แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ เครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูงชนิดเทคนิคแปรความเข้มเชิงปริมาตร รุ่น Halcyon S/N HAL ๑๕๐๐ พร้อมระบบวางแผนการรักษา, ระบบทวนสอบปริมาณรังสี,ระบบ Web Application, เครื่องทำความเย็นและระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ จำนวน ๑เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๙,๒๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๙

เป็นเงิน ๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

สืบราคาจากท้องตลาด ของบริษัท บิสซิเนสอะไลเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ผู้ประกอบการซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายเพียงรายเดียว

๖. รายชื่อคณะกรรมการจัดทำร่างของเขตของงานและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นางสาวยาตรา บุญช่วย นายแพทย์ชำนาญการ ประธานกรรมการ

๖.๒ นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์ นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ กรรมการ

๖.๓ นายโสภณ กองสุก นายช่างเทคนิคชำนาญงาน กรรมการ

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จ้างบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ เครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูงชนิดเทคนิคแปรความเข้มเชิงปริมาตร รุ่น Halcyon S/N HAL ๑๕๐๐ พร้อมระบบวางแผนการรักษา, ระบบทวนสอบปริมาณรังสี, ระบบ Web Application, เครื่องทำความเย็นและระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง

โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

---

๑. ความเป็นมา

จากเงินนอกงบประมาณ (เงินบำรุง) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจัดจ้างบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ เครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูงชนิดเทคนิคแปรความเข้มเชิงปริมาตร รุ่น Halcyon S/N HAL ๑๕๐๐ พร้อมระบบวางแผนการรักษา, ระบบทวนสอบปริมาณรังสี, ระบบ Web Application, เครื่องทำความเย็นและระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง วงเงิน ๙,๒๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ เครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูงชนิดเทคนิคแปรความเข้มเชิงปริมาตร รุ่น Halcyon S/N HAL ๑๕๐๐ ให้อยู่ในสถานะ ที่พร้อมใช้งาน ปลอดภัย สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งานของเครื่อง

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อเป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ/แบบรูปรายการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบจ้างบำรุงรักษาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ เครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูงชนิดเทคนิคแปรความเข้มเชิงปริมาตร รุ่น Halcyon S/N HAL ๑๕๐๐ พร้อมระบบวางแผนการรักษา, ระบบทวนสอบปริมาณรังสี, ระบบ Web Application, เครื่องทำความเย็นและระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. เครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูงชนิดเทคนิคแปรความเข้มเชิงปริมาตร รุ่น Halcyon S/N HAL ๑๕๐๐ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ดังต่อไปนี้

๑.๑ <u>รายการที่จะทำการบำรุงรักษาเครื่องฯ จำนวน ๑ ครั้ง/ ปี ดังต่อไปนี้</u>

๑.๑.๑ ตรวจเช็ค Clean and Inspect

✓๑.๑.๑.๑ Verify Console Cabinet Cooling Fans Operation ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายความร้อนในตู้คอนโซล

✓๑.๑.๑.๒ Clean and Inspect Stand ทำความสะอาดและตรวจสอบตู้ด้านหลังเครื่อง

✓๑.๑.๑.๓ Clean and Inspect Gantry ทำความสะอาดและตรวจสอบอุโมงค์หมุน

✓ ๑.๑.๑.๔ Clean, Inspect Pulse and Tank Units ทำความสะอาดและตรวจสอบชุดกำเนิดไฟแรงสูง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๑.๑.๒ ตรวจเช็ค Gantry Assembly

✓๑.๑.๒.๑ Inspect Beam Stopper and major assembly Mounting Bolts ตรวจสอบอุปกรณ์หยุดรังสี และสลักยึดของชุดประกอบ

✓๑.๑.๒.๒ Clean and Inspect MV Imaging Panel ทำความสะอาดและตรวจสอบชุดรับภาพ

✓๑.๑.๒.๓ Clean and Inspect Generator Cabinet & Bracket ทำความสะอาดและตรวจสอบชุดควบคุมการทำงานเครื่องกำเนิด x-ray

✓๑.๑.๒.๔ Clean and Inspect Generator HV Connections ทำความสะอาดและตรวจสอบจุดเชื่อมต่อแรงสูงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

✓๑.๑.๒.๕ Generator Power On and Inspect Cooling Fans ขณะเปิดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและตรวจสอบพัดลมระบายความร้อน

✓๑.๑.๒.๖ Measure Generator Output วัดกำลังไฟฟ้าขาออกของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

✓๑.๑.๒.๗ SMC Signal Check ตรวจสอบสัญญาณ SMC

✓๑.๑.๒.๘ Check Stand DC Power Supply ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงของ Stand

✓๑.๑.๒.๙ Measure Vac Pump Voltage วัดแรงดันไฟฟ้าของปั๊ม Vac Ion

✓๑.๑.๒.๑๐ Verify SSMM Cooling Fans Operation ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายความร้อนในระบบ

✓๑.๑.๒.๑๑ Verify Bore Collision Operation ตรวจสอบการชนของฝาส่วนอุโมงค์

๑.๑.๓ ตรวจเช็ค Collimator

✓๑.๑.๓.๑ Inspect Collimator ตรวจสอบส่วนหัวเครื่อง Collimator

✓๑.๑.๓.๒ Clean and Lubricate Collimator Rotation Gear ทำความสะอาดและหล่อลื่นเฟืองหมุนส่วน Collimator

๑.๑.๔ ตรวจเช็ค MLC

✓- MLC Diagnostic Tests ทดสอบการทำงานของชุดแผ่นบังรังสี

๑.๑.๕ ตรวจเช็ค Couch

✓๑.๑.๕.๑ Inspect IGRT Couch Top ตรวจสอบส่วนบนของเตียง สำหรับฉายรังสีนำวิถี (IGRT)

✓๑.๑.๕.๒ Clean and Inspect Lower Couch Area ทำความสะอาดและตรวจสอบส่วนล่างของเตียง

✓๑.๑.๕.๓ Clean and Inspect, Lubricate Lift Drive ทำความสะอาดและตรวจสอบ, หล่อลื่นชุดยกเตียง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๑.๑.๖ ตรวจเช็ค Water Systems

๑.๑.๖.๑ Drain the Water Tank ตรวจสอบสภาพของน้ำในถังพักน้ำ

๑.๑.๖.๒ Replace Water System Chemical Filter Cartridge เปลี่ยนน้ำ และเปลี่ยนไส้กรองน้ำ

๑.๑.๖.๓ Inspect Stand / Gantry Water Flow Meters ตรวจสอบมาตรวัดกระแสน้ำของตู้ด้านหลัง (Stand) /อุโมงค์หมุน (Gantry)

๑.๑.๖.๔ Inspect Gantry Water Hoses ตรวจสอบระบบท่อน้ำของ อุโมงค์หมุน

๑.๑.๖.๕ Clean Water Strainer Screen Filter ทำความสะอาดตะแกรงกรองน้ำ

๑.๑.๗ ตรวจเช็ค Workstation

- Backup Treatment and Service Workstations สำรองข้อมูลคอมพิวเตอร์

๑.๑.๘ ตรวจเช็ค Beam Generating Module (BGM)

๑.๑.๘.๑ Compare Waveforms ตรวจสอบสัญญาณด้วยอุปกรณ์เฉพาะเพื่อตรวจสอบความผิดปกติการกำเนิดรังสี

๑.๑.๘.๒ Inspect Ion Chamber Carrier Only ตรวจเช็คก้านยึดชุดวัดรังสีไม่ให้เกิดการขยับระหว่างหมุนอุโมงค์

๑.๑.๘.๓ Perform Magnetron Reconditioning จ่ายไฟแรงสูงลดการลัดวงจรในชุดกำเนิดไมโครเวฟเพื่อยืดอายุการทำงาน

๑.๑.๙ ตรวจเช็ค Emergency Operations

- Test UPS Operation ทดสอบชุดสำรองไฟ

๑.๑.๑๐ Final PMP Tasks

๑.๑.๑๐.๑ Clean Covers ทำความสะอาดฝาเครื่อง

๑.๑.๑๐.๒ Manage Saved Parameter Data จัดการข้อมูลพารามิเตอร์ที่บันทึกไว้

๑.๒ <u>รายการที่จะทำการบำรุงรักษาเครื่องฯ อย่างน้อย ๔ เดือนต่อครั้ง (จำนวน ๓ ครั้ง/ ปี) ดังต่อไปนี้</u>

๑.๒.๑ ตรวจเช็ค Clean and Inspect

- Clean Console Cabinet ทำความสะอาดตู้คอนโซล

๑.๒.๒ ตรวจเช็ค Gantry Assembly

- Verify Top Cover Operation ตรวจสอบการทำงานของฝาครอบด้านบน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๑.๒.๓ ตรวจเช็ค MLC

✓๑.๒.๓.๑ Inspect MLC ตรวจสอบการทำงานส่วน MLC

✓๑.๒.๓.๒ Backlash, Reproducibility and Leaf Nuts ระยะคลาดเคลื่อน, ความแม่นยำของตำแหน่งและพลาสติกขับเคลื่อน

✓๑.๒.๓.๓ MLC PWM Test ทดสอบการปรับความกว้างพัลส์ (PWM) ของชุดแผ่นกำบังรังสี

✓๑.๒.๓.๔ MLC Initialization การตรวจสอบการทำงานของชุดแผ่นบังรังสี (Initialization)

๑.๒.๔ ตรวจเช็ค Water Systems

✓- Refill the Cooling System Water เติมน้ำในระบบหล่อเย็น

๑.๒.๕ ตรวจเช็ค Beam Generating Module (BGM)

✓- Perform AFC Sweep ปรับตำแหน่งมอเตอร์เพื่อหาความถี่ไมโครเวฟในช่วงที่เหมาะสมกับชุดกำเนิดไมโครเวฟ

๑.๒.๖ ตรวจเช็ค Emergency Operations

✓๑.๒.๖.๑ Test EMS Switches ทดสอบปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน

✓๑.๒.๖.๒ Service Pendant Operation ทดสอบการทำงานชุดควบคุมตัว

๑.๒.๗ Final PMP Tasks

✓๑.๒.๗.๑ Initialize Axes ขยับแนวแกนตัวเครื่อง เพื่อเช็คตำแหน่งให้ถูกต้องตามค่าที่ตั้งไว้

✓๑.๒.๗.๒ Review Low Frequency Tasks ตรวจทาน task ของเครื่อง

✓๑.๒.๗.๓ Review Follow-Up Actions ตรวจทานหัวข้องานที่ยังไม่สมบูรณ์ตามที่ได้รับการแจ้ง

✓๑.๒.๗.๔ Clean Work Areas ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๒. ระบบการเข้าถึงเครือข่ายเครื่องวางแผนการรักษาจากระยะไกล (Citrix System) โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษาเครื่องฯ จะทำการบำรุงรักษาเครื่องฯ อย่างน้อย ๖ เดือนต่อครั้ง (จำนวน ๒ ครั้ง/ปี) ดังต่อไปนี้

๒.๑ Check for mandatory outstanding modifications (STBs)

๒.๒ Verify all devices for SmartConnect functionality

๒.๓ Site Equipment List is up-to-date

๒.๔ Check system and application event logs for critical errors

๒.๕ Verify RAID configuration and check for critical errors and warnings

๒.๖ Server file clean-up – delete old backup files, inapplicable Varian installation

๒.๗ Files, temp files, etc., known to be unnecessary

๒.๘ Check servers for available disk space

๒.๙ Check server drives for disk fragmentation

๒.๑๐ Check cleanliness of server rack

๒.๑๑ Check system and application event logs for critical errors

๒.๑๒ Verify network interface card driver

๒.๑๓ Verify network speed (Throughput test)

๒.๑๔ Client file clean-up and verify available disk space

๓. ระบบทวนสอบปริมาณรังสี (Mobius Specific Patient QA) จะทำการบำรุงรักษาเครื่องฯ อย่างน้อย ๖ เดือนต่อครั้ง (จำนวน ๒ ครั้ง/ปี) ดังต่อไปนี้

๓.๑ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดเครื่อง

๓.๑.๑ ตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่อง Server จากไฟแสดงสถานะ เช่น ไฟเลี้ยง ฮาร์ดดิสก์

๓.๑.๒ ตรวจสอบ Mobius Kern Log

๓.๑.๓ ตรวจสอบ Log ของการทำงานของเครื่อง Server ในเมนู System Logs

๓.๑.๔ ตรวจสอบทรัพยากรของเครื่อง Server ในเมนู Resource Usage

๓.๑.๕ ตรวจสอบการทำงานของระบบ Backup ซึ่งจะบันทึกไฟล์ไปที่แชร์โฟลเดอร์บนระบบวางแผนการรักษา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๓.๒ ตรวจสอบค่าติดตั้งของ Mobius

๓.๒.๑ ตรวจสอบความถูกต้องในการเชื่อมต่อเครือข่ายในเมนู Network Setup

๓.๒.๒ ตรวจสอบค่าติดตั้งของการดึงภาพ CBCT ในเมนู DICOM Device Setup

๓.๒.๓ ตรวจสอบโฟลเดอร์ปลายทางที่ใช้ Backup ในเมนู Manage Network Shares รวมถึงไฟล์ Backup

๓.๒.๔ ตรวจสอบโฟลเดอร์ที่ใช้อ่าน Log file เพื่อประมวลผลต่อไปในเมนู Manage Network Shares

๓.๒.๕ ตรวจสอบค่าติดตั้งของการ Export ภาพจากระบบวางแผนการรักษามาที่เครื่อง Mobius

๓.๒.๖ ตรวจสอบ Time zone และ NTP Host

๔. ระบบเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) จะทำการบำรุงรักษาเครื่องฯ อย่างน้อย ๓ เดือนต่อครั้ง (จำนวน ๔ ครั้ง/ปี) ดังต่อไปนี้

๔.๑ เช็คระดับน้ำยาความเย็น

๔.๒ เช็คกำลังอัดคอมเพรซเซอร์

๔.๓ เช็คจุดรั่วของท่อน้ำยา

๔.๔ เช็คจุดรั่วของน้ำมันคอมเพรซเซอร์

๔.๕ เช็คความแน่นของจุดต่อสายไฟ

๔.๖ เช็คแรงดันด้าน HIGH SIDE และ LOW SIDE

๔.๗ เช็คทำความสะอาดคอมเพรซเซอร์

๔.๘ เช็คฉนวนของท่อน้ำและท่อน้ำยา

๔.๙ เช็คและเป่าทำความสะอาดคอยล์ร้อน ด้วยปั๊มน้ำแรงดันสูง

๔.๑๐ เช็คอัตราการกินกระแสของปั๊มน้ำ

๔.๑๑ เช็คแรงดันน้ำ

๔.๑๒ เช็คอัตราการกินกระแสคอมเพรซเซอร์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๕. ระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) สำหรับเครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูง Halcyon ยี่ห้อ Reillo รุ่น MHT๑๒๐ ขนาด ๑๒๐ kVA จะทำการบำรุงรักษาเครื่องฯ อย่างน้อย ๓ เดือนต่อครั้ง (จำนวน ๔ ครั้ง/ปี) ดังต่อไปนี้

๕.๑ ตรวจสอบภาค Rectifier และ Charger

๕.๑.๑ ตรวจสอบ Input Voltage โดยใช้ Digital Multi meter วัดที่ Terminal Input ของ UPS

๕.๑.๒ ตรวจสอบ Battery Charging Voltage / Current โดยใช้ Digital Multi meter วัดที่ Terminal Input ของ UPS

๕.๑.๓ ตรวจสอบ Current Limit

๕.๑.๔ ตรวจสอบ Configuration จาก Mimic Panel

๕.๑.๕ ตรวจสอบระบบ Power Walk in

๕.๑.๖ ตรวจสอบระบบ Automatic Shut-Down

๕.๑.๗ ตรวจสอบ Over / Under Voltage Shut-Down

๕.๒ ตรวจสอบภาค Inverter

๕.๒.๑ ตรวจสอบ Output Voltage / Current / Frequency

๕.๒.๒ ตรวจสอบ Free Running Frequency

๕.๒.๓ ตรวจสอบ Line Drop Compensation

๕.๓ ตรวจสอบภาค Control

๕.๓.๑ ตรวจสอบจอแสดงผล เช่น Event log, Alarm Code

๕.๓.๒ ตรวจสอบ Alarm Indicator เช่น Buzzer, LED

๕.๓.๓ ตรวจสอบระบบควบคุมจาก Mimic Panel

๕.๓.๔ ตรวจสอบสภาพ Power Cable, Control Cable การแสดงค่าการวัดจาก Mimic Panel

๕.๓.๕ ตรวจสอบระบบ Automatic Bypass Switch

๕.๔ ตรวจสอบชุดของแบตเตอรี่สำรองไฟ

๕.๔.๑ ตรวจสอบ Battery Voltage

๕.๔.๒ ตรวจสอบสภาพโดยทั่ว ๆ ไป เช่น รอยรั่วซึม ร้อน บวม สภาพของตู้ ชั้นวางสาย ขั้วต่อสาย ให้อยู่ในสภาพที่ดี และใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๕.๕ ตรวจสอบสภาพแวดล้อมโดยทั่วๆ ไป

๕.๕.๑ ตรวจสอบระบบปรับอากาศ และความสะอาด

๕.๕.๒ ตรวจสอบระบบความปลอดภัยต่าง ๆ เช่น สารเคมี สารพิษต่าง ๆ

๕.๕.๓ ตรวจสอบเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

๕.๖ เข้าทำความสะอาด

๕.๖.๑ ทำความสะอาด UPS และแบตเตอรี่ทั้งหมดทุกครั้งที่เข้าทำการบำรุงรักษา

๕.๖.๒ เคลือบสารเคลือบป้องกันสนิมให้กับขั้วแบตเตอรี่ด้วยจาระบี

๕.๖.๓ ทำการตรวจสอบการทำงานของระบบทุก ๆ ๓ เดือน

<u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

๑. เมื่อเครื่องฯ เกิดขัดข้อง ในกรณีดังนี้

๑.๑. กรณีเครื่องขัดข้อง และไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทจะต้องส่งวิศวกรมาบริการซ่อมแซมโดยเร่งด่วนภายใน ๒ วันทำการ และจะดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วันทำการ หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล

๑.๒. กรณีเครื่องขัดข้อง แต่ยังสามารถใช้งานได้ บริษัทจะต้องส่งวิศวกรมาบริการซ่อมแซม ภายใน ๓ วันทำการ และจะดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๔ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล

๑.๓. ในกรณีที่การซ่อมแซมใด ๆ ที่ต้องใช้อะไหล่ที่นำเข้าจากต่างประเทศ บริษัทจะต้องทำการซ่อมแซม ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๑๔ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล

๒. บริษัทฯ ต้องรับรองว่าอะไหล่ทุกชิ้นที่เปลี่ยนจะเป็นอะไหล่ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นอะไหล่แท้ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องเท่านั้น และรับประกันอะไหล่ที่เปลี่ยนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

๓. ในระยะเวลาสัญญาบริการ บริษัทฯ ต้องรับประกันเครื่องจะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๙๕% ของเวลาใช้งานจริง โดยมี downtime ไม่เกิน ๕% หรือ ๑๕ วันทำการ/ปี

๔. ทางบริษัทฯ จะต้องจัดส่งวิศวกร ที่มีความรู้ความชำนาญเข้าทำการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องฯ

๕. วันที่เข้าทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาต้องนัดหมายล่วงหน้า ๑ สัปดาห์และไม่ส่งผลกระทบต่อการบริการฉายรังสีคนไข้โรงพยาบาลฯ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

๕. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เงินนอกงบประมาณ (เงินบำรุง) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๙ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช วงเงิน ๙,๒๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ จำนวน ๓ งวด (งวดละ ๔ เดือน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จเรียบร้อย และผู้ว่าจ้างได้ทำการตรวจรับงานจ้างไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้างนั้น แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท

๑๐. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาโดยวิธีเฉพาะเจาะจง ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือสัญญาจ้าง แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของงานจ้างภายในระหว่างการจ้างงานดังกล่าว นับถัดจากวันที่จังหวัดได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวยาตรา บุญช่วย)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวกรกนก เชวงศักดิ์โสภาคย์)
นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน