รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของ
เครื่องอุปกรณ์อ่านค่าประจุ ค่ากระแส ของลำรังสีชนิดโฟตอน และลำรังสีอิเลคตรอน
โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ปีงบประมาณ ๒๕๖๙

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องอุปกรณ์อ่านค่าประจุ ค่ากระแส ของลำรังสีชนิดโฟตอน และลำรังสีอิเลคตรอน สำหรับใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของปริมาณรังสีตามหลักมาตรฐานการวัดปริมาณรังสีสากล และพัฒนาวิธีวัดปริมาณรังสี ให้สามารถตรวจสอบปริมาณรังสีของเครื่องเร่งอนุภาคที่ใช้เทคนิคต่าง ๆ ของหน่วยรังสีรักษาในโรงพยาบาล และผู้ป่วยโรคมะเร็งได้รับการรักษาด้วยปริมาณรังสีที่ถูกต้อง

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เครื่องวัดรังสี จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

๒.๑.๑ ระบบไฟฟ้า (Power Supply) รองรับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ ๑๐๐-๒๔๐ V และความถี่ไฟฟ้า ๕๐/๖๐ Hz หรือดีกว่า

๒.๑.๒ สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ โดยสื่อสารผ่านระบบเชื่อมต่อแบบมีสาย (LAN) รองรับการเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล TCP/IP มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mbit/s และการเชื่อมต่อแบบไร้สาย (WLAN Access Point) ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Mbit/s หรือดีกว่า

๒.๑.๓ ใช้วัดปริมาณรังสีแบบสัมบูรณ์ (Intcgrated Dose)

๒.๑.๔ สามารถวัดค่าประจุไฟฟ้าและแสดงค่าทางรังสีได้อย่างน้อยดังนี้ Gy, R, Sv, Bq, Ci, Gy·cm, Gy·m, Gy·m^2, R·cm, R·m, R·m^2 ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๕ สามารถวัดค่าประจุไฟฟ้า (Charge) ในช่วงอย่างน้อย ๔ pC ถึง ๙.๓ C หรือ มากกว่า

๒.๑.๖ สามารถวัดค่ากระแส (Current) ในช่วงอย่างน้อย ๔๐๐ fA ถึง ๒.๖ μA หรือ มากกว่า

๒.๑.๗ มีค่าความละเอียดของกระแสไฟฟ้า (Current Resolution) ไม่มากกว่า๐.๑ fA หรือน้อยกว่า

๒.๑.๘ ค่าความเสถียรระยะยาว (Long-Term Stability) ไม่เกิน ±๐.๑ % และไม่เกิน ±๐.๕ % ภายในระยะเวลา ๑ ปี หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒.๑.๙ มีค่ากระแสรั่วไหล (Leakage Current) ± ๑ fA หรือน้อยกว่า

๒.๑.๑๐ มีหน้าจอแสดงผลสีเป็นแบบจอสัมผัส (Touchscreen) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒.๑.๑๑ สามารถจ่ายค่า High Voltage ได้ในช่วง ± ๔๐๐ V step ๑V หรือดีกว่า

๒.๑.๑๒ อิเล็กโตรมิเตอร์เป็นชนิด Reference Class และเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ IEC ๖๐๗๓๑, JSMP, IPEM เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๑๓ รองรับการอ่าน Data Matrix ๒D barcode และบันทึกข้อมูลจำเพาะของหัววัดลงในฐานข้อมูลของเครื่องอิเลคโทรมิเตอร์แบบอัตโนมัติหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายจิรศักดิ์ สุขาบูรณ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาววิราศิณี เฉลิมชวลิต)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายนพรุจ คงสวัสดิ์)

๒.๒ หัววัด จำนวน ๒ หัววัด มีคุณสมบัติดังนี้

๒.๒.๑ หัววัดชนิด Semiflex ๓D chamber มี sensitive volume ๐.๐๗ cm^3, connecting system TNC สามารถกันน้ำได้ (Watorproof) จำนวน ๑ หัววัด

๒.๒.๒ หัววัดชนิด microSilicon มี sensitive volume ๐.๐๓ mm^3, connecting system TNC สามารถกันน้ำได้ (Waterproof) จำนวน ๑ หัววัด

๓. การรับประกัน และเงื่อนไขในการพิจารณาจัดซื้อ

๓.๑ อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

๓.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษอย่างน้อย ๑ ชุด

๓.๓ บริษัทผู้ขายยินดีรับผิดชอบการติดตั้งและการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์และเต็มประสิทธิภาพ

๓.๔ บริษัทผู้ขายยินดีรับประกันคุณภาพของผลิตภัตภัณฑ์ทุกชิ้นเป็นเวลา ๒ ปี

๓.๕ บริษัทผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบในการสอนการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างสมบูรณ์

๓.๖ บริษัทผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องอุปกรณ์อ่านค่าประจุ ค่ากระแส ของลำรังสีชนิดโฟตอน และลำรังสีอิเลคตรอนที่ทำการจัดซื้อในครั้งนี้ภายใน ๑๘๐ วันนับจากวันทำสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายจิรศักดิ์ สุขาบูรณ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาววิราศิณี เฉลิมชวลิต)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายนพรุจ คงสวัสดิ์)