

รายละเอียดขอบเขตของการทำงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการเข้ารระบบแม่ข่ายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการประมวลผลภาพเอกซเรย์กระดูกข้อสะโพกหัก
สำนักสุขภาพดิจิทัล ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายขับเคลื่อนการพัฒนาระบบสุขภาพดิจิทัล (Digital Health) และการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) มาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข อันมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วย ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงแพทย์เฉพาะทาง เสริมศักยภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ด้านหน้า และยกระดับคุณภาพการคัดกรอง วินิจฉัย และรักษาพยาบาลให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และเหมาะสมยิ่งขึ้น ประกอบกับประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ ส่งผลให้ภาวะกระดูกข้อสะโพกหัก ซึ่งเป็นภาวะที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและมีความสำคัญทางสาธารณสุข มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ภาระต่อครอบครัว และภาระต่อระบบบริการสุขภาพโดยรวม การมีระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ภาพเอกซเรย์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ที่ช่วยเพิ่มความรวดเร็วและความแม่นยำในการคัดกรองและประเมินภาวะดังกล่าว จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยและการบริหารจัดการบริการทางการแพทย์ในภาพรวม

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักสุขภาพดิจิทัล ได้ดำเนินการพัฒนาและนำร่องใช้งานระบบสนับสนุนการวิเคราะห์ภาวะกระดูกข้อสะโพกหักจากภาพเอกซเรย์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ภายใต้ความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานพัฒนาและสถาบันการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยได้เริ่มทดสอบและประเมินประสิทธิภาพการใช้งานในสถานการณ์จริง (Real-world Validation) ในพื้นที่เขตสุขภาพนำร่อง และมีแผนการขยายผลการใช้งานไปยังสถานพยาบาลในสังกัดเพิ่มเติม การดำเนินงานในระยะถัดไปจึงจำเป็นต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานด้านการประมวลผลที่มีสมรรถนะสูงและมีความมั่นคงปลอดภัยเพียงพอ ทั้งสำหรับการให้บริการในสภาพแวดล้อมการใช้งานจริง (Production) และสำหรับการพัฒนา ปรับปรุง ฝึกสอน ทดสอบ และต่อยอดประสิทธิภาพของโมเดลปัญญาประดิษฐ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของสถานพยาบาลและระบบดิจิทัลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานและสิทธิการเข้าถึงที่กำหนด

อย่างไรก็ดี ความต้องการดังกล่าวมีลักษณะที่แตกต่างกันใน ๓ มิติ ซึ่งจำเป็นต้องบริหารจัดการแยกจากกันอย่างชัดเจน ได้แก่ (๑) การให้บริการระบบในสภาพแวดล้อม Production สำหรับการใช้งานจริง ซึ่งต้องการความพร้อมใช้งานสูง ความต่อเนื่องของบริการ และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพเป็นสำคัญ (๒) การจัดสภาพแวดล้อมที่มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) สำหรับการฝึกสอน ปรับปรุง ทดสอบ และพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งต้องการทรัพยากรประมวลผลสมรรถนะสูง การกำกับดูแลชุดข้อมูล (Data Governance) และมาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเข้มงวด และ (๓) การจัดหาและสนับสนุนการใช้งานระบบซอฟต์แวร์สนับสนุนการวินิจฉัย พร้อมการเชื่อมต่อกับระบบที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การจัดหาทรัพยากรเหล่านี้โดยวิธีจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อเป็นกรรมสิทธิ์ของหน่วยงาน อาจก่อให้เกิดการะงับลงทุนเริ่มต้นสูง ต้องใช้ระยะเวลาในการจัดหา ติดตั้ง และบริหารจัดการ อีกทั้งมีภาระค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงในการดูแลบำรุงรักษา การปรับปรุงสมรรถนะ และการรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีในระหว่างระยะนำร่องและขยายผล ซึ่งไม่สอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงานที่ต้องการความพร้อมใช้งานอย่างรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนหรือลดทรัพยากรตามปริมาณการใช้งานจริง และต้องประเมินผลก่อนการขยายผลในวงกว้างด้วยเหตุผลข้างต้น การดำเนินการในลักษณะ การจ้างเหมาบริการและเช่าใช้บริการแบบครบวงจร ซึ่งครอบคลุมทั้งโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ ระบบประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ และระบบซอฟต์แวร์สนับสนุนการวินิจฉัย พร้อมการติดตั้ง ตั้งค่า เชื่อมต่อ ทดสอบ บริหารจัดการ บำรุงรักษา และสนับสนุนทางเทคนิคตลอดระยะเวลาสัญญา จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสม

๑๖

๕๐๗๖๓

๔๗/๕

คืบค้ำ...

คุ้มค่า และจำเป็น เนื่องจากทำให้หน่วยงานสามารถใช้ทรัพยากรที่มีสมรรถนะเหมาะสมต่อภารกิจได้ทันเวลา ลดภาระการลงทุนในคราวเดียว ลดภาระการบริหารจัดการระบบโดยตรง

จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการนี้ เพื่อให้หน่วยงานมีโครงสร้างพื้นฐานและระบบที่พร้อมรองรับการใช้งานระบบสนับสนุนการวินิจฉัยกระดูกสะโพกหัก (Hip fracture) ด้วยปัญญาประดิษฐ์ หรือระบบที่มีคุณสมบัติ และสามารถรองรับการใช้งานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ทั้งในด้านการให้บริการจริง การพัฒนาต่อ ยอดโมเดล ปัญญาประดิษฐ์ และการเชื่อมต่อกับระบบดิจิทัลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นรูปธรรม ต่อเนื่อง และสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาระบบสุขภาพดิจิทัลของกระทรวงสาธารณสุข

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์และระบบประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ในลักษณะการจ้างเหมา บริการแบบครบวงจร สำหรับรองรับการใช้งานระบบสนับสนุนการวินิจฉัยกระดูกสะโพกหักในภาพเอกซเรย์ ด้วยปัญญาประดิษฐ์ในสภาพแวดล้อม Production สำหรับการใช้งานจริง ให้มีความพร้อมใช้งาน ความต่อเนื่อง และความมั่นคงปลอดภัยตามระดับการให้บริการที่กำหนด

๒.๒ เพื่อจัดหาสภาพแวดล้อม Private Cloud หรือ Colocation พร้อมเครื่องประมวลผลที่มีหน่วย ประมวลผลกราฟิก (GPU) สำหรับการฝึกสอน ปรับปรุง ทดสอบ และพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ อย่างต่อเนื่อง ภายใต้การกำกับดูแลข้อมูลและมาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่เหมาะสม

๒.๓ เพื่อให้ระบบสามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบสารสนเทศของสถานพยาบาล (PACS/RIS/HIS) และระบบดิจิทัลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข ได้ตามมาตรฐานข้อมูล มาตรฐาน ความปลอดภัย และสิทธิการเข้าถึงที่หน่วยงานเจ้าของระบบกำหนด

๒.๔ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองและวินิจฉัยภาวะกระดูกสะโพกหักจากภาพเอกซเรย์ ด้วยปัญญาประดิษฐ์ อันจะช่วยลดระยะเวลาการคอยการตรวจ ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงแพทย์เฉพาะทาง เพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย และลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ด้านหน้า

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ที่จะยื่นข้อเสนอในการจัดจ้างของหน่วยงานรัฐ อย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๖ วรรคสาม (หมายถึง ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง)

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐตามมาตรา ๑๐๙ (หมายถึง ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย)

๓.๖ มีคุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑๐

Yodan

๑๐

๓.๘ ไม่เป็น...

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือวันที่หน่วยงานของรัฐมีหนังสือเชิญชวนและไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓.๑๐.๑ การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๓.๑๐.๒ กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๐.๓ การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

๑) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ ๑๐.๓ ดำเนินการซื้อและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารจ้างทำของจึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้าได้

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๓.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๓.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓.๑๒.๓ สำหรับ...

๓.๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๓.๑๒.๕ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๓.๑๒.๒ ข้อ ๓.๑๒.๓ และข้อ ๓.๑๒.๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าว จะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๓.๑๒.๖ กรณีตามข้อ ๓.๑๒.๑ - ข้อ ๓.๑๒.๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

- ๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
- ๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๔) การจัด...

๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการให้บริการระบบ Cloud Service ด้านการแพทย์หรือสุขภาพ และผลงานด้านบริการศูนย์เฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยคุกคามทางคอมพิวเตอร์ (SOC) ให้กับหน่วยงานภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน อย่างน้อยผลงานละ ๑ โครงการ มูลค่าแต่ละโครงการไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี พร้อมยื่นหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาในวันที่กำหนดยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอควรมีแนวทางการบริหารคุณภาพและความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยอาจแสดงหลักฐานการได้รับการรับรองมาตรฐาน ได้แก่ ISO/EC 27001

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีทีมงานที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เหมาะสมเพื่อปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป็นไปตามขอบเขตการดำเนินงาน พร้อมแนบหลักฐานการศึกษาและประสบการณ์การทำงานซึ่งทีมงานอย่างน้อยต้องประกอบด้วยบุคลากรด้านต่าง ๆ อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๓.๑๕.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ด้านวิศวกรรมศาสตร์ ระดับไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๕.๒ วิศวกรคลาวด์ (Cloud Engineer) ระดับปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๑๕.๓ วิศวกรความมั่นคงปลอดภัยคลาวด์ (Cloud Security Engineer) ระดับปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงาน ๓ ปี

๓.๑๕.๔ วิศวกรโครงข่าย (Network Engineer) ระดับปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๑๕.๕ เจ้าหน้าที่สนับสนุนทางเทคนิค (Support Engineer/Service Desk) ระดับปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๔. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานจ้างเหมาบริการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ ระบบประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ และระบบสนับสนุนการวินิจฉัยภาพเอกซเรย์กระดูกด้วยปัญญาประดิษฐ์ ในลักษณะการให้บริการพร้อมบริหารจัดการแบบครบวงจร ประกอบด้วย การจัดหาบริการคลาวด์สำหรับสภาพแวดล้อม Production การจัดหาสภาพแวดล้อม Colocation พร้อมเครื่องแม่ข่ายที่มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) สำหรับการฝึกสอน ปรับปรุง ทดสอบ และพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ และการจัดการระบบสนับสนุนการใช้งานระบบสนับสนุนการวินิจฉัยกระดูกสะโพกหักบนภาพเอกซเรย์ด้วยปัญญาประดิษฐ์หรือระบบที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า พร้อมการเชื่อมต่อระบบที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๔.๑ คุณลักษณะด้านระบบประมวลผลคลาวด์ (Cloud Computing)

๔.๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาบริการโครงสร้างพื้นฐานและระบบประมวลผลที่ข้อมูลทั้งหมดถูกจัดเก็บ ประมวลผล และควบคุมภายใต้กฎหมายไทย โดยไม่ถูกแทรกแซงจากกฎหมายต่างชาติ (Sovereign Cloud) ตลอดระยะเวลาการให้บริการตามสัญญา โดยผู้ให้บริการคลาวด์ต้องมีศูนย์ข้อมูลหลักและ ศูนย์สำรองตั้งอยู่ในประเทศไทย (Data Localization) และศูนย์ข้อมูลหลักต้องผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้ พร้อมยื่นเอกสารหนังสือรับรองการให้บริการและหนังสือรับรองมาตรฐานประกอบการยื่นข้อเสนอ

๑) มาตรฐานการบริหารจัดการความความปลอดภัยของข้อมูล ISO/IEC 27001

๒) มาตรฐานการให้บริการด้านไอทีระบบคลาวด์ ISO/IEC 20000-1

๓) มาตรฐานการบริหารจัดการข้อมูลส่วนบุคคล ISO/IEC 27701







๔) มาตรฐาน...

- ๔) มาตรฐานการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ISO 22301
- ๕) มาตรฐานการจัดการความมั่นคงปลอดภัยในระบบคลาวด์ CSA-STAR Cloud Security (CSA STAR)
- ๖) มาตรฐานการควบคุมด้านความมั่นคงปลอดภัยบนบริการคลาวด์ ISO 27017
- ๗) มาตรฐานสากลสำหรับการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถระบุตัวตนได้ ISO 27018

๔.๑.๒ ผู้ให้บริการคลาวด์จะต้องมีโครงข่ายเชื่อมโยงเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๔๐ Gbps

๔.๑.๓ ผู้ให้บริการคลาวด์จะต้องมี IDC (Internet Data Center) ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า ๒ แห่ง และต้องผ่านการรับรองมาตรฐานระดับสากล Uptime Institute ระดับ Tier ๓ ขึ้นไปจำนวน ๒ ประเภท อย่างน้อย ๑ IDC (Internet Data Center)

๔.๑.๔ ผู้ให้บริการคลาวด์ ต้องมี IX (Thailand Internet Exchange) เป็นของตนเอง

๔.๑.๕ ผู้ให้บริการคลาวด์ จะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่หนึ่ง โดยโครงข่ายอินเทอร์เน็ตตามใบอนุญาตการให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบที่หนึ่งดังกล่าว จะต้องมีการเชื่อมต่อด้วย Thailand Internet Exchange: IX ไม่น้อยกว่า ๓ ผู้ให้บริการฯ โดยอ้างอิงตามแผนผังการเชื่อมโยงตาม Thailand Internet Map ซึ่งจัดทำโดย NECTEC ฉบับล่าสุด และแสดงเอกสารแผนผังการเชื่อมโยงดังกล่าว

๔.๑.๖ ผู้ให้บริการคลาวด์ ต้องจัดเตรียมหมายเลข Public IP address ไม่น้อยกว่า ๒ IP

๔.๑.๗ ผู้ให้บริการต้องมีศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data Center) ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยมีศูนย์ข้อมูลที่มีระยะห่างเชิงภูมิศาสตร์เพียงพอต่อการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบ (อย่างน้อย ๑ ศูนย์ข้อมูลที่มีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลเมตร) และศูนย์ข้อมูลทุกแห่งต้องเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายเดียวกันด้วยเทคโนโลยีบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเชิงซอฟต์แวร์ (Software Defined Infrastructure: SDI) เพื่อรองรับแผนความต่อเนื่องในการดำเนินงาน (Business Continuity Planning: BCP)

๔.๑.๘ มีวงจรเชื่อมโยงกับศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (National Internet Exchange: NIX) ไม่น้อยกว่า ๔ แห่ง ในกรณีที่ Gateway ใด Gateway หนึ่งขัดข้องก็สามารถใช้งานอีก Gateway ได้โดยอัตโนมัติ

๔.๑.๙ ผู้ให้บริการต้องมีระบบสำรองไฟฟ้าฉุกเฉินรองรับกรณีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักขัดข้อง และต้องสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

๔.๑.๑๐ ระบบโครงสร้างพื้นฐานต้องมีความพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยมีข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) ของระบบคลาวด์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๙๙.๙๐ ต่อเดือน หรือมีระยะเวลาหยุดให้บริการ (Downtime) ไม่เกิน ๔๔ นาทีต่อเดือน

๔.๑.๑๑ มีศูนย์รับแจ้ง (Network Operation Center หรือ Call Center หรือ Helpdesk) เพื่อให้บริการสนับสนุนหลังการขายตลอด ๒๔ ชั่วโมง ๗ วันต่อสัปดาห์

๔.๑.๑๒ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) สำหรับการติดตั้งและให้บริการระบบในสภาพแวดล้อม Production โดยรองรับการทำงานบนระบบ Virtualization / Hypervisor ที่ได้มาตรฐานในระดับองค์กร (Enterprise-grade) รองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ ESXI Version ๖.๕ ขึ้นไปหรือดีกว่า โดยมีทรัพยากรรวมขั้นต่ำ ดังนี้

- ๑) หน่วยประมวลผลกลาง (vCPU) รวมทั้งระบบไม่น้อยกว่า ๒๘ vCore
- ๒) หน่วยความจำหลัก (vRAM) รวมทั้งระบบไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๓) พื้นที่เก็บข้อมูล (vDisk) รวมทั้งระบบไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ GB
- ๔) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) จำนวนตามการออกแบบ

๕) ติดตั้งระบบป้องกัน ตรวจสอบ และโต้ตอบภัยคุกคาม (Endpoint Detection and Response: EDR) บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวนตามการออกแบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- สามารถตรวจจับและป้องกันภัยคุกคามที่โจมตีบนเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางจากภัยคุกคาม เช่น Ransomware, Unknown Malware, Exploit, Rootkit, Lateral Movement และ Trojans ได้เป็นอย่างน้อย

- สามารถแสดงผล Graphical Process Tree และตารางของเหตุการณ์ที่ถูกภัยคุกคามโจมตี เพื่อวิเคราะห์หลังการดำเนินการ (Execution)

- สามารถทำ Threat Hunting เพื่อเป็นเครื่องมือให้ทีมงานใช้ในการค้นหาภัยคุกคามเชิงรุกจากตัวบ่งชี้ภัยคุกคาม Indicators Of Compromise (IOC) และพฤติกรรมของผู้โจมตี โดยสามารถสืบค้นหาพฤติกรรมของการโจมตีหรือภัยคุกคาม เข้ากับ MITRE ATT&CK Framework ได้

- ระบบ EDR ที่ผู้รับจ้างนำมาให้บริการ จะต้องอยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner's Magic Quadrant for Endpoint Protection Platforms (EPP) ในกลุ่ม Leaders ปี ค.ศ. ๒๐๒๕ หรือปีล่าสุด

- ระบบ EDR ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากเจ้าของเครื่องหมายความการค้าหรือ ผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยตรงจากเจ้าของเครื่องหมายความการค้าหรือผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองยื่น ณ วันที่เสนอราคา

๔.๑.๑๓ ผู้ให้บริการต้องมีการสำรองข้อมูล (Backup) และทำการบันทึกข้อมูลของระบบทั้งหมด เก็บไว้ในศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์หลัก (DC Site) และศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์สำรอง (Backup Site) ทุกวัน โดยมีเงื่อนไขการสำรองข้อมูล ดังนี้

๔.๑.๑๓.๑ บันทึก Snapshot ที่ศูนย์บริการหลัก (On-Site) วันละ ๑ ชุด และเก็บไว้ไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๔.๑.๑๓.๒ บันทึก Snapshot ที่ศูนย์สำรอง (Backup Site) วันละ ๑ ชุด และเก็บไว้ไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๔.๒ คุณสมบัติ ด้านเครือข่าย (Network Specification)

๔.๒.๑ ไม่จำกัดจำนวนการถ่ายโอนข้อมูล (Unlimited Data Transfer) ภายในระบบคลาวด์ Cloud Computing Environment

๔.๒.๒ จัดเตรียม IP Address ชนิด Ipv๔ จำนวนตามการออกแบบ

๔.๒.๓ Shared Domestic Internet Bandwidth ของ Cloud Services รวมกันไม่น้อยกว่า ๔๐ Gbps.

๔.๒.๕ มีระบบการเฝ้าระวังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM Status) และแจ้งเตือนเมื่อเกิดปัญหาภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๕ นาที

๔.๓ คุณสมบัติ ด้านความปลอดภัยทางสารสนเทศ (IT Security Specification)

๔.๓.๑ มีระบบการป้องกันและตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามมาตรฐาน Secure Access Service Edge (SASE) หรือ Virtual Firewall

๔.๓.๒ มีระบบป้องกันเครื่องแม่ข่ายเสมือนจากภายใน โดยใช้งานระบบรักษาความปลอดภัยเสมือน (Virtual Firewall) โดยจัดให้มี Virtual Firewall ในปริมาณที่เหมาะสมไม่เป็นอุปสรรคต่อการให้บริการ และต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถรองรับ Traffic แบบ North-South และ East-West

๒) สามารถรองรับ Throughput ไม่น้อยกว่า ๓ Gbps

๓) รองรับ User VPN ไม่น้อยกว่า ๑๐ Users

๔) สามารถบริหารจัดการโดยกำหนดนโยบายการเข้าถึงหรือ Policy ได้

๑๓

๑๓

๑๓

๕) มีความสามารถ...

๕) มีความสามารถในการช่วยกระจายโหลดงาน (Load Balance) โดยรองรับ Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓ Gbps รองรับการทำงานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ connection per second

๖) รองรับการทำงานได้อย่างน้อย ดังนี้ Round Robin, Least Connection, IP-Hash, HTTP Headers, URI, URL หรือเทียบเท่า

๗) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP, HTTPS ได้เป็นอย่างดี

๔.๔ การจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการประมวลผลปัญญาประดิษฐ์

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) สำหรับรองรับการติดตั้งโมเดลปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ และให้บริการประมวลผล โดยมีทรัพยากรขั้นต่ำ ดังนี้

๔.๔.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) ที่มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) หน่วยความจำเฉพาะของหน่วยประมวลผลกราฟิก (vRAM) ต่อหน่วยไม่น้อยกว่า ๔๘ GB

๒) พื้นที่จัดเก็บข้อมูลสำหรับงานประมวลผลและชุดข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๖ TB โดยเป็น SSD/NVMe หรือระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่า

๓) หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดสรรทรัพยากร GPU ให้เพียงพอต่อการใช้งานและรองรับการให้บริการตลอดอายุสัญญา และต้องระบุรูปแบบการจัดสรรทรัพยากร (Resource Allocation Model) ในข้อเสนอทางเทคนิคว่าเป็นแบบทรัพยากรเฉพาะ (Dedicated) หรือแบบแบ่งปันทรัพยากร (Shared)

๔.๔.๒ ข้อกำหนดด้านชุดคำสั่งและซอฟต์แวร์สนับสนุน มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เช่น ระบบปฏิบัติการ (Operating System), EDR, SIEM, Hypervisor เป็นต้น

๑) รองรับการใช้งานเฟรมเวิร์กด้านปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI/ML Framework) ที่เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรม เช่น TensorFlow และ PyTorch เป็นอย่างน้อย

๒) ติดตั้งชุดเครื่องมือพัฒนาและไลบรารีสำหรับการเร่งการประมวลผลด้วยหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU Computing Toolkit และ Deep Neural Network Library) ที่สอดคล้องและเข้ากันได้กับสถาปัตยกรรมของหน่วยประมวลผลกราฟิกที่จัดหา

๓) ติดตั้งไดรเวอร์ (Driver) และซอฟต์แวร์ระบบที่จำเป็น ให้สามารถใช้งานหน่วยประมวลผลกราฟิกได้เต็มประสิทธิภาพ และรองรับการทำงานร่วมกับเฟรมเวิร์กตามข้อ ๑)

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาบริการเฝ้าระวังความปลอดภัยและตรวจภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Security Operations Center: SOC) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๕.๑ ดำเนินการเฝ้าระวังความปลอดภัยและตรวจภัยคุกคามทางไซเบอร์

๔.๕.๒ บริการศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยทางด้านไซเบอร์ ตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติที่จะเป็นภัยคุกคาม รวมถึงให้คำแนะนำในการตรวจสอบแก้ไขปัญหา โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

๑) SOC (Security Operations Center)

- บริการศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยทางด้านไซเบอร์ ตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติที่จะเป็นภัยคุกคาม รวมถึงให้คำแนะนำในการตรวจสอบแก้ไขปัญหา โดยอุปกรณ์ภายใต้ขอบเขตงานที่ทางผู้รับจ้างเสนอในโครงการนี้จะส่งมาวิเคราะห์ Log โดยดำเนินการผ่านการ Remote โดยศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังเหตุการณ์ที่เป็นภัยคุกคามระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (SOC)

๒) IR (Incident Response)

- รับมือกับเหตุการณ์ภัยคุกคามทางไซเบอร์

- รายงานสรุปเหตุการณ์และผลการวิเคราะห์สาเหตุ/ช่องโหว่ที่พบ

- เสนอแนะแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำ







๓) Log Monitoring

- รวบรวม Log จากอุปกรณ์ของระบบ Digital Health Platform กระทรวงสาธารณสุข
- วิเคราะห์ Log เพื่อหาความผิดปกติ
- เก็บ Log ไว้สำหรับการตรวจสอบย้อนหลัง เพื่อประโยชน์ในการใช้ตรวจสอบ และต้องเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย ๙๐ วัน โดยปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- มีวิธีการป้องกันการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกต่าง ๆ และจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงบันทึก เหล่านั้นให้เฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

๔.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องมีระบบจัดเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Security Information and Event Management: SIEM) ในการให้บริการ และผู้รับจ้างต้องเสนอระบบ หรืออุปกรณ์ Hardware Appliance หรือ Software หรือเครื่องมืออื่นใดที่จำเป็นในการส่งข้อมูล Log และให้บริการเฝ้าระวังเหตุการณ์ภัยคุกคามทางไซเบอร์

๔.๕.๔ ต้องมีการวิเคราะห์แบบรวมศูนย์ (Correlation) และสามารถสร้างเงื่อนไขการโจมตี (Rule or Use case) เพื่อช่วยในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยคุกคามทางไซเบอร์

๔.๕.๕ ต้องมี Rules ที่ใช้ในการเฝ้าระวัง และสามารถตรวจจับภัยคุกคามซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

- Denial of Service/Distribute Denial of Service (DOS/DDOS)
- Unauthorized Access
- Inappropriate Usage
- Network Attack Techniques

๔.๕.๖ ต้องจัดให้มีทีมงานที่มีความรู้ความสามารถในด้านการวิเคราะห์ เฝ้าระวัง และแจ้งเตือน ภัยคุกคามด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้คำปรึกษาด้านเทคนิคตลอดระยะเวลาอายุสัญญา

๔.๕.๗ แจ้งเตือนเมื่อตรวจพบภัยคุกคามหรือการบุกรุกระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีระดับ ความรุนแรงสำคัญ (Critical) หรือระดับความรุนแรงสูง (High) ผ่านทางอีเมล หรือโทรศัพท์ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๔.๕.๘ ต้องมีการตรวจสอบสถานะของการส่งข้อมูล Log ระหว่างหน่วยงานและผู้รับจ้าง ในกรณีที่ตรวจสอบพบว่าอุปกรณ์หยุดส่ง Log ไปเกินกว่า ๖ ชั่วโมง ให้แจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ผ่านทางอีเมล หรือโทรศัพท์

๔.๕.๙ ต้องมีการอัปเดตข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือภัยคุกคาม ใหม่ให้แก่หน่วยงานอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง

๔.๕.๑๐ ต้องใช้ข้อมูลภัยคุกคามที่ทันสมัย (Threat Intelligence) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถเพิ่มเติมได้ไม่ต่ำกว่า ๕ แหล่งข้อมูล

๔.๕.๑๑ ต้องสามารถเขียน Rules หรือ Use Cases เพิ่มเติมได้

๔.๕.๑๒ ต้องสามารถจัดทำรายงานตามความต้องการของมาตรฐานความปลอดภัยต่าง ๆ ดังนี้ PCI, SOX, ISO/IEC ๒๗๐๐๑ หรือ ISO/IEC ๒๗๐๐๒, FISMA, HIPAA ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๕.๑๓ ต้องสามารถเลือกช่วงเวลาของข้อมูลดิบ (Raw Data) ที่จะค้นหาได้ ทั้งของช่วงเวลา ปัจจุบันและของช่วงเวลาย้อนหลังได้อย่างน้อย ๓๐ วัน

๔.๕.๑๔ ต้องสามารถทำการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะแบบ Online และ Offline (Raw Log) ได้

๔.๕.๑๕ ต้องสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีระดับของการให้บริการ (Service Level Agreement) ไม่ต่ำกว่า ๙๙.๘๕% ต่อเดือน

๔.๕.๑๖ ระบบ (Security Information and Event Management: SIEM) ที่ผู้รับจ้างนำมาให้บริการ จะต้องอยู่ในกลุ่ม Leaders หรือ Challenger ของ Gartner Magic Quadrant for Security Information and Event Management ปี ค.ศ. ๒๐๒๕ หรือปีล่าสุด

๔.๕.๑๗ ระบบ...

๔.๕.๑๗ ระบบ (Security Information and Event Management: SIEM) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากเจ้าของเครื่องหมายการค้า หรือผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยตรงจากเจ้าของเครื่องหมายการค้า หรือผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองยื่น ณ วันที่เสนอราคา

๔.๕.๑๘ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขระดับของบริการ Service Level Agreement (SLA) ดังนี้

ระดับความรุนแรง	คำอธิบาย	เวลาในการตอบสนอง (Response time)
Critical	ผลกระทบกับระบบสารสนเทศหลัก ทำให้ระบบหยุดชะงักและจะต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนที่สุด	ภายใน ๓๐ นาที
High	ผลกระทบกับระบบสารสนเทศที่ทำให้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและจำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน	ภายใน ๓ ชั่วโมง
Medium	ผลกระทบกับระบบสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินระบบและจำเป็นต้องแก้ไขอย่างทันท่วงที	ภายใน ๖ ชั่วโมง
Low	ผลกระทบกับระบบสารสนเทศที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานทั่วไป แต่ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของระบบโดยรวม	ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

๔.๕.๑๙ ดำเนินงานบริการรับมือ และตอบสนองต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Incident Response) รายงานวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากภัยคุกคาม (Incident Report) ซึ่งจะต้องประกอบด้วย

- ๑) ระบุประเภทของภัยคุกคาม (Threat Category)
- ๒) วัน - เวลาที่ตรวจสอบพบ (Timestamp)
- ๓) ต้นทาง (Source IP Address) และ ปลายทาง (Destination IP Address)
- ๔) อุปกรณ์ที่ได้รับผลกระทบ และระดับความรุนแรง (Severity)
- ๕) รายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- ๖) คำแนะนำ และขั้นตอนในการแก้ไข (Action & Recommendation)

๔.๕.๒๐ รายงานสรุปผลการดำเนินงานแบบรายเดือนประกอบด้วย การวิเคราะห์ เฝ้าระวังเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น เหตุที่น่าสนใจ และเข้าร่วมประชุมเพื่ออธิบายสรุปผลการดำเนินงาน

๔.๕.๒๑ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีใบรับรองความรู้ความสามารถด้าน Cyber Security เช่น CompTIA Security+ หรือเทียบเท่าอย่างน้อย ๒ คน

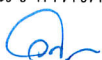
๕. ระยะเวลาดำเนินการ

๕.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มใช้งาน

๕.๒ งวดวันการนับระยะเวลาดำเนินการเฉพาะส่วนเกินเมื่อผู้ว่าจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามแผนที่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างได้ลงนามแผนการดำเนินการร่วมกัน ดังนี้

๕.๒.๑ กรณีเป็นส่วนการดำเนินการของผู้ว่าจ้าง จะงดเว้นการนับเวลาการดำเนินการเฉพาะส่วนเกินจากที่ได้วางแผนไว้ และให้รายงานต่อคณะกรรมการตรวจรับทราบภายหลังเสร็จสิ้นขบวนการดังกล่าว

๕.๒.๒ กรณีเป็นส่วนการดำเนินการของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง จะต้องรายงานต่อคณะกรรมการตรวจรับทราบภายหลังเสร็จสิ้นขบวนการดังกล่าว เพื่อพิจารณาขงดเว้นการนับเวลาการดำเนินการเฉพาะส่วนเกินจากที่ได้วางแผนไว้



๕.๓ การขยาย...

๕.๓ การขยายเวลาการดำเนินการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๑๐๒ ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ข้อ ๑๘๒ และประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา ๘

หมายเหตุ: ๑. ระยะเวลาการดำเนินการ ๓๖๐ วัน รวมวันหยุดราชการและ นักชดถุยกัแล้ว

๒. การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้รับเงินงบประมาณจัดสรรเรียบร้อยแล้ว

๖. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

ผู้รับบริการจะแบ่งชำระค่าบริการให้แก่ผู้ให้บริการเป็นรายเดือน รวมทั้งสิ้น ๑๒ เดือน และผู้ให้บริการต้องส่งมอบงานในแต่ละงวด ดังนี้

งวด	ระยะเวลาการดำเนินงาน	งานที่ส่งมอบ	การชำระเงิน
๑	๑ เดือน (นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มใช้งาน)	จัดส่งเอกสารรายการ (๖.๑) - (๖.๑๒)*	ภายใน ๓๐ วันหลังจากส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว
๒ - ๑๒	ทุก ๑ เดือน (นับถัดจากวันที่ส่งมอบงานงวดที่ ๑)	จัดส่งเอกสารรายการ (๖.๖) - (๖.๑๒) และรายการอื่นกรณีมีการเปลี่ยนแปลง*	ภายใน ๓๐ วันหลังจากส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว

*หมายเหตุ ต้องมีการส่งมอบรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) และรายงานการแจ้งปัญหาการใช้งาน (Problem Report) ที่เกิดขึ้นในงวดนั้น (หากมี)

ผู้รับบริการจะชำระค่าเช่าให้ผู้ให้บริการแบ่งเป็น ๑๒ งวด งวดละเท่า ๆ กัน โดยจะชำระเมื่อผู้ให้บริการส่งมอบงานและได้รับการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว สำหรับงวดที่ ๑ ผู้ให้บริการต้องส่งมอบงานภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มใช้งาน และสำหรับงวดที่ ๒ - ๑๒ ผู้ให้บริการต้องส่งมอบงานทุก ๓๐ วันหลังเริ่มใช้งาน โดยในแต่ละงวดผู้ให้บริการต้องส่งมอบงาน ดังนี้

๖.๑ รายงานผลการใช้งานระบบ ประกอบด้วย รายงานประสิทธิภาพ (Performance Report) ระบบคลาวด์ (Cloud Computing) ซึ่งระบุรายละเอียดปริมาณการใช้งานของ CPU, RAM และ Disk ในแต่ละ VM

๖.๒ เอกสาร Logical Diagram สำหรับระบบคลาวด์ Cloud Services ที่ให้บริการ โดยระบุรายละเอียดแต่ละ VM และ IP Address ที่ใช้งานทั้งหมด

๖.๓ เอกสารแสดงรายละเอียดสถานที่ติดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ Data Center พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ Call Center และอีเมล

๖.๔ เอกสารคู่มือการใช้งาน Cloud Portal

๖.๕ รายการข้อมูลจำเพาะ (Specification) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM) ทั้งหมด

๖.๖ รายการใช้งานระบบ (System Utilization) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM) ทั้งหมด

๖.๗ ข้อมูลการสำรองข้อมูล (Backup) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM) ทั้งหมด

๖.๘ ข้อมูลระดับของการให้บริการ (Service Level Agreement)

๖.๙ ข้อมูลจัดเก็บข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ตาม พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐

๖.๑๐ ข้อมูลรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) และรายงานการแจ้งปัญหาการใช้ (Problem Report)

๖.๑๑ รายงานความเสี่ยงและภัยคุกคามทางคอมพิวเตอร์ โดยส่งมอบในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๒ ชุด และในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์นามสกุล .docx และ .pdf ใน CD หรือ Flash Drive จำนวน ๒ ชุด

๖.๑๒ ข้อมูล AI Performance Monitoring ได้แก่ จำนวนเคสที่ประมวลผล ต่อวัน latency ต่อเคส GPU Utilization

๑๑

๑๑

๑๑

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

๗.๑ วิธีการพิจารณา

โครงการนี้เป็นงานจ้างเหมาบริการที่มีความซับซ้อนทางเทคนิคและเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของข้อมูลสุขภาพ ซึ่งคุณภาพของข้อเสนอมีผลต่อความสำเร็จของงานอย่างมีนัยสำคัญ จึงให้ใช้ เกณฑ์ราคา ประกอบเกณฑ์อื่น (Price-Performance) ตามมาตรา ๖๕ แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยกำหนดสัดส่วนน้ำหนัก ดังนี้

ด้าน	น้ำหนัก
ข้อเสนอด้านเทคนิค	๗๐
ข้อเสนอด้านราคา	๓๐
รวม	๑๐๐

๗.๒ การพิจารณาเบื้องต้น

ก่อนการให้คะแนน ผู้เสนอราคาต้องผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติตามข้อ ๓ และความครบถ้วนของเอกสารตามที่กำหนด รวมถึงหลักฐานมาตรฐานของผู้ให้บริการคลาวด์ (ตามข้อ ๔.๑.๑) ผู้ที่ไม่ผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจะไม่ได้รับการประเมินด้านเทคนิคและราคา

๗.๓ เกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน ก่อนถ่วงน้ำหนัก)

ลำดับที่	รายการ	คะแนน
๑.	ความเข้าใจโครงการและกรอบแนวคิดการดำเนินงาน (Work Flow/ Concept) ประกอบด้วย ๑) โครงสร้างพื้นฐานคลาวด์สำหรับ Production (สถาปัตยกรรม, HA/DR/BCP, SLA, Backup) ๒) Private Cloud/Colocation + GPU, สภาพแวดล้อม MLOps และการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance) ๓) ระบบซอฟต์แวร์สนับสนุนการวินิจฉัย และการเชื่อมต่อ MOPH Imaging HUB	๔๐
๒.	แผนการดำเนินงาน ระยะเวลา และความเหมาะสมของทีมงาน	๑๐
๓.	การฝึกอบรม ถ่ายทอดองค์ความรู้ และคู่มือการใช้งาน	๑๐
๔.	การบำรุงรักษา บริการหลังการขาย และข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA Support)	๑๐

หลักเกณฑ์การพิจารณาและการให้คะแนน

รายละเอียดหลักเกณฑ์การพิจารณาทางด้านเทคนิค

รายละเอียดการให้คะแนน	จำนวนคะแนน
๑. ความเข้าใจโครงการและกรอบแนวคิดการดำเนินงาน (Work Flow / Concept) (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)	๑๐๐ คะแนน
๑.๑ ไม่มีการนำเสนอ	๐ คะแนน
๑.๒ มีการนำเสนอกรอบแนวคิดและขั้นตอนการดำเนินงาน (Work Flow) ที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงกันทั้ง ๓ ส่วน ได้แก่	๑๐๐ คะแนน

๑๖

๘๐๖๖๖

๒๖๖

๑) โครงสร้าง...

๑) โครงสร้างพื้นฐานคลาวด์สำหรับ Production (สถาปัตยกรรม, HA/DR/BCP, SLA, Backup) ๒) Private Cloud/Colocation + GPU, สภาพแวดล้อม MLOps และการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance) ๓) ระบบซอฟต์แวร์สนับสนุนการวินิจฉัย และการเชื่อมต่อ MOPH Imaging HUB				
ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน)	ระดับดี (๘๐ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๔๐ คะแนน)	ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน)
หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน) หมายถึง แสดง Work Flow และกรอบแนวคิดครอบคลุมทั้ง ๓ ส่วน ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ชัดเจน มีความสอดคล้องและมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดีมาก ๒. ระดับดี (๘๐ คะแนน) หมายถึง แสดง Work Flow และกรอบแนวคิดได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดี ๓. ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน) หมายถึง แสดง Work Flow และกรอบแนวคิดได้ครบถ้วน ชัดเจนในบางประเด็น และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับปานกลาง ๔. ระดับน้อย (๔๐ คะแนน) หมายถึง แสดง Work Flow และกรอบแนวคิดได้ในระดับค่อนข้างน้อย และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ๕. ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน) หมายถึง แสดง Work Flow และกรอบแนวคิดได้ในระดับน้อยที่สุด และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับน้อยที่สุด				
รายละเอียดการให้คะแนน				จำนวนคะแนน
๒. แผนการดำเนินงาน ระยะเวลา และความเหมาะสมของทีมงาน (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)				๑๐๐ คะแนน
๒.๑ ไม่มีการนำเสนอ				๐ คะแนน
๒.๒ มีความเป็นไปได้ของแผนการดำเนินโครงการ ความเหมาะสมของระยะเวลาและงวดงาน และความเหมาะสมของบุคลากรหลักต่อภารกิจ (พิจารณาจากความสามารถของทีมงานที่เสนอ ไม่ผูกกับขนาดหรืออายุของบริษัท)				๑๐๐ คะแนน
ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน)	ระดับดี (๘๐ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๔๐ คะแนน)	ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน)
หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน) หมายถึง แสดงแผนการดำเนินงาน ระยะเวลา และทีมงานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ชัดเจน มีความสอดคล้องและมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดีมาก ๒. ระดับดี (๘๐ คะแนน) หมายถึง แสดงได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดี ๓. ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน) หมายถึง แสดงได้ครบถ้วน ชัดเจนในบางประเด็น และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับปานกลาง ๔. ระดับน้อย (๔๐ คะแนน) หมายถึง แสดงได้ในระดับค่อนข้างน้อย และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย				

๑

๒

๓

๕. ระดับน้อย...

๕. ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน) หมายถึง แสดงได้ในระดับน้อยที่สุด และมีความสมเหตุสมผลอยู่ในระดับน้อยที่สุด				
รายละเอียดการให้คะแนน				จำนวนคะแนน
๓. การฝึกอบรม ถ่ายทอดองค์ความรู้ และคู่มือการใช้งาน (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)				๑๐๐ คะแนน
๓.๑ ไม่มีการนำเสนอ				๐ คะแนน
๓.๒ พิจารณาความครบถ้วนของแผนการฝึกอบรม การถ่ายทอดองค์ความรู้แก่บุคลากรของหน่วยงาน และความสมบูรณ์ของคู่มือการใช้งาน				๑๐๐ คะแนน
ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน)	ระดับดี (๘๐ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๔๐ คะแนน)	ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน)
หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน) หมายถึง เสนอแผนการฝึกอบรม การถ่ายทอดองค์ความรู้ และคู่มือการใช้งานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ชัดเจน และมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับดีมาก ๒. ระดับดี (๘๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้อย่างครบถ้วนชัดเจนและมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับดี ๓. ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้ครบถ้วนชัดเจนในบางประเด็น และมีประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง ๔. ระดับน้อย (๔๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้ในระดับค่อนข้างน้อยและมีประโยชน์อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ๕. ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้ในระดับน้อยที่สุด และมีประโยชน์อยู่ในระดับน้อยที่สุด				
รายละเอียดการให้คะแนน				จำนวนคะแนน
๔. การบำรุงรักษา บริการหลังการขาย และข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA Support) (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)				๑๐๐ คะแนน
๔.๑ ไม่มีการนำเสนอ				๐ คะแนน
๔.๒ พิจารณาความครบถ้วนของแผนการฝึกอบรม การถ่ายทอดองค์ความรู้แก่บุคลากรของหน่วยงาน และความสมบูรณ์ของคู่มือการใช้งาน				๑๐๐ คะแนน
ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน)	ระดับดี (๘๐ คะแนน)	ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน)	ระดับน้อย (๔๐ คะแนน)	ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน)
หมายเหตุ ๑. ระดับดีมาก (๑๐๐ คะแนน) หมายถึง เสนอแนวทางการบำรุงรักษา บริการหลังการขาย และ SLA ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ชัดเจน และมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับดีมาก ๒. ระดับดี (๘๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้อย่างครบถ้วนชัดเจนและมีประโยชน์ต่อทางราชการอยู่ในระดับดี ๓. ระดับปานกลาง (๖๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้ครบถ้วน ชัดเจนในบางประเด็น และมีประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง ๔. ระดับน้อย (๔๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้ในระดับค่อนข้างน้อยและมีประโยชน์อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ๕. ระดับน้อยที่สุด (๒๐ คะแนน) หมายถึง เสนอได้ในระดับน้อยที่สุด และมีประโยชน์อยู่ในระดับน้อยที่สุด				

๐๐๐

๐๐๐๐

๐๐๐

๗.๔ ราคาที่เสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐

เหตุผลประกอบการให้คะแนน

ตัวแปรที่ ๑ ราคาที่ยื่นข้อเสนอ: คำนวณจากสูตร ดังนี้

$$100 - ((\text{ราคาของผู้เสนอราคา} - \text{ราคาต่ำสุด}) / \text{ราคาต่ำสุด}) * 100$$

๗.๕ เงื่อนไขในการพิจารณา หากผลรวมของคะแนนข้อ ๗.๓ และ ๗.๔ เท่ากัน ใช้คะแนนในข้อ ๗.๓ เป็นหลัก

๗.๖ หากผู้ยื่นข้อเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องหรือยื่นหลักฐานไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามที่เอกสารฉบับนี้กำหนด คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดขอบเขตของการทำงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน และเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักสุขภาพดิจิทัล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ในประกาศ และเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผล ทำให้การได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นเสนอรายอื่นหรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินกับผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๘. อัตราค่าปรับ

๘.๑ ผู้ให้บริการจะต้องส่งมอบงานตามที่ระบุในข้อ ๖ ตามระยะเวลาการส่งมอบหากไม่สามารถดำเนินงานได้เสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละงวดงาน ผู้รับบริการจะปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ต่อวัน โดยเศษของวันนับเป็น ๑ วัน จนกว่าผู้ให้บริการจะส่งมอบงานตามขอบเขตที่ระบุไว้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์

๘.๒ เว้นแต่กรณีดังต่อไปนี้

๘.๒.๑ เกิดจากความผิดพลาดหรือความบกพร่องของบุคลากร หรืออุปกรณ์ ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อตรง ทำให้ผู้ให้บริการไม่สามารถให้บริการตามเงื่อนไขของข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำได้

๘.๒.๒ เมื่อเกิดเหตุสุดวิสัย (Force Majeure) หมายถึง เหตุใด ๆ อันจะเกิดขึ้นก็ดี จะให้ผลพิบัติก็ดี เป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้แม้ทั้งบุคคลผู้ต้องประสบหรือใกล้จะต้องประสบเหตุนั้น จะได้จัดการระมัดระวังตามสมควรอันพึงคาดหมายได้จากบุคคลในฐานะและภาวะเช่นนั้น และมีผลกระทบต่อ การให้บริการ ซึ่งหมายถึง ไม่สามารถให้บริการระบบคลาวด์ได้อย่างต่อเนื่อง เช่น ภัยที่เกิดจากธรรมชาติ โรคระบาด การกระทำทางรัฐบาล การปฏิวัติรัฐประหาร การเกิดสงครามกลางเมือง การก่อกบฏ การก่อวินาศกรรม การก่อการร้าย การชุมนุม การจลาจล สารเคมีรั่วไหล เป็นต้น

๙. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ งบดำเนินงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

๑๐.๑ ผู้ให้บริการต้องรับประกันการให้บริการตามรายละเอียดขอบเขตของงานภายในกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว รวมถึงการย้ายระบบต่าง ๆ ที่อยู่บน Cloud Computing ของผู้รับบริการรายเดิม

๑๐.๒ ระยะเวลาการรับประกันเริ่มต้นเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๓ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นแก่ระบบ ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการต้องรีบทำการแก้ไขให้ระบบใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๔ ชั่วโมง นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ โดยผู้ให้บริการไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้ให้บริการแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ได้ ผู้รับบริการมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้ให้บริการต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมดแก่ผู้รับบริการ ที่ผู้รับบริการได้ชำระไปก่อนหน้านี้ทั้งสิ้น



๑๑. ทรัพย์สิน...

๑๑. ทรัพย์สินทางปัญญา

สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา และความลับทางการค้า เทคโนโลยี องค์ความรู้และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดเป็นเจ้าของอยู่ก่อน หากมีการนำมาใช้ในการดำเนินงานโครงการนี้ ให้คงเป็นของฝ่ายนั้นและการดำเนินงานโครงการนี้ ไม่ถือเป็นการอนุญาตให้สิทธิแก่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด ในการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา ความลับทางการค้า เทคโนโลยี องค์ความรู้และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการนอกเหนือไปจากที่ระบุไว้แล้ว เว้นแต่ทั้งสองฝ่ายจะได้มีข้อตกลงเป็นอย่างอื่นเป็นลายลักษณ์อักษร

สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาหรือลิขสิทธิ์อย่างใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการร่วมมือพัฒนาของทั้งสองฝ่ายให้เป็นสิทธิร่วมกันของทั้งสองฝ่าย โดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถนำผลงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการนี้ไปพัฒนาต่อยอดต่อไปได้ แต่จะต้องไม่กระทบถึงสิทธิของฝ่ายอื่นที่จะมีหรือเกิดขึ้นในการบริหารงานต่อไป

โดยในการพัฒนาต่อยอดแต่ละครั้ง ฝ่ายที่ดำเนินการพัฒนาต่อยอดนั้นจะต้องมีหนังสือแจ้งให้อีกฝ่ายทราบก่อนและการปฏิเสธไม่ให้ดำเนินการพัฒนาต่อยอดนั้นจะต้องมีเหตุอันสมควรเท่านั้น โดยให้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของสิ่งที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาต่อยอดนั้นเป็นของฝ่ายที่ดำเนินการพัฒนาต่อยอดเท่านั้น

ทั้งสองฝ่ายจะไม่นำทรัพย์สินทางปัญญา ความลับทางการค้า เทคโนโลยีองค์ความรู้และข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานศึกษาพัฒนาและทดสอบตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ไปให้บริการกับบุคคลอื่น

๑๒. การรักษาความลับของข้อมูล

ผู้ให้บริการจะต้องจัดการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญาฉบับนี้ที่ผู้รับบริการได้รับจากผู้ให้บริการ ซึ่งรวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้รับบริการได้จัดทำขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานนี้อย่างเป็นความลับและ/หรือความลับทางการค้าของผู้รับบริการ และผู้ให้บริการต้องหามาตรการในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นความลับให้มิดชิด ทั้งนี้ ผู้ให้บริการจะต้องลงนามใน "สัญญาการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับและข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล Non-Disclosure Agreement (NDA) and Data Processing Agreement (DPA) พร้อมกับสัญญาฉบับนี้

๑๓. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

สำนักสุขภาพดิจิทัล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

๑๔. เงื่อนไขอื่นๆ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน (หนึ่งร้อยแปดสิบวัน) ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายอดิชาญ เชื้อจินดา)
ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวขวัญมณฑล ทนผล)
ตำแหน่งนักวิชาการสถิติ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายพิรวัชร จรุงเกียรติภัก)
ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์