



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คณะสัตวแพทยศาสตร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

๑. ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาทางสัตวแพทย์ ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัด นครศรีธรรมราช

ของ คณะสัตวแพทยศาสตร์

๒. จำนวนที่ต้องการ ๑ ชุด วงเงินงบประมาณ ๒,๙๗๒,๖๐๐ บาท

๓. รายละเอียดประกอบด้วย

๓.๑ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่

จำนวน ๑ เครื่อง

ชุดเอกซเรย์เคลื่อนที่

- ระบบเครื่องกำเนิดเอกซเรย์เป็นแบบ Inverter Generator Type ความถี่ไม่น้อยกว่า ๓๐ kHz.
- ให้กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘ kW
- สามารถให้ค่ากระแสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA
- สามารถปรับปริมาณรังสีในการใช้งานได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า ๐.๕ mAs ถึงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ mAs โดยปรับได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ steps
- สามารถปรับ kV ได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า ๔๐ kV ถึงไม่น้อยกว่า ๑๒๕ kV โดยปรับได้ช่วงละไม่มากกว่า ๒ kV
- ตัวเครื่องเอกซเรย์สามารถเก็บ cassette ขนาด ๑๔" x ๑๗" ได้ไม่น้อยกว่า ๘ อัน
- ตัวเครื่องเอกซเรย์มีขนาดเล็กสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก โดยสามารถเคลื่อนที่เข้าประตูที่มีความกว้างไม่มากกว่า ๕๗ เซนติเมตรได้
- ตัวเครื่องเอกซเรย์จะต้องมีขนาดน้ำหนักไม่มากกว่า ๒๗๐ กิโลกรัม

ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์

- เป็นชนิด Flexible pantograph
- การเคลื่อนที่ของแขนในแนวตั้ง (Vertical) ได้ตั้งแต่ไม่มากกว่า ๔๗ เซนติเมตรถึงไม่น้อยกว่า ๒๐๕ เซนติเมตร
- การเคลื่อนที่ของแขนในแนวนอน (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๕ ซม.
- หลอดเอกซเรย์สามารถหมุนรอบแขนยึด (Around mounting bracket) ในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า +/- ๔๕ องศา
- ชุดบังคับแสง สามารถหมุนทำมุมออกจากตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และสามารถหมุนรอบแกนได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา

หลอดเอกซเรย์

- เป็นหลอดที่มีขั้วบวกแบบหมุน (Rotating Anode)
- ใส์หลอดมีขนาด ไม่มากกว่า ๑.๐ มม.
- มี Target Angle ไม่มากกว่า ๑๖ องศา

- ทำงานร่วมกับระบบ Collimator
- เตียงเอกซเรย์
- มีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า ๖๕ x ๑๘๕ x ๗๑ ซม.
 - พื้นเตียงทำจากวัสดุชนิดแสงเอกซเรย์ผ่านได้ และทนทานต่อรอยขีดข่วน
 - มีชุด Bucky Radiography สำหรับใส่ Cassette)
 - สามารถใช้กับ Cassette ได้กับขนาด ๘"x๑๐" ถึง ๑๔"x๑๗" ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
 - รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม
 - มีผ้ากันเปื้อนตะกั่วและป้องกันไทรอยด์อย่างน้อย ๒ ชุด
 - มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - มีบริการตรวจเช็คเครื่องตามมาตรฐานอย่างน้อยทุก ๔ เดือน ตลอดอายุการรับประกัน
 - บริษัทผู้ขายจัดเตรียมวิศวกรที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต มาทำการอบรมเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้
 - ประกันเครื่องอย่างน้อย ๒ ปี

๓.๒ ชุดอ่านและแปลงสัญญาณภาพดิจิทัล (CR)

จำนวน ๑ ชุด

- สามารถสแกนภาพเอกซเรย์จากแผ่นรับภาพ (Imaging Plate) แล้วแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัลและส่งภาพข้อมูลดิจิทัลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพได้โดยอัตโนมัติ
- ช่องในการรับ - ส่งคาสเซต เป็นแบบช่องทางเดียว โดยรับขนาดของคาสเซตได้ตั้งแต่มาตรฐาน ๑๘x๒๔ ซม. ไปจนถึง ๓๕x๔๓ ซม.
- สามารถเลือกสแกนและอ่านสัญญาณภาพจากแผ่นรับภาพที่บรรจุในคาสเซตได้ไม่น้อยกว่า ๖ ขนาด คือ ๘x๑๐ นิ้ว, ๑๐x๑๒ นิ้ว, ๑๔x๑๗ นิ้ว, ๑๘x๒๔ เซนติเมตร, ๒๔x๓๐ เซนติเมตร และ ๑๕x๓๐ เซนติเมตร (สำหรับทันตกรรม)
- ความสามารถในการอ่านภาพจากแผ่นรับภาพ (Imaging plate) โดยเครื่องอ่านที่เสนอมีความสามารถในการอ่านไม่น้อยกว่า ๖๐ แผ่นต่อชั่วโมงในขนาดของแผ่นรับภาพ (Imaging Plate) ๑๔x๑๗ นิ้ว (๓๕x๔๓ ซม.) ที่ความละเอียดปกติ
- รายละเอียดของภาพที่ได้จากการอ่านจากเครื่องมีความละเอียดของเกรย์สเกล (Grayscale) สูงไม่น้อยกว่า ๑๒ บิต (bits)
- ความละเอียดในการสแกน (Sampling Pitch) ได้ ๒ ระดับ คือ ๘๗.๕ μm และ ๑๗๕ μm.
- ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด และมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๒๘ กก. สามารถตั้งบนโต๊ะได้
- อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ประกอบด้วยคาสเซต (Cassette) พร้อมแผ่นรับภาพ (image plate) ขนาด ๑๔x๑๗ นิ้ว จำนวน ๓ แผ่น
- มีชุดคอมพิวเตอร์ cpu intel core i๕ พร้อมจอมอนิเตอร์จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด และซอฟต์แวร์สำหรับแสดงผลภาพ
- มีเครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ KVA ใช้ในการสำรองไฟฟ้าให้กับชุดคอมพิวเตอร์
- มีบริการตรวจเช็คเครื่องตามมาตรฐานอย่างน้อยทุก ๔ เดือน ตลอดอายุการรับประกัน
- มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- บริษัทผู้ขายจัดเตรียมวิศวกรที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต มาทำการอบรมเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ดี
- ประกันเครื่องอย่างน้อย ๒ ปี

๓.๓ ชุดสไลด์ถาวรพยาธิวิทยาทางสัตวแพทย์

จำนวน ๑๔ ชุด

- เป็นแผ่นสไลด์ถาวรทำจากตัวอย่างรอยโรคของสัตว์ตามระบบร่างกายต่อไปนี้
 - Respiratory System
 - Gastrointestinal system
 - Liver and Pancreas
 - Cardiovascular System
 - Urinary System
 - Hematopoietic and Lymphoid
 - Special sense organ
 - Nervous System
 - Female Reproductive System
 - Male Reproductive System
 - Integumentary System
 - Musculoskeletal System
 - Endocrine System
- สไลด์ต่อชุดครอบคลุมทุกระบบ จำนวนรวมต่อชุดไม่น้อยกว่า ๒๑ แผ่นที่ไม่ซ้ำกัน
- ผู้ขายต้องเสนอรายการสไลด์เพื่อพิจารณาคัดเลือกรายการสไลด์ก่อนส่งมอบ

๓.๔ ชุด ocular micrometer

จำนวน ๑ ชุด

- เป็นชุดไมโครมิเตอร์ของเลนส์ตาสำหรับใช้กับกล้องจุลทรรศน์
- Ocular Micrometer ขนาด ๒๐.๔ mm จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๑ ชิ้น
- แหวนล้อ Ocular Micrometer ขนาด ๒๐.๔ mm จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น
- Ocular Micrometer ขนาด ๑๙ mm จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น

๓.๕ เครื่องวัดค่าความถ่วงจำเพาะของสารละลาย

จำนวน ๓ เครื่อง

- ผลิตจาก Aluminum แข็งแรงทนทาน
- มีสเกลในตัว สามารถอ่านค่าได้ทันที
- สามารถวัดค่า Serum Protein อย่างน้อยช่วงระหว่าง ๐ - ๑๒g/dl
- สามารถวัดค่า Specific Gravity อย่างน้อยช่วงระหว่าง ๑.๐๐๐ - ๑.๐๕๐ sg
- สามารถวัดค่า Refractive Index อย่างน้อยช่วงระหว่าง ๑.๓๓RI - ๑.๓๖๐RI

๓.๖ รถเข็นสัตว์

จำนวน ๑ คัน

- มีล้อเลื่อนจำนวน ๔ ล้อ ล้อคล้อได้
- ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายสิ่งของต่าง ๆ ได้
- พื้นที่วางสัตว์มีขนาดกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๙๐ เซนติเมตร ทำจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔
- แข็งแรง รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กิโลกรัม

๓.๗ โคมไฟผ้าตัด จำนวน ๑ ชุด

- ใช้พลังงานไม่น้อยกว่า ๑๕๐VA
- ใช้หลอดไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ หลอดในการให้แสงสว่าง
- มีค่าแสดงสว่างไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ Lux
- อุณหภูมิของสี อยู่ในช่วง ๓,๐๐๐ - ๕,๕๐๐ องศาเควิน
- ตัวหลอดไฟใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- สามารถปรับแสงรวมที่จุดเดียว หรือหลายจุดได้
- มีล้อเพื่อช่วยในการเข็น

๓.๘ โต๊ะผ้าตัดสี่ตัวแบบ V top จำนวน ๑ ชุด

- พื้นโต๊ะเป็น ๒ ส่วน สามารถปรับพับขึ้นเป็นรูปตัว V ได้ พร้อมร่องระบายน้ำตรงกลางและราวระบายน้ำที่เข้าสู่ถึงน้ำ ทำด้วยสแตนเลสอย่างดี มีช่องและรูระบายน้ำที่ลงด้านล่างซึ่งมีหูสำหรับแขวนถึงน้ำรองรับอยู่ด้วยโต๊ะ
- พื้นโต๊ะ สามารถเอียงทำมุมกับพื้นได้เกือบตั้งฉาก โดยสามารถล็อค ตรึงแน่นได้ทุกระดับ
- ข้างโต๊ะด้านใด มีราวพร้อมที่ผู้กรัดสี่ตัวป่วยทั้งสองด้าน สามารถเลื่อนไปมาได้ตามตำแหน่งที่เหมาะสม
- ขนาดพื้นผิวโต๊ะ (ก)x(ย) ไม่ต่ำกว่า ๕๐x๑๕๐ ซม.
- ระยะสูงสุดของโต๊ะ ไม่ต่ำกว่า ๑๒๒ ซม.
ระยะต่ำสุดของโต๊ะ ไม่ต่ำกว่า ๗๕ ซม.
- ปรับการเคลื่อนที่ขึ้นลงด้วย สวิตช์เท้าเหยียบ
- รับประกัน Powerlift ๓ ปี

๓.๙ เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องเตรียมชิ้นเนื้ออัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง

- เป็น UPS ชนิด True Online
- ใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์
- มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐VA/๑,๖๐๐W
- ใช้งานกับความถี่ไฟฟ้า ๕๐ เฮิร์ตซ์
- มีค่า P.F. ไม่น้อยกว่า ๐.๙
- มีแบตเตอรี่ภายในขนาด ๑๒ โวลต์ จำนวน ๔ ก้อน
- มีสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติ
- มีสวิตช์ฉุกเฉินสำหรับปิดการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า

๓.๑๐ พัดลมอุตสาหกรรม จำนวน ๑ เครื่อง

- มีจำนวนใบพัดไม่น้อยกว่า ๕ ใบ
- มีขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า ๒๒ นิ้ว
- สามารถปรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- สามารถปรับสายช้ายขวาได้ และหยุดได้
- ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.๙๓๔-๒๕๓๓)

๓.๑๑ ตู้เย็น จำนวน ๑ ตู้

- มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖.๓ คิว



- มีประตูเปิดไม่น้อยกว่า ๒ ประตู
- มีขนาดช่องแช่เย็นไม่น้อยกว่า ๖๑ ลิตร
- มีขนาดช่องแช่แข็งไม่น้อยกว่า ๑๒ ลิตร
- มีระบบกรองและสลายกลิ่น
- ใช้หลอดไฟระบบ LED ในการให้แสงสว่างภายในตู้เย็น

๓.๑๒ เครื่องปรับอากาศขนาด ๓๖,๐๐๐ BTU

จำนวน ๕ เครื่อง

- มีขนาด (BTU) ไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู
- ได้รับการรับรองการประหยัดไฟเบอร์ ๕
- เป็นแบบชนิดแขวนใต้ฝ้า
- มีการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลา ๕ ปี
- ใช้สารทำความเย็น R๔๑๐A ในการแลกเปลี่ยนความร้อน
- ทำการติดตั้งในห้องที่กำหนดและทดสอบระบบว่าใช้งานได้

๓.๑๓ เครื่องปรับอากาศขนาด ๔๘,๐๐๐ BTU

จำนวน ๑ เครื่อง

- มีขนาด (BTU) ไม่น้อยกว่า ๔๘,๐๐๐ บีทียู
- ได้รับการรับรองการประหยัดไฟเบอร์ ๕
- เป็นแบบชนิดแขวนใต้ฝ้า
- มีการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลา ๕ ปี
- ใช้สารทำความเย็น R๔๑๐A ในการแลกเปลี่ยนความร้อน
- ทำการติดตั้งในห้องที่กำหนดและทดสอบระบบว่าใช้งานได้

๓.๑๔ ตู้ก้นน้ำดื่มร้อนและเย็น

จำนวน ๑ ตู้

- ใช้ทำน้ำร้อนและน้ำเย็นสำหรับดื่ม
- ตัวเครื่องเป็นแบบตั้งพื้น
- ใช้หัวก๊อกชนิด Push-in Faucet (ใช้แก้วดื่ม)
- มีจำนวนหัวก๊อกไม่น้อยกว่า ๒ หัว
- มีระบบทำความเย็นด้วยคอมเพรสเซอร์
- มีระบบทำความร้อนด้วยฮีตเตอร์
- มีระบบป้องกันน้ำร้อนลวก โดยน้ำร้อนจะไม่ไหล หากไม่กดปุ่มนิรภัย

๓.๑๕ เก้าอี้สำนักงาน

จำนวน ๒ ตัว

- มีพนักพิงขึ้นโครงเหล็กบุฟองน้ำหุ้มผ้าตาข่าย
- มีลักษณะเป็นที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มผ้า Polyester
- มีที่วางแขนพลาสติกขึ้นรูป
- มีขาเหล็กชุบโครเมียมไม่น้อยกว่า ๕ แฉก
- สามารถหมุนได้รอบตัว
- รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ กิโลกรัม

๓.๑๖ เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ

จำนวน ๑๐ ตัว

- มีลักษณะเป็นขาอย่างน้อย ๔ แฉก
- สามารถปรับความสูงต่ำของเก้าอี้ได้
- มีที่วางขาทำด้วยเหล็ก
- เบาะเป็น polyurethane เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม.
- สามารถรับน้ำหนักได้ดี แข็งแรงและทนทาน
- ขาของเก้าอี้ทำจากเหล็ก

๓.๑๗ ชุดโต๊ะประชุมพร้อมเก้าอี้

จำนวน ๑ ชุด

- เป็นโต๊ะประชุมสำหรับ ๑๐ ที่นั่ง
- มีขนาดกว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่าไม่น้อยกว่า ๒๗๐ x ๑๒๐ x ๗๕ ซม.
- ใช้ขาเหล็กไม่น้อยกว่า ๔ ขาใช้รองรับน้ำหนัก
- เคลือบผิวด้วยเมลามีน
- มีเก้าอี้จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ตัว
- เก้าอี้ที่ประกอบในชุดมีพนักพิงหลัง
- เก้าอี้สามารถปรับระดับด้วยโซ้คแก๊ส

(ลงชื่อ).....ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.วิภาวี แสงสร้อย)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน

(ลงชื่อ).....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ศิริศักดิ์ ชีช่วง)
คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์