PHỤ LỤC 01

(Kèm theo thư mời số 7815/BV-C10 ngày 31 tháng 10 năm 2025 của Giám đốc Bệnh viện TWQĐ 108)

I. DANH MỤC HÀNG HÓA

STT	Tên gọi	ĐVT	Số lượng
01	Máy điều trị da bằng laser CO2	Cái	01
02	Dao mổ điện cao tần plasma	Cái	01
03	Máy điều trị da 2 bước sóng	Cái	01
04	Máy điều trị da bằng công nghệ laser xung màu	Cái	01
05	Máy chụp hình mô phỏng 3D	Cái	01
06	Máy trẻ hóa da bằng công nghệ sóng tần số vô tuyến	Cái	01
07	Máy trẻ hóa da bằng công nghệ sóng siêu âm hội tụ vi điểm	Cái	01
08	Máy chụp hình phân tích da	Cái	01
09	Máy cấy tóc bán tự động	Cái	01
10	Máy phân tích mật độ và chất lượng tóc	Cái	01
11	Máy siêu âm trị liệu kết hợp sóng tần số vô tuyến	Cái	01
12	Máy đo và phân tích chỉ số cơ thể	Cái	01
13	Máy triệt lông bằng công nghệ laser	Cái	01
14	Máy điều trị bằng sóng vô tuyến kết hợp điện xung	Cái	01
15	Đèn ánh sáng sinh học	Cái	01
16	Đèn ánh sáng cường độ thấp	Cái	01
17	Đèn wood kiểm tra da	Cái	01

II. PHẠM VI CUNG CẤP VÀ YÊU CẦU TÍNH NĂNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT

1. Máy điều trị da bằng laser CO2

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	Bàn đạp chân	01 cái
	Dây nguồn	01 cái
	Tay cầm Fractional	01 cái
	Tay cầm cắt đốt	01 cái
	Đầu chiếu cỡ lớn	01 cái
	Đầu chiếu cỡ vừa	01 cái
	Đầu chiếu cỡ nhỏ	01 cái
	Kính bảo vệ cho bác sĩ	02 cái
	Kính bảo vệ cho bệnh nhân	01 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng laser CO2 năng lượng cao để điều trị và tái tạo bề mặt da	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: - Tái tạo bề mặt da - Điều trị sẹo, sẹo mụn, sẹo phẫu thuật, sẹo lõm - Điều trị lão hoá da, nếp nhăn nông - Rối loạn sắc tố: dày sừng ánh sáng, nám nông - U lành tính: u mềm treo, mụn cóc - Trẻ hoá da, cải thiện kết cấu da không đồng nhất	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Loại laser CO2, bước sóng	10600nm±5%
	Công suất đỉnh	≥ 170W
	Công suất tới mô	≥ 40W
	Kích thước điểm chiếu (Spot Size)	≤1.5mm
	Kích thước vùng quét lớn nhất (Scan Size)	≥ (15x15)mm
	Số khớp nối trên hệ thống truyền laser	≥ 6 khớp nối
	Tia dẫn đường loại laser diode, màu đỏ	Tài liệu chứng minh
	Các chế độ hoạt động tối thiểu gồm: + CW (liên tục), công suất tối đa ≥ 40W + Pulser (xung), công suất tối đa ≥ 30W	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	+ Super Pules (siêu xung), công suất tối đa ≥ 10W	
	Màn hình hiển thị: loại màn hình cảm ứng, màu, độ phân giải cao	Tài liệu chứng minh
	Chế độ cảnh báo phát tia bằng đèn kết hợp âm thanh	Tài liệu chứng minh
	Tích hợp hệ thống làm mát dạng dung dịch/ không khí	Tài liệu chứng minh
	Có hướng dẫn lựa chọn và hiển thị tay cầm điều trị	
2.2	**Các tính năng khi dùng Tay cầm Fractional**	
	Thực hiện được các quy trình cắt đốt, bóc tách và quang đông hiệu quả, lý tưởng cho tái cấu trúc da và sắc tố da.	Tài liệu chứng minh
	Các tùy chọn chế độ điều trị tối thiểu gồm: + Chế độ sâu: điều trị các nếp nhăn sâu, sẹo mụn + Chế độ nông: điều trị các vấn đề sắc tố, nếp nhăn nhỏ + Chế độ kết hợp: điều trị sắc tố không đều, sẹo mụn, nếp nhăn + Chế độ trải rộng: điều trị các rãnh da, bất thường kết cấu da + Chế độ điều trị phụ khoa	Tài liệu chứng minh
	Hình dạng chùm tia tối thiểu gồm: + Hình vuông + Hình lục giác + Đường thẳng + Vòng tròn	Tài liệu chứng minh
	Điều chỉnh được kích thước và mật độ tia	Tài liệu chứng minh
2.3	**Các tính năng khi dùng Tay cầm cắt đốt**	
	Thực hiện được các quy trình cắt và đốt trong phẫu thuật	Tài liệu chứng minh
	Có thể sử dụng với nhiều đầu chiếu kích thước khác nhau	Tài liệu chứng minh
	Các tùy chọn chế độ điều trị tối thiểu gồm: + Điều trị các vấn đề ở chân: mụn cóc, móng chân mọc ngược + Điều trị quét đơn + Điều trị quét kép + Điều trị tổn thương sắc tố	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất)	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	- Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

2. Dao mổ điện cao tần plasma

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	EU
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	1. Thiết bị điều chỉnh gas	04 cái
	2. Xe đẩy chính hãng	01 cái
	3. Bình khí helium	01 bình

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	4. Đầu dao các loại	05 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng năng lượng tần số vô tuyến kết hợp plasma dùng trong phẫu thuật thẩm mỹ	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: - Cắt, đông tụ mô mềm - Điều trị nếp nhăn chân chim - Co hồi da sau hút mỡ - Cải thiện tình trạng da chảy xệ	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Hệ thống có thể phát đồng thời sóng cao tần (RF) và Plasma trong quá trình phẫu thuật	Tài liệu chứng minh
	Tần số RF tối đa	≥ 450 kHz
	Công suất RF tối đa	≥ 300W
	Cài đặt được thông số xung	Từ 0 đến ≥ 900 ms.
	Chế độ làm việc tối thiểu gồm: + Chế độ cắt, công suất tối đa ≥ 300W + Chế độ hỗn hợp, công suất tối đa ≥ 200W + Chế độ cầm máu, công suất ≥ 120W + Chế độ lưỡng cực, công suất tối đa ≥ 120W + Chế độ Plasma, công suấttối đa ≥ 40W	Tài liệu chứng minh
	Các tính năng quản lý và theo dõi điều trị, tối thiểu gồm: + Theo dõi chế độ đang sử dụng + Cài đặt vùng điều trị + Chức năng kiểm soát đầu ra RF + Chức năng tự phát hiện lỗi + Điều chỉnh thông số trong quá trình hoạt động + Có bộ đếm năng lượng	Tài liệu chứng minh
	Tính năng kết nối và lưu trữ tối thiểu gồm: + Có tính năng lưu trữ thông số điều trị + Lưu trữ và báo cáo thông tin quy trình thực hiện + Chẩn đoán lỗi hệ thống từ xa + Cập nhật phần mềm từ xa	Tài liệu chứng minh
	Hệ thống khí có các chức năng cơ bản: + Đo lường và giám sát thể tích khí + Điều chỉnh được lưu lượng khí	Tài liệu chứng minh
	Hệ thống tương thích với nhiều loại dao khác nhau	Tài liệu chứng minh
	Có ≥2 cổng kết nối tay cầm	Tài liệu chứng minh
	Xe đẩy chính hãng, có bánh xe	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

3. Máy điều trị da hai bước sóng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	Châu Mỹ/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	1. Đầu điều trị tiêu chuẩn	01 cái
	2. Đầu điều trị kích thước điểm chiếu nhỏ	01 cái
	3. Đầu điều trị kích thước điểm chiếu lớn	01 cái
	4. Kính bác sĩ	04 cái
	5. Kính bệnh nhân	02 cái
	6. Bàn đạp chân	01 cái
	7. Chất lám mát	01 thùng
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng công nghệ laser Alexandrite kết hợp Nd: YAG hoặc tương đương để tạo ra tia laser có các bước sóng khác nhau dùng trong thẩm mỹ	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: + Tổn thương mạch máu: điều trị các bệnh lý về mạch máu, giãn mao mạch, tĩnh mạch chân, mụn cóc, giảm sắc tố đỏ… + Tổn thương sắc tố lành tính: đồi mồi, đốm nâu, bớt cafe sữa… + Triệt lông + Điều trị nếp nhăn + Điều nấm móng	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Các bước sóng laser tối thiểu gồm	1064nm và 755nm
	Năng lượng xung ở bước sóng 755nm	≥ 65J
	Năng lượng xung ở bước sóng 1064nm	≥ 90J
	Độ rộng xung có thể điều chỉnh được	từ ≤ 0.3ms đến ≥ 100ms
	Tần số phát xung	≥ 10 Hz
	Có hệ thống làm mát dạng gas lạnh hoặc bằng không khí kết nối với máy	Tài liệu chứng minh
	Thời gian xịt lạnh có thể điều chỉnh được	Tài liệu chứng minh
2.2	**Đầu điều trị tiêu chuẩn**	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Kích thước điểm chiếu có thể điều chỉnh được	từ ≤6mm tới ≥15mm
2.3	**Đầu điều trị kích thước điểm chiếu nhỏ**	
	Kích thước điểm chiếu có thể điều chỉnh được	từ ≤1.5mm tới ≥5mm
2.4	**Đầu điều trị kích thước điểm chiếu lớn**	
	Kích thước điểm chiếu có thể điều chỉnh được	từ ≤20mm tới ≥26mm
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

4. Máy điều trị da bằng công nghệ laser xung màu

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	1. Đầu điều trị	01 bộ
	2. Chất làm mát	01 cái
	3. Kính Bác sĩ	03 cái
	4. Kính bệnh nhân	02 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng công nghệ laser nhuộm màu PDL kết hợp Nd: YAG hoặc tương đương để tạo ra tia laser có các bước sóng khác nhau dùng trong thẩm mỹ	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: + Điều trị các bệnh lý về u mạch máu: u máu mạng nhện, u tĩnh mạch, u máu phẳng, bớt rượu vang, u máu ở trẻ sơ sinh + Điều trị tĩnh mạch chân, tĩnh mạch mạng nhện… + Điều trị các thương tổn sắc tố lành tính, bớt rượu vang, rối loạn sắc tố, vảy nến, mụn cóc, trứng cá đỏ, rạn da	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Các bước sóng laser tối thiểu gồm	1064nm và 595nm
	Năng lượng xung tối đa ở bước sóng 595nm	≥ 7j
	Năng lượng xung tối đa ở bước sóng 1064nm	≥ 45j
	Độ rộng xung ở bước sóng 595nm	từ ≤ 0.5ms đến ≥ 40ms
	Độ rộng xung ở bước sóng 1064nm	từ ≤ 0.5ms đến ≥ 60ms
	Tần số phát xung ở bước sóng 595nm	≥ 1.5 Hz
	Tần số phát xung ở bước sóng 1064nm	≥ 10 Hz

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Kích thước điểm chiếu, điều chỉnh được	từ ≤ 3mm đến ≥ 15mm
	Có kích thước điểm chiếu loại elip	Tài liệu chứng minh
	Có hệ thống xịt lạnh bằng khí gas lạnh hoặc tương đương	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

5. Máy chụp hình mô phỏng 3D

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	CE/tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	Máy chính	01 cái
2	Máy tính kèm phần mềm mô phỏng 2D, 3D	01 bộ
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Máy sử dụng hệ thống camera chụp hình kết hợp phần mềm mô phỏng 3D các vùng trên cơ thể	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định chụp và mô phỏng 3D cho các vùng trên cơ thể tối thiểu gồm: + Vùng mặt + Vùng ngực + Vùng thân	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Thời gian chụp	≤4ms
	Điều chỉnh được chiều cao phù hợp với vị trí chụp	Tài liệu chứng minh
	Có chế độ chụp ảnh thông qua điều khiển từ xa	Tài liệu chứng minh
2.2	**Máy tính kèm phần mềm mô phỏng 2D, 3D**	
2.2.1	Yêu cầu đối với phần mềm (bản quyền vĩnh viễn)	
	Có tính năng chụp và mô phỏng 3D vùng mặt tối thiểu bao gồm: - Tự động đo các thông số - Mô phỏng tạo hình mũi, cằm - Mô phỏng sự không đồng đều của da - Đo lường sự khác biệt về khối lượng	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng chụp và mô phỏng 3D vùng ngực tối thiểu bao gồm: - Đo lường các chỉ số để đánh giá sự đối xứng/bất đối xứng của vùng ngực - Mô phỏng kết quả đặt mô cấy ngực	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	- Tinh chỉnh vị trí mô cấy ngực - Mô phỏng việc nâng ngực sa trễ	
	Có tính năng chụp và mô phỏng 3D vùng thân tối thiểu bao gồm: - Đo lường các chỉ số cơ thể - Sử dụng đa dạng các công cụ để thay đổi hình dạng các vùng hỗ trợ cho phẫu thuật tạo hình cơ thể - Mô phỏng kết quả phẫu thuật	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng lưu trữ và quản lý hình ảnh	Tài liệu chứng minh
2.2.2	Cấu hình máy tính tối thiểu:	
	Hệ điều hành (bản quyền chính thức)	Windows 11pro hoặc tương đương
	Bộ vi xử lý:	Core i7 hoặc cao cấp hơn
	Dung lượng lưu trữ:	≥500GB
	Bộ nhớ RAM	≥ 16GB
	Màn hình LCD	≥20 inches
	Độ phân giải màn hình	≥ (1080 x 1920) pixels
	Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: chuột, bàn phím	Cam kết đáp ứng
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

6. Máy trẻ hóa da bằng công nghệ sóng tần số vô tuyến

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	Tay cầm điều trị	01 cái
	Đầu điều trị các loại	04 cái
	Bàn đạp	01 cái
	Ống chứa chất làm lành	01 cái
	Bản điện cực phản hồi	01 cái
	Gel điều trị	01 lọ
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Máy sử dụng công nghệ sóng tần số vô tuyến (RF) trong điều trị các nếp nhăn, trẻ hóa da không xâm lấn	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm:	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	+ Điều trị các nếp nhăn quanh vùng mí mắt trên và dưới. + Điều trị các nếp nhăn trên khuôn mặt. + Điều trị các nếp nhăn trên cơ thể + Cải thiện tạm thời sự xuất hiện của cellulite. + Giảm đau nhức cơ + Chữa co cứng cơ + Cải thiện tạm thời lưu thông máu	
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Công suất RF cực đại	≥ 400W
	Tần số RF	≥6,5 MHz
	Điều khiển và hiển thị bằng màn hình cảm ứng	Tài liệu chứng minh
	Màn hình hiển thị có tối thiểu các thông tin sau: - Hiển thị trạng thái của hệ thống - Hiển thị tổng năng lượng đã cung cấp - Hiển thị mức điều trị - Hiển thị loại đầu điều trị đang lựa chọn - Hiển thị chế độ và mức độ rung	Tài liệu chứng minh
	Có thể điều chỉnh trên tay cầm, tối thiểu gồm: - Kích hoạt hoặc ngưng hoạt động điều trị - Điều chỉnh năng lượng điều trị - Điều chỉnh cấp độ rung	Tài liệu chứng minh
	Có tối thiểu ≥3 lựa chọn đầu điều trị cho các vùng khác nhau, bao gồm: - Đầu điều trị vùng mắt + Kích thước: ≤ 0,3cm2 + Dải năng lượng: Từ ≤8J tới ≥15J - Đầu điều trị vùng mặt và các vùng cơ thể nhỏ + Kích thước: ≥ 3.0 cm2 + Dải năng lượng: Từ ≤20J tới ≥150J - Đầu điều trị vùng thân + Kích thước: ≥ 15cm2 + Dải năng lượng: Từ ≤300J tới ≥500J	Tài liệu chứng minh
	Có chức năng làm mát bề mặt da trong khi điều trị	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Chiều dài dây tay cầm điều trị	≥ 2m
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

7. Máy trẻ hóa da bằng công nghệ siêu âm hội tụ vi điểm

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	Đầu điều trị	03 cái
	Tay cầm	01 cái
	Giá đỡ tay cầm	01 cái
	Kính bác sĩ	01 cái
	Kính bệnh nhân	01 cái
	Chân đế có bánh xe	01 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng sóng siêu âm vi hội tụ trong điều trị thẩm mỹ da liễu không xâm lấn	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: -Trẻ hóa da, nâng cơ vùng lông mày -Trẻ hóa da, nâng cơ vùng dưới cằm và mô da vùng cổ; -Cải thiện các rãnh nhăn và vết nhăn vùng ngực	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Hệ thống sử dụng sóng siêu âm vi hội tụ hoặc tương đương	Tài liệu chứng minh
	Màn hình cảm ứng kích thước	≥15 inches
	Độ phân giải màn hình	≥(1024 x 768) pixel
2.2	**Tay cầm và đầu điều trị**	
	Chiều dài đường điều trị tối đa	≥20 mm
	Khoảng cách giữa các điểm điều trị:	Từ ≤1mm đến ≥2 mm
	Độ sâu điều trị	Từ ≤2 mm đến ≥4 mm
	Tần số điều trị tối thiểu gồm các mức	4 MHz, 7 MHz, 10MHz
	Dải tần số siêu âm hình ảnh	≤15MHz đến ≥20 MHz

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Phạm vi hình ảnh được hiển thị:	≥ (20x8) mm2
	Chiều dài cáp tín hiệu	≥1.5m
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

8. Máy chụp hình phân tích da

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	Máy chính	01 cái
2	Máy tính điều khiển	01 cái
3	Xe đẩy	01 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng công nghệ chụp ảnh đa phổ để phân tích bề mặt da theo màu sắc và các vấn đề về da	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: + Phân tích các chỉ số cơ bản của da + Phân tích lông mi	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Sử dụng công nghệ chụp ảnh đa phổ với các loại ánh sáng, tối thiểu 3 loại ánh sáng: chuẩn, phân cực chéo và UV hoặc tương đương	Tài liệu chứng minh
	Tích hợp máy quét có camera độ phân giải cao	Tài liệu chứng minh
	Có cơ cấu định vị bệnh nhân	Tài liệu chứng minh
	Buồng chụp có khả năng xoay nhiều vị trí	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng chia sẻ dữ liệu hình ảnh sang thiết bị khác	Tài liệu chứng minh
2.2	**Máy tính**	
	Hệ điều hành Windows	Windows 11pro hoặc tương đương
	Bộ vi xử lý	Core i5 hoặc cao cấp hơn
	Dung lượng HDD/SSD	≥250GB
	RAM	≥ 8GB
	Màn hình	≥24 inch
	Dải tần số siêu âm hình ảnh	≤12MHz đến ≥25 MHz
2.3	**Phầm mềm**	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Có tính năng đánh dấu, nhận diện các vùng phân tích trên gương mặt tự động và có thể điều chỉnh thủ công nếu cần	Tài liệu chứng minh
	Có khả năng phân tích tối thiểu 8 chỉ số cơ bản của da: + Phân tích được lỗ chân lông. + Phân tích được các vết đốm trên bề mặt. + Phân tích được độ đồng đều của da. + Phân tích được các tổn thương do UV. + Phân tích được các thương tổn mạch máu. + Phân tích được chỉ số khuẩn gây mụn. + Phân tích được các nếp nhăn. + Phân tích được các sắc tố da melanin.	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng phân tích lông mi, tối thiểu gồm: + Chiều dài trung bình lông mi	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng mô phỏng lão hóa	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng biểu thị kết quả dạng biểu đồ	Tài liệu chứng minh
	Có khả năng xuất dữ liệu, tạo báo cáo cá nhân	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện)	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	- Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

9. Máy cấy tóc bán tự động

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	1. Thân tay cầm thu hoạch	01 cái
	2. Đầu tay cầm thu hoạch	02 cái
	3. Tay cầm đục lỗ	01 cái
	4. Thân tay cầm cấy	02 cái
	5. Đầu tay cấy 0.8mm	01 cái
	6. Đầu tay cấy 1.0mm	02 cái
	7. Đầu tay cấy 1.25mm	01 cái
	8. Punch thu hoạch 0.8mm	02 cái

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	9. Punch thu hoạch 0.9mm	04 cái
	10. Punch thu hoạch 1.0mm	04 cái
	11. Bộ ống dẫn thu hoạch	10 cái
	12. Bộ ống dẫn cấy	05 cái
	13. Dao đục lỗ nhỏ	05 cái
	14. Dao đục lỗ lớn	05 cái
	15. Bộ lọc khí	01 cái
	16. Bình thủy tinh 500ml	01 cái
	17. Bàn đạp điều khiển	02 cái
	18. Bộ đựng nang	02 cái
	19. Kẹp bộ đựng nang	02 cái
	20. Bát inox	02 cái
	21. Cánh tay xoay	01 cái
	22. Giá đỡ tay cầm	01 cái
	23. Bộ 3 dung dịch vệ sinh	01 cái
	24. Hộp dụng cụ bảo trì máy	01 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống hỗ trợ thu hoạch nang tóc, tạo ví trí cấy và cấy nang tóc	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Áp suất tối đa của máy	≥2.5 bars
	Áp suất tay cấy	Từ 0 đến ≥2.5 bars
	Áp suất hút chân không	≤ -800mbar
	Tốc độ quay đầu tay cấy	Từ 0 đến ≥3000 rpm
	Tính năng tự động đếm số lượng thu hoạch	Tài liệu chứng minh
	Tính năng đục lỗ và cấy nang tóc theo thời gian thực	Tài liệu chứng minh
	Tay cầm hấp tiệt trùng được	Tài liệu chứng minh
	Có bánh xe di động	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

10. Máy phân tích mật độ và chất lượng tóc

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	1. Ống kính soi da	04 cái
	2. Phần mềm phân tích tóc	01 gói
	3. Máy tính kèm máy in	01 bộ
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng thấu kính phóng đại để hỗ trợ phân tích chất lượng tóc	Tài liệu chứng minh
	Tự động phân tích tóc theo thời gian thực đưa ra kế hoạch điều trị thích hợp và giám sát kết quả sau điều trị	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Độ phóng đại điều chỉnh được	Từ ≤15 lần đến ≥ 200 lần
	Máy có màn hình cảm ứng hỉnh thị hình ảnh chụp	Tài liệu chứng minh
	Máy có chức năng tự động lấy nét	Tài liệu chứng minh
	Kết nối với thiết bị ngoại vi	Tài liệu chứng minh
2.2	**Phần mềm phân tích tóc (bản quyền vĩnh viễn)**	
	Tính năng phân tích tóc thời gian thức, tối thiểu gồm:	
	+ Phân tích số lượng tóc trên mỗi cm²	Tài liệu chứng minh
	+ Tổng chiều rộng của tóc trên mỗi cm²	Tài liệu chứng minh
	+ Tỷ lệ tóc tơ đến tóc cứng	Tài liệu chứng minh
	+ Số lượng tóc trung bình trên một đơn vị nang	Tài liệu chứng minh
	+ Chiều rộng trung bình của tóc	Tài liệu chứng minh
	+ Số lượng nang trên mỗi cm²	Tài liệu chứng minh
	+ Khoảng cách trung bình giữa các nang	
	Tính năng phân tích, đánh giá chu kỳ mọc tóc, tối thiểu gồm:	
	+ Tốc độ tăng trưởng mỗi 24 h	Tài liệu chứng minh
	+ Tỷ lệ Anagen/Telogen	Tài liệu chứng minh
	+ Số lượng tóc trên mỗi cm²	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng phân tích tóc tự động không cần cắt	Tài liệu chứng minh
	Có ứng dụng AI trong phân tích hình ảnh xét nghiệm tóc	Tài liệu chứng minh
2.2	**Ống kính**	
	Tối thiểu gồm các loại:	
	+ Ống kính soi da 3 chiều	Cam kết đáp ứng
	+ Ống kính phân cực chéo	Cam kết đáp ứng
	+ Ống kính không phân cực trường lớn	Cam kết đáp ứng
	+ Ống kính không phân cực trường nhỏ	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
2.3	**Máy tính và máy in**	
	Vi xử lý (CPU)	Intel Core i7 hoặc cao cấp hơn
	Bộ nhớ RAM	≥16GB
	Ổ cứng	≥1TB
	Có tích hợp card đồ họa rời nVidia/AMD/tương đương	Cam kết đáp ứng
	Màn hình Kích thước ≥24 inch, Độ phân giải: ≥(1920x1080) pixels	Cam kết đáp ứng
	Bộ phụ kiên tiêu chuẩn: chuột, bàn phím	Cam kết đáp ứng
	Máy in màu (khổ A4, A5)	Cam kết đáp ứng
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo:	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	+ Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	

11. Máy siêu âm trị liệu kết hợp sóng tần số vô tuyến

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO 13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	Tay cầm điều trị cơ thể	01 cái
	Tay cầm điều trị vùng mặt	01 cái
	Tay cầm điều trị vùng kín	01 cái
	Tay cầm RF phân đoạn	01 cái
	Cáp kết nối từ máy tới điện cực	01 cái
	Bộ vật tư tiêu hao theo máy	01 bộ
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng kết hợp sóng siêu âm và sóng vô tuyến ứng dụng trong điều trị da thẩm mỹ, trẻ hóa da và giảm mỡ	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng về điều trị da, giảm mỡ thực hiện được tối thiểu trên các vùng gồm: + Vùng mặt + Vùng cơ thể lớn + Vùng kín	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Số tay cầm tích hợp	≥4 tay cầm
	Công suất RF điều chỉnh được	Từ ≤20 đến ≥140W

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Loại màn hình hiển thị	Cảm ứng/tương đương
	Kích thước màn hình	≥ 15 inch
	Độ phân giải màn hình	≥ (1920x 1080) pixel
	Có tính năng quản lý, lưu trữ và hiển thị thông tin bệnh nhân, lịch sử điều trị	Tài liệu chứng minh
	Thiết bị được điều khiển bởi màn hình cảm ứng và trên tay cầm	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng cài đặt thông số cho từng vùng điều trị	Tài liệu chứng minh
	Các cảnh báo tối thiểu gồm: + Thông tin lỗi và mã số + Chất lượng tiếp xúc miếng dán điện cực	Tài liệu chứng minh
	Điều chỉnh được năng lượng tần số vô tuyến	Tài liệu chứng minh
	Điều chỉnh chế độ làm mát	Tài liệu chứng minh
	Điều chỉnh độ sâu kim điều trị	Tài liệu chứng minh
	Điều chỉnh được thời gian điều trị	Tài liệu chứng minh
	Có chế độ làm sạch	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng hướng dẫn chuẩn bị tư thế bệnh nhân và kỹ thuật điều trị cho từng vùng điều trị	Tài liệu chứng minh
	Có chỉ báo thời gian điều trị còn lại	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng cập nhật phần mềm	Tài liệu chứng minh
2.2	**Tay cầm điều trị cơ thể**	
	Công suất phát sóng RF cực đại	≥ 130 W
	Đầu ra đồng thời sóng vô tuyến và sóng siêu âm	Tài liệu chứng minh
	Tần số siêu âm	≥570kHz
	Vùng điều trị	≥ 0.5 cm^2
	Thời gian hoạt động	≥ 30 giây
	Các tính năng cơ bản của tay cầm:	
	+ Có làm lạnh chủ động	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	+ Có màn hình hiển thị	Tài liệu chứng minh
	+ Có đo và hiển thị nhiệt độ mô điều trị	Tài liệu chứng minh
	+ Có nút kích hoạt liệu trình	Tài liệu chứng minh
	+ Điều chỉnh năng lượng tần số vô tuyến	Tài liệu chứng minh
	+ Điều chỉnh chế độ làm mát	Tài liệu chứng minh
	+ Có tính năng bảo vệ, không phát ra năng lượng khi không tiếp xúc mô	Tài liệu chứng minh
	+ Bật/tắt sóng siêu âm	Tài liệu chứng minh
2.3	**Tay cầm điều trị vùng mặt**	
	Công suất phát sóng RF cực đại	≥ 60 W
	Đầu ra đồng thời sóng vô tuyến và sóng siêu âm	Tài liệu chứng minh
	Tần số sóng siêu âm	≥1.9MHz
	Vùng điều trị	≥ 0.5 cm^2
	Thời gian hoạt động	≥ 30 giây
	Các tính năng cơ bản của tay cầm:	
	+ Có nút kích hoạt liệu trình	Tài liệu chứng minh
	+ Có màn hình hiển thị	Tài liệu chứng minh
	+ Có đo và hiển thị nhiệt độ mô điều trị	Tài liệu chứng minh
	+ Có điều chỉnh năng lượng tần số vô tuyến	Tài liệu chứng minh
	+ Có tính năng bảo vệ, không phát ra năng lượng khi không tiếp xúc mô	Tài liệu chứng minh
	+ Bật/tắt sóng siêu âm	Tài liệu chứng minh
2.4	**Tay cầm điều trị vùng kín**	
	Dùng được với nhiều loại đầu típ khác nhau	Đáp ứng
	Công suất phát sóng RF	≥ 40 W
	Thời gian hoạt động	≥ 30 giây
	Các tính năng cơ bản của tay cầm:	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	+ Có nút kích hoạt liệu trình	Tài liệu chứng minh
	+ Có màn hình hiển thị	Tài liệu chứng minh
	+ Có đo và hiển thị nhiệt độ mô điều trị	Tài liệu chứng minh
	+ Có điều chỉnh năng lượng tần số vô tuyến	Tài liệu chứng minh
	+ Có tính năng bảo vệ, không phát ra năng lượng khi không tiếp xúc mô	Tài liệu chứng minh
	+ Theo dõi thời gian điều trị còn lại	Tài liệu chứng minh
	+ Có nắp bảo vệ để che phần kết nối với các đầu típ	Tài liệu chứng minh
	+ Có thang đo độ sâu được đánh dấu trên đầu típ	Tài liệu chứng minh
2.5	**Tay cầm RF phân đoạn**	
	Công suất phát sóng RF	≥ 20 W
	Dùng với các đầu típ khác nhau	Tài liệu chứng minh
	Các tính năng của tay cầm:	
	+ Không phát ra năng lượng khi ấn nút kích hoạt trên tay cầm trong chế độ làm sạch	Tài liệu chứng minh
	+ Có màn hình hiển thị trên tay cầm	Tài liệu chứng minh
	+ Cho phép điều chỉnh chế độ phát xung	Tài liệu chứng minh
	+ Điều chỉnh năng lượng tần số vô tuyến	Tài liệu chứng minh
	+ Điều chỉnh độ sâu kim điều trị	Tài liệu chứng minh
	+ Có nắp bảo vệ để che phần kết nối với các đầu típ	Tài liệu chứng minh
	+ Có nút kích hoạt liệu trình	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành:	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	- Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

12. Máy đo và phân tích chỉ số cơ thể

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
1	Máy chính kèm phụ kiện	01 cái
2	Máy tính kèm phần mềm phân tích	01 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Thiết bị sử dụng kỹ thuật quét hồng ngoại hoặc tương đương để phân tích chỉ số cơ thể	Tài liệu chứng minh
	Các phép đo và phân tích tối thiểu gồm: + Khối lượng mỡ và % khối lượng mỡ + Khối lượng nạc và % khối lượng nạc + Khối lượng xương và % khối lượng xương + Khối lượng thân trên, thân dưới + Phân tích lượng mỡ dưới da + Đo chu vi các vòng cơ thể + Cảnh báo béo phì	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Độ phân giải của camera	≥(1280x720)
	Thời gian đo	≤ 1 phút
	Thời gian quét 1 vòng chụp	≤ 40 giây
	Thời gian phân tích kết quả	≤ 5 phút
	Có tính năng chia sẻ dữ liệu hình ảnh sang thiết bị khác	Tài liệu chứng minh
2.2	**Máy tính kèm phần mềm phân tích**	
	Dòng máy tính xách tay	Cam kết đáp ứng
	Hệ điều hành Windows	Windows 11 hoặc tương đương
	Bộ vi xử lý	Core i5 2,2 GHz hoặc cao cấp hơn
	Dung lượng HDD/SSD	≥250GB
	RAM	≥ 8GB
	Màn hình	≥14 inch
	Phần mềm phân tích chuyên dụng bản quyền vĩnh viễn	Cam kết đáp ứng
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành:	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	- Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

13. Máy triệt lông bằng công nghệ laser

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	Bàn đạp chân	01 cái
	Đầu laser điều trị	01 cái
	Kính bảo vệ cho bác sĩ, kĩ thuật viên	01 Cái
	Kính bảo vệ cho bệnh nhân	01 Cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Hệ thống sử dụng laser CO2 năng lượng cao sử dụng trong triệt lông thẩm mỹ	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: - Triệt lông các vùng mặt, tay, chân, lưng - Giảm mọc lông	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Loại laser diode hoặc tương đương	Tài liệu chứng minh
	Có tối thiểu 2 bước sóng	Tài liệu chứng minh
	Có tối thiểu các chế độ làm việc: Phát liên tục và Phát xung	Tài liệu chứng minh
	Công suất tối đa	≥ 1200 W
	Mật độ năng lượng tối đa	≥ 50J/cm2
	Tần số điều trị tối đa	≥ 20Hz
	Có chế độ làm lạnh	Tài liệu chứng minh
	Có bánh xe hỗ trợ di chuyển	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày dừng máy bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	- Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo: + Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	Cam kết đáp ứng

14. Máy điều trị bằng sóng vô tuyến kết hợp điện xung

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO 13485/tương đương
	Đạt chứng chỉ/ chứng nhận chất lượng	FDA/CE
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
	Xuất xứ thiết bị	G7/Châu Âu
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	
	Bộ điều khiển	01 bộ
	Cáp nối từ máy tới điện cực	04 cái
	Bộ vật tư tiêu hao theo máy	01 bộ
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Hệ thống sử dụng công nghệ sóng vô tuyến kết hợp điện xung trong điều trị da thẩm mỹ	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: + Điều trị da mặt trong thẩm mỹ + Săn chắc và nâng cơ mặt	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Công suất RF	≥10W
	Dòng điện tối đa với điện cực điều trị	≥30mA
	Công suất phát sóng RF điều chỉnh được	Từ 0 đến 100%
	Công suất điện xung điều chỉnh được	Từ 0 đến 100%
	Loại xung tối thiểu có	Hai pha
	Dạng xung điều biến tối thiểu	Hình thang
	Thiết bị có tính năng tự chạy kiểm tra hệ thống mỗi khi khởi động	Tài liệu chứng minh
	Có tính năng cập nhật phần mềm	Tài liệu chứng minh
	Có âm thanh báo hiệu khi liệu trình kết thúc	Tài liệu chứng minh
	Nút bấm dừng khẩn cấp	Tài liệu chứng minh
	Màn hình:	
	+ Loại màn hình	Cảm ứng/tương đương
	+ Kích thước màn hình	≥ 15 inch
	+ Độ phân giải màn hình	≥ (1920x 1080) pixel
	Có hiển thị thông tin chất lượng tiếp xúc miếng dán điện cực trên màn hình	Tài liệu chứng minh
	Cảnh báo chất lượng tiếp xúc miếng dán điện cực bằng âm thanh và ánh sáng	Tài liệu chứng minh
	Có hiển thị thông tin lỗi với mã số	Tài liệu chứng minh
	Có điều chỉnh năng lượng tần số vô tuyến	Tài liệu chứng minh
	Có điều chỉnh cường độ điện xung điều trị	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Tính năng cho phép dừng/kết thúc điều trị	Tài liệu chứng minh
	Có chỉ báo thời gian điều trị còn lại	Tài liệu chứng minh
	Có hiển thị vùng điều trị	Tài liệu chứng minh
	Có điều chỉnh âm lượng thông báo	Tài liệu chứng minh
	Có cài đặt ngôn ngữ	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥24 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy từ 5% đến 10% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). Nếu thời gian dừng máy vượt quá 10% thì nhà thầu phải bù chi phí mỗi ngày downtime bằng 1 ngày doanh thu của máy (tính trung bình trong 3 tháng gần nhất) - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật tư tiêu hao và chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm trong vòng ít nhất 8 năm sau thời gian bảo hành.	Cam kết đáp ứng
4	Có cam kết hỗ trợ kết nối chuyển đổi số miễn phí khi có yêu cầu của Bệnh viện liên quan tới các thiết bị cung cấp	Cam kết đáp ứng
5	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
6	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng
7	Các phụ lục kèm theo:	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	+ Phụ lục linh kiện, phụ kiện thay thế định kỳ hoặc thường xuyên hư hỏng nếu có (kèm đơn giá đề xuất) + Phụ lục vật tư tiêu hao sử dụng cho các kỹ thuật nếu có (kèm đơn giá và chia lần sử dụng)	

15. Đèn ánh sáng sinh học

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Đèn chiếu sinh học có chân đế**	01 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Thiết bị trị liệu bằng ánh sáng sử dụng các năng lượng ánh sáng ở các bước sóng cụ thể để cải thiện tế bào bằng cách tăng cường quá trình tự sửa chữa và tạo ra các tế bào mô mới thay thế các mô bị tổn thương.	Tài liệu chứng minh
	Các chỉ định lâm sàng tối thiểu gồm: - Trị mụn - Trẻ hóa da và tăng độ đàn hồi da - Giảm nếp nhăn quanh vùng mắt - Cải thiện màu da - Kích thích tăng sinh collagen, elastin, phục hồi kết cấu da - Giảm đau, Giảm viêm, Giảm sưng, Giảm đỏ	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Đèn chiếu sinh học có chân đế**	
	Loại ánh sáng đèn LED, sử dụng công nghệ ánh sáng tối thiểu các bước sóng: 465nm - 640nm - 880nm	Tài liệu chứng minh
	Diện tích điều trị	Từ ≤ 22cm đến ≥ 40cm
	Mật độ năng lượng	Từ ≤ 6.5 J/cm2 đến ≥ 7.0 J/cm2
	Số lượng bóng	≥ 350 bóng
	Công suất	≥ 300VA
	Có chế độ làm việc: dạng liên tục và dạng xung	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Đầu trụ có thể xoay được 360 độ	Tài liệu chứng minh
	Chiều cao đèn có thể thay đổi được	Tài liệu chứng minh
	Cường độ sáng có thể điều chỉnh được	Tài liệu chứng minh
	Thời gian điều trị có thể cài đặt được	Tài liệu chứng minh
	Có cảnh báo bằng ánh sáng/âm thanh	Tài liệu chứng minh
	Có khả năng chiếu sáng cường độ cao và đồng đều	Tài liệu chứng minh
	Có thể điều chỉnh linh hoạt các góc chiếu và các vùng điều trị	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥12 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy trên 5% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
4	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng

16. Đèn ánh sáng cường độ thấp

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
2	**Phụ kiện kèm theo:**	

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
	Kính bảo vệ	01 Cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Thiết bị sử dụng đèn ánh sáng led cường độ thấp, đa bước sóng trong điều trị da liễu thẩm mỹ	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Nguồn sáng loại ánh sáng LED đa bước sóng	Tài liệu chứng minh
	Có tối thiểu các bước sóng tối thiểu gồm: 415nm, 590 nm, 633nm, 830nm (± 5%)	Tài liệu chứng minh
	Có tối thiểu các kiểu chiếu sáng: Chiếu đơn, chiếu tuần tự, chiếu hỗn hợp	Tài liệu chứng minh
	Số lượng bóng	≥ 5000 bóng
	Công suất tối đa	≥ 120mW/cm2
	Hệ thống làm mát sử dụng đối lưu bằng gió/ tương đương	Tài liệu chứng minh
	Màn hình cảm ứng, kích thước	≥ 10 inchs
	Có khả năng chiếu sáng cường độ cao và đồng đều	Tài liệu chứng minh
	Có thể điều chỉnh linh hoạt các góc chiếu và các vùng điều trị	Tài liệu chứng minh
	Chân đế có bánh xe	Tài liệu chứng minh
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥12 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy trên 5% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
4	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng

17. Đèn wood kiểm tra da

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
I	**Yêu cầu chung**	
	Năm sản xuất	2025 trở về sau
	Tiêu chuẩn sản xuất	ISO13485/tương đương
	Nguồn điện sử dụng	Phù hợp lưới điện VN
II	**Phạm vi cung cấp**	
1	**Máy chính**	01 cái
III	**Yêu cầu về tính năng công nghệ và thông số kỹ thuật**	
1	**Yêu cầu về công nghệ và các chỉ định lâm sàng**	
	Thiết bị sử dụng đè led kèm ống kính phóng đại để hỗ trợ soi và kiểm tra da thẩm mỹ	Tài liệu chứng minh
2	**Yêu cầu về tính năng và thông số kỹ thuật**	
2.1	**Máy chính**	
	Nguồn sáng	LED hoặc tương đương
	Số lượng bóng	≥ 20 bóng
	Đường kính ống kính	32 mm ± 10%
	Độ phóng đại 0	10x
	Thời gian sử dụng của nguồn dự phòng	≥ 6 giờ
	Có thể kết nối để soi và sử dụng trên điện thoại	Tài liệu chứng minh
	Có thể điều chỉnh các mức sáng	Tài liệu chứng minh

STT	THÔNG SỐ	YÊU CẦU
IV	**Yêu cầu khác**	
1	Thời gian bảo hành tối thiểu: ≥12 tháng (tính từ thời điểm ký nghiệm thu đưa vào điều trị bệnh nhân đến 24h của ngày kết thúc bảo hành)	Cam kết đáp ứng
2	Cam kết trong thời gian bảo hành: - Thời gian dừng máy (do hư hỏng) ≤5%. Nếu thời gian dừng máy trên 5% thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bù thời gian bảo hành với tỷ lệ 1:1 (1 ngày dừng máy bù 1 ngày bảo hành). - Linh kiện thay thế trong thời gian bảo hành phải mới 100%, xuất xứ chính hãng sản xuất. Thời gian bảo hành đối với các linh kiện này theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất và không ít hơn 06 tháng kể từ ngày nghiệm thu thay thế linh kiện - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất (về tần suất và quy trình thực hiện) - Cung cấp số Hotline và đảm bảo tiếp nhận cuộc gọi 24/7. Có mặt tại Bệnh viện khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất trong thời gian tối thiểu ≤8h	Cam kết đáp ứng
3	Cam kết hướng dẫn đào tạo vận hành thành thạo cho bác sỹ, kỹ thuật viên, đào tạo bảo dưỡng, sửa chữa cho cán bộ kỹ thuật	Cam kết đáp ứng
4	Cung cấp tài liệu tiếng anh+ tiếng việt và các hướng dẫn sử dụng nhanh, hướng dẫn sử dụng chi tiết khi bàn giao máy	Cam kết đáp ứng

Tổ tư vấn kỹ thuật

Các thành viên: **Tổ trưởng**

Trung tá Trần Quang Hải……

Thượng tá Nguyễn Văn Phú …….

Thượng tá CN Phạm Quang Chiến ……..

Trung tá Trần Văn Diện…… Trung tá Hoàng Thanh Tuấn

Trung tá Vũ Hùng…….

Thiếu tá Nguyễn Minh Hồng ……

Thượng uý Phạm Văn Mạnh ……..

Kỹ sư Trần Thái Sơn……