



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ชื่อหน่วยงานองค์กร ๕ ขวบ เสมือมมนุษย์ สำหรับการศึกษาวิจัยชีวิตขั้นสูงครบวงจร

พร้อมจอบภาพแสดงสัญญาและอุปกรณ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ตำบลหน้าเมือง

อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ๑ ชุด (วงเงิน ๓,๒๒๐,๗๐๐ บาท)

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ดำเนินงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิต : ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข กิจกรรม : ผลิตบุคลากรทางการพยาบาลสาธารณสุขและสหเวชศาสตร์ หมวดงบประมาณ ค่าครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์การศึกษา รายการทุนจำลองเด็ก ๕ ขวบ เสมือมมนุษย์ สำหรับการศึกษาวิจัยชีวิตขั้นสูงครบวงจรพร้อมจอบภาพแสดงสัญญาและอุปกรณ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ๑ ชุด ในวงเงิน ๓,๒๒๐,๗๐๐ บาท (สามล้าน-สองแสนสองหมื่นเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี แห่งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น บรรลุเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระดับเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกาศราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้อื่นยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละออกสิทธิความคุ้มกันแล้ว

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้มีแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทผู้สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. รายการพัสดุที่จะซื้อ

ชื่อรุ่นจำลองเด็ก ๕ ขวบ เสมือนมนุษย์ สำหรับการศึกษาช่วยชีวิตขั้นสูงครบวงจรพร้อมจอภาพ แสดงสัญญาณชีพและอุปกรณ์ วิทยาศาสตร์พยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ๑ ชุด

๕. คุณสมบัติเฉพาะทั่วไปที่เสมือนมนุษย์ประกอบด้วย

๑. เป็นหุ่นเด็กขนาดเต็มตัวที่มีความสูงของหุ่นไม่น้อยกว่า ๑๐๗ เซนติเมตร
๒. สามารถสร้างสถานการณ์จำลองและควบคุมแบบใช้สายและไร้สายได้
๓. แบบทดสอบระบบหัวใจไฟฟ้าที่สามารถทำงานแบบไม่ต้องเชื่อมต่อ (telemetry) เป็นเวลาหลายชั่วโมง
๔. หุ่นที่เรียบง่ายและนุ่มพร้อมลำตัวที่ร้อยต่อและเชื่อมต่อแขนขา
๕. สามารถเคลื่อนไหวขยับและจัดท่าต่างๆ ได้เสมือนจริง ไม่น้อยกว่า ๓ ส่วน
๖. มีตำแหน่งกระดูกที่คลำได้
๗. สามารถเปลี่ยนอวัยวะเพศ ชาย/หญิง ได้
๘. มีระบบโปรแกรมควบคุมและสั่งการในการสร้างสถานการณ์จำลองได้ พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์

๖. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

ระบบประสาท

- ๑.สามารถแสดงออกทางสีหน้าได้เสมือนมนุษย์จริง เช่น
 - ๑.๑ อาการร้องไห้แบบมีน้ำตา
 - ๑.๒ อาการซึม
 - ๑.๓ อาการกระสับกระส่าย
 - ๑.๔ อาการเจ็บปวด
 - ๑.๕ อาการกลัว อาการวิตกกังวล
๒. สามารถตั้งโปรแกรมการตอบสนองของรูปร่างตาหดขยายต่อแสง (Reaction to light) ได้หลากหลายขนาดของรูปร่างตาเสมือนจริง
๓. การเคลื่อนไหวของดวงตาทั้งสองข้างซ้ายขวา และการกระพริบตา
๔. สามารถเคลื่อนไหวของกราม (Jaw movement) อัตโนมัติในขณะพูดคุยโต้ตอบและมีเสียงโต้ตอบกลับได้ตามเวลาจริง
๕. สามารถแสดงอาการชัก(Seizures) และสามารถเลือกปรับระดับความแรงของการชักได้

ระบบทางเดิน...

ระบบทางเดินหายใจและระบบการหายใจ

๑. มีช่องปากและทางเดินหายใจที่ถูกต้องทางกายวิภาค
๒. สามารถรองรับการใส่ท่อช่วยหายใจ nasal /oro tracheal ด้วยเครื่องมือมาตรฐานรวมถึงท่อ endotracheal และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูชีพ
๓. มี sensor ที่บ่งบอกสถานะการใส่ท่อช่วยหายใจ
๔. สามารถตรวจจับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ถูกตำแหน่งและผิดปกติตำแหน่งได้
๕. สามารถเอ็กซเรย์, ยกคาง, ยกกรามและแหงนหน้าได้
๖. สามารถรองรับการใส่ท่อทางหลอดอาหารทั้งทางปากและทางจมูก (NG tube, OG tube) ได้
๗. สามารถรองรับการช่วยหายใจด้วย Ambu bag และสามารถแสดงผลการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพผ่านจอ Monitor ขณะช่วยหายใจได้

๘. สามารถใส่ท่อหลอดลม Tracheostomy หรือท่อช่วยหายใจด้วยอุปกรณ์จริง

๙. สามารถฟังเสียงหายใจปกติและผิดปกติ เช่น เสียง Wheezing, Crepitation, Stridor ได้

๑๐. สามารถแสดงลักษณะการหายใจปกติและผิดปกติ โดยการสังเกตการเคลื่อนไหวของทรวงอก

ขึ้น-ลง ได้อย่างชัดเจน

๑๑. สามารถตั้งค่าการหายใจของหน้าอกได้ทั้งข้างซ้ายและขวา

๑๒. สามารถฟังเสียงปกติและผิดปกติได้ทุกตำแหน่งทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ครอบคลุมทั้งด้านซ้ายและขวา ด้านบนและด้านล่าง

๑๓. สามารถรองรับการใช้เครื่องช่วยหายใจหรืออุปกรณ์ทดแทนเสมือนการใช้เครื่องช่วยหายใจในการช่วยหายใจได้จริง พร้อมแสดงผลแบบ Real time ผ่านจอ Monitor

๑๔. สามารถมองเห็นการกระเพื่อมของหน้าอก ขณะทำการช่วยหายใจได้และแสดงผลผ่านจอ Monitor

๑๕. มีตำแหน่งสำหรับสอดท่อหน้าอก(Chest tube insertion) พร้อมโครงสร้างกระดูกซี่โครงที่สามารถคลำตำแหน่งของกระดูกซี่โครงได้เสมือนจริง

๑๖. มีตำแหน่งสำหรับการทำ Needle decompression ระบบหัวใจ

๑. สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่หลากหลายทั้งปกติและผิดปกติ ผ่านจอ Monitor โดยปรับได้ตามสถานการณ์

๒. สามารถตั้งค่าเสียงหัวใจทั้งแบบปกติและผิดปกติได้

๓. สามารถรองรับการตรวจสอบคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใส่ขูอุปกรณ์จริงได้

๔. สามารถบอกหรือรายงานคุณภาพของการทำ CPR แบบเรียลไทม์ ได้แก่

- ๔.๑ เวลาที่ใช้ในการทำ CPR
- ๔.๒ ความลึก (Mean depth) /อัตราการกดหน้าอก (Mean rate)
- ๔.๓ อัตราการหายใจ, Mean Volume

๕. สามารถคลำชีพจรบริเวณ Carotid, Brachial, Radial, Femoral และ Pedal

๖. สามารถช่วยชีวิตด้วยการทำ Defibrillation, Cardiovert และ Pace โดยใช้เครื่องมือจริงได้

๗. มีตำแหน่งสำหรับการทำ Defibrillation ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

ระบบอิเล็กทรอนิกส์

๑. สามารถแสดงอาการ Cyanosis, Redness, Pallor และ Jaundice ได้
๒. สามารถฝึกวัดความดันโลหิตได้

๓. สามารถทดสอบ capillary refill ได้
 ๔. สามารถวัดค่า SpO₂ ได้
 ๕. สามารถแสดงผลค่า Vital Sign ได้แก่ BP, Pulse, หายใจ, SpO₂ และผลการตรวจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Monitor
 ๖. มีตำแหน่งสำหรับให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
 ๗. มีตำแหน่งสำหรับเจาะกระดูกหน้าขา
 ๘. สามารถเจาะเลือดตักแม่เหล็กปลายนิ้ว (Finger-stick) ได้
- ระบบทางเดินปัสสาวะและทางเดินอาหาร**
๑. สามารถเปลี่ยนอวัยวะเพศ ชาย/หญิง ได้
 ๒. สามารถฝึกสวนปัสสาวะได้
 ๓. สามารถฟังเสียง Bowel sound ในตำแหน่งต่างๆ บนหน้าท้องได้
 ๔. สามารถแสดง Gastric Distension ได้
- หน้าจอ Bedside vital monitor มีคุณสมบัติดังนี้**
๑. มีหน้าจอ Bedside monitor ระบบ Touch screen ที่สามารถแสดงผลสัญญาณชีพ เชื่อมต่อกับเครื่อง Tablet Pc ที่ควบคุมหุ่นตัวระบบ Wireless
 ๒. ควบคุมสัญญาณชีพผ่าน Tablet Pc ที่ควบคุมหุ่นตัวระบบ Wireless
 ๓. แสดงสัญญาณ Vital Sign ของหุ่นทั้งแบบ Waveform และตัวเลข
 ๔. สามารถตั้งค่าบนหน้าจอ ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการได้ ด้วยระบบ Touchscreen บนหน้าจอ
 ๕. สามารถส่งข้อมูลผ่านทางหน้าจอ Monitor ได้ เช่น Ultrasounds, CT scan, ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

อุปกรณ์เสริมเพื่อให้สามารถฝึกปฏิบัติช่วยชีวิตขั้นสูงครบวงจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑. มีกระเป๋าบรรจุแบบแข็งสำหรับการขนส่งและเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก (TRANSPORT CASE)
 ๒. คู่มือการใช้แบบภาษาไทย และแบบภาษาอังกฤษ
 ๓. เต็มยงไฟฟ้า ที่นอน หมอนหนุน ราวกันข้างเตียง และแผ่นรองปมหัวใจ
 ๔. มีจอ Monitor ที่แสดงผลสัญญาณชีพและผลการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องบนหน้าจอ สามารถเชื่อมต่อกับ soft ware ได้
 ๕. มีกล้องไร้สายที่เชื่อมต่อกับ soft ware สำหรับบันทึกการเรียนรู้ระหว่างฝึกปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง โดยกล้องสามารถปรับระดับได้และเคลื่อนไหวได้ตามวัตถุประสงค์
 ๖. มี soft ware สำหรับบันทึกข้อมูล เพื่อสรุปการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองได้
- ระบบกล้องบันทึกสถานการณ์แบบ Real-Time ด้วยระบบไร้สาย**
๑. เครื่องควบคุมระบบบันทึกสถานการณ์ ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว หน้าจอระบบ Touchscreen พร้อมแปดเดือรีในตัวสามารถพกพาได้สะดวกเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อกับบันทึกสถานการณ์ต่างๆ มารวมไว้ในหน้าจอเดียว
 ๒. มีหน้าจอ Preview และ Live โดยสามารถตั้งค่าการบันทึกหน้าจอทั้งสี่ให้รวมกันในรูปแบบต่างๆ เช่น รูปแบบหน้าจอขึ้น สามารถขยายและเปลี่ยนตำแหน่งหน้าจอขึ้นภายในหน้าจอหลักได้หน้าจอแบบผลเป็นต้น

๓. มีระบบกล้องที่ความละเอียดระดับ High Definition จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ตัว
๔. มีระบบในการเชื่อมต่อสัญญาณ Wireless เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องควบคุมระบบบันทึก
สถานการณ์

๕. สามารถตั้งค่าการบันทึก ประกอบด้วย Focus, Exposure, White Balance ได้ที่ตัวกล้องผ่าน
หน้าจอระบบสัมผัส

๖. มีขาตั้งสำหรับยึดติดตามตำแหน่งต่างๆ ของเครื่องบันทึกแต่ละตัว

๗. เงื่อนไขอื่นๆ

๑. บริษัทฯ มีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถ
ซ่อมรุ่น/ ผลิตภัณฑ์/ รุ่นที่นำเสนอ

๒. บริษัทฯ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๓. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม

๔. บริษัทฯ ต้องปรับปรุง (Upgrade) software version โดยไม่ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๕. รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๖. บริษัทฯ มีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๕ ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จาก
บริษัทผู้ผลิต

๗. บริษัทฯ ต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

๘. ระยะเวลาจัดส่งมอบ

วิทยาลัยฯ กำหนดส่งมอบซื้อหุ่นจำลองเด็ก ๕ ขวบ เสมือนมนุษย์ สำหรับการฝึกช่วยชีวิตขั้น
สูงครบวงจรพร้อมจอภาพแสดงสัญญาณชีพและอุปกรณ์ฯ ๑ ชุด ดังกล่าว ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม
ในสัญญาซื้อขาย

๙. วงเงินในการจัดหา

จัดซื้อด้วยเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ แผนงานพื้นฐานด้านการ
พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิต : ผลิตและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาแพทย์และ
สาธารณสุข กิจกรรม : ผลิตบุคลากรทางการพยาบาลสาธารณสุขและสหเวชศาสตร์ หมวดงบประมาณ ค่า
ครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์การศึกษา

๑๐. วิธีดำเนินการ

ดำเนินการจัดซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามระเบียบ
กระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี

ที่อยู่ ๘๔/๒๑ ถ.ศุขารุท ค.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ราชบุรี ๗๐๐๐๐

โทรศัพท์ ๐-๓๒๓๑-๔๖๐๓ ต่อ ๑๑๔ , ๑๐๒

โทรสาร ๐-๓๒๓๑-๔๖๐๕

เว็บไซต์ pasradu@bcr.ac.th

ข้าราชการชนที่ต่อจงการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้นั้น
ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

X 

สถาบันพระบรมราชชนน
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนึ ราชบุรี