

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
โครงการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อบริหารสวัสดิการสังคม

๑. ความเป็นมา

ด้วยกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ มีนโยบายที่ให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้สนับสนุนการดำเนินงานของกระทรวงฯ ในด้านต่าง ๆ โดยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการขับเคลื่อนการดำเนินงานของกระทรวงฯ โดยการนำข้อมูลและฐานข้อมูลของแต่ละกรม กอง และหน่วยงานภายใต้กระทรวงฯ มาวิเคราะห์ ประมวลผล และนำไปใช้ประโยชน์ สำหรับการวางแผน ตัดสินใจ กำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และขับเคลื่อนงานตามภารกิจของกระทรวงฯ ยกระดับในการให้บริการประชาชนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งกระทรวงฯ ได้มีการรวบรวมข้อมูลที่มีความหลากหลาย ข้อมูลปริมาณมาก ๆ เช่น ข้อมูลสมุดปกครอบครั้ว ข้อมูลเงินอุดหนุนเพื่อการเลี้ยงดูเด็กแรกเกิด ทั้งนี้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามสถานการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น นำไปสู่การประมวลผลข้อมูลในการที่จะตอบโจทย์ประเด็นที่สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด

ดังนั้น เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายของกระทรวงฯ เป็นรูปธรรม สามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลของทุกกรมและหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงฯ ได้อย่างคล่องตัว และเกิดการบูรณาการข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งแบ่งปันการใช้ประโยชน์ข้อมูลกับหน่วยงานภาครัฐภายนอกกระทรวงฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเห็นควรดำเนินโครงการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อบริหารสวัสดิการสังคม ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลทั้งจากภายใน และภายนอกกระทรวงฯ ในการให้บริการและจัดสวัสดิการสังคม รวมทั้งเกิดการบริหารงบประมาณ การบริการ และการจัดสวัสดิการสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดต่อประชาชน และสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง

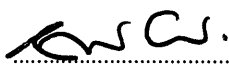
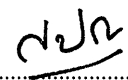
๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลของทุกกรมและหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงฯ ให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างคล่องตัว และเกิดการบูรณาการข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งแบ่งปันการใช้ประโยชน์ข้อมูลกับหน่วยงานภาครัฐภายนอกกระทรวงฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และพัฒนาระบบที่สามารถประมวลผลและนำเสนอผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสวัสดิการสังคม และสถานการณ์ทางสังคมในมิติต่าง ๆ ที่จะช่วยสนับสนุนข้อมูลให้กับผู้บริหารสามารถติดตามและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วทันเวลา

๒.๓ เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการรวบรวมข้อมูลที่มีความหลากหลาย ข้อมูลปริมาณมาก ๆ และข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามสถานการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น นำไปสู่การประมวลผลข้อมูลเพื่อจะตอบโจทย์ประเด็นที่สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

๒.๔ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังภัยคุกคามด้าน Cyber Security ที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบสารสนเทศของ สป.พม. ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒ และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

 ประธานกรรมการ	 กรรมการ	 กรรมการ
 กรรมการ	 กรรมการ	

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

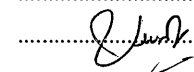
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กจว) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖



ประธานกรรมการ



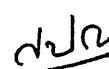
กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือ ในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

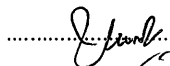
(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานด้านการนำเข้าข้อมูล หรืองานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ให้กับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน อย่างน้อย ๑ โครงการ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวเป็นโครงการย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอราคา และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งมีการส่งมอบและตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาที่เป็นสัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมายื่นในวันกำหนดยื่นข้อเสนอ

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรที่มีความชำนาญ มีความรู้ความเข้าใจในระบบที่พัฒนาเป็นอย่างดี และมีประสบการณ์นับถึงวันยื่นข้อเสนอราคา รวมทั้งต้องแนบหลักฐาน รายชื่อพร้อมเอกสารแสดงรายละเอียด ประวัติการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน ดังต่อไปนี้

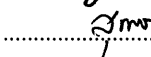


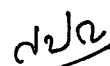
.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ



.....กรรมการ

.....กรรมการ



.....กรรมการ

๓.๑๔.๑ บุคลากรหลัก ผู้รับผิดชอบและดำเนินงานโครงการโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑) ผู้จัดการโครงการ (Project manager) จำนวน ๑ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ด้านวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีผลงานการบริหารโครงการประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๑๓ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงาน ๑๒ เดือน

๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูล จำนวน ๑ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

๓) นักวิชาการผู้ช่วย (ออกแบบระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่) จำนวน ๒ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องโดยเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านกระบวนการ ETL และวิศวกรรมข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

๓.๑๖.๒ บุคลากรสนับสนุน ผู้รับผิดชอบและดำเนินงานโครงการโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑) วิศวกรระบบ จำนวน ๒ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๑๐ เดือน

๒) นักวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๒ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๑๐ เดือน

๓) นักออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๒ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๑๑ เดือน

๔) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล จำนวน ๔ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาสถิติ หรือสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านการพัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูลไม่น้อยกว่า ๕ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงาน ๑๒ เดือน

๕) นักพัฒนาโปรแกรม จำนวน ๓ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงาน ๑๒ เดือน

๖) เจ้าหน้าที่จัดเตรียมข้อมูล (รวบรวม วิเคราะห์ กลั่นกรองจัดการข้อมูล) จำนวน ๒ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทุกสาขา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านการจัดการ เตรียมข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๓ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงาน ๑๒ เดือน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

๗) ผู้ประสานงาน จำนวน ๑ คน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทุกสาขาเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๔ ปี ระยะเวลาปฏิบัติงาน ๑๒ เดือน

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการพัฒนาโครงการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อบริหารสวัสดิการสังคม เพื่อให้การนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารงานและการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

๔.๑ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอรายละเอียดแผนการดำเนินงานโครงการโดยนำเสนอรูปแบบ Gantt Chart ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ ให้ สป.พม. เห็นชอบ ก่อนดำเนินโครงการฯ และรายงานขั้นต้น (Inception Report) โดยประกอบด้วยเนื้อหา ได้แก่ การวางแผนงานโครงการ (Project Plan) วิธีการดำเนินงานโครงการ การบริหารความเสี่ยงโครงการ โครงสร้างการทำงานของบุคลากรในโครงการ แผนการทดสอบระบบ (Testing Plan) แผนการบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Management Plan) และสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) และผู้รับจ้างดำเนินงานตามแผนดังกล่าว ภายใน ๑๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๔.๒ จัดทำภาพรวมแนวคิด การออกแบบระบบ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ และนำเสนอในการประชุมเริ่มโครงการ ให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกระทรวง พม. ให้เข้าใจและเห็นภาพรวม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ของสำนัก/กอง/ศูนย์ และกรม/เทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘๐ คน จำนวน ๑ ครั้ง ณ สถานที่ราชการ โดยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเป็นค่าอาหารว่างและเครื่องดื่มในการจัดประชุม ภายใน ๓๐ วันทำการ นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๔.๓ ศึกษา วิเคราะห์ความต้องการในการทำงานของระบบภายใต้โครงการทั้งส่วนของระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและส่วนที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ โดยจัดประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เพื่อรับทราบถึงความต้องการ รูปแบบการใช้งาน รวมถึงปัญหาการทำงานในปัจจุบันที่ต้องการให้ระบบช่วยแก้ไข โดยวิเคราะห์ระบบเดิมในปัจจุบัน (AS-IS Business Intelligence) ไปสู่ระบบใหม่ (TO BE Business Intelligence) โดยพิจารณาความเหมาะสมจากเทคโนโลยีในปัจจุบัน โครงสร้างคลังข้อมูลและรูปแบบการบริหารจัดการข้อมูล ปัญหาและอุปสรรคอัตราการเติบโตของข้อมูล ความเหมาะสมของทรัพยากร ความต้องการของผู้ใช้เพื่อรองรับข้อมูลสารสนเทศทุกรูปแบบ และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ Big Data สป.พม. และออกแบบระบบการจัดการข้อมูลในลักษณะ Big Data ด้านสวัสดิการสังคม จำนวน ๕ ประเด็น เป็นอย่างน้อย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๓.๑ ผู้รับจ้างดำเนินการเก็บความต้องการ (Requirement) โดยศึกษาฐานข้อมูลที่ทำเนิการอยู่ และจัดประชุมร่วมกับผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเก็บความต้องการด้านการวิเคราะห์ข้อมูล กระบวนการทำงานของหน่วยงาน และข้อมูลต้นทาง (Data Source) ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแบบจำลอง (Model) ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ของสำนัก/กอง/ศูนย์ และกรม/เทียบเท่า ที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ คน จำนวน ๕ ครั้ง ณ สถานที่ราชการ โดยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเป็นค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม และค่าอาหารกลางวันในการจัดประชุม พร้อมทั้งจัดทำรายงานการวิเคราะห์ดังกล่าวให้ สป.พม. พิจารณออนุมัติก่อนการพัฒนาจริง

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ

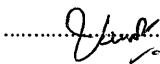
.....กรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๔.๓.๒ นำเสนอชุดข้อมูลภายนอกอื่น ๆ (ถ้ามี) เพื่อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้ง ๕ ประเด็น โดยเสนอให้ สป.พม. พิจารณาให้ความเห็นชอบร่วมกัน พร้อมทั้งจัดหาและเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าว โดย สป.พม. จะสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งข้อมูลตามที่ได้รับแจ้งร้องขอ ข้อมูลที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับประเด็นการวิเคราะห์ และในกรณีที่รายการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ยังไม่ครบถ้วน หรือไม่พร้อมให้นำมาใช้งาน หรือไม่พร้อมในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำข้อมูลจำลองสำหรับการทดสอบประมวลผลข้อมูล เพื่อการทำโมเดล โดยโครงสร้างข้อมูลที่จำลองขึ้นนั้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก สป.พม. ก่อน ผู้รับจ้างจึงจะสามารถดำเนินการได้
- ๔.๓.๓ นำเสนอประเด็นการวิเคราะห์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปจัดทำ Data Model และวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) พร้อมจัดทำเอกสารผลการศึกษา ประเด็นการวิเคราะห์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ส่งให้ สป.พม. พิจารณาให้ความเห็นชอบ
- ๔.๓.๔ จัดประชุมเชิงปฏิบัติการกำหนดโจทย์ และออกแบบรายงาน Dashboard จากหน่วยงานที่ใช้ข้อมูล ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ของสำนัก/กอง/ศูนย์ และกรม/เทียบเท่า ที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๗๐ คน ระยะเวลาจำนวน ๒ วัน ณ สถานที่เอกชน โดยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเป็นค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม และค่าอาหารกลางวันในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ
- ๔.๔ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) เป็นไปตามภาคผนวก ก เอกสารคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้งานในโครงการ
- ๔.๕ ออกแบบและจัดทำรายงานความต้องการของระบบจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ รายงาน และความต้องการของผู้ใช้ที่ได้ศึกษาในข้อ ๔.๓ จัดทำรายงานผลการศึกษาระบบข้อมูล Big Data ด้านสวัสดิการสังคม
- ๔.๖ การนำเข้าข้อมูลดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๖.๑ รวบรวมข้อมูล (Data Integration) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุดข้อมูล เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ได้ออกแบบไว้ โดยชุดข้อมูลที่นำเข้าต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นที่เกี่ยวข้องในข้อ ๔.๓ หรือตามที่ สป.พม. กำหนด
- ๔.๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาซอฟต์แวร์ หรือพัฒนาระบบบริหาร Data Gateway และระบบนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion) โดยดำเนินการอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๔.๖.๒.๑ สามารถรองรับการนำเข้าลักษณะข้อมูลดังต่อไปนี้
- ๑) แบบข้อมูลที่มีโครงสร้าง (Structured Data) เช่น ข้อมูล Excel CSV SQL เป็นต้น
 - ๒) แบบข้อมูลกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Data) เช่น XML JSON เป็นต้น
 - ๓) แบบข้อมูลไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data) เช่น ไฟล์ข้อความ ไฟล์วิดีโอ รายงาน อีเมล ภาพ เป็นต้น
- ๔.๖.๒.๒ สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลได้หลากหลายประเภท เช่น Microsoft SQL Server, Microsoft Access, MySQL, Oracle, PostgreSQL, Cloudera, Hadoop, Hive, Spark SQL
- ๔.๖.๒.๓ สามารถเข้าถึงข้อมูลต้นทาง (Input Source) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่ Microsoft Excel, Text file, XML, CSV ได้เป็นอย่างน้อย



.....ประธานกรรมการ



.....กรรมการ



.....กรรมการ



.....กรรมการ



.....กรรมการ

๔.๖.๒.๔ ระบบสามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วยมาตรฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (๑) Open Database Connectivity (ODBC)
- (๒) Big Data System: Hive Impala Spark SQL HDFS
- (๓) Flat and Binary Files: CSV, Excel, XML, JSON, TXT
- (๔) Web Services: SOAP REST (XML, JSON)
- (๕) FTP
- (๖) HTTP / HTTPS

๔.๖.๓ ออกแบบและพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจากข้อ ๔.๓ จากแหล่งที่มาของข้อมูล (Data Source) ไปยังแหล่งจัดเก็บข้อมูลกลางภายใน Big Data Platform ที่มีรูปแบบ Text File หรือ Binary File หรือเชื่อมต่อตรงกับฐานข้อมูล หรือผ่าน Web Service/Rest API ตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก สป.พม. และสามารถตั้งเวลาให้นำเข้าข้อมูลได้

๔.๖.๔ พัฒนาระบบการแปลงข้อมูล (Transform) การนำข้อมูลมาทำความสะอาด (Cleansing) เช่น คัดกรองเอาข้อมูลซ้ำออก ปรับแต่ง และแปลงโครงสร้างข้อมูล เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลอย่างเหมาะสมในการนำไปวิเคราะห์ต่อไป และสามารถจัดเก็บข้อมูลผ่านการแปลงแล้วเข้าสู่ฐานจัดเก็บข้อมูล เช่น Database Data Warehouse Data Lake เป็นต้น

๔.๖.๕ จัดทำ Data Pipeline การเคลื่อนที่ของข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Data Source) ไปยังจุดหมายปลายทางในขั้นตอนการนำเข้า การแปลงข้อมูล การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์หรือนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์โดยโปรแกรมหรืออัตโนมัติ และจัดทำ Log หรือรายงาน ส่งให้ สป.พม. ทราบเพื่อให้ สป.พม. นำไปปรับปรุงข้อมูลที่ระบบต้นทางต่อไป

๔.๗ การประมวลผล และปรับปรุงคุณภาพข้อมูลดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๔.๗.๑ ศึกษาแนวทางและพัฒนาระบบการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน สำหรับใช้เป็นชุดข้อมูลในโครงการ เช่น ชุดข้อมูลหลัก (Master Data) ชุดข้อมูลเปิด (Open Data) และชุดข้อมูลอื่น ๆ ที่ใช้ในโครงการของ สป.พม.

๔.๗.๒ ศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมข้อมูล สภาพแวดล้อมข้อมูล และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการประเมินผลคุณภาพข้อมูล โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๔.๗.๒.๑ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล

๔.๗.๒.๒ กฎสำหรับการประมวลผลข้อมูล (Processing Rule)

๔.๗.๒.๓ ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (Data Quality) โดยมีมิติคุณภาพข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้ ความถูกต้อง (Accuracy) ความสมบูรณ์ (Completeness) ความสอดคล้องกัน (Consistency) ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (Relevancy) ความเป็นปัจจุบัน (Timeliness) และความพร้อมใช้ (Availability) โดยอ้างอิงตามหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพข้อมูลสำหรับหน่วยงานภาครัฐของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

๔.๗.๒.๔ ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของข้อมูล (Data Profile) โดยใช้เครื่องมือในการประมวลผล

๔.๗.๒.๕ ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ต้องใช้อ้างอิง เพื่อการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพข้อมูล



.....ประธานกรรมการ



.....กรรมการ



.....กรรมการ



.....กรรมการ

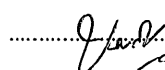


.....กรรมการ

- ๔.๗.๓ ออกแบบและกำหนดขั้นตอน แนวทาง และวิธีการประมวลผลคุณภาพข้อมูลตามที่ศึกษาจากข้อ ๔.๗.๑ - ๔.๗.๒ ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของ สป.พม. ตลอดจนกฎระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูลของ สป.พม.
- ๔.๗.๔ พัฒนาระบบประมวลผลเพื่อปรับปรุงคุณภาพข้อมูลตามที่ได้ออกแบบตามข้อ ๔.๗.๓ อย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๗.๔.๑ สามารถตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะข้อมูล (Data Profiling and Audit) ได้
- ๔.๗.๔.๒ สามารถปรับปรุงข้อมูลจากเกณฑ์ที่ได้จากการศึกษาและตรวจสอบคุณลักษณะในรูปแบบ Scheduler ได้
- ๔.๗.๔.๓ สามารถติดตาม Case Management เพื่อการปรับปรุงข้อมูลแบบ Manual ได้
- ๔.๘ ดำเนินการออกแบบ และการบริหารจัดการข้อมูลดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๘.๑ วิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดกระบวนการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) สำหรับบริหารจัดการข้อมูลในโครงการ ตลอดจนวงจรชีวิตของข้อมูล โดยคำนึงถึงคุณภาพของข้อมูล (Data Quality) และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (Data Security)
- ๔.๘.๒ ติดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลขนาดใหญ่และต้นแบบระบบ Data Lake ที่สมบูรณ์ครบถ้วนให้สามารถพร้อมใช้งาน เพื่อเป็นพื้นที่เก็บข้อมูลที่นำเข้ามาจากทุกแหล่ง (Data Lake) พร้อมประมวลผลข้อมูลให้พร้อมใช้งาน ตั้งแต่การนำข้อมูลเข้า (Data Pipeline), ETL/ELT, EDA (Exploratory Data Analysis), Access Control เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลของ สป.พม. ให้พร้อมสำหรับการนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล การสร้าง Model การพยากรณ์ทาง Data Science และแสดงผลในลักษณะ Executive Dashboard รวมถึงการทำ Big Data Analytics และ Predictive Analytic
- ๔.๘.๓ ดำเนินการจัดรูปแบบ Fact table และ Dimensional table หรือโครงสร้างอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Data Warehouse/Data Lake ได้
- ๔.๘.๔ วิเคราะห์ชุดข้อมูลและจัดทำรายการชุดข้อมูล (Dataset and Data Catalog) โดยการรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก (Meta Data) ที่ได้จัดเก็บมาแล้วตามที่ สป.พม. กำหนด เพื่อจัดทำ Data Catalog, Data Classification, Data Dictionary ของ Data Lake ทั้งหมด
- ๔.๘.๕ พัฒนาหรือจัดสร้างระบบจัดการสิทธิการเข้าใช้งาน Data Lake การเรียกใช้งาน API โดยที่ผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการเองได้โดยสะดวก
- ๔.๘.๖ ออกแบบและติดตั้ง Data Lake System Infrastructure บนเครื่องแม่ข่ายตามที่ สป.พม. กำหนด
- ๔.๘.๗ มี Open API guideline แบบ REST เป็นอย่างน้อย สำหรับนักพัฒนา Front-end
- ๔.๙ ดำเนินการพัฒนา และประเมินผลแบบจำลอง (Model) ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๙.๑ ออกแบบและพัฒนาคลังสำหรับการจัดเก็บตัวแปร (Feature Store) เพื่อใช้ในการเก็บกลุ่มของตัวแปร (Features Groups) สำหรับการพัฒนาแบบจำลอง (Model Development) การปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพของโมเดล (Improved Model Quality) รวมถึงแบ่งปันตัวแปร (Feature Sharing) กับงานวิเคราะห์อื่น ๆ ในอนาคต



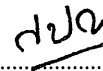
.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ



.....กรรมการ

.....กรรมการ

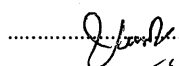


.....กรรมการ

- ๔.๙.๒ ออกแบบและพัฒนาแบบจำลอง (Model) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ให้ครอบคลุมประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับความเห็นชอบจาก สป.พม. ตามข้อ ๔.๓ และมีจำนวนแบบจำลองอย่างน้อย ๑ แบบจำลองต่อ ๑ ประเด็นการวิเคราะห์ (ไม่น้อยกว่า ๕ แบบจำลอง)
- ๔.๙.๓ ดำเนินการประเมินผลแบบจำลอง (Model Evaluation) และสรุปผลการพัฒนาแบบจำลอง (Model) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๙.๓.๑ แหล่งที่มาของข้อมูล (Data Source)
 - ๔.๙.๓.๒ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
 - ๔.๙.๓.๓ จำนวนข้อมูล (Records)
 - ๔.๙.๓.๔ ระบุคุณภาพของข้อมูล โดยพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้ Out-of-Range Value, Missing Values, Missing Gaps, Inhomogeneity, Outlier และ Missing Pattern
 - ๔.๙.๓.๕ การสำรวจข้อมูล (Data Exploration) เพื่อให้ทราบถึงการแจกแจงของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร ด้วยกราฟและคำนวณค่าทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ฮิสโทแกรม Boxplot ค่าสหสัมพันธ์ และ Scatter plot
 - ๔.๙.๓.๖ วิเคราะห์การแปรผันเชิงพื้นที่และเวลา (Spatiotemporal Variation) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลในเชิงพื้นที่และเวลา
- ๔.๑๐ ดำเนินการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้
- ออกแบบและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Visualization) ผ่านทาง BI Dashboard หรือ Web Application ครอบคลุมทุกประเด็นการวิเคราะห์ อย่างน้อย ๑๐ Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความซับซ้อนและมีความสัมพันธ์กันได้ รวมถึงสนับสนุนการแสดงผลรวมกันทั้งกราฟ (Graphs) ตาราง (Table) ข้อความ (Text) รูปภาพ (Picture) แผนที่ (Map) ในหน้าเดียวกันได้ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑๐.๑ สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติ
 - ๔.๑๐.๒ สามารถดำเนินการเพิ่มข้อมูล เพื่อให้แบบจำลอง (Model) ดำเนินการวิเคราะห์ และสามารถใช้งาน BI Dashboard หรือ Web Application ได้
 - ๔.๑๐.๓ มีเครื่องมือช่วยในการสร้างข้อมูลและเงื่อนไขในการเรียกดูรายงานได้หลายรูปแบบ เช่น เลือกช่วงวันที่, เดือน, ปี, ภูมิภาค, กลุ่มจังหวัด, จังหวัด, อำเภอ, ตำบล เป็นอย่างน้อยเพื่อการค้นหาข้อมูลได้
 - ๔.๑๐.๔ สามารถบันทึก Feedback ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการปรับปรุงแบบจำลอง (Model) ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้
 - ๔.๑๐.๕ สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบบัญชีผู้ใช้งาน BI Dashboard หรือ Web Application ได้
 - ๔.๑๐.๖ ดำเนินการจัดอันดับข้อมูล (Ranking) ทั้งแบบสูงสุด (Top N List) และต่ำสุด (Bottom N List) หรือเรียงจากมากไปหาน้อย และจากน้อยไปหามาก

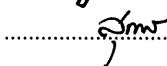


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ



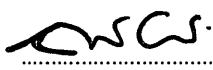
.....กรรมการ

.....กรรมการ

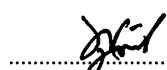
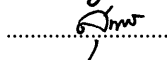


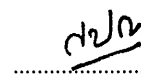
.....กรรมการ

- ๔.๑๐.๗ สามารถ Drill-down, Drill-up หรือวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายมุมมอง (Multi-dimensional analysis) เพื่อดูข้อมูลในระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกันได้ (Drill Through) และ Slice and Dice ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แบบหลายมุมมอง
- ๔.๑๐.๘ สนับสนุนการสร้างรายงานให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถนำเสนอข้อมูลในหลากหลายรูปแบบได้ เช่น ตาราง Spreadsheet, ภาพและข้อความ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๐.๙ สามารถสร้างรูปแบบในการเรียกดูข้อมูล (Filter) เพื่อแสดงให้เห็นเฉพาะข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการ พร้อมทั้งสามารถกำหนดให้เป็นการเลือกเงื่อนไขเมื่อเปิดรายงานก่อนที่จะแสดงผลข้อมูลในรายงานได้ เช่น Check Filter, Dropdown List, Calendar Filter และ Range Filter ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๑ ดำเนินการเผยแพร่ข้อมูล และจัดการความปลอดภัยข้อมูล (Data Portal & Security) โดยมี การดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑๑.๑ ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการเก็บความต้องการ (Requirement) ของระบบ
- ๔.๑๑.๒ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบเผยแพร่ข้อมูลและความปลอดภัยข้อมูล (Data Portal & Security) มีคุณสมบัติและฟังก์ชัน เป็นไปตามภาคผนวก ก คุณสมบัติเฉพาะฯ ข้อที่ ๕
- ๔.๑๑.๓ ดำเนินการให้ระบบเข้าใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในลักษณะ Web Application ที่สามารถรองรับการแสดงผลบนทุกอุปกรณ์ (Responsive Website)
- ๔.๑๒ การทดสอบระบบงาน ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑๒.๑ ทดสอบระบบงานตามสัญญาจนกว่า สป.พม. จะตรวจรับงานชิ้นสุดท้ายแล้วเสร็จ จึงถือว่า สป.พม. ได้รับมอบงานโดยสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างยังคงรับภาระผูกพันตามเงื่อนไข การรับประกันความชำรุดบกพร่องและระยะเวลาการบำรุงรักษาและความคุ้มครองต่อไป
- ๔.๑๒.๒ จัดทำเอกสารแสดงกรณีทดสอบ (Test Case) เป็นลำดับเหตุการณ์ (Scenario) พร้อม รายละเอียดที่จะดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานการพัฒนาระบบ ให้ สป.พม. พิจารณา เห็นชอบก่อนดำเนินการทดสอบ
- ๔.๑๒.๓ ทดสอบการทำงานของแต่ละระบบ (Unit Test) โดยต้องวางแผนและทดสอบการทำงานของ โปรแกรมสำหรับระบบงานต่าง ๆ พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ
- ๔.๑๒.๔ ทดสอบการเชื่อมโยงของระบบ (System Integration Test: SIT) โดยต้องวางแผนและ ทดสอบการเชื่อมโยงของโปรแกรมสำหรับระบบงานต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเกิดความ มั่นใจในการเชื่อมโยงกับระบบงานต่าง ๆ เพื่อการแสดงผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง มี ประสิทธิภาพ และครบถ้วนสมบูรณ์ พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ
- ๔.๑๒.๕ ทดสอบเพื่อการตรวจรับระบบ (User Acceptance Test : UAT) โดยต้องวางแผนและ ทดสอบระบบทั้งหมดเมื่อพัฒนาและติดตั้งระบบเสร็จสิ้น เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเกิดความพึง พอใจการตรวจรับระบบ และแสดงให้เห็นว่า ระบบสามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องและ รองรับการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีการตรวจสอบ สิทธิการเข้าใช้ รองรับทางเลือกเงื่อนไขการแสดงผลข้อมูล เชื่อมโยงไปยังระบบงานที่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวเนื่องกัน เป็นต้น พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ


.....กรรมการ

.....กรรมการ


.....กรรมการ

๔.๑๓ การถ่ายทอดความรู้ และการฝึกอบรม ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑๓.๑ ถ่ายทอดความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ที่ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค ด้านการจัดทำข้อมูล และด้านพัฒนาระบบ ของสำนัก/กอง/ศูนย์ แบบ On The Job Training ให้สามารถ พัฒนาและดูแลทุกระบบในโครงการ ตลอดช่วงการดำเนินการตามขอบเขตงาน รวมไปถึง ขั้นตอนปกติในการดูแลระบบ (Routine Operation) รวมถึงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการรับมือปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ครั้ง หรือเป็นไปตามที่ สป.พม. กำหนด

๔.๑๓.๒ จัดเตรียมบุคลากรที่มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญในระบบคอมพิวเตอร์ทุกระบบ ที่นำเสนอในโครงการ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานและถ่ายทอดความรู้ให้บุคลากร ของ สป.พม. โดยจัดการฝึกอบรมจำนวน ๓ หลักสูตร โดยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเป็นค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม และค่าอาหารกลางวันในการจัดอบรม ณ สถานที่ราชการ ซึ่งผู้ว่าจ้าง เป็นผู้จัดเตรียมสถานที่ในการฝึกอบรม ดังนี้

(๑) หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

(๒) หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบการวิเคราะห์และนำเสนอรายงาน (Data Analytics & Visualization) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

(๓) หลักสูตรสำหรับผู้ใช้งานระบบ จำนวน ๓ รุ่น รุ่นละไม่น้อยกว่า ๒๕ คน ระยะเวลา อบรมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

๔.๑๓.๓ จัดทำรายงานสรุปผลการฝึกอบรม (Training Report) พร้อมข้อเสนอแนะแนวทาง เพื่อการพัฒนาบุคลากรของ สป.พม.

๔.๑๔ ผู้รับจ้างต้องจัดประชุมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง พร้อมสรุปรายงานการประชุมทุกครั้งให้ สป.พม. พิจารณารับทราบ ภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันประชุม

๔.๑๕ ดำเนินการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์

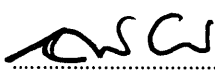
๔.๑๕.๑ จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ A๔ พับครึ่งเป็น A๕ กระดาษอาร์ตมัน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ แผ่น โดยผู้เสนอราคาต้องดำเนินการออกแบบให้ สป.พม. พิจารณาก่อนดำเนินการ

๔.๑๕.๒ จัดทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ A๒ กระดาษอาร์ตมัน ๑๖๐ gsm จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น โดยผู้เสนอราคาต้องดำเนินการออกแบบให้ สป.พม. พิจารณาก่อนดำเนินการ

๔.๑๕.๓ จัดทำแผ่นป้ายไว้นิลโปรงแสง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตร.ม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ แผ่น โดยผู้เสนอราคาต้องดำเนินการออกแบบให้ สป.พม. พิจารณาก่อนดำเนินการ

๕. เงื่อนไขการรับประกันผลงาน

๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดูแล บำรุงรักษา ปรับปรุง แก้ไข ระบบให้สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการและมี ประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้อนุมัติการส่งมอบงานและตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

๕.๒ จัดหาเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญในระบบที่ส่งมอบในการให้คำปรึกษา แก้ไขปัญหา และแนะนำการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ของ สป.พม. ทางโทรศัพท์ E-mail หรือช่องทางการติดต่อสื่อสารอื่น ๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ สป.พม. หากมีการร้องขอ

๕.๓ ในกรณีที่ระบบฯ ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบ ซ่อมแซม แก้ไขปัญหาภายใน ๒๔ ชั่วโมงทำการหลังจากได้รับแจ้งจาก สป.พม. หากไม่สามารถแก้ไขระบบให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๔๘ ชั่วโมง สป.พม. มีสิทธิที่จะจ้างบุคคลภายนอกอื่นมาทำการซ่อมแซมแก้ไข ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น โดยให้เริ่มนับเวลาตั้งแต่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบระบบของ สป.พม. ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้างผ่านช่องทางที่กำหนด เช่น E-mail, line หรือ โทรศัพท์ เป็นต้น โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุขัดข้อง

๖. เงื่อนไขการรับประกันอุปกรณ์

๖.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการตามขอบเขตของงานข้อ ๔.๔ ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อกลับภายใน ๔ ชั่วโมง (4 Hours Response) หลังจากได้รับแจ้งจาก สป.พม. โดยเข้ามาดำเนินการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) หากไม่สามารถแก้ไขระบบให้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน ๔๘ ชั่วโมง ในกรณีที่เกิดความเสียหายกับตัวอุปกรณ์ จนไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ทาง ศทส. สป.พม. ทราบ และจัดหาอุปกรณ์ตัวใหม่มาทดแทน โดยมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าอุปกรณ์เดิม ทั้งนี้ สป.พม. มีสิทธิที่จะจ้างบุคคลภายนอกอื่นมาทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น โดยให้เริ่มนับเวลาตั้งแต่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบระบบของ สป.พม. ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้างผ่านช่องทางที่กำหนด เช่น E-mail, line หรือ โทรศัพท์ เป็นต้น โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุขัดข้อง

๖.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการตามขอบเขตของงานข้อ ๔.๔ ต้องเป็นของแท้ของใหม่ และยังอยู่ในสายการผลิต

๗. เงื่อนไขอื่น ๆ

๗.๑ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และประมวลแนวทางปฏิบัติ และกรอบมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของ สป.พม. รวมถึงนโยบาย คำสั่งและขั้นตอนปฏิบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗.๒ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงนโยบาย คำสั่ง ระเบียบที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนปฏิบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของ สป.พม. ที่ได้มีการเปิดเผยให้บุคคลทั่วไปทราบ โดยปฏิบัติตามข้อสัญญาที่เกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในส่วนที่เกี่ยวข้องของ สป.พม. (ถ้ามี)

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ

๘. การรักษาความลับของข้อมูล

๘.๑ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในเอกสารทุกฉบับ ระบบงาน และสิ่งอื่นใด ที่จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดนี้ ถือเป็นความลับ ผู้รับจ้างต้องไม่นำข้อมูล เอกสาร ระบบงาน และสิ่งอื่นใด ซึ่งผู้จ้างได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับขอบเขตงานนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนไปใช้ โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง

๘.๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานตามแนวทางที่ผู้ว่าจ้างกำหนด และจะต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลผู้ว่าจ้างเป็นสำคัญ โดยจะต้องไม่นำไปเผยแพร่หรือทำซ้ำอันจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่หน่วยงาน

๘.๓ ผู้รับจ้างต้องลงนามในข้อตกลงห้ามเปิดเผยข้อมูล (Non-Disclosure Agreement: NDA) กับผู้ว่าจ้าง ก่อนเริ่มให้บริการและจัดส่งรายชื่อผู้ที่มีสิทธิในการเข้าถึงระบบกับผู้ว่าจ้างก่อนเริ่มใช้งานหรือมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ตามแบบสัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement) และการปฏิบัติตามนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ภาคผนวก ข

๙. ความคุ้มครองเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์เกี่ยวกับงานจ้างตามสัญญา โดย สป.พม. มิได้แก้ไขตัดแปลงไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการป้องกันเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว เพื่อให้ สป.พม. สามารถใช้งานงานจ้างนั้นต่อไปได้ หากผู้รับจ้างมีอาชญากรรมทำได้และ สป.พม. ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์ดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย ค่าปรับและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ รวมทั้งค่าธรรมเนียม และค่าทนายความ ทั้งนี้ สป.พม. จะแจ้งผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในเมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าว โดยไม่ชักช้า

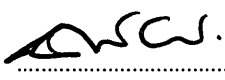
๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณา

ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด โดยจะนำคะแนนข้อเสนอด้านราคาและข้อเสนอด้านเทคนิคมารวมกันเพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา ซึ่งผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุดจะเป็นผู้ชนะหรือได้รับการคัดเลือก ดังนี้

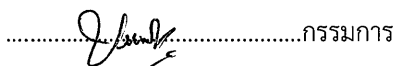
๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐

๒) ข้อเสนอทางเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๘๐

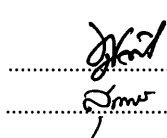
การพิจารณาเกณฑ์ด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ โดยพิจารณาจากแนวคิดหรือข้อเสนอที่แสดงให้เห็นว่าผู้เสนอราคามีความเข้าใจตามขอบเขตการจ้างฯ และสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ทันทีที่เริ่มสัญญาจ้าง ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์สูงสุดของทางราชการ ซึ่งกำหนดให้มีหัวข้อและการกำหนดคะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน ดังต่อไปนี้



ประธานกรรมการ

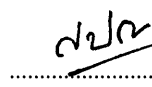


กรรมการ



กรรมการ

กรรมการ



กรรมการ

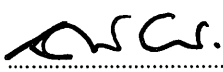
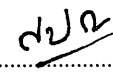
ข้อพิจารณา	คะแนน
๑. ผลงานและประสบการณ์ ๑.๑ ผลงานที่เกี่ยวข้อง ๑.๒ ประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ร้อยละ ๑๐ ร้อยละ ๕ ร้อยละ ๕
๒. การบริหารจัดการโครงการฯ และแนวทางในการปฏิบัติงาน ๒.๑ แผนการดำเนินงาน แนวคิดและรูปแบบการดำเนินงาน ๒.๒ แนวทางและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และแสดงผลรายงานข้อมูลผ่านทาง Business Intelligence ๒.๒.๑ นำเสนอแนวทางและขั้นตอน ๒.๒.๒ นำเสนอแบบจำลอง (Model) ๒.๓ แนวทางการพัฒนาระบบเผยแพร่ และจัดการความปลอดภัยข้อมูล	ร้อยละ ๗๐ ร้อยละ ๑๕ ร้อยละ ๒๐ ร้อยละ ๑๕ ร้อยละ ๒๐
๓. บุคลากรในการดำเนินงาน	ร้อยละ ๒๐

๑. การพิจารณาผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ เกณฑ์คะแนน ๑๐๐ คะแนน (น้ำหนักร้อยละ ๑๐)

๑.๑ ผลงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานด้านการนำเข้าข้อมูล หรืองานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ให้กับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน อย่างน้อย ๑ โครงการ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าว เป็นโครงการย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอราคา และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จ ตามสัญญา ซึ่งมีการส่งมอบและตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว เกณฑ์คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	เกณฑ์การประเมิน
มีผลงานเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานด้านการนำเข้าข้อมูล หรืองานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ วงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท มากกว่า ๒ โครงการ	๑๐๐	จากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมาเป็น เอกสารผลงาน ประกอบด้วย หนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาที่เป็น สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน
มีผลงานเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานด้านการนำเข้าข้อมูล หรืองานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ วงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท จำนวน ๒ โครงการ	๙๐	โดยจะพิจารณาเฉพาะจำนวนสัญญา ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงาน ราชการ หรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือกำหนด

 ประธานกรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ

มีผลงานเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานด้านการนำเข้าข้อมูล หรืองานด้านการวิเคราะห์ ข้อมูลขนาดใหญ่ วงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท จำนวน ๑ โครงการ	๘๐	
ไม่มีผลงานเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานด้านการนำเข้าข้อมูล หรืองานด้านการวิเคราะห์ ข้อมูลขนาดใหญ่	๐	

๑.๒ ประสิทธิภาพของผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสิทธิภาพในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานดังต่อไปนี้
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานด้านการนำเข้าข้อมูล หรืองานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ให้กับ
หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน เกณฑ์คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	เกณฑ์การประเมิน
มีประสิทธิภาพในการทำงานครบทั้ง ๓ ด้าน ๑. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. ด้านการนำเข้าข้อมูล ๓. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	๑๐๐	จากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมาเป็น เอกสารผลงาน ประกอบด้วย หนังสือ รับรองผลงานและสำเนาสัญญาที่เป็น สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน
มีประสิทธิภาพในการทำงาน จำนวน ๒ ด้าน	๘๐	โดยจะพิจารณาเฉพาะจำนวนสัญญา ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงาน
มีประสิทธิภาพในการทำงาน จำนวน ๑ ด้าน	๘๐	ราชการ หรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน
ไม่มีประสิทธิภาพ	๐	ที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือกำหนด

๒. การพิจารณาการบริหารจัดการโครงการฯ และแนวทางในการปฏิบัติงาน

เกณฑ์คะแนน ๑๐๐ คะแนน (น้ำหนักร้อยละ ๗๐) ประกอบด้วย

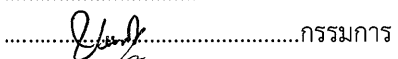
๒.๑ แผนการดำเนินงาน แนวคิดและรูปแบบการดำเนินงาน เกณฑ์คะแนน ๑๐๐ คะแนน (น้ำหนักร้อยละ ๑๕)

พิจารณาถึงความเข้าใจในโครงการฯ ความชัดเจนของงานที่เสนอ และความครอบคลุมถึงสาระสำคัญ
ที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานอย่างครบถ้วน จำนวน ๓ ข้อ ได้แก่

๑. แผนการดำเนินงานมีความสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน แสดงถึง
รายละเอียด ระยะเวลาการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ ช่วงระยะเวลาการทำงานของบุคลากร และ
แผนการฝึกอบรม
๒. การเสนอแนวคิดในการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย กระบวนการ ขั้นตอนต่าง ๆ แนวคิดทฤษฎี
และเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในโครงการฯ
๓. การเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงการฯ ประกอบด้วย
การนำเสนอสถาปัตยกรรมระบบ เครื่องมือตามขอบเขตงาน หรือเสนอเพิ่มเติม

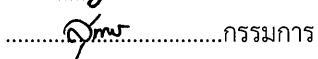


.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ



.....กรรมการ

.....กรรมการ



.....กรรมการ

เงื่อนไข	คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูลครบถ้วนทั้ง ๓ ข้อ และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้	๑๐๐ คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูล และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ จำนวน ๒ ข้อ	๙๐ คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูล และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ จำนวน ๑ ข้อ	๘๐ คะแนน
ไม่นำเสนอข้อมูล	๐ คะแนน

๒.๒ การนำเสนอแนวทางและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และแสดงผลรายงานข้อมูลผ่านทาง Business Intelligence เกณฑ์คะแนน ๑๐๐ คะแนน (น้ำหนักร้อยละ ๓๕)

พิจารณาถึงแนวทางและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เช่น การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล และปรับปรุงคุณภาพข้อมูล ออกแบบและการบริหารจัดการข้อมูล พัฒนาและประเมินผลแบบจำลอง (Model) รวมทั้งแสดงแบบจำลอง (Model) ที่แสดงถึงการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน และสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ประกอบด้วย ๒ ส่วน ดังนี้

๒.๒.๑ นำเสนอแนวทางและขั้นตอน ได้แก่ การจัดการข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล ปรับปรุงคุณภาพข้อมูล การบริหารจัดการข้อมูล เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ที่สอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ (น้ำหนักร้อยละ ๒๐)

เงื่อนไข	คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูลครบถ้วนทุกขั้นตอน และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้	๑๐๐ คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูลไม่ครบทุกขั้นตอน และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้	๘๐ คะแนน
ไม่นำเสนอข้อมูล	๐ คะแนน

๒.๒.๒ นำเสนอแบบจำลอง (Model) ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานมีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับการดำเนินงานและพันธกิจของกระทรวง พม. อย่างน้อย ๑ Data Model (น้ำหนักร้อยละ ๑๕)

เงื่อนไข	คะแนน
นำเสนอแบบจำลอง (Model) ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานมีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับการดำเนินงานและพันธกิจของกระทรวง พม. อย่างน้อย ๑ Data Model	๑๐๐ คะแนน
นำเสนอแบบจำลอง (Model) ที่ยังไม่เกี่ยวข้องและไม่สอดคล้องกับการดำเนินงานและพันธกิจของกระทรวง พม.	๕๐ คะแนน
ไม่มีการนำเสนอแบบจำลอง (Model)	๐ คะแนน

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

๒.๓ แนวทางการพัฒนาระบบเผยแพร่ และจัดการความปลอดภัยข้อมูล เกณฑ์คะแนน ๑๐๐ คะแนน (น้ำหนักร้อยละ ๒๐)

พิจารณาถึงแนวทางทางการออกแบบและพัฒนาระบบ การเก็บความต้องการ การบริหารจัดการ ชุดข้อมูล รายละเอียดทางเทคนิคต่าง ๆ ตัวอย่างการแสดงผล รวมทั้งการจัดการความปลอดภัยข้อมูล เช่น บริหารจัดการทะเบียนสมาชิก บริหารจัดการสิทธิของผู้ใช้งาน ได้แก่

๑. มีแนวทางการจัดเก็บความต้องการ การออกแบบ และพัฒนาระบบ
๒. มีรายละเอียดทางเทคนิคของวิธีการพัฒนาระบบ เช่น Workflow หรือ สถาปัตยกรรมของระบบ
๓. มีการนำเสนอแนวทางการจัดการความปลอดภัยข้อมูล
๔. ออกแบบเว็บไซต์ (UX/UI) ในลักษณะ Web Application ที่สามารถรองรับการแสดงผลบนทุกอุปกรณ์ (Responsive Website)
๕. นำเสนอแนวทางการบริหารจัดการชุดข้อมูล (Data Set Management) การจัดหมวดหมู่ข้อมูล หรือกลุ่มข้อมูล (Data Group) และบริหารจัดการบัญชีข้อมูล (Data Catalog)

เงื่อนไข	คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูลครบถ้วนทั้ง ๕ ข้อ และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้	๑๐๐ คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูล และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้จำนวน ๔ ข้อ	๙๐ คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูล และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ จำนวน ๓ ข้อ	๘๐ คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูล และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ จำนวน ๒ ข้อ	๗๐ คะแนน
เสนอโดยมีข้อมูล และสอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ จำนวน ๑ ข้อ	๖๐ คะแนน
ไม่นำเสนอข้อมูล	๐ คะแนน

๓. การพิจารณาบุคลากรในการดำเนินงาน เกณฑ์คะแนน ๑๐๐ คะแนน (น้ำหนักร้อยละ ๒๐)

พิจารณาถึงบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญในระบบที่พัฒนาเป็นอย่างดี และจะต้องแสดงรายละเอียดคุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญ หรือประสบการณ์ของบุคลากรหลัก และบุคลากรสนับสนุน พร้อมเอกสารหลักฐานอ้างอิง โดยคติน้ำหนักร้อยละ ๒๐ ซึ่งผู้ประเมินจะให้คะแนนแก่บุคลากร จำนวน ๒๐ คน ดังนี้

คุณวุฒิและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ	คะแนน
๑. ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน (น้ำหนักร้อยละ ๑) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ด้านวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีผลงานการบริหารโครงการประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๑๓ ปี	

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

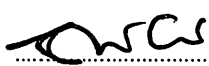
คุณสมบัติและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ	คะแนน
มีคุณวุฒิระดับสูงกว่าปริญญาโทขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๑๓ ปี ขึ้นไป	๑๐๐ คะแนน
มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด	๙๐ คะแนน
มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน
๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูล จำนวน ๑ คน (น้ำหนักร้อยละ ๑) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี	
มีคุณวุฒิระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๑๐ ปี ขึ้นไป	๑๐๐ คะแนน
มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด	๙๐ คะแนน
มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน
๓. นักวิชาการผู้ช่วย (ออกแบบระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่) จำนวน ๒ คน (น้ำหนักร้อยละ ๒) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องโดยเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านกระบวนการ ETL และวิศวกรรมข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี	
มีคุณวุฒิระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๑๐ ปี ขึ้นไป จำนวน ๒ คน	๑๐๐ คะแนน
มีคุณวุฒิระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๑๐ ปี ขึ้นไป จำนวน ๑ คน	๙๐ คะแนน
มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด จำนวน ๒ คน	๘๐ คะแนน
มีคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน
๔. วิศวกรระบบ จำนวน ๒ คน (น้ำหนักร้อยละ ๒) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	

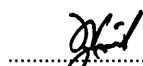
.....ประธานกรรมการ
กรรมการ

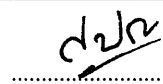
.....กรรมการ
กรรมการ

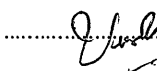
.....กรรมการ

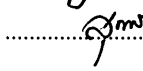
คุณสมบัติและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ	คะแนน
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๒ คน	๑๐๐ คะแนน
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๑ คน	๙๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด จำนวน ๒ คน	๘๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน
๕. นักวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๒ คน (น้ำหนักร้อยละ ๒) ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๒ คน	๑๐๐ คะแนน
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๑ คน	๙๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด จำนวน ๒ คน	๘๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน
๖. นักออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๒ คน (น้ำหนักร้อยละ ๒) ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๒ คน	๑๐๐ คะแนน
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๑ คน	๙๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด จำนวน ๒ คน	๘๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน


.....ประธานกรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ

คุณสมบัติและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ	คะแนน
๗. นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล จำนวน ๔ คน (น้ำหนักร้อยละ ๔) ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาสถิติ หรือสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านการพัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูลไม่น้อยกว่า ๕ ปี	
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๔ คน	๑๐๐ คะแนน
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๓ คน	๙๐ คะแนน
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๑ - ๒ คน	๘๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด จำนวน ๔ คน	๗๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน
๘. นักพัฒนาโปรแกรม จำนวน ๓ คน (น้ำหนักร้อยละ ๓) ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๓ คน	๑๐๐ คะแนน
มีคุณสมบัติระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๕ ปี ขึ้นไป จำนวน ๑ - ๒ คน	๙๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด จำนวน ๓ คน	๘๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน

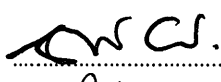
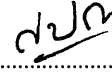
.....ประธานกรรมการ
กรรมการ

.....กรรมการ
กรรมการ

.....กรรมการ

คุณสมบัติและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ	คะแนน
๙. เจ้าหน้าที่จัดเตรียมข้อมูล จำนวน ๒ คน (น้ำหนักร้อยละ ๒) ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทุกสาขา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ด้านการจัดการ เตรียมข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๓ ปี	
มีคุณวุฒิระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๓ ปี ขึ้นไป จำนวน ๒ คน	๑๐๐ คะแนน
มีคุณวุฒิระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๓ ปี ขึ้นไป จำนวน ๑ คน	๙๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด จำนวน ๒ คน	๘๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน
๑๐. ผู้ประสานงาน จำนวน ๑ คน (น้ำหนักร้อยละ ๑) ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทุกสาขาเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเคยมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๔ ปี	
มีคุณวุฒิระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาที่กำหนด และมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ ๔ ปี ขึ้นไป	๑๐๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรเป็นไปตามข้อกำหนด	๙๐ คะแนน
มีคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	๐ คะแนน

สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง สป.พม. ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือกงานจ้างของผู้ยื่นข้อเสนอที่นำส่งเอกสารถูกต้อง และความเหมาะสมในการนำเสนอปัจจัยที่มีคุณภาพและคุณสมบัติเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ และหากผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุดเสนอราคาจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ สป.พม. อาจจะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกาศการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สป.พม. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

 ประธานกรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ

๑๑. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๒. การจ่ายเงินและการส่งมอบงาน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินตามสัญญา โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายค่าจ้างร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานและส่งมอบงาน ดังนี้

๑) ส่งแผนการดำเนินโครงการและรายงานขั้นต้น (Inception Report) ตามขอบเขตข้อ ๔.๑

๒) ส่งรายงานภาพรวมแนวคิด การออกแบบระบบ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๒

๓) ส่งรายงานผลการศึกษาประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๓

โดยจัดทำเป็นเอกสาร จำนวน ๑๐ ชุด และไฟล์ข้อมูลบรรจุลงในอุปกรณ์บรรจุข้อมูล จำนวน ๑๐ ชุด ให้แล้วเสร็จตามสัญญาพร้อมส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับครบถ้วนถูกต้องแล้ว

งวดที่ ๒ จ่ายค่าจ้างร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานและส่งมอบงาน ดังนี้

๑) ส่งมอบอุปกรณ์ในส่วนของฮาร์ดแวร์ (Hardware) ตามขอบเขตของงานข้อ ๔.๔ ภาคผนวก

ก รายการคุณสมบัติเฉพาะข้อที่ ๑ ถึง ๓ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ณ จุดที่ สป.พม. กำหนด

๒) ส่งรายงานผลการศึกษาความต้องการการพัฒนาระบบ (System Requirement Specification: SRS) ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๕

๓) ส่งรายงานผลการพัฒนาระบบส่วนการนำเข้าข้อมูล ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๖

๔) ส่งรายงานผลการพัฒนาระบบส่วนการประมวลผลและปรับปรุงคุณภาพข้อมูล ตามขอบเขตงาน ข้อ ๔.๗

โดยจัดทำเป็นเอกสาร จำนวน ๑๐ ชุด และไฟล์ข้อมูลบรรจุลงในอุปกรณ์บรรจุข้อมูล จำนวน ๑๐ ชุด ให้แล้วเสร็จตามสัญญาพร้อมส่งมอบภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับครบถ้วนถูกต้องแล้ว

งวดที่ ๓ จ่ายค่าจ้างร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานและส่งมอบงาน ดังนี้

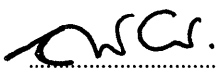
๑) ส่งรายงานผลการพัฒนาระบบส่วนการออกแบบและการบริหารจัดการข้อมูล ตามขอบเขตงาน ข้อ ๔.๘

๒) ส่งรายงานผลการพัฒนาระบบส่วนการพัฒนาและประเมินผลแบบจำลอง (Model) ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๙

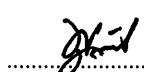
๓) ส่งรายงานผลการพัฒนาระบบส่วนการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๑๐

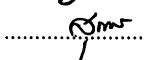
๔) ส่งรายงานผลการพัฒนาระบบการเผยแพร่ แลกเปลี่ยน และจัดการความปลอดภัยข้อมูล (Data Portal & Security) ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๑๑

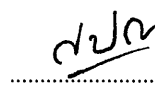
๕) ส่งมอบอุปกรณ์ในส่วนซอฟต์แวร์ (Software) ตามขอบเขตของงานข้อ ๔.๔ ภาคผนวก ก รายการคุณสมบัติเฉพาะข้อที่ ๔ ถึง ๖


.....ประธานกรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ


.....กรรมการ

โดยจัดทำเป็นเอกสาร จำนวน ๑๐ ชุด และไฟล์ข้อมูลบรรจุลงในอุปกรณ์บรรจุข้อมูล จำนวน ๑๐ ชุด ให้แล้วเสร็จตามสัญญาพร้อมส่งมอบภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับครบถ้วนถูกต้องแล้ว

งวดที่ ๔ จ่ายค่าจ้างร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานและส่งมอบงาน ดังนี้

- ๑) ส่งรายงานผลการทดสอบ UNIT TEST, SIT และ UAT ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๑๒
- ๒) ส่งรายงานผลการจัดฝึกอบรม ตามขอบเขตงานข้อ ๔.๑๓
- ๓) ส่งมอบคู่มือผู้ใช้งานระบบ คู่มือผู้ดูแลระบบ และเอกสารด้านเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการทั้งหมด ฉบับสมบูรณ์
- ๔) ส่งแผนการดูแลบำรุงรักษาระบบ
- ๕) ส่งแผ่นพับขนาด A๔ พับครึ่งเป็นขนาด A๕ กระดาษอาร์ตมัน
- ๖) ส่งโปสเตอร์ขนาด A๒ กระดาษอาร์ตมัน ๑๖๐ กรัม
- ๗) ส่งแผ่นป้ายไว้นิลโปรงแสง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตารางเมตร

โดยจัดทำเป็นเอกสาร จำนวน ๑๐ ชุด และไฟล์ข้อมูลบรรจุลงในอุปกรณ์บรรจุข้อมูล จำนวน ๑๐ ชุด ให้แล้วเสร็จตามสัญญาพร้อมส่งมอบภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับครบถ้วนถูกต้องแล้ว

๑๓. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

- ๑๓.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง โดยจะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น
- ๑๓.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๒.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญานี้

๑๔. เงื่อนไข

เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวนทั้งสิ้น ๒๘,๓๐๙,๔๐๐ บาท (ยี่สิบแปด ล้านสามแสนเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๑๕. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

เบอร์โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๙๐๐๔-๕, ๐ ๒๒๐๒ ๙๐๑๐

๑๖. สถานที่ติดต่อ เพื่อส่งข้อเสนอแนะ วิจัย หรือแสดงความคิดเห็น

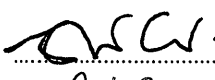
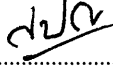
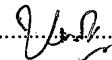
สามารถส่งข้อคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

๑๐๓๔ ถนนกรุงเกษม แขวงคลองมหานาค

เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๖๕๙ ๖๕๐๖ /e-mail: gprocurement@m-society.go.th

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

ภาคผนวก ก

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
ตามโครงการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อบริหารสวัสดิการสังคม
สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับงานประมวลผลแบบที่ ๒ จำนวน ๖ เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญ ดังนี้

- ๑.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งบน Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว พร้อมราวยึดแบบรางเลื่อน และรางจัดสาย สามารถติดตั้งเข้ากับตู้ Rack ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon Gold แบบ ๑๖ แกนหลักหรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz จำนวน ๒ หน่วย
- ๑.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
- ๑.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับ ติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบ M.๒ SATA SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB จำนวน ๒ หน่วย พร้อมหน่วยควบคุม สนับสนุนการทำงาน RAID ๑
- ๑.๕ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙๒ GB รองรับ DIMM slot จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๑.๖ มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID ชนิดที่รองรับการทำ RAID ๐,๑,๕,๑๐ ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drives มีความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- ๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐G BASE-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และแบบ ๑๐ Gbps SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง พร้อม SFP+ Module
- ๑.๙ มี PCIe Expansion ๔.๐ หรือ PCI Express ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑.๑๐ มี Port USB รวมไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และช่องเชื่อมต่อแบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่าบนแผงวงจรหลัก (main board) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๑๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี IPMI ๒.๐ REST API หรือ TPM ๒.๐ ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๒ มี Power Supply แบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแบบ Hot-Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๑.๑๓ มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง (Fan) แบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap)

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ

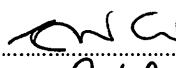
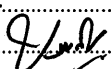
.....กรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๑.๑๔ มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์สำหรับ Processor, Memory, Hard Disk, Fan, Power Supply ได้เป็นอย่างดีน้อย หรือมีอุปกรณ์ที่สามารถแสดงข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานภาพอื่น ๆ ที่ติดตั้งมากับตัวเครื่องหรือแบบอุปกรณ์ภายนอกที่เชื่อมต่อกับเครื่อง Server ด้วยสาย
- ๑.๑๕ มีฝาครอบหน้าเครื่องพร้อมกุญแจล็อกเพื่อป้องกันการเข้าถึงอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
- ๑.๑๖ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC หรือ FCC Class A หรือ FCC Class B, มาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN
- ๑.๑๗ มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกชิ้นส่วน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ Onsite Service

๒. อุปกรณ์กระจายภาระงาน (Load Balancer) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญ ดังนี้

- ๒.๑ ประสิทธิภาพในการทำงาน L๔ Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๕ Gbps และ L๗ throughput ไม่น้อยกว่า ๑๒ Gbps
- ๒.๒ รองรับการเชื่อมต่อในระดับ L๗ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐,๐๐๐ CPS
- ๒.๓ มี storage เพื่อสนับสนุนการทำงานแบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB
- ๒.๔ มี Interface ชนิด Gigabit Ethernet (GE) แบบ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือดีกว่า และแบบ SFP+ ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๒.๕ สามารถทำ Link Load Balancing (LLB) ได้ทั้งแบบ Inbound และ Outbound และตรวจสอบสถานะของ Link ได้
- ๒.๖ รองรับการดำเนินงานแบบ multi-tenant โดยการสร้าง Virtual Domain (VDOM) ได้ไม่น้อย ๒๐ VDOMs
- ๒.๗ สามารถทำ Server Load Balance ได้ทั้งแบบ Layer ๔ และ Layer ๗ ได้ และรองรับการทำ Application Load Balancing ด้วยเทคนิค Round robin, Weighted round robin, Least connections และ Shortest response ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒.๘ รองรับการดำเนินงานแบบ Global Server Load Balance (GSLB) ได้
- ๒.๙ สามารถทำหน้าที่ SSL Offloading ให้กับ Server ได้
- ๒.๑๐ รองรับการเชื่อมต่อ SSL (๒K keys) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐ CPS และมี Compression Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps โดยสามารถทำ GZIP ได้
- ๒.๑๑ รองรับการทำ Dynamic Caching and Compression HTTP Page Speed (Optimization and Multiplexing) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒.๑๒ มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยให้กับแอปพลิเคชันอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
- ๒.๑๒.๑ OWASP top-๑๐ Real Time Monitoring
- ๒.๑๒.๒ API Security (OpenAPI, API-GW, API Discovery)
- ๒.๑๒.๓ Application Authentication
- ๒.๑๒.๔ SAML, Kerberos, Auth๒.๐, LDAP, RADIUS, Google Auth ได้เป็นอย่างดีน้อย

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

๒.๑๓ มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยให้กับระบบเครือข่ายอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๒.๑๓.๑ IPv๔ and ๖ Support

๒.๑๓.๒ Stateful Firewall

๒.๑๓.๓ Zero Trust Application Gateway

๒.๑๓.๔ Malware (AV) Protection

๒.๑๔ รองรับการเลือกติดตั้งแบบ One arm-mode, Router mode, Transparent mode ได้ และรองรับการทำ High Availability ได้ทั้งแบบ Active/Active (AA) และ Active/Passive (AP) ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๑๕ มีคุณสมบัติ Web Application Firewall (WAF) อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๒.๑๕.๑ สามารถตรวจสอบการโจมตีในรูปแบบ BOT ได้ (BOT Detection) และสามารถยับยั้ง (Deny) การโจมตี โดยกำหนดเป็นระยะเวลา (Block Period) ได้

๒.๑๕.๒ สามารถตรวจสอบช่องโหว่ Web Application ได้ (Web Vulnerability Scanner) โดยสามารถเลือกรูปแบบ Signature ที่ใช้ในการตรวจสอบ เช่น mime, context, apps, messages, files ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๑๖ มีฐานข้อมูล IP ที่ไม่ปลอดภัย (IP Reputation Database) และสามารถรับการอัปเดตกับฐานข้อมูลเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้อัตโนมัติตามช่วงเวลาเพื่อป้องกัน known compromised และ malicious client IP address ได้

๒.๑๗ มีคุณสมบัติ Antivirus และ Cloud Sandboxing บนตัวอุปกรณ์เอง เพื่อความสามารถในการตรวจสอบ known และ unknown threats ในไฟล์แนบ (File Attachment) ได้

๒.๑๘ สามารถบริหารจัดการผ่าน CLI, SSH และ HTTPS ได้

๒.๑๙ อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน UL, CE และ FCC ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๒๐ มีการรับประกัน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Layer ๒ ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps แบบ SFP+ ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๔ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญ ดังนี้

๓.๑ มีลักษณะการทำงานที่ระดับ Layer ๒ และ Layer ๓ เป็นอย่างน้อย และสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Core switch ของ สป.พม.ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

๓.๒ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ Gbps (SFP+) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๓.๓ มีพอร์ต ๑/๑๐/๒๕/๕๐ Gigabit Ethernet SFP หรือ ๔๐ Gigabit แบบ QSFP+ อย่างน้อย ๔ พอร์ต

๓.๔ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ และสามารถทำ Routing แบบ Static Route, OSPF, OSPFv๓, BGP, VRF ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๓.๖ มีขนาดของ MAC Address Table ไม่น้อยกว่า ๓๒,๕๐๐ Addresses

๓.๗ มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switch Fabric ไม่น้อยกว่า ๘๘๐ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งข้อมูล Forwarding หรือ System Throughput Capacity ไม่น้อยกว่า ๖๖๐ Mpps

๓.๘ มี Packet Buffer ขนาดไม่น้อยกว่า ๘MB

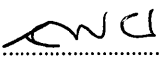
.....ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
.....กรรมการ กรรมการ กรรมการ

- ๓.๙ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web และ Command Line Interface (CLI) หรือ ได้
- ๓.๑๐ สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๓.๑๒ มีอุปกรณ์รับ - ส่งข้อมูลแบบ Optic ที่มีความเร็วในการรับส่งข้อมูล ๑๐ Gbps แบบ Multimode (SFP+ ๑๐G Transceiver Module) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ขึ้นต่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณ ๑ ตัว
- ๓.๑๓ สามารถทำ Virtual Chassis หรือ Stackable หรือ Virtual Switching Extension (VSX) หรือ Virtual Switching System (VSS) หรือ Virtual Switching Framework (VSF) หรือ Intelligent Stack (iStack) ได้ พร้อมเสนอสายสัญญาณ ไม่น้อยกว่า ๔๐ Gbps ต่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณ ๑ ตัว สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้สามารถใช้งานร่วมกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ๑๐ Gbps เดิมของ ศทส. สป.พม. ได้ (สามารถรวม Switch ทาง Physical หลาย ๆ ตัว เข้ามาเป็น Switch ทาง Logical เพียงตัวเดียวได้)
- ๓.๑๔ มีระบบจ่ายไฟ (Power Supply) แบบ Redundant และ Power Supply รองรับการทำการ hot-swappable ได้
- ๓.๑๕ สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑Q ได้
- ๓.๑๖ สามารถทำ Spanning Tree ในรูปแบบ ๘๐๒.๑D, ๘๐๒.๑s และ ๘๐๒.๑w ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๗ สามารถทำ Security แบบ IPv๔/IPv๖ ACL หรือ IPSG IPv๔/IPv๖ , RADIUS, หรือ TACACS+ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๘ มี Hardware appliance หรือ software หรือ Web Management สำหรับบริหารจัดการเครือข่าย โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ๓.๑๘.๑ สามารถกำหนดหรือตั้งค่า Configuration, การทำ Monitoring และ Troubleshooting บนอุปกรณ์ Switch ได้
- ๓.๑๘.๒ สามารถรองรับการทำการ Discover หรือ LLDP และ Import configuration file ได้
- ๓.๑๙ ต้องผ่านมาตรฐาน IEC, EN และ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๓.๒๐ มีการรับประกันอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ Onsite Service

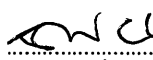
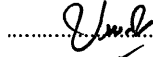
๔. จัดหาสิทธิในการใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับจัดทำ Dashboard ประเภทเช่าใช้บริการ (Subscription) เป็นระยะเวลา ๒ ปี ดังนี้

๔.๑ สิทธิการใช้งานโปรแกรมที่สามารถนำเข้าข้อมูลและสร้างรายงาน จำนวน ๑๐ สิทธิการใช้งาน มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๑.๑ รองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย แหล่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ เช่น Excel, Access, Text Files, PDF, Shape File หรือ Spatial File เป็นต้น แหล่งข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) เช่น SQL Server, Oracle เป็นต้น และแหล่งข้อมูลที่เป็น OLAP เช่น Microsoft Analysis Services, SAP Net Weaver Business Warehouse เป็นต้น
- ๔.๑.๒ รองรับการเชื่อมต่อทั้งในรูปแบบ Live Connection และ Extraction เพื่อทำงาน Off-line โดยสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อใหม่

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

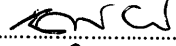
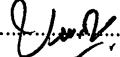
- ๔.๑.๓ รองรับการดึงข้อมูลและคำนวณผลรวมของข้อมูล (Data Extraction and Aggregation) โดยที่ไม่ต้องเขียนโปรแกรมหรือสคริปต์ใด ๆ เพิ่มเติม
- ๔.๑.๔ รองรับการทำ Full Data Extraction และ Incremental Data Extraction
- ๔.๑.๕ สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหลายๆ แหล่งพร้อมๆ กันเพื่อทำ Data Blending ได้
- ๔.๑.๖ สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลโดยการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) ในลักษณะของ One to One, Many to One และ Many to Many ได้
- ๔.๑.๗ สามารถทำการจัดกลุ่มข้อมูลแบบไดนามิกในกราฟและใช้กลุ่มที่สร้างขึ้นในการคำนวณได้
- ๔.๑.๘ สามารถสร้างลำดับชั้น (Hierarchies) ที่กำหนดเองได้
- ๔.๑.๙ สามารถยกเว้นข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง (Exclude) หรือเก็บเฉพาะรายการที่สนใจ (Keep) จากกราฟได้
- ๔.๑.๑๐ สามารถกำหนด Fiscal Year และกำหนดวันเริ่มต้นของสัปดาห์ (Start of Week) เองได้
- ๔.๑.๑๑ สามารถรองรับการสร้างแผนภูมิโดยอัตโนมัติ (Automatic Charting) โดยใช้ Data Visualization Best Practices จากข้อมูลที่ถูกเลือกได้
- ๔.๑.๑๒ สามารถ Filter และส่งต่อค่า Parameters โดยตรงจากกราฟ (Graph) หนึ่งไปยังอีกกราฟ (Graph) หนึ่งได้ โดยการคลิกบน Drawn Objects (โดยการใช้ Ctrl-Click หรือลาก Lasso)
- ๔.๑.๑๓ สามารถสร้าง Geocode Geographical Data เช่น ประเทศ (Country) จังหวัด (Province) ลงในละติจูด (Longitude) และลองจิจูด (Latitude) ของแผนที่ เป็นต้น ได้โดยอัตโนมัติ
- ๔.๑.๑๔ สามารถใช้งานร่วมกับ Geometry Shapefiles แบบ Polygon, Point และ Linear ได้
- ๔.๑.๑๕ สามารถแสดงข้อมูลไปบนภาพ (Background Image) ที่เป็นโครงสร้างที่ออกแบบไว้ เช่น ที่นั่งสนามกีฬา (Stadium Seating) แผนผังร้านค้า (Store Layout) แผนผังที่นั่งเครื่องบิน (Airplane Diagram) เป็นต้น ได้
- ๔.๑.๑๖ สามารถรองรับการคำนวณดังต่อไปนี้โดยอัตโนมัติ (Running Total, Difference, Percent Difference, Percent of Total, Rank, Percentile, Moving Averages, YTD Total, Compound Growth Rate, Year over Year Growth, YTD Growth)
- ๔.๑.๑๗ สามารถสร้างข้อมูลใหม่ที่เกิดจากการคำนวณ (Calculated Field) ได้
- ๔.๑.๑๘ สามารถสร้าง Dynamic Sets และทำการประมวลผลข้อมูลระหว่าง Set ๒ Set เช่น การรวมข้อมูลของ ๒ Set หรือการเลือกเฉพาะสมาชิกที่ตรงกันของทั้ง ๒ Set เป็นต้น ได้
- ๔.๑.๑๙ สามารถสร้าง Trend Lines ที่แสดงความสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรสองตัวได้ โดยอัตโนมัติ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างยอดขาย (Sales) และกำไร (Profit) เป็นต้น
- ๔.๑.๒๐ สามารถสร้าง Reference Line หรือ Band เพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่าข้อมูลอยู่เหนือ (Above) ต่ำกว่า (Below) หรืออยู่ในช่วงของ Band ได้
- ๔.๑.๒๑ สามารถคาดการณ์ค่าในอนาคต (Forecasting) หรือจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) เบื้องต้นได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือภายนอก หรือการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม
- ๔.๑.๒๒ สามารถเชื่อมต่อกับภาษาโปรแกรมมิ่งภายนอก เช่น R หรือ Python เป็นต้น เพื่อมาใช้งานร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

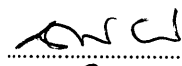
- ๔.๑.๒๓ สามารถใส่ User Filters เพื่อที่จะกำหนด Row Level Data Access ได้ โดยไม่ต้องมีการเขียนโปรแกรมหรือสคริปต์ใด ๆ เพิ่มเติม
- ๔.๑.๒๔ สามารถสร้างแดชบอร์ด (Dashboard) ที่รวมหลาย Visualization หรือ Worksheets เข้าด้วยกัน โดยการใช้วิธี Drag & Drop ได้
- ๔.๑.๒๕ สามารถสร้างเรื่องราว (Stories) ที่เป็นลักษณะ Compelling, Interactive, Data-driven Stories โดยการรวบรวม Sheets และ Dashboards เพื่อบอกเรื่องราวจากข้อมูลเราได้
- ๔.๑.๒๖ สามารถกำหนดการแสดงผล (Interface) ของ Dashboard บนอุปกรณ์ (Device) ชนิดต่างๆ เช่น iOS, Android เป็นต้น โดยไม่ต้องสร้าง Dashboard ใหม่แยกตามการใช้งานบนอุปกรณ์ที่ต่างกัน
- ๔.๒ สิทธิการใช้งานโปรแกรมในการดูรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน ๒๐ สิทธิการใช้งาน มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๒.๑ สามารถที่จะแบ่งปัน (Share) รายงาน (Report) แดชบอร์ด (Dashboard) และทำงานร่วมกับผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ได้
- ๔.๒.๒ สามารถรองรับเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) มาตรฐาน เช่น MS Edge, Chrome เป็นต้น
- ๔.๒.๓ สามารถรองรับการใช้งานใน Mobile Devices มาตรฐาน เช่น Apple หรือ Android Devices ผ่าน Device Browser และ Mobile Application เป็นต้น
- ๔.๒.๔ สามารถสร้างและเผยแพร่ข้อมูลจาก Workbook ใหม่ จากแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่
- ๔.๓ สิทธิการใช้งานโปรแกรมในการดูรายงาน จำนวน ๒๐๐ สิทธิการใช้งาน มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๓.๑ สามารถส่งข้อมูลการวิเคราะห์ (Analytic Content) ไปยังผู้ใช้งานในรูปแบบ Schedule และรูปแบบ On-demand ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถ Subscribe เพื่อที่จะรับ Dashboards ทาง E-mail ตามตารางเวลาที่กำหนดไว้ได้
- ๔.๓.๒ สามารถใช้งานได้กับเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Firefox, Chrome ได้
- ๔.๓.๓ สามารถใช้งานใน Mobile Devices มาตรฐาน เช่น iOS หรือ Android Devices ผ่าน Device Browser และ Mobile Application ได้
- ๔.๓.๔ สามารถรับชมและโต้ตอบกับ Visualizations และ Dashboard รวมถึงสามารถดาวน์โหลดข้อมูลเป็นภาพ หรือข้อมูลสรุปได้
๕. สิทธิซอฟต์แวร์ระบบเผยแพร่ข้อมูลและความปลอดภัยข้อมูล (Data Portal & Security) ในลักษณะข้อขาด (Perpetual License) โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- ๕.๑ สามารถทำงานได้ในลักษณะ Web Application เข้าถึงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ๕.๒ ส่วนบริหารจัดการชุดข้อมูล (Data Set Management) มีรายละเอียด ดังนี้
- ๕.๒.๑ สามารถดูชุดข้อมูลที่เผยแพร่ในระบบได้
- ๕.๒.๒ สามารถ Download ชุดข้อมูล
- ๕.๒.๓ แสดงข้อมูลตัวอย่างในรูปแบบตารางหรือ Data Explorer

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

- ๕.๒.๔ สามารถจัดการชุดข้อมูลเช่น เพิ่ม ลบ และแก้ไขชุดข้อมูลที่ตนเองเป็นผู้สร้าง
- ๕.๒.๕ รองรับการนำเข้าข้อมูลของหน่วยงาน หรือชุดข้อมูล (Data Set) โดยวิธีอัปโหลดไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ (Data uploader/store) เช่น csv, xls, xlsx, text, pdf และ xml files
- ๕.๒.๖ รองรับการจัดการ Metadata เช่น ปรับปรุง แก้ไข
- ๕.๒.๗ สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงและแสดงผล Data Set เช่น Public และ Private ได้
- ๕.๒.๘ สามารถจัดประเภทชุดข้อมูลได้ เช่น ข้อมูลสาธารณะ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลความลับทางราชการ ข้อมูลความมั่นคง (อ้างอิงมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร.)
- ๕.๒.๙ รองรับการแสดง Metadata หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๒.๑๐ แสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิได้หากข้อมูลมีคุณสมบัติเหมาะสม
- ๕.๓ ส่วนการจัดการหมวดหมู่ข้อมูลหรือกลุ่มข้อมูล (Data Group)
 - ๕.๓.๑ สามารถดูชุดข้อมูลตามหมวดหมู่ข้อมูล หรือกลุ่มข้อมูล (Data Catalog)
 - ๕.๓.๒ สามารถจัดการหมวดหมู่ข้อมูล และหมวดหมู่ย่อย เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข หมวดหมู่ได้ เพื่อรองรับการเก็บชุดข้อมูล (Data Set)
- ๕.๔ ส่วนการบริหารจัดการข้อมูลหน่วยงาน (Organization) เป็นการจัดการข้อมูลหน่วยงานของระบบ ๆ เช่น การสร้าง ลบ แก้ไข หน่วยงาน การเพิ่มชุดข้อมูล โดยกำหนดให้สมาชิกของหน่วยงานเท่านั้นที่มีสิทธิเข้าใช้งานชุดข้อมูลแบบ Private ได้ และรองรับการสร้างหน่วยงาน
 - ๕.๔.๑ สามารถดูชุดข้อมูลหน่วยงานทั้งหมดของระบบ เพื่อเข้าสู่รายการชุดข้อมูลของหน่วยงาน
 - ๕.๔.๒ สามารถบริหารจัดการข้อมูลหน่วยงาน ดังนี้
 - (๑) สามารถเพิ่ม ลบ หน่วยงานและแก้ไขข้อมูลหน่วยงานในระบบฯ
 - (๒) สามารถเพิ่ม ลบ รายการชุดข้อมูลในหน่วยงาน
 - (๓) สามารถเพิ่ม ลบ รายการสมาชิกภายในหน่วยงาน
 - ๕.๔.๓ สามารถบันทึกกิจกรรมการใช้งานระบบ (Activity Log) ได้
- ๕.๕ ส่วนบริหารจัดการผู้ใช้งาน มีรายละเอียด ดังนี้
 - ๕.๕.๑ บริหารจัดการทะเบียนสมาชิก (User Registration)
 - (๑) ระบบสมัครสมาชิกสำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้งานหน่วยงานภายในของ สป.พม. ให้ได้ตามความต้องการของ สป.พม. โดยมีรายละเอียดตามขั้นตอนที่ สป.พม. กำหนด และสามารถแก้ไขข้อมูลได้
 - (๒) รองรับการ Local User Login ของ สป.พม. เพื่อตรวจสอบสิทธิและดำเนินการตามขั้นตอนการลงทะเบียนผู้ใช้งาน
 - ๕.๕.๒ บริหารจัดการสิทธิของผู้ใช้งาน (User Management)
 - (๑) สามารถกำหนดระดับสิทธิในการเข้าถึงระบบของสมาชิก โดยสามารถกำหนดสิทธิในส่วนของผู้ใช้งานเป็น ส่วนกลาง จังหวัด อำเภอ ตำบล หรือตามที่ สป.พม. กำหนด
 - (๒) บันทึกและจัดเก็บข้อมูลการมอบหมายสิทธิให้แก่ผู้ใช้งาน
 - (๓) สามารถเรียกดูข้อมูลสมาชิกของแต่ละหน่วยงานและสมาชิกทั้งหมด

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

- (๔) สามารถปรับหรือแก้ไขสิทธิของข้อมูลสมาชิกระดับหน่วยงานได้ (User Permissions/Controls)
 - (๕) สามารถกำหนดสถานะผู้ใช้งานได้ (Active/Inactive)
 - (๖) ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ให้กับผู้ใช้งานได้
 - (๗) สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขรหัสผู้ใช้งานได้ (Force Password Change)
 - (๘) มี Session Timeout กรณีไม่มีการใช้ระบบภายในระยะเวลาที่กำหนด
 - (๙) มีรายงานผู้ใช้งานระบบ (System Logs) เพื่อใช้ในการตรวจสอบการกระทำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- ๕.๕.๓ รองรับการดำเนินงานในรูปแบบ Portal สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล และเข้าถึงบริการข้อมูล รายงาน Dashboard และ APIs
- ๕.๕.๔ ระบบมี Monitoring Dashboard สำหรับแสดงข้อมูลสถิติการใช้งานข้อมูล การเข้าดูข้อมูล และการร้องขอข้อมูล ได้
- ๕.๕.๕ ระบบต้องรองรับการแสดงรายงาน (Report) และกระดาน Dashboard การวัดคุณภาพของข้อมูล เพื่อใช้ในการติดตามและปรับปรุงแก้ไขคุณภาพข้อมูล
- ๕.๕.๖ ระบบต้องสามารถเผยแพร่ชุดข้อมูลโดยรองรับไฟล์ข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างได้ (Semi-Structured data) เช่น csv, xlsx, Json Files ได้
- ๕.๕.๗ ระบบต้องสามารถเผยแพร่ชุดข้อมูลหลัก (Master Data Set) และชุดข้อมูลเปิด (Open Data) และชุดข้อมูลอื่น ๆ ภายในโครงการ ทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกได้
- ๕.๕.๘ ระบบต้องสามารถเชื่อมต่อการทำงานกับระบบให้บริการ API (API Gateway Center) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผ่านบริการ API
- ๕.๖ ส่วนบริหารจัดการบัญชีข้อมูล (Data Catalog)
- ๕.๖.๑ ระบบต้องมีการจัดเก็บบัญชีข้อมูลให้สอดคล้องกับมาตรฐานบัญชีข้อมูลภาครัฐ ทั้งรูปแบบการจัดเก็บข้อมูล มาตรฐานเมทาดาตา (Metadata) มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล จากแหล่งข้อมูลภายนอก และสถาปัตยกรรมของระบบ และอื่น ๆ
- ๕.๖.๒ ระบบงานสามารถจัดการและดำเนินการในรูปแบบแคตตาล็อก (Catalog) เพื่ออำนวยความสะดวกสืบค้นได้อย่างน้อย ดังนี้
- (๑) ชื่อชุดข้อมูล (Dataset Title)
 - (๒) กลุ่มของข้อมูล (Dataset Group)
 - (๓) รูปแบบข้อมูล (Data Format)
 - (๔) หมวดหมู่ของข้อมูล (Data Category)
 - (๕) ชั้นความลับของข้อมูล (Data Classification)
 - (๖) คำสำคัญ (Tags)
- ๕.๖.๓ สามารถบันทึกบัญชีข้อมูล (Data Catalog) ทั้งชุดข้อมูลหลัก (Master Data Set) ชุดข้อมูลเปิด (Open Data) และชุดข้อมูล (Dataset) ประกอบด้วย คำอธิบายชุดข้อมูล ทั้งคำอธิบายข้อมูล (Business Metadata) คำอธิบายข้อมูลทางเทคนิค (Technical Metadata) และวงจรชีวิตของข้อมูล (Data Life Cycle)

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

๕.๖.๔ สามารถสืบค้นข้อมูล (Data Discovery) โดยสามารถค้นหาข้อมูลจากรายละเอียดข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา

๕.๖.๕ สามารถจัดการและรองรับการแสดงผลข้อมูลตามระบบจัดการบัญชีข้อมูลและข้อมูลเปิด หน่วยงานภาครัฐตามประกาศมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) มสพร. ๑-๒๕๖๔ ว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ ภายใต้พระราชบัญญัติ การบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒

๖. ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

๖.๑ ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

๖.๑.๑ รองรับการจัดเก็บข้อมูล ได้แก่

(๑) ข้อมูลที่มีโครงสร้าง (Structured Data) เช่น Oracle, MySQL, MS SQL Server, PostgreSQL รวมไปถึงการเชื่อมโยงกับระบบงานภายในองค์กร เป็นต้น

(๒) ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Data) เช่น log file, text file, csv, xls, xlsx เป็นต้น

(๓) ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data) เช่น MongoDB, Social Media เป็นต้น

๖.๑.๒ รองรับการจัดการไฟล์ ได้แก่

(๑) การจัดการไฟล์ทำการพัฒนาด้วย Hadoop File System (HDFS) ที่สามารถจัดการข้อมูล ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย รวมทั้งรองรับการจัดเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความยืดหยุ่นสามารถเพิ่มหรือลดขนาดระบบได้

(๒) รองรับการใช้งาน MapReduce หรือ Programming Model ที่เหมาะสมในการบริหารจัดการและสั่งการทำงานได้

๖.๑.๓ รองรับการบริหารจัดการไฟล์แบบกระจาย (Distributed File System)

๖.๑.๔ ระบบมีการติดตั้งและใช้งาน Apache Hadoop ๓.๐.๐ หรือมากกว่า

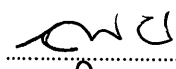
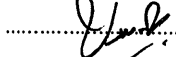
๖.๑.๕ ระบบทำการจัดเก็บข้อมูลในระบบ Hadoop และเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบ ของระบบ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) โดยจัดเก็บในรูปแบบมาตรฐานของ Hadoop Distributed File System (HDFS) และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการบันทึกจัดเก็บไฟล์ด้วย HDFS Protocol ได้

๖.๑.๖ นำเข้าข้อมูลโดยทำการ Upload ข้อมูลเข้าสู่ระบบผ่าน Graphic User Interface (GUI) ด้วยวิธีการลากวางไฟล์ข้อมูล (Drag and Drop)

๖.๑.๗ เป็นระบบฐานข้อมูลแบบกระจายของ Hadoop สามารถรองรับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานการคัดกรองข้อมูล (Filtering Data) ได้ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณ ข้อมูลในกระบวนการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญมาวิเคราะห์ได้รวดเร็ว รวมทั้งสนับสนุนการใช้งาน ด้วยภาษา NoSQL

๖.๑.๘ เป็นเครื่องมือที่ใช้เตรียมข้อมูลที่เป็นลักษณะของคลังข้อมูลบน Hadoop โดยมีการกำหนด Schema เตรียมไว้สำหรับการ Query โดยใช้ภาษาที่เรียกว่า HiveQL ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ ภาษา SQL

๖.๑.๙ เป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการลำดับการทำงานและกำหนดช่วงเวลา (Scheduling)

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

๖.๑.๑๐ เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ในการ Transfer ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ เช่น Oracle, SQL Server, MySQL เข้ามาเก็บในรูปแบบ HDFS ซึ่งต้องใช้ ODBC/JDBC ในการเชื่อมต่อไปยังระบบฐานข้อมูล

๖.๑.๑๑ สามารถกำหนด Page และ Total Page ของ Service API ได้

๖.๑.๑๒ สามารถจัดเก็บประวัติการเรียกใช้ Service หรือ API ได้

๖.๑.๑๓ ระบบมีการกำหนดค่าความปลอดภัยของระบบ Web Service โดยการเรียกใช้งานผ่าน Secure Socket Layer (SSL)

๖.๑.๑๔ สามารถกำหนดค่าการจำกัดการใช้ (Usage Limitation) ได้

๖.๑.๑๕ มีระบบจัดการการปฏิเสธการให้บริการข้อมูล โดยผู้จัดการระบบได้

๖.๑.๑๖ สามารถสร้าง API ได้ทั้งแบบ บริการข้อมูล และ จัดเก็บข้อมูล

๖.๑.๑๗ สามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานหรือระหว่าง Applications อย่างน้อยในรูปแบบมาตรฐานเช่น JSON, XML และเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยรูปแบบ RESTful Service API (Representational State Transfer) โดยใช้ HTTP หรือ HTTPS Methods เช่น GET, POST, PUT, DELETE ผ่าน HTTP หรือ HTTPS โดยรูปแบบการส่งผ่านข้อมูลแบบ JSON ได้

๖.๑.๑๘ สามารถรองรับรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การใช้ API Key หรือแนวทางที่เหมาะสมในการแลกเปลี่ยนข้อมูล มีการลงทะเบียน การจัดการสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนระหว่าง Application ทั้งหมด และรองรับการเก็บข้อมูลการทำงานตั้งแต่การบันทึกข้อมูลจนถึงการรายงานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทั้งผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ

๖.๑.๑๙ สามารถทำ EDA (Exploratory Data Analysis) กับทุกข้อมูลที่น่าเข้า Data Lake

๖.๑.๒๐ สามารถค้นหาข้อมูลภายใน Data Lake ที่สามารถทำงานผ่านคำสั่งภาษาสอบถาม (Query Language) แบบเชิงโครงสร้าง (SQL) หรือแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured) หรือแบบไร้โครงสร้าง (No-SQL) ได้เป็นอย่างน้อยหรือตามความเหมาะสม

๖.๑.๒๑ สามารถปรับค่า (Configuration) ผ่าน GUI หรือคำสั่ง (Command line)

๖.๑.๒๒ สามารถแสดงสถิติการนำเข้าข้อมูล การใช้งาน Data Lake (Data Lake Monitoring & Performance Dashboard) ได้

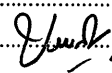
๖.๑.๑๐ มี Anonymization tool ช่วยตรวจสอบ Sensitive Data

๖.๑.๑๑ ระบบต้องเก็บ Log การทำงาน และสามารถเรียกดูได้ทั้งหมดผ่านทาง GUI ของระบบ

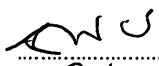
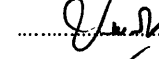
๖.๒ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จำนวน ๑ ชุด ซึ่งมีสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่าดังนี้

๖.๒.๑ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สนับสนุนการทำงานแบบออบเจกต์ (Object- Relational Database Management System)

๖.๒.๒ สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Linux และระบบปฏิบัติการ Windows ได้เป็นอย่างน้อย

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		

- ๖.๒.๓ เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row Level Locking ซึ่ง Database Engine กระทำได้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องมีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม
- ๖.๒.๔ มีคุณสมบัติในการทำ Multi-Version Read Consistency โดยไม่มีการอ่านข้อมูลแบบ Dirty Reads ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่จะถูกนำไปใช้ โดย Readers และ Writers ของข้อมูล จะต้องไม่ Block ซึ่งกันและกัน
- ๖.๒.๕ สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๖.๒.๖ สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ JSON Datatype โดยสามารถค้นหาข้อมูลที่ถูก จัดเก็บ ในรูปแบบ JSON ได้
- ๖.๒.๗ สามารถทำงานในรูปแบบระบบฐานข้อมูลแบบ Graph ได้
- ๖.๒.๘ สามารถเลือกทำการ roll back กลับไป ณ ช่วงเวลาที่กำหนดได้ (point-in-time data recovery)
- ๖.๒.๙ มีเครื่องมือสนับสนุนในการสร้าง Web Application แบบ Web services โดยสามารถพัฒนา และใช้งานผ่าน Web Browser มีความสามารถในการทำ Drag and Drop, สร้าง Chart ใน รูปแบบต่าง ๆ ได้
- ๖.๒.๑๐ ระบบต้องมีความสามารถในการสร้าง Blockchain table เพื่อจัดเก็บข้อมูลที่มีความสำคัญ ซึ่งไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ (insert only table) พร้อมกับ hash value ที่จะมี ความสัมพันธ์กับรายการ (row) ก่อนหน้า โดยต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ใน แต่ละรายการ (row) จาก hash value ที่ไม่ผ่านการแก้ไขได้
- ๖.๒.๑๑ สามารถทำการเปลี่ยน Database Password ของ Application User ได้ โดยไม่ก่อให้เกิด Downtime ทำให้การทำงานของ Application ไม่ถูกระทบ ขณะทำการเปลี่ยน Password
- ๖.๒.๑๒ มีเครื่องมือที่รองรับในการจัดการระบบไฟล์สำหรับไฟล์ฐานข้อมูลโดยเฉพาะ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้
- (๑) ช่วยกระจาย I/O ไปยังดิสก์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และช่วยลด เรื่อง Hotspots ของดิสก์ในฐานข้อมูล
 - (๒) สามารถทำการเพิ่มดิสก์หรือลบดิสก์ออกจากฐานข้อมูลด้วยคำสั่ง SQL โดยไม่ต้องหยุดการ ทำงานของฐานข้อมูล และสามารถจัดการ Disk Groups ด้วย เครื่องมือที่เป็น GUI ได้
 - (๓) สามารถทำการจัดเรียงการกระจายของข้อมูลใหม่ (Redistribution หรือ Rebalancing) ในกรณีที่มีการเพิ่มดิสก์หรือลบดิสก์ออกจากฐานข้อมูล โดยการจัดเรียงดังกล่าวต้องทำงาน ในรูปแบบ Background เพื่อให้กระทบกับประสิทธิภาพการทำงานของฐานข้อมูลน้อยที่สุด
 - (๔) รองรับการทำสำเนาข้อมูล (Mirroring) ในระดับ file โดยรองรับการทำสำเนาทั้งใน รูปแบบสอง สำเนา และสามสำเนา (๒-Way Mirroring และ ๓-Way Mirroring)
 - (๕) สามารถทำการ Mirror Resync ข้อมูลระหว่าง Disk กรณีที่ Disk บางตัวมีการ Offline หรือไม่สามารถทำงานได้ โดยจะ Resync เฉพาะข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงระหว่าง Offline เท่านั้นเพื่อลดระยะเวลาในการทำงาน
- ๖.๒.๓ มีสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ไม่น้อยกว่า ๑ Processor license โดยใช้งานได้ ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ โดยมีระยะเวลาประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับเสร็จสิ้น

	ประธานกรรมการ		กรรมการ		กรรมการ
	กรรมการ		กรรมการ		



สัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement)
และการปฏิบัติตามนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

สัญญานี้ทำขึ้น ณ อาคารกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เลขที่ ๑๐๓๔
แขวงคลองมหานาค เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๐๐ เมื่อวันที่.....เดือน.....
พ.ศ. ๒๕๖๗ ระหว่าง สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
โดย.....ปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ซึ่งต่อไปในสัญญา
นี้เรียกว่า “ผู้ให้ข้อมูล” ฝ่ายหนึ่ง กับ เพื่อพัฒนาระบบ
ลงวันที่..... ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับข้อมูล” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อมูลที่เป็นความลับ

“ข้อมูลที่เป็นความลับ” หมายความว่า บรรดาข้อความ เอกสาร ตลอดจน รายละเอียด
ทั้งปวงที่เป็นของผู้ให้ข้อมูล รวมถึงที่อยู่ในความครอบครองหรือควบคุมดูแลของผู้ให้ข้อมูล และไม่เป็นที่รับรู้
ของสาธารณชนโดยทั่วไป ไม่ว่าจะในรูปแบบที่จับต้องได้หรือไม่ หรือสื่อแบบใด ไม่ว่าจะถูกดัดแปลงแก้ไข
โดยผู้รับข้อมูลหรือไม่ และไม่ว่าจะเปิดเผยเมื่อใดและอย่างไร ให้ถือว่าเป็นความลับ

ข้อ ๒ การรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ

๒.๑ ผู้รับข้อมูลต้องรับผิดชอบรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ และเก็บข้อมูลความลับไว้
โดยครบถ้วน และอย่างเคร่งครัด ผู้รับข้อมูลจะต้องไม่เปิดเผย ทำสำเนา หรือทำการอื่นใดที่ตนเองเห็นสมควรแก่บุคคลอื่น
ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ให้ข้อมูล

๒.๒ ผู้รับข้อมูลต้องใช้ข้อมูลที่เป็นความลับเพื่อการอันเกี่ยวกับหรือสัมพันธ์กับ
การดำเนินงานที่มีอยู่ระหว่างผู้ให้ข้อมูลกับผู้รับข้อมูล โดยผู้รับข้อมูลต้องแจ้งให้ผู้ให้ข้อมูลทราบโดยทันที
ที่พบการใช้หรือการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือการละเมิดหรือฝ่าฝืนข้อกำหนดตาม
สัญญานี้ อีกทั้ง ผู้รับข้อมูลจะต้องให้ความร่วมมือกับผู้ให้ข้อมูลอย่างเต็มที่ในการเรียกคืนซึ่งการครอบครองข้อมูล
ที่เป็นความลับ การป้องกันการใช้อข้อมูลที่เป็นความลับโดยไม่ได้รับอนุญาต และการระงับยับยั้งการเผยแพร่ข้อมูล
ที่เป็นความลับออกสู่สาธารณะ

๒.๓ ผู้รับข้อมูลต้องใช้มาตรการที่เหมาะสมในการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ
เพื่อป้องกันมิให้ข้อมูลที่เป็นความลับถูกนำไปใช้โดยมิได้รับอนุญาตหรือถูกเปิดเผยแก่บุคคลอื่น โดยผู้รับข้อมูลต้อง
ใช้มาตรการการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับในระดับเดียวกันกับที่ผู้รับข้อมูลใช้กับข้อมูลที่เป็นความลับ
ของตนเอง ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าการดูแลที่สมควร

๒.๔ ผู้รับข้อมูลต้องแจ้งให้บุคลากร พนักงาน ลูกจ้าง ที่ปรึกษาของผู้รับข้อมูล และ/หรือ
บุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นความลับนั้น ทราบถึงความลับและข้อจำกัดสิทธิในการใช้และ

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

เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ และผู้รับข้อมูลต้องดำเนินการให้บุคคลดังกล่าวต้องผูกพันด้วย สัญญาหรือข้อตกลง เป็นหนังสือในการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับโดยมีข้อกำหนดเช่นเดียวกับหรือไม่น้อยไปกว่าข้อกำหนดและเงื่อนไข ในสัญญาฉบับนี้ด้วย

๒.๕ ข้อมูลที่เป็นความลับตามสัญญาฉบับนี้ ไม่รวมถึงข้อมูลดังต่อไปนี้

- (๑) ข้อมูลที่ผู้ให้ข้อมูลเปิดเผยแก่สาธารณะ
- (๒) ข้อมูลที่ผู้รับข้อมูลมีหรือทราบอยู่ก่อนที่ผู้ให้ข้อมูลจะเปิดเผยข้อมูลนั้น
- (๓) ข้อมูลที่มาจากการพัฒนาโดยอิสระของผู้รับข้อมูลเอง
- (๔) ข้อมูลที่ต้องเปิดเผยโดยกฎหมาย หรือตามคำสั่งศาล ทั้งนี้ ผู้รับข้อมูลต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้ให้ข้อมูลได้รับทราบถึงข้อกำหนดหรือคำสั่งดังกล่าว พร้อมทั้งหมายศาล และ/หรือ หมายค้น อย่างเป็นทางการยื่นต่อผู้ให้ข้อมูล ก่อนที่จะดำเนินการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว ผู้รับข้อมูลจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนทางกฎหมายเพื่อขอให้คุ้มครองข้อมูลดังกล่าวไม่ให้ถูกเปิดเผยต่อสาธารณะด้วย
- (๕) เป็นการเปิดเผยข้อมูลโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ให้ข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนที่ผู้รับข้อมูลจะเปิดเผยข้อมูลนั้น

ข้อ ๓ ทรัพย์สินทางปัญญา

สัญญาฉบับนี้ไม่มีผลบังคับใช้เป็นการโอนสิทธิหรือการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม) ให้แก่ผู้รับข้อมูลที่ได้รับ ความลับ ซึ่งสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ การออกแบบ เครื่องหมายการค้า ตราสัญลักษณ์ รูปประดิษฐ์อื่นใด ชื่อทางการค้า ความลับทางการค้า ไม่ว่าจดทะเบียนไว้ตามกฎหมายหรือไม่ก็ตาม หรือสิทธิอื่นๆ ของผู้รับข้อมูลหรือบุคคลอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้รับข้อมูล และเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าว จะไม่ยื่นขอรับสิทธิและหรือขอจดทะเบียนเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาใดๆ ตลอดจนไม่นำไปใช้โดยไม่ได้รับการอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ให้ข้อมูล เกี่ยวกับรายละเอียดข้อมูลที่เป็นความลับหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของรายละเอียดดังกล่าว

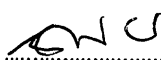
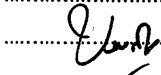
ข้อ ๔ หน้าที่ความรับผิดชอบด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ผู้รับข้อมูลต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง นโยบายในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ พ.ศ. ๒๕๕๗ และข้อปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (สป.พม.) ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงที่จะได้แก้ไขในอนาคต รวมทั้งต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ และแนวปฏิบัติที่จะมีการประกาศใช้ในอนาคตด้วย

ในกรณีผู้รับข้อมูลมีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศของผู้ให้ข้อมูล นอกจากจะต้องดำเนินการตามวรรคหนึ่งแล้ว ผู้รับข้อมูลต้องปฏิบัติตามสรุปรายละเอียดนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ สำหรับผู้ให้บริการภายนอก และต้องดำเนินการให้ถูกต้องสอดคล้องตามนโยบายการพัฒนา ระบบสารสนเทศด้วย

ข้อ ๕ การส่งคืน ลบ หรือการทำลายข้อมูลที่เป็นความลับ

เมื่อการดำเนินการที่มีอยู่ระหว่างผู้ให้ข้อมูลกับผู้รับข้อมูลเสร็จสิ้นลง ให้ผู้รับข้อมูลดำเนินการ ดังนี้

 ประธานกรรมการ	 กรรมการ	 กรรมการ
 กรรมการ	 กรรมการ	

๕.๑ ส่งมอบข้อมูลที่เป็นความลับ และสำเนาของข้อมูลที่เป็นความลับที่ผู้รับข้อมูลได้รับไว้คืนให้แก่ผู้ให้ข้อมูล

๕.๒ ลบหรือทำลายข้อมูลที่เป็นความลับที่ถูกจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อื่นใดที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (ถ้ามี) หรือดำเนินการอื่นตามที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ให้ข้อมูล โดยการกระทำดังกล่าวต้องเป็นการลบอย่างถาวรและไม่สามารถกู้คืนได้อีก

๕.๓ ยุติการใช้ข้อมูลที่เป็นความลับที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลทันที และ

๕.๔ ต้องรักษาความลับของข้อมูลที่ได้รับจากผู้ให้ข้อมูลตลอดไป แม้ว่าการดำเนินงานเสร็จสิ้นลงแล้วก็ตาม

ทั้งนี้ เว้นแต่คู่สัญญาจะตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๖ การชดใช้ค่าเสียหาย

ในกรณีที่ผู้รับข้อมูล และ/หรือบุคคลที่ได้รับข้อมูลที่เป็นความลับตามสัญญานี้ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของผู้รับข้อมูล ผ่าฝืนข้อกำหนดตามสัญญานี้ และก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ให้ข้อมูล ผู้รับข้อมูลจะต้องชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้แก่ผู้ให้ข้อมูลภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับแต่ได้รับหนังสือแจ้งค่าเสียหาย

ข้อ ๗ การบังคับใช้

๗.๑ ในกรณีที่ปรากฏในภายหลังว่าส่วนใดส่วนหนึ่งในสัญญานี้เป็นโมฆะ ให้ถือว่าข้อกำหนดส่วนที่ไม่เป็นโมฆะยังคงมีผลใช้บังคับและมีผลอยู่อย่างสมบูรณ์

๗.๒ สัญญานี้มีอยู่ภายใต้การบังคับใช้และตีความตามกฎหมายไทย

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ให้ข้อมูล

(.....)

ปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

(ลงชื่อ).....ผู้รับข้อมูล

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ