

**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR) และเอกสารประกวดราคาจ้าง
ดำเนินโครงการพัฒนาระบบการออกหนังสือรับรองการนำเข้าอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้กระดาษสำหรับ
อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์**

บทที่ 1

บทนำและภาพรวมของขอบเขตความต้องการ

1.1 บทนำ

1.1.1 ความเป็นมา

สภาพการดำเนินการทางธุรกิจสมัยใหม่ของภาคอุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายการผลิต ทั้งที่เป็นเครือข่ายกันภายในประเทศ และยังต้องเชื่อมโยงการผลิตกับภายนอกประเทศ ซึ่งมีฐานการผลิตกระจายไปในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก การที่จะผลิตสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics) ที่ดี ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง คือ Suppliers – Manufacturers – Distributors – Customers นอกเหนือจากการปรับตัวของภาคเอกชนแล้ว หน่วยงานภาครัฐยังมีบทบาทสำคัญ ที่มีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกด้านค้าระหว่างประเทศ ด้วยการปรับปรุงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าส่งออก อาทิ การผ่านพิธีการศุลกากร การออกใบรับรองและใบอนุญาตต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐด้วยการบูรณาการข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน ด้วยการนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาใช้โดยมีระบบ National Single Window เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงและสนับสนุนให้การไหลเวียนของข้อมูลไปยังหน่วยงานแต่ละภาคส่วนสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพสูงสุด

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการออกหนังสือรับรองสำหรับการยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบให้แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ภายในประเทศ ที่ประสงค์จะนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมาใช้ในการผลิต โดยในช่วงที่ผ่านมาสถาบันฯ ได้ลงนามข้อตกลงว่าด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับกรมศุลกากร โดยสถาบันฯ ต้องพัฒนาระบบรับส่งสำหรับข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลหนังสือรับรองการยกเว้นอากรที่อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์กับกรมศุลกากรโดยผ่านระบบ National Single Window (NSW) ในการดำเนินงานดังกล่าว กรมศุลกากรได้จัดหาเงินกู้ DPL ในการจัดทำระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล ถึงแม้ว่าจะมีระบบสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์แล้วก็ตาม ก็เป็นเพียงการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาครัฐกับภาครัฐด้วยกัน (G2G)

ดังนั้น เพื่อให้การบริการขอรับหนังสือรับรองของสถาบันฯ เป็นไปอย่างครบถ้วน จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบให้บริการสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสถาบันฯ กับผู้ประกอบการ (B2G) เพื่อให้สถาบันฯ มีระบบที่สามารถรับส่ง แลกเปลี่ยนข้อมูลการขอรับหนังสือรับรองตามข้อกำหนดจากผู้ประกอบการ โดยผ่านระบบ NSW จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพโดยรวมขององค์กร ภาคอุตสาหกรรมและภาพรวมของทั้งประเทศ ให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

1.1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1.2.1 เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบการยื่นขออนุมัติรับรองการยกเว้นอากรศุลกากรของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน สามารถให้บริการผ่านช่องทางที่หลากหลายมากขึ้น รวมถึงมีความสอดคล้อง รองรับและเป็นมาตรฐานเดียวกันกับระบบ National Single Window ของประเทศ

1.1.2.2 เพื่ออำนวยความสะดวกและลดขั้นตอน ข้อผิดพลาด ระยะเวลาและการใช้เอกสารในการขอรับหนังสือรับรองการนำเข้าอิเล็กทรอนิกส์แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

1.1.2.3 เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลของหน่วยงานรัฐและภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการนำเข้าอิเล็กทรอนิกส์แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

1.1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.1.3.1 เกิดบูรณาการด้านการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของรัฐโดยผ่านระบบ National Single Window

1.1.3.2 อำนวยความสะดวกด้านการนำเข้าแบบไร้กระดาษแก่ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ภายในประเทศ ให้ได้รับความสะดวก รวดเร็ว

1.1.3.3 ลดระยะเวลา ความซ้ำซ้อนและความผิดพลาดของขั้นตอนการดำเนินการในกระบวนการนำเข้าอิเล็กทรอนิกส์แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ขอบเขตของความต้องการและแนวทางการดำเนินงาน

1.2.1 จัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับติดตั้งระบบ ebMS

1.2.2 พัฒนาระบบรับส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับขอรับหนังสือรับรองการยกเว้นอากรขาเข้า ระหว่างสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับผู้ประกอบการ ด้วยระบบ ebXML Messaging Services (ebMS)

1.2.3 พัฒนาโปรแกรมต้นแบบสำหรับรับส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์การขอรับหนังสือรับรองและติดตั้งให้กับผู้ประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการ

1.3 คุณสมบัติทั่วไปของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

1.3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1.3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล/บุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

1.3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

1.3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

1.3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1.5 ล้านบาท และเป็นผลงานที่แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ จำนวน 1 สัญญา พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานดังกล่าว เพื่อประกอบการพิจารณา

1.3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานโดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

1.3.6.1 แผนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนตลอดอายุสัญญาและการบำรุงรักษา

1.3.6.2 รายชื่อและประสบการณ์ของทีมงาน

1.3.6.3 Methodology สำหรับการออกแบบและพัฒนาโครงการนี้

1.3.7 ในการเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 6,000.- บาท จากระยะสูงสุดของการประกวดราคาฯ และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 6,000.- บาท จากระยะครั้งสุดท้ายที่เสนอราคาแล้ว

1.3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติของบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา(ผู้เสนอราคา) ตามหนังสือสำนักงาน ป.ป.ช. ด่วนที่สุด ที่ ปช 0028/ว0009 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2555 และประกาศ คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการ รับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555 ลงวันที่ 8 ตุลาคม 2555 ดังนี้

1. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

2. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐที่ได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ กรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

1.3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเข้ามารับฟังการชี้แจงรายละเอียดขอบเขตการดำเนินการโครงการ ตาม วัน เวลา และสถานที่ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

1.4 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบคอมพิวเตอร์

1.4.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดของงาน ข้อกำหนดการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ NSW ความต้องการ ของทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ เช่น สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กรมศุลกากร ผู้ประกอบการที่เข้าร่วม โครงการ เป็นต้น เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในโครงการนี้ ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ได้ครบถ้วนสมบูรณ์

1.4.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทางด้านเทคนิคและการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับ การรับและส่งข้อมูลขอรับหนังสือรับรองของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างกันได้และทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา

1.4.3 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการนี้ ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์และ ระบบเครือข่ายของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสมบูรณ์

1.4.4 หากจำเป็นจะต้องมี Hardware, Software และ/หรืออุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มเติม ที่ให้ระบบในโครงการนี้ สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ได้ดีและมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดทุกข้อในโครงการนี้ ผู้รับจ้างต้อง เป็นผู้จัดหา

1.4.5 หากผู้รับจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่ารายการใดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างต้องเสนอสิ่งที่ดีกว่าข้อกำหนด เพื่อให้การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ข้อกำหนดทุกข้อที่ระบุไว้ในเอกสารการจัดหาครั้งนี้

1.4.6 ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมต่างๆที่ติดตั้งและใช้งานในระบบทั้งหมดต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิโดยถูกต้องชอบธรรมในการใช้ซอฟต์แวร์ที่เสนอ หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบงานที่ได้พัฒนา และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งที่มีลิขสิทธิ์อยู่แล้ว หรืออาจมีลิขสิทธิ์เกิดขึ้นภายหลัง ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น

1.4.7 ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บข้อมูล Transaction Log ตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.4.8 ระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างทุกรายการต้องเป็นของแท้ เป็นของใหม่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นสินค้าเก่าเก็บ และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตของผู้ผลิต

1.4.9 ข้อกำหนดบางข้อในโครงการนี้ อาจมีการใช้ข้อความที่ไม่ตรงกับในเอกสารอ้างอิงของผู้ประสงค์จะ เสนอราคาทุกพยางค์ แต่สามารถแปลความหมายเหมือนกันได้ หาก Function การทำงานหลักเหมือนกัน

บทที่ 2

ข้อกำหนดด้าน Application Software

2.1 ระบบงานที่ต้องการประกอบด้วย

- 2.1.1 จัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับติดตั้งระบบ ebMS
 - 2.1.1.1 จัดหาซอฟต์แวร์ VMware vSphere Enterprise 5 และ VMware vCenter Server Standard หรือรุ่นใหม่กว่า
 - 2.1.1.1.1 มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องในการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 4 Physical Processors
 - 2.1.1.1.2 สามารถ Upgrade เป็นเวอร์ชันล่าสุดได้ภายในระยะเวลา 1 ปี โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
 - 2.1.1.1.3 ต้องดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์พร้อมตั้งค่าระบบให้สามารถใช้งานได้และทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เดิมของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสมบูรณ์
 - 2.1.1.2 จัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจำนวน 2 ชุด สำหรับติดตั้งระบบ ebXML Production และระบบทดสอบ โดยติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ผู้ว่าจ้างจัดเตรียมให้
 - 2.1.1.3 จัดหาและติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2012 Datacenter ขึ้นไป ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่จัดเตรียมไว้ตามข้อ 2.1.1.2
- 2.1.2 พัฒนาระบบรับส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบ ebXML Messaging Services (ebMS) ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการขอรับหนังสือรับรองการยกเว้นอากรขาเข้าจากผู้ประกอบการ ต้องดำเนินการครอบคลุมอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 2.1.2.1 พัฒนาและติดตั้งโปรแกรมระบบ ebXML สำหรับรับส่งข้อมูลการขอรับหนังสือรับรองการยกเว้นอากรขาเข้าจากผู้ประกอบการ
 - 2.1.2.2 พัฒนาและติดตั้งโปรแกรมระบบ ebXML จำนวน 2 ชุดประกอบด้วย
 - 2.1.2.2.1 ระบบ ebXML (Production) เพื่อใช้รับส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จริงสำหรับการขอรับหนังสือรับรองฯ
 - 2.1.2.2.2 ระบบ ebXML (Test System) เพื่อใช้สำหรับเป็นช่องทางการทดสอบการรับส่งกับสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ก่อนการใช้งานจริง
 - 2.1.2.3 พัฒนาและติดตั้งระบบ ebXML ต้องรองรับช่องทางการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล 2 ช่องทางดังนี้
 - 2.1.2.3.1 การรับส่งข้อมูลโดยตรงระหว่างสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับผู้ประกอบการ
 - 2.1.2.3.2 การรับส่งข้อมูลจากผู้ประกอบการโดยผ่านระบบ NSW
 - 2.1.2.4 วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างข้อมูล XML ที่ใช้รับส่งระหว่างสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับผู้ประกอบการทั้งการรับส่งข้อมูลโดยตรงและผ่าน NSW อย่างน้อยดังนี้
 - 2.1.2.4.1 โครงสร้างข้อมูลขอรับหนังสือรับรอง
 - 2.1.2.4.2 โครงสร้างข้อมูลยกเลิกหนังสือรับรอง

- 2.1.2.4.3 โครงสร้างข้อมูลตอบรับจากสถาบัน
- 2.1.2.5 ออกแบบและจัดทำ Collaboration Protocol Agreement (CPA) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลตามโครงการนี้
- 2.1.2.6 จัดทำ Certificate ที่ใช้รับส่งข้อมูลระหว่างสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับผู้ประกอบการ (Self-sign Certification) สำหรับลงรายชื่ออิเล็กทรอนิกส์และการรักษาความปลอดภัยในช่องทางรับส่งข้อมูลด้วย SSL (Secured socket Layer)
- 2.1.3 พัฒนาโปรแกรมต้นแบบรับส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์การขอรับหนังสือรับรองจากผู้ประกอบการ
 - 2.1.3.1 ติดตั้งให้กับผู้ประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ราย โดยร่วมกับสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการรับสมัคร คัดเลือกและประเมินความพร้อมของผู้ประกอบการนำร่องที่สมัครเข้าร่วมโครงการ
 - 2.1.3.2 ต้องสามารถรับส่งข้อมูลการขอรับหนังสือรับรองโดยตรงกับระบบ ebMS ที่พัฒนาขึ้นในข้อ 2.1.1 ตามรูปแบบโครงสร้างข้อมูล XML ที่กำหนด
 - 2.1.3.3 ต้องมีขีดความสามารถและฟังก์ชันการทำงานหลักอย่างน้อยดังนี้
 - 2.1.3.3.1 สามารถบันทึก (Entry) แก้ไข (Edit) ลบหรือยกเลิก (Delete) ปรับปรุงข้อมูล (Update) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่บันทึก
 - 2.1.3.3.2 ต้องสามารถอ่านข้อมูลที่ส่งจากสถาบันฯ ตามรูปแบบโครงสร้างข้อมูล XML ที่กำหนดไว้ได้
 - 2.1.3.3.3 สามารถนำเข้า (Import) ไฟล์ข้อมูลเช่น excel csv เป็นต้น เพื่อใช้สำหรับสร้างเป็นไฟล์ XML ตามโครงสร้างข้อมูลที่ออกแบบไว้
 - 2.1.3.3.4 สามารถพิมพ์หนังสือรับรองเองได้และสามารถบันทึกข้อมูลหนังสือรับรองเป็นไฟล์ตามรูปแบบและโครงสร้างที่ผู้ประกอบการสามารถนำข้อมูลไปประมวลผลต่อได้โดยสะดวก
 - 2.1.3.3.5 ต้องสามารถจัดเก็บและแสดงสถานะการรับส่งของข้อมูลได้
 - 2.1.3.4 สามารถลงลายมืออิเล็กทรอนิกส์เข้ากับข้อมูล XML ที่สร้างขึ้น
 - 2.1.3.5 โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างทั้งหมด และผู้ว่าจ้างมีสิทธิในการดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขเองได้
 - 2.1.3.6 สามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบโดยอัตโนมัติ (log file) ตาม พ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสาร
 - 2.1.3.7 ระบบที่พัฒนาต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ
- 2.2 โปรแกรมระบบ ebXML Software จำนวน 2 ชุด (2 License) สำหรับระบบ Production และระบบทดสอบ ต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
 - 2.2.1 มีระบบ Message Handler Service ที่สามารถทำงานร่วมกับ Protocol มาตรฐานต่าง ๆ เช่น TCP/IP, SOAP ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2.2.2 มีระบบ Message Handler System สำหรับการควบคุมและการบริหารจัดการเกี่ยวกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่รับและส่งกันโดยตรงกับสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และผ่าน National Single window Gateway โดยผ่านช่องทาง GIN ได้
 - 2.2.3 มีระบบ Transaction Log จัดเก็บกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ ระบบ ebXML Software โดยต้องแสดง วันที่ เวลา สถานการณ์รับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด

- 2.2.4 สามารถทำ Automatic Functional Acknowledgement ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2.5 สามารถรับและส่งออกเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ มาตรฐานต่าง ๆ อย่างน้อย TCP/IP , ebMS Version 2.0 และ SOAP ได้
- 2.2.6 สามารถ Import CPA และ Export CPA ที่มีโครงสร้างตามมาตรฐาน OASIS เข้าระบบและสามารถใช้งานได้ทันที หรือมีเครื่องมือ (Tools) ที่ช่วยในการ Import และ Export
- 2.2.7 ต้องรองรับ Service ประเภทต่างๆ ได้ตามมาตรฐาน ebMS Version 2.0 ได้ เช่น String, URI เป็นอย่างน้อย
- 2.2.8 สามารถประมวลผลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างต่อเนื่องในทุกขั้นตอนและถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ในกรณีที่เอกสารอิเล็กทรอนิกส์บางรายการผิด Syntax Rule หรือเป็นรายการที่ไม่สมบูรณ์ ระบบต้องสามารถประมวลผลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รายการลำดับถัดไปได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องไม่ประมวลผลข้ามรายการที่ยังไม่ได้ประมวลผล
- 2.2.9 ต้องสนับสนุนมาตรฐาน ebXML, SSL และ XML
- 2.2.10 รองรับการทำงานบนโปรโตคอล HTTP และ HTTPS
- 2.2.11 มี Component Interface เช่น File Interface สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง ebMS Message กับ Software ที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้
- 2.2.12 สามารถสอบถามข้อมูลผ่าน Web Browser ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ebXML Software โดยจะต้องรวมถึง
 - 2.2.12.1 แสดงการทำงานของระบบ ebXML Software ทั้งประเภท Successful และ Unsuccessful Activities
 - 2.2.12.2 แสดงจำนวน Message วันที่ และเวลาของการรับส่งของผู้ใช้ระบบแต่ละรายและยอดรวมของผู้ใช้ระบบทั้งหมด โดยผู้ใช้สามารถกำหนดช่วงวันที่ ที่ต้องการได้เอง
 - 2.2.12.3 ระบบแสดงข้อมูลขาเข้าหรือ Inbound Transaction Set สามารถแสดงรายละเอียดของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และจะต้องมี Document Number, Control Number, รหัส และ/หรือชื่อผู้ส่ง, รหัส และ/หรือชื่อผู้รับ วันที่และเวลาของทุกๆ Messages ที่ได้รับปรากฏอยู่ด้วยระบบแสดงข้อมูลขาออก หรือ Outbound Transaction Set สามารถแสดงรายละเอียดของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และจะต้องมี Document Number, Control Number, รหัส และ/หรือชื่อผู้รับ, รหัส และ/หรือชื่อผู้ส่ง วันที่และเวลาของทุก ๆ Messages ที่ได้รับปรากฏอยู่ด้วย
- 2.2.13 สามารถแสดงผลเกี่ยวกับ Error ต่างๆได้
- 2.2.14 สามารถจัดเก็บ Log สรุปรายละเอียดของ Activity ต่างๆ ของระบบได้ สำหรับใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบ เช่น ข้อผิดพลาดต่างๆ ของระบบ เป็นอย่างน้อย เพื่อนำไปใช้งานต่อในระบบอื่นได้
- 2.2.15 ระบบงานต้องรองรับการใช้งานผ่านเว็บ (Web User Interface)
- 2.2.16 ระบบงานต้องรองรับการจัดการผ่านอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายระยะไกล (Remote Administrator)
- 2.2.17 ระบบงานต้องสามารถใช้งานแบบหลายผู้ใช้งานได้
- 2.2.18 ระบบงานต้องรองรับการแลกเปลี่ยนเอกสารระหว่างสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับผู้ประกอบการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งการรับส่งข้อมูลระหว่างกันโดยตรง และผ่านระบบ National Single Window ตามมาตรฐาน ebXML Version 2.0

- 2.2.19 ระบบงานต้องสามารถรับส่ง และประมวลผลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้หลายเอกสาร และหลายหน่วยงานในเวลาเดียวกัน
- 2.2.20 ระบบงานต้องสามารถรับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้หลายมาตรฐาน เช่น SOAP 1.2, HTTP/HTTPS, ebXML Messaging Service Specification เวอร์ชัน 2.0 (ISO 15000-2) ได้เป็นอย่างดี
- 2.2.21 ระบบงานต้องรองรับมาตรฐาน ebXML Collaborative Partner Agreement และ Collaborative Partner Profile เวอร์ชัน 2.0 (ISO 15000-1)
- 2.2.22 ระบบงานต้องรองรับการสำรอง และการกู้คืนข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Data Backup and Restore)
- 2.2.23 ระบบงานต้องรองรับการสำรอง และการกู้คืนข้อมูลระบบ (System Backup and Restore)
- 2.2.24 ระบบงานต้องสามารถลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในเอกสารรูปแบบ XML ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้โดยอัตโนมัติ และใช้กรรมวิธีในการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐาน W3C XML Digital Signature
- 2.2.25 ระบบงานต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐาน W3C XML Digital Signature ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้โดยอัตโนมัติ
- 2.2.26 ระบบงานต้องรองรับการถอดรหัสเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐาน W3C XML Decryption ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้โดยอัตโนมัติ
- 2.2.27 ระบบงานต้องสามารถจัดเก็บใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.28 ระบบงานต้องรองรับการรับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการร้องขอการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์จากผู้ที่ต้องการลงลายมือชื่อด้านตนเอง ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้โดยอัตโนมัติ
- 2.2.29 ระบบงานต้องสามารถตรวจสอบ ติดตาม และสอบถามข้อมูลโดยผ่าน Web Browser โดยสามารถใช้ Key สำหรับการสอบถามได้หลาย ๆ แบบ เช่น การสอบถามโดยใช้วันที่และเวลาของการรับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การสอบถามโดยใช้เลขที่อ้างอิงการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การสอบถามโดยใช้เลขที่ User ID เป็นต้น โดยตัวอย่างของการสอบถามผ่านจอภาพสามารถพิมพ์เป็นรายงานและต้องมีข้อมูลอย่างน้อยดังนี้ (รูปแบบและองค์ประกอบของข้อมูล การแสดงผล และรายงานต่าง ๆ ให้ดำเนินการตามความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก)
 - 2.2.29.1 ชื่อเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.29.2 วันที่และเวลาที่ส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.29.3 วันที่และเวลาที่ระบบ ebXML Gateway ได้รับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.29.4 รายละเอียดของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปของต้นฉบับที่รับส่ง และ/หรือในรูปแบบที่คนทั่วไปอ่านเข้าใจ (Human Readable Format)
- 2.2.30 มีเครื่องมืออย่างเพียงพอ สำหรับให้ผู้บริหารระบบใช้ในการตรวจสอบติดตามการทำธุรกรรมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แบบปลอดภัย เช่น การติดตามสถานะ การรับส่งข้อมูล (e-Tracking) การลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเข้ารหัสเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การถอดรหัสเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และการตรวจสอบวันเวลาการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เอกสารต่าง ๆ ที่กระทำโดยหน่วยงานที่มีการเชื่อมต่อและกระทำโดยผู้ประกอบการ เป็นต้น
- 2.2.31 สามารถตรวจสอบ ติดตามการทำงานของระบบ ebMS Gateway แบบ Real Time โดยจะต้องแสดงผลอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 2.2.31.1 ชื่อและ User ID ของผู้ส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.31.2 วันที่และเวลาที่ผู้ส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.31.3 ชื่อและ User ID ของผู้รับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.31.4 วันที่และเวลาที่ผู้รับได้รับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2.31.5 ประเภทเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่รับส่ง
 - 2.2.31.6 ชื่อและ User ID ของผู้ให้บริการรับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.32 ระบบงานจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบออกหนังสือรับรองอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

ระบบรักษาความปลอดภัย

- 3.1 ผู้รับจ้างต้องออกแบบและพัฒนาการรักษาความปลอดภัยของระบบงานในโครงการนี้ โดยต้องออกแบบระบบให้สามารถสนับสนุนข้อมูลสำหรับตรวจสอบทุก Activities ที่เกี่ยวกับการใช้งาน
- 3.2 ต้องมี Session Timeout ถ้า Workstation นั้นไม่ได้ใช้งานภายในกำหนดเวลาหนึ่ง
- 3.3 ระบบจะต้องสามารถ Disable การ Login การใช้งานของ User ได้โดยอัตโนมัติ ในกรณีที่ User ใส่ Password ผิดมากกว่าจำนวนที่กำหนดไว้
- 3.4 รายงานต่าง ๆ ต้องนำเสนอในรูปแบบของรายงาน และจอภาพที่สามารถอ่านเข้าใจง่าย และสามารถ Export ลงมาบนเครื่อง PC ได้
- 3.5 การออกแบบระบบ Security จะต้องครอบคลุมตั้งแต่ Database, โปรแกรมและข้อมูล
- 3.6 ออกแบบระบบสำหรับรองรับการใช้ระบบไร้เอกสาร เช่น การใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
- 3.7 จัดเก็บข้อมูล และกิจกรรมต่างๆ เพื่อใช้ในการอ้างอิงและตรวจสอบ สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3.8 มีระบบรักษาความปลอดภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการในโครงการนี้ เช่น SSL และการประยุกต์ใช้ PKI กับระบบงานที่เกี่ยวข้อง
- 3.9 การลงลายมือชื่อแบบ Digital การเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลตามมาตรฐานสากล

บทที่ 4

การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

4.1 การฝึกอบรม

ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังนี้

4.1.1 จะต้องจัดฝึกอบรมผู้ใช้ระบบทุกคนให้มีความรู้เพียงพอที่สามารถใช้ระบบงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.2 จะต้องจัดฝึกอบรมผู้ดูแลระบบทุกคนให้มีความรู้เพียงพอที่สามารถใช้ระบบงาน ดูแลรักษา และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบได้ในอนาคต

4.1.3 จะต้องเสนอหัวข้อหลักสูตรต่างๆ และแผนการฝึกอบรม อย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.1.3.1 หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 ชม.

4.1.3.2 หลักสูตรสำหรับผู้ใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชม.

4.1.3.3 หลักสูตรสำหรับผู้ประกอบการนำร่องที่เข้าร่วมโครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลักสูตร สำหรับจำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชม.

4.1.4 จะต้องจัดทำแผนการฝึกอบรมโดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

4.1.4.1 ชื่อวิชา (Title)

4.1.4.2 เนื้อหา (Content)

4.1.4.3 กลุ่มผู้เรียน (Target Group)

4.1.4.4 กำหนดวันที่จะฝึกอบรม (Timing)

4.1.4.5 ระยะเวลาที่จะต้องใช้เวลา (Duration)

4.1.4.6 วิธีการสอน (เช่น Workshop, การบรรยาย)

4.1.4.7 เอกสารการฝึกอบรม

4.2 คู่มือและเอกสารต่าง ๆ

4.2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือ และเอกสารต่างๆ ให้ถูกต้องสมบูรณ์และง่ายต่อการเข้าใจ

4.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบคู่มือและเอกสารไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ดังนี้

4.2.2.1 เอกสารข้อกำหนดการทำงานของโปรแกรมและสถาปัตยกรรมของระบบ (Configuration Specification Document)

4.2.2.2 เอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคของโปรแกรม (Technical Specification Document)

4.2.2.3 เอกสารข้อกำหนดรายละเอียดของโปรแกรม (Program Specification Document)

4.2.2.4 คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual)

4.2.2.5 คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administration Manual)

4.2.2.6 เอกสารฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ พร้อมรายงานการฝึกอบรม

4.2.2.7 รายงานการทดสอบระบบ

4.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงคู่มือและเอกสารทั้งหมด ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างใช้งานจริง ตามจำนวนที่ได้เคยส่งมอบงาน

4.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบคู่มือและเอกสารที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ในแต่ละรายการโดยอยู่ในรูปของเอกสาร 1 ชุด และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 1 ชุด

บทที่ 5

การบริหารโครงการ การติดตั้ง การทดสอบและการตรวจรับ

5.1 การบริหารโครงการ

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ Project Management Plan โดยให้แยกย่อยตามกิจกรรม และกำหนดเวลาแล้วเสร็จ โดยให้นำเสนอในรูปตาราง ประกอบด้วยรายการอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

5.1.1 การศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้

5.1.2 การพัฒนาระบบงาน

5.1.3 การทดสอบและวิธีการทดสอบระบบงาน

5.1.4 การติดตั้งระบบงาน

5.1.5 การเชื่อมโยงและทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบงานต่างๆ ในโครงการนี้ให้ทำงานร่วมกันได้แบบอัตโนมัติ

5.1.6 การฝึกอบรม

5.2 การติดตั้ง

5.2.1 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบงานตามแผนการติดตั้งที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

5.2.2 ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบระบบงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ในแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะใช้ระบบงานที่ติดตั้งแล้ว หากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องมาจากเป็นความบกพร่องของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องจากผู้ว่าจ้าง ซึ่งค่าใช้จ่าย และ/หรือค่าเสียหายใด ๆ อันเกิดจากการใช้ระบบงาน

5.2.3 เจ้าหน้าที่ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีส่วนร่วมในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างเริ่มปฏิบัติงาน

5.3 การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์

5.3.1 ในระหว่างที่ทำการทดสอบ หากรายการใดได้รับความเสียหายระหว่างการทดสอบ อันเนื่องมาจากข้อบกพร่องของระบบงานตามโครงการนี้และ/หรือเกิดจากความบกพร่องของบุคลากรของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไขหรือเปลี่ยนแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ว่าจ้าง

5.3.2 ส่วนที่เกี่ยวกับ Application Software ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการทดสอบรวมถึงการจัดทำ Test Case ต่างๆ ซึ่งครอบคลุมทุกๆ Function ของระบบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการทดสอบ Application Software

5.3.2.1 ผู้รับจ้าง จะต้องเสนอรายละเอียดของแผนการทดสอบและวิธีการทดสอบในการทำ Functional Test

5.3.2.2 ผู้ว่าจ้างอาจขอให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบเพิ่มเติม หรือผู้ว่าจ้างอาจกำหนดรายละเอียดของการทดสอบเองเพื่อทำการทดสอบเพิ่มเติมก็ได้

5.3.3 การทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูล

5.3.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทดสอบเพื่อไม่ให้มีผลกระทบ หรือมีกระทบกับการให้บริการของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์น้อยที่สุด และต้องขอความเห็นชอบจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ก่อน

5.3.3.2 ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูล อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) ทดสอบการรับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้สามารถทำงานได้แบบอัตโนมัติ
- 2) ทดสอบการตรวจสอบสถานภาพ Digital Certificate

3) ทดสอบการเข้ารหัส การถอดรหัส การตรวจสอบและการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์
กำกับในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

5.4 การตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์

5.4.1 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดของแผนการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ การทดสอบและวิธีการทดสอบในแต่ละรายการ

5.4.2 ผู้ว่าจ้างจะทำการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์และจะถือว่าการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ทดสอบการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดแล้วที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

5.4.3 จัดทำเอกสารอ้างอิงในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน ที่ให้ข้อมูลเพียงพอสำหรับการตรวจรับงาน และสามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานได้ทุกขั้นตอน

5.4.4 ผู้ว่าจ้างจะตรวจรับงานในแต่ละงวดต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว (โดยผู้ว่าจ้างสามารถขอเปลี่ยนแปลงรายการ หรือกรอบเวลาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมได้)

5.4.4.1 ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละงวดเรียบร้อยแล้ว

5.4.4.2 ส่งมอบ System Software และ Application Software ที่เกี่ยวข้อง

5.4.4.3 ส่งมอบเอกสาร คู่มือ และหนังสืออ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

5.4.4.4 ฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการใช้งานระบบที่ส่งมอบนั้นๆ

5.4.4.5 ทำการทดสอบการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบในงวดงานนั้น ๆ แล้วว่าสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

5.4.5 ผู้ว่าจ้างอาจขอเปลี่ยนแปลงการพัฒนาระบบงานบางรายการ ในกรณีมีความจำเป็น หรือมีเหตุผลอันสมควร โดยผู้ว่าจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า ทั้งนี้รายการที่ผู้ว่าจ้างขอเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องมีราคาหรือมูลค่าเท่ากัน หรือแตกต่างจากรายการเดิมเพียงเล็กน้อย

5.4.6 ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ในการที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อกำหนดในการทดสอบและ/หรือเลือกทดสอบเพียงบางกรณี

บทที่ 6

การบริหารจัดการและบำรุงรักษาตลอดการรับประกันตามสัญญา

6.1 การบริการและการสนับสนุน

6.1.1 ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการทั้งปวงเพื่อให้ระบบงานต่างๆในโครงการนี้ทำงานร่วมกับระบบ NSW ได้มีประสิทธิภาพต่อเนื่องตลอดเวลาหลังจากส่งมอบงานทั้งโครงการแล้ว ทั้งนี้การจัดการทั้งปวงมีความหมายรวมถึง การกำกับดูแล การให้บริการ การตรวจสอบการทำงาน (Monitor) ระบบงานต่างๆ ตลอดเวลาเพื่อให้บริการได้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดทุกข้อในโครงการนี้

6.1.2 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้ Software ภายหลังติดตั้ง

6.1.3 ผู้รับจ้างต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการบริหารงานโครงการนี้ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการโครงการนี้มีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา และการบำรุงรักษา

6.1.4 ผู้รับจ้างต้องรายงานผลการดำเนินงานรายเดือนเกี่ยวกับการดำเนินงานในโครงการนี้ รวมถึง ปัญหา และข้อเสนอแนะสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพ และ/หรือการจัดหาระบบใหม่มาทดแทนระบบเดิม และรายละเอียดทางด้านเทคนิคของรายการที่จำเป็นต้องปรับปรุง และ/หรือจัดหาใหม่ พร้อมเอกสารอ้างอิงหรือรายงานที่แสดงให้เห็นความจำเป็นดังกล่าว

6.2 การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญาระยะเวลาประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันตรวจรับในงวดสุดท้ายไปเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.3 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบงาน

ผู้รับจ้าง ต้องบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขระบบงานให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมตลอดระยะเวลาประกัน ในระหว่างที่ทำการตรวจรับระบบงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขระบบงานที่ได้ส่งมอบไปแล้วตามเงื่อนไขที่กำหนดในบทนี้ด้วย โดยผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง

6.4 การบริการตลอดอายุสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ เพื่อให้คำแนะนำและดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆในโครงการนี้ตลอด 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ โดยใช้ Resource ของผู้รับจ้าง

6.5 การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software

ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software ทั้งหมดโดยมีขอบเขต ดังนี้

6.5.1 ต้องแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมดอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของระบบงานและโปรแกรม ถึงแม้ว่าผู้ว่าจ้างจะรับมอบระบบงานไปแล้วก็ตาม

6.5.2 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล ยกเว้นตรวจพบในภายหลังว่าผู้รับจ้างออกแบบระบบไม่รองรับกับความต้องการหลัก แม้จะกระทบกับโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ

6.5.3 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความเสถียรของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูลด้วย

6.5.4 สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว โดยไม่เปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล ยกเว้นตรวจพบในภายหลังว่าผู้รับจ้างออกแบบระบบไม่รองรับกับความต้องการหลัก แม้จะกระทบกับโครงสร้างหลักของฐานข้อมูลผู้รับจ้างต้องดำเนินการ

6.6 System & Environmental Software Maintenance

6.6.1 ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System & Environment Software และต้องดำเนินการโดยให้กระทบกับการปฏิบัติงานของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์น้อยที่สุด

6.6.2 ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System & Environment Software และจะต้องสามารถดำเนินการแบบ Remote และ On Site Maintenance

6.6.3 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบและมาติดตั้งให้พร้อมทั้งนำเอกสารการมีสิทธิในการใช้ Software ดังกล่าว คู่มือประกอบการติดตั้ง การใช้งาน และทำการอบรมให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ในการนำ Software ดังกล่าวมาติดตั้งนั้น หากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง Software อื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยน Software อื่นให้ด้วย การดำเนินการทั้งหมดข้างต้นผู้รับจ้างต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.6.4 กรณีที่ผู้ว่าจ้างตัดสินใจที่จะไม่ใช้ Version ใหม่ ผู้รับจ้างต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ออก Version ใหม่

บทที่ 7

การส่งมอบงานและงวดการชำระเงิน

7.1 การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานภายในระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยต้องส่งมอบงานในแต่ละงวดงานอย่างน้อยดังนี้

งวดที่	งานที่ต้องส่งมอบ
1	1.1 แผนดำเนินการโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการตลอดอายุสัญญา
2	2.1 เอกสารการออกแบบระบบ
3	3.1 ส่งมอบและติดตั้งระบบงานตามข้อ 2.1.1 3.2 ส่งมอบและติดตั้งระบบงานตามข้อ 2.1.2
4	4.1 ส่งมอบและติดตั้งระบบงานตามข้อ 2.1.3 4.2 ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ พร้อมรายงานการฝึกอบรม 4.3 การทดสอบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบงานต่างๆในโครงการนี้กับระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ 4.4 เอกสารข้อกำหนดการทำงานของโปรแกรมและสถาปัตยกรรมของระบบ (Configuration Specification Document) 4.5 เอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคของโปรแกรม (Technical Specification Document) 4.6 เอกสารข้อกำหนดรายละเอียดของโปรแกรม (Program Specification Document) 4.7 คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) 4.8 คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administration Manual) 4.9 รายงานการทดสอบระบบ

7.2 งวดการชำระเงิน

การจ่ายเงินจะแบ่งจ่ายเป็นงวดงานดังนี้

- งวดงานที่ 1** ภายในระยะเวลา 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อได้ส่งมอบงานดังรายละเอียดงานในงวดที่ 1 โดยมีเงื่อนไขชำระเงินร้อยละ 10 ของค่าจ้างทั้งหมด
- งวดงานที่ 2** ภายในระยะเวลา 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อได้ส่งมอบงานดังรายละเอียดงานในงวดที่ 2 โดยมีเงื่อนไขชำระเงินร้อยละ 10 ของค่าจ้างทั้งหมด
- งวดงานที่ 3** ภายในระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อได้ส่งมอบงานดังรายละเอียดงานในงวดที่ 3 โดยมีเงื่อนไขชำระเงินร้อยละ 40 ของค่าจ้างทั้งหมด
- งวดงานที่ 4** ภายในระยะเวลา 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อได้ส่งมอบงานดังรายละเอียดงานในงวดที่ 4 โดยมีเงื่อนไขชำระเงินร้อยละ 40 ของค่าจ้างทั้งหมด