

เอกสารประกวดราคาซื้อตัวยินดีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....๗๗/๒๕๖๖

การซื้ออุปกรณ์โซลูชัน Internet of Things (IoT) ตรวจจับการหลักในผู้สูงอายุ จำนวน ๘๐๐ ชุด

ตามประกาศ จังหวัดสระบุรี

ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๖

จังหวัดสระบุรี ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อตัวยินดีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

อุปกรณ์โซลูชัน Internet of Things (IoT) ตรวจจับการหลักในผู้สูงอายุ	จำนวน	๘๐๐	ชุด
--	-------	-----	-----

พัสดุที่จะซื้อต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมี  
คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อตัวยินดีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อ<sup>๑</sup>  
แนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกตรวจสอบการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ  
ให้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรี  
ว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกรับข้อหาในข้อหาที่เป็นผู้ที่ดัดแปลงข้อมูลทางดิจิทัล หรือดำเนินการโดยไม่ได้แจ้งเจ้าของข้อมูลเดิม  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ที่ดัดแปลงข้อมูลเดิม  
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้อำนวยการในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง  
และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาระหว่างนิติบุคคลผู้มีอาชญาพสุดที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ตั้งกล่าว

๒.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๕ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารซึ่หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ระบุผล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารซึ่และความคุ้มกันเพ่นว่าด้วย

๒.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในบริษัทงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้า หลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

- สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้า ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยืนยันมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

- (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ จดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายรื่นหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน์จำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจด ทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณฑ์สนธิ บัญชีรายรื่นหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นราย ใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ให้ยื่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนา ถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรอง สำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอขอบาบอจ忙ให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมด้าต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคดเดล็อกและแบบรูปประยุกต์และเอกสารอื่นๆ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ อุปกรณ์โซลูชัน Internet of Things (IoT) ตรวจจับการ

#### หกล้มในผู้สูงอายุ

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาพัฒนาการฯ

#### แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคากลางทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราค้าได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคาร่วม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้องทั้งนี้ ราคาร่วมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้อีตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคร่วมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลราชบูรี

ราคานี้จะต้องเสนอราคาก่อนด้วยราคามิ่นน้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคานี้ทันได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับตั้งจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคดเดล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ อุปกรณ์โซลูชัน Internet of Things (IoT) ตรวจจับการหกล้มในผู้สูงอายุ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ให้ถูกต้องและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคากลางทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้อีกตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพันกำหนดเวลา y นี้ข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยื่นยันการเสนอราคา และวิจารณ์ข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายได้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอตังกล่าว เป็นผู้ทึ้งงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้เริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

#### ๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาน้ำหนักจะต้องเป็นราคาน้ำหนักที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคายัง

วิธีการเสนอราคายัง ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

### ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัด จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

#### ๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณา จาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายได้เสนอ เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป จากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความ แตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเดินน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด
- (๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย  
อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมิผลทำให้เกิดความได้เปรียเบี้ยงเบ้าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

**๕.๕** ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ  
พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งแจ้งเตือนเพิ่มเติมได้ จังหวัด  
มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

**๕.๖** จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคานึงราคาใด หรือราคาที่เสนอ  
ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซึ่งในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็น  
สำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้  
รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็น  
ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต  
 เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมด้า หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในการณ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อ灸  
ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอันนั้นซึ่งแจ้งและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตาม  
เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ  
หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ  
จากจังหวัด

**๕.๗** ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก  
ปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ขนำการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วม  
กัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอ  
รายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

**๕.๘** หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อ  
เสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ (สิบ) ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียง  
ลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ  
๑๐ (สิบ) ที่จะเรียกมาทำสัญญามิ่งเกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง<sup>๑</sup>  
เป็นผู้ประกอบการ SMEs

**๕.๙** หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต  
ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาพอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุด  
ของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ (ห้า) ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและ  
ออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาพอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาความ  
หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต  
ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาพอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ

๖๐ (หกสิบ) ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคามาตรฐานนี้

อนึ่ง หากในการเสนอราคารั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายได้มีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๙

และข้อ ๕.๙ ให้ผู้เสนอราคายังนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคางานกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมด้าที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคางานกว่าราคาน้ำ准ของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมด้าที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ (สาม) ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อ หรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมด้าที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามมาตรฐานนี้ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง เป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมด้าที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ที่ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาก่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยืดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่ง อย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือdraftที่ธนาคารเข็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือdraftที่ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือdraftที่ นับชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศไทย ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเรียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกัน ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบดีรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีค่าเบี้ย保管ใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือ ข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัดได้ตรวจสอบมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว และกำหนดการจ่ายเงินเป็นวัน จำนวน ๓ วัน ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนเงิน ๒๕% (ร้อยละสิบห้า ของวงเงินตามสัญญา) จ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ทำการ - ส่งมอบเอกสารแนบปฏิบัติงานและแผนการติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการ โดยจัดส่ง

ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๓ ชุด และอิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๑ ชุด ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๓๐ วัน)

งวดที่ ๒ จำนวนเงิน ๒๕% (ร้อยละยี่สิบห้า ของวงเงินตามสัญญา) จ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ทำการ

- ส่งมอบเอกสารการออกแบบระบบ (System Design) ทั้งหมดแล้วเสร็จ

(กำหนดเวลา ๙๐ วัน)

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) จำนวนเงิน ๕๐% (ร้อยละห้าสิบ ของวงเงินตามสัญญา) จ่ายให้เมื่อ

ผู้ขายได้ทำการ

- ส่งมอบอุปกรณ์ Wristband ถึงสำนักงานสุขภาพเขตที่ ๔ หรือสถานที่ตกลงร่วมกัน

- ส่งมอบแพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง (Data Platform)

- ส่งมอบระบบติดตามบุคคลสำหรับเว็บแอพพลิเคชั่น

- ฝึกอบรมและส่งมอบเอกสารการฝึกอบรม, คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ

และผู้ใช้งาน ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๒๑๐ วัน)

#### ๔. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกันราคากลางนิกส์นี้ หรือข้อตกลง

ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราอัตรายละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาก่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๕. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกันราคากลางนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓

หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดี ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๖. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๖.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินบำรุงโรงพยาบาลสระบุรี

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินบำรุง

โรงพยาบาลสระบุรี แล้วเท่านั้น

๖.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายได้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกันราคากลางนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในสัมภาระที่ไม่เรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากการเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๖.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญารือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้อุทธรณ์ ค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดส่วนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลง  
ซึ่งเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกาศราคากลางที่ได้รับการคัดเลือกมีความขัดหรือแย้งกัน<sup>ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม</sup>

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ขะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว



## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์โซลูชัน Internet of Things (IoT) ตรวจจับการหลั่มในผู้สูงอายุ จำนวน 800 ชุด

### 1. หลักการและเหตุผล

วัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเนื่องด้วยความเสื่อมชราภาพ (ageing) จากตัวโรค (disease) และจากการไม่ใช้งาน (disuse) ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพในหลายมิติทั้งร่างกายและจิตใจ ซึ่งมีความยากซับซ้อนแก้ไขได้ยาก ในปี 2564 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุ ร้อยละ 20 ของประชากรไทย จัดได้ว่าเป็นสังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์ (Completed aged society) เมื่อผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มขึ้นและอายุยืนยาวขึ้น ในสังคมสูงวัยนี้ จึงเป็นความท้าทายของการแพทย์และสาธารณสุขที่ต้องให้ความสำคัญ เตรียมความพร้อม และส่งเสริมให้เกิดการดูแลผู้สูงอายุในทุกมิติให้มีสุขภาวะและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

ปัญหาการหลั่ม เป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและมีอันตรายกว่าคนวัยอื่น แต่ละปี 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุมักประสบกับการลืมลืมและครึ่งหนึ่งลืมมากกว่า 1 ครั้งต่อปี เนื่องจากปัจจัยความเสื่อมของร่างกายโดยรวม ทำให้ร่างกายไม่แข็งแรงและสูญเสียการทรงตัว รวมทั้งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม อื่นๆ ได้แก่ สิ่งกีดขวาง แสงสว่าง การใช้ยากลุ่มที่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาท โดยที่ผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการหลั่ม ร้อยละ 28-35 และแปรผันตามอายุที่มากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่มาจากการลืม สะตุด ก้าวพลาดบันพัน พื้น ทั้งระดับเดียวกันและต่างระดับกัน ผลกระทบที่สำคัญจากการหลั่มได้แก่ ด้านร่างกาย อาจเกิดขึ้นตั้งแต่ระดับเล็กน้อย ไปถึงรุนแรง ได้แก่ บาดแผลฉีกขาดฟกช้ำ ปวดหลัง กระดูกหัก เลือดออกในสมอง หรือเสียชีวิต และด้านจิตใจ ทำให้ขาดความมั่นใจในการเดิน กลัวการหลั่ม อาจเกิดภาวะซึมเศร้า ซึ่งหากผู้สูงอายุ มีภาวะกระดูกหักจะเกิดผลกระทบในระยะยาว ได้แก่ กลัวการเดิน เดินไม่ได้ มีความพิการ ข่าวเหลือตัวเองไม่ได้ นอนติดเตียง จากสถิติ พบว่า ร้อยละ 20 ผู้สูงอายุหลั่มแล้วกระดูกสะโพกหัก ซึ่งมีโอกาสเสียชีวิตได้ในระยะเวลา 1 ปี

ในยุคของการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวทางดิจิทัลอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน (Digital disruption) จนเกิดกระแส digitalize ในทุกวงการและมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ ว่าจะเป็น Cloud computing technologies, Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT) เพื่อเพิ่มคุณค่าในดูแลสุขภาพมิติต่างๆ (value-based) มากขึ้นทั้งด้านการสร้างเสริมสุขภาพ การเฝ้าระวังโรค การป้องกันควบคุมโรค การดูแลรักษาโรค และการพื้นฟูสภาพ ตลอดจนทำให้เกิดประสิทธิภาพ คุณภาพและความปลอดภัย

/ปัจจุบัน...

..... ประธานกรรมการ  
..... กรรมการ  
..... กรรมการ

ปัจจุบันมีการนำใช้ชื่น Internet of Things (IoT) ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำหน้าที่ส่งต่อข้อมูลผ่านเครือข่ายสัญญาณอินเตอร์เน็ตและเชื่อมโยงถึงกันโดยไม่ต้องป้อนข้อมูล จนทำให้ผู้ใช้งานปลายทางสามารถทราบข้อมูลและสั่งการควบคุมได้ จนเกิดเป็นเทคโนโลยีที่เรียกว่า smart ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น smart device, smart home, smart network และในวงการแพทย์ก็เริ่มนำ IoT มาใช้งานต่างๆ เช่น ตรวจจับสัญญาณชีพจร คลื่นไฟฟ้า หัวใจ ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด เป็นต้น

เขตสุขภาพที่ 4 เป็นเขตสุขภาพที่มีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุจำนวนมาก ได้เลือกเห็นประโยชน์ ของการนำ IoT มาใช้ในการเฝ้าระวังและดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุโดยเฉพาะอย่างยิ่งการตรวจจับการหลั่นในผู้สูงอายุ และนับเป็นจุดเริ่มต้นของการแพทย์ในการนำเทคโนโลยีสุขภาพสมัยใหม่มาบูรณาการออกแบบระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงการดูแลรักษาอย่างมีคุณภาพ ตลอดวัยและทันเวลา

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนา IoT สำหรับติดตาม เฝ้าระวัง และตรวจจับการหลั่นของผู้สูงอายุ
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินแบบไร้รอยต่อเพื่อรองรับผู้สูงอายุที่หลั่นระดับรุนแรง
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันเพื่อลดความรุนแรงของการหลั่นของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงสูง
- 2.4 เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวัง ติดตามและตรวจจับการหลั่นของผู้สูงอายุ

## 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ให้บริการหรือตัวแทนจำหน่ายในรายการอุปกรณ์

## 4. ขอบเขตและรายละเอียดความต้องการของโครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการตามรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	จำนวน
1	อุปกรณ์ IoT กำไลข้อมืออัจฉริยะ (Wristband)	800 Devices
2	แพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง Centralized IoT Data Platform (CIDP) พร้อมระบบ Dashboard/Report เป็นระยะเวลา 36 เดือน นับจากวันที่ส่งมอบระบบ	800 Connections license
3	สิทธิ์ในงานระบบผ่านทาง Line และแอพพลิเคชันเป็นระยะเวลา 36 เดือน นับจากวันที่ส่งมอบระบบ	1,000 Users license
4	วงจรเชื่อมโยง LPWAN (Low Power WAN) อายุการใช้งาน 36 เดือน นับจากวันที่ส่งมอบระบบ	800 Devices

/5. ข้อกำหนด...

..... ประธานกรรมการ  
..... กรรมการ  
..... กรรมการ

## 5. ข้อกำหนดคุณลักษณะด้านเทคนิคของโครงการ (Technical Requirement)

5.1 อุปกรณ์ IoT กำไลข้อมืออัจฉริยะ (Wristband) จำนวน 800 ชุด มีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังนี้

5.1.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้งานแบบสวมใส่บนข้อมือ

5.1.2 มีปุ่มกดสำหรับส่งสัญญาณ หรือยกเลิกการส่งสัญญาณแจ้งเหตุ

5.1.3 มีหลอดไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน หรือติดกาว

5.1.4 มีการรับสัญญาณดาวเทียม GPS/GNSS โดยสามารถส่งข้อมูลพิกัดตำแหน่งปัจจุบันหรือพิกัดตำแหน่งสุดท้ายเมื่อกดปุ่มส่งสัญญาณแจ้งเหตุ ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.5 มีเซ็นเซอร์วัดค่าความเร็วเชิงมุมได้ไม่น้อยกว่า 3 แกน (3-Axis Gyroscope)

5.1.6 มีเซ็นเซอร์วัดค่าอัตราเร่งได้ไม่น้อยกว่า 3 แกน (3-Axis Accelerometer)

5.1.7 สามารถรับ-ส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย LPWAN ใช้เทคโนโลยีคลื่นช่วงแคบพิเศษ (Ultra Narrow Band ใช้งานในย่านความถี่ 920-925 MHz) ได้

5.1.8 สามารถส่งข้อมูลความเร็วเชิงมุม, อัตราเร่ง, พิกัดตำแหน่ง และระดับแบตเตอรี่ เข้าสู่แพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง CIDP

5.1.9 มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถชาร์จได้

5.1.10 อุปกรณ์ป้องกันน้ำได้ในระดับ IP65 เป็นอย่างน้อย

5.1.11 อุปกรณ์มีหมายเลข serial number

5.2 แพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง Centralized IoT Data Platform (CIDP) มีคุณสมบัติ อย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 ในส่วนของการจัดการทั่วไป ระบบ CIDP มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

5.2.1.1 เป็นแพลตฟอร์มสำหรับการรวม การประมวลผล และการจัดเก็บข้อมูล จากอุปกรณ์ Wristband

5.2.1.2 ระบบสามารถใช้งานผ่าน Browser เช่น Chrome หรือ Firefox ได้เป็นอย่างน้อย

5.2.1.3 สามารถสร้างบัญชี และปรับปรุงข้อมูลอุปกรณ์ Wristband ได้

5.2.1.3.1 สามารถเพิ่มข้อมูลของอุปกรณ์ Wristband

5.2.1.3.2 สามารถปรับปรุงข้อมูลของอุปกรณ์ Wristband

5.2.1.3.3 สามารถทำการลบข้อมูลอุปกรณ์ Wristband

/5.2.1.4 สามารถ...

.....ประชานกธรรมชาติ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

5.2.1.4 สามารถตั้งค่าการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างน้อย ดังนี้

5.2.1.4.1 การจัดเก็บข้อมูลตามเวลาที่กำหนด (Schedule)

5.2.1.4.2 การจัดเก็บข้อมูลตามลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (Trigger Event)

5.2.1.5 รองรับการจัดเก็บข้อมูล ได้อย่างน้อยดังนี้

5.2.1.5.1 ข้อมูลบันทึกเหตุการณ์ ในรูปแบบ Text หรือ XML หรือ JSON

5.2.1.5.2 ชุดข้อมูลแลกเปลี่ยนจากฐานข้อมูลหรือแอพพลิเคชัน ในรูปแบบ CSV หรือ JSON

5.2.1.6 รองรับการเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลภายนอกได้อย่างน้อยผ่าน API

5.2.1.7 สามารถสร้างบัญชี และปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานในระบบได้

5.2.1.7.1 ผู้สูงอายุที่อยู่ในพื้นที่การดูแลของเขตสุขภาพที่ 4 ข้อมูลประกอบไปด้วยชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน หรือเลขเอกสารประจำตัวอื่นที่ออกโดยราชการ ที่อยู่ รูปถ่าย ข้อมูลผู้ที่สามารถติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน ข้อมูลสุขภาพที่จำเป็นและข้อมูลอื่นที่สำคัญ

5.2.1.7.2 Caregiver (ผู้ดูแลในครอบครัวหรือญาติของผู้สูงอายุ)

ของเขตสุขภาพที่ 4 ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน หรือเลขเอกสารประจำตัวอื่นที่ออกโดยราชการ ที่อยู่ รูปถ่าย และข้อมูลอื่นที่สำคัญ

5.2.1.7.3 Caretaker (First responder; FR) ของเขตสุขภาพที่ 4 ข้อมูล

ประกอบด้วยชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน หรือเลขเอกสารประจำตัวอื่นที่ออกโดยราชการ เบอร์โทรศัพท์มือถือที่อยู่ รูปถ่าย และข้อมูลอื่นที่สำคัญ

5.2.1.7.4 EMS User ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน หรือเลขเอกสารประจำตัวอื่นที่ออกโดยราชการ เบอร์โทรศัพท์มือถือที่อยู่ รูปถ่าย และข้อมูลอื่นที่สำคัญ

5.2.1.7.5 Case Manager ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน หรือเลขเอกสารประจำตัวอื่นที่ออกโดยราชการ เบอร์โทรศัพท์มือถือ ที่อยู่ รูปถ่าย และข้อมูลอื่นที่สำคัญ

/5.2.1.8 สามารถ...

ประชานากร กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

5.2.1.8 สามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบได้

5.2.1.8.1 สามารถกำหนดสิทธิ์ของ Caregiver ของสำนักงานสุขภาพเขตที่ 4 ได้

5.2.1.8.2 สามารถกำหนดสิทธิ์ของ Caretaker ของสำนักงานสุขภาพเขตที่ 4 ได้

5.2.1.8.3 สามารถกำหนดสิทธิ์ของ EMS User ได้

5.2.1.8.4 สามารถกำหนดสิทธิ์ของ Case Manager ได้

5.2.1.8.5 สามารถกำหนดสิทธิ์ของ โรงพยาบาลสารบุรี ได้ (admin)

5.2.1.9 สามารถผูกความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานในระบบ

5.2.1.9.1 อุปกรณ์ Wristband กับผู้สูงอายุ

5.2.1.9.2 ผู้สูงอายุกับ Caregiver

5.2.1.9.3 ผู้สูงอายุกับ Case Manager

5.2.1.9.4 Caretaker ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานสุขภาพเขตที่ 4

5.2.1.9.5 EMS user ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานสุขภาพเขตที่ 4

5.2.1.10 EMS user และ Case Manager สามารถเข้าใช้งานระบบได้ผ่านการใช้ username และ password โดยจะเห็นข้อมูลได้ตามที่กำหนดสิทธิ์ไว้

5.2.2 ในส่วนของการแสดงผลบน Dashboard ระบบ CIDP มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

5.2.2.1 สามารถแสดงผลในรูปแบบของ Dashboard พร้อมความสามารถดังต่อไปนี้

5.2.2.1.1 สามารถแสดงข้อมูลของผู้สูงอายุในอุปกรณ์ Wristband ได้

5.2.2.1.2 สามารถแสดงตำแหน่งของผู้สูงอายุในอุปกรณ์ Wristband ได้

5.2.2.1.3 สามารถดูสถิติและข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลังได้

5.2.2.2 สามารถเชื่อมต่อและแจ้งเตือนเหตุการณ์ผ่านการส่งข้อความไปยัง Line และแอปพลิเคชันได้

5.2.2.3 เมื่อกดไปยังจุดที่แสดงอุปกรณ์ Wristband ระบบจะแสดงข้อมูลของผู้สูงอายุ ที่ใช้อุปกรณ์ ข้อมูลผู้ดูแล และข้อมูลอื่น

5.2.2.4 ระบบเปิดให้เจ้าหน้าที่ดูรายชื่อของผู้สูงอายุในรูปแบบตาราง สามารถกดเข้าไป ดูรายละเอียดข้อมูลผู้สูงอายุ ข้อมูลผู้ดูแล และ แลข้อมูลผู้สูงอายุย้อนหลังได้

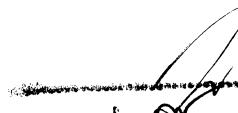
5.2.2.5 ระบบแสดงรายการเหตุฉุกเฉินที่ส่งมาจากอุปกรณ์ Wristband

และแอปพลิเคชัน Line ของ Caregiver และ Caretaker ในรูปแบบตาราง

5.2.2.5.1 แสดงเวลาของเหตุการณ์

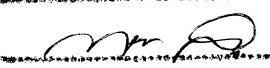
5.2.2.5.2 แสดงข้อมูลของผู้สูงอายุ

/5.2.2.5.3 แสดง...

  
ประวิตร ธรรมรงค์  
กรรมการ  
  
ธรรมรงค์

- 5.2.2.5.3 แสดงระดับความอุกเฉินของเหตุการณ์
  - 5.2.2.5.4 แสดงสถานะล่าสุดของเหตุการณ์
  - 5.2.2.5.5 รายละเอียดที่ส่งมาจาก Caregiver และ Caretaker
  - 5.2.2.6 สำหรับเหตุอุกเฉิน เจ้าหน้าที่สามารถทำการอัพเดทสถานะของแต่ละเหตุการณ์
    - 5.2.2.6.1 มอบหมายงานไปยัง Caretaker
    - 5.2.2.6.2 ยกเลิกเหตุอุกเฉิน
    - 5.2.2.6.3 เหตุอุกเฉินดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว
  - 5.2.2.7 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะของเหตุอุกเฉินจาก Caregiver และ Caretaker ข้อมูลสถานะที่แสดงบนหน้า dashboard จะมีการเปลี่ยนแปลงทันที
  - 5.2.2.8 หน้าจอ dashboard มีการแสดงข้อมูลสรุป
    - 5.2.2.8.1 จำนวนอุปกรณ์ Wristband ที่มีการส่งข้อมูลเข้ามาในของแต่ละวัน
    - 5.2.2.8.2 จำนวนเหตุอุกเฉินที่แจ้งเข้ามาทั้งหมดในวันนี้
    - 5.2.2.8.3 จำนวนเหตุอุกเฉินที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการ
    - 5.2.2.8.4 จำนวนเหตุอุกเฉินที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จแล้ว
    - 5.2.2.8.5 จำนวนเหตุอุกเฉินที่ได้มีการยกเลิก
  - 5.2.2.9 ต้องคำนึงถึงการรักษาความลับและคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล โดยระบบต้องการแสดงรายละเอียดแจ้งแก่ผู้ใช้งานเพื่อให้รับทราบและยินยอมก่อนเข้าใช้งานระบบ วัตถุประสงค์ในการจัดเก็บข้อมูล และการใช้งานข้อมูลต้องระบุไว้อย่างชัดเจน ผู้ให้บริการจะไม่สามารถใช้งานข้อมูลเกินขอบเขตที่ระบุไว้ได้
  - 5.2.2.10 สามารถส่งออกข้อมูลไปยังระบบภายนอกผ่าน Open API ได้
- 5.3 ระบบแอพพลิเคชันผ่าน Line สำหรับ Caregiver คุณสมบัติต้องต่อไปนี้
- 5.3.1 Caregiver สามารถเข้าใช้งานได้โดยผ่านการสแกน QR จากแอพพลิเคชัน Line
  - 5.3.2 Caregiver ทำการลงทะเบียนเข้ามาเป็นผู้ใช้งานโดยใช้ข้อมูลของ Caregiver ต้องมีการระบุไว้ล่วงหน้าในระบบ ในการลงทะเบียนเข้าใช้งาน Caregiver จะมีการกรอกข้อมูลให้ตรงกับข้อมูลที่ให้ไว้ในระบบ
    - 5.3.2.1 เบอร์บัตรประชาชน หรือเลขเอกสารประจำตัวอื่นที่ออกโดยราชการ
    - 5.3.2.2 เบอร์โทรศัพท์มือถือ

/5.3.3 ระบบ...

 ประชาราน กฤษณะ  
นาย..... กรรมการ  
 กรรมการ

5.3.3 ระบบมีการใช้รหัส One Time Password หรือ OTP ที่ส่งมาในรูปแบบ SMS เพื่อใช้ในการตรวจสอบบัญชีผู้ใช้งาน

5.3.4 หน้าแอพพลิเคชันใน Line ของ Caregiver แสดงรายการในรูปแบบ Rich Menu เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทของตัวเอง

5.3.4.1 ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

5.3.4.2 รายชื่อผู้สูงอายุที่อยู่ในความดูแล

5.3.4.3 รายงานกิจกรรมจากอุปกรณ์ Wristband

5.3.4.4 รายการการแจ้งเหตุฉุกเฉิน

5.3.5 Caregiver สามารถได้รับข้อความการแจ้งเหตุจากระบบเข้ามาหน้า Chat ในแอพพลิเคชัน Line

5.3.5.1 พิกัดตำแหน่งของอุปกรณ์ที่แจ้งเหตุเข้ามา

5.3.5.2 รายละเอียดผู้สูงอายุ

5.3.5.3 ระดับของเหตุฉุกเฉิน

5.3.6 Caregiver สามารถกดเข้าไปที่ข้อความแจ้งเหตุเพื่อแสดงพิกัดตำแหน่งบนแผนที่

5.3.7 Caregiver สามารถแชร์ตำแหน่งแผนที่ไปยังบุคคลอื่นใน Line ของผู้ใช้งาน

5.3.8 Caregiver สามารถทำการเปลี่ยนสถานะของเหตุฉุกเฉิน

5.3.8.1 ยืนยันเหตุฉุกเฉิน

5.3.8.2 ยกเลิกเหตุฉุกเฉิน

5.3.8.3 ดำเนินการเหตุฉุกเฉินแล้วเสร็จ

5.4 ระบบแอพพลิเคชันผ่าน Line สำหรับ Caretaker คุณสมบัติต่อไปนี้

5.4.1 Caretaker สามารถเข้าใช้งานได้โดยผ่านการสแกน QR จากแอพพลิเคชัน Line

5.4.2 Caretaker ทำการลงทะเบียนเข้ามาเป็นผู้ใช้งานโดยใช้ข้อมูลของ Caretaker

ต้องมีการระบุไว้ล่วงหน้าในระบบ ในการลงทะเบียนเข้าใช้งาน Caretaker จะมีการกรอกข้อมูลให้ตรงกับข้อมูลที่ให้ไว้ในระบบ

5.4.2.1 เบอร์บัตรประชาชน หรือเลขเอกสารประจำตัวอื่นที่ออกโดยราชการ

5.4.2.2 เบอร์โทรศัพท์มือถือ

5.4.3 ระบบมีการใช้รหัส One Time Password หรือ OTP ที่ส่งมาในรูปแบบ SMS

เพื่อใช้ในการตรวจสอบบัญชีผู้ใช้งาน

/5.4.4 หน้าแอพ...

..... ประชานาคราชวัฒน์  
  
..... กรรมการ  
  
..... กรรมการ

5.4.4 หน้าแอพพลิเคชันใน Line ของ Caretaker แสดงรายการในรูปแบบ Rich Menu เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทของตัวเอง

5.4.4.1 ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

5.4.4.2 รายการการแจ้งเหตุฉุกเฉิน

5.4.5 Caretaker สามารถได้รับข้อความการแจ้งเหตุจากระบบ

5.4.5.1 พิกัดตำแหน่งของอุปกรณ์ที่แจ้งเหตุเข้ามา

5.4.5.2 รายละเอียดผู้สูงอายุ

5.4.5.3 รายละเอียดของ Caregiver ที่ผูกข้อมูลไว้กับผู้สูงอายุ

5.4.5.4 ระดับของเหตุฉุกเฉิน

5.4.6 Caretaker สามารถกดเข้าไปที่ข้อความแจ้งเหตุเพื่อแสดงพิกัดตำแหน่งบนแผนที่

5.4.7 Caretaker สามารถแชร์ตำแหน่งแผนที่ไปยังบุคคลอื่นใน Line ของผู้ใช้งาน

5.4.8 Caretaker สามารถทำการเปลี่ยนสถานะของเหตุฉุกเฉิน

5.4.8.1 รับทราบเหตุฉุกเฉิน

5.4.8.2 ยกเลิกเหตุฉุกเฉิน

5.4.8.3 ดำเนินการเหตุฉุกเฉินแล้วเสร็จ

5.5 ระบบเว็บแอพพลิเคชัน สำหรับ Case Manager คุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.5.1 Case Manager สามารถเข้าใช้งานผ่านการใช้ username และ password

5.5.2 หน้าเว็บแอพพลิเคชันของ Case Manager แสดงรายการดังต่อไปนี้

5.5.2.1 ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

5.5.2.2 รายชื่อผู้สูงอายุที่อยู่ในความดูแล

5.5.2.3 ตำแหน่งล่าสุดของอุปกรณ์ของผู้สูงอายุที่อยู่ในความดูแล

5.5.2.4 รายงานเหตุการณ์ หรือกิจกรรมย้อนหลังของผู้สูงอายุโดยภาพรวม

5.5.3 Case Manager สามารถเข้าไปดูรายละเอียดของผู้สูงอายุแต่ละคนได้

5.5.4 Case Manager สามารถเพิ่มข้อมูลกิจกรรม และทำการบันทึกข้อมูลเข้าระบบได้โดยข้อมูลที่บันทึกในระบบจะมีการบันทึกวันและเวลาที่ทาง Case Manager เพิ่มข้อมูลเข้าระบบ

/5.6 ระบบ...

..... ประธานกรรมการ  
..... กรรมการ  
..... กรรมการ

5.6 ระบบเว็บแอพพลิเคชัน สำหรับ EMS User คุณสมบัติต้องต่อไปนี้

5.6.1 EMS User สามารถเข้าใช้งานผ่านการใช้ username และ password

5.6.2 หน้าเว็บแอพพลิเคชันของ EMS User แสดงรายการดังต่อไปนี้

5.6.2.1 ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

5.6.2.2 Dashboard แสดงตำแหน่งล่าสุดที่รายงานจากอุปกรณ์ของผู้สูงอายุ

5.6.2.3 เมื่อกดเข้าไปที่ตำแหน่งของอุปกรณ์ ระบบแสดงรายละเอียดของผู้สูงอายุ  
ที่ใช้งานอุปกรณ์ Wristband

5.6.2.4 มีการแสดงข้อมูลของผู้สูงอายุ

5.6.2.5 มีการแสดงข้อมูลรายการอุกเฉินที่ส่งมาจากอุปกรณ์ Wristband

5.6.2.6 มีการแสดงข้อมูลสรุปภาพรวมของเหตุการณ์อุกเฉินที่แจ้งเข้ามารับรองสถานะ

5.6.3 EMS User สามารถจัดการกับเหตุการณ์ที่แจ้งเข้ามายได้ดังนี้

5.6.3.1 สามารถปรับเปลี่ยนสถานะของเหตุการณ์

5.6.3.2 สามารถมอบหมายเหตุการณ์ไปยัง Caretaker

5.6.3.3 สามารถยกเลิกเหตุการณ์อุกเฉิน

5.7 การแจ้งเหตุอุกเฉิน

ระบบเปิดให้มีการแจ้งเหตุอุกเฉินดังต่อไปนี้

5.7.1 เมื่อมีการกดปุ่มอุกเฉินตามรูปแบบที่กำหนด

5.7.2 เมื่ออุปกรณ์ตรวจพบการล้มจากระบบ Fall detection ในตัวอุปกรณ์

5.7.2.1 อุปกรณ์จะแสดงสถานะตรวจพบการล้มที่อุปกรณ์เป็นระยะเวลาที่กำหนด

ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อยกเลิกเพื่อให้อุปกรณ์ไม่ทำการ  
แจ้งเหตุอุกเฉินไปยังระบบส่วนกลาง

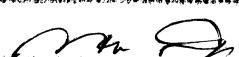
5.7.2.2 อุปกรณ์จะแสดงสถานะตรวจพบการล้มที่อุปกรณ์เป็นระยะเวลาที่กำหนด

ผู้ใช้งานไม่ได้มีการกดปุ่มตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อยกเลิก อุปกรณ์ทำการ  
แจ้งเหตุอุกเฉินไปยังระบบส่วนกลาง

5.7.3 ระดับของเหตุอุกเฉินไปตามรูปแบบที่กำหนด

5.7.3.1 ระดับ 1 คือระดับ Warning เมื่อตรวจพบการล้ม แต่อุปกรณ์ Wristband  
ไม่อยู่บนข้อมือ

/5.7.3.2 ระดับ...

  
.....ประชานาคราชชาติ.....  
  
.....กรรมการ.....  
  
.....กรรมการ.....

5.7.3.2 ระดับ 2 คือระดับ Alert เมื่อมีการกดปุ่มฉุกเฉินบนอุปกรณ์ตามรูปแบบที่กำหนด

5.7.3.3 ระดับ 3 คือระดับ Urgent เมื่อ Wristband ตรวจพบการล้ม และหลังการล้มไม่มีการกดยกเลิกการแจ้งเหตุ แต่พบว่ามีการกดปุ่มฉุกเฉินช้า หรือ/และตรวจพบการเคลื่อนไหวของผู้ใส่ Wristband

5.7.3.4 ระดับ 4 คือระดับ Critical เมื่อ Wristband ตรวจพบการล้ม และไม่มีการกดยกเลิกการแจ้งเหตุ หลังการล้มไม่พบการเคลื่อนไหวของผู้ใส่ Wristband

## 5.8 การยกเลิกเหตุฉุกเฉิน

5.8.1 ระบบเปิดให้มีการยกเลิกเหตุฉุกเฉินได้ โดยการยกเลิกสามารถทำได้จาก Caregiver Caretaker และ EMS User

5.8.2 Stage ของการยกเลิกเหตุฉุกเฉิน จะมีทั้งหมด 4 stage

5.8.2.1 Stage 1 มีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน ทาง Caregiver ยังไม่มีการตรวจสอบยืนยันเหตุการณ์

5.8.2.2 Stage 2 มีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน ทาง Caregiver มีการยืนยันเหตุฉุกเฉินแล้ว

5.8.2.3 Stage 3 มีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน ทาง EMS User มีการประเมินเหตุฉุกเฉินกับทาง Caregiver แล้ว

5.8.2.4 Stage 4 มีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน ทาง EMS User มีการมอบหมายงานไปยัง Caretaker แล้ว

### 5.8.3 การยกเลิกเหตุฉุกเฉินใน Stage 1

5.8.3.1 Caregiver สามารถทำการยกเลิกผ่านแอพพลิเคชันใน Line ได้

5.8.3.2 EMS User สามารถทำการยกเลิกผ่านระบบ Dashboard ได้

### 5.8.4 การยกเลิกเหตุฉุกเฉินใน Stage 2

5.8.4.1 Caregiver สามารถทำการยกเลิกผ่านแอพพลิเคชันใน Line ได้

5.8.4.2 EMS User สามารถทำการยกเลิกผ่านระบบ Dashboard ได้

### 5.8.5 การยกเลิกเหตุฉุกเฉินใน Stage 3

5.8.5.1 Caregiver สามารถทำการยกเลิกผ่านแอพพลิเคชันใน Line ได้ ทาง EMS ทำการยืนยันการยกเลิก

5.8.5.2 EMS User สามารถทำการยกเลิกผ่านระบบ Dashboard ได้

/5.8.6 การยกเลิก...

.....ประชานาครรัตน์  
  
.....กรรมการ  
  
.....กรรมการ

### 5.8.6 การยกเลิกเหตุฉุกเฉินใน Stage 4

5.8.6.1 Caregiver สามารถทำการยกเลิกผ่านแอพพลิเคชันใน Line ได้ ทาง EMS ทำการยืนยันการยกเลิก

5.8.6.2 EMS User สามารถทำการยกเลิกผ่านระบบ Dashboard ได้

5.8.6.3 Caretaker สามารถทำการยกเลิกผ่านแอพพลิเคชันใน Line ได้ ทาง EMS ทำการยืนยันการยกเลิก หรือทำการมอบหมายให้ Caretaker อีก

### 5.9 วัสดุเชื่อมโยง LPWAN (Low Power WAN)

5.9.1 เป็นระบบสื่อสารระยะไกลโดยเทคโนโลยี LPWAN ใช้เทคโนโลยีค่าลี่นช่วงแคบพิเศษ (Ultra Narrow Band) ใช้ย่านความถี่ Unlicensed 920-925 MHz มีระดับสัญญาณอยู่ในระดับที่ดีตามเทคโนโลยี กำหนด ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการส่วนใหญ่ของจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 4 (สระบุรี ปทุมธานี นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง ลพบุรี สิงห์บุรี นครนายก)

5.9.2 สิทธิการใช้งาน 36 เดือน นับจากวันที่ส่งมอบระบบ

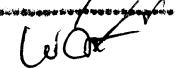
### 5.10 การประกันสินค้า และการปรับปรุงแก้ไขอุปกรณ์และแพลตฟอร์ม/โปรแกรม

5.10.1 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ IoT กำไรข้อมูลอัจฉริยะ เครื่องใหม่ให้ภายใน 30 วัน หากอุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้ก่อนครบ 30 วัน นับจากวันที่ผู้สูงอายุ หรือเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนในระบบ

5.10.2 ผู้ยื่นเสนอราคารับประกันอายุการใช้งานอุปกรณ์ IoT กำไรข้อมูลอัจฉริยะ จากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลา 36 เดือนนับจากวันที่ส่งมอบ การรับประกันไม่รวมถึงการแตกหักของอุปกรณ์หรือการฉีกขาดของสายรัดข้อมูล โดยผู้ยื่นเสนอราคาจะดำเนินการซ่อมแก้ไขอุปกรณ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยผู้ใช้งานต้องส่งอุปกรณ์มายังศูนย์ซ่อมและรับผิดชอบค่าส่งอุปกรณ์มายังศูนย์ซ่อม ยกเว้นแบบเตอร์ที่มีการรับประกัน เป็นเวลา 6 เดือน

5.10.3 โรงพยาบาลสระบุรี สามารถแจ้งให้ผู้ยื่นเสนอราคาแก้ไขปรับปรุงหรือพัฒนาแพลตฟอร์ม/โปรแกรมในข้อ 5.2 ถึง 5.8 ในช่วงระหว่างการทดลอง System and Software Requirements ของระบบ โดยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของขอบเขตงานจะถูกบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ จะต้องมีการบันทึกถึงความต้องการ (Requirements) ประเด็น (Incident) ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง โดยจะมีการบันทึกการขอปรับปรุง (Change Request) และข้อตกลงใดๆ โดยทุกการเปลี่ยนแปลงจะถูกนำมาวิเคราะห์ผลกระทบในแต่ละระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงหรือพัฒนาแพลตฟอร์ม/โปรแกรม ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องมีการนำเสนอรายละเอียดต่อโรงพยาบาลสระบุรีต่อไป เพื่อตกลงในเรื่องของเวลา และค่าใช้จ่ายก่อนจะเริ่มการปรับปรุงหรือพัฒนาแพลตฟอร์ม/โปรแกรมตามที่โรงพยาบาลสระบุรีแจ้ง

/5.10.4 โรงพยาบาล...

  
..... ประชานากรรมาธโ  
  
..... กรรมการ  
  
..... กรรมการ

5.10.4 โรงพยาบาลสระบุรี สามารถแจ้งให้ผู้ยื่นเสนอราคาแก้ไขปรับปรุงหรือพัฒนาแพลตฟอร์ม/โปรแกรม หลังจากที่ได้มีการเปิดใช้งานแล้วในช่วง 90 แรก โดยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของขอบเขตงาน จะถูกบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ จะต้องมีการบันทึกถึงความต้องการ (Requirements) ประเด็น (Incident) ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง โดยจะมีการบันทึกการขอปรับปรุง (Change Request) และข้อตกลงใดๆ โดยทุกการเปลี่ยนแปลงจะถูกนำมาวิเคราะห์ผลกระทบในเรื่องระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงหรือพัฒนา แพลตฟอร์ม/โปรแกรม ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องมีการนำเสนอรายละเอียดต่อโรงพยาบาลสระบุรีต่อไป เพื่อตกลงในเรื่องของเวลา และค่าใช้จ่ายก่อนจะเริ่มการปรับปรุงหรือพัฒนาแพลตฟอร์ม/โปรแกรม ตามที่โรงพยาบาลสระบุรีแจ้ง

5.10.5 ผู้ยื่นเสนอราคาจะมีการให้บริการดูแลปัญหาของการใช้งานโปรแกรมในรูปแบบปกติ ผู้ยื่นเสนอรา飮จะทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากตัวโปรแกรม (Software bugs) ตลอดระยะเวลาสัญญา

### 5.11 สิทธิ์ในการใช้โปรแกรม

5.11.1 ผู้ยื่นเสนอราคา มีการนำเสนอโปรแกรมในรูปแบบของ Perpetual license ซึ่งโรงพยาบาลสระบุรี มีสิทธิ์ในการใช้งาน (Rights to Use) ของตัวโปรแกรม ผู้ยื่นเสนอรา飮มีการรับประกันการทำงานของโปรแกรม ในระยะเวลาสัญญาการบริการดูแลรักษาระบบ (Maintenance Agreement)

5.11.2 หลังจากการรับประกันสิ้นสุดลง หน่วยงานที่อยู่ในเขตสุขภาพที่ 4 มีสิทธิ์เป็นเจ้าของ อุปกรณ์ นั้นๆ

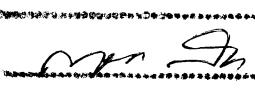
5.11.3 หลังจากการรับประกันสิ้นสุดลง โรงพยาบาลสระบุรี หรือหน่วยบริการภายใต้เขตบริการ สุขภาพที่ 4 หรือหน่วยงานที่เป็นผู้รับผิดชอบการดูแลประชาชน/ผู้สูงอายุ ภายในพื้นที่ 8 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 4 ชำระค่าบริการ ประกอบด้วย ค่าดูแลรักษาอุปกรณ์ รวมถึงการพัฒนาระบบ 160,000 บาทต่อปี และมีค่าบริการ สัญญาเครือข่าย 200 บาทต่ออุปกรณ์ต่อปี (จำนวนอุปกรณ์ขั้นต่ำ 300 อุปกรณ์หรือ 60,000 บาท)

5.12 ผู้ยื่นเสนอรา飮จะต้องดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ที่ เกี่ยวข้องที่บริหารจัดการแพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลางและดูแลอุปกรณ์ IoT ดังนี้

5.12.1 การจัดการอบรมใช้สถานของโรงพยาบาลสระบุรี ซึ่งทางโรงพยาบาลสระบุรีจะเป็น ผู้อำนวยความสะดวกในเรื่องสถานที่การจัดการอบรม หรือ เป็นการอบรมผ่านระบบออนไลน์ ให้สอดคล้องกับ สถานการณ์การแพร่ระบาดไวรัสโคโรนา

5.12.2 การจัดฝึกอบรมเป็นการอบรมตัวแทนของ Caregiver, Caretaker และ EMS User ของเขตสุขภาพที่ 4 ไม่เกิน 30 คน

/5.12.3 การอบรม...

  
.....กรุณาตรวจสอบ  
  
.....กรุณาตรวจสอบ

5.12.3 การอบรมมีระยะเวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมง

5.12.4 การอบรมจะจัดขึ้นภายในเวลาไม่เกิน 30 วัน หลังจากวันส่งมอบระบบ โดยจะไม่เกิน 30 วันหลังจากวันที่ 3

## 6. สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ในเขตสุขภาพที่ 4 ประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดลพบุรี จังหวัดสิงห์บุรี และจังหวัดนครนายก

## 7. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 210 วัน นับจากที่ลงนามในสัญญา ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวนเงิน 25% (ร้อยละยี่สิบห้า ของวงเงินตามสัญญา) จ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ทำการ

- ส่งมอบเอกสารแผนปฏิบัติงานและแผนการติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการ โดยจัดส่งในรูปแบบเอกสาร จำนวน 3 ชุด และอิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงทะเบียนแฟลชไดรฟ์ จำนวน 1 ชุด ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 30 วัน)

งวดที่ 2 จำนวนเงิน 25% (ร้อยละยี่สิบห้า ของวงเงินตามสัญญา) จ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ทำการ

- ส่งมอบเอกสารการออกแบบระบบ (System Design) ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 90 วัน)

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) จำนวนเงิน 50% (ร้อยละห้าสิบ ของวงเงินตามสัญญา) จ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ทำการ

- ส่งมอบอุปกรณ์ Wristband ถึงสำนักงานสุขภาพเขตที่ 4 หรือสถานที่ตกลงร่วมกัน
- ส่งมอบแพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง (Data Platform)
- ส่งมอบระบบติดตามบุคคลสำหรับเว็บแอพพลิเคชัน
- ฝึกอบรมและส่งมอบเอกสารการฝึกอบรม, คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 210 วัน)

## กิจกรรมหลังการขาย

- บูรณาการระบบที่ส่งมอบในทุกวัดงาน รวมทั้งการทดสอบทดลองระบบโดยรวม โดยเป็นการทดสอบที่โรงพยาบาลสระบุรี ให้เห็นการทำงานโดยภาพรวม

/8.6 เป็นเครื่อง...

..... ประวิตร พะยอมพงษ์  
  
..... กรรมการ  
  
..... กรรมการ

## 8. เงื่อนไขเฉพาะ

- 8.1 รับประกันการใช้งานอุปกรณ์ IoT กำไลข้อมืออัจฉริยะ ระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานสุดท้าย
- 8.2 รับประกันการใช้งานแบบเตอร์ก้าไลข้อมืออัจฉริยะ ระยะเวลา 6 เดือน นับจากวันที่ส่งมอบงานสุดท้าย
- 8.3 รับประกันความพร้อมใช้งานแพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง Centralized IoT Data Platform (CIDP) ระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน
- 8.4 ผู้ยื่นเสนอราคายังต้องชดเชยระยะเวลาการใช้งานแพลตฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง Centralized IoT Data Platform (CIDP) หากพบว่า ไม่สามารถใช้งานได้ตามสัญญา
- 8.5 มีคู่มือการใช้งาน เป็นภาษาไทย ๒ เล่ม
- 8.6 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือนำไปสาธิตที่ใดมาก่อน
- 8.7 ผู้ขายต้องจัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่อง และช่างของโรงพยาบาลในการบำรุงรักษาเบื้องต้น (การดูแล log ทั่วไป เช่น การ backup database)
- 8.8 ให้ผู้ขายทำเอกสารประกอบการพิจารณาคุณสมบัติเป็นเอกสารแนบมาในเอกสารด้านเทคนิค ดังนี้
- 8.8.1 จัดทำเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของรายการที่ประกาศและคุณลักษณะเฉพาะของรายการที่เสนอราคาให้ชัดเจนข้อต่อข้อ โดยใช้ปากกาเน้นข้อความและใส่หมายเลขอ้างอิงให้ชัดเจนใน catalog
- 8.8.2 รายการแสดงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนที่จำเป็น เพื่อให้คงสภาพการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งาน เป็นเอกสารประกอบในการพิจารณาความคุ้มค่าในการจัดซื้อ

## 9. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประ gw ราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด

## 10. วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

จัดซื้อด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลสารบุรี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 วงเงิน 2,200,000 .- บาท  
(สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

/11.ระยะเวลา...

..... ประธานกรรมการ  
  
..... กรรมการ  
  
..... กรรมการ

## 11. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดส่งมอบภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

หมายเหตุ ลักษณะการติดตั้ง ตำแหน่งและระยะอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่โดย การเปลี่ยนแปลงต้องผ่านการเห็นชอบของห้างสองฝ่าย ผู้รับจ้างจะนำเสนอผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรวมทั้ง ค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นเพิ่มเติม

.....ประชานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

**ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง**

**๑. ชื่อโครงการ**

อุปกรณ์โซลูชัน Internet of Things (IoT) ตรวจจับการหลั่มในผู้สูงอายุ จำนวน ๘๐๐ ชุด

**๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ**

โรงพยาบาลสารบุรี จังหวัดสารบุรี

**๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**

เงินบำรุงโรงพยาบาลสารบุรี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗  
จำนวน ๒,๒๐๐,๐๐๐,- บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

**๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕**

เป็นเงิน ๒,๑๙๙,๙๒๐.- บาท (สองล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย เครื่องละ ๒,๗๔๙.๔๐ บาท (สองพันเจ็ดร้อยสิบบาทถ้วน)

**๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**

สีบริจาคจากห้องตลาด จำนวน ๓ ราย คือ

๑. บริษัท ติงส์ อ่อน เน็ต จำกัด

๒. บริษัท เอชีโอ ซอฟต์แวร์ จำกัด

๓. บริษัท แอดวานซ์ เทค แอพพลิเคชันส์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

**๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน**

๑. นายชานนท์	นันทวงศ์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวพัชรี	ด้วงทอง	นายแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ
๓. นางณรจพร	สิงห์สวัสดิ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

  
ประธานกรรมการ  
  
กรรมการ