

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบพกพาพร้อมชุดรับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สาย
(Terms of Reference : TOR)

๑.ความเป็นมา

ตามที่ กระทรวงสาธารณสุข ได้ขอรับการสนับสนุนงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ งบกลาง รายการเงินสำรองจ่าย เพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น สำหรับดำเนินโครงการยกระดับและพัฒนา ระบบบริการสุขภาพ หน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข รายการเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบพกพาพร้อมชุดรับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สาย นั้น

๒. วัตถุประสงค์

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบพกพาพร้อมชุดรับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สาย (Portable X-Rayd with Digital Wireless Flat Panel Detector) พร้อมชุดขาตั้งเครื่องสำหรับการถ่ายภาพเอกซเรย์ภายในโรงพยาบาล หรือสถานที่นอกโรงพยาบาลได้ โดยมีวัตถุประสงค์ตามข้อกำหนด

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นเสนอราคาให้แก่จังหวัดเพชรบูรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม

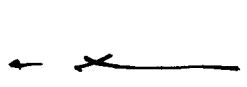
๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

(ลงชื่อ) 

(นายศักรินทร์ ธนเกียรติสกุล)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ) 

(นายธีรพจน์ พิกน้อย)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ) 

(นายพนา พงศ์ชำนาญ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มี การตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรรารายงานงบแสดง ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้วไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ หรือขอบเขตงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง หรือแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง (แล้วแต่กรณี) และเอกสารแนบท้ายอื่นๆ

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบพกพาพร้อมชุดรับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สาย โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

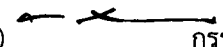
๔.๑.๑ เครื่องเอกซเรย์มีขนาดเล็กน้ำหนักเบา ตัวเครื่องหลักมีขนาดน้ำหนักไม่เกินกว่า ๓.๘ กิโลกรัมกำลังไฟฟ้าของเครื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์ มีแบตเตอรี่ชนิดลิเทียม-โพลีเมอร์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑,๔๕๐ mAh สามารถใช้งานในการถ่ายภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ครั้ง เมื่อชาร์จไฟเต็ม ขึ้นอยู่กับค่าพารามิเตอร์ที่เลือกใช้งาน

๔.๑.๒ รับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สาย (Digital Flat Panel Detector) เซ็นเซอร์ชนิด a-Si (Amorphous Silicon) TFT ทำจากวัสดุชนิดรายละเอียดและความไวสูงชนิด Cesium Iodine (CsI) รายละเอียดการรับสัญญาณภาพ (Pixel Pitch) มีขนาดเล็กสุดไม่เกินกว่า ๑๔๘ ไมครอน

๔.๑.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานประกอบด้วย ชุดขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน (Mobile Cart) ปรับระดับความสูงต่ำสำหรับถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ พร้อมชุดแขวนแผ่นรับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สายสำหรับการถ่ายภาพทรวงอก (Chest Holder) และกระเป๋าสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบพกพา (Carrying Case)

(ลงชื่อ)  ประธาน (ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายศักรินทร์ ธนเกียรติสกุล)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(นายฉัตรพจน์ พักน้อย)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายพนา พงศ์ขำนะภักย์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

๔.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๒.๑ คุณสมบัติชุดกำเนิดเอกซเรย์ มีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑.๑ ชุดกำเนิดเอกซเรย์ (X-Ray Generator) มีขนาดกำลังไฟฟ้า (Power Output) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์

๔.๒.๑.๒ ความต่างศักย์ของหลอดเอกซเรย์ (Tube Voltage) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๕๐ - ๘๐ กิโลโวลต์ (kV) โดยสามารถปรับได้ครั้งละ ๑ กิโลโวลต์ (kV)

๔.๒.๑.๓ กระแสไฟฟ้าของหลอดเอกซเรย์ (Tube Current) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒ - ๕ มิลลิแอมแปร์ (mA) โดยสามารถปรับได้ครั้งละ ๑ มิลลิแอมแปร์

๔.๒.๑.๔ สามารถบันทึกโปรแกรมสำหรับการถ่ายภาพแบบ APR (Anatomical Programed Radiography) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ค่า

๔.๒.๑.๕ การควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ (X-Ray Control) สามารถตั้งค่าเวลาได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐.๐๓ - ๒.๐๐ วินาที โดยสามารถปรับตั้งค่าเวลาได้ ดังนี้

๔.๒.๑.๕.๑ สามารถปรับค่าได้ครั้งละ ๑๐ มิลลิวินาที ในช่วงค่าเวลา ๐.๐๓ - ๐.๒๐ วินาที

๔.๒.๑.๕.๒ สามารถปรับค่าได้ครั้งละ ๕๐ มิลลิวินาที ในช่วงค่าเวลา ๐.๒๐ - ๒.๐๐ วินาที

๔.๒.๑.๖ ระยะการถ่ายภาพเอกซเรย์ (SID) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร ซึ่งสามารถปรับพื้นที่การถ่ายภาพ (Collimator) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๓x๔๓ เซนติเมตร

๔.๒.๑.๗ ขั้วลบของหลอดเอกซเรย์ (Anode Type) เป็นชนิดหยุดนิ่ง (Stationary Anode)

๔.๒.๑.๘ มุมเอียงของขั้วลบหลอดเอกซเรย์ (Anode Angle) มีขนาดไม่เกินกว่า ๑๖ องศา

๔.๒.๑.๙ ขนาดจุดโฟกัสเอกซเรย์ (Focal Spot) มีขนาดไม่เกินกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร มีชุดกรองรังสี (Inherent Filtration) เทียบเท่าอะลูมิเนียม (AL) ไม่น้อยกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร

๔.๒.๑.๑๐ ชุดกรองรังสี (Total Filtration, HVL) มีดังนี้ ชุดกรองรังสีของหลอดเอกซเรย์ (Tube Inherent Filtration) เทียบเท่าอะลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร (mm AL) ชุดกรองเพิ่มเติม (Additional Filtration) เทียบเท่าอะลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร (mm AL) และชุดกรองโดยรวม (Total Filtration) เทียบเท่าอะลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๗ มิลลิเมตร (mm AL)

๔.๒.๑.๑๑ ความจุความร้อนของหลอดเอกซเรย์ (Anode Heat Capacity) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ จูลล์


๔.๒.๑.๑๒ ระดับอัตราการทำความเย็นสูงสุด (Maximum Anode Cooling Rate) ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ วัตต์

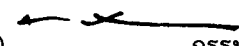
๔.๒.๑.๑๓ พลังงานทั่วไปสำหรับหลอดเอกซเรย์ (Nominal Anode Input Power) ที่ระดับ ๐.๑ วินาทีสำหรับไฟฟ้ากระแสตรง (DC) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ วัตต์

๔.๒.๑.๑๔ แสงไฟเพื่อระบุตำแหน่งการถ่ายภาพ (Laser Pointer) เป็นหลอดชนิด LED Lamp ความยาวคลื่นไม่น้อยกว่า ๖๕๕ ± ๑๐ นาโนเมตร

๔.๒.๑.๑๕ ใช้งานแบตเตอรี่ชนิดลิเทียม-โพลิเมอร์ ความต่างศักย์ ๒๒.๒ VDC ขนาดกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑,๔๕๐ มิลลิแอมแปร์-ชั่วโมง (mAh)

(ลงชื่อ)  ประธาน
(นายศกรินทร์ อนุเกียรติสกุล)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายธีรพนธ์ พักน้อย)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายพนา พงศ์ชำนาญ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

๔.๒.๑.๑๖ กรณีชาร์จไฟฟ้าเต็ม แบตเตอรี่สามารถใช้ถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้ง ที่การตั้งค่าระดับ ๗๐ กิโลโวลต์ (kV) กระแสไฟฟ้า ๕ มิลลิแอมแปร์ (mA) และระยะเวลา ๐.๑ วินาที

๔.๒.๑.๑๗ ระยะเวลาการชาร์จแบตเตอรี่เต็ม นานสุดไม่เกินกว่า ๒ ชั่วโมง

๔.๒.๑.๑๘ สามารถใช้งานกับไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ได้ที่ความต่างศักย์ ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๔.๒.๑.๑๙ กำลังไฟฟ้าขาเข้า (Input Power Source) ไม่น้อยกว่า ๒๕.๒ VDC, ๒A และกำลังไฟฟ้าขาออก (Output Specification) ไม่น้อยกว่า ๓๒.๑๙ วัตต์ชั่วโมง

๔.๒.๑.๒๐ จอแสดงผลชนิด LCD Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว รายละเอียดในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ พิกเซล

๔.๒.๑.๒๑ เครื่องเอกซเรย์มีขนาดเล็ก ขนาดไม่เกินกว่า ๒๗๐x๒๖๐x๑๖๕ มิลลิเมตร โดยน้ำหนักของตัวเครื่อง (Main Body) มีขนาดไม่เกินกว่า ๓.๘ กิโลกรัม

๔.๒.๑.๒๒ เครื่องเอกซเรย์ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพอย่างน้อยดังนี้ CE และ ISO ๑๓๔๘๕

๔.๒.๒ คุณสมบัติชุดรับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สาย (Digital Flat Panel Detector) และซอฟต์แวร์การประมวลผล (Image Processing Software) มีดังนี้

๔.๒.๒.๑ ระบบการถ่ายภาพเป็นแบบรับสัญญาณภาพอัตโนมัติ (Automatic Exposure Detection)

๔.๒.๒.๒ ชุดตรวจจับสัญญาณภาพ (Image Sensor) เป็นชนิด a-Si (Amorphous Silicon) TFT

๔.๒.๒.๓ วัสดุของแผ่นรับสัญญาณภาพเป็นชนิดรายละเอียดและความไวสูงชนิด Cesium Iodine (CsI)

๔.๒.๒.๔ รายละเอียดของภาพ (Pixel Pitch) ขนาดเล็กสุด ๑๔๘ ไมครอน

๔.๒.๒.๕ รายละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๓.๓ เส้นต่อมิลลิเมตร (Lp/mm)


๔.๒.๒.๖ การประมวลผลสัญญาณภาพเป็นแบบ ๑๖ บิต


๔.๒.๒.๗ ขนาดของแผ่นรับภาพเท่ากับ ๑๔x๑๗ นิ้ว พื้นที่รับสัญญาณภาพ (Active Area) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๓๐๔x๒,๘๐๐ พิกเซล


๔.๒.๒.๘ อัตราการสิ้นเปลืองพลังงาน (Power Consumption) ไม่เกินกว่า ๖๕ วัตต์

๔.๒.๒.๙ ชุดแผ่นรับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สายพร้อมแบตเตอรี่ มีน้ำหนักไม่เกินกว่า ๓.๔๕ กิโลกรัม

๔.๒.๒.๑๐ แบตเตอรี่ของแผ่นรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๑๒๕ มิลลิแอมแปร์ชั่วโมง (mAh) หรือ ๔๔.๕๕ วัตต์ชั่วโมง (Wh) ใช้งานต่อเนื่องได้นาน ๓.๕ ชั่วโมง ระยะเวลาในการชาร์จไฟฟ้าเต็ม นานสุดไม่เกินกว่า ๕.๕ ชั่วโมง

(ลงชื่อ)  ประธาน (นายศักรินทร์ ธนเกียรติสกุล)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ (นายธีรพจน์ พิกันน้อย)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ (นายพนา พงศ์ชำนาญ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

๔.๒.๒.๑๑ ซอร์ฟแวร์สำหรับการประมวลผล มีระยะเวลาในการแสดงภาพ (Image Preview) เร็วสุดไม่เกินกว่า ๓ วินาที และระยะเวลาในการประมวลผล (Process Acquisition time) ไม่เกินกว่า ๕ วินาที โดยรวมในการประมวลผล (Cycle Time) ไม่เกินกว่า ๘ วินาที

๔.๒.๒.๑๒ การถ่ายโอนข้อมูล (Image Transfer) แบบไร้สาย (Wireless) ชนิด IEEE๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac

๔.๒.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับงานประมวลผล (Image Processing Computer) มีดังนี้

๔.๒.๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) เทียบเท่าหรือดีกว่า

๔.๒.๓.๒ มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๒.๓.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๔.๒.๓.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ เทียบเท่าหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๒.๓.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๒.๓.๖ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖x๗๖๘ พิกเซล และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๔.๒.๓.๗ มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ พิกเซล หรือ ๗๒๐p

๔.๒.๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๒.๓.๙ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๒.๓.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง


๔.๒.๓.๑๑ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth


๔.๒.๔ คุณสมบัติชุดระบบป้องกันความไม่สมดุลและไม่เสถียรของแหล่งจ่ายไฟฟ้า มีดังนี้


๔.๒.๔.๑ กรณีไฟฟ้าแรงดันไม่สมดุล เฟสเพิ่มหรือลดลงทำให้มีค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าเกินกว่าเปอร์เซ็นต์ที่ตั้งไว้ ระบบจะหน่วงเวลาก่อนทำการตัดวงจรและจะกลับมาต่อวงจรให้อัตโนมัติเมื่อแรงดันกลับมาในสภาวะปกติ

๔.๒.๔.๒ มีระบบตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อเกิดแรงดันผิดปกติเพื่อป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าเสียหาย โดยสามารถติดตั้งกับรางมาตรฐานขนาดไม่น้อยกว่า ๓๔ มิลลิเมตร

๔.๒.๔.๓ สามารถทำการการตั้งค่าการหน่วงเวลาการปิดระบบ สำหรับค่าแรงดันต่ำ โดยสามารถปรับค่าระดับในช่วงไม่น้อยกว่า ๐ - ๔.๕ วินาที และค่าเวลาของแรงดันเกินกว่าระดับ ที่ระยะเวลาไม่เกินกว่า ๒ วินาที

(ลงชื่อ)  ประธาน
(นายศักรินทร์ ธนเกียรติสกุล)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายธีรพจน์ พิกน้อย)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายพนา พงศ์ชำนาญ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

๔.๒.๔.๔ จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร มีการแสดงผลไฟแอลอีดีเป็นไฟสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่าเจ็ดตัวอักษร

๔.๒.๔.๕ อุปกรณ์มีอัตราการสิ้นเปลืองพลังงาน (Power Consumption) มีค่าสูงสุดไม่เกินกว่า ๒ โวลต์แอมป์ (VA)

๔.๒.๔.๖ สามารถตั้งค่าหน่วยเวลาสำหรับการเปิดระบบ ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐ - ๑๔ นาที

๔.๒.๔.๗ สัญญาณขาออกชนิดสองช่องแบบเปลี่ยนได้ มีค่ากระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๔ แอมป์ (A)

๔.๒.๔.๘ สามารถเลือกค่าแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ ๑๑๐, ๒๒๐ โวลต์ ๓๘๐ โวลต์ ๔๐๐ และ/หรือ ๔๑๕ โวลต์ มีคลื่นความถี่ไฟฟ้า ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์ สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟสและ/หรือสามเฟสได้

๔.๒.๔.๙ ค่าความแม่นยำของค่าแรงดันไม่เกินกว่า $\pm 0.5\%$ จากค่าแรงดันปกติ

๔.๒.๔.๑๐ ชุดอุปกรณ์ผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ ISO ๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑, RoHS และผ่านการรับรองมาตรฐานการป้องกันที่ระดับไม่ต่ำกว่า IP๒๐

๔.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๓.๑ เครื่องเอกซเรย์แบบพกพา (Main Body) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓.๑ รับสัญญาณภาพดิจิทัลแบบไร้สาย (Digital Flat Panel Detector) ขนาด ๑๔x๑๗ นิ้ว ชนิด CsI จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาสำหรับประมวลผล (Image Processing Computer) จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑ ชุดขาตั้งแบบมีล้อเลื่อนปรับระดับความสูงต่ำของหลอดได้ (Mobile Cart) จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑ เสื้อตะกั่วและชุดป้องกันไทรอยด์ (Lead Apron / Thyroid Shield) จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑ ชุดแขวนแผ่นรับภาพดิจิทัลสำหรับการถ่ายภาพทรวงอก (Chest Holder) จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑ กระเป๋าสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบพกพา (Carrying Case) จำนวน ๑ ชุด


๔.๔ คุณสมบัติและเงื่อนไขอื่น


๔.๔.๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าจะทำการรับประกันคุณภาพเครื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่ส่งมอบและตรวจรับสินค้าเป็นที่เรียบร้อย


๔.๔.๑.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า ภายในระยะเวลาการรับประกันจะมีเจ้าหน้าที่เข้ามาทำการดูแลบำรุงรักษาตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๒ ครั้งต่อปี

๔.๔.๑.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่ามีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลบำรุงรักษาและการซ่อมแซมแก้ไขปัญหาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการเสนอราคา

๔.๔.๑.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่า กรณีเครื่องมีปัญหาในระหว่างการแก้ไขปัญหาจะมีเครื่องสำรองสำหรับการใช้งาน จนกว่าการแก้ไขปัญหาจะแล้วเสร็จ

(ลงชื่อ)  ประธาน
(นายศักรินทร์ ธนเกียรติสกุล)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายธีรพจน์ พิภน้อย)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายพนา พงศ์ชำนาญ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

๔.๔.๑.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่ามีเอกสารแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรวจหรือจากผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสำหรับสินค้าที่เสนอราคา พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการเสนอราคา

๔.๔.๑.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่ามีเอกสารรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์สำหรับผลิตภัณฑ์และรุ่นที่เสนอราคาจากองค์การอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุข พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการเสนอราคา

๔.๔.๑.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคามีเอกสารรับรองมาตรฐานคุณภาพอย่างน้อย ดังนี้ CE และ ISO ๑๓๔๘๕ พร้อมเอกสารแนบเพื่อประกอบการเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องรับรองว่าเครื่องที่จำหน่ายและส่งมอบให้กับหน่วยงานเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือวันสั่งซื้อสั่งจ้าง

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๗.๑ งบประมาณ ตั้งไว้ ๑๗,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๗.๒ วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อจัดจ้าง ๑๗,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๗.๓ ราคาากลาง ๑๗,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๘. งานตรวจและการจ่ายเงิน

ผู้ซื้อกำหนดจ่ายเงินจำนวน ๑ งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๑๐๐ (หนึ่งร้อย) และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิติดตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติงานตามเงื่อนไขการซื้อ ผู้ซื้อจะมีสิทธิหักค่าปรับรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาของพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

การรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากส่งมอบ

(ลงชื่อ)



(นายฉกรินทร์ ชนเกียรติสกุล)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ประธาน

(ลงชื่อ)



(นายธีรพจน์ พิคน้อย)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นายพนา พงศ์ชำนาญ)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

กรรมการ