



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
คณะสัตวแพทยศาสตร์

### รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

- ชื่อครุภัณฑ์ โรงพยาบาลสัตว์เล็ก  
ของ คณะสัตวแพทยศาสตร์
- จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 3,427,700 บาท
- รายละเอียดประกอบด้วย

#### 1. เครื่องตรวจวิเคราะห์สารชีวเคมีในเลือดแบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง

##### 1.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 1) เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีในเลือดอัตโนมัติ
- 2) สามารถวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจได้ทั้งซีรัม (Serum), พลาสมา (Plasma), ปัสสาวะ (Urine), และน้ำไขสันหลัง (CSF)

##### 1.2 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เครื่องมีความเร็วในการตรวจวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า 200 Tests/ชั่วโมง
- 2) สามารถตั้งการตรวจแบบ Randomly หรือสั่งตรวจแทรกด่วน ( Emergency ) ได้
- 3) สามารถตรวจวัดปฏิกิริยาแบบ End point , Kinetic , Two points ( Fix-time )
- 4) สามารถเลือกใช้ระบบการปรับค่ามาตรฐาน(Calibration curve) แบบ Single point , Two point , Multiple point , Logistic-Log , Logi , SegmentLine , Exponential 5P , Polynomial , Poly4 , Spline ได้
- 5) แหล่งกำเนิดแสงใช้ Halogen lamp 12 โวลต์ 20 วัตต์สามารถเลือกค่าความยาวคลื่นที่ใช้ได้ทั้งหมด 9 wavelengths (340nm, 405nm, 450nm, 510nm, 546nm, 578nm, 620nm, 660nm, 690nm)
- 6) ชุด Sample disc บรรจุตัวอย่างได้อย่างน้อย 40 ตัวอย่างวางแบบอิสระรวมถึง Standard / QC / Emergency และสามารถใช้ได้ทั้ง Tube หรือ Sample cup และมีระบบการยิงบาร์โค้ดในเครื่องอัตโนมัติ
- 7) เครื่องมีระบบ Probe mixing สำหรับผสมน้ำยาและตัวอย่างให้เข้ากัน
- 8) Probe 1 ชุดสำหรับดูด/ปล่อยน้ำยาและสารตัวอย่าง สามารถตรวจสอบระดับของน้ำยาและตัวอย่างอัตโนมัติด้วยระบบ Liquid level detection และ Collision protection ป้องกันการชนกระแทก
- 9) สามารถดูดสารตัวอย่างได้ตั้งแต่ 2-50 ไมโครลิตรโดยตั้งค่าความละเอียดได้ 0.1 ไมโครลิตร
- 10) มีช่องสำหรับใส่น้ำยา 39 ตำแหน่ง และอีก 1 ตำแหน่งสำหรับ Diluent โดยใส่น้ำยาในขวดได้อย่างน้อย 20 ml โดยมีระบบทำความสะอาดคีมอุณหภูมิมิมีระบบการยิงบาร์โค้ดในเครื่องอัตโนมัติ
- 11) สามารถตั้งปริมาณน้ำยาได้ตั้งแต่ 180-350 ไมโครลิตรสำหรับ R1 และ 10-250 ไมโครลิตรสำหรับ R2 โดยตั้งค่าความละเอียดได้ 1 ไมโครลิตร
- 12) ปริมาณปฏิกิริยาในการตรวจวัดในคิวเวทอย่างน้อย 180-500 ไมโครลิตร

- 13) คิวเวทวัดปฏิกิริยา (Cuvette) มี60ช่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 5mm x 6mm x 25mm ช่องทางเดินแสงขนาด 5 mm แยกจากกันแต่ละคิวเวท โดยมีระบบควบคุมอุณหภูมิในการทำปฏิกิริยาที่  $37 \pm 0.1$  องศา
- 14) เครื่องมีระบบล้างทำความสะอาด โดยน้ำอุ่น แบบอัตโนมัติ 7 ขั้นตอนพร้อมซับแห้งคิวเวท โดยมีการเกิด Cross-contamination น้อยกว่า 0.1% และตรวจเช็คคุณภาพของ Cuvette อัตโนมัติ
- 15) เครื่องมีโปรแกรมควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์และแสดงผล ทั้งตาต้า และ QC charts
- 16) เครื่องใช้น้ำทำความสะอาดในระบบ น้อยกว่า 3 ลิตรต่อชั่วโมง
- 17) ความแม่นยำ ( End point  $CV \leq 0.5\%$  , Kinetic  $CV \leq 1\%$  , Two-point  $CV \leq 1.5\%$  )
- 18) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องตรวจวิเคราะห์สารชีวเคมีในเลือดแบบอัตโนมัติจำนวน 1 เครื่อง
- 19) เครื่องสำรองไฟ ความจุไม่น้อยกว่า 1100 VA/550 Watts ใช้กับกระแสไฟเข้า 220 V, 50/60 Hz จำนวน 1 เครื่อง

## 2. เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติสำหรับสัตว์

จำนวน 1 เครื่อง

### 2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1) ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2) แสดงผลทางจอภาพ LCD ชนิดสี
- 3) สามารถพิมพ์ผลที่ตรวจออกทางเครื่องพิมพ์กระดาษความร้อนในตัวเครื่องโดยอัตโนมัติ
- 4) ควบคุมการทำงานของเครื่องได้โดย Keyboard ภายนอกและภายในเครื่อง

### 2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

- 1) ใช้เทคนิค Electrical Impedance ในการวัดค่า WBC, RBC, PLT และเทคนิค Cyanide free ในการวัดค่า Hemoglobin
- 2) สามารถเลือกชนิดสัตว์ที่ตรวจเลือดได้ดังนี้ Dog, Cat, Horse, Mouse, Rat, Rabbit, Pig, Cow, Buffalo, Monkey, Camel, Goat, Sheep และเพิ่มได้อีก 3 ชนิด
- 3) สามารถเลือกใช้งานได้ในโหมด Whole Blood และ Prediluted
- 4) ใช้ปริมาณตัวอย่างเลือด 13 ไมโครลิตรในโหมด Whole Blood และ 20 ไมโครลิตรในโหมด Prediluted
- 5) มีความเร็วในการตรวจไม่น้อยกว่า 25 ตัวอย่างต่อชั่วโมง
- 6) สามารถแยกชนิดเม็ดเลือดขาวได้อย่างน้อย 3 ชนิดคือ Granulocyte, Lymphocyte และ Monocyte
- 7) วัดและคำนวณค่าได้อย่างน้อย 18 รายการ (Parameter) ดังนี้  
 -WBC LYM% LYM# MON% MON# GRA% GRA#  
 -RBC HGB HCT MCV MCH MCHC RDW  
 -PLT PCT MPV PDW
- 8) พิมพ์ผลการตรวจพร้อมแสดงช่วงค่ามาตรฐานและแสดงค่า H หรือ L เมื่อค่าที่ตรวจสูงหรือต่ำกว่าช่วงค่ามาตรฐานตามชนิดสัตว์ที่เลือก
- 9) มีระบบดูดตัวอย่างเลือดและเจือจางโดยอัตโนมัติภายในตัวเครื่อง
- 10) สามารถ Calibrate ค่าต่างๆให้สัมพันธ์กับค่ามาตรฐานได้
- 11) มีระบบล้างทำความสะอาดภายหลังการตรวจโดยอัตโนมัติ

- 12) มีระบบตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องและแจ้งเหตุขัดข้อง
- 13) มีระบบประหยัดพลังงานเมื่อไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นระยะเวลานาน
- 14) สามารถบันทึกค่าที่ตรวจและ Histograms ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10,000 ตัวอย่าง
- 15) ใช้น้ำยาสำหรับการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างไม่เกิน 3 ชนิดโดยแต่ละชนิดบรรจุในภาชนะแยกออกจากกันอย่างชัดเจนและไม่ต้องยกเปลี่ยนน้ำยาพร้อมกัน

### 2.3 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- 1) น้ำยา 1 ชุด
- 2) คู่มือการใช้งาน
- 3) เครื่องสำรองไฟความจุไม่น้อยกว่า 700 VA 1 เครื่อง
- 4) Microcentrifuge tube 1.5 ml (1,000 ชิ้น)
- 5) Thermal Paper 10 ม้วน
- 6) Probe Cleanser 1 ขวด
- 7) E-Z Cleanser 1 ขวด
- 8) รับประกันตัวเครื่อง 1 ปี

## 3. เครื่องตรวจสัญญาณชีพ

จำนวน 1 เครื่อง

### 3.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 1) เป็นเครื่องติดตามและบันทึกสัญญาณชีพซึ่งประกอบด้วย คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), วัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP) วัดความดันโลหิตชนิดภายใน (IBP) ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (%SpO2) อุณหภูมิ (Temperature) การหายใจ (Respiration) คาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจ (SideStreamEtCO2) ในสัตว์ โดยสามารถเลือกชนิดของสัตว์ได้ (Canine, Feline, Other)
- 2) ใช้แรงดันไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 3) ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าในการใช้งานเป็นแบบชนิดชาร์จไฟได้
- 4) สามารถเรียกดูและบันทึกค่าสัญญาณชีพในตัวเครื่อง ได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง
- 5) จอภาพระบบสัมผัสชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว และมีเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์สัญญาณชีพที่ต้องการ
- 6) สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณชีพ และตัวเลขค่าสัญญาณชีพจากตัวสัตว์
- 7) มีข้อความ สัญญาณไฟและเสียงเตือนเมื่อค่าสัญญาณชีพสูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด
- 8) สามารถแสดง Minitrend ร่วมกับหน้าจอแสดงค่าปัจจุบัน เพื่อดูแนวโน้มค่าสัญญาณชีพก่อนหน้า สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

### 9) อุปกรณ์ประกอบเครื่องติดตามสัญญาณชีพ (มาพร้อมเครื่อง)

9.1 สายไฟ AC	1 เส้น
9.2 สายนำสัญญาณ ECG	1 เส้น
9.3 หัวติด Lead ECG สำหรับสัตว์	5 อัน
9.4 สายนำสัญญาณ SpO2	1 เส้น
9.5 หัวรับสัญญาณ SpO2	1 อัน
9.6 สายวัดความดันโลหิต	1 เส้น
9.7 Cuff วัดความดันโลหิต คละขนาด (5อัน)	1 ชุด

9.8 สายวัดอุณหภูมิ สำหรับสัตว์	2 อัน
9.9 อุปกรณ์สำหรับ SideStream EtCo2	1 ชุด
9.10 ตัวรับสัญญาณ IBP	5 ชุด
9.11 กระดาษความร้อน	2 ม้วน

#### 4. โคมไฟผ่าตัดขนาดใหญ่

จำนวน 1 ชุด

##### 4.1 คุณสมบัติเฉพาะ

- 1) ใช้หลอดไฟ LED
- 2) ความสว่างของโคมไฟ ไม่น้อยกว่า 50,000 LUX
- 3) อุณหภูมิของสี อยู่ในช่วง 3,000 – 5,500 องศาเควิน
- 4) เป็นโคมไฟชนิดล้อเลื่อนมี 4 ล้อ ฐานเป็นเหล็กหล่อ 4 แฉก ฟันสีอย่างดี
- 5) แกนเสาคงทนในการใช้งาน ความสูงของพื้นถึงหน้าโคมไฟในระยะตั้งฉาก ประมาณ 180 ซม. ระยะของแขนโคมไฟจากหัวเสาถึงปลายโคมประมาณ 110 ซม.
- 6) มือจับสามารถปรับโคมไฟให้เอียง ซ้าย-ขวา เหยย-ก้ม และขึ้น-ลง ได้ มือจับสามารถถอดนิ่งฆ่าเชื้อได้
- 7) สามารถปรับ FOCUS เพื่อรวมแสงให้ส่องในจุดที่ต้องการได้
- 8) อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 50,000 ชม.

#### 5. ชุดส่องตรวจหลอดลม

จำนวน 1 ชุด

##### 5.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1) เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดยระบบ FIBER OPTIC พร้อมถ่านชาร์จและแท่นชาร์จ

- 2) ด้ามสามารถใช้กับถ่านไฟฉายขนาดกลาง (Size C) 2 ก้อน ได้ กรณีลืมนชาร์จ

##### 5.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) หลอดไฟเป็นหลอด LED ขนาด 3.5 V ให้แสงสีขาวสว่าง ไม่ร้อน ด้ามมือ สวิตซ์จะทำงานเมื่อประกอบแผ่นส่องตรวจ (BLADE) เข้ากับด้ามถือแสงสว่างจะส่องผ่านแผ่นส่องตรวจโดยระบบ FIBER OPTIC
- 2) ด้ามถือเป็นโลหะชุบโครเมียม และแผ่นส่องตรวจเป็น Stainless steel
- 3) ด้ามถือสามารถถอดได้ 2 ข้าง ทั้งหัวและท้ายเพื่อสะดวกในการเปลี่ยนถ่านและหลอดไฟฝาปิดเป็นแบบเกลียวหมุนปิดสนิทใช้งานง่าย สะดวกในการทำความสะอาดและดูแลรักษา
- 4) สามารถใช้ประกอบกับชุดส่องตรวจหลอดลมที่เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานสากลได้ทุกยี่ห้อ
- 5) ชาร์จไฟโดยใช้แท่นชาร์จซึ่งมีไฟแสดงสถานะการชาร์จ
- 6) แผ่นส่องตรวจในชุดมาตรฐานมีให้เลือกใช้สามขนาด เป็นแผ่นส่องตรวจแบบ FIBER OPTIC แบบหุ้มมิดชิด ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

- (1) แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 2 ขนาดไม่น้อยกว่า 116 X 13 มม จำนวนอย่างน้อย 1 อัน
- (2) แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 3 ขนาดไม่น้อยกว่า 135 X 14.50 มม จำนวนอย่างน้อย 1

อัน

- (3) แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 4 ขนาดไม่น้อยกว่า 155 X 14.50 มม. จำนวนอย่างน้อย 1

อัน

- 7) แท่นชาร์จ

(1) สามารถชาร์จถ่านได้ 2 ที่พร้อมกัน โดยไม่ต้องถอดถ่านออกจากถ้าม สามารถใช้ได้ทั้งถ้าม กลาง (ถ่านขนาดกลาง C) และถ้ามเล็ก (ถ่านขนาดเล็ก AA) ในช่องมี Adapter มาให้

(2) แท่นชาร์จมีไฟแสดงสถานะการชาร์จ คือ สีเหลือง กำลังชาร์จ สีเขียว คือ ประจุเต็ม

(3) แท่นชาร์จ มีอุปกรณ์ยึดติดกับผนังได้

8) ถ่านชาร์จไฟได้เป็นชนิด ลิเทียมไอออนชาร์จได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ครั้ง

## 6. เครื่องตรวจ ตา หู จมูก

จำนวน 1 เครื่อง

ประกอบด้วย

### 1. Ophthalmoscope

- ใช้หลอดไฟสุญญากาศ (Vacuum)

- มีเลนส์ให้เลือกตั้งแต่-20ถึง+40 แสดงตัวเลขสีแดง (-) และสีเขียว(+)เห็นได้ชัดเจน

### 2. Oscope

- ใช้หลอดไฟสุญญากาศ (Vacuum)

- มีเลนส์ส่องตรวจขนาดใหญ่ กำลังขยาย 3 เท่า

- อุปกรณ์ตรวจคอ

- อุปกรณ์ส่องหลอดลม Curved illuminator ให้ความสว่างแบบไฟส่องตรง หลอดไฟ

สุญญากาศ 2.5 v

- ไม้กดลิ้นโลหะ (Metal Tongue Depressor) ใช้ติดกับCurved illuminator

- อุปกรณ์จับไม้กดลิ้น ใช้ติดกับCurved illuminator เพื่อจับไม้กดลิ้น

- ต่อกับหัวตรวจ otoscope สามารถปรับเปลี่ยน Speculum ได้

## 7. เครื่องชุดหิ้นปูนไฟฟ้า

จำนวน 1 เครื่อง

### 7.1คุณลักษณะเฉพาะ

1) ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

2) ใช้ความถี่สั่นสะเทือนของหัวชุดไม่น้อยกว่า 25,000 รอบ/นาที

3) แชนด์พีซเป็นแบบ Electro Magnetic Transducer

4) มีสวิตช์เปิด-ปิดเครื่อง พร้อมหลอดไฟแสดงการทำงานของเครื่อง

5) สามารถปรับปริมาณน้ำ และความแรงของการสั่นสะเทือนได้ตามต้องการ

6) มีสวิตช์เท้าควบคุมการทำงานของเครื่อง

7) มีฟิวส์ป้องกันการลัดวงจร

8) มีหัวชุดหิ้นปูน 1 หัว

## 8. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงมีระบบ Dry

จำนวน 1 เครื่อง

### 8.1 คุณลักษณะเฉพาะ

1) ฆ่าเชื้อด้วยระบบแรงดันไอน้ำ

2) ควบคุมการทำงาน Control System ด้วยระบบ Mechanic engineering

3) ตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง 118 - 134 องศาเซลเซียส

4) ตั้งเวลาได้ในช่วง 0 - 60 นาที

- 5) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 50 ลิตร ทรงแนวตั้ง
- 6) หม้อนึ่งและฝาปิดทำด้วยสแตนเลสสตีล
- 7) มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 8) มีระบบ Dry Function
- 9) มีตะกั่วสแตนเลส 2 ใบ
- 10) ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
- 11) รับประกันคุณภาพ 1 ปี

## 9. เครื่องดูดของเหลวแรงดูดสูง สำหรับการผ่าตัด

จำนวน 2 เครื่อง

### 9.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เหมาะสำหรับห้องผ่าตัด
- 2) แรงดูดสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 680 มิลลิเมตรปรอท
- 3) อัตราการไหล ไม่น้อยกว่า 80 ลิตร/นาที
- 4) ระดับเสียงน้อยกว่า : 60 เดซิเบล
- 5) ขวดบรรจุของเหลว 4 ลิตร 2 ขวด
- 6) น้ำหนักไม่น้อยกว่า 29 กก.
- 7) มีฟุตสวิตช์ ใช้เปิด-ปิดการทำงาน
- 8) ตัวเครื่องมีที่ลากจูงเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 9) ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต

## 10. แผ่นรับภาพเอกซเรย์ดิจิทัล

จำนวน 1 แผ่น

### 10.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ภาพเอกซเรย์ดิจิทัลรายละเอียดมาตรฐาน ที่มีคุณภาพช่วยการวินิจฉัยโรคได้เป็นอย่างดีตามความต้องการของรังสีแพทย์ หลังลบภาพแล้วสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพดีเหมือนเดิม
- 2) มีระบบล็อก สำหรับเปิดดูแผ่นรับภาพ ซึ่งมีตัวล็อกไม่น้อยกว่า 1 ตัว สามารถแยกชิ้นได้เพื่อความสะดวก ต่อการทำความสะอาดในกรณี ที่มีการสะสมของฝุ่นละออง
- 3) สามารถรองรับการอ่านข้อมูลภาพจากแผ่นรับภาพ ได้ทั้งแบบความละเอียดมาตรฐาน และความละเอียดสูงในแผ่นเดียวกัน
- 4) ด้านหลังของคาสเซ็ทมีที่หนีบ ที่มีขนาดใหญ่และแข็งแรง สำหรับสอดซื้อคนไข้ กับตลับ ป้องกันการสับสนวตลับใดถ่ายคนไข้ได้ เพิ่มประสิทธิภาพและสะดวกต่อการใช้งานยิ่งขึ้น
- 5) ตัวคาสเซ็ททำจากแผ่นอลูมิเนียมหรือพลาสติกชนิดพิเศษ ซึ่งมีคุณสมบัติทนทานในการใช้งาน
- 6) คาสเซ็ท สามารถใช้ร่วมกับถาดรองใต้เตียงเอกซเรย์ หรือใช้ได้กับถาดรองคาสเซ็ทสำหรับถ่ายเอกซเรย์ชนิดตั้งพื้น
- 7) แผ่นคาสเซ็ท ขนาด 14\*17 นิ้ว

## 11. เครื่องวัดความดันลูกตา

จำนวน 1 เครื่อง

### 11.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เป็นเครื่องวัดความดันภายในลูกตาชนิดมือถือใช้สำหรับสัตว์
- 2) น้ำหนักไม่รวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน 160 g.
- 3) มี Transducer ชนิด Micro Stain Gauge
- 4) มีจอแสดงผลดิจิทัล
- 5) อุปกรณ์ประกอบ
  - (1) กล่องบรรจุเครื่อง จำนวน 1 กล่อง
  - (2) OCU-FILM Tip Covers จำนวน 2 ชุด
  - (3) Battery Pack จำนวน 1 ชุด
- 6) รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

## 12. เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงชนิดตั้งโต๊ะ

จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงขนาดเล็กชนิดตั้งโต๊ะ สำหรับงานทาง Clinical ใช้งานร่วมกับหลอดทดลองขนาดเล็ก
- 2) โครงสร้างของตัวเครื่องและฝาปิดทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย ลดการสั่นไหวและมีเสียงรบกวนขณะใช้งานน้อย
- 3) สามารถตั้งค่าความเร็วรอบในการปั่นได้สูงสุด 4,000 รอบต่อนาที โดยมีค่าแรงเหวี่ยงสูงสุดอยู่ที่ 1,980 g
- 4) มีค่าความคลาดเคลื่อนของความเร็วรอบอยู่ที่ +/- 30 รอบต่อนาที
- 5) ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor control โดยจะแสดงค่าความเร็วรอบและเวลาที่ตั้งไว้ผ่านทางหน้าจอแสดงผล
- 6) ระบบของหัวปั่นเป็นแบบมอเตอร์ไร้ใช้แปรงถ่านเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา (DC brushless motor)
- 7) สามารถปรับตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 นาที และเลือกปั่นแบบต่อเนื่องได้
- 8) ขณะใช้งานที่ความเร็วรอบสูงสุด มีเสียงดังรบกวนไม่เกิน 62 เดซิเบล
- 9) มีระบบตรวจสอบความผิดปกติและความปลอดภัยของเครื่อง ดังนี้
  - (1) มีระบบตรวจสอบการ เปิด/ปิด/ล๊อคของฝาปิด โดยถ้าปิดฝาไม่สนิทเครื่องจะไม่ทำงาน
  - (2) มีระบบป้องกันความเร็วรอบสูงเกิน
- 10) อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
  - (1) หัวปั่นชนิด Fixed Angle จำนวน 1 หัว มีขนาดบรรจุ 8 x 15 ml สามารถปั่นได้ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,000 รอบต่อนาที และแรงเหวี่ยงสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,980 g
- 11) ใช้ไฟฟ้า 220 – 240 โวลต์ 50 – 60 เฮิร์ตซ์

### 13. เครื่องซีลปิดของบรรจุเวชภัณฑ์

จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

#### 13.1 เครื่องซีลปิดของบรรจุเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ

จำนวน 1 เครื่อง

1) เป็นเครื่องซีลปิดของบรรจุเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ก่อนทำการอบนิ่งฆ่าเชื้อด้วยกระบวนการต่างๆ เช่นกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ แก๊สฟอร์มัลดีไฮด์ หรือแก๊สเอทิลีนออกไซด์

2) สามารถซีลปิดของกระดาษกับพลาสติก หรือ ซีลปิดของพลาสติกกับพลาสติก แบบใช้ความร้อน ทั้งชนิดขอบเรียบ และขอบขรุขระ ที่มีหน้ากว้างได้ไม่ต่ำกว่า 25 เซนติเมตร

3) มีปุ่มปรับเวลา ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

4) การใช้งานเป็นลักษณะคนโยกด้วยมือ โดยผู้ใช้ไม่ต้องออกแรงมากกว่าปกติ ให้แรงทดแทนความร้อนคงที่ สามารถซีลได้ประสิทธิภาพสูง

#### 13.2 ของบรรจุเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ

จำนวน 1 ชุด

1) เป็นซองสำหรับบรรจุเวชภัณฑ์สำหรับทำให้ปราศจากเชื้อ เป็นลักษณะซองกระดาษกับพลาสติก 2 ชนิดประกบกัน

2) เหมาะสำหรับบรรจุเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ สำหรับอบแก๊สเอทิลีนออกไซด์ และนึ่งฆ่าเชื้อด้วยระบบไอน้ำ และระบบแก๊สฟอร์มัลดีไฮด์

3) ผลิตขึ้นมาใช้งานกับเครื่องมือทางการแพทย์โดยเฉพาะ (Medical Grade Paper)

4) มีตัวบ่งชี้ หลังการอบฆ่าเชื้อชนิดต่าง ๆ แล้ว

5) ซองบรรจุเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อชนิดขอบเรียบ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว 3 นิ้ว 4 นิ้ว 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว ขนาดละอย่างน้อย 1 ม้วน ความยาวไม่น้อยกว่า 200 เมตรต่อม้วน

6) ซองบรรจุเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อชนิดขอบขรุขระ ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว 4 นิ้ว 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว ขนาดละอย่างน้อย 1 ม้วน ความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตรต่อม้วน

### 14. โตะผ้าตัดปรับระดับสูงต่ำได้แบบพื้นเรียบ

จำนวน 1 ชุด

#### 14.1 คุณลักษณะเฉพาะ

1) เป็นโตะผ้าตัด มีพื้นที่ผิวทำด้วยเหล็กปลอดสนิมอย่างดีเป็นชิ้นเดียวตลอด ไม่มีรอยเชื่อมให้เห็น

2) ขนาดพื้นผิวโตะ (ก) x (ข) ไม่ต่ำกว่า 60x150 ซม.

3) ข้างโตะด้านล่าง มีราวเอนกประสงค์พร้อมที่ผูกมัดสัตว์ป่วยทั้งสองด้าน สามารถเลื่อนไปมาได้ตามตำแหน่งที่เหมาะสม

4) ระยะสูงสุดของโตะ ไม่ต่ำกว่า 82 ซม. ระยะต่ำสุดของโตะ ไม่ต่ำกว่า 55 ซม.

5) ปรับการเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ด้วยระบบกระบอกสูบที่มีความดันในตัว สามารถปรับและดันโตะขึ้น-ลงได้ด้วยแรงกด พร้อมสวิทช์ปรับที่เท้าเหยียบ กระบอกสูบมีความทนทานต่อการใช้งาน และมีเสาน้ำเกลือ

### 15. โตะตรวจสัตว์สแตนเลสปรับระดับไฟฟ้า

จำนวน 2 ชุด

1) เป็นโตะปรับระดับขึ้นลงได้เอนกประสงค์โดยใช้ระบบไฟฟ้า

2) มีส่วนประกอบดังนี้

(1) พื้นโตะทำด้วยสแตนเลสหนาอย่างดีเป็นชิ้นเดียวตลอดไม่มีรอยเชื่อมให้เห็น มีขนาด กว้าง X ยาวไม่ต่ำกว่า 55 X 115 เซนติเมตร

(2) มีแผ่นยาง ESD ปูโตะเพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตย์



- (3) โครง X - LIFT ทำด้วยสแตนเลส ปลอดภัยเป็นอย่างดี
- (4) สามารถปรับขึ้น - ลงได้ด้วยระบบไฮดรอลิก พร้อมรีโมทควบคุมการทำงาน
- (5) ข้างโต๊ะด้านข้างมีราวสำหรับผู้รูดพร้อมที่ผู้รูดจำนวน 4 ตัว สามารถเลื่อนไปมาได้ตาม

ตำแหน่งที่ เหมาะสม

- (6) มีเสาน้ำเกลือทำด้วยโลหะยาว ไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร
- (7) สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม
- (8) รับประกันการใช้งาน 1 ปี

## 16. กรงโมดูล่าแบบคอนโด

จำนวน 1 ชุด

### 16.1 คุณลักษณะ

- 1) เป็นกรงออกแบบใช้สำหรับสัตว์
- 2) มีส่วนประกอบดังนี้
  - (1) กรงขนาดใหญ่กว้างไม่น้อยกว่า 66 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 115 เซนติเมตรสูงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สามารถแบ่งเป็นกรงขนาดเล็กได้ 2 กรง
    - มีแผ่นโลหะกั้นแบ่งห้องสามารถถอดเข้า-ออกได้
    - มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
    - มีถาด ใช้สำหรับรองมูลสัตว์ และอื่นๆ ถอดล้างทำความสะอาดได้
    - มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 2 ตัว
  - (2) กรงขนาดกลาง กว้างไม่น้อยกว่า 66 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 115 เซนติเมตรสูงไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตรสามารถแบ่งเป็นกรงขนาดเล็กได้ 2 กรง
    - มีแผ่นโลหะกั้นแบ่งห้องสามารถถอดเข้า-ออกได้
    - มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
    - มีถาด ใช้สำหรับรองมูลสัตว์ และอื่นๆ ถอดล้างทำความสะอาดได้
    - มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 1 ตัว
  - (3) กรงขนาดกลางไร้ตะเข็บ กว้างไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร ยาวไม่น้อย กว่า 57 เซนติเมตรสูงไม่ น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
    - มุมด้านในกรง มีลักษณะโค้ง ไม่จืดกันเป็นมุมฉาก ไม่เก็บสิ่งสกปรก
    - มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
    - มีถาด ใช้สำหรับรองมูลสัตว์ และอื่นๆ ถอดล้างทำความสะอาดได้
    - มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 1 ตัว
  - (4) กรงขนาดกลางไร้ตะเข็บ กว้างไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร ยาวไม่น้อย กว่า 57 เซนติเมตรสูงไม่ น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
    - มุมด้านในกรง มีลักษณะโค้ง ไม่จืดกันเป็นมุมฉาก ไม่เก็บสิ่งสกปรก
    - มีประตูอะคริลิกใส เจาะรูจำนวน 1 ตัว
  - (5) กรงขนาดเล็กขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 56 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 92 เซนติเมตร สูงไม่น้อย กว่า 55 เซนติเมตรสามารถแบ่งเป็นกรงขนาดเล็กได้ 2 กรง
    - มีแผ่นโลหะกั้นแบ่งห้องสามารถถอดเข้า-ออกได้
    - มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้

- มีฉาต ใช้สำหรับรองมูลสัตว์ และอื่นๆ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีประตูโลหะแบบตะแกรงจำนวน 2 ตัว

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

- มีตะแกรงรองพื้นถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีฉาต ใช้สำหรับรองมูลสัตว์ และอื่นๆ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีประตูโลหะแบบตะแกรง จำนวน 1 ตัว

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

## 17. กรงสแตนเลสคอนโด สำหรับแมว

จำนวน 9 ชุด

### 17.1 คุณลักษณะเฉพาะ

(1) กรงผลิตจากสแตนเลส 304 ขนาดกรง (สูงไม่รวมหลังคา) ไม่น้อยกว่า (ย)100x(ก)60x(ส)150 ซม.

(2) แบ่งเป็นคอก 3 ชั้นด้านในแต่ละคอกสูง ไม่น้อยกว่า 45 ซม.

(3) แต่ละชั้นปิดแผ่นสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm ทั้ง 5 ด้าน

(4) แต่ละชั้นมีประตูเปิด 1 บาน พร้อมกลอนล็อกได้ ซึ่งมีซี่กรงทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า

1.5 หุน ระยะห่างไม่เกิน 2.5 ซม.

(5) ฐานกรงมีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและสามารถล็อกได้

## 18. กรงสแตนเลสคอนโด สำหรับสุนัขขนาดเล็ก

จำนวน 1 ชุด

### 18.1คุณลักษณะเฉพาะ

(1) กรงผลิตจากสแตนเลส 304 ขนาดกรง (สูงไม่รวมหลังคา) ไม่น้อยกว่า (ย)180x(ก)60x(ส)150 ซม.

(2) แบ่งเป็น 2 ชั้นๆ ละ 3 คอก ขนาดด้านในแต่ละคอกสูงไม่น้อยกว่า 60 ซม.

(3) แต่ละคอกปิดแผ่นสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm ทั้ง 5 ด้าน

(4) แต่ละชั้นมีประตูเปิด 1 บาน พร้อมกลอนล็อกได้ ซึ่งมีซี่กรงทำจากสแตนเลสขนาดไม่น้อยกว่า

1.5 หุน ระยะห่างไม่เกิน 2.5 ซม.

(5) มีแผ่นสแลทระบายน้ำได้วางบนพื้นกรง สามารถยกถอดออกมาล้างได้ มีฉาตสแตนเลสรองใต้กรง

1 ใบ

(6) ฐานกรงมีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและสามารถล็อกได้

## 19. กรงสแตนเลสสำหรับสุนัขขนาดกลาง

จำนวน 6 ชุด

### 19.1คุณลักษณะเฉพาะ

(1) กรงผลิตจากสแตนเลส 304 ขนาดกรง (สูงไม่รวมหลังคา) ไม่น้อยกว่า (ย)65x(ก)90x(ส)80 ซม. ปิดแผ่นสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm ทั้ง 3 ด้าน พับช่วงล่างเข้าด้านในกรง

(2) ซี่กรงมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 หุนระยะห่างไม่เกิน 2.5 ซม.

(3) มีประตูเปิด พร้อมกลอนล็อกได้ ซึ่งมีซี่กรงทำจากสแตนเลสขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 หุน ระยะห่างไม่เกิน 2.5 ซม.

(4) มีแผ่นสแลทระบายน้ำได้วางบนพื้นกรง สามารถยกถอดออกมาล้างได้ มีลาดสแตนเลสรองใต้กรง 1 ใบ

(5) ฐานกรงมีล้อเบรคถอดได้และขึ้นคอนโดตั้งซ้อนกันได้

## 20. กรงสแตนเลส สำหรับสุนัขขนาดใหญ่ จำนวน 6 ชุด

### 20.1คุณลักษณะเฉพาะ

1) กรงสแตนเลส 304 ขนาดกรง (สูงไม่รวมหลังคา) ไม่น้อยกว่า (ย)140x(ก)95x(ส)110 ซม.

2) ซี่กรงมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 หุนระยะห่างไม่เกิน 2.5 ซม.

3) ประตูเปิด 1 บาน พร้อมกลอนล็อกได้

4) มีแผ่นสแลทระบายน้ำได้วางบนพื้นกรง สามารถยกถอดออกมาล้างได้ และมีลาดรองใต้กรง 1 ใบ

5) มีล้อเลื่อน แบบล็อกได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว

6) รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 70 กก.

## 21. ชั้นวางอ่าง

จำนวน 10 ชุด

### 21.1คุณลักษณะเฉพาะ

1) ชั้นวางของขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1 เมตร ยาว 1.8 เมตร สูง 1.2 เมตร

2) กั้นแบ่งเป็นชั้นวางสามชั้น โดยมีความสูงระหว่างชั้น 50 เซนติเมตร และชั้นล่างสุดมีความสูงจากพื้น 20 เซนติเมตร

3) โครงของชั้นและขาตั้งทำจากเหล็กหนาอย่างน้อย 1.5 มิลลิเมตร

4) แต่ละชั้นมีแผ่นไม้กระดานวางบนขอบเหล็กสำหรับวางของ และสามารถรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 200 กิโลกรัม

## 22. โปรแกรมการจัดการโรงพยาบาลสัตว์พร้อมคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

### 22.1คุณลักษณะเฉพาะ

1) โปรแกรมระบบการจัดการภายในโรงพยาบาลสัตว์หรือคลินิก

2) มีจำนวน account สำหรับคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 20 accounts

3) สามารถบันทึกจำนวน HN สัตว์ป่วย ไม่น้อยกว่า 30,000 ราย

4) มีระบบกรอกประวัติการรักษา OPD/IPD

5) มีระบบแคชเชียร์ การเงิน ขายของหน้าร้าน ไม่น้อยกว่า 2 แคชเชียร์

6) มีระบบจัดการและรายงาน ทางการเงิน

7) มีระบบนำเข้าสินค้าจากการซื้อ/ภายใน

8) มีระบบแจ้งเตือนสินค้าหมด และหมดอายุ

9) มีระบบเบิกจ่ายยา อุปกรณ์ สินค้า

10) เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้งโปรแกรมการจัดการโรงพยาบาลสัตว์จำนวน 4 เครื่อง

11) เครื่องปริ้นเตอร์ Multifunction InkJet Printer มีระบบ Wireless พร้อมระบบสิ่งพิมพ์แบบไร้สายและระบบแท้งก์เติมหมึกในตัวเครื่อง จำนวน 2 เครื่อง

12) เครื่องสำรองไฟ ความจุไม่น้อยกว่า 800 VA/415 Watts ใช้กับกระแสไฟเข้า 220 V, 50/60 Hz จำนวน 4 เครื่อง

13) กล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัล พร้อมแฟลช จำนวน 1 ชุด

13.1 ความละเอียดใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 24 ล้านพิกเซล

13.2 มีเซนเซอร์ CMOS APS-C

13.3 มีประมวลผลภาพ DIGIC7

13.4 หน้าจอเป็นระบบสัมผัส ขนาดอย่างน้อย 3.0 นิ้ว “1.04 m – Dot Vari-Angle

13.5 มีระบบการบันทึกวิดีโอ Full HD 1080p ที่ 60 fps

13.6 มีระบบตรวจจับระยะไกลแบบ Cross-Type อย่างน้อย 45 จุด

13.7 มี Dual Pixel CMOS AF

13.8 สามารถถ่ายภาพได้สูงสุดอย่างน้อย 6 ภาพ ต่อวินาที และ ISO 51200

13.9 มี Built – In Wi-Fi พร้อม NFC Bluetooth

13.10 มีระบบภาพยนตร์ HDR และภาพยนตร์โทมส์กรีน

13.11 หน้าจอ Touchscreen LCD ขนาด 3 นิ้ว สามารถ หมุนปรับองศาการมองเห็นได้

13.12 พร้อมแบตเตอรี่ 1 ก้อน กระจา 1 ใบ และหน่วยเก็บความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32

GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

13.13 มีแฟลชสำหรับถ่ายภาพกลางคืน

14) เลนส์ ขนาด 24-105mm จำนวน 1 ชิ้น

14.1 ระยะโฟกัส (Focal Length) ขนาด 24-105mm

14.2 สามารถซูมได้ ตั้งแต่ 24 มม. ถึง 105 มม.

14.3 มี Image Stabilizer ป้องกันภาพสั่นไหว IS ช่วยให้การใช้ ความเร็วชัตเตอร์ ได้ถึง

3-stops

14.4 มีรูรับแสงกว้างที่สุด (Maximum Aperture) อย่างน้อย 4

14.5 มีรูรับแสงแคบที่สุด (Minimum Aperture) อย่างน้อย 22

14.6 องค์ประกอบเลนส์ 18 elements/13 groups

14.7 ระยะโฟกัสต่ำสุดอย่างน้อย 0.45 m

14.8 อัตราการขยายสูงสุด 0.23 (at105mm)

14.9 จำนวนของม่านรับแสง 8

14.10 มุมของภาพ 84° - 23°

15) บริการหลังการขายฟรี 1 ปี

16) รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

## 23. ระบบกล้องวงจรปิด

จำนวน 1 ชุด

### 23.1 คุณลักษณะเฉพาะ

1) ระบบกล้องวงจรปิดแม่ข่าย ประกอบด้วย

1) แม่ข่ายควบคุม มีความสามารถในการควบคุมกล้องลูกข่ายได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง

2) กล้องลูกข่ายระบบอินฟาเรด จำนวนอย่างน้อย 16 กล้อง พร้อมชุดครอบที่สามารถกันน้ำได้ใน

กรณีที่ติดตั้งไว้นอกอาคาร

- 3) ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อและติดตั้งในจุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้สามารถปฏิบัติงานได้ดี
- 4) มีโทรศัพท์มือถือพร้อมเบอร์ 1 เครื่อง
- 5) สามารถดูกล้องวงจรปิดออนไลน์จากโทรศัพท์หรือผ่านระบบ Internet ได้
- 6) รับประกันคุณภาพหรือการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 24. โปรเจคเตอร์

จำนวน 1 ชุด

### 24.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) เป็นเครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด RGB Liquid crystal shutter projection system
- (2) มีความสว่างไม่น้อยกว่า 3,000 ลูเมนส์
- (3) สามารถซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 1.35
- (4) สามารถฉายภาพได้ไม่น้อยกว่า 30" – 350"
- (5) มีระบบแก้ไขความผิดเพี้ยน จอภาพสี่เหลี่ยมคางหมู  $\pm 30$  องศา
- (6) มีช่องสัญญาณเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (7) มีพัดลมระบายความร้อน
- (8) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 25. ชุดเครื่องเสียงโรงพยาบาล

จำนวน 1 ชุด

### ประกอบด้วย

#### 25.1 ชุดเครื่องเสียง จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดไม่ต่ำกว่า 250 วัตต์
- 2) ลำโพงสำหรับติดฝาผนัง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว

#### 25.2 เครื่อง Visualizer จำนวน 1 ชุด

- 1) อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพ 1/3" CMOS
- 2) จุดแสดงผลอย่างน้อย 5 ล้านพิกเซล
- 3) ระบบสัญญาณภาพ Native XGA อย่างน้อย 1024 x 720
- 4) อัตราการจับภาพอย่างน้อย 25 FPS
- 5) ขยายภาพได้อย่างน้อย 22x Optical Zoom

## 26. ตู้เย็น

จำนวน 1 เครื่อง

### 26.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เป็นตู้เย็นแบบ 2 ประตู ขนาดไม่น้อยกว่า 7 คิว ประหยัดไฟเบอร์ 5 ใช้สำหรับเก็บเวชภัณฑ์และวัคซีนที่ต้องแช่เย็น
- 2) มีระบบละลายน้ำแข็งแบบอัตโนมัติ
- 3) รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

## 27. ชุดโต๊ะทำงาน

จำนวน 5 ชุด

### 27.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) โต๊ะทำงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 150 x 75 x 75 ซม. (กว้าง x ลึก x สูง)

- 2) มีลื่นชักไม่น้อยกว่า 2 ลื่นชัก และสามารถลื้อคได้อย่างน้อย 1 ลื่นชัก
- 3) วัสดุหน้าโต๊ะทำจากไม้พาร์ติเกิ้ลบอร์ด เคลือบผิว เมลามีนเรซินฟิล์ม
- 4) สีโต๊ะ (ระบุภายหลัง)

## 28. เก้าอี้จัดเลี้ยง

จำนวน 35 ตัว

### 28.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า 43 x 58 x 90 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
- 2) โครงขาเก้าอี้ทำจากเหล็กชุบโครเมียม
- 3) พนักพิงและที่นั่ง บุพองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
- 4) พนักพิงและที่นั่ง หุ้มด้วยหนัง PVC
- 5) สี (ระบุภายหลัง)

## 29. เก้าอี้สำนักงาน

จำนวน 10 ตัว

### 29.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 60 x ยาว 59 x สูง 59 ซม.

### 29.2 คุณลักษณะทั่วไป

- 1) มีเท้าแขนผลิตแข็งแรง คุณภาพดี
- 2) ที่นั่งหุ้มด้วยหนังคุณภาพดี
- 3) พนักพิงและก้านโยกรองรับการเอนหลัง
- 4) เก้าอี้ปรับระดับขึ้น-ลงได้
- 5) ขาเก้าอี้ผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม
- 6) สี (ระบุภายหลัง)

## 30. อ่างพลาสติกขนาด 1,000 ลิตร

จำนวน 10 อ่าง

### 30.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) อ่างพลาสติกกลมปากกว้างสำหรับเลี้ยงปลา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 147 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 85 ซม.
- 2) ผลิตจากวัตถุดิบ LLDPE ทนกรด ทนด่าง ทนกระแทก
- 3) สามารถบรรจุน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร

## 31. เครื่องปั่นไฟเบนซินขนาด 5 กิโลวัตต์

จำนวน 1 เครื่อง

### 31.1 คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) กำลังไฟใช้งานต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.0 กิโลวัตต์
- 2) แรงดันไฟฟ้า 220 V. ความถี่ 50 Hz
- 3) ระบบสตาร์ท กระจตุกและกุญแจสตาร์ท

### 32.อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS)

จำนวน 1 เครื่อง

#### 32.1คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) รองรับ Input Voltage 220V และ 50 Hz
- 2) มีกำลังไฟฟ้า (capacity) ไม่น้อยกว่า 6,000 VA (5,400 W)
- 3) มี transfer time ไม่เกิน 1.0 ms
- 4) Output voltage 220V 50 Hz
- 5) Back up time ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 6) มาตรฐานความปลอดภัย IEC

(ลงชื่อ).....ผู้กำหนดรายละเอียด

(สพ.ญ.ดร.วิภาวี แสงสร้อย)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน

(ลงชื่อ).....

(น.สพ.สิริศักดิ์ ชีซ่าง)

คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์