

ร่างขอบเขตของงาน

สำหรับการจัดซื้อ วัสดุสำหรับโครงการยกระดับการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนทุกช่วงวัยนครชัยบูรินทร์กิจกรรมหลัก การดูแลผู้ป่วยแพลกต์ทับด้วยนวัตกรรมเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับ กิจกรรมย่อย จัดทำเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับ การทดสอบรับน้ำหนัก ประกอบชุดเครื่อง และ ติดตั้งระบบ จำนวน ๔๐ ชุด

๑. ความเป็นมา

การลงทุนด้านการสร้างนวัตกรรมเพื่อดูแลผู้ป่วยติดเตียงทุกช่วงวัย มีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนโดยเฉพาะในภาคอีสานที่มีผู้สูงอายุเป็นอันดับที่ ๒ รองจากภาคเหนือ ซึ่งในการสำรวจอัตราความชุกของผู้สูงอายุที่ไม่สามารถปฏิบัติภาระพื้นฐานได้ด้วยตนเอง ในปี ๒๕๕๗ จำนวนผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะพึงพิง ในปี ๒๕๕๘ มีปริมาณ ๔๐๐,๐๐๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๓.๙ จากประชากรทั้งประเทศ ๖๕.๙ ล้านคน และมีอัตราที่ความรุนแรงมากขึ้นตามอายุโดยเฉลี่ยอายุมากกว่า ๘๐ ปีขึ้นไปมีโอกาสเกิดขึ้นได้ถึงร้อยละ ๑๐ ถึง ๑๒ ขณะที่สังคมครอบครัวเป็นสังคมขนาดเล็กและการพึ่งพารายได้ยังคงมาจากการสนับสนุนของภาครัฐและญาติหลานเป็นหลัก จึงพบว่าเมื่อเกิดสภาวะการช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ภาระทั้งหมดจะเป็นหน้าที่ผู้ดูแลทั้งในส่วนของครอบครัวและอาสาสมัคร

เครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับจะช่วยให้ทราบได้ทันทีว่าผู้ป่วยติดเตียงที่มีผู้ดูแลอยู่ต้องการความช่วยเหลืออย่างไร สามารถตั้งเวลาการนอนตามตัวแหน่งที่รับน้ำหนักและเกิดแพลกต์ทับได้ถึง ๗๕% ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานสามารถตั้งเวลาการนอนตามลักษณะการดูแลอย่างถูกต้องตามหลักการแพทย์และสาธารณสุข โดยเฉพาะผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลอย่างถูกวิธี คือ การพลิกตัวโดยผู้ดูแล ส่งผลให้ลดอัตราความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดแพลกต์ทับผู้ดูแลจะต้องพลิกตัวผู้ป่วยอย่างน้อย ๒ ชั่วโมง โดยมีการแจ้งเตือนผู้ดูแลผ่านแอปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อถึงเวลาเปลี่ยนท่านนอน ระบบแจ้งเตือนเมื่อนอนผิดท่าอีกทั้งจัดเก็บข้อมูลการกดทับบริเวณต่างๆ ในแต่ละวันเพื่อการวิเคราะห์ระยะใกล้ ซึ่งทำให้สามารถปรับเปลี่ยนเวลาการนอนได้อย่างเหมาะสมจากแพทย์ผู้ดูแลคนป่วย

ดังนั้น การจัดซื้อวัสดุสำหรับโครงการ ยกระดับการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนทุกช่วงวัยบูรินทร์กิจกรรมหลัก การดูแลผู้ป่วยแพลกต์ทับด้วยนวัตกรรมเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับ กิจกรรมย่อย จัดทำเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับ การทดสอบรับน้ำหนักประกอบชุดเครื่อง และ ติดตั้งระบบ เพื่อใช้สำหรับการนำไปประกอบ จัดสร้างนวัตกรรมเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับ สำหรับนำไปใช้ดูแลบุคลุ่มเป้าหมาย สถานพยาบาลหรือกลุ่มผู้ป่วยใน ๔ จังหวัดคือ นครราชสีมา ขัยภูมิ บุรีรัมย์ และ สุรินทร์

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อสร้างนวัตกรรมเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับด้วยตัวตรวจสอบแบบบันดาลนัยทางแสงผลบันสมาร์ทโฟน

๒.๒ เพื่อลดการเกิดแพลกต์ทับได้จากการใช้ปรับเปลี่ยนท่าของผู้ป่วย

๒.๓ เพื่อศึกษาพัฒนาระบบของผู้ป่วยและการดูแลผู้ป่วยแพลกต์ทับจากข้อมูลที่จัดเก็บ และการวิเคราะห์ผลเพื่อการรักษาพร้อมให้คำแนะนำสำหรับอินเทอร์เน็ตหรือสมาร์ทโฟน

๒.๔ เพื่อลดภาระการดูแลผู้ป่วยสำหรับเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หรือบุคคลในครอบครัว

๒.๕ เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านเครื่องมือแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยแพลกต์ทับและเพิ่มการเข้าถึงการให้บริการด้านการแพทย์อย่างทั่วถึง

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อุปสรรคห่วงเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกตรวจสอบการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ช้าคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ที่้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทดสอบท้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ที่้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมด้า หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประการราคาอิเล็กทรอนิกส์ตั้งกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาอื่น ที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกรดราคาก่อศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกรดราคาก่อศึกษานี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมรับขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้ละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นวันนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ส่งมอบงานภายใน ๓๐ วัน นับตั้งจากวันลงนามในสัญญา

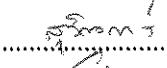
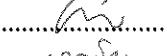
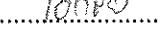
๕. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๙๐๔,๕๒๐ บาท (เก้าแสนสี่พันห้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรินทร์	อ่อนน้อม	ประธานกรรมการ 
๒. นายวิญญาณุ	ศิลาบุตร	กรรมการ 
๓. นายเอกชัย	พีอันเดี้ยง	กรรมการและเลขานุการ 

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีโรจน์ ลิ้มไชแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลลีสาน

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนครราชสีมา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
**สำหรับการจัดซื้อสุดสัมภาร์โครงการยกระดับการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนทุกช่วงวัยนครชัย
บุรินทร์ กิจกรรมหลัก การดูแลผู้ป่วยแพลกต์ทับด้วยนวัตกรรมเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับ
กิจกรรมย่อย จัดทำเครื่องเฝ้าระวังการเกิดแพลกต์ทับ การทดสอบร่องรับน้ำหนัก
ประกอบชุดเครื่อง และ ติดตั้งระบบ จำนวน ๔๐ ชุด**

๑. รายละเอียดทั่วไป

๑. ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับประมวลผลและควบคุมการทำงาน	จำนวน ๔๐ ตัว
๒. ตัวตรวจจับแรงกดแบบ FSR	จำนวน ๔๐ ตัว
๓. อุปกรณ์ขยายขาสัญญาณ (MUX Breakout)	จำนวน ๔๐ ตัว
๔. กล่องกันน้ำ	จำนวน ๔๐ กล่อง
๕. แหล่งจ่ายแรงดัน	จำนวน ๔๐ ชุด
๖. ไมค์ Micro SD Card	จำนวน ๔๐ ตัว
๗. ไมค์ Real Time Clock	จำนวน ๔๐ ตัว
๘. ที่นอนลม	จำนวน ๔๐ ชุด

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับประมวลผลและควบคุมการทำงาน

๒.๑.๑ รองรับการทำงานด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๕๐MHz

๒.๑.๒ หน่วยความจำแรม (RAM) ไม่น้อยกว่า ๕๒๐kB

๒.๑.๓ รองรับการสื่อสาร WiFi transceiver B/G/N และ Bluetooth Dual-mode classic และ BLE ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๑.๔ มีการรองรับการใช้งานขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- (๑) พอร์ตเออนกประสงค์ GPIO ไม่ต่ำกว่า ๓๒ พอร์ต
- (๒) พอร์ตแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็น สัญญาณ ดิจิทัล (ADC) ไม่น้อยกว่า ๑๙ พอร์ต
- (๓) พอร์ตรองรับ Capacitive Touch จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ พอร์ต
- (๔) พอร์ตรองรับ SPI จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ พอร์ต
- (๕) พอร์ตรองรับ UART จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ พอร์ต
- (๖) พอร์ตรองรับ I²C จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- (๗) พอร์ต PWM จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต
- (๘) พอร์ตแปลงสัญญาณ ดิจิทัล เป็น สัญญาณแอนะล็อก (DAC) ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- (๙) พอร์ตรองรับ I²S จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- (๑๐) ใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงที่แรงดัน ๓.๓ โวลต์

๒.๒ ตัวตรวจจับแรงกดแบบ FSR

๒.๒.๑ สามารถรองรับแรงกดได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ กิโลกรัม ถึง ๑๐ กิโลกรัม หรือตีกว่า

๒.๒.๒ ตัวตรวจจับแรงกดมีขนาดพื้นที่รับแรงกดไม่น้อยกว่า ๑,๔๔๔ ตารางมิลลิเมตร

๒.๒.๓ ตัวตรวจจับแรงกดมีขนาดความหนาระหว่าง ๐.๒ มิลลิเมตร ถึง ๑.๒๕ มิลลิเมตร

๒.๓ อุปกรณ์ขยายขาสัญญาณ (MUX Breakout)

- ๒.๓.๑ ใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟพักระดับต่ำ ๒ โวลต์ ถึง ๖ โวลต์
- ๒.๓.๒ รองรับการต่อขยายสัญญาณ Analog/Digital Multiplexer ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๒.๓.๓ ทนอุณหภูมิตั้งแต่ -๕๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๒๕ องศาเซลเซียส

๒.๔ กล่องกันน้ำ

- ๒.๔.๑ ทำจากวัสดุ ABS
- ๒.๔.๒ ทนความร้อนตั้งแต่ ๐ องศาเซลเซียส ถึง ๘๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๔.๓ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๘x๙๐x๖๐ มิลลิเมตร

๒.๕ แหล่งจ่ายแรงดัน

- ๒.๕.๑ เป็นแหล่งจ่ายชนิด DC Buck Step Down Power
- ๒.๕.๒ รองรับแรงดันป้อนเข้าอินพุตตั้งแต่ ๔.๕ โวลต์ ถึง ๒๕ โวลต์
- ๒.๕.๓ จ่ายกระแสเอาต์พุตไม่น้อยกว่า ๑ แอมป์แปร หรือต่ำกว่า
- ๒.๕.๔ สามารถจ่ายแรงดันไฟตรงเอาต์พุต ๓.๓ โวลต์ และ ๕ โวลต์

๒.๖ โมดูล Micro SD Card

- ๒.๖.๑ รองรับ Micro SD cards หรือ Micro SDHC card โดยมีความจุไม่น้อยกว่า ๒ Gb
- ๒.๖.๒ รองรับแรงดันไฟพักระดับต่ำอินพุตตั้งแต่ ๔.๕ โวลต์ ถึง ๕.๕ โวลต์ และมีอุปกรณ์แปลงแรงดันบนบอร์ดเป็น ๓.๓ โวลต์

๒.๗ โมดูล Real Time Clock

- ๒.๗.๑ รองรับแรงดันไฟพักระดับต่ำอินพุตตั้งแต่ ๔.๕ โวลต์ ถึง ๕.๕ โวลต์
- ๒.๗.๒ รองรับการสื่อสารข้อมูลแบบ IIC
- ๒.๗.๓ มีหน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า ๔๐๐Bit และไม่จำกัดการเขียนหน่วยความจำ (RAM)
- ๒.๗.๔ สามารถแสดงปีไม่น้อยกว่า ๒๐๙๐ ปี

๒.๘ ที่นอนลม

- ๒.๘.๑ ขนาดที่นอน กว้าง ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตรและ ยาวไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘.๒ เครื่องบีบลมเสียงต่ำน้อยกว่า ๖๕ dB
- ๒.๘.๓ วัสดุในการผลิตที่นอนทำจาก Nylon + PVC/
- ๒.๘.๔ มีจำนวนล่อนลมไม่น้อยกว่า ๒๐ ล่อน
- ๒.๘.๕ สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม

๒. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่น ๆ

รายการที่ ๒.๘ ที่นอนลมต้องมีใบอนุญาตขึ้นทะเบียนเครื่องมือแพทย์ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

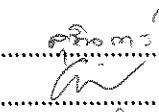
๓. กำหนดส่งมอบ

ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานและกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรินทร์	อ่อนน้อม	ประธานกรรมการ 
๒. นายวิญญาณุ	ศิลาบุตร	กรรมการ 
๓. นายเอกชัย	พีอัสน์เทียะ	กรรมการและเลขานุการ 

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีโรจน์ ล้มไขแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนครราชสีมา