

PHỤ LỤC PHẠM VI CUNG CẤP VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT  
(Đính kèm Công văn mời chào giá ngày 14 tháng 12 năm 2025)

1. **Yêu cầu chung:** Hàng hóa sản xuất năm 2025 trở về sau, mới 100%, giấy chứng nhận CO/CQ, tiêu chuẩn chất lượng ISO.
2. **Yêu cầu cấu hình và chỉ tiêu kỹ thuật:**

| STT | Tên hàng hóa                                                    | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DVT | Số lượng |
|-----|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| 01  | HỆ THỐNG C-ARM KỸ THUẬT SỐ ĐẦU THU PHẪNG CÔNG NGHỆ CMOS CAO CẤP | <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG:</b></p> <p>Thiết bị mới 100%, năm sản xuất đối với máy chính: 2025 trở về sau</p> <p>Xuất xứ: Nhóm nước G7</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng đối với máy C-Arm: ISO 13485, FDA/ hoặc ISO 13485, CE.</p> <p>Điện áp sử dụng: 220V ± 10%, 60/50Hz</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nhiệt độ tối đa: ≥ 30°C</li><li>- Độ ẩm tối đa: ≥ 70%</li></ul> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH CUNG CẤP:</b></p> <p>1. Khối cánh tay C loại có bánh xe di động: 01 bộ</p> <p>2. Bộ phát cao tần: 01 bộ</p> <p>3. Bóng phát tia: 01 bộ</p> <p>4. Bộ chuẩn trực: 01 bộ</p> <p>5. Đầu thu loại tấm thu phẳng: 01 bộ</p> <p>6. Bộ điều khiển:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bảng điều khiển cảm ứng chạm: 01 bộ</li><li>- Bàn đạp đôi điều khiển đa chức năng: 01 bộ</li><li>- Tay cầm phát tia: 01 bộ</li></ul> <p>7. Trạm hiển thị hình ảnh dạng xe đẩy/ hoặc có bánh xe di động: 01 bộ</p> <p>8. Phụ kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bộ laser định vị: 01 bộ</li><li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</li><li>- Tích hợp UPS giúp bảo vệ dữ liệu khi có sự cố mất điện đột xuất: 01 bộ</li><li>- Máy in nhiệt: 01 bộ</li><li>- Bộ áo chì, giáp chì che cổ, mắt kính chì bảo vệ bức xạ cho người sử dụng: 03 bộ</li></ul> <p><b>III. YÊU CẦU TIÊU CHÍ TÍNH NĂNG KỸ THUẬT:</b></p> <p><b>1. Khối cánh tay C thiết kế có bánh xe di động:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tay nắm chạy dọc theo cánh tay C: Có</li><li>- Khoảng cách từ nguồn phát tia đến bộ thu ảnh (SID): ≥ 100 cm</li></ul> | Cái | 01       |



- Khoảng trống tự do cách tay C (khoảng trống giữa đầu phát tia và tấm thu nhận ảnh):  $\geq 78$  cm
- Độ sâu cánh tay C:  $\geq 65$  cm
- Góc xoay theo quỹ đạo tròn (orbital):  $\geq 150$  độ
- Góc xoay cánh tay C theo trục ngang (lateral rotation):  $\geq 360$  độ/ hoặc  $\geq \pm 180$  độ
- Góc quay sang hai phía (trái/phải):  $\geq 20$  độ/ hoặc  $\geq \pm 10$  độ
- Khoảng dịch cánh tay chuyển tới-lui theo trục ngang:  $\geq 20$  cm
- Khoảng dịch chuyển lên/xuống:  $\geq 45$  cm
- Thiết kế cánh tay C có kết nối với cánh tay L/ hoặc tương đương: cho phép di chuyển cánh tay C giữa 2 tư thế cầu vòng ngược – xuôi mà không cần di chuyển toàn khối C – Arm.
- Góc quay theo quỹ đạo tròn (orbital) tối đa khi kết hợp cánh tay L/ hoặc tương đương:  $\geq 180$  độ

## **2. Bộ phát cao thế loại cao tần:**

- Công suất tối đa:  $\geq 15$  kW
- Tần số:  $\geq 60$  kHz
- Dải kV:  $\leq 40$  kVp đến  $\geq 120$  kVp
- Dòng mA tối đa:  $\geq 150$  mA

## **3. Bóng X-quang:**

- Thiết kế khối đầu bóng phát tia: Bóng phát tia và bộ phát cao thế tách rời
- Bóng phát tia: loại anode xoay.
- Số tiêu điểm của bóng phát tia:  $\geq 2$  tiêu điểm
- Kích thước tiêu điểm bóng:
  - + Kích thước tiêu điểm nhỏ:  $\leq 0.3$  mm
  - + Kích thước tiêu điểm lớn:  $\leq 0.6$  mm
- Trữ nhiệt anode tối đa:  $\geq 300$  KHU
- Tốc độ làm mát/ tản nhiệt anode:  $\geq 85$  KHU/phút
- Trữ nhiệt bóng tối đa:  $\geq 1600$  KHU
- Tốc độ làm mát/ hoặc tản nhiệt bóng tối đa:  $\geq 22$  KHU/phút
- Hiện thị tình trạng nhiệt độ bóng phát tia trên màn hình: có.

## **4. Bộ chuẩn trực:**

- Bộ chuẩn trực Iris: Có
- Bộ chuẩn trực dạng 2 lá chắn chất liệu Tungsten/ hoặc tương đương: Có
- Có thể xem trước vị trí bộ chuẩn trực trên màn hình mà không cần phát tia/ hoặc xem trước bộ chuẩn trực ảo: Có

## **5. Bộ thu nhận ảnh dạng tấm thu phẳng:**

- Tấm nhận ảnh phẳng: công nghệ loại CMOS
- Kích thước bộ đầu thu:  $\geq 208$  mm x 208 mm
- Ba chế độ trường thu ảnh:  $\geq 3$  chế độ
- Độ phân giải hiển thị tốt nhất:  $\geq 3.6$  lp/mm
- Mật độ điểm ảnh:  $\geq 1450$  x 1450 pixel
- Hiệu suất chuyển đổi tia X sang tín hiệu – DQE (tại 0 lp/mm):  $\geq 72\%$

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng cách giữa 2 điểm ảnh (pixel pitch)/ hoặc kích thước điểm ảnh: <math>\leq 140 \mu\text{m}</math></li> <li>- Lưới chống tán xạ: Loại có thể tháo rời; có chỉ báo trên màn hình tình trạng lưới (đã tháo/ hoặc đang gắn).</li> </ul> <p><b>6. Bộ điều khiển:</b></p> <p>6.1 Bảng điều khiển dạng màn hình cảm ứng :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảng điều khiển: Loại màn hình cảm ứng, gắn trên khối cánh tay C</li> <li>- Kích thước màn hình điều khiển: <math>\geq 15.5</math> inch</li> <li>- Độ phân giải màn hình điều khiển: <math>\geq 1350 \times 760</math></li> <li>- Xoay màn hình điều khiển theo trục: <math>\geq 270</math> độ</li> <li>- Màn hình điều khiển có tối thiểu tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hiển thị ảnh soi chiếu trực tiếp (ảnh live) đồng bộ với màn hình hiển thị trên trạm xử lý</li> <li>+ Điều chỉnh tia thông số phát tia X, phóng to ảnh soi chiếu trực tiếp (ảnh live) mà không thay đổi liều tia, vẽ trên ảnh hiển thị, xoay ảnh, thực hiện các phép đo, ghi chú ảnh, điều chỉnh độ sáng, điều chỉnh độ tương phản.</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2 Tay cầm điều khiển phát tia: có.</p> <p>6.3 Bàn đạp đôi điều khiển đa chức năng: có.</p> <p><b>7. Trạm hiển thị hình ảnh:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạm hiển thị ảnh: tích hợp khối tách rời, dạng có bánh xe di chuyển.</li> <li>- Màn hình hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại cảm ứng, chống chói, chống vân tay, hiển thị màu.</li> <li>+ Kích thước màn hình hiển thị: <math>\geq 01</math> màn hình <math>\geq 32</math> inch</li> <li>+ Màn hình hiển thị có thể chia đôi thành hai để hiển thị ảnh soi chiếu trực tiếp và ảnh tham chiếu</li> <li>+ Độ phân giải trên mỗi màn hình: <math>\geq 3800 \times 2000</math></li> <li>+ Độ sáng tối đa: <math>\geq 600 \text{ cd/m}^2</math></li> <li>+ Góc nhìn theo phương ngang và dọc của màn hình: <math>\geq 170^\circ</math></li> <li>+ Màn hình được gắn khung treo/hoặc cánh tay gắn định vị linh hoạt màn hình theo nhiều hướng, tối thiểu có: di chuyển về phía trước, theo phương ngang (trái phải) và theo phương dọc (lên xuống), nghiêng màn hình, định vị xung quanh trạm làm xử lý.</li> </ul> </li> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq 40000</math> ảnh.</li> <li>- Bảo vệ thông tin bệnh nhân: theo chuẩn HIPAA./ hoặc tương đương</li> <li>- Báo cáo liều tia: xuất dạng DICOM.</li> <li>- Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chuẩn giao tiếp DICOM cho lưu trữ, in ấn và truyền dữ liệu.</li> <li>+ Cổng USB cho phép xuất dữ liệu, hình ảnh theo chuẩn DICOM</li> </ul> </li> </ul> <p><b>8. Các chế độ chụp/chiếu:</b></p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chế độ soi liên tục:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải mA: <math>\leq 0.2</math> mA đến <math>\geq 20</math> mA.</li> <li>+ Dải kVp: <math>\leq 40</math> kVp đến <math>\geq 120</math> kVp</li> <li>+ Điều chỉnh thông số phát tia: tự động, và thủ công.</li> </ul> </li> <li>- <b>Chế độ soi xung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tốc độ xung tối đa: <math>\geq 15</math> xung/giây</li> <li>+ Dải mA: <math>\leq 0.2</math> mA đến <math>\geq 40</math> mA</li> <li>+ Dải kVp: <math>\leq 40</math> kVp đến <math>\geq 120</math> kVp</li> <li>+ Điều chỉnh thông số chụp ở chế độ soi xung: tự động, và thủ công.</li> </ul> </li> <li>- <b>Chế độ Cine xung kỹ thuật số/ hoặc tương đương:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tốc độ xung tối đa: <math>\geq 30</math> xung/giây</li> <li>+ Mức mA tối đa: <math>\geq 150</math> mA.</li> <li>+ Dải kVp: <math>\leq 40</math> kVp đến <math>\geq 120</math> kVp</li> <li>+ Thời gian ghi hình cine ở tốc độ ghi hình <math>\geq 30</math> hình/ giây: <math>\geq 60</math> phút</li> <li>+ Chức năng phát lại và chức năng xem lại theo từng khung hình: Có.</li> </ul> </li> <li>- <b>Chế độ/ chức năng chụp đơn kỹ thuật số:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mức mA tối đa: <math>\geq 75</math> mA.</li> <li>+ Dải kVp: <math>\leq 40</math> kVp đến <math>\geq 120</math> kVp</li> </ul> </li> <li>- <b>Chế độ chụp mạch máu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chế độ/ chức năng chụp mạch số hóa xóa nền theo thời gian thực (DSA): Có</li> <li>+ Chế độ/ chức năng dẫn đường (Roadmapping): quan sát được vị trí của mạch máu tương quan với các giải phẫu nền trong quá trình xóa nền, và roadmapping</li> <li>+ Chức năng điều chỉnh mức độ hiển thị giải phẫu nền ở ảnh xóa nền: Có</li> <li>+ Chức năng lưu trữ, và gọi lại mặt nạ: Có</li> <li>+ Chế độ/ chức năng chụp đuổi (run-off): Có</li> </ul> </li> <li><b>9. Phần mềm/chức năng thu nhận, xử lý hình ảnh:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống xử lý hình ảnh với độ phân giải hình ảnh: <math>\geq 1.5k \times 1.5k \times 16</math> bit.</li> <li>- Tính năng tự động nhận biết giải phẫu có trong vùng thu hình, và chọn thông số thu hình (kV, mA) tối ưu, điều chỉnh theo kích thước và vị trí cơ quan giải phẫu: Có</li> <li>- Tính năng cảm nhận động học vị trí bộ chuẩn trực, và tự động điều chỉnh độ sáng và độ tương phản: Có</li> <li>- Tính năng giảm thiểu ảnh hưởng của kim loại lên chất lượng ảnh: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tự động điều chỉnh độ sáng và độ tương phản khi có kim loại hiện diện trong trường thu hình;</li> <li>+ Điều chỉnh được độ giảm nhiễu/ hoặc xảo ảnh kim loại để tối ưu chất lượng ảnh</li> </ul> </li> <li>- Tính năng điều chỉnh động học/hoặc tự động chất lượng hình</li> </ul> </li> </ul> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>ảnh khi có chuyển động trong hình ảnh: Có.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng giảm nhiễu: với tự động điều chỉnh hình ảnh mạch máu giúp giảm nhiễu hình ảnh</li> <li>- Tính năng quản trị dây động học/ hoặc tương đương: tăng cường vùng giải phẫu quan tâm và giảm các đặc điểm nền</li> <li>- Điều chỉnh độ sáng và độ tương phản: tự động, và thủ công.</li> <li>- Các chế độ/ tính năng thao tác hình ảnh: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chế độ âm bản: Có</li> <li>+ Đảo hình lên – xuống, trái – phải: Có.</li> <li>+ Xoay ảnh: Xoay ảnh trực tiếp (ảnh live), ảnh chạy cine trực tiếp, ảnh LIH (ảnh lưu hình cuối); có hiển thị góc xoay trên màn hình</li> <li>+ Xoay ảnh mà không bị mất vùng giải phẫu: Có.</li> <li>+ Phóng to ảnh, dịch chuyển ảnh: Có.</li> <li>+ Công cụ đo lường: Đo khoảng cách, góc, phần trăm hẹp.</li> <li>+ Chú thích hình ảnh, đánh dấu: Có</li> </ul> </li> <li>- Hiển thị ảnh chụp cuối trên màn hình (LIH): Có</li> <li>- Tính năng phóng to ảnh soi chiếu trực tiếp (hình live) <math>\geq 3</math> lần mà không thay đổi liều tia, áp dụng được tối thiểu cho các chế độ: soi chiếu, chạy Cine</li> <li>- Có khả năng di chuyển vùng phóng to tới vùng quan tâm: Có.</li> <li>- Tính năng vẽ các đường lên ảnh hiển thị: Có.</li> </ul> <p><b>10. Các phụ kiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ laser định: Có</li> <li>- Tích hợp UPS giúp bảo vệ dữ liệu khi có sự cố mất điện đột xuất: Có</li> <li>- Máy in nhiệt: cho in ảnh kết quả.</li> <li>- Bộ áo chì, tấm chì che cổ bảo vệ bức xạ cho người sử dụng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ áo chì: Độ dày chì tương đương ở phía trước: <math>\geq 0.5\text{mm}</math>; phía sau: <math>\geq 0.25\text{ mm}</math></li> <li>+ Giáp cổ chì: Độ dày chì tương đương: <math>\geq 0.5\text{ mm}</math></li> </ul> </li> <li>Mắt kính chì: Độ dày chì tương đương: <math>\geq 0.5\text{ mm}</math></li> </ul> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**3. Yêu cầu khác:** Bảo hành theo qui định của hãng (từ 12 tháng trở lên), cung cấp lắp đặt trong vòng 30 ngày, hướng dẫn sử dụng, cung cấp vật tư thay thế, vật tư tiêu hao..