



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คณะสัตวแพทยศาสตร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตรวจสอบสารเคมีในเลือด ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอบึงใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
ของ คณะสัตวแพทยศาสตร์
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 1,100,000 บาท
3. รายละเอียดประกอบด้วย
 - 3.1. เครื่องตรวจสอบสารเคมีในเลือด จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,100,000 บาท เป็นเงิน 1,100,000 บาท
 1. เครื่องตรวจค่าเคมีในเลือดสำหรับสัตว์
 - 1.1. คุณลักษณะทั่วไป
 - 1.1.1. เป็นเครื่องวิเคราะห์ค่าเคมีและภูมิคุ้มกันสำหรับสัตว์แบบอัตโนมัติ
 - 1.1.2. ใช้เทคโนโลยีหลักการวัดทางแสง (Photometric) ในการวิเคราะห์
 - 1.1.3. สามารถใช้กับสุนัข แมว และสัตว์ชนิดอื่นๆ
 - 1.2. คุณลักษณะเฉพาะ
 - 1.2.1. ใช้แผ่นดิสก์การตรวจในการแยกและผสมตัวอย่าง
 - 1.2.2. สามารถใช้ตัวอย่างจากซีรัม พลาสมา หรือ เลือด หรือสารคัดหลั่ง
 - 1.2.3. มีประเภทชุดตรวจไม่น้อยกว่า 11 ประเภท โดยออกค่าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 28 ค่า (ขึ้นกับชนิดชุดตรวจ)
 - 1.2.4. ใช้ตัวอย่างไม่เกิน 120 ไมโครลิตร
 - 1.2.5. รายงานผลตรวจไม่มากกว่า 12 นาที
 - 1.2.6. หน้าจอแสดงผลแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
 - 1.2.7. สามารถกรอกข้อมูลสัตว์และดูผลตรวจย้อนหลังจากการเชื่อมต่อฟแวร์ผ่านคอมพิวเตอร์ได้
 - 1.2.8. สามารถพิมพ์ผลการตรวจผ่านกระดาษพิมพ์ด้วยความร้อนหลังจากการวิเคราะห์แต่ละครั้ง
 - 1.2.9. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 ถึง 240 Volt ที่ความถี่ 50 Hz
 2. อุปกรณ์ประกอบ
 - 2.1. คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 เครื่อง
 - 2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับประมวลผล พร้อมเครื่องสำรองไฟ จำนวน 1 ชุด
คุณลักษณะ

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

- 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

- มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

- มีแป้นพิมพ์และเมาส์

- มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

- เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1kVA จำนวน 1 เครื่อง

2.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับประมวลผล สำหรับใช้งานนอกสถานที่ จำนวน 1 ชุด
คุณลักษณะ

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) และ 4 แกนเสมือน (4 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.5 GHz จำนวน 1 หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

2.2. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือ LDD สี จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi

- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที(ppm)

- มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)

- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB

- สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้

- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

- มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ(Auto Document Feed)

- สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

- สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

- สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

2.3. เครื่องวัดจุลสารละลายแบบปรับค่าได้ ขนาด 0.1-2.5 μ L จำนวน 2 เครื่อง

- สามารถวัดจุลสารละลายได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 2.5 μ L โดยสามารถปรับค่าได้ที่ละ 0.01 μ L

- มีช่องมองตัวเลขด้านข้างตัวเครื่อง เพื่อง่ายต่อการใช้งาน

- ปรับค่าได้จากการปุ่มบังคับจากด้านบนของเครื่องพร้อมระบบกันตัวเลขเลื่อนแบบอัตโนมัติ

- มีปุ่มกดทริบแยกอิสระจากตัวเครื่อง

- สามารถฆ่าเชื้อโดยการเข้าเครื่อง Autoclave หรือ UV Resistance ได้ทั้งเครื่อง
- ตัวเครื่องออกแบบมาให้ใช้น้ำหนักเบา และไม่ต้องออกแรงกดปั๊มมาก ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน
- มีระบบการกดปั๊ม 2 ชั้นเพื่อสามารถใช้ เทคนิค Reverse pipetting technique ได้
- มีการแบ่งสีของตัวเครื่องตามอัตราการดูดจ่ายอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- มี Serial Number ฝังติดที่ตัวเครื่องเพื่อการรองรับการสอบเทียบในอนาคต
- มีใบ Calibration Report แบบเฉพาะเครื่องตามมาตรฐาน DIN12650 & EN-ISO 8655
- มีคู่มือภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย 1 ชุด

2.4. เครื่องดูดจ่ายสารละลายแบบปรับค่าได้ ขนาด 10-100 μL จำนวน 2 เครื่อง

- สามารถดูดจ่ายสารละลายได้ตั้งแต่ 10.0 ถึง 100.0 μL โดยสามารถปรับค่าได้ที่ละ 0.5 μL
- มีช่องมองตัวเลขด้านข้างตัวเครื่อง เพื่อง่ายต่อการใช้งาน
- ปรับค่าได้จากการปั๊มบังคับจากด้านบนของเครื่องพร้อมระบบกันตัวเลขเลื่อนแบบอัตโนมัติ
- มีปุ่มกดทริปแยกอิสระจากตัวเครื่อง
- สามารถฆ่าเชื้อโดยการเข้าเครื่อง Autoclave หรือ UV Resistance ได้ทั้งเครื่อง
- ตัวเครื่องออกแบบมาให้ใช้น้ำหนักเบา และไม่ต้องออกแรงกดปั๊มมาก ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน
- มีระบบการกดปั๊ม 2 ชั้นเพื่อสามารถใช้ เทคนิค Reverse pipetting technique ได้
- มีการแบ่งสีของตัวเครื่องตามอัตราการดูดจ่ายอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- มี Serial Number ฝังติดที่ตัวเครื่องเพื่อการรองรับการสอบเทียบในอนาคต
- มีใบ Calibration Report แบบเฉพาะเครื่องตามมาตรฐาน DIN12650 & EN-ISO 8655
- มีคู่มือภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย 1 ชุด

2.5. โต๊ะเข็นสำหรับใช้งานภาคสนาม (มีล้อ) ขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 120 ซม. สำหรับเคลื่อนย้ายเครื่อง จำนวน 1 ตัว

2.6. โต๊ะสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 120 ซม. จำนวน 1 ตัว

3. เงื่อนไขเฉพาะ

- 3.1. รับประกันคุณภาพตัวเครื่องในการใช้งานปกติ 1 ปี (ไม่รวมการชำรุดจากอุบัติเหตุ)
- 3.2. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 1 ชุด
- 3.3. ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญมาทำการสาธิตแนะนำวิธีการใช้งานเครื่องจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 3.4. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย
- 3.5. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย
- 3.6. ผู้ขายจะต้องมาสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

ส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 120 วัน นับจากวันทำสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ธีระวิทย์ จันทร์ทิพย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(สพ.ญ.ดร.เมธาสุ จันทร์รอด)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ

(น.สพ.วรัชกร ขอพลอยกลาง)