

DANH MỤC MỜI BÁO GIÁ

(Đính kèm Công văn số /BV/BR-TTB ngày tháng năm 2023 của Bệnh viện Bà Rịa)

STT	Nội dung yêu cầu
1	Mã tham chiếu: CG23MRII Tên hàng hóa mời báo giá: Hệ thống chụp cộng hưởng từ (MRI) 1.5T Thông số kỹ thuật mời báo giá: Chi tiết tại tài liệu đính kèm Đơn vị tính: Hệ thống Số lượng mời báo giá: 1

STT	Yêu cầu kỹ thuật
1	Yêu cầu chung:
2	Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2023 trở về sau
3	Nhà sản xuất (máy chính) đạt chứng chỉ chất lượng: ISO 13485, CE, giấy phép lưu hành tự do do các nước Châu Âu hoặc FDA Hoa Kỳ cấp
4	Điện áp sử dụng: Điện áp 3 pha 415/400/380/200V; 50Hz
5	Môi trường hoạt động: Cam kết tại hồ sơ mời thầu
6	Yêu cầu cấu hình:
7	Phần cứng
8	Các phần thiết kế phổ biến của hệ thống chụp cộng hưởng từ (Khối từ siêu dẫn, Bộ chênh từ, Bộ phát và thu sóng RF, Bàn bệnh nhân, Bộ định vị laser ...)
9	Khối từ siêu dẫn:
10	Độ lớn từ trường: $\geq 1.5T$
11	Đường kính vùng khảo sát hoặc tương đương: ≥ 70 cm
12	Độ ổn định từ trường được đảm bảo (Guaranteed) theo thời gian: ≤ 0.1 ppm/giờ hoặc tương đương
13	Độ đồng nhất từ trường được đảm bảo (Guaranteed) theo kỹ thuật đo thể tích V-RMS đo trên ≥ 24 điểm trên mỗi mặt phẳng, đo trên ≥ 24 mặt phẳng:
14	với đường kính khối cầu 10 cm hoặc tương đương: ≤ 0.018 ppm
15	với đường kính khối cầu 20 cm hoặc tương đương: ≤ 0.075 ppm
16	với đường kính khối cầu 30 cm hoặc tương đương: ≤ 0.25 ppm
17	với đường kính khối cầu 40 cm hoặc tương đương: ≤ 0.75 ppm
18	với thể tích $\geq (50 \times 50 \times 45/50)$ cm hoặc tương đương: ≤ 2.8 ppm
19	Chêm từ: chủ động và bị động hoặc tốt hơn
20	Chêm từ 3D cụ thể cho từng bệnh nhân hoặc tương đương
21	Chêm từ bậc 1 theo 3 hướng tuyến tính hoặc tương đương
22	Làm lạnh khối từ: công nghệ không thất thoát Helium hoặc tương đương
23	Bộ chênh từ:
24	Chu trình hoạt động: 100%
25	Độ lớn chênh từ tối đa mỗi trục hoặc tương đương: ≥ 33 mT/m
26	Tốc độ xoay tối đa mỗi trục hoặc tương đương: ≥ 100 T/m/s
27	Thời gian tối thiểu để gradient đạt biên độ tối đa (rise time) hoặc tương đương: ≤ 275 μ s
28	Độ tuyến tính gradient:
29	tại 20 cm DSV hoặc tương đương: $\leq 0,5\%$
30	tại 50 cm DSV hoặc tương đương: $\leq 1,5\%$
31	Thông số về độ phân giải:
32	trường nhìn (FOV) tối thiểu hoặc tương đương: ≤ 5 mm
33	trường nhìn (FOV) tối đa hoặc tương đương: ≥ 550 mm
34	độ dày lát cắt 2D tối thiểu hoặc tương đương: $\leq 0,5$ mm
35	độ dày lát cắt 3D tối thiểu hoặc tương đương: $\leq 0,1$ mm
36	độ phân giải cao nhất trong mặt phẳng hoặc tương đương: ≤ 5 μ m
37	ma trận ảnh chụp và tái tạo tối đa hoặc tương đương: ≥ 1024
38	Các chuỗi xung thu nhận, tối thiểu bao gồm (hoặc tương đương): xung đàn hồi vang (SE); xung phục hồi đảo (IR); xung gradient echo (GRE/FFE); xung hồi âm đa điện (EPI); xung khuếch tán (DWI)
39	Xung hồi âm 3D gradient echo (ma trận 256×256) hoặc tương đương
40	Thời gian phục hồi (TR) hoặc tương đương: $\leq 1,5$ ms
41	Thời gian hồi âm (TE) hoặc tương đương: $\leq 0,5$ ms
42	Xung hồi âm đa điện EPI (ma trận 256×256) hoặc tương đương:
43	Thời gian phục hồi (TR) hoặc tương đương: ≤ 6 ms
44	Thời gian hồi âm (TE) hoặc tương đương: ≤ 2 ms
45	Xung khuếch tán: Hệ số khuếch tán (b-value) tối đa hoặc tương đương: ≥ 10000 s/mm ²
46	Bộ phát và thu sóng RF:
47	Công suất phát sóng RF tối đa hoặc tương đương: ≥ 16 kW
48	Băng thông bộ phát RF hoặc tương đương: ≥ 650 kHz
49	Thu sóng RF: Công nghệ số hóa tín hiệu RF trong phòng đặt khối từ và truyền tín hiệu tới bộ tái tạo, dẫn truyền bằng sợi cáp quang hoặc tương đương
50	Số kênh thu độc lập hoặc tương đương: ≥ 32 kênh
51	Dải động thu nhận tối đa hoặc tương đương: ≥ 165 dB
52	Bàn bệnh nhân:
53	Tải trọng bàn tối thiểu: 200 kg
54	Có chức năng nâng hạ chiều cao bàn, chiều cao bàn tại vị trí thấp nhất ≤ 60 cm
55	Chiều dài trường chụp hoặc tương đương: ≥ 200 cm
56	Di chuyển bàn theo hướng ra – vào khối từ tối đa hoặc tương đương: ≥ 260 cm
57	Tốc độ di chuyển bàn theo hướng ra – vào khối từ tối đa hoặc tương đương: ≥ 30 cm/s

STT	Yêu cầu kỹ thuật
58	Các cuộn thu tín hiệu
59	Về số lượng cuộn thu
60	Cuộn thu toàn thân tích hợp trong khối từ hoặc tương đương: 01 cuộn
61	Cuộn thu đầu/cổ hoặc tương đương: 01 cuộn
62	Cuộn thu cột sống hoặc tương đương: 01 cuộn
63	Cuộn thu thân hoặc tương đương: 01 cuộn
64	Cuộn thu đa năng cho các khớp, chi (tối thiểu 2 kích cỡ) hoặc tương đương: 01 bộ
65	Cuộn chụp vú chuyên dụng, hỗ trợ sinh thiết hoặc tương đương: 01 bộ
66	Yêu cầu khác về cuộn thu:
67	Tự động lựa chọn cuộn thu và tự động lựa chọn kênh/phần tử cuộn thu hoặc tương đương
68	Có khả năng kết hợp các cuộn trong một lần chụp để sử dụng tối đa số kênh/phần tử thu tín hiệu cho thu nhận ảnh của tổ chức giải phẫu cần chụp (hoặc tương đương)
69	Cuộn thu toàn thân tích hợp trong khối từ hoặc tương đương: ≥ 16 kênh/ phần tử
70	Cuộn cho chụp ảnh đầu/cổ tối đa hoặc tương đương: ≥ 16 kênh/ phần tử
71	Cuộn cho chụp cột sống tối đa hoặc tương đương: ≥ 40 kênh/ phần tử
72	Cuộn cho chụp thân tối đa: ≥ 16 kênh/ phần tử
73	Cuộn cho chụp đa năng các khớp, chi (ít nhất 2 cỡ) tối đa hoặc tương đương: ≥ 16 kênh/ phần tử
74	Cuộn chụp vú chuyên dụng, hỗ trợ sinh thiết hoặc tương đương ≥ 7 kênh/phần tử
75	Trạm điều khiển, xử lý và tái tạo ảnh: (Ghi chú: Hệ thống điều khiển, xử lý và tái tạo ảnh có thể tích hợp trong một với cấu hình tương đương)
76	Hệ thống điều khiển, cấu hình tối thiểu bao gồm:
77	Bộ xử lý CPU: Intel, ≥ 6 core hoặc tương đương
78	Tốc độ: ≥ 3.5 GHz hoặc tương đương
79	RAM: ≥ 32 GB
80	Ổ cứng SSD: ≥ 128 GB
81	Màn hình điều khiển: ≥ 23 inch
82	Độ phân giải màn hình: $\geq 1920 \times 1200$ pixel
83	Hệ thống tái tạo ảnh, cấu hình tối thiểu bao gồm:
84	Bộ xử lý CPU: Intel, ≥ 6 core hoặc tương đương
85	Tốc độ: ≥ 3.5 GHz hoặc tương đương
86	RAM: ≥ 32 GB
87	Ổ cứng SSD: ≥ 512 GB
88	Tốc độ tái tạo ảnh (ma trận 256×256 , toàn bộ trường nhìn) hoặc tương đương: ≥ 60.000 tái tạo/ giây
89	Kết nối chuẩn DICOM, tối thiểu có: DICOM Worklist; DICOM MPPS; DICOM gửi/nhận hình; DICOM xuất/nhập dữ liệu; DICOM truy vấn/truy xuất; DICOM lưu hình; DICOM in phim; DICOM media (hoặc tương đương)
90	Những tính năng cơ bản chung:
91	Có sẵn các thẻ thăm khám do nhà sản xuất xây dựng trước, các thẻ thăm khám có thể được tạo, tùy chỉnh và lưu trữ (hoặc tương đương)
92	Chụp đa trạm: tất cả các chuỗi xung được chụp tại mỗi trạm trước khi bàn được di chuyển đến trạm kế tiếp (hoặc tương đương)
93	Xử lý dữ liệu hình tự động, xử lý có thể vận hành đồng thời với quá trình thu nhận ảnh (hoặc tương đương)
94	Các chức năng xử lý: tái tạo 3D, MIP/mIP, MPR, tính toán bản đồ T1 / T2 / T2 * / ADC / eADC; đăng ký khuếch tán (hoặc tương đương)
95	Chức năng xem, in, xuất ảnh (hoặc tương đương)
96	Trạm làm việc chuyên dụng:
97	Bộ xử lý CPU: Intel Xeon hoặc tương đương
98	Tốc độ: ≥ 3.5 GHz (hoặc tương đương)
99	RAM: ≥ 16 GB
100	Ổ cứng SSD: ≥ 512 GB
101	Ổ CD/DVD
102	Màn hình hiển thị: ≥ 23 inch
103	Độ phân giải màn hình: $\geq 1920 \times 1200$ pixel
104	Khả năng kết nối: chuẩn DICOM
105	Có thể kết nối dữ liệu các thiết bị chẩn đoán hình ảnh khác
106	Hiển thị ảnh 3D, MIP/mIP (hoặc tương đương)
107	Kỹ thuật tái tạo đa mặt phẳng (hoặc tương đương)
108	Các chức năng: di ảnh, phóng đại, cuộn, đặt vùng quan tâm (ROI), chú thích (hoặc tương đương)
109	Các phụ kiện và thiết bị phụ trợ:
110	Phantom chuẩn máy: 01 bộ
111	Thiết bị theo dõi sinh lý bệnh nhân, thông số đo tối thiểu Điện tim ≥ 3 đạo trình, Nhịp tim (lần/phút), Nhịp thở (lần/phút): 01 bộ
112	Đàm thoại 2 chiều giữa phòng điều khiển và phòng chụp và tai nghe chống ồn: 01 bộ
113	Bộ camera - màn hình theo dõi bệnh nhân (Kích thước màn hình: ≥ 11 inch, đặt tại phòng điều khiển): 01 bộ
114	Bộ định vị bệnh nhân: 01 bộ
115	Xe đẩy nằm bệnh nhân không nhiễm từ: 01 cái
116	Xe đẩy ngồi bệnh nhân không nhiễm từ: 01 cái
117	Máy dò kim loại cầm tay: 01 cái
118	Bình cứu hoả không nhiễm từ: 01 cái
119	Cọc truyền dịch không nhiễm từ: 01 cái
120	Máy hút ẩm công suất ≥ 60 lít/ngày, nhiệt ẩm kế không nhiễm từ: 01 cái
121	Giá đựng cuộn thu không nhiễm từ: 01 cái
122	Lồng RF: 01 bộ (phù hợp theo kích thước phòng chụp cộng hưởng từ và nội thất đi kèm. Đi kèm cửa ra vào và cửa sổ quan sát từ phòng điều khiển)
123	Bộ làm lạnh cho khối từ hoặc tương đương (không yêu cầu nếu hệ thống do nhà thầu đề xuất không sử dụng bộ làm lạnh độc lập)
124	Bơm tiêm thuốc cản từ 2 nồng độ chuyên dùng trong chụp cộng hưởng từ: 01 cái

STT	Yêu cầu kỹ thuật
125	Bơm tiêm thuốc di chuyển trên xe đẩy, tương thích từ trường
126	Có màn hình điều khiển và theo dõi các thông số
127	Ống tiêm thuốc $\geq 60\text{ml}$
128	Ống tiêm nước muối $\geq 100\text{ml}$
129	Dài cài đặt tốc độ tiêm: 0,1 đến 10,0 mL/giây
130	Có chức năng giới hạn an toàn áp lực
131	Cài đặt được thời gian tiêm
132	Máy in phim khô laser: 01 cái
133	Kết nối: chuẩn DICOM
134	Số khay phim: ≥ 2
135	Tốc độ in: ≥ 180 phim/giờ
136	Độ phân giải: ≥ 500 ppi
137	Bộ lưu điện UPS online 3 pha: 1 bộ
138	Tích hợp biến áp cách ly
139	Công suất danh định: ≥ 100 kVA
140	Thời gian lưu điện: ≥ 5 phút
141	Hệ thống điều hoà không khí cho phòng bệnh ≥ 2Hp: 2 bộ
142	Hệ thống điều hoà không khí cho phòng hệ thống kỹ thuật ≥ 2Hp: 2 bộ
143	Bộ bàn, ghế cho trạm điều khiển và trạm làm việc: 01 bộ
144	Phần mềm
145	Phần mềm ứng dụng trên Trạm điều khiển, xử lý và tái tạo ảnh
146	Về số lượng phần mềm
147	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh thần kinh (hoặc tương đương)
148	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh chấn thương chỉnh hình (hoặc tương đương)
149	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh vùng thân (hoặc tương đương)
150	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh tim (hoặc tương đương)
151	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh mạch máu (hoặc tương đương)
152	Phần mềm giảm tiếng ồn (hoặc tương đương)
153	Phần mềm chụp chống rung (hoặc tương đương)
154	Phần mềm giảm nhiễu kim loại (hoặc tương đương)
155	Phần mềm chụp cho bệnh nhân có cây ghép chỉnh hình (hoặc tương đương)
156	Phần mềm chụp nhanh 2D, 3D ít nhất cho ứng dụng thần kinh, cột sống, cơ xương khớp hoặc tương đương (ứng dụng với thời gian quét ngắn hơn nhưng vẫn duy trì tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR) và độ sắc nét của hình ảnh)
157	Phần mềm chụp não 3D độ phân giải cao (hoặc tương đương)
158	Phần mềm chụp đánh giá vi xuất huyết (hoặc tương đương)
159	Phần mềm chụp và xử lý tưới máu não có thuốc (hoặc tương đương)
160	Phần mềm xóa mỡ cho vùng bụng, chậu, đầu cổ tạo 4 tương phản ảnh trong một lần chụp, xóa dính mỡ, giảm xáo ảnh ngoài rìa khi chụp FOV lớn (hoặc tương đương)
161	Phần mềm chụp tự động đa trạm cho thăm khám toàn cơ thể và mạch máu (hoặc tương đương)
162	Phần mềm chụp động học 4D cho vùng bụng, chụp Gan bệnh nhân thở tự do (bệnh nhân không cần nín thở) (hoặc tương đương)
163	Phần mềm chụp cơ xương khớp 3D độ phân giải cao (hoặc tương đương)
164	Phần mềm thu hình và đánh giá sụn khớp (hoặc tương đương)
165	Phần mềm chụp và định lượng dòng chảy (hoặc tương đương)
166	Phần mềm chụp mạch máu chi không thuốc (hoặc tương đương)
167	Phần mềm chụp mạch máu thận không thuốc (hoặc tương đương)
168	Về yêu cầu Phần mềm ứng dụng trên Trạm điều khiển và tái tạo ảnh
169	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh thần kinh
170	Các kỹ thuật xóa mỡ và xóa dịch não tủy (hoặc tương đương)
171	Các chức năng hiệu chỉnh cử động (hoặc tương đương)
172	Chuỗi xung đánh giá chất trắng và chất xám (hoặc tương đương)
173	Chụp tai trong và cột sống độ tương phản cao và độ phân giải cao (hoặc tương đương)
174	Chụp tủy sống cho đánh giá dịch não tủy (hoặc tương đương)
175	Chụp và xử lý hình khuếch tán nhiều hướng với nhiều giá trị b (hoặc tương đương)
176	Chụp mạch máu não không thuốc (hoặc tương đương)
177	Chụp mạch máu não có thuốc (hoặc tương đương)
178	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh chấn thương chỉnh hình
179	Các kỹ thuật xóa mỡ (hoặc tương đương)
180	Các chức năng hiệu chỉnh cử động (hoặc tương đương)
181	Chụp và xử lý hình khuếch tán nhiều hướng với nhiều giá trị b (hoặc tương đương)
182	Chụp ảnh khuếch tán giảm méo hình cho các vùng nhạy cảm cao (hoặc tương đương)
183	Kỹ thuật giảm xáo ảnh nhảy từ cho các vật cấy ghép kim loại (hoặc tương đương)
184	Chụp động học khớp (hoặc tương đương)
185	Chức năng tái tạo độ trung thực cao với nhiễu thấp và giảm độ nhòe (hoặc tương đương)
186	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh vùng thân
187	Các kỹ thuật xóa mỡ (hoặc tương đương)
188	Các chức năng hiệu chỉnh cử động (hoặc tương đương)
189	Chuỗi xung chụp cho ảnh đồng pha và ngược pha (hoặc tương đương)
190	Chụp và xử lý hình khuếch tán nhiều hướng với nhiều giá trị b (hoặc tương đương)
191	Chụp khuếch tán một trạm hoặc nhiều trạm độ phân giải cao với xóa nền (hoặc tương đương)
192	Chụp và xử lý ảnh 3D tuyến tụy, đường mật (MRCP) với đồng bộ theo nhịp thở (hoặc tương đương)
193	Chụp và xử lý hình ảnh động học (hoặc tương đương)

STT	Yêu cầu kỹ thuật
194	Chụp tưới máu T1 và tạo các bản đồ (hoặc tương đương)
195	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh tim
196	Các chức năng hiệu chỉnh cử động (hoặc tương đương)
197	Chuỗi xung cine (hoặc tương đương)
198	Chuỗi xung máu đen (hoặc tương đương)
199	Chụp một lát/nhiều pha và nhiều lát/nhiều pha cho chụp chức năng tim (hoặc tương đương)
200	Chụp và xử lý hình ảnh với đồng bộ tín hiệu điện tim (hoặc tương đương)
201	Chuỗi xung ngấm thuốc muộn (hoặc tương đương)
202	Phần mềm chụp và xử lý hình ảnh mạch máu
203	Chụp mạch không tiêm thuốc: 2D; 3D, tương phản pha (hoặc tương đương)
204	Chụp mạch có tiêm thuốc (hoặc tương đương)
205	Chương trình xác định thời gian bắt thuốc khi tiêm tối ưu (hoặc tương đương)
206	Chụp tĩnh mạch (hoặc tương đương)
207	Chụp mạch máu vùng bụng với có và không nhịn thở, đồng bộ theo nhịp thở (hoặc tương đương)
208	Các chức năng xử lý: hiển thị MIP/mIP, nổi hình để hiển thị mạch máu ngoại vi, toàn thân trên một hình ảnh (hoặc tương đương)
209	Phần mềm giảm tiếng ồn
210	Áp dụng cho các thăm khám não, cột sống và cơ xương khớp (hoặc tương đương)
211	Phần mềm chụp chống rung
212	Cung cấp hình ảnh chẩn đoán phân giải cao, ngay cả ở bệnh nhân chuyển động mạnh (hoặc tương đương)
213	Phần mềm giảm nhiễu kim loại
214	Cải thiện chất lượng hình ảnh của mô mềm và xương trong vùng lân cận các vật cấy ghép chỉnh hình (hoặc tương đương)
215	Áp dụng cho các tương phản T1, T2, PD, STIR (hoặc tương đương)
216	Phần mềm chụp cho bệnh nhân có cấy ghép chỉnh hình
217	Cho phép nhập các giá trị điều kiện của nhà sản xuất vật cấy ghép, hệ thống tự động áp dụng các giá trị cho toàn bộ quá trình chụp (hoặc tương đương)
218	Phần mềm chụp nhanh 2D và 3D dựa trên kỹ thuật lấy mẫu dữ liệu rời rạc ít nhất cho ứng dụng Thần kinh và Cơ xương khớp
219	Có thể được sử dụng trong tất cả các tương phản giải phẫu và áp dụng cho tất cả các vùng giải phẫu thần kinh và cơ xương khớp (hoặc tương đương)
220	Cho phép chụp 2D và 3D nhanh hơn tới $\geq 50\%$ với chất lượng hình ảnh tương đương
221	Phần mềm chụp não 3D độ phân giải cao
222	Chụp não 3D đẳng hướng, tất cả các hướng hình ảnh được thu nhận trong một lần chụp (hoặc tương đương)
223	Phần mềm chụp đánh giá vi xuất huyết
224	Kỹ thuật chụp nhảy từ, tạo bản đồ pha để hỗ trợ chẩn đoán nâng cao (hoặc tương đương)
225	Phần mềm chụp và xử lý tưới máu não có thuốc
226	Xử lý và tính toán các bản đồ huyết động: MTT, TTP, T0 (hoặc tương đương)
227	Phần mềm xóa mờ cho vùng bụng, chậu, đầu cổ tạo 4 tương phản ảnh trong một lần chụp
228	Tạo hình mỡ, nước, thuần pha, nghịch pha riêng biệt trong 1 lần thu hình (hoặc tương đương)
229	Phần mềm chụp tự động đa trạm cho thăm khám toàn cơ thể và mạch máu
230	Tự động hoá toàn bộ quá trình thu nhận (hoặc tương đương)
231	Tự động tạo hình ảnh liên mạch từ dữ liệu đa trạm (hoặc tương đương)
232	Cho ảnh trọng số khuếch tán xoá nền cho các ứng dụng toàn thân (hoặc tương đương)
233	Phần mềm chụp động học 4D cho vùng bụng, bệnh nhân không cần nhịn thở
234	Chụp những bệnh nhân khó nhịn thở hoặc khó làm theo hướng dẫn thở (hoặc tương đương)
235	Chuỗi xung: Động học 3D T1w TFE (hoặc tương đương)
236	Cung cấp thông tin động học với độ phân giải thời gian ≤ 3 giây/pha (hoặc tương đương)
237	Phần mềm chụp cơ xương khớp 3D độ phân giải cao
238	Chụp cơ xương khớp 3D đẳng hướng, tất cả các hướng hình ảnh được thu nhận trong một lần chụp (hoặc tương đương)
239	Phần mềm thu hình và đánh giá sụn khớp
240	Chụp và tính toán tự động bản đồ T2 để đánh giá sụn (hoặc tương đương)
241	Phần mềm chụp và định lượng dòng chảy
242	Định lượng dòng chảy máu, dịch não tủy (hoặc tương đương)
243	Phần mềm chụp mạch máu chi không thuốc
244	Kỹ thuật chụp 3D tương phản cao cho chụp mạch ngoại biên (động mạch đùi, động mạch khoeo, mạch máu bàn tay) (hoặc tương đương)
245	Phần mềm chụp mạch máu thận không thuốc
246	Kỹ thuật chụp 3D động mạch thận, xoá nhu mô và các cấu trúc tĩnh mạch, bệnh nhân có thể thở tự do (hoặc tương đương)
247	Phần mềm ứng dụng trên Trạm làm việc
248	Về số lượng
249	Phần mềm nổi hình tự động (hoặc tương đương)
250	Phần mềm xoá nền (hoặc tương đương)
251	Phần mềm đánh giá khuếch tán (hoặc tương đương)
252	Phần mềm đánh giá tưới máu T1 (hoặc tương đương)
253	Phần mềm đánh giá tưới máu não T2* (hoặc tương đương)
254	Phần mềm đánh giá tính thấm thành mạch (hoặc tương đương)
255	Phần mềm định lượng dòng chảy (hoặc tương đương)
256	Phần mềm đánh giá cho xác định cấu trúc sụn. Xung chụp tạo bản đồ sụn khớp trong đánh giá các tổn thương sụn khớp, thoái hóa khớp (hoặc tương đương)
257	Về yêu cầu phần mềm ứng dụng trên Trạm làm việc
258	Phần mềm nổi hình tự động
259	Ứng dụng cho: xem ảnh toàn bộ cột sống, MRA mạch máu chi, khảo sát di căn (hoặc tương đương)
260	Phần mềm xoá nền
261	Cho phép tính toán: cộng, trừ, chia trong các ca động học (hoặc tương đương)

STT	Yêu cầu kỹ thuật
262	Phần mềm đánh giá khuếch tán
263	Tính toán hình ảnh khuếch tán, tạo bản đồ ADC và eADC (hoặc tương đương)
264	Phần mềm đánh giá tưới máu T1
265	Tính toán các bản đồ tưới máu (hoặc tương đương)
266	Phần mềm đánh giá tưới máu não T2*
267	Tính toán các bản đồ tưới máu (hoặc tương đương)
268	Đánh giá sự mất tương xứng tưới máu-khuếch tán (hoặc tương đương)
269	Phần mềm đánh giá tính thấm thành mạch
270	Tính toán các bản đồ tham số như Ktrans, Kep, Ve và Vf hoặc nhiều hơn (hoặc tương đương)
271	Phần mềm định lượng dòng chảy
272	Xác định và định lượng động học dòng máu trên ROI mạch máu được phân vùng thủ công hoặc bán tự động (hoặc tương đương)
273	Phần mềm đánh giá cho xác định cấu trúc sụn
274	Xác định cấu trúc sụn, tạo bản đồ mã hoá màu T2 (hoặc tương đương)
275	Xác định vị trí của các vùng sụn, các vùng phân lớp để xác định mức độ thoái hoá sụn (hoặc tương đương)
276	Phần mềm theo dõi và chẩn đoán hư hỏng của thiết bị từ xa
277	Các giao thức xử lý song song vừa chụp bệnh nhân vừa xử lý hình ảnh, in phim (hoặc tương đương)
278	Phần mềm ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong vận hành hệ thống (hoặc tương đương)
279	Yêu cầu khác:
280	Thời gian bảo hành: tối thiểu 24 tháng sau khi nghiệm thu đưa vào sử dụng
281	Có cam kết của hãng sản xuất hoặc văn phòng đại diện của hãng sản xuất tại Việt Nam về việc bảo hành Helium tối thiểu 10 năm, không giới hạn điều kiện bảo hành
282	Thời gian hoàn thành giao hàng, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng, nghiệm thu: ≤ 150 ngày kể từ khi hợp đồng có hiệu lực
283	Bao gồm phần cài tạo, hoàn thiện các kết cấu phần xây dựng phát sinh trong quá trình lắp đặt thiết bị, kể cả các khu vực phụ trợ.
284	Có ủy quyền hợp pháp từ nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối chính thức được ủy quyền của nhà sản xuất tại Việt Nam
285	Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi khách hàng có yêu cầu trong thời hạn ít nhất 10 năm.
286	Báo giá chi tiết phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật và có cam kết không tăng giá trong thời hạn ít nhất là 5 năm sau bảo hành, bao gồm: Giá gói bảo trì nhân công/năm Giá dịch vụ bảo trì trọn gói/năm Giá các cuộn chụp (Coil) Giá các linh kiện của Bộ làm lạnh cho khối từ (nếu có), Hệ thống thu phát sóng RF
287	Khi thiết bị có sự cố, kỹ sư thuộc trung tâm bảo hành chính hãng hoặc thuộc chủ sở hữu thiết bị hợp pháp tại Việt Nam cam kết xử lý ghi nhận sự cố trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo
288	Bao gồm chi phí đào tạo chứng chỉ đọc kết quả cộng hưởng từ cho ≥ 3 nhân viên y tế, với khóa ≥ 6 tháng tại các cơ sở đào tạo y khoa được cấp phép của Bộ Y tế
289	Các số liệu về kích thước cho phép sai số ±3%