



ประกาศกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา
เรื่อง ประกวดราคาจ้างโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา แบบดิจิทัล (DSL)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา แบบดิจิทัล (DSL) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๔๕๑,๒๑๙,๖๖๓.๐๐ บาท (หนึ่งพันสี่ร้อยห้าสิบเอ็ดล้านสองแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันหกร้อยหกสิบสามบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่น...

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานของตนเองในการดำเนินโครงการพัฒนาและติดตั้งระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับทางด้านบัญชีการเงิน หรือด้านกองทุน หรือด้านการธนาคาร หรือด้านการให้กู้ยืมเงิน หรือด้านการแฉ่งหนี้ หรือการรับชำระหนี้ หรือด้านการดำเนินคดี หรือการบังคับคดี ทั้งนี้โครงการดังกล่าวจะต้องเป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นสำหรับหน่วยงานในประเทศไทยและมีมูลค่ารวมทั้งโครงการไม่ต่ำกว่า 150 ล้านบาท (หนึ่งร้อยห้าสิบล้านบาท) ต่อสัญญาอย่างน้อย 1 สัญญา และผลงานดังกล่าวต้องผ่านการตรวจรับและติดตั้งเพื่อใช้งาน และใช้งานจริงอย่างน้อย 3 ปีนับจากวันที่รับมอบระบบ หรือยังใช้งานจริงอยู่จนถึงในปัจจุบัน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานที่มีการลงนามจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนของหน่วยงานที่ใช้ระบบงานตามเงื่อนไขข้างต้น พร้อมแนบสำเนาสัญญาจ้างดำเนินการโครงการดังกล่าวโดยมีการลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคา ให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้คุณสมบัติและผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นคุณสมบัติและผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๑๕. โครงการนี้อยู่ใน “โครงการข้อตกลงคุณธรรม” ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงนามในบันทึกข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact) หากไม่ลงนามในบันทึกข้อตกลงดังกล่าว กองทุนจะไม่รับพิจารณาการเสนอราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีสำนักงานในการให้บริการในประเทศไทยทั้งในระหว่างการจัดตั้งและหลังการจัดตั้ง และต้องใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักในการดำเนินงานโครงการ การบริหารโครงการ การปฏิบัติงานในโครงการ และการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ยกเว้นคู่มือของผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจ...

ผู้สนใจสามารถซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๑ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.studentloan.or.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๐๑๖ ๔๘๘๘ ต่อ ๑๑๕ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ผ่านทางอีเมล muntana@studentloan.or.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๑ โดยกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.studentloan.or.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(นายชัยณรงค์ กัจฉปานันท์)

ผู้จัดการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

เอกสารประกวดราคาจ้างโดยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ 11/2561

การจ้าง โครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล

(DSL – Digital Student Loan Fund System)

ตามประกาศกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

ลงวันที่ 23 กรกฎาคม 2561

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “กองทุน” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้าง
ด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล (DSL –
Digital Student Loan Fund System) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา

- 1.1. รายละเอียดและขอบเขตของงาน (ขอบเขตงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้เงินกู้ยืมเพื่อ
การศึกษาแบบดิจิทัล DSL - Digital Student Loan Fund System ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “เอกสาร
TOR”)
- 1.2. แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3. แบบสัญญาจ้าง
- 1.4. แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันการเสนอราคา
 - (2) หลักประกันสัญญา
 - (3) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า
- 1.5. บทนิยาม
 - (1) ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.6. แบบบัญชีเอกสาร
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 2.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 2.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 2.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 2.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 2.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 2.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 2.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 2.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 2.11. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด
- 2.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 2.13. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 2.14. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานของตนเองในการดำเนินโครงการพัฒนาและติดตั้งระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับทางด้านบัญชีการเงิน หรือด้านกองทุน หรือด้านการธนาคาร หรือด้านการให้กู้ยืมเงิน หรือด้านการแจ้งหนี้ หรือการรับชำระหนี้ หรือด้านการดำเนินคดี หรือการบังคับคดี ทั้งนี้โครงการดังกล่าวจะต้องเป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นสำหรับหน่วยงานในประเทศไทยและมีมูลค่ารวมทั้งโครงการไม่ต่ำกว่า 150 ล้านบาท (หนึ่งร้อยห้าสิบล้านบาท) ต่อสัญญาอย่างน้อย 1 สัญญา และผลงานดังกล่าวต้องผ่านการตรวจรับและติดตั้งเพื่อใช้งาน และใช้งานจริงอย่างน้อย 3 ปีนับจากวันที่รับมอบระบบหรือยังใช้งานจริงอยู่จนถึงในปัจจุบัน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานที่มีการลงนามจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนของหน่วยงานที่ใช้ระบบงานตามเงื่อนไขข้างต้น พร้อมแนบสำเนาสัญญาจ้างดำเนินการโครงการดังกล่าวโดยมีการลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้คุณสมบัติและผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นคุณสมบัติและผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

2.15. โครงการนี้อยู่ใน “โครงการข้อตกลงคุณธรรม” ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงนามในบันทึกข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact) หากไม่ลงนามในบันทึกข้อตกลงดังกล่าว กองทุนจะไม่รับพิจารณาการเสนอราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

2.16. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีสำนักงานในการให้บริการในประเทศไทยทั้งในระหว่างการจัดตั้งและหลังการจัดตั้ง และต้องใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักในการดำเนินงานโครงการ การบริหารโครงการ การปฏิบัติงานในโครงการ และการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ยกเว้นคู่มือของผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1. ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ทะเบียนที่ชำระแล้ว ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ออกให้ไม่เกิน 6 เดือน

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ทะเบียนที่ชำระแล้ว ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ออกให้ไม่เกิน 6 เดือน

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

- (3) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
- (4) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ
 - (4.1) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์
 - (4.2) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (1) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ตามแบบในข้อ 1.6 (1) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

3.2. ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
- (2) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ 5
- (3) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาจ้างดำเนินการโครงการฯ ของผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (4) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ
 - (4.1) เอกสารข้อเสนอโครงการ
 - (4.2) เอกสารข้อเสนอประสิทธิภาพของระบบตามความต้องการธุรกิจ และความสอดคล้องกับความต้องการทางเทคนิคของระบบงาน
 - (4.3) เอกสารข้อเสนอด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - (4.4) เอกสารเปรียบเทียบข้อเสนอกับรายละเอียดเฉพาะ(ขอบเขตของงาน)
 - (4.5) หนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย
 - (4.6) บันทึกข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact) ซึ่งลงนามโดยผู้มีอำนาจของผู้ยื่นเสนอราคา
 - (4.7) เอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)
- (5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (2) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ตามแบบ ในข้อ 1.6 (2) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

4. การเสนอราคา

- 4.1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)
- 4.2. ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 180 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

- 4.3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน 60 เดือนนับวันตามปฏิทิน โดยนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง
- 4.4. ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดและขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์
- 4.5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ 31 สิงหาคม 2561 ระหว่างเวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

กรณีที่เอกสารดังกล่าวมีปริมาณมากและเป็นอุปสรรคของผู้ยื่นข้อเสนอในการนำเข้าสู่ระบบประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้ยื่นเสนอนำเอกสารนั้นพร้อมสรุป จำนวนเอกสารดังกล่าวมาส่ง ณ ที่ทำการของกองทุนภายในวันที่ 3 กันยายน 2561 โดยให้ลงลายมือชื่อของผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมประทับตราสำคัญของนิติบุคคล (ถ้ามี) กำกับในเอกสารนั้นด้วย

- 4.6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กองทุนผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 4.7. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่าเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ 1.5 (1) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่าก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.5 (2) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกองทุนจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่กองทุนจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอ รายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกองทุน

4.8. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (3) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (4) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (5) ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

5. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน 87,500,000.- บาท (แปดสิบล้านห้าแสนบาทถ้วน)

- 5.1. เช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่ “กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา บัญชีจ่ายบริหารกองทุน” ซึ่งเป็นเช็ครีตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีตราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ
- 5.2. หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด
- 5.3. พันธบัตรรัฐบาลไทย
- 5.4. หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคา จะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กองทุนตรวจสอบความถูกต้อง ในวันที่ 7 กันยายน 2561 ระหว่างเวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

- (1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
- (2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กองทุนจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกัน ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่กองทุนได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน 3 ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว การคืนหลักประกันการเสนอราคาไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กองทุนสงวนสิทธิที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ และดำเนินการตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสิน ดังนี้

- 6.1. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กองทุนจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น
- 6.2. การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กองทุนใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอโดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้
 - (1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 25
 - (2) ความน่าเชื่อถือ ประสบการณ์และความสามารถของผู้ยื่นข้อเสนอและทีมงาน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 15
 - (3) แผนงานโครงการ กระบวนการและเครื่องมือในการพัฒนา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 5
 - (4) ข้อเสนอระบบงาน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 15
 - (5) ข้อเสนอด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 15
 - (6) การนำเสนอ (Presentation) และการพิสูจน์แนวคิด (Proof-of-Concept) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 25

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 100

ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ของกองทุน ต้องได้คะแนนการประเมินประสิทธิภาพ (Performance) ในข้อ (2) ถึง (6) รวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิที่จะได้รับการพิจารณาราคาที่ยื่นข้อเสนอราคา (Price) ในลำดับถัดไป

การนำเสนอ (Presentation) และการพิสูจน์แนวคิด (Proof-of-Concept) จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาตามวันเวลาที่กองทุนกำหนดภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา

- 6.3. หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- 6.4. กองทุนสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกองทุน
 - (2) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
- 6.5. ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกองทุนมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กองทุนมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง
- 6.6. กองทุนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกองทุนเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกองทุนจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตยบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น
- ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกองทุน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กองทุนมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกองทุน
- 6.7. ก่อนลงนามในสัญญากองทุน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

7. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.3 หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกองทุนภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กองทุนยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

- 7.1. เงินสด
- 7.2. เช็คหรือตราพดท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่ “กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา บัญชีจ่ายบริหารกองทุน” ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดท์ ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพดท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ
- 7.3. หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ 1.4 (2) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด
- 7.4. หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ 1.4 (2)
- 7.5. พันธบัตรรัฐบาลไทย
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินจะกระทำได้อต่อเมื่อรายการดังกล่าวได้รับการติดตั้งให้ใช้งานได้ ไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ ข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน และผ่านการตรวจรับมอบโดยผู้ว่าจ้างตามเงื่อนไขดังนี้

- 8.1. ด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

ตารางที่ 1 : งวดการจ่ายเงินสำหรับงานด้านการพัฒนาระบบงาน

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลาส่งมอบ
1	แผนการดำเนินงานโครงการจัดหาระบบ DSL ตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ และ ส่งมอบหลักฐานการเป็นสมาชิกใช้บริการ (Subscription) ครบตามเงื่อนไขในบทที่ 2 ข้อ 2.7	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ โดยได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 330 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
3	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign จากผู้ว่าจ้าง	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 390 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลาส่งมอบ
4	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code ที่ได้รับการพัฒนาและติดตั้ง โดยได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 427 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
5	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 480 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
6	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code ที่ได้รับการพัฒนาและติดตั้ง โดยได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 518 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
7	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง	20% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 608 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
8	หลังจากการปรับแต่งทุกระบบให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และเอกสารตามตารางที่ 4 ที่เป็นการปรับปรุงเวอร์ชันล่าสุด	20% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 640 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8.2. ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร
ตารางที่ 2: งวดการจ่ายเงินสำหรับงานด้านการให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยจ่ายเป็นรายเดือน

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
1	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในรายละเอียดและขอบเขตของงาน ตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้	70% ของราคาค่าเข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่าโดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้อง

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
2	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดีที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในรายละเอียดและขอบเขตของงาน ตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ และ ตารางที่ 2 : การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี	85% ของราคาค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่าโดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS LES และระบบที่เกี่ยวข้อง
3	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS LES LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในรายละเอียดและขอบเขตของงาน ตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ตารางที่ 2 : การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี และตารางที่ 3 : การส่งมอบระบบงาน LOS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม	100% ของราคาค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่าโดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS LES LOS และระบบที่เกี่ยวข้อง

8.3. ด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงานจ่ายเป็นรายเดือนของราคาค่าบำรุงดูแลรักษาระบบรายเดือน

9. อัตราค่าปรับ

- 9.1. หากครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบระบบงานตามข้อ 8.1 ผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามสัญญาหรือไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุนปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนา ระบบงาน เมื่อระบบเริ่มใช้งานแล้ว การคิดค่าปรับจะเป็นไปตามเงื่อนไขของ SLA
- 9.2. หากครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามข้อ 8.2 ผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามสัญญา หรือไม่เป็นไปตามกำหนดเวลาผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้กองทุนปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าเช่าใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเมื่อเช่าใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแล้ว การคิดค่าปรับจะเป็นไปตามเงื่อนไขของ SLA
- 9.3. เมื่อระบบเริ่มใช้งานแล้วจะคิดค่าปรับตามเงื่อนไขของ SLA จะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่องชำรุดของระบบงานดังนี้
 - 1) ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานทั้งหมดไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือมีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนา ระบบงาน
 - 2) ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอกของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนา ระบบงาน

- 3) ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อการทำงานของผู้ใช้บริการภายในของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน
- 4) ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

9.4. ค่าปรับด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

ค่าปรับด้านระบบงานสารสนเทศในช่วงการบำรุงรักษาจะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่องชำรุดของระบบงานดังนี้

- ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานทั้งหมดไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือ มีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน
- ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอกของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน
- ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อการทำงานของผู้ใช้บริการภายในของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าสัญญา
- ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ 1.3 หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่องดังนี้

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญากับกองทุนแล้ว จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่องดังนี้

- 10.1. ต้องรับประกันระบบงานและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ให้กองทุนสามารถใช้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี และสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องที่ 99.9% เป็นระยะเวลา 1 ปีนับถัดจากวันที่กองทุนได้รับมอบงานการพัฒนาระบบงานสำหรับระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล (DSL - Digital Student Loan Fund System หรือ ระบบ DSL) จนสุดท้าย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ตรวจพบปัญหา ต้องดำเนินการจัดการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 วันทำการหลังได้รับแจ้งจากกองทุน
- 10.2. ต้องรับประกันความพร้อมในการให้บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองได้ไม่น้อยกว่าเกณฑ์การรับประกัน SLA ดังนี้
 - ระดับความพร้อมในการให้บริการ ต่อเดือน = ร้อยละ 99.9
 - คิดเป็นระยะเวลาในการ Downtime ต่อเดือน ไม่เกิน = 43 นาที
 - หมายเหตุ 1 วัน เท่ากับ 24 ชั่วโมง
 - 1 เดือน เท่ากับ 30 วัน

11. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

- 11.1. เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ได้มาจากเงินกองทุน การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ กองทุนได้รับอนุมัติเงินจากคณะกรรมการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแล้วเท่านั้น
- 11.2. ผู้ยื่นข้อเสนอและผู้ชนะการประกวดราคาฯ ต้องยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- 11.3. เมื่อกองทุน ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามา จากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถ ให้บริการรับขนได้ ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้
 - (1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่ เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้
 - (2) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจาก ต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็น ของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น
 - (3) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริม การพาณิชย์นาวี
- 11.4. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกองทุนได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลา ที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ 7 กองทุนจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออก หนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐ
- 11.5. กองทุนสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)
- 11.6. ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกองทุน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น ข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม
- 11.7. กองทุนอาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหาย ใดๆ จากกองทุนไม่ได้
 - (1) กองทุนไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการ จัดจ้างครั้งนี้ต่อไป
 - (2) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขัน อย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา
 - (3) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กองทุนหรือกระทบต่อประโยชน์ สาธารณะ
 - (4) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (1) (2) หรือ (3) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความ ในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

12. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

13. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กองทุนสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ทั้งนี้หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับกองทุน ไว้ชั่วคราว

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

23 กรกฎาคม 2561



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)



ขอบเขตของงาน
โครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
DSL - Digital Student Loan Fund System
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

[Handwritten signatures]



สารบัญ

บทที่ 1	ข้อกำหนดทั่วไปในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์.....	1
1	คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา.....	2
2	หลักฐานการยื่นข้อเสนอ	4
3	หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาตัดสิน.....	7
4	ลิขสิทธิ์ และสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ (Software License)	12
5	การทำสัญญาจ้าง	13
6	ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสารสนเทศพื้นฐาน.....	14
7	ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ.....	15
8	ค่านิยาม.....	16
บทที่ 2	ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะของระบบ DSL	18
1	หลักการ และเหตุผล	18
2	ความต้องการทั่วไปของระบบ	18
3	ลักษณะงานของกองทุน	19
4	รายละเอียดขอบเขตงาน	24
5	การส่งมอบงาน	32
6	การฝึกอบรม การสัมมนา และการถ่ายทอดความรู้.....	37
7	การรับมอบ และการจ่ายเงิน.....	41
บทที่ 3	ข้อกำหนดขอบเขตงานการพัฒนาระบบงาน.....	44
1	รายละเอียดขอบเขตของงาน.....	44
2	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบ Multi-tier.....	45
3	นโยบายการเข้ารหัส.....	45
4	คุณสมบัติของระบบงานระบบ DSL	46
5	ข้อกำหนดด้านการสนับสนุนการดำเนินงาน	80
6	การรับประกันระบบงาน	80
7	การบำรุงรักษาระบบงาน	81
8	ค่าปรับ	83



บทที่ 4	ข้อกำหนดด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร.....	85
1	ศูนย์ข้อมูล (Data Center)	85
2	บริการระบบเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร (Network).....	88
3	ความพร้อมในการให้บริการ (Service Availability).....	89
4	ระบบรักษาความปลอดภัย (Security).....	89
5	ศูนย์ปฏิบัติการ (Operation Centers).....	93
6	ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์ระบบ	96
7	คอมพิวเตอร์ลูกข่ายพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อ	106
8	ข้อกำหนดทางด้านการรับรองมาตรฐาน.....	108
9	ข้อกำหนดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์.....	108
10	ข้อกำหนดรูปแบบรายงาน	109
11	ข้อกำหนดและเงื่อนไขการสนับสนุนการให้บริการ	109
12	การรับประกันการให้บริการ (Service Level Agreement).....	111
13	ข้อยกเว้นเพื่อการงด ลด ค่าหัก ค่าปรับ	112
14	การส่งมอบและติดตั้ง.....	112
15	การตรวจรับ	112
16	การรับประกันความเสียหาย.....	112
17	การบอกเลิกสัญญา	113
18	อัตราค่าหักค่าบริการ	113
19	ค่าปรับ.....	113
20	การนำโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลับคืนไป	114
21	การโอนกรรมสิทธิ์ให้บุคคลอื่น.....	114
22	การขอขยายเวลาส่งมอบ.....	114
บทที่ 5	ข้อกำหนดด้านการทดสอบระบบ.....	116
1	Functional Requirements Testing	116
2	Non-Functional Requirements Testing.....	117



บทที่ 6 ข้อกำหนดด้านการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล (Information Exchange)..... 119

ภาคผนวก 1 ข้อกำหนดความต้องการด้านระบบงาน (Functional Requirements List)

ภาคผนวก 2 แบบฟอร์มการฝึกอบรม

ภาคผนวก 3 แบบฟอร์มบุคลากร

ภาคผนวก 4 หน่วยงานและข้อมูลในการแลกเปลี่ยน

ภาคผนวก 5 ข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact)

ภาคผนวก 6 การนำเสนอ (Presentation) และการพิสูจน์แนวคิด (Proof-of-Concept)



บทที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไปในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “กองทุน” มีความประสงค์จะจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Student Loan Fund System หรือ ระบบ DSL) ด้วยวิธีประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวมถึงการว่าจ้างผู้ชนะการประกวดราคาในการพัฒนา (Development) และการให้บริการระบบดังกล่าว (Operations) พร้อมการบริหารจัดการโครงการ การติดตั้ง การโอนย้ายข้อมูลจากระบบเดิมสู่ระบบใหม่ การทดสอบ การเตรียมความพร้อมการใช้งาน การบำรุงรักษาระบบงาน และการให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งรวมถึงศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC – Primary Data Center) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC – Disaster Recovery Data Center) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer Operations and Network Operations Center: CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC – Security Operations Center), IT Helpdesk, ศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (War Room) เครือข่ายการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ระบบและการบริการที่เกี่ยวข้อง ระบบ DSL ดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามข้อกำหนดและเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ในเอกสาร TOR ฉบับนี้



1 คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

- 1.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 1.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 1.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 1.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง
- 1.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้ เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคล ที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 1.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 1.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 1.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กองทุนเงินให้กู้ยืม เพื่อการศึกษา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ ขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 1.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 1.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 1.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 1.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 1.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงิน แต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

- 1.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานของตนเองในการดำเนินโครงการพัฒนาและติดตั้งระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับทางด้านบัญชีการเงิน หรือด้านกองทุน หรือด้านการธนาคาร หรือด้านการให้กู้ยืมเงิน หรือด้านการจ้างหนี้ หรือการรับชำระหนี้ หรือด้านการดำเนินคดี หรือการบังคับคดี ทั้งนี้โครงการดังกล่าวจะต้องเป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นสำหรับหน่วยงานในประเทศไทยและมีมูลค่ารวมทั้งโครงการไม่ต่ำกว่า 150 ล้านบาท (หนึ่งร้อยห้าสิบล้านบาท) ต่อสัญญาอย่างน้อย 1 สัญญา และผลงานดังกล่าวต้องผ่านการตรวจรับและติดตั้งเพื่อใช้งาน และใช้งานจริงอย่างน้อย 3 ปีนับจากวันที่รับมอบระบบหรือยังใช้งานจริงอยู่จนถึงในปัจจุบัน
- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานที่มีการลงนามจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนของหน่วยงานที่ใช้ระบบงานตามเงื่อนไขข้างต้น พร้อมแนบสำเนาสัญญาจ้างดำเนินการโครงการดังกล่าวโดยมีการลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง
- ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักภารกิจกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ด้วย
- (2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักภารกิจนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้คุณสมบัติและผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นคุณสมบัติและผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้
- ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)
- 1.15 ผู้ยื่นข้อเสนอโครงการจัดหาระบบ DSL ของกองทุนต้องลงนามในบันทึกข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact) หากไม่ลงนามในบันทึกข้อตกลงดังกล่าว กองทุนจะไม่รับพิจารณาการเสนอราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอนั้น
- 1.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีสำนักงานในการให้บริการในประเทศไทยทั้งในระหว่างการพัฒนา (Development) และการให้บริการ (Operations) และต้องใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักในการดำเนินงานตลอดโครงการ ทั้งด้านการบริหารโครงการ การปฏิบัติงานในโครงการ และการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ยกเว้นคู่มือของผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

2 หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน (ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2) สำหรับส่วนที่ 3 ให้เสนอเมื่อได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาแล้ว ดังต่อไปนี้

2.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

1. ในกรณีผู้ยื่นเสนอราคาเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ พจนดทะเบียนที่ชำระแล้ว ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ออกให้ไม่เกิน 6 เดือน
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ พจนดทะเบียนที่ชำระแล้ว ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ออกให้ไม่เกิน 6 เดือน
2. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
3. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทยก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้าแล้วแต่กรณี
4. เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ
 - (4.1) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์
 - (4.2) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
5. บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (1) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ตามแบบในข้อ 1.6 (1) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

2.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

1. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
2. หลักประกันการเสนอราคา ตามเอกสารประกวดราคา ข้อ 5
3. สำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาจ้างดำเนินการโครงการฯ ของผลงาน ตามข้อ 1.14 พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง



4. เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(4.1) เอกสารข้อเสนอโครงการ ต้องมีเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

1. บทสรุปผู้บริหาร
2. ประวัติความเป็นมาของบริษัทผู้ยื่นเสนอราคา พร้อมอธิบายประสบการณ์และผลงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ DSL
3. รายละเอียดการบริหารโครงการ รวมถึงการควบคุมคุณภาพของโครงการและการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. รายละเอียดแผนการพัฒนา (Development) และการให้บริการ (Operations) ระบบ DSL ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดแผนการพัฒนาและการติดตั้งระบบงาน พร้อมระบุ Methodology เครื่องมือ และจำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนาระบบในแต่ละขั้นตอน และรวมทั้งแผนงานและเครื่องมือที่ใช้ในช่วงการให้บริการระบบงาน ซึ่งประกอบด้วยอย่างน้อย
 - การริเริ่มโครงการ
 - การศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมความต้องการ
 - การออกแบบระบบ
 - การพัฒนาระบบและการทดสอบระบบ ซึ่งรวมทั้งการทดสอบแบบ Unit Testing Integration Testing และ Systems Testing
 - การทดสอบเพื่อตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Testing)
 - การติดตั้งระบบ
 - การแปลงและโอนย้ายข้อมูล
 - การ Go-Live ระบบ
 - การดูแลระบบ
 - การให้บริการระบบ (Operations) ในด้านต่างๆ
 - อื่น ๆ (ถ้ามี)
5. รายละเอียดด้านการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ - ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาและระยะเวลาในการฝึกอบรม ของแต่ละหลักสูตร และแต่ละด้าน
6. รายละเอียดทางด้านการรับประกันและการบำรุงรักษาระบบงาน (แอปพลิเคชัน)
7. รายละเอียดโครงสร้างการทำงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบงานและซอฟต์แวร์ระบบ และการให้บริการระบบ
8. รายละเอียดบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ การพัฒนา การติดตั้งระบบงานและงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งรายละเอียดบุคลากรที่มีผลงานและประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบ DSL ทั้งด้าน Business Functions และด้านเทคนิค (ตามแบบภาคผนวก 3)

- (4.2) เอกสารข้อเสนอประสิทธิภาพของระบบตามความต้องการธุรกิจ และความสอดคล้องกับความต้องการทางเทคนิคของระบบงาน ต้องมีเนื้อหาอย่างน้อยดังนี้
1. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ รวมทั้งด้าน Functional Requirements, Non-Functional Requirements และความต้องการทางเทคนิคของระบบงานที่นำเสนอ
 2. ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของระบบงานที่เสนอกับข้อกำหนดความต้องการ และขอบเขตงานที่กองทุนกำหนดตามภาคผนวก 1 ข้อกำหนดความต้องการด้านระบบงาน (Functional Requirements List) รวมทั้งความต้องการในเชิงคุณภาพและ Service Level Agreements (SLA) ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน(แอปพลิเคชัน) โดยผู้ยื่นเสนอต้องอธิบาย Solutions หรือแนวทางในการตอบสนองต่อความต้องการนั้นๆ ด้วย
- (4.3) เอกสารข้อเสนอด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ต้องมีเนื้อหาอย่างน้อยดังนี้
1. รายละเอียดคุณลักษณะโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งด้านกายภาพ ซอฟต์แวร์ระบบ และการบริหารจัดการ ที่ครอบคลุมการบริการอย่างน้อยของศูนย์ข้อมูลหลัก ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ, IT Helpdesk, War Room, วงจรเชื่อมโยงและการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ระบบและการบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่วนการเชื่อมโยงและการสื่อสารต้องมีรายละเอียดแนวทางการเชื่อมโยงระหว่างศูนย์ข้อมูลฯ ศูนย์ปฏิบัติการฯ สำนักงานของกองทุน และหน่วยงานภายนอกกองทุนที่เกี่ยวข้องด้วย
 2. แผนการเตรียมความพร้อมและการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งด้านกายภาพ ซอฟต์แวร์ระบบและการบริการ
 3. แผนการติดตั้งระบบงานบนโครงสร้างพื้นฐานโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการเตรียมความพร้อมเพื่อ Go Live ระบบ
 4. ข้อเสนอด้านรายละเอียดบุคลากรของผู้ให้บริการและดูแลโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ข้อมูลหลัก ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ, IT Helpdesk, War Room และรวมทั้งให้เสนอแนวทางในการปฏิบัติงานของศูนย์ข้อมูลฯ และศูนย์ปฏิบัติการฯ นั้นด้วย
- (4.4) เอกสารเปรียบเทียบข้อเสนอกับรายละเอียดเฉพาะ(ขอบเขตของงาน)
- (4.5) หนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย
- (4.6) บันทึกข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact) ซึ่งลงนามโดยผู้มีอำนาจของผู้ยื่นเสนอราคา
- (4.7) เอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)



5. บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (2) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ตามแบบ ในข้อ 1.6 (2) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

2.3 ส่วนที่ 3 ข้อเสนอด้านราคา ต้องมีเนื้อหาอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) ราคาการจัดการพัฒนาระบบงาน และมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน
- ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน
- ค่าที่ปรึกษาโครงการ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน
- ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

- (2) ราคาการเช่าและใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งด้านกายภาพและซอฟต์แวร์ระบบ ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยกับศูนย์ข้อมูลหลัก ศูนย์ข้อมูลสำรอง และกู้คืนระบบ ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ, IT Helpdesk, War Room, เครือข่ายการสื่อสาร บุคลากรและการบริการที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ค่าการเตรียมความพร้อมและการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งด้านกายภาพและซอฟต์แวร์ระบบ
- ค่าเช่าใช้บริการศูนย์ข้อมูลหลัก ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ และเครือข่ายการสื่อสาร และรวมทั้งค่าเช่าใช้บริการของซอฟต์แวร์ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ค่าบุคลากรซึ่งรวมทั้งบุคลากรผู้ให้บริการของศูนย์ข้อมูลฯ และศูนย์ปฏิบัติการฯ
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- (3) ค่าบำรุงรักษาของระบบงาน ระยะเวลา 27 เดือน

3 หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาตัดสิน

กองทุนสงวนสิทธิที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอ และดำเนินการตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสิน ดังนี้

- 3.1 รับหรือไม่รับพิจารณาผู้ยื่นเสนอราคารายใดรายหนึ่งหรือหลายราย หากผู้ยื่นเสนอราคารายนั้นไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อตามเอกสารการประกวดราคาฯ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกองทุนว่าการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นถือเป็นสาระสำคัญหรือไม่



- 3.2 หากผู้ยื่นเสนอราคา รายใดมีคุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคาที่ไม่ตรงตามที่กำหนดฯ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 1 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องแล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ยื่นเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะประโยชน์ต่อกองทุนเท่านั้น
- 3.3 กองทุนสงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ยื่นเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นเสนอราคารายนั้น ในบัญชีชื่อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือ บัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกองทุน
 - (2) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมด ในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นเสนอราคารายอื่น
- 3.4 ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกองทุน มีสิทธิให้ผู้ยื่นเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นเสนอราคาได้ กองทุนมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง
- 3.5 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กองทุนจะพิจารณาคัดเลือกด้วยหลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) และจะพิจารณาจากราคารวม โดยใช้หลักเกณฑ์ดังนี้
- (1) การประเมินข้อเสนอด้านราคา (Price) พิจารณาให้คะแนนเป็นร้อยละ 25
 - (2) การประเมินประสิทธิภาพ (Performance) พิจารณาให้คะแนนเป็นร้อยละ 75
- ผู้ที่ได้คะแนน Price Performance สูงสุดจะเป็นผู้ชนะการประกวดราคา
- 3.6 คะแนนการประเมินประสิทธิภาพ (Performance) ร้อยละ 75 จะมีองค์ประกอบในการพิจารณา ดังนี้
- 3.6.1 ความน่าเชื่อถือ ประสิทธิภาพและความสามารถของผู้ยื่นเสนอราคาและทีมงาน (คะแนนเป็นร้อยละ 15) โดยพิจารณาจากองค์ประกอบย่อยดังนี้
- ก) ความน่าเชื่อถือของผู้ยื่นเสนอราคา รวมทั้งประสิทธิภาพและผลงานที่ผ่านมาของผู้ยื่นเสนอราคาและทีมงานที่สอดคล้องกับลักษณะระบบงานของระบบ DSL
 - ข) ความพร้อม และความสามารถของผู้ยื่นเสนอราคาและทีมงานในการบริหารจัดการโครงการ การพัฒนาระบบ การแปลงและโอนย้ายข้อมูล การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบของหน่วยงานภายนอกและภายในของกองทุน การทดสอบ การติดตั้งระบบ และการสนับสนุนการนำระบบมาใช้งานจริง (Go Live) ในลักษณะงานที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงกับงานของกองทุน
- 3.6.2 แผนงานโครงการ กระบวนการและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ (คะแนนเป็นร้อยละ 5) โดยพิจารณาจากองค์ประกอบย่อยดังนี้
- ก) แนวทางการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาระบบงาน และจัดทำส่งมอบ
 - ข) การฝึกอบรมและการสนับสนุนงานการสร้างความรู้ความเข้าใจ
 - ค) ข้อเสนอด้านการรับประกันและการบำรุงรักษาระบบงาน



- 3.6.3 ข้อเสนอแนะด้านระบบงาน (คะแนนเป็นร้อยละ 15) โดยพิจารณาจากองค์ประกอบย่อยดังนี้
- ก) การออกแบบและการพัฒนาระบบงาน รวมทั้งประสิทธิภาพของเครื่องมือที่จะใช้ และการตอบสนองต่อความต้องการทางเทคนิคของระบบงาน
 - ข) ประสิทธิภาพของข้อเสนอในการตอบสนองต่อความต้องการทางธุรกิจ ทั้งด้าน Functional Requirements และ Non-Functional Requirements ของระบบงาน

3.6.4 ข้อเสนอแนะด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (คะแนนเป็นร้อยละ 15) โดยพิจารณาจากองค์ประกอบย่อยดังนี้

- ก) ประสิทธิภาพของศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC), IT Helpdesk, ศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (War room) และประสิทธิภาพของเครือข่ายการสื่อสารทั้งระหว่างระบบภายในและภายนอกกองทุนที่เสนอ
- ข) ประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ระบบที่รองรับการทำงานของระบบงาน รวมทั้งระบบจัดการฐานข้อมูลหลัก ระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุน ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่สนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูล PDC และ DRDC, และศูนย์ปฏิบัติการ CO-NOC, IT Helpdesk, SOC, ศูนย์ War Room และเครือข่ายการสื่อสาร
- ค) ความสามารถ และการให้บริการของทีมงานในการให้บริการศูนย์ข้อมูลหลัก ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย, IT Helpdesk, ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ, ศูนย์ War Room และเครือข่ายการสื่อสาร

3.6.5 การนำเสนอ (Presentation) และการพิสูจน์แนวคิด (Proof-of-Concept) (คะแนนเป็นร้อยละ 25) ในส่วนนี้ต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 โดยพิจารณาจากองค์ประกอบย่อยดังนี้

- ก) เนื้อหาที่นำเสนอ (Presentation) และเอกสารที่ใช้ประกอบการนำเสนอ และภาพของระบบที่นำเสนอที่ตอบสนองความต้องการ ทั้งทางด้านธุรกิจและทางเทคนิคของระบบงาน และโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งรวมถึงซอฟต์แวร์ระบบของโครงการนี้
- ข) ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา (Development) การติดตั้ง และการให้บริการระบบ (Operations) และ ความสามารถของระบบที่นำเสนอการพิสูจน์แนวคิด (POC) ที่ตอบสนองความต้องการของระบบงาน และข้อเสนอทางเทคนิคของโครงการนี้

3.7 ผู้ยื่นเสนอราคาที่ผ่านมาเกณฑ์ของกองทุน ต้องได้คะแนนการประเมินประสิทธิภาพ (Performance) ในข้อ 3.6.1 ถึง 3.6.5 รวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิที่จะได้รับการพิจารณา Price Performance ในลำดับถัดไป

3.8 แนวทางสำหรับการนำเสนอ (Presentation)

3.8.1 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องดำเนินการนำเสนอ (Presentation) ตามเงื่อนไขและกรอบเวลาที่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด เพื่อให้ผู้ยื่นเสนอราคาได้สรุปถึงประเด็นสำคัญของข้อเสนอที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อกองทุน และเปิดโอกาสให้กองทุนได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อเสนอด้านเทคนิค ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดให้มีการนำเสนอเป็นภาษาไทย แต่ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอ



ราคานำเสนอโดยใช้ภาษาต่างประเทศจะต้องมีล่ามหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งทำหน้าที่แปลภาษาในระหว่างทำการนำเสนอด้วย

3.8.2 หัวข้อย่อยการนำเสนอ (Presentation) อย่างน้อย ควรประกอบด้วย

- ก) สรุปภาพรวมของโครงการจัดหาระบบ DSL ที่นำเสนอ
- ข) การออกแบบระบบงานและซอฟต์แวร์ระบบที่ตอบสนองความต้องการทางธุรกิจ (Functional Requirements) ของระบบ DSL
- ค) การออกแบบระบบงานทั้งด้านซอฟต์แวร์ และโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ตอบสนองความต้องการทางเทคนิค และ Non-Functional Requirements ของระบบ DSL เช่น ด้านความมั่นคงปลอดภัย ความเร็วในการตอบสนอง ข้อกำหนดด้าน RPO (Recovery Point Objective) และ RTO (Recovery Time Objective) เป็นต้น
- ง) การนำเสนอระเบียบวิธี (Methodology) และเครื่องมือ (Tools) ที่จะใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งรวมถึงที่เกี่ยวข้องกับวิธีการรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ และออกแบบระบบงาน การพัฒนาโปรแกรม การจัดการเวอร์ชันคอนโทรล การทำงานเป็นทีม การรวมโปรแกรม (Integration) การทดสอบซอฟต์แวร์ อัตโนมัติ (Automatic Testing) การทำการ Deployment บนคลาวด์ และการทำ Configuration ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งาน (Cycle) ในการทำ Requirements, Analysis/Design, Coding, Integration, Testing, Deployment ทำได้รวดเร็วและบ่อยครั้ง (เช่น ทำงานครบวงจร (Cycle) ได้ในทุกๆ 2-4 สัปดาห์ เป็นต้น) อาทิ การเสนอแนวทางการทำงานแบบ DevOps และ Scaled Agile เป็นต้น
- จ) โครงสร้างทีมงาน/บุคลากรที่จะเข้าร่วมดำเนินโครงการ คุณสมบัติและประสบการณ์ของทีมงานสำคัญๆ ที่แสดงปัจจัยแห่งความสำเร็จของโครงการตามกรอบเวลา ของโครงการ
- ฉ) วิธีการดำเนินงานและแผนงานโครงการในภาพรวมและกำหนดเวลาส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ DSL ตามตารางที่ 6 งวดที่ 1
- ช) วิธีการทดสอบระบบ การติดตั้ง และการแนวทางในการสนับสนุนกองทุนเพื่อการ Go Live ของระบบ
- ซ) อื่น ๆ (ถ้ามี) ซึ่งผู้ยื่นเสนอราคาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ในการประเมินข้อเสนอด้านเทคนิค

3.9 แนวทางการเตรียมการและนำเสนอระบบเพื่อการพิสูจน์แนวคิด (Proof-of-Concept) มีดังนี้

3.9.1 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องพัฒนาระบบเพื่อพิสูจน์แนวคิด แล้วนำเสนอโดยการสาธิตระบบงานเพื่อการพิสูจน์แนวคิดนั้น ตามเงื่อนไขและกรอบเวลาที่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กำหนด เพื่อให้ผู้ยื่นเสนอราคาได้สรุปถึงประเด็นสำคัญของข้อเสนอด้านเทคนิคที่เห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อกองทุน และเปิดโอกาสให้กองทุนได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อเสนอด้านเทคนิค ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดให้มีการนำเสนอเป็นภาษาไทย แต่ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอราคานำเสนอโดยใช้ภาษาต่างประเทศจะต้องมีล่ามหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งทำหน้าที่แปลภาษาในระหว่างทำการนำเสนอ การสาธิต และการพิสูจน์แนวคิด นั้น



3.9.2 แนวทางการเตรียมการและนำเสนอระบบเพื่อการพิสูจน์แนวคิด (Proof of Concept) มีดังนี้

- ก) ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์ประกอบต่างๆ และซอฟต์แวร์ในการพิสูจน์แนวคิดและการสาธิตเอง โดยสามารถที่จะติดตั้งแบบชั่วคราวในห้องขนาดไม่เกิน 50 ตารางเมตร เพื่อทำการนำเสนอการสาธิตและการนำเสนอระบบเพื่อการพิสูจน์แนวคิด ณ สถานที่ที่กองทุนกำหนด
- ข) ผู้ยื่นเสนอราคาอาจจะใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่อยู่ใน cloud ได้ แต่ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดเตรียมวงจรการสื่อสารอินเทอร์เน็ตเอง โดยทางกองทุนจะไม่ประเมินผลลัพธ์เปรียบเทียบกับผู้เสนอรายอื่นๆ ในด้านความเร็วของเครือข่าย
- ค) ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) และเครื่องมือสำคัญๆ เช่นเดียวกันกับที่เสนอในข้อเสนอโครงการต่อกองทุน
- ง) กองทุนจะจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการนำเสนอระบบเพื่อการพิสูจน์แนวคิดดังต่อไปนี้
 - อุปกรณ์ด้านระบบแสงสว่างและระบบปรับอากาศ
 - ไฟฟ้า 1 เฟส 2 สาย 220 โวลต์ , 32 แอมแปร์
 - ไม่รวมระบบทำความเย็น ระบบไฟฟ้าหลักและระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับอุปกรณ์ในการพิสูจน์แนวคิด
- จ) ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเตรียมบุคลากรมาสนับสนุนการนำเสนอการสาธิต อย่างน้อยดังนี้
 - ผู้เชี่ยวชาญงานทางด้าน Business Functions ที่เกี่ยวข้องกับงานของกองทุน
 - ผู้เชี่ยวชาญงานทางด้าน Technology ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่นำเสนอ
 - จำนวนบุคลากรของผู้ยื่นเสนอราคารวมทั้งหมดจะต้องไม่มากกว่า 20 ท่าน
- ฉ) ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องดำเนินการสาธิตการใช้เครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนา (Development) การติดตั้งและให้บริการระบบ (Operations) และการนำเสนอระบบเพื่อการพิสูจน์แนวคิดที่ผู้ยื่นเสนอราคาได้ดำเนินการพัฒนาระบบและจัดเตรียมระบบมาล่วงหน้าก่อนวันนำเสนอ ระบบพิสูจน์แนวคิดที่นำเสนอจะต้องเป็นไปตามภาคผนวก 6
- ช) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารประกอบการนำเสนอ อย่างน้อยดังนี้
 - เอกสารที่อธิบายระเบียบวิธี (Methodology) เครื่องมือ (Tools) และวิธีการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Development) การติดตั้งแล้วการให้บริการ (Operations) ซึ่งถึงคำอธิบายวิธีการรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน การพัฒนาโปรแกรม การจัดการเวอร์ชันคอนโทรล การทำงานเป็นทีม การรวมโปรแกรม (Integration) การทดสอบซอฟต์แวร์อัตโนมัติ (Automatic Testing) การทำการ Deployment บนคลาวด์ และการทำ Configuration ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - เอกสารแสดงโครงสร้างของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบและแนวทางการพัฒนาระบบเพื่อพิสูจน์แนวคิด
 - เอกสารแสดงหน้าจอหรือผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรมที่ใช้พิสูจน์แนวคิด ซึ่งแสดงอินพุตและเอาต์พุตของโปรแกรม



- 3.10 กองทุนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ ของกองทุนเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกองทุนเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นเสนอราคา จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกองทุนจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นเสนอราคาที่จะชนะการประกวดราคา หรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสาร อันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกองทุน จะให้ผู้ยื่นเสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นเสนอราคาสามารถ ดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ กองทุนมีสิทธิที่จะไม่รับซื้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นเสนอราคารายนั้น

- 3.11 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้ยื่นเสนอราคาที่มีสิทธิได้รับ การคัดเลือกเป็นผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ยื่นเสนอราคาที่จะกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน ราคาอย่างเป็นธรรม กองทุนจะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่จะชนะการประกวดราคารายดังกล่าวออก และกองทุนจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากผู้มีอำนาจของกองทุนพิจารณาเห็นว่ากรณียกเลิกการพิจารณาผลการเสนอ ราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่กองทุนอย่างยิ่ง ผู้มีอำนาจของกองทุนมีอำนาจ ยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคารายดังกล่าวได้

- 3.12 หลักเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละหัวข้อข้างต้น ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกองทุน

- 3.13 กองทุนจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้ยื่นเสนอราคาทราบผลทางอิเล็กทรอนิกส์ทุกราย

- 3.14 การพิจารณาผลการตัดสินใจประกวดราคาฯ ในครั้งนี้ กองทุนจะพิจารณาโดยคำนึงถึง ประโยชน์ของกองทุนเป็นสำคัญ และผลการวินิจฉัยของกองทุนถือเป็นที่สุด

4 ลิขสิทธิ์ และสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ (Software License)

ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการให้ผู้ว่าจ้างได้รับสิทธิการใช้ กรรมสิทธิ์ และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ดังต่อไปนี้

- 4.1 สิทธิในการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (ถ้ามี) และซอฟต์แวร์สนับสนุน ทั้งหมดในระบบ DSL ไม่สามารถเพิกถอนได้ (Irrevocable) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น และผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบในกรณีที่มีการกล่าวหาฟ้องร้อง หรือเรียกค่าเสียหายใดๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรนั้น โดยต้องมีสิทธิในการใช้อย่างไม่จำกัดระยะเวลาต่อเนื่องตลอดไปตามสิทธิที่ เจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรนั้นมีตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้

ในกรณีที่ซอฟต์แวร์ประเภทใดที่ผู้รับจ้างไม่ได้พัฒนาขึ้นและไม่มีการจำหน่ายแบบ Perpetual License อาจจำกัดสิทธิจำนวนผู้ใช้ให้มีสิทธิ์เฉพาะจำนวนผู้ใช้ที่เพียงพอสำหรับ ระบบงานตลอดอายุสัญญาของโครงการนี้

4.2 การจัดการระบบ DSL ของผู้ว่าจ้างในครั้งนี้ หมายรวมถึงการจ้างให้พัฒนาระบบ DSL โดยประยุกต์ให้เหมาะสมกับผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ Source Code และงานใด ๆ ที่ผู้รับจ้างได้สร้างสรรค์ขึ้นในโครงการนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างและถือเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างแต่เพียงผู้เดียว เมื่อผู้ว่าจ้างได้ตรวจสอบและตกลงรับมอบระบบงานในแต่ละระบบ ผู้รับจ้างจะนำไปใช้หรือเผยแพร่ หรืออนุญาตให้ผู้อื่นใช้ทั้งหมดหรือบางส่วนไม่ได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ หากมีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ดังกล่าวให้เป็นไปตามกฎหมาย

4.3 ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอให้ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป และมีการปรับปรุง/พัฒนาต่อยอดโปรแกรมสำเร็จรูปนั้นเพื่อพัฒนาเป็นระบบงานของกองทุน ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบ Source Code ของระบบงานนั้นให้กับกองทุน หรือฝาก Source Code ของระบบงานไว้กับสถาบัน Escrow ซึ่งมีอาชีพรับฝากชุดโปรแกรมคำสั่งและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของกองทุน ตลอดระยะเวลาของโครงการจัดการระบบ DSL ซึ่งรวมถึงช่วงการรับประกัน และการบำรุงรักษาระบบงานโดยมีเงื่อนไขการฝาก Source Code ไว้กับสถาบัน Escrow ดังนี้

4.3.1 เพื่อเป็นหลักประกันให้กองทุนได้มีสิทธิใช้ Source Code Software ในการพัฒนาระบบงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดไป ผู้ชนะการประกวดราคาคงจะจัดให้มีการทำสัญญา Escrow ในนามของกองทุนกับสถาบัน Escrow ตามรูปแบบและวิธีการที่กองทุนเห็นชอบ โดยผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นตลอดอายุสัญญา

4.3.2 สถาบัน Escrow จะส่งมอบ Source Code ให้กองทุน ในกรณีที่เจ้าของลิขสิทธิ์ล้มละลายหรือปิดกิจการหรือเจ้าของลิขสิทธิ์เป็นผู้ผิดสัญญาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์

4.3.3 Source Code ของระบบงานที่ฝากไว้กับสถาบัน Escrow ต้องเป็นเวอร์ชันล่าสุดนับจากเวอร์ชันที่กองทุนใช้ โดยผู้ชนะการประกวดราคา ต้องแสดงเอกสารการฝาก Source Code ล่าสุดภายใน 30 วันนับจากวันที่ติดตั้งระบบงานเสร็จสิ้น

4.3.4 การฝาก Source Code ไว้กับสถาบัน Escrow จัดให้มีขึ้นเพื่อเก็บรักษาระบบงานเวอร์ชันที่กองทุนเคยใช้งาน ย้อนหลัง 3 เวอร์ชัน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาดังกล่าว จะเป็นของผู้ชนะการประกวดราคา ตลอดระยะเวลาของโครงการจัดการระบบ DSL ซึ่งรวมถึงช่วงการรับประกัน และการบำรุงรักษาระบบงานด้วย

4.3.5 ในกรณีที่กองทุนต้องการตรวจสอบ Source Code ที่ฝากไว้กับสถาบัน Escrow ว่าเป็นระบบงานล่าสุดหรือไม่ ต้องทำให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกองทุน

4.3.6 เพื่อเป็นหลักประกันให้กองทุนได้มีสิทธิใช้ Source Code Software ในการพัฒนาระบบงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดไป ผู้ชนะการประกวดราคาคงจะจัดให้มีการทำสัญญา Escrow ในนามของกองทุนกับบุคคลภายนอก ซึ่งมีอาชีพรับฝากชุดโปรแกรมคำสั่งของระบบงานตามรูปแบบและวิธีการที่กองทุนเห็นชอบ โดยผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

5 การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาข้อ 1.3 กับกองทุน ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกองทุน และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้กองทุนยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็คหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่กองทุน ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟั ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราฟันั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ



- 5.3 หนังสือคำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ 1.4 (2) หรือจะเป็นหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด
- 5.4 หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ คำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ 1.4 (2)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา พันจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

6 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสารสนเทศพื้นฐาน

ผู้ยื่นเสนอราคาและผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยสารสนเทศของกองทุน รวมถึงคำสั่งและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยมีบทสรุปของนโยบายฯ ดังนี้

- 6.1 มีความตระหนักถึงการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการรักษาความปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินของกองทุน
- 6.2 รับผิดชอบในการจัดการด้านความปลอดภัยข้อมูล เช่น การจัดเก็บข้อมูล การโยกย้าย และการทำสำเนา ฯลฯ
- 6.3 ในการใช้ข้อมูลที่จัดอยู่ในชั้นลับลำดับที่สูงขึ้นจากสิทธิในปัจจุบันที่พึงมี ต้องขออนุญาตจากกองทุน และยินยอมลงนามในสัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลของกองทุนก่อนเข้าใช้ข้อมูลนั้น ๆ
- 6.4 รักษาความถูกต้องและความลับข้อมูลของกองทุนก่อนการนำไปใช้งานหรือทดสอบ
- 6.5 มีการจำกัดสิทธิในการเข้าใช้งานข้อมูลที่สำคัญของกองทุน
- 6.6 มีการจัดการเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์
- 6.7 ยินยอมให้กองทุน มีสิทธิในการเข้าตรวจสอบการทำงาน
- 6.8 ดำเนินการให้กองทุนได้สิทธิโดยชอบในการใช้ซอฟต์แวร์ที่มีผู้อื่นเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรหรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ สำหรับข้อมูลที่เกิดขึ้นหรือซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น ถือเป็นกรรมสิทธิ์ หรือลิขสิทธิ์ หรือสิทธิของกองทุน และรับผิดชอบในกรณีที่มีการกล่าวหาฟ้องร้องหรือเรียกค่าเสียหายใด ๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรหรือทรัพย์สินทางปัญญานั้น ๆ
- 6.9 หากมีการว่าจ้างช่วงในการทำงานให้กับกองทุน ผู้ยื่นเสนอราคาและผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องควบคุมดูแลให้ผู้รับจ้างช่วงปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยสารสนเทศของกองทุน รวมถึงคำสั่งและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องเช่นเดียวกัน
- 6.10 แจ้งหน่วยงานกองทุนที่ควบคุมดูแลการทำงานทันที ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ละเมิดความปลอดภัยสารสนเทศของกองทุน
- 6.11 ห้ามมิให้นำอุปกรณ์ประมวลผลที่ไม่ใช่ของกองทุน มาต่อเข้ากับระบบเครือข่ายภายในของกองทุนเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานกองทุน ที่ควบคุมดูแลการทำงาน และงานบริหารความปลอดภัยสารสนเทศพิจารณาแล้วเห็นชอบ



- 6.12 ห้ามมิให้นำข้อมูลและสื่อเก็บข้อมูลที่จัดอยู่ในลำดับชั้นลับขึ้นไปออกจากกองทุน โดยไม่มีการควบคุมที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องแจ้งให้หน่วยงานกองทุนที่ควบคุมดูแลการทำงานพิจารณาความเหมาะสมก่อน
- 6.13 ต้องทำหนังสือรับรองเพื่อยืนยันต่อกองทุนว่า ซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่ใช้กับงานของกองทุนไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมุ่งร้ายใดๆ และหากกองทุนตรวจพบ ต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

7 ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

- 7.1 เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ได้มาจากเงินกองทุน การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อกองทุนได้รับอนุมัติเงินจากคณะกรรมการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแล้วเท่านั้น
- 7.2 ผู้ยื่นเสนอราคาและผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสารสนเทศ อย่างน้อยตามบทที่ 1 ข้อ 6 ของเอกสาร TOR นี้ และเงื่อนไขด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศที่กองทุนกำหนด
- 7.3 เมื่อกองทุนได้คัดเลือกผู้ยื่นเสนอราคารายใด ให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้
 - (1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ชนะการประกวดราคา ส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้
 - (2) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใจเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น
 - (3) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์
- 7.4 ผู้ยื่นเสนอราคาซึ่งกองทุนได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงในเวลาที่กองทุนกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ 5 กองทุนจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของกองทุน
- 7.5 ในกรณีที่มีความขัดแย้ง หรือมีความจำเป็นต้องตีความประกาศประกวดราคา เอกสารประกวดราคา เอกสาร TOR และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กองทุนสงวนสิทธิที่จะเป็นผู้ตีความและวินิจฉัยข้อขัดแย้งดังกล่าว และให้ถือเป็นที่สุด ผู้ยื่นเสนอราคาต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกองทุน โดยเคร่งครัด
- 7.6 กองทุนสงวนสิทธิที่จะแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

- 7.7 การบริหารการเปลี่ยนแปลงโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนอาจจะตั้งคณะกรรมการบริหารการเปลี่ยนแปลงขึ้นมาโดยเฉพาะหรือมอบให้คณะกรรมการชุดใดชุดหนึ่ง หรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งของกองทุน ดำเนินการก็ได้ตามที่เห็นควรเหมาะสมเพื่อหารือร่วมกับผู้ชนะการประกวดราคา
กองทุนมีสิทธิในการที่จะขอเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือปรับลดเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในสัญญาเวลาใดก็ได้ ก่อนที่สัญญาจะสิ้นสุดลง โดยความเห็นชอบของทั้งสองฝ่าย และเงื่อนไขหรือข้อกำหนดนั้นจะถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา
ข้อมูลหรือการให้คำชี้แจงเพิ่มเติมที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่จัดทำโดยผู้ชนะการประกวดราคาก่อนที่สัญญาจะสิ้นสุดลง ซึ่งไม่ทำให้กองทุนเกิดความเสียหายหรือภาระเพิ่มเติม เนื่องจากเงื่อนไขหรือข้อกำหนดที่ชี้แจงหรือตีความนั้น จะถือเป็นส่วนหนึ่งของข้อเสนอโครงการของผู้ยื่นเสนอราคา แต่หากกองทุนได้ให้ความเห็นชอบข้อเสนอนั้นก่อนวันที่สัญญาจะสิ้นสุดลงจึงจะถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา
- 7.8 เพื่อประโยชน์ในการดูแลบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องหลังจากที่สัญญานี้สิ้นสุดลง ดังนั้นก่อนสัญญานี้จะสิ้นสุดลงเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 เดือน หากผู้ชนะการประกวดราคาประสงค์ที่จะให้บริการการบำรุงดูแลรักษาระบบงานและค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเสนอราคาการบำรุงดูแลรักษาระบบงาน และค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในวงเงินไม่เกินกว่าอัตราค่าบำรุงรักษาระบบและค่าเช่าใช้บริการของมูลค่าของสัญญานี้เป็นเวลา 12 เดือน โดยต้องยื่นราคาที่เสนอไปจนถึงวันที่สิ้นสุดสัญญาเดิมให้กองทุนพิจารณา ทั้งนี้กองทุนขอสงวนสิทธิในการต่อรองราคาหรือจัดซื้อจัดจ้างใหม่ตามความเหมาะสม

8 คำนิยาม

- DSL หมายถึง ระบบกองทุนเงินให้เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Student Loan Fund System) ซึ่งประกอบด้วยระบบงาน LOS, DMS, LES , MIS/BI, DDM และระบบงานสนับสนุนอื่นๆ และรวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามขอบเขตของการจัดซื้อจัดจ้างในโครงการนี้
- LOS หมายถึง ระบบจัดการการให้กู้ยืม (Loan Origination and Management System)
- DMS หมายถึง ระบบบริหารหนี้ (Debt Management System)
- LES หมายถึง ระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (Litigation and Enforcement System)
- MIS/BI หมายถึง ระบบจัดการสารสนเทศสำหรับผู้บริหารและการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ (Management Information System/Business Intelligence) ซึ่งเป็นระบบที่ต่อยอดจาก LOS, DMS และ LES โดยการดึงข้อมูลจากระบบงานหลักทั้งสามและระบบงานสนับสนุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาจัดทำรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับจัดการ และผู้บริหารระดับสูง และยังประกอบด้วยเครื่องมือในลักษณะ Business Intelligence (BI) เพื่อช่วยในการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ด้วย
- DDM หมายถึง ระบบการจัดการเอกสารและภาพเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Document Management) เพื่อการจัดเก็บ การเข้าถึงและการจัดการไฟล์เอกสารดิจิทัลและภาพเอกสาร ที่อาจจะเกิดจากการแปลงเอกสารกระดาษเป็นไฟล์ภาพ รวมทั้งการจัดการกับไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดจากการสร้างโดยวิธีอื่นๆ เช่น ไฟล์เอกสารแบบ XML PDF หรือฟอร์แมตอื่นๆ และมีการเข้าถึงด้วยดัชนีที่ช่วยในการสืบค้น เข้าถึง และนำเสนอภาพเอกสารและไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เหล่านั้น



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

AIM หมายถึง ระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ (AIM – Access Control and Identity Management) เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลทะเบียนผู้ใช้งานระบบ ทั้งภายในและภายนอกกองทุน โดยมีการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ การกำหนดกลุ่ม การกำหนดสิทธิ์และการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ในการเข้าใช้งานโมดูลหรือคอมพิวเตอร์โน้ตต่าง ๆ ของระบบงาน เป็นต้น

บทที่ 2 ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะของระบบ DSL

1 หลักการ และเหตุผล

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาจัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการให้เงินกู้ยืมแก่นักเรียนและนักศึกษา เพื่อเป็นค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการครองชีพระหว่างการศึกษากองทุนนี้จึงเป็นกลไกสำคัญของรัฐบาลในการสนับสนุนการขยายโอกาสและพัฒนาการศึกษาของประเทศ

ความรับผิดชอบและลักษณะการทำงานของทางกองทุนในปัจจุบัน ครอบคลุมการบริหารจัดการทรัพย์สินเป็นหลัก และได้มอบหมายให้มจ.ธนาคารกรุงไทย และธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่บริหารจัดการเงินให้กู้ยืม และเป็นตัวแทนในการดำเนินการทางการเงิน รูปแบบการดำเนินงานดังกล่าวมีข้อจำกัดหลายประการที่ทำให้การบริหารและการจัดการของกองทุน ไม่เอื้ออำนวยในการทำงานได้อย่างเบ็ดเสร็จและมักส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินงานเชิงบูรณาการให้สัมฤทธิ์ผลได้ตามเป้าหมายเชิงนโยบายของกองทุนเท่าที่ควร ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเนื่องจากการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานต่างๆ หรือการริเริ่มบริการใหม่ๆ ขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของหน่วยงานอื่น จึงทำให้การดำเนินงานของกองทุนมีความล่าช้า หรือมีผลลัพธ์ที่ไม่ตรงตามความต้องการขององค์กร การขาดกระบวนการและระบบข้อมูลในการติดตามการดำเนินงานให้ครบวงจร ทั้งการระบุตัวตนของผู้ชื่อกู้และผู้เกี่ยวข้อง การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลในคำขอกู้ยืม การจัดสรรเงินให้กู้ยืม การอนุมัติการกู้ การทำสัญญากู้ การโอนเงินกู้ให้ผู้กู้และสถานศึกษา การติดตามเงินคงค้างในสถานศึกษา การบริหารจัดการหนี้ที่ทำให้การรับชำระหนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายเท่าที่ควร การบริหารจัดการดำเนินคดีและการบังคับคดีที่มีความยุ่งยาก และการขาดการมองเห็นเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและข้อมูลต่างๆ ในภาพรวมเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวข้างต้นเป็นเป้าหมายสำคัญในการปรับปรุงและปฏิรูปการบริหารจัดการ กระบวนการปฏิบัติงาน และระบบสารสนเทศสนับสนุนงานให้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม

และสืบเนื่องจาก พระราชบัญญัติกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 พระราชบัญญัติฉบับใหม่นี้ได้ขยายขอบเขตและลักษณะการให้กู้ยืมของกองทุนเพิ่มขึ้นจากเดิม รวมทั้งได้เพิ่มอำนาจและหน้าที่ในการปฏิบัติงานของกองทุนที่มากขึ้นด้วย กองทุนในฐานะผู้รับผิดชอบการดำเนินงานให้กู้ยืมแก่นักเรียน/นักศึกษาจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการบริหารและการดำเนินงานแบบใหม่เพื่อรองรับอำนาจหน้าที่ และขอบเขตงานใหม่ตามพระราชบัญญัติกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560 และเพื่อแก้ไขปัญหาในการบริหารจัดการต่างๆ ที่ติดขัดในอดีตด้วย ดังนั้นกองทุนจึงมีความจำเป็นจะต้องบูรณาการการบริหารจัดการ และพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะสนับสนุนการทำงานแบบเบ็ดเสร็จ ทั้งการบริหารจัดการให้กู้ยืม การบริหารหนี้และการรับชำระหนี้ การดำเนินคดีและการบังคับคดีให้มีประสิทธิภาพ

2 ความต้องการทั่วไปของระบบ

- 2.1 การพัฒนาระบบงาน และซอฟต์แวร์สนับสนุนสำหรับระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล (DSL - Digital Student Loan Fund System) ซึ่งรวมทั้งการจัดซื้อ การพัฒนา การทดสอบระบบงานดังกล่าวพร้อมการติดตั้ง การโอนย้ายข้อมูลจากระบบเดิมสู่ระบบใหม่ การบริหารจัดการโครงการ การบำรุงรักษาระบบในช่วงระยะเวลารับประกัน 12 เดือน พร้อมว่าจ้างบำรุงรักษาต่อไปอีก 27 เดือน (มีรายละเอียดอย่างน้อยตามเนื้อหาในบทที่ 3 และภาคผนวก 1)



- 2.2 การจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งด้านกายภาพและซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งรวมถึงศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC – Primary Data Center) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC – Disaster Recovery Data Center) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC – Computer Operations and Network Operations Center) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC – Security Operation Center), IT Helpdesk, ศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (War room) เครือข่ายการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ระบบ การให้บริการและการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง (มีรายละเอียดอย่างน้อยตามเนื้อหาในบทที่ 4)
- 2.3 ระบบ DSL ต้องได้รับการออกแบบให้รองรับการให้บริการผู้กู้ยืมเงิน และผู้เกี่ยวข้องแบบออนไลน์ได้ ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน
- 2.4 ระบบ DSL ต้องมีโครงสร้างการทำงานที่ยึดผู้กู้ยืมเงินเป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานของระบบ (Student/Loaner-Centric Information System)
- 2.5 ระบบ DSL ต้องมีความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ อย่างน้อยตามที่ระบุในความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยตามเอกสารขอบเขตงานนี้
- 2.6 ระบบ DSL ต้องสามารถประมวลผลสิ้นวัน (End-of-Day หรือคือ Daily-main batch) ให้แล้วเสร็จไม่เกิน 3 ชั่วโมง ต้องสามารถประมวลผลสิ้นเดือน (End-of-Month หรือคือ Monthly main batch) โดยรวมงานประมวลผลสิ้นวันให้แล้วเสร็จไม่เกิน 4 ชั่วโมง และต้องสามารถประมวลผลสิ้นปี (End-of-Year หรือ Yearly main batch) โดยรวมงานประมวลผลสิ้นวัน และสิ้นเดือนให้แล้วเสร็จไม่เกิน 5 ชั่วโมง
- 2.7 สิทธิในการเข้าถึงบริการฐานข้อมูลงานวิจัย และที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีการเงินการธนาคาร
สิทธิในการเข้าถึงบริการฐานข้อมูลงานวิจัย และการได้รับบริการที่ปรึกษา ตลอดระยะเวลา 5 ปี จำนวน 2 สิทธิต่อปี โดยมีสิทธิในการเข้าถึงบริการแต่ละปีในลักษณะไม่ต่ำกว่า Executive Program ของ IDC, Forester หรือ Gartner แต่ทั้งนี้จะต้องให้บริการจัดทำรายงานพิเศษตาม โจทย์ปัญหาหรือความต้องการของกองทุน อย่างน้อย 3 รายงานต่อปี

3 ลักษณะงานของกองทุน

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการให้ระบบ DSL (Digital Student Loan Fund System) ที่เสนอสามารถใช้งานเพื่อตอบสนองพันธกิจหลัก กระบวนการทำงานหลัก และลักษณะงานของกองทุน ดังนี้

- 3.1 ระบบ DSL จะต้องสนับสนุนกระบวนการปฏิบัติงานตามพันธกิจ และหลักเกณฑ์ในการให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาของกองทุน ตามมาตรา 6 ของ พ.ร.บ. กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560 ซึ่งได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษาด้วยการให้เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาใน 4 ลักษณะ คือ
 - (1) เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา ให้แก่นักเรียนหรือนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์
 - (2) เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา ให้แก่นักเรียนหรือนักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาที่เป็นความต้องการหลักซึ่งมีความชัดเจนของการผลิตกำลังคนและมีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ
 - (3) เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา ให้แก่นักเรียนหรือนักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาขาดแคลนหรือสาขาวิชาที่กองทุนมุ่งส่งเสริมเป็นพิเศษ
 - (4) เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา ให้แก่นักเรียนหรือนักศึกษาที่เรียนดีเพื่อสร้างความเป็นเลิศ

- 3.2 ระบบ DSL จะต้องสนับสนุนวิสัยทัศน์ “ดิจิทัล กยศ. 4.0” ซึ่งตั้งเป้าหมายในการพัฒนาระบบดิจิทัลเพื่อสนับสนุนงานที่เป็นพันธกิจหลักของกองทุนให้เป็นกระบวนการแบบดิจิทัลอัตโนมัติ (Digital Workflow Automation) หรือคือการพัฒนาระบบธุรกรรมดิจิทัลที่สนับสนุนความต่อเนื่องของกระบวนการหรือกระบวนการตลอดห่วงโซ่การทำงานตั้งแต่กระบวนการจัดการกู้ยืมกระบวนการบริหารหนี้ และ กระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี โดยมีเป้าหมายให้ธุรกรรมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นอิเล็กทรอนิกส์ และ ไร้กระดาษหรือใช้กระดาษให้น้อยที่สุด เฉพาะกรณีที่มีความจำเป็นด้านกฎหมายหรือการจัดการจริงๆ ตามดุลยพินิจของกองทุน (Paperless/Electronic Transactions และ Electronic Data/Documents) และ โดยมีฐานข้อมูลกลาง (Integrated/Centralized Database) ซึ่งรวบรวมข้อมูลของนักเรียน/นักศึกษา ข้อมูลผู้กู้ ข้อมูลผู้ปกครอง ข้อมูลสถานศึกษา ข้อมูลสาขาวิชา ข้อมูลค่าเล่าเรียน ข้อมูลค่าขอกู้ ข้อมูลการอนุมัติ ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลสัญญา ข้อมูลหนี้ ข้อมูลนายจ้าง ข้อมูลการชำระหนี้ ข้อมูลการค้างชำระ ข้อมูลดอกเบี้ยเงินกู้ ข้อมูลการฟ้องร้อง ข้อมูลคำพิพากษา ข้อมูลการบังคับคดี ข้อมูลผู้รับจ้าง (อาทิ ผู้ติดตามหนี้ และสำนักงานทนายความ) ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กองทุน และผลการปฏิบัติของผู้รับจ้าง ฯลฯ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1: ระบบ DSL สนับสนุนการทำงานแบบดิจิทัลตลอดห่วงโซ่ของกระบวนการหลัก 3 ด้านของกองทุน

3.3 ระบบ DSL ที่จะถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นจะต้องรองรับปริมาณของข้อมูลในปัจจุบัน และที่คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นในช่วงสัญญาของโครงการนี้ โดยมีบริบทของผู้เกี่ยวข้องกับระบบดังแสดงในรูปที่ 2 อย่างน้อยดังนี้



รูปที่ 2: บริบทและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ DSL

3.3.1 ระบบ DSL จะต้องให้บริการแก่นักเรียน/นักศึกษาซึ่งเป็นผู้กู้เพื่อการศึกษาทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา จำนวน 5 ล้านรายในปัจจุบัน และจำนวนที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตตลอดช่วงเวลาสัญญาของโครงการ ทั้งนี้ประกอบด้วย

- (1) ผู้กู้ในปัจจุบันที่อยู่ในระยะการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษาจากกองทุนและยังอยู่ในระหว่างการศึกษาเล่าเรียน มีจำนวนประมาณ 800,000 ราย ในจำนวนนี้มีประมาณ 200,000 รายต่อปี เป็นผู้ที่จะเรียนจบการศึกษาในแต่ละระดับการศึกษาในปีนั้นๆ (และได้รับเงินกู้ครบตามสัญญาแล้ว (ในกรณีปกติ)) และในขณะเดียวกันจะมีผู้กู้รายใหม่มายื่นคำขอกู้ผ่านระบบ DSL จำนวนประมาณ 200,000 ราย ในแต่ละปีด้วย
- (2) ระบบ DSL ต้องสนับสนุนงานบริหารจัดการผู้กู้ที่อยู่ในระหว่างการพักชำระหนี้หรืออยู่ในระหว่างการชำระหนี้ และไม่ได้อยู่ระหว่างการดำเนินคดี ซึ่งในปัจจุบันมีประมาณ 2.5 ล้านราย
- (3) ระบบ DSL ต้องสนับสนุนงานบริหารจัดการผู้กู้ ซึ่งกองทุนกำลังจัดเตรียมการดำเนินคดีและผู้กู้ที่อยู่ในระหว่างการดำเนินคดีและบังคับคดี ซึ่งในปัจจุบันมีประมาณ 1.5 ล้านราย

3.3.2 ระบบ DSL ต้องสนับสนุนการปฏิบัติงานของสถานศึกษาทั้งในระดับมัธยม อาชีวศึกษา และอุดมศึกษาที่เข้าร่วมในพันธกิจการให้เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาของกองทุน และมีนักเรียน/นักศึกษา ในสถานศึกษานั้นๆ ที่เป็นผู้กู้ของกองทุน ในปัจจุบันมีสถานศึกษาประมาณ 5,000 แห่ง ระบบ DSL จะสนับสนุนการปฏิบัติงานของสถานศึกษา อย่างน้อยคือ สถานศึกษาจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชา ค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง การยืนยันความถูกต้องของข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน/นักศึกษาซึ่งเป็นผู้กู้ และข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

Am. J.

3.3.3 ระบบ DSL ต้องสนับสนุนงานที่เกี่ยวข้องกับองค์กรนายจ้างทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั่วประเทศ ซึ่งจะมีหน้าที่ตาม พ.ร.บ. กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560 อย่างน้อยมาตรา 51 ซึ่งกล่าวถึง “บุคคล คณะบุคคล หรือนิติบุคคลทั้งภาครัฐและเอกชน ผู้จ่ายเงินได้พึงประเมินตามมาตรา 40 (1) แห่งประมวลรัษฎากร มีหน้าที่หักเงินได้พึงประเมินของผู้กู้ยืมเงินซึ่งเป็นพนักงานหรือลูกจ้างของผู้จ่ายเงินได้พึงประเมินดังกล่าว เพื่อชำระเงินกู้ยืมคืนตามจำนวนที่กองทุนแจ้งให้ทราบ โดยให้นำส่งกรมสรรพากรภายในกำหนดระยะเวลานำส่งภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย ตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่อธิบดีกรมสรรพากรประกาศกำหนด” ทั้งนี้ ระบบ DSL จะต้องมีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบของกรมสรรพากรเพื่อการโอนเงินชำระหนี้ มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกกองทุนเพื่อสืบหาข้อมูลของนายจ้างที่มีลูกจ้างที่เป็นลูกหนี้ของกองทุน และระบบที่จะอำนวยความสะดวกแก่องค์กรนายจ้างในด้านข้อมูลและประสานงานกระบวนการดังกล่าวด้วยระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์

3.4 ระบบ DSL จะต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงและปฏิบัติงานร่วมกับระบบสารสนเทศของธนาคารทั้งของภาครัฐและธนาคารพาณิชย์ โดยที่ระบบสารสนเทศและการปฏิบัติงานของธนาคารจะสนับสนุนงานด้านการระบุนับยัดบัญชีของผู้กู้และผู้ค้ำตามสัญญาที่บันทึกอยู่ในระบบ DSL ของกองทุน เช่น การเปิดบัญชีเงินฝากและกระบวนการ KYC – Know Your Customer ของธนาคาร เป็นต้น และธนาคารจะทำหน้าที่เป็น Front Office ในการรับเรื่องการขอลงนามในสัญญากู้ยืมเงินกองทุนแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้กู้และผู้ค้ำประกันไปทำธุรกรรมฯ นี้ที่สาขาหรือและอุปกรณ์ของธนาคาร ทั้งนี้ผู้กู้และผู้ค้ำประกันสามารถไปลงนามที่สาขาของธนาคารหนึ่งๆ แต่ต่างสถานที่ตั้ง (ต่าง Branch ของธนาคาร) ได้ ทั้งนี้กองทุนขอสงวนสิทธิในการพิจารณาเปลี่ยนแปลงกระบวนการระบุนับยัด และการลงนามในสัญญาแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยอาจเปลี่ยนแปลงจากธนาคาร เป็นตัวแทนอื่นที่ไม่ใช่ธนาคารได้ เป็นต้น

3.5 ระบบ DSL จะต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงและปฏิบัติงานร่วมกับระบบสารสนเทศของธนาคารทั้งของภาครัฐและธนาคารพาณิชย์ในการโอนเงินกู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment หรือวิธีการอื่นๆ) อย่างน้อยคือ การโอนเงินค่าเล่าเรียน และค่าครองชีพ ให้แก่สถานศึกษาและผู้กู้ตามลำดับ และรวมทั้งรับชำระหนี้จากผู้กู้ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ และทั้งอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ด้วย อย่างน้อย คือ เคาน์เตอร์เซอร์วิส บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด สาขาธนาคาร ตู้เอทีเอ็ม, e-Banking และ Prompt Pay เป็นต้น

3.6 ระบบ DSL จะต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานของกรมสรรพากร ในเรื่องของการรับโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อรับการชำระหนี้ที่องค์กรนายจ้างหักรายได้ของลูกจ้างผู้เป็นลูกหนี้กองทุน (ตามมาตรา 51 ของพระราชบัญญัติกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560)

3.7 ระบบ DSL จะต้องมีความสามารถในการให้บริการองค์กรนายจ้างในการติดต่อ ประสานงานขอหรือให้ข้อมูล หรือทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการชำระหนี้ที่องค์กรนายจ้างต้องหักเงินรายได้ของลูกจ้างที่เป็นหนี้กองทุน ตามมาตรา 51 ของ พ.ร.บ. กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560

3.8 ระบบ DSL ต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนภายนอก เพื่อประโยชน์ในการบริหารกองทุนและการติดตามการชำระเงินคืนกองทุน (อย่างน้อยตามมาตรา 45 และ 46 ของ พ.ร.บ. กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560 ที่ให้ “กองทุนมีอำนาจดำเนินการขอข้อมูลส่วนบุคคลของผู้กู้ยืมเงินจากหน่วยงานหรือองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน หรือบุคคลใดซึ่งเป็นผู้ครอบครองข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าว” และรวมทั้งมีอำนาจ “เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับการกู้ยืมเงิน และการชำระเงินคืนกองทุนของผู้กู้ยืมเงินให้แก่หน่วยงานหรือองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน หรือบุคคลใดตามที่ร้องขอ” ด้วย) ดังนั้นระบบ DSL ต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์กับหน่วยงานต่างๆ (ข้อกำหนดความต้องการในรายละเอียดอย่างน้อยอยู่ในบทที่ 6 และภาคผนวก 4) เช่น

- (1) สำนักทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง - เช่น ข้อมูลผู้กู้ ข้อมูลผู้ปกครองและผู้ค้ำประกัน ในฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์
- (2) กรมบัญชีกลาง - เช่น ข้อมูลในฐานทะเบียนสวัสดิการแห่งรัฐ และ ข้อมูลองค์กรนายจ้าง
- (3) กรมสรรพากร - เช่น ข้อมูลรายได้ของผู้ปกครอง ข้อมูลรายได้ของผู้กู้ ข้อมูลนายจ้าง และ ข้อมูลนำส่งเงินจากนายจ้าง
- (4) สำนักงานประกันสังคม - เช่น ข้อมูลองค์กรนายจ้าง
- (5) กรมพัฒนาธุรกิจการค้า เช่น ข้อมูลองค์กรนายจ้าง
- (6) สถาบันคุ้มครองเงินฝาก เช่น ข้อมูลการเงิน
- (7) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาแห่งชาติ - เช่น ข้อมูลอุดมศึกษา ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา และ ข้อมูลการประเมินสถานศึกษา
- (8) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) - เช่น ข้อมูลอาชีวศึกษา ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา และ ข้อมูลการประเมินสถานศึกษา
- (9) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) - เช่น ข้อมูลการประเมินสถานศึกษา (ระดับอุดมศึกษา/ระดับอาชีวศึกษา/ระดับมัธยมศึกษา)
- (10) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) - เช่น ข้อมูลโรงเรียน ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา และ ข้อมูลการประเมินสถานศึกษา
- (11) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สทศ.) เช่น ข้อมูลผลการสอบ (คะแนน O-NET, V-NET เป็นอย่างน้อย)
- (12) กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) - เช่น ข้อมูลนายจ้าง
- (13) กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ - เช่น ข้อมูลผู้พิการ
- (14) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) - เช่น ข้อมูลผู้ถือครองเบอร์โทรศัพท์
- (15) บริษัทข้อมูลเครดิตแห่งชาติ จำกัด - เช่น ข้อมูลที่จะจัดส่งให้เครดิตบูโร
- (16) กรมบังคับคดี - เช่น ข้อมูลผู้ล้มละลาย
- (17) กรมการขนส่งทางบก - เช่น ข้อมูลยานพาหนะ
- (18) กรมที่ดิน เช่น ข้อมูลสิทธิประโยชน์ที่ดิน
- (19) กรมเจ้าท่า - เช่น ข้อมูลสิทธิประโยชน์

ในการนี้ กองทุนสงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูล หลังจากการสำรวจความพร้อมของหน่วยงานข้างต้น



- 3.9 ระบบ DSL จะต้องสนับสนุนการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ และผู้บริหารของกองทุนในฝ่ายงานต่างๆ ในปัจจุบันจำนวนกว่า 200 คน ระบบ DSL จะต้องรองรับการเพิ่มของจำนวนบุคลากรได้ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ต่อปี ตลอดช่วงสัญญาของโครงการนี้
- 3.10 ระบบ DSL จะต้องมีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์กับระบบแอปพลิเคชัน ที่ใช้งานภายในกองทุนได้ อย่างน้อยคือ ระบบบัญชีการเงินโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแลกเปลี่ยน ข้อมูลระหว่างระบบบัญชีลูกหนี้รายตัวกับระบบบัญชีแยกประเภท ระบบบุคลากรโดยเฉพาะ อย่างยิ่งในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระบบทะเบียนผู้ใช้งาน และระบบอื่นๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 3.11 ระบบ DSL จะต้องรองรับการปฏิบัติงานด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกองทุน และผู้รับจ้าง จากกองทุนที่ให้ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับการติดตามหนี้ และการดำเนินคดีและบังคับคดี ในกรณีนี้ คือ ผู้รับจ้างติดตามหนี้ และผู้รับจ้างการดำเนินคดีและบังคับคดี เช่น สำนักงาน ทนายความ เป็นต้น อย่างน้อยเพื่อการส่งงานและข้อมูลให้กับผู้รับจ้างทางระบบออนไลน์ การที่ผู้รับจ้างแจ้งหรือบันทึกผลการปฏิบัติงานทางระบบ การติดตามสถานะการดำเนินในกรณี หรือเงื่อนไขต่างๆ การประเมินวัดประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน การคิดและการชำระค่าจ้าง การจัดทำรายงาน และอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่อง
- 3.12 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการแปลงและโอนย้ายข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากระบบ สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการกู้ยืม การบริหารหนี้ การดำเนินคดีและบังคับคดี และอื่น ๆ ตามที่ กองทุนกำหนด ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันทั้งที่อยู่ในความดูแลของกองทุนเอง และที่อยู่ในความดูแล ของ บมจ.ธนาคารกรุงไทย และ ธนาคารอิสลามฯ เพื่อมาลงในระบบ DSL ใหม่ ให้สามารถทำงาน ทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบที่จะต้องโอนย้ายข้อมูลอย่างน้อยคือ ระบบ e-StudentLoan (ระบบการลงทะเบียน และการยื่นกู้ของนักเรียน/นักศึกษา) และระบบภาพเอกสารที่กองทุน ดูแล ระบบ e-StudentLoan (ระบบที่เกี่ยวกับการบริหารหนี้) และ ระบบ EDU Legal (ระบบที่ เกี่ยวข้องกับการดำเนินคดีฯ) ที่ บมจ.ธนาคารกรุงไทย และ ธนาคารอิสลามฯ และระบบอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 3.13 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องพัฒนาระบบงานเพื่อรองรับการดำเนินการให้ได้อย่างต่อเนื่องจากการ โอนย้ายข้อมูลและงานมาจากระบบงานของกองทุน ธนาคาร หรือระบบอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด

4 รายละเอียดขอบเขตงาน

กองทุนมีความประสงค์จะจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล โดยมีขอบเขตของงานอย่างน้อย ดังนี้

4.1 พัฒนา และติดตั้งระบบงาน

4.1.1 พัฒนาระบบ

- 1) เตรียมความพร้อมในการพัฒนาระบบงานทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็น อย่างเพียงพอ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานตลอดโครงการ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของ ผู้ชนะการประกวดราคาฯ และกองทุนจะไม่รับผิดชอบในความสูญหายหรือ เสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการดังกล่าว
- 2) รวบรวมความต้องการอย่างละเอียดของระบบงานจากผู้ใช้งานและผู้เกี่ยวข้อง ทั้งความต้องการด้านธุรกิจและความต้องการทางเทคนิค หลังจากการรวบรวม ความต้องการจากกองทุนแล้ว ผู้ยื่นเสนอราคาต้องสรุปรายงานการประชุมและ จัดส่งให้กองทุนภายใน 3 วันทำการหลังจากประชุมเสร็จในแต่ละครั้ง และให้จัดส่ง สรุปในรายละเอียดความต้องการ โดยประกอบด้วยรายละเอียดเงื่อนไขการพัฒนา,



หน้าจอการพัฒนา, รายละเอียดการแก้ไขโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง, รายการข้อมูล เช่น Fields และ Tables ที่เกี่ยวข้อง ส่งให้กองทุน เพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้องตรงกันภายใน 2 สัปดาห์หลังประชุมเสร็จ

- 3) ออกแบบระบบงาน โดยออกแบบให้รองรับงานของผู้ใช้และสามารถทำงานตอบสนองทางเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) พัฒนาระบบงานให้ครอบคลุมความต้องการด้านพันธกิจและกระบวนการหลักของกองทุนตามข้อกำหนดในบทที่ 2 และ 3 และความต้องการทางเทคนิคในบทที่ 4 นอกจากนี้ต้องจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ และให้กองทุนเห็นชอบก่อนการดำเนินการทดสอบระบบต่อไป ในระหว่างดำเนินการพัฒนานั้นจะต้องนำส่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของระบบงานที่พัฒนาและผ่านการทดสอบแล้ว พร้อมเงื่อนไขการทดสอบ (Test Script) ให้ครอบคลุมความต้องการ และรายละเอียดผลการทดสอบ โดยต้องส่งมอบตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญาให้กองทุนตรวจสอบ หากพบข้อผิดพลาดบกพร่อง จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กองทุนทดสอบ
- 5) พัฒนาระบบงานให้สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนดความต้องการ และขอบเขตรวมถึงพัฒนาระบบงานให้มีการเชื่อมโยงกับระบบของหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดในภาคผนวก 1 และบทที่ 6
- 6) พัฒนาระบบงานเพื่อการแปลงและโอนย้ายข้อมูล ตามรายละเอียดดังนี้
 - ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องหารือร่วมกับกองทุน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (เช่น บมจ.ธนาคารกรุงไทย ธ.อิสลามแห่งประเทศไทย) ในการกำหนดวิธีการ และแผนงานในการแปลงและโอนย้ายข้อมูล
 - ในการโอนถ่ายข้อมูลก่อนจะเริ่มต้นใช้งานระบบจริง (Go Live) ของแต่ละระบบงาน ให้ผู้ชนะการประกวดราคา ดำเนินการถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของระบบปัจจุบัน หรือที่พักข้อมูลของระบบปัจจุบัน เข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบจริง ตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติ ตรวจสอบผลการถ่ายโอน
 - ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการถ่ายโอนข้อมูลที่ครอบคลุม และครบถ้วนสำหรับการดำเนินงานของระบบที่จะเปิดใช้งานอย่างน้อยใน 3 ระยะตามแผนการส่งมอบระบบ ดังนี้
 - ระยะที่ 1 การถ่ายโอนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารหนี้ (DMS) และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้
 - ระยะที่ 2 การถ่ายโอนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (LES) และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี
 - ระยะที่ 3 การถ่ายโอนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการการให้กู้ยืม (LOS) และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม
 - ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของระบบปัจจุบัน เข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบจริงให้ครบถ้วน ถูกต้อง พร้อมเสนอต่อคณะกรรมการที่กองทุนแต่งตั้งพิจารณาอนุมัติให้ใช้ข้อมูล ก่อนดำเนินการในการใช้งานระบบจริง (Go Live)

- 7) บริหารจัดการและควบคุมการเปลี่ยนเวอร์ชันของระบบงาน และวิธีการตรวจสอบความแตกต่างของโปรแกรมเวอร์ชันเดิม กับโปรแกรมเวอร์ชันใหม่ที่แก้ไข เพื่อให้กองทุนมั่นใจว่าการแก้ไขนั้นไม่มีผลกระทบกับจุดอื่นๆ ของระบบ รวมถึงเอกสารของระบบงานอย่างมีประสิทธิภาพตลอดโครงการ
- 8) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องบริหารจัดการและควบคุม ทั้งติดตามการแก้ไขข้อผิดพลาดบกพร่องของระบบงาน และสาเหตุข้อผิดพลาดและวิธีแก้ไขของระบบงานอย่างมีประสิทธิภาพตลอดโครงการ
- 9) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องทำการพัฒนาระบบงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด TOR
- 10) ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดให้เจ้าหน้าที่กองทุนในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ระหว่างการพัฒนาและปรับปรุงติดตั้งระบบ และระหว่างการใช้งานและบำรุงรักษาระบบ

4.1.2 ทดสอบระบบงาน

ก่อนการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดให้มีการทดสอบระบบอย่างน้อยตามรายการต่อไปนี้

- 1) จัดทำแผนการทดสอบ (Test Plan) ให้กองทุนเห็นชอบ ดำเนินการทดสอบโดยใช้เครื่องมือและแนวทางในบทที่ 5 และในระหว่างการทดสอบให้จัดทำเอกสารการทดสอบส่งให้กองทุน อย่างน้อยดังนี้
 - Test Scenarios
 - Text Cases
 - Test Scripts
 - Test Results

นอกจากนี้ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องให้คำแนะนำ พร้อมช่วยเหลือกองทุนในการจัดเตรียม Test Data ด้วย

- 2) จัดเตรียมเครื่องมือทดสอบ Functional Requirements Testing, Performance Test, Load Testing และ Stress Testing แบบที่ทำการทดสอบแบบอัตโนมัติได้ (Automated Testing)
- 3) ทำการทดสอบระบบย่อย (Unit Test) โดยนำเสนอเอกสารกรณีทดสอบ และผลการทดสอบให้กองทุนเห็นชอบ หากพบข้อผิดพลาดบกพร่อง จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็วภายในเวลาที่กองทุนกำหนด ทุกครั้งก่อนผู้ยื่นเสนอราคาจะส่งโปรแกรมให้กองทุน ต้องจัดส่งเอกสารและรายละเอียด อย่างน้อยคือ ข้อมูลก่อนการทดสอบ ข้อมูลหลังจากผ่านการทดสอบ (ผลการทดสอบ) รายละเอียดการแก้ไขโปรแกรม ผลกระทบโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง พร้อมรายละเอียดการทดสอบให้เห็นชัดเจน และสามารถตรวจสอบได้
- 4) ทำการทดสอบการเชื่อมต่อระบบ (System Integration Test หรือ SIT) ร่วมกับบุคลากรของกองทุน หรือบุคคลที่กองทุนได้มอบหมาย พร้อมผลการทดสอบ โดยครอบคลุมการเชื่อมต่อกับระบบย่อยภายในระบบงาน ระบบงานภายนอกโครงการ DSL และระบบงานภายนอกที่เชื่อมโยงกับระบบงานของกองทุน หากพบข้อผิดพลาดบกพร่อง จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็วภายในเวลาที่กองทุนกำหนด



ทั้งนี้ก่อนการทำการทดสอบ SIT ผู้ยื่นเสนอราคาต้องใช้ระบบที่ผ่านการทดสอบ Unit Test ได้ผลครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้วมาใช้ในการทดสอบ SIT

- 5) ทำการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance Testing) ครอบคลุมการทดสอบการรองรับจำนวนรายการ (Load Testing) และการทดสอบความทนทานของระบบ (Stress Testing) ตามเงื่อนไขและข้อกำหนดการทดสอบในบทที่ 5
- 6) ทำการทดสอบด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ทั้งในลักษณะ Vulnerability Assessment และ Penetration Test ตามเงื่อนไขและข้อกำหนดการทดสอบในบทที่ 5
- 7) จัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อการทดสอบ ควบคุมและอำนวยความสะดวกสำหรับการตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test หรือ UAT) หากพบข้อผิดพลาดบกพร่อง จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็วภายในเวลาที่กองทุนกำหนด
 - ทั้งนี้ก่อนกองทุนจะทำการทดสอบ UAT ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องผ่านการทดสอบ SIT ได้ผลครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้วและส่งผลการทดสอบ SIT ให้กองทุนพิจารณา
- 8) ทำการทดสอบความพร้อมในการใช้งานระบบ (Operational Readiness Test) เพื่อสามารถใช้ระบบงานจริงอย่างมีประสิทธิภาพ
- 9) ทำการทดสอบความถูกต้องของการโอนย้ายข้อมูลจากระบบงานเก่า (Data Conversion and Migration) เพื่อให้กองทุนตรวจสอบและรับรองข้อมูลที่ใช้ในระบบงานใหม่ตามรายละเอียดในข้อ 4.1.1 (6) หากพบข้อผิดพลาดบกพร่อง จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จ โดยเร็วภายในเวลาที่กองทุนกำหนด
- 10) การทดสอบการประมวลผลข้อมูลงาน Batch โดยระบบที่นำมาทดสอบการประมวลผลข้อมูลงาน Batch จะต้องเป็นระบบที่ผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับของกองทุน และใช้ข้อมูล Production ที่สำรองไว้ทดสอบพร้อมกำหนดวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง จะต้องกำหนดวันที่ที่ใช้ทดสอบเพื่อให้มีการทดสอบทุกกระบวนการ และเตรียมข้อมูลสำหรับการทดสอบตามวันที่ที่กำหนด โดยให้การทดสอบต้องมี
 - การทดสอบย่อย
 - การทดสอบเสมือนการประมวลผลระบบจริง

โดยใช้ข้อมูล Production ที่สำรองไว้ทดสอบ เพื่อการทดสอบเสมือนการประมวลผลระบบงานจริง เช่น งาน Daily/Weekly/Monthly/Semi-Annual/Annual อย่างน้อยที่เกี่ยวข้องกับงานการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย และการคิดดอกเบี้ย เป็นต้น

4.1.3 ติดตั้งระบบ

ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดทำแผนการนำระบบงานมาใช้งานจริง (Implementation Plan) พร้อมรายละเอียดแต่ละกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินการ และผู้รับผิดชอบ เป็นต้น มาให้กองทุนพิจารณาและเห็นชอบก่อนการติดตั้งใช้งานล่วงหน้า 20 วันทำการ โดยแต่ละแผนงานจะต้องประกอบด้วย รายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 1) จัดทำแผนการดำเนินการ (Action Plan) พร้อมทั้งดำเนินการนำระบบงานที่พัฒนาตามข้อ 4.1.1 และผ่านการทดสอบ 4.1.2 พร้อมผลการตรวจสอบที่ถูกต้องครบถ้วนให้กองทุนพิจารณา ก่อนนำมาติดตั้งบนศูนย์ข้อมูลหลัก และศูนย์ข้อมูลสำรองฯ โดยการติดตั้งประกอบด้วย การดำเนินการ ดังนี้



- ดำเนินการแปลงข้อมูลและโอนย้ายข้อมูล (Data Conversion and Migration) ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานในปัจจุบัน เข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบงานใหม่ พร้อมกำหนดวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง จะต้องมียุทธศาสตร์ ลำดับการแปลง ประมาณระยะเวลาที่ใช้ การจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบและอ้างอิงภายหลัง
 - ซักซ้อม (Dress Rehearsal) จะต้องซักซ้อมให้ครบวงจรของงานตั้งแต่การเปิดระบบ และการประมวลผลในลักษณะต่างๆ จนกว่าระบบงานพร้อมใช้งานจริง
 - นำระบบงานใหม่มาใช้งานจริง (Roll Out) ซึ่งกำหนด Check Point และ Decision Point ในแต่ละช่วงของการ Roll Out
 - เตรียมแผน Roll Back ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ระบบได้ เพื่อให้กองทุนสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง พร้อมกำหนดวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง
- 2) จัดทำแผนดำเนินงานทดสอบกรณีฉุกเฉินและกู้คืนระบบจากกรณีภัยพิบัติ (Disaster Recovery Plan) และดำเนินการทดสอบแผน ให้สามารถดำเนินการได้ โดยแผนดังกล่าวต้องสอดคล้องกับแผนดำเนินงานธุรกิจต่อเนื่อง (Business Continuity Plan) ของกองทุน และต้องแนบคู่มือการกู้ระบบและข้อมูลจากภัยพิบัติ คู่มือการกู้คืนระบบ ตลอดจนคู่มือที่เกี่ยวข้อง
- 3) จัดทำคู่มือการติดตั้งระบบงาน (Deployment Manual) รวมถึงการกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อพร้อมใช้งานจริงให้กับกองทุน โดยคู่มือการติดตั้งระบบงานนี้ ต้องแสดงขั้นตอนการติดตั้งอย่างละเอียดและง่ายแก่การติดตั้งโดยบุคลากรของกองทุน โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย
- คู่มือการติดตั้งระบบ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย การใช้งานระดับผู้ควบคุม (Administrator) และการใช้งานระดับปฏิบัติการ (Operation)
 - คู่มือการใช้งานด้านเทคนิค (Technical Manual) โดยมีรายละเอียดตั้งแต่ขั้นตอนการติดตั้งระบบ (Installation Manual) การติดตั้งโปรแกรม/Install Program, การ Backup-Restore เป็นต้น
 - คู่มือซอร์สโค้ด (Source Code), Program Specification
 - คู่มือการรักษาความปลอดภัย และการกำหนดสิทธิ์ใช้ระบบงาน
 - คู่มือระบบบริหารฐานข้อมูล รวมทั้ง Data Flow Diagrams แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละ Tables
 - คู่มือการดูแล และบริหารจัดการ Log File (รวมทั้งการทำ Housekeeping Data) ในระบบทั้งหมด
 - คู่มือการเรียกใช้งานข้อมูลที่ถูกทำการ Purge/Housekeeping ไปแล้ว และคู่มือการดูแล และการบริหารจัดการ Table ต่างๆ ในระบบ พร้อมทั้งการทำ Housekeeping Data
 - กรณีเป็นรายงาน ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องรวบรวมรายงานทั้งหมดพร้อมตัวอย่างที่ได้รับการปรับปรุงล่าสุดมาจัดเก็บไว้ในรูปสื่อ CD-ROM ต้องนำส่งให้กองทุน อย่างน้อย 2 ชุด
 - คู่มืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - เอกสารและคู่มือทั้งหมด ที่ผู้ใช้งานใช้ต้องเป็นฉบับภาษาไทย แต่อาจมีข้อความภาษาอังกฤษได้ในกรณีที่จำเป็นโดยเฉพาะ กรณีที่เอกสารต้นฉบับเป็น



ภาษาอังกฤษให้คู่สัญญาแนบเอกสารต้นฉบับภาษาอังกฤษมาด้วย ยกเว้น คู่มือที่มากับระบบ หากมีการปรับปรุงระบบงานหรือโปรแกรมฯ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุงคู่มือให้เป็นชุดล่าสุด และจัดเก็บไว้ในรูปสื่อ CD-ROM ที่ต้องนำเสนอให้กองทุนอย่างน้อย 2 ชุดก่อนการ Implement และคู่มือต่างๆ ที่ส่งให้กองทุนจะต้องอธิบายอย่างละเอียด เพื่อให้กองทุนสามารถใช้งานได้

- 4) ถ่ายทอดความรู้ในการใช้ระบบงาน และให้การสนับสนุนหลังการติดตั้งระบบงานให้กับผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ รวมถึงผู้เกี่ยวข้องกับระบบงานทั้งหมด

- 5) แผนการประเมินผลการใช้งาน (Post Implementation)

ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องนำเสนอแผนการประเมินผลการใช้งานหลังติดตั้งระบบงานแล้วเสร็จ ต้องประกอบด้วยกิจกรรมอย่างน้อย ดังนี้

- การให้การสนับสนุนระบบงาน (System Support)

เป็นการให้ความช่วยเหลือต่อกองทุน ให้สามารถใช้ระบบงานได้ รวมถึงการตอบข้อสงสัยในการใช้ระบบ และแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ระบบ

- การบำรุงรักษาระบบงาน (System Maintenance)

การดำเนินการใดๆ ที่ทำให้ระบบสามารถใช้งานได้ต่อไป ทำให้กิจกรรมต่างๆ ในกองทุนสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง และไม่หยุดชะงัก เช่น

- แผนการบำรุงรักษาระบบงาน
- แผนป้องกันปัญหา (Preventive Maintenance)
- แผนการแก้ไขปัญหา (Corrective Maintenance)

- Application Monitoring

แผนการ Monitoring การทำงานของ Applications โดยมีการรายงานผลให้กองทุนทราบเป็นระยะ เช่น ทุกเดือน

4.1.4 บริหารโครงการ

- 1) จัดให้มีบุคลากรที่มีผลงาน และประสบการณ์ สำหรับดำเนินการโครงการ และให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาโครงการ ดังนี้

- ผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมคุณภาพโครงการ และความเสี่ยง (Project Risk Quality Assurance) ต้องมีประสบการณ์ด้านการควบคุมคุณภาพโครงการ เป็นเวลาอย่างน้อย 10 ปี โดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance) ต้องมีประสบการณ์ด้านการพัฒนาและทดสอบระบบงาน เป็นเวลาอย่างน้อย 10 ปี โดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานที่เสนอ (Business-related Technology/Applications Specialist) ต้องมีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีและระบบงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการกู้ยืม และ ด้านการบริหารหนี้ และ ด้านการดำเนินคดีและบังคับคดี เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี โดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกองทุน (Business-related Specialist) ต้องเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธุรกิจ ด้านการกู้ยืม และด้านการบริหารหนี้ และด้านการดำเนินคดีและบังคับคดี เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี โดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS Specialist)
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ รวมถึงเครื่องมือยูทิลิตี้ต่างๆ ที่จำเป็นกับระบบงาน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
- ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายสื่อสาร
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความปลอดภัยระบบ
- ผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ ตามความจำเป็นของการปฏิบัติงานตามโครงการ ที่กองทุนจะแจ้งให้ทราบ (ถ้ามี)

จำนวนผู้เชี่ยวชาญข้างต้น อย่างน้อยด้านละ 1 ท่าน โดยบุคลากรที่เป็นผู้จัดการโครงการ ผู้ควบคุมคุณภาพโครงการ ผู้ควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานที่นำเสนอ และผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกองทุน ต้องมาทำงานที่กองทุนตลอดโครงการช่วงการพัฒนาและติดตั้งระบบ ทั้งนี้ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการให้บุคลากรดังกล่าวยินยอมให้กองทุนมีสิทธิ์ที่จะตรวจสอบประวัติบุคคลได้

การเปลี่ยนแปลงบุคลากรที่รับผิดชอบดังกล่าวข้างต้นในภายหลังจะทำให้เมื่อแจ้งให้กองทุนทราบเป็นหนังสือและได้รับความเห็นชอบจากกองทุนแล้ว โดยผู้ที่เข้ามาแทนจะต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือมากกว่าบุคลากรที่รับผิดชอบเดิม กรณีผู้เชี่ยวชาญ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องส่ง Resume และ Profile รายละเอียดประสบการณ์การทำงานมาให้กองทุนพิจารณาผ่านการเห็นชอบด้วย

- 2) จัดทำแผนการดำเนินงาน ระยะเวลาในการทำงาน รายละเอียดของงาน ส่งที่ส่งมอบในแต่ละขั้นตอน รวมถึงทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในโครงการพัฒนาและติดตั้งระบบงานในรูปแบบ Microsoft Project เพื่อให้กองทุนพิจารณา โดยประกอบด้วยเนื้อหาอย่างน้อยดังนี้

- แผนการพัฒนาและติดตั้งระบบงาน ซึ่งรวมถึงแผนงานการพัฒนาและติดตั้งระบบเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานอื่นภายในกองทุน และภายนอกกองทุนด้วย
- แผนการแปลงและถ่ายโอนข้อมูล (Data Conversion and Migration Plan)
- แผนการทดสอบระบบงาน
- แผนการฝึกอบรม และถ่ายทอดความรู้
- แผนการซักซ้อม (Dry Run)
- แผนการบริหารจัดการธุรกิจให้ต่อเนื่อง (Contingency Plan)
- แผนการ Go Live รวมทั้งข้อเสนอแนะในการทดสอบประมวลผล
- แผนการประเมินผลการใช้งาน (Post Implementation)
- แผนฉุกเฉินและกู้คืนระบบจากกรณีภัยพิบัติ (Disaster Recovery Plan)
- แผนการบำรุงรักษาระบบงาน

- 3) จัดทำผังโครงสร้างทีมงาน (Project Organization) รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของทีมงานในโครงการพัฒนาและติดตั้งระบบงาน โดยระบุชื่อผู้ดูแลโครงการ ชื่อผู้ประสานงาน เบอร์โทรศัพท์ สำหรับแต่ละระบบย่อย



- 4) จัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อใช้ในการบริหารโครงการ การติดตามความก้าวหน้า ปัญหา ความเสี่ยงและแนวทางแก้ไขในแต่ละขั้นตอนการทำงานของพัฒนาและติดตั้งระบบงานให้กับกองทุน โดยรายงานดังกล่าวแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ
 - รายงานความก้าวหน้าโครงการทุกสัปดาห์ (Weekly Progress Report)
 - รายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการที่กองทุนแต่งตั้ง บริษัทต้องจัดทำรายงานการประชุมทุกครั้ง (ทั้งกรณีประชุมใหญ่และประชุมย่อย) โดยจัดทำเป็นภาษาไทยเพื่อให้เข้าใจตรงกัน
- 5) จัดทำ Issue Log เพื่อติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยระบุแนวทางการแก้ไข ผู้รับผิดชอบ และวันที่ที่คาดว่าจะแก้ไขปัญหาลงเสร็จสิ้น พร้อมทั้งแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้แล้วเสร็จอย่างทันที่
- 6) จัดทำแผนการสื่อสาร (Communication Plan) ระหว่างกลุ่มทำงานในโครงการ เพื่อให้การสื่อสารที่เกิดขึ้นในโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การติดต่อสื่อสารของกองทุนจะติดต่อสื่อสารและให้รายละเอียดเป็นภาษาไทยเท่านั้น นอกจากนี้จะเป็นชื่อเฉพาะหรือศัพท์เทคนิค
- 7) เอกสารทั้งหมดที่กองทุนรับและจัดส่งให้จะเป็นภาษาไทยทั้งหมด นอกจากเป็นชื่อเฉพาะหรือศัพท์ทางเทคนิค

4.1.5 การควบคุมคุณภาพโครงการ

- 1) ควบคุมคุณภาพของผลงาน และส่งมอบในโครงการทั้งหมด ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กองทุนกำหนด
- 2) ควบคุมคุณภาพของกระบวนการดำเนินการโครงการ รวมทั้งปรับปรุงกระบวนการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง
- 3) รับประกันคุณภาพของผลงาน และกระบวนการดำเนินโครงการ รวมถึงหาแนวทางในการป้องกันมิให้ผลงานและกระบวนการดำเนินโครงการต่ำกว่ามาตรฐานที่กองทุนกำหนด

4.2 จัดทำ ติดตั้ง และให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อรองรับระบบงานในข้อ 4.1 อย่างน้อยดังนี้

- 4.2.1 ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC)
- 4.2.2 ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC)
- 4.2.3 ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC)
- 4.2.4 ศูนย์ปฏิบัติการ IT Helpdesk
- 4.2.5 ศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (War room)
- 4.2.6 ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังความปลอดภัยระบบ (SOC)
- 4.2.7 วงจรสื่อสาร
- 4.2.8 การติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์สนับสนุน
- 4.2.9 การให้บริการที่เกี่ยวข้อง

4.3 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องรับผิดชอบในการประสานกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้ให้บริการด้านอื่น ๆ ทั้งหมดทั้งฮาร์ดแวร์ วงจรการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลหลัก และซอฟต์แวร์สนับสนุนอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ผู้ยื่นเสนอราคาสามารถที่จะดำเนินการตาม SLA หรือข้อกำหนดความต้องการต่างๆ ที่กำหนดในเอกสาร TOR นี้



5 การส่งมอบงาน

- 5.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการพัฒนา ติดตั้ง และส่งมอบระบบงานให้แก่กองทุน โดยการส่งมอบในแต่ละรายการจะสมบูรณ์และเสร็จสิ้นเมื่อผ่านการทดสอบและการตรวจรับงานของสิ่งส่งมอบจากกองทุน โดยผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องส่งมอบงานตามตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 3 ด้านล่าง

ตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้

ที่	รายการ	สถานที่ติดตั้ง	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบโดยได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) และ ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	ภายใน 330 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการบริการในส่วนของศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) และ ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) และ ระบบเครือข่ายสื่อสาร ตามคุณสมบัติที่ผู้ยื่นเสนอราคานำเสนอ	เครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	ภายใน 427 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
3	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code ที่ได้รับการพัฒนาและติดตั้ง โดยได้รับการ Sign off จากกองทุน	กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	ภายใน 427 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ตารางที่ 2 : การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี

ที่	รายการ	สถานที่ติดตั้ง	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุน	ภายใน 390 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code ที่ได้รับการพัฒนาและติดตั้ง โดยได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุน	ภายใน 518 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

ตารางที่ 3: การส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม

ที่	รายการ	สถานที่ติดตั้ง	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุน	ภายใน 480 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืมที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code และได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุน	ภายใน 608 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

หมายเหตุ การส่งมอบและติดตั้งระบบงานเพื่อการทดสอบและใช้งานจริง ดังตารางที่ 3 - ตารางที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระบบในระยะที่ 1 คือ ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ได้แก่ ระบบ DAM, DDM, RMS, DDE, AIM, CAM, CTA, MDA, MSA ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับด้านการบริหารติดตามหนี้ และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระบบในระยะที่ 2 คือ ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี ได้แก่ DMS, DAM, DDM, RMS, DDE, AIM, CAM, CTA, MDA, MSA ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับด้านการดำเนินคดีและบังคับคดี และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระบบในระยะที่ 3 คือ ระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกู้ยืม ได้แก่ ระบบ DMS, LES, DAM, DDM, RMS, DDE, AIM, CAM, CTA, MDA, MSA ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับด้านกู้ยืม และ MIS/BI และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการเตรียมความพร้อมสำหรับการติดตั้งและการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC), IT Helpdesk, War Room ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์สนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.2.1 นำเสนอข้อมูล และแผนในการจัดเตรียมความพร้อมทั้งด้านการกายภาพ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การบริการ วงจรการสื่อสาร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2.2 ติดตั้งระบบ เตรียมบุคลากร และดำเนินการต่างๆ เพื่อการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับงาน และส่งมอบในข้อ 5.1



5.3 ค่าปรับ

- 5.3.1 หากครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบระบบงาน ตามข้อ 5.1 (ตารางที่ 1, 2, 3) ผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามสัญญาหรือไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน เมื่อระบบเริ่มใช้งานแล้ว การคิดค่าปรับจะเป็นตามเงื่อนไขของ SLA ในบทที่ 3 ข้อ 8.1
- 5.3.2 หากครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามข้อ 5.1 และ 5.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามสัญญา หรือไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าค่าใช้จ่ายบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เมื่อเข้าใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี และการสื่อสารแล้ว การคิดค่าปรับจะเป็นไปตามเงื่อนไขของ SLA ในบทที่ 4 ข้อ 19
- 5.3.3 ค่าปรับ สำหรับงานการจ้างบำรุงรักษาระบบงานสารสนเทศ เป็นไปตามเงื่อนไขในบทที่ 3 ข้อ 8.2 (ค่าปรับ)
- 5.4 การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือข้อตกลงให้อยู่ในดุลพินิจของผู้มีอำนาจของกองทุนที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง เฉพาะในกรณีดังต่อไปนี้
- 5.4.1 เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของกองทุน
- 5.4.2 เหตุสุดวิสัย
- 5.4.3 เหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย
- 5.4.4 เหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง
- 5.5 ปัญหาและข้อบกพร่องจากการส่งมอบงาน ที่กองทุนพิจารณาแล้วเห็นว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบงานจนถึงขั้นไม่อาจรับมอบงานได้ผู้ที่ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็วก่อนสิ้นสุดระยะเวลารับประกัน
- 5.6 การส่งมอบเอกสาร
- 5.6.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องส่งมอบเอกสารให้ครบถ้วนอย่างน้อยตามตารางที่ 4 โดยเอกสาร 1 ชุดประกอบด้วยเอกสารที่จัดทำในรูปแบบ Hard copy และในรูปแบบ Soft copy แบบไฟล์ PDF และแบบที่สามารถแก้ไขเอกสารได้ ในรูปสื่อ CD/DVD จำนวน 2 ชุด ณ สำนักงานใหญ่กองทุน โดยข้อมูล Soft copy จะต้องจัดเก็บลงใน Source Code Control System และ Library Control System (เฉพาะกรณีที่เป็นการทำ Deployment)

ตารางที่ 4: การส่งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการติดตั้งระบบ DSL

ที่	รายการเอกสาร	จำนวน	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
1.1	แผนผังและคำอธิบายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งด้านกายภาพและซอฟต์แวร์ระบบ	10 ชุด	
1.2	คู่มือปฏิบัติงานด้านการดูแลความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ (SOC) เช่น การสอบทาน Log system, Log Database, Log Network เป็นต้น เกี่ยวกับกรณีเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีแนวโน้มอาจเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ	10 ชุด	



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

ที่	รายการเอกสาร	จำนวน	ระยะเวลาส่งมอบ
1.3	คู่มือการปฏิบัติงานดูแลเครือข่าย	10 ชุด	
1.4	คู่มือการปฏิบัติงานระบบ (Computer Operation Center)	10 ชุด	
1.5	คู่มือการปฏิบัติงาน IT Helpdesk	10 ชุด	
2	ด้านการพัฒนาและทดสอบระบบงาน		
2.1	เอกสารรายละเอียดความต้องการทางธุรกิจ (Detailed Business Requirement Specification)	10 ชุด	
2.2	เอกสารรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Detailed Technical Requirement Specification)	10 ชุด	
2.3	เอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบสำหรับผู้ใช้งาน (User Design Document)	10 ชุด	
2.4	เอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบด้านเทคนิค (Technical Design Document)	10 ชุด	
2.5	เอกสารรายละเอียดการพัฒนาระบบ พร้อม Program Flow และ ER Diagram	10 ชุด	
2.6	เอกสารกำหนดค่าพารามิเตอร์และสภาพแวดล้อมในการทำงานของระบบ (Configuration Specification)	10 ชุด	
2.7	เอกสารแผนการทดสอบระบบ (Test Plan)	10 ชุด	
2.8	เอกสารเหตุการณ์ทดสอบ (Test Scenarios)	10 ชุด	
2.9	เอกสารกรณีทดสอบ (Test Case)	10 ชุด	
2.10	เอกสารขั้นตอนการทดสอบ (Test Script)	10 ชุด	
2.11	เอกสารผลการทดสอบ (Test Result) ซึ่งครอบคลุม - ผลการทดสอบระบบย่อย (Unit Test) - ผลการทดสอบระบบเชื่อมต่อ (System Integration Test หรือ SIT) - ผลการทดสอบการทดสอบรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test หรือ UAT)	10 ชุด	
2.12	เอกสารผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance Test Result)	10 ชุด	
2.13	เอกสารผลการทดสอบการเจาะระบบ (Vulnerability Assessment/Penetration Test)	10 ชุด	
2.14	เอกสารผลการทดสอบความพร้อมในการใช้ระบบ (Operational Readiness Test Result)	10 ชุด	
2.15	เอกสารผลการทดสอบความถูกต้องของการแปลงและโอนย้ายข้อมูล (Data Conversion and Migration Test Result)	10 ชุด	
2.16	Source Code จากการพัฒนาระบบงาน (ไม่จัดส่งในรูปแบบ Hard copy) พร้อม Data Flow Diagram	10 ชุด	
2.17	เอกสารผลการทดสอบความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล Batch (Batch Processing Test Result) – End of Day (EOD), End of Month (EOM), End of Year (EOY) และ Process อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	10 ชุด	



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

ที่	รายการเอกสาร	จำนวน	ระยะเวลาส่งมอบ
3	ด้านการนำระบบมาใช้งานจริง (Implementation) ประกอบด้วย		
3.1	แผนการแปลงและโอนย้ายข้อมูล (Data Conversion and Migration Plan) ของระบบงาน	10 ชุด	
3.2	เอกสารคำอธิบายข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบงาน	10 ชุด	
3.3	เอกสารแผนการ Go-live ระบบงาน	10 ชุด	
3.4	เอกสารการแผนการ Roll out ระบบงาน	10 ชุด	
3.5	เอกสารการแผนการ Roll back ระบบงาน	10 ชุด	
3.6	แผนการดำเนินงานทดสอบกรณีฉุกเฉินและกู้คืนระบบจากกรณีพิบัติภัย (Disaster Recovery Plan)	10 ชุด	
3.7	คู่มือขั้นตอนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล สำหรับระบบงาน	10 ชุด	
3.8	จัดทำคู่มือการติดตั้งระบบงาน (Deployment Manual) รวมถึงการกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อพร้อมใช้งานจริงให้กับกองทุน	10 ชุด	
4	ด้านการปฏิบัติงาน		
4.1	คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (User Manuals) ครอบคลุมรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานแต่ละแผนก	10 ชุด	
4.2	คู่มือสำหรับผู้ควบคุมระบบ (System Administration Manual) ครอบคลุมรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานแต่ละแผนก	10 ชุด	
4.3	คู่มือการประมวลผลข้อมูลงาน Batch – รายละเอียดการปฏิบัติงานประมวลผลประจำวัน ประจำเดือน ประจำปี	10 ชุด	
4.4	คู่มือการทำงานของโปรแกรม ประกอบด้วย : • เงื่อนไขรายละเอียดทุก Tables/Fields ที่หน้าจอ/โปรแกรม ทำการปรับปรุงแก้ไข/เพิ่มเติม/ลบ/เปลี่ยนแปลง โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.5	คู่มือการเรียกใช้งานข้อมูล/Table/Log file ที่ถูกทำการ Purge/Housekeeping ไปแล้ว เพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ภายหลัง โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.6	คู่มือระบบบริหารฐานข้อมูล รวมทั้ง Data Flow Diagram แสดงความสัมพันธ์ ของข้อมูลแต่ละ Table และ Program ในระบบ โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.7	คู่มือด้านการบริหารจัดการ Log File โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.8	คู่มือการดูแล และการบริหารจัดการ Table ต่างๆ ในระบบ พร้อมทั้งการทำ Housekeeping Data โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
5	ด้านการบริหารจัดการโครงการ		
5.1	ประวัติและประสบการณ์ของบุคลากรในโครงการ	10 ชุด	
5.2	แผนการดำเนินงานของโครงการอย่างละเอียด	10 ชุด	
5.3	ผังโครงสร้างทีมงาน	10 ชุด	
5.4	รายงานความก้าวหน้าของโครงการ	10 ชุด	
5.5	รายงานควบคุมคุณภาพของโครงการ	10 ชุด	



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

ที่	รายการเอกสาร	จำนวน	ระยะเวลาส่งมอบ
6	ด้านการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ โดยจัดทำเอกสารตามทุกหลักสูตรที่ได้กล่าวในบทที่ 2 ข้อ 6 และจำนวนของเอกสารต้องจัดทำอย่างน้อยเท่ากับจำนวนคนทั้งหมดที่อบรมในหลักสูตรนั้นๆ รวมถึง แผนการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ โดยต้องมีเอกสารการถ่ายทอดความรู้ และนำส่งเป็น Soft Copy อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด		
7	ด้านลิขสิทธิ์และสิทธิการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ รายละเอียดตามบทที่ 1 ข้อ 4		

หมายเหตุ ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดทำและเสนอแผน รวมทั้งมีข้อเสนอระยะเวลาส่งมอบงานตามรายการข้างต้นภายใน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา เสนอต่อกองทุนเห็นชอบและตกลงร่วมกัน

5.6.2 เอกสารส่งมอบทุกฉบับจะต้องจัดทำเป็นภาษาไทย และให้กองทุนลงนามรับเอกสารส่งมอบทุกครั้ง

5.6.3 ในกรณีที่กองทุนไม่เห็นชอบต่อเอกสาร ตามข้อ 5.6.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขและส่งมอบให้กองทุนพิจารณาใหม่ ภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกองทุน

5.6.4 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องส่งมอบเอกสาร ตามข้อ 5.6.1 ในสภาพที่เรียบร้อยชัดเจนครบถ้วน

6 การฝึกอบรม การสัมมนา และการถ่ายทอดความรู้

6.1 ด้านการฝึกอบรม ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการดังนี้

6.1.1 ให้การฝึกอบรมเป็นภาษาไทยแก่พนักงานของกองทุนให้มีความรู้และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้รวมทั้งต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรมทุกครั้ง ได้แก่ ค่าสถานที่ฝึกอบรม ค่าอาหารทั้งหมด และค่าเอกสารอุปกรณ์ในการฝึกอบรม เป็นต้น

- ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องจัดให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ในการใช้ระบบ DSL ให้กับผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ รวมถึงผู้เกี่ยวข้องกับระบบงาน
- ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานและประกอบการอบรม – ตามตารางที่ 5 การฝึกอบรม

6.1.2 จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และระบบงานทั้งหมดที่จำเป็นในการฝึกอบรม รวมทั้งต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรมทุกครั้ง

6.1.3 จัดการฝึกอบรมอย่างน้อย ตามตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 : การฝึกอบรม

ที่	หลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวนคน/ หลักสูตร	จำนวนวันที่ อบรม/รุ่น
1	ภาพรวมของระบบงานสำหรับผู้บริหารทั้งหมดของกองทุน	3	30	1
2	ภาพรวมของโครงการและระบบงาน อย่างน้อยประกอบด้วย ขอบเขตของงานและสถาปัตยกรรมระบบงาน	5	30	1
3	ภาพรวมของระบบงานสำหรับผู้ใช้งานของกองทุน	7	30	2
4	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้พัฒนาระบบ อย่างน้อยประกอบด้วย การใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน	2	15	5



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

ที่	หลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวนคน/ หลักสูตร	จำนวนวันที่ อบรม/รุ่น
	การ Transfer Knowledge การดูแลโปรแกรมในระบบให้กับพนักงานกองทุน เช่น วิธีการแก้ไข/เพิ่ม/ปรับปรุงหน้าจอ, วิธีหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบ, ความสัมพันธ์ของข้อมูลและโปรแกรมในระบบที่เรียกใช้งานและเกี่ยวข้องกัน, พร้อม System Flow Diagram ของระบบงาน			
5	รายละเอียดของระบบงานสำหรับเจ้าของระบบงาน อย่างน้อยประกอบด้วย การกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบงาน	4	30	5
6	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบและปฏิบัติงานเครื่องประกอบด้วย			
6.1	System Administrator	2	10	3
6.2	Storage Administrator	2	10	3
6.3	Network Administrator	2	10	3
6.4	Database Administrator	2	10	3
6.5	Backup Software Administrator	2	10	3
6.6	Utilities	2	10	3
6.7	Batch Process และวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง	2	10	3
7	รายละเอียดของความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศของระบบงานที่ประกอบด้วย Log System Log Database Log Network และกรณีเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีแนวโน้มอาจเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ	2	10	3
8	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบและปฏิบัติงานเครื่องอย่างน้อยประกอบด้วย การสำรองและกู้คืนข้อมูล การติดตั้งระบบ การ Roll out การ Roll back การดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	2	10	5
9	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ติดตั้งและโอนย้ายระบบงานอย่างน้อยประกอบด้วย โครงสร้างระบบงาน การกำหนดค่าพารามิเตอร์ การเชื่อมโยงระบบ (Interface) การถ่ายโอนระบบ (System Migration) การแปลงข้อมูล (Data Conversion) และการติดตั้ง Application Software อื่นๆ	2	10	5
10	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ใช้งาน รวมถึงวิธีการใช้งานทั้งหมด โดยอบรมให้แก่ผู้ใช้งาน	10	30	2
11	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้สอนหรือผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ภายในกองทุน รวมถึงวิธีการฝึกอบรมทั้งหมด โดยอบรมให้แก่ผู้สอนหรือผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ภายในกองทุน	5	10	5



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

ที่	หลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวนคน/ หลักสูตร	จำนวนวันที่ อบรม/รุ่น
12	รายละเอียดของระบบงานสำหรับหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อออกรายงานสำหรับผู้บริหาร รวมถึงแนวทางการออกแบบและพัฒนารายงาน ตลอดจนวิธีการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อแสดงผลในรายงานสำหรับผู้บริหาร	5	20	3
13	รายละเอียดของระบบงานสำหรับหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อออกรายงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงแนวทางการออกแบบและพัฒนารายงาน ตลอดจนวิธีการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อแสดงผลในรายงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	5	20	3
14	รายละเอียดของระบบงานเพื่อการบำรุงรักษาระบบงานพร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหา	5	10	5
15	รายละเอียดการฝึกอบรม Network ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องแจ้งกำหนดการฝึกอบรมให้แก่ผู้เข้าฝึกอบรมที่มีเนื้อหาครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ตลอดจน การ Troubleshooting และ Hardening ระบบ โดยมีหัวข้อหลักสูตร การอบรมอย่างน้อยดังนี้			
	1. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ อุปกรณ์ Core Switch	2	5	3
	2. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ อุปกรณ์ Firewall	2	2	5
	3. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Network Management System and Troubleshooting and Hardening	2	2	5
	4. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Security Management System and Troubleshooting	2	5	3
	5. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Log System	2	5	3
	6. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Load Balance Server	2	5	5
16	รายละเอียดการฝึกอบรมการปฏิบัติงาน รับ-ส่ง ข้อมูล หรือ การติดต่อสื่อสาร ระหว่าง ระบบงานอื่นๆ กับระบบ DSL (Interface Module)	3	5	5
17	รายละเอียดการฝึกอบรมการพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือการพัฒนา ระบบที่ผู้ชนะการประกวดราคาเสนอ เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ DSL โครงสร้างระบบ DSL การแก้ไขและการบำรุงรักษาโปรแกรม	5	10	3

6.1.4 จัดทำแผนการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมที่แสดงรายละเอียด วันที่ ระยะเวลา สถานที่ หัวข้อย่อยของการฝึกอบรม วิทยากร และรายละเอียดอื่นที่จำเป็น พร้อมเอกสารการฝึกอบรม ที่มีเนื้อหาเหมาะสม เพื่อขอความเห็นชอบจากกองทุน ก่อนกำหนดวันเริ่มฝึกอบรม อย่างน้อย 30 วัน

กรณีที่กองทุน เห็นควรให้แก้ไขปรับปรุงหลักสูตรหรือเอกสารการฝึกอบรมที่ผู้ชนะการประกวดราคาเสนอไว้ในส่วนใด ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้แล้วเสร็จภายใน 3 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกองทุน

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดทำเอกสารหลักสูตรการฝึกอบรมและเอกสารการฝึกอบรมที่ได้รับความเห็นชอบจากกองทุนแล้ว ในจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น ให้เสร็จสิ้นก่อนวันเริ่มการฝึกอบรม เพื่อแจกให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ในกรณีที่หลักสูตรที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการฝึกอบรม ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

หลักจากการฝึกอบรมแต่ละครั้ง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องได้รับการประเมินจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม หากผลสรุปการประเมินการฝึกอบรมไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กองทุนกำหนด ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าวซ้ำอีกครั้ง จนกระทั่งผลสรุปการประเมินการฝึกอบรมผ่านตามเกณฑ์ที่กองทุนกำหนด

6.1.5 กองทุนสงวนสิทธิที่จะเพิ่มหรือลดจำนวนผู้เข้ารับการอบรมในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งหรือหลายหลักสูตร ในแต่ละรุ่นมากหรือน้อยกว่าจำนวนที่ได้กำหนดไว้ โดยเมื่อรวมทุกหลักสูตรและทุกรุ่นรวมกันแล้ว จะมีจำนวนไม่เกินจำนวนผู้เข้ารับการอบรมทุกรุ่นและทุกหลักสูตรรวมกัน ทั้งนี้โดยคำนึงถึงประโยชน์ของกองทุนเป็นสำคัญ นอกจากนี้กองทุนสงวนสิทธิที่จะเพิ่มหรือลดจำนวนหลักสูตรตามความต้องการของกองทุนด้วย

ในกรณีที่กองทุนมีความจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนรุ่น มากกว่าที่กำหนดไว้หรือเพิ่มจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนผู้เข้ารับการอบรมทุกรุ่นและทุกหลักสูตรรวมกัน ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการตามที่กองทุนกำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากกองทุน

6.2 ด้านการสนับสนุน ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการดังนี้

6.2.1 ให้คำแนะนำและปรึกษาทางด้านวิชาการและการฝึกอบรม ที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการพัฒนาและติดตั้งระบบงาน โดยความเห็นดังกล่าวจะต้องได้รับการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ ในด้านนั้นๆ ในระดับที่เหมาะสมกับกรณีทีหรือ

6.2.2 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าและพัฒนาการ ด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์สนับสนุน ระบบงานและการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนา ติดตั้ง และให้บริการระบบ DSL

6.3 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับให้กลุ่มผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าไปเรียนรู้การใช้งานระบบได้ด้วยตนเอง (e-learning) เครื่องมือดังกล่าวประกอบด้วย

6.3.1 เนื้อหา (Content) ในรูปแบบ Multimedia ที่สามารถเข้าใจได้ง่าย สำหรับแต่ละกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น เจ้าหน้าที่กองทุน สถานศึกษา ผู้กู้ องค์กรนายจ้าง ผู้รับจ้างดำเนินคดี ผู้รับจ้างติดตามทวงหนี้ ธนาคาร เป็นต้น โดยกลุ่มผู้ใช้งานดังกล่าว สามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

6.3.2 แบบทดสอบเพื่อวัดความเข้าใจ

6.3.3 ระบบสาธิตสำหรับให้กลุ่มผู้ใช้งานต่าง ๆ สามารถเข้ามาทดลองใช้งานระบบ DSL ได้เสมือนใช้งานระบบจริง



6.4 เครื่องมือสำหรับการสื่อสารประชาสัมพันธ์ระหว่างกองทุน กับกลุ่มผู้ใช้งานระบบ โดยเครื่องมือดังกล่าวสามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้ดูแลระบบทำการส่งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ไปยังกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ เช่น การส่งข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบ หลักเกณฑ์แนวปฏิบัติต่าง ๆ โดยเครื่องมือนี้สามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้หลากหลายช่องทาง เช่น e-Mail , SMS, Application notification/Boardcasting message หรือช่องทางอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด

6.5 หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ 6.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้กองทุนปรับ ตามอัตราค่าปรับและการชดเชยค่าเสียหาย ซึ่งกำหนดให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบสัญญาจ้าง

7 การรับมอบ และการจ่ายเงิน

กองทุนจะพิจารณาเพื่อตรวจรับมอบงานเมื่อผู้ชนะการประกวดราคา ได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วน พร้อมส่งมอบ Source Code ของระบบงาน และเอกสารต่างๆ ตามที่กำหนดในแต่ละงวดการส่งมอบ

การจ่ายเงินจะกระทำได้อต่อเมื่อรายการดังกล่าวได้รับการติดตั้งให้ใช้งานได้ ไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ ข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน และผ่านการตรวจรับมอบโดยกองทุนตามเงื่อนไขดังนี้

ตารางที่ 6: งวดการจ่ายเงินสำหรับการติดตั้งระบบ รวมทั้งเอกสารส่งมอบ

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
1	แผนการดำเนินงานโครงการจัดหาระบบ DSL ตามที่กองทุนเห็นชอบ และ ส่งมอบหลักฐานการเป็นสมาชิกใช้บริการ (Subscription) ครบตามเงื่อนไขในบทที่ 2 ข้อ 2.7 สมาชิกใช้บริการ	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	ส่งมอบระบบงานตามรายละเอียดตารางที่ 1 ข้อ 1 พร้อมส่งมอบเอกสารและรายละเอียดตามตารางที่ 4 การส่งมอบเอกสาร โดยส่งมอบเอกสารรายการที่ 2 ถึง 4 (ด้านระบบงาน DMS และระบบงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้)	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 330 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
3	ส่งมอบระบบงานตามรายละเอียดตารางที่ 2 ข้อ 1 พร้อมส่งมอบเอกสารและรายละเอียดตามตารางที่ 4 การส่งมอบเอกสาร โดยส่งมอบเอกสารรายการที่ 2 ถึง 4 (ด้านระบบงาน LES และระบบงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี)	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 390 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
4	หลังจากระบบงาน DMS Go-live โดยส่งมอบระบบงานที่พัฒนาตามความต้องการของกองทุนตามรายละเอียดตารางที่ 1 ข้อ 3 พร้อม Source Code ของระบบงานที่ได้รับการปรับแต่งและพัฒนาระบบเพิ่มเติม พร้อมนำส่งเอกสารตามตารางที่ 4 ข้อ 5.4 และรายการที่ 5.5 (ด้านการบริหารโครงการ) ข้อ 6 (ด้านการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ - พร้อมการฝึกอบรมด้านระบบงาน DMS และระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้) และข้อ 7 ทั้งหมด (ด้านลิขสิทธิ์และสิทธิการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์)	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 427 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
5	ส่งมอบระบบงานตามรายละเอียดตารางที่ 3 ข้อ 1 พร้อมส่งมอบเอกสารและรายละเอียดตามตารางที่ 4 การส่งมอบเอกสาร โดยส่งมอบเอกสารรายการที่ 2 ถึง 4 (ด้านระบบงาน LOS และระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกู้ยืม)	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 480 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
6	หลังจากระบบงาน LES Go-live โดยส่งมอบระบบงานที่พัฒนาตามความต้องการของกองทุนตามรายละเอียดตารางที่ 2 ข้อ 2 พร้อม Source Code ของระบบงานที่ได้รับการปรับแต่งและพัฒนาเพิ่มเติม พร้อมนำเสนอเอกสารตามตารางที่ 4 ข้อ 5.4 และรายการที่ 5.5 (ด้านการบริหารโครงการ) ข้อ 6 (ด้านการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ - พร้อมการฝึกอบรมด้านระบบงาน LES และระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี) และข้อ 7 ทั้งหมด (ด้านลิขสิทธิ์และสิทธิการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์)	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 518 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
7	หลังจากระบบงาน LOS Go-live โดยส่งมอบระบบงานที่พัฒนาตามความต้องการของกองทุนตามรายละเอียดตารางที่ 3 ข้อ 2 พร้อม Source Code ของระบบงานที่ได้รับการปรับแต่งและพัฒนาเพิ่มเติม พร้อมนำเสนอเอกสารตามตารางที่ 4 ข้อ 5.4 และรายการที่ 5.5 (ด้านการบริหารโครงการ) ข้อ 6 (ด้านการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ - พร้อมการฝึกอบรมด้านระบบงาน LOS และระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกู้ยืม) และข้อ 7 ทั้งหมด (ด้านลิขสิทธิ์และสิทธิการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์)	20% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 608 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
8	หลังจากการปรับแต่งทุกระบบให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และเอกสารตามตารางที่ 4 ที่เป็นการปรับปรุงเวอร์ชันล่าสุด	20% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 640 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ตารางที่ 7: งวดการจ่ายเงินสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
1.	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้	70% ของราคาค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่า โดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้อง
2.	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดีที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ และตารางที่ 2 : การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี	85% ของราคาค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่า โดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS LES และระบบที่เกี่ยวข้อง



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
3.	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร รองรับระบบงาน DMS LES LOS และระบบงานที่ เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ผ่านการตรวจตาม ข้อกำหนดในตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ตาราง ที่ 2 : การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้อง กับกระบวนการคดีและบังคับคดี และตารางที่ 3 : การส่ง มอบระบบงาน LOS และระบบที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการให้กู้ยืม	100% ของราคาค่า เช่า ใช้ บริการ โครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารราย เดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่า โดย นับจากวันที่เริ่มมีการ ใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS LES LOS และระบบ ที่เกี่ยวข้อง

ด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงานจ่ายเป็นรายเดือนของราคาค่าบำรุงดูแลรักษาระบบรายเดือน

บทที่ 3 ข้อกำหนดขอบเขตงานการพัฒนาระบบงาน

1 รายละเอียดขอบเขตของงาน

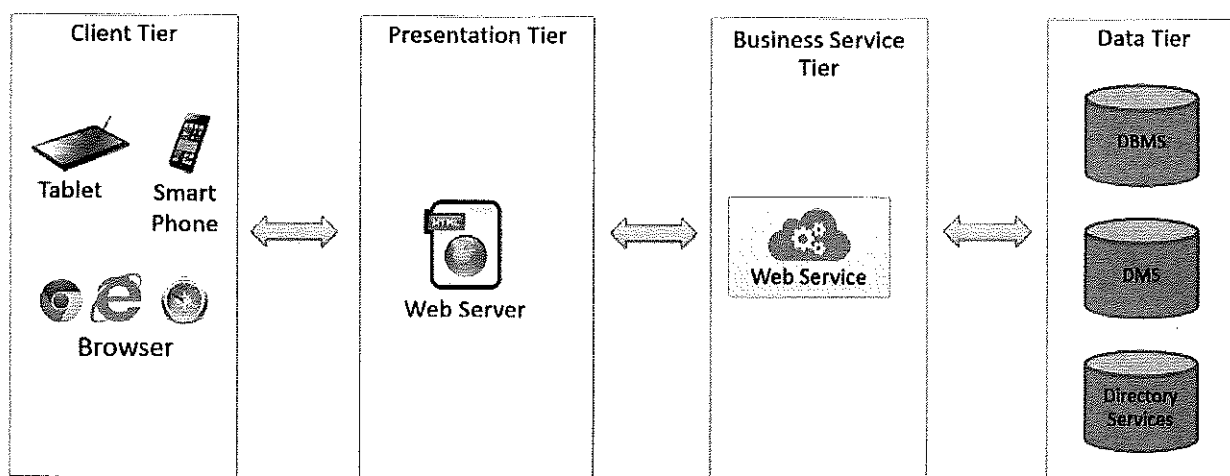
การพัฒนาระบบงานสำหรับระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล (DSL - Digital Student Loan Fund System หรือ ระบบ DSL) ซึ่งรวมทั้งการจัดซื้อ การพัฒนา การทดสอบระบบงานดังกล่าวพร้อม การติดตั้ง การโอนย้ายข้อมูลจากระบบเดิมสู่ระบบใหม่ การบริหารจัดการโครงการการบำรุงรักษาระบบ ในช่วงระยะเวลาประกัน 12 เดือน พร้อมว่าจ้างบำรุงรักษาต่อไปอีก 27 เดือน ระบบ DSL ซึ่งรวมถึงระบบงาน ดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามพันธกิจและกระบวนการหลักที่กล่าวถึงในบทที่ 2 ได้อย่างครบถ้วน มีประสิทธิภาพ และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามข้อกำหนดและเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ในเอกสาร TOR ฉบับนี้ และอย่างน้อยดังนี้

- 1.1 การพัฒนาระบบงานที่สนับสนุนกระบวนการที่เป็นพันธกิจหลักของกองทุน คือ ระบบจัดการ การให้กู้ยืม (LOS - Loan Origination System) ระบบบริหารหนี้ (DMS - Debt Management System) และ ระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (LES - Litigation and Enforcement System) ซึ่งมีการเชื่อมโยงเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์กับระบบของหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง และระบบบัญชีการเงินของกองทุนในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีระบบงานสนับสนุนหรือระบบที่ สนับสนุนการบริหารจัดการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ การบริหารจัดการบัญชีลูกหนี้ (DAM - Debt Account Management) การบริหารจัดการสารสนเทศสำหรับผู้บริหารและการวิเคราะห์ทางธุรกิจ (MIS/BI - Management Information Support/Business Intelligence) การเอกสารและภาพ เอกสารดิจิทัล (DDM - Digital Document Management) การลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ (RMS - Registration Management System) การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล (DDE - Digital Data Exchange) การจัดการและให้บริการข้อมูลผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (MSA - Mobile Service Application System)
- 1.2 การแปลงและการโอนย้ายข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากระบบการให้กู้ยืม (e-StudentLoan) ระบบ บริหารหนี้และระบบคดี (EDU Legal) ที่ บมจ.ธนาคารกรุงไทย และธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย ระบบการให้กู้ยืมและบริหารติดตามหนี้ และการอื่น ๆ ตามที่กองทุน ที่ใช้งานอยู่ ในปัจจุบันทั้งที่อยู่ในความดูแลของกองทุนเอง และที่อยู่ในความดูแลของ บมจ.ธนาคารกรุงไทย และ ธนาคารอิสลามฯ เพื่อมาลงในระบบ DSL
- 1.3 การทดสอบระบบงานในลักษณะ System & Integration Testing (SIT), User Acceptance Testing (UAT), Vulnerability Assessment (VA) และ Penetration Testing (PT) ของ ระบบที่พัฒนาเพื่อให้ระบบสามารถนำไปใช้งานจริง
- 1.4 การจัดกิจกรรมสร้างความรู้ความเข้าใจ การอบรมการใช้งาน และการถ่ายทอดความรู้ทางเทคนิค
- 1.5 การจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน และเอกสารทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และพัฒนาระบบงานของโครงการนี้
- 1.6 การออกแบบ การพัฒนาระบบ และกระบวนการปฏิบัติงานให้ระบบมีความมั่นคงปลอดภัย สารสนเทศ รวมทั้งการจัดทำเอกสารประกอบที่จำเป็นเพื่อให้สอดคล้องและมีความพร้อม ในการตรวจประเมินโดยผู้ประเมินภายนอก (Certified External Auditor) ตามมาตรฐานด้าน ความมั่นคงปลอดภัย ISO 27001 ก่อนสิ้นสุดโครงการฯ

- 1.7 การรับประกันระบบงานระยะเวลา 12 เดือน หลังจากการตรวจรับระบบงาน และซอฟต์แวร์สนับสนุนเสร็จสิ้นทุกระบบย่อยแล้ว
- 1.8 การบำรุงรักษาระบบงานตลอดโครงการ ระยะเวลา 27 เดือน หลังจากสิ้นสุดการรับประกัน
- 1.9 การสนับสนุนข้อมูลความรู้และการตอบปัญหาวินิจฉัยที่เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับระบบดิจิทัลของกองทุน ตลอดระยะเวลาโครงการ DSL

2 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบ Multi-tier

ระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นใหม่ตามโครงการนี้ จะต้องใช้สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบ multi-tier ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยมีคุณสมบัติของแต่ละ tier ดังนี้



รูปที่ 3: สถาปัตยกรรมแบบ Multi-tier

- Data Tier เป็น tier ที่จัดเก็บข้อมูลโดยรองรับอย่างน้อย ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ระบบจัดการเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล (DDM) ระบบทะเบียนผู้ใช้ระบบแบบ Light-weight Directory Access Protocol
- Application Tier เป็น tier สำหรับ Web Service และ Application server เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่าง Presentation tier และ data tier
- Presentation Tier เป็น tier ที่ติดต่อกับ Client tier และ Application tier โดยจัดตั้งใน DMZ ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ อาจเป็น Web Server, Web Service และอื่น ๆ ตามที่กองทุนจะกำหนด
- Client Tier เป็น tier สำหรับผู้ใช้ที่เรียกใช้งานผ่าน web browser ด้วย Responsive Technology และ Native Application สำหรับเรียกใช้งานบน Mobile devices ที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการอย่างน้อย Windows, Android และ iOS ตามที่กองทุนกำหนด

3 นโยบายการเข้ารหัส

การเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และระบบซอฟต์แวร์ทั้งหมดของโครงการนี้ จะต้องมีความปลอดภัยดังต่อไปนี้



3.1 การเข้ารหัส

การเข้ารหัสแบบสมมาตร (Symmetric encryption) ในโครงการนี้ ต้องใช้การเข้ารหัสแบบ AES โดยมีความยาวของกุญแจอย่างน้อย 256 bit (AES-256) หรือการเข้ารหัสแบบอื่นที่สอดคล้องกับ FIPS 140-2 ที่มีความปลอดภัยของกุญแจไม่น้อยกว่า AES-256

การเข้ารหัสแบบอสมมาตร (Asymmetric encryption) ในโครงการนี้ ต้องใช้การเข้ารหัสแบบ RSA โดยมีความยาวของกุญแจอย่างน้อย 2048 bit หรือการเข้ารหัสแบบ ECC ที่มีความยาวของกุญแจอย่างน้อย 256 bit

การเข้ารหัสของอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ใดๆ ที่มีความปลอดภัยน้อยกว่านี้ จะต้องขออนุญาตในการนำมาใช้ในโครงการเป็นพิเศษเป็นกรณีไป

3.2 การลงลายมือชื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์

การลงลายมือชื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์ในโครงการนี้ จะต้องใช้อัลกอริธึม RSA (ขนาดของกุญแจอย่างน้อย 2048 bits) หรือ ECDSA P-256 หรืออัลกอริธึมแบบอื่นที่สอดคล้องกับ FIPS 140-2 ที่มีความปลอดภัยไม่น้อยกว่านี้

3.3 Hash function

Hash function ที่ใช้ในโครงการนี้ต้องใช้อัลกอริธึม SHA-2 หรือ SHA-3 ที่มีความยาวของกุญแจอย่างน้อย 256 bits หรือ อัลกอริธึมแบบอื่นที่ปลอดภัยกว่า

3.4 การแลกเปลี่ยนกุญแจ (Key Agreement) และการยืนยันตัวตนบุคคล

ซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์ใดๆ ในโครงการนี้จะต้องไม่ส่งรหัสผู้ใช้และ/หรือรหัสผ่านข้ามระบบเครือข่ายแบบ plain text โดยที่การแลกเปลี่ยนกุญแจต้องใช้อัลกอริธึม Diffie-Hellman, IKE หรือ ECDH

3.5 การสร้างกุญแจ (Key Generation)

การสร้างกุญแจสำหรับใช้ด้านความปลอดภัย (Cryptographic key) ในโครงการนี้ จะต้องใช้ฟังก์ชันการสุ่มที่ปลอดภัย (RNG) ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน NIST Annex C: Approved Random Number Generators for FIPS PUB 140-2

4 คุณสมบัติของระบบงานระบบ DSL

การพัฒนาระบบสารสนเทศประกอบด้วยระบบงานมีดังนี้

- 1) ระบบจัดการการให้กู้ยืม (LOS – Loan Origination System)
- 2) ระบบบริหารหนี้ (DMS – Debt Management System)
- 3) ระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (LES - Litigation and Enforcement Management System)
- 4) ระบบบริหารจัดการลูกหนี้รายบุคคล (DAM – Debt Account Management System)
- 5) ระบบบริหารจัดการสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และการวิเคราะห์ธุรกิจ (MIS/BI - Management Information System and Business Intelligence)
- 6) ระบบเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล (DDM - Digital Document Management System)
- 7) ระบบลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ (RMS - Registration Management System)
- 8) ระบบเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล (DDE – Digital Data Exchange System)
- 9) ระบบการบริการผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (MSA - Mobile Service Application System)
- 10) ระบบบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ (AIM – Access Control and Identity System)



- 11) ระบบบริหารจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ Certificate ที่ใช้ในระบบ (CAM – Certificate Authority/Key Management System)
 - 12) ระบบตรวจสอบเครื่องลูกข่าย (CTA – Client-Tier Authentication System)
 - 13) ระบบตรวจสอบเอกลักษณ์บุคคลและการขออนุมัติโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (MDA – Mobile Device Authentication System)
 - 14) การเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศงานบริหารทั่วไป (ERP)
 - 15) การเข้ารหัสการเชื่อมต่อแบบ Trusted Path
 - 16) คุณสมบัติของเครื่องลูกข่ายที่ซอฟต์แวร์ต้องรองรับ
- 4.1 ข้อกำหนดทั่วไปของระบบงานที่เกี่ยวข้อง
- 1) ระบบสามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน การเรียกดู หรือบันทึก แก่ข้อมูลได้ (Authorization) รวมทั้งกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูลในการปฏิบัติงานของผู้ใช้งานระบบ ในบทบาทหน้าที่ต่าง ๆ กันได้อย่างชัดเจน และถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงาน
 - 2) ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) ณ จุดที่ทำการป้อนข้อมูลและต้องตรวจสอบ ควบคุมการบันทึก การเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้
 - 3) ระบบสามารถแสดงเครื่องหมายเพื่อเป็นตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเข้าระบบงาน กล่าวคือ เครื่องหมายที่บอกว่าช่องข้อมูลไหนเป็นข้อมูลบังคับที่ต้องกรอก หรือช่องไหนไม่บังคับ จะกรอกหรือไม่กรอกข้อมูลก็ได้ รวมถึงเครื่องหมายที่แสดงว่าช่องนี้ห้ามมีการแก้ไข เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกและความเข้าใจง่ายในการป้อนข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน
 - 4) การปฏิบัติงานผ่านระบบ (Graphical User Interface: GUI) ต้องมีวิธีปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง
 - 5) ระบบสามารถแสดงผลลัพธ์ (Output) ได้ทั้งรูปแบบบนจอภาพ และบนเครื่องพิมพ์
 - 6) มีกลไกการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยผู้ควบคุมดูแลสามารถกำหนดรหัสประจำตัว ผู้ใช้/รหัสผ่าน กลุ่มผู้ใช้ บทบาท ระดับการเข้าถึงข้อมูล โดยทั้งสามารถตรวจสอบการทำงานของ ผู้ใช้ โดยมีจอภาพสำหรับการกำหนดและการตรวจสอบ
 - 7) สามารถเก็บสถิติและรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้เป็นรายบุคคล (Log) ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
 - 8) สามารถจัดเก็บ Log การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล
 - 9) สามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลในรูปแบบที่กองทุนกำหนด
 - 10) สามารถรองรับการทำงานแบบ workflow automation โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเรียกดู/ บันทึก/ปรับปรุง/ประมวลผลข้อมูล รวมทั้งการอนุมัติตามลำดับขั้นที่กำหนดได้
 - 11) ระบบที่พัฒนาด้วย web technology สามารถรองรับการทำงานและการแสดงผลได้อย่างครบถ้วนบนระบบเว็บเบราว์เซอร์ดังนี้
 - บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ รองรับ Internet Explorer เวอร์ชัน 10 ขึ้นไป Chrome เวอร์ชัน 48 ขึ้นไป และ Mozilla Firefox เวอร์ชัน 43 ขึ้นไป
 - บนอุปกรณ์พกพา (Mobile Device) ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ IOS Safari เวอร์ชัน 9 ขึ้นไป Chrome เวอร์ชัน 48 ขึ้นไป และซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Android รองรับ Chrome เวอร์ชัน 48 ขึ้นไป

- 12) ระบบที่พัฒนาด้วย Mobile Application สามารถรองรับการทำงานบนอุปกรณ์ที่ใช้ Native Android Application และ Native iOS Application ได้
- 13) ใช้เทคโนโลยีที่สามารถพัฒนาปรับปรุงระบบงานได้อย่างต่อเนื่อง บนระบบฐานข้อมูลที่จัดทำในโครงการนี้
- 14) รองรับการอนุมัติโดยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) โดยเชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ Certificate Authority Management ของโครงการนี้
- 15) ระบบที่พัฒนาต้องนำเสนอระบบตัวอย่าง (Prototype) และจัดทำเอกสารประกอบการนำเสนอระบบตัวอย่าง (Prototype Demonstration Document) ให้กองทุนพิจารณาเห็นชอบก่อนจะดำเนินการพัฒนาระบบงานจริงต่อไป
- 16) สามารถส่งการแจ้งเตือน (Notification) ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ข้อความสั้น หรือ ช่องทางอื่น ๆ ที่กองทุน กำหนด
- 17) สามารถสร้างรหัส barcode หรือ QR code ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ที่สามารถนำไปใช้โดยเครื่องอ่าน barcode หรือ QR code ได้
- 18) สามารถรองรับการจัดทำรายการข้อมูลทางการเงินเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP
- 19) สามารถรองรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการตรวจสอบและใช้ประกอบการประมวลผลโดยอัตโนมัติ
- 20) สามารถรองรับการจัดทำรายงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และรายงานสำหรับผู้บริหารได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด โดยมีจำนวนรายงานไม่น้อยกว่า 200 รายงาน
- 21) สามารถรองรับข้อมูลในอดีตที่ทำการโอนย้ายมาจากระบบงานเดิมของกองทุน เพื่อให้กองทุนสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องได้ เช่น การบันทึกสถานะการรับเอกสาร เป็นต้น

4.2 ระบบจัดการการให้กู้ยืม (LOS - Loan Origination System)

ระบบจัดการการให้กู้ยืม (LOS) เป็นระบบที่สามารถรองรับการให้กู้ยืมแก่นักเรียน/นักศึกษา ตาม พ.ร.บ. กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560 ตั้งแต่การพิจารณาอนุมัติสถานศึกษาเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน การยื่นคำขอกู้ยืมเงิน การอนุมัติให้กู้ยืมแก่นักเรียน/นักศึกษาที่ต้องการขอกู้ยืมเงินจากกองทุน การโอนเงินค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และค่าครองชีพการรายงานสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน การจัดการข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน รวมถึงการจัดการการเงิน และการติดตามกำกับประเมินสถานศึกษาที่เข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน โดยระบบจะสนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้ (รายละเอียดในภาคผนวก ก 1)

4.2.1 การเตรียมการให้กู้ยืม

ระบบสามารถรองรับการเตรียมข้อมูล และการเตรียมการต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการให้กู้ยืมประจำปีการศึกษา เช่น หลักเกณฑ์ คุณสมบัติและเงื่อนไขการให้กู้ยืมประจำปีการศึกษา กำหนดการเปิด-ปิดการให้กู้ยืม เป็นต้น โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถรองรับการกำหนดหลักเกณฑ์ คุณสมบัติและเงื่อนไขการให้กู้ยืมประจำปีการศึกษาของแต่ละลักษณะการให้กู้ยืมได้ เช่น
 - ระดับชั้นการศึกษาที่ให้กู้ยืม
 - สาขาวิชาที่เปิดให้กู้ยืม
 - ขอบเขตการให้กู้ยืม
 - กรอบการให้กู้ยืม



- 2) สามารถรองรับกำหนดการเปิดปิดการให้กู้ยืม ให้เป็นไปตามที่กองทุนกำหนดได้
- 3) สามารถรองรับการบันทึก/นำเข้า/ปรับปรุงข้อมูลค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตามหลักสูตรของสถานศึกษาที่เปิดให้กู้ยืมในแต่ละปีการศึกษา

4.2.2 การพิจารณาสถานศึกษาเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน

ระบบสามารถรองรับการลงทะเบียนสำหรับสถานศึกษาที่ขอเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน และการพิจารณาเห็นชอบให้สถานศึกษาเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถรองรับการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาสถานศึกษาเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุนได้
- 2) สามารถรองรับการลงทะเบียนสำหรับสถานศึกษาที่ต้องการเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน เช่น สถานศึกษาสามารถกรอกคำขอเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน การพิจารณาเห็นชอบการเข้าร่วม/เพิกถอนการร่วมดำเนินงานกับกองทุน
- 3) สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลสถานศึกษา เช่น รายละเอียดสถานศึกษา รายละเอียดหลักสูตร ระดับชั้นการศึกษา รายละเอียดการเปิด/ปิดภาคการศึกษา ผลการประเมินคุณภาพสถานศึกษา เป็นต้น
- 4) สามารถรองรับการจัดทำบันทึกข้อตกลงกับกองทุน
- 5) สามารถรองรับผู้ใช้งานของสถานศึกษา ให้เป็นไปตามสิทธิ์ที่กองทุนกำหนด เช่น การกำหนดสิทธิ์ให้ผู้บริหารสถานศึกษา/เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของสถานศึกษา
- 6) สามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.2.3 การยื่นคำขอกู้ยืมเงิน

ระบบสามารถรองรับการให้ผู้กู้ยืมเงินมาลงทะเบียนขอรับรหัสผ่านการใช้งานระบบ ผู้ที่ได้รับรหัสผ่านจะสามารถยื่นคำขอกู้ยืมเงินแบบออนไลน์ตามช่องทางที่กองทุนกำหนด โดยระบบจะต้องรองรับการยื่นคำขอกู้ยืมเงิน ตามรายละเอียดที่กองทุนกำหนดอย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถให้ผู้กู้ยืมเงินยื่นคำขอกู้ยืมเงิน โดยบันทึกข้อมูลที่จำเป็น เช่น
 - ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน
 - ข้อมูลสถานศึกษาและหลักสูตรที่ต้องการขอกู้ยืมเงิน
 - ข้อมูลรายได้ครอบครัว
 - ข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 2) สามารถให้สถานศึกษาเข้ามาตรวจสอบและยืนยันการเป็นนักเรียน/นักศึกษา รวมทั้งคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 3) สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่น ซึ่งใช้ตรวจสอบคุณสมบัติการเป็นผู้กู้ยืมตามที่กองทุนกำหนด

4.2.4 การอนุมัติการกู้ยืม

ระบบสามารถรองรับการพิจารณาและอนุมัติการให้กู้ยืมในแต่ละลักษณะการให้กู้ยืม โดยใช้เครื่องมือ Credit scoring ภายใต้กรอบการให้กู้ยืมประจำปีการศึกษา (จำนวนผู้กู้ยืมเงิน และจำนวนเงินที่จะให้กู้ยืม) โดยระบบสามารถแจ้งผลการอนุมัติการให้กู้ยืมไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้กู้ยืมเงิน ผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครอง สถานศึกษา ตามรูปแบบและช่องทางที่กองทุนกำหนด โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้



- 1) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นเพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติและเป็นข้อมูลในการพิจารณาอนุมัติให้กู้ยืมตามที่กองทุนกำหนดได้
- 2) สามารถประมวลผลคำขอกู้ยืมเงิน เพื่อจัดลำดับการมีสิทธิ์ได้รับอนุมัติการกู้ยืมเงินในแต่ละลักษณะการให้กู้ยืม โดยใช้เครื่องมือ Credit scoring ซึ่งมีเงื่อนไขและตามรอบที่กองทุนกำหนด
- 3) สามารถรองรับการแจ้งผลการอนุมัติการให้กู้ยืมไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 4) สามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.2.5 การจัดทำสัญญากู้ยืมเงิน

ระบบสามารถรองรับการจัดทำสัญญากู้ยืมเงินทั้งแบบกระดาษและแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ที่ได้รับอนุมัติให้กู้ยืมเงินในแต่ละระดับชั้นการศึกษาหรือตามที่กองทุนกำหนดและระบบจะต้องสามารถตรวจสอบตัวตน (KYC : Know Your Customer) ของผู้กู้ยืมเงินและผู้ค้ำประกันกับตัวแทนที่กองทุนแต่งตั้ง การเชื่อมโยงข้อมูลการแสดงตัวตนของผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกันเพื่อเป็นการยืนยันการลงนามสัญญากู้ยืมเงินทั้งแบบกระดาษและแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ระบบสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลผู้ค้ำประกันก่อนดำเนินการทำสัญญาได้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลผู้ค้ำประกันก่อนดำเนินการทำสัญญาได้
- 2) สามารถรองรับการจัดทำสัญญาแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบกระดาษสำหรับผู้ที่ได้รับอนุมัติให้กู้ยืมเงิน โดยสามารถตรวจสอบตัวตน (KYC) ของผู้กู้ยืมเงินและผู้ค้ำประกันกับตัวแทนที่กองทุนแต่งตั้งได้
- 3) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการแสดงตัวตนของผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกัน เพื่อเป็นการยืนยันการลงนามสัญญากู้ยืมเงินทั้งแบบกระดาษและแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 4) สามารถรองรับกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสัญญากู้ยืมเงิน เช่น การเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน การเปลี่ยนผู้ค้ำประกัน การยกเลิกสัญญา การบอกเลิกสัญญา และการตรวจสอบสถานะการทำสัญญา เป็นต้น
- 5) สามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้กู้ยืมเงิน ผู้ค้ำประกัน ให้มาดำเนินการลงนามสัญญา รวมทั้งแจ้งเตือนไปยังสถานศึกษาเพื่อให้ติดตามผู้กู้ยืมเงินให้มาดำเนินการลงนามสัญญา เป็นต้น โดยแจ้งเตือนในรูปแบบและช่องทางที่กองทุนกำหนด
- 6) สามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.2.6 การเบิกเงินกู้ยืมรายภาคการศึกษาและการจ่ายเงินกู้ยืม

ระบบสามารถรองรับการให้ผู้กู้ยืมเงินเข้ามายืนยันการเบิกเงินกู้ยืมเป็นรายภาคการศึกษา โดยระบบสามารถให้ผู้กู้ยืมเงินแจ้งความประสงค์ขอเบิกเงินกู้ยืม ได้แก่ ค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และ/หรือค่าครองชีพ และจัดทำแบบยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสัญญากู้ยืมเงิน ตลอดจนให้สถานศึกษาเข้ามายืนยันการลงทะเบียนเรียนและจำนวนเงินกู้ยืมค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน ก่อนประมวลผลเพื่อเตรียมการจ่ายเงินกู้ยืม โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้



- 1) สามารถให้ผู้กู้ยืมเงินยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมเป็นรายการการศึกษา โดยให้ผู้กู้ยืมเงินแจ้งความประสงค์ขอเบิกเงินกู้ยืม ได้แก่ ค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และ/หรือค่าครองชีพ
- 2) สามารถจัดทำแบบยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสัญญากู้ยืมเงินได้
- 3) สามารถให้สถานศึกษาเข้ามารับรองการลงทะเบียนเรียนและจำนวนเงินกู้ค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของผู้กู้ยืมเงินได้
- 4) สามารถทำการประมวลผลการจ่ายเงินค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ค่าครองชีพได้โดยอัตโนมัติ การจัดทำข้อมูลการจ่ายเงินให้ผู้กู้ยืมเงิน และสถานศึกษา การตั้งหนี้ผู้กู้ยืมเงินเมื่อการจ่ายเงินกู้ยืมสำเร็จ โดยระบบต้องสามารถตรวจสอบสถานะการส่งเอกสารสัญญาได้กรณีที่กองทุนยังคงใช้เอกสารกู้ยืมเป็นกระดาษ
- 5) สามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP
- 6) สามารถแจ้งผลการจ่ายเงินกู้ยืมไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้กู้ยืมเงิน ผู้ค้ำประกัน และสถานศึกษา โดยแจ้งผลการจ่ายเงินกู้ยืมและยอดหนี้สะสมในรูปแบบและช่องทางที่กองทุนกำหนด ทั้งนี้ระบบสามารถให้ผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกันสามารถเข้ามาเรียกดูข้อมูล Statement ได้
- 7) สามารถให้สถานศึกษาเข้ามาทำการตรวจสอบรายการการจ่ายเงินค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาสามารถนำไปออกใบเสร็จรับเงินค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาให้แก่ผู้กู้ยืมเงินได้
- 8) สามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.2.7 การรายงานสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน

ระบบสามารถรองรับการแจ้งเตือนสถานศึกษาให้เข้ามาบันทึกข้อมูล เพื่อให้สถานศึกษารายงานสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน และการให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถปรับปรุงข้อมูลสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน โดยสามารถดำเนินการได้น้อย ดังนี้

- 1) สามารถแจ้งเตือนให้สถานศึกษาเข้ามาบันทึก/นำเข้าข้อมูลสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงินได้ตามช่วงระยะเวลาที่กองทุนกำหนด เช่น กรณีผู้กู้ยืมเงิน ไม่ยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมรายการการศึกษา เป็นต้น
- 2) สามารถรองรับการรายงานการพ้นสภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน เช่น จบการศึกษาลาออก เสียชีวิต เป็นต้น และผู้กู้ยืมเงินที่ยังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาแต่ไม่ยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมรายการการศึกษา
- 3) สามารถให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบตรวจสอบข้อมูล บันทึก ปรับปรุงข้อมูลสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน
- 4) สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด



4.2.8 การคืนเงินค่าเล่าเรียน และ/หรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของสถานศึกษา ระบบสามารถรองรับการแจ้งขอส่งคืนเงินค่าเล่าเรียน และ/หรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของสถานศึกษา พร้อมจัดทำใบนำส่งเงิน และแนบหลักฐานการนำส่งเงิน เพื่อให้กองทุนได้ตรวจสอบการรับเงินก่อนลดหนี้ให้ผู้กู้ยืมเงิน โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถให้สถานศึกษาแจ้งขอส่งคืนเงินค่าเล่าเรียนของผู้กู้ยืมเงิน จัดทำใบนำส่งเงิน และแนบหลักฐานการนำส่งเงินเมื่อสถานศึกษานำส่งเงินเรียบร้อยแล้ว
- 2) สามารถแจ้งผลการคืนเงินและปรับลดหนี้ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้โดยอัตโนมัติ
- 3) สามารถจัดทำข้อมูลการดำเนินการคืนเงิน เพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP
- 4) สามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับการคืนเงิน ให้กองทุนและสถานศึกษาได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด
- 5) สามารถรองรับการตรวจสอบการคืนเงินของสถานศึกษา โดยเจ้าหน้าที่กองทุน สามารถบันทึกผลการตรวจสอบและแจ้งให้สถานศึกษาดำเนินการคืนเงินได้
- 6) สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.2.9 การติดตาม กำกับและประเมินสถานศึกษา

ระบบสามารถรองรับการติดตามการดำเนินงานของสถานศึกษาในการดำเนินการ การกู้ยืม โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถแจ้งเตือนสถานศึกษาหรือเร่งรัดให้เข้ามาดำเนินการได้เป็นระยะ ๆ โดยอัตโนมัติ เช่น แจ้งเตือนทาง SMS e-Mail หรือ จัดทำเป็นหนังสือถึงสถานศึกษา ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด
- 2) สามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์การดำเนินงานของสถานศึกษาได้ตามรูปแบบที่ กองทุนกำหนด

4.2.10 การรายงานสถานภาพการศึกษาต่อของผู้กู้ยืมเงิน

ระบบสามารถรองรับการแจ้งสถานะการศึกษาต่อในกรณีผู้กู้ยืมเงินไม่ได้ขอกู้ยืมเงิน แต่ยังคงศึกษาอยู่ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถให้ผู้กู้ยืมเงินที่ไม่ขอกู้ยืมเงินแล้วแต่ยังคงศึกษาอยู่เข้ามาแจ้งสถานะ การศึกษาต่อของตนเองได้
- 2) สามารถให้สถานศึกษาเป็นผู้รับรองสถานะการศึกษาต่อของผู้กู้ยืมเงิน
- 3) สามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนสามารถปรับปรุงสถานะการศึกษาต่อของผู้กู้ยืมเงินเมื่อได้รับแจ้ง
- 4) สามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลผู้กู้ยืมเงินได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.2.11 การจัดทำประมาณการเงินให้กู้ยืม

ระบบสามารถรองรับการจัดทำประมาณการเงินให้กู้ยืมในแต่ละปีการศึกษา และสามารถประมวลผลข้อมูล ตลอดจนจัดทำรายงานเพื่อสนับสนุนการจัดทำประมาณการเงิน ให้กู้ยืมได้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถสนับสนุนการจัดทำประมาณการเงินให้กู้ยืมในแต่ละปีการศึกษา โดยในการ ทำประมาณการจะต้องพิจารณาข้อมูลการกู้ยืมในอดีต ข้อมูลจำนวนรับนักเรียน/ นักศึกษา และเงื่อนไขอื่น ๆ ที่กองทุนกำหนด ทั้งนี้ระบบต้องสามารถแสดงผลการ วิเคราะห์แนวโน้มทั้งจำนวนคนและจำนวนเงินได้
- 2) สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.3 ระบบบริหารหนี้ (DMS - Debt Management System)

ระบบบริหารหนี้ (DMS) เป็นระบบที่สนับสนุนการบริหารจัดการลูกหนี้ การติดตาม และการรับชำระหนี้ของกองทุน ทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกันในตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหนี้ของตนเอง และรองรับการให้บริการกลุ่มผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเรื่องหนี้ของกองทุน สามารถดำเนินการผ่านระบบออนไลน์ได้ รวมถึงการเพิ่มช่องทางเพื่ออำนวยความสะดวกในการรับชำระหนี้ รองรับการชำระหนี้ขององค์กรนายจ้างผ่านกรมสรรพากรซึ่งเป็นไปตาม พ.ร.บ. กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2560 (รายละเอียดในภาคผนวก 1) โดยสนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

4.3.1 การบริหารจัดการฐานข้อมูลลูกหนี้ (ผู้กู้ยืมเงินและผู้ค้ำประกัน)

ระบบสามารถรองรับการบริหารจัดการฐานข้อมูลลูกหนี้ เพื่อให้มีฐานข้อมูลไปใช้ในการดำเนินการในการบริหารจัดการลูกหนี้ การติดตาม และการรับชำระหนี้ ซึ่งฐานข้อมูลนี้สามารถจัดเก็บข้อมูลองค์กรนายจ้างของลูกหนี้ และระบบจะต้องสามารถรองรับการสืบค้น การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไข ข้อมูลลูกหนี้ รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการสัญญากู้ยืมในปัจจุบันและที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ และการจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลลูกหนี้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถจัดการฐานข้อมูลลูกหนี้ให้เป็นปัจจุบัน เช่น ที่อยู่ ที่อยู่สำหรับติดต่อ อาชีพ องค์กรนายจ้าง เป็นต้น
- 2) สามารถจัดเก็บสถานะลูกหนี้ เช่น ลูกหนี้ครบกำหนดชำระหนี้ ลูกหนี้ถูกดำเนินคดี ลูกหนี้กลุ่มใกล้เกลี้ย ลูกหนี้ในสังกัดองค์กรนายจ้าง ลูกหนี้เสียชีวิต เป็นต้น
- 3) สามารถจัดเก็บสถานะบัญชี เช่น ชำระหนี้เป็นปกติ ปิดบัญชี ค้างชำระ ประวัติการชำระหนี้ เป็นต้น
- 4) สามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.3.2 การคำนวณเงินงวด ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ

ระบบสามารถรองรับการคำนวณเงินงวด ดอกเบี้ย เบี้ยปรับของลูกหนี้ ตามสัญญาหรือเงื่อนไขของลูกหนี้ เพื่อนำไปใช้งานการบริหารจัดการหนี้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถคำนวณเงินงวด ดอกเบี้ย เบี้ยปรับของลูกหนี้ ตามสัญญาของลูกหนี้ หรือตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้
- 2) สามารถคำนวณจำนวนเงินงวดชำระ เพื่อแจ้งลูกหนี้ องค์กรนายจ้าง เพื่อการชำระเงินในแต่ละงวด
- 3) สามารถรองรับการหยุดคำนวณดอกเบี้ยหรือเบี้ยปรับเป็นการชั่วคราว หรือถาวร ในกรณีผ่อนผันชำระหนี้ พักการ เสียชีวิต หรือในกรณีอื่น ๆ ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้
- 4) สามารถจัดเก็บข้อมูลการหยุดรับรู้รายได้ดอกเบี้ยและเบี้ยปรับ ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้
- 5) สามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้
- 6) รองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุน กำหนด

4.3.3 การแจ้งเตือนภาระหนี้/แจ้งภาระหนี้/แจ้งหนี้/ทวงหนี้

ระบบสามารถรองรับการแจ้งเตือนภาระหนี้/แจ้งภาระหนี้/แจ้งหนี้/ทวงหนี้ ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด โดยสามารถจัดทำเป็นข้อมูล เอกสาร หรือข้อความ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถจัดทำข้อมูล หรือส่งข้อมูลให้ลูกหนี้ เช่น ตารางผ่อนชำระหนี้ เป็นต้น
- 2) สามารถจัดพิมพ์หนังสือ หรือจัดทำข้อมูลเพื่อส่งไปยังหน่วยงานอื่น เพื่อผลิตเอกสาร เช่น ใบแจ้งภาระหนี้ ใบแจ้งหนี้ เป็นต้น
- 3) สามารถส่ง SMS หรือ e-Mail โดยกองทุน หรือจัดทำข้อมูลเพื่อให้ผู้รับจ้างส่งข้อมูล เพื่อดำเนินการแทนได้ เช่น การส่ง SMS เพื่อให้ชำระหนี้ เป็นต้น
- 4) สามารถจัดเก็บประวัติของการแจ้งเรื่องต่าง ๆ และจัดเก็บผลของการดำเนินการได้
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.3.4 การรับชำระหนี้จากลูกหนี้

ระบบสามารถรองรับการรับชำระหนี้จากลูกหนี้ และลดหนี้ตามสัญญากู้ยืมเงิน หรือข้อตกลง หรือมาตรการอื่น ๆ และจะต้องรองรับการเชื่อมโยงกับช่องทางการชำระหนี้ตามที่กองทุนกำหนด โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถให้ลูกหนี้ตรวจสอบภาระหนี้ที่ต้องชำระในแต่ละงวดของแต่ละบัญชีเงินกู้ได้
- 2) สามารถเชื่อมโยงการรับชำระหนี้ได้ตามช่องทางต่าง ๆ เช่น เคาน์เตอร์เซอร์วิส ธนาคาร โอนบัญชี เป็นต้น
- 3) สามารถลดหนี้ ตามสัญญากู้ยืมเงิน หรือข้อตกลง หรือมาตรการอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนดได้
- 4) สามารถจัดทำใบเสร็จรับเงิน และให้ลูกหนี้สามารถ Download ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนดได้
- 5) สามารถให้ลูกหนี้ตรวจสอบประวัติการชำระหนี้ได้
- 6) สามารถตรวจการรับชำระหนี้กับเงินที่ได้รับก่อนลดหนี้ให้ลูกหนี้
- 7) สามารถกำหนดเงื่อนไขตามมาตรการการกระตุ้นชำระหนี้ เช่น การกำหนดลดดอกเบี้ยหรือเบี้ยปรับให้กลุ่มลูกหนี้ที่ผิมนัดชำระหนี้กลับมาปิดบัญชีหรือชำระหนี้ให้เป็นปกติ เป็นต้น
- 8) สามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้
- 9) สามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.3.5 การติดตามทวงถามหนี้

ระบบสามารถรองรับการติดตามทวงถามหนี้ โดยสนับสนุนข้อมูลให้เจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้องมีระบบและข้อมูลสำหรับการติดตามทวงถามหนี้ หรือสามารถให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ติดตามหนี้แทนกองทุนได้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถจัดทำข้อมูลตามชั้นหนี้ (Aging) เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการติดตามหนี้ในแต่ละชั้นหนี้ได้
- 2) สามารถจัดสรรจำนวนลูกหนี้ เพิ่มและลดจำนวนลูกหนี้ให้กับผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขและเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้
- 3) สามารถกำหนดสิทธิในการควบคุมกำกับทีมงานติดตามหนี้ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้

- 4) สามารถกำหนดเงื่อนไขกลุ่มลูกหนี้ที่ค้างชำระเพื่อการติดตามหนี้และอัตราค่าจ้างได้หลายรูปแบบ
- 5) สามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุน หรือผู้รับจ้างบันทึกผลการดำเนินงานติดตามทวงถามหนี้ได้
- 6) สามารถตรวจสอบผลการชำระหนี้กับการติดตามทวงถามหนี้ เพื่อดูประสิทธิภาพของกองทุน หรือผู้รับจ้าง
- 7) สามารถคำนวณอัตราค่าจ้างสำหรับการติดตามทวงถามหนี้ของผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้
- 8) สามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนสามารถส่ง SMS หรือ e-Mail ไปยังลูกหนี้เพื่อการติดตามทวงถามหนี้ได้
- 9) สามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลการดำเนินการติดตามหนี้ ผลการค้างชำระหนี้ เพื่อใช้ในการทำแผนบริหารจัดการหนี้ ตามที่กองทุนกำหนดได้
- 10) รองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุน กำหนด

4.3.6 การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการชำระหนี้

ระบบสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการชำระหนี้ เช่น การผ่อนผันการลดหย่อนหนี้ หรือการระงับการชำระเงินคืน โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถกำหนดเงื่อนไข และระยะเวลาการได้รับสิทธิเปลี่ยนแปลงการชำระหนี้ตามที่กองทุนกำหนดได้
- 2) สามารถให้ลูกหนี้ยื่นคำขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการชำระหนี้ ตามระยะเวลาและเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้
- 3) สามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนพิจารณา และอนุมัติดำเนินการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข พร้อมทั้งสามารถจัดทำหลักฐานการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข และแจ้งผลการพิจารณาให้ลูกหนี้ทราบได้
- 4) สามารถจัดเก็บประวัติการขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการชำระหนี้ของลูกหนี้ได้
- 5) สามารถให้ลูกหนี้ตรวจสอบเงื่อนไขของสัญญาทั้งของเดิม และปัจจุบันได้
- 6) สามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้
- 7) สามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.3.7 การรับชำระหนี้จากองค์กรนายจ้าง

ระบบสามารถรองรับการรับชำระหนี้จากองค์กรนายจ้างผ่านกรมสรรพากร โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

การจัดทำทะเบียนองค์กรนายจ้าง

- 1) สามารถบันทึกข้อมูลองค์กรนายจ้าง เช่น ชื่อ ที่อยู่ ข้อมูลผู้แทน/ผู้ติดต่อองค์กรนายจ้างได้ เป็นต้น
 - 2) สามารถกำหนดสิทธิให้องค์กรนายจ้าง เข้าถึงข้อมูลลูกหนี้ตามที่กองทุนกำหนดได้
 - 3) สามารถปรับปรุงข้อมูลผู้แทน/ผู้ติดต่อองค์กรนายจ้างได้ ตามที่กองทุนกำหนด
- การแจ้งยอดหักบัญชีเงินเดือนของลูกหนี้ให้แก่องค์กรนายจ้าง

- 1) สามารถตรวจสอบสถานะการมีนายจ้างของลูกหนี้ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่กองทุนกำหนด



- 2) สามารถคำนวณยอดชำระหนี้ต่องวดของลูกหนี้ เพื่อจัดทำและแจ้งองค์กรนายจ้าง และลูกหนี้ ตามรูปแบบและระยะเวลาที่กองทุนกำหนด
- 3) สามารถให้องค์กรนายจ้างสืบค้นข้อมูลจำนวนเงินที่จะต้องหักชำระของลูกหนี้ที่เป็น พนักงานหรือลูกจ้างผ่านระบบได้
- 4) สามารถให้ลูกหนี้ยื่นขอเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินที่หักชำระหนี้ผ่านองค์กรนายจ้าง ให้เจ้าหน้าที่กองทุนพิจารณาได้
- 5) สามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนพิจารณาปรับปรุงข้อมูลการหักชำระหนี้ตามที่มีการ อนุมัติ พร้อมแจ้งผลให้ลูกหนี้ทราบตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้

การรับชำระหนี้จากองค์กรนายจ้างผ่านกรมสรรพากร

- 1) สามารถรับข้อมูลการชำระหนี้ที่องค์กรนายจ้างนำส่งผ่านกรมสรรพากรได้
- 2) สามารถตรวจสอบข้อมูลรายการนำส่งเงินชำระหนี้ขององค์กรนายจ้างกับเงินที่ได้รับ จากกรมสรรพากรก่อนทำการลดหนี้
- 3) สามารถลดหนี้จากข้อมูลการนำส่งเงินชำระหนี้ขององค์กรนายจ้าง ซึ่งต้องเป็นไป ตามวันที่ที่องค์กรนายจ้างได้หักเงินเดือนไว้
- 4) สามารถตรวจสอบการไม่ได้หัก หรือหักแต่ไม่ได้นำส่ง หรือหักแต่นำส่งไม่ครบ หรือ หักแต่นำส่งเกินเวลา เพื่อส่งผลการนำส่งเงินแจ้งองค์กรนายจ้าง
- 5) สามารถส่งรายงานการรับเงินและลดหนี้ให้องค์กรนายจ้างทราบ
- 6) สามารถจัดทำใบเสร็จรับเงิน และให้ลูกหนี้สามารถ Download ได้
- 7) สามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้

การติดตามเงินชำระหนี้ส่วนนำส่งไม่ครบ และเงินเพิ่มจากองค์กรนายจ้าง

- 1) สามารถจัดเก็บการนำส่งเงินไม่ครบขององค์กรนายจ้าง และสามารถตั้งองค์กร นายจ้างเป็นบัญชีลูกหนี้ประเภทหนึ่งของกองทุนได้
- 2) สามารถคำนวณเงินเพิ่มจากการนำส่งเงินไม่ครบจากองค์กรนายจ้างตามเงื่อนไข ที่กองทุนกำหนดได้
- 3) สามารถแจ้งติดตามทวงถามการนำส่งเงินไม่ครบจากองค์กรนายจ้าง ไปยังองค์กร นายจ้าง และลูกหนี้ตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้
- 4) สามารถให้ผู้แทน/ผู้ติดต่อองค์กรนายจ้างยื่นคำร้องการไม่สามารถหักเงินลูกหนี้ ตามที่กองทุนแจ้งได้
- 5) สามารถตรวจสอบข้อเท็จจริงในการยื่นคำขอขององค์กรนายจ้างเพื่อขออนุมัติ การยกเว้นการไม่ต้องเสียเงินเพิ่ม
- 6) สามารถบันทึกผลการอนุมัติและแจ้งให้องค์กรนายจ้างทราบได้ตามช่องทาง ที่กองทุนกำหนด
- 7) สามารถจัดทำข้อมูลหรือรายงานของการไม่นำส่งขององค์กรนายจ้างเพื่อให้ เจ้าหน้าที่กองทุนดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนดได้
- 8) สามารถรองรับการชำระเงินที่ต้องหักแต่ไม่นำส่ง และการชำระเงินเพิ่มขององค์กร นายจ้างแก่กองทุนตามที่กองทุนกำหนดได้
- 9) สามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้
- 10) สามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.3.8 การจัดทำข้อมูลการนำส่งเงิน

ระบบสามารถรองรับการให้บริการองค์กรนายจ้างในการจัดทำข้อมูลและนำส่งเงินชำระหนี้ผ่านกรมสรรพากร โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) มีระบบรองรับการให้บริการกับองค์กรนายจ้างในการบันทึกข้อมูลการชำระหนี้ ผู้กู้ยืมเงินขององค์กรนายจ้าง และสามารถจัดทำรายงานตามแบบนำส่งเงินตามที่กรมสรรพากรกำหนด
- 2) สามารถจัดทำข้อมูลการนำส่งเงิน ตามรูปแบบที่กรมสรรพากรกำหนด โดยสามารถนำส่งข้อมูลได้ตามช่องทางที่กองทุนกำหนด
- 3) สามารถให้องค์กรนายจ้างตรวจสอบรายงาน/ข้อมูลการนำส่งเงินได้

4.4 ระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (LES - Litigation and Enforcement Management)

ระบบสามารถรองรับการดำเนินคดีและบังคับคดี และควบคุมกำกับกับการดำเนินการให้สามารถควบคุมการจัดจ้างการดำเนินคดีและบังคับคดี สามารถติดตามทวงถามกลุ่มผู้ถูกดำเนินคดีและบังคับคดี รวมถึงสามารถรองรับการไกล่เกลี่ยลูกหนี้ตามคำพิพากษาชั้นบังคับคดี ซึ่งการดำเนินคดีกับลูกหนี้ (ผู้กู้ยืมเงินและ/หรือผู้ค้ำประกัน) มีขั้นตอนตั้งแต่การบอกเลิกสัญญา การฟ้องคดี การพิจารณาคดีคำพิพากษา (ตามสัญญาประนีประนอมยอมความ และพิพากษาฝ่ายเดียว) การขอรับเอกสาร การรับค่าฤชาธรรมเนียมคืนจากศาล ค่าทนายความ เงินวางศาลเพื่อชำระหนี้ การไต่สวนคำร้องระหว่างการพิจารณาคดีใหม่จนศาลมีคำพิพากษา รวมถึงการยื่นอุทธรณ์หรือฎีกา หรือยื่นคำแก้อุทธรณ์หรือฎีกาในกรณีที่จำเลยยื่นอุทธรณ์หรือฎีกาคำพิพากษาศาล

ระบบสามารถรองรับการบังคับคดี ซึ่งมีขั้นตอนตั้งแต่การออกคำบังคับ การดำเนินการสืบทรัพย์ การออกหมายบังคับคดี การจัดทำแผนที่ตั้งทรัพย์ การยึดหรืออายัดทรัพย์สิน การไถ่ถอนการยึดหรืออายัด การรับชำระหนี้ก่อนการขายทอดตลาด การขายทอดตลาดและการรับชำระหนี้จนเสร็จสิ้น โดยระบบสนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้ (รายละเอียดในภาคผนวก 1)

4.4.1 การบริหารจัดการฐานข้อมูลลูกหนี้ดำเนินคดี (ผู้กู้ยืมเงินและผู้ค้ำประกัน)

ระบบสามารถตรวจสอบและจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่จะดำเนินคดีตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด เพื่อสามารถให้กองทุนไปจัดการดำเนินคดี หรือจัดจ้างดำเนินคดี โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถรองรับการกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการบอกเลิกสัญญาและดำเนินคดี เพื่อเป็นเกณฑ์ในการคัดกรองลูกหนี้ ที่เข้าเกณฑ์การบอกเลิกสัญญาและดำเนินคดีที่กำหนดได้อย่างถูกต้องครบถ้วน
- 2) สามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่จะถูกดำเนินคดีตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด เช่น ผู้กู้ยืมเงินค้างชำระหนี้ตามเกณฑ์ ทั้งนี้ ไม่รวมผู้กู้ยืมเงินที่เสียชีวิต พิกัด หรือทุพพลภาพ เป็นต้น และแสดงผลข้อมูลให้กองทุนสามารถพิจารณา ดำเนินการ เช่น ทนทรัพย์ฟ้อง ยอดหนี้ค้างชำระ จำนวนงวดที่ค้างชำระ เป็นต้น
- 3) สามารถจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการดำเนินคดี เพื่อใช้ในการขออนุมัติดำเนินคดี
- 4) สามารถจัดทำรายงานข้อมูลรายลูกหนี้ที่ไม่คุ้มค่าในการดำเนินคดี เพื่อให้กองทุนนำไปดำเนินการอย่างอื่นเพื่อทดแทนการดำเนินคดี
- 5) สามารถจัดทำข้อมูลหรือรายงานเพื่อใช้ในการขอเบิกเอกสาร
- 6) สามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.4.2 การพิจารณาบอกเลิกสัญญาและดำเนินคดีลูกหนี้ (ผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกัน)

ระบบสามารถรองรับการจัดทำเอกสารการบอกเลิกสัญญาสำหรับกลุ่มลูกหนี้ที่ได้รับการอนุมัติฟ้อง โดยทั้งนี้ ระบบจะต้องสามารถปรับปรุงหรือเชื่อมโยงข้อมูลลูกหนี้กับหน่วยงานอื่น เพื่อจัดการข้อมูลลูกหนี้ให้เป็นปัจจุบัน โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) ระบบสามารถสร้างหนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับของลูกหนี้แต่ละราย โดยหนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับต้องมีรายละเอียด เช่น รหัสบาร์โค้ด (Barcode) กำกับเอกสารตามมาตรฐานรหัสแท่ง และหมายเลขทะเบียนไปรษณีย์ หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 2) ระบบสามารถจัดพิมพ์หนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับ พร้อมชื่อ-นามสกุล ที่อยู่
- 3) ระบบสามารถบันทึกผลการจัดส่งหนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับ ทางไปรษณีย์ไปยังลูกหนี้ ทั้งนี้ระบบต้องสามารถบันทึกผลการตอบรับหรือตีกลับ โดยการอ่านรหัสบาร์โค้ด (Barcode) จากแบบตอบรับ
- 4) ระบบสามารถแจ้งการส่งหนังสือบอกเลิกสัญญาทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือข้อความสั้น (SMS) แก่ลูกหนี้ที่จะถูกดำเนินคดี และลูกหนี้สามารถเข้ามาเรียกดูหนังสือบอกเลิกสัญญาผ่านระบบได้
- 5) ระบบสามารถตรวจสอบและรายงานผลการจัดส่งและตอบรับหนังสือบอกเลิกสัญญา
- 6) ระบบสามารถติดตามการชำระหนี้ตามเงื่อนไขการชำระหนี้หลังบอกเลิกสัญญา เพื่อดำเนินการติดตามทวงถามหนี้ให้ลูกหนี้ชำระหนี้ตามเงื่อนไขการชำระหนี้ที่กำหนด

4.4.3 การดำเนินคดี

ระบบสามารถจัดทำข้อมูลการเตรียมการฟ้อง บันทึกผลการดำเนินคดี เพื่อใช้ในการกำกับ และติดตามการดำเนินคดี สำหรับกลุ่มลูกหนี้ที่กองทุนอนุมัติดำเนินคดี และระบบต้องสนับสนุน การจัดเก็บหรือเรียกใช้งานข้อมูลเอกสารดิจิทัล โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่จะดำเนินคดีตามภูมิสำเนา เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลหลักฐานการกู้ยืมเงิน ทนทรัพย์ฟ้อง (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ) เป็นต้น เพื่อจัดสรรและนำส่งให้กับผู้รับจ้างดำเนินคดี
- 2) สามารถให้กองทุนบันทึกข้อมูลผู้รับจ้าง ผลการรับงานดำเนินคดี สถานะการรับข้อมูลและเอกสาร เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลหลักฐานการกู้ยืมเงิน ทนทรัพย์ฟ้อง (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ) เป็นต้น
- 3) สามารถกำหนดสิทธิให้กับผู้รับจ้างในการเข้าถึงระบบและข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการดำเนินคดีได้
- 4) สามารถให้ผู้รับจ้างรายงานผลการดำเนินคดีทุกขั้นตอน พร้อมแนบเอกสารประกอบการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายและเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายการดำเนินคดี พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างสามารถบันทึกค่าใช้จ่ายในการดำเนินคดี เช่น ค่าค่าธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ เป็นต้น โดยระบบสามารถจัดทำรายงานผลการดำเนินคดีและรายงานเพื่อประกอบการเบิกค่าจ้างได้ตามที่กองทุนกำหนด
- 5) สามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนแจ้งเตือนผู้รับจ้างให้ฟ้องคดีให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด และจัดทำรายงานสรุปผลและความคืบหน้าการดำเนินคดีตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด



- 6) สามารถบันทึกผลคำพิพากษาศาล โดยแบ่งตามประเภทคำพิพากษา ได้แก่ คำพิพากษตามยอม พร้อมสัญญาประนีประนอมยอมความ และคำพิพากษาฝ่ายเดียว ตลอดจนภาระหนี้ที่ลูกหนี้ต้องรับผิดชอบตามคำพิพากษา เช่น เงินต้น ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ ค่าฤชาธรรมเนียมศาล และค่าทนายความ รวมทั้งวันที่ศาลมีคำพิพากษา และวันครบกำหนดชำระหนี้ตามคำพิพากษา เป็นต้น ทั้งนี้ ให้บันทึกผลคำพิพากษา ทุกชั้นศาล รวมทั้งผลการส่งคำบังคับ
- 7) สามารถคำนวณวันสิ้นสุดบังคับคดีได้
- 8) สามารถปรับปรุงข้อมูลหนี้ให้เป็นไปตามคำพิพากษา โดยสามารถแยกหนี้ของลูกหนี้ แต่ละรายตามคำพิพากษาได้ เช่น หนี้ของผู้กู้ยืมเงิน และหนี้ของผู้ค้ำประกันแต่ละราย เป็นต้น พร้อมทั้งรายงานผลการปรับปรุงหนี้ของลูกหนี้ตามคำพิพากษาได้
- 9) สามารถจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP
- 10) สามารถแจ้งเตือนลูกหนี้ให้ชำระหนี้ตามคำพิพากษาทาง e-mail และ SMS
- 11) สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.4.4 การรับชำระหนี้ตามคำพิพากษาศาล

ระบบสามารถจัดการข้อมูลการชำระหนี้ตามคำพิพากษาศาล ได้แก่ เงินต้น ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ ค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ ตามคำพิพากษาศาล (คำพิพากษตามยอม และคำพิพากษาฝ่ายเดียว) และสามารถตรวจสอบการค้างชำระ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) การรับชำระหนี้ค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ
 - สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการรับชำระเงินจากลูกหนี้ ซึ่งเป็นค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ ตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้
 - สามารถรับชำระค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ ตามคำพิพากษาศาล (คำพิพากษตามยอม และคำพิพากษาฝ่ายเดียว) และตรวจสอบผลการรับชำระ ให้เป็นไปตามคำพิพากษา
 - สามารถจัดทำข้อมูลเพื่อให้กองทุนสามารถกำกับและติดตามเงินค้างชำระได้
- 2) การรับชำระหนี้เงินต้น ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ
 - สามารถรับชำระและเชื่อมโยงข้อมูลการรับชำระเงินจากลูกหนี้ เหมือนการรับชำระหนี้จากหนี้ของระบบบริหารหนี้ตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้
- 3) สามารถประมวลผลการรับชำระหนี้ และปรับลดหนี้ โดยแยกตามรายลูกหนี้แต่ละราย รวมทั้งส่งข้อมูลผลการชำระหนี้ให้ลูกหนี้ทราบผ่าน e-mail และข้อความสั้น
- 4) สามารถให้ลูกหนี้ ตรวจสอบยอดการชำระหนี้ ตามคำพิพากษาศาล (คำพิพากษตามยอม และคำพิพากษาฝ่ายเดียว)
- 5) สามารถจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP
- 6) สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.4.5 การติดตามทวงถามหนี้ตามคำพิพากษา

ระบบสามารถรองรับการจัดการข้อมูลการติดตามทวงถามหนี้ เพื่อให้ลูกหนี้ชำระหนี้ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามคำพิพากษาศาล (คำพิพากษตามยอม และคำพิพากษาฝ่ายเดียว) โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้



- 1) สามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่ผิดนัดชำระหนี้ตามคำพิพากษา เพื่อไปติดตามการชำระหนี้เช่นเดียวกับการจ้างติดตามทวงถามหนี้ หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 2) สามารถแจ้งลูกหนี้ที่ผิดนัดไม่ปฏิบัติตามคำพิพากษา เพื่อให้กองทุนสามารถดำเนินการตามนโยบาย เช่น การไล่เกลี้ยในชั้นบังคับคดี มาตรการจูงใจ เป็นต้น
- 3) สามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่ผิดนัดไม่ปฏิบัติตามคำพิพากษา เพื่อขออนุมัติสืบทรัพย์บังคับคดี ภายในระยะเวลาสิ้นสุดการบังคับคดี หรือตามที่กองทุนกำหนด
- 4) สามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.4.6 การสืบทรัพย์

ระบบสามารถรองรับการจัดทำทะเบียนทรัพย์สิน ราคาประเมินทรัพย์สิน จากการติดตามการสืบทรัพย์ พร้อมทั้งสามารถกำกับติดตามการดำเนินงานสืบทรัพย์ได้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถบันทึกข้อมูลทรัพย์สินของลูกหนี้ที่สืบทรัพย์พบ เช่น ราคาประเมินทรัพย์สิน สถานะของทรัพย์สิน ประเภททรัพย์สิน แผนที่ตั้งทรัพย์สิน สภาพทรัพย์สิน สถานการณ์ครอบครองทรัพย์สิน เป็นต้น โดยข้อมูลที่ได้มาจากการให้ผู้รับจ้างไปสืบทรัพย์ หรือจากการตรวจสอบข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลหน่วยงานอื่น เช่น กรมที่ดิน กรมการขนส่งทางบก กรมเจ้าท่า สถาบันคุ้มครองเงินฝาก เป็นต้น
- 2) สามารถกำหนดสิทธิให้กองทุนเข้าไปสืบค้นข้อมูลจากหน่วยงานอื่นที่ให้ความยินยอม
- 3) สามารถจัดทำรายงานเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการดำเนินการกับทรัพย์สินที่สืบพบ หรือรายงานที่ใช้สนับสนุนการบังคับคดี
- 4) สามารถตรวจสอบข้อมูลลูกหนี้ที่ถูกศาลพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดและสามารถควบคุมการรับชำระหนี้ในคดีล้มละลายได้

4.4.7 การบังคับคดี

ระบบสามารถรองรับการจัดทำข้อมูลการเตรียมการบังคับคดี บันทึกผลการบังคับคดี เพื่อใช้ในการกำกับและติดตามการบังคับคดี สำหรับกลุ่มลูกหนี้ที่กองทุนอนุมัติให้ดำเนินการบังคับคดี และระบบต้องสนับสนุนการจัดเก็บหรือเรียกใช้งานข้อมูลเอกสารโดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่จะบังคับคดีตามเขตอำนาจศาลที่มีคำพิพากษา เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลคำพิพากษา ทุนทรัพย์ที่ใช้บังคับคดี (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ + ค่าฤชาธรรมเนียมศาล + ค่าทนายความ) เป็นต้น เพื่อจัดสรรและนำส่งให้กับผู้รับจ้างบังคับคดี
- 2) สามารถให้กองทุนบันทึกข้อมูลผู้รับจ้าง ผลการรับงานบังคับคดี สถานะการรับข้อมูลและเอกสาร เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลคำพิพากษา ทุนทรัพย์ที่ใช้บังคับคดี (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ + ค่าฤชาธรรมเนียมศาล + ค่าทนายความ) เป็นต้น
- 3) สามารถกำหนดสิทธิให้กับผู้รับจ้างในการเข้าถึงระบบและข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการบังคับคดีได้



- 4) สามารถให้ผู้รับจ้างรายงานผลการบังคับคดีทุกชั้นตอน เช่น สืบทรัพย์ ติดตามทวงหนี้ บังคับคดี พร้อมแนบเอกสารประกอบการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายและเอกสารหลักฐาน ค่าใช้จ่ายการบังคับคดี พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างสามารถบันทึกค่าใช้จ่ายในการบังคับคดี เช่น ค่าธรรมเนียมการยึด ค่าธรรมเนียมกรมที่ดิน ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ เป็นต้น โดยระบบสามารถจัดทำรายงานผลการบังคับคดีและรายงานเพื่อประกอบการเบิกค่าจ้างได้ตามที่กองทุนกำหนด
- 5) สามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนแจ้งเตือนผู้รับจ้างให้บังคับคดีให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด และจัดทำรายงานสรุปผลและความคืบหน้าการบังคับคดีตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด
- 6) สามารถบันทึกผลการยึดหรืออายัดทรัพย์สินของลูกค้าหนี้ และบันทึกเงื่อนไขการดำเนินการตามที่กองทุนกำหนด
- 7) สามารถรองรับการใกล้เคียงชั้นบังคับคดี พร้อมทั้งจัดทำบันทึกข้อตกลงตามหลักเกณฑ์ที่กองทุนกำหนด
- 8) สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.4.8 การขายทอดตลาด และการรับชำระเงินจากการขายทอดตลาดหรือการอายัด

ระบบสามารถรองรับการติดตามผลการขายทอดตลาด รวมทั้งการรับชำระหนี้จากการอายัดหรือขายทอดตลาดได้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถบันทึกรายงานการดูแลการขายทอดตลาด เช่น วันขายทอดตลาด จำนวนครั้งที่ขาย ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด
- 2) สามารถบันทึกผลการขายทอดตลาดหรืออายัด เช่น จำนวนเงินที่ขายหรืออายัดได้ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานระหว่างการขายทอดตลาดหรืออายัด เป็นต้น ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด
- 3) สามารถตรวจสอบและติดตามผลการขายทอดตลาดหรืออายัด และการควบคุมกำกับผู้รับจ้าง
- 4) สามารถบันทึกการรับเงินพร้อมหลักฐานการรับเงินจากการขายทอดตลาดหรืออายัด และจัดทำรายงานนำส่งเงินเข้าบัญชีกองทุน ตลอดจนสามารถปรับปรุงบัญชีลูกหนี้รายตัวตามรายการรับชำระหนี้ โดยให้ใช้วันที่ถือว่าลูกหนี้ชำระหนี้เป็นวันลดหนี้
- 5) สามารถจัดทำข้อมูลการรับชำระหนี้ เพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP
- 6) สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบและเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด

4.4.9 การจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ (จำหน่ายหนี้สูญ)

ระบบสามารถรองรับการจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่ไม่สามารถติดตามให้ชำระหนี้ได้หลังสิ้นสุดระยะเวลาการบังคับคดี ที่เข้าหลักเกณฑ์การจำหน่ายหนี้ เพื่อจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) สามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่ไม่สามารถติดตามให้ชำระหนี้ได้หลังสิ้นสุดระยะเวลาการบังคับคดี เพื่อไปดำเนินการเร่งรัดติดตามการชำระหนี้ และบันทึกผลการติดตามการชำระหนี้ ตามที่กองทุนกำหนด

- 2) สามารถจัดทำรายงานข้อมูลลูกหนี้ที่ไม่สามารถติดตามให้ชำระหนี้ได้หลังสิ้นสุดระยะเวลาการบังคับคดีที่ได้ติดตามหนี้แล้ว เพื่อประกอบการเสนอขออนุมัติจำหน่ายบัญชีลูกหนี้
- 3) สามารถปรับปรุงสถานะลูกหนี้หลังจากได้รับอนุมัติจำหน่ายบัญชีลูกหนี้
- 4) สามารถรองรับการติดตามและรับชำระหนี้ภายหลังที่ได้รับอนุมัติจำหน่ายบัญชีลูกหนี้
- 5) สามารถจัดทำข้อมูลการจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ เพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP
- 6) สามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.5 ระบบบริหารจัดการลูกหนี้รายบุคคล (DAM – Debt Account Management System)

ระบบบริหารจัดการลูกหนี้รายบุคคล เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลและบริหารจัดการบัญชีลูกหนี้รายตัว (ลูกหนี้ตามสัญญากู้ยืมเงินประเภทต่าง ๆ ลูกหนี้องค์กรนายจ้าง และลูกหนี้สถานศึกษา) ระบบสามารถการคำนวณดอกเบี้ย/เบี้ยปรับ การปรับปรุงโครงสร้างหนี้/การปรับปรุงบัญชีลูกหนี้ การปรับปรุงแผนการชำระหนี้ รวมทั้งสามารถจัดเก็บสถานะลูกหนี้ให้สอดคล้องกับรายการที่เกิดขึ้นแบบอัตโนมัติและการบันทึกโดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ โดยระบบสามารถสนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้

- 1) สามารถปรับปรุงข้อมูลหนี้รายตัวผู้กู้ เช่น เงินต้น ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ และค่าธรรมเนียม เมื่อมีการโอนเงินค่าครองชีพ/ค่าเล่าเรียนและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง การจ่ายเงินคืนกองทุนหรือการชำระหนี้ ได้โดยอัตโนมัติ
- 2) สามารถบันทึกรายการชำระหนี้ของผู้กู้เช่น จำนวนเงิน วันที่ชำระหนี้ เมื่อมีการชำระหนี้ได้โดยอัตโนมัติ
- 3) สามารถปรับปรุงสถานะลูกหนี้เมื่อมีการชำระหนี้ ได้โดยอัตโนมัติ โดยการปรับปรุงสถานะลูกหนี้ เป็นไปตามหลักเกณฑ์การจัดชั้นหนี้กองทุน
- 4) สามารถปรับปรุงโครงสร้างหนี้/ปรับปรุงบัญชีลูกหนี้ได้
- 5) สามารถจำลองการคำนวณแผนการชำระหนี้ของลูกหนี้แต่ละรายตามเงื่อนไขที่เลือกได้
- 6) สามารถบันทึกแผนการชำระหนี้ของลูกหนี้แต่ละรายได้
- 7) สามารถบันทึกการจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ออกจากระบบได้
- 8) สามารถคำนวณดอกเบี้ยและเบี้ยปรับรายวันตามหลักเกณฑ์ที่กองทุนกำหนด และปรับปรุงยอดหนี้ของลูกหนี้แต่ละรายได้

4.6 ระบบจัดการสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และการวิเคราะห์ธุรกิจ (MIS/BI - Management Information Systems and Business Intelligence)

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และการวิเคราะห์ธุรกิจ (MIS/BI) เป็นระบบที่นำข้อมูลจากระบบงาน คือ LOS, DMS, LES, DAM และระบบข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ ทั้งข้อมูลในอดีตและปัจจุบันของกองทุนมาจัดทำรายงานวิเคราะห์ในมุมมองต่าง ๆ เช่น รายงานเพื่อสนับสนุนการวางแผนงบประมาณเงินให้กู้ยืม รายงานเพื่อสนับสนุนการติดตามการดำเนินงานด้านกู้ยืม บริหารหนี้ และ ดำเนินคดีและบังคับคดี รายงานประมาณการชำระหนี้ เป็นต้น รายงานเกี่ยวกับประสิทธิภาพการดำเนินงานในเชิงเปรียบเทียบ เช่น เปรียบเทียบผลการชำระหนี้ เปรียบเทียบผลงานผู้รับจ้าง รายงานแสดงประสิทธิภาพการชำระหนี้ ตามมาตรการจูงใจต่าง ๆ เป็นต้น ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารระดับนโยบาย และ ผู้บริหารระดับจัดการของกองทุน ทั้งรายงานในระดับรายวัน รายเดือน รายไตรมาส และรายปี โดยสามารถรองรับการสร้างรายงาน



ที่ใช้งานแบบประจำได้น้อย 50 รายงาน ตลอดจนสามารถจัดทำเป็นรายงานในลักษณะที่แสดงผลพร้อม
แจ้งเตือน ผ่านเครือข่ายออนไลน์ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้

นอกจากรูปแบบรายงานที่ใช้งานประจำดังกล่าวแล้ว ระบบ MIS/BI จะมีการจัดเตรียมข้อมูล
ในลักษณะ Data Mart และ/หรือ Data Lake และมีเครื่องมือเพื่อประมวลผลข้อมูลในเชิงวิเคราะห์หรือ
Business Intelligence โดยให้กองทุนสามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์ตามรูปแบบที่ต้องการได้ ทั้งนี้ทุกโมดูล
ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกัน โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

4.6.1 ความสามารถของเครื่องมือ Business Intelligence ที่ต้องการ

- 1) ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ออกแบบ Data Mart
 - สามารถใช้ออกแบบ Data Mart ที่ประกอบด้วย Dimension และ Fact ตามหลักการออกแบบคลังข้อมูลได้ (Data Warehousing)
 - สามารถกำหนดให้ Dimension ประกอบด้วย Hierarchy หรือ Category ได้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม
 - สามารถกำหนดให้ Hierarchy หรือ Category ประกอบด้วย Level ของข้อมูลได้หลาย Level
 - สามารถกำหนดให้ Dimension ใช้งานร่วมกันได้หลาย Data Mart เช่น กรณีที่เป็น Dimension พื้นฐานอย่างเช่น Time Dimension
 - สามารถกำหนดให้ Hierarchy ที่อยู่ภายใต้ Time Dimension มีวันที่เริ่มต้นปีปฏิทินได้ทั้งแบบปฏิทินสากล และปฏิทินปีงบประมาณ
- 2) ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ถ่ายโอนข้อมูลเข้าสู่ Data Mart
 - สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ได้หลากหลาย โดยผ่านทางมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเช่น ODBC (Open Database Connectivity) หรือ JDBC (Java Database Connectivity)
 - สามารถอ่านข้อมูลจากตาราง (Table) และวิว (View) จากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มาถ่ายโอนลงใน Dimension และ Fact ของ Data Mart ได้
 - สามารถอ่านข้อมูลจากไฟล์ และตัดทอนข้อมูลในไฟล์ที่เป็นแบบ Text File Delimiter โดยกำหนดว่าจะใช้อักขระอะไรเป็นตัวตัดระเบียนและตัดฟิลด์ และนำข้อมูลเข้าสู่ Dimension และ Fact ของ Data Mart ได้
 - สามารถกำหนดวิธีการแปลงข้อมูล (Transformation) โดยมีฟังก์ชันรองรับหลากหลาย เช่น การจัดการวันเวลา การจัดการสตริง การคำนวณทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น
 - ระหว่างการถ่ายโอนข้อมูลลงใน Fact สามารถคำนวณข้อมูลสรุป (Rollup and Aggregation) เพื่อเก็บไว้ในค่า Measure ของ Fact ได้
 - รองรับการทำ Surrogate Key หรือ Key Generation และการจัดการ Slowly Changing Detection (SCD) หรือ คุณสมบัติในการจัดการที่เทียบเท่า
 - สามารถตั้งกำหนดการโอนถ่ายข้อมูล (Scheduler) เพื่อให้ระบบดำเนินการโอนถ่ายข้อมูลเข้าในแต่ละช่วงเวลาที่กำหนดไว้ได้



3) ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ทำรายงาน

- สามารถสร้างรายงานโดยอาศัยแหล่งข้อมูลได้จากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ไฟล์ (File) ที่เป็น Text Delimeter ไฟล์ XML หรือข้อมูลที่เป็น Data Mart
- สามารถใส่ส่วนประกอบในการแสดงผลข้อมูลลงไปในรายงานได้อย่างหลากหลาย เช่น กรอบแสดงข้อความ (Text) กรอบแสดงรูปภาพ (Picture) เส้น (Line) และ รูปร่าง (Shape) แบบต่าง ๆ
- สามารถจัดโครงร่าง (Layout) ของรายงานได้อย่างหลากหลาย เช่น การแบ่งส่วนหัว ส่วนแสดงรายการข้อมูลซ้ำ ๆ ส่วนสรุปท้ายรายงาน เป็นต้น
- สามารถใส่รายการข้อมูลลงไปในรายงานได้หลายรายการข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงรายการข้อมูลให้มีความสัมพันธ์กันแบบแม่ลูก (Parent-Child) เพื่อใช้ในการทำรายงานในลักษณะ Master-Details
- สามารถใส่ Dimension และ Fact เข้าไปในรายงาน และทำให้เกิดเป็นรายงานในรูปแบบ Crosstab หรือ Pivot Table ได้
- กรณีที่ข้อมูลมีระดับชั้น เช่น ข้อมูลสร้างจาก Dimension ที่ Hierarchy มีมากกว่าหนึ่ง Level สามารถให้รายงานสรุปข้อมูลในแต่ละระดับชั้น และเมื่อนำไปแสดงผลสามารถจัดกลุ่มย่อยขยายได้ตามแต่ละระดับชั้น ผู้ใช้จะสามารถดูสรุประดับบนหรือขยายเพื่อดูรายละเอียดในระดับล่างได้ (Drill Down)
- กรณีที่ข้อมูลมีความสัมพันธ์กับข้อมูลเดียวกันที่นำไปออกที่รายงานอื่น สามารถคลิกไฮเปอร์ลิงก์ที่ข้อมูลนั้นเพื่อเปิดดูรายงานที่เกี่ยวข้องได้ (Drill Across)
- สามารถกำหนดสีเส้น สีพื้นหลัง รูปแบบตัวอักษร (Font) ขนาดตัวอักษร (Font Size) ชนิดตัวอักษร ปกติ เข้ม เอน ชิดเส้นได้ และการตกแต่งอื่น ๆ ที่จะทำให้งานออกมาเรียบร้อยสวยงาม

4) ความสามารถด้านการสร้างกราฟ

- รองรับการใส่กราฟ (Chart) ชนิดต่าง ๆ เข้าไปในรายงานได้ อย่างน้อย ได้แก่ กราฟวงกลม (Pie Chart) กราฟเส้น (Line Chart) กราฟแท่ง (Bar Chart) กราฟจุด (Scatter Chart)
- สามารถนำรายการข้อมูลมากกว่าหนึ่งรายการมาแสดงผลในแผนภูมิเดียวกันได้
- สามารถกำหนดให้การแบ่งช่อง (Scale) ในแกนของกราฟ มีขนาดช่องเท่ากัน (Isometric) หรือแบบที่ช่องปรับเล็กลงตามฟังก์ชัน เช่น Logarithm Scale ได้
- สามารถสร้างคำอธิบายให้กับกราฟ (Legend) และกำหนดให้แสดงหรือไม่แสดงคำอธิบายข้อมูลได้
- รองรับการสร้างกราฟ 3 มิติและกำหนดให้หมุนมุมมองที่องศาใดก็ได้ในแต่ละแกน

5) ความสามารถด้านการสร้างเงื่อนไขสอบถามก่อนออกรายงาน (Prompt)

- สามารถสร้างคำถาม (Prompt) เพื่อให้ผู้ดูรายงานตอบ และนำคำตอบนั้นไปใช้เป็นเงื่อนไขในการสืบค้นเพื่อออกรายงานได้
- รองรับชนิดข้อมูลของคำถามได้ทั้งตัวอักษร จำนวนตัวเลข วันที่เวลา ช่วง จำนวนตัวเลขเริ่มต้นสิ้นสุด ช่วงเวลาเริ่มต้นสิ้นสุด ค่าตรรกะจริงเท็จ และเลือกได้ทั้งปี ค.ศ. และ พ.ศ.



- สามารถจัดโครงร่าง (Layout) ในส่วนแบบฟอร์ม (Form) ที่เป็นคำถาม โดยใช้วิธีทำผ่านเครื่องมือออกแบบ (Editor) หรือวิธี Manual Script ก็ได้ เช่น ในกรณีที่มีหลายคำถาม สามารถจัดแบ่งการแสดงผลออกเป็นหลายคอลัมน์ได้ เป็นต้น
 - สามารถใส่เงื่อนไขการตรวจสอบคำตอบที่ผู้ใช้อัปโหลดให้กับคำถามแต่ละข้อ หรือที่เป็นคำถามโดยใช้วิธีทำผ่านเครื่องมือออกแบบ (Editor) หรือวิธี Manual Script ก็ได้ ก่อนที่จะนำไปสืบค้นเพื่อออกรายงานได้
 - สามารถกำหนดให้มีคำถามแบบรายการเลือก (Select) โดยข้อมูลที่นำมาให้ผู้เลือกเป็นได้ทั้งข้อมูลคงที่ (Static) หรือรายการข้อมูลจากฐานข้อมูลไฟล์ หรือ Data Mart
 - สามารถให้คำถามแบบรายการเลือก แสดงได้ทั้งแบบเมนูกดเปิดเลื่อนลง (Drop Down List) หรือแบบตารางรายการ (Listbox)
 - สามารถให้คำถามแบบรายการเลือก มีลักษณะขึ้นต่อกัน (Dependent List) เพื่อให้เวลาที่เลือกรายการหลักแล้ว รายการย่อยถูกกรองให้อยู่เฉพาะในขอบเขตของรายการหลัก
- 6) ความสามารถด้านการสร้างผลลัพธ์รายงาน
- สามารถแสดงผลรายงานได้ในแบบดูผ่านหน้าเว็บ HTML ตัดแบ่งเป็นหน้าและดูทีละหน้าได้
 - สามารถนำรายงานออกมา (Export) เป็นไฟล์ Text Delimiter, MS Excel หรือ PDF ได้
 - กรณีที่ใช้เวลาในการสร้างรายงานนาน สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้ให้ทราบก่อน หรือสามารถแสดงเวลาโดยประมาณ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าต้องรอก่อนนานเท่าไร และแสดงแถบสถานะระหว่างที่รอการสร้างรายงาน
 - สามารถกำหนดเวลา (Schedule) ให้สร้างรายงาน และส่งรายงานที่สร้างเสร็จแล้วไปตามอีเมลที่ระบุไว้
 - สามารถจัดรูปแบบหน้าเว็บที่ใช้ดูรายงาน (Report Viewer) ให้เข้ากับหน่วยงาน (Branding) เพื่อให้กลมกลืนกับระบบงานส่วนอื่นได้
- 7) คุณสมบัติที่ช่วยให้สามารถนำไปใช้งานได้ (Usability)
- เครื่องมือแสดงผลและโต้ตอบกับผู้ใช้ในรูปแบบ GUI (Graphical User Interface)
 - มีคู่มือภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยครบถ้วนตั้งแต่การใช้งานระดับพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูง

4.6.2 การพัฒนาระบบ Business Intelligence

- 1) ผู้ชนะการประกวดราคา จัดหาเครื่องมือ Business Intelligence ที่มีความสามารถเป็นไปตามข้อกำหนดข้างต้น
- 2) ผู้ชนะการประกวดราคา พัฒนาระบบรายงาน ทั้งรายงานระดับปฏิบัติการ รายงานระดับการจัดการตัดสินใจ รายงานระดับผู้บริหาร โดยใช้เครื่องมือ Business Intelligence ที่จัดหา



- 3) ผู้ชนะการประกวดราคา จัดฝึกอบรม ให้ฝ่ายเทคนิค รู้ถึงวิธีการพัฒนาระบบรายงาน โดยการใช้เครื่องมือ Business Intelligence โดยยกเอารายงานจริงที่ใช้ในระบบ มาเป็นตัวอย่างในการเรียนรู้และพัฒนารายงาน

4.6.3 การพัฒนาระบบ MIS/BI สำหรับการจัดการให้กู้ยืมมีความสามารถและรองรับการทำงานอย่างน้อย ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์กรอบ โดยประมาณการกรอบวงเงินและการใช้งบประมาณเพื่อให้เงินกู้ยืม ประจำปีการศึกษาปัจจุบัน ปีการศึกษาล่วงหน้า 3 ปี เทียบกับการใช้จ่ายงบประมาณปีการศึกษาที่ผ่านมา 3 ปี จำแนกตามลักษณะการให้กู้ยืม
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามระดับการศึกษา ประเภทผลการประเมินคุณภาพของสถานศึกษา
- 3) วิเคราะห์ผลการพิจารณาคำขอกู้ยืม โดยจำแนกตามลักษณะการให้กู้ยืม สาขาวิชา ระดับการศึกษา
- 4) วิเคราะห์ผลการให้กู้ยืมโดยเปรียบเทียบสัดส่วนการอนุมัติการกู้ยืม กับงบประมาณที่จัดสรร แยกตามลักษณะการให้กู้ยืม สาขาวิชา ระดับการศึกษา การยกเลิกให้กู้ยืม
- 5) วิเคราะห์การโอนเงินให้กู้ยืม จำแนกประเภทค่าใช้จ่าย ได้แก่ เงินค่าครองชีพ เงินค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ประจำปีการศึกษา และลักษณะการกู้ยืม
- 6) วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพผู้กู้ ที่อยู่ระหว่างการกู้ยืม ตามระดับการศึกษา สาขาวิชา ประเภทสถานศึกษา และสำเร็จการศึกษา
- 7) วิเคราะห์การทำสัญญาให้เงินกู้ยืม ของผู้กู้ และผู้ค้ำประกัน เช่น การขอแก้ไขสัญญา กู้ยืม ของผู้กู้ และผู้ค้ำประกัน การยกเลิกสัญญา การทำสัญญาใหม่ เป็นต้น

4.6.4 การพัฒนาระบบ MIS/BI สำหรับการบริหารหนี้ มีความสามารถและรองรับการทำงานอย่างน้อย ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ผู้กู้ที่เข้าเกณฑ์การชำระหนี้ และภาระหนี้ของผู้กู้ แยกตามแผนการชำระหนี้
- 2) วิเคราะห์ผลการรับชำระหนี้ของผู้กู้ ตามลักษณะการให้กู้ยืม และตามสาขาวิชา โดยเปรียบเทียบวงเงินที่อนุมัติให้กู้ยืม
- 3) วิเคราะห์อัตราการชำระหนี้ของผู้กู้ จำแนกตามสถานศึกษา
- 4) วิเคราะห์ผลการชำระหนี้ของผู้กู้ ตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการชำระหนี้ของกองทุน
- 5) วิเคราะห์การปรับโครงสร้างหนี้ ของผู้กู้
- 6) วิเคราะห์ผลการติดตามทวงถามหนี้ของผู้ชนะการประกวดราคา เทียบกับผลการรับชำระหนี้

4.6.5 การพัฒนาระบบ MIS/BI สำหรับการดำเนินคดีและบังคับคดี มีความสามารถและรองรับการทำงานอย่างน้อย ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ผู้กู้/ผู้ค้ำประกันที่เข้าเกณฑ์การดำเนินคดี จำแนกตามประเภทผู้กู้ ระยะเวลาที่ค้างชำระ
- 2) วิเคราะห์ความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายในการดำเนินคดีของผู้กู้/ผู้ค้ำประกัน โดยเปรียบเทียบกับวงเงินที่ค้างชำระ
- 3) วิเคราะห์สถานะการดำเนินคดีและบังคับคดี จำแนกตามประเภทผู้กู้ และพื้นที่การดำเนินคดี (ของศาล)



- 4) วิเคราะห์ผลการรับชำระหนี้หลังการบอกเลิกสัญญา การดำเนินคดี (คำพิพากษาศาล) และการบังคับคดี
- 5) วิเคราะห์ผลการติดตามทวงถามหนี้ การไกล่เกลี่ย และการปรับบัญชีหนี้ ของผู้กู้
- 6) วิเคราะห์สถานภาพทรัพย์สินของผู้กู้และผู้ค้ำประกัน เปรียบเทียบกับวงเงินที่ค้างชำระ
- 7) วิเคราะห์ผลการบังคับคดี การยึดทรัพย์ และการขายทอดตลาดทรัพย์สินของผู้กู้และผู้ค้ำประกัน
- 8) วิเคราะห์ผลการจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ เปรียบเทียบกับวงเงินหนี้ที่ค้างชำระ และความสามารถในการชำระหนี้

4.7 ระบบจัดการเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล (DDM - Digital Document Management System)

ระบบจัดการเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล เป็นระบบสำหรับการจัดเก็บและบริหารจัดการเอกสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในตลอดช่วงการดำเนินงานของกองทุนตั้งแต่การยื่นคำขอกู้ยืม การบริหารหนี้ จนกระทั่งถึงการฟ้องร้องดำเนินคดีและการยึดทรัพย์บังคับคดีผู้กู้ โดยสามารถจัดเก็บเอกสารในรูปแบบไฟล์เอกสารดิจิทัล และไฟล์ภาพเอกสารที่เกิดจากการแปลงเอกสารกระดาษเป็นไฟล์ภาพเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดทำหรือแปลงเอกสารและข้อความให้อยู่ในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยระบบต้องมีความสามารถอย่างน้อยดังนี้

4.7.1 สแกนเอกสารและทำ index เอกสาร

- 1) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถทำการ scan เอกสารที่ได้รับมาได้ โดยมาตรฐานคุณภาพการ scan เอกสารเป็นไปตามที่กองทุนกำหนด
- 2) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร เช่น หมายเลขประจำตัวประชาชนของผู้กู้ยืมเงิน ปีที่อนุมัติการกู้ยืม ประเภทเอกสาร ชื่อเอกสาร หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 3) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถบันทึกข้อมูลตำแหน่งที่เก็บจัดเก็บเอกสารกระดาษในคลังเอกสารได้
- 4) ระบบสร้างหมายเลขเอกสารและจัดเก็บข้อมูลเอกสารดิจิทัลได้
- 5) ระบบสามารถจัดทำดัชนี (indexing) ของเอกสารดิจิทัลตามหมายเลขผู้กู้ยืม หรือตามข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด

4.7.2 นำเข้าเอกสารดิจิทัล

- 1) ระบบสามารถนำเข้าและจัดเก็บเอกสารดิจิทัลจากไฟล์ภาพเอกสารดิจิทัลหรือเอกสารดิจิทัลใน format ต่าง ๆ จากภายนอก ระบบฟ้องร้องดำเนินคดี หรือระบบงานอื่น ๆ ที่มีความต้องการจัดเก็บเอกสารดิจิทัล
- 2) ระบบสามารถนำเข้าข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารดิจิทัลเช่น หมายเลขผู้กู้ยืมเงิน ปีที่อนุมัติการกู้ยืม ประเภทเอกสาร ชื่อเอกสาร ตำแหน่งที่เก็บเอกสารจริง หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 3) ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การนำเข้าและจัดเก็บเอกสารดิจิทัล ให้กับผู้ที่กองทุนมอบหมายได้
- 4) ระบบสร้างหมายเลขเอกสารและจัดเก็บข้อมูลเอกสารดิจิทัล



- 5) ระบบสามารถสร้าง index เอกสารดิจิทัลตามหมายเลขผู้กู้ยืม หรือตามข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 6) ระบบสามารถบันทึกและเชื่อมโยงเอกสารกับกล่องที่ใช้เก็บเอกสารและสถานที่จัดเก็บ (โกดัง) ได้
- 7) ระบบสามารถบันทึกหลักฐานการนำส่งเอกสารไปยังคลังเอกสารได้

4.7.3 ค้นหาและเรียกดูเอกสารดิจิทัล

- 1) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถค้นหาและเรียกดูเอกสาร โดยสามารถค้นหาได้จากหมายเลขเอกสาร หมายเลขผู้กู้ยืม ประเภทเอกสาร หรือตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- 2) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถคัดลอกข้อมูลเอกสารดิจิทัลตามเงื่อนไขที่ค้นหาและส่งออกข้อมูลที่คัดลอกได้

4.7.4 คัดลอกเอกสาร

- 1) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถค้นหาเอกสารดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการกู้ยืมได้ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด
- 2) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถคัดลอกข้อมูลเอกสารดิจิทัลตามเงื่อนไขที่ค้นหาและส่งออกข้อมูลที่คัดลอกได้

4.7.5 การควบคุมการเบิกจ่ายเอกสาร

- 1) ระบบสามารถจัดทำข้อมูลเพื่อประกอบการเบิกเอกสารจากคลังเอกสารได้
- 2) ระบบสามารถบันทึกการรับเอกสารจากคลังเอกสารได้
- 3) ระบบสามารถบันทึกหลักฐานการนำส่งคืนเอกสารได้

4.7.6 ข้อกำหนดทางเทคนิคอื่น ๆ ของระบบจัดการเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล (DDM) นี้มีดังนี้

- 1) จัดแบ่งโครงสร้างที่อยู่ของเอกสารในลักษณะเดียวกันกับแฟ้มข้อมูล โดยแบ่งหน่วยเก็บเอกสาร ออกเป็นหลายระดับได้ เช่น ต้นเอกสาร ชั้นเอกสาร แฟ้มเอกสาร เป็นต้น
- 2) เป็น Software ที่ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (ใน Data Zone)
- 3) รองรับการจัดเก็บในอุปกรณ์จัดเก็บได้ในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เสนอในโครงการนี้ (โซลิสต์แดง)
- 4) ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลหลักในการทำทะเบียนเอกสาร
- 5) รองรับเอกสารต้นฉบับหลายรูปแบบ โดยอย่างน้อยต้องรองรับเอกสารที่อยู่ในรูปแบบ (format) ดังนี้ MS-Word, PDF, JPG, TIFF, Excel, Power Point, AVI, MP3, MP4, CSV, Text และรูปแบบอื่นๆ ที่เป็นไฟล์ไบนารี (Binary File) และไฟล์ข้อความ (Text File)
- 6) รองรับการนำแฟ้มขนาดใหญ่ เข้าจัดเก็บในระบบ โดยแฟ้มใหญ่ที่สุดที่จัดเก็บได้จะต้องไม่น้อยกว่า 1 GB
- 7) รองรับการเข้ารหัสเอกสารและการลงลายมือชื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์ตามนโยบายการเข้ารหัส
- 8) สามารถกำหนดประเภทของเอกสาร และกำหนดประเภทเอกสารนั้นจะมีข้อมูลลักษณะเฉพาะอะไรบ้าง ข้อมูลลักษณะเฉพาะนี้อาจจะเรียกว่าแอตทริบิวต์ (Attribute) โดยพื้นฐานแล้วข้อมูลลักษณะเฉพาะอาจจะมีชนิดเป็นได้ทั้ง ตัวอักษร หรือ ตัวเลข รวมทั้งมีการนำเอาแอตทริบิวต์ที่มีอยู่แล้วมาประกอบเข้าด้วยกันให้เป็นแอตทริบิวต์



ที่ใหญ่กว่าและมีความหมายมากขึ้นได้ สามารถกำหนดได้ว่าเอกสารแต่ละฉบับมี
ประเภทเอกสารเป็นชนิดอะไร พร้อมทั้งระบุค่าของแอททริบิวต์ที่เพิ่มเติมให้กับ
เอกสารนั้นได้ ให้กำหนดประเภทเอกสารที่จะนำมาใช้ อย่างน้อยควรจะต้องมี
แอททริบิวต์ได้แก่ ชื่อเอกสาร ประเภทเอกสาร วันที่จัดเก็บ เวอร์ชัน หมายเลข
เอกสาร ลายมือชื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลเรื่องการเข้ารหัส เป็นต้น

- 9) มีรหัสเอกสารที่เป็น Unique ID ของทั้งระบบ
- 10) มีกลไกการตรวจสอบเอกสาร ที่อย่างน้อยมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. ตรวจสอบความสมบูรณ์เนื้อเอกสาร
 - ข. ตรวจสอบความสอดคล้องกันระหว่าง เนื้อหาและลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บ
 - ค. รองรับทั้งการตรวจสอบแบบเฉพาะเอกสารที่ต้องการตรวจสอบ และการตรวจสอบเอกสารจำนวนมากทั้งกลุ่ม หรือเอกสารทั้งหมดในระบบ (batch verify)
- 11) ออกแบบให้รองรับการจัดเก็บเอกสารได้อย่างน้อย 1,000 ล้านเอกสาร โดยเฉลี่ย 2 MB ต่อ 1 เอกสาร และสามารถสืบค้นเอกสารที่ต้องการกลับมาได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 30 วินาที
- 12) ควบคุมการเข้าถึงเอกสารโดยผ่าน “ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้และการบริหารสิทธิ์การใช้ระบบ”
- 13) รองรับการเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอก กรณีกองทุน (อาจ) จำง Scan เอกสารเก่าจำนวนมากเข้าจัดเก็บในระบบนี้
- 14) สามารถทำงานร่วมกับระบบ Application Software อื่น ๆ ในโครงการนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 15) มี API เชื่อมต่อแบบ Web Service ซึ่งใช้ได้ทั้งจากระบบงานภายใน กองทุนและจากระบบภายนอก (ถ้ามี)
- 16) API จะต้องรองรับการ Upload ที่ใช้เวลานาน สำหรับกรณีเอกสารขนาดใหญ่ และ/หรือ ใช้การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายความเร็วต่ำ
- 17) กรณีระบบเครือข่ายเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะต้องยอมให้ Upload เอกสารต่อ (resume) ได้ ไม่ต้องเริ่มต้นใหม่ หากกลับเข้ามา resume ภายในระยะเวลาที่กำหนด (อาทิเช่น ภายใน 15 นาที)
- 18) มี API ที่ใช้สำหรับนำเข้าเอกสารสืบค้นเอกสาร ดาวน์โหลดเนื้อหาเอกสาร เป็นแบบ Web Services

4.8 ระบบลงทะเบียนผู้ใช้ระบบงาน (RMS - Registration Management System)

ระบบลงทะเบียนผู้ใช้ระบบงาน เป็นระบบที่สามารถรองรับการลงทะเบียนใช้งานระบบ DSL จากบุคคลภายนอก ได้แก่ ผู้กู้ยืมเงิน สถานศึกษา องค์กรนายจ้าง และผู้รับจ้าง หรือบุคคลอื่น ๆ ที่กองทุนให้สิทธิ์ใช้งาน ซึ่งการลงทะเบียนจะต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการติดต่อ และประวัติการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ พร้อมทั้งจัดส่งรหัสผ่านด้วยวิธีการที่มีความปลอดภัย ระบบสามารถรองรับระบบการยืนยันตัวตนแบบ OpenID รวมทั้งสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานที่ไม่ได้มีการใช้งานระบบอย่างสม่ำเสมอหรือตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด โดยระบบมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) ผู้สมัครสมาชิกสามารถบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลได้ เช่น ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน เป็นต้น



- 2) ระบบสามารถส่งข้อมูลผู้สมัครสมาชิกที่ลงทะเบียนใหม่ไปยังระบบเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลกับฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง
 - 3) ระบบสามารถส่ง activate link ไปยังผู้สมัครสมาชิกเมื่อผ่านการตรวจสอบข้อมูลกับกรมการปกครองแล้ว
 - 4) ระบบสามารถ activate บัญชีผู้ใช้ เมื่อผู้สมัครสมาชิกทำการกด activate link และข้อมูลของผู้สมัครสมาชิกตรงกับข้อมูลที่ได้จากกรมการปกครอง
 - 5) ระบบสามารถแจ้งเตือนให้ผู้สมัครสมาชิกทราบว่าข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้แจ้งมานั้นไม่ถูกต้อง ในกรณีที่ข้อมูลของผู้สมัครสมาชิกไม่ตรงกับข้อมูลที่ได้จากกรมการปกครอง
 - 6) ผู้สมัครสมาชิกสามารถตั้งรหัสผ่านได้หลังจากที่ได้ทำการ activate บัญชีผู้ใช้แล้ว
 - 7) ระบบสามารถส่ง OTP เพื่อให้สมาชิกยืนยันตัวตนได้
 - 8) ระบบจะล็อกบัญชีผู้ใช้ชั่วคราว (lock) หรือยกเลิกการระงับบัญชีผู้ใช้ชั่วคราว (unlock) เมื่อสมาชิกกรอกรหัสผ่านไม่ถูกต้องเกินจำนวนครั้งที่กำหนด ตามข้อกำหนดด้านความมั่นคงปลอดภัยของกองทุน
 - 9) สมาชิกสามารถปรับปรุงข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ e-Mail address หรือข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ ตามที่กองทุน กำหนด
 - 10) ผู้ดูแลระบบสามารถระงับบัญชีผู้ใช้ได้
 - 11) ระบบสามารถยกเลิกบัญชีผู้ใช้ (deactivate) ได้โดยอัตโนมัติ หากสมาชิกไม่ทำการ login เข้าสู่ระบบต่อเนื่องเกินจำนวนวันที่กองทุนกำหนด
 - 12) ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนไปยังสมาชิกก่อนการยกเลิกบัญชีผู้ใช้ได้ (deactivate) ได้
 - 13) สมาชิกสามารถส่งคำขอให้ activate บัญชีผู้ใช้ กรณีบัญชีผู้ใช้ถูกยกเลิกได้
 - 14) ผู้ดูแลระบบสามารถยกเลิกการระงับบัญชีผู้ใช้ (activate) ได้
 - 15) ระบบสามารถลบบัญชีผู้ใช้ (delete) ออกจากระบบได้โดยอัตโนมัติ หากบัญชีผู้ใช้อยู่ในสถานะถูกยกเลิกนานเกินระยะเวลาที่กองทุนกำหนด
- 4.9 ระบบเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล (DDE – Digital Data Exchange System)
- การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลระหว่างระบบ DSL ในโครงการนี้กับระบบภายในของกองทุน และ กับระบบของหน่วยงานภายนอก โดยระบบจะสนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้
- 4.9.1 การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานภายในกองทุน
- ระบบ DSL ต้องสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลยอดรวมรายการรายจ่าย และรายรับกับระบบบัญชี Oracle Finance ซึ่งเป็นระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันของกองทุน ทั้งนี้เนื่องจากบัญชีลูกหนี้ซึ่งมีรายการข้อมูลลูกหนี้ของกองทุน ในระดับรายบุคคลและในระดับรายการรายละเอียด (เช่น ในช่วงการโอนเงินกู้ให้ผู้กู้) จะอยู่ในระบบของ DSL และ รวมทั้งระบบ DSL จะจัดเก็บข้อมูลในระดับรายการรับชำระหนี้ (เช่น ในช่วงที่ลูกหนี้ชำระหนี้คืนให้กองทุน)
- 4.9.2 การเชื่อมโยงกับระบบงานภายนอกกองทุน
- 1) ระบบจะต้องรองรับรายการข้อมูลที่ใช้เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานภายนอกไม่น้อยกว่า 20 หน่วยงาน ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนระบบ DSL
 - 2) ระบบจะต้องมีการจัดทำมาตรฐานรายการข้อมูลกลางสำหรับการเชื่อมโยง โดยการกำหนดนิยามและกำหนดรูปแบบของข้อมูลที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยง



- 3) ระบบสามารถจัดเก็บล็อกไฟล์ (Log files) ของขั้นตอนต่าง ๆ ในแต่ละจังหวัดของการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละครั้ง เพื่อใช้สำหรับตรวจสอบการทำงานของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ เช่น ขณะเริ่มต้นเชื่อมต่อ ขณะส่งข้อมูล ขณะรับข้อมูล ผลการแลกเปลี่ยนและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- 4) มีระบบที่ใช้สืบค้นประวัติการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อผิดพลาดในการแลกเปลี่ยน และสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้บริหารระบบได้ เมื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลไม่สำเร็จและมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น
- 5) ระบบที่ใช้ควบคุมการแลกเปลี่ยนข้อมูล การกำหนดค่าเริ่มต้น การติดตามผล รายงานประวัติการแลกเปลี่ยน รายงานสรุปการแลกเปลี่ยน เป็นระบบที่ทำงานในแบบเว็บแอปพลิเคชัน
- 6) ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบการทำงานของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยดูรายงานต่อไปนี้
 - รายงานการใช้ทรัพยากรของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล แยกตามประเภทการแลกเปลี่ยน และหน่วยงานที่แลกเปลี่ยน
 - รายงานประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนข้อมูล ที่มีตัววัดเกี่ยวกับ ปริมาณข้อมูล ในหนึ่งช่วงเวลา ปริมาณการเชื่อมต่อในหนึ่งช่วงเวลา ระยะเวลาตอบสนองโดยเฉลี่ย อัตราการส่งไม่สำเร็จต่อหนึ่งช่วงเวลา
 - รายงานข้อผิดพลาดในการแลกเปลี่ยนข้อมูล แยกตามประเภทความผิดพลาด และหน่วยงานที่แลกเปลี่ยน

4.10 ระบบการบริการผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (MSA - Mobile Service Application System)

ระบบการบริการผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Service Application) เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่สามารถติดตั้งบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งสามารถทำงานทั้งในโหมดออนไลน์ และออฟไลน์ได้ โดยเป็นระบบที่รองรับให้กู้ยืมเงิน สถานศึกษา องค์กรนายจ้าง ผู้รับจ้าง ใช้บริการด้านกู้ยืม บริหารจัดการหนี้ และคดี ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile device) ได้ เพื่อให้เกิดการบริการที่ทั่วถึง และอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงระบบ DSL ทั้งนี้ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องนำเสนอให้กองทุนพิจารณาเห็นชอบก่อน

4.10.1 ด้านการกู้ยืม

4.10.2 ด้านการบริหารติดตามหนี้

4.10.3 ด้านการดำเนินคดี และบังคับคดี

4.11 ระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ (AIM - Access Control and Identity Management System)

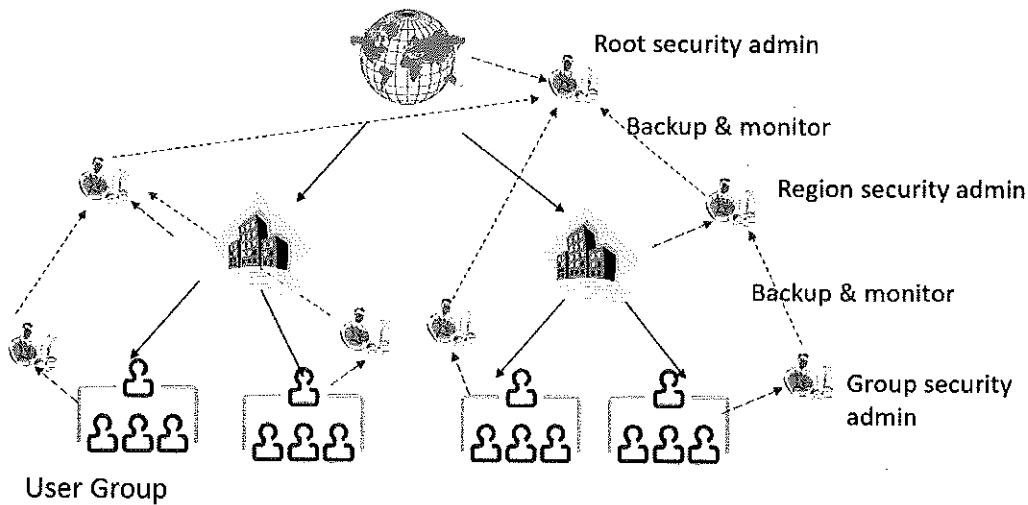
ระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ (AIM) เป็นระบบเพื่อควบคุมและตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ และความต้องการในการรวมศูนย์การควบคุมสิทธิการใช้งานมาอยู่ภายใต้การบริหารจัดการอันเดียวกัน จึงกำหนดให้จัดสร้างระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งานระบบและการบริหารสิทธิการใช้งานระบบ โดยมีคุณสมบัติเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 4.11.1 จัดการข้อมูลผู้มีสิทธิ์ใช้ระบบสารสนเทศของกองทุน ทั้งที่เป็นผู้ใช้งานภายใน และผู้ใช้งานนอก
- 4.11.2 สามารถตั้งรหัสผ่านการ reset และการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้ได้
- 4.11.3 สามารถเพิ่มผู้ใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวนคน และ ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม



- 4.11.4 สามารถกำหนดเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้แต่ละรายได้
- 4.11.5 สามารถยกเลิกสิทธิ์การเข้าใช้ระบบงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อผู้ใช้ได้รับคำสั่งให้พ้นจากการปฏิบัติหน้าที่
- 4.11.6 มีการบริหารและจัดเก็บรหัสผ่านที่ปลอดภัย ตามข้อกำหนดในนโยบายการเข้ารหัส
- 4.11.7 สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Certificate Authority Management System) ได้
- 4.11.8 สามารถผูกบัญชีผู้ใช้ กับใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างจากระบบจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ภายใน หรือใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จาก Certificate Authority (CA) ภายนอก (CA ที่กองทุนยอมรับ) โดยแต่ละบัญชีผู้ใช้สามารถผูกกับใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ได้มากกว่า 1 ใบพร้อม ๆ กัน
- 4.11.9 สามารถติดตั้งระบบ LDAP Server ขึ้นภายใน และเชื่อมต่อเพื่อใช้ทะเบียนผู้ใช้ใน LDAP server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.11.10 สามารถจัดหมวดหมู่ผู้ใช้ตามผังองค์กรได้
- 4.11.11 สามารถควบคุมสิทธิ์ในการใช้งานระบบย่อยต่าง ๆ ที่อยู่ในโครงการนี้ได้
- 4.11.12 รองรับการควบคุมสิทธิ์การใช้งานจากระบบอื่นๆ ที่สามารถปรับแก้โครงสร้างการควบคุมสิทธิ์การใช้ได้
- 4.11.13 รองรับการเพิ่มเติมระบบย่อยต่าง ๆ ได้ในอนาคต
- 4.11.14 สามารถจัดเก็บประวัติการบันทึก การแก้ไข และการลบข้อมูล คำสั่งให้ระบบกระทำ การใด ๆ และเงื่อนไขการค้นหาข้อมูล โดยจัดเก็บประวัติที่สามารถระบุตัวผู้ใช้นั้น ๆ ได้ และไม่สามารถลบออกจากระบบได้
- 4.11.15 ทำงานร่วมกับระบบการตรวจสอบเครื่องลูกข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.11.16 ทำงานร่วมกับระบบตรวจสอบและยืนยันเอกลักษณ์บุคคลโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.11.17 ผู้ดูแลระบบงาน
 - ก. ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้ระบบได้ เฉพาะในสถานที่กำหนดไว้เท่านั้น (เช่น ใน CO-NOC เท่านั้น)
 - ข. ผู้ดูแลระบบสามารถระงับการใช้งานของผู้ใช้งานได้
 - ค. ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูล ข้อความแจ้งเตือน
 - ง. ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร และ ข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
 - จ. ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบประวัติการใช้ข้อมูลของแต่ละองค์กรได้
 - ฉ. ระบบสามารถเก็บและค้นหาประวัติการเข้าใช้งานระบบล่าสุดของผู้ใช้งานได้

4.11.18 สามารถกระจายการควบคุม/การบริหารสิทธิ์การใช้ระบบไปยังผู้ดูแลกลุ่มย่อยๆ ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4: การบริหารสิทธิ์การใช้ระบบโดยกระจายการบริหารสิทธิ์ไปยังผู้ดูแลกลุ่มย่อย

4.12 ระบบบริหารจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (CAM – Certificate Authority Management System)

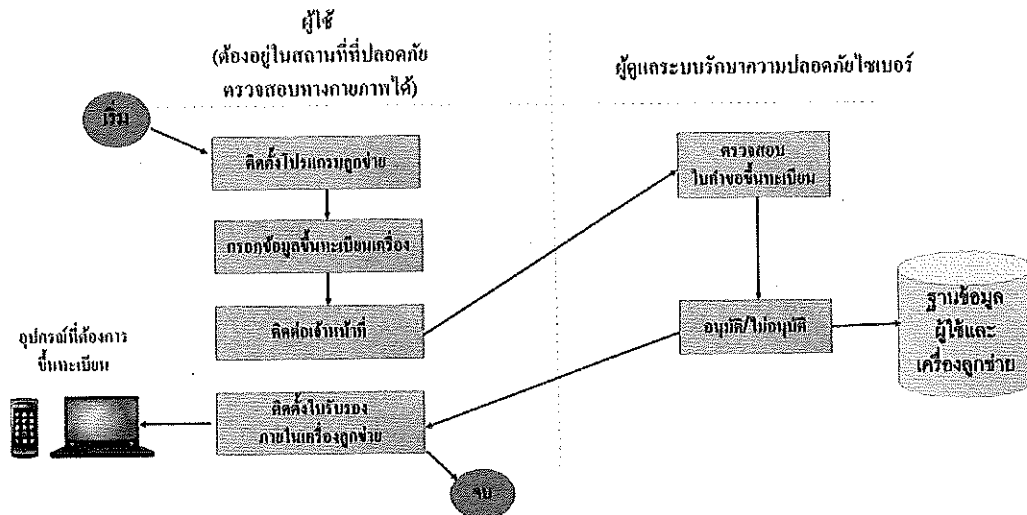
โครงการนี้กำหนดให้จัดทำระบบบริหารจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) ระบบจะต้องสามารถสร้างกุญแจประจำตัว Certificate Authority ในลักษณะ Top-Level CA ได้
- (2) ระบบจะต้องสามารถสร้างกุญแจประจำตัวของผู้ใช้ เพื่อนำไปใช้ในการเข้ารหัส และการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) ระบบจะต้องสามารถออกใบรับรอง (Server CA) สำหรับติดตั้งไปในเครื่องแม่ข่ายได้
- (4) ระบบจะต้องสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างทะเบียนผู้ใช้ในระบบ และกุญแจประจำตัว (Private Key) ที่เราแจกจ่ายไปได้
- (5) ระบบจะต้องอนุญาตให้ยกเลิกใบรับรองได้ โดยเก็บรายชื่อใบรับรองที่ถูกยกเลิกไว้ตามแบบ CRL (Certificate Revoked List)
- (6) ระบบจะต้องมีระบบจัดเก็บคำขอใช้ใบรับรอง (CSR-Certificate Signing Request) ได้
- (7) ใบรับรองที่สร้างขึ้นจะต้องสอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ

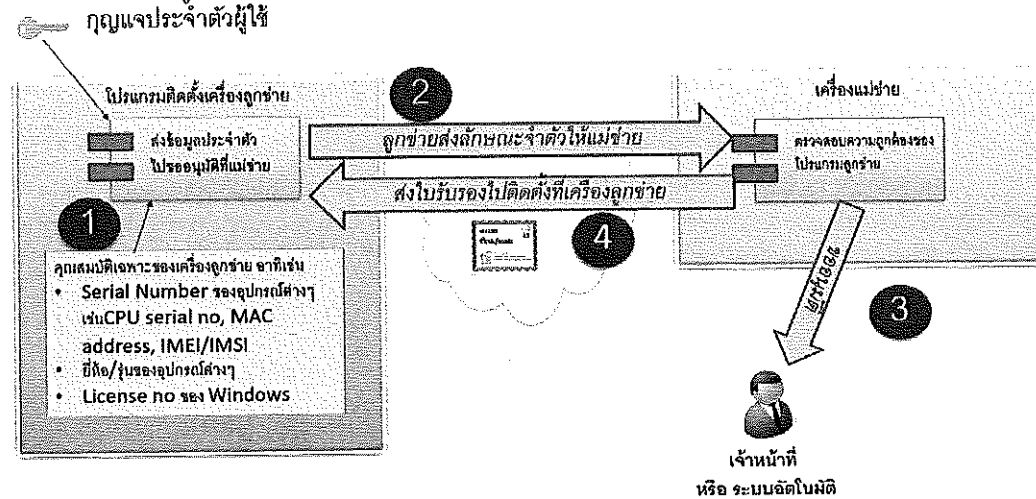
4.13 การตรวจสอบเครื่องลูกข่าย (CTA – Client-Tier Authentication System)

โครงการนี้กำหนดให้มีระบบตรวจสอบเครื่องลูกข่าย (Client tier) ซึ่งใช้หลักการ “ระบบจะปลอดภัยยิ่งขึ้นหากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทุกชิ้นปลอดภัย” โดยเครื่องลูกข่าย (Client tier) แบบ Native Application เช่น Windows Application หรือ Android Application หรือ iOS Application ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในโครงการนี้ จะมีระบบการตรวจสอบเครื่องลูกข่ายดังนี้

- (1) การขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่าย มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่า เครื่องลูกข่ายปลอดภัยเพียงพอ และ ติดตั้งกลไกป้องกันการโจมตีผ่านเครื่องลูกข่าย โดยบังคับให้เครื่องลูกข่ายทุกเครื่องผ่านการติดตั้งและตรวจสอบโดยขั้นตอนที่กำหนด ในสถานที่ที่กำหนด และใช้การตรวจสอบทางกายภาพควบคู่กับการตรวจสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ดังแสดงผังการไหลของขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่าย และแสดงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังนี้



รูปที่ 5: ผังขั้นตอน (Work flow) การขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่าย



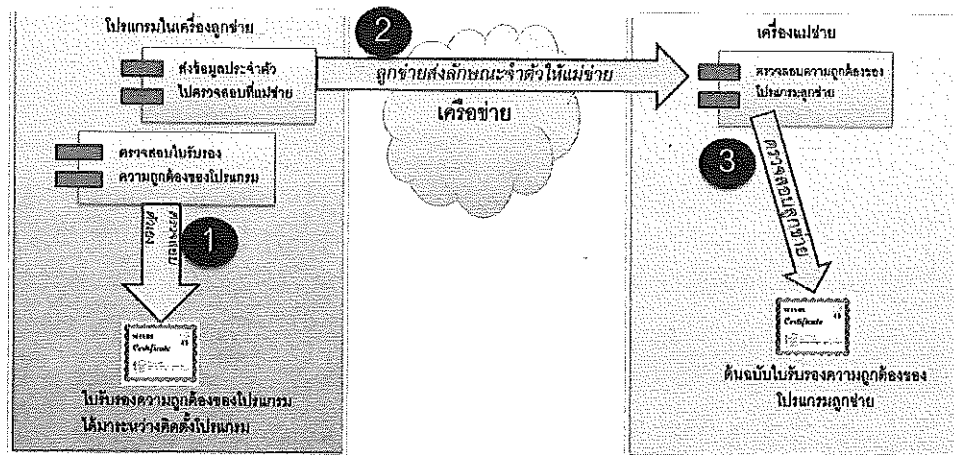
รูปที่ 6: กระบวนการขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่าย

- ก. สถานที่ที่ปลอดภัยและตรวจสอบทางกายภาพได้ ในที่นี้อาจหมายถึงสถานที่ที่จำเพาะเจาะจง เช่น สถานที่ภายในกองทุน หรือสถานที่แบบกว้างๆ เช่น ตำแหน่งใดๆ ภายในประเทศไทย ก็ได้
- ข. ผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัยไซเบอร์ในที่นี้ อาจหมายถึง เจ้าหน้าที่ของกองทุน (ที่เป็นมนุษย์) หรือ อาจหมายถึงระบบอัตโนมัติก็ได้

(2) การตรวจสอบเครื่องลูกข่ายแบบอัตโนมัติ มีคุณสมบัติดังนี้

- ก. ตรวจสอบใบรับรองที่ติดตั้งไว้ในขั้นตอนขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่าย (หลังขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่าย) เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องๆ นั้น ได้ผ่านขั้นตอนการขึ้นทะเบียนมาเรียบร้อยแล้ว
- ข. ทำการตรวจสอบทุกครั้งเมื่อเริ่มต้นโปรแกรม หลังขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่ายแล้ว
- ค. ใช้การตรวจสอบตัวเองที่เครื่องลูกข่าย และใช้การส่งข้อมูลไปตรวจสอบที่เครื่องแม่ข่าย
- ง. ตรวจสอบรายการอุปกรณ์ที่สำคัญต่างๆ ที่ติดตั้งไว้ ว่าตรงกับที่ระบุไว้ตอนขึ้นทะเบียนเครื่องหรือไม่
- จ. หากพบความเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของเครื่องลูกข่าย (หลังการขึ้นทะเบียน) ให้แจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ และ/หรือ บังคับให้เครื่องลูกข่ายนั้นๆ เข้าสู่กลไกการขึ้นทะเบียนใหม่

[Handwritten signatures]



รูปที่ 7: การตรวจสอบเครื่องลูกข่าย

- (3) การบริหารจัดการเครื่องลูกข่าย โดยผู้ดูแลระบบความปลอดภัย สามารถบังคับใช้มาตรการ การตรวจสอบเครื่องลูกข่ายแต่ละตัวที่อนุญาตให้เข้าใช้ระบบงานซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ที่พัฒนาขึ้นภายในโครงการนี้ได้

4.14 การตรวจสอบเอกลักษณ์บุคคลและการขออนุมัติโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (MDA – Mobile Device Authentication System)

โครงการนี้กำหนดให้จัดทำตรวจสอบเอกลักษณ์บุคคลโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งอ้างอิง หลักการ “การตรวจสอบโดยสิ่งที่มี” โดยสามารถนำไปใช้กับระบบงาน Application Software ที่กำหนดให้มีการยืนยันเอกลักษณ์บุคคลแบบนี้ หรือสามารถนำไปใช้ใน Application Software ที่จัดทำขึ้น ภายหลัง โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) ทำงานได้กับเครื่องลูกข่าย Smart Phone ที่ใช้ Native Android Application หรือ Native iOS Application ที่ผ่านขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเครื่องลูกข่ายแล้ว (ตามหัวข้อการ ตรวจสอบเครื่องลูกข่าย)
- (2) จะต้องมีตรวจสอบ หมายเลขโทรศัพท์ รหัส IMSI และรหัส IMEI ในขั้นตอนการขึ้นทะเบียน เครื่องลูกข่าย
- (3) ระบบจะต้องใช้รหัสยืนยันแบบ One Time Password (OTP) ที่เป็นตัวเลขและมีความยาว อย่างน้อย 6 ตัวอักษร
- (4) การสื่อสารระหว่างเครื่องแม่ข่าย กับ เครื่องลูกข่าย (Smart Phone) จะต้องใช้การเข้ารหัส การเชื่อมต่อแบบ Trusted Path

การร้องขอการตรวจสอบเอกลักษณ์บุคคลและการขออนุมัติในที่นี้ จะต้องใช้หลักการของการร้องขอ และการลงลายมือชื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์

4.15 การเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศงานบริหารทั่วไป (ERP)

ระบบสารสนเทศงานบริหารทั่วไป (ERP) ของกองทุนใช้โปรแกรม Oracle E-Business Suite เวอร์ชัน R12 ซึ่งประกอบด้วยระบบงานหลักจำนวน 8 ระบบ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ภายในกองทุนฯ มาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553



โครงการนี้จะต้องมีการพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ DSL และ ระบบ ERP อย่างน้อยในส่วนของระบบงานบัญชีแยกประเภท (GL) โดยมีรายละเอียดความต้องการและเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- 1) มีการนำเสนอแผนการทำงาน การควบคุมและการดำเนินงาน โดยจะต้องมีการประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) พัฒนาการเชื่อมโยงตามมาตรฐานของ Oracle E-Business Suite (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า Oracle Interface Standard) ผ่านกลไกการนำเข้าข้อมูลด้วยไฟล์ (Import Text Files) และ/หรือ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของ ERP โดยตรง (Database links)
- 3) มีการเชื่อมโยงเพื่อส่งข้อมูลไปยังระบบ Oracle Interface Standard หรือ ERP อย่างน้อยข้อมูลการจ่ายเงินให้กู้ยืม ข้อมูลการจ่ายเงินคืนผู้กู้/สถานศึกษา/องค์กรนายจ้าง ข้อมูลการปรับปรุงลูกหนี้เงินให้กู้ยืม ข้อมูลการรับชำระคืนเงินกู้ยืมปกติ ข้อมูลการตั้งหนี้ ค่าธรรมเนียมศาล และค่าทนายความ ข้อมูลการรับชำระคืนเงินตามใกล้เคียง/ค่าพิพาท/ ค่าธรรมเนียมศาล/ ค่าทนายความ ข้อมูลดอกเบี้ย/เบี้ยปรับ ข้อมูลค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญและหนี้สูญ ข้อมูลการตั้งหนี้้องค์กรนายจ้าง (เงินที่นำส่งไม่ครบและเงินเพิ่ม) ข้อมูลการรับชำระหนี้จากองค์กรนายจ้าง เป็นรายวัน/รายเดือน และข้อมูลอื่นๆ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด
- 4) มีกลไกเพื่อการตรวจสอบข้อผิดพลาดของการรับ/ส่งข้อมูล
- 5) พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ DSL และ ERP อย่างน้อยในส่วนของระบบงานบัญชีแยกประเภท (GL) ซึ่งอย่างน้อยจะต้องรองรับการปรับปรุง/เพิ่ม/ลดรหัสบัญชี โดยไม่ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมในขณะการทำงานเพื่อการปรับปรุง/เพิ่ม/ลด ดังกล่าว
- 6) จัดสร้างรายงานที่จำเป็นตามความต้องการเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ตรวจสอบ ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของการรับ/ส่งข้อมูล
- 7) จัดทำเอกสารข้อตกลงการเชื่อมโยง (Interface Control Document) เพื่อใช้อ้างอิง
- 8) มีการอบรมเพื่อฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานอย่างน้อย 10 คน และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบอย่างน้อย 3 คน ของกองทุนฯ ให้สามารถปฏิบัติงานในเรื่องของการใช้งาน ส่งข้อมูล และตรวจสอบได้ โดยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
- 9) สนับสนุนการใช้งาน การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ DSL และ ERP ระบบงานบัญชีแยกประเภท (GL) ที่ทำการพัฒนาใหม่ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของกองทุนฯ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นจำนวนอย่างน้อย 30 วัน
- 10) สามารถจัดทำรายงานได้อย่างน้อย รายงานสรุปสถานะการนำเข้าข้อมูล รายงานรายละเอียดข้อมูลที่นำเข้าแยกตามประเภท การจ่ายเงินให้กู้ยืม รายงานรายละเอียดข้อมูลที่นำเข้าแยกตามประเภทการรับชำระคืนเงินกู้ยืมปกติ รายงานรายละเอียดข้อมูลที่นำเข้าแยกตามประเภทการรับชำระคืนเงินกู้ยืมตามใกล้เคียง/ค่าพิพาท รายงานรายละเอียดข้อมูลที่นำเข้าแยกตามประเภท ข้อมูลดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างชำระ รายงานข้อมูลรหัสบัญชีที่กำหนดในการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Account Master) รายงานกระหนยอดประจำเดือน หรือรายงานอื่น ๆ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

4.16 การเข้ารหัสการเชื่อมต่อแบบ Trusted Path

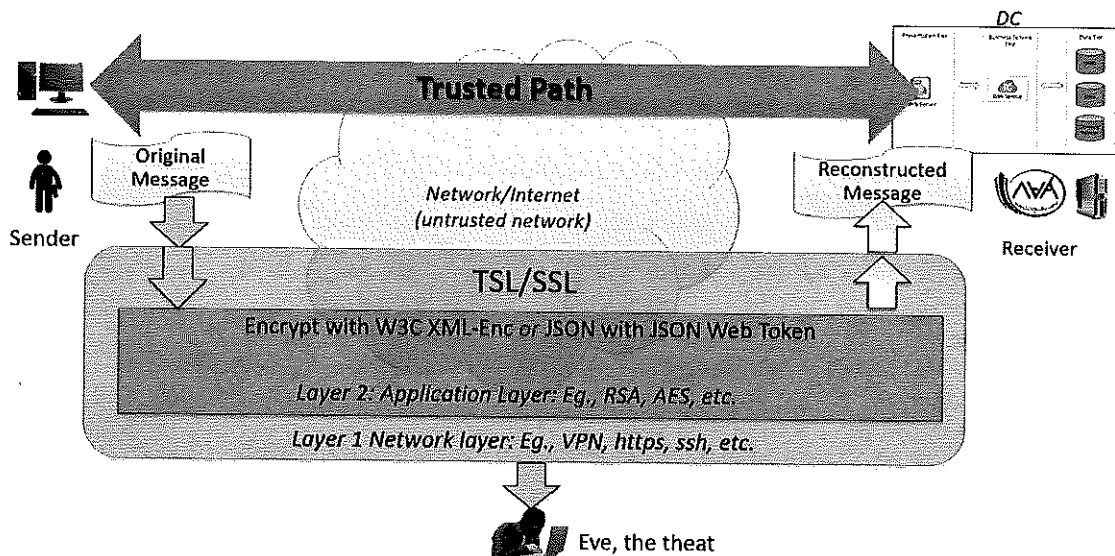
การเชื่อมต่อระหว่าง Client Tier และ Presentation Tier ในโครงการนี้ ต้องใช้การเชื่อมผ่าน “เส้นทางที่ไว้วางใจได้ (Trusted Path)” ซึ่งการเชื่อมต่อระหว่าง Client Tier กับ Presentation Tier จะต้อง

เป็นเส้นทางเฉพาะตัว ผู้อื่นต้องไม่สามารถจะรับรู้เนื้อหาข้อมูลที่สำคัญกัน และเนื้อหาที่แลกเปลี่ยนกันจะต้องไม่ถูกเปลี่ยนแปลงระหว่างทาง ตามที่แสดงในรูปที่ 8 โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) **การเข้ารหัสระดับระบบเครือข่าย** ใช้การเข้ารหัสที่ระบบเครือข่าย ตามนโยบายการเข้ารหัส โดยใช้มาตรฐาน TLS/SSL, HTTPS หรือ VPN ก็ได้
- (2) **การเข้ารหัสระดับ Application** ใช้กลไกการเข้ารหัสที่ Application ตามนโยบายการเข้ารหัส โดยใช้มาตรฐาน W3C XML Encryption Syntax and Processing (XML-Enc) สำหรับข้อมูลแบบ XML หรือมาตรฐาน JSON Web Token (RFC 7519) สำหรับข้อมูลแบบ JSON

ทั้งนี้ไม่ต้องใช้การเข้ารหัสระดับ Application ในกรณีต่อไปนี้

- ก. กรณีการ Upload หรือ Download ข้อมูลขนาดใหญ่ เกินกว่า 25MB ต่อ 1 แฟ้ม
- ข. กรณีที่ไม่ได้เป็น Application Software ที่พัฒนาขึ้นภายในโครงการนี้ (อาทิเช่น การจัดหาซอฟต์แวร์/อุปกรณ์สำเร็จรูปเข้ามาใช้ในโครงการฯ)
- ค. กรณีพิเศษอื่นๆ ให้ขออนุมัติจาก คณะกรรมการตรวจรับงานฯ ของกองทุน เป็นกรณีไป



รูปที่ 8: แสดงการเข้ารหัสการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งใช้การเข้ารหัสแบบ 2 ชั้น

4.17 คุณสมบัติของเครื่องลูกข่าย

ระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นในระบบนี้ จะต้องรองรับเครื่องลูกข่าย ที่มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้ (ทั้งนี้ให้ใช้ข้อกำหนดคุณสมบัติของเครื่องลูกข่ายของระบบ Application Software แต่ละระบบประกอบด้วย)

4.17.1 เครื่องลูกข่ายแบบที่ 1 คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก ที่ใช้ Native Windows Application

- 1) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ x86 หรือ x64
- 2) ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows เวอร์ชัน 8 หรือใหม่กว่า
- 3) มีหน่วยความจำอย่างน้อย 4 GB มี Harddisk ขนาดอย่างน้อย 80 GB

- 4) มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดตั้งบนเครื่องลูกข่ายแบบนี้ ซึ่งอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. เป็น Desktop Application ที่สามารถ download และติดตั้งได้จาก Windows Store¹ ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ
 - ข. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับระบบการตรวจสอบเครื่องลูกข่าย
 - ค. ทำงานร่วมกับระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.17.2 เครื่องลูกข่ายแบบที่ 2 แบบ Web Browser ที่มีคุณสมบัติดังข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

- 1) คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ หรือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows เวอร์ชัน 8 หรือใหม่กว่า ติดตั้ง Web Browser แบบ Internet Explorer รุ่นล่าสุด หรือ Chrome รุ่นล่าสุด
- 2) คอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต มีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า ติดตั้ง Web Browser แบบ Chrome รุ่นล่าสุด
- 3) คอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต มีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 10 หรือใหม่กว่า ติดตั้ง Web Browser แบบ Safari รุ่นล่าสุด

4.17.3 เครื่องลูกข่ายแบบที่ 3 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ที่ใช้ Native Android Application

- 1) เป็นคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ตที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
- 2) มีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว
- 3) ต้องเป็นระบบที่ไม่ผ่านการ rooting (ซึ่งหมายถึงการยกเลิกข้อจำกัดที่ผู้ผลิตตั้งเอาไว้ล่วงหน้า โดยการอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบได้²)
- 4) ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดตั้งบนเครื่องลูกข่ายแบบนี้ ซึ่งอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. เป็น Android Native Application ที่สามารถ download และติดตั้งได้จาก Google play store³
 - ข. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ
 - ค. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับระบบการตรวจสอบเครื่องลูกข่าย
 - ง. ทำงานร่วมกับระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

¹ ดูรายละเอียดเกี่ยวกับ Windows Store ได้ที่ <https://www.microsoft.com/th-th/store/apps>

² ดูรายละเอียดเกี่ยวกับ Windows Store ได้ที่ <https://www.microsoft.com/th-th/store/apps>

³ ดูข้อมูลของ Google Play Store ได้ที่ <https://play.google.com/store?hl=th>

4.17.4 เครื่องลูกข่ายแบบที่ 4 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ที่ใช้ Native iOS Application

- 1) เป็นคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ตที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 10 หรือใหม่กว่า
- 2) มีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว
- 3) ต้องเป็นระบบที่ไม่ผ่านการ jailbreaking (ซึ่งหมายถึงการยกเลิกข้อจำกัดที่ผู้ผลิตตั้งเอาไว้ล่วงหน้า โดยการอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบได้⁴)
- 4) ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดตั้งบนเครื่องลูกข่ายแบบนี้ ซึ่งอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. เป็น iOS Native Application ที่สามารถ download และติดตั้งได้จาก Apple Store⁵
 - ข. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ
 - ค. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับระบบการตรวจสอบเครื่องลูกข่าย
 - ง. ทำงานร่วมกับ ระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.17.5 เครื่องลูกข่ายแบบที่ 5 อุปกรณ์ Smart Phone ที่ใช้ Native Android Application

- 1) เป็นอุปกรณ์ Smart Phone ที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
- 2) มีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว
- 3) ต้องเป็นระบบที่ไม่ผ่านการ rooting (ซึ่งหมายถึงการยกเลิกข้อจำกัดที่ผู้ผลิตตั้งเอาไว้ล่วงหน้า โดยการอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบได้)
- 4) ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดตั้งบนเครื่องลูกข่ายแบบนี้ ซึ่งอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. เป็น Android Native Application ที่สามารถ download และติดตั้งได้จาก Google play store
 - ข. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ
 - ค. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับระบบการตรวจสอบเครื่องลูกข่าย
 - ง. ทำงานร่วมกับระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.17.6 เครื่องลูกข่ายแบบที่ 6 อุปกรณ์ Smart Phone ที่ใช้ Native iOS Application

- 1) เป็นอุปกรณ์ Smart Phone ที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 10 หรือใหม่กว่า
- 2) มีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว

⁴ ดูรายละเอียดเกี่ยวกับ Windows Store ได้ที่ <https://www.microsoft.com/th-th/store/apps>

⁵ ดูข้อมูลของ Apple Store ได้จาก <https://itunes.apple.com/us/app/apple-store/id375380948?mt=8>

- 3) ต้องเป็นระบบที่ไม่ผ่านการ gelbreaking (ซึ่งหมายถึงการยกเลิกข้อจำกัดที่ผู้ผลิตตั้งเอาไว้ล่วงหน้า โดยการอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบได้)
- 4) ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดตั้งบนเครื่องลูกข่ายแบบนี้ ซึ่งอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. เป็น iOS Native Application ที่สามารถ download และติดตั้งได้จาก Apple Store
 - ข. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ
 - ค. ทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ในโครงการนี้ โดยสอดคล้องกับระบบการตรวจสอบเครื่องลูกข่าย
- 5) ทำงานร่วมกับระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5 ข้อกำหนดด้านการสนับสนุนการดำเนินงาน

5.1 การติดตั้งระบบงานสารสนเทศ

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องติดตั้งระบบงานที่พัฒนาในบทที่ 3 -ข้อกำหนดขอบเขตงานการพัฒนาระบบงาน การนำเข้าและการถ่ายโอนข้อมูลในบทที่ 2 และการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในบทที่ 6 การเชื่อมโยงข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2 การประสานงานและการติดตามผลการปฏิบัติงานโครงการ

5.2.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดให้มีการเข้าตรวจสอบ กำกับ ดูแล ติดตามผลและประเมินผลโครงการ โดยผู้บริหารหรือคณะเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดขอบเขตของงานจนสิ้นสุดโครงการในพื้นที่เป้าหมายของโครงการ โดยที่

- จะต้องจัดให้เข้าตรวจสอบจำนวนอย่างน้อย 30 ครั้ง
- แต่ละครั้งรองรับคณะผู้ว่าจ้างไม่น้อยกว่า 10 คน
- ระยะเวลาการเข้าตรวจสอบครั้งละไม่น้อยกว่า 1 วัน

5.2.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างไม่น้อยกว่า 2 คน ร่วมประสานงานในแต่ละครั้งที่เข้าดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ และเดินสายสัญญาณให้แก่สำนักงานกองทุนในโครงการ จำนวนไม่เกิน ครั้ง ๆ ละ วัน

6 การรับประกันระบบงาน

6.1 ต้องรับประกันระบบงานและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ให้กองทุนสามารถใช้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี และสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องที่ 99.9% เป็นระยะเวลา 12 เดือนนับถัดจากวันรับมอบตามตารางที่ 6 งวดที่ 8 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ตรวจพบปัญหา ต้องดำเนินการจัดการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 วันทำการหลังได้รับแจ้งจากกองทุน

6.2 บรรดาสินทรัพย์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการรับประกันที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้รับจากผู้ผลิตระบบเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก ระบบงานและซอฟต์แวร์ระบบสนับสนุน ให้ผู้ชนะการประกวดราคา โอนสิทธิต่างๆ ดังกล่าวให้แก่กองทุน ภายในกำหนดเวลาส่งมอบงานในแต่ละงวด โดยไม่เรียกค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากกองทุน ทั้งนี้ผู้ชนะการประกวดราคาต้องแจ้งให้ผู้ผลิตระบบเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก ระบบงานและซอฟต์แวร์ระบบ รับทราบและยอมรับซึ่งการโอนสิทธิดังกล่าวด้วย



7 การบำรุงรักษาระบบงาน

7.1 ให้ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการบำรุงรักษางาน ดังนี้

7.1.1 ประสิทธิภาพและผลงาน เกี่ยวกับการบำรุงรักษางาน

7.1.2 ขอบเขตและรายละเอียดของบริการที่เสนอโดยต้องครอบคลุมถึง การเฝ้าติดตามการบำรุงรักษาระบบให้ระบบสามารถทำงานได้โดยปกติ รวมถึงการแก้ไขปัญหาและตอบปัญหาที่เกิดขึ้น

7.1.3 แผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการบำรุงรักษา (Maintenance Planning)

แนวทางการดำเนินการใดๆ ที่ทำให้ระบบสามารถใช้งานได้ต่อไป ทำให้กิจกรรมต่างๆ ในกองทุนสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างต่อเนื่องและไม่หยุดชะงัก เช่น

- แผนการบำรุงรักษาระบบ
- แผนการป้องกันปัญหา (Preventive Maintenance)
- แผนการรับแจ้งปัญหาหลังลงใช้งานและการติดตาม (Service Desk)
- แผนการแก้ไขปัญหา (Corrective Maintenance)
- แผนการเฝ้าระวัง (Monitoring) เช่น Database, Online, Batch Processing และแอปพลิเคชัน

7.1.4 แผนการเฝ้าระวัง (Monitoring) เช่น ระบบ Database, On-line, Batch Process และ Application การจัดโครงสร้างส่วนงาน จำนวนบุคลากรในการให้บริการ และคำอธิบายลักษณะงานบำรุงรักษา โดยต้องจัดส่งให้กองทุนพิจารณา เมื่อกองทุนได้พิจารณาและตอบกลับแล้วจึงจะให้บุคลากรดังกล่าวเข้าปฏิบัติงานได้ หากมีการปรับเปลี่ยนบุคลากรในภายหลัง จะต้องได้รับความยินยอมจากกองทุนก่อน ทั้งนี้กองทุนสามารถพิจารณาและแจ้งให้ปรับเปลี่ยนบุคลากรได้ในภายหลัง

7.1.5 การจัดโครงสร้างส่วนงาน จำนวนบุคลากรในการให้บริการ และคำอธิบายลักษณะงานบำรุงรักษา โดยต้องจัดส่งให้กองทุนพิจารณา เมื่อกองทุนได้พิจารณาและตอบกลับแล้ว จึงจะให้บุคลากรดังกล่าวเข้าปฏิบัติงานได้ หากมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรในภายหลังจะต้องได้รับความยินยอมจากกองทุนก่อน ทั้งนี้กองทุนสามารถพิจารณาและแจ้งให้ปรับเปลี่ยนบุคลากรได้ในภายหลัง

7.1.6 รายชื่อ ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากร โดยอธิบายคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง คุณสมบัติ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน เช่น Project Director, Project Manager, System Engineer เป็นต้น พร้อมทั้ง Resume, Profile รายละเอียดประสบการณ์การทำงานมาให้กองทุนพิจารณาผ่านการเห็นชอบ

7.1.7 ขั้นตอนในการปฏิบัติงานบำรุงรักษา จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานประจำที่กองทุน หมายเลขโทรศัพท์สายตรงเฉพาะกองทุนในการแจ้งปัญหา และหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้เชี่ยวชาญในกรณีฉุกเฉินตลอดเวลา (24 x 7) รวมถึงลำดับของผู้ที่กองทุนสามารถติดต่อได้ ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการถึงระดับผู้บริหาร โดยมีเอกสารผัง Call Tree ส่งให้กองทุน โดยจัดทำให้เป็นปัจจุบันทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากร

7.1.8 รูปแบบการรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นรายเดือน โดยจัดทำเป็นภาษาไทย

7.1.9 วิธีการประกันคุณภาพการบำรุงรักษา โดยให้กองทุนพิจารณาผ่านการเห็นชอบ

7.1.10 หลักการ และวิธีการที่ใช้ในการให้บริการพร้อมทั้งอุปกรณ์ และเครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่จำเป็น อย่างน้อยดังนี้

- การบำรุงรักษาเพื่อป้องกันปัญหา (Preventive Maintenance)
- การบำรุงรักษาเพื่อแก้ไขปัญหา (Corrective Maintenance)



- การบำรุงรักษาเมื่อมีการออก Version หรือออก Release ใหม่ และการ Upgrade ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- การบำรุงรักษา และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบ ณ สถานที่ของกองทุน และการให้การบำรุงรักษาระยะไกล (Remote maintenance) ด้วยวิธีการที่มีความปลอดภัย และหลีกเลี่ยงผลกระทบที่ไม่จำเป็นต่อกองทุน
- การบำรุงรักษาโดยวิธีอื่น ๆ (ถ้ามี) ให้แสดงรายละเอียดประกอบข้อเสนอด้วย

7.1.11 ต้องมีแผนและบุคลากรเพื่อการเฝ้าระวัง (Monitoring) และแจ้งเตือน (Alert) ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลักและศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อย่างทั่วถึง พร้อมทั้งเครื่องมือในการตรวจสอบ เฝ้าระวัง และแจ้งเตือน

- ต้องมีระบบจัดเก็บข้อมูล Log ด้านความปลอดภัยและข้อมูลผู้ใช้เมื่อเข้าสู่ระบบงาน และระบบที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560
- ต้องสามารถจัดทำเป็นรายงานเพื่อนำเสนอแก่กองทุน ได้อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีเนื้อหาตามที่ตกลงร่วมกัน
- ต้องมีรายงานในการเฝ้าระวังระบบนั้น สำหรับช่วงเวลาในการตรวจสอบระบบให้ เป็นไปตามที่ตกลงร่วมกัน
- ต้องมีคู่มือเพื่อการวิเคราะห์และวินิจฉัยปัญหาเพื่อให้เจ้าหน้าที่กองทุนใช้งาน โดยต้องมีรายละเอียดของ Error Code ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และแอปพลิเคชัน พร้อมทั้งสาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหา
- ต้องกำหนดวิธีบริหารจัดการไฟล์ที่เกิดขึ้นในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก และศูนย์สำรอง โดยแบ่งหมวดหมู่และรอบของการจัดเก็บไฟล์ดังกล่าว พร้อมคู่มือ รายละเอียดในการเรียกใช้งานและการดูแลกรณีมีจำนวนเกิดความต้องการ (การทำ Housing Data/File)

7.2 การบำรุงรักษาระบบงาน

“การบำรุงรักษา” หมายถึง การค้นหาสาเหตุ การแก้ไขข้อผิดพลาดบกพร่องในการทำงาน ของระบบงานและซอฟต์แวร์ระบบ การให้คำแนะนำปรึกษา รวมถึงการดำเนินการให้กองทุนได้รับสิทธิการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้มีการออกเวอร์ชันหรือออกรีสใหม่

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ และมี ประสิทธิภาพตลอดเวลา ดังนี้

7.2.1 ดำเนินการบำรุงรักษาระบบงาน 27 เดือน นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดการรับประกัน พร้อมเอกสารสรุปขั้นตอน วิธีการในการเข้าบำรุงรักษาระบบงาน ให้กองทุนพิจารณา โดยมี FlowChart Diagram ประกอบ

7.2.2 เริ่มดำเนินการบำรุงรักษาภายใน 1 ชั่วโมง เมื่อตรวจพบหรือได้รับแจ้งจากกองทุนว่าการ ทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกิดผิดปกติ

7.2.3 แจ้งให้กองทุนทราบถึงการออกแบบระบบ DSL เวอร์ชันใหม่หรือรีลีสใหม่ และจะมอบ ระบบ DSL พร้อมสิทธิการใช้ให้เมื่อกองทุนร้องขอ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยมีคู่มือรายละเอียดของ ระบบ DSL และการใช้งานระบบ DSL เวอร์ชันใหม่หรือรีลีสใหม่ ส่งให้กองทุนพิจารณาก่อนดำเนินการทุกครั้ง



7.2.4 ต้องแจ้งผลกระทบของระบบ DSL เวอร์ชันใหม่หรือรหัสใหม่ กับระบบงานและซอฟต์แวร์ระบบหรือระบบงานสนับสนุนที่กองทุนใช้งานอยู่เดิม พร้อมวิธีการแก้ไขทุกครั้ง

7.2.5 ขอบเขตการให้บริการดูแลรักษาระบบ Network ขั้นตอนการทำการบำรุงรักษา เพื่อป้องกันความชำรุดบกพร่อง (Preventive Maintenance)

- 1) ทบทวนคู่มือการปฏิบัติงานฉบับภาษาไทย อุปกรณ์ Network และอุปกรณ์ Security ตามที่ส่งมอบให้กับกองทุน และดำเนินการปรับปรุงให้ตรงกับการใช้งานจริงทุก 6 เดือนส่งให้กับกองทุน ทั้งในรูปแบบของเอกสาร และ Soft File
- 2) ต้องทำการ Preventive Maintenance 1 เดือน/ครั้ง
- 3) ต้องดำเนินการตามขั้นตอนการบริการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ดังนี้
ด้าน Hardware และ Software
 - ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการนี้ทั้งหมดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐานของผู้ผลิต
 - ตรวจสอบ System เพื่อตรวจหาปัญหาต่าง ๆ ที่อาจพบได้ และแก้ไขปัญหาให้เรียบร้อย
 - ตรวจสอบ Security Log ของระบบ
 - Backup Configuration อุปกรณ์ทุกชุด Write ลง CD ส่งให้กับกองทุน
 - ตรวจสอบการทำงานและแก้ไขปัญหาของอุปกรณ์ Network และอุปกรณ์ Security ให้เรียบร้อย
 - ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์และการใช้งานหากมีสายไม่เรียบร้อยให้จัดเก็บให้เรียบร้อยสวยงาม
 - ทำความสะอาดอุปกรณ์
 - ดูแลตรวจเช็ค สภาพภายนอก
 - วิเคราะห์ Performance ของระบบ
 - อื่น ๆ เพื่อให้อุปกรณ์ Network และอุปกรณ์ Security อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

8 ค่าปรับ

8.1 ค่าปรับด้านระบบงานสารสนเทศในช่วงการรับประกันผลงาน จะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่อง ชำรุด ของระบบงานดังนี้

- 8.1.1 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานทั้งหมดไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือมีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุนปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน
- 8.1.2 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอกกองทุนเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน
- 8.1.3 ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อการทำงานของผู้ใช้บริการภายในกองทุนเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน



8.1.4 ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

8.2 ค่าปรับด้านระบบงานสารสนเทศ ในช่วงการบำรุงรักษา จะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่องชำรุดของระบบงานดังนี้

8.2.1 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานทั้งหมดไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือมีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

8.2.2 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอกกองทุนเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

8.2.3 ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีกระทบต่อการทำงานของผู้ใช้บริการภายในกองทุนเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

8.2.4 ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

บทที่ 4 ข้อกำหนดด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

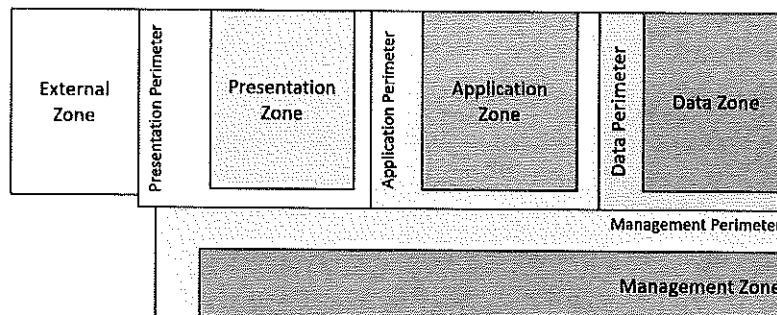
ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

ข้อกำหนดการให้บริการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Private cloud computing

1 ศูนย์ข้อมูล (Data Center)

1.1 ระบบคอมพิวเตอร์ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC - Primary Data Center)

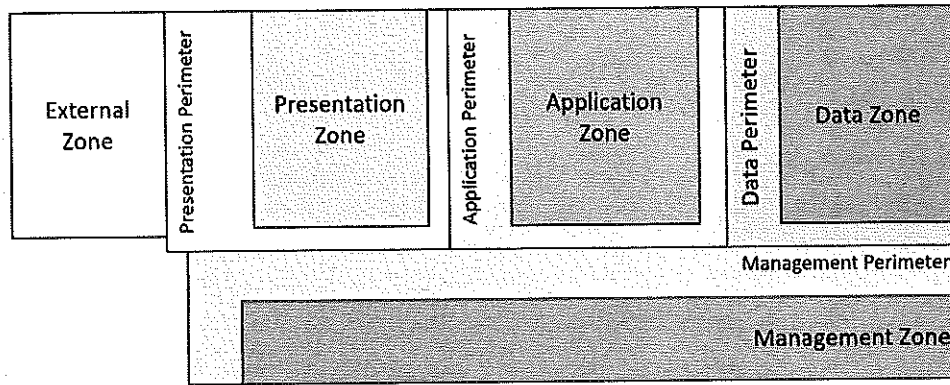
- กำหนดให้สร้างระบบสารสนเทศที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นของสถาปัตยกรรม โดยใช้โทโลยีเครือข่ายแบบแนวป้องกัน 3 ชั้น โดยกำหนดให้แบ่งขอบเขตย่อยๆ ในระบบออกเป็น “โซน” แต่ละโซนประกอบไปด้วย คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายที่สามารถเชื่อมต่อถึงกัน (Routable network)



- กำหนดให้ศูนย์ข้อมูลหลักใช้ Redundant design (HA – High Availability) โดยเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 ชุด เพื่อลดโอกาสการเกิดจุดเดียวของความล้มเหลว (Single Point of Failure)
- ต้องไม่ทำ Redundant กับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใน Management Zone/Management Perimeter
- การติดตั้ง Virtual Machine ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้ทำ redundant โดยการทำให้ cluster ข้ามเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบกายภาพอย่างน้อย 2 เครื่อง (ติดตั้งแยกกันคนละตู้ chassis)
- ระบบที่ Presentation zone, Application Zone และระบบเครือข่าย จะต้องสามารถทำงานได้พร้อมกันแบบ Active-Active
- ศูนย์ข้อมูลหลักมีตัวอาคารตั้งอยู่ภายในกรุงเทพฯ หรือปริมณฑล

1.2 ระบบคอมพิวเตอร์ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC - Disaster recovery Data Center)

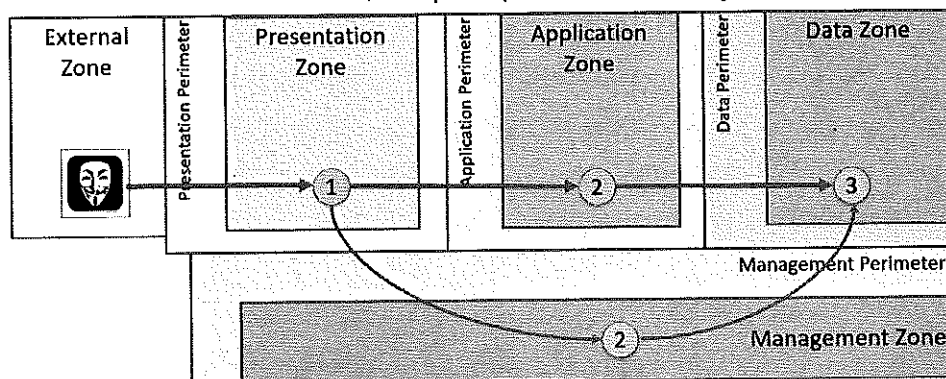
- กำหนดให้สร้างระบบสารสนเทศที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นของสถาปัตยกรรมโดยใช้โทโลยีเครือข่ายแบบแนวป้องกัน 3 ชั้นโดยกำหนดให้แบ่งขอบเขตย่อยๆ ในระบบออกเป็น “โซน” แต่ละโซนประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายที่สามารถเชื่อมต่อถึงกัน (routable network)



- กำหนดให้ระบบคอมพิวเตอร์ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบไม่จำเป็นต้องใช้ High Availability (Redundant design)
- กำหนดให้มีช่องการสื่อสารเฉพาะที่เชื่อมต่อตรงระหว่าง Data Zone ของศูนย์ข้อมูลทั้ง 2 แห่ง (PDC และ DRDC) ที่เป็น isolate link ที่มี redundant link เพื่อใช้ในการ replicate ข้อมูลจาก Data zone ทั้ง 2 แห่ง โดยไม่จำเป็นต้องผ่าน perimeter ของ Application Zone และ presentation zone
- ตัวอาคารตั้งอยู่ภายในประเทศ มีระยะห่างจากศูนย์ข้อมูลหลักไม่น้อยกว่า 30 กิโลเมตร

1.3 คุณสมบัติด้านโมเดลการป้องกันการโจมตี (Attack Protection model)

- กำหนดให้การเข้าถึงข้อมูลในโครงการนี้ (อยู่ในโซนสีแดง) และให้จำนวน hop ของการเข้าถึงมีอย่างน้อย 3 hop ในทุกทิศทางทุกทาง ตามแสดงในรูปที่ 9



รูปที่ 9 : กำหนดให้จำนวน hop ในการเข้าถึง “ข้อมูล” มีอย่างน้อย 3 ในทุกทิศทางทุกทาง

- โซนต่างๆ มีคุณสมบัติดังนี้
 - 1) คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโซนเดียวกันสามารถเชื่อมต่อถึงกันได้
 - 2) มีส่วนที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับภายนอกโซนที่เรียกว่า Perimeter ซึ่งจะต้องมีระบบป้องกันโซนโดยทุกๆ โซนอย่างน้อยต้องมี Firewall (layer 3/layer 4 firewall) และอุปกรณ์ป้องกันและตรวจสอบการบุกรุก (Intrusion Prevention System) เพื่อปกป้องกันคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายในโซน Firewall ในแต่ละโซนต้องมาจากผู้ผลิตคนละราย
 - 3) Perimeter ของ Presentation Zone จะต้องติดตั้ง Server Load balancer, Web application firewall, Web Service Gateway (ที่มีคุณสมบัติของ XML firewall ด้วย) และ APT เป็นอย่างน้อย



- 4) Perimeter ของ Application Zone จะต้องติดตั้ง Web Service Gateway เป็นอย่างน้อย
 - 5) Perimeter ของ Data Zone จะต้องติดตั้ง Database firewall เป็นอย่างน้อย
 - 6) ข้อมูลหลักต่างๆ ของกองทุน จะต้องจัดเก็บไว้ใน Data Zone เท่านั้น ทั้งนี้รวมถึงข้อมูลในบัญชีผู้ใช้ข้อมูลในระบบจัดเก็บเอกสาร ข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลหลักและระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุน
 - 7) ระบบสำรองข้อมูลจะทำการสำรองข้อมูลในจาก Data Zone ใน PDC ไปยัง DRDC
 - 8) การสำรองข้อมูลจะต้องมีการสำรองไปไว้ในอุปกรณ์ Media ที่นำไปจัดเก็บทางกายภาพในสถานที่ที่ปลอดภัยที่ไม่ใช่ PDC sites และ DRDC sites ที่กองทุนให้ความเห็นชอบ
 - 9) ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใน Management Zone จะต้องมีความสามารถในการติดตั้ง และควบคุมระบบในโซนอื่นๆ ได้ อาทิ สามารถ deploy VM, configuration ของระบบในโซนอื่น ๆ ได้ เป็นต้น
 - 10) ใน Management Zone สามารถจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ได้ syslog, Packet Analyzer, SIEM, VM image (ที่ไม่มีข้อมูลจาก Data Zone), configuration ของระบบอื่นๆ
- 1.4 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับให้บริการ โดยทำการจัดสรรทรัพยากรให้กองทุนตามความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการหน่วยความจำเสมือน (vRAM) หน่วยประมวลผลกลางเสมือน (vCPU) พื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Storage) เป็นต้น หากกองทุนต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบบริการ หรือต้องการให้จัดสรรทรัพยากรเพิ่ม โดยระบุรูปแบบบริการที่ต้องการใหม่ ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องเปลี่ยนแปลงการให้บริการหรือจัดสรรทรัพยากรตามความเหมาะสมโดยเร็ว
- 1.5 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องให้บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC - Primary Data Center) และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC - Disaster recovery Data Center) โดยมีการทำงานร่วมกันในลักษณะ Active - Standby โดยมีการ synchronize data แบบ near real time หรือ ดีกว่า
- 1.6 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบในเครื่องคอมพิวเตอร์ตามลักษณะการใช้งาน อย่างน้อยดังนี้
- ระบบบริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน
 - ระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์เสมือนที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - ระบบจัดการฐานข้อมูลหลัก
 - ระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุน
 - ระบบ LDAP service
 - ระบบจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (ถ้าเสนอระบบจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ แบบที่ต้องติดตั้งในเครื่องแม่ข่าย)
 - Web Server ให้เพียงพอและเหมาะสมสำหรับ Application Software ที่พัฒนาขึ้นสำหรับโครงการนี้
 - DNS server
 - VPN Server
 - Web Service Gateway
 - ระบบ SIEM (Security information and event management)
 - ระบบ SysLog Server



- ระบบ Packet Analyzer
 - ระบบช่วยบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ
 - ระบบควบคุมการจัดเก็บระบบงาน (Library Control System)
 - ซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องและส่งเสริมให้ระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.7 รองรับการทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการและแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่จัดทำในหัวข้ออื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.8 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมดที่อยู่ภายในศูนย์ PDC DRDC CO-NOC IT Helpdesk, War Room และ SOC ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2 บริการระบบเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร (Network)

ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดหาระบบเครือข่ายระหว่างศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรอง, เครือข่ายที่เชื่อมโยงไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมถึงเครือข่ายสื่อสารสำหรับการบริหารจัดการ (Management Link) และตั้งค่าเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายนอกสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนทั้งศูนย์ข้อมูลหลัก และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนของกองทุน บนระบบเครือข่ายของผู้ชนะการประกวดราคา

2.1 ช่องทางสื่อสารกับภายนอก

2.1.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดหาเครือข่ายสื่อสาร พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างศูนย์ข้อมูลหลักกับศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ แบบมี redundant ด้วยความเร็วอย่างน้อย 2 Gbps โดยใช้ช่องทางสื่อสารจากผู้ให้บริการช่องทางการสื่อสารคนละราย

2.1.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดหาเครือข่ายสื่อสาร พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างศูนย์ข้อมูลหลักกับสำนักงานใหญ่กองทุน และระหว่างศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบกับสำนักงานใหญ่กองทุนแบบมี redundant ด้วยความเร็วอย่างน้อย 50 Mbps โดยใช้ช่องทางสื่อสารจากผู้ให้บริการช่องทางการสื่อสารคนละราย

2.1.3 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดหาเครือข่ายสื่อสาร พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างศูนย์ข้อมูลหลักกับศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC)/ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) และระหว่างศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบกับศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC)/ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) ด้วยความเร็วอย่างน้อย 50 Mbps โดยใช้ช่องทางสื่อสารจากผู้ให้บริการช่องทางการสื่อสารคนละราย

2.1.4 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดหาเครือข่ายสื่อสาร พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC)/ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) กับสำนักงานใหญ่กองทุน แบบมี redundant ด้วยความเร็วอย่างน้อย 50 Mbps โดยใช้ช่องทางสื่อสารจากผู้ให้บริการช่องทางการสื่อสารคนละราย

2.1.5 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาเครือข่ายสื่อสารอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Internet สาธารณะให้กับศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบและศูนย์ข้อมูลหลักแบบมี redundant ด้วยความเร็วตามที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอ ทั้งนี้ต้องรองรับ SLA ตามที่กองทุนกำหนด โดยใช้ช่องทางสื่อสารจากผู้ให้บริการช่องทางการสื่อสารคนละราย



2.1.6 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาเครือข่ายสื่อสาร พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Internet สาธารณะ ไปยังศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC)/ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) ด้วยความเร็วอย่างน้อย 50 Mbps โดยการติดตั้งระบบเครือข่ายภายในศูนย์ต้องไม่มีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายไปยังศูนย์ข้อมูลหลักศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ และสำนักงานใหญ่กองทุน

2.1.7 ผู้ชนะการประกวดราคา ดำเนินการเชื่อมต่อเครือข่ายสื่อสาร กับธนาคารและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องตามที่กองทุนกำหนด ไปยังศูนย์ข้อมูลหลัก 1 Link และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ 1 Link ด้วยความเร็วอย่างน้อย 50 Mbps ต่อ Link โดยใช้ช่องทางสื่อสารจากผู้ให้บริการช่องทางการสื่อสารคนละราย โดยอย่างน้อยต้องเชื่อมต่อกันหน่วยงานต่อไปนี้

- 1) กลุ่มที่ 1 ได้แก่ เครือข่ายธนาคารที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน
- 2) กลุ่มที่ 2 ได้แก่ เครือข่ายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

2.1.8 เครือข่ายสื่อสารทั้งหมดที่นำเสนอ ต้องสามารถรองรับการขยายการให้บริการที่อาจเพิ่มมากขึ้นได้

2.2 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดหาหมายเลข IP Address โดยจะเป็น Public IP ให้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนของกองทุน จำนวนอย่างน้อย 2 IP Address ที่รองรับ IPv4, IPv6 และรองรับการเชื่อมต่อเครือข่าย Private GIN จำนวนอย่างน้อย 2 IP Address

3 ความพร้อมในการให้บริการ (Service Availability)

ความพร้อมในการให้บริการ หมายถึง การให้บริการเพื่อให้กองทุนสามารถเข้าใช้งานในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ตลอดเวลา ไม่นับรวมถึงการที่กองทุนปิดเครื่องให้บริการหรือกองทุนกระทำการใดๆ ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนเอง ไม่รวมถึงการปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากการร้องขอเพื่อเปลี่ยนแปลงแก้ไขหมายเลข IP Address หรือเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากกองทุน และไม่รวมถึงข้อขัดข้องที่เกิดจากสาเหตุของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เชื่อมต่อปลายทางด้านกองทุน

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องสามารถให้บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนได้ไม่น้อยกว่าเกณฑ์การรับประกัน SLA ดังนี้

ระดับความพร้อมในการให้บริการ ต่อเดือน = ร้อยละ 99.9

คิดเป็นระยะเวลาในการ Downtime ต่อเดือน ไม่เกิน = 43 นาที

หมายเหตุ 1 วัน เท่ากับ 24 ชั่วโมง

1 เดือน เท่ากับ 30 วัน

4 ระบบรักษาความปลอดภัย (Security)

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องผ่านเกณฑ์ที่อิงกับคุณสมบัติที่สำคัญทางด้านความปลอดภัยระบบ คือ

- (1) Confidentiality การรักษาความลับของข้อมูล โดยผู้ที่ใช้สารสนเทศเข้าถึงข้อมูลจะต้องได้รับสิทธิในการใช้เท่านั้น การเปิดเผยข้อมูลที่จะต้องได้รับอนุญาตและจะทำโดยผู้มีสิทธิเท่านั้น
- (2) Integrity การรักษาความแท้จริงและถูกต้องของข้อมูล โดยผู้ที่มีสิทธิ์เปลี่ยนแปลงข้อมูลจะใช้สิทธิของตนเองเท่าที่ได้รับจากผู้ดูแลระบบ



- (3) Availability ความพร้อมของระบบที่จะต้องคอยรองรับผู้ใช้งานอยู่เสมอ ระบบสารสนเทศต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้ จะต้องมีการกระจายและการสำรองข้อมูลจากฐานข้อมูลหลักส่วนกลาง หากระบบเกิดการขัดข้อง จะต้องกู้คืนข้อมูลขึ้นมาให้บริการในสภาพที่สมบูรณ์

4.1 ระบบรักษาความปลอดภัยด้านอาคารสถานที่ (Physical Security)

- ต้องแสดงหลักฐานยืนยันความสอดคล้องของ Uptime Institute Tier Standard อย่างน้อยในระดับไม่ต่ำกว่า tier 3 (Self Assessment)
- พื้นที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะต้องอยู่ในโซนปลอดภัยและมีความเป็นส่วนตัว (Private Zone) ผู้ที่เข้า - ออกพื้นที่ต้องมีการระบุตัวตนโดยใช้ลายนิ้วมือ หรืออื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
- มีกล้องวงจรปิดที่สามารถเข้าถึงผ่านเครือข่ายบริหารจัดการ พร้อมเก็บข้อมูลที่มีความละเอียดอย่างน้อย 704 x 480 pixel โดยสามารถจัดเก็บได้อย่างน้อย 6 เฟรมต่อวินาที และดูข้อมูลย้อนหลังได้อย่างน้อย 30 วัน

4.2 ระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Network Security)

- มีอุปกรณ์ที่ทำงานในลักษณะ Redundant และรองรับการทำงานตามมาตรฐานที่ออกแบบมาเพื่อใช้ปกป้องระบบเครือข่ายหรือระบบคอมพิวเตอร์จากการสื่อสารที่ไม่ได้รับอนุญาต โดยใช้การกำหนดสิทธิควบคุมการเข้า-ออก

4.2.1 ระบบรักษาความปลอดภัยการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Throughput) ไม่น้อยกว่า 500 Mbps หรือรองรับการส่งผ่านข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 5,000 Transactions ต่อวินาที
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้
- อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างน้อย
- มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถปรับเทียบเวลา (Sync) กับอุปกรณ์ภายนอกได้
- รองรับการป้องกันการถูกโจมตีด้วยวิธีต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 1) Cross-site Scripting
 - 2) Cookie Poisoning
 - 3) Buffer Overflow

- 4) SQL Injection
- 5) สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือดีกว่า
- 6) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- ติดตั้งให้ทำงานแบบ Redundant
- แยกส่วนสำหรับกองทุนให้สามารถบริหารจัดการเองได้ และในกรณีมีเหตุจำเป็น ผู้ชนะการประกวดราคาสามารถบริหารจัดการได้เช่นกัน

4.2.2 Database Firewall หรือ SQL Firewall ซอฟต์แวร์ DB Firewall ในโครงการนี้ ใช้เพื่อให้สามารถคัดกรองคำสั่ง SQL ที่ไม่ปลอดภัย มิให้เข้าไปสร้างความเสียหายให้กับซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลหลัก โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นซอฟต์แวร์ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายใน Database Zone หรือเป็น Appliance
- เป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นส่วนหนึ่งของซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลหลัก หรือ เป็น Appliance ที่แยกออกมา
- สนับสนุนการทำงานแบบ Load-Balanced หรือ HA หรือ Clustering
- สามารถรองรับการทำงาน Database Activity Monitoring (DAM)
- สามารถตรวจสอบรูปแบบของคำสั่ง SQL ที่เข้าสู่ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลได้แบบ real-time
- สามารถตรวจสอบและคัดกรองการโจมตีแบบ SQL Injection ได้
- ผู้ดูแลระบบสามารถจำกัดการเข้าถึงซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลได้ โดยการตั้งกฎ (block rule หรือ allow rule) ที่อย่างน้อยประกอบด้วย รหัสผู้ใช้, IP Address และ คำสั่ง (query) ที่ใช้
- ใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลหลักได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3 Advance Persistent Threat Protection (APT)

- เป็นอุปกรณ์ appliance ที่ออกแบบมาเพื่อตรวจสอบและป้องกันภัยคุกคามขั้นสูง (Advanced Persistent Threat) แบบ Known และ Unknown Attack โดยเฉพาะ ไม่ใช่ฟังก์ชันเสริมของระบบ Firewall หรือ Proxy
- สามารถรองรับ Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 1 Gbps
- มี Interface ที่ใช้ในการตรวจสอบและป้องกันแบบ Ethernet 10/100/1000 หรือดีกว่า ไม่ต่ำกว่า 4 interfaces
- มี Interface แบบ Ethernet 10/100/1000 สำหรับการบริหารจัดการโดยเฉพาะ
- สามารถติดตั้งแบบ Inline Blocking หรือ Out-of-Path Mode ได้ แล้วต้องมีความสามารถ Fail-open หรือไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานเครือข่ายเมื่ออุปกรณ์ขัดข้องได้
- มี Redundant Power Supply
- สามารถตรวจจับมัลแวร์แบบ Signature-less หรือ Behavior based Analysis หรือ Memory Analysis หรือ Content based analysis หรือ Code Analysis หรือ Reverse engineering หรือ Unknown ได้ โดยไม่ต้องส่งไฟล์หรือ Web Objects ที่ต้องสงสัยไปวิเคราะห์ยังภายนอกระบบ และสามารถทำการสร้าง Blocking Rule หรือ Signature หรือ Reputation ของภัยคุกคามที่ตรวจพบได้อัตโนมัติ ในอุปกรณ์เองได้



- สามารถตรวจสอบประเภทของไฟล์ที่ Download จาก Internet ได้หลายประเภท เช่น Microsoft office Documents, 32 and 64 bit executable, Compressed file, APK , JAR, PDF, RTF, Java เป็นต้น
- สามารถตรวจสอบและป้องกันการติดต่อระหว่างเครื่องของผู้ใช้งานไปยัง Command & Control Servers หรือที่เรียกว่า Callback ได้
- สามารถแสดงข้อมูลที่มาของการโจมตี เช่น URL ต้นทาง ของ Malware และข้อมูล Traffic
- สามารถแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ Malware ที่ไม่มี Signature (Signature-less) โดยมีรายละเอียด พฤติกรรมของ Malware ที่ทำการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง OS เช่น Process, Registry, File System Change, Callback, MD5 และเก็บตัวอย่าง มัลแวร์ที่ตรวจจับไว้ได้
- อุปกรณ์ที่นำเสนอมีระบบ Multi-Vector Virtual Execution engine หรือ Sandbox ต้องประกอบไปด้วยระบบที่มี Operating Systems ต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย คือ Windows XP, Windows 7, Windows 10 และสามารถทำงานพร้อมกันได้
- สามารถกำหนดสิทธิ์เพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์ได้หลายระดับ (Role Based Access) หรือ จำกัด IP address และกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งาน (Role-based Administrator) ได้ เช่น Administrator, Monitor หรือ Read-only, Operator หรือ Policy Administrator พร้อมทั้งมีการเก็บรายละเอียดการบริหารจัดการ อุปกรณ์ (Audit Log)
- อุปกรณ์ที่นำเสนอมีการเชื่อมต่อกับระบบเน็ตเวิร์คของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อแบ่งปันข้อมูลของ Advanced Malware หรือ Zero Threats ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น
- รองรับอุปกรณ์ควบคุมแบบรวมศูนย์ (Centralized Management) ในกรณีที่ใช้ ควบคุมอุปกรณ์มากกว่า 1 ชุด
- ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องมีสำนักงานสาขา หรือตัวแทนในประเทศไทย ซึ่งเป็น ผู้ให้บริการดูแลบำรุงรักษาหลังการขาย เพื่อสนับสนุนการให้บริการ

4.2.4 อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Load Balancer) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) หรือ Virtual Appliance ที่ออกแบบมา เพื่อใช้กระจายการทำงานสำหรับเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยเฉพาะ
- มี Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.5 Gbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- รองรับการทำงานได้อย่างน้อย ดังนี้ Round Robin, High Availability, Layer4 Load Balance และ Layer7 Load Balance
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดี
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- ติดตั้งให้สอดคล้องกับการทำงานร่วมกับศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ

4.2.5 ระบบรักษาความปลอดภัย ภายในระบบคอมพิวเตอร์เสมือนและเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

- มีระบบบริหารจัดการและควบคุม Anti-virus และ Anti-Malware สำหรับระบบคอมพิวเตอร์เสมือน และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่นำเสนอในโครงการ

4.2.6 การบริการสำรองข้อมูล

- มีการสำรองข้อมูลและสามารถใช้คืนข้อมูลได้อย่างน้อย 15 วัน
- มีการสำรองข้อมูลแบบเก็บ full backup media นอกสถานที่และสามารถใช้คืนข้อมูลได้อย่างน้อย 7 วัน
- กำหนดความถี่ในการสำรองข้อมูลเป็นแบบ End of Day , End of Month และ End of Year โดยที่ระยะเวลาในการสำรองข้อมูลไม่เกิน 1 ชั่วโมง 2 ชั่วโมง และ 3 ชั่วโมง ตามลำดับ ระยะเวลาในการกู้คืนข้อมูลไม่เกิน 4 ชั่วโมง
- สามารถดำเนินการ Backup ได้ตามข้อกำหนดนโยบายการสำรองข้อมูล (Backup Policy) ของกองทุน

5 ศูนย์ปฏิบัติการ (Operation Centers)

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาสถานที่สำหรับสนับสนุนงานปฏิบัติการด้านระบบเครือข่าย (Network Operations), งานปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Operations), IT Helpdesk, ห้องควบคุมการปฏิบัติการ (War room) และศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (Security Operation Center - SOC) ณ สถานที่แห่งเดียวกันแต่จัดห้องให้เป็นสัดส่วนทั้งหมด 4 ห้อง ได้แก่ ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer Operations and Network Operations Center: CO-NOC), ศูนย์ปฏิบัติการ IT Helpdesk, ศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (War room) และศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (Security Operation Center - SOC) เพื่อให้กองทุนสามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนภารกิจของกองทุนในด้านต่าง ๆ โดยกองทุนสามารถส่งเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเข้าพื้นที่และดำเนินงานที่เกี่ยวข้องได้ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันต่อสัปดาห์

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องออกแบบและพัฒนาด้านความมั่นคงปลอดภัยให้สอดคล้องกับนโยบายความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศตามที่กองทุนกำหนด

5.1 ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer Operations and Network Operations Center: CO-NOC)

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดสถานที่ และติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบทำการบริหารจัดการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ทุกชิ้น เสมือนนั่งทำงานอยู่หน้าเครื่องที่ศูนย์ข้อมูลหลัก ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ และระบบคอมพิวเตอร์ของสำนักงานกองทุน โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.1.1 งานปฏิบัติการด้านระบบเครือข่าย (Network Operations)

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดในการให้บริการตรวจสอบเครือข่ายการจัดการข้อมูล ศูนย์ปฏิบัติการเครือข่าย ได้อย่างน้อย ดังนี้

- การบริหารจัดการด้านการสื่อสารและการดำเนินงานของระบบเครือข่าย
- การบำรุงรักษาระบบเครือข่ายให้พร้อมใช้งาน
- การจัดการและการรายงานผลการปฏิบัติงาน
- การเปลี่ยนแปลงและการจัดการการกำหนดค่า
- การจัดการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- การบริหารจัดการสถานการณ์ด้านความปลอดภัยไม่พึงประสงค์

5.1.2 งานปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Operations)

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากร เพื่อสนับสนุนงานด้านกิจการสารสนเทศ (IT Operations) ของกองทุน โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ดำเนินการปฏิบัติงานที่เป็นภารกิจประจำของระบบสารสนเทศของกองทุนอย่างน้อย คือ การรัน Batch processing การ End of Day (EOD), End of Month (EOM), End of Year (EOY) และการ Backup ข้อมูลในระบบ
- ดำเนินการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทำ Software deployment
- ดำเนินการปฏิบัติการด้าน Maintenance operations ของโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5.2 ศูนย์ปฏิบัติการ IT Helpdesk

- มีการใช้ระบบรับเรื่องร้องขอการใช้บริการด้านสารสนเทศ เพื่อรับคำร้องที่เป็นคำถาม หรือปัญหาของผู้ใช้งานระบบ หรือความต้องการด้านการบำรุงรักษาระบบ หรือประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริการด้านสารสนเทศ
- ระบบให้บริการของศูนย์ปฏิบัติการ IT Helpdesk ต้องเชื่อมโยง การรับและโอนสาย รวมถึง การเข้าถึงข้อมูลกับระบบให้บริการ Call Center หลัก และต้องมีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบ IT Helpdesk ของกองทุนได้
- ให้คำตอบเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาเบื้องต้นสำหรับระบบงานสารสนเทศ และปัญหาด้าน โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- วิเคราะห์คำร้องหรือปัญหา เพื่อส่งต่อคำร้องหรือปัญหาที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และรวมทั้งการติดตามผลของการแก้ไขปัญหา หรือคำตอบ ที่ผู้เชี่ยวชาญได้รับมอบหมายไปดำเนินการ
- ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาระบบจัดทำรายงานที่เชื่อถือได้ และจัดทำรายงานผลการให้บริการแบบรายวัน รายเดือน และรายปี
- คุณภาพของการให้บริการอย่างน้อยดังนี้
 - ร้อยละของสายที่ไม่ได้สามารถให้บริการได้ (Abandoned Call) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5%
 - ร้อยละของจำนวนสายที่รับได้ภายใน 20 วินาที (Call waiting within 20 secs) เทียบ กับจำนวนสายที่ได้รับบริการ มากกว่าหรือเท่ากับ 80%
 - ร้อยละของจำนวนสายที่ต้องส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในศูนย์ปฏิบัติการของโครงการ ประสานงานต่อ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2%

5.3 ศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (War room)

ผู้ชนะการประกวดราคาทำการออกแบบห้องควบคุมการปฏิบัติการ (War Room) ให้รองรับในการ ตรวจสอบ เฝ้าระวัง และสั่งการ เพื่อบริหารจัดการระบบ DSL พร้อมทั้งจัดอุปกรณ์ต่างๆ ให้เพียงพอต่อการ ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่จำนวนไม่น้อยกว่า 11 คน โดยห้องควบคุมการปฏิบัติการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- มีจอแสดงผลการปฏิบัติงาน (Dashboard) ที่สามารถนำมาแสดงผล ในลักษณะ Real-time หรือ Near Real-time ด้วยรูปแบบ กราฟ หรือ ตาราง โดยผู้ใช้งานต้องสามารถ Drill Down เพื่อเรียกดูข้อมูลในรายละเอียดและรองรับการปรับแต่งเพิ่มเติมได้



- มีระบบตรวจสอบบุคคลที่จะเข้ามายังห้องควบคุมการปฏิบัติการ (War Room) ได้ถูกต้อง มีระบบควบคุมการเข้าออกโดยใช้บัตรผ่านเป็นอย่างน้อย
- มีกล้องวงจรปิดไว้เฝ้ามองตลอด 24 ชม. สามารถบันทึกข้อมูลเก็บย้อนหลังได้ 90 วัน
- มีโต๊ะ-เก้าอี้ที่เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานและประชุมงานอย่างน้อย 11 ที่นั่งในเวลาเดียวกัน
- มีเครื่องฉายภาพ (LCD Projector) ที่มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า Full HD พร้อมฉากรับภาพ ติดตั้งพร้อมใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- มีกระดานเขียน (White Board) ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์เครื่องเขียน ติดตั้งพร้อมใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- มีระบบโทรศัพท์ที่ปลอดภัยและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
- มีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการบริหารจัดการระบบ DSL อย่างน้อย 2 ชุด
- มีระบบเครือข่ายพร้อมอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เชื่อมต่อเครือข่ายทั้งภายใน และภายนอก

5.4 ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (Security Operation Center - SOC)

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเตรียมสถานที่ และติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งนำเสนอวิธีการ และแผนงานในการเฝ้าระวังภัยคุกคามสารสนเทศ อย่างน้อยประกอบด้วย การเฝ้าระวังภัยคุกคาม ที่อาจเกิดขึ้นกับระบบงาน ระบบเครือข่าย และระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีและการสื่อสาร และรายงานปัญหา ภัยคุกคามด้านสารสนเทศ พร้อมทั้งเสนอวิธีการแก้ไข และดำเนินการแก้ไขตามที่ได้รับการอนุมัติจากกองทุน

รายงานสถิติและรายงานเชิงวิเคราะห์อย่างน้อย รายวัน รายเดือน และรายปี ที่เกี่ยวข้อง ในลักษณะ Manual และ Scheduled Report ด้วยรูปแบบ กราฟ หรือ ตาราง ในช่วงเวลาที่สนใจ ได้อย่างน้อยตาม Scenario/Use Case ภัยคุกคามต่อความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ดังนี้

- SQL Injection Attack
- Suspected Malware Detection
- Malware Outbreak
- Abnormal Critical System Changes or Object Access
- Possible Brute Force Attack
- Suspected E-mail Attack Attempt
- Unusual Protocol Use
- Unauthorized Account Administration
- Log Devices Absent
- Suspicious Network Behavior

5.5 ข้อกำหนดด้านเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ปฏิบัติการ (Operations Center) มีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังนี้

- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกิจการสารสนเทศ IT Operations ในเวลาทำการ จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 คน และนอกเวลาทำการจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 คน
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ Network Operations ในเวลาทำการจำนวนไม่ต่ำกว่า 2 คน และนอกเวลาทำการจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 คน
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ Security Operations Center (SOC) ในเวลาทำการจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 คน และนอกเวลาทำการจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 คน

6 ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์ระบบ

คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ จำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS – Database Management System) ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของระบบ โดยแบ่งซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลออกเป็น 2 แบบดังนี้

6.1 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลหลัก

ข้อมูลหลักและข้อมูลทั่วไปของโครงการนี้ ต้องจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีคุณสมบัติ ACID (Atomicity, Consistency, Isolation และ Durability)
- 2) มีคุณสมบัติด้าน Referential integrity
- 3) รองรับการ lock ทั้งแบบ table level และ row level รวมถึงรองรับการทำ Dirty Reads
- 4) รองรับการใช้งานผ่าน SQL, Stored procedure และ trigger
- 5) รองรับภาษาในการพัฒนาได้แก่ Transact-SQL หรือ PL/SQL หรือ SQL PL
- 6) มีระบบรักษาความปลอดภัยและกำหนดสิทธิ์การใช้ได้หลายระดับ เช่น Database, Table, Column, View
- 7) มีระบบช่วยเหลือในการสืบค้นข้อมูล (Query Optimizer) ในลักษณะที่เป็น Cost-Based Optimizer
- 8) รองรับการทำงานกับข้อมูลรูปแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้ Character, Variable Character, Number, Date, BLOB, XML และต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็น LOB ได้
- 9) รองรับ Unicode และรองรับภาษาไทย
- 10) สนับสนุนมาตรฐานต่าง ๆ เหล่านี้
 - Open Database Connectivity (ODBC)
 - ADO.NET
 - Java Database Connectivity (JDBC)
 - ANSI SQL 92 หรือ สูงกว่า
- 11) สามารถรองรับผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอก (อาทิเช่น เจ้าหน้าที่ของกองทุน นักเรียน เจ้าหน้าที่ในสถานศึกษาต่างๆ นักกฎหมาย เป็นต้น) แบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้
- 12) สามารถรองรับการใช้งานได้เพียงพอทั้งที่ศูนย์ข้อมูลหลัก และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ โดยต้องรองรับฐานข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 10 TB
- 13) สามารถทำงานบนซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามที่ระบุในข้อกำหนดด้านระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- 14) จะต้องสามารถทำเป็น Cluster Database ได้ โดยระบบจัดการฐานข้อมูลใน Cluster ของ PDC จะต้องสามารถทำงานได้พร้อมกันแบบ Active-Standby และในกรณีที่ Server เครื่องใดเครื่องหนึ่งไม่สามารถทำงานได้ ระบบจะต้องสามารถทำงานต่อได้ทันทีด้วย Server ที่เหลืออยู่ (Failover)
- 15) สามารถทำ Replication ข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลที่ติดตั้งอยู่มากกว่า 1 แห่ง รองรับการทำงานแบบ Active-Standby ระหว่างศูนย์ข้อมูลหลัก และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบของกองทุน

- 16) สามารถทำการสำรองและกู้ข้อมูล (Database Backup/Restore) ได้ในลักษณะต่อไปนี้
 - Full Database Backup
 - Incremental Backup
 - Online Backup
- 17) มีเครื่องมือในการช่วยเหลือดูแลระบบฐานข้อมูลต่างๆ ต่อไปนี้
 - มีเครื่องมือในการช่วยเหลือดูแลระบบฐานข้อมูลที่มีการใช้งานในลักษณะ GUI หรือ Web interface
 - มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์เรื่องต่างๆ เช่น Buffer Pools, Database Deadlocks (หรือ Database Lock) และ Transactions
 - มีเครื่องมือที่ช่วยในการตรวจสอบ (Monitor) การทำงานของหน่วยความจำ (Memory) ของระบบฐานข้อมูลในลักษณะ GUI หรือ Web interface
 - มีเครื่องมือที่แสดงค่าสถิติ (Statistic) ของ Index หรือ ช่วยในการวิเคราะห์การใช้งานหรือการสร้าง Index ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดตามลักษณะการใช้งานได้
 - มีเครื่องมือที่ช่วยในการปรับแต่ง Parameters ต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็น GUI หรือ Web interface
 - คุณสมบัติการเข้ารหัส
 - สามารถทำการเข้ารหัสข้อมูลที่จัดเก็บภายในฐานข้อมูล โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขหรือพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม
 - รองรับการเข้ารหัสข้อมูลในระดับคอลัมน์
 - รองรับการเข้ารหัสตามนโยบายการเข้ารหัส
- 18) มีสาขาบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ในการให้บริการด้านเทคนิคและแก้ไขปัญหาสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ได้ ได้แก่ Linux, Microsoft Windows, Solaris และ AIX

6.2 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุน

ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลชั่วคราว หรือเป็น Working data หรือ session control หรือข้อมูลที่ใช้ใน Management zone อาจจัดเก็บโดยใช้ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลหลักก็ได้ หรือ จัดเก็บโดยใช้ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุนก็ได้ โดยซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุนต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ที่มีคุณสมบัติดังนี้
 - มีคุณสมบัติ ACID (Atomicity, Consistency, Isolation และ Durability)
 - รองรับ Unicode และรองรับภาษาไทย
- 2) สามารถรองรับผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอก แบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้
- 3) สามารถรองรับฐานข้อมูลขนาดไม่จำกัด ทั้งที่ศูนย์ข้อมูลหลัก และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ
- 4) สามารถทำงานบนซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามที่ระบุในข้อกำหนดด้านระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- 5) สามารถทำการสำรองและกู้ข้อมูล (Database Backup/Restore) ได้ในลักษณะต่อไปนี้
 - Full Database Backup
 - Incremental Backup
 - Online Backup



6.3 คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ Application Server

ซอฟต์แวร์ Application Server ที่ใช้ในโครงการนี้ มีได้ 2 แบบ ผู้ชนะการประกวดราคาสามารถเลือกนำไปใช้ติดตั้งได้ โดยที่อาจเลือกแบบใดแบบหนึ่ง หรือเลือกใช้ทั้ง 2 แบบก็ได้ ดังนี้

- สนับสนุนการเข้ารหัส HTTPS ตามนโยบายการเข้ารหัส
- สนับสนุนมาตรฐาน Web Services ได้แก่ SOAP, WSDL, WS-I Basic Profile, WS-I Basic Security Profile, WS- Addressing, WS- Security, WS- Policy, WS-Trust และ SAML
- สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Database ที่หลายหลาย ได้แก่ IBM DB2, Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, และ PostgreSQL โดยต้องรองรับระบบจัดการฐานข้อมูลหลักและระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุนที่เสนอในโครงการนี้ด้วย
- รองรับการใช้งานเข้าถึงข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลหลักและระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุนที่เสนอในโครงการนี้
- สนับสนุนการบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ (Centralized management)
- สนับสนุนการทำงานแบบ Load-Balanced Cluster และ high-availability
- มีการให้บริการสนับสนุนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

6.3.1 Application Server แบบ Java ที่ใช้ในโครงการนี้ มีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นซอฟต์แวร์ Enterprise Application Server
- เป็นซอฟต์แวร์ที่มีการ Certified Java Enterprise Edition 7 (หรือสูงกว่า) หรือ Certified Jakarta Enterprise Edition 7 (หรือสูงกว่า)

6.3.2 Application Server แบบ .Net ที่ใช้ในโครงการนี้ มีคุณสมบัติดังนี้

- ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (VM) ที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows Server รุ่นล่าสุด
- ใช้ IIS ASP.Net และ .Net Framework รุ่นล่าสุด
- สนับสนุน Windows Presentation Foundation (WPF)

6.4 คุณสมบัติของระบบซอฟต์แวร์บริหารจัดการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Computer and Equipment Management System)

ระบบซอฟต์แวร์บริหารจัดการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในโครงการนี้ ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ดูแลระบบในการบริหารจัดการทั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ในศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC – vPrimary Data Center) และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC – Disaster Recovery Data center) และคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่นำเสนอในโครงการนี้โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถควบคุม/จัดการคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ทุกเครื่อง จากเครื่องแม่ข่ายใน Management Zone
- 2) อาจมีซอฟต์แวร์ Agent ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องแม่ข่ายที่ต้องการบริหารจัดการด้วยหรือไม่ก็ได้
- 3) สามารถจัดเก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำ Hardware/Software Inventory ได้
- 4) ซอฟต์แวร์นี้อาจประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์มากกว่า 1 ผลิตภัณฑ์ ที่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ได้
- 5) การควบคุมเครื่องลูกข่าย PC/Notebook ที่สามารถติดตั้ง Agent ได้



- สามารถติดตั้ง Agent เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่นำเสนอในโครงการ ทั้ง Desktop และ Notebook ที่ตั้งอยู่สำนักงานใหญ่ได้ ทั้งแบบอัตโนมัติ หรือแบบ Manual ได้
 - สามารถควบคุมและบริหารจัดการคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่เป็น Windows based ได้
 - สามารถควบคุมการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายจากระยะไกลได้ (Remote Control)
 - สามารถจัดทำรายการซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่องค์กรซื้อ (Software License Management)
 - สามารถแจกจ่ายและติดตั้งซอฟต์แวร์จากศูนย์กลางไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายได้ (Software Deployment)
 - สามารถแจกจ่ายและติดตั้ง Patch ของ Windows และผลิตภัณฑ์ของ Microsoft, ซอฟต์แวร์อื่นๆ และ In-House Application ได้ (Patch Management)
- 6) การควบคุมเครื่องแม่ข่ายและเครื่องจักรเสมือนในเครื่องแม่ข่าย
- สามารถควบคุมและบริหารจัดการอุปกรณ์ที่ไม่ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ Agent ได้
- 7) การควบคุมอุปกรณ์เครือข่ายประเภท Router และ Switch ได้
- สามารถควบคุมและบริหารจัดการอุปกรณ์ประเภท Router และ Switch ได้
- 8) สามารถควบคุมการบริหารจัดการ Storage
- 9) สามารถควบคุมการบริหารจัดการอุปกรณ์จากระยะไกลได้ (Remote Control)

6.5 คุณสมบัติของระบบบริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน

ซอฟต์แวร์บริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ในโครงการนี้ ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ดูแลระบบในการบริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือนในศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) และศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถควบคุม/จัดการคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ทุกเครื่อง จากเครื่องแม่ข่ายใน Management Zone
- 2) รองรับการบริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน อาทิ การสร้าง แก้ไข สำเนา หรือลบได้ตลอดจนรองรับการติดตาม (Monitor) การทำงาน โดยรวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริง (Physical Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) พร้อมแจ้งเตือนปัญหาที่เกิดขึ้นและจัดทำเป็นรายงานได้
- 3) มีเครื่องมือสำหรับการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่มีอยู่แล้ว (V2V) และเครื่องแม่ข่ายเดิม (P2V)มายังระบบใหม่ โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการใหม่อีกครั้ง
- 4) รองรับการเพิ่มหรือลดจำนวนหน่วยประมวลผลกลาง และหน่วยความจำให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนได้ โดยไม่จำเป็นต้องปิดและเปิดเครื่องใหม่ (Hot Add)
- 5) สามารถทำงานกับซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2012 Server, Microsoft Windows 2016 Server และ Linux ได้เป็นอย่างดี
- 6) สามารถติดตั้งและใช้งานได้กับอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ Local หรือแบบ Shared ทั้งประเภท SAN, NAS หรือ iSCSI
- 7) สนับสนุนการให้คอมพิวเตอร์เสมือนสามารถอ่านและเขียนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage) ส่วนกลางได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของคอมพิวเตอร์เสมือนอื่น



- 8) รองรับการย้าย (Live Migrate) คอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริงเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งที่อยู่ในระบบเดียวกัน โดยไม่ต้องปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ต้องการย้าย
- 9) สามารถย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริงเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งที่อยู่ในระบบเดียวกันได้โดยอัตโนมัติ ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริงเครื่องใดเครื่องหนึ่งมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ (Fail Over)
- 10) รองรับการสำเนาเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine Replication) จากศูนย์ข้อมูลหลักไปยังศูนย์ข้อมูลสำรองเพื่อสำรองฉุกเฉิน

6.6 คุณสมบัติของบริการ DDoS Protection

บริการ DDoS Protection เป็นบริการที่ผู้ให้บริการการเชื่อมต่อจาก Internet (ISP) จัดทำให้แก่ผู้รับบริการ มีเป้าหมายหลักในการป้องกันการโจมตีแบบ DDoS (Distributed Denial-of-Service Attacks) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถคัดกรองข้อมูลจากทั่วโลกที่มุ่งเข้าสู่ระบบเครือข่ายของผู้รับบริการ โดยสามารถ Drop ข้อมูลที่มีรูปแบบการโจมตีแบบ DDoS ไม่ส่งเข้าสู่เครือข่ายของผู้รับบริการ
- 2) ผู้ให้บริการจะต้องมีระบบเครือข่ายที่รองรับ Traffic ได้ขนาดไม่น้อยกว่า 10 เท่าของความเร็วของช่องการสื่อสารกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของทั้งศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบรวมกัน
- 3) สามารถป้องกันการโจมตีแบบ DDoS ได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น การใช้ ICMP, UDP Protocol, การใช้ SYN/ACK, การใช้ DNS amplification, การใช้ Layer 7 attack เป็นต้น
- 4) สามารถป้องกันการโจมตีทั้งในระดับ L3-L4 (Volumetric) และ L7 (Application-level DoS)
- 5) สามารถป้องกันการโจมตีผ่าน SSL/TLS ได้
- 6) สามารถทำ IP Blocking และ Automatic Protection

6.7 คุณสมบัติของ Web Service Gateway หรือ API gateway หรือ XML Firewall

Web Service Gateway หรือ API gateway เป็นซอฟต์แวร์ที่เชื่อมต่อระหว่าง Application Programming Interface (API - มักอยู่ในรูปแบบของ Web Service) กับโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็น Software หรือ Virtual Appliance หรือ Appliance ที่ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (ใน Application Zone และใน Presentation Zone)
- 2) รองรับการคัดกรองในลักษณะของ Layer 7 Firewall ซึ่งสามารถตั้งกฎ การอนุญาต (Allow Rule) หรือ กฎการไม่อนุญาต (Drop Rule) ได้ โดยไม่จำเป็นต้องปรับแก้โปรแกรม โดยอย่างน้อยต้องรองรับการตรวจสอบดังต่อไปนี้
 - ตรวจสอบลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - ตรวจสอบการเข้ารหัส
 - ตรวจสอบ Message Schema
 - ตรวจสอบ Address ของ Application ที่เรียกใช้
 - ทำการตรวจสอบตัวตนของผู้เรียกใช้งาน API ด้วย WS-security หรือ Basic Authentication ได้
- 3) มีความสามารถในการทำ Content-based Route



- 4) มีความสามารถในการรายงานสถิติการใช้ API อาทิเช่น รายการใช้ API, รายงานตามผู้ใช้, รายงานความถี่ในการใช้งาน เป็นต้น
- 5) รองรับ API ที่ใช้รูปแบบ JSON, SOAP, XML, REST
- 6) รองรับการเข้ารหัส HTTPS, SSL/TLS และสอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ

6.8 คุณสมบัติของระบบการส่งข้อความสั้น (SMS)

ระบบการส่งข้อความสั้น เป็น ซอฟต์แวร์จัดส่งข้อความสั้น (SMS) ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ไร้สาย โดยเป็นโปรแกรมการทำงานสำหรับส่งข้อความ SMS ผ่านโทรศัพท์มือถือ ตามรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถส่งข้อความได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยตัวอักษรภาษาไทยได้ 70 ตัวอักษรต่อ 1 ข้อความ หรือตัวอักษรภาษาอังกฤษ 160 ตัวอักษรต่อ 1 ข้อความเป็นอย่างน้อย
- 2) สามารถกำหนดชื่อผู้ส่ง (Sender Name) ที่มีความยาวไม่ต่ำกว่า 10 ตัวอักษร
- 3) สามารถส่งข้อความจากกองทุน ไปยังผู้รับข้อความที่อยู่ในเครือข่าย AIS, True และ Dtac เป็นอย่างน้อย
- 4) ผู้ให้บริการจะต้องส่งข้อความออกจาก SMS Gateway ทันที หรือภายในระยะเวลาที่กองทุนกำหนด
- 5) สามารถรายงานสถานการณ์ส่งข้อความว่าไปถึงผู้รับหรือไม่
- 6) ผู้ให้บริการจะต้องไม่ส่งข้อความซ้ำ กรณีที่มีการส่งข้อความถึงผู้รับบริการปลายทางสำเร็จ
- 7) ผู้ให้บริการคิดค่าบริการเฉพาะข้อความที่ส่งถึงผู้รับปลายทางสำเร็จแล้วเท่านั้น
- 8) สามารถกำหนดบัญชีผู้ใช้ระบบ (User) ในการใช้งาน และจำนวนการส่ง (Quota) ได้
- 9) สามารถเก็บข้อมูล Log ไฟล์การส่งข้อความ, ข้อมูลรายงานผลการส่งข้อความได้
- 10) มี API สำหรับเชื่อมต่อจาก Application อื่นๆ

6.9 คุณสมบัติของ VPN Server

VPN Server เป็นระบบที่ช่วยสร้างเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (Virtual Private Network - VPN) ให้แก่ผู้ใช้ภายนอก ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นซอฟต์แวร์ที่ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย หรือ เป็น Appliance หรือ เป็น Virtual Appliance ก็ได้
- 2) รองรับ IPSec และ SSL
- 3) เชื่อมต่อผู้ใช้ใน “ระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ” ที่เสนอได้ (แบบ Single Sign On)
- 4) รองรับการเข้ารหัสเอกสารตามนโยบายการเข้ารหัส

6.10 คุณสมบัติของระบบบริหารจัดการการสำรองข้อมูล

ระบบบริหารจัดการการสำรองข้อมูลสำหรับโครงการนี้ จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็น Software ที่ติดตั้งในเครื่องแม่ข่ายใน Data Zone หรือ เป็น Appliance ก็ได้
- 2) เป็นระบบจัดการการสำรองและการกู้คืนข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized Management) โดยต้องสามารถติดตั้ง Agent บนซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการทั้งหมดที่ใช้ในศูนย์ข้อมูลของโครงการนี้
- 3) สามารถบริหารจัดการระบบสำรองข้อมูลจากส่วนกลางได้ (Centralize management) ผ่านทาง Console GUI หรือ Web GUI
- 4) รองรับการสำรองและกู้คืนข้อมูลของระบบซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ติดตั้งใน Data Zone ของโครงการนี้ ในรูปแบบ Online Backup ช่วยให้ Application ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง

- 5) กำหนดนโยบายการสำรองข้อมูลได้ทั้งแบบ Full, Incremental, Differential ได้
- 6) กำหนดนโยบายการสำรองข้อมูลแบบตั้งเวลา (Schedule) หรือแบบกำหนดเอง (Manual)
- 7) ต้องสำรองข้อมูลระบบที่เป็น Virtual Machine ที่ใช้ในโครงการนี้ได้
- 8) ต้องทำการกู้คืนข้อมูลของ Guest OS ในระบบ Virtual จากการสำรองข้อมูลเพียงครั้งเดียว แต่สามารถเลือกการกู้คืนได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ การกู้คืนทั้งก้อนอิมเมจและการเลือกแบบ File Level เพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากรในการสำรองข้อมูล
- 9) ต้องทำการสำรองข้อมูลแบบลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) ได้ตั้งแต่ต้นทาง (Source Deduplication) ก่อนที่จะส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย
- 10) สนับสนุนการเข้ารหัสข้อมูลที่สำรองมาจากเครื่องต้นทาง โดยใช้การเข้ารหัสที่สอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ
- 11) สามารถแจ้งผลของการ Backup หรือ event ต่างๆ ผ่านทาง e-Mail ได้
- 12) สามารถทำการ Replicate Backup Image แบบลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) จากศูนย์คอมพิวเตอร์หลักไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองได้ โดย Backup Server ทั้งสองศูนย์มีความเป็นอิสระจากกันหรืออยู่คนละโดเมนกัน นั่นคือในกรณีที่ Backup Server ที่ศูนย์ใดศูนย์หนึ่งมีปัญหา Backup Server ที่อีกศูนย์ก็ยังคงทำงานและสามารถกู้ข้อมูลได้
- 13) สามารถดำเนินการ Backup ได้ตามข้อกำหนดนโยบายการสำรองข้อมูล (Backup Policy) ของกองทุน

6.11 คุณสมบัติของระบบ Syslog Server

ระบบ Syslog Server เป็นระบบที่ใช้บริหารและจัดเก็บข้อมูลที่เป็น system logging ตามโปรโตคอล syslog ที่ส่งออกมาจากคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถจัดเก็บข้อมูลจากอุปกรณ์ต้นทางได้ อย่างน้อย 200 จุดพร้อมกัน
- 2) รองรับอุปกรณ์ต้นทางที่เสนอในโครงการนี้ อาทิเช่น Switch, Router, Firewall, เครื่องแม่ข่าย เป็นต้น
- 3) เป็นระบบที่ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (ใน Management Zone) หรือเป็น Appliance ก็ได้
- 4) สามารถจัดเก็บข้อมูลด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 20,000 เหตุการณ์ต่อวินาที (Events per seconds)
- 5) เครื่องแม่ข่ายในโครงการนี้ จะต้องติดตั้งให้สามารถส่ง Event Log ของระบบมายัง Syslog Server นี้ได้ โดยที่
 - ต้องจัดส่งข้อมูล Event Log ไปได้ ทั้งแบบ System Event Log, Security Event Log, และ Application Event Log
 - ติดตั้งให้สามารถจัดส่งข้อมูล Event Log ออกไปได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 นาที หลังเกิด Event นั้นๆ
- 6) ติดตั้งให้ใช้เวลาจาก NTP ไม่ให้คลาดเคลื่อนจากเวลามาตรฐาน
- 7) สามารถจัดเก็บข้อมูลลงในหน่วยจัดเก็บข้อมูล (ใน Management Zone) ได้
- 8) ทำงานร่วมกับระบบ SIEM ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 9) มีกลไกในการป้องกันการลบ/แก้ไขข้อมูลโดยมิชอบ โดยอย่างน้อยต้องจัดเก็บข้อมูลแบบเข้ารหัส ตามนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ
- 10) ติดตั้งให้สื่อสารกับอุปกรณ์ต้นทางแบบ Secured Protocol (ที่สอดคล้องกับนโยบายการเข้ารหัสของโครงการ) เท่านั้น



- 11) สามารถลบข้อมูลเก่าทิ้งและนำเนื้อหาที่มามีข้อมูลใหม่ แบบอัตโนมัติได้ (Log Rotation - อาทิเช่น เก็บข้อมูลไว้ 90 วันเท่านั้น)
- 12) สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีผลบังคับใช้
- 13) มีลิขสิทธิ์ถูกต้องเพียงพอสำหรับการใช้งานในโครงการนี้

6.12 คุณสมบัติของระบบ Packet Analyzer

ระบบ Packet Analyzer หรือ Protocol Analyzer หรือ Packet Sniffer นี้ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจากระบบเครือข่าย (ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลจราจร ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์) โดยอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถตรวจจับ และจัดเก็บข้อมูลที่ส่งผ่านช่องทางการสื่อสาร ณ จุดที่ต้องการได้
- 2) สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 3 จุดในเวลาเดียวกัน
- 3) เป็นระบบที่ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (ใน Management Zone) หรือเป็น Appliance ก็ได้
- 4) รองรับโปรโตคอลหลายแบบ อาทิเช่น TCP/IP, Ethernet, HTTP, HTTPS เป็นต้น
- 5) มีความสามารถในการกรองได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น กรองด้วย IP Address, กรองด้วยโปรโตคอล เป็นต้น
- 6) มีลิขสิทธิ์เพียงพอสำหรับการจัดเก็บอัตโนมัติ 3 จุดพร้อมกัน และสำหรับผู้ใช้อย่างน้อย 5 คน
- 7) สามารถจัดเก็บข้อมูลผ่านการกรองแล้ว ลงไปในหน่วยจัดเก็บข้อมูล (ใน Management Zone) ได้
 - ต้องมีความสามารถในการลดขนาดของการจัดเก็บโดยไม่จัดเก็บ Payload (กรองข้อมูลที่เป็น Payload ทิ้งไป) หรือมีผลลัพธ์ (output) ของการจัดเก็บเทียบเท่า netflow หรือ sflow
 - ต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลเป็นช่วงๆ แบบอัตโนมัติ เช่น จัดเก็บเป็นแฟ้ม แฟ้มละ 30 นาที หรือตามช่วงเวลาที่เราที่กำหนดโดยอัตโนมัติ หรือ จัดเก็บข้อมูลโดยสามารถระบุขนาดข้อมูล (File size) ได้ เป็นต้น
 - ต้องสามารถจัดเก็บในรูปแบบ Pcap หรือ Pkt ได้
 - ติดตั้งให้สามารถลบข้อมูลเก่าทิ้งและนำเนื้อหาที่มามีข้อมูลใหม่ แบบอัตโนมัติได้ (Log Rotation - อาทิเช่น เก็บข้อมูลไว้ 90 วันเท่านั้น)

6.13 คุณสมบัติของระบบ SIEM

ระบบ SIEM (Security Information and Event Management) เป็นระบบและบริการที่เป็นการรวมระบบ Security Information Management (SIM) และระบบ Security Event Management (SEM) ซึ่งทำให้เกิดการวิเคราะห์และเตือนภัยด้านความปลอดภัยสารสนเทศแบบ Real time โดยมีต้นตอจากข้อมูล Log ที่ได้จากคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นระบบที่ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (ใน Management Zone) จะเป็นระบบเพียงชิ้นเดียว หรือใช้ระบบมากกว่า 1 ชิ้นได้
- 2) ทำงานร่วมระบบ Syslog Server ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) รองรับข้อมูลจากแหล่งกำเนิดหลายแบบ ตามที่ระบุในต้นทางของระบบ Syslog Server โดยสามารถรวบรวมและวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สอดคล้องกับสถานการณ์



- 4) ทำงานร่วมกับระบบ Packet Analyzer ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่จัดทำขึ้นในโครงการนี้ โดยต้องระบุแนวทางออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์โดยสังเขปด้วย เพื่อให้ใช้ประโยชน์จากระบบ SIEM นี้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพด้วย
- 6) สามารถตรวจสอบตัวแปรร่วม (Common Attributes) จากแหล่งกำเนิดต่างๆ แล้วเชื่อมโยงเหตุการณ์เข้าด้วยกัน
- 7) มี Dash board ที่เป็นเครื่องที่เปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปของกราฟ แผนผัง เพื่อให้ตรวจสอบรูปแบบของเหตุการณ์ได้ง่ายยิ่งขึ้น
- 8) มีระบบการเตือนภัย ทั้งโดยส่งเข้าสู่ Dash board และส่งไว้ในช่องทางที่ผู้ใช้ระบบ เช่น ทาง e-Mail เป็นต้น
- 9) มีความสามารถในการวิเคราะห์เหตุการณ์ทั้งที่เป็นแบบทันทีทันใด (อาทิเช่น Network Breach ที่มักเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เวลานั้นๆ) และเหตุการณ์ที่เป็น Long Term Breach ซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูลประวัติในระยะยาวด้วย
- 10) มีระบบการค้นหาที่มีประสิทธิภาพ ในลักษณะของการกระจายค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากทุกแหล่งกำเนิด
- 11) มีสิทธิ์การใช้งานสำหรับผู้ใช้อย่างน้อย 5 คน

6.14 คุณสมบัติของระบบช่วยบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ

ระบบช่วยบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบของโครงการนี้ใช้เพื่อการควบคุมการโอนย้ายศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลฉุกเฉินทำได้สะดวก ลดความผิดพลาด โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความสามารถในการโอนย้ายไป (Failover) และโอนย้ายกลับ (Failback) ของระบบงานบริการ IT ในระดับ Virtual Machine ข้ามระหว่างศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ ได้
- 2) สามารถควบคุมการโอนย้ายอัตโนมัติ ของแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ของโครงการนี้ และเมื่อโอนย้ายเสร็จสิ้นแล้ว สามารถควบคุมให้เปิดการใช้งานระบบทั้งหมดในจังหวะเดียว
- 3) สามารถสร้างและจัดการแผนกู้ระบบได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลาง
- 4) สามารถทำการจำลองการทดสอบแผน Disaster Recovery ได้โดยที่ไม่กระทบกับระบบหลักอื่นๆ และสามารถดูผลลัพธ์ของการทดสอบการกู้คืน Virtual Machines ได้
- 5) สามารถกำหนดลำดับในการบูทคอมพิวเตอร์เสมือนได้

6.15 คุณสมบัติของระบบควบคุมรหัสต้นฉบับ (Source Code Control System)

ระบบควบคุมการจัดเก็บรหัสต้นฉบับ สำหรับงานด้านบริหารโครงการ และติดตามการพัฒนาระบบ จัดเก็บและติดตามการเปลี่ยนแปลงของแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลบนเครื่องแม่ข่ายใน Data Zone
- 2) ติดตั้งให้รองรับการทำงานของทั้งศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ
- 3) ใช้ซอฟต์แวร์ Git (<https://git-scm.com/>) หรือที่ดีกว่า ในการควบคุมการจัดเก็บ
- 4) ติดตั้งระบบเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถใช้งานได้แบบ Web Based Application
- 5) ติดตั้งและจัดการให้จัดเก็บรหัสต้นฉบับและแฟ้มต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมของโครงการนี้ โดยอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย
 - รหัสต้นฉบับของโปรแกรม



- SQL schema, stored procedure (เฉพาะที่ใช้ในโครงการนี้)
 - HTML, Java script, JSP, PHP (เฉพาะที่ใช้ในโครงการนี้)
 - เอกสารการออกแบบระบบ ที่กำหนดให้จัดส่งตามงวดงานของโครงการนี้ อาทิเช่น ER-Diagram, Use case diagram, Activity diagram, Screen design, Report design เป็นต้น
 - เอกสารการทดสอบระบบ
- 6) ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องออกแบบกระบวนการ (workflow) การควบคุมรหัสต้นฉบับของโครงการนี้ และสำหรับการควบคุมชิ้นงาน (Work Product) ต้นฉบับอย่างต่อเนื่องในอนาคต
 - 7) ควบคุมการเข้าถึงระบบโดยผ่าน ระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ
 - 8) การปรับปรุงเอกสาร โปรแกรมใดๆ ในโครงการนี้ หากไม่ได้ปรับปรุงแก้ไขในระบบนี้ ให้ถือว่าไม่ได้จัดทำ/ปรับปรุงเอกสารนั้นๆ
 - 9) ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดหาเครื่องมือช่วยสำหรับระบบนี้ (เป็นการชั่วคราว) และย้ายระบบและข้อมูลเข้าสู่ระบบภายในศูนย์ข้อมูลหลัก ณ วันส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายศูนย์ข้อมูลหลัก

6.16 คุณสมบัติของระบบควบคุมการจัดเก็บระบบงาน (Library Control System)

ระบบควบคุมการจัดเก็บระบบงาน เป็นระบบจัดเก็บและติดตามการเปลี่ยนแปลงของแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบงานสำหรับการใช้งานจริง (Production) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลบนเครื่องแม่ข่ายใน Data Zone
- 2) ติดตั้งให้รองรับการทำงานของทั้งศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ
- 3) ใช้ซอฟต์แวร์ Git (<https://git-scm.com/>) หรือที่ดีกว่า ในการควบคุมการจัดเก็บ
- 4) ติดตั้งระบบเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ในรูปแบบ Web Based Application
- 5) ติดตั้งและจัดการให้จัดเก็บรหัสต้นฉบับและแฟ้มต่างๆ อย่างน้อยประกอบไปด้วย
 - ไฟล์ Configuration ที่ใช้ในการติดตั้ง
 - รหัสต้นฉบับของโปรแกรม
 - SQL schema, stored procedure (เฉพาะที่ใช้ในโครงการนี้)
 - HTML, Java script, JSP, PHP (เฉพาะที่ใช้ในโครงการนี้)
 - เอกสารการติดตั้ง และการทดสอบระบบ
- 6) ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องออกแบบ Deployment Process สำหรับควบคุมการนำระบบใช้งานจริง (Production)
- 7) ควบคุมการเข้าถึงระบบโดยผ่านระบบการบริหารสิทธิ์และทะเบียนผู้ใช้งานระบบ
- 8) ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องนำรหัสต้นฉบับระบบอื่นๆ ที่กองทุนกำหนดมาจัดเก็บในระบบนี้ด้วย

6.17 คุณสมบัติของระบบรับเรื่องร้องขอการให้บริการด้านสารสนเทศ

ระบบควบคุมการบริการสารสนเทศ เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการควบคุมการให้บริการด้านสารสนเทศเพื่อให้กองทุน ควบคุมคุณภาพของการให้บริการด้านสารสนเทศ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีระบบสร้างและบริหารบัตรคิวสำหรับการให้บริการสารสนเทศ

- 2) รองรับบริการหลายแบบ อาทิเช่น บริการด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่าย บริการด้านการใช้ซอฟต์แวร์ บริการด้านความปลอดภัยสารสนเทศ
- 3) ผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกสามารถร้องขอบริการผ่านโปรแกรมได้
- 4) มี Dash board สำหรับตรวจสอบสถานะให้บริการ
- 5) ผู้บริหารสามารถตรวจสอบสถานะและควบคุมการให้บริการได้
- 6) มีโปรแกรมที่ผู้ใช้บริการสามารถตรวจสอบและติดตามสถานการณ์ให้บริการได้
- 7) ผู้ใช้สามารถร้องทุกข์ หรือติชมเกี่ยวกับการให้บริการได้
- 8) สามารถกำหนด SLA ของการให้บริการแต่ละประเภท และตรวจสอบสถานะของการให้บริการเปรียบเทียบกับ SLA ได้
- 9) มีระบบการบันทึกคำร้องหรือปัญหา และแนวทางการดำเนินการหรือแก้ไขปัญหา และสามารถสืบค้นเพื่อเป็นองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาต่อไป
- 10) มีระบบทะเบียน คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ
- 11) มีลิขสิทธิ์เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานในการรับเรื่องร้องขอ (บัตรคิว) ไปดำเนินงานไม่ต่ำกว่า 100 คน และผู้ขอบริการไม่จำกัดจำนวน
- 12) ติดตั้งและเตรียมข้อมูลเพื่อให้พร้อมรับบริการได้พร้อมกับการส่งมอบศูนย์ข้อมูล

7 คอมพิวเตอร์ลูกข่ายพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อ

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายให้พร้อมใช้งานตามสถานที่ที่ทางกองทุนกำหนด เพื่อใช้สำหรับการพัฒนา การทดสอบระบบ โดยผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องรับหน้าที่ในการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายให้ทันสมัยและเหมาะสมต่อการใช้งาน พร้อมทั้งจัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อระบบงานตลอดสัญญาโครงการนี้โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

7.1 คุณสมบัติเฉพาะคอมพิวเตอร์ลูกข่ายพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อ อย่างน้อยดังนี้

7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวล จำนวน 10 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All-In-One ซึ่งทั้งตัวเครื่องและจอภาพเป็นส่วนเดียวกัน พร้อมติดตั้งโต๊ะที่สามารถปรับก้มเงยได้
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด 4 แกน หรือดีกว่า ทำงานที่ความถี่ของสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz และหน่วยความจำชนิดแฉะ ไม่น้อยกว่า 6 MB
- หน่วยความจำ (Memory) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 GB ทำงานที่ความถี่ของสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2,133 MHz
- หน่วยเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- มีไดรฟ์ที่สามารถอ่านและเขียนแผ่น DVD ได้เป็นอย่างน้อย ชนิดติดตั้งภายในจำนวน 1 ชุด
- มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Video Controller) ที่สามารถแชร์หน่วยความจำสำหรับ การแสดงผลกับหน่วยความจำหลักได้ หรือดีกว่า
- จอภาพสีชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว รองรับความละเอียดของภาพ ที่ 1366x768 Pixel หรือดีกว่า
- มีลำโพงแบบ Stereo ติดตั้งอยู่ภายใน



ขอบเขตของงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR)

- มีส่วนเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Wi-Fi ที่ติดตั้งภายในเครื่อง และสนับสนุนการทำงานแบบ 802.11ac หรือดีกว่า
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มี USB Port โดยอยู่ด้านข้างเครื่องไม่น้อยกว่า 1 Port และด้านหลังเครื่องไม่น้อยกว่า 4 Port
- มี Port เชื่อมต่อ Microphone-in และ Headphone อย่างละ 1 Port เป็นอย่างน้อย หรือเป็นแบบ Combo port
- เมาส์ แบบ Optical Mouse ชนิด USB แบบมีสาย พร้อมแผ่นรอง
- คีย์บอร์ดชนิด USB แบบมีสาย ที่มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ ติดอยู่บนปุ่มอย่างชัดเจน
- ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เมาส์ และคีย์บอร์ดอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทย
- ติดตั้ง Software Driver ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอให้กับกองทุน ทุกเครื่องให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC

7.1.2 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Android) จำนวน 5 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.5 GHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS หรือ SUPER AMOLED
- มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048x1,536 Pixel
- สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11b/g/n), Bluetooth และ GPS ได้เป็นอย่างน้อย
- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 Megapixel
- มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel
- ติดตั้ง SIM สำหรับใช้งาน โทรศัพท์, SMS และ 3G/4G

7.1.3 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (iPad) จำนวน 5 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 10 หรือใหม่กว่า
- ติดตั้ง SIM สำหรับใช้งาน โทรศัพท์, SMS และ 3G/4G

7.1.4 อุปกรณ์ Smart phone จำนวน 5 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า ความเร็ว 2.45 GHz , หน่วยความจำ 64 GB (ตัวเครื่อง) , RAM 4 GB ,ขนาด 5.5 นิ้ว หรือดีกว่า
- มีตัวแทนจำหน่ายพร้อมศูนย์บริการอย่างเป็นทางการ
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชันล่าสุด
- ติดตั้ง SIM สำหรับใช้งาน โทรศัพท์, SMS และ 3G/4G



7.1.5 อุปกรณ์ Smart phone จำนวน 5 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผล ไม่ต่ำกว่าชิพ A10 Fusion ,โปรเซสเซอร์ร่วม M10, หน่วยความจำ 64 GB (ตัวเครื่อง) ขนาด 5.5 นิ้ว หรือดีกว่า
- มีตัวแทนจำหน่ายพร้อมศูนย์บริการอย่างเป็นทางการ
- ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 10 หรือใหม่กว่า
- ติดตั้ง SIM สำหรับใช้งาน โทรศัพท์, SMS และ 3G/4G

7.2 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบและใช้งานเป็นความรับผิดชอบของผู้ชนะการประกวดราคา

7.3 กรณีที่เครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ทางผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดหาเครื่องใหม่หรือเครื่องทดแทนในคุณลักษณะเท่ากันหรือดีกว่า ภายในวันทำการถัดไป

8 ข้อกำหนดทางด้านการรับรองมาตรฐาน

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องเสนอการเข้าใช้บริการศูนย์ข้อมูล (Data Center) ซึ่งอาจจะเป็นของผู้ชนะการประกวดราคา หรือผู้ให้บริการรายอื่น และผู้ให้บริการศูนย์ข้อมูลจะต้องมีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังนี้

- (1) ต้องได้การรับรองมาตรฐาน Information Security Management System หรือ ISO/IEC 27001 หรือ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดอายุของสัญญาการให้บริการ
- (2) ต้องแสดงหลักฐานยืนยันความสอดคล้องของ Uptime Institute Tier Standard อย่างน้อยในระดับไม่ต่ำกว่า tier 3 (Self Assessment)

9 ข้อกำหนดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์

9.1 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเข้ารหัส การบริหารสิทธิ และใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด

- (1) หัวข้อ “นโยบายการเข้ารหัส”
- (2) หัวข้อ “ระบบการบริหารสิทธิและทะเบียนผู้ใช้งานระบบ”
- (3) หัวข้อ “ระบบบริหารจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์”

ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามนโยบายความปลอดภัยสารสนเทศของกองทุน

9.2 ข้อกำหนดเกี่ยวกับแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์

ผู้พัฒนาจะต้องทำให้แอปพลิเคชันมีความปลอดภัยโดยคำนึงถึงคุณสมบัติต่อไปนี้

- (1) ต้องมีการป้องกันการเข้าสู่ระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต (Unauthorized Access)
- (2) ทุกๆ โมดูลของแอปพลิเคชันจะต้องได้รับการป้องกันเพื่อจำกัดให้สิทธิการเข้าถึงโมดูลเหล่านั้นได้เฉพาะบุคคลที่มีสิทธิเข้าถึงจริงๆ
- (3) ต้องมีการป้องกันการลัดเข้าสู่หน้าโดยไม่ผ่านการยืนยันตัวตน (Page Access without Authentication)
- (4) ต้องมีการป้องกันการผ่านเข้าโดย SQL และ การท่องไปในไดเรกทอรี (SQL Injection and Directory Traversal)
- (5) ต้องมีการป้องกันการดักฟัง (Eavesdropping)
- (6) ข้อมูลที่ต้องการปกป้องให้เป็นความลับที่จะต้องส่งผ่านกันไประหว่างแอปพลิเคชันใดๆ จะต้องได้รับการเข้ารหัสตามข้อกำหนด 2.2 นโยบายการเข้ารหัส
- (7) ต้องมีการป้องกันการโจมตีโดยผ่านบุคคลกลาง (Man-in-the-Middle Attack)



- (8) ผู้พัฒนาจะต้องเชื่อมต่อ ประสาน กับระบบบริหารจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อกำหนด 2.4
- (9) ต้องมีการป้องกันการลักพาเซสชัน (Session Hi-Jacking)
- (10) ต้องมีการป้องกันการปลอมแปลงผ่านทางมือที่สาม (Cross Site Request Forgery)
- (11) ต้องมีการป้องกันการฉีดยาสคริปต์เข้ามาในระบบ (Cross Site Scripting: XSS)

10 ข้อกำหนดรูปแบบรายงาน

10.1 รายงานประจำเดือนสรุปผลการให้บริการศูนย์ข้อมูลหลัก และศูนย์ข้อมูลสำรอง

- (1) รายงานสรุปเกณฑ์การรับประกันการให้บริการ
- (2) รายงานสรุปภาพรวมการใช้ทรัพยากร ปริมาณการใช้ความจุข้อมูล ปริมาณการใช้เครือข่าย หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในลักษณะ สูงสุด ต่ำสุด ในแต่ละช่วงเวลา
- (3) รายงานแสดงทรัพย์สิน (Asset management)
- (4) รายงานการบริหารจัดการบริการ (Service Operation process) , รายงานการแสดงผลการเปลี่ยนแปลง (Change management) , รายงานการจัดการเหตุการณ์ (Incident management)
- (5) รายงานแสดงการย้ายระบบ (migration)
- (6) รายงานการทดสอบระบบศูนย์ข้อมูลสำรอง
- (7) รายงานการฝึกอบรม

10.2 รายงานสรุปสถิติภาพรวมโครงการ

- (1) รายงานสรุปเกณฑ์การรับประกันการให้บริการ แบบสะสม
- (2) รายงานสรุปภาพรวมการใช้ทรัพยากร , ปริมาณการใช้ความจุข้อมูล , ปริมาณการใช้เครือข่าย หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องแบบสะสม
- (3) รายงานการจัดการเหตุการณ์ (Incident management) แยกตามประเภทที่ต้องการ

10.3 สิ่งที่ต้องบันทึก Log ในชั้นต่ำจะต้องประกอบไปด้วยสิ่งต่อไปนี้

- (1) เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้งานระบบ
- (2) เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานทรัพยากรที่ใช้ร่วมกัน
- (3) การเปิดใช้งานข้อมูลหรือโปรแกรมเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ (การเปิดไฟล์ การเริ่มรันโปรแกรม)
- (4) การลบข้อมูลหรือปิดโปรแกรมหลังจากผู้ใช้เข้ามาใช้งานในระบบ
- (5) เหตุการณ์ที่ผู้ปฏิบัติการและผู้ดูแลระบบกระทำการเกี่ยวกับระบบของ กองทุน
- (6) เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงนโยบายความปลอดภัย
- (7) เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการยกระดับสิทธิความปลอดภัยของผู้ใช้งานใดๆ

11 ข้อกำหนดและเงื่อนไขการสนับสนุนการให้บริการ

11.1 คำนิยาม

- (1) ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน หมายถึงระบบบริการคราวด์ ซึ่งทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการคราวด์ โดยมีการตรวจสอบ เฝ้าระวัง แจ้งเตือน ตลอดจนการแก้ไขปัญหาเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนมีความปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยง ความเสียหาย ต่อระบบคราวด์รวมถึงข้อมูลในระบบ
- (2) ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (System Down) หมายถึงระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์บริการหลัก หรือศูนย์บริการสำรอง ไม่สามารถให้บริการได้



- (3) ระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (Downtime) หมายถึง ระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (System Down)
- (4) ศูนย์บริการสำรอง (DR center) หมายถึง การจัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์เสมือนฉุกเฉิน เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากเหตุการณ์ผิดปกติรุนแรง (Critical Incident)
- (5) เหตุการณ์ผิดปกติรุนแรง (Critical Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดจากภัยพิบัติธรรมชาติ หรือจากการกระทำจากการก่อการร้าย การจราจร หรือปัญหาเกิดจากระบบสารสนเทศ ชัดชัด ไม่สามารถใช้งานได้ ส่งผลให้ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์บริการหลักใช้งานไม่ได้ บางส่วนหรือทั้งหมด รวมถึงเหตุการณ์ผิดปกติที่ผู้รับบริการพิจารณาถึงความจำเป็นในการโอนย้ายระบบ เพื่อลดความเสียหายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

11.2 ขอบเขตในการให้บริการ

- (1) ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องให้บริการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายตามหัวข้อ ในบทที่ 4 ข้อ 1 ถึง 11
- (2) ผู้ชนะการประกวดราคามีหน้าที่ตรวจสอบ เฝ้าระวัง แจ้งเตือน ตลอดจนการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนมีความปลอดภัย และไม่กระทำการใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิด ความเสียหาย
- (3) ผู้ชนะการประกวดราคามีหน้าที่ตรวจสอบเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ เฟิร์มแวร์ต่าง ๆ ให้เป็น ปัจจุบันอยู่เสมอ โดยต้องมีการทดสอบการทำงานก่อนการอัปเดต เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการทำงาน และขออนุมัติการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนของ Change Management ที่ผู้รับบริการกำหนด
- (4) ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องเตรียมความพร้อม ในการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือน ที่ศูนย์ข้อมูลหลัก เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติรุนแรง (Critical incident) หมายถึง เหตุการณ์ ที่เกิดจากภัยพิบัติธรรมชาติ หรือจากการกระทำจากการก่อการร้าย การจราจร หรือปัญหา เกิดจากระบบสารสนเทศชัดชัดไม่สามารถใช้งานได้
- (5) ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการทดสอบกับสถานการณ์จำลองการสำรองข้อมูล และการกู้คืนระบบ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- (6) กองทุน หรือตัวแทนของกองทุน ต้องสามารถเข้าตรวจสอบการปฏิบัติงาน สถานที่ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการให้บริการ โดยการแจ้งล่วงหน้าก่อนการเข้าตรวจสอบ หากพบว่าไม่เป็นไป ตามข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำ ทางกองทุนมีสิทธิ์สั่งให้ปรับปรุงและแก้ไขให้เป็นไปตาม ข้อกำหนด โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเร่งดำเนินการโดยทันที

11.3 การสนับสนุนการให้บริการ (Support term)

- (1) การบริการผู้รับบริการและการตอบสนอง (Customer Support and Service responsively)
ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องสามารถให้บริการหรือสนับสนุนการให้บริการ ตรวจสอบและ แก้ไขปัญหาแก่ผู้รับบริการอันเกิดจากระบบบริการของผู้ชนะการประกวดราคา โดยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ ความสามารถอย่างน้อย 2 ท่านในการประสานงานเพื่อให้คำปรึกษา รับแจ้งเหตุขัดข้อง และทำการ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ดังนี้
 - ผ่านทางระบบโทรศัพท์ ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งมีระบบบันทึกเสียง เพื่อเก็บเป็นหลักฐานอย่างน้อย 30 วัน

- ผ่านทางระบบ Support Email ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง โดยจะได้รับการตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที นับจากเวลาที่ได้รับ ticket support

(2) การรับประกันระยะเวลาในการแก้ปัญหา (Incident Responsibility)

กรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์บริการหลักเกิดปัญหา ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับประกันระยะเวลาในการแก้ปัญหา โดยจะสรุปเป็นรายงานปัญหา , สาเหตุของปัญหา , แนวทางการแก้ไข และผลกระทบ ภายในระยะเวลาไม่เกินตามที่กำหนดใน หัวข้อ “การรับประกันการให้บริการ” (Service Level Agreement)

กรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์บริการสำรองเกิดปัญหา และผู้ชนะการประกวดราคาวิเคราะห์แล้วว่าอาจส่งผลกระทบต่อการให้บริการโดยรวม และอาจกระทบเกณฑ์การรับประกันการให้บริการ (Service Level Agreement)

- ให้ผู้ชนะการประกวดราคา สรุปเป็นรายงานปัญหา , สาเหตุของปัญหา และแนวทางการแก้ไข ทางโทรศัพท์ หรือ email โดยทันที และรายงานสถานะมายังกองทุนทราบทุก ๆ 1 ชั่วโมง จนกว่าจะแล้วเสร็จ
- ให้ผู้ชนะการประกวดราคา สรุปเป็นรายงานปัญหา , สาเหตุของปัญหา , แนวทางการแก้ไขและผลกระทบมายัง email ของกองทุนทราบภายใน 24 ชั่วโมง นับจากระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์บริการสำรองกลับมาใช้งานได้ปกติ

12 การรับประกันการให้บริการ (Service Level Agreement)

12.1 ผู้ชนะการประกวดราคามีความพร้อมในการให้บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองได้ตามข้อ 3

12.2 ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ (Service Reliability) สำหรับศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรอง

- ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ หมายถึง บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (System Down) ไม่เกิน 4 ครั้งต่อเดือน
- ในกรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (System Down) เกิน 4 ครั้งต่อเดือน และระยะเวลาในการ Downtime ต่อเดือน ไม่เกินเกณฑ์การรับประกัน SLA ให้ถือว่าระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (Downtime) เป็น 43 นาที

12.3 ระยะเวลาที่ยินยอมให้ข้อมูลบนระบบสูญหาย (Recovery Point Objective – RPO)

- ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องรับประกันข้อมูลสูญหายของระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (RPOs) เท่ากับ 0-10 นาที กรณีดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลหลักไปศูนย์ข้อมูลสำรอง และดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลสำรองไปศูนย์ข้อมูลหลัก
- กรณีระยะเวลาที่ยินยอมให้ข้อมูลบนระบบสูญหาย (Recovery Point Objective) เกินกว่า 10 นาที ให้ถือว่าระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (downtime) เป็น 43 นาที

12.4 ระยะเวลาที่ต้องการให้ระบบกลับมาใช้งาน (Recovery Time Objective – RTO)

- ผู้ชนะการประกวดราคา ดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลหลักไปศูนย์ข้อมูลสำรอง ให้มีสถานะปกติได้ไม่เกิน (RTOs) 2 ชั่วโมง



- ผู้ชนะการประกวดราคา ดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลสำรองไปศูนย์ข้อมูลหลัก ให้มีสถานะปกติได้ไม่เกิน (RTOs) 2 ชั่วโมง
- กรณีระยะเวลาที่ต้องการให้ระบบกลับมาใช้งาน (Recovery Time Objective) เกินกว่า 2 ชั่วโมงให้ถือว่าระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (Downtime) เป็น 43 นาที

13 ข้อยกเว้นเพื่อการงด ลด ค่าหัก ค่าปรับ

- เหตุเกิดจากความผิดพลาดหรือบกพร่องของบุคลากรหรืออุปกรณ์ของกองทุน ซึ่งเหตุดังกล่าวต้องมีส่วนสัมพันธ์และส่งผลกระทบโดยตรง ที่ทำให้ผู้ชนะการประกวดราคา ไม่สามารถให้บริการได้ตามเงื่อนไข
- เหตุภัยพิบัติที่ไม่สามารถควบคุมได้ และไม่ได้เกิดจากความผิดของผู้ชนะการประกวดราคา

14 การส่งมอบและติดตั้ง

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ให้ถูกต้องครบถ้วนอย่างน้อย ตามที่กำหนดไว้ในบทที่ 4 ในลักษณะพร้อมที่จะใช้งาน และส่งมอบให้แก่กองทุน ตามระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบ Go live ในบทที่ 3 ข้อกำหนดขอบเขตงานการพัฒนาระบบงาน

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานและส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ได้ เป็นหนังสือต่อกองทุน ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการสำรวจ ตรวจสอบ เพื่อประเมินความพร้อมและความเสี่ยงในการดำเนินงาน พร้อมทั้งทวนสอบ (Review) บ่งชี้ (Identify) และศึกษาทำความเข้าใจต่อความต้องการของกองทุน พร้อมทั้งจัดทำรายงานความเข้าใจต่อการปฏิบัติงาน

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องออกแบบการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกองทุนแล้ว และผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาเจ้าหน้าที่มาให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของระบบ

15 การตรวจรับ

เมื่อกองทุนได้ตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบตามที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบ Go live ในบทที่ 3 การพัฒนาระบบงานถูกต้องครบถ้วนแล้ว กองทุนจะออกหลักฐานการรับมอบไว้เป็นหนังสือ เพื่อผู้ชนะการประกวดราคานำมาใช้เป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าเช่าระบบคอมพิวเตอร์ ตามสัดส่วนของการ Go live การพัฒนาระบบงาน หรือ ตามที่กองทุนเห็นชอบ

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานและส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ได้ เป็นหนังสือต่อกองทุน ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบพิจารณาเห็นชอบ โดยจะจ่ายเงินค่าเช่าเป็นงวด งวดละ 1 เดือน หรือตามที่กองทุนเห็นชอบ

16 การรับประกันความเสียหาย

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ตามสัญญา โดยกองทุนมิได้แก้ไขตัดแปลงไปจากเดิม ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้ชนะการประกวดราคามีอาการกระทำได้ และกองทุนต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรดังกล่าว ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายรวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียมและค่าทนายความแทนกองทุน ทั้งนี้ กองทุนจะแจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในเมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าว

17 การบอกเลิกสัญญา

เมื่อครบกำหนดติดตั้งและส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อ 14 แล้ว ถ้าผู้ชนะการประกวดราคาไม่ติดตั้งและส่งมอบรายการหรือทั้งหมดให้แก่กองทุนภายในกำหนดเวลา หรือส่งมอบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือติดตั้งแล้วเสร็จและส่งมอบภายในกำหนดแต่ใช้งานไม่ได้ครบถ้วนตามข้อ 14 หรือผู้ชนะการประกวดราคาไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใด กองทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

ในกรณีที่กองทุนใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา กองทุนมีสิทธิริบหลักประกันหรือเรียกธำนาถราคาผู้ออกหนังสือค้ำประกันเป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้แล้วแต่กองทุนจะเห็นสมควร และถ้ากองทุนต้องเข้าโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากบุคคลอื่นทั้งหมดหรือแต่บางส่วนภายในกำหนด 3 เดือน นับแต่วันบอกเลิกสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยอมรับผิดชดใช้ค่าเช่าที่เพิ่มขึ้นจากค่าเช่าที่กำหนดไว้ด้วย

18 การคำนวณการหักค่าบริการ

กรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคา ไม่สามารถให้บริการหรือแก้ไขปัญหาดตามที่กำหนดในหัวข้อ 12. การรับประกันการให้บริการ (Service Level Agreement) ได้ กองทุนสามารถหักค่าบริการจากระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการได้ดังนี้

18.1 สูตรที่ใช้ในการคำนวณการหักค่าบริการ

$$X = [A/B] \times C$$

X = จำนวนค่าบริการที่ไม่สามารถให้บริการต่อเดือน (บาท)

A = ค่าบริการต่อเดือน (บาท)

B = 43,200 นาที (30x24x60)

C = ระยะเวลาที่ผู้ชนะการประกวดราคา ไม่สามารถให้บริการหรือแก้ไขปัญหาดต่อเดือน
นับจากระยะเวลา ที่เกินเกณฑ์การรับประกันการให้บริการที่กำหนด (นาที)

18.2 วิธีการคิดเงินเพื่อหักค่าบริการจะคิดจากผลรวมของระยะเวลาในแต่ละกรณีที่เกิดขึ้น

- กรณีการให้บริการตามบทที่ 4 ไม่เป็นไปตาม SLA ที่กำหนด จะลดค่าเช่าบริการตามค่าเช่าให้บริการรายเดือน

19 ค่าปรับ

ในกรณีที่กองทุนไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องชำระค่าปรับให้กองทุนเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.01 ของมูลค่าค่าเช่าใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้นำโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาส่งมอบให้แก่กองทุนจนถูกต้องครบถ้วน

ถ้าผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป หรือส่งมอบทั้งหมดแต่ใช้งานไม่ได้ถูกต้องครบถ้วน ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นเลย

ในระหว่างที่กองทุนยังมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น ถ้ากองทุนเห็นว่าผู้ชนะการประกวดราคาไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ กองทุนจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา และริบหลักประกันหรือเรียกธำนาถราคาผู้ออกหนังสือค้ำประกัน กับเรียกชดใช้ค่าเช่าที่เพิ่มขึ้น และถ้ากองทุนได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ชนะการประกวดราคาเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้วกองทุนมีสิทธิที่จะปรับผู้ชนะการประกวดราคาจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

เมื่อโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เริ่มใช้งานจะมีการคิดค่าปรับในกรณีที่เกิดความเสียหายในการใช้งานระบบอันเนื่องมาจากความชำรุดบกพร่อง ที่มาจากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยแบ่งตามระดับความเสียหายดังนี้

- 19.1 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นจากการให้บริการตามบทที่ 4 มีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าค่าใช้จ่ายบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 19.2 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นจากการให้บริการตามบทที่ 4 ทำให้ระบบบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอกกองทุนเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าค่าใช้จ่ายบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 19.3 ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการตามบทที่ 4 ทำให้ระบบบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อการทำงานของผู้ใช้บริการภายในกองทุนเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าค่าใช้จ่ายบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 19.4 ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการตามบทที่ 4 ทำให้ระบบบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการทั้งภายในและภายนอกเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องยินยอมให้กองทุน ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าค่าใช้จ่ายบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

20 การนำโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลับคืนไป

เมื่อสัญญาสิ้นสุดลงไม่ว่าจะโดยการบอกเลิกสัญญา หรือครบอายุสัญญาผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องให้ความร่วมมือในการถ่ายโอนข้อมูลทั้งหมดไปยังระบบใหม่ เพื่อให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลและโครงสร้างได้อย่างถูกต้อง โดยทางกองทุน ขอสงวนสิทธิ์ในการคืนหลักประกันของหลังจากทางกองทุนได้ทำการตรวจสอบและแจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการทำลายข้อมูลทั้งหมด และยกเลิกโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภายใน 60 วัน หรือตามที่กองทุนเห็นชอบ โดยผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

21 การโอนกรรมสิทธิ์ให้บุคคลอื่น

ในระหว่างอายุสัญญาเช่าโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้ชนะการประกวดราคาจะไม่โอนกรรมสิทธิ์ จ้างช่วงงาน มอบหมายงาน หรือละทิ้งงาน ตามสัญญาเช่าโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนี้ให้แก่บุคคลอื่นแทน ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วนด้วยประการใด หากผู้ชนะการประกวดราคาฝ่าฝืน กองทุนมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาหรือเรียกชดเชยค่าเสียหายตามที่กองทุนเห็นชอบ

22 การขอขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายกองทุน หรือจากพฤติการณ์อันใดอันหนึ่งซึ่งผู้ชนะการประกวดราคาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย เป็นเหตุให้ผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถส่งมอบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามเงื่อนไข และกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ชนะการประกวดราคามีสิทธิขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือขอต่อหรือ



ลดค่าปรับได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติกรรมดังกล่าว พร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้กองทุนทราบภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง

ถ้าผู้ชนะการประกวดราคาไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ชนะการประกวดราคาได้ละสิทธิ์เรียกร้องในการที่จะขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือของดหรือลดค่าปรับโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายกองทุนซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือกองทุนทราบดีอยู่แล้วตั้งแต่นั้น

การขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือของดหรือลดค่าปรับตามวรรคหนึ่งอยู่ในดุลพินิจของกองทุนที่จะพิจารณา

บทที่ 5 ข้อกำหนดด้านการทดสอบระบบ

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำแผนงานการทดสอบระบบพร้อมทั้งกำหนดแนวทาง วิธีการทดสอบ และวิธีการตรวจรับระบบงานอย่างละเอียดนำเสนอกองทุนเพื่อพิจารณาอนุมัติ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการทดสอบระบบอย่างน้อยในแต่ละช่วงของการส่งมอบระบบงาน และตามที่กองทุนกำหนดเพื่อนำขึ้นสู่ระบบจริง โดยแบ่งเป็นอย่างน้อย 3 ช่วงหลัก (อ้างอิงถึง ตารางที่ 1, 2 และ 3 ในบทที่ 2) คือ

- เมื่อการพัฒนาระบบบริหารหนี้ (DMS – Debt Management System) และระบบงานที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ และ
- เมื่อการพัฒนาระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (LES - Litigation and Enforcement Management System) และระบบงานที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ
- เมื่อการพัฒนาระบบจัดการการให้กู้ยืม (LOS – Loan Origination System) และระบบงานที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ (และพร้อมที่จะเข้าสู่ช่วงการทดสอบระบบ)

นอกจากนั้นผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดทำแผนงานการทดสอบและทำการทดสอบระบบในขั้นสุดท้ายเมื่อระบบหลักทั้งสามเสร็จสมบูรณ์ เนื่องจากมีระบบทั้งสามมีความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงข้อมูลที่บูรณาการถึงกันด้วย

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการทดสอบระบบ อย่างน้อยใน 2 ด้าน ดังต่อไปนี้

1 Functional Requirements Testing

1.1 Functional Acceptance Testing หรือ User Acceptance Test (UAT)

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดเตรียมข้อมูลและลำดับเหตุการณ์การทดสอบ (Test cases & Test scenarios) ที่สอดคล้องกับแผนผัง Use cases (หรือ Functional Requirements) ที่ใช้เป็นข้อกำหนดในการพัฒนาโปรแกรมตามความต้องการในบทที่ 3 ข้อกำหนดขอบเขตงานการพัฒนา ระบบงาน เมื่อพัฒนาโปรแกรมจนมีความพร้อมแล้ว ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยระบบงานที่ถูกทดสอบนี้จะต้องปฏิบัติงาน และมีการตอบโต้กับผู้ใช้งานตาม Test cases/Test scenarios ที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง

เมื่อทำ Functional acceptance test เสร็จสิ้นแล้ว ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำรายงานการทดสอบที่ครอบคลุม Test cases/Test Scenarios ในแต่ละกรณีด้วย

1.2 System Integration Testing (SIT)

ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดเตรียมข้อมูลทดสอบและลำดับเหตุการณ์ในการทดสอบระบบเชื่อมโยง (Integration test cases & Integration test scenarios) อย่างน้อยระหว่างระบบงานภายในกองทุน และระบบงานภายนอกกองทุน เมื่อพัฒนาโปรแกรมเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้ระบบจะต้องปฏิบัติงานและมีการตอบโต้ระหว่างระบบตามเงื่อนไขของ Test Cases/Test Scenarios ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง

เมื่อทำ System Integration test เสร็จสิ้นแล้ว ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำรายงานการทดสอบที่ครอบคลุม Test cases/Test scenarios ในแต่ละกรณี



2 Non-Functional Requirements Testing

2.1 การทดสอบสมรรถนะ (Performance Testing)

ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องทำการทดสอบด้านสมรรถนะ ดังนี้

ข้อกำหนด (Requirements) :

- รองรับจำนวนคำร้องไม่น้อยกว่า 50,000 คำร้องต่อวินาที (ที่มีทั้ง read และ write ไปที่ database และ read จาก static contents แบบผสมผสานกัน) และรองรับการเชื่อมต่อ 10,000 การเชื่อมต่อพร้อมกันได้
- โหลดหน้า Static Contents ไม่เกิน 1 วินาที จาก 95% ของคำร้องที่เป็น static contents ทั้งหมด และไม่มีคำร้องใดโหลดเกิน 5 วินาที
- โหลดหน้าแจ้งข้อผิดพลาด (error conditions) ไม่เกิน 1 วินาที จาก 95% ของคำร้องทั้งหมด และไม่มีคำร้องใดโหลดเกิน 5 วินาที
- โหลดหน้าแสดงรายงานหรือหน้าที่ต้องติดต่อกับระบบฐานข้อมูลและประมวลผลผ่านแอปพลิเคชัน (read database) ไม่เกิน 3 วินาที 95% ของคำร้องทั้งหมด และไม่มีคำร้องใดโหลดเกิน 10 วินาที
- หน้าที่มีการส่งคำร้อง และมีการประมวลผลไปยังระบบฐานข้อมูล และตอบผลลัพธ์กลับ (write database) ไม่เกิน 5 วินาที 95% ของคำร้องทั้งหมด และไม่มีคำร้องใดโหลดเกิน 15 วินาที

เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน (Performance Metric) : Response time และ Scalability

สมมติฐานและข้อจำกัด (Assumptions and Constraints) : ผู้ทดสอบต้องทำการจำลองคำร้องให้กระจายไปตามหน้าต่าง ๆ ในหลาย ๆ รูปแบบ และให้ทำการทดสอบหน้า Firewall บริเวณ Perimeter ของ Presentation tier (โดยไม่คำนึงถึง Network delay)

วิธีการทดสอบ (Verification) : ใช้เครื่องมือทดสอบ load testing โดยใช้เครื่องมือเช่น Jmeter, Mercury หรือ Loadrunner

ข้อกำหนด (Requirements) : จะต้องมีการทำ Stress testing ของระบบโดยรวมและระบบฐานข้อมูล

เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน (Performance metric) : รายงานพฤติกรรมของระบบเมื่ออยู่ภายใต้ Stress testing และ Volume testing จะต้องมิลักษณะเป็น Fail-safe กล่าวคือถ้าพฤติกรรมของระบบภายใต้การทดสอบ Stress testing/Volume testing เปิดเผยช่องโหว่ของระบบที่จะทำให้บุคคลภายนอกใช้เป็นช่องทางในการเจาะระบบได้ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ

สมมติฐานและข้อจำกัด (Assumptions and Constraints) : ให้กระทำ Stress testing/Volume testing ด้านหน้า firewall บริเวณ Perimeter ของทั้งสามโซนคือ presentation, application และ database

วิธีการทดสอบ (Verification) : ใช้เครื่องมือทดสอบ load test โดยใช้เครื่องมือเช่น Jmeter, Mercury หรือ Loadrunner และเครื่องมือทดสอบ volume testing

2.2 การทดสอบการเจาะระบบ (Vulnerability Assessment/Penetration Testing)

ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการทดสอบการเจาะระบบ (Vulnerability Assessment/Penetration Testing) ตามขั้นตอนอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 1) ขั้นการเตรียมการ - ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องหารือกับกองทุน เพื่อกำหนดขอบเขต วิธีการและเกณฑ์การทดสอบที่บ่งบอกความสำเร็จในการทดสอบ พร้อมกับแผนงานในการทดสอบ ทั้งนี้ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดเตรียมและนำเสนอผู้ทดสอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับทีมงานพัฒนา และทีมปฏิบัติงานของกองทุน เพื่อกำหนดการทดสอบการเจาะระบบ อย่างอิสระ โดยผู้ทดสอบนั้นจะต้องได้รับการอนุมัติจากกองทุน
- 2) ขั้นการทดสอบ - ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องทำการทดสอบอย่างน้อยในระดับแอปพลิเคชัน และในระดับเครือข่าย
- 3) ขั้นการรายงานผล - ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดทำรายงานและเก็บกวาดทำความสะอาด สภาวะแวดล้อมหลังการทดสอบการเจาะระบบ

ถ้าผลลัพธ์จากการทดสอบการเจาะระบบพบว่าระบบมีช่องโหว่ใด ซึ่งจะทำให้ระบบ ไม่มีความปลอดภัย หรือ คือการไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบที่บ่งบอกความสำเร็จในการทดสอบ ผู้ชนะการ ประกวดราคา จะต้องทำการอุดช่องโหว่นั้นในระดับแอปพลิเคชัน ระบบฐานข้อมูล และในระดับเครือข่าย ในลำดับถัดไป



บทที่ 6 ข้อกำหนดด้านการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล

- 1 ข้อกำหนดด้านการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องพัฒนาระบบบริการเพื่อการเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศของหน่วยงานภายนอก และระบบสารสนเทศอื่น ๆ ของกองทุน รวมทั้งการบริการผ่านอุปกรณ์พกพา (Mobile devices)
 - 1.2 ระบบจะต้องมีความสามารถในการบริหารจัดการยืนยันตัวตน และตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้
 - 1.3 ระบบจะต้องมีความสามารถในการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงบริการต่าง ๆ ที่กองทุนให้บริการ หรือขอบริการจากหน่วยงานอื่น ๆ
 - 1.4 ระบบจะต้องมีความสามารถในการจัดเก็บประวัติของการให้บริการและขอบริการได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
 - 1.5 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องมีการจัดทำมาตรฐานรายการข้อมูลกลางสำหรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยการกำหนดนิยามและรูปแบบของข้อมูลที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล
 - 1.6 ระบบจะต้องรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้หลากหลายมาตรฐาน อย่างน้อยดังนี้
 - 1.6.1 แลกเปลี่ยนด้วยวิธีการ Web Services ผ่านทาง SOAP 1.1/1.2 อยู่บน HTTP/HTTPS
 - 1.6.2 แลกเปลี่ยนด้วยวิธีการ RESTful โดยข้อมูลอยู่ในรูปแบบ XML หรือ JSON ที่รับส่งอยู่บน HTTP/HTTPS
 - 1.6.3 แลกเปลี่ยนด้วยวิธีการวางไฟล์ Text Delimited หรือไฟล์ XML หรือไฟล์ในลักษณะอื่น ๆ ผ่านทาง FTP/SFTP ที่มีรอบการดึงข้อมูลตามที่กองทุนกำหนด
 - 1.6.4 อื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด
 - 1.7 ไม่ว่าผู้ชนะการประกวดราคา จะเลือกใช้วิธีการใดในการแลกเปลี่ยนข้อมูลตามข้อ 1.6 สำหรับแต่ละบริการผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบเอกสารข้อกำหนดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในคู่มือแลกเปลี่ยนนั้น ๆ ที่ครอบคลุมอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 1.7.1 ข้อกำหนดโครงสร้างข้อมูลแลกเปลี่ยน เช่น XML Schema หรือ File Layout Definition
 - 1.7.2 ความหมายของข้อมูลที่แลกเปลี่ยนในแต่ละชั้นข้อมูล ในลักษณะ Data Dictionary
 - 1.7.3 ข้อกำหนดกรรมวิธีการควบคุมให้ข้อมูลที่แลกเปลี่ยนมีความน่าเชื่อถือสูง (Reliable Message Specification)
 - 1.7.4 ข้อกำหนดกรรมวิธีการควบคุมให้ข้อมูลที่แลกเปลี่ยนมีความปลอดภัยสูง (Security Specification)
 - 1.7.5 ข้อกำหนดจังหวะการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระดับชั้นเน็ตเวิร์ค (Message Exchange Pattern)
 - 1.8 ระบบเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์วิธีที่เลือกในข้อ 1.6 หรือใช้มาตรฐานอื่น ๆ ที่เป็นสากล จะต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ มีระยะเวลารอคอยข้อมูลไม่เกินกว่าความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ ตามกระบวนการที่จะนำข้อมูลไปใช้อย่างต่อเนื่อง
 - 1.9 ระบบที่ใช้ควบคุมการแลกเปลี่ยนข้อมูล การกำหนดค่าเริ่มต้น การติดตามผล รายงานประวัติการแลกเปลี่ยน และรายงานสรุปการแลกเปลี่ยน เป็นระบบที่ทำงานในแบบเว็บแอปพลิเคชัน



- 1.10 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องทดสอบการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบของหน่วยงานภายนอก
 - 1.10.1 หน่วยงานเป้าหมาย ที่มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล กับระบบในปัจจุบันของกองทุนอยู่แล้ว ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องพัฒนาระบบการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล กับระบบของหน่วยงานเป้าหมายนั้น กับระบบใหม่ของกองทุนให้สามารถใช้งานได้จริง
 - 1.10.2 หน่วยงานเป้าหมายที่ยังไม่มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล กับระบบในปัจจุบันของกองทุน แต่มีความพร้อมที่จะเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทดสอบและดำเนินการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานเป้าหมายนั้น กับระบบใหม่ของกองทุนให้สามารถใช้งานได้จริง
 - 1.10.3 หน่วยงานเป้าหมายที่ยังไม่มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล กับระบบในปัจจุบันของกองทุน และยังไม่มีความพร้อมที่จะเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องสนับสนุนและดำเนินการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล กับระบบใหม่ของกองทุนให้สามารถใช้งานได้จริง เมื่อหน่วยงานเป้าหมายนั้นมีความพร้อมโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 1.11 ให้ผู้ชนะการประกวดราคา ประสานงาน และติดตามความพร้อมของการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานเป้าหมายอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถดำเนินการพัฒนาทดสอบและเชื่อมโยงกับระบบจริงของหน่วยงานเป้าหมายได้ จนกว่าจะสิ้นสุดช่วงเวลาการพัฒนาระบบงานของโครงการ
- 1.12 ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องมีระบบเพื่อการทดสอบและการให้บริการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก
 - 1.12.1 ถ้าหน่วยงานผู้ขอใช้บริการยังไม่มีความพร้อม ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องมีระบบทดสอบเพื่อให้บริการทดสอบการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยต้องจำลองให้เสมือนการบริการกับกองทุน
 - 1.12.2 ถ้าหน่วยงานผู้ขอใช้บริการมีความพร้อม ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องมีระบบจริงเพื่อรองรับการให้บริการกับหน่วยงานผู้ขอใช้บริการนั้น

ภาคผนวก 1: ข้อกำหนดความต้องการด้านระบบงาน (Functional Requirements List)

ตารางอ้างอิงข้อเสนอด้านระบบ (Functional Requirements & Non Functional Requirements Traceability Checklist)

ผู้เสนอราคาต้องเสนอระบบงาน ที่สามารถสนับสนุนความต้องการของกองทุน โดยให้รายละเอียดตามรูปแบบที่กองทุนกำหนดไว้ดังนี้

- ส่วนที่ 1 คำอธิบายประเภทของคุณสมบัติรายข้อ
- ส่วนที่ 2 คำอธิบายการตอบรับของผู้เสนอราคา
- ส่วนที่ 3 การดำเนินงานในส่วนที่ไม่เป็นฟังก์ชัน (Non-Functional Requirements)
- ส่วนที่ 4 ระบบจัดการการให้กู้ยืม (LOS – Loan Origination System)
- ส่วนที่ 5 ระบบบริหารหนี้ (DMS – Debt Management System)
- ส่วนที่ 6 ระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (LES - Litigation and Enforcement Management System)
- ส่วนที่ 7 ระบบบริหารจัดการลูกหนี้รายบุคคล (DAM – Debt Account Management System)
- ส่วนที่ 8 ระบบบริหารจัดการสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และการวิเคราะห์ธุรกิจ (MIS/BI - Management Information System and Business Intelligence)
- ส่วนที่ 9 ระบบเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล (DDM - Digital Document Management System)
- ส่วนที่ 10 ระบบลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ (RMS - Registration Management System))
- ส่วนที่ 11 ระบบเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล (DDE – Digital Data Exchange System)

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต้องการแสดงข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณสมบัติของระบบงานที่ผู้เสนอราคาพิจารณาว่าเป็นจุดเด่นของระบบงาน และคุณสมบัติดังกล่าวกองทุน ไม่ได้กำหนดไว้ ให้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในเอกสารแนบ



ส่วนที่ 1: คำอธิบายประเภทของคุณสมบัติรายข้อ

ประเภท	ความหมาย
✓	รองรับคุณสมบัติที่กองทุนกำหนด
x	ไม่รองรับคุณสมบัติที่กองทุนกำหนด

ส่วนที่ 2: คำอธิบายการตอบรับของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องตอบรับคุณสมบัติของระบบงาน ตามข้อกำหนดของกองทุน ในช่อง "คำตอบของผู้เสนอราคา" ให้ตรงกับความเป็นจริง
หมายเหตุ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต้องการให้ข้อมูลเพิ่มเติมให้กรอกไว้ในคอลัมน์ "หมายเหตุ" ถ้าเนื้อที่ไม่พอให้ใช้เอกสารแนบได้



ส่วนที่ 3: การดำเนินงานในส่วนที่ไม่เป็นฟังก์ชัน (Non-Functional Requirements)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	ระบบสามารถกำหนดสิทธิการใช้งาน การเรียกดู หรือบันทึก แก้ไขข้อมูลได้ (Authorization) รวมทั้ง กำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูลในการปฏิบัติงานของผู้ใช้งานระบบในบทบาทหน้าที่ต่าง ๆ กันได้อย่างชัดเจน และถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงาน					
2	ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) ณ จุดที่ทำการป้อนข้อมูลและต้องตรวจสอบ ควบคุมการบันทึก การเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้					
3	ระบบสามารถแสดงเครื่องหมายเพื่อเป็นตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเข้าระบบงาน กล่าวคือ เครื่องหมายที่บอกว่าช่องข้อมูลไหนเป็นข้อมูลบังคับที่ต้องกรอก หรือช่องไหนไม่บังคับ จะกรอกหรือไม่กรอกข้อมูลก็ได้ รวมถึงเครื่องหมายที่แสดงว่าช่องนี้ห้ามมีการแก้ไข เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกและความเข้าใจง่ายในการป้อนข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน					
4	การปฏิบัติงานผ่านระบบ (Graphical User Interface: GUI) ต้องมีวิธีปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง					
5	ระบบสามารถแสดงผลลัพธ์ (Output) ได้ทั้งรูปแบบบนจอภาพ และบนเครื่องพิมพ์					
6	มีกลไกการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยผู้ควบคุมดูแลสามารถกำหนดรหัสประจำตัวผู้ใช้/รหัสผ่าน กลุ่มผู้ใช้ บทบาท ระดับการเข้าถึงข้อมูล โดยทั้งสามารถตรวจสอบการทำงานของผู้ใช้โดยมีจอภาพสำหรับการกำหนดและการตรวจสอบ					
7	สามารถเก็บสถิติและรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้เป็นรายบุคคล (Log) ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์					
8	สามารถจัดเก็บ Log การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล					
9	สามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลในรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
10	ระบบสามารถรองรับการทำงานแบบ workflow automation โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเรียกดู/บันทึก/ปรับปรุง/ประมวลผลข้อมูล รวมทั้งการอนุมัติตามลำดับขั้นที่กำหนดได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
11	ระบบที่พัฒนาด้วย web technology สามารถรองรับการทำงานและการแสดงผลได้อย่างครบถ้วนบนระบบเว็บเบราว์เซอร์ดังนี้					
11.1	บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ รองรับ Internet Explorer เวอร์ชัน 10 ขึ้นไป Chrome เวอร์ชัน 48 ขึ้นไป และ Mozilla Firefox เวอร์ชัน 43 ขึ้นไป					
12	ระบบที่พัฒนาด้วย Mobile Application สามารถรองรับการทำงานบนอุปกรณ์ที่ใช้ Native Android Application และ Native iOS Application ได้					
13	ใช้เทคโนโลยีที่สามารถพัฒนาปรับปรุงระบบงานได้อย่างต่อเนื่อง บนระบบฐานข้อมูลที่จัดหาในโครงการนี้					
14	รองรับการอนุมัติโดยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) โดยเชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ Certificate Authority Management ของโครงการนี้					
15	ระบบที่พัฒนาดำเนินการนำเสนอระบบตัวอย่าง (Prototype) และจัดทำเอกสารประกอบการนำเสนอระบบตัวอย่าง (Prototype Demonstration Document) ให้กองทุน พิจารณาเห็นชอบก่อนจะดำเนินการพัฒนาระบบงานจริงต่อไป					
16	สามารถส่งการแจ้งเตือน (Notification) ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ข้อความสั้น หรือ ช่องทางอื่น ๆ ที่กองทุน กำหนด					
17	สามารถสร้างรหัส barcode หรือ QR code ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ที่สามารถนำไปใช้โดยเครื่องอ่าน barcode หรือ QR code ได้					
18	สามารถรองรับการจัดทำรายการข้อมูลทางการเงินเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP					
19	ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการตรวจสอบและใช้ประกอบการประมวลผลโดยอัตโนมัติ					
20	สามารถรองรับการจัดทำรายงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และรายงานสำหรับผู้บริหารได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด โดยมีจำนวนรายงานไม่น้อยกว่า 200 รายงาน					



ส่วนที่ 4: ระบบจัดการการให้กู้ยืม (LOS – Loan Origination System)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	การเตรียมการให้กู้ยืม					
1.1	ระบบสามารถรองรับการกำหนดหลักเกณฑ์ คุณสมบัติและเงื่อนไขการให้กู้ยืมประจำปี การศึกษาของแต่ละลักษณะการให้กู้ยืมได้ เช่น ระดับชั้นการศึกษาที่ให้กู้ยืม สาขาวิชาที่เปิดให้กู้ยืม ขอบเขตการให้กู้ยืม กรอบการให้กู้ยืม เป็นต้น					
1.2	ระบบสามารถรองรับการกำหนดการเปิดปิดการให้กู้ยืม ให้เป็นไปตามที่กองทุนกำหนดได้					
1.3	ระบบสามารถรองรับการบันทึก/นำเข้า/ปรับปรุงข้อมูลค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตามหลักสูตรของสถานศึกษาที่เปิดให้กู้ยืมในแต่ละปีการศึกษา					
2	การพิจารณาสถานศึกษาเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน					
2.1	ระบบสามารถรองรับการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาสถานศึกษาเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุนได้					
2.2	ระบบสามารถรองรับการลงทะเบียนสำหรับสถานศึกษาที่ต้องการเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน เช่น สถานศึกษาสามารถรอกคำขอเข้าร่วมดำเนินงานกับกองทุน การพิจารณาเห็นชอบการเข้าร่วม/เพิกถอนการร่วมดำเนินงานกับกองทุน เป็นต้น					
2.3	ระบบสามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลสถานศึกษา เช่น รายละเอียดสถานศึกษา รายละเอียดหลักสูตร ระดับชั้นการศึกษา รายละเอียดการเปิด/ปิดภาคการศึกษา ผลการประเมินคุณภาพสถานศึกษา เป็นต้น					
2.4	ระบบสามารถรองรับการจัดทำบันทึกข้อตกลงกับกองทุน					
2.5	ระบบสามารถรองรับผู้ใช้งานของสถานศึกษา ให้เป็นไปตามสิทธิ์ที่กองทุนกำหนด เช่น การกำหนดสิทธิ์ให้ผู้บริหารสถานศึกษา/เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของสถานศึกษา					
2.6	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					

[Signature]

[Signature]



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
3	การยื่นคำขอกู้ยืมเงิน					
3.1	ระบบสามารถให้ผู้กู้ยืมเงินยื่นคำขอกู้ยืมเงิน โดยบันทึกข้อมูลที่จำเป็น เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลสถานศึกษาและหลักสูตรที่ต้องการขอกู้ยืมเงิน ข้อมูลรายได้ครอบครัว ข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
3.2	ระบบสามารถให้สถานศึกษาเข้ามาตรวจสอบและยืนยันการเป็นนักเรียน/นักศึกษา รวมทั้งคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
3.3	ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นซึ่งใช้ตรวจสอบคุณสมบัติการเป็นผู้กู้ยืมตามที่กองทุนกำหนด					
4	การอนุมัติการกู้ยืมเงิน					
4.1	ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นเพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติและเป็นข้อมูลในการพิจารณาอนุมัติให้ผู้กู้ยืมตามที่กองทุนกำหนดได้					
4.2	ระบบสามารถประมวลผลคำขอกู้ยืมเงิน เพื่อจัดลำดับการมีสิทธิ์ได้รับอนุมัติการกู้ยืมเงินในแต่ละลักษณะการให้กู้ยืม โดยใช้เครื่องมือ Credit scoring ซึ่งมีเงื่อนไขและตามรอบที่กองทุนกำหนด					
4.3	ระบบสามารถรองรับการแจ้งผลการอนุมัติการให้กู้ยืมไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้					
4.4	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
5	การจัดทำสัญญากู้ยืมเงิน					
5.1	ระบบสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลผู้ค้ำประกันก่อนดำเนินการทำสัญญาได้					
5.2	ระบบสามารถรองรับการจัดทำสัญญาแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบกระดาษสำหรับผู้ที่ได้รับอนุมัติให้กู้ยืมเงิน โดยสามารถตรวจสอบตัวตน (KYC) ของผู้กู้ยืมเงินและผู้ค้ำประกันกับตัวตนที่กองทุนแต่งตั้งได้					
5.3	ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลการแสดงตัวตนของผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกัน เพื่อเป็นการยืนยันการลงนามสัญญากู้ยืมเงินทั้งแบบกระดาษและแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
5.4	ระบบสามารถรองรับกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสัญญากู้ยืมเงิน เช่น การเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน การเปลี่ยนผู้ค้ำประกัน การยกเลิกสัญญา การบอกเลิกสัญญา และการตรวจสอบสถานะการทำสัญญา เป็นต้น					
5.5	ระบบสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้กู้ยืมเงิน ผู้ค้ำประกัน ให้มาดำเนินการลงนามสัญญา รวมทั้งแจ้งเตือนไปยังสถานศึกษาเพื่อให้ติดตามผู้กู้ยืมเงินให้มาดำเนินการลงนามสัญญา เป็นต้น โดยแจ้งเตือนในรูปแบบและช่องทางที่กองทุนกำหนด					
5.6	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
6	การยืนยันการกู้ยืมและโอนเงิน					
6.1	ระบบสามารถให้ผู้กู้ยืมเงินยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมเป็นรายการการศึกษา โดยให้ผู้กู้ยืมเงินแจ้งความประสงค์ขอเบิกเงินกู้ยืม ได้แก่ ค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และ/หรือค่าครองชีพ					
6.2	ระบบสามารถจัดทำแบบยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสัญญากู้ยืมเงินได้					
6.3	ระบบสามารถให้สถานศึกษาเข้ามารับรองการลงทะเบียนเรียนและจำนวนเงินกู้ค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของผู้กู้ยืมเงินได้					
6.4	ระบบสามารถทำการประมวลผลการจ่ายเงินค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ค่าครองชีพได้โดยอัตโนมัติ การจัดทำข้อมูลการจ่ายเงินให้ผู้กู้ยืมเงินและสถานศึกษา การตั้งหนี้ผู้กู้ยืมเงินเมื่อการจ่ายเงินกู้ยืมสำเร็จ โดยระบบจะต้องสามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP					
6.5	ระบบสามารถแจ้งผลการจ่ายเงินกู้ยืมไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้กู้ยืมเงิน ผู้ค้ำประกัน และสถานศึกษา โดยแจ้งผลการจ่ายเงินกู้ยืมและยอดหนี้สะสมในรูปแบบและช่องทางที่กองทุนกำหนด ทั้งนี้ ระบบสามารถให้ผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกันสามารถเข้ามาเรียกดูข้อมูล Statement ได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
6.6	ระบบสามารถให้สถานศึกษาเข้ามาทำการตรวจสอบรายการการจ่ายเงินค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาสามารถนำไปออกใบเสร็จรับเงินค่าเล่าเรียน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการศึกษาให้แก่ผู้กู้ยืมเงินได้					
6.7	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
7	รายงานสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน					
7.1	ระบบสามารถแจ้งเตือนให้สถานศึกษาเข้ามาบันทึก/นำเข้าข้อมูลสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงินได้ตามช่วงระยะเวลาที่กองทุนกำหนด เช่น กรณีผู้กู้ยืมเงิน ไม่ยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมรายภาคการศึกษา เป็นต้น					
7.2	ระบบสามารถรองรับการรายงานการพ้นสภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน เช่น จบการศึกษา ลาออก เสียชีวิต เป็นต้น และผู้กู้ยืมเงินที่ยังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาแต่ไม่ยืนยันการเบิกเงินกู้ยืมรายภาคการศึกษา					
7.3	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบตรวจสอบข้อมูล บันทึก ปรับปรุงข้อมูลสถานภาพการศึกษาของผู้กู้ยืมเงิน					
7.4	ระบบสามารถสืบค้นและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
8	การคืนเงินค่าเล่าเรียน และ/หรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการศึกษาของสถานศึกษา					
8.1	ระบบสามารถให้สถานศึกษาแจ้งขอส่งคืนเงินค่าเล่าเรียนของผู้กู้ยืมเงิน จัดทำใบนำส่งเงิน และแนบหลักฐานการนำส่งเงินเมื่อสถานศึกษานำส่งเงินเรียบร้อยแล้ว					
8.2	ระบบสามารถแจ้งผลการคืนเงินและปรับลดหนี้ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้โดยอัตโนมัติ					
8.3	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลการดำเนินการคืนเงิน เพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP					
8.4	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับการคืนเงินให้กองทุน และสถานศึกษาได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
8.5	ระบบสามารถรองรับการตรวจสอบการคืนเงินของสถานศึกษา โดยเจ้าหน้าที่กองทุนสามารถบันทึกผลการตรวจสอบและแจ้งให้สถานศึกษาดำเนินการคืนเงินได้					
8.6	ระบบสามารถสืบค้นและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
9	การติดตาม กำกับและประเมินสถานศึกษา					
9.1	ระบบสามารถแจ้งเตือนสถานศึกษาหรือเร่งรัดให้เข้ามาดำเนินการได้เป็นระยะ ๆ โดยอัตโนมัติ เช่น แจ้งเตือนทาง SMS e-Mail หรือ จัดทำเป็นหนังสือถึงสถานศึกษาตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
9.2	ระบบสามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์การดำเนินงานของสถานศึกษาได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
10	การรายงานสถานภาพการศึกษาต่อของผู้กู้ยืมเงิน					
10.1	ระบบสามารถให้ผู้กู้ยืมเงินที่ไม่ขอกู้ยืมเงินแล้วแต่ยังคงศึกษาอยู่ เข้ามาแจ้งสถานะการศึกษาต่อของตนเองได้					
10.2	ระบบสามารถให้สถานศึกษาเป็นผู้รับรองสถานะการศึกษาต่อของผู้กู้ยืมเงิน					
10.3	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนสามารถปรับปรุงสถานะการศึกษาต่อของผู้กู้ยืมเงินเมื่อได้รับแจ้ง					
10.4	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลผู้กู้ยืมเงินได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
11	การจัดทำประมาณการเงินให้กู้ยืม					
11.1	ระบบสามารถสนับสนุนการจัดทำประมาณการเงินให้กู้ยืมในแต่ละปีการศึกษา โดยในการทำประมาณการจะต้องพิจารณาข้อมูลการกู้ยืมในอดีต ข้อมูลจำนวนรับนักเรียน/นักศึกษา และเงื่อนไขอื่น ๆ ที่กองทุนกำหนด ทั้งนี้ ระบบต้องสามารถแสดงผลการวิเคราะห์แนวโน้มทั้งจำนวนคนและจำนวนเงินได้					
11.2	ระบบสามารถสืบค้นและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					



ส่วนที่ 5: ระบบบริหารหนี้ (DMS – Debt Management System)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	การบริหารจัดการฐานข้อมูลลูกหนี้ (ผู้กู้ยืมและผู้ค้ำประกัน)					
1.1	ระบบสามารถจัดการฐานข้อมูลลูกหนี้ให้เป็นปัจจุบัน เช่น ที่อยู่ ที่อยู่สำหรับติดต่อ อาชีพ องค์กรนายจ้าง เป็นต้น					
1.2	ระบบสามารถจัดเก็บสถานะลูกหนี้ เช่น ลูกหนี้ครบกำหนดชำระหนี้ ลูกหนี้ถูกดำเนินคดี ลูกหนี้กลุ่มใกล้เคียง ลูกหนี้ในสังกัดองค์กรนายจ้าง ลูกหนี้เสียชีวิต เป็นต้น					
1.3	ระบบสามารถจัดเก็บสถานะบัญชี เช่น ชำระหนี้เป็นปกติ ปิดบัญชี ค้างชำระ ประวัติการชำระหนี้ เป็นต้น					
1.4	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
2	การคำนวณเงินงวด ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ					
2.1	ระบบสามารถคำนวณเงินงวด ดอกเบี้ย เบี้ยปรับของลูกหนี้ ตามสัญญาของลูกหนี้ หรือตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้					
2.2	ระบบสามารถคำนวณจำนวนเงินงวดชำระ เพื่อแจ้งลูกหนี้ องค์กรนายจ้าง เพื่อการชำระเงินในแต่ละงวด					
2.3	ระบบสามารถรองรับการหยุดคำนวณดอกเบี้ยหรือเบี้ยปรับเป็นการชั่วคราว หรือถาวร ในกรณีผ่อนผันชำระหนี้ พิกัด เสียชีวิต หรือในกรณีอื่น ๆ ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้					
2.4	ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลการหยุดรับรู้รายได้ดอกเบี้ยและเบี้ยปรับ ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้					
2.5	ระบบสามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้					
2.6	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
3	การแจ้งเตือนภาระหนี้/แจ้งภาระหนี้/แจ้งหนี้/ทวงหนี้					
3.1	ระบบสามารถจัดทำข้อมูล หรือส่งข้อมูลให้ลูกหนี้ เช่น ตารางผ่อนชำระหนี้ เป็นต้น					
3.2	ระบบสามารถจัดพิมพ์หนังสือ หรือจัดทำข้อมูลเพื่อส่งไปยังหน่วยงานอื่น เพื่อผลิตเอกสารเช่น ใบแจ้งภาระหนี้ ใบแจ้งหนี้ เป็นต้น					
3.3	ระบบสามารถส่ง SMS หรือ e-Mail โดยกองทุน หรือจัดทำข้อมูลเพื่อให้ผู้รับจ้างส่งข้อมูล เพื่อดำเนินการแทนได้ เช่น การส่ง SMS เพื่อให้ชำระหนี้ เป็นต้น					
3.4	ระบบสามารถจัดเก็บประวัติของการแจ้งเรื่องต่าง ๆ และจัดเก็บผลของการดำเนินการได้					
3.5	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
4	การรับชำระหนี้จากลูกหนี้					
4.1	ระบบสามารถให้ลูกหนี้ตรวจสอบภาระหนี้ที่ต้องชำระในแต่ละงวดของแต่ละบัญชีเงินกู้ได้					
4.2	ระบบสามารถเชื่อมโยงการรับชำระหนี้ได้ตามช่องทางต่าง ๆ เช่น เคาน์เตอร์เซอร์วิส ธนาคาร ใบบาย เป็นต้น					
4.3	ระบบสามารถลดหนี้ ตามสัญญากู้ยืมเงิน หรือข้อตกลง หรือมาตรการอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนดได้					
4.4	ระบบสามารถจัดทำใบเสร็จรับเงิน และให้ลูกหนี้สามารถ Download ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนดได้					
4.5	ระบบสามารถให้ลูกหนี้ตรวจสอบประวัติการชำระหนี้ได้					
4.6	ระบบสามารถตรวจการรับชำระหนี้กับเงินที่ได้รับก่อนลดหนี้ให้ลูกหนี้					
4.7	ระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขตามมาตรการการกระตุ้นชำระหนี้ เช่น การกำหนดการลดดอกเบี้ย หรือเบี้ยปรับให้กลุ่มลูกหนี้ที่ผิดนัดชำระหนี้กลับมาปิดบัญชีหรือชำระหนี้ให้เป็นปกติ เป็นต้น					
4.8	ระบบสามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
4.9	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
5	การติดตามทวงถามหนี้					
5.1	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลตามชั้นหนี้ (Aging) เพื่อกำหนดกลยุทธ์ ในการติดตามหนี้ในแต่ละชั้นหนี้ได้					
5.2	ระบบสามารถจัดสรรจำนวนลูกหนี้ เพิ่มและลดจำนวนลูกหนี้ให้กับผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไข และเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้					
5.3	ระบบสามารถกำหนดสิทธิในการควบคุมกำกับทีมงานติดตามหนี้ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้					
5.4	ระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขกลุ่มลูกหนี้ที่ค้างชำระเพื่อการติดตามหนี้และอัตราค่าจ้างได้หลายรูปแบบ					
5.5	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุน หรือผู้รับจ้างบันทึกผลการดำเนินงานติดตามทวงถามหนี้ได้					
5.6	ระบบสามารถตรวจสอบผลการชำระหนี้กับการติดตามทวงถามหนี้ เพื่อดูประสิทธิภาพของกองทุน หรือผู้รับจ้าง					
5.7	ระบบสามารถคำนวณอัตราค่าจ้างสำหรับการติดตามทวงถามหนี้ของผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้					
5.8	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนสามารถส่ง SMS หรือ e-Mail ไปยังลูกหนี้เพื่อการติดตามทวงถามหนี้ได้					
5.9	ระบบสามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลการดำเนินการติดตามหนี้ ผลการค้างชำระหนี้ เพื่อใช้ในการทำแผนบริหารจัดการหนี้ ตามที่กองทุนกำหนดได้					
5.10	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
6	การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการชำระหนี้					
6.1	ระบบสามารถกำหนดเงื่อนไข และระยะเวลาการได้รับสิทธิ์เปลี่ยนแปลงการชำระหนี้ ตามที่กองทุนกำหนดได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
6.2	ระบบสามารถให้ลูกหนี้สามารถยื่นคำขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการชำระหนี้ ตามระยะเวลา และเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้					
6.3	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนพิจารณา และอนุมัติดำเนินการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข พร้อม ทั้งสามารถจัดทำหลักฐานการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข และแจ้งผลการพิจารณาให้ลูกหนี้ทราบได้					
6.4	ระบบสามารถจัดเก็บประวัติการขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการชำระหนี้ของลูกหนี้ได้					
6.5	ระบบสามารถให้ลูกหนี้ตรวจสอบเงื่อนไขของสัญญา ทั้งของเดิม และปัจจุบันได้					
6.6	ระบบสามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้					
6.7	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
7	การรับชำระหนี้จากองค์กรนายจ้าง					
7.1	การจัดทำทะเบียนองค์กรนายจ้าง					
7.1.1	ระบบสามารถบันทึกข้อมูลองค์กรนายจ้าง เช่น ชื่อ ที่อยู่ ข้อมูลผู้แทน/ผู้ติดต่อองค์กร นายจ้างได้ เป็นต้น					
7.1.2	ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ให้องค์กรนายจ้าง เข้าถึงข้อมูลลูกหนี้ตามที่กองทุนกำหนดได้					
7.1.3	ระบบสามารถปรับปรุงข้อมูลผู้แทน/ผู้ติดต่อองค์กรนายจ้างได้ ตามที่กองทุนกำหนด					
7.2	การแจ้งยอดหักบัญชีเงินเดือนของลูกหนี้ให้แก่องค์กรนายจ้าง					
7.2.1	ระบบสามารถตรวจสอบสถานะการมีนายจ้างของลูกหนี้ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลกับ หน่วยงานภายนอกที่กองทุนกำหนด					
7.2.2	ระบบสามารถคำนวณยอดชำระหนี้ต่องวดของลูกหนี้ เพื่อจัดทำและแจ้งองค์กรนายจ้างและ ลูกหนี้ ตามรูปแบบและระยะเวลาที่กองทุนกำหนด					
7.2.3	ระบบสามารถให้องค์กรนายจ้างสืบค้นข้อมูลจำนวนเงินที่จะต้องหักชำระของลูกหนี้ที่เป็น พนักงานหรือลูกจ้างผ่านระบบได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
7.2.4	ระบบสามารถให้ลูกหนี้ยื่นขอเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินที่หักชำระหนี้ผ่านองค์กรนายจ้างให้เจ้าหน้าที่กองทุนพิจารณาได้					
7.2.5	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนพิจารณาปรับปรุงข้อมูลการหักชำระหนี้ตามที่มีการอนุมัติพร้อมแจ้งผลให้ลูกหนี้ทราบตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้					
7.3	การรับชำระหนี้จากองค์กรนายจ้างผ่านกรมสรรพากร					
7.3.1	ระบบสามารถรับข้อมูลการชำระหนี้ที่องค์กรนายจ้างนำส่งผ่านกรมสรรพากรได้					
7.3.2	ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลรายการนำส่งเงินชำระหนี้ขององค์กรนายจ้างกับเงินที่ได้รับจากกรมสรรพากรก่อนทำการลดหนี้					
7.3.3	ระบบสามารถลดหนี้จากข้อมูลการนำส่งเงินชำระหนี้ขององค์กรนายจ้าง ซึ่งต้องเป็นไปตามวันที่ที่องค์กรนายจ้างได้หักเงินเดือนไว้					
7.3.4	ระบบสามารถตรวจสอบการไม่ได้หัก หรือหักแต่ไม่ได้นำส่ง หรือหักแต่นำส่งไม่ครบ หรือหักแต่นำส่งเกินเวลา เพื่อส่งผลการนำส่งเงินแจ้งองค์กรนายจ้าง					
7.3.5	ระบบสามารถส่งรายงานการรับเงินและลดหนี้ให้องค์กรนายจ้างทราบ					
7.3.6	ระบบสามารถจัดทำใบเสร็จรับเงิน และให้ลูกหนี้สามารถ Download ได้					
7.3.7	ระบบสามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้					
7.4	การติดตามเงินชำระหนี้ส่วนนำส่งไม่ครบ และเงินเพิ่มจากองค์กรนายจ้าง					
7.4.1	ระบบสามารถจัดเก็บการนำส่งเงินไม่ครบขององค์กรนายจ้าง และสามารถตั้งองค์กรนายจ้างเป็นบัญชีลูกหนี้ประเภทหนึ่งของกองทุนได้					
7.4.2	ระบบสามารถคำนวณเงินเพิ่มจากการนำส่งเงินไม่ครบจากองค์กรนายจ้างตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนดได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
7.4.3	ระบบสามารถแจ้งติดตามทวงถามการนำส่งเงินไม่ครบจากองค์กรนายจ้าง ไปยังองค์กรนายจ้าง และลูกหนี้ตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้					
7.4.4	ระบบสามารถให้ผู้แทน/ผู้ติดต่อองค์กรนายจ้างยื่นคำร้องการไม่สามารถหักเงินลูกหนี้ตามที่กองทุนแจ้งได้					
7.4.5	ระบบสามารถตรวจสอบข้อเท็จจริงในการยื่นคำขอขององค์กรนายจ้างเพื่อขออนุมัติ การยกเว้นการไม่ต้องเสียเงินเพิ่ม					
7.4.6	ระบบสามารถบันทึกผลการอนุมัติและแจ้งให้องค์กรนายจ้างทราบได้ตามช่องทางที่กองทุนกำหนด					
7.4.6	สามารถจัดทำข้อมูลหรือรายงานของการไม่นำส่งขององค์กรนายจ้างเพื่อให้เจ้าหน้าที่กองทุนดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนดได้					
7.4.7	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลหรือรายงานของการไม่นำส่งขององค์กรนายจ้างเพื่อให้เจ้าหน้าที่กองทุนดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนดได้					
7.4.8	ระบบสามารถรองรับการชำระเงินที่ต้องหักแต่ไม่นำส่ง และการชำระเงินเพิ่มขององค์กรนายจ้างแก่กองทุนตามที่กองทุนกำหนดได้					
7.4.9	ระบบสามารถส่งข้อมูลการดำเนินการเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP ได้					
7.4.10	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
8	การจัดทำข้อมูลการนำส่งเงิน					
8.1	มีระบบรองรับการให้บริการกับองค์กรนายจ้างในการบันทึกข้อมูลการชำระหนี้ผู้กู้ยืมเงินขององค์กรนายจ้าง และสามารถจัดทำรายงานตามแบบนำส่งเงินตามที่กรมสรรพากรกำหนด					
8.2	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลการนำส่งเงิน ตามรูปแบบที่กรมสรรพากรกำหนด โดยสามารถนำส่งข้อมูลได้ตามช่องทางที่กองทุนกำหนด					
8.3	ระบบสามารถให้องค์กรนายจ้างตรวจสอบรายงาน/ข้อมูลการนำส่งเงินได้					



ส่วนที่ 6: ระบบดำเนินคดีและบังคับคดี (LES - Litigation and Enforcement Management System)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	การบริหารจัดการฐานข้อมูลลูกหนี้ดำเนินคดี (ผู้กู้ยืมเงินและผู้ค้ำประกัน)					
1.1	ระบบสามารถรองรับการกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการบอกเลิกสัญญาและดำเนินคดีเพื่อเป็นเกณฑ์ในการคัดกรองลูกหนี้ ที่เข้าเกณฑ์การบอกเลิกสัญญาและดำเนินคดีที่กำหนดได้อย่างถูกต้องครบถ้วน					
1.2	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่จะถูกดำเนินคดีตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด เช่น ผู้กู้ยืมเงินค้างชำระหนี้ตามเกณฑ์ ทั้งนี้ ไม่รวมผู้กู้ยืมเงินที่เสียชีวิต พิกار หรือทุพพลภาพ เป็นต้น และแสดงผลข้อมูลให้กองทุนสามารถพิจารณาดำเนินการ เช่น ทนทรัพย์ฟ้อง ยอดหนี้ค้างชำระ จำนวนงวดที่ค้างชำระ เป็นต้น					
1.3	ระบบสามารถจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการดำเนินคดี เพื่อใช้ในการขออนุมัติดำเนินคดี					
1.4	ระบบสามารถจัดทำรายงานข้อมูลรายลูกหนี้ที่ไม่คุ้มค่าในการดำเนินคดี เพื่อให้กองทุนนำไปดำเนินการอย่างอื่นเพื่อทดแทนการดำเนินคดี					
1.5	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลหรือรายงานเพื่อใช้ในการขอเบิกเอกสาร					
1.6	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
2	การพิจารณาบอกเลิกสัญญาและดำเนินคดีลูกหนี้ (ผู้กู้ยืมเงิน/ผู้ค้ำประกัน)					
2.1	ระบบสามารถสร้างหนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับของลูกหนี้แต่ละราย โดยหนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับต้องมีรายละเอียด เช่น รหัสบาร์โค้ด (Barcode) กำกับเอกสารตามมาตรฐานรหัสแท่ง และหมายเลขทะเบียนไปรษณีย์ หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
2.2	ระบบสามารถจัดพิมพ์หนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับ พร้อมชื่อ-นามสกุล ที่อยู่					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
2.3	ระบบสามารถบันทึกผลการจัดส่งหนังสือบอกเลิกสัญญาและแบบตอบรับทางไปรษณีย์ไปยังลูกหนี้ ทั้งนี้ ระบบต้องสามารถบันทึกผลการตอบรับหรือตีกลับโดยการอ่านรหัสบาร์โค้ด (Barcode) จากแบบตอบรับ					
2.4	ระบบสามารถแจ้งการส่งหนังสือบอกเลิกสัญญาทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) หรือข้อความสั้น (SMS) แก่ลูกหนี้ที่จะถูกดำเนินคดี และลูกหนี้สามารถเข้ามาเรียกดูหนังสือบอกเลิกสัญญาผ่านระบบได้					
2.5	ระบบสามารถตรวจสอบและรายงานผลการจัดส่งและตอบรับหนังสือบอกเลิกสัญญา					
2.6	ระบบสามารถติดตามการชำระหนี้ตามเงื่อนไขการชำระหนี้หลังบอกเลิกสัญญาเพื่อดำเนินการติดตามทวงถามหนี้ให้ลูกหนี้ชำระหนี้ตามเงื่อนไขการชำระหนี้ที่กำหนด					
3	การดำเนินคดี					
3.1	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่จะดำเนินคดีตามภูมิละเนา เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลหลักฐานการกู้ยืมเงิน ทนทรัพย์ฟ้อง (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ) เป็นต้น เพื่อจัดสรรและนำเสนอให้กับผู้รับจ้างดำเนินคดี					
3.2	ระบบสามารถให้กองทุนบันทึกข้อมูลผู้รับจ้าง ผลการรับงานดำเนินคดี สถานะการรับข้อมูลและเอกสาร เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลหลักฐานการกู้ยืมเงิน ทนทรัพย์ฟ้อง (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ) เป็นต้น					
3.3	ระบบสามารถกำหนดสิทธิให้กับผู้รับจ้างในการเข้าถึงระบบและข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการดำเนินคดีได้					
3.4	ระบบสามารถให้ผู้รับจ้างรายงานผลการดำเนินคดีทุกขั้นตอน พร้อมแนบเอกสารประกอบการดำเนินงานค่าใช้จ่ายและเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายการดำเนินคดี พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างสามารถบันทึกค่าใช้จ่ายในการดำเนินคดี เช่น ค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
	เป็นต้น โดยระบบสามารถจัดทำรายงานผลการดำเนินคดีและรายงานเพื่อประกอบการเบิก ค่าจ้างได้ตามที่กองทุนกำหนด					
3.5	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนแจ้งเตือนผู้รับจ้างให้ฟ้องคดีให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา ที่กำหนด และจัดทำรายงานสรุปผลและความคืบหน้าการดำเนินคดี ตามรูปแบบที่กองทุน กำหนด					
3.6	ระบบสามารถบันทึกผลคำพิพากษาศาล โดยแบ่งตามประเภทคำพิพากษา ได้แก่ คำพิพากษา ตามยอม พร้อมสัญญาประนีประนอมยอมความ และคำพิพากษาฝ่ายเดียว ตลอดจนภาระหนี้ ที่ลูกหนี้ต้องรับผิดชอบตามคำพิพากษา เช่น เงินต้น ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ ค่าฤชาธรรมเนียม ศาล และค่าทนายความ รวมทั้ง วันที่ศาลมีคำพิพากษา และวันครบกำหนดชำระหนี้ตามคำ พิพากษา เป็นต้น ทั้งนี้ ให้บันทึกผลคำพิพากษาทุกชั้นศาล รวมทั้งผลการส่งคำบังคับ					
3.7	ระบบสามารถคำนวณวันสิ้นสุดบังคับคดีได้					
3.8	ระบบสามารถปรับปรุงข้อมูลหนี้ให้เป็นไปตามคำพิพากษา โดยสามารถแยกหนี้ของลูกหนี้แต่ ละรายตามคำพิพากษาได้ เช่น หนี้ของผู้กู้ยืมเงิน และหนี้ของผู้ค้ำประกันแต่ละราย เป็นต้น พร้อมทั้งรายงานผลการปรับปรุงหนี้ของลูกหนี้ตามคำพิพากษาได้					
3.9	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP					
3.10	ระบบสามารถแจ้งเตือนลูกหนี้ให้ชำระหนี้ตามคำพิพากษาทาง e-Mail และ SMS					
3.11	ระบบสามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
4	การรับชำระหนี้ตามคำพิพากษาศาล					
4.1	การรับชำระหนี้ค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ - ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลการรับชำระหนี้จากลูกหนี้ ซึ่งเป็นค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ ตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
	- ระบบสามารถรับชำระค่าฤชาธรรมเนียมศาล ค่าทนายความ ตามคำพิพากษาศาล (คำพิพากษาตามยอม และคำพิพากษาฝ่ายเดียว) และตรวจสอบผลการรับชำระให้เป็นไปตามคำพิพากษา - ระบบสามารถจัดทำข้อมูลเพื่อให้กองทุนสามารถกำกับและติดตามเงินค้ำชำระได้					
4.2	การรับชำระหนี้เงินต้น ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ - สามารถรับชำระและเชื่อมโยงข้อมูลการรับชำระเงินจากลูกหนี้ เหมือนการรับชำระหนี้จากหนี้ของระบบบริหารหนี้ตามช่องทางที่กองทุนกำหนดได้					
4.3	ระบบสามารถประมวลผลการรับชำระหนี้ และปรับลดหนี้ โดยแยกตามรายลูกหนี้แต่ละราย รวมทั้งส่งข้อมูลผลการชำระหนี้ให้ลูกหนี้ทราบผ่าน e-Mail และข้อความสั้น					
4.4	ระบบสามารถให้ลูกหนี้ ตรวจสอบยอดการชำระหนี้ ตามคำพิพากษาศาล (คำพิพากษาตามยอม และคำพิพากษาฝ่ายเดียว)					
4.5	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP					
4.6	ระบบสามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
5	การติดตามทวงถามหนี้ตามคำพิพากษา					
5.1	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่ผิดนัดชำระหนี้ตามคำพิพากษา เพื่อไปติดตามการชำระหนี้เช่นเดียวกับการจ้างติดตามทวงถามหนี้ หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
5.2	ระบบสามารถแจ้งลูกหนี้ที่ผิดนัดไม่ปฏิบัติตามคำพิพากษา เพื่อให้กองทุนสามารถดำเนินการตามนโยบาย เช่น การไล่เกลี่ยในชั้นบังคับคดี มาตราการจูงใจ เป็นต้น					
5.3	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่ผิดนัดไม่ปฏิบัติตามคำพิพากษา เพื่อขออนุมัติสิทธิบัตรบังคับคดี ภายในระยะเวลาสิ้นสุดการบังคับคดี หรือตามที่กองทุนกำหนด					
5.4	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
6	การสิทธิบัตร					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
6.1	ระบบสามารถบันทึกข้อมูลทรัพย์สินของลูกหนี้ที่สืบทรัพย์สิน เช่น ราคาประเมินทรัพย์สิน สถานะของทรัพย์สิน ประเภททรัพย์สิน แผนที่ตั้งทรัพย์สิน สภาพทรัพย์สิน สถานะการครอบครองทรัพย์สิน เป็นต้น โดยข้อมูลที่ได้มาจากการให้ผู้รับจ้างไปสืบทรัพย์สิน หรือจากการตรวจสอบข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลหน่วยงานอื่น เช่น กรมที่ดิน กรมการขนส่งทางบก กรมเจ้าท่า สถาบันคุ้มครองเงินฝาก เป็นต้น					
6.2	ระบบสามารถกำหนดสิทธิให้กองทุน ให้กองทุนเข้าไปสืบค้นข้อมูลจากหน่วยงานอื่นที่ให้ ความยินยอม					
6.3	ระบบสามารถจัดทำรายงานเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการดำเนินการกับทรัพย์สินที่สืบพบ หรือรายงานที่ใช้สนับสนุนการบังคับคดี					
6.4	ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลลูกหนี้ที่ถูกศาลพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดและสามารถควบคุมการ รับชำระหนี้ในคดีล้มละลายได้					
7	การบังคับคดี					
7.1	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่จะบังคับคดีตามเขตอำนาจศาลที่มีคำพิพากษา เช่น ข้อมูล ผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลคำพิพากษา ทุนทรัพย์ที่ใช้บังคับคดี (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ + ค่าฤชาธรรมเนียมศาล + ค่าทนายความ) เป็นต้น เพื่อจัดสรรและ นำส่งให้กับผู้รับจ้างบังคับคดี					
7.2	ระบบสามารถให้กองทุนบันทึกข้อมูลผู้รับจ้าง ผลการรับงานบังคับคดี สถานะการรับข้อมูล และเอกสาร เช่น ข้อมูลผู้กู้ยืมเงิน ข้อมูลผู้ค้ำประกัน ข้อมูลคำพิพากษา ทุนทรัพย์ที่ใช้บังคับคดี (เงินต้นคงเหลือ + ดอกเบี้ย + เบี้ยปรับ + ค่าฤชาธรรมเนียมศาล + ค่าทนายความ) เป็นต้น					
7.3	ระบบสามารถกำหนดสิทธิให้กับผู้รับจ้างในการเข้าถึงระบบและข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการ บังคับคดีได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
7.4	ระบบสามารถให้ผู้รับจ้างรายงานผลการบังคับคดีทุกชั้นตอน เช่น สืบทรัพย์ ติดตามทวงหนี้ บังคับคดี พร้อมแนบเอกสารประกอบการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายและเอกสารหลักฐาน ค่าใช้จ่ายการบังคับคดี พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างสามารถบันทึกค่าใช้จ่ายในการบังคับคดี เช่น ค่าธรรมเนียมการยึด ค่าธรรมเนียมกรรมที่ดิน ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ เป็นต้น โดยระบบสามารถจัดทำรายงานผลการบังคับคดีและรายงานเพื่อประกอบการเบิกค่าจ้างได้ตามที่กองทุนกำหนด					
7.5	ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่กองทุนแจ้งเตือนผู้รับจ้างให้บังคับคดีให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด และจัดทำรายงานสรุปผลและความคืบหน้าการบังคับคดี ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
7.6	ระบบสามารถบันทึกผลการยึดหรืออายัดทรัพย์สินของลูกหนี้ และบันทึกเงื่อนไขการดำเนินการตามที่กองทุนกำหนด					
7.7	ระบบสามารถรองรับการใกล้เคียงชั้นบังคับคดี พร้อมทั้งจัดทำบันทึกข้อตกลงตามหลักเกณฑ์ที่กองทุนกำหนด					
7.8	ระบบสามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
8	การขายทอดตลาด และการรับชำระเงินจากการขายทอดตลาดหรือการอายัด					
8.1	ระบบสามารถบันทึกรายงานการดูแลการขายทอดตลาด เช่น วันขายทอดตลาด จำนวนครั้งที่ขาย ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
8.2	ระบบสามารถบันทึกผลการขายทอดตลาดหรืออายัด เช่น จำนวนเงินที่ขายหรืออายัดได้ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานระหว่างการขายทอดตลาดหรืออายัด เป็นต้น ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					
8.3	ระบบสามารถตรวจสอบและติดตามผลการขายทอดตลาดหรืออายัด และการควบคุมกำกับผู้รับจ้าง					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
8.4	ระบบสามารถบันทึกการรับเงินพร้อมหลักฐานการรับเงินจากการขายทอดตลาดหรืออายัด และจัดทำรายงานนำส่งเงินเข้าบัญชีกองทุน ตลอดจนสามารถปรับปรุงบัญชีลูกหนี้รายตัวตามรายการรับชำระหนี้ โดยให้ใช้วันที่ถือว่าลูกหนี้ชำระหนี้เป็นวันลดหนี้					
8.5	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลการรับชำระหนี้ เพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP					
8.6	ระบบสามารถสืบค้นและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบและเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด					
9	การจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ (จำหน่ายหนี้สูญ)					
9.1	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลลูกหนี้ที่ไม่สามารถติดตามให้ชำระหนี้ได้หลังสิ้นสุดระยะเวลาการบังคับคดี เพื่อไปดำเนินการเร่งรัดติดตามการชำระหนี้ และบันทึกผลการติดตามการชำระหนี้ตามที่กองทุนกำหนด					
9.2	ระบบสามารถจัดทำรายงานข้อมูลลูกหนี้ที่ไม่สามารถติดตามให้ชำระหนี้ได้หลังสิ้นสุดระยะเวลาการบังคับคดีที่ได้ติดตามหนี้แล้ว เพื่อประกอบการเสนอขออนุมัติจำหน่ายบัญชีลูกหนี้					
9.3	ระบบสามารถปรับปรุงสถานะลูกหนี้หลังจากได้รับอนุมัติจำหน่ายบัญชีลูกหนี้					
9.4	ระบบสามารถรองรับการติดตามและรับชำระหนี้ภายหลังที่ได้รับอนุมัติจำหน่ายบัญชีลูกหนี้					
9.5	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลการจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ เพื่อไปบันทึกบัญชีในระบบ ERP					
9.6	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด					



ส่วนที่ 7: ระบบบริหารจัดการลูกหนี้รายบุคคล (DAM – Debt Account Management System)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	ระบบสามารถปรับปรุงข้อมูลหนี้รายตัวผู้กู้ เช่น เงินต้น ดอกเบี้ย เบี้ยปรับ และค่าธรรมเนียม เมื่อมีการโอนเงินค่าครองชีพ/ค่าเล่าเรียนและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง การจ่ายเงินคืนกองทุน หรือการชำระหนี้ ได้โดยอัตโนมัติ					
2	ระบบสามารถบันทึกรายการชำระหนี้ของผู้กู้เช่น จำนวนเงิน วันที่ชำระหนี้ เมื่อมีการชำระหนี้ ได้โดยอัตโนมัติ					
3	ระบบสามารถปรับปรุงสถานะลูกหนี้เมื่อมีการชำระหนี้ ได้โดยอัตโนมัติ โดยการปรับปรุงสถานะลูกหนี้ เป็นไปตามหลักเกณฑ์การจัดชั้นลูกหนี้กองทุน					
4	ระบบสามารถปรับปรุงโครงสร้างหนี้/ปรับปรุงบัญชีลูกหนี้ได้					
5	ระบบสามารถจำลองการคำนวณแผนการชำระหนี้ของลูกหนี้แต่ละรายตามเงื่อนไขที่เลือกได้					
6	ระบบสามารถบันทึกแผนการชำระหนี้ของลูกหนี้แต่ละรายได้					
7	ระบบสามารถบันทึกการจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ออกจากระบบได้					
8	ระบบสามารถคำนวณดอกเบี้ยและเบี้ยปรับรายวันตามหลักเกณฑ์ที่กองทุนกำหนด และปรับปรุงยอดหนี้ของลูกหนี้แต่ละรายได้					



ส่วนที่ 8: ระบบบริหารจัดการสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และการวิเคราะห์ธุรกิจ (MIS/BI - Management Information System and Business Intelligence)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	ความสามารถของเครื่องมือ Business Intelligence ที่ต้องการ					
1.1	ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ออกแบบ Data Mart					
1.1.1	สามารถใช้ออกแบบ Data Mart ที่ประกอบด้วย Dimension และ Fact ตามหลักการออกแบบคลังข้อมูลได้ (Data Warehousing)					
1.1.2	สามารถกำหนดให้ Dimension ประกอบด้วย Hierarchy หรือ Category ได้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม					
1.1.3	สามารถกำหนดให้ Hierarchy หรือ Category ประกอบด้วย Level ของข้อมูลได้หลาย Level					
1.1.4	สามารถกำหนดให้ Dimension ใช้งานร่วมกันได้หลาย Data Mart เช่น กรณีที่เป็น Dimension พื้นฐานอย่างเช่น Time Dimension					
1.1.5	สามารถกำหนดให้ Hierarchy ที่อยู่ภายใต้ Time Dimension มีวันที่เริ่มต้นปีปฏิทินได้ทั้งแบบปฏิทินสากล และปฏิทินปีงบประมาณ					
1.2	ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ถ่ายโอนข้อมูลเข้าสู่ Data Mart					
1.2.1	สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ได้หลากหลาย โดยผ่านทางมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเช่น ODBC (Open Database Connectivity) หรือ JDBC (Java Database Connectivity)					
1.2.2	สามารถอ่านข้อมูลจากตาราง (Table) และวิว (View) จากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มาถ่ายโอนลงใน Dimension และ Fact ของ Data Mart ได้					
1.2.3	สามารถอ่านข้อมูลจากไฟล์ และตัดทอนข้อมูลในไฟล์ที่เป็นแบบ Text File Delimeter โดยกำหนดว่าจะใช้อักขระอะไรเป็นตัวตัดระเบียบและตัดฟิลด์ และนำข้อมูลเข้าสู่ Dimension และ Fact ของ Data Mart ได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1.2.4	สามารถกำหนดวิธีการแปลงข้อมูล (Transformation) โดยมีฟังก์ชันรองรับหลากหลาย เช่น การจัดการวันเวลา การจัดการสตริง การคำนวณทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น					
1.2.5	ระหว่างการถ่ายโอนข้อมูลลงใน Fact สามารถคำนวณข้อมูลสรุป (Rollup and Aggregation) เพื่อเก็บไว้ในค่า Measure ของ Fact ได้					
1.2.6	รองรับการทำ Surrogate Key และการจัดการ Slowly Changing Detection (SCD)					
1.2.7	สามารถตั้งกำหนดการโอนถ่ายข้อมูล (Scheduler) เพื่อให้ระบบดำเนินการโอนถ่ายข้อมูลเข้าในแต่ละช่วงเวลาที่กำหนดไว้ได้					
1.3	ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ทำรายงาน					
1.3.1	สามารถสร้างรายงานโดยอาศัยแหล่งข้อมูลได้จากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ไฟล์ (File) ที่เป็น Text Delimeter ไฟล์ XML หรือข้อมูลที่เป็น Data Mart					
1.3.2	สามารถใส่ส่วนประกอบในการแสดงผลข้อมูลลงในรายงาน ได้อย่างหลากหลาย เช่น กรอบแสดงข้อความ (Text) กรอบแสดงรูปภาพ (Picture) เส้น (Line) และ รูปร่าง (Shape) แบบต่าง ๆ					
1.3.3	สามารถจัดโครงสร้าง (Layout) ของรายงานได้อย่างหลากหลาย เช่น การแบ่งส่วนหัว ส่วนแสดงรายการข้อมูลซ้ำ ๆ ส่วนสรุปท้ายรายงาน เป็นต้น					
1.3.4	สามารถใส่รายการข้อมูลลงในรายงานได้หลายรายการข้อมูล และสามารถโยงรายการข้อมูลให้มีความสัมพันธ์กันแบบแม่ลูก (Parent-Child) เพื่อใช้ในการทำรายงานในลักษณะ Master-Details					
1.3.5	สามารถใส่ Dimension และ Fact เข้าไปในรายงาน และทำให้เกิดเป็นรายงานในรูปแบบ Crosstab หรือ Pivot Table ได้					
1.3.7	กรณีที่มีข้อมูลมีความสัมพันธ์กับข้อมูลเดียวกันที่นำไปออกที่รายงานอื่น สามารถคลิกไฮเปอร์ลิงก์ที่ข้อมูลนั้นเพื่อเปิดดูรายงานที่เกี่ยวข้องได้ (Drill Across)					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1.3.8	สามารถกำหนดสีเส้น สีพื้นหลัง รูปแบบตัวอักษร (Font) ขนาดตัวอักษร (Font Size) ชนิดตัวอักษร ปกติ เข้ม เอน ชิดเส้นได้ และการตกแต่งอื่น ๆ ที่จะทำให้งานออกมาเรียบร้อยสวยงาม					
1.4	ความสามารถด้านการสร้างกราฟ					
1.4.1	รองรับการใส่กราฟ (Chart) ชนิดต่าง ๆ เข้าไปในรายงานได้ อย่างน้อย ได้แก่ กราฟวงกลม (Pie Chart) กราฟเส้น (Line Chart) กราฟแท่ง (Bar Chart) กราฟจุด (Scatter Chart)					
1.4.2	สามารถนำรายการข้อมูลมากกว่าหนึ่งรายการมาแสดงผลในแผนภูมิเดียวกันได้					
1.4.3	สามารถกำหนดให้การแบ่งช่อง (Scale) ในแกนของกราฟ มีขนาดช่องเท่ากัน (Isometric) หรือ แบบที่ช่องปรับเล็กลงตามฟังก์ชัน เช่น Logarithm Scale เป็นต้น					
1.4.4	สามารถสร้างคำอธิบายให้กับกราฟ (Legend) และกำหนดให้แสดงหรือไม่แสดงคำอธิบายข้อมูลได้					
1.4.5	รองรับการสร้างกราฟ 3 มิติและกำหนดให้หมุนมุมมองที่องศาใดก็ได้ในแต่ละแกน					
1.5	ความสามารถด้านการสร้างเงื่อนไขสอบถามก่อนออกรายงาน (Prompt)					
1.5.1	สามารถสร้างคำถาม (Prompt) เพื่อให้ผู้ดูรายงานตอบ และนำคำตอบนั้นไปใช้เป็นเงื่อนไขในการสืบค้นเพื่อออกรายงานได้					
1.5.2	รองรับชนิดข้อมูลของคำถามได้ทั้งตัวอักษร จำนวนตัวเลข วันที่เวลา ช่วงจำนวนตัวเลขเริ่มต้น สิ้นสุด ช่วงเวลาเริ่มต้นสิ้นสุด ค่าตรรกะจริงเท็จ และเลือกได้ทั้งปี ค.ศ. และ พ.ศ.					
1.5.3	สามารถจัดโครงสร้าง (Layout) ในส่วนแบบฟอร์ม (Form) ที่เป็นคำถามได้อย่างเหมาะสม เช่น ในกรณีที่มีหลายคำถาม สามารถจัดแบ่งการแสดงผลออกเป็นหลายคอลัมน์ได้					
1.5.4	สามารถใส่เงื่อนไขการตรวจสอบคำตอบที่ผู้ใช้งานป้อนให้กับคำถามแต่ละข้อ ก่อนที่จะนำไปสืบค้นเพื่อออกรายงานได้					
1.5.5	สามารถกำหนดให้มีคำถามแบบรายการเลือก (Select) โดยข้อมูลที่นำมาให้ผู้เลือกใช้เลือกเป็นได้ทั้ง ข้อมูลคงที่ (Static) หรือรายการข้อมูลจากฐานข้อมูล ไฟล์ หรือ Data Mart					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1.5.6	สามารถให้คำถามแบบรายการเลือก แสดงได้ทั้งแบบเมนูกดเปิดเลื่อนลง (Drop Down List) หรือแบบตารางรายการ (Listbox)					
1.5.7	สามารถให้คำถามแบบรายการเลือก มีลักษณะขึ้นต่อกัน (Dependent List) เพื่อให้เวลาที่เลือกรายการหลักแล้ว รายการย่อยถูกกรองให้อยู่เฉพาะในขอบเขตของรายการหลัก					
1.6	ความสามารถด้านการสร้างผลลัพธ์รายงาน					
1.6.1	สามารถแสดงผลรายงานได้ในแบบดูผ่านหน้าเว็บ HTML ตัดแบ่งเป็นหน้า และดูทีละหน้าได้					
1.6.2	สามารถนำรายงานออกมา (Export) เป็นไฟล์ Text Delimiter, MS Excel หรือ PDF ได้					
1.6.3	กรณีที่ใช้เวลาในการสร้างรายงานนาน สามารถแสดงเวลาโดยประมาณ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่า จะต้องรอก่อนนานเท่าไร และแสดงแถบสถานะระหว่างที่รอการสร้างรายงาน					
1.6.4	สามารถกำหนดเวลา (Schedule) ให้สร้างรายงาน และส่งรายงานที่สร้างเสร็จแล้วไปตามอีเมลที่ระบุไว้					
1.6.5	สามารถจัดรูปแบบหน้าเว็บที่ใช้ดูรายงาน (Report Viewer) ให้เข้ากับหน่วยงาน (Branding) เพื่อให้กลมกลืนกับระบบงานส่วนอื่นได้					
1.7	คุณสมบัติที่ช่วยให้สามารถนำไปใช้งานได้ (Usability)					
1.7.1	เครื่องมือแสดงผลและโต้ตอบกับผู้ใช้ในรูปแบบ GUI (Graphical User Interface)					
1.7.2	มีคู่มือภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยครบถ้วนตั้งแต่การใช้งานระดับพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูง					
2	การพัฒนาระบบ Business Intelligence					
2.1	ผู้ชนะการประกวดราคา จัดหาเครื่องมือ Business Intelligence ที่มีความสามารถเป็นไปตามข้อกำหนดข้างต้น					
2.2	ผู้ชนะการประกวดราคา พัฒนาระบบรายงาน ทั้งรายงานระดับปฏิบัติการ รายงานระดับการ จัดการตัดสินใจ รายงานระดับผู้บริหาร โดยใช้เครื่องมือ Business Intelligence ที่จัดหา					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
2.3	ผู้ชนะการประกวดราคา จัดฝึกอบรม ให้ฝ่ายเทคนิค รู้ถึงวิธีการพัฒนาระบบรายงาน โดยการ ใช้เครื่องมือ Business Intelligence โดยยกเอารายงานจริงที่ใช้ในระบบมาเป็นตัวอย่างในการ เรียนรู้และพัฒนารายงาน					
3	การพัฒนาระบบ MIS/BI สำหรับการจัดการการให้กู้ยืม มีความสามารถและรองรับการ ทำงานอย่างน้อย ดังนี้					
3.1	การวิเคราะห์กรอบ โดยประมาณการกรอบการเงินและการใช้งบประมาณเพื่อให้เงินกู้ยืม ประจำปีการศึกษาปัจจุบัน ปีการศึกษาล่วงหน้า 3 ปี เทียบกับการใช้จ่ายงบประมาณปี การศึกษาที่ผ่านมา 3 ปี จำแนกตามลักษณะการให้กู้ยืม					
3.2	วิเคราะห์ข้อมูลสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามระดับการศึกษา ประเภท ผลการ ประเมินคุณภาพ ของสถานศึกษา					
3.3	วิเคราะห์ผลการพิจารณาคำขอกู้ยืม โดยจำแนกตามลักษณะการให้กู้ยืม สาขาวิชา ระดับการศึกษา					
3.4	วิเคราะห์ผลการให้กู้ยืมโดยเปรียบเทียบสัดส่วนการอนุมัติการกู้ยืม กับงบประมาณที่จัดสรร แยกตามลักษณะการให้กู้ยืม สาขาวิชา ระดับการศึกษา การยกเลิกให้กู้ยืม					
3.5	วิเคราะห์การโอนเงินให้กู้ยืม จำแนกประเภทค่าใช้จ่าย ได้แก่ เงินค่าครองชีพ เงินค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ประจำปีการศึกษา และลักษณะการกู้ยืม					
3.6	วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพผู้กู้ ที่อยู่ระหว่างการกู้ยืม ตามระดับการศึกษา สาขาวิชา ประเภท สถานศึกษา และสำเร็จการศึกษา					
3.7	วิเคราะห์การทำสัญญาให้เงินกู้ยืม ของ ผู้กู้ และผู้ค้ำประกัน เช่น การขอแก้ไขสัญญาผู้กู้ยืม ของ ผู้กู้ และผู้ค้ำประกัน การยกเลิกสัญญา การทำสัญญาใหม่ เป็นต้น					
4	การพัฒนาระบบ MIS/BI สำหรับการบริหารหนี้ มีความสามารถและรองรับการทำงาน อย่างน้อย ดังนี้					
4.1	วิเคราะห์ผู้กู้ที่เข้าเกณฑ์การชำระหนี้ และภาระหนี้ของผู้กู้ แยกตามแผนการชำระหนี้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
4.2	วิเคราะห์ผลการรับชำระหนี้ของผู้กู้ ตามลักษณะการให้กู้ยืม และตามสาขาวิชา โดยเปรียบเทียบวงเงินที่อนุมัติให้กู้ยืม					
4.3	วิเคราะห์อัตราการชำระหนี้ของผู้กู้ จำแนกตามสถานศึกษา					
4.4	วิเคราะห์ผลการชำระหนี้ของผู้กู้ ตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการชำระหนี้ของ กองทุน					
4.5	วิเคราะห์การปรับโครงสร้างหนี้ ของผู้กู้					
4.6	วิเคราะห์ผลการติดตามทวงถามหนี้ ของผู้ชนะการประกวดราคา เทียบกับผลการรับชำระหนี้					
5	การพัฒนาระบบ MIS/BI สำหรับการดำเนินคดีและบังคับคดี มีความสามารถและรองรับการทำงานอย่างน้อย ดังนี้					
5.1	วิเคราะห์ผู้กู้/ผู้ค้ำประกันที่เข้าเกณฑ์การดำเนินคดี จำแนกตามประเภทผู้กู้ ระยะเวลาที่ค้างชำระ					
5.2	วิเคราะห์ความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายในการดำเนินคดีของผู้กู้/ผู้ค้ำประกัน โดยเปรียบเทียบกับวงเงินที่ค้างชำระ					
5.3	วิเคราะห์สถานะการดำเนินคดีและบังคับคดี จำแนกตามประเภทผู้กู้ และพื้นที่การดำเนินคดี (ของศาล)					
5.4	วิเคราะห์ผลการรับชำระหนี้ หลังการบอกเลิกสัญญา การดำเนินคดี (คำพิพากษาศาล) และการบังคับคดี					
5.5	วิเคราะห์ผลการติดตามทวงถามหนี้ การไกล่เกลี่ย และการปรับบัญชีหนี้ ของผู้กู้					
5.6	วิเคราะห์สถานภาพทรัพย์สินของผู้กู้และผู้ค้ำประกัน เปรียบเทียบกับวงเงินที่ค้างชำระ					
5.7	วิเคราะห์ผลการบังคับคดี การยึดทรัพย์ และการขายทอดตลาดทรัพย์สินของผู้กู้และผู้ค้ำประกัน					
5.8	วิเคราะห์ผลการจำหน่ายบัญชีลูกหนี้ เปรียบเทียบกับวงเงินหนี้ที่ค้างชำระ และความสามารถในการชำระหนี้					



ส่วนที่ 9: ระบบเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล (DDM - Digital Document Management System)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	สแกนเอกสารและทำ index เอกสาร					
1.1	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถทำการ scan เอกสารที่ได้รับมาได้ โดยมาตรฐานคุณภาพการ scan เอกสารเป็นไปตามที่กองทุนกำหนด					
1.2	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร เช่น หมายเลขประจำตัวประชาชนของผู้กู้ยืมเงิน ปีที่อนุมัติการกู้ยืม ประเภทเอกสาร ชื่อเอกสาร หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
1.3	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถบันทึกข้อมูลตำแหน่งที่จัดเก็บเอกสารกระดาษในคลังเอกสารได้					
1.4	ระบบสร้างหมายเลขเอกสารและจัดเก็บข้อมูลเอกสารดิจิทัลได้					
1.5	ระบบสามารถจัดทำดัชนี (indexing) ของเอกสารดิจิทัลตามหมายเลขผู้กู้ยืม หรือตามข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
2	นำเข้าเอกสารดิจิทัล					
2.1	ระบบสามารถนำเข้าและจัดเก็บเอกสารดิจิทัลจากไฟล์ภาพเอกสารดิจิทัลหรือเอกสารดิจิทัลใน format ต่าง ๆ จากภายนอก ระบบฟ็อกซ์ร้องดำเนินคดี หรือระบบงานอื่น ๆ ที่มีความต้องการจัดเก็บเอกสารดิจิทัล					
2.2	ระบบสามารถนำเข้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารดิจิทัล เช่น หมายเลขผู้กู้ยืมเงิน ปีที่อนุมัติการกู้ยืม ประเภทเอกสาร ชื่อเอกสาร ตำแหน่งที่เก็บเอกสารจริง หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
2.3	ระบบสร้างหมายเลขเอกสารและจัดเก็บข้อมูลเอกสารดิจิทัล					
2.4	ระบบสามารถสร้าง index เอกสารดิจิทัลตามหมายเลขผู้กู้ยืม หรือตามข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
2.5	ระบบสามารถบันทึกและเชื่อมโยงเอกสารกับกล่องที่ใช้เก็บเอกสารและสถานที่จัดเก็บ (โกดัง) ได้					
2.6	ระบบสามารถบันทึกหลักฐานการนำส่งเอกสารไปยังคลังเอกสารได้					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
3	ค้นหาและเรียกดูเอกสารดิจิทัล					
3.1	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถค้นหาและเรียกดูเอกสาร โดยสามารถค้นหาได้จากหมายเลขเอกสาร หมายเลขผู้กู้ยืม ประเภทเอกสาร หรือตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่กองทุนกำหนด					
3.2	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถคัดลอกข้อมูลเอกสารดิจิทัลตามเงื่อนไขที่ค้นหาและส่งออกข้อมูลที่คัดลอกได้					
4	คัดลอกเอกสาร					
4.1	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถค้นหาเอกสารดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการกู้ยืมได้ตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด					
4.2	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถคัดลอกข้อมูลเอกสารดิจิทัลตามเงื่อนไขที่ค้นหาและส่งออกข้อมูลที่คัดลอกได้					
5	การควบคุมการเบิกจ่ายเอกสาร					
5.1	ระบบสามารถจัดทำข้อมูลเพื่อประกอบการเบิกเอกสารจากคลังเอกสารได้					
5.3	ระบบสามารถบันทึกหลักฐานการนำส่งคืนเอกสารได้					
6	ข้อกำหนดทางเทคนิคอื่น ๆ ของ ระบบจัดการเอกสารและภาพเอกสารดิจิทัล (DDM) ดังนี้					
6.1	จัดแบ่งโครงสร้างที่อยู่ของเอกสารในลักษณะเดียวกันกับแฟ้มข้อมูล โดยแบ่ง หน่วยเก็บเอกสาร ออกเป็นหลายระดับได้ เช่น ตู้เอกสาร ชั้นเอกสาร แฟ้มเอกสาร เป็นต้น					
6.2	เป็น Software ที่ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (ใน Data Zone)					
6.3	รองรับการจัดเก็บในอุปกรณ์จัดเก็บได้ในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เสนอในโครงการนี้ (โซลิสแตง)					
6.4	ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลหลักในการทำทะเบียนเอกสาร					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
6.5	รองรับเอกสารต้นฉบับหลายรูปแบบ โดยอย่างน้อยต้องรองรับเอกสารที่อยู่ในรูปแบบ(format) ดังนี้ MS-Word, PDF, JPG, TIFF, Excel, Power Point, AVI, MP3, MP4, CSV, Text และรูปแบบอื่นๆ ที่เป็นไฟล์ไบนารี (Binary File) และไฟล์ข้อความ (Text File)					
6.6	รองรับการนำเข้าแฟ้มขนาดใหญ่ เข้าจัดเก็บในระบบ โดยแฟ้มใหญ่ที่สุดที่จัดเก็บได้จะต้องไม่น้อยกว่า 1 GB					
6.7	รองรับการเข้ารหัสเอกสารและการลงลายมือชื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์ตามนโยบายการเข้ารหัส					
6.8	สามารถกำหนดประเภทของเอกสาร และกำหนดได้ประเภทเอกสารนั้น จะมีข้อมูลลักษณะเฉพาะอะไรบ้าง ข้อมูลลักษณะเฉพาะนี้อาจจะเรียกว่าแอททริบิวต์ (Attribute) โดยพื้นฐานแล้วข้อมูลลักษณะเฉพาะอาจจะมีชนิดเป็นได้ทั้ง ตัวอักษร หรือ ตัวเลข รวมทั้งมีการนำเอาแอททริบิวต์ที่มีอยู่แล้ว มาประกอบเข้าด้วยกันให้เป็นแอททริบิวต์ที่ใหญ่กว่าและมีความหมายมากขึ้นได้ สามารถกำหนดได้ว่าเอกสารแต่ละฉบับมีประเภทเอกสารเป็นชนิดอะไร พร้อมทั้งระบุค่าของแอททริบิวต์ที่เพิ่มเติมให้กับเอกสารนั้นได้ ให้กำหนดประเภทเอกสารที่จะนำมาใช้อย่างน้อย ควรจะต้องมีแอททริบิวต์ได้แก่ ชื่อเอกสาร ประเภทเอกสาร วันที่จัดเก็บเวอร์ชัน หมายเลขเอกสาร ลายมือชื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลเรื่องการเข้ารหัส เป็นต้น					
6.9	มีรหัสเอกสารที่เป็น Unique ID ของทั้งระบบ					
6.10	มีกลไกการตรวจสอบเอกสาร ที่อย่างน้อยมีคุณสมบัติดังนี้					
6.10.1	ตรวจสอบความสมบูรณ์เนื้อเอกสาร					
6.10.2	ตรวจสอบความสอดคล้องกันระหว่าง เนื้อหาและลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บ					
6.10.3	รองรับทั้งการตรวจสอบแบบเฉพาะเอกสารที่ต้องการตรวจสอบ และการตรวจสอบเอกสารจำนวนมากทั้งกลุ่ม หรือเอกสารทั้งหมดในระบบ (batch verify)					
6.11	ออกแบบให้รองรับการจัดเก็บเอกสารได้อย่างน้อย 1,000 ล้านเอกสาร โดยเฉลี่ย 2 MB ต่อ 1 เอกสาร และสามารถสืบค้นเอกสารที่ต้องการกลับมาได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 30 วินาที					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
6.12	ควบคุมการเข้าถึงเอกสารโดยผ่าน “ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้และการบริหารสิทธิ์การใช้ระบบ”					
6.13	รองรับการเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอก กรณี กองทุนจ้าง Scan เอกสารเก่าจำนวนมากเข้า จัดเก็บในระบบนี้					
6.14	สามารถทำงานร่วมกับระบบ Application Software อื่น ๆ ในโครงการนี้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ					
6.15	มี API เชื่อมต่อแบบ Web Service ซึ่งใช้ได้ทั้งจากระบบงานภายใน กองทุนและจากระบบ ภายนอก (ถ้ามี)					
6.16	API จะต้องรองรับการ Upload ที่ใช้เวลานาน สำหรับกรณีเอกสารขนาดใหญ่ และ/หรือ ใช้การ เชื่อมต่อระบบเครือข่ายความเร็วต่ำ					
6.17	กรณีระบบเครือข่ายเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะต้องยอมให้ Upload เอกสารต่อ (resume) ได้ ไม่ ต้องเริ่มต้นใหม่ หากกลับเข้ามา resume ภายในระยะเวลาที่กำหนด (อาทิเช่น ภายใน 15 นาที)					
6.18	มี API ที่ใช้สำหรับนำเข้าเอกสาร สืบค้นเอกสาร ดาวน์โหลดเนื้อหาเอกสาร เป็นแบบ Web Services					



ส่วนที่ 10: ระบบลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ (RMS - Registration Management System)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	ผู้สมัครสมาชิกสามารถบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลได้ เช่น ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน เป็นต้น					
2	ระบบสามารถส่งข้อมูลผู้สมัครสมาชิกที่ลงทะเบียนใหม่ไปยังระบบเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลกับฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง					
3	ระบบสามารถส่ง activate link ไปยังผู้สมัครสมาชิกเมื่อผ่านการตรวจสอบข้อมูลกับกรมการปกครองแล้ว					
4	ระบบสามารถ activate บัญชีผู้ใช้ เมื่อผู้สมัครสมาชิกทำการกด activate link และข้อมูลของผู้สมัครสมาชิกตรงกับข้อมูลที่ได้จากกรมการปกครอง					
5	ระบบสามารถแจ้งเตือนให้ผู้สมัครสมาชิกทราบว่าข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้แจ้งมานั้นไม่ถูกต้อง ในกรณีที่ข้อมูลของผู้สมัครสมาชิกไม่ตรงกับข้อมูลที่ได้จากกรมการปกครอง					
6	ผู้สมัครสมาชิกสามารถตั้งค่ารหัสผ่านได้หลังจากที่ได้ทำการ activate บัญชีผู้ใช้แล้ว					
7	ระบบสามารถส่ง OTP เพื่อให้สมาชิกยืนยันตัวตนได้					
8	ระบบระงับบัญชีผู้ใช้ชั่วคราว (lock) หรือยกเลิกการระงับบัญชีผู้ใช้ชั่วคราว (unlock) เมื่อสมาชิกกรอกรหัสผ่านไม่ถูกต้องเกินจำนวนครั้งที่กำหนด ตามข้อกำหนดด้านความมั่นคงปลอดภัยของกองทุน					
9	สมาชิกสามารถปรับปรุงข้อมูลส่วนบุคคลเช่นที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ e-Mail address หรือข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ ตามที่กองทุน กำหนด					
10	ผู้ดูแลระบบสามารถระงับบัญชีผู้ใช้ได้					
11	ระบบสามารถยกเลิกบัญชีผู้ใช้ (deactivate) ได้โดยอัตโนมัติ หากสมาชิกไม่ทำการ login เข้าสู่ระบบต่อเนื่องเกินจำนวนวันที่กองทุน กำหนด					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
12	ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนไปยังสมาชิกก่อนการยกเลิกบัญชีผู้ใช้ได้ (deactivate) ได้					
13	สมาชิกสามารถส่งคำขอให้ activate บัญชีผู้ใช้ กรณีบัญชีผู้ใช้ถูกยกเลิกได้					
14	ผู้ดูแลระบบสามารถยกเลิกการระงับบัญชีผู้ใช้ (activate) ได้					
15	ระบบสามารถลบบัญชีผู้ใช้ (delete) ออกจากระบบได้โดยอัตโนมัติ หากบัญชีผู้ใช้อยู่ในสถานะถูกยกเลิกนานเกินระยะเวลาที่กองทุน กำหนด					

ส่วนที่ 11 ระบบเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล (DDE - Digital Data Exchange System)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
1	การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานภายในกองทุน					
1.1	ระบบ DSL ต้องสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลยอดรวมรายการรายจ่าย และรายรับกับระบบบัญชี Oracle Finance ซึ่งเป็นระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันของกองทุน ทั้งนี้เนื่องจากบัญชีลูกหนี้ซึ่งมีรายการข้อมูลลูกหนี้ของกองทุน ในระดับรายบุคคลและในระดับรายการรายละเอียด (เช่น ในช่วงการโอนเงินกู้ให้ผู้กู้) จะอยู่ในระบบของ DSL และ รวมทั้งระบบ DSL จะจัดเก็บข้อมูลในระดับรายการรับชำระหนี้ (เช่น ในช่วงที่ลูกหนี้ชำระหนี้คืนให้กองทุน)					
2	การเชื่อมโยงกับระบบงานภายนอกกองทุน					
2.1	ระบบจะต้องรองรับรายการข้อมูลที่ใช้เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานภายนอกไม่น้อยกว่า 20 หน่วยงาน ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนระบบงาน DSL					
2.2	ระบบจะต้องมีการจัดทำมาตรฐานรายการข้อมูลกลางสำหรับการเชื่อมโยง โดยกำหนดนิยามและกำหนดรูปแบบของข้อมูลที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยง					
2.3	ระบบสามารถจัดเก็บล็อกไฟล์ (Log files) ของขั้นตอนต่าง ๆ ในแต่ละจังหวะของการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละครั้ง เพื่อใช้สำหรับตรวจสอบการทำงานของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ เช่น ขณะเริ่มต้นเชื่อมต่อ ขณะส่งข้อมูล ขณะรับข้อมูล ผลการแลกเปลี่ยนและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น					
2.4	มีระบบที่ใช้สืบค้นประวัติการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อผิดพลาดในการแลกเปลี่ยน และสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้บริหารระบบได้ เมื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลไม่สำเร็จและมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น					
2.5	ระบบที่ใช้ควบคุมการแลกเปลี่ยนข้อมูล การกำหนดค่าเริ่มต้น การติดตามผล รายงานประวัติการแลกเปลี่ยน รายงานสรุปการแลกเปลี่ยน เป็นระบบที่ทำงานในแบบเว็บแอปพลิเคชัน					



ลำดับ	คุณสมบัติ	คำตอบของผู้เสนอราคา และเอกสารอ้างอิง (Vendor's response)				
		รองรับ	ชื่อเอกสาร	บทที่ / หัวข้อ	หน้าที่	หมายเหตุ
2.6	ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบการทำงานของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยดูรายงานต่อไปนี้					
2.6.1	รายงานการใช้ทรัพยากรของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล แยกตามประเภทการแลกเปลี่ยน และหน่วยงานที่แลกเปลี่ยน					
2.6.2	รายงานประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนข้อมูล ที่มีตัววัดเกี่ยวกับ ปริมาณข้อมูลในหนึ่งช่วงเวลา ปริมาณการเชื่อมต่อในหนึ่งช่วงเวลา ระยะเวลาตอบสนองโดยเฉลี่ย อัตราการส่งไม่สำเร็จต่อหนึ่งช่วงเวลา					
2.6.3	รายงานข้อผิดพลาดในการแลกเปลี่ยนข้อมูล แยกตามประเภทความผิดพลาด และหน่วยงานที่แลกเปลี่ยน					

Handwritten signature



ภาคผนวก 2: แบบฟอร์มการฝึกอบรม

ตารางแสดงรายละเอียดแผนการฝึกอบรม

1. การฝึกอบรมสำหรับกลุ่มผู้ใช้ (Users)

หลักสูตร	วิทยากร	วัตถุประสงค์	บุคลากรเข้าร่วม อบรม (ตำแหน่งงาน)	จำนวน (คน)	ระยะเวลา (วัน)
1.....					
2.....					
3.....					
4.....					
5.....					

หมายเหตุ : หลักสูตร จำนวนผู้อบรม ชั่วโมงการฝึกอบรม อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



ภาคผนวก 3: แบบฟอร์มบุคลากร

ประวัติบุคลากรที่เสนอในโครงการพัฒนาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

ที่	ตำแหน่งที่เสนอในโครงการ	จำนวน (คน)	รายชื่อ
1	ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)		
2	ผู้ควบคุมคุณภาพโครงการ (Project Quality Assurance)		
3	ผู้ควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance)		
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานหลักที่เสนอ (Business-related Technology/Applications Specialist)		
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกองทุน (Business-related Specialist)		
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS Specialist)		
7	ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ รวมถึงเครื่องมือยูทิลิตี้ต่างๆ ที่จำเป็นกับระบบงาน		
8	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครื่องคอมพิวเตอร์		
9	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายสื่อสาร		
10	ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความปลอดภัยระบบ		
11	ผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ (ถ้ามี)		



ประวัติส่วนตัว

ชื่อ - นามสกุล อายุ.....

ตำแหน่งที่เสนอในโครงการ

ที่อยู่ปัจจุบัน

ประวัติการศึกษา

1. ปริญญาตรี : มหาวิทยาลัย.....คณะ.....สาขา.....ปีที่สำเร็จ.....

2. ปริญญาโท : มหาวิทยาลัย.....คณะ.....สาขา.....ปีที่สำเร็จ.....

3. ปริญญาเอก : มหาวิทยาลัย.....คณะ.....สาขา.....ปีที่สำเร็จ.....

ประวัติการทำงาน (ปัจจุบัน ถึงอดีต)

1. ระยะเวลาการทำงาน จาก ถึง ตำแหน่ง.....
หน่วยงาน.....
รายละเอียดของงาน.....

2. ระยะเวลาการทำงาน จาก ถึง ตำแหน่ง.....
หน่วยงาน.....
รายละเอียดของงาน.....

3. ระยะเวลาการทำงาน จาก ถึง ตำแหน่ง.....
หน่วยงาน.....
รายละเอียดของงาน.....

การฝึกอบรม (ปัจจุบัน ถึงอดีต)

1. ปี..... หลักสูตร.....

2. ปี..... หลักสูตร.....

3. ปี..... หลักสูตร.....

เอกสารประกอบ

1. สำเนาใบรายงานผลการศึกษา (Transcript) พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง
2. สำเนาใบรับรองการฝึกอบรม (Certification) พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

ทั้งนี้ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบประวัติการทำงาน ของเจ้าหน้าที่
ที่บริษัทฯ นำเสนอ หากข้อมูลที่น่าเสนอไม่เป็นความจริง กองทุนฯจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของบริษัทฯ
ไม่ว่ากรณีใดๆ



ภาคผนวก 4: หน่วยงานและข้อมูลในการแลกเปลี่ยน

ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาด ว่าจะ เชื่อม
1	กรมสรรพากร	ข้อมูลองค์กร นายจ้าง	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี		
			ชื่อผู้ประกอบการ		
			ที่อยู่จดทะเบียน		
			ที่อยู่สถานประกอบการ		
			ข้อมูลติดต่อ เบอร์โทร แฟกซ์ อีเมล		
		ข้อมูลการนำส่ง เงินจากองค์กร นายจ้าง	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี (องค์กรนายจ้าง)		
			เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก (ลูกจ้างซึ่งเป็นผู้กู้)		
			วันที่หักเงินรายได้		
			ยอดหักเงินรายได้		
		ข้อมูลรายได้ของ ผู้ประกอบการ	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี		
			วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด		
			จำนวนเงินรายได้		
		ข้อมูลรายได้ ของผู้กู้	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี		
			วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด		
			จำนวนเงินรายได้		
2	สำนักงาน ประกันสังคม	ข้อมูลองค์กร นายจ้าง	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	ฐานข้อมูล ผู้ประกันตน	2561
			ชื่อผู้ประกอบการ		
			ที่อยู่จดทะเบียน		
			ที่อยู่สถานประกอบการ		
			เบอร์โทร (สำนักงาน)		
			เบอร์โทร (มือถือ)		
			แฟกซ์		
			อีเมล		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
3	สำนักงาน คณะกรรมการ ข้าราชการพล เรือน (กพ.)	ข้อมูลองค์กร นายจ้าง	เลขที่หน่วยราชการ	ฐานข้อมูลรายชื่อ ผู้สอบผ่านเพื่อวัด ความรู้ ความสามารถ	2560
			ชื่อผู้ประกอบการ	ทั่วไปของ กพ.	
			ที่อยู่จดทะเบียน		
			ที่อยู่สถานประกอบการ		
			เบอร์โทร (สำนักงาน)		
			เบอร์โทร (มือถือ)		
			แฟกซ์		
			อีเมล		
4	กองทุนบำเหน็จ บำนาญ ข้าราชการ (กบข.)	ข้อมูลองค์กร นายจ้าง	เลขที่หน่วยราชการ	ข้อมูลสมาชิก กองทุนบำเหน็จ บำนาญ ข้าราชการ กบข.	2560
			ชื่อผู้ประกอบการ		
			ที่อยู่จดทะเบียน		
			ที่อยู่สถานประกอบการ		
			เบอร์โทร		
			แฟกซ์		
			อีเมล		
5	สถานศึกษา	ข้อมูลสถานศึกษา	รหัสสถานศึกษา		
			เลขประจำตัวผู้เสียภาษี		
			ชื่อสถานศึกษา (ชื่อไทย)		
			ชื่อสถานศึกษา (ชื่ออังกฤษ)		
			ระดับการศึกษา (ระดับ การศึกษาของนักเรียน)		
			ระดับสถานศึกษา		
			สถานที่ตั้ง (บ้านเลขที่/อาคาร/ หมู่บ้าน/ถนน/ตำบล/อำเภอ/ จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)		
			เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ		
			เลขบัญชีธนาคาร		
			แฟกซ์		
			เลขอ้างอิงเอกสาร MOU		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
		ข้อมูลหลักสูตร	รหัสประเภทหลักสูตร		
			ชื่อประเภทหลักสูตร (ปกติ/ ภาคพิเศษ/นานาชาติ)		
			รหัสหลักสูตร		
			ชื่อหลักสูตร		
			คณะ		
			สาขาวิชา		
		ข้อมูลปฏิทิน การศึกษา	วันที่เปิดเทอม		
			วันที่เริ่ม-สิ้นสุดการลงทะเบียน		
			วันที่ครบกำหนดจ่าย		
			วันที่ปิดเทอม		
			วันที่สิ้นสุดการเพิกถอน (Add-Drop)		
		ข้อมูลการ ลงทะเบียน	เลขประจำตัวประชาชน (นักศึกษา)		
			ชื่อนิสิต/นักศึกษา		
			รหัสนิสิต/นักศึกษา		
			ภาคการศึกษา		
			จำนวนหน่วยกิต		
			จำนวนเงินค่าลงทะเบียน (ยอดรวม)		
		ข้อมูลสถานภาพ นักศึกษา	สถานภาพล่าสุด (แต่อาจจะไม่ ปัจจุบัน)		
6	สำนักงาน คณะกรรมการ การอุดมศึกษา (สกอ.)	ข้อมูลอุดมศึกษา	รหัสสถานศึกษา	1.ระบบข้อมูล ผู้สำเร็จการศึกษา	2561
			ชื่อหลักสูตร	โดย สำนักงานปลัด กระทรวงศึกษาธิการ	
			ชื่อสถานศึกษา		
			ประเภทการรับนิสิต/นักศึกษา (รับตรง...)	2. ฐานข้อมูล รายบุคคลของ นักเรียนและ นักศึกษา	2562



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
			จำนวนนิสิต/นักศึกษา	โดย สำนักงานปลัด กระทรวงศึกษาธิการ	
			วันที่สภานุมัติให้รับ นิสิต/ นักศึกษา		
		ข้อมูลผู้สำเร็จ การศึกษา	ชื่อนิสิต/นักศึกษาที่สำเร็จ การศึกษา		
			เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก		
			รหัสนิสิต/นักศึกษา		
			ชื่อหลักสูตร		
			ชื่อสถานศึกษา		
			ชื่อปริญญาที่สำเร็จการศึกษา		
			ปีที่สำเร็จการศึกษา		
		ข้อมูลสาขาวิชา ขาดแคลน	รหัสวิชา		
			ชื่อสาขาวิชา		
		ข้อมูลการ ประเมิน สถานศึกษา	หัวข้อประเมินสถานศึกษา (เช่น ประเมินหลักสูตร...)		
			คะแนนประเมิน (ระดับ คะแนน 1-5)		
			ผลการประเมิน (คำอธิบาย คะแนนประเมิน)		
7	สำนักงาน คณะกรรมการ การอาชีวศึกษา (สอศ.)	ข้อมูลอาชีวศึกษา	รหัสสถานศึกษา	1.ระบบข้อมูล ผู้สำเร็จการศึกษา	2561
			ชื่อหลักสูตร	โดย สำนักงานปลัด กระทรวงศึกษาธิการ	
			ชื่อสถานศึกษา	2. ฐานข้อมูล รายบุคคลของ นักเรียนและ นักศึกษา	
			จำนวนนักศึกษา	โดย สำนักงานปลัด กระทรวงศึกษาธิการ	2562



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
		ข้อมูลผู้สำเร็จ การศึกษา	ชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา		
			เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก		
			รหัสนักศึกษา		
			ชื่อหลักสูตร		
			ชื่อสถานศึกษา		
			ชื่ออนุสัญญาที่สำเร็จ การศึกษา		
			ปีสำเร็จการศึกษา		
		ข้อมูลการ ประเมิน สถานศึกษา	หัวข้อประเมินสถานศึกษา (เช่น ประเมินหลักสูตร...)		
			คะแนนประเมิน (ระดับ คะแนน ดี/พอใช้/ปรับปรุง)		
8	สำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาขั้น พื้นฐาน (สพฐ.)	ข้อมูลโรงเรียน	รหัสโรงเรียน	1.ระบบข้อมูล ผู้สำเร็จการศึกษา	2561
			ชื่อโรงเรียน	โดยสำนักงานปลัด กระทรวงศึกษาธิการ	
			จำนวนนักเรียน		
		ข้อมูลผู้สำเร็จ การศึกษา	ชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	2. ฐานข้อมูล รายบุคคลของ นักเรียนและ นักศึกษา	2562
			เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก	โดยสำนักงานปลัด กระทรวงศึกษาธิการ	
		ข้อมูลการ ประเมิน สถานศึกษา	หัวข้อประเมินสถานศึกษา (เช่น คุณภาพนักเรียน...)		
			คะแนนประเมิน (ระดับ คะแนน ดี/พอใช้/ปรับปรุง)		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
9	สำนักงานรับรอง มาตรฐานและ ประเมินคุณภาพ การศึกษา (สมศ.)	ข้อมูลการ ประเมิน สถานศึกษา (ระดับอุดมศึกษา/ อาชีวศึกษา /การศึกษาขั้น พื้นฐาน)	รหัสสถานศึกษา		
			ชื่อหลักสูตร		
			ชื่อสถานศึกษา		
			หัวข้อประเมินสถานศึกษา (เช่น ประเมินหลักสูตร...)		
			คะแนนประเมิน (ระดับ คะแนน 1-5)		
			ผลการประเมิน (คำอธิบาย คะแนนประเมิน)		
10	สถาบันทดสอบ ทางการศึกษา แห่งชาติ(องค์การ มหาชน) "National Institute of Educational Testing Service (Public Organization) NIST	คะแนนทดสอบ ทางการศึกษา	ประเภทคะแนนต่าง ๆ ดังนี้ 1) คะแนน O-NET หรือ Ordinary National Educational Test: คือ คะแนนการทดสอบทาง การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้ และความคิดของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 2) คะแนน V-NET หรือ Vocational National Educational Test: คือ คะแนนการทดสอบทาง การศึกษาระดับชาติด้าน อาชีวศึกษา เพื่อวัดความรู้และ ความคิดของนักเรียนในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาด ว่าจะ เชื่อม
			3 (ปวช. 3) และระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 (ปวส. 2) 3) คะแนน I-NET หรือ Islamic National Educational Test : คือ คะแนนทดสอบความรู้และ ความคิดรวบยอดของนักเรียน ตามหลักสูตรอิสลามศึกษา พุทธศักราช 2546 และ หลักสูตรอิสลามศึกษาตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ครอบคลุม 8 กลุ่มสาระการ เรียนรู้ 14 มาตรฐานการ เรียนรู้ 4) คะแนน B-NET หรือ Buddhism National Educational Test: คือ การ ทดสอบเพื่อวัดความรู้และ ความคิดของนักเรียนตาม หลักสูตรโรงเรียนพระปริยัติ ธรรม แผนกสามัญศึกษา ตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 5) คะแนน N-NET หรือ Non-Formal National Education Test: คือ คะแนน การทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติ การศึกษานอก ระบบโรงเรียน เป็นการ ทดสอบเพื่อวัดความรู้ให้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับ		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
			มัธยมศึกษาตอนต้น และระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย 6) คะแนน GAT หรือ General Aptitude Test: คะแนนการทดสอบวิชาความ ถนัดทั่วไป เป็นการวัด ศักยภาพในการเรียนใน มหาวิทยาลัยให้ประสบ ความสำเร็จ 7) คะแนน PAT หรือ Professional and Academic Aptitude Test: คะแนนการทดสอบวิชาความ ถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นการวัดความรู้ที่เป็น พื้นฐาน กับศักยภาพที่จะเรียน ในวิชาชีพนั้น ๆ ให้ประสบ ความสำเร็จมี 7 วิชา		
11	กรมการปกครอง	ข้อมูลส่วนบุคคล ผู้กู้	เลขประชาชน 13 หลักของผู้กู้	1. ฐานข้อมูลผู้ขอ แจ้งคัดและรับรอง เอกสาร ทะเบียนรา ชฎูร	2560
			ชื่อ-นามสกุลผู้กู้	และจำหน่าย	
			วันเดือน ปี เกิด ของผู้กู้	2. ฐานข้อมูล ทะเบียนเกาะ	2560
			สถานภาพบุคคลสมรส, ตาย	3. ฐานข้อมูลที่อยู่ บุคคลสัญชาติไทย (ทะเบียนบ้าน)	2560
			ที่อยู่ผู้กู้ (บ้านเลขที่/อาคาร/ หมู่บ้าน/ถนน/ตำบล/อำเภอ/ จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)	4. ฐานข้อมูลบุคคล ผู้ไม่มีสถานะทาง ทะเบียน	2560



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
			ประวัติการเปลี่ยนชื่อ- นามสกุล	5.ฐานข้อมูลการ เกิดบุคคลสัญชาติ ไทย	2560
			เลขประชาชนของผู้ปกครอง	6. ฐานข้อมูล ทะเบียนครอบครัว	2560
			ชื่อ-นามสกุลของผู้ปกครอง	7. ฐานข้อมูลบันทึก ฐานะแห่ง ครอบครัว	2560
			สถานภาพบุคคลผู้ปกครอง สมรส, ตาย	8.ฐานข้อมูล ประจำตัว ประชาชนบุคคล สัญชาติไทย	2560
			ที่อยู่ผู้ปกครอง (บ้านเลขที่/ อาคาร/หมู่บ้าน/ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)	9. ฐานข้อมูลการ ตาย	2560
			เลขประชาชนคู่สมรส	10. ฐานข้อมูลการ ย้าย	2560
			ชื่อ-นามสกุลของคู่สมรส	11. ฐานข้อมูล ทะเบียนหย่า	2560
			สถานภาพบุคคลคู่สมรสสมรส, ตาย	12.ฐานข้อมูล ทะเบียนสมรส	2560
			ที่อยู่คู่สมรส (บ้านเลขที่/ อาคาร/หมู่บ้าน/ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)	13.ฐานข้อมูล ทะเบียนรับรอง บุตร	2560
				14.ฐานข้อมูล ทะเบียนรับรอง บุตรบุญธรรม	2560
				15.ฐานข้อมูล ทะเบียนเลิกรับรอง บุตรบุญธรรม	2560
				16.ฐานข้อมูล ทะเบียนชื่อบุคคล	2560
				17.ฐานข้อมูลงาน พินัยกรรม	2560



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
				18.ฐานข้อมูล ทะเบียนสัตว์ พาหนะ	2560
				19.ระบบ สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์และ จัดเก็บพิกัดบ้าน (House GIS) สำหรับสารสนเทศ การทะเบียน ระยะ ที่ 1	2561
12	กรมส่งเสริมและ พัฒนา คุณภาพ ชีวิตคนพิการ	ข้อมูลผู้พิการ	เลขประชาชน 13 หลักของผู้ พิการ	1.ฐานข้อมูล กลางคนพิการ	2560
			ชื่อ-นามสกุลผู้พิการ	2.ฐานข้อมูลผู้พิการ ที่ต้องการประกอบ อาชีพ	2561
			ที่อยู่ผู้พิการ (บ้านเลขที่/ อาคาร/หมู่บ้าน/ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)	3. ฐานข้อมูลการ กู้ยืมเงินของคน พิการ	2561
			ระดับความพิการ	4. ฐานข้อมูลผู้ พิการในศูนย์พัฒนา ศักยภาพและอาชีพ คนพิการ /ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ คนพิการ/ สถาน คุ้มครองและพัฒนา คนพิการ /ศูนย์พัฒนา ศักยภาพบุคคล ออทิสติก	2563
			วันที่ตรวจสอบข้อมูล		
			วันหมดอายุของบัตรผู้พิการ (ที่ต้องไปต่อบัตรทุก 8 ปี)		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาด ว่าจะ เชื่อม
13	คณะกรรมการ กิจการกระจาย เสียง กิจการ โทรทัศน์ และ กิจการ โทรคมนาคม แห่งชาติ (กสทช.)	ข้อมูลผู้ถือครอง เบอร์โทรศัพท์	เลขประชาชน 13 หลักของ ผู้ใช้เบอร์โทร	1. ทะเบียนผู้ใช้งาน FIWI สำนักงาน กสทช	2560
			ชื่อ-นามสกุลผู้ใช้เบอร์โทร	2.ฐานข้อมูลลูกค้า ผู้ใช้บริการบริษัทที่ ไอที	2560
			ที่อยู่ผู้ใช้เบอร์โทร(บ้านเลขที่/ อาคาร/หมู่บ้าน/ถนน/ตำบล/ อำเภอ/จังหวัด/รหัสไปรษณีย์)		
			ผู้ให้บริการโครงข่ายของเบอร์ โทรนั้น		
14	ธนาคาร	ข้อมูลบัญชีเงิน ฝาก	เลขที่บัญชีเงินฝาก	ฐานข้อมูลลูกค้า ธนาคารออมสิน	2564
			ชื่อบัญชีเงินฝาก		
		ข้อมูลการโอนเงิน	เลขที่บัญชีเงินฝาก		
			ประเภทรายการ		
			วัน เวลา ที่ทำรายการ		
			จำนวนเงิน		
15	กรมบัญชีกลาง	ข้อมูลทะเบียน สวัสดิการแห่งรัฐ	เลขประจำตัว 13 หลัก ของผู้ ลงทะเบียน		
			รายได้ของผู้ลงทะเบียน		
		ข้อมูลของระบบ จ่ายตรง	เลขประจำตัว 13 หลัก ของ ผู้ปกครอง		
			เลขประจำตัว 13 หลัก ของผู้กู้		
			เงินเดือนของผู้ปกครอง		
			เงินเดือนของผู้กู้		
16	บริษัทข้อมูล เครดิตแห่งชาติ จำกัด	ข้อมูลที่ต้องส่ง เครดิตบูโร (กำหนดให้เป็นไป ตามรูปแบบของ NCB)	เลขประจำตัวประชาชนผู้กู้		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
			ชื่อ-สกุลของผู้กู้		
			ยอดหนี้คงค้างปัจจุบัน		
			สถานะความเป็นหนี้		
			สถานะการผิมนัดชำระหนี้		
17	เคาน์เตอร์ เซอร์วิส	ข้อมูลการรับ ชำระหนี้*	วันที่รับชำระหนี้		
			รหัสเคาน์เตอร์เซอร์วิส		
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้กู้		
			ชื่อ-สกุลของผู้กู้		
			ยอดเงิน		
			ผู้นำส่ง		
			วันที่นำส่งกองทุน		
18	บริษัท ไปรษณีย์ ไทย จำกัด	ข้อมูลการรับ ชำระหนี้*	วันที่รับชำระหนี้		
			รหัสสาขาไปรษณีย์/หน่วยงาน รับชำระ		
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้กู้		
			ชื่อ-สกุลของผู้กู้		
			ยอดเงิน		
			ผู้นำส่ง		
			วันที่นำส่งกองทุน		
19	ธนาคารแห่ง ประเทศไทย	Promptpay	บัตรประจำตัวประชาชนผู้กู้		
			ชื่อ-สกุลผู้กู้		
			เลขบัญชีเงินฝาก		
			รหัสธนาคาร		
			ชื่อธนาคาร/สาขาที่ให้บริการ		
			เบอร์โทรศัพท์		
20	กรมพัฒนาธุรกิจ การค้า	ข้อมูลองค์กร นายจ้าง	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี		
			ชื่อผู้ประกอบการ		
			ที่อยู่จดทะเบียน		
			ที่อยู่สถานประกอบการ		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีที่คาดว่าจะ เชื่อม
			ข้อมูลที่ติดต่อเบอร์โทร แฟกซ์ อีเมล		
21	องค์กรนายจ้าง	** ไม่เชื่อม			
22	ผู้รับจ้างติดตาม ทางหนี้	** ไม่เชื่อม			
23	กรมการขนส่ง ทางบก	ข้อมูลสลิปทรัพย์	เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้กู้	1.ฐานข้อมูล ใบอนุญาตขับรถ	2560
			ชื่อ-สกุลผู้กู้	2.ฐานข้อมูล ทะเบียนรถยนต์	2561
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้ค้ำ		
			ชื่อ-สกุลผู้ค้ำ		
			ข้อมูลทะเบียนรถ		
			ปีที่จดทะเบียน		
			ยี่ห้อรุ่น		
24	กรมที่ดิน	ข้อมูลสลิปทรัพย์	เลขที่โฉนด	1.ข้อมูลทะเบียน ที่ดิน	2561
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้กู้		
			ชื่อ-สกุลผู้กู้		
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้ค้ำ		
			ชื่อ-สกุลผู้ค้ำ		
			พื้นที่		
			เลขที่ดิน		
			เลขที่ระวาง		
			ที่ตั้ง		
25	กรมเจ้าท่า	ข้อมูลสลิปทรัพย์	เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้กู้		
			ชื่อ-สกุลผู้กู้		
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้ค้ำ		
			ชื่อ-สกุลผู้ค้ำ		
			ข้อมูลทะเบียนเรือ		
			ปีที่จดทะเบียน		



ที่	หน่วยงาน ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล (Table)	ข้อมูลย่อย (Fields)	ชื่อฐานข้อมูล ที่เชื่อมกับ Linkage	ปีทีคาดว่าจะ เชื่อม
			ยี่ห้อรุ่น		
26	สถาบันคุ้มครอง เงินฝาก	ข้อมูลการเงิน	เลขที่บัญชีเงินฝาก		
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของผู้กู้		
			ชื่อ-สกุลผู้กู้		
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของผู้ค้ำ		
			ชื่อ-สกุลผู้ค้ำ		
			ยอดเงินฝาก ณ วันที่ขอข้อมูล		
27	กรมบังคับคดี	ข้อมูลผู้ล้มละลาย	เลขประชาชน (13 หลัก) ของผู้กู้	ฐานข้อมูลผู้ ล้มละลาย	2560
			ชื่อ-สกุลผู้กู้		
			วันที่ถูกพิพากษาล้มละลาย		
			เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้ค้ำประกัน		
			ชื่อ-สกุลผู้ค้ำ		
28	การไฟฟ้านคร หลวง	ข้อมูลผู้ใช้งาน ไฟฟ้า	เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้ใช้งาน	ฐานข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้า และปริมาณการใช้ ไฟฟ้า (หน่วย) ย้อนหลัง 6 เดือน	
			ข้อมูลผู้ใช้งานไฟฟ้า		
			ข้อมูลการชำระหนี้ค่าไฟ		
29	การประปานคร หลวง	ข้อมูลผู้ใช้น้ำ ข้อมูลลูกหนี้ค่าน้ำ ข้อมูลการชำระ เงิน	เลขประชาชน (13 หลัก) ของ ผู้ใช้งาน	1.ฐานข้อมูลผู้ใช้น้ำ เช่น ที่อยู่ ชื่อ เป็นต้น 2.ฐานข้อมูลลูกหนี้ค่าน้ำ 3.ฐานข้อมูลชำระค่าน้ำ	
			ข้อมูลการใช้น้ำ		
			ข้อมูลการชำระเงินค่าน้ำ		

ในการนี้ กองทุนสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูลและวิธีการเชื่อมโยง/แลกเปลี่ยนข้อมูล
หลังจากการสำรวจความพร้อมของหน่วยงานข้างต้น

ข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact)
ความร่วมมือป้องกันและต่อต้านการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
(สำหรับส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ/องค์กรมหาชน/หน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน)

(หน่วยงานภาครัฐ).....มีความประสงค์จะดำเนินการจัดทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง “(โครงการ).....” ภายใต้กระบวนการที่กำหนดตามกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ตลอดจนความร่วมมือป้องกันและต่อต้านการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ เพื่อให้เกิดการใช้เงินงบประมาณอย่างคุ้มค่า และปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างด้วยความโปร่งใส และเป็นธรรมยิ่งขึ้น จึงกำหนดให้ผู้ประกอบการที่ร่วมลงนามในข้อตกลงคุณธรรมนี้เท่านั้น เป็นผู้ที่มีสิทธิ์เข้าร่วมกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในโครงการนี้

ดังนั้น เพื่อดำเนินการโครงการความร่วมมือป้องกันและต่อต้านการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐประสบผลสำเร็จ ข้าพเจ้าผู้ประกอบการ (บริษัท).....ผู้ซึ่งเข้าร่วมในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญในการต่อต้านการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ จึงได้ร่วมทำข้อตกลงคุณธรรมความร่วมมือป้องกันและต่อต้านการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

หน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการ เห็นพ้องต้องกันให้มีผู้สังเกตการณ์ (ชื่อผู้สังเกตการณ์)ในความร่วมมือป้องกันและต่อต้านการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐสำหรับการดำเนินการตามโครงการข้างต้น

หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการ และผู้สังเกตการณ์ จึงร่วมทำข้อตกลงคุณธรรมร่วมมือปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังนี้

๑. หน่วยงานภาครัฐ

หน่วยงานภาครัฐมีเจตจำนงอันแน่วแน่ที่จะใช้หลักการทางคุณธรรมเป็นเครื่องช่วยให้เกิดความร่วมมือและร่วมใจระหว่างทุกฝ่ายอันจะเกิดผลให้การดำเนินโครงการข้างต้นปลอดจากการทุจริต หรือการกระทำโดยมิชอบทั้งปวง เพื่อให้การใช้เงินงบประมาณสำหรับการดำเนินงานตามโครงการดังกล่าวเป็นไปอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์แก่ประเทศชาติและประชาชนอย่างแท้จริง จึงขอให้คำมั่นสัญญาในการปฏิบัติตามข้อตกลงคุณธรรมไว้ดังต่อไปนี้

๑.๑. เปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ตามขั้นตอนที่กำหนด เช่น (๑) แผนการจัดซื้อจัดจ้างของโครงการ (๒) ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (๓) ประกาศจัดซื้อจัดจ้างพร้อมเปิดเผยข้อมูลราคากลาง (๔) รายชื่อผู้รับ/ชื่อเอกสาร (๕) รายชื่อผู้ยื่นเอกสารการเสนอราคา (๖) รายชื่อผู้ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติและข้อเสนอด้านเทคนิค (๗) รายชื่อผู้ชนะการเสนอราคาและราคาที่ตกลงซื้อหรือจ้าง (๘) สัญญา (๙) การแก้ไขสัญญา (๑๐) การส่งมอบงาน (๑๑) การตรวจรับงาน (๑๒) การจ่ายเงิน (๑๓) ขอร้องเรียนและผลการพิจารณาข้อร้องเรียน โดยเผยแพร่ไว้ในเว็บไซต์หน่วยงานและเว็บไซต์ e-GP เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปสามารถมีส่วนร่วมในการตรวจสอบกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐได้

๑.๒. ปฏิบัติต่อผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้เข้าร่วมเสนอราคาทุกรายอย่างเท่าเทียมกัน เช่น ให้ข้อมูลเดียวกันกับผู้เสนอราคาทุกราย กรณีที่มีความจำเป็นต้องกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมหรือมีการแก้ไขคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นสาระสำคัญ ซึ่งมีได้กำหนดไว้ในเอกสารตั้งแต่ต้น ให้หน่วยงานภาครัฐจัดทำเป็นเอกสารประกวดราคาเพิ่มเติม รวมทั้ง แจกเป็นหนังสือให้ผู้ที่ได้รับหรือได้ชื่อเอกสารประกวดราคาไปแล้วทุกรายทราบ



และไม่ให้ข้อมูลที่เป็นความลับหรือที่เป็นประโยชน์กับผู้เสนอราคา รายหนึ่งรายใด ที่จะทำให้ได้รับประโยชน์ใน ขั้นตอนการเสนอราคาหรือการดำเนินการตามสัญญา เพื่อสนับสนุนให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม เป็นต้น

๑.๓. กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการดำเนินการใดๆ กับผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้เข้าร่วม เสนอราคา/ผู้ทำสัญญา ในลักษณะที่ก่อให้เกิดข้อสงสัยที่ส่อไปในทางทุจริต หรืออาจนำไปสู่การทุจริตในการปฏิบัติ หน้าที่ พร้อมทั้ง มาตรการป้องกันมิให้มีการเรียกรับ หรือยอมจะรับทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใดทั้งเพื่อตนเอง และผู้อื่น เพื่อกำหนดเงื่อนไขหรือผลประโยชน์ตอบแทน เพื่อช่วยเหลือให้ผู้เสนอราคา รายใดได้มีสิทธิเข้าทำสัญญา กับหน่วยงานภาครัฐเจ้าของโครงการจัดซื้อจัดจ้างโดยไม่เป็นธรรม หรือกีดกันผู้เสนอราคา รายใดมิให้มีโอกาสเข้า แข่งขันในการเสนอราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๔. อนุญาตและอำนวยความสะดวกให้ผู้สังเกตการณ์เข้าร่วมสังเกตการณ์ในกระบวนการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ตลอดระยะเวลาของโครงการในทุกขั้นตอนของการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งรวมถึงขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (๑) การกำหนดราคากลาง หรือการเปิดเผยราคากลาง (๒) การจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) (๓) การ ตรวจสอบคุณสมบัติผู้เสนอราคา หรือทุกขั้นตอนของการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง (๔) การตรวจรับงานตามสัญญา จัดซื้อจัดจ้าง ทั้งนี้เจ้าของโครงการต้องกำหนดการประชุมและให้ข้อมูลที่เพียงพอเกี่ยวกับการประชุมใดๆ ที่มีขึ้น ระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้ทำสัญญาให้ผู้สังเกตการณ์ได้ทราบ

๑.๕. กำหนดมาตรการและช่องทางที่สะดวกต่อการปฏิบัติสำหรับผู้พบเห็นว่ากรรมการ เจ้าหน้าที่ หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างผู้ใดมิได้ปฏิบัติตามข้อตกลงฯ หรือได้กระทำการใดๆ ที่ไม่ เป็นไปตามข้อตกลงฯ กำหนด หรือพบเห็นพฤติกรรมที่ส่อไปในทางทุจริตหรืออาจนำไปสู่การทุจริตได้ ให้สามารถ แจ้งหน่วยงานภาครัฐเจ้าของโครงการ นอกจากนี้อาจแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้พิจารณา เช่น สำนักงาน คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ในภาครัฐ กรมสอบสวนคดีพิเศษ สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน เป็นต้น โดยเจ้าของโครงการอาจพิจารณา ดำเนินการทางวินัยควบคู่ไปด้วยก็ได้หากผู้ที่เกี่ยวข้องนั้นเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ

๒. ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้เข้าร่วมเสนอราคา/ผู้ทำสัญญา หรือตัวแทน

ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้เข้าร่วมเสนอราคา/ผู้ทำสัญญา หรือตัวแทน ซึ่งเสนอตัวเพื่อขอรับ โอกาสในการดำเนินงานตามโครงการข้างต้นให้กับหน่วยงานของรัฐ ตระหนักดีว่าผู้ประกอบการที่มีคุณธรรมเป็นผู้ มีบทบาทสำคัญยิ่งในการร่วมป้องกันและต่อต้านทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวในทุก ขั้นตอนปลอดจากการทุจริต หรือการกระทำโดยมิชอบทั้งปวง สมดังเจตจำนงของหน่วยงานภาครัฐ จึงขอให้ คำมั่นสัญญาในการปฏิบัติตามข้อตกลงคุณธรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๒.๑. ปฏิบัติตามมาตรการและวิธีการดำเนินงานที่จำเป็นเพื่อป้องกันการทุจริตภาครัฐและ สนับสนุนให้กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐเป็นไปด้วยความโปร่งใสและเป็นธรรม ดังนี้

๒.๑.๑. กำหนดให้มีนโยบายต่อต้านการทุจริตประพฤติมิชอบ พร้อมทั้ง สื่อสาร นโยบายการต่อต้านการทุจริตประพฤติมิชอบให้ทั่วถึงทั้งองค์กร

๒.๑.๒. ปฏิบัติตามมาตรการของรัฐอย่างเคร่งครัด ซึ่งรวมถึงจัดทำบัญชีแสดง รายการรับจ่ายของโครงการที่เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐยื่นต่อกรมสรรพากรตามพระราชบัญญัติประกอบ รัฐธรรมนูญว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๔ มาตรา ๑๐๓/๗ วรรคสอง

๒.๒. ไม่ให้ เสนอให้ หรือรับว่าจะให้ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใด หรือจูงใจให้ร่วมดำเนินการ ใดๆ ทั้งในทางตรงและทางอ้อม อันเป็นการให้ประโยชน์ในการเสนอราคา หรือการสมยอมกันในการเสนอราคา

ต่อหน่วยงานภาครัฐ อันนำมาซึ่งความได้เปรียบและได้รับผลประโยชน์ตอบแทนบางประการในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง หรือการปฏิบัติตามสัญญา ทั้งก่อน ระหว่าง การเสนอราคา และหลังการทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง

๒.๓. ยินยอมและอำนวยความสะดวกให้ผู้สังเกตการณ์ตามข้อตกลงฯ นี้ เข้าร่วมสังเกตการณ์ และตรวจสอบโครงการได้ในขั้นตอนต่างๆ เช่นเดียวกับหน่วยงานเจ้าของโครงการ รวมถึง การตรวจรับงานและการจัดทำบัญชีแสดงรายการรับจ่ายของโครงการ

๒.๔. ผู้ทำสัญญาต้องรับผิดชอบการกระทำของผู้รับเหมาช่วงใดๆ ของตน (ถ้ามี) เสมือนเป็นการกระทำด้วยตนเองและต้องจัดการให้ผู้รับเหมาช่วงเหล่านั้นต้องมีหน้าที่ปฏิบัติเสมือนเป็นผู้ร่วมลงนามในสัญญาฯ นี้

๒.๕. ในกรณีที่พบว่าผู้เข้าร่วมเสนอราคา/ผู้ทำสัญญาหรือตัวแทนรายใดมิได้ปฏิบัติตามข้อตกลงฯ หรือได้กระทำการใดๆ ที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงฯ กำหนด หรือพบเห็นพฤติกรรมที่ส่อไปในทางทุจริตหรืออาจนำไปสู่การทุจริตได้ ให้แจ้งหน่วยงานภาครัฐเจ้าของโครงการ นอกจากนี้อาจแจ้งหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้พิจารณา เช่น สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ กรมสอบสวนคดีพิเศษ สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน เป็นต้น

๓. ผู้สังเกตการณ์ (Observer)

ผู้สังเกตการณ์ที่มีความเป็นอิสระ มีความเป็นกลาง มีคุณธรรม และมีความรู้ความสามารถในวิชาชีพเฉพาะในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับโครงการข้างต้น เป็นเสมือนกลไกสำคัญในการร่วมป้องกันและต่อต้านทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวในขั้นตอนต่างๆ ปลอดจากการทุจริต หรือการกระทำโดยมิชอบทั้งปวง จึงขอให้คำมั่นสัญญาในการปฏิบัติตามข้อตกลงคุณธรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๓.๑. เข้าร่วมสังเกตการณ์ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างตลอดระยะเวลาของโครงการและทุกขั้นตอนของการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งรวมถึง (๑) การกำหนดราคากลาง หรือการเปิดเผยราคากลาง (๒) การจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) (๓) การตรวจสอบคุณสมบัติผู้เสนอราคา หรือทุกขั้นตอนของการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง (๔) การตรวจรับงานตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง

๓.๒. ปฏิบัติหน้าที่โดยอิสระ ซื่อสัตย์และเป็นกลาง ให้การสนับสนุนด้านความรู้ที่เป็นประโยชน์ แสดงความคิดเห็นโดยไม่มีสิทธิออกเสียงหรือร่วมลงมติ หรือกระทำการอันเป็นเหตุในการขัดขวางกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง

๓.๓. มีสิทธิขอข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยทั้งหน่วยงานภาครัฐและผู้เข้าร่วมเสนอราคา/ผู้ทำสัญญาหรือตัวแทนรายใดจะต้องให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล ทั้งนี้ ผู้สังเกตการณ์จะต้องรักษาข้อมูลและเอกสารเป็นความลับและไม่เปิดเผยความลับทางการค้าที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ

๓.๔. ให้ข้อมูล แจ้งเบาะแส ตรวจทานบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการ เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบบัญชีแสดงรายการรับจ่ายของโครงการตามพระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๔ มาตรา ๑๐๓/๗ วรรคสอง

๓.๕. จัดทำรายงานผลการสังเกตการณ์ เพื่อรายงานต่อคณะกรรมการความร่วมมือป้องกันการทุจริต และรายงานต่อสาธารณะ

๓.๖. ในกรณีที่พบว่า หน่วยงานภาครัฐ ผู้เข้าร่วมเสนอราคา/ผู้ทำสัญญา หรือตัวแทนรายใดมิได้ปฏิบัติตามข้อตกลงฯ หรือได้กระทำการใดๆ ที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงฯ กำหนด หรือพบเห็นพฤติกรรมที่ส่อไปในทางทุจริต หรืออาจนำไปสู่การทุจริตได้จะต้องรีบแจ้งหน่วยงานเจ้าของโครงการทราบ เพื่อให้มีการชี้แจงหรือแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนด หากหน่วยงานดังกล่าวไม่ชี้แจง หรือแก้ไข ให้ผู้สังเกตการณ์รายงานคณะกรรมการ

ความร่วมมือป้องกันการทุจริตทันที เพื่อดำเนินการรายงานข้อมูลสู่สาธารณะ และผู้สังเกตการณ์อาจแจ้งหน่วยงาน
อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้พิจารณา เช่น สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ สำนักงาน
คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ กรมสอบสวนคดีพิเศษ สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน
 เป็นต้น

บทลงโทษ

ในกรณีที่ผู้ลงนามฝ่ายใดไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามกฎหมาย
และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ลงนาม.....

(หัวหน้าส่วนราชการ)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วันที่.....

ลงนาม.....

(ผู้เสนอราคาที่มีอำนาจลงนาม)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วันที่.....

ลงนาม.....

(ผศ.ดร.เลอเกียรติ วงศ์สารพิฏ)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วันที่.....

ลงนาม.....

(รศ.ดร.พุลพร แสงบางปลา)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วันที่.....

ลงนาม.....

(นายยุทธ ตรีรัตนพิทักษ์)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วันที่.....

ลงนาม.....

(นายสุรพงษ์ เป้ากลาง)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วันที่.....

ลงนาม.....

(นางสาววนิดา ลีวนานนท์ชัย)

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

วันที่.....





ภาคผนวก 6: การนำเสนอ (Presentation) และการพิสูจน์แนวคิด (Proof-of-Concept)

1. ช่วงเวลาการนำเสนอ

มีระยะเวลา 5 วันนับถัดจากวันสุดท้ายของการยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ในการนำเสนอระบบเพื่อพิสูจน์หลักการ (Proof-of-Concept (POC))

2. จำนวนผู้เข้าร่วมการนำเสนอ

คาดว่าจะมีผู้เข้าร่วมนำเสนอประมาณ 3-8 ราย แต่ละรายจะมีเวลาเตรียมเครื่องในห้องนำเสนอ 1 ชั่วโมง แล้วนำเสนอพร้อมตอบคำถามภายในเวลา 3 ชั่วโมง

3. แผนการใช้เวลาเพื่อดำเนินการนำเสนอ POC

ในช่วงเวลา 5 วันนับถัดจากวันสุดท้ายของการยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง โดยประมาณดังนี้

1	2	3	4	5
เช้า รายงานตัว ส่งเอกสาร	เช้า รายชื่อ 1 นำเสนอ ถาม-ตอบ	เช้า รายชื่อ 3 นำเสนอ ถาม-ตอบ	เช้า รายชื่อ 5 นำเสนอ ถาม-ตอบ	เช้า รายชื่อ 7 นำเสนอ ถาม-ตอบ
บ่าย รายงานตัว ส่งเอกสาร	บ่าย รายชื่อ 2 นำเสนอ ถาม-ตอบ	บ่าย รายชื่อ 4 นำเสนอ ถาม-ตอบ	บ่าย รายชื่อ 6 นำเสนอ ถาม-ตอบ	บ่าย รายชื่อ 8 นำเสนอ ถาม-ตอบ

ช่วงเช้าและบ่ายของวันแรก เป็นการส่งเอกสารที่เป็นกระดาษ (Hardcopy) ในกรณีที่ไฟล์เอกสารข้อเสนอต่างๆ ที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์มีขนาดใหญ่ และจำเป็นต้องส่งเอกสารแบบกระดาษเพิ่มเติมเข้ามาที่กองทุนฯ เพื่อให้ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกาศประกวดราคา และข้อกำหนดความต้องการต่างๆ

4. การเตรียมการถ้ามีผู้เสนอราคาจำนวนมาก

กรณีที่ผู้มาเข้าร่วมเสนอราคาจำนวนมากกว่า 8 รายนั้น จำเป็นจะต้องเพิ่มช่วงเวลานำเสนอ POC ในภาคค่ำหรือนอกเวลาทำการอาทิ ช่วงเวลา 17.00-21.00 น. โดยประมาณของช่วง 5 วันดังกล่าว เป็นต้น



5. เงื่อนไขในการทำ POC

- กำหนดให้ผู้เข้าร่วมฯ นำเสนอระบบ POC จะต้องจัดเตรียมและพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ดีทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop) และใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน (Responsive Web)
- กระบวนการที่ให้นำเสนอระบบ POC เพื่อใช้วัดผลว่าผู้เข้าร่วมมีความสามารถในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ คือ “กระบวนการลงนามในสัญญากู้ยืมแบบออนไลน์” โดยสมมติให้มีขั้นตอน ดังต่อไปนี้
 - 1) ผู้เข้าสู่ระบบ DSL (Digital Student Loan System) โดยการใช้การตรวจสอบตัวตนในรูปแบบ OpenID
 - 2) ระบบ DSL แสดงสัญญากู้ยืมเงินพร้อมรายละเอียดให้ผู้กู้รับทราบ ผู้กู้ต้องอ่านสัญญากู้ยืมและเงื่อนไขในสัญญา ที่ได้รับการพิจารณาและอนุมัติแล้วโดย กยศ. (กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา)
 - 3) ผู้กู้ยืนยันว่าได้อ่านสัญญากู้ยืมและเงื่อนไขในสัญญาแล้ว และพร้อมที่จะลงนามในสัญญาโดยระบบ DSL ต้องสร้างและส่ง One Time Password (OTP) ไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้กู้
 - 4) ผู้ก้อบันทึกข้อมูล OTP ในระบบ DSL เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการต่อไปได้
 - 5) ระบบ DSL นำ OTP และข้อมูลเกี่ยวกับผู้กู้ ไปผูกมัดไว้ในข้อมูลสัญญากู้ยืมโดยให้มีวิธีการที่สอดคล้องกับมาตรา 8 และ 9 ของ พรบ. ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
 - 6) ระบบ DSL แจ้งให้ผู้กู้ทราบว่าได้บันทึกการลงนามของผู้กู้ในสัญญาแล้ว และแจ้งว่ายังรอผลการลงนามโดยผู้ค้ำประกันในลำดับต่อไป

6. การพิจารณาให้คะแนน ผู้เข้าร่วมจะได้คะแนนผ่าน หากนำเสนอผลงานที่เป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้

ลำดับ	ผลงานที่นำเสนอ	คะแนน	น้ำหนัก	ทำเครื่องหมาย ☒ กรณีให้ผ่าน และทำเครื่องหมาย ☒ กรณีไม่ผ่าน		
1	ระบบแสดงผลได้ดีบนเว็บเบราว์เซอร์คนละแบบ รันได้โดยไม่มีความแตกต่างทั้ง Chrome, Firefox ทั้งบน Window OS, Android OS และ iOS โดยแสดงให้เห็นอย่างน้อย 1 เมนู ผ่านเบราว์เซอร์ 2 ประเภท 3 OS			Win	Android	iOS
	1.1 สามารถแสดงได้ผ่าน Chrome	100	3	☐	☐	☐
	1.2 สามารถแสดงได้ผ่าน Firefox	100	3	☐	☐	☐
2	นำเสนอระบบที่ทำงานได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตาม “5. เงื่อนไขการทำ POC”					
	2.1 ผู้เข้าสู่ระบบ DSL (Digital Student Loan System) โดยการใช้การตรวจสอบตัวตนใน รูปแบบ OpenID	100	10		☐	
	2.2 ระบบ DSL แสดงสัญญากู้ยืมเงินพร้อม รายละเอียดให้ผู้กู้รับทราบ ผู้กู้ได้อ่านสัญญา กู้ยืมและเงื่อนไขในสัญญา ที่ได้รับการพิจารณา และอนุมัติแล้วโดย กยศ. (กองทุนเงินให้กู้ยืม เพื่อการศึกษา) และพร้อมที่จะลงนามในสัญญา	100	5		☐	



ลำดับ	ผลงานที่นำเสนอ	คะแนน	น้ำหนัก	ทำเครื่องหมาย ☒ กรณีให้ผ่าน และทำเครื่องหมาย ☒ กรณีไม่ผ่าน
	2.3 ผู้กู้ยืนยันว่าพร้อมที่จะลงนามในสัญญาและระบบ DSL ต้องสร้างและส่ง One Time Password (OTP) ไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้กู้	100	10	☐
	2.4 ผู้กู้บันทึกข้อมูล OTP ในระบบ DSL เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการต่อได้	100	5	☐
	2.5 ระบบ DSL นำ OTP และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้กู้ ไปผูกมัดไว้ในข้อมูลสัญญากู้ยืมโดยให้มีวิธีการที่สอดคล้องกับมาตรา 9 ของ พรบ. ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ			
	2.5.1 แสดงวิธีการสร้าง User Account ในระบบ Open ID	100	5	☐
	2.5.2 แสดงวิธีการสร้าง OTP	100	5	☐
	2.5.3 แสดงวิธีการนำ OTP, ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้กู้ และ Timestamp นำไปใช้ในการผูกมัดข้อมูลในเอกสารสัญญากู้ยืม	100	5	☐
	2.6 ระบบ DSL นำ OTP และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้กู้ ไปผูกมัดไว้ในข้อมูลสัญญากู้ยืมโดยให้มีวิธีการที่สอดคล้องกับมาตรา 8 ของ พรบ. ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ			
	2.6.1 แสดงรูปแบบและวิธีการจัดเก็บเอกสารสัญญากู้ยืมที่ได้มีการผูกมัดไว้	100	10	☐
	2.6.2 แสดงวิธีการตรวจสอบและนำเอกสารสัญญากู้ยืมที่ได้จัดเก็บไว้กลับมาใช้โดยความหมายไม่เปลี่ยนแปลง	100	10	☐
	2.7 ระบบ DSL แจ้งให้ผู้กูทราบว่าได้บันทึกการลงนามของผู้กู้ในสัญญาแล้ว และแจ้งว่ายังรอผลการลงนามโดยผู้ค้ำประกันในลำดับต่อไป	100	5	☐
3	นำเสนอวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ตามเงื่อนไขดังนี้			
	3.1 มีซอร์สโค้ดที่แยกส่วนตามสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบ N-Tier และ MVC โดยที่ Persistence Data Modules และ UI Modules มีลักษณะเป็นแบบ Pluggable Software Component หรือกล่าวคือ ซอร์สโค้ดของ Business Entities/Business Logics ไม่มี Dependencies กับ	100	5	☐



ขอบเขตของงานโครงการพัฒนาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืม
เพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

ลำดับ	ผลงานที่นำเสนอ	คะแนน	น้ำหนัก	ทำเครื่องหมาย ☒ กรณีให้ผ่าน และทำเครื่องหมาย ☒ กรณีไม่ผ่าน
	Persistence Data Modules และ UI Modules (ผู้นำเสนอจะต้องแสดงหลักฐานของเงื่อนไขดังกล่าว ด้วยเครื่องมืออัตโนมัติ)			
	3.2 มีซอร์สโค้ดที่เป็น Unit Testing และแสดงผลการทดสอบตามหลักการ Test-Driven Development (TDD)	100	5	☐
	3.3 มีเครื่องมือและการควบคุมเวอร์ชันของซอร์สโค้ดและเอกสารแบบ Team Development	100	5	☐
	3.4 มีเครื่องมือและการรวมซอร์สโค้ดจากทีมพัฒนาหลายคนและสร้างผลลัพธ์สุดท้ายได้บ่อยครั้งแบบ Continuous Integration (CI)	100	5	☐
	3.5 มีรายงานสถานะความก้าวหน้าของซอร์สโค้ดว่าดำเนินการแล้วเสร็จไปกี่กรณีจากกรณีทั้งหมด ซึ่งรายงานนี้เกิดขึ้นจากการทำ Continuous Integration	100	5	☐
	3.6 มีเอกสารการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ	100	5	☐
	3.7 มีเอกสารการออกแบบ UI/UX ที่เป็นปัจจุบัน	100	5	☐
	3.8 มีเอกสารที่แสดงให้เห็นมาตรฐานการเชื่อมโยงระบบกับหน่วยงานภายนอก	100	5	☐
	3.9 มีการใช้เครื่องมือสำหรับทดสอบระบบแบบอัตโนมัติ และแสดงการทดสอบ (Automatic Testing ซึ่งรวมทั้งการทดสอบระบบ Web Application ด้วย)	100	5	☐
	3.10 มีเครื่องมือ และผลการทำ Continuous Deployment (CD)	100	5	☐
รวม			126	

คะแนนรวม = (คะแนน * น้ำหนัก)/126 โดยคะแนนรวมต้องเกิน 60 ถึงจะผ่านเกณฑ์การพิสูจน์แนวคิด

ใบเสนอราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน หัวหน้าส่วนราชการ

1. ข้าพเจ้า.....(ระบุชื่อบริษัท ห้าง ร้าน).....อยู่เลขที่.....
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....โทรศัพท์..... โดย.....ผู้ลงนามข้าง
ท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่
.....โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้มี
คุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ

2. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน.....ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูปรายการละเอียด
แห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาค่างที่ได้อ้างไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณและ
ราคาแนบท้ายใบเสนอราคานี้**เป็นเงินทั้งสิ้น.....บาท ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษี
อากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว

3. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา.....วัน นับแต่วันเสนอราคา และ “กองทุน” *อาจรับคำเสนอ
นี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ยืดออกไปตามเหตุอันสมควรที่
“กองทุน” * ร้องขอ

4. กำหนดเวลาส่งมอบ ข้าพเจ้ารับรองที่จะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรอง
ที่จะทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างจ้างแนบท้ายเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กับ “กองทุน”
* ภายใน.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

5.1. มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ 7 ของเอกสารการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ “กองทุน” ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละของราคาตามสัญญา
ที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้กรม*รับหลักประกันการ
เสนอราคา หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดเชยค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่ “กองทุน” * และ
“กองทุน” * มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้ หรือกองทุนอาจจะเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

6. ข้าพเจ้ายอมรับว่า “กองทุน” * ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้อง
รับผิดชอบในค่าใช้จ่าย ใดๆ ใด อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

7. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามผูกพันแห่งคำเสนอ
ข้าพเจ้าขอมอบ.....เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นจำนวนเงิน.....บาท มา
พร้อมนี้

8. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจ
ดีกว่า “กองทุน” * ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความรับผิดชอบหรือตกหล่น

9. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบ
ด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

***ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง



สัญญาจ้างจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล
สัญญาเลขที่/2561

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 89 อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น 5-6 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400 ระหว่าง กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา โดยนายชัยณรงค์ กัจฉปานันท์ ตำแหน่ง ผู้จัดการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ

บริษัท ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ.....
มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขตจังหวัด.....โดยผู้มีอำนาจ
ลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท
.....ลงวันที่(และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่.....)
แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Student Loan Fund System หรือ ระบบ DSL) โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่ดังนี้

- 1.1 จัดหาและพัฒนาระบบงานสำหรับระบบ DSL ซึ่งรวมทั้งการจัดซื้อ การพัฒนา การทดสอบระบบงานดังกล่าวพร้อมการติดตั้ง การโอนย้ายข้อมูลจากระบบเดิมสู่ระบบใหม่ การบริหารจัดการโครงการ ภายในระยะเวลา 640 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา และการบำรุงรักษาระบบงานในช่วงระยะเวลารับประกัน 12 เดือน นับจากวันที่ตรวจรับงานงวดที่ 8 ตามตารางที่ 6: งวดการจ่ายเงินสำหรับการติดตั้งระบบ รวมทั้งเอกสารส่งมอบของเอกสาร TOR
- 1.2 จัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งด้านกายภาพและซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งรวมถึงศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC – Primary Data Center) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC – Disaster Recovery Data Center) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC – Computer Operations and Network Operations Center) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC – Security Operation Center), IT Helpdesk, ศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (War room) เครือข่ายการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ระบบ รวมทั้งการจัดหาบุคลากรในการให้บริการและการปฏิบัติงานเพื่อรองรับระบบ DSL ตามรายการที่ 2 ในตารางที่ 1 ของเอกสาร TOR ภายในระยะเวลา 46 เดือน นับจากวันที่ตรวจรับงานงวดที่ 4 ตามตารางที่ 6: งวดการจ่ายเงินสำหรับการติดตั้งระบบ รวมทั้งเอกสารส่งมอบ ของเอกสาร TOR
- 1.3 ให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน สำหรับระบบ DSL ต่อไปอีก 27 เดือน หลังจากช่วงเวลารับประกันตามข้อ 1.2 สิ้นสุดลง

ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบ DSL ให้สามารถทำงานได้อย่างสอดคล้องเพื่อสนับสนุนพันธกิจและกระบวนการหลักที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน มีประสิทธิภาพ มีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามข้อกำหนด ตลอดจนยอมรับที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ในเอกสารข้อกำหนดขอบเขตงานจ้างจัดหาโครงการจัดหาระบบ

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR) และเอกสารข้อเสนอต่าง ๆ ของผู้รับจ้าง รายละเอียดปรากฏตามเอกสารผนวก ก

การจัดหาระบบ DSL หากผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดหรือเงื่อนไขการจ้างแตกต่างไปจากเอกสารแนบท้ายสัญญาฉบับนี้เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิคิดค่าจ้างหรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น

ข้อ 2. การรับรองคุณภาพ

ผู้รับจ้างรับรองว่าการจัดหาระบบ DSL ที่ได้จัดหาให้แก่ผู้ว่าจ้างตามสัญญานี้ เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญา และสัญญาว่าผู้รับจ้างจะใช้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในงานด้านนี้ และจะใช้วิธีการพัฒนา และให้บริการที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้ระบบ DSL สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพและครบถ้วนตามสัญญา

ข้อ 3. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

3.1 ผนวก ก ข้อกำหนดขอบเขตงานจ้างจัดทำโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR) และเอกสารข้อเสนอต่าง ๆ ของผู้รับจ้าง โดยให้เป็นไปตามเอกสารอย่างน้อยประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------------|
| (1) ขอบเขตงานโครงการจัดหาระบบกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาแบบดิจิทัล กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (เอกสาร TOR) | จำนวน หน้า |
| (2) เอกสารข้อเสนอทางเทคนิค งานจ้าง... | จำนวน หน้า |
| (3) เอกสารรายละเอียดด้านราคา งานจ้าง.... | จำนวน หน้า |
| (4) หนังสือบริษัท..... ที่.....ลงวันที่.....เรื่อง..... | จำนวน หน้า |
| (5) หนังสือกองทุน..... ที่.....ลงวันที่.....เรื่อง..... | จำนวน หน้า |

3.2 ผนวก ข แบบฟอร์มข้อเสนอรายการระบบ DSL ที่ส่งมอบ จำนวน หน้า

3.3 ผนวก ค รายละเอียดการทดสอบคุณลักษณะเฉพาะ และทดสอบการใช้งาน และรายละเอียดการตรวจรับ จำนวน หน้า

3.4 ผนวก ง การส่งมอบ จำนวน หน้า

3.5 ผนวก จ การฝึกอบรม และคู่มือการฝึกอบรม จำนวน หน้า

3.6 ผนวก ฉ การตรวจรับงาน และการจ่ายเงิน จำนวน หน้า

3.7 ผนวก ช การรับประกัน จำนวน หน้า

3.8 ผนวก ซ ลิขสิทธิ์และสิทธิการใช้โปรแกรม จำนวน หน้า

3.9 ผนวก ฌ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการติดตั้งระบบงาน จำนวน หน้า

3.10 ผนวก ฎ ค่าปรับ จำนวน หน้า

ข้อความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง

ข้อ 4 รายการระบบ DSL และคุณสมบัติเฉพาะที่จัดหา

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบ DSL ตามสัญญาข้อ 1 โดยมีรายการและคุณลักษณะเฉพาะ โดยครอบคลุมความต้องการตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข

- 4.1 ด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน โดยมีรายการและคุณลักษณะเฉพาะ โดยครอบคลุมความต้องการตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข (1. การดำเนินการด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน)
- 4.2 ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยมีรายการและคุณลักษณะเฉพาะ โดยครอบคลุมความต้องการตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข (2. การดำเนินการด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร)
- 4.3 ด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน โดยครอบคลุมความต้องการตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข (3. การดำเนินการด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน)

ข้อ 5. การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบระบบ DSL โดยครอบคลุมความต้องการตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ง

- 5.1 ด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน โดยมีรายการการส่งมอบงานที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ง (1. การส่งมอบงานด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน)
- 5.2 ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยมีรายการการส่งมอบงานที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ง (2. การส่งมอบงานด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร)
- 5.3 ด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน โดยมีรายการการส่งมอบงานที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ง (3. การส่งมอบงานด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน)

ทั้งนี้ หลังจากระบบ LOS ระบบ DMS และระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกู้ยืม และกระบวนการบริหารหนี้ ได้รับมอบเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาระบบงานดังกล่าวเทียบเท่าการรับประกัน (ตามเงื่อนไขในเอกสารผนวก ข) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกัน ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับโดยเป็นไปตามที่ระบุไว้ใน สัญญาข้อ 16. ของสัญญา

ข้อ 6. การฝึกอบรม การสัมมนา และการถ่ายทอดความรู้

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ในการใช้ระบบ DSL ให้กับ ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ รวมถึงผู้เกี่ยวข้องกับระบบของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้ รวมทั้งต้องจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานและประกอบการอบรม และต้องจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามที่ระบุไว้ในเอกสารผนวก จ

ข้อ 7. การรับมอบและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจะชำระเงินค่าจัดหาระบบ DSL ให้แก่ผู้รับจ้าง เป็นเงินรวมจำนวนทั้งสิ้นบาท (.....) ซึ่งราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ป่วงแล้ว โดยแบ่งการจ่ายค่าจัดหาระบบ DSL ออกเป็น 3 ด้านดังนี้

- 7.1 ด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน เป็นเงินจำนวน บาท (.....)
- 7.2 ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เป็นเงินจำนวน บาท (.....)
- 7.3 ด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน เป็นเงินจำนวน บาท (.....)

โดยการจ่ายเงินดังกล่าว จะชำระให้กับผู้รับจ้างเป็นงวด ภายหลังจากวันที่ ผู้ว่าจ้าง/ผู้รับมอบ/คณะกรรมการที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งได้พิจารณาตรวจรับงานของผู้รับจ้าง ทั้งนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารผนวก จ และใช้วิธีการตรวจรับตามที่ระบุไว้ในเอกสารผนวก ค

ถ้าผลของการส่งมอบดังกล่าว ปรากฏว่า การจัดหาระบบ DSL ที่ผู้รับจ้างดำเนินการไม่ถูกต้อง หรือมีประสิทธิภาพไม่ตรงตามสัญญา ผู้ว่าจ้างทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับระบบ DSL ทั้งหมดหรือบางส่วน ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าว ผู้รับจ้างจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของด หรือลดค่าปรับไม่ได้

วันตรวจรับในสัญญานี้ คู่สัญญาถือเอาวันที่ผู้ว่าจ้าง หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทนดำเนินการรับมอบและลงนามรับมอบเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 8. การรับประกัน

ผู้รับจ้างยอมรับประกันด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน โดยให้ครอบคลุมความต้องการตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข

8.1 ด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน โดยมีรายการการรับประกันกำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข (1. ด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน)

8.2 ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยมีรายการการรับประกันกำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข (2. ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Service Level Agreement))

ข้อ 9. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในการทำสัญญานี้ ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น..... ที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ เป็นจำนวนร้อยละ 5 ของราคาจัดหาระบบ DSL เป็นเงิน บาท

(.....) มามอบไว้แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อเป็นประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างจะคืนให้เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญานี้ หรือหากหลักประกันนี้ครบอายุตามสัญญาและมีการขยายระยะเวลาหรือมีเหตุให้อายุสัญญาต้องขยายออกไป ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้หลักประกันมีผลผูกพันตามไปด้วย

ในกรณีหลักประกันลดน้อยลงไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ผู้รับจ้างต้องจัดหาหลักประกันมาเพิ่มเติมให้ครบตามสัญญาภายใน 15 (สิบห้า) วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

ข้อ 10. ลิขสิทธิ์ และสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์

คู่สัญญาดตกลงกันว่า ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ผู้ว่าจ้าง ได้รับลิขสิทธิ์ และสิทธิโดยชอบในการใช้ซอฟต์แวร์ในระบบ DSL รวมทั้งไม่สามารถเพิกถอนสิทธิดังกล่าวได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข

ข้อ 11. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบ DSL

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการติดตั้งระบบ DSL ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ฅ มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยต้องดำเนินการจัดทำคู่มือให้แล้วเสร็จส่งมอบมาพร้อมกับระบบ DSL เพื่อให้ผู้ว่าจ้างตรวจรับมอบ ตามสัญญาข้อ 7 พร้อมทั้ง ปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดระยะเวลา ทั้งนี้ โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากผู้ว่าจ้าง

ข้อ 12. การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือบางส่วนแห่งสัญญาไปจ้างช่วงอีกต่อหนึ่ง โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน ความยินยอมดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบในความผิด และความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

ข้อ 13. ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ว่าจ้างในกรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ข่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างจงใจ หรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใดๆ เป็นเหตุให้ระบบงาน หรือทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างเสียหายหรือสูญหาย หรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีโดยไม่อาจแก้ไขได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบงานหรือทรัพย์สินที่เป็นประเภท ชนิด และปริมาณเช่นเดียวกันที่มีคุณภาพและความสามารถในการใช้งานไม่ต่ำกว่าของเดิมทดใช้แทน หรือขอใช้ราคากระบวนงาน หรือทรัพย์สินในขณะที่เกิดความเสียหายในกรณีที่เมื่ออาจจัดหาระบบงาน หรือทรัพย์สินดังกล่าวทดใช้แทนได้ ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ หรือภัยอันตรายความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับจ้าง ผู้แทน ข่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างเอง

ทั้งนี้ นับตั้งแต่วันที่ผู้ว่าจ้างบอกกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้รับจ้างจัดหาระบบงานหรือทรัพย์สินมาทดใช้แทนหรือขอใช้ราคากระบวนงานหรือทรัพย์สินตามวรรคแรก ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.01 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของมูลค่าสัญญา จนกว่าผู้รับจ้างได้ดำเนินการรับผิดชอบถูกต้องครบถ้วนแล้ว หรือจนกว่าผู้ว่าจ้างจะบอกเลิกสัญญาตามสัญญาข้อ 15 แล้วแต่กรณี และหากผู้ว่าจ้างต้องใช้ระบบงาน หรือทรัพย์สินอื่น ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยค่าใช้จ่ายในการนั้นทั้งสิ้นแทนผู้ว่าจ้างอีกด้วย

ผู้ว่าจ้างตกลงว่าผู้ว่าจ้างจะให้ความร่วมมืออย่างดีแก่ผู้รับจ้างในการทำงานที่จ้างตามสัญญาในทุกประการ เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วง

ข้อ 14. การรับประกันความเสียหาย

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่น เกี่ยวกับงานที่จ้างตามสัญญานี้ โดยผู้ว่าจ้างมิได้แก้ไขทดเปลี่ยนแปลง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้รับจ้างมิอาจกระทำได้และผู้ว่าจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่าย รวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียม และค่าทนายความแทนผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ในเมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าว

ข้อ 15. การบอกเลิกสัญญา

เมื่อครบกำหนดการส่งมอบงานตามสัญญาข้อ 5. แล้ว ถ้าผู้รับจ้างส่งมอบงานไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด หรือไม่เป็นไปตามกำหนดเวลาที่ผู้ว่าจ้างขยายเวลา หรือส่งมอบงานทันตามกำหนดเวลาแต่ไม่ถูกต้องตามสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้

ในระหว่างอายุสัญญา หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาได้ หรือผู้รับจ้างผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ในกรณีเช่นว่านี้ รวมทั้งในกรณีตามวรรคก่อน ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการนอกเหนือจากการเรียกค่าปรับตามสัญญาข้อ 13. หรือข้อ 16. จนถึงวันบอกเลิกสัญญาดังต่อไปนี้

15.1 รับผิดชอบต่อหนี้ หรือเรียกร้องจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันตามสัญญาข้อ 9.เป็นจำนวนทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แล้วแต่ที่ผู้ว่าจ้างจะเห็นสมควร

15.2 ถ้าผู้ว่าจ้างต้องจ้างบุคคลอื่นมาดำเนินการระบบ DSL แทนผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างยอมรับผิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากค่าจ้างที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

ในระหว่างอายุสัญญาหากผู้ว่าจ้างสืบทราบว่ามีพนักงานของผู้ว่าจ้างเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องโดยเป็นเจ้าของกิจการ กรรมการ หุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่มีจำนวนเกินร้อยละ 5 ของจำนวนหุ้นทั้งหมดรวมทั้งการเป็นตัวแทน นายหน้าหรือเป็นที่ปรึกษาในกิจการที่ทำธุรกิจกับผู้ว่าจ้าง และให้รวมถึงญาติสนิทซึ่งหมายความว่า พ่อ แม่ พี่น้อง ของตนเองและของคู่สมรส ทั้งนี้ ให้รวมถึงบุตรของพนักงานผู้ว่าจ้าง เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าโดยทางตรงหรือโดยทางอ้อมกับการจ้างตามสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาก่อนสิ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ในเวลาใดก็ได้ และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยสิ้นเชิง ภายในกำหนด 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

ข้อ 16. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ 15. ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับและค่าเสียหายตามที่กำหนดไว้ในเอกสารผนวก ข

ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะจัดการชดเชยค่าปรับทั้งปวงตามสัญญานี้แก่ผู้ว่าจ้างให้เสร็จสิ้นครบถ้วนภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างผิดนัดชำระหนี้ให้ผู้ว่าจ้าง มีสิทธิหักเงินค่าปรับจากเงินค่าจ้างตามสัญญาข้อ 7. (การรับมอบและการจ่ายเงิน) หรือหลักประกันตามสัญญาข้อ 9. (หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา) ได้จนครบจำนวน

ข้อ 17. การรับผิดชอบค่าใช้จ่าย

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ว่าจ้างแล้ว ผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

หากผู้รับจ้างไม่จัดการชดเชยหรือชำระค่าเสียหายแก่ผู้ว่าจ้างให้เสร็จสิ้นภายในเวลาตามที่กล่าวข้างต้น ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างใช้สิทธิเรียกร้องบังคับเอาค่าเสียหายดังกล่าวจากเงินค่าจ้างตามสัญญาข้อ 7. (การรับมอบและการจ่ายเงิน) หรือหลักประกันตามสัญญาข้อ 9. (หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา) ได้จนครบจำนวน

หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใด หรือไม่ปฏิบัติตามความประสงค์อันแท้จริงแห่งมูลหนี้ตามสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างตกลงยินยอมชดเชยค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหายอันเกิดแต่การผิดสัญญานั้นทุกประการ และค่าเสียหายซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบดังกล่าวแล้วนั้นให้หมายความถึงค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหาย เช่น ตามที่ปกติย่อมเกิดขึ้นอันเกิดแต่การไม่ปฏิบัติตามสัญญาและความเสียหายอันเกิดแก่พฤติการณ์พิเศษ หากคู่กรณีที่เกี่ยวข้องได้คาดเห็นพฤติการณ์เช่นนั้นล่วงหน้าก่อนแล้ว

ข้อ 18. การขอขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มิใช่เหตุสุดวิสัยหรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิด หรือความบกพร่องของฝ่าย ผู้ว่าจ้าง หรือจากพฤติการณ์อันใดอันหนึ่งซึ่งผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอขยายระยะเวลาการส่งมอบงานตามสัญญา หรือของด หรือลดค่าปรับได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุ หรือพฤติการณ์ดังกล่าว พร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบภายใน 15 (สิบห้า) วัน นับแต่วันที่เหตุอันนั้นสิ้นสุดลง

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้อง ในการที่จะขอขยายระยะเวลาทำการตามสัญญาหรือของด หรือลดค่าปรับ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณี เหตุเกิดจากความผิด หรือความบกพร่องของผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือผู้ว่าจ้างทราบอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของด หรือลดค่าปรับตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของ ผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณา

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจ ข้อความ โดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญา ต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ ผู้ว่าจ้าง
(นายชัยณรงค์ กัจฉปานันท์)
ผู้จัดการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

ลงชื่อ ผู้รับจ้าง
(.....)
บริษัท..... จำกัด

ลงชื่อ พยาน
(.....)

ลงชื่อ พยาน
(.....)

ผนวก ข แบบฟอร์มข้อเสนอรายการระบบ DSL และคุณลักษณะที่ส่งมอบและให้บริการ

1. การดำเนินการด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

ลำดับ	รายการและคุณลักษณะ

2. การดำเนินการด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

3. การดำเนินการด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน



ผนวก ค รายละเอียดการทดสอบคุณลักษณะเฉพาะ และทดสอบการใช้งาน และรายละเอียดการตรวจรับ

1. การดำเนินการด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

คุณสมบัติเฉพาะ	วิธีการตรวจรับ

สม

2. การดำเนินการด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

คุณสมบัติเฉพาะ	วิธีการตรวจรับ

3. การดำเนินการด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

คุณสมบัติเฉพาะ	วิธีการตรวจรับ

ผนวก ง การส่งมอบ

1. การส่งมอบงานด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

ตารางที่ 1: การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ (ระยะที่ 1)

ที่	รายการ	สถานที่ติดตั้ง	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ โดยได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC)	ภายใน 330 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการบริการในส่วนของศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) และ ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) และระบบเครือข่ายสื่อสารตามคุณสมบัติที่ผู้ยื่นเสนอราคานำเสนอ	IT Helpdesk, War Room และ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	ภายใน 427 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
3	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code ที่ได้รับการพัฒนาและติดตั้ง โดยได้รับการ Sign off จากกองทุน		ภายใน 427 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ตารางที่ 2: การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี (ระยะที่ 2)

ที่	รายการ	สถานที่ติดตั้ง	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบ	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวัง	ภายใน 390 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ที่	รายการ	สถานที่ติดตั้ง	ระยะเวลาส่งมอบ
	สมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign จากกองทุน	ภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	
2	ส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code ที่ได้รับการพัฒนาและติดตั้ง โดยได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	ภายใน 518 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ตารางที่ 3: การส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม (ระยะที่ 3)

ที่	รายการ	สถานที่ติดตั้ง	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	ภายใน 480 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code และได้รับการ Sign off จากกองทุน	ศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) IT Helpdesk, War Room และ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	ภายใน 608 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

หมายเหตุ การส่งมอบและติดตั้งระบบงานเพื่อการทดสอบและใช้งานจริงดังการส่งมอบงานด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

ตารางที่ 1 - ตารางที่ 3 แบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระบบในระยะที่ 1 คือ ระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ได้แก่ ระบบ DAM, DDM, RMS, DDE, AIM, CAM, CTA, MDA, MSA ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับด้านการบริหารติดตามหนี้ และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระบบในระยะที่ 2 คือ ระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี ได้แก่ DMS, DAM, DDM, RMS, DDE, AIM, CAM, CTA, MDA, MSA ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับด้านการดำเนินคดีและบังคับคดี และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระบบในระยะที่ 3 คือ ระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกู้ยืม ได้แก่ ระบบ DMS, LES, DAM, DDM, RMS, DDE, AIM, CAM, CTA, MDA, MSA ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับด้านกู้ยืม และ MIS/BI และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การส่งมอบงานด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

การเตรียมความพร้อมสำหรับการติดตั้งและการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC), IT Helpdesk, War Room ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์สนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. นำเสนอข้อมูล และแผนในการจัดเตรียมความพร้อมทั้งด้านการกายภาพ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การบริการ วงจรการสื่อสาร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ติดตั้งระบบ เตรียมบุคลากร และดำเนินการต่างๆ เพื่อการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับงานและสิ่งส่งมอบงานด้านการพัฒนาระบบ DSL

ที่	รายการ	ระยะเวลาส่งมอบ
1	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการบริการในส่วนของศูนย์ข้อมูลหลัก (PDC) ศูนย์ข้อมูลสำรองและกู้คืนระบบ (DRDC) ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (CO-NOC) และ ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ (SOC) และระบบเครือข่ายสื่อสาร ตามคุณสมบัติที่ผู้ยื่นเสนอราคานำเสนอ	ภายใน 427 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

3. การส่งมอบงานด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องให้บริการในการบำรุงรักษาระบบงาน เป็นเวลา 2 (สอง) ปี โดยเริ่มตั้งแต่วันถัดจากวันที่พ้นกำหนดระยะเวลาการรับประกัน ซึ่งผู้รับจ้างมีหน้าที่ให้การบำรุงรักษาระบบงานและซอฟต์แวร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ ตีอยู่เสมอด้วยค่าบำรุงรักษาของผู้รับจ้าง โดยต้องจัดหาช่างผู้มีประสบการณ์และผลงาน รวมถึงมีความรู้ความชำนาญ และมีฝีมือดีมาบำรุงรักษาระบบงานที่พัฒนาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติและมีประสิทธิภาพตลอดสัญญานี้

ผนวก จ การฝึกอบรม การสัมมนา และการถ่ายทอดความรู้

1 ด้านการฝึกอบรม ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการดังนี้

- 1.1 ให้การฝึกอบรมเป็นภาษาไทยแก่พนักงานของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้รวมทั้งต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรมทุกครั้ง ได้แก่ ค่าสถานที่ฝึกอบรม ค่าอาหารทั้งหมด และค่าเอกสารอุปกรณ์ในการฝึกอบรม เป็นต้น
 - ผู้เสนอราคา ต้องจัดให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ในการใช้ระบบ DSL ให้กับผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ รวมถึงผู้เกี่ยวข้องกับระบบงาน
 - ผู้เสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานและประกอบอบรม – ตามตารางที่ 1 การฝึกอบรม
- 1.2 จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ ระบบงาน ทั้งหมดที่จำเป็นในการฝึกอบรม รวมทั้งต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรมทุกครั้ง
- 1.3 จัดการฝึกอบรมอย่างน้อย ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1: การฝึกอบรม

ที่	หลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวน คน/ หลักสูตร	จำนวน วันที่ อบรม/รุ่น
1	ภาพรวมของระบบงานสำหรับผู้บริหารทั้งหมดของผู้ว่าจ้าง	3	30	1
2	ภาพรวมของโครงการและระบบงาน อย่างน้อยประกอบด้วย ขอบเขตของงานและสถาปัตยกรรมระบบงาน	5	30	1
3	ภาพรวมของระบบงานสำหรับผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง	7	30	2
4	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้พัฒนาระบบ อย่างน้อยประกอบด้วย การใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน • การ Transfer Knowledge การดูแลโปรแกรมในระบบให้กับพนักงานผู้ว่าจ้าง เช่น วิธีการแก้ไข/เพิ่ม/ปรับปรุงหน้าจอ, วิธีการหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบ, ความสัมพันธ์ของข้อมูลและโปรแกรมในระบบที่เรียกใช้งานและเกี่ยวข้องกัน, พร้อม System Flow Diagram ของระบบงาน	2	15	5
5	รายละเอียดของระบบงานสำหรับเจ้าของระบบงาน อย่างน้อยประกอบด้วย การกำหนดค่าพารามิเตอร์ของระบบงาน	4	30	5
6	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบและปฏิบัติงานเครื่องประกอบด้วย			
6.1	System Administrator	2	10	3
6.2	Storage Administrator	2	10	3
6.3	Network Administrator	2	10	3
6.4	Database Administrator	2	10	3
6.5	Backup Software Administrator	2	10	3
6.6	Utilities	2	10	3
6.7	Batch Process และวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง	2	10	3

ที่	หลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวน คน/ หลักสูตร	จำนวน วันที่ อบรม/รุ่น
7	รายละเอียดของความพร้อมของปลอดภัยทางสารสนเทศของระบบงาน ที่ประกอบด้วย Log System Log Database Log Network และกรณีเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีแนวโน้มอาจเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ	2	10	3
8	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบและปฏิบัติงานเครื่องอย่างน้อยประกอบด้วย การสำรองและกู้คืนข้อมูล การติดตั้งระบบ การ Roll out การ Roll back การดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	2	10	5
9	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ติดตั้งและโอนย้ายระบบงานอย่างน้อยประกอบด้วย โครงสร้างระบบงาน การกำหนดค่าพารามิเตอร์ การเชื่อมโยงระบบ (Interface) การถ่ายโอนระบบ (System Migration) การแปลงข้อมูล (Data Conversion) และการติดตั้ง Application Software อื่นๆ	2	10	5
10	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้ใช้งาน รวมถึงวิธีการใช้งานทั้งหมด โดยอบรมให้แก่ผู้ใช้งาน	10	30	2
11	รายละเอียดของระบบงานสำหรับผู้สอนหรือผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ภายในของคู่มือฯ รวมถึงวิธีการฝึกอบรมทั้งหมด โดยอบรมให้แก่ผู้สอนหรือผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ภายในของคู่มือฯ	5	10	5
12	รายละเอียดของระบบงานสำหรับหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อออกรายงานสำหรับผู้บริหาร รวมถึงแนวทางการออกแบบและพัฒนา รายงาน ตลอดจนวิธีการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อแสดงผลในรายงานสำหรับผู้บริหาร	5	20	3
13	รายละเอียดของระบบงานสำหรับหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อออกรายงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงแนวทางการออกแบบและพัฒนา รายงาน ตลอดจนวิธีการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อแสดงผลในรายงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	5	20	3
14	รายละเอียดของระบบงานเพื่อการบำรุงรักษาระบบงานพร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหา	5	10	5
15	รายละเอียดการฝึกอบรม Network ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งกำหนดการฝึกอบรมให้แก่ผู้เข้าฝึกอบรมของผู้ที่มีเนื้อหาครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ตลอดจนการ Troubleshooting และ Hardening ระบบ โดยมีหัวข้อหลักสูตรการอบรมอย่างน้อยดังนี้ 1. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ อุปกรณ์ Core Switch 2. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ อุปกรณ์ Firewall			
		2	5	3
		2	2	5

ที่	หลักสูตร	จำนวน รุ่น	จำนวน คน/ หลักสูตร	จำนวน วันที่ อบรม/รุ่น
	3. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Network Management System and Troubleshooting and Hardening	2	2	5
	4. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Security Management System and Troubleshooting	2	5	3
	5. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Log System	2	5	3
	6. การติดตั้ง ใช้งาน และการบริหารจัดการ ระบบ Load Balance Server	2	5	5
16	รายละเอียดการฝึกอบรมการปฏิบัติงาน รับ-ส่ง ข้อมูล หรือ การติดต่อสื่อสาร ระหว่าง ระบบงานอื่นๆ กับระบบ DSL (Interface Module)	3	5	5
17	รายละเอียดการฝึกอบรมการพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือการพัฒนา ระบบที่ผู้รับจ้างเสนอ เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ DSL โครงสร้างระบบ DSL การแก้ไขและการบำรุงรักษาโปรแกรม	5	10	3

1.4 จัดทำแผนการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมที่แสดงรายละเอียด วันที่ ระยะเวลา สถานที่ หัวข้อ ย่อยของการฝึกอบรม วิทยากร และรายละเอียดอื่นที่จำเป็น พร้อมเอกสารการฝึกอบรมที่มีเนื้อหาเหมาะสม เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ก่อนกำหนดวันเริ่มฝึกอบรม อย่างน้อย 30 วัน

กรณีที่ผู้ว่าจ้าง เห็นควรให้แก้ไขปรับปรุงหลักสูตรหรือเอกสารการฝึกอบรม ที่ผู้รับจ้าง เสนอไม่ว่าในส่วนใด ผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ให้แล้วเสร็จภายใน 3 วันนับถัด จากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้าง ต้องจัดทำเอกสารหลักสูตรการฝึกอบรมและเอกสารการฝึกอบรมที่ได้รับความ เห็นชอบจากผู้ว่าจ้างแล้ว ในจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่นให้เสร็จ ล่วงก่อนวันเริ่มการฝึกอบรม เพื่อแจกให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ในกรณีที่หลักสูตรที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการฝึกอบรม ผู้รับจ้าง ต้องจัดหา เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

หลักจากการฝึกอบรมแต่ละครั้ง ผู้รับจ้าง ต้องได้รับการประเมินจากผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม หากผลสรุปการประเมินการฝึกอบรมไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้รับจ้าง ต้อง ทำการฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าวซ้ำอีกครั้ง จนกระทั่งผลสรุปการประเมินการฝึกอบรมผ่านตาม เกณฑ์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

1.5 ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเพิ่มหรือลดจำนวนผู้เข้ารับการอบรมในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งหรือหลาย หลักสูตร ในแต่ละรุ่นมากหรือน้อยกว่าจำนวนที่ได้กำหนดไว้ โดยเมื่อรวมทุกหลักสูตรและทุกรุ่น รวมกันแล้ว จะมีจำนวนไม่เกินจำนวนผู้เข้ารับการอบรมทุกรุ่นและทุกหลักสูตรรวมกัน ทั้งนี้โดยคำนึงถึงประโยชน์ของผู้ว่าจ้างเป็นสำคัญ นอกจากนี้ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเพิ่มหรือลด จำนวนหลักสูตรตามความต้องการของผู้ว่าจ้างด้วย

ในกรณีที่ ผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนรุ่น มากกว่าที่กำหนดไว้หรือเพิ่มจำนวน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนผู้เข้ารับการอบรมทุกรุ่นและทุกหลักสูตร รวมกัน ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจาก ผู้ว่าจ้าง

- 2 ด้านการสนับสนุน ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการดังนี้
 - 2.1 ให้คำแนะนำและปรึกษาทางด้านวิชาการและการฝึกอบรม ที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการพัฒนาและติดตั้งระบบงาน โดยความเห็นดังกล่าวจะต้องได้รับการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการในด้านนั้นๆ ในระดับที่เหมาะสมกับกรณีที่หารือ
 - 2.2 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้า พัฒนาการทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์สนับสนุน ระบบงานและการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนา ติดตั้ง และให้บริการระบบ DSL
- 3 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับให้กลุ่มผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าไปเรียนรู้การใช้งานระบบได้ด้วยตนเอง (e-learning) เครื่องมือดังกล่าวประกอบด้วย
 - 3.1 เนื้อหา (content) ในรูปแบบ multimedia ที่สามารถเข้าใจได้ง่าย สำหรับแต่ละกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น เจ้าหน้าที่ของผู้นำจ้าง สถานศึกษา ผู้กู้ องค์กรนายจ้าง ผู้รับจ้างดำเนินคดี ผู้รับจ้างติดตามทวงหนี้ ธนาคาร เป็นต้น โดยกลุ่มผู้ใช้งานดังกล่าว สามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
 - 3.2 แบบทดสอบเพื่อวัดความเข้าใจ
 - 3.3 ระบบสาธิตสำหรับให้กลุ่มผู้ใช้งานต่าง ๆ สามารถเข้ามาทดลองใช้งานระบบ DSL ได้เสมือนใช้งานระบบจริง

ผนวก ฉ การตรวจรับงาน และการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเพื่อตรวจรับงานเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนดในแต่ละงวดการส่งมอบ

การจ่ายเงินจะกระทำได้ต่อเมื่อรายการดังกล่าวได้รับการติดตั้งให้ใช้งานได้ ไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ ข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน และผ่านการตรวจรับโดยผู้ว่าจ้างตามเงื่อนไขดังนี้

1. ด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

ตารางที่ 1: งวดการจ่ายเงินสำหรับงานด้านการพัฒนาระบบงาน

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลาส่งมอบ
1	แผนการดำเนินงานโครงการจัดหาระบบ DSL ตามที่กองทุนเห็นชอบ และ ส่งมอบหลักฐานการเป็นสมาชิกใช้บริการ (Subscription) ครบตามเงื่อนไขในบทที่ 2 ข้อ 2.7	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2	ส่งมอบระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและติดตั้งระบบ	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 330 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
3	ส่งมอบระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและติดตั้งระบบ	5% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 390 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
4	ส่งมอบระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง พร้อมเอกสารด้านการบริหารโครงการและการฝึกอบรม	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 420 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
5	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ได้ผ่านการทดสอบ SIT (System Integration Test) และการทดสอบตรวจรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ซึ่งรวมทั้งการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและติดตั้งระบบ	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 480 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลาส่งมอบ
6	ส่งมอบระบบงาน LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินคดีและบังคับคดี ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง พร้อมเอกสารด้านการบริหารโครงการและการฝึกอบรม	15% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 510 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
7	ส่งมอบระบบงาน LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ผ่านเงื่อนไขการทดสอบสมรรถนะโดยรวมของระบบ ผ่านเงื่อนไขการทดสอบการเจาะระบบ และนำไปใช้งานจริง พร้อม Source Code และได้รับการ Sign off จากผู้ว่าจ้าง พร้อมเอกสารด้านการบริหารโครงการและการฝึกอบรม	20% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 600 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
8	หลังจากการปรับแต่งทุกระบบให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการติดตั้งระบบ DSL ที่เป็นการปรับปรุงเวอร์ชันล่าสุด	20% ของมูลค่าของการจ้างพัฒนาระบบ	ภายใน 630 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

2. ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

ตารางที่ 2: งวดการจ่ายเงินสำหรับงานด้านการให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยจ่ายเป็นรายเดือน

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
1.	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในรายละเอียดและขอบเขตของงาน (TOR) ตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้	70% ของราคาค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่า โดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้อง
2.	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS LES และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดีที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในรายละเอียดและขอบเขตของงาน (TOR) ตารางที่ 1 : การส่งมอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ และ ตารางที่ 2 : การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี	85% ของราคาค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	เริ่มจ่ายค่าเช่า โดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน DMS LES และระบบที่เกี่ยวข้อง
3.	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารรองรับระบบงาน DMS LES LOS และระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม ที่ผ่านการตรวจตามข้อกำหนดในรายละเอียดและขอบเขตของงาน (TOR) ตารางที่ 1 : การส่ง	100% ของราคาค่าเช่าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี	เริ่มจ่ายค่าเช่า โดยนับจากวันที่เริ่มมีการใช้งานจริง (Go Live) บนระบบงาน

งวดที่	รายการ	จำนวนเงิน	ระยะเวลา
	มอบระบบงาน DMS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารหนี้ ตารางที่ 2 : การส่งมอบระบบงาน LES และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคดีและบังคับคดี และ ตารางที่ 3 : การส่งมอบระบบงาน LOS และระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้กู้ยืม	สารสนเทศ และการสื่อสารรายเดือน	DMS LES LOS และระบบที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

การจ่ายเงินสำหรับการให้บริการบำรุงรักษาระบบงานจ่ายเป็นรายเดือนของราคาค่าบำรุงดูแลรักษาระบบรายเดือน

ผนวก ข การรับประกัน

1. ด้านการจัดการและพัฒนาระบบงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบงานและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องให้ผู้ว่าจ้าง สามารถใช้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี และสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องที่ 99.9% เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันรับมอบตามตารางที่ 6 งวดที่ 8 หลังจากระบบงานทุกระบบ Go-live สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น ในกรณีที่ตรวจพบปัญหาต้องดำเนินการจัดการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 (หนึ่ง) วันทำการ หลังได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

2. ด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Service Level Agreement)

ผู้รับจ้างต้องมีความพร้อมในการให้บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองได้โดย

ความพร้อมในการให้บริการ หมายถึง การให้บริการเพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถเข้าใช้งานในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ ตลอดเวลา ไม่นับรวมถึงการที่ผู้ว่าจ้างปิดเครื่องให้บริการหรือผู้ว่าจ้างกระทำการใดๆต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนเอง ไม่รวมถึงการปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากการร้องขอเพื่อเปลี่ยนแปลงแก้ไขหมายเลข IP Address หรือเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากผู้ว่าจ้าง และไม่รวมถึงข้อขัดข้องที่เกิดจากสาเหตุของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เชื่อมต่อปลายทางด้านผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างต้องสามารถให้บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่ศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรองได้ไม่น้อยกว่าเกณฑ์การรับประกัน SLA ดังนี้

ระดับความพร้อมในการให้บริการ ต่อเดือน = ร้อยละ 99.9

คิดเป็นระยะเวลาในการ Downtime ต่อเดือน ไม่เกิน = 43 นาที

หมายเหตุ 1 วัน เท่ากับ 24 ชั่วโมง

1 เดือน เท่ากับ 30 วัน

ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ (Service Reliability) สำหรับศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรอง

- ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ หมายถึง บริการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (system down) ไม่เกิน 4 ครั้งต่อเดือน
- ในกรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (system down) เกิน 4 ครั้งต่อเดือน และระยะเวลาในการ downtime ต่อเดือน ไม่เกินเกณฑ์การรับประกัน SLA ให้ถือว่าระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (downtime) เป็น 43 นาที

ระยะเวลาที่ยินยอมให้ข้อมูลบนระบบสูญหาย (Recovery Point Objective – RPO)

- ผู้รับจ้าง ต้องรับประกันข้อมูลสูญหายของระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (RPOs) เท่ากับ 0-10 นาที กรณีดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลหลักไปศูนย์ข้อมูลสำรอง และดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลสำรองไปศูนย์ข้อมูลหลัก
- กรณีระยะเวลาที่ยินยอมให้ข้อมูลบนระบบสูญหาย (Recovery Point Objective) เกินกว่า 10 นาที ให้ถือว่าระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (downtime) เป็น 43 นาที

ระยะเวลาที่ต้องการให้ระบบกลับมาใช้งาน (Recovery Time Objective – RTO)

- ผู้รับจ้าง ดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลหลักไปศูนย์ข้อมูลสำรอง ให้มีสถานะปกติได้ไม่เกิน (RTOs) 2 ชั่วโมง
- ผู้รับจ้าง ดำเนินการย้ายระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจากศูนย์ข้อมูลสำรองไปศูนย์ข้อมูลหลัก ให้มีสถานะปกติได้ไม่เกิน (RTOs) 2 ชั่วโมง
- กรณีระยะเวลาที่ต้องการให้ระบบกลับมาใช้งาน (Recovery Time Objective) เกินกว่า 2 ชั่วโมง ให้ถือว่าระยะเวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนไม่สามารถให้บริการได้ (downtime) เป็น 43 นาที

ผนวก ข สิทธิการใช้ กรรมสิทธิ์ และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ผู้ว่าจ้างได้รับสิทธิการใช้ กรรมสิทธิ์ และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ดังต่อไปนี้

- 1 สิทธิในการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (ถ้ามี) และซอฟต์แวร์สนับสนุน ทั้งหมดในระบบ DSL ไม่สามารถเพิกถอนได้ (Irrevocable) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่มีการกล่าวหาฟ้องร้อง หรือเรียกค่าเสียหายใดๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรนั้น โดยต้องมีสิทธิในการใช้อย่างไม่จำกัดระยะเวลาต่อเนื่องตลอดไปตามสิทธิ์ที่เจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรนั้นมีตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้
- 2 ในกรณีที่ซอฟต์แวร์ประเภทใดที่ผู้รับจ้างไม่ได้พัฒนาขึ้นและไม่มีการจำหน่ายแบบ Perpetual License อาจจำกัดสิทธิ์จำนวนผู้ใช้ให้มีสิทธิ์เฉพาะจำนวนผู้ใช้ที่เพียงพอสำหรับระบบงานตลอดอายุสัญญาของโครงการนี้
- 3 การจัดหาระบบ DSL ของผู้ว่าจ้างในครั้งนี้ หมายรวมถึงการจ้างให้พัฒนาระบบ DSL โดยประยุกต์ให้เหมาะสมกับผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ Source Code และงานใด ๆ ที่ผู้รับจ้างได้สร้างสรรค์ขึ้นในโครงการนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างและถือเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างแต่เพียงผู้เดียวเมื่อผู้ว่าจ้างได้ตรวจและตกลงรับมอบระบบงานในแต่ละระบบ ผู้รับจ้างจะนำไปใช้หรือเผยแพร่ หรืออนุญาตให้ผู้อื่นใช้ทั้งหมดหรือบางส่วนไม่ได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ หากมีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ดังกล่าวให้เป็นไปตามกฎหมาย
- 3 ในกรณีที่ผู้รับจ้าง เสนอให้ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป และมีการปรับปรุง/พัฒนาต่อยอดโปรแกรมสำเร็จรูปนั้น เพื่อพัฒนาเป็นระบบงานของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ Source Code ของระบบงานนั้นให้กับผู้ว่าจ้าง หรือฝาก Source Code ของระบบงานไว้กับสถาบัน Escrow ซึ่งมีอาชีพรับฝากชุดโปรแกรมคำสั่งและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของผู้ว่าจ้าง ตลอดระยะเวลาของโครงการจัดหาระบบ DSL ซึ่งรวมถึงช่วงการรับประกัน และการบำรุงรักษาระบบงานโดยมีเงื่อนไขการฝาก Source Code ไว้กับสถาบัน Escrow ดังนี้
 - 3.1 เพื่อเป็นหลักประกันให้ผู้ว่าจ้างได้มีสิทธิใช้ Source Code Software ในการพัฒนาระบบงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดไป ผู้รับจ้างตกลงจะจัดให้มีการทำสัญญา Escrow ในนามของผู้ว่าจ้างกับสถาบัน Escrow ตามรูปแบบและวิธีการที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นตลอดอายุสัญญานี้
 - 3.2 สถาบัน Escrow จะส่งมอบ Source Code ให้ผู้ว่าจ้าง ในกรณีที่เจ้าของลิขสิทธิ์ล้มละลายหรือปิดกิจการหรือเจ้าของลิขสิทธิ์เป็นผู้ผิดสัญญาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์
 - 3.3 Source Code ของระบบงานที่ฝากไว้กับสถาบัน Escrow ต้องเป็นเวอร์ชันล่าสุด นับจากเวอร์ชันที่ผู้ว่าจ้างใช้ โดยผู้รับจ้าง ต้องแสดงเอกสารการฝาก Source Code ล่าสุด ภายใน 30 วันนับจากวันที่ติดตั้งระบบงานเสร็จสิ้น
 - 3.4 การฝาก Source Code ไว้กับสถาบัน Escrow จัดให้มีขึ้นเพื่อเก็บรักษาระบบงานเวอร์ชันที่ผู้ว่าจ้างเคยใช้งาน ย้อนหลัง 3 เวอร์ชัน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาดังกล่าวจะเป็นของผู้รับจ้าง
 - 3.5 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างต้องการตรวจสอบ Source Code ที่ฝากไว้กับสถาบัน Escrow ว่าเป็นระบบงานล่าสุดหรือไม่ ผู้รับจ้างต้องทำให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ว่าจ้าง
 - 3.6 เพื่อเป็นหลักประกันให้กองทุนได้มีสิทธิใช้ Source Code Software ในการพัฒนาระบบงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดไป ผู้ชนะการประกวดราคาตกลงจะจัดให้มีการทำสัญญา Escrow ในนามของกองทุนกับบุคคลภายนอก ซึ่งมีอาชีพรับฝากชุดโปรแกรมคำสั่งของระบบงานตามรูปแบบและวิธีการที่กองทุนเห็นชอบ โดยผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ผนวก ฅ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการติดตั้ง

ตารางที่ 1: การส่งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการติดตั้งระบบ DSL

ที่	รายการเอกสาร	จำนวน	ระยะเวลาส่งมอบ
1	ด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
1.1	แผนผังและคำอธิบายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งด้านกายภาพและซอฟต์แวร์ระบบ	10 ชุด	
1.2	คู่มือปฏิบัติงานด้านการดูแลความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ (SOC) เช่น การสอบทาน Log system, Log Database, Log Network เป็นต้น เกี่ยวกับ กรณีเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีแนวโน้มอาจเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ	10 ชุด	
1.3	คู่มือการปฏิบัติงานดูแลเครือข่าย	10 ชุด	
1.4	คู่มือการปฏิบัติงานระบบ (Computer Operation Center)	10 ชุด	
1.5	คู่มือการปฏิบัติงาน IT Helpdesk	10 ชุด	
2	ด้านการพัฒนาและทดสอบระบบงาน		
2.1	เอกสารรายละเอียดความต้องการทางธุรกิจ (Detailed Business Requirement Specification)	10 ชุด	
2.2	เอกสารรายละเอียดความต้องการทางเทคนิค (Detailed Technical Requirement Specification)	10 ชุด	
2.3	เอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบสำหรับผู้ใช้งาน (User Design Document)	10 ชุด	
2.4	เอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบด้านเทคนิค (Technical Design Document)	10 ชุด	
2.5	เอกสารรายละเอียดการพัฒนาระบบ พร้อม Program Flow และ ER Diagram	10 ชุด	
2.6	เอกสารกำหนดค่าพารามิเตอร์และสภาพแวดล้อมในการทำงานของระบบ (Configuration Specification)	10 ชุด	
2.7	เอกสารแผนการทดสอบระบบ (Test Plan)	10 ชุด	
2.8	เอกสารเหตุการณ์ทดสอบ (Test Scenarios)	10 ชุด	
2.9	เอกสารกรณีทดสอบ (Test Case)	10 ชุด	
2.10	เอกสารขั้นตอนการทดสอบ (Test Script)	10 ชุด	
2.11	เอกสารผลการทดสอบ (Test Result) ซึ่งครอบคลุม - ผลการทดสอบระบบย่อย (Unit Test) - ผลการทดสอบระบบเชื่อมต่อ (System Integration Test หรือ SIT) - ผลการทดสอบการทดสอบรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test หรือ UAT)	10 ชุด	
2.12	เอกสารผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance Test Result)	10 ชุด	
2.13	เอกสารผลการทดสอบการเจาะระบบ (Vulnerability Assessment/Penetration Test)	10 ชุด	
2.14	เอกสารผลการทดสอบความพร้อมในการใช้ระบบ (Operational Readiness Test Result)	10 ชุด	

ที่	รายการเอกสาร	จำนวน	ระยะเวลาส่งมอบ
2.15	เอกสารผลการทดสอบความถูกต้องของการแปลงและโอนย้ายข้อมูล (Data Conversion and Migration Test Result)	10 ชุด	
2.16	Source Code จากการพัฒนาระบบงาน (ไม่จัดส่งในรูปแบบ Hard copy) พร้อม Data Flow Diagram	10 ชุด	
2.17	เอกสารผลการทดสอบความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล Batch (Batch Processing Test Result) – End of Day (EOD), End of Month (EOM), End of Year (EOY) และ Process อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	10 ชุด	
3	ด้านการนำระบบมาใช้งานจริง (Implementation) ประกอบด้วย		
3.1	แผนการแปลงและโอนย้ายข้อมูล (Data Conversion and Migration Plan) ของระบบงาน	10 ชุด	
3.2	เอกสารคำอธิบายข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบงาน	10 ชุด	
3.3	เอกสารแผนการ Go-live ระบบงาน	10 ชุด	
3.4	เอกสารการแผนการ Roll out ระบบงาน	10 ชุด	
3.5	เอกสารการแผนการ Roll back ระบบงาน	10 ชุด	
3.6	แผนการดำเนินงานทดสอบกรณีฉุกเฉินและกู้คืนระบบจากกรณีพิบัติภัย (Disaster Recovery Plan)	10 ชุด	
3.7	คู่มือขั้นตอนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล สำหรับระบบงาน	10 ชุด	
3.8	จัดทำคู่มือการติดตั้งระบบงาน (Deployment Manual) รวมถึงการกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อพร้อมใช้งานจริงให้กับผู้ว่าจ้าง	10 ชุด	
4	ด้านการปฏิบัติงาน		
4.1	คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (User Manuals) ครอบคลุมรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานแต่ละแผนก	10 ชุด	
4.2	คู่มือสำหรับผู้ควบคุมระบบ (System Administration Manual) ครอบคลุมรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานแต่ละแผนก	10 ชุด	
4.3	คู่มือการประมวลผลข้อมูลงาน Batch – รายละเอียดการปฏิบัติงานประมวลผลประจำวัน ประจำเดือน ประจำปี	10 ชุด	
4.4	คู่มือการทำงานของโปรแกรม ประกอบด้วย : • เงื่อนไขรายละเอียดทุก Tables/Fields ที่หน้าจอ/โปรแกรม ทำการปรับปรุงแก้ไข/เพิ่มเติม/ลบ/เปลี่ยนแปลง โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.5	คู่มือการเรียกใช้งานข้อมูล/Table/Log file ที่ถูกทำการ Purge/Housekeeping ไปแล้ว เพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ภายหลัง โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.6	คู่มือระบบบริหารฐานข้อมูล รวมทั้ง Data Flow Diagram แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละ Table และ Program ในระบบ โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.7	คู่มือด้านการบริหารจัดการ Log File โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
4.8	คู่มือการดูแล และการบริหารจัดการ Table ต่างๆ ในระบบ พร้อมทั้งการทำ Housekeeping Data โดยนำเสนอเฉพาะ Soft Copy	10 ชุด	
5	ด้านการบริหารจัดการโครงการ		
5.1	ประวัติและประสบการณ์ของบุคลากรในโครงการ	10 ชุด	

ที่	รายการเอกสาร	จำนวน	ระยะเวลาส่งมอบ
5.2	แผนการดำเนินงานของโครงการอย่างละเอียด	10 ชุด	
5.3	ผังโครงสร้างทีมงาน	10 ชุด	
5.4	รายงานความก้าวหน้าของโครงการ	10 ชุด	
5.5	รายงานควบคุมคุณภาพของโครงการ	10 ชุด	
6	ด้านการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ โดยจัดทำเอกสารตามทุกหลักสูตรที่ได้กล่าวในบทที่ 2 ข้อ 6 และจำนวนของเอกสารต้องจัดทำอย่างน้อยเท่ากับจำนวนคนทั้งหมดที่อบรมในหลักสูตรนั้นๆ รวมถึง แผนการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ โดยต้องมีเอกสารการถ่ายทอดความรู้ และนำส่งเป็น Soft Copy อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด		
7	ด้านลิขสิทธิ์และสิทธิการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ รายละเอียดตามบทที่ 1 ข้อ 4		

ผนวก ข ค่าปรับ

1. ค่าปรับด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

- 1.1. ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ว่าจ้าง เป็นรายวันในร้อยละ 0.01 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงานหากไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามกำหนดเวลา และเมื่อระบบเริ่มใช้งานแล้วการคิดค่าปรับจะเป็นไปตามเงื่อนไขของ SLA
- 1.2. ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับด้านระบบงานสารสนเทศตามเงื่อนไขของ SLA จะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่อง ชำรุด ของระบบงานดังนี้
 - 1.2.1. ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานทั้งหมดไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือ มีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน
 - 1.2.2. ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอกของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนา ระบบงาน
 - 1.2.3. ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อการทำงานของผู้ใช้บริการภายในของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน
 - 1.2.4. ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการจัดหาและพัฒนาระบบงาน

2. ค่าปรับด้านการจัดเตรียมและให้เข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

- 2.1. ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ว่าจ้าง เป็นรายวันในร้อยละ 0.01 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของมูลค่าเข้าใช้ บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหากไม่สามารถส่งมอบงานได้ตาม สัญญา หรือไม่ปฏิบัติตามกำหนดเวลา และเมื่อเข้าใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีและการสื่อสาร แล้ว การคิดค่าปรับจะเป็นไปตามเงื่อนไขของ SLA
- 2.2. ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับตามเงื่อนไขของ SLA จะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่อง ชำรุด ดังนี้
 - 2.2.1. ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นจากการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร มีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าเข้าใช้บริการด้าน โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 2.2.2. ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นจากการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร ทำให้ระบบบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอก ของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิด เป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าเข้าใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร



2.2.3. ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการตามโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้ระบบบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อการทำงานของผู้ใช้บริการภายในของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าเช่าใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.2.4. ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการตามโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้ระบบบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการทั้งภายในและภายนอกเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าเช่าใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3. ค่าปรับด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

ค่าปรับด้านระบบงานสารสนเทศ ในช่วงการบำรุงรักษาจะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่อง ชำรุด ของระบบงานดังนี้

- 3.1. ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานทั้งหมดไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือ มีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบเกินกว่า 2 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน
- 3.2. ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อผู้ใช้บริการภายนอกของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 6 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน
- 3.3. ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และกระทบต่อการทำงานของ ผู้ใช้บริการภายในของผู้ว่าจ้างเกินกว่า 24 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน
- 3.4. ถ้าความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ระบบงานบางส่วนปฏิบัติงานไม่ได้ และมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการเพียงเล็กน้อยเกินกว่า 48 ชั่วโมง ผู้รับจ้าง ต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง ปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.01 ของมูลค่าด้านการให้บริการบำรุงรักษาระบบงาน

แบบหนังสือค้ำประกัน
(หลักประกันของการจำนอง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร/
บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวตราคา).....ตั้งมี
ข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ยื่นขอประกวตราคาสำหรับการจัดจ้าง.....ตาม
เอกสารประกวตราคาเลขที่.....ซึ่งต้องวางหลักประกันของตามเงื่อนไขการประกวตราคาต่อ
.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวตราคา).....เป็นจำนวนเงิน.....บาท(.....) นั้น

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ.....
(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวตราคา).....จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะ
เป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณี(ชื่อผู้เสนอราคา).....ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวตราคา
หรือชดใช้ค่าเสียหายใดๆ รวมทั้งกรณีที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ถอนใบเสนอราคาของตน
ภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่ หรือมิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญาหรือมิได้วาง
หลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวตราคา โดย.....(ชื่อส่วนราชการ
ผู้ประกวตราคา)ไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ชำระหนี้ก่อน

2. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....และข้าพเจ้าจะไม่
เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

3. ถ้า.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ขยายกำหนดเวลายื่นราคาของการเสนอราคาออกไปข้าพเจ้า
ยินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลายื่นราคาที่ได้ขยายออกไปดังกล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)



แบบหนังสือค้ำประกัน
(หลักประกันสัญญาการจ้าง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร
ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ว่าจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า
“ผู้ว่าจ้าง” ดังนี้ข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญาจ้าง.....กับ
ผู้ว่าจ้าง ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ซึ่งผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา
ต่อผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ.....(.....) ของ
มูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของ
ผู้ว่าจ้าง จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้รับจ้าง
ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ
ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

2. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำสัญญาดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่.....เดือน
.....พ.ศ.(ระบุวันที่ครบกำหนดสัญญารวมกับระยะเวลาการรับประกันความชำรุด
บกพร่อง) และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

3. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)



แบบหนังสือค้ำประกัน
(หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร
ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ว่าจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า
“ผู้ว่าจ้าง” ดังนี้ข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญาจ้าง กับผู้ว่าจ้าง
ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....ซึ่งผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน
.....บาท (.....)

2. ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วมโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการจ่ายเงิน
ค่าจ้างล่วงหน้าให้ผู้รับจ้างได้รับไป ภายในวงเงินไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะเป็น
ลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้รับจ้าง
มิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้
ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

3. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำสัญญาจ้างดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่.....
เดือน.....พ.ศ.(ระบุวันที่ครบกำหนดสัญญา รวมทั้งระยะเวลาการปรับประกันความ
ชำรุดบกพร่อง) และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

4. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้
ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าว
ข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)



บทนิยาม

“ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของกองทุนฯ เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของกองทุนฯ ในคราวเดียวกันการมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่งมีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่กองทุนฯ ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

(2) มีความสัมพันธ์กันในเงินทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่กองทุนฯ ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพิทักษ์ผลประโยชน์สาธารณะกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(3) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (1) และ (2) โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่กองทุนฯ ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้ หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรส หรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (1) (2) หรือ (3) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วนหรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่กองทุนฯ ในการประกวดราคาซื้อคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคา หรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (1) (2) หรือ (3) แล้วแต่กรณี



บทนิยาม

“การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรค หรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาต่อกองทุนฯ ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใดหรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับกองทุนฯ หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบกองทุนฯโดยมิใช่เป็นไปในทางประกอบธุรกิจปกติ



บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

☐ 1. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

☐ (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น

☐ (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน จำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น

- สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

☐ ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

☐ มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น -

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

☐ ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

☐ มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น

☐ 2. ในกรณีผู้เสนอราคาไม่เป็นนิติบุคคล

☐ (ก) บุคคลธรรมดา

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น ☐

(ข) คณะบุคคล

- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น -

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....จำนวนแผ่น



☐ 3. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า

- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

☐ (ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา

- บุคคลสัญชาติไทย

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บุคคลที่มีเชื้อสัญชาติไทย

สำเนาทะเบียนบ้าน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

☐ (ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล

- ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

สำเนาทะเบียนรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

☐ ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

☐ มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

สำเนาทะเบียนรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- สำเนาทะเบียนบริษัทมหาชน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

☐ ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

☐ มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

☐ ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

☐ มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

☐ 4. อื่น ๆ (ถ้ามี)

☐

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

☐

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

☐

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
(.....)

หมายเหตุ * ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

- ☐ 1. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ☐ 2. หลักประกันการเสนอราคา
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น ☐
- ☐ 3. สำเนาหนังสือรับรองผลงาน
☐ ไม่มีหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง
☐ มีหนังสือรับรองผลงาน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ☐ 4. บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณและราคาวัสดุก่อสร้าง (BOQ) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ☐ 5. อื่นๆ (ถ้ามี)
- 5.1.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- 5.2.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- 5.3.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้าได้ยื่นมาพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
(.....)

หมายเหตุ * ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

