



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คณะสัตวแพทยศาสตร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการศูนย์ชันสูตรและวินิจฉัยโรคสัตว์ ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ของ คณะสัตวแพทยศาสตร์

2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 3,279,500 บาท

3. รายละเอียดประกอบด้วย

3.1 ชุดตรวจรักษาสัตว์เล็ก

3.1.1 เครื่องชั่งน้ำหนักสัตว์

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- รับน้ำหนักได้สูงสุด 300 กิโลกรัม
- ความละเอียด 0.1 Kg (100 กรัม)
- ความละเอียดของหน้าจอ 1:3000
- เปลี่ยนหน่วยการวัดได้ KG/LB/OZ
- ใช้งานง่าย หน้าจอใหญ่ พร้อมไฟแสดงผล
- ขนาดของพื้นที่วางสัตว์ไม่น้อยกว่า 90*60*5 ซม.
- มีสายไฟต่อใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220V/50Hz ได้
- รับประกันสินค้า 1 ปี

3.1.2 เครื่องตรวจอิเล็กทรอนิกส์ในเลือด

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- ขนาดเล็ก พกพาสะดวก น้ำหนักไม่เกิน 4 กิโลกรัม
- มีหน้าจอ LCD แบบสัมผัส
- ใช้แบตเตอรี่ Lithium หรือใช้ไฟ AC 100 – 240 VAC. 50/60Hz
- สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 10-31 องศาเซลเซียส
- สามารถพิมพ์ผลผ่าน Thermal Printer จากตัวเครื่อง

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ใช้หลักการ Microchip liquid control technology and micro – sensor multifunction membrane technology

- สามารถวิเคราะห์ค่าชีวเคมีเลือดได้หลายชนิด เช่น Blood gas, Blood chemistry ตามชนิดของแผ่นตรวจวัด

- มีช่องสำหรับใส่ตัวอย่างเลือดที่จะทำการวิเคราะห์

- สามารถทราบผลตรวจได้ภายในเวลาไม่เกิน 2 นาทีหลังจากดูดเลือดเข้าไป

- มีเครื่องสำรองไฟ ความจุไม่น้อยกว่า 1100 VA/550 Watts ใช้กับกระแสไฟฟ้าเข้า 220 V, 50/60 Hz จำนวน 1 เครื่อง

- มีเครื่องปริ้นเตอร์ Multifunction InkJet Printer มีระบบ Wireless พร้อมระบบสิ่งพิมพ์แบบไร้สายและระบบแท่งกึ่งเติมหมึกในตัวเครื่อง จำนวน 1 เครื่อง

- รับประกันคุณภาพ 1 ปี

3.1.3 เครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจ

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องให้ยาดมสลบแบบมีเครื่องช่วยหายใจในตัวที่ออกแบบสำหรับสัตว์

2. ตัวเครื่องควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ในการควบคุมอัตราการไหลของก๊าซออกซิเจน(Flow rate), Breath per minute, Peak inspiration pressure ระบบ Inspiration assist และ Positive end expiratory pressure

3. ตัวเครื่องมีขนาดไม่เกิน 33(กว้าง) x 33(ลึก) x 14(สูง) ซม. มีน้ำหนักไม่เกิน 8 กิโลกรัม

4. เครื่องออกแบบให้ใช้งานง่าย โดยเมื่อผ่าน Self Test ผู้ใช้ป้อนน้ำหนักตัวสัตว์ และกดปุ่ม START ให้เครื่องทำงาน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถใช้กับสัตว์ที่มีน้ำหนักตัวน้อยที่สุด 1 กิโลกรัม และสูงที่สุด 68 กิโลกรัม

2. เครื่องมีระบบตรวจสอบตัวเองก่อนการทำงานจริง (Automatic Self Test) และมีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อมีปัญหาในระบบ เช่น Low O2 Pressure Alarm

3. เมื่อผู้ใช้ป้อนค่าน้ำหนักของสัตว์ เครื่องจะ Set ค่า Parameter ต่างๆ ได้แก่ Flow Rate, Breath per Minute, Peak Inspiration Pressure และ Inspiration Assist ให้โดยอัตโนมัติ

4. มี Alarm เตือนเมื่อ Inspiration Time นานกว่า 3 วินาที เพื่อความปลอดภัย

5. มีจอ LCD ขนาด 5.7 นิ้ว แสดงค่าต่างๆ ดังนี้

- Running Time
- Patient Weight
- Tidal Volume
- Minute Volume
- Inspiratory Time
- Flow Rate
- Breaths per Minute
- Peak Inspiration Pressure (P.I.P)
- Assist Setting
- Positive End Expiratory Pressure (P.E.E.P)
- Airway Pressure

6. หน้าจอแสดง Oxygen Pressure ที่เข้าเครื่องในขณะที่เครื่องกำลังทดสอบตัวเอง (Self Test)

7. ในขณะทำงาน เครื่องสามารถแสดงอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ที่แท้จริงของตัวสัตว์

8. สามารถตั้งให้ทำงานในระบบการทำงานแบบ Assist Mode เพื่อช่วยหายใจ โดยการกระตุ้นจากตัวสัตว์ได้

9. มีระบบสำรองไฟ (Battery Backup) สำหรับการใช้งาน ได้ไม่ต่ำกว่า 5 ชั่วโมง และมีสัญญาณเตือนแบตเตอรี่หมด (Low Battery Alarm)

10. มี Control Knob สำหรับใช้ปรับค่า Parameter ต่างๆ

11. สามารถเลือกใช้งานในระบบ Mask Mode ได้

12. ในระหว่างการทำงาน ผู้ใช้สามารถปรับค่า Flow Rate, Breaths per Minute, P.I.P และ Assist ได้เองตามความต้องการ

13. มี Mode Fill/Hold และ PEEP เพื่อช่วยในการทำงานเมื่อใช้เครื่องสำหรับการผ่าตัดเปิดช่องอก

14. สามารถตั้งค่าความสว่างของหน้าจอได้

15. มีอุปกรณ์ประกอบครบชุดดังนี้

- Isoflurane Vaporizer TEC 3 1 ชุด

- รถเข็นวางเครื่อง 1 คัน

16. มีระบบการทำงาน Flush Mode เพื่อปล่อยก๊าซออกซิเจนเข้าสู่ตัวเครื่อง เพื่อไล่ความชื้นออกจากตัวเครื่อง เป็นการดูแลรักษาเครื่องหลังการใช้งาน

17. ใช้กับไฟฟ้า 220V/50Hz และติดตั้งให้พร้อมใช้งาน

18. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

3.1.4 เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด

จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นเครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับสัตว์ (For Veterinary Use Only)

- ตัวเครื่องมีขนาดไม่เกิน 6(กว้าง)x10(ลึก)x15(สูง) ซม. มีน้ำหนักไม่เกิน 40 กรัม

- เครื่องออกแบบให้ใช้งานง่าย

คุณลักษณะเฉพาะ

- ให้ผลการตรวจภายใน 5 วินาที

- ใช้ตัวอย่างเลือดไม่เกิน 0.5 uL

- สามารถตรวจเลือดได้ทั้งจากหลอดเลือดแดงและดำ

- มีความจำเพาะสำหรับใช้ในสำหรับสุนัข และ แมว

- มีหน่วยความจำภายใน อย่างน้อย 1000 ครั้ง

3.1.5 เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูง

จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียด

- เป็นเครื่องหมุนเหวี่ยงแบบตั้งโต๊ะ ควบคุมด้วยระบบ Microprocessor ซึ่งสามารถเปลี่ยนหัวปั่นได้ทั้งแบบ Swing out และ Angle rotor

- โครงสร้างภายในห้องปั่น (Chamber) ทำด้วยวัสดุทนต่อการกัด-ด่าง ง่ายต่อการทำความสะอาด

- มีปุ่มหมุนปรับตั้งความเร็ว, เวลา และระดับอัตราเร่ง-หยุด ในปุ่มเดียว พร้อมจอแสดงค่าแบบ LCD ที่สามารถแสดงค่าความเร็วรอบที่ตั้งและค่าที่แท้จริง

- ความเร็วรอบในการปั่นสูงสุด 6000 รอบ/นาที ค่า RCF 4185 xg โดยตั้งความเร็วรอบในการปั่นได้ในช่วง 200 ถึง 6,000 รอบ/นาทีทุก 10 รอบต่อนาที หรือ ค่าแรงเหวี่ยง 10 xg
- ปั่นได้สูงสุดถึงหลอดขนาด 50 มิลลิลิตรได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 6 หลอด
- สามารถตั้งเวลาการทำงานได้สูงสุด ดังนี้
 - ตั้งเวลาได้สูงสุด 99 ชั่วโมง 59 นาที ปรับความละเอียดทุก 1 นาที
 - หรือ 59 นาที 50 วินาที ปรับความละเอียดทุก 10 วินาที
- สามารถตั้งระดับอัตราเร่งและหยุดได้อย่างละ 10 ระดับ
- ขณะทำการปั่นที่ความเร็วรอบสูงสุด มีระดับเสียงไม่เกิน 70 dBA
- มีระบบความปลอดภัย ดังนี้
 - เครื่องจะไม่ทำงานเมื่อฝาครอบปิดไม่สนิท และฝาเครื่องจะเปิดไม่ได้ในขณะที่หัวปั่นยัง

หมุนอยู่

- ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง สามารถเปิดฝาครอบได้ แบบ Lid-manual opening
- มีระบบจดจำหัวปั่น เพื่อป้องกันการใช้ความเร็วรอบเกิน
- เครื่องจะไม่ทำงานเมื่อหัวปั่นไม่สมมาตร
- สามารถใช้กับหัวปั่นได้อย่างน้อย 4 ขนาด
- มีอุปกรณ์ประกอบ คือ Angle Rotor ขนาด 12 x 15 ml จำนวน 1 ชุด และ Angle Rotor ขนาด 18 x 1.5 ml/2.0 ml. จำนวน 1 ชุด
- ใช้กับไฟฟ้า 220V/50Hz และติดตั้งให้พร้อมใช้งาน
- มีเครื่องสำรองไฟ ความจุไม่น้อยกว่า 1100 VA/550 Watts ใช้กับกระแสไฟเข้า 220 V, 50/60 Hz จำนวน 1 เครื่อง
- รับประกันคุณภาพการใช้งาน 1 ปี

3.1.6 ไฟฟ้าตัดแบบแขวน

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- โคมไฟไฟฟ้าตัดแบบแขวนเพดานห้อง ไม่มีเงาสะทอน ทนทานใช้งานง่าย ผลิตจากวัสดุชั้นดี ทนสมัย

- ทนทาน ได้มาตรฐาน CE , ISO , TUV , MD

คุณสมบัติเฉพาะ

- ใช้หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 5 หลอด และมีหลอดไฟสำรองให้ 10 หลอด
- ความสว่างของโคมไฟ ไม่น้อยกว่า 40,000 LUX
- มือจับสามารถปรับโคมไฟให้เอียง ซ้าย-ขวา เหย-ก้ม และขึ้น-ลง ได้
- สามารถปรับ FOCUS เพื่อรวมแสงให้ส่องในจุดที่ต้องการได้
- ใช้กับไฟฟ้า 220V/50Hz และติดตั้งให้พร้อมใช้งาน
- รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

3.1.7 ชุดแผ่นให้ความอบอุ่นระบบหมุนเวียนน้ำ

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นเครื่องที่ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย โดยใช้ระบบการหมุนเวียนน้ำซึ่งมีข้อดี คือทำให้อุณหภูมิคงที่ และไม่ทำให้ตัวสัตว์ไหม้ (burn)

- อุปกรณ์การทำงานประกอบด้วย 2 ส่วนคือส่วนที่ควบคุมการทำงาน(TCare) และแผ่นพลาสติกให้ความร้อน(TPad)

- ส่วนที่ควบคุมการทำงาน(TCare) ทำหน้าที่ให้ความร้อนกับน้ำ พร้อมทั้งควบคุมอุณหภูมิของน้ำให้ได้ตามที่กำหนด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 25-42 องศาเซลเซียส โดยเพิ่มหรือลด ได้ครั้งละ 0.1 องศา

- ความแม่นยำของอุณหภูมิ บวก / ลบไม่เกิน 0.2 องศา จากที่ตั้งไว้

- สามารถตั้งเวลา เปิด / ปิด ได้ไม่น้อยกว่า 12 ชม. (timer)

- อุณหภูมิตั้งต้น 37 องศาเซลเซียส

- หากตัววัดอุณหภูมิ น้ำเสีย หน้าจอจะแสดง error E-1

- มีระบบเตือนเป็นสัญญาณไฟ เมื่อระดับน้ำต่ำกว่าที่เครื่องกำหนด

- มีสัญลักษณ์และไฟแสดงสถานะต่างๆ ของเครื่อง เช่นไฟกระพริบขณะทำความร้อน

- มีไฟแสดงเมื่อใช้ระบบตั้งเวลาเปิดปิด (timer) และไฟเตือนเมื่อระดับน้ำลดต่ำกว่าที่กำหนด

- ส่วนที่ควบคุมการทำงาน (TCare) มีขนาด กว้าง 28 ซม. x ลึก 20 ซม. x สูง 20 ซม.

- แผ่นให้ความร้อน (TPad) มีขนาด กว้าง 55 ซม. x ยาว 71 ซม.

- ใช้กับไฟฟ้า 220V/50Hz และติดตั้งให้พร้อมใช้งาน

- มีอุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ ส่วนที่ควบคุมการทำงาน(TCare) จำนวน 2 เครื่อง และ แผ่นพลาสติกให้ความร้อน(TPad) จำนวน 7 แผ่น

- รับประกันคุณภาพ 1 ปี

3.1.8 โต๊ะสแตนเลสแบบหน้าเรียบ ระบบพาวเวอร์ลิฟท์

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

-เป็นโต๊ะพื้นผิวทำด้วยสแตนเลส ปลอดภัยเป็นอย่างดีเป็นชั้นเดียวตลอด ไม่มีรอยเชื่อมต่อให้เห็น

-หน้าโต๊ะมีขนาด (ก)x(ย) ไม่ต่ำกว่า 60 x 150 ซม. มีร่องระบายน้ำและมีรูสำหรับระบายน้ำทิ้ง

พร้อมที่แขวนถังรองรับน้ำ

-พื้นโต๊ะ สามารถเอียงทำมุมกับพื้นได้เกือบตั้งฉาก โดยสามารถล็อก ตรึงแน่นได้ทุกระดับ

-ข้างโต๊ะด้านใด มีราวพร้อมที่ผูกมัดสัตว์ทั้งสองด้าน สามารถเลื่อนไปมาได้ตามตำแหน่งที่

เหมาะสม

-ระยะสูงสุดของโต๊ะ ไม่ต่ำกว่า 122 ซม.

-ระยะต่ำสุดของโต๊ะ ไม่ต่ำกว่า 75 ซม.

-สามารถปรับเอียงได้

-ปรับการเลื่อนขึ้น-ลงด้วย สวิตซ์เท้าเหยียบทำงานเงียบ

3.1.9 กรงโมดูล่าแบบคอนโด

จำนวน 1 กรง

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นกรงออกแบบใช้สำหรับสัตว์



- มีส่วนประกอบดังนี้

(1) กรงขนาดใหญ่กว้างไม่น้อยกว่า 66 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 115 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สามารถแบ่งเป็นกรงขนาดเล็กได้ 2 กรง

- มีแผ่นโลหะกั้นแบ่งห้องสามารถถอดเข้า-ออกได้
- มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีถาดสำหรับรองมูลสัตว์ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 2 ตัว

(2) กรงขนาดกลาง กว้างไม่น้อยกว่า 66 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 115 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร สามารถแบ่งเป็นกรงขนาดเล็กได้ 2 กรง

- มีแผ่นโลหะกั้นแบ่งห้องสามารถถอดเข้า-ออกได้
- มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีถาดสำหรับรองมูลสัตว์ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 1 ตัว

(3) กรงขนาดกลาง กว้างไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 57 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร

- มุมด้านในกรง มีลักษณะโค้ง ไม่จรดกันเป็นมุมฉาก ไม่เก็บสิ่งสกปรก
- มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีถาดสำหรับรองมูลสัตว์ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 1 ตัว

(4) กรงขนาดกลางไร้ตะเข็บ กว้างไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 57 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร

- มุมด้านในกรง มีลักษณะโค้ง ไม่จรดกันเป็นมุมฉาก ไม่เก็บสิ่งสกปรก
- มีประตูอะคริลิกใส เจาะรูจำนวน 1 ตัว

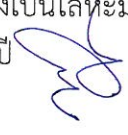
(5) กรงขนาดเล็กขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 56 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 92 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร สามารถแบ่งเป็นกรงขนาดเล็กได้ 2 กรง

- มีแผ่นโลหะกั้นแบ่งห้องสามารถถอดเข้า-ออกได้
- มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีถาดสำหรับรองมูลสัตว์ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 2 ตัว

(6) กรงขนาดเล็ก ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 56 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 46 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร

- มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีถาดสำหรับรองมูลสัตว์ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีประตูโลหะแบบตะแกรง จำนวน 1 ตัว

(7) ฐานกรง ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 66 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 230 เซนติเมตร สูงกว่าพื้น ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ลักษณะโครงเป็นโลหะมีลวดขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้วจำนวน 6 ตัว สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก รับประกันคุณภาพนาน 1 ปี



3.1.10 ชุดถาดสแตนเลส

จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

-แข็งแรง ทนทาน ทำความสะอาดง่าย

-ทำจากสแตนเลสอย่างดี

-แต่ละชุดประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- 1) ถ้วยไอโอดีน ขนาด 2 oz, 6 oz และ 14 oz จำนวนขนาดละ 1 ชิ้น
- 2) ถังล้างสำลี ขนาด 4 x 2.5 นิ้ว และ 4 x 3 นิ้ว จำนวนขนาดละ 1 ชิ้น
- 3) ถังใส่เครื่องมือแพทย์พร้อมฝาปิด ขนาด 8 x 5 x 2 นิ้ว และ 12 x 8 x 2.5 นิ้ว จำนวนขนาดละ 1 ชิ้น
- 4) ขามรูปไต ขนาด 8 นิ้ว, 10 นิ้ว และ 12 นิ้ว จำนวนขนาดละ 1 ชิ้น
- 5) ฟอ์เซปจาร์ ขนาด 2 x 4.5 นิ้ว และ 2 x 7.5 นิ้ว จำนวนขนาดละ 1 ชิ้น
- 6) ถาดสี่เหลี่ยม ขนาด 9 นิ้ว, 11 นิ้ว และ 13 นิ้ว จำนวนขนาดละ 1 ชิ้น
- 7) เทอร์โมมิเตอร์จาร์ จำนวน 1 ชิ้น
- 8) ถาดหลุมทำแผล จำนวน 1 ชิ้น
- 9) จานนํ้ายา จำนวน 1 ชิ้น

3.1.11 โต๊ะเมโย

จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

-ทำจากวัสดุสแตนเลสเกรด 304

-ใช้สำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ต่าง ๆ

-มีขนาดอย่างน้อย W31 x L48 x H80 – 120 cm

-สามารถปรับความสูงได้ 80-120 cm

-ใส่ลูกกลิ้งขนาด 2 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ

3.1.12 ชุดส่องหลอดลม Laryngoscope

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดยระบบ Fiber Optic พร้อมถ่านชาร์จและ

แผ่นชาร์จ

- ด้ามสามารถใช้กับถ่านไฟฉายขนาดกลาง (Size C) 2 ก้อนได้ กรณีลิ้มชาร์จ

คุณลักษณะเฉพาะ

- หลอดไฟเป็นหลอด LED 3.5 V ให้แสงสีขาวสว่าง ไม่ร้อน อายุใช้งานนานกว่า ติดอยู่ในด้ามมือ

(HANDLE)

- สวิตช์จะทำงานเมื่อประกอบแผ่นส่องตรวจ (BLADE) เข้ากับด้ามถือแสงสว่างจะส่องผ่านแผ่นส่องตรวจโดยระบบ FIBER OPTIC

- ด้ามถือเป็นโลหะชุบโครเมียม และแผ่นส่องตรวจเป็น Stainless steel

- ด้ามมือสามารถถอดได้ 2 ข้าง ทั้งหัวและท้ายเพื่อสะดวกในการเปลี่ยนถ่านและหลอดไฟฟัด

เป็นแบบเกลียวหมุนปิดสนิทใช้งานง่าย สะดวกในการทำความสะดวกและดูแลรักษา

- สามารถใช้ประกอบกับชุดส่องตรวจหลอดลมที่เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานสากลได้ทุกยี่ห้อ

- ชาร์จไฟโดยใช้แท่นชาร์จซึ่งมีไฟแสดงสถานะการชาร์จ
 - แผ่นส่องตรวจในชุดมาตรฐานมีให้เลือกใช้สามขนาด เป็นแผ่นส่องตรวจแบบ FIBER OPTIC แบบหุ้มมิดชิด ล้างทำความสะอาดได้ง่าย
 - แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 2 ขนาด 116 x 13 มม จำนวน 1 อัน
 - แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 3 ขนาด 135 x 14.50 มม จำนวน 1 อัน
 - แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 4 ขนาด 155 x 14.50 มม จำนวน 1 อัน
 - แท่นชาร์จ
 - สามารถชาร์จถ่านได้โดยไม่ต้องถอดถ่านออกจากด้าม สามารถใช้ได้ทั้งด้ามกลาง (ถ่านขนาดกลางC) และด้ามเล็ก (ถ่านขนาดเล็ก AA) ในช่องมี Adapter มาให้
 - แท่นชาร์จมีไฟแสดงสถานะ การชาร์จ คือ สีเหลือง กำลังชาร์จ สีเขียว คือ ประจุเต็ม
 - แท่นชาร์จ มีอุปกรณ์ยึดติดกับผนังได้
 - ถ่านชาร์จไฟได้เป็นชนิด ลิเทียมไอออน ชาร์จได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ครั้ง
- อุปกรณ์ประกอบ
- แท่นชาร์จ 1 ชุด
 - ถ่านชาร์จไฟได้ 1 ก้อน
 - กล่องเก็บอุปกรณ์ 1 ใบ
 - รับประกันคุณภาพอย่างน้อยเป็นเวลา 1 ปี

3.1.13 ชุด autoclavable endotracheal tube ทุกขนาด จำนวน 1 ชุด

- เป็นท่อช่วยหายใจขนาดดังต่อไปนี้

ขนาด 5.0 mm จำนวน 1 กล่อง
 ขนาด 5.5 mm จำนวน 1 กล่อง
 ขนาด 6.0 mm จำนวน 1 กล่อง
 ขนาด 6.5 mm จำนวน 1 กล่อง
 ขนาด 7.0 mm จำนวน 1 กล่อง
 ขนาด 7.5 mm จำนวน 1 กล่อง
 ขนาด 8.0 mm จำนวน 1 กล่อง
 ขนาด 8.5 mm จำนวน 1 กล่อง

3.1.14 ชุด ambu bag จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ตัวลูกยางบีบช่วยหายใจ สามารถจุออกซิเจนได้ถึง 1,650 ML
- มีวาล์วควบคุมการไหลของอากาศ (Non-Rebreathing Valve Assembly) เป็นวัสดุทำจาก Polysulfone (PC) ชนิดใส สามารถมองเห็นการทำงานของวาล์วได้ชัดเจน และหมุนได้ทุกทิศทางในขณะใส่ ประกอบกับหน้ากากและลิ้นควบคุมอากาศ (Duck Bill Valve) ทำจาก Silicone และมีปั๊มวาล์ว 60cmH₂O เป็นชนิดสีเพื่อมองเห็นได้ชัดเจน/

-ขนาดของถุงเก็บออกซิเจน (Resuscitator) มีขนาดความจุถึง 2,000 ML ทำจาก Polyvinylchloride

- สามารถต่อเข้ากับท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) ได้
- อุปกรณ์ทุกชิ้นสามารถถอดทำความสะอาดได้ทุกชิ้นส่วน โดยเฉพาะตัวลูกยางبيبช่วยหายใจทำจากวัสดุ Silicone Rubber สามารถฆ่าเชื้อได้โดยวิธี Autoclave ได้ในอุณหภูมิสูงถึง 134°C ภายใน 15 นาที
- มีส่วนประกอบดังนี้
 - ลูกยางبيبช่วยหายใจ (Silicomt Bag)
 - ชุดวาล์วผู้ป่วย (Non-Rebreathing Valve Assembly) Dead Space ไม่เกิน 7 ML
 - ถุงเก็บออกซิเจน (Oxygen Reservoir Bag)
 - หน้ากากครอบปากและจมูก Mask no.3 จำนวน 1 อัน
 - สายต่อออกซิเจน (Oxygen Supply Tubing) จำนวน 1 เส้น
 - Plastic Airway จำนวน 1 ใบ (3 อัน)
 - กล่องใส่อุปกรณ์ จำนวน 1 ใบ
- รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา อย่างน้อย 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบพัสดุ
- เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

3.1.15 ชุด Vaginal speculum 2 ขนาด

จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ขนาดของความยาวปาก 6 ซม. จำนวน 1 ชิ้น
- ขนาดของความยาวปาก 8.5 ซม. จำนวน 1 ชิ้น

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นอุปกรณ์เปิดช่องคลอด (Vaginal speculum) สำหรับสัตว์เล็ก
- ทำจากสแตนเลสอย่างดี ไม่เป็นสนิม แข็งแรง
- ที่ปลายมีปากถ่าง มีด้ามจับและبيبให้ปากอ้าได้
- สามารถทำการนิ่ง อบ ฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสูง โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหาย
- เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.1.16 เครื่องจี้ไฟฟ้าห้ามเลือด

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- น้ำหนักของตัวเครื่องประมาณ 5 กก.
- เป็นเครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า แสดงกำลังไฟฟ้าที่ใช้
- เป็นตัวเลขดิจิทัลที่จอแสดงผล ในขณะที่ใช้งานมีสัญญาณไฟ และเสียงเตือนให้ทราบว่าเครื่องกำลังจี้ห้ามเลือดอยู่ หรือตัดเนื้อเยื่อ

กำลังจี้ห้ามเลือดอยู่ หรือตัดเนื้อเยื่อ

- ทำงานแบบโมโนโพลาร์และไบโพลาร์
- ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 115-230V/50-60Hz

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องให้กำลังไฟสูงสุดในการตัด (Pure Cut) 80 วัตต์
- เครื่องให้กำลังไฟสูงสุดในการตัดพร้อมการจี้ (Blend) 60 วัตต์

- เครื่องให้กำลังไฟสูงสุดในการจี้ (Force Coagulation) Spray 50 วัตต์
- เครื่องให้กำลังไฟสูงสุดในการจี้ (Soft Coagulation) 40 วัตต์
- เครื่องให้กำลังไฟสูงสุดในระบบไบโพลาร์ 30 วัตต์
- รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.1.17 เครื่องอัลตราซาวด์พกพา

จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้

- ชุดแป้นพิมพ์ติดตั้งภายในตัวเครื่องพร้อมไฟบนปุ่มคีย์บอร์ด
- จอแสดงผลภาพ (Monitor) เป็นชนิด LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.1 นิ้ว
- สามารถปรับสัญญาณ TGC ได้ แบบสไลด์ไม่ต่ำกว่า 8 จุด
- สามารถเคลื่อนเครื่องไปมาได้อย่างสะดวกโดยใช้มือหิ้วได้
- ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลท์ 50 เฮิร์ต
- มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- มีรถเข็นสำหรับวางเครื่องอัลตราซาวด์
- สามารถต่อหัวตรวจที่ตัวเครื่อง 2 หัวตรวจ
- สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงใน USB Drive ได้

คุณสมบัติทางเทคนิค

- หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงค่าที่จอภาพได้ (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

- มีระบบ eSCI (Space Compound Imaging) และระบบ eFCI (Frequency Compound Imaging) ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real – Time แบบ Frequency และ/หรือ Spatial Compounding

- มีระบบ ePure (Unique Speckle Reduction) ที่ช่วยท าให้สามารถดูภาพได้ละเอียดขึ้นดียิ่งขึ้น

- มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ช่วยลดสัญญาณรบกวน

- มีระบบ eSpeed (Auto Optimization) ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้ การควบคุมเพียงปุ่มเดียว

- มีระบบ eSpeed (Auto Optimization) ซึ่งช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว

- เทคนิคในการแสกน (Scanning Methods)

- Convex Scan
- Linear Scan
- Sector Scan

- Trapezoid Scan
- มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้อยู่ในตัวเครื่อง ซึ่ง Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า 1TB
- คุณสมบัติใน B – Mode
 - สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า 100 dB
 - สามารถทำการปรับ View ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อดูภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
 - สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ B – Mode ให้เป็นสีต่าง ๆ ได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
 - มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิด Multi – Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ ได้สูงสุด 3 ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - สามารถปรับระยะลึกในการตรวจได้ 26 ระดับ (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- คุณสมบัติใน M – Mode
 - สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M – Mode ได้ 8 Level
 - สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M – Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้
 - สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ M – Mode ให้เป็นสีต่าง ๆ ได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- คุณสมบัติใน Doppler Mode
 - Doppler mode
 - PWD (Pulsed Wave Doppler)
 - HPRF PWD
 - สามารถแสดงภาพ B – Mode และ Doppler – Mode พร้อมกันได้ ในลักษณะของภาพ Real Time
 - สามารถปรับค่า Wall Filter ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
 - สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะ Real – Time
 - สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency
 - สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 60 องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ 0.5– 20 mm
 - มีฟังก์ชัน Auto Calculation ในการวัดกราฟในโหมด PW
- คุณสมบัติใน PDI (Power Doppler Imaging PDI)
 - สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณ (PDI Gain) ปรับได้ไม่น้อยกว่า 100 dB
 - สามารถปรับค่า Wall Filter ได้เพื่อให้ได้ภาพ Power Doppler ที่คมชัด
 - สามารถปรับ Doppler Frequency 2 ระดับ
 - สามารถปรับขนาด SV และตำแหน่งได้
- อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์
 - Micro Convex Transducer จำนวน 1 หัวตรวจ
 - Trolley สำหรับวางเครื่องอัลตราซาวด์ จำนวน 1 คัน

- Ultrasound Gel จำนวน 5 ลิตร
- เงื่อนไขเฉพาะ
 - มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา 2 ปี นับแต่ วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง 4 เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละ ร้อยละ 0.20 ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม
 - ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใด ๆ ทั้งสิ้น
 - ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าสัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใด ๆ ทั้งสิ้น
 - บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต

3.2 ชุดอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

3.2.1 เครื่องดูดจ่ายสารละลาย

จำนวน 2 ชุด

- เครื่องดูดจ่ายสารละลายที่แสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลข
- มีระบบล๊อคปริมาตรหลังการปรับปริมาตรเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนระหว่างการใช้งาน
- มีระบบการดูด-จ่ายสารละลาย ด้วยระบบแม่เหล็ก (Magnetic assist) หรือดีกว่า พร้อมด้วยสปริงที่มีขนาดบาง ซึ่งช่วยลดแรงกดในการทำงาน และช่วยรักษาความสม่ำเสมอในการดูดจ่ายสารละลาย ทำให้ได้ค่าความเที่ยงตรง และความแม่นยำในทุกครั้งที่ทำงาน
- ลูกสูบทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel Piston) หรือดีกว่าเพื่อความทนทานในการใช้งาน
- ระบบลูกสูบ (Piston) และระบบกันรั่ว (Seal) ทำงานโดยไม่ต้องใช้สารหล่อลื่น (Dry Sealing System) ซึ่งทำให้ง่ายในการดูแลรักษา
- มีระบบปลดทิป (Tip Ejector) ทำด้วย Stainless Steel ซึ่งสามารถถอดทำความสะอาดง่าย
- ส่วนปลายเครื่อง (Pipette shaft) และ ที่ปลดทิปสามารถนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclavable) ได้
- สามารถใช้ได้กับ Pipette Tip ที่มีอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดได้
- ตัวเครื่อง (Body) ทำด้วย Polyester ซึ่งมีความคงทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีหรือดีกว่า
- ปลายทิป (Shaft) ทำด้วย PVDF ซึ่งมีความคงทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีหรือดีกว่า
- มีใบรับรองประสิทธิภาพของเครื่อง (Certificate of Conformance)
- ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- บริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า เพื่อการบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- แต่ละชุดประกอบด้วย

- 1) เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 1-10 มิลลิลิตร
- 2) เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 2 – 20 ไมโครลิตร
- 3) เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 10-100 ไมโครลิตร
- 4) เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 100-1000 ไมโครลิตร

3.2.2 กล้องจุลทรรศน์

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- หัวกล้องแบบ Siedentopf มีระบบป้องกันเชื้อรา สามารถปรับได้อย่างน้อย 2 ระดับ กระจก
ตา

- เเยียงไม่เกิน 30 องศา สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ตั้งแต่ 48 - 75 มม. มีระบบล็อคหัว
กล้อง 2 จุด จากโรงงานผู้ผลิตเพื่อป้องกันการรบกวนของหัวกล้อง

- เลนส์ตามีระบบป้องกันเชื้อราชนิดเห็นภาพกว้าง ขนาดกำลังขยาย 10X จำนวน 1 คู่ มี Field
number ไม่ต่ำกว่า 20 mm.

- แผ่นบรรจุเลนส์วัตถุสามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

- เลนส์วัตถุมีระบบป้องกันเชื้อรา และมีระบบทางเดินแสงแบบ Infinity Optical system ชนิด
Plan Achromat

- ขนาดกำลังขยาย 4X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 0.1 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 27.8 มม.

- ขนาดกำลังขยาย 10X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 0.25 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 8.0 มม.

- ขนาดกำลังขยาย 40X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 0.65 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 0.6 มม.

- ขนาดกำลังขยาย 100X มีค่า N.A.ไม่ต่ำกว่า 1.25 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 0.13 มม.

- แท่นวางตัวอย่างเป็นชนิด Rackless stage (แบบไม่มีฟันเฟืองยื่นออกมาจากรูฐาน) ขนาดไม่
ต่ำกว่า 120 มม. X 132 มม. สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ไม่ต่ำกว่า 76 มม. X 30 มม.

- เลนส์รวมแสงชนิด Abbe มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25 พร้อม Iris diaphragm สามารถปรับ
ขึ้น-ลง ได้โดยมีปุ่มควบคุม

- ระบบปรับภาพชัดมีปุ่มปรับภาพละเอียด และปรับภาพหยาบ ชนิดแกนร่วมทั้งสองข้างของ
กล้องจุลทรรศน์ พร้อมวงแหวนปรับเฟือง และปุ่มตั้งระยะหาภาพชัดซึ่งสามารถป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับ
ตัวอย่าง

- ระบบแสงสว่างใช้ไฟขนาด 0.5W LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชม. มีปุ่มปรับแรง
ความสว่าง และปุ่มเปิด-ปิดแยกออกจากกัน

- ฐานไฟมีช่องเก็บชุดแปลงไฟ อยู่ใต้ฐานกล้อง พร้อมช่องสำหรับเก็บสายไฟเพื่อความสะดวก
และปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย มี slot สำหรับรองรับการล็อคตัวกล้อง เพื่อป้องกันการสูญหาย

- ตัวกล้องมีระบบ Ergonomic grip เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายกล้อง

มีอุปกรณ์ประกอบ

- ถังคลุมกล้องจำนวน 1 ชิ้น

- หนังสือคู่มือ

- รับประกันคุณภาพ 1 ปีและบริการหลังการขายปีละ 2 ครั้ง

- ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001และ 14001

3.2.3 เก้าอี้ปฏิบัติการหัตถกรรมปรับระดับ

จำนวน 10 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- ตัวเบาะที่ใช้สำหรับนั่ง วัสดุทำด้วยโพลียูรีเทนโฟม ขนาดไม่น้อยกว่า 40x360 มม.
- ขาของเก้าอี้ทำด้วยโลหะหรือเหล็ก ขนาด 1" x 2" หน้า 1.2 มม. มีขา 5 ขา พร้อมพ่นเคลือบสีดำ ด้วยระบบสีอุตสาหกรรม ปลายขารองรับด้วยยางหรือพลาสติกแข็งแรงทนทานสีดำ
- แกนกลางส่วนนอกทำด้วยโลหะ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1" 1/2 นิ้ว หน้า 1.5 มม. พ่นเคลือบสีดำ ด้วยการพ่นอบสีในระบบสีอุตสาหกรรม แกนกลางส่วนในสำหรับปรับระดับทำด้วยโลหะเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม.
- ที่พักเท้าทำด้วยโลหะกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว เป็นแบบกลม รอบขาพ่นเคลือบสีดำ ด้วยระบบการพ่นอบสีในระบบสีอุตสาหกรรม
- ปรับระดับได้ 60-70 ซม.
- รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี

3.2.4 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ มีพนักพิง

จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- วัสดุชิ้นส่วนใหญ่เป็นเหล็กและโพลียูรีเทน มีคุณสมบัติพิเศษ แข็งแรง ทนทาน
- ที่รองนั่งและพนักพิงโพลียูรีเทนโค้งมนให้ความสบายในการนั่ง และรูปแบบสวยงามลงตัว
- สามารถปรับระดับความสูงต่ำของเก้าอี้ได้ เริ่มที่ความสูง 590 มม. ถึงสูงสุดที่ 740 มม.
- ปลายขารองรับด้วยยางพลาสติกแข็งแรงทนทาน
- ที่พักเท้าทำด้วยโลหะกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8" รอบขาพ่นสีผงอีพ็อกซี่ (EPOXY POWDER COAT)
- สามารถรับน้ำหนักได้ดี แข็งแรงและทนทาน
- ขนาดของที่นั่ง เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 350 x หน้า 30 มม.
- รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี

3.2.5 ตะขอแขวนสแตนเลสติดผนัง

จำนวน 3 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- ขอแขวนติดผนังทำจากสแตนเลส 304 พร้อมไม้แขวนเสื้อตะกั่วกันรังสี
- ขนาดไม่น้อยกว่า 3.8 x 4.8 x 4.4 ซม.
- พร้อมติดตั้งให้แข็งแรง ทนทาน โดยสามารถรับน้ำหนักสิ่งของที่แขวนได้ไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม

3.2.6 ตู้แช่แข็ง

จำนวน 1 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ

- ขนาดไม่น้อยกว่า 9 คิว
- Inner Cabinet Material ภายในตู้ใช้อะลูมิเนียมเคลือบสี
- ระบบระบายความร้อนออกแบบพิเศษ ประหยัดพลังงานได้ดี
- LED Light ให้ความสว่างทั่วถึง ยืดอายุการใช้งานได้นาน
- ขนาดไม่น้อยกว่า (gxสxล) 99.9x88.5x74.8 ซม.

- ฝาหีบใช้ค้อนเปิดขึ้น-ลงง่าย สะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น
- มีกุญแจล็อก พร้อมกับล้อช่วยให้สะดวกในการเคลื่อนย้าย
- น้ำยา R600A เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ
- มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- รับประกันความเย็นอย่างน้อย 1 ปี
- รับประกันคอมเพรสเซอร์อย่างน้อย 5 ปี

3.2.7 เครื่องไมโครเวฟ

จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- ความจุไม่น้อยกว่า 23 ลิตร
- ตั้งค่าเวลาและความร้อนด้วยระบบลูกบิด
- กำลังไฟ 800 วัตต์
- มีโปรแกรมละลายอาหารแช่แข็ง

3.2.8 ตู้เย็น

จำนวน 3 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ

- ขนาดไม่น้อยกว่า 5 คิว
- ปริมาณความจุไม่น้อยกว่า 145.9 ลิตร
- มีช่องแช่แข็งและช่องแช่เย็น
- มีระบบละลายน้ำแข็ง
- ระบบกระจายความเย็น automatic
- ประหยัดไฟเบอร์ 5
- น้ำยาทำความเย็นระบบใหม่ R600a

3.2.9 เครื่องสำรองไฟและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ

จำนวน 8 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- เครื่องสำรองไฟและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ชนิด True on-line double conversion

UPS สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส

- ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์และเทคโนโลยี IGBT ขั้นสูง
- เครื่องสำรองไฟรุ่น Ultimate-K สามารถป้องกันปัญหาทางไฟฟ้าได้ทุกรูปแบบ เช่น ไฟดับ, ไฟตก, ไฟเกิน, ไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ, การใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง เป็นต้น
- สามารถเปิดเครื่องได้แม้ในเวลาที่ไฟดับ โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
- สามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
- มีพอร์ต USB สำหรับเชื่อมต่อการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์
- หน้าจอแสดงผลทั้งแบบ LED และ LCD
- มีเต้าจ่ายไฟสำรองอย่างน้อย 6 ช่อง
- สามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์การจัดการและแสดงผลการทำงานของยูพีเอส เพื่อแสดงสถานะทางไฟฟ้า, ข้อมูลแจ้งเตือน, ข้อมูลการทำงาน และตั้งค่าเปิด-ปิดเครื่องได้

-สามารถต่อเชื่อมระบบเครือข่ายผ่าน SNMP/HTTP (Option)

คุณลักษณะเฉพาะ

-ระบบแปลงไฟฟ้า 2 ขั้นตอน ทำให้จ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงได้อย่างต่อเนื่อง และมี

ประสิทธิภาพสูง

-ระบบประจุแบตเตอรี่อัตโนมัติ แม้ในขณะที่กดปุ่มปิดเครื่อง

-ระบบป้องกันสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า EMI/RFI

-ระบบป้องกันแรงดันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ

-ระบบปิดเครื่องแบบฉุกเฉิน (Emergency Power Off)

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

-รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ในช่วงกว้างในช่วง 110-290 โวลต์ (ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ต่อพ่วง)*

จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้งานในพื้นที่ที่ไฟฟ้าผันผวนมาก

-แรงดันไฟฟ้าขาออก 220Vac +/- 1%

-มีประสิทธิภาพสูงถึง 89%

การสำรองไฟ

-สำรองไฟได้นาน 15-30 นาที (ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ต่อพ่วง)

-สามารถต่อเพิ่มแบตเตอรี่เพื่อเพิ่มระยะเวลาการสำรองไฟฟ้าให้นานขึ้น (Extend Backup

Time) (Option)

-แบตเตอรี่คุณภาพดี ขนาด 12V High Rate 9Ah จำนวน 6 ก้อน

การแสดงผลบนหน้าจอ LED

-แสดงข้อมูลโหมดการทำงานของ UPS 3 โหมด ได้แก่

-โหมดอินเวอร์เตอร์ (Inverter mode)

-โหมดจ่ายไฟสำรอง (Battery mode)

-โหมดบายพาส (Bypass mode)

-การทำงานผิดปกติ

การแสดงผลบนหน้าจอ LCD

-ข้อมูลไฟฟ้าขาเข้า (Input voltage, Input Frequency)

-ข้อมูลแบตเตอรี่ (Battery: voltage and capacity)

-ข้อมูลไฟฟ้าขาออก (Output voltage, output Frequency)

-ข้อมูลโหลดที่ต่อพ่วง (Load: VA and Watt)

-อุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์ภายในเครื่อง (Inverter temperature)

-สถานะการประจุแบตเตอรี่ (Charger status)

-สถานะของพัดลม (Fan status)

-ข้อมูลในโหมดการทำงานของเครื่อง (Operation mode)

-รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 2 ปี

3.3 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

3.3.1 เก้าอี้สำนักงาน

จำนวน 5 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- พนักพิงขึ้นโครงพลาสติก หุ้มผ้าตาข่าย Mesh ยึดหยุ่นและระบายอากาศได้ดี ไม่อับชื้น
- ออกแบบพนักพิงทำมุมเอนรับกับสรีระแผ่นหลังอย่างถูกต้อง
- ที่นั่งโครงไม้บุฟองน้ำหุ้มผ้าตาข่าย Mesh ระบายอากาศได้ดี ไม่อับชื้น
- ที่วางแขนคุณภาพดี แข็งแรง รองรับแขนได้ดีในการใช้งานคอมพิวเตอร์
- ขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก พร้อมล้อไนลอนคู่ สีดำ แข็งแรง
- สามารถหมุนเก้าอี้ได้รอบตัว เพื่อการเคลื่อนไหวที่สะดวกขณะนั่งทำงาน
- ปรับตั้งแน่นของพนักพิงได้ด้วยลูกบิดควบคุมได้ที่นั่ง
- ปรับระดับเก้าอี้ได้ระบบ Gas Lifting
- ปรับระดับความสูงของเก้าอี้ได้ 91-101 ซม. (ต่ำสุด-สูงสุด)
- รองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 90 กก.
- สี : ดำ
- ขนาดสินค้าไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) : 63 x 61 x 91-101 ซม./ตัว

3.3.2 บอร์ดตู้กระจกบานเลื่อน

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- หน้าบอร์ดบุด้วยกัมมะหยี่เนื้อดี สีน้ำเงิน
- พร้อมกระจกบานเลื่อน กระจกแอล็อค และลูกกุญแจ 2 ดอก
- กล่องอลูมิเนียมขนาด 3" * 1" 6/8 หุน กระจกใสหนา 2 หุน
- ขนาดกรอบอลูมิเนียม กว้าง(ด้านข้าง) 3 นิ้ว x หนา(ด้านหน้า) 1.6 นิ้ว
- ขนาดทั้งบอร์ดรวมไม่น้อยกว่า 120 X 240 ซม. พร้อมติดตั้ง

3.3.3 ตู้เหล็ก 15 ลิ้นชัก

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ตู้เก็บฟอร์มเอกสารเหล็ก ได้อย่างเป็นระเบียบ
- ผลิตจากแผ่นเหล็ก SPCC ความหนาไม่ต่ำกว่า 0.6 มม. พ่นสี เคลือบสารป้องกันสนิม
- จัดเก็บ 15 ลิ้นชัก มือจับแบบฝัง พร้อมกุญแจล็อกลิ้นชักทั้งชุด (Central Lock)
- กล่องลิ้นชักใช้รางเหล็กหนาทำสติดกับตัวตู้ ไม่มีลูกล้อ แข็งแรง
- สำหรับจัดเก็บแฟ้มเอกสาร สมุดหนังสือ และของใช้ต่างๆ ได้ปลอดภัย หยิบใช้สะดวก
- ขนาดสินค้าอย่างน้อย (กว้าง x ลึก x สูง) : 37.5 x 45.7 x 132 ซม./ตู้
- เลือกลีเกียหลัง

3.3.4 ชั้นวางสินค้า

จำนวน 14 ชั้น

คุณลักษณะเฉพาะ

- ชั้นวางสินค้าแบบชั้นหน้าเดียว ขนาดไม่น้อยกว่า ลึก 40 กว้าง 90 สูง 180 เซนติเมตร
- แผ่นฐานขนาดไม่น้อยกว่า 40*90 เซนติเมตร
- แผ่นชั้น 4 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 30*90 เซนติเมตร
- รับน้ำหนักต่อถาดขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม

-เลือกสีภายหลัง

3.3.5 ถังดับเพลิง

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- อุปกรณ์ดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์
- ภายในบรรจุผงเคมีชนิดโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต
- ด้วยโครงสร้างมีวัสดุจากเหล็กและโลหะที่มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อการใช้งาน
- เป็นถังดับเพลิงที่มีมาตรฐาน มอก. 332-2543
- แรงดันใช้งาน 195 PSI
- แข็งแรง ทนทาน อายุการใช้งานยาวนาน
- พร้อมติดตั้ง

3.3.6 เครื่องจ่ายสบู์เหลวอัตโนมัติ

จำนวน 7 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นเครื่องจ่ายสบู์เหลว หรือแอลกอฮอล์เจลอัตโนมัติ
- มีขนาดความจุอย่างน้อย 1 ลิตร
- ผลิตจากวัสดุที่ทนทาน
- ขนาดเครื่องอย่างน้อย 144 x 110 x 235 mm.
- ใช้แบตเตอรี่ DC 4 x 1.5 V. ถ่าน AA 4 ก้อน

3.3.7 กล่องใส่กระดาษชำระม้วนใหญ่

จำนวน 3 กล่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นกล่องใส่กระดาษชำระชนิดม้วนใหญ่
- ขนาดกล่องอย่างน้อย (กว้าง x ยาว x สูง) 15.5 x 28.5 x 29.5 ซม.
- ทำจากวัสดุทนทาน สามารถติดตั้งได้ง่าย

3.3.8 ตู้ล็อกเกอร์

จำนวน 1 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ

- ตู้ล็อกเกอร์เหล็ก 12 ช่อง
- ผลิตจากเหล็กหนาพิเศษ 0.6 มม. คุณภาพดี มีความแข็งแรงเป็นพิเศษ
- พ่นสีด้วยระบบ Epoxy สีเนียนเรียบไปกับเนื้อเหล็ก
- บานเปิดทึบ 12 ประตู พร้อมกุญแจระบบ Double System Locking : กุญแจล็อกแบบอิสระ (Cyber lock) 12 ชุด และกุญแจล็อกกลาง (Center U-Lock) 1 ชุด
- ขนาดสินค้าไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 90 x 45 x 182 ซม.
- เลือกสีภายหลัง

3.3.9 ชุดโต๊ะบาร์พร้อมเก้าอี้

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ



- ชุดโต๊ะบาร์พร้อมเก้าอี้ 4 ตัว
- ผลิตจากไม้เนื้อละเอียด แน่น มีผิวเนียน
- เคลือบผิว Melamine เรียบลื่น คุณสมบัติกันน้ำ ทนต่อความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี
- ขาเหล็กทำสีแข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นสนิมง่าย
- ขนาดโต๊ะ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า : 180 x 40 x 100 ซม./ตัว
- ขนาดสตูล (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า : 40 x 40 x 75 ซม./ตัว

3.3.10 โต๊ะพับหน้าขาว

จำนวน 6 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- โต๊ะพับอเนกประสงค์
- ท็อปโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board
- ปิดผิวด้วย laminate Formica ปิดขอบ PVC Edge
- ผิว laminate ทนต่อความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้ดี ทำความสะอาดง่าย
- โครงขาเหล็กชุบโครเมียม ขาโต๊ะพับเก็บได้
- รองขาด้วยพลาสติกแข็ง 4 จุด กันลื่น สามารถหมุนปรับระดับได้
- ขนาดสินค้า (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า : 150 x 45 x 75 ซม. / ตัว

3.3.11 เครื่องขยายเสียงพร้อมไมค์โครโฟน

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- มีอีควอไลเซอร์แต่งเสียง 16 ร่อง
- มีECHO DELAY แต่งไมค์
- Power กำลังขับ 200+200 w(RMS)=400w
- มี 4 ช่องไมค์โครโฟนปรับเสียง หุ้มแหลมไมค์ได้
- มีพัดลมระบายความร้อน
- มีซบจุฟเฟอร์ลำโพง 4 นิ้ว 6 ตัว แบบ 2 ทิศทาง
- มีช่องสัญญาณบลูทูธ, USB, SD card
- ไมค์โครโฟนตั้งโต๊ะ ไมค์ประชุม
- มีเสียงดังหน่วงเวลาเปิดไมค์
- มีปุ่มปรับเสียงไมค์และปรับ EFE

3.3.12 พัดลมอุตสาหกรรม

จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- มีขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว
- มีจำนวนใบพัดไม่น้อยกว่า 5 ใบ
- สามารถปรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- สามารถปรับสายข่ายขวาได้ และหยุดได้
- ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.934-2533)

3.3.13 ตู้เซฟนิรภัย

จำนวน 1 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ

- รูปทรงแนวนอน
- ความปลอดภัย 1 รหัส 1 กุญแจ ต้องมีทั้ง 2 อย่างถึงเปิดได้
- น้ำหนักไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม
- สามารถกันไฟเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง
- กุญแจชนิดพิเศษแบบฝังลูกป็น (DIMPLE KEY) เพิ่มความปลอดภัยในการปลอมแปลง
- ตู้ผลิตจากเหล็กกล้าชนิดพิเศษ ทนต่อการกัดกร่อนและป้องกันการเกิดสนิม
- มี มอก.และมาตรฐาน ISO 9001
- มีคู่มือการใช้ภาษาไทย
- รับประกันค่า 1 ปี

3.3.14 ถังต้มน้ำไฟฟ้า 20 ลิตร

จำนวน 1 ถัง

คุณลักษณะเฉพาะ

- กำลังไฟฟ้า 2,250 วัตต์ 220 โวลท์
- โครงสร้างถังสเตนเลสสตีล 2 ชั้น ทนความร้อนสูง
- ก๊อกน้ำ และ ฝาเสตนเลสพร้อมตัวล็อค
- ระบบ Safety ตัดไฟอัตโนมัติเมื่อน้ำแห้งเกินกำหนด
- ขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 31 x 39 เซนติเมตร
- ด้ามจับถัง-ฝา ไม้ร้อนมือ
- มีเกจวัดระดับน้ำ
- สวิตช์ เปิด-ปิด หุ้มพลาสติกกันน้ำ

3.3.15 ถังขยะเท้าเหยียบ

จำนวน 10 ถัง

คุณลักษณะเฉพาะ

- ถังขยะแบบเท้าเหยียบ ทรงกลม
- ความจุอย่างน้อย 18 ลิตร
- ขนาดอย่างน้อย 32 x 42.5 ซม.
- มีถังขยะสีดำซึบด้านใน ง่ายต่อการยกเทเศษขยะ
- เหมาะสำหรับใช้งานภายในอาคารสำนักงาน

3.3.16 ถังขยะแยกประเภท

จำนวน 4 ถัง

คุณลักษณะเฉพาะ

- ขนาดอย่างน้อย 58 x 73 x 122 ซม.
- ถังขยะแยกประเภทขนาดอย่างน้อย 240 ลิตร
 - ถังขยะรีไซเคิล สีเหลือง
 - ถังขยะทั่วไป สีน้ำเงิน
 - ถังขยะเปียก สีเขียว



- ถังขยะอันตราย สีแดง
- มีล้อสำหรับเข็น มีฝาปิดชนิดเรียบ
- ผลิตจากวัตถุดิบ HDPE (High Density Polyethylene) ซึ่งมีความแข็งแรงทนทาน ทนสารเคมีได้สูง
- มีสันสามเหลี่ยมด้านหน้าตัวถังเพิ่มความแข็งแรง
- แกนเหล็กเหนียวชุบแข็ง ป้องกันการเกิดสนิม
- มีล้อยางแบบแข็ง
- ผิวภายในเรียบเพื่อเทขยะได้ง่าย ไม่เหลือสิ่งตกค้าง
- ฝาถังขยะมีที่จับสามารถเปิดปิดได้สะดวก เหมาะสำหรับใช้งานภายนอกอาคาร
- มีภาพและตัวหนังสือบอกประเภทขยะ

3.3.17 ชุดตะแกรงแยกขยะ

จำนวน 4 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ตะแกรงเหล็กคัดแยกขยะ พร้อมป้ายแสดงภาพและตัวหนังสือบอกประเภทขยะ
- ขนาดอย่างน้อย ก*ย*ส (100*100*120cm.) (ความสูงไม่รวมป้ายประชาสัมพันธ์)
- ใช้โครงสร้างท่อโลหะกรรม ล้อมตาข่ายถักชุบกัลวาไนซ์ และพื้นเป็นตะแกรงลวด
- มีประตูเปิดด้านหน้า และมีกลอนประตู

3.3.18 พาดิขึ้นห้องพักอาจารย์

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นพาดิขึ้นกันห้อง ผนังบุผ้าหรือหนังหรือไม้ ส่วนบนเป็นกระจก
- ขนาด 80 * 120 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 80 แผ่น
- มีอุปกรณ์เสาต่อสำหรับกันห้องแบบตัว L หรือ สามทาง
- เลือกลีเกยหลัง

3.4 ชุดห้องเรียนสมาร์ท

จำนวน 1 ชุด

3.4.1 ทีวี

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว LED Full HD ความละเอียด 1920 x 1080 พิกเซล
- เทคโนโลยีภาพ Pixel Plus ช่วยให้ภาพคมชัดสมจริง ด้วยแสงเงาและสีที่ชัดเจน
- ลำโพงกำลังขับ 16W พร้อมเทคโนโลยี Virtual Surround ที่ให้เสียงคมชัดเต็มอิม
- มีช่องเชื่อมต่อ HDMI, USB, LAN
- ใช้งาน Internet TV และ Web Browser ได้
- ใช้งานง่าย ควบคุมการใช้งานได้ผ่านปุ่ม Home
- อัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ง่ายผ่าน USB

3.4.2 โน้ตบุ๊ก

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- หน้าจอแสดงผลขนาด 15.6" ระดับ FHD
- ระบบประมวลผล AMD Ryzen 7 4700U Processor
- ระบบประมวลผลกราฟิก AMD Radeon Graphics (Integrated)
- มาพร้อม SSD PCIe NVMe ความจุ 512GB และ RAM DDR4 8GB
- มาพร้อมระบบปฏิบัติการ Windows 10 Home
- มีสายต่อให้แสดงภาพและเสียงออกทีวีได้

3.4.3 กล้องพร้อมไมค์

จำนวน 1 เครื่อง

- การจับภาพวิดีโอ Full HD 1080p (สูงสุด 1920 x 1080 พิกเซล)
- การสนทนาผ่านวิดีโอ HD (1280 x 720 พิกเซล)
- เทคโนโลยี Logitech Fluid Crystal™
- โฟกัสอัตโนมัติ
- ภาพถ่าย: สูงสุด 8 ล้านพิกเซล (ปรับปรุงด้วยซอฟต์แวร์)
- ไมโครโฟนแบบในตัวพร้อมการป้องกันเสียงรบกวนอัตโนมัติ
- รับรองการใช้งาน Hi-Speed USB 2.0 (แนะนำ)
- คลิปอเนกประสงค์สำหรับติดตั้งบนแล็ปท็อป, จอภาพ LCD หรือ CRT

3.5 ชุดสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์

จำนวน 1 ชุด

3.5.1 อุปกรณ์จับภาพหน้าจอ

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- คุณภาพ 1080p และ 60 fps สำหรับ Mac- GPU- AMD หรือ NVIDIA สำหรับ windows- GPU- Intel HD, NVIDIA GeForce GTX 600 series (หรือดีกว่า) CPU- Intel i5-4xxx quad หรือดีกว่า สำหรับทั้งสองระบบปฏิบัติการ
- สามารถเชื่อมต่อ USB 3.0 ได้
- สามารถ Built-in live streaming ไปยัง Twitch YouTube และอื่นๆ ได้
- สามารถรองรับ Windows 10 MacOS Sierra 10.12 หรือมากกว่านี้ได้

3.5.2 ฮาร์ดดิส

จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็น external hard disk สำหรับบันทึกข้อมูลจากคอมพิวเตอร์
- ใช้งานได้กับ Mac, Windows, USB-C และ USB 3.0
- มีความจุในการจัดเก็บไฟล์และข้อมูลได้อย่างน้อย 1 TB
- รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

3.5.3 สาย HDMI

จำนวน 1 ม้วน

คุณลักษณะเฉพาะ

- ขนาดอย่างน้อย 5 เมตร



- รองรับความละเอียดภาพ HDMI อย่างน้อย 4K
- มีเทคโนโลยีช่วยป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- หัวต่อทำจากวัสดุทองเหลือง วัสดุแข็งแรงทนทาน

3.5.4 พัฒนิตติฉนั้

จำนวน 5 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นพัฒนิตติฉนั้ 3 ใบพัด ขนาดอย่างน้อย 16 นิ้ว พร้อมติดตั้ง
- แรงลม สามารถปรับความแรงได้ 3 ระดับ ปรับสายซ้าย-ขวา และหยุดการส่าย โดยระบบ

ทั้งหมดควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล

- มอเตอร์แบบเปิด ป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอม
- ได้รับมาตรฐานมอก. และประหยัดไฟเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- รับประกันมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- รับประกันอะไหล่ภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี
- เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันที
- การบรรจุหีบห่อ ต้องห่อหุ้มด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันความเสียหายได้ระหว่างขนส่งและเก็บรักษา

3.5.5 พัฒนิตติฉนั้

จำนวน 3 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นพัฒนิตติฉนั้ 3 ใบพัด ขนาดอย่างน้อย 18 นิ้ว พร้อมติดตั้ง
- ปรับแรงได้ 3 ระดับ สาย ซ้าย-ขวา และหยุดส่าย โดยระบบทั้งหมด ควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล
- ผ่านการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยจาก มอก.
- พัฒนิตติฉนั้ต่อการใช้งานด้วยระบบรอนลีนบอล แบริง มอเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง ช่วยยืด

อายุการใช้งานของตัวเครื่อง

- ประหยัดไฟสูงสุดเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- มอเตอร์แบบเปิด ป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอม
- รับประกันมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- รับประกันอะไหล่ภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี
- เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันที
- การบรรจุหีบห่อ ต้องห่อหุ้มด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันความเสียหายได้ระหว่างขนส่งและเก็บรักษา

3.5.6 เครื่องรอนน้ำ

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- ช่วยรอนสิ่งสกปรก และความขุ่นของน้ำ ด้วยสารรอนที่นำมาเลือกใช้ เช่น สิ่งสกปรก หินปูน

สนิมเหล็กเป็นต้น

- สามารถใส่สารรอนได้ทุกชนิด เช่น แอนทราไซด์ คาร์บอน เรซิน แมงกานีส ทราาย เป็นต้น
- ช่วยทำให้สุขภณั้ของบ้านไม่สกปรก ไม่มีคราบตะกอนหินปูนต่างๆ ทำให้มีอายุการใช้งานยืน

ยาวขึ้น

Wash) - ง่ายต่อการดูแลรักษา เพียงแค่หมุนหน้าวาล์วระบายน้ำทิ้งที่อยู่ในเครื่องกรองออก (Back

- การติดตั้งง่ายไม่ยุ่งยาก โดยการต่อท่อน้ำประปาเข้าตัวเครื่องด้วยวิธีการต่อตรงธรรมดา
- ตัวเครื่องทำจากสแตนเลส 304 หนา (1.5-3mm) ทำให้มีความคงทน และรับแรงอัดได้สูง ถึง 150-200PSI

- ภายในเคลือบอีพ็อกซี ป้องกันการเกิดสนิม
- มีขนาดให้เลือกตั้งแต่ เส้นผ่าศูนย์กลาง 6-40 นิ้ว
- สามารถใช้กรองได้ทั้ง น้ำประปา น้ำบาดาล
- ขนาดความจุสารกรองอย่างน้อย 115 ลิตร
- มีอัตราการกรอง อย่างน้อย 10,000 ลิตร/ชม

3.5.7 ชุดกล้องวงจรปิดไร้สาย

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- กล้องวงจรปิด ความคมชัดสูงอย่างน้อย 2 ล้านพิกเซล
- WiFi built-in มาพร้อมในตัว
- ระยะสัญญาณไกลกว่า 100 ม.
- มีระบบอินฟราเรด ถ่ายภาพในพื้นที่แสงน้อย และสามารถมองเห็นในที่มืดสนิทยระยะไกลได้ถึง 30 ม.

- ติดตั้งภายใน - ภายนอกอาคารได้
- กันน้ำมาตรฐาน IP66
- ระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE
- เทคโนโลยีใหม่ H.265+
- บันทึกย้อนหลังได้ 30 วัน
- สามารถดาวน์โหลดแอปเพื่อดูกล้องออนไลน์ผ่านมือถือได้ทั้ง iOS และ Android
- รับประกันสินค้าอย่างน้อย 3 ปี
- อุปกรณ์แต่ละชุดประกอบด้วย
 - 1) กล้อง Fixed 4 ตัว
 - 2) เครื่องบันทึก 1 กล้อง
 - 3) อแดปเตอร์ 5 ตัว
 - 4) สาย LAN 1 เส้น
 - 5) สาย HDMI 1 เส้น
 - 6) ฮาร์ดดิส 1 TB 1 เครื่อง
 - 7) คู่มือสอนการใช้งาน

3.6 ระบบกล้องวงจรปิด

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

ระบบกล้องวงจรปิดแม่ข่าย ประกอบด้วย

- แม่ข่ายควบคุม มีความสามารถในการควบคุมกล้องลูกข่ายได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง

- กล้องลูกข่ายระบบอินฟาเรด จำนวนไม่น้อยกว่า 16 กล้อง พร้อมชุดครอบที่สามารถกันน้ำได้
ในกรณีที่ติดตั้งไว้นอกอาคาร

- เครื่องบันทึก DVR XVR 4116HS
- ฮาร์ดดิส Seagate 4TB
- Adapter 12V ไม่น้อยกว่า 16 ตัว
- ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อและติดตั้งในจุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้สามารถปฏิบัติงานได้ดี
- มีโทรศัพท์มือถือพร้อมเบอร์ 1 เครื่อง ที่สามารถดูกล้องวงจรปิดออนไลน์ หรือผ่านระบบ

Internet ได้

- รับประกันคุณภาพหรือการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.7 ระบบอินเทอร์เน็ตโรงพยาบาลสัตว์เล็ก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- ระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมติดตั้งและเดินสายระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) อาคารโรงพยาบาลสัตว์เล็ก มทร.ศรีวิชัย ใต้ใหญ่

- รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3 Ethernet, Fast Ethernet และ Gigabit Ethernet เป็น
อย่างน้อย

- ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. (TIS) หรือ ISO

- รับประกันคุณภาพจากผู้ผลิต 5 ปีเป็นอย่างน้อย

- ผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการสำรวจพื้นที่จริงและร่างแบบสำหรับการติดตั้งในแต่ละ
route พร้อมแผนการดำเนินงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อนุมัติและเห็นชอบก่อนการดำเนินการติดตั้ง

- การติดตั้งระบบสาย Fiber Optic จะต้องรองรับและใช้งานได้ตามมาตรฐานความเร็ว
ไม่น้อยกว่า Gigabit Ethernet (1 Gbps) ทุกพื้นที่ของอาคาร

- เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการติดตั้งระบบสาย Fiber Optic จะต้องสามารถใช้ได้ทันทีและ
ใช้งานได้เป็นอย่างดี

- มีโทรศัพท์ตั้งโต๊ะไร้สาย พร้อมเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ จำนวน 2 เครื่อง

(ลงชื่อ).....ผู้กำหนดรายละเอียด

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.วิภาวี แสงสร้อย)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.สิริศักดิ์ ชีช้าง)

คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์

