

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu:

- Chủ đầu tư: Bệnh viện Tỉnh Túc
- Tên Dự toán mua sắm: Mua máy X Quang kỹ thuật số chụp tổng quát cho Bệnh viện Tỉnh Túc năm 2025
- Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Mua máy X Quang kỹ thuật số chụp tổng quát cho Bệnh viện Tỉnh Túc năm 2025
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Lựa chọn nhà thầu cung cấp Mua máy X Quang kỹ thuật số chụp tổng quát
- Giá gói thầu: **1.260.000.000 VND**
- Nguồn vốn: Kinh phí Mua sắm thiết bị y tế phục vụ hoạt động khám, chữa bệnh (Kinh phí không giao tự chủ).
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV năm 2025
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày kể từ ngày ký hợp đồng

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung

- Hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng; Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ khi 2 bên ký kết biên bản nghiệm thu hoàn thành lắp đặt thiết bị đưa vào sử dụng. Bảo trì định kỳ 06 tháng 1 lần trong thời gian bảo hành.
- Hàng hóa đảm bảo tương thích, phù hợp với điều kiện môi trường, khí hậu và điện áp của Việt Nam.

1.2.2. Yêu cầu về tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa (*Trường hợp tài liệu tiếng nước ngoài cần có bản dịch tiếng Việt được chứng thực*):

- E-HSDT có giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc giấy cam kết hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương, đáp ứng yêu cầu sau:

+ Thiết bị y tế sản xuất trong nước: Bản gốc hoặc bản sao có chứng thực.

+ Thiết bị y tế nhập khẩu: Bản đã được hợp pháp hóa lãnh sự hoặc bản sao có chứng thực của bản đã được hợp pháp hóa lãnh sự.

- Bản phân loại thiết bị y tế.

- Giấy phép lưu hành hoặc Chứng nhận đăng ký lưu hành hoặc Phiếu tiếp nhận hồ sơ công bố tiêu chuẩn áp dụng của thiết bị y tế hoặc Giấy phép nhập khẩu do Bộ y tế cấp... hoặc tương đương.

1.2.3. Yêu cầu về kỹ thuật:

- E-HSDT có Bảng so sánh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật so với yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT và tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa có thể là: hồ sơ, giấy tờ, bản vẽ, catalogue, tài liệu kỹ thuật chứng nhận về đặc tính, thông số kỹ thuật tiêu chuẩn chất lượng... thể hiện cụ thể, chi tiết các thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu đáp ứng tối thiểu các yêu cầu kỹ thuật sau đây:

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

A. YÊU CẦU CHUNG

- Hàng hóa mới 100%, máy chính sản xuất năm 2024 - 2025, có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, được phép lưu hành trên thị trường theo quy định pháp luật hiện hành.
- Thời gian bảo hành \geq 12 tháng kể từ khi nghiệm thu bàn giao. Bảo trì định kỳ 06 tháng 1 lần trong thời gian bảo hành.
- Hàng hóa đảm bảo tương thích, phù hợp với điều kiện môi trường, khí hậu và điện áp của Việt Nam.
- Giấy chứng nhận ISO 13485 hoặc tương đương của nhà sản xuất hàng hóa

B. CẤU HÌNH TỐI THIỂU

- Hệ Thống X-Quang Cao Tần: 1 Máy

Cấu hình đồng bộ bao gồm:

- + Bảng điều khiển: 01 Cái
- + Máy phát cao thế: 01 Cái
- + Bóng phát tia: 01 Cái
- + Cáp cao áp: 02 Cái
- + Bộ chuẩn trực: 01 Cái
- + Bàn bệnh nhân: 01 Cái
- + Cột mang bóng: 01 Cái
- + Giá chụp phổi: 01 Cái
- + Hướng dẫn sử dụng Anh + Việt: 01 Quyển

- Tấm cảm biến:

- + Tấm nhận: 01 cái
- + Hộp điều khiển: 01 bộ
- + Pin: 01 bộ
- + Bộ sạc pin: 01 bộ

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- + Nguồn cho sạc pin và phụ kiện: 01 bộ
- + Trạm làm việc: 01 bộ
- + Phần mềm đọc và xử lý hình ảnh: 01 phần mềm
- Máy in: 01 máy

C. YÊU CẦU KỸ THUẬT TỐI THIỂU

I. HỆ THỐNG X-QUANG CAO TẦN (Chào đầy đủ thông tin: Model/ký mã hiệu; hãng sản xuất; nước sản xuất...)

1. Bảng điều khiển

- Màn hình tối thiểu là màn hình LED, hiển thị đầy đủ các thông số của máy: kV, mA...
- APR: ≥ 320 Chương trình
- Cài đặt thông số: Thông qua các phím mềm hoặc tương đương
- Phương thức điều khiển: điều khiển bằng tay hoặc tương đương

2. Máy phát cao tần

- Phương pháp: Biến tần ≥ 450 kHz hoặc tương đương
- Công suất: ≥ 40 kW
- Dòng tối đa: ≥ 500 mA
- Điện thế tối đa: ≥ 150 kVp
- Dải điện áp: $\leq 40 - \geq 150$ kVp (bước ≤ 1 kVp)
- Bước mA tối thiểu: 10, 12.5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500 mA
- Bước thời gian: ≤ 1 msec - ≥ 10 sec
- Dải mAs: $\leq 0,1 \sim \geq 630$ mAs
- Điều kiện điện áp tối đa: ≥ 400 mA tại 100 kVp tại 0,1 giây
- Điều kiện dòng điện tối đa: ≥ 80 kVp tại 500mA tại 0,1 giây

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- Tự động bù các tham số kV, mA
- Mạch bảo vệ chống quá tải cho bóng X-quang

3. Bóng X-quang

- Kiểu: Bóng Anode quay
- Tiêu điểm: $\leq 1.0 / \leq 2.0$ mm
- Điện thế hoạt động: $\leq 40 - \geq 125$ KVp
- Góc tới: $\geq 16^\circ$
- Đơn vị trữ nhiệt : ≥ 140.000 HU
- Tốc độ quay: ≥ 2700 rpm /50Hz, ≥ 3200 rpm/60 Hz.

4. Dây cáp:

- Độ dài: ≥ 8 m

5. Bộ chuẩn trực

- Kiểu: Đa lá, đảm bảo an toàn, chống rò rỉ tia X hoặc tương đương
- Vùng khu trú tia: Hình chữ nhật hoặc hình vuông
- Phương pháp: điều khiển tay
- Cửa mở tối đa: $\geq (47 \times 47)$ cm (tại SID 100 cm)
- Cửa mở tối thiểu: $\geq (5 \times 5)$ cm (tại SID 100 cm)
- Thời gian chiếu sáng của đèn định vị: ≥ 30 giây
- Dùng đèn LED hoặc tương đương
- Cường độ ánh sáng: ≥ 160 lux tại SID 100 cm
- Góc quay của ống chuẩn trực: $\geq \pm 180^\circ$

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

6. Cột bóng

- Kiểu: Chạy bằng thanh ray gắn liền với bàn hoặc tương đương
- Khóa các dịch chuyển bằng khóa điện từ hoặc tương đương
- Chiều cao của cột đỡ bóng: ≥ 2060 mm
- Khoảng di chuyển của bóng theo trục đứng của cột đỡ : $\geq 1120(775-1895) \pm 30$ mm
- Khoảng di chuyển vào/ra của bóng: $\geq 150 \pm 10$ mm
- Khoảng di chuyển dọc theo bàn của cột bóng: $\geq 2000 \pm 30$ mm
- Góc quay của bóng quanh trục đỡ ngang: $\geq \pm 180^\circ$
- Góc quay của bóng quanh trục đứng: $\geq \pm 135^\circ$

7. Bàn bệnh nhân

- Kiểu bàn: Trần viên - Mặt bàn di chuyển được theo 4 hướng
- Cố định vị trí bằng khoá điện từ tường hoặc tương đương
- Chiều dài của bàn: ≥ 2000 mm
- Chiều rộng của bàn: ≥ 740 mm
- Chiều cao của mặt bàn: $\geq 680 \pm 20$ mm
- Dịch chuyển dọc của mặt bàn: $\geq 650 \pm 20$ mm
- Dịch chuyển vào ra của mặt bàn: $\geq 200 \pm 20$ mm
- Tải trọng: ≥ 150 kg
- Bucky: Dịch chuyển dọc theo chiều dài của bàn
- Khay cassette: Phù hợp với tất cả các cỡ. Kích thước tối đa: $\geq (17'' \times 17'')$

8. Giá chụp phổi Bucky

- Kiểu: Gắn cố định vào tường hoặc tương đương

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- Khóa dịch chuyển: Bằng khóa điện từ tường hoặc tương đương
- Chiều cao của cột: ≥ 1950 mm
- Khoảng di chuyển của giá theo trục đứng: $\geq 1280(356-1636) \pm 30$ mm
- Chiều dài của giá chụp phổi: $\geq 656 \pm 5$ mm
- Chiều rộng của giá chụp phổi: $\geq 606 \pm 5$ mm
- Khoảng cách từ mặt giá chụp phổi tính tới tâm cột: $\geq 240 \pm 5$ mm
- Khay cassette: ABS Phù hợp với tất cả các cỡ. Kích thước tối đa: $\geq (17'' \times 17'')$
- Góc xoay Cassette: $\geq \pm 45^\circ$

II. TẮM CẢM BIẾN X-QUANG KỸ THUẬT SỐ (Chào đầy đủ thông tin: Model/ký mã hiệu; hãng sản xuất; nước sản xuất...)

1. Tầm nhận

- Ứng dụng tối thiểu: Chụp tổng quát
- Loại TFT: a-Si hoặc tương đương
- Vật liệu phát quang: CsI hoặc tương đương
- Kích thước (W×D×H): $\geq (460 \times 460 \times 15.6)$ mm
- Số lượng điểm ảnh: $\geq (3072 \times 3072)$
- Độ phân giải: ≥ 3.6 lp/mm
- Kích thước điểm ảnh: $\geq 140_{\mu m}$
- Vùng hoạt động TFT: $\geq (430,08 \times 430,08)$ mm
- MTF @ 0.5lp/mm: $\geq 84\%$
- Chuyển đổi A/D: ≥ 16 bit
- Đầu ra dữ liệu: ≥ 16 bit
- Loại giao tiếp: Không dây/ Có dây
- Tối thiểu có chế độ tự động phát hiện tia

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- WLAN tối thiểu: IEEE802.11a/b/g/n/ac
- 2.4GHz/5GHz
- Tiêu chuẩn kháng nước tối thiểu: IP68
- Tấm bảo vệ cảm biến: Tấm sợi Carbon hoặc tương đương
- Thời gian chu kỳ: $\leq 4,5$ giây (Có dây) và ≤ 5 giây (Không dây)
- Thời gian chuyển ảnh (Hình ảnh gốc): $\leq 1,5$ giây (Có dây) và $\leq 2,5$ giây (Không dây)
- Thời gian pin hoạt động: ≥ 300 lần chụp trong ≥ 7.5 tiếng (Chu kỳ chụp ≤ 90 giây)
- Lưu trữ cục bộ ≥ 200 ảnh trong tấm giải pháp Back up khi lỗi tín hiệu Wifi.
- Công suất tiêu thụ: $\leq 38W$

2. Hộp điều khiển

- Kích thước: $\geq (125 \times 109,8 \times 255 \text{ mm})$
- Trọng lượng: $\leq 1,3 \text{ kg}$
- Đầu vào phù hợp với điện áp Việt Nam

3. Pin

- Số lượng pin: ≥ 2 pack
- Điện áp phù hợp với điện áp Việt Nam
- Nhiệt độ hoạt động: $\leq 10 \text{ }^\circ\text{C} - \geq 35 \text{ }^\circ\text{C}$
- Thời gian sạc: ≤ 4 tiếng cho 1 pin và ≤ 3 tiếng cho 2 pin khi cùng dock sạc
- Dung lượng pin: Tối đa $\geq 4725 \text{ mAh}$, tối thiểu $\geq 4300 \text{ mAh}$
- Có chế độ hoán đổi pin nóng

4. Bộ sạc Pin

- Trọng lượng: $\leq 0,52 \text{ Kg}$

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- Đầu vào phù hợp với điện áp Việt Nam
- Đầu ra điện áp định danh phù hợp với điện áp Việt Nam

5. Nguồn cho bộ sạc Pin

- Trọng lượng: $\leq 0,34$ kg
- Đầu vào: phù hợp với điện áp Việt Nam
- Đầu ra: phù hợp với điện áp Việt Nam
- Phân loại chống điện giật tối thiểu: Class I equipment
- Độ dài cáp: $\geq 1,5$ m
- Phụ kiện tối thiểu: Cáp: Dây nguồn, Cáp chính 7m (Tùy chọn Cáp LAN, Cáp đồng bộ)

6. Trạm làm việc *(Chào đầy đủ thông tin: Model/ký mã hiệu; hãng sản xuất; nước sản xuất...)*

- CPU tối thiểu: Intel i5
- RAM: ≥ 8 GB
- Dung lượng lưu trữ: ≥ 500 GB
- Card mạng tối thiểu: Dual Ethernet 100/1000 Mbps
- OS tối thiểu: Windows 7/8.1/10 (64 bit)
- Màn hình y tế:
 - + Chứng chỉ: ISO13485, CE MDR hoặc FDA
 - + Kích thước: ≥ 27 " (16:9)
 - + Độ phân giải: ≥ 8 MP (3,840 x 2,160)
 - + Độ sáng tối đa: ≥ 450 cd/m²
 - + Độ tương phản: $\geq 1200:1$
 - + Cảm biến căn chỉnh tích hợp kèm phần mềm căn chỉnh
 - + Đầu vào tối thiểu: HDMI, Display Port, Type C

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

+ Chế độ xem tối thiểu: DICOM, Mono, Text, Căn chỉnh

7. Phần mềm đọc và xử lý hình ảnh

- Danh sách chỉ định tối thiểu:

- + Tìm kiếm và xem thông tin khám bệnh cho bệnh nhân
- + Đăng ký / Chỉnh sửa / Xóa thông tin khám bệnh cho bệnh nhân
- + Chế độ đăng ký khẩn cấp
- + Hỗ trợ tích hợp với DB và [MWL]
- + Danh sách từ chối nhận ảnh
- + Hàng đợi

- Ca chụp tối thiểu:

- + Kiểm tra thông tin bằng cách kiểm tra bộ phận cơ thể từ chỉ định (Exam order)
- + Cài đặt [Body map], [Exam] và [Tình trạng phát tia]
- + Hình ảnh thu được thông qua tích hợp tấm nhận và máy phát
- + Xem trước ảnh
- + Kích thước ROI tự động
- + SW Grid

- Xem và xử lý ảnh tối thiểu:

- + Xem ảnh
- + Xử lý ảnh sau khi chụp xong
- + Cung cấp thông tin về ca chụp
- + Phóng to/ thu nhỏ
- + Phóng toàn màn hình, phóng vừa với màn hình
- + Xoay, Lật, đảo

Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu
(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)

- + Window/Level
- + Gán chú thích chữ
- + Shutter
- + Đánh dấu
- + Đảo ngược
- + Biểu đồ
- + Mũi tên, Đường thẳng, hình vuông, hình elip, Thước kẻ, Góc
- + Xử lý hình ảnh
- + Chọn Tất cả, Xóa
- + Xuất ảnh (In, CD, USB)
- + Auto ROI
- + Cấu hình tích hợp PACS, MWL
- + Tiêu chuẩn ảnh DICOM

III. MÁY IN

- Tính năng tối thiểu: In phun màu
- Khổ giấy tối thiểu: A3/A4/A5
- Tốc độ in: $\geq 14,5$ tờ/phút (đen), $\geq 10,4$ tờ/phút (màu)
- Độ phân giải: $\geq (9600 \times 2400)$ dpi
- Cổng giao tiếp tối thiểu: USB

*** Ghi chú:**

- Tên hàng hóa, yêu cầu kỹ thuật, quy cách chỉ mang tính tham khảo, nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn.
- Yêu cầu thông số kỹ thuật trên là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Bất kỳ thương hiệu,

ký mã hiệu, nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết chỉ mang tính tham khảo, minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật của hàng hóa, 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 của nhà thầu nhưng phải đảm bảo yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt" hơn hẳn so với yêu cầu tối thiểu.

Nội hàm "tương đương" được quy định trong yêu cầu kỹ thuật được hiểu là:

- (1) Được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận tương đương tiêu chuẩn*
- (2) Tương đương về mặt kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ*
- (3) Tương đương về chất lượng hình ảnh, độ chính xác màu sắc và góc nhìn.*
- (4) Tương đương về tính chất cơ khí và thuộc tính vật lý của vật liệu.*
- (5) Tương đương về tính năng cơ bản, độ tin cậy, phạm vi ứng dụng*
- (6) Tương đương về công suất; hiệu suất, yêu cầu thông số đầu vào; danh mục, độ chính xác kết quả đầu ra.*
- (7) Tương đương về giá trị đo; độ chính xác kết quả đo*
- (8) Tương đương về hàm lượng, nồng độ, tính chất*
- (9) Các yếu tố tương đương khác*

Nhà thầu có thể chào hàng hóa được nêu trên hoặc loại hàng hóa khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt so với hàng hóa được nêu trên. Để chứng minh sự tương đương nhà thầu phải có bảng so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng cùng các tài liệu kỹ thuật kèm theo để chứng minh.

1.3. Các yêu cầu khác:

- E-HSDT đính kèm file Excel/file Word Bảng so sánh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật thể hiện các nội dung đáp ứng kỹ thuật của E-HSDT so với yêu cầu của E-HSMT và tối thiểu các thông tin sau của hàng hóa chào thầu (*Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác giữa file Excel/file Word và file scan nhà thầu cung cấp*):

Hạng mục số	Yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT	Đáp ứng kỹ thuật của E-HSDT	Tham chiếu tài liệu của nhà thầu
A	YÊU CẦU CHUNG		
		
B.	YÊU CẦU KỸ THUẬT CỤ THỂ		
I.	Hàng hóa số 1	<ul style="list-style-type: none"> - Tên hàng hóa: - Model/ký mã hiệu: - Hãng sản xuất/nước sản xuất: - Hãng chủ sở hữu: - Số lưu hành của hàng hóa là thiết bị y tế: <i>(Nhà thầu chào rõ các thông tin trên cho hàng hóa và các thiết bị phụ kiện, phụ trợ đi kèm của hàng hóa (Nếu có))</i> 	
	1. Cấu hình tối thiểu		
	...		
	2. Yêu cầu kỹ thuật		
	...		Tài liệu.../trang số.../....
n			

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Việc kiểm tra, thử nghiệm thiết bị trước khi bàn giao được tiến hành tại địa điểm bàn giao hàng hóa hoặc cơ sở khác tùy theo thỏa thuận của 2 bên.

- Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu tiến hành kiểm tra ngoài hợp đồng nhưng cần thiết để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật, hiệu suất đáp ứng yêu cầu của hợp đồng, với điều kiện là các chi phí hợp lý để tiến hành thử nghiệm, kiểm tra đó được cộng thêm vào giá hợp đồng. Trường hợp thử nghiệm, kiểm tra làm chậm tiến độ sản xuất và/hoặc tiến độ thực hiện các nghĩa vụ khác của Nhà thầu theo hợp đồng, Chủ đầu tư sẽ xem xét điều chỉnh ngày giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ liên quan và các nghĩa vụ khác bị ảnh hưởng.

- Chủ đầu tư có quyền từ chối bất kỳ hàng hóa, bộ phận hàng hóa nào không đáp ứng yêu cầu trong các buổi kiểm tra, thử nghiệm hoặc không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng. 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 theo hợp đồng và phải chịu tất cả chi phí liên quan đến việc thay thế hoặc điều chỉnh này. Sau đó Nhà thầu phải tiến hành kiểm tra, thử nghiệm lại và chịu tất cả chi phí phát sinh, đồng thời thông báo cho Chủ đầu tư theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra giám sát, tối thiểu theo các nội dung sau:

+ Kiểm tra các tài liệu kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy phạm liên quan đến lắp đặt thiết bị.

+ Kiểm tra tính hợp lệ của hàng hóa (CO, CQ, năm sản xuất, packing list, invoice, vận đơn, tờ khai hải quan và các tài liệu khác theo quy định đối với thiết bị nhập khẩu/ Tài liệu chứng nhận chất lượng sản phẩm hoặc tương đương đối với các thiết bị sản xuất trong nước khi giao hàng và các tài liệu liên quan...).

+ Kiểm tra tình trạng vận chuyển, đóng gói nguyên vẹn, đồng bộ của hàng hóa tại địa điểm giao hàng. Nếu phát hiện hư hỏng thì lập biên bản hiện trường báo cáo chủ đầu tư.

+ Kiểm tra chất lượng và số lượng các bộ phận của thiết bị, phụ kiện vật tư trước lắp đặt. Lập biên bản nghiệm thu.

+ Xem xét phương án lắp đặt phù hợp với tính năng của từng thiết bị như: Điều kiện môi trường (nhiệt độ, độ ẩm) tại nơi đặt thiết bị, các điều kiện khác nhằm chống rung, chống bức xạ nhiệt...

+ Theo dõi giám sát quá trình lắp đặt và vận hành chạy thử không tải, có tải. Đảm bảo các thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị, phù hợp với yêu cầu của hợp đồng giữa chủ đầu tư với nhà thầu cung cấp thiết bị.

+ Kiểm tra và bàn giao cho bên sử dụng: catalogue, lý lịch máy, hướng dẫn vận hành bảo quản, hồ sơ kỹ thuật, chứng từ liên quan.