



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
คณะสัตวแพทยศาสตร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์โรงพยาบาลสัตว์เพื่อการเรียนการสอนและบริการชุมชน ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช
ของ คณะสัตวแพทยศาสตร์
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 15,200,000 บาท
3. รายละเอียดประกอบด้วย

3.1 เครื่อง V-MediCare จำนวน 4 ชุด ราคา 85,000 บาท เป็นเงิน 340,000 บาท

ประกอบด้วย

1. กล้อง FLIR สำหรับการให้ภาพ Thermography
2. พาวเวอร์เบงค์ 10,000 Am
3. ไฟ LED 2 ดวง
4. เลเซอร์นำทาง 1 ชิ้น
5. ชุดแผ่นวัดการสะท้อนและดูดกลืนความร้อน 1 ชุด
6. เฟรมยึดกล้อง 1 ชุด
7. ขายึดโทรศัพท์มือถือ 2 ชิ้น
8. สายสะพาย 1 เส้น
9. หัวชาร์จ USB 1 ชิ้น
10. สายชาร์จ USB-C 1 ชุด
11. กระเป๋า ABS ขนาดใหญ่ 1 ใบ
12. กุญแจรหัส 2 ชิ้น
13. ชุดทำความสะอาด 1 ชุด

3.2 อุปกรณ์รักษาเนื้องอกและมะเร็งด้วยไฟฟ้า(Electro Chemotherapy : ECT) จำนวน 1 ชุด
ราคา 450,000 บาท เป็นเงิน 450,000 บาท

คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นเครื่องจี้ก้อนเนื้อด้วยวิธีเคมีไฟฟ้าบำบัดสำหรับสัตว์พร้อมอุปกรณ์ 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. มีช่องต่อสายเคเบิลจี้ 1 ช่อง และช่องต่อสาย Footswitch 1 ช่อง
2. ตัวเครื่องใช้ความถี่ 0.1 - 10 กิโลเฮิร์ตซ์ ใช้กำลังไฟไม่เกิน 32 วัตต์
3. ตัวเครื่องมีระบบตรวจสอบการทำงานอัตโนมัติหลังจากเปิดเครื่อง
4. มีหน้าจอ OLED เพื่อแสดงสถานะพร้อมใช้งานของตัวเครื่อง, แสดงจำนวน Pulse ที่ถูกปล่อยในการรักษา และ แสดงข้อความ Alarm เช่น No Electrode, NOT DELIVERED,
5. มีระบบควบคุมการใช้กระแสไฟมากเกินไป (Overload Protection)
6. มีไฟ LED และเสียง เพื่อบอกสถานะการทำงาน ดังนี้
 - ON LED: ไฟสีน้ำเงินแสดงว่าเครื่องเปิดพร้อมใช้งาน
 - CHARGE LED: ไฟสีส้ม พร้อมเสียง 1 ครั้ง แสดงว่าเครื่องมีการปล่อยค่าพลังงาน
 - ACTIVE LED: ไฟสีเขียว พร้อมเสียง 2 ครั้ง แสดงว่าเครื่องสามารถปล่อยค่าพลังงานเสร็จสมบูรณ์
 - FAILURE LED: ไฟสีแดง พร้อมเสียงดังยาว แสดงว่าเครื่องปล่อยพลังงานไม่สมบูรณ์
7. ตัวเครื่องสามารถรองรับการเชื่อมต่อเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ในอนาคต
8. มี Electrode ชนิด Contact electrodes
9. มี Electrode ชนิด Invasive electrodes
10. ได้รับมาตรฐานในการป้องกันกระแสรั่วไหล

อุปกรณ์ประกอบ

1. สายจี้และด้ามจี้ Electrode แบบตัว L จำนวน 1 ชุด
2. สาย Electrochemotherapy จำนวน 1 ชุด
3. Foot switch จำนวน 1 ชุด
4. รถเข็นวางเครื่องจี้ จำนวน 1 ชุด

3.3 ชุดกล้องส่องตรวจและทำหัตถการภายในโพรงจมูกสัตว์เล็กชนิดแข็ง (Small Animal Rigid Rhinoscopy System) จำนวน 1 ชุด ราคา 450,000 บาท เป็นเงิน 450,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล้องทำจากสแตนเลสสตีลเกรดการแพทย์ ภายในใช้ระบบเลนส์แก้วคุณภาพสูง (Rod Lens System) ให้ภาพที่คมชัด มิติภาพเล็ก และมุมมองกว้าง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กเป็นพิเศษเพื่อให้สามารถสอดผ่านรูจมูกที่แคบของสัตว์เล็กได้โดยไม่ทำลายเนื้อเยื่อเยื่อจมูก
2. ปลอกหุ้มตัวกล้องมาพร้อมกับช่องสำหรับใส่อุปกรณ์ (Working Channel) และวาล์วเปิด-ปิดสำหรับต่อระบบน้ำเกลือล้าง (Flushing/Irrigation) เพื่อชะล้างมูกเลือดหรือหนอง ช่วยให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นชัดเจนตลอดการทำหัตถการ
3. ชุดกล้องประมวลผลภาพความละเอียดสูง (HD/4K Camera Processor) และแหล่งกำเนิดแสงเย็น (LED หรือ Xenon Light Source) ส่งผ่านสายนำแสงใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนสะสมที่ปลายกล้องอันจะทำให้เยื่อโพรงจมูกของสัตว์เกิดความเสียหาย
4. มาพร้อมเครื่องมือขนาดเล็กที่ยึดหยุ่นได้สำหรับสอดผ่านช่องทำงาน เช่น คีมตัดเนื้อเยื่อ (Biopsy Forceps) และคีมจับสิ่งแปลกปลอม (Foreign Body / Alligator Forceps)

ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

1. ตัวกล้อง (Telescope Dimensions) มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (Diameter) ขนาด 2.7 มิลลิเมตร สำหรับสุนัขและแมว หรือขนาด 1.9 มิลลิเมตร สำหรับแมวเล็ก/สุนัขพันธุ์ทอย
2. ความยาวใช้งาน (Working Length) ประมาณ 140 ถึง 180 มิลลิเมตร
3. มุมมองปลายกล้อง (Direction of View): 0 องศา (Forward viewing) เพื่อการบังคับทิศทางที่ง่าย หรือ 30 องศา เพื่อมุมมองที่กว้างขึ้นในการตรวจชอกหลิกระดูโครงจมูก (Turbinates)
4. ตัวกล้อง (Telescope) สามารถนำเข้าเครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูง (Autoclavable) ได้
5. สามารถบันทึกภาพนิ่งและวิดีโอขณะตรวจเข้าสู่หน่วยความจำ (USB/SD Card) หรือเชื่อมต่อระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้

3.4 เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า สำหรับการฝังเข็ม (Electro-acupuncture) จำนวน 1 เครื่อง ราคา 30,000 บาท เป็นเงิน 30,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในการฝังเข็มสำหรับสัตว์
2. ตัวเครื่องมี 7 channels
3. มีกระเป๋ากันกระแทกและสายคาดสะพาย ขนาดไม่น้อยกว่า 8 x 15 นิ้ว
4. มีสายไฟ 2 ชุด (ชุดละ 7 leads รวม 14 leads)

5. มี Tester สำหรับตรวจเช็คสายและการทำงานของเครื่อง
6. อุปกรณ์ที่มีในชุด

6.1 Eacu G30 0.30x25 mm. จำนวน 2 กล่อง

6.2 Eacu G32-1 0.25x25 mm. จำนวน 2 กล่อง

6.3 Eacu G32 0.25x13 mm. จำนวน 2 กล่อง

6.4 Eacu G34 0.22x25 mm. จำนวน 2 กล่อง

6.5 Eacu G36 0.20x13 mm. จำนวน 1 กล่อง

6.6 คู่มือการใช้งาน Instruction manual จำนวน 1 ชุด

3.5 เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดชนิดควบคุมปริมาตร (Infusion Pump) จำนวน 8 เครื่อง ราคา 20,000 บาท เป็นเงิน 160,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำสำหรับสัตว์ มีหูหิ้ว และมีที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้
2. สามารถเลือกโหมดการให้สารละลายได้หลายโหมด ได้แก่ Rate mode, Drip mode, Time mode, Weight mode และ Intermittent mode
3. สามารถตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ตั้งแต่ 0.10 – 2,000.00 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง (ml/h)
4. สามารถตั้งปริมาตรของสารละลายที่ต้องการให้แก่สัตว์ป่วยได้ตั้งแต่ 0.10 – 9,999 มิลลิลิตร (ml)
5. ในกรณีที่เครื่องจ่ายสารละลายครบตามจำนวนที่ตั้งไว้ เครื่องจะทำงานต่อโดยระบบ KVO (Keep Vein Open) เพื่อป้องกันการอุดตันบริเวณหลอดเลือดดำ โดยสามารถตั้งค่า KVO rate ได้ตั้งแต่ 0.10 – 5.00 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง (ml/h)
6. มีระบบตรวจจับฟองอากาศในสาย
7. สามารถตั้งอัตราแรงการไหล (Purge rate) ได้ตั้งแต่ 0.10 – 2,000.00 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง (ml/h)
8. มีระบบป้องกันการไหลของของเหลวแบบ Bolus (Anti-bolus detection)
9. มีระบบตรวจสอบระดับแรงดันภายในสายที่สูงเกินไป (Occlusion)
10. ระบบมีความแม่นยำในการจ่ายสารละลาย โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- 5%
11. มีหน้าจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
12. มีระบบแจ้งเตือนด้วยเสียงพร้อมข้อความในกรณีต่าง ๆ เช่น Occlusion, Air Bubble, Finished, Door Open, Low Battery, Battery Exhausted, AC Fail เป็นต้น
13. สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ (V) 50/60 เฮิรตซ์ (Hz)

14. มีแบตเตอรี่ภายในชนิดชาร์จประจุไฟฟ้าใหม่ได้ ชนิด Lithium โดยสามารถใช้งานด้วยแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง
15. น้ำหนักตัวเครื่องไม่เกิน 2 กิโลกรัม
16. ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า (L*W*H) 180 x 120 x 60 mm.
17. ช่องสำหรับเชื่อมต่ออย่างน้อย 1 ช่อง
18. ตัวเครื่องมีมาตรฐานการกันน้ำและกันฝุ่นที่ระดับ IP44

3.6 เครื่องกระตุ้นการหลั่งน้ำเชื้อสัตว์เล็ก จำนวน 1 เครื่อง ราคา 280,000 บาท เป็นเงิน 280,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นอุปกรณ์กระตุ้นการหลั่งน้ำเชื้อ โดยกระตุ้นบริเวณ lower nerve center of animal sacral cone
2. ใช้กระแสน้อย มีความปลอดภัยสำหรับสัตว์
3. ตัวเครื่องประกอบด้วย : switch power, voltmeter, ammeter, mode, timing display, control switch, connection port
4. ใช้พลังงาน 200 วัตต์, 220V
5. มีปุ่ม voltage regulation แบบหมุน
6. ขนาดเครื่องไม่เกิน 35 x 30 x 20 เซนติเมตร
7. มีกระเป๋ 1 ใบ
8. มี stimulus rod จำนวน 4 ขนาด ขนาดละ 1 อัน

รับประกันการใช้งาน 1 ปี

3.7 เครื่องจี้รักษาด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง ราคา 650,000 บาท เป็นเงิน 650,000 บาท

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผ่าตัดด้วยคลื่นความถี่สูงอัลตราโซนิก สำหรับใช้ในการผ่าตัด เนื้อเยื่อ อวัยวะภายใน และการห้ามเลือดในการศัลยกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผ่าตัด ลดการสูญเสียเลือด และลดระยะเวลาในการฟื้นตัว
2. เป็นชุดเครื่องมือผ่าตัดที่ใช้พลังงานคลื่นความถี่สูงอัลตราโซนิก (Ultrasonic)
3. สามารถตัดเนื้อเยื่อ (Cutting) และห้ามเลือด (Coagulation) ได้พร้อมกันในคราวเดียว
4. มีระบบควบคุมและประมวลผลการทำงานด้วยไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor Control)
5. ใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

1. สามารถตรวจสอบและปรับแต่งความถี่ของหัวตัดให้เหมาะสมโดยอัตโนมัติ ภายในเวลาไม่เกิน 5 วินาที หลังจากเปิดเครื่อง
2. หน้าจอแสดงผลเป็นหน้าจอระบบสัมผัส (Touch Screen) หรือหน้าจอดิจิทัล ที่แสดงสถานะการทำงาน และมีระบบบันทึกเวลาการทำงาน (Working Time) บนหน้าจอโดยอัตโนมัติ
3. ตัวเครื่องรองรับการทำงานต่อเนื่อง (Continuous Working Time) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 15 วินาทีต่อการกดใช้งานหนึ่งครั้ง
4. ตัวเครื่องออกแบบมาเพื่อรองรับการผ่าตัดแบบแผลเล็ก (Minimally Invasive Surgery) และการผ่าตัดทั่วไป เช่น การผ่าตัดเนื้องอก, กระเพาะอาหาร, ลำไส้ หรือถุงน้ำดี
5. มีสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียง (Audio-Visual Alarm) เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน หรือเมื่อหัวตัดเกิดความร้อนเกินกำหนด

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

1. เครื่องกำเนิดสัญญาณพลังงาน (Generator) จำนวน 1 เครื่อง
2. สวิตช์เท้าเหยียบ (Foot Switch) จำนวน 1 ชุด
3. สายต่อหัวตัว (Handpiece/Transducer) จำนวน 1 ชุด
4. หัวมีดผ่าตัดอัลตราโซนิก (Ultrasonic Shears/Scalpel) ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 1 อัน

3.8 กล้องส่องตรวจทางเดินอาหารสำหรับสัตว์ สำหรับใช้ในที่ตั้ง จำนวน 1 เครื่อง ราคา 3,850,000 บาท เป็นเงิน 3,850,000 บาท

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 v.
2. เป็นกล้องส่องตรวจทางเดินอาหารชนิด Full Digital Image Processing Endoscope ที่มีเซนเซอร์รับภาพชนิด CMOS และให้ความละเอียดของภาพไม่ต่ำกว่าระดับ HD (High Definition)
3. แหล่งหลอดไฟให้แสงสว่างเป็นชนิด LED ให้อุณหภูมิสี ไม่น้อยกว่า 5500K
4. สามารถบันทึกภาพที่ตรวจในแบบภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่งผ่านทาง USB Port ได้
5. จอแสดงผลแยกเป็นชนิด LCD Medical Grade ขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว
6. มีระบบ Air Pump สำหรับน้ำล้างเลนส์กล้อง
7. ตัวกล้องส่องตรวจ มี Instrument Channel สำหรับสอดเครื่องมือหยิบจับ Foreign body หรือเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถปรับระดับความสว่างของหลอดไฟ ได้ไม่น้อยกว่า 9 ระดับ

2. มีปุ่ม W.B.(White balance), AGC(Automatic Gain Control), IRIS(Average, Peak), ENH(Enhance) เพื่อช่วยปรับภาพแบบอัตโนมัติ
3. มี Function HbE (Hemoglobin Enhancement) สำหรับช่วยสังเกตทิศทางของเส้นเลือดในเนื้อเยื่อที่ผิดปกติ
4. ตัวกล้องส่องตรวจตัวที่ 1 สามารถปรับทิศทาง ขึ้น ลง ซ้าย ขวา มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 9.8 มิลลิเมตร โดยมีความยาว working length ไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และ Instrument Channel 2.8 มิลลิเมตร
5. ตัวกล้องส่องตรวจตัวที่ 2 สามารถปรับทิศทาง ขึ้น ลง ซ้าย ขวา มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 9.8 มิลลิเมตร โดยมีความยาว working length ไม่น้อยกว่า 3,300 มิลลิเมตร และ Instrument Channel 2.8 มิลลิเมตร
6. ตัวกล้องส่องตรวจตัวที่ 3 สามารถปรับทิศทาง ขึ้น ลง ซ้าย ขวา มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 6.0 มิลลิเมตร โดยมีความยาว working length ไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และ Instrument Channel 2.8 มิลลิเมตร
7. ชุดกล้องแข็ง (Rigid scope : Multi Starter Kits 5 pieces) จำนวน 1 ชุด
8. อุปกรณ์เสริมใช้สอดในกล้องอ่อนในการหยิบจับ Foreign body จำนวน 1 ชุด (ชุดละ 10 ชิ้น) / เก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ จำนวน 1 ชุด (ชุดละ 10 ชิ้น)
9. ขั้ววางอุปกรณ์ แบบมีล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

3.9 กล้องส่องตรวจทางเดินอาหารสำหรับสัตว์ สำหรับพกพา จำนวน 1 เครื่อง ราคา 3,700,000 บาท เป็นเงิน 3,700,000 บาท

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 v.
2. เป็นกล้องส่องตรวจทางเดินอาหาร ชนิด Full Digital Image Processing Endoscope ที่มีเซนเซอร์รับภาพชนิด CMOS และ มีหน้าจอขนาด 15.6 นิ้วในตัว ที่ประมวลผลให้ภาพระดับ Full HD
3. แหล่งหลอดไฟให้แสงสว่างเป็นชนิด LED ให้อุณหภูมิสี ไม่น้อยกว่า 5500K
4. สามารถบันทึกภาพที่ตรวจในแบบภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง ผ่านทาง USB Port ได้
5. มีระบบ Air Pump สำหรับน้ำล้างเลนส์หน้ากล้อง
6. ตัวกล้องส่องตรวจ มี Instrument Channel สำหรับสอดเครื่องมือหยิบจับ Foreign body หรือเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถปรับระดับความสว่างของหลอดไฟ ได้ไม่น้อยกว่า 9 ระดับ

2. มีปุ่ม CBI(Compound band imaging technology) , W.B. (White balance), AGC(Automatic Gain Control), IRIS(Average, Peak), ENH(Enhance) เพื่อช่วยปรับภาพแบบอัตโนมัติ

3. มี Function HbE (Hemoglobin Enhancement) สำหรับช่วยสังเกตทิศทางของเส้นเลือดในเนื้อเยื่อที่ผิดปกติ

4. ตัวกล้องส่องตรวจตัวที่ 1 สามารถปรับทิศทาง ขึ้น ลง ซ้าย ขวา มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 9.8 มิลลิเมตร โดยมีความยาว working length ไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และ Instrument Channel 2.8 มิลลิเมตร

5. ตัวกล้องส่องตรวจตัวที่ 2 สามารถปรับทิศทาง ขึ้น ลง ซ้าย ขวา มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 9.8 มิลลิเมตร โดยมีความยาว working length ไม่น้อยกว่า 3,300 มิลลิเมตร และ Instrument Channel 2.8 มิลลิเมตร

6. ตัวกล้องส่องตรวจตัวที่ 3 สามารถปรับทิศทาง ขึ้น ลง ซ้าย ขวา มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 6.0 มิลลิเมตร โดยมีความยาว working length ไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และ Instrument Channel 2.8 มิลลิเมตร

7. อุปกรณ์เสริมสำหรับ ใช้สอดในกล้องในการหยิบจับ Foreign body หรือเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ จำนวน 2 ชุด (ชุดละ 10 ชิ้น)

3.10 กล้องจุลทรรศน์ผ่าตัดตา จำนวน 1 เครื่อง ราคา 4,000,000 บาท เป็นเงิน 4,000,000 บาท

วัตถุประสงค์การใช้งาน

1. ใช้ผ่าตัดโรคทางตา
2. เป็นกล้องจุลทรรศน์ชนิดขาตั้งพื้น สามารถเคลื่อนย้ายได้
3. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ส่วนของตัวกล้อง
 - 1.1 ทำด้วยวัสดุแข็งแรงมีมอเตอร์สำหรับขับเคลื่อนระบบขยายภาพสามารถปรับกำลังขยายได้ โดยการทำงานนี้สามารถควบคุมจากสวิทช์บังคับด้วยเท้า
 - 1.2 เลนส์ของกล้องใช้เลนส์ชนิด Apochromatic Optic
 - 1.3 กล้องมีระยะปรับความชัดละเอียดได้ 48 มิลลิเมตร ปรับได้ด้วยด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 1.4 มีกระบอกตาชนิดมองสองตา สำหรับแพทย์ผ่าตัด ที่มีขนาดความยาวโฟกัส 170 มิลลิเมตรและมีปุ่ม ปรับระยะห่างของกระบอกตา

1.5 มีเลนส์ช่องตาชนิด Wide angle ขนาดกำลังขยาย 12.5 เท่า จำนวน 1 คู่ พร้อมที่ครอบเลนส์ช่องตาที่สามารถปรับให้สูงหรือต่ำลงได้ เลนส์ช่องตานี้สามารถปรับ ไดออพเตอร์ให้เข้ากับสายตาผู้ใช้ได้อย่างน้อย -8 dpt ถึง +5 dpt

1.6 มี Objective Lens ความยาวโฟกัส 200 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2. ระบบแสงสว่าง

2.1 ระบบแสงสว่างใช้เทคนิค BrightFlex illumination ที่ทำให้เห็น Red reflex จากตากันใช้ได้

2.2 แหล่งกำเนิดไฟเป็นชนิด LED

2.3 มีระบบ filter เพื่อเปลี่ยนสีของแสงเป็น HaMode, Color enhancement และ blue-blocking ได้

3. ส่วนของแขนและขาถ้อง

3.1 มีฐานมั่นคง มีล้อเลื่อนอยู่ใต้ฐาน มีที่ล็อกยึดกับพื้นได้ มีที่จับ เพื่อการเคลื่อนย้าย

3.2 มีแขนอย่างน้อยสองท่อนแต่ละท่อนสามารถหมุนรอบแขน

3.3 สามารถปรับระดับ ซ้าย-ขวา ในแนวระนาบ X-Y ได้

3.4 มี Foot switch ทำหน้าที่ปรับความชัดเจนของถ้อง

4. ถ้องผู้ช่วยด้านข้าง

4.1 ถ้องผู้ช่วยด้านข้างสามารถเห็นได้ 3 มิติดังเช่นถ้องผู้ผ่าตัดหลัก

4.2 มีเลนส์ช่องตา 12.5 เท่า 1 คู่ ที่สามารถปรับไดออพเตอร์ได้ ตั้งแต่ -8 dpt ถึง +5 dpt

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

1. ปุ่มยางสำหรับครอบตามปุ่มจับต่างๆ สามารถนึ่งฆ่าเชื้อได้ จำนวน 1 ชุด
2. ถังคลุมถ้อง จำนวน 1 ผืน
3. มีชุดวิดีโอความละเอียดสูง (HD Camera) ชนิดประกอบมาในหัวถ้อง
4. LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 42 นิ้ว 1 เครื่อง
5. เครื่องบันทึกวิดีโอ 1 เครื่อง
6. ชั้นสำหรับวางทีวีและเครื่องบันทึกวิดีโอ 1 อัน

3.11 แบบจำลองยางพาราสุนัข แบบเต็มตัว จำนวน 4 ชุด ราคา 102,500 บาท เป็นเงิน 410,000 บาท

คุณลักษณะของหุ่นยางพารา

1. ขนาดแบบจำลองยางพาราสุนัข (เต็มตัว)
 - 1.1 ผลิตจากวัสดุธรรมชาติยางพารา
 - 1.2 ความกว้าง (จากขอบข้างลำตัวด้านซ้าย ถึงขอบข้างลำตัวด้านขวา) ไม่น้อยกว่า 20 ซม.
 - 1.3 ความยาว (จากปลายจมูก ถึงปลายหาง) ไม่น้อยกว่า 115 ซม
 - 1.4 ความสูง (จากปลายเท้า ถึงหลัง) ไม่น้อยกว่า 60 ซม.
 - 1.5 ความสูง (จากปลายเท้า ถึงปลายหู) ไม่น้อยกว่า 75 ซม.
2. สามารถใช้ฝึกปอดคอก/ใส่สายจูง/สายรัดอก
3. ฝึกวิธีการจับบังคับสัตว์ทำนอนตะแคง
4. ฝึกสวมปลอกปาก
5. สามารถใช้ฝึกใส่ Collar
6. ฝึกวัดอุณหภูมิ
7. ฝึกคลำชีพจร
8. ฝึกตรวจร่างกาย (PE)
9. ฝึกเช็ดทำความสะอาดช่องหู
10. ฝึกฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อที่บริเวณคอ, สะโพก, ขาหน้า และขาหลัง
11. ฝึกเจาะเลือด Jugular Vein ได้
12. ฝึกเจาะเลือดที่บริเวณ Cephalic Vein
13. ฝึกเจาะเลือดที่บริเวณ Saphenous Vein
14. ฝึกพันผ้าพันแผล Gauze Bandage/Medical Bandage
15. ฝึกเข้าเฝือก
16. ฝึกให้ Oxygen ทาง Nasal Canal
17. ฝึกสอด Feeding
18. ฝึกสอด Gastric Tube
19. ฝึกล้างท้อง กรณีกินสารพิษ
20. ฝึกสอดท่อ Endotracheal Tube ในการกู้ชีพ/วางยาสลบ
21. ฝึกสวนปัสสาวะในเพศผู้
22. ฝึกสวนปัสสาวะในเพศเมียได้
23. ฝึกเทคนิคการป้อนยา
24. ฝึกจัดทำ X-Ray



25. ฝึกเทคนิคการฉีดสีเข้ากระเพาะปัสสาวะ
26. ฝึกเทคนิคการป้อนแบ่งที่บรังสี
27. ฝึกการกู้ชีพ (CPR) ปัมปอด นวดหัวใจ สอด Endotracheal Tube พร้อมสวม Ambu bag ช่วยหายใจ

3.12 แบบจำลองยางพาราแมว แบบเต็มตัว จำนวน 4 ชุด ราคา 90,000 บาท เป็นเงิน 360,000 บาท

คุณลักษณะของหุ่นยางพารา

1. ขนาดแบบจำลองยางพาราแมว (เต็มตัว)
 - 1.1 ผลิตจากวัสดุธรรมชาติยางพารา
 - 1.2 ความกว้าง (จากขอบข้างลำตัวด้านซ้าย ถึงขอบข้างลำตัวด้านขวา) ไม่น้อยกว่า 10 ซม.
 - 1.3 ความยาว (จากปลายจมูก ถึงปลายหาง) ไม่น้อยกว่า 60 ซม.
 - 1.4 ความสูง (จากปลายเท้า ถึงหลัง) ไม่น้อยกว่า 25 ซม.
 - 1.5 ความสูง (จากปลายเท้า ถึงปลายหู) ไม่น้อยกว่า 34 ซม.
2. สามารถใช้ฝึกปลดคอ/ใส่สายจูง/สายรัดอก
3. ฝึกวิธีการจับบังคับสัตว์ทำนอตตะแคง
4. ฝึกสวมปลอกปาก
5. สามารถใช้ฝึกใส่ Collar
6. ฝึกวัดอุณหภูมิ
7. ฝึกคลำชีพจร
8. ฝึกตรวจร่างกาย (PE)
9. ฝึกเช็ดทำความสะอาดช่องหู
10. ฝึกฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อที่บริเวณคอ, สะโพก, ขาหน้า และขาหลัง
11. ฝึกเจาะเลือด Jugular Vein ได้
12. ฝึกเจาะเลือดที่บริเวณ Cephalic Vein
13. ฝึกเจาะเลือดที่บริเวณ Saphenous Vein
14. ฝึกพันผ้าพันแผล Gauze Bandage/Medical Bandage
15. ฝึกเข้าเฟือก
16. ฝึกให้ Oxygen ทาง Nasal Canal
17. ฝึกสอด Feeding
18. ฝึกสอด Gastric Tube
19. ฝึกล้างท้อง กรณีกินสารพิษ
20. ฝึกสอดท่อ Endotracheal Tube ในการกู้ชีพ/วางยาสลบ



21. ฝึกสวนปัสสาวะในเพศผู้
22. ฝึกสวนปัสสาวะในเพศเมีย
23. ฝึกเทคนิคการป้อนยา
24. ฝึกจัดทำ X-Ray
25. ฝึกเทคนิคการฉีดสีเข้ากระเพาะปัสสาวะ
26. ฝึกเทคนิคการป้อนแบ่งที่บรังสี
27. ฝึกการกู้ชีพ (CPR) ปัมปอด นวดหัวใจ สอด Endotracheal Tube พร้อมสวม Ambu bag ช่วยหายใจ

3.13 แบบจำลองส่วนหัวของสุนัข เพื่อสอดท่อช่วยหายใจ จำนวน 4 ชุด ราคา 65,000 บาท เป็นเงิน 260,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หุ่นจำลองยางพาราสุนัข (หัว)
2. ผลิตจากวัสดุธรรมชาติยางพารา
3. ขนาดแบบจำลองหัว และคอสุนัขเพื่อสอดท่อช่วยหายใจ
4. ความกว้าง (จากขมับด้านซ้าย ถึงขมับด้านขวา) ไม่น้อยกว่า 10 ซม.
5. ความยาว (จากปลายจมูก ถึงขอบหลังใบหู) ไม่น้อยกว่า 25 ซม.
6. ความสูง (จากฐานคอ ถึงปลายจมูก) ไม่น้อยกว่า 20 ซม.
7. ฝึกเจาะเลือดคอ (Jugular vein ข้างซ้ายและขวา) ได้
8. ฝึกสวมปลอกปาก
9. ฝึกใส่ Oxygen tube ทาง Nasal canal
10. ฝึกสอด Feeding tube
11. ฝึกสอด Gastic tube
12. ฝึกสอดท่อ Endotracheal tube
13. ฝึกเช็ดล้างทำความสะอาดช่องหู



3.14 แบบจำลองส่วนหัวของแมว เพื่อสอดท่อช่วยหายใจ จำนวน 4 ชุด ราคา 65,000 บาท เป็นเงิน 260,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หุ่นจำลองยางพารา แมว (หัว)
2. ผลิตจากวัสดุธรรมชาติยางพารา
3. ขนาดแบบจำลองหัว และคอแมวเพื่อสอดท่อช่วยหายใจ

4. ความกว้าง (จากขมับด้านซ้าย ถึงขมับด้านขวา) ไม่น้อยกว่า 6 ซม.
5. ความยาว (จากปลายจมูก ถึงขอบหลังใบหู) ไม่น้อยกว่า 6 ซม.
6. ความสูง (จากฐานคอ ถึงปลายจมูก) ไม่น้อยกว่า 18 ซม.
7. ฝึกเจาะเลือดคอ (Jugular vein ข้างซ้ายและขวา) ได้
8. ฝึกสวมปลอกปาก
9. ฝึกให้ Oxygen tube ทาง Nasal canal
10. ฝึกสอด Feeding tube
11. ฝึกสอด Gastic tube
12. ฝึกสอดท่อ Endotracheal tube
13. ฝึกเข็ดลางทำความสะอาดช่องหู
4. ส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 120 วัน นับจากวันทำสัญญา
5. รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี
6. ติดตั้งและทดสอบจนใช้งานได้ในพื้นที่ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
7. บริษัทฯมีช่างผู้ชำนาญ มาตรวจเช็คและปรับแต่งเครื่องให้ตรงตามมาตรฐานผู้ผลิตทุกๆ 4 เดือนตลอดระยะเวลาประกัน
8. บริษัทฯมีผู้ที่มีความชำนาญงานมาสอนการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่



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

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(น.สพ.วิศรุต สุดชู)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.วิภาวี แสงสร้อย)