



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คณะสัตวแพทยศาสตร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ศูนย์ชันสูตรโรคสัตว์ ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
ของ คณะสัตวแพทยศาสตร์
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 12,000,000 บาท
3. รายละเอียดประกอบด้วย
 - 3.1 เครื่องตรวจจำแนกเชื้อและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ จำนวน 1 เครื่อง
ราคา 3,224,000 บาท เป็นเงิน 3,224,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องสำหรับ Identification หรือ Antibiotic Susceptibility หรืออื่นๆ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
2. ความสามารถครอบคลุมแบคทีเรียแกรมลบ แบคทีเรียแกรมบวก หรือมากกว่า
3. ใช้ชุดทดสอบสำหรับงาน ID และ AST
4. มีโปรแกรมประมวลผลมาพร้อมคอมพิวเตอร์ 1 ชุด
5. มีช่องสัญญาณ USB อย่างน้อย 1 ช่อง
6. ใช้ไฟฟ้า 100-240 โวลต์, 50/60 เฮิร์ต
7. ตัวเครื่องใช้หลักการ Colorimetric Method หรือ Turbidimetric Method หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
8. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
9. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
10. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

- 3.2 เครื่องวิเคราะห์สารเคมีในเลือดแบบแห้ง จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,040,000 บาท เป็นเงิน 1,040,000 บาท

คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นเครื่องมือวัดค่าเคมี หรืออิมมูโนโวลต์ในเลือดสำหรับสัตว์ ด้วยเทคโนโลยีสไลด์แห้ง (Dry-Slide) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ให้ความแม่นยำสูง หรือดีกว่า
2. สไลด์ทดสอบ จะประกอบด้วยชั้นกระจายตัว ชั้นกรองสารรบกวน ชั้นทำปฏิกิริยา ชั้นประมวลผล และชั้นอ่านผล ซึ่งช่วยให้ได้ค่าที่แม่นยำ แม้ตัวอย่างมีภาวะ hemolysis, icterus และ lipemia หรือมากกว่า
3. สไลด์จะบรรจุอยู่ในห่อฟรอยด์กันความชื้น เพื่อรักษาสภาพของ Reagent หรือดีกว่า

4. ใช้ปริมาณตัวอย่างเพียง 60 ไมโครลิตร ต่อการตรวจ 1 ค่าเคมีโดยเครื่องจะทำการคำนวณ ปริมาณ ตัวอย่างให้อัตโนมัติตามจำนวนสไลด์ที่ทำการตรวจ
5. มีระบบการตั้งข้อมูล โดยเครื่องจะทำการตรวจและวอร์มเครื่องให้อัตโนมัติทุกครั้งที่เราเริ่มเปิดเครื่อง หรือดีกว่า
6. สามารถเชื่อมต่อกับระบบการจัดการข้อมูล (Practice Information Management System - PIMS)
7. ขนาดเครื่องกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 34 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 32 เซนติเมตร
8. ใช้กระแสไฟ 110-240 โวลต์
9. ส่งงานผ่านระบบ LIS
10. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

คุณสมบัติทางการวิเคราะห์

1. สามารถใช้ตัวอย่างได้ทั้งซีรัม พลาสมา และปัสสาวะ
2. วิเคราะห์ค่าทางเคมี รวมค่าอิเล็กโทรไลต์ได้ถึง 32 ค่า รองรับการตรวจค่าพารามิเตอร์พิเศษ เช่น SDMA, Total T4, CRP, Fructosamine, UPC Ratio และ Phenobarbital หรือมากกว่า
3. วิเคราะห์ได้ครั้งละ 25 ค่าเคมี ใน 1 ตัวอย่าง อ่านผล ได้พร้อมกันภายใน 8 นาที
4. มีค่าเคมีเลือดมาตรฐานของสัตว์ที่ติดตั้งมากับเครื่องไม่น้อยกว่า 30 ชนิด
5. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อ ประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.3 เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติของสัตว์ จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,976,000 บาท เป็นเงิน 1,976,000 บาท

คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์นับเม็ดเลือด เกล็ดเลือดอัตโนมัติ และแยกชนิดเม็ดเลือดขาวได้ 5 ชนิด สำหรับการตรวจทางสัตวแพทย์ พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งตามกำหนด
2. ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 3 เทคโนโลยีร่วมกัน Laser Flow Cytometry, Optical Fluorescence และ Laminar Flow Impedance ในการตรวจวิเคราะห์ หรือมากกว่า
3. สามารถตรวจเลือด สุนัข แมว ม้า วัว ลามะ อัลปากา อูฐ แกะ แพะ หมู หมูแคระ กระต่าย เฟอร์เรท หนูตะเภา เจอร์บิล หนูแฮมเตอร์ และปลาโลมา เป็คอิง
4. วิเคราะห์ผลได้ไม่น้อยกว่า 24 พารามิเตอร์ รวมถึง Reticulocyte Hemoglobin, Band neutrophils presence, Nucleated red blood cell presence และตรวจวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย
5. เห็นแนวโน้มของค่าต่าง ๆ ผ่านการแสดงผลแบบจุด (Dot Plot) การแสดงผล Hematology แบบจุดทำให้ประเมินได้เร็วขึ้น
6. สามารถเชื่อมต่อกับระบบการจัดการข้อมูล (Practice Information Management System - PMS)

7. สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับประมาณ 220 โวลท์ 50 เฮิรตซ์
8. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ใช้หลักการ laser flow cytometry ในการตรวจวิเคราะห์ค่าเม็ดเลือดแดง reticulocyte และเกล็ดเลือด รวมทั้งสามารถแยกชนิดของเม็ดเลือดขาวได้ 5 ชนิด ประกอบด้วย Neutrophils, Monocyte, Lymphocyte, Eosinophil และ Basophil

2. ใช้หลักการ laminar flow impedance ในการวิเคราะห์ขนาด นับเม็ดเลือดแดง และเกล็ดเลือด
3. ในการวัดปริมาณฮีโมโกลบินมีค่าความถูกต้องสูงและสารที่ใช้ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
4. สามารถตรวจค่าทางโลหิตวิทยาดังต่อไปนี้

- RBC (Total number of erythrocytes)
- HCT (Hematocrit value: erythrocyte ratio of total blood volume)
- HGB (Hemoglobin concentration)
- MCV (Mean erythrocyte volume in total sample)
- MCH (Mean hemoglobin volume per red blood cell (RBC) count)
- MCHC (Mean hemoglobin concentration of erythrocytes)
- RET% (Reticulocyte percent)
- RET# (Reticulocyte count)
- WBC (Total number of เป็นอย่างน้อย)

5. รับประกันคุณภาพของเครื่อง 1 ปี

6. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.4 หน้าจอและระบบจัดการข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 ชุด ราคาชุดละ 104,000 บาท เป็นเงิน 208,000 บาท

คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นศูนย์กลางในการจัดการ และจัดเก็บข้อมูลทางการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของ IDEXX
2. ศูนย์ควบคุมการทดสอบตัวอย่าง และเป็นจุดเชื่อมต่อการให้บริการระยะไกลของ IDEXX
3. จัดเก็บข้อมูลผลตรวจ (full-color lab results) ทั้งหมดของเครื่องวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของ IDEXX เช่น (เครื่องวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา เครื่องวิเคราะห์ค่าทางเคมี ต่อมไร้ท่อ อิเล็กโตรไลต์ เครื่องวิเคราะห์ปัสสาวะ)
4. ดูประวัติผลตรวจย้อนหลัง และวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าต่างๆได้ (parameter-trending)
5. มีคำแนะนำการแปลผลค่าทางการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ช่วยในการวินิจฉัยโรค
6. ส่งพิมพ์ผลการวิเคราะห์เป็นภาพสี

7. เชื่อมต่อ IDEXX SmartSevice ช่วยให้ IDEXX เข้าถึงอุปกรณ์จากระยะไกลสำหรับการแก้ไขปัญหาและบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หน้าจอเป็นระบบสัมผัส (Touch-Screen)
2. สามารถตั้งค่าภาษาได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
3. สามารถตั้งค่าการแจ้งเตือนผลวิเคราะห์เมื่อเสร็จสิ้น เป็นข้อความกระพริบหรือเสียงแจ้งเตือนหรือตั้งค่าการแจ้งเตือนเป็นทั้งข้อความกระพริบ และเสียงแจ้งเตือนได้
4. แสดงผลตรวจปัจจุบัน และผลตรวจครั้งก่อนหน้า เพื่อเปรียบเทียบได้ง่าย
5. สามารถสำรองข้อมูลสัตว์ป่วย และผลการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทั้งหมดได้
6. รับประกันคุณภาพของเครื่อง 1 ปี
7. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.5 เครื่องดูดปล่อยสารละลาย ขนาด 10-100 ไมโครลิตร จำนวน 20 เครื่อง ราคาเครื่องละ 24,000 บาท เป็นเงิน 480,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติชนิดช่องเดียว สามารถดูดจ่ายสารละลายได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 10 – 100 ไมโครลิตร โดยแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลข
2. มีระบบล๊อคปริมาตรหลังการปรับปริมาตรเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนระหว่างการใช้งาน
3. มีค่าความละเอียดในการปรับตั้งไม่น้อยกว่า ครึ่งละ 0.2 ไมโครลิตร
4. มีค่าความถูกต้องผิดพลาดไม่เกิน 3.5% ที่ 10 ไมโครลิตร และไม่เกิน 0.8% ที่ 100 ไมโครลิตร
5. มีค่าความแม่นยำแปรปรวนไม่เกิน 1.0% ที่ 10 ไมโครลิตร และ 0.15% ที่ 100 ไมโครลิตร
6. ระบบลูกสูบ (Piston) ทำจากสแตนเลส
7. มีระบบปลดทิป (Tip Ejector) ทำด้วยพลาสติกหรือสแตนเลส สามารถถอดทำความสะอาดง่าย
8. มีที่พักมือระหว่างการทำงาน (Finger hook)
9. ส่วนปลายเครื่อง (Pipette shaft) และที่ปลดทิปสามารถนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclavable) ได้
10. สามารถใช้ร่วมกับ Pipette Tip ที่มีอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดได้
11. มีใบรับรองประสิทธิภาพของเครื่อง (Certificate of Conformance)
12. ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
13. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
14. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย
15. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่
 รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี
 ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.6 เครื่องควบคุมการดูดปล่อยสารละลายขนาด 0.1-100 ml จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ
 36,433.33บาท เป็นเงิน 36,433.33 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลายแบบอัตโนมัติ ใช้งานง่ายและมีความแม่นยำสูง
2. ใช้ได้กับปิเปตแก้ว หรือพลาสติก ตั้งแต่ 0.1 ถึง 100 มิลลิลิตร
3. มีไฟแสดงสถานะการชาร์จ 2 สี
4. มีระบบวาล์วทำให้มั่นใจได้ว่าไม่มีไอระเหยหลงเหลืออยู่ในเครื่อง
5. มีอุปกรณ์สำหรับแขวนผนังเพื่อสะดวกในการใช้งาน
6. สามารถดูด-จ่ายสารด้วยปิเปตที่ปริมาตร 25 มิลลิลิตร ภายในเวลาไม่เกิน 5 วินาที
7. สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
8. แบตเตอรี่เป็นแบบ NiMH battery 2.4 V / 730 mAh
9. ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มี

ประสิทธิภาพ

11. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทน
 จำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย

12. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|--------------|
| 12.1 แบตเตอรี่ Nickel-metal hydride battery | จำนวน 1 ก้อน |
| 12.2 อุปกรณ์สำหรับแขวนผนัง | จำนวน 1 อัน |
| 12.3 อุปกรณ์สำหรับชาร์จแบตเตอรี่ | จำนวน 1 ชุด |
| 12.4 Membrane filter 0.2 um | จำนวน 2 อัน |

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่
 รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี
 ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.7 ตะเกียงบุนเสนแบบเท้า จำนวน 1 ตัว ราคาตัวละ 85,400 บาท เป็นเงิน 85,400 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นตะเกียงแก๊สชนิดความปลอดภัยสูงสำหรับห้องปฏิบัติการ
2. รองรับการใช้งานร่วมกับแก๊สหุงต้ม (liquid gas) และแก๊สธรรมชาติ (natural gas) โดยมี
 อุณหภูมิของเปลวไฟจากแก๊สหุงต้มที่ 1350 °C และจากแก๊สธรรมชาติที่ 1300 °C
3. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor
4. มีระบบ Turbo flame เพื่อกำเนิดเปลวไฟที่มีความแรงสูง

5. ตัวเครื่องได้รับการออกแบบให้มีขนาดเล็กและมีรูปร่างที่ลดการขวางทางลม พร้อมการออกแบบให้มีช่องระบายของเหลวเพื่อป้องกันหัวจ่ายแก๊สอุดตัน

6. สามารถเลือกการควบคุมการจุดติดไฟได้โดยควบคุมด้วยแป้นเท้าเหยียบ (foot pedal)

7. ตัวเครื่องมีไฟแสดงโหมดการทำงาน “Standard” และ “Start-Stop”

8. สามารถเลือกรูปแบบโปรแกรมการทำงานได้ 2 แบบดังนี้

8.1 โปรแกรม ”Standard” ซึ่งควบคุมผ่านแป้นเท้าเหยียบ โดยสั่งให้เครื่องจุดติดไฟต่อเนื่องระหว่างเหยียบแป้นควบคุมและดับไฟเมื่อไม่ได้เหยียบแป้นควบคุม

8.2 โปรแกรม “Start-Stop” ควบคุมผ่านแป้นเท้าเหยียบ โดยสั่งให้เครื่องจุดติดไฟเมื่อเหยียบแป้นและดับไฟเมื่อเหยียบแป้นอีกครั้ง พร้อมระบบตั้งเวลาการจุดติดไฟเพื่อป้องกันผู้ใช้สัมผัสแป้นควบคุมเพื่อดับไฟ โดยจะดับไฟอัตโนมัติเพื่อจุดไฟครบเวลา 60 นาที

9. ด้านหน้ามีปุ่มหมุนปรับเพื่อการปรับลดหรือเพิ่มอัตราการจ่ายแก๊สและอากาศที่เข้าผสม

10. มีระบบความปลอดภัยแบบ Safety Control System (SCS)

11. มีระบบตรวจสอบและตัดการจ่ายแก๊สอัตโนมัติ Burner Head Control (BHC) ในกรณีที่พบการอุดตันของหัวจ่ายแก๊ส และกรณีที่พบว่าส่วนหัวพ่นไฟของตะเกียงไม่ได้ต่ออยู่กับฐานเครื่อง

12. มีระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งาน ด้วยหลอด LED ให้ระวังอันตรายจากหัวจ่ายแก๊สที่ยังคงร้อนอยู่หลังจากการใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน

13. สามารถถอดหัวจ่ายแก๊สออกจากตัวเครื่องเพื่อทำความสะอาดได้

14. ตัวเครื่อง หัวจ่ายแก๊สและปุ่มปรับทำจาก Stainless steel

15. ตัวเครื่องทนต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV)

16. ใช้ไฟฟ้ากระแสตรง 9 โวลต์ และมีหม้อแปลงลดแรงดันไฟฟ้าสำหรับไฟฟ้า 220 โวลต์

17. สามารถเสียบต่อไฟฟ้าจากหม้อแปลงสู่เครื่องได้โดยตัวรับที่บริเวณด้านหลังเครื่องและบริเวณที่แป้นควบคุมเท้าเหยียบ

18. มีแป้นควบคุมเท้าเหยียบทำด้วยโลหะ stainless steel

19. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 93 x 39 x 100 มิลลิเมตร

20. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.8 เครื่องแยกสารพันธุกรรมในแนวนอนขนาดเล็ก จำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 220,533.33 บาท เป็นเงิน 441,066.66 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องแยกสารพันธุกรรมในเจลตามแนวนอนด้วยกระแสไฟฟ้า

2. มีถาดบรรจุเจลขนาด 7 x 10 เซนติเมตร โดยเป็นชนิดที่แสง UV ส่องผ่านได้ และมีแถบวัดระยะเรืองแสงอยู่บริเวณด้านข้างเพื่อช่วยในการวัดระยะทาง

3. เส้นลวดอิเล็กโทรดในอ่างบรรจุบัฟเฟอร์เป็นโลหะ Platinum ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 มิลลิเมตร โดยเป็นชนิดที่สามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องเพื่อเปลี่ยนได้ง่าย

4. อ่างบรรจุบัฟเฟอร์เป็นชนิด Molded clear plastic โดยมีสีใสทั้งตัวเพื่อป้องกันการสังเกตภายใน พร้อมมีฝาปิดแบบ Safety lid ชนิด Molded clear plastic และสายต่อเชื่อมไฟฟ้าเข้าเครื่องจ่ายไฟฟ้า

5. ใช้บัฟเฟอร์ในการทำงาน 270 มิลลิลิตร
 6. สามารถเตรียมเจลภายนอกอ่างบรรจุบัฟเฟอร์โดยไม่ต้องใช้เทปกาวเข้าช่วย
 7. มีอุปกรณ์ช่วยในการเตรียมเจลภายนอกอ่างบรรจุบัฟเฟอร์ (Gel caster) โดยเป็นชนิดมีตัวปรับตั้งระนาบ(Leveling feet) และสามารถวางภาคเจลและปรับขนาดแนวกันเจลให้เหมาะสมกับความยาวของภาคบรรจุเจลได้
 8. สามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Precast Ready Agarose gels ได้
 9. มีหวีซี่ก (Comb) แบบ 8 ฟัน และแบบ 15 ฟัน หนา 1.5 มิลลิเมตร จำนวนอย่างละ 1 อัน
 10. ทนการใช้งานร่วมกับกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 150 โวลต์
 11. ผลิตตามมาตรฐาน IEC 1010 (EN 61010)
 12. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส (PowerPac Basic Power Supply) จำนวน 1 ชุด/1 เครื่อง
 - 12.1 เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับงาน Electrophoresis
 - 12.2 สามารถจ่ายศักย์ไฟฟ้าได้สูงสุด 300 โวลต์ โดยปรับตั้งค่าได้ตั้งแต่ 10 - 300 โวลต์ ที่ความละเอียดขั้นละ 1 โวลต์
 - 12.3 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 400 มิลลิแอมป์ โดยปรับตั้งค่าได้ตั้งแต่ 4 - 400 มิลลิแอมป์ ที่ความละเอียดขั้นละ 1 มิลลิแอมป์
 - 12.4 สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้สูงสุด 75 วัตต์
 - 12.5 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 - 999 นาที
 - 12.6 มีช่องจ่ายไฟฟ้า 4 ชุด สามารถจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ทำงานพร้อมกันได้ 4 เครื่องในเวลาเดียวกัน
 - 12.7 มีหน้าจอแสดงค่าการทำงานแบบ 3-digit LED เรืองแสง
 - 12.8 ด้านหน้าเครื่องมีปุ่มกดขยงเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง พร้อมหลอดไฟแสดงการทำงาน
 - 12.9 สามารถเริ่มทำงานใหม่ต่อเนื่องจากโปรแกรมเดิมที่ค้างไว้เมื่อเกิดปัญหากระแสไฟฟ้าดับได้
 - 12.10 มีระบบความปลอดภัยสูง โดยเครื่องจะตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อตรวจไม่พบการใช้กระแสไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงของการใช้ไฟฟ้าในอุปกรณ์ต่อพ่วงโดยฉับพลัน หรือเกิดการลัดวงจร หรือการใช้ไฟฟ้าเกิดกำลังที่เครื่องสามารถจ่ายได้
 - 12.11 ตัวเครื่องสามารถตั้งซ้อนกันได้หลายเครื่อง และมีขาปรับหน้าจอให้เงยขึ้นได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - 12.12 ผลิตตามมาตรฐาน EN-61010 และ CE
 - 12.13 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรท์ซ
 - 12.14 มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
 - 12.15 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี
- ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่
- รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี
- ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.9 เครื่องโยกสารขนาดเล็ก ชนิด Rocker จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 70,766.67 บาท เป็นเงิน 70,766.67 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องเขย่าสารละลายแบบโยก สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานได้หลากหลายด้าน
2. สามารถตั้งค่าความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 5 ถึง 80 รอบต่อนาที โดยมีมุมในการเขย่าอยู่ที่ 10 องศา 25 มิลลิเมตร
3. สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาทีจนถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือต่อเนื่อง
4. แพลตฟอรม มีขนาดไม่น้อยกว่า 250 x 200 มิลลิเมตร (ยาวxกว้าง)
5. สามารถรองรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม
6. ตัวเครื่องใช้กำลังไฟฟ้า 50 วัตต์
7. ตัวเครื่องสามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์
8. ตัวเครื่อง มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxลึกxสูง) 260 x 250 x 125 มิลลิเมตร
9. น้ำหนักเครื่องสุทธิไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม
10. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
11. มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
12. บริษัทผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001
13. สินค้ารับประกันคุณภาพ 1 ปี

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.10 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ ชนิด 3 กระบอกตา จำนวน 1 ชุด ราคาชุดละ 624,000 บาท เป็นเงิน 624,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นกล้อง จุลทรรศน์แบบสเตอริโอไมโครสโคป (Stereo Microscope)
2. หัวกล้องเป็นชนิด 3 ตา มีกระบอกตาเอียงไม่น้อยกว่า 45 องศา ตาที่ 3 สามารถต่อเข้ากับชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพได้
3. เลนส์ตามีกำลังขยาย 10X มองเห็นภาพกว้างไม่น้อยกว่า 22 มม.ปรับความคมชัดได้ทั้ง 2 ข้าง ปรับระยะได้ไม่น้อยกว่า ± 5 มม. พร้อมขอบยางกันกระแทก
4. มีฐานที่เป็นชนิด Dark field Base เพื่อใช้ในเทคนิค Dark Field
5. ระบบเลนส์แบบ Greenough อัตราขยายภาพไม่น้อยกว่า 6:1
6. ปรับระยะห่างระหว่างตาได้ไม่น้อยกว่า 54 - 75 มม.
7. มีระยะการทำงาน (Working Distance) ที่ไม่น้อยกว่า 110 มม. มีกำลังขยายตั้งแต่ 8 เท่า ถึง 50 เท่า แบบซูมได้ต่อเนื่อง
8. พื้นที่การมองเห็นภาพ (Object Field Diameter) ตั้งแต่ 4.4 ถึง 27.5 มม.
9. เป็นกล้องที่สามารถใช้ได้ทั้งเทคนิค Bright field และ Dark field ตัวฐานกล้องสามารถเสริมอุปกรณ์ เทคนิค Dark field สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

10.ระบบไฟส่องสว่างเป็นชนิด LED สามารถปรับความเข้มแสงผ่านปุ่มกดสัมผัสด้านข้างหัวกล้องได้ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 25,000 ชั่วโมง คุณภาพแสงแบบ Homogeneous 6,500 °K (free of UV และ IR emissions) มีให้ใช้งานได้ 3 ลักษณะ

10.1 ไฟแบบตกกระทบ (Incident Light) เป็นแบบวงแหวน มีไฟ LED ไม่น้อยกว่า 23 ดวง สามารถเลือกใช้แบบเปิดแสงด้านหน้า 11 ดวงหรือเปิดแสงด้านหลัง 12 ดวง หรือเปิดพร้อมกันทั้งหมด 23 ดวง

10.2 ไฟแบบแสงส่องผ่าน (Transmitted Light) เป็นแสงไฟที่ส่องผ่านจากด้านล่างของฐานกล้องเพื่อใช้สำหรับตัวอย่างที่เป็นวัตถุโปร่งแสง

10.3 ไฟแบบก้านอ่อนปรับทิศทางได้อิสระ (Goose neck) ติดตั้งไว้ 2 ชุด เพื่อใช้งานกับวัตถุทึบแสง

11. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

11.1 ถังคลุมกล้อง

11.2 คู่มือการใช้งาน

11.3 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ได้

12. ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ

12.1 เป็นชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ ที่ใช้เชื่อมต่อเข้ากับกล้องจุลทรรศน์ได้

12.2 เชื่อมต่อข้อมูลโดยใช้สาย HDMI, USB สามารถต่อกับ Mouse เพื่อควบคุมการทำงานได้

12.3 มีช่องสำหรับใส่ SD การ์ดเพื่อบันทึกข้อมูล

12.4 เซ็นเซอร์รับภาพเป็นชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8” ความละเอียดไม่น้อยกว่า 6.0 ล้านพิกเซล

12.5 ขนาดพิกเซล (Pixel size) ไม่น้อยกว่า 2.7 μ m x 2.7 μ m

12.6 ความละเอียดของตัว Sensor (Sensor resolution) Dynamic ไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixels, Static 3264 x 1836 pixels

12.7 มี Pixel Clock ไม่น้อยกว่า 48MHz และ Dynamic rang ไม่น้อยกว่า 65 dB, A/D conversion ไม่น้อยกว่า 24 Bit RGB

12.8 ความเร็วในการเปิดช่องรับแสง (Max. exposure) อยู่ที่ไม่น้อยกว่า 1ms-10s auto/manual, white balancing

12.9 มีอัตราเร็วของภาพที่ ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที

12.10 การประมวลผลภาพ (Image processing) เป็นแบบ High speed dual FPGA, progressive scan, advanced noise reduction

12.11 มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่อง

12.12 มีโปรแกรมการใช้งานที่รองรับกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows/ Linux/ Mac

12.13 ระบบไฟ AC 12V /2A

12.14 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และมีหนังสือที่แสดงว่าได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย และการซ่อมบำรุง

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.11 เครื่องควบคุมการดูดจ่ายสารละลายแบบปรับปริมาตร ขนาด 100 -1000 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชิ้น ราคาชิ้นละ 25,166.67 บาท เป็นเงิน 25,166.67 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติชนิดช่องเดียว สามารถดูดจ่ายสารละลายได้ในช่วง 100–1000 ไมโครลิตร โดยแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลข
2. มีระบบล๊อคปริมาตรหลังการปรับปริมาตรเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนระหว่างการใช้งาน
3. มีค่าความละเอียดในการปรับตั้งไม่น้อยกว่า ครึ่งละ 2 ไมโครลิตร
4. มีค่าความถูกต้องผิดพลาด 3.0% ที่ 100 ไมโครลิตร และ 0.8% ที่ 1000 ไมโครลิตร
5. มีค่าความแม่นยำแปรปรวน 0.6% ที่ 100 ไมโครลิตร และ 0.15% ที่ 1000 ไมโครลิตร
6. มีระบบลูกสูบ (Piston) ทำจากสแตนเลสหรือพลาสติก
7. มีระบบปลดทิป (Tip Ejector) ทำด้วยพลาสติกหรือสแตนเลส สามารถถอดทำความสะอาดง่าย
8. มีที่พิกมีระหว่างการทำงาน (Finger hook)
9. ส่วนปลายเครื่อง (Pipette shaft) และที่ปลดทิปสามารถนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclavable) ได้
10. สามารถใช้ร่วมกับ Pipette Tip ที่มีอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดได้
11. มีใบรับรองประสิทธิภาพของเครื่อง (Certificate of Conformance)
12. ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
13. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
14. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย
15. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.12 ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ – 85 °C จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,560,000 บาท เป็นเงิน 1,560,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำชนิดเปิดฝาด้าน มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 350 ลิตร
2. ขนาดตัวเครื่องภายนอก กว้างไม่น้อยกว่า 175 x ลึกไม่น้อยกว่า 80 x สูงไม่น้อยกว่า 100 ซม.
3. ขนาดตัวเครื่องภายใน กว้างไม่น้อยกว่า 100 x ลึกไม่น้อยกว่า 40 x สูงไม่น้อยกว่า 60 ซม.
4. สามารถทำอุณหภูมิอยู่ในช่วง -40 ถึง -85 องศาเซลเซียส
5. ควบคุมด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ หน้าจอควบคุมแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล

6. มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียงและแสง เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า หรือสูงกว่า และเมื่อเซนเซอร์อุณหภูมิเสีย

7. มีระบบป้องกันการตั้งค่าทางเทคนิคด้วยรหัส (password protection)
8. มีฉนวนกันความร้อน หนาไม่น้อยกว่า 120 มม. ทั้งตัวเครื่องและฝาประตู
9. ที่ฝาประตูสามารถล็อกการเปิด-ปิดฝาประตูด้วยแม่กุญแจได้
10. มีมือจับที่ฝาประตู สะดวกต่อการใช้งาน
11. ใช้ระบบน้ำยาทำความเย็น Mixed CFC Free ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
12. วัสดุภายนอกทำด้วยเหล็กเคลือบสี วัสดุภายในทำด้วยสแตนเลสสตีลป้องกันสนิม
13. เครื่องใช้กำลังไฟฟ้า 750 วัตต์ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
14. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
15. มีคู่มือการใช้งาน ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย อย่างละ 1 ชุด
16. รับประกันสินค้า 1 ปี
17. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มี

ประสิทธิภาพ

18. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.13 ถังกวนยน้ำ 50 ลิตร จำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 374,433.33 บาท เป็นเงิน 748,866.66 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นถัง 2 ชั้น ทำด้วยสแตนเลสเกรด 304 และมีฝาปิด
2. ปริมาตรของถังขนาด 50 ลิตร
3. มีฮีตเตอร์ต้มน้ำขนาด 4500 วัตต์ จำนวน 2 ตัว
4. มีวาล์วสำหรับเติมน้ำเข้าสู่ถัง
5. มีใบกวนแบบก้างปลา ทำด้วยสแตนเลสเกรด 304
6. มอเตอร์เกียร์ ขนาด 0.5 แรงม้า ไฟ 380 โวลท์
7. ขนาดของเครื่องโดยประมาณ 50 x 65 x 120 ซม.
8. รับประกันสินค้า 1 ปี
9. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มี

ประสิทธิภาพ

10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย

3.14 ชุดตรวจสอบสารพิษตกค้างเบื้องต้นในอาหารสัตว์ จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,404,166.67 บาท เป็นเงิน 1,404,166.67 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องอ่านปฏิกิริยาแบบไมโครเพลท 96 หลุม
 2. พารามิเตอร์ทางโฟโตมิเตอร์
 - 2.1 มีช่วงการวัด -0.20 ถึง 4.0
 - 2.2 มีความเที่ยงตรง ไม่เกิน $\pm 3\%$ ตั้งแต่ 0.0-3.0 ABS
 - 2.3 มีค่า Stability ไม่เกิน 0.05 A หลังเปิดเครื่อง 8 ชั่วโมง
 - 2.4 ใช้เวลาการอุ่นเครื่อง ไม่เกิน 1 นาที
 - 2.5 มีค่าความยาวคลื่น 4 ค่า คือ 405, 450, 492, 630 nm
 - 2.6 ชนิดฟิวเตอร์แบบ IAD hardcoat, 10nm half bandpass
 3. พารามิเตอร์ทางไฟฟ้า
 - 3.1 ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์, 50-60 Hz
 - 3.2 มีช่อง USB ต่อคอมพิวเตอร์ 1 ช่อง
 - 3.3 ใช้ Microprocessor ชนิด eZ80
 - 3.4 เวลาในการอ่านค่า ไม่เกิน 30 วินาที
 4. การขับเคลื่อนเพลทใช้ Stepper motor
 5. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ETL listed, NRTL listed (USA/CAN)
 6. มีชุดทดสอบ Total Aflatoxin ELISA Kit จำนวน 1 ชุด
 7. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
 8. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
 9. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
 10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย เพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย
- ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี
- ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่
- รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี
- ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.15 ตู้บ่มเนื้อ ขนาด 430 ลิตร จำนวน 1 ตู้ ราคาตู้ละ 374,433.33 บาท เป็นเงิน 374,433.33 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นตู้บ่มเนื้อ 1 ประตู
2. ขนาดไม่น้อยกว่า 420 ลิตร
3. ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 60 x 70 x 180 ซม.
4. ทำจากวัสดุสแตนเลสเกรด 304 แข็งแรงทนทาน
5. มีชั้นตะแกรงสแตนเลส จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
6. มีราวแขวนสแตนเลส จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ราว
7. ช่วงอุณหภูมิที่ปรับได้อยู่ในช่วง 1 – 20 °C

8. ช่วงระดับความชื้นที่ปรับได้ในช่วง 60-80%
9. ประตูดเลนเลสพร้อมกระจก 3 ชั้น กันรังสี UV จากภายนอก
10. แรงดันไฟฟ้า/ความถี่ 220V/50Hz.
11. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
12. กำลังไฟฟ้าที่ใช้ 160 W.

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

3.16 ชุดอุปกรณ์ตัดแต่งกีบวัว จำนวน 1 ชุด ราคาชุดละ 78,066.67 บาท เป็นเงิน 78,066.67 บาท
ประกอบด้วย

1. เครื่องเจียร์กีบสัตว์ใหญ่ จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 1100 รอบ
- 1.2 มีอุปกรณ์ใบเจียร์เพื่อเปลี่ยนให้สามารถใช้งานได้เหมาะสม ประกอบด้วย
 - 1.2.1 ใบเจียร์หยาบ ขนาด 115 มม. จำนวน 2 ชิ้น
 - 1.2.2 ใบเจียร์ละเอียด ขนาด 115 มม. จำนวน 2 ชิ้น

2. แก้อั้วตัดแต่งกีบ ขาเดียว จำนวน 2 ชิ้น

คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 เป็นแก้อั้วที่ทำจากวัสดุทนทาน กันน้ำได้

3. สว่านเจาะกีบ จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 ตัวเครื่องมีขนาดเล็กและเบาสามารถบรรจุและขนถ่ายได้อย่างรวดเร็วเหมาะสำหรับการ

พกพา

- 3.2 สามารถทนต่ออุณหภูมิสูง 135°C ฆ่าเชื้อและป้องกันไวรัส

- 3.3 รูปร่างสมาร์ตเหมาะสำหรับตัดแต่งกีบวัว

3.4 มอเตอร์หลักกลวงขนาดเล็กและเบาสามารถเชื่อมต่อกับส่วนประกอบที่แตกต่างกัน 4 ชิ้น
เพื่อการไหลและการขนถ่ายที่รวดเร็วและฟังก์ชันต่างๆ

3.5 ชุดเจาะกระดูกสามารถใช้เป็นสว่านกลวง และสว่านกระดูก สำหรับการเจาะบาดแผล การ
ตอกตะปูในไขกระดูก และยังสำหรับเชื่อมต่อเลื่อยลูกตุ้มและสวด Kirschner รวมถึงเจาะกีบวัว

3.6 สวด Kirschner ใช้สำหรับการเจาะบาดแผลและการตอกตะปูในไขกระดูก แต่สวด
Kirschner นั้นใช้งานได้สะดวกและไม่จำเป็นต้องถือด้วยกุญแจ

- 3.7 เหมาะสำหรับเจาะกีบวัว

4. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มี
ประสิทธิภาพ

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่

รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งจุดที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

**3.17 เครื่องวัดความชื้น จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 67,766.67 บาท เป็นเงิน 67,766.67 บาท
คุณลักษณะเฉพาะ**

1. เป็นเครื่องวัดความชื้นของสารละลายด้วยคลื่นแสง มีแหล่งกำเนิดแสง light diode สามารถให้ความยาวคลื่นแสงที่ 565 ± 15 นาโนเมตร
2. สามารถวัดความชื้นของสารละลายได้ในช่วง 0.3 ถึง 15.0 หรือ 0.00 ถึง 15.00 หน่วย McFarland
3. มีความแม่นยำ (Precision) $\pm 3\%$ และความเร็วในการวัดค่า 1 วินาที
4. ตัวเครื่องสามารถใช้งานกับหลอดทดลองเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 18 มิลลิเมตร และมี Adapter สำหรับหลอดทดลองเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 16 มิลลิเมตร
5. ปริมาตรสารละลายต่ำสุด มากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิลิตร
6. หน้าจอแสดงผล LED หรือ LCD
7. ขนาดของเครื่องไม่น้อยกว่า $155 \times 100 \times 65$ มิลลิเมตร
8. สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ หรือแบตเตอรี่ได้
9. มีเครื่องสำรองไฟที่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
10. รับประกัน 1 ปีภายใต้การใช้งานปกติ
11. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่


รับประกันการใช้งานบริการหลังการขายอย่างน้อย 1 ปี

ติดตั้งที่ผู้ซื้อกำหนด จนพร้อมใช้งาน

4. ส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 90 วัน นับจากวันทำสัญญา

5. รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

6. ติดตั้งและทดสอบจนใช้งานได้ในพื้นที่ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

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

(ลงชื่อ)..........
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ธีระวิทย์ จันทร์ทิพย์)
คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์