

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา
จัดซื้อหุ่นจำลองชิ้นส่วนร่างกายมนุษย์เสมือนจริงแบบชำแหละ จำนวน 1 ชุด
วงเงินงบประมาณ 2,800,000 บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน)

1. ความเป็นมา

ตามที่ คณะพยาบาลศาสตร์ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน (งบลงทุน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำหรับจัดซื้อหุ่นจำลองชิ้นส่วนร่างกายมนุษย์เสมือนจริงแบบชำแหละ จำนวน 1 ชุด วงเงิน งบประมาณ 2,800,000 บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชากายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา ซึ่งเป็นพื้นฐานวิชาหลักของการเรียนวิชาชีพการพยาบาล รุ่นที่มีสัดส่วนของร่างกาย ขนาด ตำแหน่งที่วางตัวอยู่ภายในร่างกายที่เสมือนจริง สามารถศึกษาโครงสร้าง และหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ในรูปแบบโครงสร้างแยกชิ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อหุ่นจำลองชิ้นส่วนร่างกายมนุษย์เสมือนจริงแบบชำแหละ จำนวน 1 ชุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒๐๒๖
๑๖

4. คุณลักษณะจัดซื้อหุ่นจำลองชิ้นส่วนร่างกายมนุษย์เสมือนจริงแบบชำแหละ จำนวน 1 ชุด

วัตถุประสงค์

เป็นหุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ แบบ 3 มิติ มีขนาดเท่ามาตรฐานทางกายวิภาคศาสตร์ ระบุของร่างกาย สัดส่วนของร่างกาย ขนาด ตำแหน่งที่วางตัวอยู่ภายในร่างกายที่เสมือนจริง สามารถศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ในรูปแบบโครงสร้างแยกชิ้น แบบชำแหละ ที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะวิธีนี้ช่วยแสดงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้เป็นระเบียบแบบแผน และทำให้ได้ภาพสามมิติของส่วนต่าง ๆ การศึกษา สามารถศึกษาได้รอบด้าน เหมาะสำหรับการเรียนการสอนในวิชากายวิภาคศาสตร์

คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

เป็นชิ้นส่วนจำลองโครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ สำหรับใช้ในการฝึกทักษะการศึกษาชิ้นส่วนร่างกายของมนุษย์ในรูปแบบ 3 มิติ ในมุมมองการชำแหละที่แตกต่างกันไปในแต่ละชิ้นส่วน แสดงส่วนประกอบของชิ้นผิวหนังภายนอก จนถึงชิ้นต่าง ๆ ของร่างกายที่อยู่ลึกลงไปสามารถใช้ในการเรียนรู้และระบุตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างร่างกายได้ถูกต้อง ตลอดจนตำแหน่งการวางตัวของอวัยวะในตำแหน่ง สัมพันธระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้ถูกต้อง หุ่นมีรูปร่างคุณลักษณะถูกต้อง มีองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เสมือนจริงสามารถอธิบาย ส่วนประกอบตั้งแต่ผิวหนังด้านนอก และอวัยวะต่าง ๆ มีองค์ประกอบของชิ้นงานรูปทรง ขนาด และมีสีที่เป็นธรรมชาติเสมือนจริง

คุณลักษณะเฉพาะ/คุณลักษณะทางเทคนิค ประกอบด้วย

1. หุ่นจำลองโครงสร้างส่วนหัว คอ หัวไหล่ และลำตัวส่วนบน
 - 1.1 แสดงรายละเอียดโครงสร้างที่ถูกชำแหละตั้งแต่ส่วนผิวหนังลงไปถึงชั้นกล้ามเนื้อและภายในช่องอก
 - 1.2 ส่วนหัวพร้อมกะโหลกศีรษะถูกผ่าออกเพื่อแสดงสมองภายใน
 - 1.3 ใบหน้าด้านใดด้านหนึ่งถูกชำแหละชิ้นส่วนเนื้อเยื่อ ออกเพื่อแสดงโครงสร้างกล้ามเนื้อของใบหน้าและโครงสร้างส่วนลึกของแอ่งใต้ขมับ
 - 1.4 กระดูกไหปลาร้าฝั่งใดฝั่งหนึ่งถูกตัดออกบางส่วน เพื่อแสดงโครงสร้างของซี่โครงและกล้ามเนื้อ
 - 1.5 โครงสร้างหน้าอกฝั่งใดฝั่งหนึ่งถูกตัดออก แสดงโครงสร้างภายในของทรวงอก
 - 1.6 ปอดข้างใดข้างหนึ่งและเยื่อหุ้มหัวใจถูกผ่าออก เพื่อแสดงหัวใจภายในทรวงอก พร้อมเส้นเลือดแดงและดำจากหัวใจฝั่งใดฝั่งหนึ่ง
 - 1.7 แสดงเส้นประสาทชนิดต่าง ๆ
2. หุ่นจำลองโครงสร้างลำตัวมนุษย์
 - 2.1 แสดงโครงสร้างของร่างกายมนุษย์เพศชายแบบ 3 มิติ บริเวณแกนกลางลำตัว ช่องอก และช่องท้องถึงโคนขา
 - 2.2 ส่วนของผนังช่องท้อง ถูกตัดออก และแสดงโครงสร้างภายในช่องท้อง
 - 2.3 สามารถสังเกตตำแหน่งจุดเริ่มต้นของกระบังลม
 - 2.4 มีช่องเปิดเข้าไปในหลอดอาหาร บริเวณเหนือตำแหน่ง T10 และ ช่องเปิดของเส้นเลือดแดงใหญ่ บริเวณตำแหน่ง T12
 - 2.5 มีโครงสร้างเส้นประสาทสำคัญชนิดต่าง ๆ
 - 2.6 แสดงโครงสร้างของไต ท่อปัสสาวะ เส้นเลือดแดงและดำ
 - 2.7 โครงสร้างด้านหลังมีลักษณะเป็นผิวหนังปกติ แต่มีการชำแหละลงไปยังโครงสร้างส่วนกล้ามเนื้อบริเวณส่วนกันทั้งสองข้าง

3. หน้าที่ของโครงสร้างระบบเส้นประสาทช่วงลำตัวส่วนหลัง
 - 3.1 หน้าที่ของแสดงลักษณะทางกายวิภาคในแนวกลางลำตัวด้านหลังตั้งแต่ส่วนหัวถึงโคนขาและหัวไหล่ อยู่ในลักษณะนอนคว่ำ แสดงให้เห็นการผ่าส่วนที่ลึกลงไป ตามตำแหน่งของส่วนหัว, คอ, หลังและส่วนของกัน อย่างชัดเจน
 - 3.2 ส่วนหลังของกะโหลก และแผ่นหลัง ตั้งแต่บริเวณคอถึง ช่วงกระเบนเหน็บ แสดงให้เห็นโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลาง ที่เดินทางจากส่วนของสมองลงมายังกระดูกสันหลัง กระดูกเชิงกรานไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย
 - 3.3 ส่วนศีรษะแสดงชิ้นส่วนสมองภายในกะโหลก
 - 3.4 สามารถสังเกตเห็นเส้นเลือดแดงใหญ่บริเวณกระดูกสันหลัง
 - 3.5 ชิ้นส่วนกระดูกสะบักถูกตัดออก (ทั้งหมดทางฝั่งขวาและบางส่วนทางฝั่งซ้าย) เพื่อแสดงกลุ่มของเส้นประสาทที่ออกมาจากไขสันหลังส่วนคอ รวมไปถึงเส้นเลือดที่มีความสำคัญที่บริเวณหัวไหล่
 - 3.6 บริเวณส่วนกลางของลำตัวด้านหลังแสดงโครงสร้างของกระดูกสันหลังพร้อมทั้งรากเส้นประสาทและเส้นประสาทส่วนสันหลัง
 - 3.7 บริเวณฝั่งขวา โครงสร้างเส้นประสาทส่วนสันหลังและกล้ามเนื้อ ถูกตัดออก (ตั้งแต่ตำแหน่งกระดูกซี่โครงที่ 2 ถึง 11) แสดงส่วนหลังของปอดและกระบังลม
 - 3.8 บริเวณฝั่งซ้ายชิ้นส่วนกล้ามเนื้อถูกผ่าออกเช่นกัน แต่ยังคงกระดูกซี่โครงที่ 3 ถึง 5 ไว้
4. หน้าที่ของขา-ขาเท้าและแบบต้น
 - 4.1 หน้าที่ของขาข้างใดข้างหนึ่งมนุษย์เพศชาย มีลักษณะถูกต้องตามกายวิภาค
 - 4.2 หน้าที่ของมีการขาเท้าและแบบต้นบริเวณด้านหน้าตั้งแต่ส่วนของหัวเข่าลงไปถึงเท้า
 - 4.3 หน้าที่ของเหมาะสำหรับการศึกษาโครงสร้างเส้นเลือดแดง เส้นเลือดดำ และเส้นประสาทสำคัญต่าง ๆ ที่มองเห็นจากหน้าที่ของนี้
5. หน้าที่ของขาท่อนล่าง-ขาเท้าและแบบเล็ก
 - 5.1 หน้าที่ของขาข้างใดข้างหนึ่ง แสดงลักษณะถูกต้องทางกายวิภาค ตั้งแต่ข้อเข่าถึงหลังเท้า
 - 5.2 ด้านหลังของขา และส่วนของกล้ามเนื้อถูกผ่าเท้าออกเผยให้เห็นโครงสร้างของเส้นประสาทและหลอดเลือดสำคัญประเภทต่างๆ
 - 5.3 ด้านหลังของขาถูกผ่าเท้าจนถึงกระดูก ส่วนด้านหน้ายังคงเหลือกล้ามเนื้อไว้บางส่วน
6. หน้าที่ของส่วนข้อเข่า
 - 6.1 หน้าที่ของส่วนข้อเข่า มีลักษณะถูกต้องทางกายวิภาค
 - 6.2 มีการแสดงการผ่าเท้าส่วนด้านข้างออก เพื่อแสดงโครงสร้างภายใน
 - 6.3 สามารถสังเกตโครงสร้างของเส้นเลือดแดง, เส้นเลือดดำ และเส้นประสาทได้
 - 6.4 ส่วนของผิวหนังชั้นบางส่วนได้ถูกผ่าเท้าออก
7. หน้าที่ของแขนขาท่อนล่าง
 - 7.1 หน้าที่ของแขนขาส่วนล่าง แสดงส่วนต้นและส่วนเล็กของแขนท่อนล่าง และมือ พร้อมทั้งมีลักษณะถูกต้องตามกายวิภาค
 - 7.2 มีทั้งส่วนที่ถูกผ่าเท้าและแบบต้นและเล็ก
 - 7.3 สามารถสังเกตเห็นเส้นประสาทที่สำคัญต่าง ๆ
 - 7.4 ส่วนมือถูกผ่าเท้าและแบบต้น
 - 7.5 โครงสร้างของเส้นเลือดแดงส่วนมือส่วนใหญ่ถูกผ่าเท้าออก เพื่อแสดงโครงสร้างภายในของส่วนมือ

hrhr
hr

8. หุ่นจำลองหัวใจ
 - 8.1 หุ่นจำลองแสดงโครงสร้างภายนอกของหัวใจ พร้อมส่วนปลายของหลอดเลือด
 - 8.2 มีช่องเปิดที่ถูกผ่าออก เพื่อแสดงห้องบนขวา
 - 8.3 แสดงหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ ทั้งด้านซ้ายและขวา
9. หุ่นจำลองโครงสร้างภายในห้องหัวใจ
 - 9.1 หุ่นจำลองหัวใจถูกผ่าออก เพื่อแสดงโครงสร้างภายในของแต่ละห้องหัวใจ
 - 9.2 ชิ้นส่วนผนังห้องหัวใจของห้องล่างขวาถูกผ่าออก เพื่อแสดงตำแหน่งของลิ้นหัวใจภายใน
 - 9.3 เส้นเลือดส่วนใหญ่ถูกผ่าออก เพื่อแสดงกล้ามเนื้อภายในห้องหัวใจ
10. หุ่นจำลองโครงสร้างเชิงกรานสตรีฝั่งซ้าย
 - 10.1 หุ่นจำลองโครงสร้างกระดูกเชิงกรานหญิงฝั่งซ้ายและต้นขา แบบ 3D แสดงโครงสร้างทั้งส่วนต้น, ส่วนลึกของอุ้งเชิงกรานแท้
 - 10.2 หุ่นจำลองได้รับการตัดตามขวาง เพื่อแสดงรายละเอียดของโครงสร้างภายในที่สำคัญ
 - 10.3 แสดงส่วนประกอบสำคัญภายในเช่น กระเพาะปัสสาวะ มดลูก ช่องคลอด และลำไส้ตรง
 - 10.4 แสดงเส้นประสาทสำคัญชนิดต่างๆ
11. หุ่นจำลองโครงสร้างเชิงกรานสตรีฝั่งขวา
 - 11.1 หุ่นเชิงกรานหญิงแบบ 3 มิติ ที่ได้โครงสร้างทั้งแบบต้นและลึกของเชิงกรานสตรี
 - 11.2 หุ่นนี้ได้ถูกผ่า เพื่อแสดงโครงสร้างภายใน
 - 11.3 สามารถสังเกตเห็นตำแหน่งของหลอดเลือดแดง
 - 11.4 โครงสร้างของอวัยวะภายในประกอบด้วย กระเพาะปัสสาวะ ช่องคลอด มดลูก และทวารหนัก
 - 11.5 มีเส้นประสาทสำคัญชนิดต่าง ๆ
12. หุ่นจำลองแขนท่อนล่าง
 - 12.1 หุ่นจำลองแขนท่อนล่างตั้งแต่บริเวณข้อศอกถึงปลายนิ้ว แสดงให้เห็นถึงการจัดเรียงตัวของเส้นเอ็น และเส้นประสาท
 - 12.2 แสดงเส้นประสาทสำคัญชนิดต่าง ๆ
 - 12.3 แสดงเส้นเลือดแดงสำคัญชนิดต่าง ๆ
13. หุ่นจำลองสมอง
 - 13.1 เป็นหุ่นจำลองสมอง ขนาดใกล้เคียงของจริง ทำจากพลาสติกพิเศษ (SOMSO-Plast) ลักษณะถูกต้องตามกายวิภาค
 - 13.2 มีโครงสร้างฐานแบบใส สำหรับรองรับชิ้นส่วนหุ่นจำลองสมอง ทำให้สามารถมองเห็นโครงสร้างส่วนล่างของสมองในขณะที่ติดตั้งได้
 - 13.3 มีโครงสร้างกระดูกสันหลังส่วนคอสีขาว
 - 13.4 สามารถถอดแยกออกไม่น้อยกว่า 15 ชิ้นส่วน มีรายละเอียดดังนี้
 - 13.4.1 Cerebral Hemisphere ไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น
 - 13.4.2 Temporal และ Occipital Lobes with limbic system ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 13.4.3 Cerebellum ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 13.4.4 Frontal Lobe ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 13.4.5 Corpus Callosum ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 13.4.6 Brain Stem ไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น
 - 13.4.7 Corpus Striatum ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 13.4.8 Insula ไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น

Handwritten signature

13.4.9 Nucleus Lentiformis (ซ้าย)	ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
13.4.10 Internal Capsule (ขวา)	ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
13.4.11 Ventricles of the Brain	ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

13.5 ขนาดของหุ่นไม่น้อยกว่า 20 x 15 x 18 เซนติเมตร

- มีเตียงสแตนเลส สามารถประกอบหรือแยกส่วนได้เป็น 3 ส่วน สำหรับการเรียงตัวหุ่นในแบบเต็มตัว
- ผู้เสนอราคาเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงได้จากบริษัทผู้ผลิตและมีหนังสือรับรองจากบริษัทมาด้วย
- หุ่นจำลองทุกชิ้นส่วนที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- รับประกันชุดหุ่นจำลองชิ้นส่วนร่างกายมนุษย์เสมือนจริงแบบชำแหละไม่น้อยกว่า จำนวน 2 ปี

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณแผ่นดิน (งบลงทุน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 วงเงินงบประมาณ 2,800,000 บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน


เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา


9. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่


ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
โทรศัพท์ 0-5570-6555 ต่อ 1080-6 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6554
E-mail eprocurement@kpru.ac.th.

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 20 มีนาคม 2566 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 23 มีนาคม 2566

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์ตุลนาถ ทวนธง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์นภัทร เตียอนุกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์อัญชลี เกษสาคร)