



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคากลาง

ที่ รอ ๐๐๓๒.๑๐๑/

วันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง รายงานผลการจัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างเหมาดูแลและบำรุงรักษาเครื่องฉายรังสีรักษาและระบบ  
เครื่องทำความเย็น จำนวน ๑ ชุด พร้อมกำหนดรายละเอียดและราคากลาง

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๒๓๐๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้ง  
คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างเหมาดูแลและบำรุงรักษาเครื่องฉายรังสีรักษาและระบบเครื่อง  
ทำความเย็น จำนวน ๑ ชุด พร้อมกำหนดรายละเอียดและราคากลางงาน

บัดนี้ คณะกรรมการฯ ได้จัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างเหมาดูแลและบำรุงรักษาเครื่องฉายรังสี  
รักษาและระบบเครื่องทำความเย็น จำนวน ๑ ชุด พร้อมกำหนดรายละเอียดและราคากลาง เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น  
๕,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (ห้าล้านสองแสนบาทถ้วน) ตามเอกสารแนบท้ายนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นางสาวสุนีย์ นีรันตร์ศิริผล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวพิชญดา ดารุณีกร)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายธัชพงศ์ จันทร์โทน)



(นายชลวิทย์ หลาวทอง)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ปฏิบัติราชการแทน  
ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

  
นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแหง  
หัวหน้าเจ้าหน้าที่

  
(นายอุบลรัตน์ พันธุ์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร  
นายอินยง ไชยวงศ์  
หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

## ขอบเขตของงาน

งานบำรุงรักษาเครื่องฉายรังสีรักษา (Linear Accelerator) ชนิด 3 มิติ ผลิตภัณฑ์ Varian รุ่น Clinac iX หมายเลขเครื่อง : 6344 – บำรุงรักษาระบบเครื่องทำความเย็น จำนวน 1 ชุด

### 1. ความเป็นมา

โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ตั้งอยู่เลขที่ 111 ถนนชัยชาญยุทธ ซอย 13 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด มีความประสงค์จัดหา การบำรุงรักษาเครื่องฉายรังสีรักษา (Linear Accelerator) ชนิด 3 มิติ

เพื่อให้บริการผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตและอื่น ๆ ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้มีความสำคัญในการรักษาพยาบาลผู้ป่วย อันจะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่มารับบริการ ในวงเงิน 5,200,000.00 บาท (ห้าล้านสองแสนบาทถ้วน)

### 2. วัตถุประสงค์


- 2.1. เนื่องจากมีความจำเป็นที่จะต้องมิบริษัทเข้ามาบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องฯ อยู่ในสถานะที่พร้อมใช้งาน และไม่ส่งผลกระทบต่อกรบริการผู้ป่วย
- 2.2. เพื่อให้เครื่องฯ มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลาและยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น
- 2.3. เพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุดกับผู้ป่วย
- 2.4. เพื่อควบคุมงบประมาณค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง
- 2.5. เพื่อช่วยลดความเสี่ยงของโรงพยาบาล


### 3. คุณลักษณะเฉพาะ

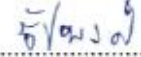
ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเครื่องฯ อย่างน้อย 3 ครั้ง / ปี (4 เดือน/ครั้ง) ดังนี้

3.1. ครั้งที่ 1 บำรุงรักษาเครื่องฯ ทุก ๆ 120 วัน


- Verify Product and Software Version
- Review Clinac and MLC Event Logs
- Verify Beam Performance
- Clean Air Filtes
- Inspection PFN Capacitor
- Test Emergency Off Switches and Emergency Pendant

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางสาวสวนีย์ นิรันดร์ศิริผล)

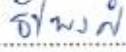
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
(นายธัชพงศ์ จันทร์โทน)

- Inspection and Test Electron Applicators
- Inspection Wedges and Accessory Guide Blocks
- Inspection Clinac Console Fans
- Clean and Inspection OBI Command Processor
- Test Console Backup MU Counter
- Measure Console +15 V and +5V DC Power Supply Outputs
- Verify OBI Arms IDU Offset
- Run MLC PWM and Velocity Tests
- Test MLC Leaf Backlash
- Verify Target Current Monitors Cable Integrity
- Verify Dose Rate for All Clinical Energies
- Run MLC Arc Patient Test
- Inspection Gantry Windup
- Measure Main Thyatron Keep Alive Voltage
- Inspection Couch Top
- Clean and Lubricate LNG and LAT Carriage Ways
- Test Pendants and Side Panel Operation
- Inspection Stand Fans
- Inspection Water Pump Pressure and Flow Regulators
- Inspection Machine Spares Kits
- Perform Morning Checkout (without 4DITC)
- Run Clinical Patient Test (with 4DITC)
- Run OBI Clinical Patient Test with Fluoro and Dual Gain
- Service Report Follow Up Comments

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางสาวสนิย์ นรินทร์ศิริผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวพิชญดา ดารุณีกร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
(นายอัชพงศ์ จันทโรทน)

3.2. ครั้งที่ 2 บำรุงรักษาเครื่องฯ ทุก ๆ 240 วัน

- Replace Dedicated Keyboard Key Switch
- Clean and Inspect Modulator
- Clean Inspection and Lubricate Couch
- Clean and Inspect Stand
- Clean and Inspect Gantry
- Test Flow Switches
- Lubricate MLC Carriage Rails and Lead Screws
- Measure Mlc Power Supply Output
- Measure Mlc Optical Beam Voltages
- Inspection Collimator Chain Tension
- Inspection Field Lamp Fan
- Replace Field Light Lamp and Socket
- Test X and Y Collimators Motor Drive Current
- Lubricate Upper and Lower Jaws
- Perform Critical Workstation Maintenance
- Time Sync Console Workstations
- Set Clinac Console PC time
- Backup Console Software
- Verify Clinac Service Tool (CST) Analog Meter Accuracy
- Verify Smart Connect Connectivity
- Verify OBI Arms Mechanical Positioning
- Test MLC Leaf Performance (MLC SW V7.4+)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวสวนีย์ นรินทร์ศิริผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวพิชญดา ดารุณิกร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(นายธัชพงศ์ จันทร์โตน)

- Inspection Energy Switch Assembly
- Inspection Gantry Fans
- Test OBI E-Arm Position Accuracy
- Clean and Inspect OBI Imaging Arms
- Inspection OBI X-ray Tube and Clean HT Cable End/sockets
- Inspection OBI HT Cables, Oil Hoses and Heat Exchanger
- Inspect OBI HT Cable Take Up Assembly
- Test PV E-Arm Position Accuracy
- Clean and Inspect PV E-Arm
- Test PV E-Arm Performance
- Clean Fiberglass Covers and Interface Mount
- Test High Voltage Crowbar Relay
- Inspect Modulator Fans
- Verify MOD Interlock Operation
- Compare Modulator Voltage Parameters
- Inspect Exact Couchtop Finger Guard
- Compare BMAG Shunt Values
- Compare Vacion Pump Values
- Clean and Inspection OBI Generator Cabinet and ICP
- Inspection Gantry Chain Tension
- Inspection Gantry Torque Limiter / Harmonic Drive
- Inspect Gantry Chain Master Link
- Inspect Lubricate Gantry Rotation Pro Components
- Inspect Internal Water System

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวสนิย์ นีรันดร์ศิริผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ


(นางสาวพิชญดา ดารุณีกร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(นายอัชพงศ์ จันทร์โทม)

3.3. ครั้งที่ 3 บำรุงรักษาเครื่องฯ ทุก ๆ 365 วัน

- Clean and inspect IGMA Filters and Inspect Fans
- Verify Beam Performance Waveforms
- Test Output vs Gantry Rotation for 6E and Lo-X
- Backup Workstations
- Clean and Inspect Gun Driver
- Compare Digital Gun Driver A/D Monitor Values
- Inspect Target Drive and Carrousel Assemblies
- Clean, Inspect and Lubricate Retractable Beam Stopper
- Test Gantry Rotation Speed
- Clean, Inspect and Lubricate Couch Turntable
- Compare KFIL Voltage Values
- Inspect Gantry Motor Brushes
- Test OBI BMC Operation
- Inspect Gantry Rotation Motor Sprocket and Key
- Verify Water Over Temp Trip Setting
- Replace Chemical Water Filter (1 Year)
- Carrousel Bearing Lubrication
- Gantry Bearing Lubrication

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางสาวสวนีย์ นรินทร์ศิริผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวพิชญดา ดารุณีกร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
(นายรัชพงศ์ จันทร์โตน)

3.4 เมื่อเครื่องฯ เกิดขัดข้อง ในกรณีที่

- 3.4.1. ขัดข้องโดยไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างต้องส่งวิศวกรมาบริการซ่อมแซมโดยเร่งด่วน และมาทำการซ่อมภายใน 2 (สอง) วันทำการ หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาลฯ โดยทางผู้รับจ้างต้องติดต่อกลับภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งว่าเครื่องดังกล่าวเกิดขัดข้องไม่สามารถทำงานได้ หากผู้รับจ้างไม่ส่งวิศวกรมาในเวลา 2 วันทำการ ผู้รับจ้างต้องเสียค่าปรับให้กับทางโรงพยาบาลฯ ในอัตราร้อยละ 0.10 ต่อวัน ของราคาในสัญญาบริการ จนกว่าจะส่งวิศวกรมาซ่อม
- 3.4.2. ขัดข้องโดยยังสามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างต้องส่งวิศวกรมาบริการซ่อมแซมภายใน 3 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาลฯ โดยทางผู้รับจ้างต้องติดต่อกลับภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งว่าเครื่องดังกล่าวเกิดขัดข้อง ไม่สามารถทำงานได้ หากผู้รับจ้างไม่ส่งวิศวกรมาในเวลา 3 วันทำการ ผู้รับจ้าง ต้องเสียค่าปรับให้กับทางโรงพยาบาลฯ ในอัตราร้อยละ 0.10 ต่อวัน ของราคาในสัญญาบริการ จนกว่าจะส่งวิศวกรมาซ่อม
- 3.5 ผู้รับจ้างขอรับรองวาระยะเวลาที่เครื่องไม่สามารถใช้งานได้ต้องไม่เกิน 5 วันทำการ นับจากเครื่องเสีย หากมีความจำเป็นต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ ต้องไม่เกิน 10 วันทำการ นับจากเครื่องเสีย หากเกินผู้รับจ้างยินยอมชดใช้ค่าเสียหาย อัตราร้อยละ 0.10 ต่อวัน ของราคาในสัญญาบริการ
- 3.6 ผู้รับจ้างขอรับรองว่าอะไหล่ทุกชิ้นที่เปลี่ยนจะต้องเป็นอะไหล่ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นอะไหล่แท้ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องเท่านั้น
- 3.7 ภายในระยะเวลาสัญญาบริการ ผู้รับจ้างรับประกันว่าเครื่องต้องใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 95 % ของเวลาใช้งานจริงหากเกินผู้รับจ้างยินยอมชดใช้ค่าเสียหาย อัตราร้อยละ 0.10 ต่อวัน ของราคาในสัญญาบริการ
- 3.8 ช่างและวิศวกร ของผู้รับจ้างที่เป็นผู้ดูแลเครื่อง จะต้องได้รับใบผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต งดการชำระเงินให้ระบุชำระเป็นรายเดือน หรือตามวงรอบการเข้าให้บริการตรวจสอบบำรุงรักษาสอบเทียบเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวสุนีย์ นีรันตร์ศิริผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวพิชญดา ดารุณีกร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(นายรัชพงศ์ จันทร์โทน)

3.9 การสิ้นสุดของสัญญา กรณีสัญญาสิ้นสุดลงก่อนครบอายุสัญญา จะกระทำได้โดยฝ่ายหนึ่งแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบ เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า 30 วัน แต่ต้องได้รับความยินยอมจากอีกฝ่ายหนึ่งในกรณีที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดละเมิด ข้อตกลง ซึ่งบังเกิดผลเสียหายตามที่ระบุในสัญญา ค่าบริการจะคำนวณจนกระทั่งวันสิ้นสุดของสัญญา ตามที่แจ้งใน หนังสือบอกกล่าว ทั้งนี้ผู้รับจ้างที่ให้บริการจะต้องคืนค่าบริการที่ชำระไว้ล่วงหน้า หรือโรงพยาบาล ต้องชำระส่วนที่ค้างตามส่วนของระยะเวลาที่เหลือภายใน 30 วัน นับแต่วันสิ้นสุดสัญญาดังกล่าวแก่อีกฝ่ายหนึ่ง

$$\text{ค่าบริการ ณ วันสิ้นสุดสัญญา} = \frac{\text{จำนวนรวมค่าจ้างตามสัญญาซ่อมบำรุง 1 ปี} \times \text{ระยะเวลาที่ผ่านมาไปแล้ว}}{12 \text{ เดือน (365 วัน)}}$$

#### 4. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 12 เดือน (365 วัน) นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา

#### 5. ระยะเวลาการส่งมอบ

เข้าบำรุงรักษา ครั้งที่ 1 นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ระยะเวลา 120 วัน

เข้าบำรุงรักษา ครั้งที่ 2 นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ระยะเวลา 240 วัน

เข้าบำรุงรักษา ครั้งที่ 3 นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ระยะเวลา 365 วัน

#### 6. เงื่อนไขการชำระเงิน

งวดที่ 1 ภายใน 30 วัน เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ภายใน 30 วัน เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 2 และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

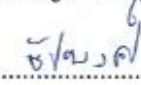
งวดที่ 3 ภายใน 30 วัน เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 3 และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

#### 7. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณ 5,200,000.00 บาท (ห้าล้านสองแสนบาทถ้วน)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางสาวสนีย์ นีรินศิริผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวพิชญดา ดารุณีกร)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
(นายอัชพงศ์ จันทรโตน)