

**SỞ Y TẾ NINH BÌNH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: /BVĐK-TCKT
V/v mời cung dịch vụ thẩm định giá
thuê dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng hệ
thống máy gia tốc tuyến tính đa mức
năng lượng ELEKTA Synergy Platform

Ninh Bình, ngày tháng năm 2022

Kính gửi: Các công ty, đơn vị.

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình đang thực hiện quy trình thuê dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống máy gia tốc tuyến tính đa mức năng lượng ELEKTA Synergy Platform tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình theo danh mục đính kèm.

(Có danh mục thông số kỹ thuật chi tiết đính kèm)

Bệnh viện kính mời các đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm tham gia thẩm định giá gói thầu trên.

*** Thời gian, hình thức, địa chỉ nộp hồ sơ:**

- Thời gian: Trong giờ hành chính trước 17h00 ngày 03 tháng 11 năm 2022;

- Hình thức: Bằng văn bản, có đóng dấu công ty, kèm theo biểu phí thẩm định gửi về địa chỉ: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình - Đường Tuệ Tĩnh, Phường Nam Thành, Thành phố Ninh Bình, Tỉnh Ninh Bình - Số điện thoại: 02293.871.030 *(nhận qua Văn thư Bệnh viện)*.

Rất mong nhận được sự tham gia từ phía các công ty, đơn vị.

Trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (để báo cáo);
- Phòng CTXH (để đăng tải Website BV);
- Lưu: VT, TCKT.

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Hiệp

DANH MỤC CÔNG VIỆC, YÊU CẦU KỸ THUẬT
(Kèm theo Thư mời số: /BVĐK-TCKT ngày /10/2022
của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình)

I. DANH MỤC, SỐ LƯỢNG, DỰ TOÁN

Stt	Tên dịch vụ, nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (VND)	Thành tiền (VND)
1	Dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống máy gia tốc tuyến tính đa mức năng lượng ELEKTA Synergy Platform - Thời gian thực hiện: 12 tháng - Nội dung công việc: theo danh mục kỹ thuật dưới đây	Gói	01		
TỔNG CỘNG					

Giá trên đã bao gồm các loại thuế, phí theo quy định của Nhà nước, không bao gồm vật tư, linh kiện thay thế (nếu hỏng).

II. YÊU CẦU KỸ THUẬT

1. Yêu cầu chung

- Thời gian thực hiện: 12 tháng.
- Số lần bảo trì, bảo dưỡng định kỳ: 04 lần/ 12 tháng. (Các lần bảo dưỡng tương đương với các mốc thời gian sử dụng máy: 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng kể từ lần bảo trì gần nhất trước khi ký hợp đồng).
- Đáp ứng các cuộc gọi yêu cầu dịch vụ kỹ thuật miễn phí trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng.
- Sửa chữa, khắc phục sự cố miễn phí tại đơn vị sử dụng (không bao gồm phụ kiện thay thế, nếu hỏng). Thời gian kỹ sư có mặt tại địa điểm đặt máy trong vòng 24 giờ kể từ khi có yêu cầu.
- Nâng cấp phần mềm miễn phí khi hãng Elekta phát hành phiên bản mới.
- Kỹ sư thực hiện bảo trì phải được đào tạo và có chứng chỉ của hãng Elekta.

2. Danh mục công việc bảo dưỡng tối thiểu

2.1. Bảo dưỡng lần 1 và lần 3 (3 tháng và 9 tháng)

Stt	Mô tả
1.	Sao lưu phần mềm hệ thống trước khi bắt đầu công việc bảo trì
2.	Kiểm tra, vệ sinh vành của bánh xe cô (bánh đà Gantry)
3.	Kiểm tra gối đỡ gantry, xử lý các bất thường (nếu có)
4.	Kiểm tra chức năng va chạm và phát hiện âm thanh bất thường (nếu có)
5.	Kiểm tra, vệ sinh các quạt tản nhiệt
6.	Kiểm tra kết nối điện và các kết nối
7.	Kiểm tra quả lọc nước, thay thế (nếu bẩn hoặc định kỳ 01 lần/ 12 tháng)
8.	Kiểm tra hệ thống nước làm mát
9.	Kiểm tra, vệ sinh hệ thống tạo cao áp và bộ biến đổi cao áp
10.	Kiểm tra biến áp nạp
11.	Kiểm tra và hiệu chỉnh hệ thống chân không
12.	Kiểm tra và hiệu chỉnh chân không và phát tia
13.	Kiểm tra và ghi lại chỉ số thời gian hoạt động cao áp và điện áp thấp
14.	Kiểm tra thông số Gun servo
15.	Kiểm tra hiệu chỉnh chùm tia
16.	Kiểm tra, vệ sinh quạt gió cho hệ thống điều khiển
17.	Kiểm tra hoạt động, vệ sinh UPS cho máy tính điều khiển MK3i và MK4
18.	Kiểm tra hoạt động, vệ sinh UPS cho hệ thống máy tính TCS
19.	Thay thế đèn trường sáng (nếu có)
20.	Kiểm tra quạt đầu máy
21.	Chạy tối ưu lá chì và ngàm đầu máy
22.	Kiểm tra dòng mô tơ lá chì
23.	Kiểm tra mạch in Dmux
24.	Bôi trơn các ốc vít dẫn cho lá chì đầu máy MLCi2
25.	Kiểm tra điện an toàn cho cao áp với Room door 1
26.	Kiểm tra điện an toàn cho cao áp với Room door 2
27.	Kiểm tra chức năng nút bấm dừng phát tia
28.	Kiểm tra cài đặt sau khi bảo dưỡng
29.	Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định sau khi hoàn thành công việc

2.2. Bảo dưỡng lần 2 và lần 4 (6 tháng và 12 tháng)

Stt	Mô tả
1.	Kiểm tra khung máy gantry, phát hiện và xử lý bất thường (nếu có)
2.	Kiểm tra đèn ODI
3.	Kiểm tra dây truyền động gantry
4.	Kiểm tra độ chính xác góc gantry và vệ sinh, bôi trơn hộp số, bánh răng truyền động
5.	Kiểm tra thiết bị xả cao áp
6.	Kiểm tra các kết nối đất của bộ tạo điện cao áp modulator
7.	Kiểm tra các kết nối từ trường của bộ tạo sóng magnetron
8.	Kiểm tra các kết nối dây cáp tại vị trí TS22
9.	Kiểm tra ốc vít M20 trên đối trọng
10.	Kiểm tra hoạt động của công tắc cảm biến giới hạn đối với chuyển động của Gantry
11.	Kiểm tra cáp kết nối
12.	Kiểm tra đối trọng
13.	Kiểm tra các đầu kết nối tại điểm tiếp địa
14.	Kiểm tra điện trở tiếp địa
15.	Kiểm tra ion pump - bơm chân không
16.	Kiểm tra dây truyền động đến bánh răng làm quay Gantry
17.	Kiểm tra bộ tạo điện áp thấp
18.	Thay nước làm mát trong hệ thống và quả lọc nước (Áp dụng đối với bảo dưỡng lần 4)
19.	Kiểm tra công tắc cảm biến lưu lượng magnetron
20.	Kiểm tra và vệ sinh hệ thống lưới lọc nước làm mát
21.	Điền khí vào ống dẫn sóng
22.	Kiểm tra và hiệu chỉnh điện áp thyatron
23.	Kiểm tra độ dư của đầu máy
24.	Kiểm tra công tắc giới hạn hành trình của đầu máy
25.	Kiểm tra kết nối đèn trường chiếu
26.	Kiểm tra hoạt động của các nút điều khiển nằm trên đầu máy MLCi2
27.	Kiểm tra và bôi trơn ốc điều khiển lá chì
28.	Kiểm tra và bôi trơn trục chuyển động nêm (wedge)
29.	Kiểm tra, vệ sinh và bôi trơn bộ lái ngàm
30.	Kiểm tra khớp nối (MLCi2)

31.	Kiểm tra và vệ sinh bộ ghi nhận các giá trị hiển thị (MLCi2)
32.	Kiểm tra đai truyền động ngàm
33.	Kiểm tra cảm biến (công tắc giới hạn chuyển động) lá chì
34.	Kiểm tra và đo dòng điện của các mô tơ lá chì
35.	Kiểm tra và hiệu chuẩn video line
36.	Kiểm tra, hiệu chỉnh hệ thống quang học
37.	Hiệu chuẩn tấm phản xạ
38.	Kiểm tra và hiệu chuẩn các giá trị hiển thị của đầu máy MLCi2
39.	Kiểm tra phần mềm đầu máy
40.	Kiểm tra và bôi trơn shadow tray
41.	Kiểm tra chung hệ thống
42.	Kiểm tra vị trí ngàm
43.	Kiểm tra và vệ sinh các applicator
44.	Kiểm tra cảm biến va chạm với applicator
45.	Kiểm tra tổng thể, vệ sinh, bảo dưỡng hệ thống chiller làm mát
46.	Kiểm tra hoạt động, hiệu chuẩn điện áp ra của hệ thống ổn áp 3 pha
47.	Kiểm tra mực dầu của máy hút chân không, bổ sung (nếu cần)
48.	Kiểm tra hoạt động chức năng làm dừng phát tia của item 25
49.	Kiểm tra hoạt động của item 525
50.	Kiểm tra hoạt động của item 260
51.	Kiểm tra chế độ phát electron liều cao (nếu có)
52.	Kiểm tra và hiệu chuẩn trường sáng trường xạ sử dụng phần mềm Autocal trên iViewGT (Áp dụng đối với bảo dưỡng lần 4)
53.	Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định sau khi hoàn thành công việc