

รายละเอียดขอบเขตของการทำงาน (Term of Reference : TOR)
จ้างพัฒนา Chat bot สำนักสุขภาพจิตจิตล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ๑ ระบบ

๑. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาสุขภาพที่เกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases : NCDs) เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต และการเจ็บป่วยในประชากร การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยเฉพาะ Large Language Model (LLM) และ Generative AI ได้พัฒนาขึ้นจนสามารถทำงานที่ซับซ้อนและสร้างสรรค์ได้ นำไปสู่การพัฒนาาระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุม สามารถเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาระบบสุขภาพที่ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลการให้บริการด้านสุขภาพได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง

๒.๒ เพื่อให้คำแนะนำ ด้านการบริการของกระทรวงสาธารณสุข

๒.๒.๑ ลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ด้วยการตอบคำถามทั่วไปหรือให้ข้อมูลด้านสุขภาพเบื้องต้น

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจกรรมของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลักผู้เข้าร่วมคำทุกราย
จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงระหว่าง
ผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อ
ในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ

๓.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
(Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๓.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียน
เกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบ
แสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอของงบแสดง
ฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐ
กำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอ
เป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า
ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปีโดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วง
ของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้
ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๓.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบ
แสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย
ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่น
ข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓.๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น
บุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก
คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง
และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่า
ดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ
ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน
หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน
ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๓.๑๒.๕ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๓.๑๒.๑ - ๓.๑๒.๔

๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

๒) นิติบุคคล...

อีกท

๑๓

๑๓

๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๔. ขอบเขตของงาน

โครงการพัฒนาระบบแชทบอทพร้อม จะมุ่งเน้นไปที่การให้บริการแชทบอท (Chatbot) บนช่องทางของกระทรวงสาธารณสุข เช่น Facebook Messenger, Line Official Account (OA) และแอปพลิเคชัน "หมอพร้อม" เพื่อให้ตอบโต้กับผู้ใช้งาน โดยเฉพาะด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs)

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ จะมีการใช้เทคโนโลยี AI และ Large Language Models (LLM) ในการประมวลผลข้อมูลและสร้างคำตอบที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำสำหรับผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังใช้ Natural Language Processing (NLP) เพื่อช่วยให้แชทบอทสามารถทำความเข้าใจและตอบสนองต่อคำถามของผู้ใช้งานได้อย่างสมจริงและตอบโต้

ขอบเขตการดำเนินงานในโครงการพัฒนาระบบ Chat bot หมอพร้อม มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ ผู้รับจ้างพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) โดยใช้เทคนิค Deep learning และ Natural language processing (NLP) สำหรับให้ข้อมูล และแนะนำบริการต่าง ๆ ของกระทรวงสาธารณสุขแก่ผู้รับบริการ เป็นอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๔.๑.๑ ระบบสามารถให้ขั้นตอนการขอรับบริการต่างๆ ตามนโยบาย ๓๐ บาท รักษาทุกที่ ได้แก่ การขอใบส่งตัวอิเล็กทรอนิกส์, การขอเอกสารใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์, การจองคิวและนัดหมาย ออนไลน์, การแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล, การส่งยาทางไปรษณีย์ Health rider เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๒ ระบบสามารถให้คำแนะนำสถานพยาบาล ได้แก่ สถานที่ตั้ง, ข้อมูลพื้นฐานโรงพยาบาล, ศักยภาพของแพทย์และบุคลากรในโรงพยาบาล (เช่น จำนวนแพทย์เฉพาะทาง, สาขาแพทย์เฉพาะทาง), ตารางออกตรวจแพทย์ (MOPH appointment) เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๓ ระบบสามารถค้นหา, ให้คำแนะนำการใช้งาน และ แสดงช่องทางเข้าใช้งาน function ต่าง ๆ บนระบบหมอพร้อม ได้แก่ คนไทยห่างไกล NCDs, ตรวจสุขภาพใจ, Kindee, ประวัติสุขภาพ, ใบสั่งยา, ใบสั่งแล็บ, ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ, วันนัดหมาย และการให้บริการเหตุฉุกเฉิน เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๔ ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่รองรับเทคโนโลยี Retrieval-Augmented Generation (RAG) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตอบคำถาม

๔.๑.๕ ความแม่นยำของโมเดล

๑) โมเดลต้องมีความแม่นยำ โดยมี TruthfulQA ไม่น้อยกว่า ๗๐%

๒) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบโมเดลเพื่อยืนยันความแม่นยำตามที่กำหนด

๔.๒ จัดทำเอกสารทางเทคนิคที่ครอบคลุมอธิบายเทคนิคการพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence)

๔.๓ ผู้รับจ้างพัฒนาระบบ การแปลงการสั่งการด้วยเสียงเป็นตัวพิมพ์ (Speech to text) ในภาษาไทยได้เป็นอย่างน้อย

๔.๔ ผู้รับจ้างพัฒนาระบบ เพื่อการระวังภัยและภาวะฉุกเฉิน ด้านสุขภาพ และปรับเปลี่ยนได้ตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

๔.๔.๑ ระบบสามารถรวบรวมหมายเลขฉุกเฉิน หรือหมายเลขที่กระทรวงสาธารณสุขเห็นสมควร และสามารถเชื่อมโยงกับระบบโทรศัพท์ smart phone เพื่อทำการโทรออกได้

๔.๔.๒ ระบบสามารถแสดงตำแหน่งสถานพยาบาล ในรูปแบบแผนที่ได้

๔.๔.๓ ระบบสามารถพิมพ์บันทึกรายละเอียดอาการเจ็บป่วย ในลักษณะ key in, การบันทึกอาการด้วยเสียง และภาพถ่ายได้ เป็นอย่างน้อย เพื่อส่งข้อมูลแจ้งการเจ็บป่วยฉุกเฉิน

๔.๔.๔ ระบบรองรับการส่งข้อมูลผู้ใช้งาน ประกอบด้วย ชื่อ - นามสกุล, หมายเลขโทรศัพท์ และรายละเอียดอาการเจ็บป่วย เป็นอย่างน้อย เมื่อแจ้งการเจ็บป่วยฉุกเฉิน

๔.๕ การจัดการและความปลอดภัยของข้อมูล

๔.๕.๑ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

๔.๕.๒ ข้อมูลการฝึกสอน และการใช้งานทั้งหมดต้องถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และไม่เผยแพร่ต่อบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

๔.๕.๓ ข้อมูลจะถูกใช้เพื่อการพัฒนาโมเดลในโครงการนี้เท่านั้น

๔.๖ ผู้รับจ้างพัฒนาการเชื่อมโยงและให้บริการข้อมูลในรูปแบบ Application Programming Interface (API) เพื่อรองรับการใช้งานผ่าน Line หมอพร้อม และ Application หมอพร้อม

๔.๖.๑ ผู้รับจ้างออกแบบและพัฒนาระบบเชื่อมโยงและให้บริการในรูปแบบ Application Programming Interface (API) อย่างน้อยดังต่อไปนี้ และอัปเดตได้ตลอดระยะเวลารับประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๑) ระบบการพิสูจน์ตัวตน Health ID และ Provider ID (ตามคู่มือ Health ID และ Provider ID API)

๒) การส่งข้อมูล ระบบ NDEMS สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน ตามที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด

๓) การเชื่อมต่อกับระบบ MOPH Refer เพื่อรองรับข้อมูลการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

๔.๖.๒ ผู้รับจ้างออกแบบและพัฒนาระบบเชื่อมโยงและให้บริการในรูปแบบ API โดยกำหนดสิทธิ์การใช้งานของแต่ละกลุ่มผู้ใช้งานได้ และรองรับการบริการของภาครัฐ (Open Data) เพื่อส่งเสริมให้การบริหารจัดการข้อมูลของรัฐเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐาน API ที่เป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งดำเนินการจัดทำมาตรฐานของข้อมูล/การเชื่อมต่อ จัดทำ System Diagram ของระบบการให้บริการ API และ Data Flow Diagram เพื่อแสดงแผนผังการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลทั้งหมดในระบบ รวมทั้งการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการทำงานของ API

๔.๖.๓ ระบบ API ที่ให้บริการข้อมูล จะต้องมีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

๑) ให้บริการข้อมูลในรูปแบบ RESTful Service API ผ่านการส่งข้อมูลโปรโตคอล HTTPS โดยมีการส่งข้อมูลแบบ JSON ตามมาตรฐานที่ถูกระบุไว้ใน JSON API เป็นอย่างน้อย

๒) มีการพัฒนา Native Programming Language Library เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้พัฒนาที่ใช้ Programming Language ที่เป็นที่ยอมรับต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านคำสั่ง HTTP Client ปกติ อาทิ Python, PHP, Java, Node, C# เป็นต้น

๓) มีความสามารถในการจัดการสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล การเก็บข้อมูลการใช้งานหรือการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้วยวิธีการใช้ API Key หรือวิธีการอื่น ๆ ที่เหมาะสม และมีความปลอดภัยในการรักษาข้อมูลทั้งผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ

๔) มีระบบสำหรับบันทึกพฤติกรรมการใช้งานและการขอเรียกใช้ข้อมูลผ่านระบบดังกล่าว โดยในส่วนสำหรับแสดงผลการใช้งานและบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานจะต้องมีความสามารถในการติดต่อเพื่อส่ง Feedback ให้กับผู้ดูแลเพื่อปรับปรุงแก้ไข และมีการแสดงข้อมูลสรุปผ่านระบบ Dashboard ทั้งนี้ การแสดงข้อมูลมีในทุกระดับผู้ใช้งานจะเปลี่ยนแปลงไปตามระดับของผู้ใช้งาน

กิตติ

อนัน

อณัฐ

๕) สามารถ...

๕) สามารถให้บริการข้อมูลทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยในส่วนของภาษาไทย ต้องสามารถให้บริการข้อมูลทั้งในรูปแบบ TIS 620-2529 (1986), UTF-8 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เป็นที่ยอมรับในการนำไปพัฒนาของชุมชนนักพัฒนาทั่วไป (De Facto Standard)

๔.๗ จัดทำเอกสารและคู่มือ (Documentation) ที่จำเป็น ได้แก่ การติดตั้งระบบ วิธีการเชื่อมต่อกับระบบ API และการดูแลรักษาระบบ

๔.๘ การขยายและรองรับการเติบโต (Scalability) และความต่อเนื่องในการให้บริการ

๔.๘.๑ งานที่ส่งมอบต้องไม่ปิดกั้นการปรับขยายในอนาคตเพื่อรองรับปริมาณผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้น และการเพิ่มพีเออร์ทางสุขภาพในอนาคต

๔.๙ ระบบ chat bot และ ระบบเพื่อการระงับภัยและภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพ รองรับผู้ใช้งานจำนวนมากผ่าน Line OA และแอปพลิเคชัน "หมอพร้อม" เป็นอย่างน้อย และใช้เทคโนโลยี Cloud Computing และ Scalable Infrastructure

๔.๑๐ ระบบ chat bot และ ระบบเพื่อการระงับภัยและภาวะฉุกเฉินด้านสุขภาพ สามารถเชื่อมต่อกับการใช้งานผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น Provider ID, Health ID, สอน.บัดดี้ เป็นต้น

๔.๑๑ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและระบบประมวลผลเพื่อติดตั้งระบบให้แก่กระทรวงสาธารณสุขอย่างน้อย ๑ ปี โดยผู้ให้บริการต้องมีศูนย์ข้อมูลหลักในประเทศไทย (Data Localization) ที่ให้บริการมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี และศูนย์ข้อมูลหลักต้องมีมาตรฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้ พร้อมยื่นเอกสารหนังสือรับรองการให้บริการ และหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ประกอบการยื่นเสนอราคา

๔.๑๑.๑ มาตรฐานการบริหารการรักษาคความความปลอดภัย ISO/IEC 27001

๔.๑๑.๒ มาตรฐานการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศและข้อมูลส่วนบุคคล ISO/IEC 27701

๔.๑๑.๓ มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับระบบคลาวด์ CSA-STAR Cloud Security (CSA STAR)

๔.๑๑.๔ มาตรฐานการรักษาคความมั่นคงปลอดภัยของ Health Informatics หรือข้อมูลด้านสุขภาพ โดยเฉพาะ ISO/IEC 27799

๔.๑๑.๕ มาตรฐานการควบคุมด้านความมั่นคงปลอดภัยบนบริการคลาวด์ ISO 27017

๔.๑๑.๖ มาตรฐานสากลสำหรับการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถระบุตัวตนได้ ISO 27018

๔.๑๑.๗ มาตรฐานการจัดการบริการด้านไอที ISO/IEC 20000-1

๔.๑๑.๘ มาตรฐานการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ISO 22301

๔.๑๑.๙ ระบบโครงสร้างพื้นฐานให้บริการอยู่ภายในศูนย์ Datacenter หลักที่ได้รับมาตรฐาน PCI/DSS

๔.๑๒ ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data Center) ตั้งอยู่ในประเทศไทย อย่างน้อย ๓ ศูนย์ข้อมูลมีระยะทางห่างกันอย่างน้อย ๑๐๐ กิโลเมตร จำนวน ๑ ศูนย์ข้อมูล และ Data Center ทุกแห่ง ต้องมีระบบเครือข่ายสื่อสารหลักที่เชื่อมเป็นเครือข่ายเดียวกันด้วยเทคโนโลยีบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Software Define Infrastructure: SDI) เพื่อรองรับแผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Planning: BCP)

๔.๑๓ ผู้รับจ้างจัดหาระบบประมวลผลโมเดลภาษาขนาดใหญ่ เพื่อรองรับการตอบประมวลผลได้อย่างน้อย ๕๐๐,๐๐๐ ข้อความต่อเดือน และ ความเร็วในการประมวลผลต่อ ๑ ข้อความ ไม่เกิน ๒๐ วินาที บนหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) ประสิทธิภาพสูง (GPU) ประสิทธิภาพสูง NVIDIA L40s ๑ ชุด โดยอยู่ในประเทศไทย

๔.๑๓.๑ เป็น GPU แบบ NVIDIA L40s

๔.๑๓.๒ หน่วยประมวลผลกราฟิก (vGPU) 48 GB

๔.๑๓.๓ หน่วยประมวลผล (vCPU) 16 Core

๔.๑๓.๔ หน่วยความจำ...

๔.๑๓.๔ หน่วยความจำสำรอง (vRAM) 64 GB

๔.๑๓.๕ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล (vDisk) 500 GB

๔.๑๔ ผู้รับจ้างจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับรองรับการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยมีทรัพยากรรวม จำนวน ๑ ชุด ตลอดระยะเวลาสัญญา โดยอยู่ในประเทศไทย และมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๔.๑๔.๑ สามารถสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนไม่น้อยกว่า 27 VM

๔.๑๔.๒ หน่วยประมวลผล (vCPU) 108 Core

๔.๑๔.๓ หน่วยความจำสำรอง (vRAM) 165 GB

๔.๑๔.๔ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล (vDisk) 3405 GB

๔.๑๔.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการลิขสิทธิ์ (Operating System) จำนวนตามการออกแบบ

๔.๑๔.๖ มีการติดตั้ง Anti-virus บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวนตามการออกแบบ

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

หมายเหตุ: ๑. ระยะเวลาการดำเนินการ ๙๐ วัน รวมวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์แล้ว

๒. การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้รับเงินงบประมาณจัดสรรเรียบร้อยแล้ว

๖. การส่งมอบงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตามขอบเขตของงานให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน หลังจากนับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้ให้เข้าจะต้องส่งมอบงาน จำนวน ๒ งวด ประกอบด้วย ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ (ร้อยละ ๖๐) ของมูลค่างาน: ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตามขอบเขตของงานให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน หลังจากนับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการส่งมอบงานตามรายละเอียด ขอบเขตของการจ้างงาน ในข้อ ๔.๑ - ๔.๖ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ ๑ ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว เป็นเงินร้อยละ ๘๐

๖.๒ งวดที่ ๒ (ร้อยละ ๔๐) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ ในข้อ ๖.๒.๑ - ๖.๒.๕ ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน หลังจากนับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ ๒ ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว เป็นเงินร้อยละ ๒๐

๖.๒.๑ ส่งมอบส่วนอื่น ๆ ที่เหลือ

๖.๒.๒ จัดอบรมออนไลน์ ผู้เข้าร่วมไม่ต่ำกว่า ๒๐ คน

๖.๒.๓ คู่มือการใช้งานระบบในรูปแบบเอกสารจำนวน ๒ ชุดในรูปแบบนามสกุลไฟล์ .docx และ .pdf

๖.๒.๔ คู่มือ API และการติดตั้ง model Chatbot ในรูปแบบเอกสารจำนวน ๒ ชุดในรูปแบบนามสกุลไฟล์ .docx และ .pdf

๖.๒.๕ เอกสารทางเทคนิค อธิบายเทคนิคการพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence)

๖.๒.๖ API และคู่มือ API ตามที่ระบุในข้อ ๔.๖

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance)

๗.๑ ข้อเสนอ...

กิตติ

กิตติ

กิตติ

๗.๑ ข้อเสนอทางด้านเทคนิคกำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗๐

ลำดับที่	รายการ	ร้อยละ ๗๐
๑	ผลงานที่เกี่ยวข้อง	๓๐
๒	แผนการดำเนินงาน (Objective Plan)	๑๐
๓	กรอบแนวคิดการบริหารจัดการและดำเนินงาน (Concept)	๒๐
๔	บริการหลังการขาย	๑๐

หลักเกณฑ์การพิจารณาและการให้คะแนน

รายละเอียดหลักเกณฑ์การพิจารณาเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance)

๑. ผลงานที่เกี่ยวข้อง (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)	
รายละเอียดการให้คะแนน	จำนวนคะแนน
๑.๑ ผลงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับโรงพยาบาล โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ	๕๐ คะแนน
๑.๑.๑ ไม่มีผลงาน	๐ คะแนน
๑.๑.๒ มี ๓ ผลงาน ขึ้นไป โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)	๒๐ คะแนน
๑.๑.๓ มี ๓ ผลงาน ขึ้นไป โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)	๓๐ คะแนน
๑.๑.๔ มี ๓ ผลงาน ขึ้นไป โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ต่อโครงการ	๕๐ คะแนน
หมายเหตุ ๑. หากมี ๓ ผลงาน โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ต่ำกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) (๑๐ คะแนน) ๒. หากมี ๓ ผลงาน โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ต่ำกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) (๓๐ คะแนน) ๓. หากมี ๓ ผลงาน โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ต่ำกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) (๕๐ คะแนน)	
รายละเอียดการให้คะแนน	จำนวนคะแนน
๑.๒ ผลงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์	๕๐ คะแนน
๑.๒.๑ ไม่มีผลงาน	๐ คะแนน
๑.๒.๒ มีผลงาน โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) ตั้งแต่ ๓ ผลงาน ขึ้นไป	๒๐ คะแนน
๑.๒.๓ มีผลงาน โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) ตั้งแต่ ๔ ผลงาน ขึ้นไป	๓๐ คะแนน
๑.๒.๔ มีผลงาน โดยมีมูลค่ารวมภาษีมูลค่าเพิ่มในสัญญาเดียว ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) ตั้งแต่ ๕ ผลงาน ขึ้นไป	๕๐ คะแนน
หมายเหตุ	

๒. แผนการดำเนิน...

กิตติ

สม

กิตติ

๒. แผนการดำเนินงาน (Objective Plan) (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)			
รายละเอียดการให้คะแนน			จำนวนคะแนน
๒.๑ แผนการดำเนินโครงการและอธิบายสรุป Concept			๔๐ คะแนน
๒.๑.๑ ไม่มีการนำเสนอ			๐ คะแนน
๒.๑.๒ มีการนำเสนอแผนการดำเนินโครงการและอธิบายสรุป Concept ความเข้าใจของโครงการ			๔๐ คะแนน
ระดับดีมาก (๔๐ คะแนน)	ระดับดี (๓๐ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๒๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๑๐ คะแนน)
<p>หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๔๐ คะแนน) หมายถึง แสดงแผนการดำเนินโครงการและอธิบายสรุป Concept ความเข้าใจของโครงการได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ชัดเจน มีความสอดคล้องและมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดีมาก</p> <p>๒. ระดับดี (๓๐ คะแนน) หมายถึง แสดงแผนการดำเนินโครงการและอธิบายสรุป Concept ความเข้าใจของโครงการได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดี</p> <p>๓. ระดับปานกลาง (๒๐ คะแนน) หมายถึง แสดงแผนการดำเนินโครงการและอธิบายสรุป Concept ความเข้าใจของโครงการได้อย่างครบถ้วน ชัดเจนในบางประเด็น และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>๔. ระดับน้อย (๑๐ คะแนน) หมายถึง แสดงแผนการดำเนินโครงการและอธิบายสรุป Concept ความเข้าใจของโครงการได้ในระดับค่อนข้างน้อย และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย</p>			
รายละเอียดการให้คะแนน			จำนวนคะแนน
๒.๒ แนวทางการพัฒนาของโครงการ			๖๐ คะแนน
๒.๒.๑ ไม่มีการนำเสนอ			๐ คะแนน
๒.๒.๒ มีแนวทางการพัฒนาให้ชิ้นงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ			๖๐ คะแนน
ระดับดีมาก (๖๐ คะแนน)	ระดับดี (๔๕ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๓๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๑๕ คะแนน)
<p>หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๖๐ คะแนน) หมายถึง แสดงแนวทางการพัฒนาให้ชิ้นงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ชัดเจน มีความสอดคล้องและมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดีมาก</p> <p>๒. ระดับดี (๔๕ คะแนน) หมายถึง แสดงแนวทางการพัฒนาให้ชิ้นงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดี</p> <p>๓. ระดับปานกลาง (๓๐ คะแนน) หมายถึง แสดงแนวทางการพัฒนาให้ชิ้นงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างครบถ้วน ชัดเจนในบางประเด็น และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>๔. ระดับน้อย (๑๕ คะแนน) หมายถึง แสดงแนวทางการพัฒนาให้ชิ้นงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้ในระดับค่อนข้างน้อย และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย</p>			

๓. กรอบแนวคิด...

วิศวะ

คณิศร

คณิศร

๓. กรอบแนวคิดการบริหารจัดการและดำเนินงาน (Concept) (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)			
รายละเอียดการให้คะแนน			จำนวนคะแนน
๓.๑ ภาพรวมการดำเนินงานของระบบ (Work Flow)			๕๐ คะแนน
๓.๑.๑ ไม่มีการนำเสนอ			๐ คะแนน
๓.๑.๒ มี ภาพรวมการดำเนินงานของระบบ (Work Flow)			๕๐ คะแนน
ระดับดีมาก (๕๐ คะแนน)	ระดับดี (๓๐ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๒๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๑๐ คะแนน)
<p>หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๕๐ คะแนน) หมายถึง แสดงภาพรวมการดำเนินงานของระบบ (Work Flow) พร้อมทั้งสรุปผลกรอบแนวคิด ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ชัดเจน มีความสอดคล้องและมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดีมาก</p> <p>๒. ระดับดี (๓๐ คะแนน) หมายถึง แสดงภาพรวมการดำเนินงานของระบบ (Work Flow) พร้อมทั้งสรุปผล กรอบแนวคิดได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดี</p> <p>๓. ระดับปานกลาง (๒๐ คะแนน) หมายถึง แสดงภาพรวมการดำเนินงานของระบบ (Work Flow) พร้อมทั้งสรุปผลกรอบแนวคิดได้อย่างครบถ้วน ชัดเจนในบางประเด็น และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>๔. ระดับน้อย (๑๐ คะแนน) หมายถึง แสดงภาพรวมการดำเนินงานของระบบ (Work Flow) พร้อมทั้งสรุปผลกรอบแนวคิดได้ในระดับค่อนข้างน้อย และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย</p>			
๓.๒ สามารถอธิบาย ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบสถานบริการสุขภาพได้ และอธิบายความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของระบบที่พัฒนาของโครงการได้			๖๐ คะแนน
๓.๒.๑ สามารถอธิบาย ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบสถานบริการสุขภาพได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของระบบที่พัฒนาของโครงการได้ อยู่ในระดับดีมาก			ระดับดีมาก (๖๐ คะแนน)
๓.๒.๒ สามารถอธิบาย ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบสถานบริการสุขภาพได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของระบบที่พัฒนาของโครงการได้ อยู่ในระดับดี			ระดับดี (๕๐ คะแนน)
๓.๒.๓ สามารถอธิบาย ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบสถานบริการสุขภาพได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของระบบที่พัฒนาของโครงการได้ อยู่ในระดับปานกลาง			ระดับปานกลาง (๔๐ คะแนน)
๓.๒.๔ สามารถอธิบาย ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบสถานบริการสุขภาพได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของระบบที่พัฒนาของโครงการได้ อยู่ในระดับน้อย			ระดับน้อย (๓๐ คะแนน)
๓.๒.๕ สามารถอธิบาย ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบสถานบริการสุขภาพได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของระบบที่พัฒนาของโครงการได้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด			ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน)
๓.๒.๖ ไม่ตอบคำถาม			๐ คะแนน

กิตติ

กมล

กมล

๔. บริการ...

๕. บริการหลังการขาย (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)				
รายละเอียดการให้คะแนน				จำนวนคะแนน
๕.๑ ไม่มีการนำเสนอ				๐ คะแนน
๕.๒ การนำเสนอการติดตาม กำกับ ดูแลของงานจ้างหลังการให้บริการ หรือ การแนะนำให้คำปรึกษาแก่ผู้ว่าจ้าง				๑๐๐ คะแนน
ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน)	ระดับดี (๘๐ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๔๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๒๐ คะแนน)
<p>หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน) หมายถึง การนำเสนอบริการหลังการขายมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับมากที่สุด</p> <p>๒. ระดับดี (๘๐ คะแนน) หมายถึง การนำเสนอบริการหลังการขายมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับมาก</p> <p>๓. ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน) หมายถึง การนำเสนอบริการหลังการขายมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>๔. ระดับน้อย (๔๐ คะแนน) หมายถึง การนำเสนอบริการหลังการขายมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย</p> <p>๕. ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน) หมายถึง การนำเสนอบริการหลังการขายมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับน้อยที่สุด</p>				

๗.๒ ราคาที่เสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐

เหตุผลประกอบการให้คะแนน
<p>ตัวแปรที่ ๑ ราคาที่ยื่นข้อเสนอ : คำนวณจากสูตร ดังนี้</p> $100 - (\text{ราคาของผู้เสนอราคา} - \text{ราคาต่ำสุด}) / \text{ราคาต่ำสุด} \times 100$

๗.๓ เงื่อนไขในการพิจารณา หากผลรวมของคะแนนข้อ ๗.๑ และ ๗.๒ เท่ากัน ใช้คะแนนในข้อ ๗.๑ เป็นหลัก

๗.๔ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องหรือยื่นหลักฐานไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน ตามที่เอกสารฉบับนี้กำหนด คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณา ข้อเสนอของผู้เสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดขอบเขต ของการจ้างงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน และเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุขกำหนดไว้ในประกาศ และเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญและ ความแตกต่างนั้นไม่มีผล ทำให้การได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ์ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

แบ่งการจ่ายเงินออกเป็น ๒ งวด ดังนี้

๘.๑ งวดที่ ๑ โดยจะจ่ายเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ ๖ และคณะกรรมการตรวจ วัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ ๑ ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว เป็นเงินร้อยละ ๘๐

๘.๒ งวดที่...

อีกตาม

๗๖

๖๘๖

๘.๒ งวดที่ ๒ โดยจะจ่ายเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ ๖ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ ๒ ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และลงนามครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาเรียบร้อยแล้วเป็นเงินร้อยละ ๒๐

๙. อัตราค่าปรับ

ในกรณีผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องชำระเงินค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของวงเงินค่าจ้าง แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับถัดจากวันที่ครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาหรือข้อตกลง

๑๐. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ งบลงทุน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด ๑ (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามหลักวิชาหรือเทคนิคด้านคอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมเป็นที่เรียบร้อย ภายในกำหนด ๒๔ (ยี่สิบสี่) ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง หากผู้รับจ้างไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาดังกล่าว ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเพื่อการดังกล่าวทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดเชยค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๒. ลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ใด ๆ รวมถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามสัญญานี้ ให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้มีลิขสิทธิ์ในงานนั้น และการกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งแก่นงานอันมีลิขสิทธิ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างให้ถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

๑๓. การรักษาความลับของข้อมูล

ผู้รับจ้างจะต้องจัดการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญานี้ที่ผู้รับจ้างได้รับจากผู้ว่าจ้าง ซึ่งรวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ ผู้ว่าจ้างได้จัดทำขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานนี้อย่างเป็นความลับ และ/หรือความลับทางการค้าของผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างต้องหามาตรการในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นความลับให้มิดชิด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องลงนามใน "สัญญาการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับและข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล Non-Disclosure Agreement (NDA) and Data Processing Agreement (DPA)" พร้อมสัญญาจ้าง

๑๔.หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

สำนักสุขภาพดิจิทัล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

๑๕.เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดของทีมงาน พร้อมแนบหลักฐานการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน ซึ่งทีมงานอย่างน้อยต้องประกอบด้วยบุคลากรด้านต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาและสาขา, ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)
๑	ผู้จัดการโครงการ (Project Manager Officer)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๑๐ ปี	๑
๒	นักวิศวกร ปัญญาประดิษฐ์ (AI Engineer)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๕
๓	นักพัฒนาระบบ (Developer)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๙
๔	นักวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๒
๕	นักวิเคราะห์ออกแบบ ด้านงานระบบ (System Analyst)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๔ ปี	๑
๖	ผู้ออกแบบส่วน ผู้ใช้งาน (UX/UI Designer)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๓
๗	นักวิศวกรข้อมูล (Data Engineer)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๒

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาและสาขา, ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)
๘	นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล / นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Scientist / Data Analyst)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๔
๙	ผู้ออกแบบระบบ (Solution Architect)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๒
๑๐	นักวิศวกรระบบ (System Engineer)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๕ ปี	๒
๑๑	ผู้ตรวจสอบระบบ (Quality Assurance)	- ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๓ ปี	๒
๑๒	เจ้าหน้าที่ประสานงาน โครงการ (Administrative Officer)	- ปริญญาตรี - มีประสบการณ์ในตำแหน่งที่ระบุไว้หรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๒ ปี	๒

๑๕.๒ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน (หนึ่งร้อยแปดสิบวัน) ตั้งแต่วัน เสนอราคา โดยภายในวันที่กำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการ เสนอราคามีได้

๑๕.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษาข้อกำหนดเงื่อนไขและตรวจสอบรายละเอียดขอบเขตของงานตามที่ กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้ ให้ถูกต้องครบถ้วน โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอ จัดทำตารางเปรียบเทียบขอบเขต ของงานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔ แนบมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ ในวันที่กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอ

๑๕.๔ ตารางตามข้อ ๑๕.๒ กำหนดให้มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ขอบเขตของงาน (TOR) และข้อกำหนด	ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอ	เปรียบเทียบขอบเขตงาน ที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
ให้ระบุขอบเขตของงาน(TOR) และข้อกำหนด ที่สำนักสุขภาพ ดิจิทัล สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุขกำหนด	ให้ระบุขอบเขตของงาน (TOR) และข้อกำหนด ที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอ	สามารถดำเนินการได้ตาม ข้อกำหนด	ให้ระบุเอกสารอ้างอิง หรืออ้างอิงตามเอกสาร ข้อกำหนด (ถ้ามี)

๑๓

๑๓

๑๓

๑๕.๕ ผู้ยื่น...

๑๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอแนบเอกสารเพิ่มเติม
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงหลักฐานเอกสารการออกแบบระบบ (System Design) ได้แก่แผนภาพ
ในลักษณะ Conceptual Overview Diagram หรือแผนภาพในลักษณะ Architecture Overview เป็นต้น

(ลงชื่อ).....*อดิชา*.....ประธานกรรมการ
(นายอดิชาญ เชื้อจินดา)
นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*ณัฏฐ์*.....กรรมการ
(นายณัฏฐ์วัฒน์ สามพวงทอง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....*ฉัตรจิรา*.....กรรมการ
(นางสาวฉัตรจิรา กาฬภักดี)
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน