

## รายการคุณลักษณะเฉพาะหุ่นจำลองสถานการณ์ทำคลอดขั้นสูง (Smart mom)

### ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

.....

#### 1. ความเป็นมา

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับงบประมาณ เพื่อใช้ในการจัดหาหุ่นจำลองสถานการณ์ทำคลอดขั้นสูง (Smart mom) ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์

#### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อหุ่นจำลองสถานการณ์ทำคลอดขั้นสูง (Smart mom) ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

2.2 เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### 3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหุ่นจำลองสถานการณ์ท่าคลอดขั้นสูง (Smart mom) ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

#### 4.1 คุณลักษณะ

หุ่นจำลองมารดา เป็นหุ่นจำลองหญิงตั้งครรภ์แบบเต็มตัวตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า สามารถใช้ในการฝึกปฏิบัติท่าการคลอดทั้งในรายปกติและผิดปกติ ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน

#### 4.2 ระบบ Tracking Eye

4.2.1 แสดงการเคลื่อนไหวของดวงตาทั้งสองข้าง เพื่อจำลองลักษณะอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่สามารถสังเกตหรือทดสอบได้จากดวงตา เช่น Drug Use, Cranial Nerve Impairment เป็นต้น

4.2.2 การตั้งค่าสถานการณ์รูปแบบต่าง ๆ ของดวงตา เช่น Blepharospasm, Ptosis, Mydriasis, Anisocoria เป็นต้น

#### 4.3 ระบบ Airway

4.3.1 จัดท่าศีรษะ Head Tilt/Chin Lift/Jaw Thrust ได้

4.3.2 ทำ Oral/Nasal Intubation ได้

4.3.3 ควบคุมระบบ Difficult Airway ประกอบด้วย Tongue Edema และ Laryngospasm ได้

4.3.4 มีโครงสร้าง Vocal Cord สามารถมองเห็นได้จากการทำ Sellick Maneuver

4.3.5 มีเซนเซอร์การตรวจจับ Intubation Depth Detection แสดงสถานการณ์ใส่ท่อช่วยหายใจ พร้อมบันทึกรายละเอียดไว้ใน Log

4.3.6 สามารถทำ Esophageal Intubation ได้

4.3.7 มีเสียง Airway Sound โดยจะมีความสัมพันธ์กับการตั้งค่า Breathing Pattern

4.3.8 สามารถช่วยหายใจโดยใช้ Bag-Valve-Mask และสังเกตอาการ Chest Rise ได้

#### 4.4 ระบบ Breathing

- 4.4.1 แสดงการหายใจแบบ Spontaneous Breathing
- 4.4.2 สามารถเลือกลักษณะ Breathing Pattern ได้หลายประเภท เช่น Normal Breathing, Cheyne-Stokes, Apnea เป็นต้น
- 4.4.3 สามารถเลือกเสียง Lung Sound ประเภทต่างๆ เช่น Rhonchi, Bronchial ได้ทั้งข้างซ้ายและขวา โดยจะมีความสัมพันธ์กับ Respiratory Pattern ที่เลือกไว้
- 4.4.4 สามารถตั้งค่าการหายใจประกอบด้วย Respiratory Rate, Inspiratory/Expiratory Ratio ได้
- 4.4.5 การช่วยหายใจ (Ventilation) จะถูกบันทึกใน Log โดยอัตโนมัติ

#### 4.5 ระบบ Cardiac

- 4.5.1 แสดงประสิทธิภาพการทำ CPR แบบ Realtime
- 4.5.2 สามารถช่วยชีวิตโดยการทำ Defibrillation และ Pacing โดยใช้อุปกรณ์ที่ใช้กับคนไข้จริง ผ่านสาย Defibrillation Cable หรือผ่านทางโปรแกรมจำลองได้
- 4.5.3 มีเสียง Heart Sound หลายประเภท
- 4.5.4 แสดงค่า 12 Lead Dynamic ECG Rhythm ได้

#### 4.6 ระบบ Neurologic

- 4.6.1 ตั้งค่าดวงตา เช่น Blinking Rate, Dilation, การตอบสนองต่อแสงได้
- 4.6.2 ตั้งค่าการขยายของม่านตา (Pupil Dilation) ทั้งสองข้างได้อย่างอิสระจากกัน
- 4.6.3 แสดงอาการคนไข้ชักได้

#### 4.7 ระบบ Speech

- 4.7.1 สามารถพูดแทนเสียงของหุ่นได้

#### 4.8 ระบบ Circulation

- 4.8.1 มีตำแหน่งชีพจร ประกอบด้วย Carotid, Radial และ Brachial
- 4.8.2 สามารถวัดค่า Oxygen Saturation โดยใช้อุปกรณ์จริงได้
- 4.8.3 สามารถยกเลิกการทำงานของ Radial Pulse ได้
- 4.8.4 สามารถวัดความดัน โดยจะมีเสียง Korotkoff Sound ระหว่างค่า Systolic และ Diastolic ที่ตั้งไว้
- 4.8.5 มีระบบ Automatic Drug Recognition สามารถแสดงชื่อของยาบน Syringe ที่ได้ตั้งค่าไว้
- 4.8.6 มีตำแหน่งสำหรับการแทง IV และ IM Injection ได้

#### 4.9 ระบบ Digestive

- 4.9.1 มีเสียง Bowel Sound
- 4.9.2 สามารถฝึกสวนปัสสาวะได้
- 4.9.3 มี Suppository Placement Sensor ใน Rectum

#### 4.10 หุ่นจำลองเด็กทารก

หุ่นจำลองเด็กทารก สำหรับการคลอด เป็นหุ่นจำลองเด็กทารกแบบเต็มตัว มีผิวหนังห่อหุ้ม ไม่มีรอยต่อบริเวณข้อต่อต่าง ๆ มีลักษณะเหมือนจริงทั้งขนาดและน้ำหนัก

- 4.10.1 มีโครงสร้างของ Fontanel และ Suture สามารถคลำได้
- 4.10.2 หุ่นมีข้อตำแหน่งต่าง ๆ ภายใต้อวัยวะ เช่น ไหล่ คอก สะโพก เข่า และส้นหลัง ทำให้สามารถจัดทำทางต่าง ๆ ได้
- 4.10.3 สามารถทำการคลอดโดยใช้อุปกรณ์ Forcep และ Vacuum ได้
- 4.10.4 สามารถตั้งค่าเพื่อแสดงอาการต่าง ๆ ในระยะเวลาไม่เกิน 5 นาที หลังจากคลอดออกมาจากแม่ ดังนี้
  - 4.10.4.1 สามารถตั้งเสียง Heart Sound และระดับ Heart Rate ได้
  - 4.10.4.2 สามารถตั้งค่าเสียง Respiratory Sound และ Respiratory Rate ได้
  - 4.10.4.3 สามารถร้องไห้ได้ และใช้คนช่วยขยับแขนขาให้เสมือนจริง
  - 4.10.4.4 แสดงอาการ Cyanosis ได้
- 4.10.5 สามารถต่อสายสะดือและรกเข้ากับเด็กได้

#### 4.11 คุณสมบัติอื่น ๆ

- 4.11.1 บริเวณตำแหน่ง Epidural ประกอบด้วยระดับชั้นต่าง ๆ เช่น Skin Layer, Subcutaneous Layer, Connective Tissue และ Lumbar Vertebrae
- 4.11.2 มีระบบ Drug Recognition รายงานการให้ยาประเภทต่าง ๆ ผ่านทาง Syringe ที่มีระบบเซนเซอร์อยู่ภายใน
- 4.11.3 แสดง Turtle Sign ในระหว่างการคลอดแบบไหล่ติดได้
- 4.11.4 มีเซนเซอร์จับการทำ Suprapubic Pressure พร้อมรายงานเข้าสู่เครื่องควบคุม
- 4.11.5 มี Hip-Joint Sensor
- 4.11.6 หุ่นมีหน้าท้องแบบต่าง ๆ ที่สามารถสลับเปลี่ยนได้ ประกอบด้วย
  - 4.11.6.1 หน้าท้องสำหรับ Palpation มีลักษณะ Full Term Abdomen ผิวหนังอ่อนนุ่มคล้ายจริงภายในประกอบด้วย amniotic sac และทารก สามารถใช้สำหรับฝึกปฏิบัติการตรวจครรภ์ตาม Leopold Maneuver ได้

- 4.11.6.2 หน้าท้องสำหรับระหว่างคลอด สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์ Fetal Monitor แบบที่ใช้กับคนไข้จริง หรือใช้หูฟังในการฟังเสียง Fetal Heart Sound และ Bowel Sound ได้
- 4.11.6.3 หน้าท้อง Cesarean สำหรับการคลอดแบบ C-Section มีโครงสร้างของ Subcutaneous Layer, Fascia, Rectus Muscle, Peritoneum และ เลือดจำลอง
- 4.11.6.4 หน้าท้องมีส่วนประกอบของ Fundus ภายใน ที่สามารถควบคุม Contraction และ Shrinking ผ่านทางโปรแกรมได้ สามารถเติมน้ำได้อย่างน้อย 1 ลิตร สำหรับจำลองสถานการณ์ Hemorrhage และควบคุม การไหลของเลือดได้
- 4.11.6.5 มีชิ้นส่วนสำหรับช่องคลอด พร้อมปากมดลูก มีความยืดหยุ่น คงทน มี ชิ้นส่วนส่วน Episiotomy ประกอบด้วย Midline Episiotomy Mediolateral Episiotomy และ Forth Degree Episiotomy

#### 4.12 หน้าจอ Virtual Patient/Fetal Monitor

- 4.12.1 เครื่อง All In One คอมพิวเตอร์ หน้าจอรระบบ Touchscreen แสดงสัญญาณชีพ Maternal/Fetal Vital Sign ควบคุมการทำงานผ่านระบบ Wireless
- 4.12.2 สามารถจัดรูปแบบหน้าจอได้ตามที่ต้องการ
- 4.12.3 สามารถตั้งค่า Alarm ได้
- 4.12.4 สามารถแสดงข้อมูลสัญญาณชีพทั้งในรูปแบบตัวเลขและกราฟแบบ Realtime

#### 4.13 User Interface

- 4.13.1 มีเซนเซอร์จับการกระทำของผู้ฝึกเช่น Compression, Ventilation และ Intubation
- 4.13.2 การตั้งค่าต่างๆจะถูกบันทึก พร้อมแสดงเวลาใน Log
- 4.13.3 ควบคุมการทำงานด้วย Wireless ผ่านระบบ Stylus พร้อม Tablet PC
- 4.13.4 มี Pre-program Scenario สำหรับการฝึกในสถานภาพต่างๆ จากทางโรงงาน ทั้งนี้ ผู้ใช้สามารถสร้างขึ้นใหม่ หรือนำ Scenario ที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงได้
- 4.13.5 สามารถตั้งค่า Status/Detail ต่างๆ และจัดเก็บในรูปแบบ Palette เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้งาน หรือนำ Palette หลายๆรูปแบบมารวมกันเพื่อสร้างเป็น Scenario ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการฝึก CPR ได้
- 4.13.6 มีระบบ eCPR Monitoring ซึ่งจะแสดงประสิทธิภาพของการทำ CPR ในรูปแบบ กราฟ และสามารถเข้าสู่ Coach mode โดยเครื่องจะส่งสัญญาณการทำ

- 5.2.1 Compression ความเร็วและอัตราส่วนที่ได้ตั้งไว้ โดยสามารถเก็บข้อมูลการฝึกและสิ่งพิมพ์เป็นรายงานออกมาได้
- 5.2.2 สามารถสร้าง Lab Report เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการช่วยชีวิตคนไข้ โดยในโปรแกรมจะมี Lab Template ซึ่งใช้ในการสร้าง Lab Report ประเภทต่างๆอย่างง่ายดาย โดยการใส่ค่า Result และ Comment ในหัวข้อต่างๆใน Lab Template เมื่อสร้าง Lab Report แล้วสามารถจัดเก็บแยกตามหมวดหมู่ต่างๆ ประกอบด้วย Healthy, Critical, Care required และ Other เพื่อง่ายต่อการค้นหา

### 5.3 รายละเอียดโปรแกรม UNI Software

- 4.14.1 ไม่มีค่าใช้จ่าย Annual operating license สำหรับการใช้งาน UNI Software และสามารถ Update ให้เป็น Version ใหม่ได้โดยการ Download จากทาง Website หรือติดต่อตัวแทนจำหน่าย
- 4.14.2 ผู้ใช้สามารถนำ UNI Software ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนตัวก็เครื่องก็ได้ เช่นที่บ้านและที่ห้องทำงาน โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับตัวหุ่น เพื่อความสะดวกในการศึกษาและเตรียมการใช้งาน สำหรับการฝึกฝนได้ทุกที่
- 4.14.3 มีระบบ Import และ Export Scenario เพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้าง Scenario โดยผู้ขายสามารถสร้าง Scenario ให้แก่ผู้ใช้งาน ตามแบบฟอร์มรายละเอียดที่ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดให้ และส่งไฟล์ Scenario ที่เขียนหรือดัดแปลงใหม่ตามความต้องการของผู้ใช้ ทาง e-mail เพื่อให้ผู้ใช้สามารถ Import เข้ามาติดตั้งบนโปรแกรม UNI Software ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว หรือเครื่องที่ใช้ในการควบคุมหุ่นก็ได้ เพื่อการเตรียมพร้อมและตรวจสอบรายละเอียด Scenario ที่จะใช้ในการฝึกได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพ
- 4.14.4 มีระบบ Check for Update เพื่อใช้ในการ Update โปรแกรมได้เองด้วยตัวเองโดยไม่มีค่าใช้จ่าย หรือจะทำการ Update ผ่านผู้ขายก็ได้

### 4.15 ระบบกล้องบันทึกสถานการณ์แบบ Real-Time ด้วยระบบไร้สาย

- 4.15.1 เครื่องควบคุมระบบบันทึกสถานการณ์ ตัวเครื่องมีขนาดประมาณ 10 นิ้ว หน้าจอระบบ Touchscreen พร้อมแบตเตอรี่ในตัวสามารถพกพาได้สะดวก เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อกล้องบันทึกสถานการณ์ต่างๆ มารวมไว้ในหน้าจอเดียว จำนวน 1 เครื่อง

- 4.15.2 มีหน้าจอ Preview และ Live โดยสามารถตั้งค่าการบันทึกหน้าจอทั้งสี่ให้รวมกันในรูปแบบต่างๆ เช่น รูปแบบหน้าจอซ้อน (สามารถขยายและเปลี่ยนตำแหน่งหน้าจอซ้อนภายในหน้าจอหลักได้) หน้าจอแบบผสม เป็นต้น
- 4.15.3 มีระบบกล้องที่ความละเอียดระดับ High Definition จำนวน 4 ตัว
- 4.15.4 มีระบบในการเชื่อมต่อสัญญาณ Wireless เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องควบคุมระบบบันทึกสถานการณ์
- 4.15.5 สามารถตั้งค่าการบันทึก ประกอบด้วย Focus, Exposure, White Balance ได้ที่ตัวกล้องผ่านหน้าจอระบบสัมผัส
- 4.15.6 มีขาตั้งสำหรับยึดติดตามตำแหน่งต่าง ๆ ของเครื่องบันทึกแต่ละตัว
- 4.15.7 มีกระเป๋าจัดเก็บเรียบร้อย
- 4.16 เตียงสำหรับวางหุ่น ควบคุมด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 เตียง
  - 4.16.1 ตัวเตียงมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 102 ซม. และความยาวไม่น้อยกว่า 200 ซม.
  - 4.16.2 เตียงสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัม
  - 4.16.3 พื้นเตียงแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ
    - 4.16.3.1 ส่วนรองรับศีรษะและลำตัว
    - 4.16.3.2 ส่วนพื้นเตียงตอนกลางรองรับเชิงกราน
    - 4.16.3.3 ส่วนรองรับเท้า
  - 4.16.4 สามารถปรับระดับสูง-ต่ำ และปรับองศาความเอียงด้วยไฟฟ้าควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลได้
  - 4.16.5 ราวกันเตียงแบบปีกนก เป็นวัสดุชนิด ABS แข็งแรงทนทานสามารถปรับขึ้น - ลง ได้ด้วยระบบไฮดรอลิก
  - 4.16.6 มีสเกลบอกมุมองศา (Angle Gauge for Back) ฝังในตัวราวกันชนิดปีกนก
  - 4.16.7 หัวท้ายเตียง (Head Board and Foot Board) เป็นวัสดุชนิด ABS แข็งแรง ทนทานสามารถถอดเข้าออกได้สะดวก เพื่อปรับเป็นได้ทั้งเตียงรอกตลอดและเตียงทำคลอด
  - 4.16.8 สามารถเลื่อนเตียงในส่วนรองรับเท้า ไว้ใต้เบาะรองนั่งเพื่อความสะดวกในการทำคลอด
  - 4.16.9 มีล้อ 4 ล้อสำหรับเคลื่อนย้าย โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 15 ซม. และสามารถล็อกล้อโดยระบบ Central Lock (ล็อกทั้ง 4 ล้อ)
  - 4.16.10 วัสดุทำขาหยั่ง Support ทำจาก Polyurethane ขึ้นรูป ทนทาน แข็งแรงยืดหยุ่น
  - 4.16.11 ที่นอนเป็นแบบ Air Permeable Mattress ยืดหยุ่น กันน้ำ ทำความสะอาดออกได้ง่าย
  - 4.16.12 มีถาดรองรับขึ้นรูปอย่างดีทำจากสแตนเลส

- 4.16.13 โครงสร้างเตียงพ่นด้วยสี Electrostatic Powder Coated Metal frame ติดทนทาน  
ไม่เป็นสนิม
- 4.16.14 มีชุด Handle สำหรับจับยึดเพื่อช่วยในการเบ่งคลอด สามารถปรับเลื่อนระดับได้
- 4.16.15 มีช่องสำหรับใส่เสาน้ำเกลือ Lifting Pole
- 4.16.16 มีระบบ Electronically CPR (Reset) สามารถทำ CPR ผู้ป่วยได้ในภาวะฉุกเฉิน
- 4.16.17 มีกันชน (Bumper) จำนวน 4 มุม เพื่อป้องกันการกระแทกที่จะส่งผลกระทบต่อเตียง
- 4.16.18 มีแบตเตอรี่สำรองไฟ สามารถใช้งานได้แม้ในกรณีไฟฟ้ามดับ

#### 4.17 แผ่นเลือด Clean Bleed จำนวน 1 ชุด

- 4.17.1 เป็นแผ่นที่สามารถควบคุมการไหลของเลือด (อัตราการไหลระหว่าง 50 ml. ถึง 600 ml. ต่อนาที)
- 4.17.2 สามารถใช้ในการฝึกทักษะต่างๆ ได้แก่
  - 4.17.2.1 การประเมินสถานการณ์ด้วยสายตาหรือการประเมินร่างกายของผู้ป่วยโดยการชั่งน้ำหนัก
  - 4.17.2.2 การระบุและประเมิน ความเร็ว สี หรือการไหลของเลือด
  - 4.17.2.3 การประเมินความเร็วและความเกี่ยวข้องในการจัดการสถานการณ์ต่างๆ ของผู้ฝึก
  - 4.17.2.4 การตรวจสอบปริมาณการสูญเสียเลือด (QBL)
  - 4.17.2.5 ความสามารถในการถ่ายเลือดอย่างรวดเร็ว หากสงสัยว่ามีการตกเลือด
  - 4.17.2.6 การประเมินสภาพของผู้ป่วยที่กำลังฝึกปฏิบัติการอยู่ และผลจากการปฏิบัติกับผู้ป่วยก่อนหน้านี้
- 4.17.3 การไหลของเลือดจะอยู่ในแผ่นเลือดขั้วเลือดที่ปิดผนึกไว้เพื่อไม่ให้เลือดรั่วซึมออกมา โดยการไหลของเลือดจะช่วยเพิ่มความสมจริงในสถานการณ์จำลองต่างๆ
- 4.17.4 สามารถจำลองการเสียเลือดรุนแรง เช่น การบาดเจ็บในช่องคลอด (รวมถึง PPH)

#### 4.18 การอบรม

- 4.18.1 มีตารางการอบรมและดูแลรักษาหุ่นอย่างละเอียดและชัดเจนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญในการใช้งานแก่ผู้ใช้
- 4.18.2 อบรมการใช้งานชิ้นส่วนประกอบต่างๆ การประกอบ การเชื่อมต่อสัญญาณปัญหาที่มักเกิดขึ้นและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับหุ่นจำลอง
- 4.18.3 อบรมการสร้าง Scenario ทั้งแบบ Linear และ Branching โดยผู้ใช้สามารถกำหนดรายละเอียดสถานการณ์ที่ต้องการ ทางบริษัทจะออกแบบสร้าง Scenario ดังกล่าว พร้อมการช่วยเหลือระหว่างการใช้งานจริง จนเกิดความชำนาญ



4.18.4 อบรมการสร้าง Lab Template

4.18.5 อบรมการจัดเก็บและดูแลรักษาหุ่นให้กับผู้ดูแลอย่างละเอียด รวมถึงประเมินสภาพการใช้งานของชิ้นส่วนอะไหล่สิ้นเปลืองต่าง ๆ เพื่อความพร้อมสำหรับการใช้งานครั้งต่อไป

#### 4.19 การดูแลหลังการขาย

4.19.1 มีการอบบรมการใช้งานหลังการขาย ทั้งด้านการใช้งาน การติดตั้ง การเก็บรักษา และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างละเอียด ไม่จำกัดจำนวนครั้ง และไม่มีค่าใช้จ่าย ตลอดอายุการใช้งาน

4.19.2 บริการเขียนหรือแก้ไข Scenario ตามรายละเอียดที่ผู้ใช้กำหนดตลอดอายุการใช้งาน พร้อมแบบฟอร์มการสร้าง Scenario เพื่อความสะดวกในการส่งข้อมูลสำหรับ Scenario ที่ต้องการจะสร้าง

4.19.3 บริการดูแลความพร้อมการใช้งานของหุ่น และ Update โปรแกรมโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และมีฝ่ายซ่อมบำรุงเข้าตรวจสอบ ความพร้อมของการใช้งานหุ่นทุก 6 เดือนเป็นระยะเวลา 2 ปี

4.19.4 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

4.19.5 มีใบประกาศนียบัตรผ่านการอบบรมการใช้หุ่นเฉพาะรุ่นจากทางโรงงาน

4.19.6 มีหนังสือรับรองรับรองอะไหล่ 5 ปี

#### 5. ข้อกำหนดอื่นๆ

5.1 มีคู่มือเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 เล่ม

5.2 อื่นๆ เข้ากับห้อง Stimulation ระบบบันทึกเหตุการณ์จำลองทางการแพทย์ (KbPort-ETC FusionHD) ที่คณะพยาบาลศาสตร์มีเชื่อมกับหุ่นจำลองสถานการณ์การทำคลอดขั้นสูง (Smart mom)

#### 6. การรับประกันและบำรุงรักษา

รับประกันการติดตั้งอย่างน้อย 1 ปี หากมีปัญหาต้องมาดำเนินการปรับปรุง แก้ไขให้สามารถใช้งานได้ ตามปกติโดยเร็วไม่เกิน 15 วันทำการ

#### 7. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ใหม่ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### 8. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

8.1 งบประมาณเงินรายได้ (อุดหนุนจากรัฐ) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 วงเงินงบประมาณ 4,754,000.- บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

8.2 ราคากลางการจัดซื้อหุ่นจำลองสถานการณ์ท่าคลอตขั้นสูง (Smart mom) ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 4,754,000.- บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

## 9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

## 10. เงื่อนไขการชำระเงิน

จ่ายเงินชำระงวดเดียวภายหลังส่งมอบงานและได้ทดสอบการใช้งาน และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วนตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะที่ตกลงไว้ทุกประการ

## 11. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

คณะกรรมการสำนักเสริมศึกษาและสาธิตทางการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

11.1 ทางไปรษณีย์งานพัสดุ ห้อง 221 ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 63 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก รหัสไปรษณีย์ 26120

11.2 ทางเว็บไซต์ของส่วนราชการ (<http://swu.ac.th/>) และเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง (<http://gprocurement.go.th>)

11.3 E-mail : [chada@g.swu.ac.th](mailto:chada@g.swu.ac.th)

11.4 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2649-5000 ต่อ 21820

ลงชื่อ.....ประธาน

(อาจารย์ ดร. ภารดี บุญเพิ่ม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์วันเพ็ญ รัชป์ปวงชน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์อาทิตย์ยา แก้วน้อย)