



**การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ (TOR)**  
**หุ่นตรวจประเมินร่างกายพร้อมสถานการณ์จำลอง 12 สถานการณ์ จำนวน 1 ชุด**

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา  
งบประมาณเงินแผ่นดิน พ.ศ. 2569 โดยประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

**1. หลักการและเหตุผล**

คณะพยาบาลศาสตร์มีพันธกิจสำคัญในการผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีความรู้ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเฉพาะทักษะด้านการตรวจประเมินร่างกาย (Physical Assessment) ซึ่งเป็นสมรรถนะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการประเมินภาวะสุขภาพ การวินิจฉัยทางการพยาบาล และการเฝ้าระวังผู้ป่วยในสถานการณ์วิกฤต ทักษะดังกล่าวต้องอาศัยการฝึกฝนซ้ำหลายครั้งในสภาวะแวดล้อมที่เสมือนจริง มีความปลอดภัย และไม่สร้างความเสี่ยงหรือภาระต่อผู้ป่วยจริง หุ่นจำลองสถานการณ์ตรวจประเมินร่างกายพร้อมระบบประมวลผลและซอฟต์แวร์ควบคุมสามารถจำลองการตรวจทางคลินิกที่สำคัญของร่างกาย เช่น การฟังเสียงหัวใจ เสียงปอด เสียงลำไส้ การตรวจความดันโลหิต การจำลองคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) รวมถึงการประเมินระบบประสาท เช่น การตอบสนองของม่านตานอกจากนี้หุ่นยังมาพร้อมสถานการณ์จำลองทางคลินิกที่ครอบคลุมอาการสำคัญที่พบบ่อย เช่น เจ็บหน้าอก ปวดท้องหายใจลำบาก ภาวะไม่รู้สีกตัว และภาวะวิกฤตต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้นิสิตได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ทางคลินิก (Clinical Reasoning) การตัดสินใจเชิงระบบ (Clinical Judgment) ฝึกการวินิจฉัยโรค และการให้การรักษารอบเบื้องต้นจากสถานการณ์จำลอง การใช้หุ่นฝึกดังกล่าวยังช่วยให้คณะพยาบาลศาสตร์สามารถจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับมาตรฐานสภาการพยาบาล การประกันคุณภาพภายใน และการประเมินภายนอกจากหน่วยงานกำกับ โดยเฉพาะด้านศูนย์ปฏิบัติการพยาบาล (Nursing Skills Laboratory) ที่ต้องมีสื่อการฝึกที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และรองรับการเรียนรู้แบบ Competency-Based Education การจัดหาอุปกรณ์นี้จะช่วยยกระดับระบบฝึกทักษะ แก้ไขข้อจำกัดด้านจำนวนผู้ป่วยจริง และเสริมสร้างความพร้อมของนิสิตก่อนออกฝึกปฏิบัติในคลินิกจริง

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เพื่อให้บัณฑิตพยาบาลสามารถฝึกทักษะการตรวจประเมินร่างกายอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานวิชาชีพ
- 2.2 เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง และแยกแยะเสียงหัวใจ เสียงปอด เสียงลำไส้ และความดันโลหิตด้วยอุปกรณ์เสมือนจริง
- 2.3 เพื่อฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกจากสถานการณ์จำลอง เช่น อาการเจ็บหน้าอก อาการปวดท้อง ภาวะหมดสติ กรณียุคเฉียบพลันต่าง ๆ รวมถึงการวินิจฉัยโรค และการรักษารอบเบื้องต้นจากสถานการณ์จำลอง
- 2.4 เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ทั้งภาวะปกติ และภาวะผิดปกติที่สำคัญ
- 2.5 เพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสาร การซักประวัติ และการแก้ปัญหาเชิงระบบผ่านหุ่นจำลองที่มีการตอบสนองเสมือนจริง
- 2.6 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Simulation-Based Learning ในศูนย์ปฏิบัติการพยาบาล
- 2.7 เพื่อสนับสนุนมาตรฐานด้านการผลิตบัณฑิต การประกันคุณภาพการศึกษา และการปฏิบัติการที่ปลอดภัย ทั้งต่อผู้เรียนและผู้ป่วยจริง

(นางสาววิราวรรณ คำหวาน)

(นางสาวจุฑามาศ คชโคตร)

(นางคุณณภัฏน์ ขาวทิต)

### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจาก เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้ มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

"กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้า ที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลง ดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมี มูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ ตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจด ทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นขอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคล ธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือใน บัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

(นางสาววิราวรรณ คำหวาน)

(นางสาวจุฑามาศ คชโคตร)

(นางบุญณภัตน์ ขาวทิต)

และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีก ครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของ ธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจาก ยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.1) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

#### 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

หุ่นตรวจประเมินร่างกายพร้อมสถานการณ์จำลอง 12 สถานการณ์ จำนวน 1 ชุด

##### 4.1 ความต้องการ

หุ่นจำลองการตรวจประเมินร่างกายทางกายภาพ ตรวจหาความผิดปกติที่สำคัญของร่างกาย เพื่อฝึกความชำนาญของบุคลากรทางการแพทย์

##### 4.2 คุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะ

4.2.1 เป็นหุ่นเต็มตัวขนาดใกล้เคียงผู้ใหญ่มาพร้อมกับระบบประมวลผลและชุดควบคุม

4.2.2 สามารถฟังเสียงหัวใจ เสียงปอด วัดความดันโลหิต เสียงลำไส้ วัด ECG และสามารถตั้งค่าเหตุการณ์จำลองผู้ป่วยเองได้โดยการเลือกจาก Built-in options

4.2.3 ตัวหุ่นสามารถใช้ Stethoscope หัวไปเพื่อฟังเสียงได้

4.2.4 สามารถปรับความดังของเสียงหัวใจ ปอด และลำไส้ได้

4.2.5 สามารถฝึกทักษะการติด ECG โดยระบบจะแสดงผลเมื่อติดได้อย่างถูกต้อง

4.2.6 มีไมโครโฟนสำหรับจำลองสถานการณ์ให้เสมือนจริง

4.2.7 เป็นหุ่นตรวจร่างกายที่สามารถตรวจประเมินทางกายภาพได้ดังนี้

4.2.7.1 การตอบสนองของม่านตา (Pupillary reflex)

4.2.7.1.1 Normal

4.2.7.1.2 Pupillary constriction

4.2.7.1.3 Pupillary dilation

4.2.7.1.4 Bilateral asymmetry

4.2.7.2 ความดันโลหิต (Blood Pressure)

4.2.7.3 การฟังเสียงปอด (Auscultation of lung sound)

4.2.7.3.1 Normal

4.2.7.3.2 Weak in the left lung

4.2.7.3.3 Absent in the right lung

4.2.7.3.4 Bronchial breathing

4.2.7.3.5 Coarse crackles

(นางสาววิราวรรณ คำหวาน)

(นางสาวจุฑามาศ คชโคตร)

(นางดุญณภัตน์ ขาวหิต)

- 4.2.7.3.6 Fine crackles
- 4.2.7.3.7 Wheezes
- 4.2.7.3.8 Rhonchi
- 4.2.7.4 การฟังเสียงหัวใจ (Auscultation of heart sounds)
  - 4.2.7.4.1 S2 split(-)
  - 4.2.7.4.2 S2 split(+)
  - 4.2.7.4.3 S3 gallop
  - 4.2.7.4.4 S4 gallop
  - 4.2.7.4.5 S3 and S4 gallop
  - 4.2.7.4.6 Innocent murmur
  - 4.2.7.4.7 Aortic stenosis
  - 4.2.7.4.8 Aortic Regurgitation
  - 4.2.7.4.9 Mitral stenosis
  - 4.2.7.4.10 Mitral regurgitation
  - 4.2.7.4.11 Sinus tachycardia
  - 4.2.7.4.12 Sinus bradycardia
  - 4.2.7.4.13 Atrial fibrillation
  - 4.2.7.4.14 Arterial flutter
  - 4.2.7.4.15 Premature ventricular contraction(single)
  - 4.2.7.4.16 Ventricular flutter
  - 4.2.7.4.17 Ventricular fibrillation
  - 4.2.7.4.18 Sound Volume Adjuster
- 4.2.7.5 การฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Auscultation of bowel sounds)
  - 4.2.7.5.1 Normal
  - 4.2.7.5.2 Increase
  - 4.2.7.5.3 Decrease
  - 4.2.7.5.4 Subileus
  - 4.2.7.5.6 Ileus
- 4.2.7.6 การฝึกการดูและการตีต ECG (ECG simulation)
  - 4.2.7.6.1 Normal
  - 4.2.7.6.2 Atrial fibrillation
  - 4.2.7.6.3 Atrial flutter
  - 4.2.7.6.4 Premature ventricular contraction
  - 4.2.7.6.5 Ventricular tachycardia
  - 4.2.7.6.6 Ventricular flutter
  - 4.2.7.6.7 Ventricular fibrillation
  - 4.2.7.6.8 Myocardial infraction (Acute stage)
  - 4.2.7.6.9 Myocardial infarction (subacute stage)
  - 4.2.7.6.10 Myocardial infraction (chronic state)



(นางสาววิราวรรณ คำหวาน)



(นางสาวจุฑามาศ คชโคตร)



(นางคุณยณภัตน์ ขาวหิต)

#### 4.2.8 หุ่นสามารถตั้งค่าคนไข้ได้ 3 แบบ คือ

4.2.8.1 แบบ Patient Case ที่บอกถึง Case explanation ผู้ป่วยแต่ละรายแสดงอาการเจ็บหน้าอกและไม่แสดงออกทางกายทั้งหมด 12 ราย ได้แก่

##### 4.2.8.1.1 อาการเจ็บหน้าอก (Thoracic Pain)

4.2.8.1.1.1 ผู้ป่วยชายอายุ 58 ปี เป็นกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Myocardial Infarction)

4.2.8.1.1.2 ผู้ป่วยชายอายุ 55 ปี หลอดเลือดโป่ง (Dissecting Aortic Aneurysm)

4.2.8.1.1.3 ผู้ป่วยหญิงอายุ 76 ปี ภาวะกล้ามเนื้อปอดตามเย็บปล้น (Lung Infarction)

4.2.8.1.1.4 ผู้ป่วยชายอายุ 28 ปี อาการปวดกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง (Intercostal Muscle

Ache)

##### 4.2.8.1.2 อาการปวดท้อง (Abdominal Pain)

4.2.8.2.1 ผู้ป่วยหญิงอายุ 26 ปี อาการท้องอืด (Ileus)

4.2.8.2.2 ผู้ป่วยชายอายุ 19 ปี ท้องเสีย (Diarrhea)

4.2.8.1.3 นอนไม่ได้สติ (Lie Unconscious)

4.2.8.3.1 ผู้ป่วยหญิงอายุ 36 ปี อาการความดันสูงที่ส่วนสมอง (Brain Hypertension)

4.2.8.1.4 ความรู้สึกอึดอัด แน่น (Stuffy Feeling)

4.2.8.4.1 ผู้ป่วยหญิงอายุ 84 ปี อาการปอดบวม (Pneumonia)

4.2.8.4.2 ผู้ป่วยชายอายุ 66 ปี ปอดอุดตันเรื้อรัง (Chronic Obstructive Lung Disease)

4.2.8.4.3 ผู้ป่วยชาย อายุ 70 ปี อาการภาวะโรคพังผืดที่ปอด (Pulmonic Fibrosis)

4.2.8.4.4 ผู้ป่วยชายอายุ 73 ปี อาการภาวะโรคหัวใจล้มเหลว (Heart Failure)

4.2.8.4.5 ผู้ป่วยหญิง อายุ 21 ปี อาการภาวะโรคโลหิตจาง (Anemia)

4.2.8.2 แบบสร้างสถานการณ์จำลองสามารถตั้งเวลาให้ผู้ป่วยมีอาการตามต้องการของผู้ใช้งาน สามารถบันทึกได้ สามารถตั้งค่า ข้อมูลส่วนตัวของคนไข้ อาการนำพาสู่โรงพยาบาล และสามารถเลือกความผิดปกติของม่านตา เสียงปอด เสียงหัวใจ เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ ความดันโลหิต และ ECG ตามสถานการณ์ที่ผู้ใช้งานกำหนด

4.2.8.3 แบบตรวจฟังเสียงและประเมินตามระบบของร่างกายโดยสามารถเลือกเสียงปกติและผิดปกติได้

4.2.9 ขนาดของหุ่นไม่มากกว่า 155 เซนติเมตร น้ำหนักไม่มากกว่า 24 กิโลกรัมเพื่อสะดวกต่อการติดตั้งเคลื่อนย้าย

4.2.10 ผลิตจากเรซินนุ่ม และแข็ง ชนิด Latex free

4.3 อุปกรณ์เชื่อมต่อหุ่นฝึกทักษะ (มาตรฐานเป็นไปตามโรงงานผู้ผลิต)

4.3.1 แล็ปท็อป พีซีพร้อมโปรแกรมฝึกทักษะ (Laptop PC) พร้อมระบบจำลองการประเมินผลการตรวจร่างกาย

4.3.2 กล้องควบคุม

4.3.3 ลำโพง

4.4 อุปกรณ์ประกอบ

4.4.1 หุ่นเต็มตัว จำนวน 1 ตัว

4.4.2 Laptop PC จำนวน 1 เครื่อง พร้อมซอฟต์แวร์ตรวจร่างกายและซอฟต์แวร์โรค

4.4.3 กล้อง terminal จำนวน 1 เครื่อง (เครื่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ พร้อมสาย USB)

4.4.4 ECG electrodes จำนวน 1 ชุด (12 Leads)

 (นางสาววิราวรรณ คำหวาน)  (นางสาวจุฑามาศ คชโคตร)  (นางคุณณภัฏน์ ขาวหิทด)

4.4.5 Sphygmomanometer จำนวน 1 ชุด

4.4.6 เสื่อและกางเกง จำนวน 1 ชุด

#### 5. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

5.1 ซอฟต์แวร์ใช้งานง่าย มีเมนูภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ และบันทึกผลการฝึกได้

5.2 อบรมการใช้งานให้บุคลากรอย่างน้อย 1 ครั้ง พร้อมคู่มือการใช้งาน

5.3 วัสดุทำความสะอาดง่าย แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งานในห้องปฏิบัติการ

5.4 รองรับการเชื่อมต่อกับจอโปรเจกเตอร์/ทีวีเพื่อใช้สาธิตการสอน

5.5 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

5.6 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

5.7 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ

5.8 มีหนังสือรับรองอะไหล่จากโรงงานผู้ผลิต 5 ปี

5.9 มีหนังสือรับรอง ISO 9001 และ ISO14001

#### 6. กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

#### 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก (เลือกเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง)

7.1 ( / ) ใช้หลักเกณฑ์ ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวม

7.2 ( ) ใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

7.2.1 ราคาที่เสนอ (ตัวแปรหลักและบังคับเลือก) น้ำหนัก.....

7.2.2 ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

7.2.3 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

7.2.4 บริการหลังการขาย (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

7.2.5 ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (คำนวณคะแนนโดยคณะกรรมการฯ) น้ำหนัก.....

#### 8. ระยะเวลาส่งมอบงาน

คู่สัญญาจะต้องส่งมอบและติดตั้ง พร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### 9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

9.1 คู่สัญญาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี ตามที่ร้านเสนอนับจากวันที่ได้รับการส่งมอบครบถ้วน หากเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งซ่อม

9.2 คู่สัญญาจะมีการอบรมการใช้งานให้ 2 ครั้ง รวมทั้งจะมีการอบรม การสร้างสถานการณ์เพิ่มเติม เพื่อใช้ในการศึกษา และให้คำปรึกษาตลอดการใช้งาน

9.3 มีการติดตามประเมินการใช้งานภายหลัง 6 เดือน รวมทั้งบริการตรวจเช็คสภาพอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปีตลอดการใช้งาน

#### 10. เงื่อนไขการส่งมอบ

( / ) ส่งมอบครบถ้วนทั้งหมดครั้งเดียว ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา

( ) ส่งมอบเป็นงวด ตามที่กำหนดในสัญญา

(นางสาววิราวรรณ คำหวาน)

(นางสาวจุฑามาศ คชโคตร)

(นางคุณกัญจน์ ขาวทิต)

( ) ส่งมอบตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา

#### 11. สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง

ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

#### 12. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายเงิน จำนวน 1 งวด (100%) เมื่อได้รับมอบสิ่งที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญา

#### 13. การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดคู่สัญญาผู้ส่งมอบไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน หรือล่าช้า คู่สัญญาผู้ส่งมอบจะต้องชำระค่าปรับให้คู่สัญญาผู้รับมอบเป็นรายวันตามอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่คู่สัญญาผู้ส่งมอบได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่คู่สัญญาผู้รับมอบจนถูกต้องครบถ้วน

#### 14. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

13.1 วงเงินงบประมาณ เป็นเงิน 1,980,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

13.2 ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เป็นเงิน 2,060,000 บาท (สองล้านหกหมื่นบาทถ้วน)

#### 15. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : ฝ่ายงานพัสดุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทรศัพท์ : 043-719866 ต่อ 2329

ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อีเมลล์ แอดเดรส : nursing@msu.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจัดหาดังกล่าว โปรดให้ ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัวไปยังหน่วยงานทาง อีเมลล์ แอดเดรส หรือทางโทรสาร ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

#### คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ (TOR)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาววิราวรรณ คำหวาน)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวจุฑามาศ คชโคตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางดุญณภัตน์ ขาวหิต)

(นางสาววิราวรรณ คำหวาน) (นางสาวจุฑามาศ คชโคตร) (นางดุญณภัตน์ ขาวหิต)

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่ใช่งานก่อสร้าง**

1. ชื่อ หุ่นตรวจประเมินร่างกายพร้อมสถานการณ์จำลอง 12 สถานการณ์ จำนวน 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,980,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (อ้างอิง) 5 มกราคม 2569 เป็นเงิน 2,060,000 บาท (สองล้านหกหมื่นบาทถ้วน)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 บริษัท เอ็มเมดิ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
  - 5.2 บริษัท ห้องปฏิบัติการไทย จำกัด (สำนักงานใหญ่)
  - 5.3 บริษัท เกรท เฮลท์แคร์ จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| 6.1 นางสาววิราวรรณ คำหวาน | ประธานกรรมการ |
| 6.2 นางสาวจุฑามาศ คชโคตร  | กรรมการ       |
| 6.2 นางบุญณภรณ์ ขาวหิต    | กรรมการ       |