

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 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.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Hồ sơ mời thầu được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

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

1.1. Giới thiệu chung về công trình gói thầu.

- Chủ đầu tư: Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân phường Tân Đông Hiệp.
- Tên Dự toán mua sắm: Lắp đặt cụm loa truyền thanh 4G kết nối hệ thống hiện hữu.
- Tên gói thầu: Lắp đặt cụm loa truyền thanh 4G kết nối hệ thống hiện hữu.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói (**Lưu ý: Giá gói thầu đã bao gồm thuế VAT**).
- Địa điểm lắp đặt: Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 5 ngày (kể cả ngày lễ, thứ 7 và chủ nhật).

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:

a. Nội dung gói thầu: Cung cấp và lắp đặt (bao gồm cả tài liệu kỹ thuật hướng dẫn sử dụng, kiểm định và giấy phép sử dụng, bảo hành bảo trì trong thời gian bảo hành) cho thiết bị, đảm bảo các thông số kỹ thuật, các yêu cầu của hồ sơ thiết kế, E-HSMT và các quy định, quy phạm hiện hành của Việt Nam, đảm bảo tiến độ lắp đặt, cung cấp như yêu cầu của E- HSMT.

b. Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Bộ thu thông minh	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):

<p>công nghệ IP (Không có mạng vẫn phát được)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 100W - Có giấy chứng nhận hợp quy do BTTTT cấp - Có giấy chứng nhận đăng ký quyền tác giả phần mềm truyền thanh. - Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật thiết bị theo Phụ lục số: 2,3,4,5 Thông tư 39/2020/TT-BTTTT ngày 24/11/2020 của bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông. - Đảm bảo kết nối được Hệ thống thông tin nguồn theo yêu cầu của BTTTT * Mô tả tính năng bổ sung: - Bộ thu thông minh chủ động bắt các luồng đã số hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Đài Tiếng nói Việt Nam + Đài Phát thanh-Truyền hình cấp tỉnh + Cơ sở Truyền thanh-Truyền hình cấp huyện/xã bằng các link đã được số hóa trên internet, không thông qua máy chủ trung gian - Phát bản tin: <ul style="list-style-type: none"> + Có thể tải bản tin phát thanh vào bộ nhớ trong hoặc thẻ nhớ mở rộng của bộ thu thông minh IP, sau đó đặt lịch phát thanh tự động + Đến giờ phát thanh thiết bị tự động lấy bản tin từ bộ nhớ ra phát thanh nên sẽ không có độ trễ, không bị chập chờn do sóng + Bộ thu thông minh IP khi đến giờ phát thanh không có sóng 3G/4G thiết bị vẫn phát thanh bình thường - Có cảm biến kiểm tra loa: <ul style="list-style-type: none"> + Kiểm tra chất lượng âm thanh phát ra loa, tình trạng của loa còn tốt hay không từ xa mà không cần phải tới vị trí lắp đặt cụm loa để kiểm tra như: loa không phát, loa rè + Ghi lại lịch sử nội dung đã phát từ đài Trung Ương, đài tỉnh, đài huyện, đài xã, các bản tin phát trực tiếp,... đều kiểm tra lại được nội dung đã phát ở từng cụm thu - Tự động đóng/ngắt nguồn: khi có chương trình phát thanh trong phần mềm thì mới kích hoạt phần công suất ra loa hoạt động giúp tiết kiệm điện và tuổi thọ linh kiện - Tiếp âm trực tiếp: Đài Tiếng nói Việt Nam, Đài Phát thanh-Truyền hình cấp tỉnh/thành phố, Cơ sở Truyền thanh-Truyền hình cấp quận/huyện, truyền thanh cấp xã/phường bằng các link đã được số hóa (Thu trực tiếp không thông qua máy chủ trung gian) theo lịch được cài đặt từ máy chủ gửi đến bộ thu, trong thời gian lịch tiếp âm máy chủ điều khiển
---	--

	<p>không hoạt động bộ thu vẫn tiếp âm trực tiếp nếu có kết nối internet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có chế độ phát khẩn cấp (phát trực tiếp) các bản tin hay thông báo đột xuất bằng micro: + Khi phát khẩn cấp sẽ dừng phát tất cả các chương trình đang phát hiện tại để phát khẩn cấp + Khi kết thúc phát khẩn cấp, thiết bị lại trở lại phát theo lịch phát đã cài đặt - Phát được tất cả các đài đã số hóa phát trên internet - Đặt lịch tự động khởi động lại thiết bị - Tăng, giảm âm lượng đồng loạt tất cả các thiết bị - Khi phát file phát thanh có chế độ tăng âm lượng từ từ, giảm âm lượng từ từ - Hiện thị, phản hồi nội dung phát thanh tại các cụm thu IP về phần mềm quản lý - Lập lịch phát thanh luồng mạng bằng file excel tiện lợi - Xác định vị trí, thông tin tất cả các thiết bị trên bản đồ - Hỗ trợ đặt lịch phát sóng (không giới hạn) - Đặt quyền ưu tiên cho chương trình phát thanh (nếu có thông tin khẩn cấp sẽ ưu tiên cao nhất), phù hợp với truyền thanh nhiều cấp - Theo dõi, giám sát trực tiếp các chương trình phát thanh - Lưu chương trình phát thanh đã phát - Có thể phát thông báo khẩn cấp, trực tiếp từ trung tâm đài với độ trễ ≤ 3 giây - Phần mềm sử dụng trên các trình duyệt phổ biến (Google Chrome, Firefox, Coccoc, ...) - Thực hiện chuyển văn bản sang giọng nói phục vụ phát các bản tin, thông báo trong các trường hợp khẩn cấp, trong các trường hợp đặc biệt - Chức năng chuyển văn bản thành giọng nói với giọng nam/nữ của cả giọng Bắc - Trung - Nam - Cho phép thiết lập thông tin xác thực trên thiết bị thông qua giao diện - Thông tin xác thực phải được lưu trữ có mã hóa trên thiết bị - Cho phép xác thực hệ thống quản lý tập trung, khi thiết bị được kết nối quản trị từ xa - Cho phép hệ thống quản lý tập trung xác thực thiết bị khi được kết nối vào hệ thống quản lý tập trung - Cho phép mã hóa thông tin xác thực trước khi gửi qua môi trường mạng.
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép khóa truy cập trong một khoảng thời gian được thiết lập nếu thông tin xác thực từ hệ thống quản lý tập trung sai vượt quá số lần được thiết lập trước trên thiết bị - Cho phép thiết lập cấu hình để chỉ cho phép địa chỉ mạng của hệ thống quản lý tập trung được kết nối, quản trị thiết bị - Cho phép hệ thống quản lý tập trung quản lý thiết bị thông qua địa chỉ mạng và địa chỉ vật lý - Cho phép ghi nhật ký hoạt động của thiết bị, tối thiểu bao gồm: trạng thái hoạt động, hiệu năng, thông tin thay đổi cấu hình thiết bị - Cho phép lưu trữ nhật ký hệ thống trong khoảng thời gian tối thiểu là 01 tháng - Cho phép thiết lập kênh truyền có mã hóa giữa thiết bị và hệ thống quản lý tập trung - Cho phép mã hóa thông tin, dữ liệu trước khi truyền đưa, trao đổi qua kênh truyền - Có chức năng quản lý (bật/tắt) các giao diện, giao thức mạng của thiết bị (nếu có) - Thiết lập cấu hình mặc định để tắt tất cả các giao diện mạng và dịch vụ, giao diện vật lý và các giao diện khác (nếu có) không sử dụng thường xuyên - Cho phép khôi phục cấu hình trong trường hợp gặp sự cố (ví dụ: mất điện, mất kết nối mạng...) <p>* Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Chạy hệ điều hành Android (mới nhất) - Vi xử lý: CPU ARM: 4 x 1.8GHz - RAM: Sử dụng DDR3 2GB - Bộ nhớ trong: 16GB - Kết nối mạng di động: Dùng modul chuẩn PCIe LTE - Cat6 - Anten thu sóng di động: 2G/3G/4G - Dùng được các nhà mạng: Vinaphone, Mobifone, Viettel... - Trở kháng 50Ω - Độ lợi: 5dBi - Công suất chịu tối đa: 120W - Cổng LAN Ethernet: RJ45 tốc độ kết nối 10/100-Mbps - Cổng công suất ra loa kiểm tra: <ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng IC công suất + Có 2 ngõ ra loa: 2 x 5W (8Ω) hoặc 2 x 10W (4Ω) - Cổng ra âm thanh: <ul style="list-style-type: none"> + Cổng ra tiếng R/L (Stereo) + Trở kháng 600Ω - Đáp tuyến: 20Hz đến 15kHz (Mức ra: 1Vpp .
--	--	--

	<p>THD < 1% (Max))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khe cắm SIM: Tích hợp - Khe cắm thẻ nhớ: Tích hợp - Micro thu âm tiếng loa đặt trong bo mạch chủ: luôn thu âm liên tục 24/7 - Hoạt động ở nhiệt độ môi trường: -20 ~ + 70 °C - Dải điện áp hoạt động: 1 ~ 10VDC - Hoạt động ở điện áp: 3VDC - Trở kháng: 2.2 kΩ (max) - Dòng tiêu thụ: 0.5mA (max) - Loại micro: đa hướng - Tỷ lệ tín hiệu so với tiếng ồn: 40dB (tối thiểu) - Bo công suất âm thanh ra loa: + Sử dụng IC công suất từ 12VDC đến 32VDC + Khuyên dùng 24VDC + Âm thanh đầu vào: 1Vpp + Trở kháng 600Ω + Công suất ra loa: Từ 50W đến 120W - Tự động đóng ngắt nguồn công suất bằng relay với cơ chế đóng nguồn khi có lịch phát thanh và ngắt nguồn khi hết lịch phát trong phần mềm - Điện áp xoay chiều đầu vào: Từ 90V đến 240V, tần số 50 Hz - Sử dụng Role để đóng ngắt điện xoay chiều - Hiển thị điện áp và dòng tiêu thụ bằng LED 7 đoạn - Bảo vệ thiết bị khi điện áp thấp: Bảo vệ thiết bị điện khi hiệu điện thế $U < 90V$ - Bảo vệ thiết bị khi điện áp cao: Bảo vệ thiết bị điện khi hiệu điện thế $U > 240V$ - Bảo vệ thiết bị điện khi mất pha, đứt dây trung tính - Bảo vệ thiết bị điện khi quá dòng: Có thể điều chỉnh từ 1 đến 40A (Mặc định 40A) - Thời gian đáp ứng ngắt bảo vệ thiết bị: Điều chỉnh được từ 0.1s đến 30s - Chế độ tự phục hồi khi dòng nhỏ hơn thiết đặt: Điều chỉnh được từ 1s đến 500s - Thời gian trễ đóng role khi khởi động: Điều chỉnh được từ 1s đến 500s - Công suất tiêu thụ tối đa: < 2W - Số lần đóng/ngắt tối đa: 100.000 lần - Chuẩn lắp đặt: 35mm DIN rail - Điện áp một chiều đầu ra: + 28VDC cho mạch khuếch đại công suất, dòng điện: 4A (Max) + 12VDC cho bo mạch chủ, dòng điện: 2A (Max) - Đầu chờ một chiều: Từ 12V đến 24 V (Acquy,
--	--

		<p>năng lượng mặt trời, nguồn một chiều khác)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bo mạch chống sét lan truyền và cọc thoát sét - Sử dụng vỏ chất lượng cao - Tủ chống nước thích hợp sử dụng ngoài trời - Chống nước, chống bụi đạt theo kết quả chứng nhận - Vỏ hộp thiết bị đạt tiêu chuẩn kín nước vỏ nhựa: IP66, IP67 - Dải nhiệt độ làm việc của thiết bị: $-10^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm hoạt động: $\leq 95\%$ (Không tụ nước) - Công suất hoạt động ở trạng thái chờ $\leq 4\text{W}$ - Thu được nội dung phát của đài phát thanh, truyền thanh 05 cấp (TW, tỉnh, huyện, xã, ấp) - Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
2	Loa truyền thanh	<p>Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 35W - max: 45W - Ngõ vào tiêu chuẩn: 30W - Trở kháng: 8-16Ω - SPL at 1Khz: 110dB (1W,1m) - Đáp tuyến tần số: 250 - 6000Hz - Tiêu chuẩn chống bụi, nước IP-65 - Vành loa và vỏ: nhôm, sơn tĩnh điện - Tâm loa: nhựa ABS, PA gia cường, PC - Màng loa sử dụng vật liệu theo công nghệ tiên tiến Polyimide - Khung gắn: thép, sơn tĩnh điện - Kích thước: 480 (L400)mm - Khối lượng: 3.8kg - Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi. - Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải ≥ 12 tháng. - Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).
3	Phụ kiện lắp đặt cụm loa	<p>Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bộ giá treo loa đa năng, bằng sắt sơn tĩnh điện cao cấp - Dây loa Cadivi $2\times 0.75\text{mm}^2$ ($2\times 24/0.2$): 20m - Dây nguồn Cadivi $2 \times 1.5\text{mm}^2$ ($2\times 30/0.2$): 20m - Tình trạng: mới 100% - Năm sản xuất: Từ năm 2025 trở đi.

		<p>- Bảo hành: Theo nhà sản xuất và phải \geq 12 tháng.</p> <p>Tài liệu yêu cầu: Nhà thầu phải scan catalogue hàng hóa mà nhà thầu tham dự thầu (catalogue phải có đầy đủ thông số kỹ thuật, hình ảnh phù hợp theo thông số mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT).</p>
4	Nhân công vận chuyển tháo dỡ, thi công lắp đặt cụm loa hiện hữu (độ cao 10.5m)	<p>Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):</p> <p>- Phương án thi công:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tháo dỡ, thi công, lắp đặt ở độ cao 10.5m + Tháo dỡ, thi công bằng phương tiện chuyên dùng + Vận chuyển, tập kết vật tư và thiết bị bằng xe chuyên dụng <p>- Nội dung thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tháo dỡ toàn bộ 4 loa cũ, thiết bị cũ và cáp tín hiệu cũ (bị hư hỏng và rỉ sét...) + Vận chuyển toàn bộ thiết bị, vật tư cũ về kho của UBND phường + Vận chuyển toàn bộ vật tư thiết bị mới đến vị trí cần lắp đặt + Kéo rải dây cáp tín hiệu và dây nguồn đến từ vị trí lắp đặt + Lắp đặt toàn bộ thiết bị theo bản vẽ và tiêu chuẩn thiết kế + Vệ sinh công nghiệp và hoàn trả mặt bằng công trình + Phân loại rác thải, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật + Kết nối với hệ thống trung tâm, cài đặt, cân chỉnh hệ thống, chạy thử + Chi phí cài đặt hướng dẫn sử dụng bàn giao hệ thống
5	Gói cước dịch vụ viễn thông	<p>Thông số kỹ thuật yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sim gói cước data 3G/4G - Nhà mạng cung cấp: Viettel - Dung lượng: 5Gb/1 tháng - Thời hạn: 12 tháng
6	Di dời cụm loa hiện hữu	<p>Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tháo dỡ toàn bộ thiết bị cũ và cáp tín hiệu cũ (bị hư hỏng và rỉ sét...) - Vận chuyển toàn bộ thiết bị, vật tư cũ về kho của UBND phường - Vận chuyển toàn bộ vật tư thiết bị mới đến vị trí cần lắp đặt - Kéo rải dây cáp tín hiệu và dây nguồn đến từ vị trí lắp đặt - Lắp đặt toàn bộ thiết bị mới

Ghi chú:

- Định nghĩa “hoặc tương đương” là tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ.

- Trường hợp bảng mô tả chi tiết hàng hóa về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ có tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalô khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định tại E-HSMT.

c. Bảng Công suất thiết kế của nhà máy, dây chuyền sản xuất đạt tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 30/5)$ sản phẩm/01 tháng hoặc tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 365/5)$ sản phẩm/01 năm. Hoặc: Sản lượng sản xuất cao nhất của 01 tháng trong vòng 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu đạt tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 30/5)$ sản phẩm hoặc sản lượng sản xuất cao nhất của 01 năm trong vòng 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu đạt tối thiểu: $1,5 \times (\text{Số lượng yêu cầu của gói thầu} \times 365/5)$ sản phẩm:

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	1,5 x (Số lượng yêu cầu của gói thầu x 30/5)	1,5 x (Số lượng yêu cầu của gói thầu x 365/5)
1	Bộ thu thông minh công nghệ IP (Không có mạng vẫn phát được)	Bộ	180	2190
2	Loa truyền thanh	Bộ	684	8322
3	Phụ kiện lắp đặt cụm loa	Bộ	180	2190
4	Gói cước dịch vụ viễn thông	Sim	180	2190

*Ghi chú:

- Hàng hóa và dịch vụ được cung cấp phải có xuất xứ rõ ràng bao gồm: Tên hãng sản xuất, Tên nước sản xuất, Tên và mã hiệu của thiết bị, năm sản xuất. Nếu hàng hóa được lắp đặt từ những chi tiết thiết bị do nhiều hãng (nhà máy) chế tạo thì phải có tài liệu chứng minh rằng bản thân hàng hóa gốc được lắp đặt từ những chi tiết, thiết bị đó chứ không phải là thiết bị thay thế. Ưu tiên những thiết bị được lắp ráp từ ít nguồn chi tiết, thiết bị nhất.

- Yêu cầu xuất xứ hàng hóa phải đủ điều kiện chứng tỏ rằng: Hàng hóa được sản xuất từ năm 2025 và mới 100%.

- Các thiết bị được cung cấp phải là những thiết bị mới sản xuất, chưa qua sử dụng và phải phù hợp với chức năng công nghệ hiện đại, tiêu hao năng lượng điện thấp, vận hành an toàn, có tuổi thọ cao. Thiết bị được sản xuất theo tiêu

chuẩn của Hãng sản xuất và phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu cần nêu đầy đủ chi tiết các đặc tính kỹ thuật và có gửi kèm theo Catalogue của nhà sản xuất

- Nhà thầu cần nêu nội dung đào tạo, hướng dẫn sử dụng của thiết bị chào thầu.

- Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành thiết bị.

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Bảo hành, bảo trì:

- Thời gian bảo hành lớn hơn hoặc bằng 12 tháng. Đối với các thiết bị bảo hành theo quy định của nhà sản xuất thì theo quy định của nhà sản xuất tuy nhiên không nhỏ hơn 12 tháng (*Đối với một số mặt hàng đặc biệt, thời gian bảo hành được quy định tại bảng thông số kỹ thuật của hàng hóa*).

- Bảo trì định kỳ 01 tháng/01 lần trong thời gian bảo hành và không được tính phí bảo trì;

1.3.2. Kiểm tra và thử nghiệm:

- Sau khi mọi công tác lắp đặt đã hoàn tất và trước khi được chấp nhận lần cuối, Nhà thầu phải thực hiện các thử nghiệm tại hiện trường theo đúng yêu cầu quy định trong các yêu cầu kỹ thuật cho từng hạng mục hàng hóa.

- Sau khi nghiên cứu hồ sơ nghiệm thu và thực địa, nếu thấy hàng hóa lắp đặt đúng thiết kế và phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật quy định trong tài liệu hướng dẫn lắp đặt và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành thì lập và ký biên bản nghiệm thu.

- Nếu Chủ đầu tư nghiệm thu phát hiện thấy một số khiếm khuyết thì yêu cầu Nhà thầu tiến hành sửa chữa, hoàn chỉnh và hẹn ngày nghiệm thu lại. Nhà thầu phải nghiêm chỉnh thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trên đúng thời hạn.

- Mọi sự cố xảy ra khi sử dụng hoặc do công tác lắp đặt không chính xác, do cầu thả hoặc do những sai phạm khác trong quá trình lắp đặt, Nhà thầu phải tự sửa chữa theo quy định trong “Các yêu cầu kỹ thuật”, đến khi được chủ đầu tư xác nhận là đã đạt yêu cầu.

- Trong trường hợp có những hư hỏng xảy ra, không đảm bảo việc sử dụng theo quy định, Chủ đầu tư có quyền không chấp nhận hàng hóa đó, được giữ lại tiền thanh toán với giá trị tương ứng theo hợp đồng, đến khi hoàn thành khắc phục đáp ứng yêu cầu của Chủ đầu tư.

Mục 2. Bản vẽ

Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra chất lượng hàng hóa.
- Kiểm tra các chứng từ hàng hóa.

Kiểm định theo tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước (nếu có theo quy định).