

ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)
การจัดซื้อระบบและอุปกรณ์เพื่อดำเนินโครงการบริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง
ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองได้เริ่มดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีตั้งแต่ปี ๒๕๔๔ ภายใต้ปรัชญาการเสริมสร้างสำนึกความเป็นชุมชนท้องถิ่น ให้ชุมชนเป็นผู้กำหนดอนาคต และจัดการหมู่บ้านและชุมชน ด้วยคุณค่า และภูมิปัญญาของตนเอง เพื่อเกื้อกูลประโยชน์ต่อผู้ด้อยโอกาสในหมู่บ้านและชุมชน โดยเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชน ราชการ เอกชน และประชาสังคม กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องจนมีการตราพระราชบัญญัติกองทุนหมู่บ้าน ชุมชนเมืองแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗ กำหนดให้มี "กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ" และ "กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง" ที่มีฐานะเป็นนิติบุคคล ดำเนินการภายใต้การกำหนดนโยบาย แนวทางการบริหารของคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (กทบ.) ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และมี "สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทบ.)" เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ดำเนินการภารกิจตามนโยบายที่คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติมอบหมาย โดยมีสำนักงานสาขาภูมิภาค จำนวน ๑๓ สาขา

การขับเคลื่อนการดำเนินงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองทั่วประเทศ มีกลไกการสนับสนุนการดำเนินงานในส่วนภาครัฐ ได้แก่ คณะอนุกรรมการติดตามสนับสนุนการดำเนินงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองระดับจังหวัด ๗๖ จังหวัด และกรุงเทพมหานคร มีผู้ว่าราชการจังหวัด/ปลัดกรุงเทพมหานคร เป็นประธาน และคณะอนุกรรมการติดตามสนับสนุนการดำเนินงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองระดับอำเภอ/เขต มีนายอำเภอ/ผู้อำนวยการเขต เป็นประธาน นอกจากนี้ ยังมีเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองที่เป็นองค์กรความร่วมมือ และเชื่อมโยงกันของคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง เพื่อช่วยเหลือการดำเนินการซึ่งกันและกัน ในระดับต่างๆ ดังนี้

๑) เครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองระดับตำบล	จำนวน ๗,๔๑๐ เครือข่าย
๒) เครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองระดับอำเภอ	จำนวน ๙๒๘ เครือข่าย
๓) เครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองระดับจังหวัด	จำนวน ๗๗ เครือข่าย
๔) เครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองระดับภาค	จำนวน ๔ เครือข่าย

ปัจจุบันกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองทั่วประเทศ มีจำนวนทั้งสิ้น ๗๙,๖๑๐ กองทุน ดำเนินงานบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนจากภาครัฐ จำนวน ๑๖๙,๖๘๕.๓๐ ล้านบาท มีคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง จำนวนกว่า ๑,๑๐๐,๐๐๐ คน และสมาชิกกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง จำนวนกว่า ๑๒,๐๐๐,๐๐๐ คน นอกจากการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนข้างต้นแล้ว นับแต่ปี ๒๕๕๙ กองทุนหมู่บ้าน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

และชุมชนเมืองได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลในการขับเคลื่อนโครงการเพื่อแก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำ รวมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง ทำให้กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองกว่า ๗๐,๐๐๐ กองทุน ได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนในหมู่บ้านและชุมชน จำนวนกว่า ๒๗๐,๐๐๐ โครงการ โดยที่ผ่านมากองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองมีข้อจำกัดดังนี้

๑) กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองทั่วประเทศกระจายอยู่ในหมู่บ้านและชุมชนที่มีสภาพทางกายภาพ เศรษฐกิจ วิถีทางสังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่แตกต่างกัน อีกทั้งมีสมาชิกจำนวนมาก ทำให้มีข้อจำกัดในการบริหารจัดการข้อมูล การสร้างการรับรู้ สื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารองค์ความรู้ระหว่างกัน

๒) กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองมีการดำเนินกิจกรรม/โครงการการพัฒนาที่มีความหลากหลายและมีจำนวนมาก

๓) กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองยังขาดช่องทางการเผยแพร่/จำหน่ายสินค้า และบริการที่เกิดจากกิจกรรมโครงการการพัฒนาต่าง ๆ

๔) กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองขาดการสนับสนุนการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนติดตามงานที่เป็นระบบ รวมทั้งยังไม่มีระบบรองรับข้อมูลการดำเนินงานของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองที่เป็นระบบฐานข้อมูลกลางสำหรับใช้ประโยชน์ในการติดตามการดำเนินงานรวมถึงการกำหนดนโยบาย

จากข้อจำกัดข้างต้น การติดตาม และประเมินผลโครงการจึงยังไม่ได้มีการบันทึกไว้เพื่อการประเมิน และต่อยอดให้ชุมชนสามารถอยู่อย่างยั่งยืนได้ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยจะทำให้กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองสามารถวางแผน และดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการนำระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาใช้จะช่วยให้สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติส่วนกลาง และสาขาภูมิภาคสามารถสนับสนุนการตรวจสอบ และติดตามการดำเนินงานของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การนำระบบ e-Commerce มาสนับสนุนการผลิตของกองทุนหมู่บ้านฯ หรือสมาชิกกองทุนหมู่บ้านฯ ให้ได้เป็นช่องทางการจัดจำหน่าย และรับชำระเงินผ่านระบบออนไลน์ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน ภายใต้ระบบงานชื่อ VFOC Platform และมีรายงานในรูปแบบ Dashboard ผ่าน Mobile Application เพื่อให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการตัดสินใจ

พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๒๓ กำหนดให้จัดตั้งกองทุนขึ้นกองทุนหนึ่งในสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เรียกว่า “กองทุนพัฒนาดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคม” มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้จ่ายเกี่ยวกับการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนยุทธศาสตร์การส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล และคณะกรรมการบริหารกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้มีประกาศลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๔ เปิดรับข้อเสนอโครงการหรือกิจกรรมของกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ครั้งที่ ๑ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งเสริม สนับสนุนให้ความช่วยเหลือหน่วยงานของรัฐและเอกชน หรือบุคคลทั่วไปในการดำเนินการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุมเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

และสังคม เพื่อประโยชน์ต่อการให้บริการสาธารณะ และไม่เป็นการแสวงหากำไร โดยไม่เป็นการทำลาย การแข่งขันอันพึงมีตามปกติวิสัยของกิจการภาคเอกชน ตามมาตรา ๒๖ (๑) และเพื่อให้ทุนอุดหนุนการวิจัย พัฒนาแก่หน่วยงานของรัฐและเอกชน หรือบุคคลทั่วไป ที่เกี่ยวกับการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ตามมาตรา ๒๖ (๒) แห่งพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐

สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทบ.) จึงได้เสนอโครงการ “การบริหารกองทุน หมู่บ้านและชุมชนเมืองด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ” เพื่อขอรับทุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคมประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ครั้งที่ ๑ โดยมีเป้าประสงค์ ดังนี้

๑) เพิ่มประสิทธิภาพระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการเงิน และ งบประมาณที่ได้รับจากภาครัฐให้ดียิ่งขึ้น

๒) เพิ่มประสิทธิภาพ ความรวดเร็ว ความสะดวก ของการติดต่อกับสมาชิกกองทุนให้ทั่วถึง ทันเวลา ทั้งการสื่อสารจากผู้บริหารถึงเครือข่ายกองทุนฯ และสมาชิก รวมทั้งการติดต่อสื่อสารกันเองระหว่าง เครือข่ายกองทุนฯ และสมาชิก

๓) เพิ่มประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนงาน/โครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง ทั่วประเทศ

๔) สร้างการขับเคลื่อนเศรษฐกิจจากฐานรากโดยกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง

๕) สร้างฐานข้อมูลภาครัฐเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถมีข้อมูลในการบริหารจัดการ เิงนโยบายได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ตรงตามเจตนารมณ์ได้มากยิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้แจ้งมติคณะกรรมการบริหารกองทุน พัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๔ ซึ่งได้อนุมัติ การจัดสรรเงินกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมให้ “โครงการบริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง และชุมชนเมืองด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ” ของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทบ.) และคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติในคราวการประชุม ครั้งที่ ๖/๒๕๖๔ เมื่อ วันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๔ ได้มีมติอนุมัติหลักการการดำเนินโครงการบริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง และชุมชนเมืองด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมมอบให้ สทบ.ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามขอบเขตงาน (TOR) ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ และ กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทบ.) จึงได้ออกขอบเขต งาน (Terms of Reference : TOR) การจัดซื้อและจ้างเพื่อดำเนินโครงการบริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชน เมืองด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับและสนับสนุนการขับเคลื่อนโครงการ “การบริหารกองทุน หมู่บ้านและชุมชนเมืองด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ” ที่ได้รับทุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและ สังคมประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ต่อไป

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ศรีภาค) ลงนาม.....

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อตอบสนองนโยบาย Thailand ๔.๐ ของรัฐบาล
- ๒.๒. เพื่อตอบสนองนโยบายของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ
- ๒.๓. เพื่อจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการบริหารจัดการโครงการและงบประมาณสำหรับโครงการพิเศษของ กทบ ที่ได้รับอนุมัติจากรัฐบาล อาทิ โครงการเพิ่มความเข้มแข็งฯ (ประชารัฐ) โครงการพัฒนาศักยภาพหมู่บ้านฯ (SML) และโครงการอื่นๆ ที่มีในอนาคต
- ๒.๔. เพื่อจัดหาระบบบริหารจัดการกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (e-Project)
- ๒.๕. เพื่อจัดหาระบบบริหารจัดการงบประมาณกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (e-Account)
- ๒.๖. เพื่อจัดหาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (e-Office)
- ๒.๗. เพื่อจัดหาระบบศูนย์รวมการจัดเก็บข้อมูล และการประมวลผลในระบบดิจิทัล (Software SecureDrive)
- ๒.๘. เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสอดคล้องกันในแง่ของงบประมาณ การบำรุงรักษา และการได้เทคโนโลยีที่ได้รับ การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน ได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ณ วันประกาศ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



- ๓.๘. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย
- ๓.๙. ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องมีมาตรฐาน ISO27001(Information Security Management) หรือ ISO9001(Quality Management System)
- ๓.๑๑. ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ โดยมีมูลค่าไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท อย่างน้อย ๓ โครงการ
- ๓.๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนด และรายละเอียด (Specification) เป็นรายชื่อทุกข้อ (Statement of Compliance) ตามภาคผนวก ก - ช ของเอกสารเสนอราคา (อุปกรณ์ที่ระบุในภาคผนวกทุกข้อต้องระบุยี่ห้อ/รุ่นชัดเจนพร้อมแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะ) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมานำเสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมานำเสนอราคาที่ยังอ้างอิงถึงให้ชัดเจนได้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่าย ตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกแตกต่างไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานเท่านั้น

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนด และรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารเสนอราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะ ที่กำหนดมารอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	ระบุบทที่ และหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง

- ๓.๑๓. รายละเอียดที่เสนอ ตามข้อ ๓.๑๒ จะต้องมีความสมบัติน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในขอบเขตงาน (TOR)
- ๓.๑๔. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำข้อเสนอเบื้องต้น (Proposal) เพื่อนำเสนอรายละเอียด และฟังก์ชันการทำงานของระบบเบื้องต้นทั้งส่วน Hardware และ Software ที่จะนำเสนอ และการดูแลรับผิดชอบในระยะเวลาประกัน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๓.๑๕. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ถือเป็นสาระสำคัญในการประกวดราคา ดังต่อไปนี้

๓.๑๕.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน

๓.๑๕.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน

๓.๑๕.๓ อุปกรณ์กระจายระบบงาน (Application Load Balance)

๓.๑๕.๔ อุปกรณ์กระจายการทำงาน (Application Delivery Controller)

๓.๑๕.๕ อุปกรณ์ WAF (Web Application firewall)

๓.๑๖. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอแสดงความประสงค์ที่จะยื่นข้อเสนอโดยการร่วมกลุ่มกันในลักษณะของกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือ กิจการค้ำร่วม (Consortium) ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้และจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๓.๑๖.๑. กรณีที่กิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือ กิจการค้ำร่วม (Consortium) ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่จดทะเบียน โดยกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้ำร่วมจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" หรือ "กิจการค้ำร่วม" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน ตามข้อ ๓.๑๑ กิจการร่วมค้าหรือกิจการค้ำร่วมดังกล่าวสามารถนำผลงานตามข้อ ๓.๑๑ ของผู้เข้าร่วมค้ำหรือผู้ค้ำร่วมมาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้ำร่วมที่เข้าประกวดราคาได้

๓.๑๖.๒. กรณีที่กิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือ กิจการค้ำร่วม (Consortium) ไม่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลใหม่ แต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้ำหรือค้ำร่วมทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา โดยมีข้อตกลงในระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำหรือผู้ค้ำร่วมเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และต้องแสดงหลักฐานมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคา ทั้งนี้ สามารถใช้ผลงานตามข้อ ๓.๑๑ ของผู้เข้าร่วมค้ำหรือผู้ค้ำร่วมรายเดียวหรือของแต่ละนิติบุคคลในกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้ำร่วมมาใช้แสดงเป็นผลงานที่เข้าประกวดราคาได้ โดยผู้เข้าร่วมค้ำหรือผู้ค้ำร่วมทุกรายต้องมีการทำสัญญาข้อตกลง (Form of Agreement) ที่แสดงถึงการเข้าร่วมกลุ่มโดยมีข้อความระบุไว้อย่างน้อย ดังนี้

(๑) รายชื่อผู้เข้าร่วมกลุ่ม โดยระบุหน้าที่ บทบาท ความรับผิดชอบ สัดส่วนของการถือหุ้นหรือการลงทุนของผู้เข้าร่วมกลุ่มทุกราย

(๒) วัตถุประสงค์ของการทำงาน

(๓) การกำหนดขอบเขตของการรับผิดชอบของผู้เข้าร่วมกลุ่ม และต้องมีข้อความระบุถึงความรับผิดชอบร่วมกันและแทนกัน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัช ตรีภาค) ลงนาม.....

(๔) การแต่งตั้งตัวแทนกลุ่มและมอบหมายให้บริษัทใดบริษัทหนึ่งเพียงบริษัทเดียวเป็นบริษัทหลัก ซึ่งรับผิดชอบต่อการบริหารโครงการนี้ในนามของกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วม โดยมีอำนาจกระทำแทนผู้เข้าร่วมกลุ่มทุกราย

(๕) ข้อความระบุไว้ชัดเจนว่าผู้เข้าร่วมกลุ่มทุกรายยินยอมผูกพันตนในการที่จะรับผิดชอบร่วมกันและแทนกัน ในการดำเนินการตามโครงการนี้

- ๓.๑๖.๓. ผู้เข้าร่วมกลุ่มต้องไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๑๖.๔. ห้ามกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วมถอนหรือเปลี่ยนแปลงผู้เข้าร่วมกลุ่มในภายหลังนับแต่วันเสนอราคา
- ๓.๑๖.๕. ห้ามผู้เข้าร่วมกลุ่มในกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วม เข้าร่วมมากกว่าหนึ่ง
- ๓.๑๖.๖. กลุ่มกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วมที่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ หมายความว่า กิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วมที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๔. ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

จัดหาระบบทั้งหมดเพื่อโครงการ "การจัดซื้อระบบและอุปกรณ์เพื่อดำเนินโครงการบริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ" จัดส่งพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตามที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตกกลงกับทาง สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทบ.)

๔.๑. ข้อกำหนดในการเริ่มดำเนินการภายใต้ขอบเขตงาน (TOR)

- ๔.๑.๑. จัดทำแผนจัดหา เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเห็นชอบ หลังจากมีการลงนามในสัญญาจ้าง
- ๔.๒. จัดหาศูนย์ข้อมูล (Data Center) ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามภาคผนวก ก คุณลักษณะเฉพาะของศูนย์ข้อมูล (Data Center) เพื่อใช้ในการติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ
- ๔.๓. จัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามภาคผนวก ข คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วย
- ๔.๓.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๖ เครื่อง

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

- ๔.๓.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๓ เครื่อง
- ๔.๓.๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดการฐานข้อมูล จำนวน ๓ เครื่อง
- ๔.๓.๔. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๓.๕. อุปกรณ์กระจายระบบงาน (Application Load Balance) จำนวน ๓ ชุด
- ๔.๓.๖. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next-generation Firewall) จำนวน ๓ ชุด
- ๔.๓.๗. อุปกรณ์กระจายการทำงาน (Application Delivery Controller) จำนวน ๓ ชุด
- ๔.๓.๘. อุปกรณ์ WAF (Web Application Firewall) จำนวน ๓ ชุด
- ๔.๓.๙. อุปกรณ์สลับสัญญาณระดับ Data Center จำนวน ๓ ชุด
- ๔.๓.๑๐. อุปกรณ์สำรอง และกู้คืนข้อมูลแบบเบ็ดเสร็จ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔. จัดหารายการซอฟต์แวร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามภาคผนวก ค คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของซอฟต์แวร์ ซึ่งประกอบด้วย
- ๔.๔.๑. ระบบบริหารการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆแบบ Cloud Management Platform จำนวน ๒๔ สิทธิการใช้งาน
- ๔.๔.๒. ระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน (Centralized Cloud Management) จำนวน ๓ สิทธิการใช้งาน
- ๔.๕. ระบบงานตามรายละเอียดภาคผนวก จ รายละเอียดระบบ โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้
- ๔.๕.๑. โครงสร้างระบบฐานข้อมูล (Database Design) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งระบบแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) และจัดทำ Index เพื่อประโยชน์ในการประมวลผล
- ๔.๕.๒. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) ที่คำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานเป็นหลัก โดยในส่วนหน้าจอเมนู การเข้าถึงข้อมูล รวมถึงการกำหนดแบบตัวอักษรที่ใช้ภายในโปรแกรม
- ๔.๕.๓. โปรแกรมเขียนด้วยภาษาที่เป็นมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- ๔.๕.๔. ระบบงาน (Web Application และ Mobile Application) ต้องสะดวกในการใช้งาน การติดตั้ง การดูแล และรองรับการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมที่ขยายขีดความสามารถของระบบได้ต่อไป
- ๔.๕.๕. ระบบงาน (Village Fund Operation Center, VFOC Platform)
- ๔.๕.๕.๑. ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (e-Office)
- ๔.๕.๕.๒. ระบบบริหารจัดการกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Project) สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ศรีภาค) ลงนาม.....

- ๔.๕.๕.๓. ระบบบริหารจัดการงบประมาณกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้าน และชุมชนเมือง (e-Account) สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ
- ๔.๕.๕.๔. ศูนย์รวบรวมการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลในระบบดิจิทัล (Software SecureDrive)
- ๔.๖. จัดทำหนังสือ / เอกสารคู่มือของระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ รายการซอฟต์แวร์ จำนวน ๓ ชุด พร้อม CD-ROM หรือ DVD-ROM หรือ Flash Drive โดยต้องมีรายการส่งมอบเป็นอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๖.๑. หนังสือ / คู่มือมาตรฐานของระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ทั้งหมด ตามจำนวนอุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- ๔.๖.๒. หนังสือ / คู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และโปรแกรมอื่นที่เกี่ยวข้อง
- ๔.๖.๓. เอกสารการออกแบบระบบ ต้องประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้
- ๔.๖.๓.๑. รายละเอียดกระบวนการทำงานของระบบในโครงการ
- ๔.๖.๓.๒. รายละเอียด Architecture Design ของระบบ
- ๔.๖.๔. เอกสารระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยเนื้อหาในเอกสาร ต้องประกอบด้วย รายละเอียด ดังนี้
- ๔.๖.๔.๑. ภาพรวมของระบบ (System Overview)
- ๔.๖.๔.๒. การกำหนดค่าต่าง ๆ ในระบบ (Parameters Setting)
- ๔.๖.๔.๓. ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (Entity Relationships Diagram)
- ๔.๖.๔.๔. คำอธิบาย (Data Dictionary)
- ๔.๖.๔.๕. การแสดงผลโปรแกรม (User Interface)
- ๔.๖.๔.๖. เอกสารปฏิบัติงาน (Workflow) และขั้นตอนการทำงาน (Process Flow) ของผู้ใช้งาน
- ๔.๖.๕. คู่มือสำหรับการดูแลระบบงาน ต้องประกอบด้วย
- ๔.๖.๕.๑. คู่มือดูแลด้านโปรแกรมของระบบ (Application Maintenance Manual)
- ๔.๖.๕.๒. คู่มือการกำหนดสิทธิ์การใช้งานของระบบ (Authorization)
- ๔.๖.๕.๓. คู่มือปฏิบัติงานของระบบบริหารฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)
- ๔.๖.๖. คู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งาน (End User Manual) ทุกระบบงาน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๔.๗. การติดตั้งและสนับสนุนระบบ

- ๔.๗.๑. เสนอแผนการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ในโครงการ ภายหลังจากได้รับแจ้งการแจ้งยืนยันสถานที่สำหรับการติดตั้ง จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยต้องส่งแผนให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ๔.๗.๒. เสนอแผนการติดตั้งระบบ VFOC Platform ให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ๔.๗.๓. ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ สำหรับใช้งานตามสถานที่ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกำหนด
- ๔.๘. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SSL Certification เพื่อยืนยันตัวตนและความถูกต้องในการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเว็บเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชัน ที่ใช้งาน

๕. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

- ๕.๑. ภาคผนวก ก คุณลักษณะเฉพาะของศูนย์ข้อมูล (Data Center)
- ๕.๒. ภาคผนวก ข คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- ๕.๓. ภาคผนวก ค คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของซอฟต์แวร์
- ๕.๔. ภาคผนวก ง ภาพรวมความต้องการระบบงานสารสนเทศของโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง
- ๕.๕. ภาคผนวก จ รายละเอียดระบบ
- ๕.๖. ภาคผนวก ฉ รายละเอียดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิค (ตามภาคผนวก ข และภาคผนวก ค)
- ๕.๗. ภาคผนวก ช รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ ฉ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site : DC) และศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site : DR)

๖. การจัดฝึกอบรม

ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือการฝึกอบรม รวมถึงการฝึกอบรมให้กับกลุ่มเป้าหมาย (รายละเอียดข้อกำหนดด้านการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิค แสดงในภาคผนวก ฉ)

๗. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินการ ๒๑๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๘. กำหนดเวลาส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจ่ายเงิน ตามการส่งมอบงานเป็นจำนวน ๓ งวด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๘.๑. งวดงานที่ ๑ : รายงานและส่งมอบระบบซอฟต์แวร์ ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์(e-Office) ระบบบริหารจัดการกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Project) ระบบบริหารจัดการงบประมาณกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Account) และศูนย์รวบรวมการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลในระบบดิจิทัล (Software SecureDrive) เพื่อให้ทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นำไปพัฒนาต่อ

๘.๑.๑. ระยะเวลาส่งมอบ: ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘.๑.๒. การชำระเงิน : คิดเป็นร้อยละ ๕๐ ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาเห็นชอบการส่งมอบงาน งวดที่ ๑

๘.๑.๓. สิ่งที่ส่งมอบ ดังนี้

๘.๑.๓.๑. รายงานและส่งมอบ

๘.๑.๓.๑.๑. ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (e-Office)

๘.๑.๓.๑.๒. ระบบบริหารจัดการกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Project)

๘.๑.๓.๑.๓. ระบบบริหารจัดการงบประมาณกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Account)

๘.๑.๓.๑.๔. ศูนย์รวบรวมการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลในระบบดิจิทัล (Software SecureDrive)

๘.๒. งวดงานที่ ๒ : ส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง และส่งมอบรายงานผลการติดตั้งระบบฮาร์ดแวร์

๘.๒.๑. ระยะเวลาส่งมอบ : ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘.๒.๒. การชำระเงิน : คิดเป็นร้อยละ ๔๐ ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาเห็นชอบการส่งมอบงาน งวดที่ ๒

๘.๒.๓. สิ่งที่ส่งมอบ ดังนี้

๘.๒.๓.๑. รายการส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง

๘.๒.๓.๑.๑. อุปกรณ์ในโครงการ

๘.๒.๓.๑.๒. รายงานการติดตั้งอุปกรณ์

๘.๒.๓.๑.๑. รายงานผลการติดตั้งระบบฮาร์ดแวร์

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

- การกำหนดค่าการติดตั้ง (Configuration) ของระบบทั้งหมด

- ๘.๓. งวดงานที่ ๓ : ส่งมอบรายงานผลการทดสอบระบบ (System Integration Test : SIT) และรายงานการฝึกอบรมการใช้งานตามภาคผนวก ฉ (Training Report)
- ๘.๓.๑. ระยะเวลาส่งมอบ : ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
 - ๘.๓.๒. การชำระเงิน : คิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญาภายหลังคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาเห็นชอบการส่งมอบงาน งวดที่ ๓
 - ๘.๓.๓. สิ่งที่ส่งมอบ ดังนี้
 - ๘.๓.๓.๑. รายงานผลการทดสอบการใช้งานเบื้องต้น (System Integration Test : SIT)
 - ๘.๓.๓.๒. รายงานการฝึกอบรม คู่มือการใช้งาน ดังนี้
 - ๘.๓.๓.๒.๑. คู่มือการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค
 - ๘.๓.๓.๒.๒. รายงานผลการฝึกอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค

หมายเหตุ การจ่ายเงินค่าจ้างให้กับผู้ขาย ทั้ง ๓ งวดงาน นั้น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะต้องได้รับเงินจากสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ครบตามวงเงินนั้น ๆ ก่อน ถึงจะชำระตามงวดการชำระให้แก่ผู้ขาย

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

- ๙.๑. ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์และระบบที่เสนอ ตามภาคผนวก ข และภาคผนวก ค เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ฯ ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- ๙.๒. ในระหว่างระยะเวลาการรับประกันหากมีอุปกรณ์ชำรุดขัดข้องจากการใช้งานตามปกติผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ระบบและอุปกรณ์ให้ใช้งานได้ตามปกติภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังหรือผู้ดูแลระบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีสิทธิ์ว่าจ้างผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
- ๙.๓. ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดหรือบกพร่องของระบบประมวลผลโปรแกรม โดยพนักงานของผู้รับจ้างจัดหามาดำเนินการตามข้อ ๙.๔

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....

๙.๔. ผู้รับจ้างจะต้องจัดจ้างให้มีผู้ปฏิบัติงาน เพื่อทำหน้าที่ในการดูแลระบบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ เดือน นับตั้งแต่ส่งมอบงาน

๑๐. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๐๑ ของราคาอุปกรณ์และระบบที่ยังไม่ส่งมอบและตรวจรับ นับตั้งแต่วันที่ครบกำหนดวันส่งมอบตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

๑๑. วิธีการและหลักเกณฑ์การพิจารณา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยคุณภาพและน้ำหนักที่กำหนดดังนี้

๑๑.๑. ด้านเทคนิคผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารด้านเทคนิคให้ครบถ้วนตามข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะ ณ วันที่ยื่นเสนอราคา กรณีผู้เสนอราคาจัดทำเอกสารด้านเทคนิคไม่ครบถ้วนหรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะ จะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์ด้านเทคนิค และจะไม่พิจารณาราคา รวมถึงเป็นผู้ชนะการเสนอราคาได้ คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ๘๐ คะแนน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑๑.๑.๑ คุณสมบัติผู้เสนอราคา (ข้อ ๓.๑๐) ๔๐ คะแนน

๑๑.๑.๒ ข้อเสนอเบื้องต้น (Proposal) (ข้อ ๓.๑๔) ๔๐ คะแนน

๑๑.๑.๔ ผลงานของผู้เสนอราคา (ข้อ ๓.๑๑) ๒๐ คะแนน

๑๑.๒. ราคาที่เสนอ (Price) คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐ (คิดคะแนนตามหลักการพิจารณาคะแนนราคากรมบัญชีกลาง)

๑๑.๓. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้วิธีเกณฑ์ราคา (คะแนนรวม ๒๐) และพิจารณาเกณฑ์ข้อเสนอด้านเทคนิค (คะแนนรวม ๘๐ คะแนน) ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุด เป็นผู้ได้รับพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาคะแนน

จำนวนคะแนน	รายละเอียดการให้คะแนน
๑. ราคายื่นข้อเสนอ (Price) คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน (กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ๒๐ คะแนน)	
๑๐๐ คะแนน	คิดคะแนนตามหลักการพิจารณาคะแนนราคากรมบัญชีกลาง
๒. ข้อเสนอทางด้านเทคนิค คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน (กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ๘๐ คะแนน)	
๒.๑ คุณสมบัติผู้เสนอราคา (๔๐ คะแนน)	

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....

จำนวนคะแนน	รายละเอียดการให้คะแนน
๒.๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีมาตรฐาน ISO27001 (Information Security Management) หรือ ISO9001 (Quality Management System)	
๔๐ คะแนน	มีมาตรฐาน ISO27001 (Information Security Management) และ มาตรฐาน ISO9001 (Quality Management System)
๒.๒ ข้อเสนอเบื้องต้น (Proposal) (ข้อ ๓.๑๔) ๔๐ คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนด้านคุณภาพและรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานของระบบเบื้องต้น ทั้งส่วน Hardware และ Software เป็นประโยชน์ของ โดยพิจารณาจากรูปแบบที่ทำงานได้รวดเร็ว บริการจัดการได้ง่าย และอธิบายได้ประจักษ์ชัด	
๑๐ คะแนน	มีรายละเอียดการทำงานของซอฟต์แวร์
๒๐ คะแนน	มีรายละเอียดการทำงานและเสนอฟังก์ชันงานตามข้อกำหนด โดยมีแผนการดำเนินการชัดเจน
๓๐ คะแนน	มีรายละเอียดการทำงานชัดเจน ทั้งส่วน Hardware และ Software และเสนอฟังก์ชันงานตามข้อกำหนด โดยมีแผนการดำเนินการชัดเจน
๔๐ คะแนน	มีรายละเอียดการทำงานชัดเจน ทั้งส่วน Hardware และ Software มีตัวอย่างหน้าจอกการทำงานที่แสดงให้เห็นถึงการทำงานที่ ต้องการ และเสนอฟังก์ชันงานตามข้อกำหนด โดยมีแผนการดำเนินการชัดเจน
๒.๓ ผลงานของผู้เสนอราคา (ข้อ ๓.๑๑) (๒๐ คะแนน) เกณฑ์การให้คะแนนพิจารณาจากผลงานและประสบการณ์ของผู้เสนอราคา โดยแนบหนังสือรับรอง	
๑๐ คะแนน	มีผลงานไม่ต่ำกว่า ๘ ล้าน อย่างน้อย ๔ โครงการ
๒๐ คะแนน	มีผลงานไม่ต่ำกว่า ๘ ล้าน อย่างน้อย ๕ โครงการ

๑๒.เงื่อนไขอื่นๆ และ ข้อเสนอสิทธิ

กรณีที่มีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินการทั้งในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และภาคผนวก ไม่ครบถ้วน แต่เป็นรายละเอียดที่มีความจำเป็นที่จะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ขายดำเนินการเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์

๑๓.หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....


กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....


กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....


๑๔. การยื่นข้อเสนอ

ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม..... 

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม..... 

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม..... 



ภาคผนวก ก คุณสมบัติเฉพาะของศูนย์ข้อมูล (Data Center)

ผู้ขายต้องจัดหา ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site : DC) และศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site : DR) ที่มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้ เพื่อใช้ในการติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ หลังจากส่งมอบงวดที่ ๒ เป็นเวลา ๑๒ เดือนจนจบระยะเวลาโครงการ

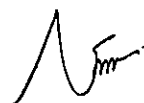
๑. พื้นที่ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site : DC) และศูนย์ข้อมูลสำรอง(Disaster Recovery Site : DR)
 - ๑.๑. ห้องศูนย์สารสนเทศสำหรับให้บริการศูนย์ข้อมูลหลัก (DC) โดยมีตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์จัดเตรียมตู้ Rack ขนาดความสูง ๔๒U กว้าง ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ ตู้ และห้องศูนย์สารสนเทศสำหรับให้บริการศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR) โดยมีตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ จัดเตรียมตู้ Rack ขนาดความสูง ๔๒U กว้าง ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ ตู้
 - ๑.๒. อาคารที่ให้บริการทางด้าน Data Center หรือ Co-Location ต้องเป็นพื้นที่ควบคุมการเข้าถึงอย่างเคร่งครัดอย่างมั่นคงปลอดภัย ตั้งแต่บริเวณทางขึ้นอาคารจนถึงห้องศูนย์ข้อมูล(Data Center) ตลอดเวลา โดยต้องมีบันทึกที่สามารถระบุได้ว่า คือใคร เข้า-ออกเมื่อใด ติดต่อเจ้าหน้าที่ท่านใด และสามารถตรวจสอบบันทึกได้ทุกกรณี
 - ๑.๓. ศูนย์ข้อมูล (Data Center) ต้องได้รับมาตรฐาน TSI Level ๓ และ การบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยของศูนย์บริการข้อมูลต้องมีการปฏิบัติให้สอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/IEC ๒๗๐๐๑
 - ๑.๔. มีระบบรักษาความปลอดภัยควบคุมการเข้า-ออก (Access Control) โดยใช้การสแกนบัตรหรือลายนิ้วมือเป็นอย่างน้อย
 - ๑.๕. ผนังห้องเป็นวัสดุปลอดฝุ่น และ ทนไฟได้ไม่ต่ำกว่า ๑ ชั่วโมง
 - ๑.๖. พื้นยก (Raised Floor) สามารถรองรับน้ำหนักตู้ และอุปกรณ์รวมกันได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัมต่อตารางเมตร
 - ๑.๗. มีพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อทดสอบแผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP) หรือแผนฉุกเฉินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (DRP)
 - ๑.๘. ศูนย์ข้อมูลหลัก (DC) และศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR) ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร

๒. ระบบไฟฟ้า

- ๒.๑. จะต้องรับรองการให้บริการระบบไฟฟ้าตลอดระยะเวลาโดยไม่มีการหยุดให้บริการ (Availability) หรือการันตีระบบไฟฟ้าที่ ๙๙.๙% เปอร์เซนต์ โดยมีเอกสารรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ และได้รับการยอมรับจากสากล เช่น Uptime Institute หรือ TIA เป็นต้น

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



๒.๒. มีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า, ตู้ไฟฟ้าหลัก แบบแยกการทำงานอิสระอย่างน้อย ๒ ระบบ (๒N) โดยสามารถทำงานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบ อัตโนมัติ ผ่านสวิตช์ตัดถ่ายอัตโนมัติ (ATS)

๓. ระบบสายสัญญาณระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

๓.๑. วงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงเชื่อมโยงเครือข่ายสำหรับเชื่อมต่อระหว่าง ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site: DC) และ ศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site : DR)

๓.๑.๑. ติดตั้งวงจรเครือข่ายสื่อสารความเร็วสูงสำหรับการทำสำเนาข้อมูล (Link Replicate) เชื่อมต่อระหว่าง ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site: DC) กับ ศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site : DR) ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑ Gbps พร้อมอุปกรณ์จัดเส้นทาง จำนวน ๒ วงจร

๓.๒. ต้องจัดให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site: DC) กับ ศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site : DR) จำนวน ๒ วงจร ความเร็วภายในประเทศไม่น้อยกว่า ๕๐ Mbps และความเร็วต่างประเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ Mbps พร้อม Public IP จำนวน ๘ IP

๔. ศูนย์ควบคุมการดำเนินงาน (Operation Center)

๔.๑. จะต้องมียุติหน้าที่ดูแลระบบเครือข่าย (NOC: Network Operation Center) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑.๑. มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเครือข่าย (NOC: Network Operation Center) ที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐ เพื่อสนับสนุนการทำงานในการแก้ไขปัญหา เมื่อได้รับการแจ้งเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง ๗ วันต่อสัปดาห์ (๒๔x๗) ประจำที่ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site: DC) หลังจากส่งมอบงวดที่ ๓ เป็นเวลา ๑๔ เดือนจนจบระยะเวลาโครงการ

๔.๑.๒. มีขอบเขตและหน้าที่ดังนี้

๔.๑.๒.๑. ต้องรับแจ้งปัญหา และยืนยันการรับแจ้งปัญหาดังกล่าว กับผู้ประสานงานของผู้ให้บริการที่รับผิดชอบทราบทางโทรศัพท์ และ ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) หรือ Line กลุ่ม โดยต้องมีหมายเลขงาน (Job Number), ชื่อผู้แจ้ง, ชื่อผู้รับแจ้ง, รายละเอียดปัญหา และวันเวลาที่รับแจ้งเป็นอย่างน้อย โดยหมายเลขงานจะต้องไม่ซ้ำกันเพื่อให้สามารถตรวจสอบการแก้ไขปัญหาย้อนหลังจากหมายเลขงานนั้น ๆ ได้

๔.๑.๒.๒. ต้องจัดทำรายงานสรุปผลการเข้าบริการฯ ในแต่ละเดือนจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๔.๑.๒.๒.๑ กราฟแสดงสถานภาพการใช้งานตามความเร็วของ Incoming Traffic และ Outgoing Traffic ที่มีการใช้งานจริงในแต่ละเดือน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๔.๑.๒.๒.๒ รายงานการทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย (Performance Report)

๔.๑.๒.๓. จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขระบบฯ พร้อมรายละเอียดที่เกิดขึ้นใน แต่ละเดือนจะต้องมีรายละเอียด อย่างน้อยประกอบด้วย - รายละเอียดทั่วไปของอุปกรณ์ เวลาเริ่มต้น และเวลาการแก้ไขแล้วเสร็จ - รายละเอียดปัญหา และข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา

๔.๒. ต้องจัดเตรียมบุคลากร (Help Desk) เข้าประจำโครงการ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๑. มีเจ้าหน้าที่ประสานงานพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถรับแจ้งเหตุขัดข้อง และให้คำปรึกษาแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้งานระบบงาน IT Helpdesk ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ระหว่างเวลา ๘.๐๐ น.-๑๗.๐๐ น. หลังจากส่งมอบงวดที่ ๔ เป็นเวลา ๑๒ เดือนจนจบระยะเวลา

๔.๒.๒. มีขอบเขตและหน้าที่ดังนี้

๔.๒.๒.๑. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถรับแจ้งเหตุขัดข้อง ให้คำปรึกษาแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้งานระบบงาน IT Helpdesk ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ระหว่างเวลา ๘.๐๐ น. ถึง ๑๗.๐๐ น.

๔.๒.๒.๒. ต้องนำส่งรายละเอียดและขั้นตอนการแก้ไขปัญหา เหตุขัดข้อง และ/หรือ ขำรุดบกพร่องของระบบงาน IT Helpdesk อย่างละเอียดในทันทีที่สามารถดำเนินการได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ศรีภาค) ลงนาม.....

ภาคผนวก ข

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

ผู้ขายต้องจัดหา ออกแบบ และติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ณ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site : DC) และศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site : DR) ที่จัดหาในโครงการตามรายละเอียด ภาคผนวก ข โดยครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่จัดหาต้องมีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) อย่างน้อยดังนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๒ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
 - ๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Scalable รุ่นล่าสุด ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า ๑๒ Core และมีสัญญาณความถี่นาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๒ หน่วย
 - ๑.๒. มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR๔ ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑ TB และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า ๔ TB
 - ๑.๓. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) SSD ขนาด ๒.๕" ซึ่งมีขนาดความจุก่อนการ Format ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๒ หน่วย และรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ หน่วย
 - ๑.๔. รองรับการจัดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบ M.๒ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย ที่รองรับการทำงานแบบ Mirroring หรือ RAID ๑ ได้เป็นอย่างดี
 - ๑.๕. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ Ports พร้อมอุปกรณ์ Transceivers
 - ๑.๖. มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ Port
 - ๑.๗. มี PCI Express ๔.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ slots และรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ slots
 - ๑.๘. รองรับการจัดตั้ง GPU ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ใบ
 - ๑.๙. มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถถอดเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องหยุดการทำงานใด ๆ ของระบบ (Hot Swap) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๑.๑๐. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, VCCI เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๔๕ องศาเซลเซียสได้
 - ๑.๑๑. มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์สว่างหน้าสำหรับ Processor, Memory, HDD, SSD, Power Supplies, Voltage Regulators และ Fan ได้เป็นอย่างดี

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๓ เครื่อง โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- ๒.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel® Xeon ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า ๘ Core และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย และสามารถเพิ่มขยายได้อีก ๑ หน่วย
 - ๒.๒. มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR๔ ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gb
 - ๒.๓. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) SSD หรือดีกว่า ขนาด ๒.๕” ซึ่งมีขนาดความจุก่อนการ Format ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๒ หน่วย และ (Hard Disk) SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที ๑.๒ Tb จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๒.๔. มีช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ ๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ Ports
 - ๒.๕. มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ Port
 - ๒.๖. มี PCI Express ๓.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ slots
 - ๒.๗. มี USB port จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ slots
 - ๒.๘. มี power supply จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๒.๙. รองรับ system management TPM๒.๐
 - ๒.๑๐. สามารถติดตั้งเข้าตู้ Rack แบบมาตรฐานขนาด ๑U ๑๙ นิ้วได้
 - ๒.๑๑. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, VCCI เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๔๐ องศาเซลเซียสได้
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดการฐานข้อมูล จำนวน ๓ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้
- ๓.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Scalable รุ่นล่าสุด ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า ๑๒ Core และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๒ หน่วย
 - ๓.๒. มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR๔ ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑ TB และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า ๔ TB
 - ๓.๓. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) SSD ขนาด ๒.๕” ซึ่งมีขนาดความจุก่อนการ Format ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๒ หน่วย และรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ หน่วย
 - ๓.๔. รองรับการจัดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบ M.๒ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย ที่รองรับการทำงานแบบ Mirroring หรือ RAID ๑ ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๓.๕. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ Ports พร้อมอุปกรณ์ Transceivers
 - ๓.๖. มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ Port
 - ๓.๗. มี PCI Express ๔.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ slots และรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ slots

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

- ๓.๘. รองรับการติดตั้ง GPU ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ใบ
- ๓.๙. มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถถอดเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องหยุดการทำงานใด ๆ ของระบบ (Hot Swap) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๓.๑๐. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, VCCI เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๔๕ องศาเซลเซียสได้
- ๓.๑๑. มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ลวงหน้าสำหรับ Processor, Memory, HDD, SSD, Power Supplies, Voltage Regulators และ Fan ได้เป็นอย่างน้อย
๔. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) จำนวน ๒ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบด้วย Unified Architecture ที่สามารถทำงาน แบบ SAN (Storage Area Network) และแบบ NAS (Network Attached Storage)
- ๔.๒. มี Controller ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยทำงานแบบ Active-Active ได้ และมีหน่วยความจำรวมอย่างน้อย ๖๔ GB
- ๔.๓. Storage System ที่นำเสนอต้องมี Controller ที่มี CPU รวมไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย และมีจำนวน Core รวมไม่น้อยกว่า ๒๔ Cores
- ๔.๔. สนับสนุนการทำงาน Raid ไม่น้อยกว่า Raid ๖ หรือ Raid-DP หรือดีกว่า
- ๔.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ,SSD หรือดีกว่า มีเนื้อที่ที่สามารถใช้งานได้ (Usable Space) ไม่น้อยกว่า ๒๐ TB
- ๔.๖. สามารถรองรับการใช้งาน FC ความเร็ว ๘, ๑๖ ,๓๒ Gbps หรือ Ethernet ๑๐Gbps SFP+ ได้ โดยจำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๘ Ports
- ๔.๗. Storage สามารถทำงานบน Protocol FC, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB
- ๔.๘. Storage System ที่ นำเสนอ จะต้องมีความสามารถทำ Deduplication, Compression, Compaction และ Thin Provisioning ได้
- ๔.๙. Storage System ที่นำเสนอจะต้องมีความสามารถทำ Snapshot ได้
- ๔.๑๐. Storage System ที่ นำเสนอ จะต้องรองรับการทำ Replication แบบ Synchronous หรือ Asynchronous
- ๔.๑๑. Storage System ที่นำเสนอจะต้องมีความสามารถในการเข้ารหัสข้อมูลได้ด้วยตัวเอง
- ๔.๑๒. รองรับการสร้าง Virtual Storage System ที่มีความปลอดภัยในตัวเองได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

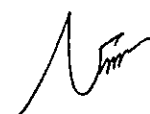
ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๕. อุปกรณ์กระจายระบบงาน (Application Load Balance) จำนวน ๓ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๑. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นแบบ Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับทำควบคุม และกระจายงานให้กับโปรแกรมประยุกต์ (Application Delivery Controller)
- ๕.๒. มี Interface แบบ ๑๐ Gigabit จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต และมีพอร์ต ๑GE แบบ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต
- ๕.๓. มีความสามารถในการกระจายโหลด Throughput ไม่น้อยกว่า ๖ Gbps และรองรับการขยายเพิ่ม Throughput ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ Gbps โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์
- ๕.๔. มีความสามารถรองรับ L๗ HTTP request ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๓,๐๐๐ request/sec และ L๔ Connection per second ไม่น้อยกว่า ๑๗๖,๐๐๐ connection per second
- ๕.๕. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถรองรับ maximum concurrent connection ไม่ต่ำกว่า ๒๔,๐๐๐,๐๐๐ concurrent connection
- ๕.๖. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการเลือก Server สำหรับ Client เครื่องถัดไป ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๕.๖.๑. Hash
 - ๕.๖.๒. Persistent Hash
 - ๕.๖.๓. Tunable Hash
 - ๕.๖.๔. Weighted Hash
 - ๕.๖.๕. Least Connections
 - ๕.๖.๖. Least Connections Per Service
 - ๕.๖.๗. Round-Robin
 - ๕.๖.๘. Response Time
 - ๕.๖.๙. Bandwidth
- ๕.๗. สามารถตรวจสอบการทำงานของระบบงาน (Health Checking) ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๕.๗.๑. Link Health Checks
 - ๕.๗.๒. TCP Health Checks
 - ๕.๗.๓. UDP Health Checks
 - ๕.๗.๔. ICMP Health Checks
 - ๕.๗.๕. HTTP/S Health Checks
 - ๕.๗.๖. TCP and UDP-based DNS Health Checks
 - ๕.๗.๗. TFTP Health Check
 - ๕.๗.๘. SNMP Health Check

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....



- ๕.๗.๙. FTP Server Health Checks
- ๕.๗.๑๐. POP๓ Server Health Checks
- ๕.๗.๑๑. SMTP Server Health Checks
- ๕.๗.๑๒. IMAP Server Health Checks
- ๕.๗.๑๓. NNTP Server Health Checks
- ๕.๗.๑๔. RADIUS Server Health Checks
- ๕.๘. สามารถทำ SSL Offloading สำหรับ RSA ๒K Keys ได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ CPS และสำหรับ ECC จะต้องสามารถรองรับได้ ๓,๐๐๐ CPS เป็นอย่างน้อย
- ๕.๙. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี SSL Throughput ไม่น้อยกว่า ๓.๕ Gbps
- ๕.๑๐. อุปกรณ์ที่นำเสนองานจะต้องสามารถกระจายข้อมูลประเภท HTTP ไปยัง Link ที่ต้องการ ด้วยการนำ HTTP Content มากำหนดเงื่อนไขได้
- ๕.๑๑. สามารถกำหนดเงื่อนไขการกระจายข้อมูลประเภท TCP/UDP สำหรับ Link ที่ต้องการ โดยใช้ Payload Content ได้
- ๕.๑๒. สามารถกำหนดเงื่อนไขการกระจายข้อมูลที่ถูกเข้ารหัสบน HTTPS protocol โดยไม่ต้องทำการ Decrypt traffic ได้
- ๕.๑๓. สามารถทำ traffic routing โดยจะต้องใช้งาน Static route, BGP, และ OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๔. สามารถทำงาน Global Server Load balancing (GSLB) ในการกระจายโหลดข้ามสถานที่โดยพิจารณาตัวชี้วัด (Metric) ดังต่อไปนี้ได้เช่น Network, Geographical, Least Connections, Round Robin, Response, Availability, QoS, Persistence โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์
- ๕.๑๕. สามารถทำงานแบบ High Availability Network โดยใช้ VRRP ได้ เมื่อทำงาน ๒ ตัว รองรับการทำงานแบบ Active-Standby, Active-Active และ Hot-Standby สามารถตรวจสอบความผิดพลาดในการทำงานระดับ Service Based และทำ Stateful Failover ได้
- ๕.๑๖. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี hardware specification ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - ๕.๑๖.๑. Intel Quad Core CPU หรือดีกว่า
 - ๕.๑๖.๒. หน่วยความจำ (Ram) ไม่น้อยกว่า ๘ GB
 - ๕.๑๖.๓. มี Power Supply แบบ redundant เป็นอย่างน้อย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



๖. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next-generation firewall) จำนวน ๓ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๖.๑. เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
- ๖.๒. มี Firewall Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๕ Gbps
- ๖.๓. รองรับ Concurrent Session ได้อย่างน้อย ๗,๗๐๐,๐๐๐ Sessions และ New Sessions/Sec ได้อย่างน้อย ๔๖๐,๐๐๐ Sessions/Sec
- ๖.๔. มี IPsec VPN Throughput ไม่น้อยกว่า ๔๒ Gbps
- ๖.๕. รองรับการสร้าง IPsec Tunnels แบบ Gateway to Gateway ได้อย่างน้อย ๑๖,๐๐๐ Tunnels และ แบบ Client to Gateway ได้อย่างน้อย ๗๐,๐๐๐ Tunnels
- ๖.๖. รองรับการทำ SSL Inspection Throughput ไม่น้อยกว่า ๙ Gbps และมี SSL Inspection Concurrent/SSL Concurrent Decryption session ไม่น้อยกว่า ๗๕๐,๐๐๐ sessions
- ๖.๗. รองรับ Concurrent SSL VPN Users ได้อย่างน้อย ๗,๐๐๐ Users
- ๖.๘. ระบบที่เสนอสามารถทำ Two-Factor Authentication (๒FA) กับการใช้งาน VPN ได้ในลักษณะ Mobile Token โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานเริ่มต้น ๒ licenses เป็นอย่างน้อยหรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๖.๙. มี Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า ๗ Gbps (เปิดใช้งาน Firewall, IPS, Application control, Malware protection)
- ๖.๑๐. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) อย่างน้อย ดังนี้
 - ๖.๑๑. พอร์ตแบบ ๑GE RJ๔๕ จำนวน ๑๖ พอร์ต หรือดีกว่า
 - ๖.๑๒. ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑GE SFP ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง หรือดีกว่า
 - ๖.๑๓. ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑๐GE SFP+ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง หรือดีกว่า
 - ๖.๑๔. ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๒๕GE SFP๒๘ / ๑๐GE SFP+ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง หรือดีกว่า
 - ๖.๑๕. พอร์ตสำหรับ Management แบบ ๑GE RJ๔๕ อย่างละ ๑ พอร์ต หรือดีกว่า
 - ๖.๑๖. พอร์ตสำหรับทำ HA แบบ ๑ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต หรือดีกว่า
 - ๖.๑๗. รองรับการทำ Virtual Firewall/Domain ได้อย่างน้อย ๑๐ Virtual Firewall/Domain และรองรับการเพิ่มเป็น ๒๒๐ Virtual Firewall/Domain ได้ในอนาคต
 - ๖.๑๘. สามารถควบคุม Application ใช้งานผ่าน WAN link ตามค่า SLA ที่กำหนดจาก Latency, Jitter, Packet loss ได้เป็นอย่างน้อย และสามารถทำ Fail-over link ได้แบบอัตโนมัติ
 - ๖.๑๙. สามารถป้องกันภัยคุกคามขั้นสูง (Advance Threat Protection) โดยส่งไฟล์ต้องสงสัยไปตรวจสอบกับระบบ Cloud-based Sandbox ที่ให้บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และได้รับการอัปเดต Dynamic signature ตลอดระยะเวลารับประกัน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุมเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

- ๖.๒๐. สามารถป้องกันการโจมตีผ่านช่องโหว่ของระบบต่างๆ จาก IPS signature, Protocol anomaly detection และมีระบบ Rate-based DOS protection ป้องกัน TCP Syn flood, Port scan, ICMP sweep ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๖.๒๑. สามารถควบคุมการใช้งานเว็บไซต์ (Web Filtering) ตามประเภทของเว็บไซต์ (Web Categories) และสามารถกำหนดประเภทเองได้ (Local Categories)
- ๖.๒๒. สามารถตรวจจับ (Scan) และป้องกัน Virus ผ่านการใช้งานทาง Web, Mail และ FTP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๖.๒๓. สามารถทำ Routing Protocol แบบ OSPF, ISIS, BGP๔ และสามารถทำ NAT๔๖, NAT๖๔, IPv๖ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๖.๒๔. สามารถพิสูจน์ตัวตน (Authentication) ผู้ใช้งานได้ โดยรองรับฐานข้อมูลผู้ใช้แบบ Local, LDAP, RADIUS, TACACS+ และมีคุณสมบัติ Guest Management ที่สามารถกำหนดระยะเวลาใช้งาน (Account Expire) และ Auto-Generate User ID พร้อมรหัสผ่านได้เป็นอย่างดีน้อย หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๖.๒๕. สามารถทำ DNS Filtering หรือ DNS Security เพื่อป้องกันการ DNS request ไปยัง Botnet C&C domain และควบคุม DNS Safe search กับ search engine เช่น Google, Bing ได้ หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๖.๒๖. สามารถทำ Web Application Firewall เพื่อตรวจสอบ และป้องกันการโจมตี Web Application Server เช่น SQL Injection ได้ หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๖.๒๗. มีคุณสมบัติ DLP เพื่อตรวจจับไฟล์ และข้อมูลสำคัญ โดยกำหนดเงื่อนไขแบบ File Type, File Size, Regular Expression ได้เป็นอย่างดีน้อย หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๖.๒๘. มี Power Supply จำนวน ๒ หน่วย แบบ Redundant พร้อมคุณสมบัติ Hot Swap
- ๖.๒๙. มีความสามารถรองรับการทำ High Availability (HA) แบบ Active-Active และ Active-Passive ได้
- ๖.๓๐. อุปกรณ์สามารถ Update Services ได้ IPS, Web Filtering, Sandbox Cloud, Antivirus, AntiSpam และ Signature ได้ตลอดระยะเวลาของการรับประกัน
- ๖.๓๑. แปรนต์ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจาก ICSA Labs ทางด้าน Firewall, IPsec, IPS และ Antivirus เป็นอย่างน้อย โดยสามารถตรวจสอบชื่อผลิตภัณฑ์ได้จากหน้าเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของ ICSA Labs ได้
- ๖.๓๒. อุปกรณ์ต้องได้รับรองมาตรฐาน FCC, VCC และ UL เป็นอย่างน้อย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ	(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค)	ลงนาม.....



๗. อุปกรณ์กระจายการทำงาน (Application Delivery Controller) จำนวน ๓ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๗.๑. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นแบบ Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับทำควบคุม กระจายงานให้กับโปรแกรมประยุกต์ (Application Delivery Controller)
- ๗.๒. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี Network Interface หรือ Traffic Port แบบ ๑GbE RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องเสียบ และ แบบ ๑๐ GbE ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องเสียบ
- ๗.๓. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี memory ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๗.๔. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี Hard Disk แบบ SSD จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
- ๗.๕. มี Throughput ไม่น้อยกว่า ๖ Gbps และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า ๒๖ Gbps บนตัวอุปกรณ์เดิมที่นำเสนอ
- ๗.๖. มีความเร็วในการทำงาน สำหรับ Layer ๔ Connections Per Second (CPS) ไม่น้อยกว่า ๖๓๐,๐๐๐ CPS และ Layer ๗ Requests Per Second (RPS) ไม่น้อยกว่า ๘๕๐,๐๐๐ RPS
- ๗.๗. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถรองรับ maximum concurrent connection ไม่ต่ำกว่า ๕๐,๐๐๐,๐๐๐ concurrent connection
- ๗.๘. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการเลือก Server สำหรับ Client เครื่องถัดไป ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๗.๘.๑. Hash
 - ๗.๘.๒. Persistent Hash
 - ๗.๘.๓. Tunable Hash
 - ๗.๘.๔. Weighted Hash
 - ๗.๘.๕. Least Connections
 - ๗.๘.๖. Least Connections Per Service
 - ๗.๘.๗. Round-Robin
 - ๗.๘.๘. Response Time
 - ๗.๘.๙. Bandwidth
- ๗.๙. สามารถตรวจสอบการทำงานของระบบงาน (Health Checking) ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๗.๙.๑. Link Health Checks
 - ๗.๙.๒. TCP Health Checks
 - ๗.๙.๓. UDP Health Checks
 - ๗.๙.๔. ICMP Health Checks
 - ๗.๙.๕. HTTP/S Health Checks
 - ๗.๙.๖. TCP and UDP-based DNS Health Checks

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ศรีภาค) ลงนาม.....

- ๗.๙.๗. TFTP Health Check
 - ๗.๙.๘. SNMP Health Check
 - ๗.๙.๙. FTP Server Health Checks
 - ๗.๙.๑๐. POP๓ Server Health Checks
 - ๗.๙.๑๑. SMTP Server Health Checks
 - ๗.๙.๑๒. IMAP Server Health Checks
 - ๗.๙.๑๓. NNTP Server Health Checks
 - ๗.๙.๑๔. RADIUS Server Health Checks
- ๗.๑๐. สามารถทำ SSL Offloading สำหรับ RSA ๒K Keys ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๓๐๐ CPS และสำหรับ ECC จะต้องสามารถรองรับได้ ๙,๐๐๐ CPS เป็นอย่างน้อย
- ๗.๑๑. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี SSL Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps
- ๗.๑๒. สามารถทำ Web Performance Optimization (WPO) สำหรับการเร่งความเร็วระบบงาน โดยรองรับวิธีการ ได้แก่ Content Preloading, Browser side caching เป็นอย่างน้อย
- ๗.๑๓. สามารถทำงานร่วมกับ routing protocol ดังต่อไปนี้ Static route, OSPFv๓, และ BGP เป็นอย่างน้อย
- ๗.๑๔. สามารถทำงานแบบ Global Server Load balancing (GSLB) ในการกระจายโหลดข้ามสถานที่ โดยพิจารณาตัวชี้วัด (Metric) ดังต่อไปนี้ได้เช่น Network, Geographical, Least Connections, Round Robin, Response, Availability, QoS, persistence
- ๗.๑๕. สามารถทำงานแบบ Virtual ADC หรือ vCMP ได้ไม่น้อยกว่า ๕ Instances และสามารถรองรับการขยายได้ไม่ต่ำกว่า ๒๔ instances โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์
- ๗.๑๖. สามารถทำงานแบบ High Availability Network โดยใช้ VRRP ได้ เมื่อทำงาน ๒ ตัว รองรับการทำงานแบบ Active-Standby, Active-Active และ Hot-Standby สามารถตรวจสอบความผิดพลาดในการทำงานระดับ Service Based และทำ Stateful Failover ได้
๘. อุปกรณ์ WAF (Web Application firewall) จำนวน ๓ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อย ดังนี้
- ๘.๑. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็น Appliance ทำหน้าที่ในการป้องกันระบบงานด้าน Web Application จากการโจมตีจากผู้บุกรุก
 - ๘.๒. อุปกรณ์ที่นำเสนอสามารถบริหารจัดการผ่าน HTTPS ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๘.๓. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี Web Application Firewall Throughput สำหรับใช้งานจริงไม่น้อยกว่า ๑ Gbps
 - ๘.๔. อุปกรณ์ที่นำเสนอสามารถทำงานแบบ Transparent และ Reverse proxy ได้เป็นอย่างน้อย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

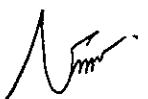
ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....



- ๘.๕. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงาน SSL offloading สำหรับ RSA ๒K keys ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๕๐๐ CPS
- ๘.๖. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี SSL Throughput หรือ SSL Performance Bulk Encryption ไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps
- ๘.๗. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี memory ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๘.๘. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี Hard Disk แบบ SSD จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
- ๘.๙. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี Network Interface หรือ Traffic Port แบบ ๑GbE RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องเสียบ และ แบบ ๑๐ GbE ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องเสียบ
- ๘.๑๐. อุปกรณ์ที่นำเสนอสามารถเรียนรู้รูปแบบโครงสร้างของ Web Application จาก Traffic ของผู้ใช้บริการ (Auto Discovery) ได้ รวมทั้งสามารถกำหนดค่าการป้องกันที่เหมาะสม (Security Filter) ให้กับแต่ละ Web Application ได้โดยอัตโนมัติ (Auto Configuration)
- ๘.๑๑. อุปกรณ์ที่นำเสนอสามารถกำหนด Policy ต่อ Application และ ต่อประเภทของ source address ได้ เช่น GeolP, Proxy, Bad bot และ Good Bot.
- ๘.๑๒. อุปกรณ์ที่นำเสนอสามารถกำหนด Policy ได้ทั้งในรูปแบบ Positive model และ Negative Model.
- ๘.๑๓. อุปกรณ์ที่นำเสนอสามารถป้องกันการโจมตี Web Application ตามมาตรฐานของ OWASP Top ๑๐ ได้
- ๘.๑๔. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องสามารถป้องกันการโจมตีจาก Bad bot ได้โดยการใช้ Technology Fingerprint ทดแทนการใช้ IP address เพื่อป้องกันการ block ผู้ใช้งานที่อยู่ภายใต้ proxy server หรือ NAT ร่วมกับ Attacker.
- ๘.๑๕. อุปกรณ์ที่นำเสนอมีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application จากการโจมตีในรูปแบบต่างๆ ได้แก่
- ๘.๑๕.๑. SQL Injection
 - ๘.๑๕.๒. Cross-Site Scripting (XSS)
 - ๘.๑๕.๓. Cross-Site Request Forgery (CSRF)
 - ๘.๑๕.๔. OS Command Injection
 - ๘.๑๕.๕. LDAP Injection
 - ๘.๑๕.๖. Sensitive Information Leakage
 - ๘.๑๕.๗. Parameter Tampering
 - ๘.๑๕.๘. Session Hijacking
 - ๘.๑๕.๙. Cookie Poisoning
 - ๘.๑๕.๑๐. Application Buffer Overflow
 - ๘.๑๕.๑๑. Brute Force

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ	(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.ดร.ธนัญชัย ตริภาค)	ลงนาม.....

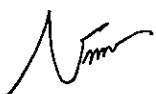


- ๘.๑๕.๑๒. XML validation
- ๘.๑๕.๑๓. Evasion and illegal Encoding
- ๘.๑๕.๑๔. Web Server Reconnaissance
- ๘.๑๕.๑๕. Directory\Path Traversal
- ๘.๑๕.๑๖. Web Services Method Validation
- ๘.๑๕.๑๗. API security.
- ๘.๑๕.๑๘. HTTP Response Splitting
- ๘.๑๕.๑๙. HTTP Request Format Violation
- ๘.๑๕.๒๐. HTTP RFC Violation
- ๘.๑๕.๒๑. File Upload Violation
- ๘.๑๕.๒๒. Low and Slow attack.
- ๘.๑๖. มีระบบการแจ้งเตือนไปยังระบบต่างๆ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ ผ่านทาง Email, SNMP Trap, Syslog ได้

๙. อุปกรณ์สลับสัญญาณระดับ Data Center จำนวน ๓ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้
- ๙.๑. อุปกรณ์มีพอร์ต ๔๐/๑๐๐ Gigabit Ethernet แบบ QSFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต โดยทุกพอร์ตสามารถทำงานแบบ Wire Speed หรือ Wire Rate หรือ Non-Blocking
 - ๙.๒. มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Throughput ไม่น้อยกว่า ๘๘๐ Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Mpps
 - ๙.๓. มีขนาดของ System Memory หรือ DRAM ไม่น้อยกว่า ๘ GB และมีขนาดของ Flash Memory ไม่น้อยกว่า ๔ GB
 - ๙.๔. มีขนาดของ Packet Buffer Memory ไม่น้อยกว่า ๓GB
 - ๙.๕. มี Latency ในการส่งข้อมูลไม่เกินกว่า ๓.๘ us (Microseconds)
 - ๙.๖. รองรับจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๖,๐๐๐ Addresses
 - ๙.๗. สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑Q ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๙๖ VLANs
 - ๙.๘. อุปกรณ์สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.ad ได้ไม่น้อยกว่า ๕๔ Groups โดยที่ Group เดียวกันสามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Switch ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel – vPC หรือเทียบเท่า)
 - ๙.๙. สามารถทำ IP Routing สำหรับ IPv๔ และ IPv๖ ได้แก่ Static, VRF หรือ VRF-Lite หรือเทียบเท่า , ISIS, OSPFv๒, OSPFv๓, BGP และ MP-BGP ได้ และรองรับจำนวน IPv๔ Unicast Route ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ Routes ในระดับ Hardware
 - ๙.๑๐. สามารถทำ Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) ได้


ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

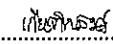
ประธานกรรมการ	(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุมเย็น)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค)	ลงนาม.....




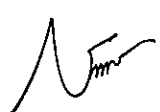
- ๙.๑๑. สามารถขยาย Layer ๒ Domain ข้าม IP Network โดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) ได้ โดยรองรับการทำงานในส่วนของ VXLAN Bridging และ VXLAN Routing ได้
- ๙.๑๒. สามารถทำ SPAN หรือ Port Mirroring ได้
- ๙.๑๓. รองรับการจัดการข้อมูลประเภท Multicast Protocol แบบ IGMPv๒/v๓, PIM-SM, PIM-SSM และ Anycast RP ได้
- ๙.๑๔. สามารถกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p, COS และ DSCP ได้เป็นอย่างน้อย และมีจำนวน Queue ไม่น้อยกว่า ๘ Queues ต่อพอร์ต รวมถึงสามารถกำหนดค่าแบบ Strict Priority Queue และ Policing/Shaping ได้เป็นอย่างน้อย
- ๙.๑๕. สามารถกำหนดค่า Access Control List (ACL) ได้ในระดับ Layer ๒ - ๔, IPv๖ ได้
- ๙.๑๖. รองรับการทำ NetFlow หรือ J-Flow หรือ Sflowได้
- ๙.๑๗. สนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน SNMPv๒, SNMPv๓, Telnet, SSHv๒ และ Syslog ได้
- ๙.๑๘. อุปกรณ์มี Serial Console Port อย่างน้อย ๑ พอร์ต และ USB Port อย่างน้อย ๑ พอร์ต เพื่อใช้ในการบริหารจัดการอุปกรณ์ได้
- ๙.๑๙. มีระบบ Redundant Power Supplies และระบบ Redundant Fan และสามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยที่ไม่ต้องปิดตัวอุปกรณ์ (Hot Swappable)
- ๙.๒๐. อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย
๑๐. อุปกรณ์สำรองและกู้คืนข้อมูลแบบเบ็ดเสร็จ จำนวน ๑ ชุด โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อย ดังนี้
- ๑๐.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ติดตั้งบน Hardware Chassis จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ Nodes จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๑.๑. เป็นอุปกรณ์แบบ Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่สำหรับระบบสำรองข้อมูล
- ๑๐.๑.๒. มีหน่วยประมวลผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ Core หรือดีกว่า และมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๑๐.๑.๓. มีหน่วยความจำแบบ DDR๔ หรือดีกว่า โดยมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๑๐.๑.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหรือ Hard Disk แบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย และมี Hard Disk แบบ NL-SAS หรือ SAS หรือ SATA ขนาดไม่น้อยกว่า ๔TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วย
- ๑๐.๑.๕. มี Network Interface แบบ ๑๐GbE จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๑๐.๑.๖. มี Network Interface แบบ ๑๐GBase-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Port

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



- ๑๐.๑.๗. มี Network Interface สำหรับบริหารจัดการ แบบ ๑GBase-T (IPMI) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Port
- ๑๐.๑.๘. มี Power Supply แบบ Dual Supply เป็นอย่างน้อย
- ๑๐.๒. สามารถสำรองข้อมูลเครื่องลูกข่ายที่มีระบบปฏิบัติการดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย Windows, Redhat หรือ RHEL, SUSE, CentOS และ Oracle Linux ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๐.๓. สามารถทำการทดสอบหรือนำข้อมูลที่มีการสำรองไว้ไปใช้งานในลักษณะ Live Mount ได้
- ๑๐.๔. สามารถทำ Instant Recovery ในลักษณะ Near-Zero RTO ได้
- ๑๐.๕. สามารถทำ Automated Database Discovery ได้
- ๑๐.๖. สามารถทำการสำรองข้อมูลแบบ Full Backup และ Incremental-forever Backups ได้
- ๑๐.๗. สามารถทำการบริหารจัดการระบบผ่านทาง Web Interface โดยรองรับการทำงานในลักษณะ HTML5 และ Responsive Interface ได้
- ๑๐.๘. สามารถทำการปกป้องข้อมูลที่สำคัญในลักษณะ Continuous Data Protection และ Immutability for Ransomware ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๐.๙. สามารถทำการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ (Deduplication)
- ๑๐.๑๐. รองรับการเข้ารหัสข้อมูลแบบ End-to-End Encryption และรองรับการทำ Classify Sensitive Data ได้ในอนาคต
- ๑๐.๑๑. สามารถสำรองข้อมูลระบบที่เป็น Virtual ได้ ทั้ง VMWare vSphere, Microsoft Hyper-V และ Nutanix AHV แบบ Agentless ได้ และไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Proxy แยกจากระบบสำรองข้อมูล โดยสำรองข้อมูลเฉพาะ change block เพื่อลดปริมาณข้อมูลที่ทำ backup พร้อมทั้งคงความสามารถในการ restore ในรูปแบบ Full Restore ได้
- ๑๐.๑๒. สามารถทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล เช่น Oracle , Microsoft SQL และ SAP HANA เป็นอย่างน้อย
- ๑๐.๑๓. ข้อมูลที่ถูกทำการสำรองข้อมูลมาแล้วนั้น ต้องไม่สามารถแก้ไขข้อมูลนั้น ๆ ได้ เพื่อป้องกันการโจมตีจาก Ransomware
- ๑๐.๑๔. รองรับการสำรองข้อมูลลง Tape ได้
- ๑๐.๑๕. รองรับการทำงานร่วมกับ Private Cloud ในลักษณะของ S๓ Object Store โดยสามารถทำงานร่วมกับ Hitachi Content Platform ,EMC ,Cloudian เป็นอย่างน้อย
- ๑๐.๑๖. สามารถทำการ Assign SLA Policies ที่ต้องการไปยัง VM , Applications และ Databases ได้
- ๑๐.๑๗. มีความสามารถในการซ่อมแซมข้อมูลบนตัวอุปกรณ์อัตโนมัติ หรือสามารถทำ Self-Healing ในกรณีที่ Node หรือ Drive เกิดปัญหาหรือล้มเหลว
- ๑๐.๑๘. สามารถกู้คืนแบบ point-in-time สำหรับ SQL Server

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ	(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค)	ลงนาม.....



- ๑๐.๑๙. สามารถทำการ ค้นหาข้อมูลแบบ Granular Object Search เพื่อค้นหารายการที่ถูกสำรองข้อมูล หรือข้อมูลที่ถูกลบได้ เช่น ทำการค้นหาข้อมูล Email message หรือ inbox , object, table หรือ log ได้เป็นอย่างดี
- ๑๐.๒๐. สามารถทำการ Replicate ข้อมูลแบบ site-to-site ได้
- ๑๐.๒๑. รองรับการเพิ่มหรือขยายตัวอุปกรณ์แบบ Scale-Out ทั้งแบบรุ่นเดียวกัน และต่างรุ่นกัน เพื่อเพิ่มความจุ และความเร็วในการเชื่อมต่อเครือข่ายได้
- ๑๐.๒๒. รองรับการใช้งานร่วมกับ Public Cloud เช่น Amazon Web Services (S๓, S๓-IA, S๓-RRS) , Microsoft Azure (Blob Storage LRS, ZRS and GRS), Google Cloud Platform (Nearline, Coldline, Multi-Regional) และ Oracle Cloud Infrastructure Object Storage ได้ในอนาคต

.....
 ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



ภาคผนวก ค คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของซอฟต์แวร์

ผู้ขายต้องจัดหา ออกแบบ และติดตั้งซอฟต์แวร์ ณ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site : DC) และ ศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site : DR) ที่จัดทำในโครงการตามรายละเอียดภาคผนวก ข โดยซอฟต์แวร์ที่จัดทำต้องมีคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) อย่างน้อยดังนี้

๑. ระบบบริหารการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆแบบ Cloud Management Platform จำนวน ๒๔ สิทธิการใช้งาน โดยต้องมีคุณสมบัติเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

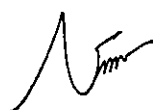
- ๑.๑. ระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๒๔ สิทธิการใช้งาน
- ๑.๒. สามารถกำหนด vSMP- Virtual Symmetric Multi-Processing ได้สูงสุด ๑๒๘ Virtual CPUs
- ๑.๓. สามารถทำ High Availability (HA) โดยทำการ Restart คอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่ Hardware หรือ Operating System มีปัญหา โดยสามารถกำหนดลำดับการ Restart ของคอมพิวเตอร์เสมือน
- ๑.๔. สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้คอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Thin Provisioning ได้
- ๑.๕. สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง Server ทั้งภายในคลัสเตอร์เดียวกัน และต่างคลัสเตอร์ได้โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน
- ๑.๖. สามารถย้ายไฟล์ดีสก์ของคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง Storage ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน
- ๑.๗. สามารถทำ Load Balance โดยการกระจายคอมพิวเตอร์เสมือนไปรันบน Server อื่นๆ ตามนโยบายที่กำหนด และสามารถทำการ Shutdown Server ในช่วงเวลาที่มีการใช้งานน้อย เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- ๑.๘. สามารถจัดการเครือข่าย (Network) เสมือนจากส่วนกลางได้ โดยไม่ต้องไปทำที่ Hypervisor Server ที่ละเครื่อง
- ๑.๙. สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง Server และข้ามระบบบริหารส่วนกลางได้โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน

๒. ระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๓ สิทธิการใช้งาน โดยต้องมีคุณสมบัติเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๒.๑. สามารถจัดการทรัพยากรสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนจากส่วนกลางเช่น CPU, Memory, Storage และ Network โดยบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้มากกว่า ๔ เครื่องแม่ข่าย
- ๒.๒. สามารถบริหารจัดการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
- ๒.๓. มีระบบ Single Sign-On เพื่อ Login เพียงครั้งเดียว ในกรณีที่มีระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนมากกว่า ๑ ระบบ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

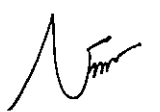
ประธานกรรมการ	(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุมเย็น)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค)	ลงนาม.....



- ๒.๔. สามารถเชื่อมต่อระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนหลายระบบ ให้สามารถบริหารจัดการได้จากหน้าจอเดียวกันได้
- ๒.๕. มีระบบค้นหาทรัพยากรภายใน เช่น Virtual Machine, Host, Datastore และ Network
- ๒.๖. มี API สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party Tools
- ๒.๗. สามารถติดตั้งในรูปแบบ ของ Virtual Appliance ได้

.....
 ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



ภาคผนวก ง ภาพรวมความต้องการระบบงานสารสนเทศของโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง

ตามที่สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ได้รับทุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ ตามโครงการบริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองและชุมชนเมืองด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในวงเงิน ๑๕๒,๕๒๕.๖๕๐ บาท (หนึ่งร้อยห้าสิบสองล้านห้าแสนสองหมื่นห้าพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน) เพื่อการพัฒนาและเสริมประสิทธิภาพการดำเนินงานของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และมีการกำหนดขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR) สำหรับจ้างผู้พัฒนาระบบให้สอดคล้องกับการบริหารงานและการดำเนินงานที่เกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานระบบ (User Requirement) ภายใต้กรอบแผนงานที่ได้รับอนุมัติ ดังนี้

- ๑) ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)
- ๒) ระบบบริหารจัดการกิจกรรมและโครงการ (e-Project)
- ๓) ระบบบริหารจัดการงบประมาณและโครงการ (e-Account)
- ๔) ระบบบริหารจัดการสมาชิกและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Registration function via e-Project)
- ๕) ระบบสื่อสารสมาชิกและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-office communications function via e-Office)
- ๖) ศูนย์รวบรวมการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลในระบบดิจิทัล (Software SecureDrive)

เพื่อเป็นการยกระดับการบริหารงานและการดำเนินงานของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ให้ตอบสนองต่อนโยบายรัฐบาลดิจิทัล มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่า รวดเร็ว ทันสมัย สนองตอบกับการให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล บรรลุความสำเร็จทั้งในเชิงการบริหารและพัฒนาบุคลากรให้สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านทักษะส่วนบุคคลและการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เป็นองค์กรที่ทัดเทียมกับองค์กรที่ทันสมัยได้ในอนาคต

ระบบงานที่ ๑ ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)

e-Office หรือสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ ในบางครั้งก็ใช้คำว่า Office Automation หรือสำนักงานอัตโนมัติ คือการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการในสำนักงานหรือองค์กร โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการเอกสารเข้า-ออก จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การจัดเก็บเอกสาร แก๊ไขเอกสาร งานเอกสารทางด้านบัญชี และการใช้ประโยชน์อื่น ๆ อีกมากมาย โดยอำนวยความสะดวกในเรื่องการลดขั้นตอน ลดระยะเวลา ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ (paperless) และอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการ การรับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร มีการจัดเก็บเอกสารในลักษณะไฟล์ดิจิทัลอย่างเป็น

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ	(รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ)	ลงนาม.....
กรรมการ	(ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค)	ลงนาม.....



ระบบ มีความสะดวกรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงและค้นหาข้อมูลได้ง่าย แม้ว่าผู้ปฏิบัติงานจะไม่อยู่ในสำนักงาน ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

ภาระงานและความรับผิดชอบที่สำคัญของ สทบ. ปัจจุบัน คือ

๑) การรับ-ส่งหนังสือ ปัจจุบันมีการรับ-ส่งหนังสือด้วยไปรษณีย์ โทรสาร หรือการส่งผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การส่งผ่านแอปพลิเคชัน Line /Chat (Facebook) เป็นต้น

๒) การเสนอหนังสือ ปัจจุบันมีการเสนอให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น (เกษียณ) เป็นแบบ Bottom-up จนถึงระดับที่มีอำนาจลงความเห็น/สั่งการ/อนุมัติ/ไม่อนุมัติ ฯลฯ ภายหลังจากเสร็จสิ้นจะมีการส่งการในรูปแบบหนังสือ (Hard Copy) หรือส่งต่อหนังสือไปตามโครงสร้างแบบ Top-down ผ่านการรับ-ส่ง ในรูปแบบต่างๆ ตามข้อ ๑)

๓) การจัดเก็บเอกสารการประชุมคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ การประชุมคณะอนุกรรมการในคณะต่าง ๆ และการประชุมผู้บริหาร สทบ. ปัจจุบันมีการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของกระดาษ และไม่สามารถรวบรวมไว้ได้อย่างครบถ้วน หรือไม่สามารถสืบค้นได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทันทั่วถึงเมื่อต้องการนำมาประกอบในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ทำให้อาจจะขาดความสมบูรณ์ในเชิงของการใช้เป็นหลักฐานประกอบ

๔) การจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงาน ปัจจุบันมีการจัดเก็บในรูปแบบของกระดาษ หรือพัสดุภัณฑ์ที่ไม่ใช่กระดาษ และการจัดเก็บใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ (บริเวณ) เป็นจำนวนมาก รกรุงรัง ไม่เป็นระเบียบ ถูกทำลายจากสัตว์ เช่น หนู แมลงสาบ เป็นต้น มีการเสื่อมโทรมจากการโดนน้ำ ฝน หรือแดดอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์หรือใช้เป็นหลักฐานได้อย่างสมบูรณ์

๕) ข้อมูลบุคลากร ปัจจุบันมีการบันทึกข้อมูลของบุคลากรในรูปแบบของกระดาษ หรือไฟล์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น Microsoft Word / Microsoft Excel เป็นต้น ไม่สามารถสืบค้นข้อมูลด้านบุคลากรได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ขั้นตอนหรืองานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานบุคลากรต่างๆ ยังไม่มีระบบออนไลน์ในการสนับสนุนการดำเนินงาน

๖) การบริหารพัสดุกลาง (Inventory) ปัจจุบันมีการขอรับพัสดุ วัสดุหรืออุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อบริการ เช่น กระดาษ ปากกา ดินสอ แฟ้ม ฯลฯ ด้วยการเขียนใบคำขอแล้วเสนอขอรับพัสดุ วัสดุหรืออุปกรณ์ตามระบบ เมื่อได้รับการเห็นชอบแล้วก็สามารถขอรับพัสดุ วัสดุหรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้ ด้วยระบบอย่างง่าย (Manual)

๗) การขอใช้บริการยานพาหนะ (Vehicle use control) การขอใช้บริการยานพาหนะของสำนักงาน มีการเขียนแบบคำขอใช้บริการ เพื่อเสนอให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโดยมีทราบสถานะว่ายานพาหนะที่จะใช้บริการมีสถานะว่างหรือไม่ ทำให้ผู้จัดระบบหรือผู้จัดการยานพาหนะจัดการให้เหมาะสมหรือตรงกับความต้องการของผู้ประสงค์ใช้บริการได้ยาก

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทอ-ประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๘) การจัดทำทะเบียนการฟ้องร้อง การดำเนินคดี และหนี้ค้างชำระของกองทุน สทบ. มีการบันทึกข้อมูลการฟ้องร้อง การดำเนินคดีกองทุนหมู่บ้านในรูปแบบของไฟล์ข้อมูล เช่น Excel, Word เป็นต้น หรือในรูปแบบของกระดาษ จัดเก็บไว้กับฝ่ายกฎหมายและงานทะเบียน เมื่อผู้เกี่ยวข้องต้องการสืบค้นหรือต้องการขอข้อมูลก็จะให้บริการด้วยความล่าช้า

ระบบงานที่ ๒ ระบบบริหารจัดการกิจกรรมและโครงการ (e-Project)

e-Project หรือการทำ Project Tracking เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลการจัดสรรงบประมาณ ผ่านหน่วยงานลงไปยังกลุ่มเป้าหมายทั้งในลักษณะของปัจเจกบุคคล กลุ่ม หรือนิติบุคคล โดยเฉพาะกลุ่มกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง ซึ่งเป็นเป้าหมายการส่งเสริมหลักของ สทบ. เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลที่ได้จัดสรรงบประมาณไปแล้วทั้งหมด เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการจัดสรร และทำให้การจัดสรรมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด ลดความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน รวมไปถึงการสร้างระบบการยื่นขอรับงบประมาณผ่านช่องทางหรือวิธีการที่กำหนดให้เกิดความรวดเร็ว การตรวจสอบเอกสารด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมไปถึงการอนุมัติโครงการผ่านระบบ เพื่อให้ผู้ยื่นโครงการได้ทราบสถานะของโครงการที่ยื่นอยู่ในขั้นตอนใด ได้รับหรือไม่ได้รับอนุมัติเมื่อใด เป็นต้น

ภาระงานและความรับผิดชอบที่สำคัญของ สทบ. ปัจจุบัน คือ

๑) การจัดสรรงบประมาณอุดหนุนโครงการต่างๆ เช่น การจัดสรรเงินเพื่อการกู้ยืมให้แก่กองทุนหมู่บ้านฯ โครงการพัฒนาศักยภาพหมู่บ้านและชุมชน (SML) โครงการพัฒนาเมือง โครงการส่งเสริมผู้มีรายได้น้อยในกรุงเทพฯ โครงการประชารัฐ และโครง BCG จะมีการให้ฝ่ายที่รับผิดชอบจัดทำข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ซึ่งการสืบค้นข้อมูลหรือการทราบความคืบหน้า หรือการกำหนดให้มีการรายงานที่เกี่ยวข้อง หรือแม้กระทั่งสถานะปัจจุบันเป็นอย่างไร ไม่สามารถทราบได้ทันที หรือไม่สามารถสรุปได้ว่าการอุดหนุนงบประมาณในแต่ละหมู่บ้านหรือชุมชนในโครงการต่างๆ ก็โครงการ จำนวนงบประมาณเท่าใด

๒) การยื่นโครงการหรือการอนุมัติโครงการ จะมีการจัดทำโดยการรวบรวมเอกสารตามที่กำหนดส่งเข้ามาตามลำดับชั้น คือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ >> สทบ.สาขา >> สทบ.ส่วนกลาง >> อนุกรรมการ >> คณะกรรมการฯ แห่งชาติ เมื่อโครงการผ่านการอนุมัติแล้วจะมีการโอนเงินให้กับกองทุนหมู่บ้าน ซึ่งการยื่นโครงการไม่สามารถระบุได้ว่าอยู่ในขั้นตอนใดและไม่สามารถทราบได้ว่าอนุมัติเมื่อใดหรือไม่อนุมัติเพราะเหตุใด

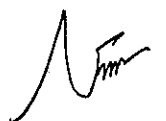
๓) โครงการที่ผ่านมาจากสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ มีจำนวนมาก และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา แต่การจัดทำข้อมูลหรือรายงานของฝ่ายที่รับผิดชอบ มีการแยกดำเนินการ ไม่มีระบบกลางในการจัดทำรายงานหรือการควบคุม เพื่อให้ได้ระบบรายงานที่มีความเชื่อมโยงกัน มีความรวดเร็วและสามารถแยกประเภทหรือแยกโครงการได้อย่างเป็นระบบระเบียบได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



ระบบงานที่ ๓ ระบบบริหารจัดการงบประมาณและโครงการ (e-Account)

e-Account เป็นระบบการจัดการบัญชีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการประยุกต์ใช้เพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานที่ดำเนินการ เพื่อให้การจัดทำบัญชี หรือการควบคุมทางด้านงบประมาณสามารถนำข้อมูลที่ดำเนินการมาสู่การนำเสนอได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง น่าเชื่อถือได้ ซึ่งถ้าระบบบัญชีที่สามารถเผยแพร่ได้ หรือเปิดเผยต่อสาธารณชนได้ควรจะนำเอาระบบเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้มีการเข้าถึงข้อมูลได้ในลักษณะของการควบคุม การเปรียบเทียบและการจัดสรรงบประมาณให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนและลดปัญหาต่างๆ ได้

ภาระงานและความรับผิดชอบที่สำคัญของ สทบ. ปัจจุบัน คือ

๑) การควบคุมการเบิกจ่ายเงิน สทบ. มีการวางระบบการจัดการทางด้านการควบคุมงบประมาณ ทั้งฝ่ายยุทธศาสตร์และนโยบาย และฝ่ายการเงินและการบัญชี ซึ่งเป็นการควบคุมในลักษณะการได้รับมาและจ่ายออก เพื่อสนับสนุนแผนงานต่างๆ เมื่อผู้บริหารหรือฝ่ายต่างๆ ต้องการทราบสถานะงบประมาณของแผนงานหรือโครงการต่างๆ ที่เหลืออยู่หรือมีการใช้จ่ายไปแล้วหรือไม่ เท่าใด เพื่อการใดกิจกรรมใด การตรวจสอบตามความต้องการค่อนข้างใช้เวลานาน

๒) การรายงานการเบิกจ่าย สทบ. มีการกำหนดให้ฝ่าย/สำนัก หรือ สทบ.สาขา รายงานข้อมูลการเบิกจ่ายเงินงบประมาณที่ได้รับ เมื่อมีการเบิกจ่ายงบประมาณไปแล้วจะต้องมีการรายงานด้วยเอกสาร

ระบบงานที่ ๔ ระบบบริหารจัดการสมาชิกและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Registration function via e-Project)

ระบบบริหารจัดการสมาชิกและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง เป็นระบบที่จัดการข้อมูลสมาชิกและข้อมูลของเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านฯ เพื่อให้มีการขึ้นทะเบียนไว้ในระบบอย่างชัดเจน เพื่อการยืนยันตัวตนของการเป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง หรือการขึ้นทะเบียนในสถานะเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านฯ เพื่อการพิสูจน์และยืนยันตัวตนในระบบให้ชัดเจนเกี่ยวกับสถานะ

ภาระงานและความรับผิดชอบที่สำคัญของ สทบ. ปัจจุบัน คือ

๑) การเป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง จะสมัครผ่านกองทุนหมู่บ้านในแต่ละแห่ง เพื่อการได้รับสิทธิในการได้รับเงินกู้ยืม และการรับสวัสดิการจากกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองที่เป็นสมาชิก ซึ่งทาง สทบ. ยังไม่มีการสร้างระบบบริหารจัดการสมาชิกและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองไว้อย่างเป็นระบบ

๒) การจัดทำข้อมูลการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง โดยกฎหมายกำหนดให้กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองจะต้องจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล โดยมีเลขที่แจ้งจดทะเบียน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัช ตรีภาค) ลงนาม.....

นายทะเบียนอย่างชัดเจนและมีการออกใบสำคัญการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ซึ่งพบว่ากองทุนได้ทำใบสำคัญการจดทะเบียนหายอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ระบบงานที่ ๕ ระบบสื่อสารสมาชิกและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-office communications function via e-Office)

ระบบการสื่อสารระหว่างกองทุนไปยังสมาชิกกองทุน ยังเป็นระบบการสื่อสารตามบริบทของพื้นที่เช่น การประกาศจากหอกระจายข่าว ณ บ้านผู้ใหญ่บ้านเพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารไปยังสมาชิก โดยผู้ที่เข้าร่วมประชุมก็จะได้รับทราบข่าวความเคลื่อนไหวต่างๆ ในขณะที่เดียวกันสำหรับสมาชิกที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมหรือไม่ได้ยินการประชาสัมพันธ์ ก็จะพลาดโอกาสในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารในครั้งนั้นๆ หน้าที่ โดยไม่ได้มีระบบรายงานหรือการส่งข้อมูลให้ทราบในภายหลัง นอกจากนั้น ในกลุ่มของเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองก็เช่นเดียวกัน ซึ่งจะยิ่งทำให้มีความห่างไกลกัน เพราะอยู่คนละชุมชน หรืออยู่คนละตำบล คนละอำเภอ หรือคนละจังหวัด จึงต้องมีการจัดทำระบบสื่อสารเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเพื่อให้มีการรับทราบข้อมูลข่าวสารในขณะนั้นได้อย่างรวดเร็วและมีความเป็นปัจจุบันของข้อมูลไปพร้อมกัน

ภาระงานและความรับผิดชอบที่สำคัญของ สทบ. ปัจจุบัน คือ

การสื่อสารระหว่างกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองไปยังสมาชิก หรือการสื่อสารระหว่างเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองไปยังกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง จะเป็นการสื่อสารตามสภาพหรือตามความสามารถในแต่ละพื้นที่ กล่าวคือ หากไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรม การประชุม หรือการมีส่วนร่วมในรูปแบบต่างๆ แล้วจะทำให้การติดต่อสื่อสาร หรือการให้ข้อมูลกับผู้เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างไร้ประสิทธิภาพ ทำให้ข้อมูลข่าวสารที่ สทบ. ต้องการให้มีการสื่อสารไปยังสมาชิกกองทุน หรือเครือข่ายกองทุน ไม่บรรลุผลตามที่ต้องการ จึงทำให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ หรือการดำเนินโครงการต่างๆ ต้องประสบปัญหาตามมา ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ระบบงานที่ ๖ ศูนย์รวบรวมการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลในระบบดิจิทัล (Software SecureDrive)

ระบบบริหารจัดการด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นจะต้องมีพื้นที่เพื่อการจัดเก็บข้อมูลให้เพียงพอ รองรับการใช้คอมพิวเตอร์หรือรองรับการขยายของลักษณะงาน ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระบบเอกสารมาสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการมีศูนย์ข้อมูลกลางในการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือเพื่อการประมวลผลในระบบดิจิทัล จะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การขับเคลื่อนระบบงานเอกสารต่างๆ ประสบความสำเร็จได้ ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....


กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....


กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....


ภาระงานและความรับผิดชอบที่สำคัญของ สทบ. ปัจจุบัน คือ

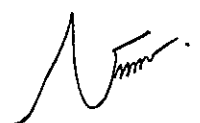
สทบ. มี Server เพื่อเป็นที่รองรับข้อมูลกลางต่างๆ แต่ยังไม่สามารถรองรับการดำเนินการจาก Client หรือ User ที่มีการปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้ มีการแยก Node หรือการจำกัดการเข้าถึงบริการในการจัดเก็บ ข้อมูลผ่านระบบ Server จากผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมถึงกองทุน หมู่บ้านและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านด้วย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุ่มเย็น) ลงนาม..... 

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม..... 

กรรมการ (ผศ.ดร.สนัญชัย ศรีภาค) ลงนาม..... 



ภาคผนวก จ รายละเอียดระบบ

ผู้ขายระบบระบบจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ หรือดีกว่าโดยรองรับการดำเนินโครงการของกองทุนหมู่บ้าน และชุมชนเมือง โดยมีศูนย์กลาง ของระบบบริหารจัดการข้อมูล การจัดเก็บของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง ในรูปแบบแพลตฟอร์มเดียวกัน ซึ่งโครงการได้ออกแบบให้เป็น “VFOC Platform” โดยจะเชื่อมโยงไปยังทุก ระบบ เพื่อให้ข้อมูลพื้นฐานสามารถนำไปใช้งานได้ทันทีโดยประกอบด้วย

๑. ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (e-Office)

มีภาพรวมความต้องการดังนี้

๑) จัดทำระบบการรับ-ส่งหนังสือ ในระบบอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบเฉพาะของ สทบ. และมีระบบแจ้งเตือน (Alert) ไปยังผู้รับผิดชอบได้มีการนำเรื่องที่ได้รับไปดำเนินการต่อตามความรับผิดชอบโดยไม่มีซ้ำ

๒) จัดทำระบบการเสนอหนังสือ สามารถจัดการผ่าน Application ของ สทบ. เพื่อให้มีการลงความเห็นของผู้บังคับบัญชาในแต่ละระดับชั้น จนกว่าจะถึงผู้มีอำนาจสูงสุดหรือตาม Process ที่กำหนดไว้ในแต่ละ Section เช่น สำนัก / ฝ่าย / สทบ.สาขา เป็นต้น โดยไม่ต้องมีการเสนอด้วยกระดาษอีกต่อไป

๓) จัดทำแบบร่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อดำเนินการเรื่องการบันทึกข้อมูลการประชุม ที่จัดเก็บระเบียบวาระการประชุม รายงานการประชุม ในรูปของ File (Docx / PDF / JPEG) และสามารถกำหนดข้อความที่เป็น Key word ให้สามารถสืบค้นข้อมูลในประเด็นที่ต้องการเกี่ยวกับกับการประชุมทั้งหมด โดยลิงค์ฐานข้อมูลและนำมาแสดงให้ผู้ใช้ได้เลือกไปใช้ประโยชน์ได้อย่างครบถ้วน สะดวกและรวดเร็ว รวมถึงสามารถเก็บ สถานะข้อมูลของคณะกรรมการ อนุกรรมการและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละคณะ เช่น คำสั่งแต่งตั้ง(PDF/JPEG) เมื่อวันที่เข้ารับตำแหน่ง วันที่สิ้นสุดวาระ อำนาจหน้าที่ เป็นต้น

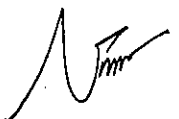
๔) จัดทำระบบจัดเก็บหนังสืออัตโนมัติ โดยเมื่อสิ้นสุดการจัดการหนังสือ จนกระทั่งมีการอนุมัติ (Approve) หรือการลงนาม (Sign) จนเสร็จสิ้นกระบวนการแล้วสามารถเก็บไว้ในศูนย์รวบรวมการจัดเก็บข้อมูลกลางของ สทบ. โดยมีระบบดัชนี (Index) ในรูปของไฟล์ที่ตั้งชื่อไว้เป็นการเฉพาะเพื่อให้สัมพันธ์กับงาน และสามารถทำการสืบค้นมาเพื่อเป็นหลักฐานหรือใช้ประโยชน์ในอนาคตได้ด้วยความสะดวก

๕) จัดทำแบบร่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อดำเนินการเรื่องจัดทำพัสดุกลาง โดยมีการเสนอความต้องการเข้ากองกลาง ซึ่งกองกลาง หมายถึง หน่วยที่จัดหาพัสดุให้ได้ทั้ง สทบ. ส่วนกลางหรือ สทบ. สาขา เพื่อจะได้ประสานให้ได้พัสดุเหล่านั้นได้ทันกับความต้องการใช้งานเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการตอบสนองต่องานที่จะดำเนินการ

๖) จัดทำแบบร่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อดำเนินการเรื่องการขอใช้บริการยานพาหนะ โดยจัดทำการจองความต้องการใช้รถหรือยานพาหนะของสำนักงาน อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



๗) จัดทำแบบร่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อดำเนินการแจ้งเวียนข้อมูลการฟ้องร้อง การดำเนินคดี และหนี้ค้ำชำระของกองทุน สามารถบันทึกรายละเอียดการฟ้องร้อง การดำเนินคดีและหนี้ค้ำชำระได้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นคดีแพ่งหรือ คดีอาญา ดำเนินการเมื่อใด มีการฟ้องร้องกี่ศาล ผลแห่งคดีเป็นอย่างไร มีการบันทึกเอกสารคำพิพากษาให้สามารถสืบค้นหรือนำออกมาเป็นหลักฐานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

๑.๑. ระบบพื้นฐาน

- ๑.๑.๑. สามารถเพิ่ม / ลบ และแก้ไขข้อมูลของเอกสารได้
- ๑.๑.๒. การกำหนด สิทธิในการเข้าถึงข้อมูล เช่น อ่าน เขียน ลบ
- ๑.๑.๓. การกำหนด สิทธิการเข้าถึงข้อมูลชั้นความลับ เช่น ลับ, ลับมาก
- ๑.๑.๔. การกำหนด สิทธิของผู้ใช้ในรูปแบบหน่วยงาน/กลุ่ม หรือบุคคล
- ๑.๑.๕. การกำหนดประเภทผู้ใช้งาน เช่น ผู้ใช้งานระบบฯ ผู้ที่สามารถอนุมัติ/ลงนาม เอกสาร ผู้ตรวจเอกสาร ผู้ร่าง ผู้พิมพ์ ผู้ทาน และผู้ดูแลระบบ
- ๑.๑.๖. สามารถเรียกใช้งานผ่านโปรแกรม Web Browser อย่างน้อยบน Google chrome หรือ Mozilla Firefox
- ๑.๑.๗. สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ได้ เช่น ชื่อ - สกุล ตำแหน่ง สังกัด หน่วยงาน รูปภาพ
- ๑.๑.๘. ระบบสามารถทำงานได้ตามได้ตามมาตรฐาน TH e-GIF ภายใต้ ECMS ๒.๐
- ๑.๑.๙. ระบบมีหน้าจอโปรแกรม (User Interface) ที่สามารถตอบโต้ผู้ใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว เช่น มีการใช้ Ajax หรือ Component ที่สามารถทำงานในลักษณะ คล้ายคลึงกันมาใช้งานในระบบสารบรรณ อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในส่วน Web base Application และ Web Mobile
- ๑.๑.๑๐. สามารถจัดทำ Work flow ในการรับ - ส่ง และการร่างเอกสาร
- ๑.๑.๑๑. การส่งเอกสาร สามารถทำการเลือกส่งข้อมูลจาก Work flow ที่กำหนดได้มากกว่า ๑ เส้นทางและสามารถปรับเปลี่ยน Work flow ทางเดินหนังสือได้
- ๑.๑.๑๒. ผู้ใช้สามารถ เปลี่ยนรหัสผ่านของระบบงานได้ด้วยตัวเอง กำหนดวันหมดอายุ Account ได้ และกำหนดวันครบกำหนดเปลี่ยนรหัสผ่านได้

๑.๒. การรับ - ส่งข้อมูล

- ๑.๒.๑. สามารถรับ - ส่ง หนังสือภายในและภายนอกได้
- ๑.๒.๒. สามารถออกเลขทะเบียนรับ - ส่งหนังสือได้มากกว่า ๑ เล่ม
- ๑.๒.๓. สามารถทำการส่งต่อหนังสือได้ โดยสามารถเพิ่มรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมได้
- ๑.๒.๔. สามารถบันทึกวันที่และเวลา ให้โดยอัตโนมัติ
- ๑.๒.๕. เอกสารที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกัน ในลักษณะโต้ตอบกัน ต้องสามารถเชื่อมโยงกันได้
- ๑.๒.๖. สามารถเพิ่มคำสั่งการ/คำเสนอ ในขณะที่รับหรือส่งหนังสือได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทอประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



- ๑.๒.๗. สามารถส่งหนังสือไปยังหน่วยงานได้มากกว่า ๑ หน่วยงาน/บุคคล
- ๑.๒.๘. สามารถเลือกรับหนังสือได้มากกว่า ๑ เรื่องต่อการรับในแต่ละครั้ง ในสมุดทะเบียนรับเล่มเดียวกัน
- ๑.๒.๙. สามารถรับหนังสือโดยยังไม่ออกเลขรับได้ โดยให้ลงทะเบียนสมุดรับแบบชั่วคราวได้ โดยสามารถทำการกำหนดเลขทะเบียนหนังสือรับภายหลังได้
- ๑.๒.๑๐. มีการแสดงจำนวนรายการหนังสือที่เข้ามาใหม่ และหนังสือที่ยังค้างดำเนินการอยู่
- ๑.๒.๑๑. เอกสารต้องมีการระบุสถานะเอกสารได้ เช่น เอกสารเข้าใหม่ เอกสารระหว่างดำเนินการ เอกสารจบขั้นตอน และอื่นๆ
- ๑.๒.๑๒. มีระบบแจ้งเตือนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือผู้รับ เป็นข้อความในระบบหรือ E-mail เมื่อมีหนังสือส่งออกหรือรับเข้ามา โดยสามารถเลือกที่จะให้แสดงหรือไม่แสดงได้ หรือส่ง/ไม่ส่ง E-mail ได้
- ๑.๒.๑๓. ระบบมีการจัดเก็บแสดง ค้นหา ประวัติ การรับ - ส่ง และการส่งคืนเอกสาร
- ๑.๒.๑๔. สามารถยกเลิกการส่งหนังสือได้ กรณีที่ผู้รับยังไม่ได้ทำการรับเอกสาร
- ๑.๒.๑๕. สามารถลบหนังสือได้ กรณีที่ยังไม่มีกระบวนการออกเลข หรือส่งไปยังหน่วยงานอื่น
- ๑.๒.๑๖. สามารถกำหนดสถานะของหนังสือที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้ว
- ๑.๒.๑๗. หน่วยงานเจ้าของเรื่องสามารถดึงหรือถอนเรื่องคืนได้
- ๑.๒.๑๘. หน่วยงานผู้รับหนังสือสามารถส่งคืนเรื่องไปยังต้นทางหนังสือได้
- ๑.๒.๑๙. สามารถกำหนดกลุ่มหน่วยงานปลายทางเพื่อก่อให้เกิดความสะดวกในการส่งหนังสือได้
- ๑.๒.๒๐. สามารถกำหนดจุดการรับหนังสือเข้าจากหน่วยงานภายนอกได้มากกว่า ๑ จุด
- ๑.๒.๒๑. สามารถกำหนดจุดการส่งหนังสือออกไปภายนอกได้มากกว่า ๑ จุด
- ๑.๒.๒๒. ระบบสามารถทำการจองที่หนังสือได้
- ๑.๒.๒๓. สามารถรายงานข้อมูลการจอง เช่น หน่วยงานที่เป็นผู้จอง ที่หนังสือ ชื่อเรื่อง ชั้นความเร็ว ชั้นความลับ หน่วยต้นทาง และหน่วยปลายทาง ฯลฯ
- ๑.๒.๒๔. ข้อมูลการรับ - ส่งเอกสาร สามารถทำการกรองข้อมูลได้ (filter) เช่น วันที่ เลขที่ หนังสือ หน่วยผู้รับ และหน่วยผู้ส่ง
- ๑.๒.๒๕. จะต้องมีกรเรียงลำดับเอกสารรับ - ส่งล่าสุด ไว้ด้านบนของตาราง
- ๑.๒.๒๖. มี pop up ข้อความแจ้งเตือนทุกครั้ง กรณีที่ไม่ได้ทำการแนบเอกสาร หรือเมื่อมีหนังสือเข้ามาในระบบ
- ๑.๒.๒๗. สามารถดูรายการเอกสารที่แนบได้ และเปิดไฟล์ออกมาแสดงได้
- ๑.๒.๒๘. สามารถติดตามเส้นทางเดินหนังสือ (Tracking) และสถานะของหนังสือว่าอยู่ในขั้นตอนไหนได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุมเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....



๑.๓. การร่างเอกสาร

- ๑.๓.๑. มีการร่างหนังสือแบบอิเล็กทรอนิกส์ฟอร์ม (e-form) ตามที่หน่วยงานกำหนด
- ๑.๓.๒. มีการแปลงไฟล์เอกสารจากระบบให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์ PDF ได้
- ๑.๓.๓. สามารถติดตามเอกสารเป็นแผนภาพเหมือนจริง (Visual Flow Tracking) และสามารถแสดงภาพรายงานบนหน้าจอก่อนการพิมพ์ (Preview) ผ่าน Web Browser

๑.๔. การลงนามเอกสารหรือทำเครื่องหมายในการอนุมัติเอกสาร

- ๑.๔.๑. ระบบสามารถลงนามดิจิทัล (Digital Signature หรือ Electronic Signature) คือ ไฟล์ลายเซ็นที่แปะบนกระดาษ
- ๑.๔.๒. มีระบบตรวจสอบ (Approve) เอกสาร และจัดเก็บควบคุม Version ของเอกสาร ทำให้ไม่สามารถแก้ไขเอกสารได้เมื่อเอกสารได้ถูกลงนามดิจิทัลเรียบร้อยแล้ว

๑.๕. การออกรายงานตามรูปแบบที่กำหนด

- ๑.๕.๑. สามารถพิมพ์รายงาน ทะเบียนหนังสือรับ ทะเบียนหนังสือส่ง ทะเบียนหนังสือขึ้น ความลับ ประเภทประจำวัน ตามหัววันที่ ประเภทรายงานระบุสถานะ ประเภทหนังสือส่งคืนหน่วยแก้ไข ประเภทหนังสือถอนเรื่องคืนตามหัววันที่ ประเภทหน่วยปฏิบัติการรับเรื่อง และประเภทรายงานตามเลขทะเบียน
- ๑.๕.๒. สามารถออกรายงานตามรูปแบบที่กำหนดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ รูปแบบ

๑.๖. การจัดทำสถิติการจัดเก็บเอกสาร/ค้นหาเอกสาร

- ๑.๖.๑. ระบบสามารถทำการจัดเก็บข้อมูลตามช่วงเวลาในลักษณะ Archive ข้อมูล และทำการค้นหา ข้อมูลที่ทำการ Archive ได้ ระบบต้องรองรับการทำการสำรองข้อมูล (Backup) ไปที่ระบบกลาง และกู้คืนข้อมูล เพื่อป้องกันการเสียหายของข้อมูลที่ได้รับการพัฒนาจัดเก็บข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลสัมพันธ์ (RDBMS)
- ๑.๖.๒. สามารถดูข้อมูลสถิติการ รับ - ส่ง หนังสือ ของแต่ละหน่วย
- ๑.๖.๓. สามารถดูข้อมูลสถิติการ รับ - ส่ง หนังสือ ของแต่ละส่วนงาน
- ๑.๖.๔. สามารถดูข้อมูลสถิติในรูปแบบของกราฟที่สามารถเปลี่ยนประเภทของกราฟได้
- ๑.๖.๕. สามารถดูสถิติการรับส่งข้อมูลตามหัวเวลาที่กำหนดได้
- ๑.๖.๖. มีระบบสืบค้นซึ่งสามารถค้นหาด้วยเงื่อนไข เช่น คำดัชนีที่ทราบ

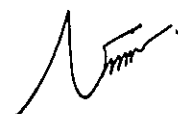
๑.๗. ระบบรักษาความปลอดภัย

- ๑.๗.๑. ระบบสามารถแนบลายเซ็นในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๗.๒. สามารถกำหนดช่วงเวลาการเข้าใช้ระบบได้

๑.๘. ระบบพิสูจน์ทราบตัวตน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



- ๑.๘.๑. สามารถระบุและยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน (Authentication) เพื่อเข้าใช้งานระบบ โดยสามารถ เชื่อมต่อกับระบบโครงสร้างพื้นฐานความปลอดภัย ควบคุมการเข้าสู่ระบบ โดยการกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูล ของผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ เข้าสู่ระบบได้ และมีการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ก่อนดำเนินการใดๆ ในทุกฟังก์ชันงาน
- ๑.๘.๒. ระบบรองรับให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของระบบงานได้ด้วยตัวเอง และระบบรองรับการกำหนดวันหมดอายุ Account ได้ และกำหนดวันครบกำหนดการเปลี่ยนรหัสผ่านได้
- ๑.๘.๓. สามารถกำหนดสิทธิ์การออกคำสั่งได้ การลงนามเอกสารได้ และสิทธิ์การใช้งานเอกสาร เช่น การออกเลขที่หนังสือภายใน การเข้าถึงเอกสารที่มีชั้นความลับในแต่ละประเภทได้ เช่น เอกสารลับ โดยการ กำหนดสิทธิ์การใช้งาน จะต้องสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง ด้วยการกำหนดบทบาท, หน่วยงาน, ตำแหน่ง, บุคคล, ธุรการ, นายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับ และหัวหน้าหน่วยผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถบริหารสิทธิ์ การใช้งานโดยผู้ใช้ และกระจายอำนาจของผู้ดูแลระบบให้ตามโครงสร้างการทำงาน
- ๑.๘.๔. สามารถบันทึกการทำงานในขั้นตอนต่างๆ อาทิการแก้ไขสิทธิ์ผู้ใช้งาน การแก้ไข Parameter ต่างๆ โดยจัดเก็บไว้ในรูปแบบ Log ที่แสดงรายการให้เข้าใจได้ และบันทึกรายละเอียดการเข้าใช้งาน ของผู้ใช้แต่ละคนได้โดยแสดงรายละเอียด วัน และเวลาการเข้าใช้ระบบงาน (Log in) อาทิการเพิ่มข้อมูล, การแก้ไขข้อมูล และสามารถสอบถาม, แสดงผล และจัดพิมพ์รายงานการเข้าใช้ระบบงานตามเงื่อนไขต่างๆ อาทิแยกตามวันที่ และช่วงเวลาที่ใช้ระบบงาน แยกตามผู้ใช้แต่ละคนที่เข้าใช้งานระบบ สามารถปิดการใช้ระบบงาน (Log Out) อัตโนมัติ เมื่อไม่มีการใช้งาน ในระยะเวลาที่กำหนด
- ๑.๙. การนำเข้าและส่งออก
- ๑.๙.๑. สามารถทำการส่งออกข้อมูลจากฐานข้อมูลในรูปแบบ Text File/ CSV ได้
- ๑.๙.๒. ระบบสามารถทำการจัดเก็บข้อมูลตามช่วงเวลาในลักษณะ Archive ข้อมูล และทำการค้นหาข้อมูลที่ทำ Archive ได้ ระบบต้องรองรับการทำการสำรองข้อมูล (Backup) ไปที่ระบบกลาง และกู้คืนข้อมูล เพื่อป้องกันการเสียหายของข้อมูล ได้รับการพัฒนาจัดเก็บข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลสัมพันธ์ (RDBMS)
- ๑.๙.๓. สามารถนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Json, XML, SQL, Excel
- ๑.๑๐. รองรับการทำงานเชื่อมต่อกับระบบภายนอก
- ๑.๑๐.๑. สามารถทำการเชื่อมต่อและการนำเข้า/ส่งออกไปในระบบ Mail
- ๑.๑๑. เกี่ยวกับการแนบไฟล์หรืออ้างอิงเอกสาร

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....

- ๑.๑๑.๑. สามารถบันทึกเอกสารแนบ ควบคู่กับการบันทึกรายละเอียดหนังสือได้
- ๑.๑๑.๒. สามารถแนบไฟล์ในรูปแบบ Document, Sheet, Image, Multimedia ขึ้นอยู่กับสมรรถนะของเครื่องผู้ใช้งาน
- ๑.๑๑.๓. สามารถกำหนดขนาดของไฟล์เอกสารได้

๒. ระบบบริหารจัดการกิจกรรมและโครงการของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (e-Project) สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

มีภาพรวมความต้องการดังนี้

๑) สร้างระบบรายงานผลข้อมูลโครงการ (Project Tracking) เพื่อเป็นการแยกข้อมูลรายโครงการ รายกิจกรรม รายกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เห็นได้ชัดเจนว่ากลุ่มเป้าหมายที่ได้รับงบประมาณ คือ กลุ่มใดบ้าง และสามารถระบุวันที่จัดสรร จำนวนเงินที่จัดสรรได้อย่างชัดเจน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและความผิดพลาดจากพนักงานได้ หรือการนำข้อมูลมาตรวจสอบย้อนหลัง หรือการใช้เป็นหลักฐานการยืนยันในระบบ ที่แสดงว่ามีการจัดสรรเงินให้ตามที่เสนอขอรับเรียบร้อยแล้ว โดยการแยกเป็นรายโครงการทั้งหมดที่ สทบ. ได้อนุมัติไปแล้ว และจะอนุมัติในอนาคตต่อไป

๒) สร้างระบบการยื่นเพื่อขอรับงบประมาณโครงการ โดยให้เป็นช่องทางในการยื่นขอรับโครงการจากกลุ่มเป้าหมาย และเจ้าหน้าที่ สทบ. ที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดเงื่อนไข เอกสารประกอบ ช่วงเวลาเริ่มต้น และสิ้นสุด เพื่อเป็นการกำหนดให้มีการตัดยอดข้อมูลเข้าสู่ระบบได้อย่างอัตโนมัติ ลดการทำงาน หรือลดความผิดพลาดจากคน (พนักงาน สทบ.) ได้ โดยมีความแม่นยำและมีการเปรียบเทียบการรับงบประมาณให้เห็นเพื่อให้ Authority ที่มีอำนาจดำเนินการ จะมีข้อมูลประกอบก่อนการอนุมัติ

๓) จัดทำระบบกลางการเชื่อมโยงข้อมูลโครงการ (Database of Project) เพื่อให้ผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อการตรวจสอบ หรือเพื่อจัดทำรายงานได้สะดวก รวดเร็ว หรือการแยกข้อมูลรายละเอียด รายละเอียด รายจังหวัดได้โดยง่าย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

๒.๑. ระบบการอนุมัติโครงการ หรือ ขั้นตอนการสมัครขออนุมัติโครงการ ผ่านเว็บไซต์ ตั้งแต่การกรอกข้อมูลเกี่ยวกับผู้ยื่นขอโครงการฯ การส่งเอกสารแนบต่าง ๆ และการกำหนดการใส่ข้อมูลให้ถูกต้อง

๒.๑.๑. ผู้ยื่นขอโครงการสามารถลงทะเบียนเข้าใช้บริการ

๒.๑.๒. หน้าแสดงรายละเอียดส่วนตัวของผู้ใช้ทั่วไปโดยจะแสดงรายการโครงการที่ยื่นขออนุมัติโครงการไปแล้วทั้งหมด และรายการโครงการที่กำลังร่างทั้งหมด

๒.๑.๓. มีระบบที่สามารถตรวจสอบ และแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบความผิดพลาดของข้อมูลเบื้องต้น เช่น ข้อมูลประเภทตัวเลขไม่อนุญาตให้กรอกตัวอักษร เป็นต้น

๒.๑.๔. สามารถอัปโหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องของโครงการได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

- ๒.๑.๕. ระบบสามารถตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลของโครงการที่ยื่นข้อเสนอได้
- ๒.๑.๖. ระบบหน่วยงานต้นสังกัด และ assign หมายเลขสำหรับหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อการวิเคราะห์ประเมินผล
- ๒.๑.๗. ระบบสามารถแสดงสถานะคำขออนุมัติโครงการที่จัดส่งแล้ว
- ๒.๑.๘. ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลคำขออนุมัติโครงการตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น เลขคำขออนุมัติโครงการ ชื่อโครงการ ชื่อผู้ยื่นคำขออนุมัติโครงการ สถานการณ์พิจารณา เป็นต้น
- ๒.๑.๙. มีระบบแจ้งเตือนส่งทางอีเมลแจ้งผู้ขออนุมัติโครงการแก้ไขคำขออนุมัติโครงการ นัดทำสัญญาขออนุมัติโครงการตามระยะเวลาที่กำหนด
- ๒.๑.๑๐. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลผู้ขอ และโครงการทั้งหมด
- ๒.๑.๑๑. มีระบบที่สามารถช่วยเหลือผู้ขอในการกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง
- ๒.๒. พัฒนาระบบช่วยเหลือการพิจารณา และกลั่นกรองโครงการ หรือ ระบบที่สามารถช่วยคัดกรอง และคัดสรรโครงการ เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่ ในการคัดกรอง ช่วยแจ้งเตือนความเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการอนุมัติ และสามารถอนุมัติโครงการได้จากระบบบริหารจัดการ
- ๒.๓. พัฒนาระบบการติดตั้งรองรับระบบบัญชีแยกประเภท (General Ledger)
- ๒.๔. รองรับระบบบริหารจัดการธนาคาร (Bank Management)
- ๒.๕. รองรับระบบบริหารสินทรัพย์ (Assets Management)
- ๒.๖. รองรับระบบการเงินรับ/จ่ายตามผลของโครงการ และการประเมินผลโครงการ หรือ ระบบการติดตามประเมินผลต่อเนื่องจากกระบวนการสมัคร และกระบวนการ พิจารณา กลั่นกรอง เป็นการติดตามประเมินผลที่มุ่งเน้นในเรื่องของ Project Management / Funding Management และส่วนรายงาน
- ๒.๗. ระบบการติดตามงานแบบ Mile Stone
- ๒.๘. มีระบบแจ้งเตือนการทำงาน
- ๒.๙. สามารถเพิ่ม / ลบ และแก้ไขข้อมูลโครงการได้
- ๒.๑๐. สามารถนำเข้า - ส่งออกข้อมูลโครงการได้
- ๒.๑๑. สามารถออกรายงานตามรูปแบบที่กำหนดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ รายงาน
- ๒.๑๒. มีระบบ ma (หรือ mark) ทำเครื่องหมายในการอนุมัติเอกสาร

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ศรีภาค) ลงนาม.....

๓. ระบบบริหารจัดการงบประมาณกิจกรรมและโครงการของกองทุนฯ (e-Account) สำหรับสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ
มีภาพรวมความต้องการดังนี้

๑) จัดทำระบบฐานข้อมูลโครงการ/งบประมาณ โดยมีการบันทึกข้อมูลการรับงบประมาณตามโครงการต่างๆ ของแต่ฝ่ายหรือสำนัก จะต้องมีการบันทึกข้อมูลการรับ-จ่าย หรือการตัดโอนจ่ายงบประมาณ เพื่อให้มีการควบคุมการได้รับงบประมาณ การใช้จ่ายงบประมาณ ได้เป็นไปตามความเหมาะสมในช่วงเวลาที่กำหนดหรือไม่ หรือมีการเบิกจ่ายเป็นอย่างไร รวมไปถึงการระบุให้ทราบสถานะทางการเงินในโครงการ หน่วยเบิกจ่าย ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

๒) จัดทำระบบรายงาน ควบคุมการเบิกจ่ายเงินให้ ฝ่าย/สำนัก/สทบ.สาขา ได้บันทึกรายการเบิกจ่ายเงินงบประมาณตามหมวดหมู่งบประมาณที่ได้รับ เพื่อให้ทราบถึงสถานะทางการเงินให้เป็นปัจจุบัน โดยสามารถรับทราบในทันที (Realtime) เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลการใช้จ่ายเงิน และการนำเงินงบประมาณไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาได้อย่างทันท่วงที โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑. สามารถเพิ่ม / ลบ และ แก้ไขข้อมูล Account ได้
- ๓.๒. สามารถนำเข้า - ส่งออก ข้อมูล Account เป็นชุดได้
- ๓.๓. มีระบบ ทำเครื่องหมายในการอนุมัติเอกสาร
- ๓.๔. สามารถออกรายงานตามรูปแบบที่กำหนดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ รูปแบบ
- ๓.๕. มีระบบการติดตามการเบิกจ่ายแบบ Project Mile Stone
- ๓.๖. มีระบบแจ้งเตือนการทำงาน

๔. ศูนย์รวบรวมการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลในระบบดิจิทัล (Software SecureDrive)
มีภาพรวมความต้องการดังนี้

ระบบให้บริการพื้นที่จัดเก็บไฟล์ข้อมูลกลาง สำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและเครือข่ายกองทุน ประกอบด้วยซีเคียวไดรฟ์เซิร์ฟเวอร์ (Secure Drive Server), ซีเคียวไดรฟ์โมบายไคลเอนต์ (Secure Drive Mobile Client) และ ซีเคียว ไดรฟ์ เดสก์ ทอปไคลเอนต์ (Secure Drive Desktop Client) มีความสามารถหลักดังนี้ - รองรับการแสดงผลบน Web Browser ที่มีหน้าจอขนาดเล็ก เช่น Smart Phone และ Tablet - สามารถ Preview ไฟล์ Word, Excel, PowerPoint และ pdf ได้ - สามารถแชร์ไฟล์หรือโฟลเดอร์ได้ทั้งแบบรายคนและรายกลุ่มได้ รองรับการกำหนดสิทธิ์การแชร์ไฟล์หรือแชร์โฟลเดอร์ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๔.๑. Software SecureDrive ประกอบด้วย ระบบให้บริการพื้นที่จัดเก็บไฟล์ข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและเครือข่ายกองทุนหมู่บ้าน ผ่านเครือข่าย ระบบซีเคียวไดรฟ์

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ขุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ หองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตริภาค) ลงนาม.....



ที่นำเสนอ เป็นระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานของสำนักงานกองทุนหมู่บ้าน โดยระบบที่นำเสนอประกอบด้วยส่วนประกอบหลักของระบบ ๓ ส่วน ได้แก่

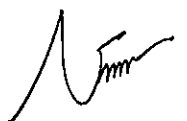
- ๔.๑.๑. ซีเคียวไดรฟ์เซิร์ฟเวอร์ (SecureDrive Server) เป็นซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งที่เครื่องแม่ข่าย ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการบริหารการจัดเก็บไฟล์ และไฟล์เตอร์ของผู้ใช้ โดยมีหน้าจอสําหรับติดต่อกับผู้ใช้โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- ๔.๑.๒. ซีเคียวไดรฟ์โมบายไคลเอนต์ (SecureDrive Mobile Client) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการเข้าถึงไฟล์ และไฟล์เตอร์ของตนเองที่อยู่บนซีเคียวไดรฟ์ เซิร์ฟเวอร์
- ๔.๑.๓. ซีเคียวไดรฟ์เดสก์ทอปไคลเอนต์ (SecureDrive Desktop Client) เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของผู้ใช้โดยจะทำหน้าที่ซิงก์ไฟล์ และไฟล์เตอร์ระหว่าง ซีเคียวไดรฟ์เซิร์ฟเวอร์กับไฟล์เตอร์ที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้แบบอัตโนมัติ
- ๔.๒. มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ และเป็นซอฟต์แวร์ที่มีสิทธิ์ในการใช้อย่างไม่จำกัดระยะเวลา โดยต้องสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดไป ตามสิทธิ์ที่เจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรตามกฎหมาย (Perpetual License)
- ๔.๓. สามารถปรับปรุงระบบ (Customize) ชื่อระบบ และโลโก้ของ Web Application ให้สอดคล้องกับภาพลักษณ์องค์กร ตามความต้องการของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติได้
- ๔.๔. รองรับการแสดงผลบน Web Browser ที่มีหน้าจอนขนาดเล็ก เช่น Smart Phone และ Tablet ได้
- ๔.๕. รองรับการแสดงผลเมนูภาษาอังกฤษ และภาษาไทยทั้งบน Web Application, Mobile Application และโปรแกรม Desktop Application การแสดงผลภาษาไทยช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ด้วยตัวเอง ลดภาระการฝึกอบรม และการให้ความช่วยเหลือเรื่องการใช้งานจากส่วนกลางได้ การใช้งานบน Web Application ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงผลเมนูภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยได้เองจากเมนูการตั้งค่าผู้ใช้ สำหรับการใช้งานบน Mobile Application ภาษาเมนูจะแสดงตามการกำหนดค่าภาษาของอุปกรณ์แบบอัตโนมัติ
- ๔.๖. สามารถ Preview ไฟล์ Word, Excel, PowerPoint และ pdf ได้ โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office บนเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งานระบบ สามารถแสดงไฟล์ Word, Excel, PowerPoint และ pdf บน Web Browser ได้ทันที
- ๔.๗. รองรับการทำงานแบบ Work from home และสามารถเข้าใช้งานจากที่ใดก็ได้ผ่าน Web Browser เช่น Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari และสามารถใช้งานผ่าน Mobile Application ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๔.๘. ใช้การเชื่อมต่อแบบ https ระหว่าง Client และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ๔.๙. สามารถตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้ร่วมกับระบบ e-Office ได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ศรีภาค) ลงนาม.....



- ๔.๑๐. สามารถเข้าใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตบนระบบเครือข่ายสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติได้
- ๔.๑๑. สามารถ Upload ไฟล์ผ่าน Mobile Application ได้
- ๔.๑๒. ผู้ใช้งานระบบสามารถดูข้อมูลขนาดพื้นที่จัดเก็บรวม และสถานะการใช้งานพื้นที่จัดเก็บของตนเองผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
- ๔.๑๓. สามารถสร้างกลุ่มของผู้ใช้สำหรับการแชร์ไฟล์ร่วมกัน (Shared Folders) ภายในกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้
- ๔.๑๔. สามารถแชร์ไฟล์หรือโฟลเดอร์ได้ทั้งแบบรายคนและรายกลุ่มได้
- ๔.๑๕. สามารถทำการลบข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบ และสามารถเรียกคืนได้หากยังไม่ทำการลบแบบถาวร
- ๔.๑๖. สามารถแชร์ไฟล์แบบลิงค์ (Public Share Link) และมีเมนูสร้างรูป QR Code สำหรับให้ผู้ใช้งานระบบสามารถดาวน์โหลดเพื่อนำไปใช้ได้
- ๔.๑๗. สามารถกำหนดวันหมดอายุการแชร์ไฟล์โดยแชร์แบบลิงค์ได้ (File Sharing Expiration)
- ๔.๑๘. รองรับการกำหนดสิทธิ์แชร์ไฟล์หรือแชร์โฟลเดอร์ได้ เช่น ห้ามแก้ไข ห้ามดาวน์โหลด เป็นต้น
- ๔.๑๙. ช่วยแก้ไขปัญหามัลแวร์เรียกค่าไถ่ (Ransomware) จากการทำ Versioning อัตโนมัติ รองรับการ Restore ผู้ใช้สามารถย้อนกลับไปยัง Version ก่อนหน้าก่อนที่ไฟล์จะถูกเข้ารหัสจากการโจมตีของ Ransomware ได้
- ๔.๒๐. ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดการใช้งานของผู้ใช้ได้น้อย ดังนี้
- ๔.๒๐.๑. กำหนดขนาดพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้
 - ๔.๒๐.๒. กำหนดนโยบายการตั้งรหัสเข้าใช้งาน (Password) เช่น ระบุให้ใช้จำนวนตัวอักษร, ตัวเลข และอักขระพิเศษ ได้
 - ๔.๒๐.๓. กำหนดสิทธิ์การแชร์ไฟล์โดยใช้ลิงค์ (Public Share Link)
 - ๔.๒๐.๔. กำหนดค่าบังคับให้ผู้ใช้ตั้งรหัสผ่านสำหรับการแชร์แบบลิงค์ได้
 - ๔.๒๐.๕. กำหนดค่าวันหมดอายุเริ่มต้นสำหรับการแชร์แบบลิงค์ได้
 - ๔.๒๐.๖. ผู้ดูแลระบบสามารถยกเลิกรายการการแชร์ไฟล์ และโฟลเดอร์ของผู้ใช้ได้
- ๔.๒๑. ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลผ่าน Dashboard ได้น้อย ดังนี้
- ๔.๒๑.๑. สามารถแสดงจำนวนผู้ใช้ที่ได้มีการลงชื่อเข้าใช้ (Login) ระบบแล้ว
 - ๔.๒๑.๒. มีแผนภาพแสดงสัดส่วนประเภทไฟล์ที่จัดเก็บอยู่ในระบบ
 - ๔.๒๑.๓. มีแผนภาพแสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลโดยรวม และพื้นที่ที่เหลือของระบบ
- ๔.๒๒. สามารถรายงานสรุปผลการใช้งานสำหรับผู้ระบบ โดยแสดงรายการข้อมูลได้น้อย ดังนี้
- ๔.๒๒.๑. รายงานการใช้เนื้อที่จัดเก็บรายผู้ใช้ Storage Summary

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติมงคล ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....

๔.๒๒.๒. รายงานประวัติการใช้งาน Activity log หรือ Access log เช่น ประวัติการนำเข้าไฟล์และโฟลเดอร์ ประวัติการแชร์ไฟล์ ประวัติการเปลี่ยนแปลงไฟล์ ประวัติการ Download ไฟล์ และประวัติการลบไฟล์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการควบคุมความปลอดภัยการใช้งานระบบการฝากไฟล์ที่สุ่มเสี่ยงต่อการละเมิดพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๕. ข้อกำหนดด้านรักษาความปลอดภัย

- ๕.๑. มีระบบกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานในรูปแบบ User role ที่สามารถกำหนดบัญชีผู้ใช้งานเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล โดยกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้หลายระดับ ตั้งแต่การเข้าถึงเมนูของระบบ และในระดับของการเข้าถึงข้อมูล
- ๕.๒. มีการเก็บประวัติการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานทุกราย
- ๕.๓. มีการเก็บประวัติการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน
- ๕.๔. สามารถกำหนดเวลาเริ่มต้น และสิ้นสุดของสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้แต่ละรายได้
- ๕.๕. สามารถยกเลิกสิทธิ์การเข้าใช้ระบบงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อผู้ใช้มีคำสั่งให้พ้นจากการปฏิบัติหน้าที่ปัจจุบัน หรือตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนด
- ๕.๖. มีระบบสำรองข้อมูลที่สามารถสำรองข้อมูลได้โดยอัตโนมัติตามช่วงเวลาที่กำหนด
- ๕.๗. มีระบบกู้คืนข้อมูล กรณีข้อมูลเสียหายโดยนำข้อมูลที่สำรองกลับมาใช้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.เกียรติณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....
 กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



ภาคผนวก ฉ รายละเอียดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค

๑. การฝึกอบรมด้านเทคนิค

ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมด้านเทคนิค ตามระบบงานคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดในโครงการนี้ ตามภาคผนวก ข และ ค ให้สามารถใช้งาน และบำรุงรักษาระบบได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คนต่อ ๑ หลักสูตร หลักสูตรละไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง/วัน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอหลักสูตร และวิทยากรให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อน โดยมีหลักสูตรอย่างน้อย ดังนี้

- ๑.๑. ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- ๑.๒. ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล
- ๑.๓. ระบบเครือข่าย และการสื่อสาร
- ๑.๔. ระบบรักษาความปลอดภัย
- ๑.๕. ระบบสำรองข้อมูล

๒. คู่มือการใช้งาน

- ๒.๑. คู่มือปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคแต่ละระบบที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรม
- ๒.๒. เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (ถ้ามี)

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรงค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธนัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....



ภาคผนวก ข รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ ณ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site: DC)
กับ ศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site: DR)

ผู้ขายต้องติดตั้งรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ณ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center Site: DC) และ ณ ศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site: DR) ดังนี้

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	หน่วย	DC	DR	รวม
ภาคผนวก ข คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์				
๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๖ เครื่อง	เครื่อง	4	2	6
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๓ เครื่อง	เครื่อง	2	1	3
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดการฐานข้อมูล จำนวน ๓ เครื่อง	เครื่อง	2	1	3
๔. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก(External Storage) จำนวน ๒ ชุด	ชุด	2	1	3
๕. อุปกรณ์กระจายระบบงาน (Application Load Balance) จำนวน ๓ ชุด	ชุด	2	1	3
๖. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next-generation firewall) จำนวน ๓ ชุด	ชุด	2	1	3
๗. อุปกรณ์กระจายการทำงาน (Application Delivery Controller) จำนวน ๓ ชุด	ชุด	2	1	3
๘. อุปกรณ์ WAF (Web Application firewall) จำนวน ๓ ชุด	ชุด	2	1	3
๙. อุปกรณ์สลับสัญญาณระดับ Data Center จำนวน ๓ ชุด	ชุด	2	1	3
๑๐. อุปกรณ์สำรองและกู้คืนข้อมูลแบบเบ็ดเสร็จ จำนวน ๑ ชุด	ชุด	1	0	1
ภาคผนวก ค คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) ของซอฟต์แวร์				
๑. ระบบบริหารการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆแบบ Cloud Management Platform จำนวน ๒๔ สิทธิการใช้งาน	สิทธิการใช้งาน	16	8	24
๒. ระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน (Centralized Cloud Management) จำนวน ๓ สิทธิการใช้งาน	สิทธิการใช้งาน	2	1	3

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ประธานกรรมการ (รศ.ดร.เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.เกียรติคุณรังค์ ทองประเสริฐ) ลงนาม.....

กรรมการ (ผศ.ดร.ธัญชัย ตรีภาค) ลงนาม.....