

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ การจัดจ้างผู้ให้บริการพัฒนาระบบ EXIM ESB โดย Stambia Data Integration (STAMBIA DI)

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน)








3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 12 ต.ค. 2561

เป็นเงิน 1,692,472.50.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนเก้าหมื่นสองพันสี่ร้อยเจ็ดสิบสองบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์) ราคา/หน่วย

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

บริษัท อินโฟแมกซ์ ซิสเต็มส์ โซลูชันส์และบริการ จำกัด

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

5.1 นายจักรกฤษณ์	ทูลประสม	ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายพัฒนากระบวนการและนวัตกรรม	
5.2 นางสุดสวาท	ธเนศรุ่งโรจน์	ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายธุรกิจธนาคาร	
5.3 นางสาวไพรัชยา	กิจประยูร	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
5.4 นายธนกฤต	อังคณากุล	ผู้บริหารส่วนจัดซื้อเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายธุรการ	
5.5 นายภาคิน	โพธิคุณ	ผู้ช่วยผู้บริหารส่วนบริหารและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
5.6 นายนินาท	มรุตต์ณธ์	ผู้ช่วยผู้บริหารส่วนพัฒนานวัตกรรม ฝ่ายพัฒนากระบวนการและนวัตกรรม	
5.7 นายอดิศักดิ์	โกยรัตน์	ผู้บริหารส่วนบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและระบบเครือข่าย	

ฝ่ายปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผนวก 1

ขอบเขตการดำเนินงานและข้อกำหนดด้านเทคนิค การพัฒนาระบบ EXIM ESB โดย Stambia Data Integration (STAMBIA DI)

1. ข้อกำหนดความต้องการทั่วไป

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบและติดตั้ง "ระบบงาน EXIM ESB โดย STAMBIA DI" ตามขอบเขตงานที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- 1.1 ต้องดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบและติดตั้งระบบ การพัฒนา "ระบบงาน EXIM ESB โดย STAMBIA DI" ตามรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ ด้านความต้องการ (Functional Requirement) และด้านเทคนิค (Technical Requirement) ที่แนบ ตามผนวก 1 ก
- 1.2 ต้องจัดทำเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามรายละเอียดความต้องการของระบบงาน ให้ธนาคารพิจารณาเห็นชอบก่อนการพัฒนาระบบงานที่นำเสนอ
- 1.3 การพัฒนา "ระบบงาน EXIM ESB โดย STAMBIA DI" ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศ และระบบเครือข่ายของธนาคารในปัจจุบันได้
- 1.4 ต้องรับประกันคุณภาพ (Warranty) "ระบบงาน EXIM ESB โดย STAMBIA DI" แบบ (24x7) พร้อมให้การสนับสนุนในระหว่างการรับประกันคุณภาพ ตาม ข้อ 2 (ผนวก 1) เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ธนาคารตรวจรับมอบงานในขั้นตอนสุดท้าย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- 1.5 กรณี ระบบที่จะพัฒนา "ระบบงาน EXIM ESB โดย STAMBIA DI" ที่เสนอมีความจำเป็นต้องใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสิทธิการใช้งาน (Software License) และจำนวนสิทธิทั้งหมดที่ถูกต้องตามกฎหมาย (ถ้ามี) ให้ครบถ้วน รวมทั้งบริการ (Support) เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ธนาคารตรวจรับมอบงานในขั้นตอนสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- 1.6 ต้องนำเสนอราคาและขอบเขตงานการบำรุงรักษาและรับประกันซอฟต์แวร์ (Software Maintenance & Assurance) แบบรายปี ของปีที่ 2 ถึงปีที่ 5
- 1.7 ต้องมีการดำเนินการ Refresh System Infrastructure ของ STAMBIA DI Environment
- 1.8 ต้องมีการใช้ STAMBIA DI จัดทำ TBP-Web Service Task สำหรับระบบงาน TBP
- 1.9 ต้องมีการใช้ STAMBIA DI จัดทำ ETL Tasks เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับ Data Warehouse
- 1.10 ต้องมีการใช้ STAMBIA DI จัดทำ SWIFT Data Transferring Task สำหรับระบบงาน SWIFT

2. การให้บริการสนับสนุนระหว่างการรับประกันคุณภาพ (Support)

บริษัทผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพระบบ โดยครอบคลุมการบริการ ตามกรอบเวลา ดังนี้

ตาราง 1: กรอบเวลาในการดำเนินการแก้ไขปัญหา

ระดับผลกระทบ (Severity)	(ก) ระยะเวลาการแก้ไขปัญหา ชั่วคราวนับจากที่ได้รับแจ้ง (Workaround)	(ข) ระยะเวลาการแก้ไข ปัญหา เสร็จสิ้นนับจากที่ได้รับแจ้ง (Permanent Fix)
ระบบไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการแก้ไข ปัญหาภายใน (นับจากเวลาทำงานหลังจากที่ได้รับแจ้ง)	4 ชม.	15 ชม.

ทั้งนี้ กรณีเกิดข้อผิดพลาดจากระบบอื่นที่มีการเชื่อมโยงกันจะไม่รวมอยู่ตามตารางที่ระบุข้างต้น โดยระยะเวลาการแก้ไขจะขึ้นอยู่กับทางธนาคารและบริษัทจะพิจารณากำหนดร่วมกัน และให้ถือความเห็นของธนาคารเป็นที่สุด โดยบริษัทต้องจัดทำรายละเอียดและขั้นตอนการแก้ไขปัญหาเหตุขัดข้อง และ/หรือ ความชำรุดบกพร่องของ "ระบบงาน EXIM ESB โดย STAMBIA DI" อย่างละเอียดให้แก่ธนาคารในทันทีที่สามารถดำเนินการได้ และบริษัทตกลงเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเข้าดำเนินการทั้งหมด

การแก้ไข Service Tasks ที่อยู่นอกเหนือข้อตกลงที่ได้กำหนดไว้ที่ขอบเขตฟังก์ชันบริการ ตามที่ได้กำหนดไว้ ทางบริษัทยินดีปรับแก้ไขให้ ในกรณีที่การแก้ไขดังกล่าวนั้น เพื่อรองรับงานบริการและไม่ส่งผลกระทบต่อ Service Tasks โครงสร้างเดิม, ใช้ฐานข้อมูล ต้นทางและปลายทางเช่นเดิม และ ไม่ส่งผลกระทบต่อ Performance ทั้งนี้ทางบริษัทจะดำเนินการแก้ไขในเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการแก้ไขดังกล่าว ทางบริษัทจะดำเนินการทดสอบเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

การให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล การวิเคราะห์ผลกระทบ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อ Service Task ที่ได้ตกลงร่วมกับธนาคาร

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

บริษัทผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการตามขอบเขตงานที่กำหนดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

3.1 ขอบเขตการดำเนินการ Refresh System Infrastructure ของ STABIA DI Environment

- 3.1.1 การติดตั้งระบบงาน ESB ด้วย Windows Platform
- 3.1.2 การติดตั้งระบบงาน ESB โดยรองรับ System High Availability แบบ Active/Standby
- 3.1.3 การติดตั้งระบบงาน ESB โดยรองรับ Multiple STAMBIA Runtime Environment โดยสอดคล้องกับมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยของธนาคาร
- 3.1.4 การติดตั้งระบบงาน ESB ที่ ศูนย์สำรองของธนาคาร (ถ้ามี) และระบบทดสอบ
- 3.1.5 การติดตั้ง STAMBIA DI ซึ่งประกอบด้วย Designer, Runtime และ Analytic ด้วย Version ล่าสุดและเหมาะสมกับ Environment ของธนาคาร

3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน การใช้ STAMBIA DI จัดทำ SWIFT File Transferring Task สำหรับระบบงาน SWIFT

- 3.2.1 การจัดทำ "Jumper Server-SWIFT" Task เพื่อทำการแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูลด้วย SSH/SFTP ระหว่างเครื่อง Jump Server และ SWIFT Servers โดย Jumper Server จะเชื่อมต่อไปยัง SWIFT Server
 - PUT ไฟล์ Swift Message (MT) ไปยัง SWIFT Server กรณีได้รับไฟล์จากระบบงานต่างๆ
 - GET ไฟล์ Swift Message (MT) จาก SWIFT Server กรณีระบบ SWIFT ได้สร้างไฟล์ตอบกลับมาเรียบร้อยแล้ว
- 3.2.2 การจัดทำ "BMS-SWIFT" Task เพื่อรองรับการวางไฟล์จาก ระบบ BMS ที่จะทำการส่งและรับไฟล์ข้อมูล MT ระหว่างเครื่อง Jump Server ด้วย FTP
- 3.2.3 การจัดทำ "KASTLE-SWIFT" Task เพื่อรองรับการวางไฟล์จาก ระบบ KASTLE ที่จะทำการส่งและรับไฟล์ข้อมูล MT ระหว่างเครื่อง Jump Server ด้วย FTP/Map Drive
- 3.2.4 การจัดทำ "KASTLE-SWIFT" Task เพื่อรองรับการวางไฟล์จาก เครื่องเครื่อง PC (ของระบบ KASTLE) ที่จะทำการส่งและรับไฟล์ข้อมูล ระหว่างเครื่อง Jump Server ด้วย FTP
- 3.2.5 กลุ่มงาน SWIFT File Transferring Tasks รองรับการทำงานแบบ Daily Schedule โดยทำงานตามรอบที่ธนาคารกำหนด
- 3.2.6 กลุ่มงาน SWIFT File Transferring Tasks สามารถ Execute TASK แบบ Manual ได้
- 3.2.7 กลุ่มงาน SWIFT File Transferring Tasks รองรับการสร้าง Log file เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการทำงานได้
- 3.2.8 กลุ่มงาน SWIFT File Transferring Tasks รองรับการส่ง Notification ทาง Email ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรณี ETL TASK ดำเนินการไม่สำเร็จ

3.3 ขอบเขตการดำเนินงาน การสร้าง ETL Task มีรายละเอียดดังนี้

- 3.3.1 สรุปแผนการดำเนินงานที่สำคัญและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ
 - 3.3.1.1 การเก็บข้อมูลความต้องการ ด้านรายละเอียด ฐานข้อมูลต้นทางและปลายทาง ได้แก่ Database Server IP, Port , User, Password รวมถึง Instance/Schema ของระบบงาน
 - 3.3.1.2 การจัดเตรียมความพร้อมทางด้านการจัดสรรทรัพยากร Database Environment ในกรณีการเพิ่มสมรรถนะ, พื้นที่, Archived Log เพื่อใช้ในการ Replicate ข้อมูล
 - 3.3.1.3 การจัดเตรียมความพร้อมทางด้าน System Environment รวมถึง Security Policy เพื่อเตรียมการติดตั้ง Stambia DI Environment และการทดสอบ
 - 3.3.1.4 การจัดเตรียมความพร้อมเพื่อเปิด ETL Task ให้ทำงานประจำวัน
 - 3.3.1.5 การจัดเตรียมแผนการ Support หลังเปิดให้บริการ ETL Task
- 3.3.2 ขั้นตอนการจัดเก็บความต้องการและออกแบบ ETL Task

บริษัทจะต้องดำเนินการเก็บข้อมูลความต้องการ การเก็บข้อมูลความต้องการ ด้านรายละเอียด ฐานข้อมูลต้นทางและปลายทาง ได้แก่ Database Server IP, Port , User, Password รวมถึง Instance/Schema ของระบบงาน โดยเจ้าหน้าที่ธนาคารจะเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลการเชื่อมต่อสถานที่ทำงาน
- 3.3.3 ขั้นตอนการจัดทำ ETL Task

บริษัทจะดำเนินงานร่วมกับธนาคาร ในการสร้าง ETL Task ตามข้อ 2.2 หมวด 1 ก โดยใช้ STAMBIA DI ในการสร้าง Task ดังกล่าว ซึ่งธนาคาร จะเป็นผู้ให้การสนับสนุนด้าน System Infrastructure, Database, Server Capacity และ Policy Firewall ต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน ETL Task ทั้งใน Test Environment และ Production Environment
- 3.3.4 ขั้นตอนการทดสอบ ETL Task มีการทดสอบดังนี้
 - 3.3.4.1 Unit Integration Test มีการทดสอบ ETL Task ที่ Stambia Designer Environment
 - 3.3.4.2 System Integration Test มีการทดสอบ ETL Task ที่ ETL Runtime Environment
 - 3.3.4.3 Data Test มีการทดสอบ ETL Task โดยมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ Real Runtime Environment
 - 3.3.4.4 Performance Test มีการทดสอบประสิทธิภาพ การทำงานของ ETL Task เพื่อดูประสิทธิภาพและระยะเวลาในการทำงาน และผลกระทบที่เกิดขึ้น ก่อนจะขึ้น Production

3.4 ขอบเขตการดำเนินงาน การสร้าง TBP-Web Service Task มีรายละเอียดดังนี้

- 3.4.1 ขั้นตอนการสรุปแผนการดำเนินงานที่สำคัญและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นการสรุปแผนการดำเนินการตั้งแต่บริษัทได้รับว่าจ้างให้ดำเนินงาน TBP-Web Service Task จนกระทั่งส่งมอบงาน โดยการสรุปขั้นตอนการทำงานที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของงาน ซึ่งต้องมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบทั้งทางบริษัทและธนาคารเพื่อทำงานร่วมกัน ได้แก่
- 3.4.1.1 การเก็บข้อมูลความต้องการ โดยรวมถึงวิธีการดึงข้อมูลจาก CBS-ORACLE 12c เพื่อให้บริการข้อมูลตามฟังก์ชันบริการ
 - 3.4.1.2 การจัดเตรียมความพร้อมทางด้าน Database Environment ในกรณีการเพิ่มสมรรถนะ การ Tuning ข้อมูล เพื่อให้การดึงข้อมูลมีความรวดเร็ว
 - 3.4.1.3 การจัดเตรียมความพร้อมทางด้าน System Environment รวมถึง Security Policy เพื่อเตรียมการติดตั้ง TBP-Web Service Task และการทดสอบ
 - 3.4.1.4 การจัดเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดให้บริการ TBP-Web Service Task
 - 3.4.1.5 การจัดเตรียมแผนการ Support หลังเปิดให้บริการ TBP-Web Service Task
- 3.4.2 ขั้นตอนการจัดเก็บความต้องการและออกแบบ TBP-Web Service Task บริษัทจะดำเนินงานร่วมกับธนาคาร ในการเก็บข้อมูลความต้องการ โดยรวมถึงวิธีการดึงข้อมูลจาก CBS-ORACLE 12c เพื่อให้บริการข้อมูลตามฟังก์ชันบริการ โดยเจ้าหน้าที่ธนาคารเป็นผู้สนับสนุนการให้รายละเอียดที่ต้องดำเนินการ เพื่อใช้ในการดึงข้อมูลให้ได้ข้อมูลการบริการ
- 3.4.3 ขั้นตอนการจัดทำ TBP-Web Service Task บริษัทจะดำเนินการสร้าง TBP-Web Service Task ตามข้อ 2.1 หมวด 1 ก เพื่อรองรับฟังก์ชันบริการ 30 ฟังก์ชันหรือไม่เกิน 40 ฟังก์ชันบริการ โดยใช้ STAMBIA DI ในการสร้าง Task ดังกล่าวและให้บริการระบบอื่นๆ ผ่าน Web Service ซึ่งธนาคารจะผู้ให้การสนับสนุนด้าน System Infrastructure, Database, Server Capacity และ Policy Firewall ต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน TBP-Web Service Task ทั้งใน Test Environment และ Production Environment
- 3.4.4 ขั้นตอนการทดสอบ TBP-Web Service Task มีการทดสอบดังนี้
- 3.4.4.1 Unit Integration Test มีการทดสอบ 30 ฟังก์ชันบริการหรือไม่เกิน 40 ฟังก์ชันบริการ ตาม Parameter/Output ที่กำหนดตาม SRS Document ที่ Stambia Designer Environment
 - 3.4.4.2 System Integration Test มีการทดสอบ 30 ฟังก์ชันบริการ หรือไม่เกิน 40 ฟังก์ชันบริการตาม Parameter/Output ที่กำหนดตาม SRS Document ที่ Web Service Runtime Environment

- 3.4.4.3 Data Test มีการทดสอบ 30 ฟังก์ชันบริการ หรือไม่เกิน 40 ฟังก์ชันบริการ โดยมีการตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และรูปแบบของข้อมูลทั้งหมด อีกทั้งจำลองการทดสอบ Request และ Response ให้ครบถ้วนถูกต้องตามเงื่อนไขทางธุรกิจ ที่ Real Runtime Environment
- 3.4.4.4 Performance Test มีการทดสอบ 30 ฟังก์ชันบริการ หรือไม่เกิน 40 ฟังก์ชันบริการ โดยความเร็วในการให้บริการแต่ละฟังก์ชันงานบริการในส่วนของ TBP-Web Service Task ไม่เกิน 5 วินาที/Transaction Request โดยการ Tuning ฐานข้อมูล CBS-ORACLE 12c ของธนาคาร, การจัดทำ Indexing เพื่อสืบค้น, การจัดสรรทรัพยากรของเครื่องฐานข้อมูล CBS-ORACLE 12c ของธนาคาร, การจัดสรรทรัพยากรของเครื่อง Web Service Server เพื่อความเร็วของการประมวลผล, ขนาดแบนวิธของเครือข่าย และวิธีการรวมถึงความซับซ้อนในการดึงข้อมูล โดยธนาคารให้การสนับสนุนการทดสอบให้แล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์
- 3.4.4.5 ให้การสนับสนุน User Acceptance Test จากผู้ใช้งานธนาคาร

ทั้งนี้บริษัทจะต้อง

- ต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบความถูกต้อง ของ "ระบบงาน EXIM ESB โดย STAMBIA DI" ร่วมกับธนาคารในขั้นตอนการทำ UAT
- ต้องจัดให้มีบุคลากรที่จะให้การสนับสนุนธนาคารในระหว่างดำเนินโครงการ จนแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด และต้องเป็นบุคคลที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้
- ต้องติดตั้งและทดสอบความถูกต้องของระบบงาน รวมทั้งให้การสนับสนุนในการนำระบบขึ้นใช้งาน (Go-Live)

4. ด้านเอกสาร

บริษัทผู้รับจ้าง ต้องจัดทำแผนการดำเนินงานและขั้นตอนการดำเนินงาน (Project Plan) ที่ประกอบด้วย ตารางการปฏิบัติงาน ขั้นตอนในการดำเนินงาน / ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ผู้รับผิดชอบงานแต่ละขั้นตอน งานที่ส่งมอบในแต่ละขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน โดยนำเสนอในรูปแบบ Gantt Chart เพื่อใช้ในการบริหารและติดตามผลการดำเนินงานให้ธนาคารก่อนเริ่มดำเนินการ

เอกสารและคู่มือที่ต้องส่งมอบให้ธนาคาร และเอกสารที่ใช้ภายในโครงการของธนาคาร ต้องจัดทำตามรูปแบบที่ธนาคารกำหนดโดยใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลัก ยกเว้นศัพท์ด้านเทคนิคอาจใช้เป็นภาษาอังกฤษได้ ทั้งนี้เอกสารและคู่มือที่ต้องส่งมอบให้ธนาคาร ให้ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจัดทำในรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์ จำนวน 2 ชุด และในรูปแบบสื่อ Electronics (เช่น CD ROM, DVD, Thumb Drive เป็นต้น) ซึ่งเป็นเอกสารที่สามารถ edit ได้จำนวนอย่างละ 2 ชุด ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

4.1 เอกสารด้านการดำเนินการ Refresh System Infrastructure ของ STABIA DI Environment

- 4.1.1 เอกสารความต้องการของระบบ
- 4.1.2 เอกสารการทำงานของระบบ (System Detail & Diagram)
- 4.1.3 เอกสารการติดตั้งระบบ (Installation & Configuration Manual)
- 4.1.4 เอกสารการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Operation Manual for Administrator and Operator)
- 4.1.5 เอกสารการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Trouble Shooting Manual)
- 4.1.6 เอกสารการสำรองข้อมูล และกู้คืนระบบ (Backup & Recovery Manual)
- 4.1.7 เอกสารตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitoring Manual)
- 4.1.8 เอกสารการทดสอบระบบ (System Testing)

4.2 เอกสารด้านการดำเนินการ การใช้ STAMBIA DI จัดทำ TBP-Web Service Task สำหรับระบบงาน EXIM TBP

- 4.2.1 เอกสารความต้องการของระบบ
 - 4.2.1.1 MOM Vendor Kickoff
 - 4.2.1.2 Business Requirement Document (BRD)
- 4.2.2 เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
 - 4.2.2.1 Software Requirement Specification (SRS)
 - 4.2.2.2 Software Design Specification (SDS)
- 4.2.3 เอกสารการทดสอบระบบ และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
 - 4.2.3.1 Test Plan
 - 4.2.3.2 Test Design
 - 4.2.3.3 UIS Test Result (Test Case / Test Script)
 - 4.2.3.4 Defect Report (major และ minor defect ทุกตัวที่พบใน UIS ได้ถูกแก้ไขและปิดแล้ว)

- 4.2.3.5 UIS Test Summary Report
- 4.2.3.6 SIT Test Result (Test Case / Test Script)
- 4.2.3.7 Defect Report (major และ minor defect ทุกตัวที่พบใน SIT ได้ถูกแก้ไขและปิดแล้ว)
- 4.2.3.8 SIT Test Summary Report
- 4.2.3.9 SIT Environment และ Test Data ที่ผ่านการตรวจรับ
- 4.2.3.10 Performance Test Result (major และ minor defect ทุกตัวที่พบใน Performance ได้ถูกแก้ไขและปิดแล้ว)
- 4.2.3.11 Performance Test Summary Report ที่ผ่านการสอบทานและอนุมัติ
- 4.2.3.12 Data Test Result (Test Case / Test Script)
- 4.2.3.13 Defect Report (major และ minor defect ทุกตัวที่พบใน Data Test ได้ถูกแก้ไขและปิดแล้ว)
- 4.2.3.14 UAT Test Result (Test Case / Test Script)
- 4.2.3.15 Defect Report (major และ minor defect ทุกตัวที่พบใน UAT ได้ถูกแก้ไขและปิดแล้ว)
- 4.2.3.16 UAT Test Summary Report ที่ผ่านการสอบทานและอนุมัติ
- 4.2.3.17 Security Test Result (Test Case / Test Script) ส่วน Web Service
- 4.2.3.18 Defect Report (major และ minor defect ทุกตัวที่พบใน Security Test ได้ถูกแก้ไขและปิดแล้ว)
- 4.2.3.19 Security Test Summary Report ที่ผ่านการสอบทานและอนุมัติ ส่วน Web Service
- 4.2.3.20 เอกสารการติดตั้งระบบ (Installation & Configuration Manual)
- 4.2.3.21 เอกสารการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Operation Manual for Administrator and Operator)
- 4.2.3.22 เอกสารการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Trouble Shooting Manual)
- 4.2.3.23 เอกสารตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitoring Manual)

4.3 เอกสารด้านการดำเนินการ การใช้ STAMBIA DI จัดทำ ETL Tasks เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับ Data Warehouse

- 4.3.1 เอกสารการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Operation Manual for Administrator and Operator)
- 4.3.2 เอกสารการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Trouble Shooting Manual)
- 4.3.3 เอกสารตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitoring Manual)
- 4.3.4 เอกสารการทดสอบระบบ (ETL System Testing)
- 4.3.5 เอกสารการใช้งานและติดตั้ง Software Development Tools (ถ้ามี)
- 4.3.6 เอกสารการใช้เครื่องมือในการสร้าง ETL Task แบบเบื้องต้น , และ Advance อย่างละเอียด

4.4 เอกสารด้านการดำเนินการ การใช้ STAMBIA DI จัดทำ SWIFT Data Transferring Task สำหรับระบบงาน SWIFT

โดยต้องจัดทำเอกสาร ที่ผ่านการสอบทานและอนุมัติ ในรูปแบบสื่อ Electronics (เช่น CD ROM, DVD, Thumb Drive เป็นต้น) และเอกสารสิ่งพิมพ์อย่างละ 2 ชุด ดังนี้

4.4.1 เอกสารการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Operation Manual for Administrator and Operator)

4.4.2 เอกสารการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Trouble Shooting Manual)

4.4.3 เอกสารตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitoring Manual)

4.4.4 เอกสารการทดสอบระบบ (SWIFT File Transferring Testing)

4.4.5 เอกสารการใช้งานและติดตั้ง Software Development Tools (ถ้ามี)

4.4.6 เอกสารการใช้เครื่องมือในการสร้าง SWIFT File Transferring Task แบบเบื้องต้น , และ Advance อย่างละเอียด

4.5 ต้องจัดทำเอกสารประกอบการติดตั้ง (Release to Production) ดังนี้

4.5.1 Deployment Plan

4.5.2 Deployment Readiness Check List

4.6 ต้องจัดทำแผนฉุกเฉินและกู้คืนระบบจากกรณีภัยพิบัติ (Disaster Recovery Procedure ระดับ Application) เป็นภาษาไทย และนำเสนอแก่ ธสน.

4.7 หากเอกสารที่จะต้องส่งมอบ จำเป็นต้องมีการแก้ไข ปรับปรุง หรือเพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้ผลงานถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์กับธนาคาร ผู้รับจ้างต้องนำไปแก้ไข ให้แล้วเสร็จ และส่งมอบเอกสาร ภายใน 15 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากธนาคาร

4.8 เอกสารและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ผู้รับจ้างจัดทำขึ้นและส่งมอบให้แก่ธนาคารในการดำเนินงานโครงการนี้ ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของธนาคาร โดยผู้รับจ้าง ต้องส่งมอบ Stambia Source , Stambia Object หรือ Configuration ทั้งหมด ที่ผู้รับจ้าง เป็นผู้จัดทำขึ้นและส่งมอบให้แก่ธนาคาร โดยครบถ้วนสมบูรณ์และเป็น Version เดียวกันกับระบบงานที่ส่งมอบให้ธนาคาร

5. ด้านการฝึกอบรม

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องส่งแผนการฝึกอบรม หลักสูตร วัน เวลา และสถานที่ ให้ธนาคาร เห็นชอบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากธนาคาร และเริ่มให้การฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ ของธนาคาร โดยต้องจัดให้มีการฝึกอบรม เกี่ยวกับการใช้งาน การพัฒนาและการดูแลระบบ พร้อมเอกสาร ประกอบการบรรยาย โดยมีหัวข้อ และเอกสารอย่างน้อย ดังนี้

5.1 การฝึกอบรม STAMBIA DI (Refreshment System Infrastructure)

ต้องจัดฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลระบบ เกี่ยวกับการใช้งานและการดูแลระบบ ไม่น้อยกว่า 2 วัน และ จำนวนผู้เข้าอบรมไม่น้อยกว่า 3 คน โดยต้องมีหัวข้อและเอกสารอย่างน้อย ดังนี้

5.1.1 การทำงานของระบบ (System Detail & Diagram)

5.1.2 การติดตั้งระบบ (Installation & Configuration)

5.1.3 การตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitoring)

5.1.4 การบริหารจัดการระบบ (Operation Manual) สำหรับ System Administrator และ Operator

5.1.5 การสำรองข้อมูล และ กู้คืนระบบ (Backup & Recovery)

5.1.6 การแก้ไขปัญหาหาระบบ (Troubleshooting)

5.1.7 การทดสอบระบบ (Technical Testing)

5.2 การฝึกอบรม การสร้าง ETL Task , TBP-Web Service และ SWIFT File Transferring Tasks

ต้องจัดฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลระบบ เกี่ยวกับการใช้งานและการดูแลระบบ ไม่น้อยกว่า 1 วัน และ จำนวนผู้เข้าอบรมไม่น้อยกว่า 3 คน โดยต้องมีหัวข้อและเอกสารอย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 การใช้งานและติดตั้ง Software Development Tools (ถ้ามี)

5.2.2 อบรมการใช้เครื่องมือในการสร้าง, พัฒนา ETL Task, Web Service, SWIFT File Transferring และการทำ Data Integration รูปแบบอื่นๆ แบบเบื้องต้น , และ Advance อย่างละเอียด

5.2.3 การทำงานของระบบ (System Detail & Diagram)

5.2.4 การตรวจสอบการทำงานของระบบ (Monitoring)

5.2.5 การบริหารจัดการระบบ (Operation Manual) สำหรับ System Administrator และ Operator

5.2.6 การแก้ไขปัญหาหาระบบ (Troubleshooting)

5.2.7 การทดสอบระบบ (Technical Testing)

5.3 การฝึกอบรม การพัฒนา TBP-Web Service

ต้องจัดฝึกอบรมสำหรับ ผู้พัฒนาระบบ เกี่ยวกับการใช้งานและการพัฒนาระบบ ไม่น้อยกว่า 1 วัน และจำนวนผู้เข้าอบรมไม่น้อยกว่า 5 คน โดยต้องมีหัวข้อและเอกสารอย่างน้อย ดังนี้

5.3.1 System Requirement Specification

5.3.2 การใช้งาน Software Development Tools (ถ้ามี)

5.3.3 อบรมการใช้เครื่องมือในการสร้าง, พัฒนา Web Service อย่างละเอียด

5.3.4 อธิบายถึงคุณลักษณะของ Stambia Source และ Stambia Object ในแต่ละ Module และลักษณะการทำงานบน Stambia Designer รวมทั้งการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล เป็นต้น

5.3.5 Logical Rule / Process Rule ของโปรแกรม รวมทั้งเงื่อนไขต่าง ๆ หรือ Configure ของระบบ

ผนวก 1 ก

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ ด้านความต้องการ (Functional Requirement) และด้านเทคนิค (Technical Requirement) การพัฒนาระบบ EXIM ESB โดย Stambia Data Integration (STAMBIA DI)

1. ภาพรวมของระบบงาน

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (ธสน.) ต้องการขยายความสามารถของระบบงาน เชื่อมต่อระบบงานหลักและระบบงานอื่นๆ ของธนาคารด้วย Stambia Data Integration (STAMBIA DI) เพื่อสนับสนุนข้อมูลด้านธุรกิจของลูกค้า ให้แก่ระบบงานอื่นๆ นำไปใช้งาน โดยเรียกระบบการให้บริการ ดังกล่าวไว้ว่า “Enterprise Service Bus” (ESB) ของธนาคาร

การดำเนินการครั้งนี้ จะมีการทำ Refresh System Infrastructure ของ Stambia Data Integration Environment (STAMBIA DI) รวมถึงจัดทำ ETL Tasks เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับ Data Warehouse, จัดทำ SWIFT Data Transferring Task สำหรับระบบงาน SWIFT และจัดทำ TBP-Web Service Tasks สำหรับระบบงาน EXIM TBP

TBP-Web Service เป็น Web Service ที่ Publish ขึ้นจากกระบวนการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล CBS-ORACLE 12c เพื่อให้ระบบงานอื่นๆ เรียกใช้งานตามฟังก์ชันบริการ โดยกระบวนการตั้งแต่การดึงข้อมูลจาก CBS-ORACLE 12c ตลอดจนการ Publish ให้อยู่ในรูปแบบ Web Service นั้นใช้เครื่องมือ STAMBIA DI

ฐานข้อมูล CBS-ORACLE 12c เป็นฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้บริการข้อมูลแก่ระบบต่างๆ ที่ร้องขอ ข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น วงเงิน รายการลูกค้า ดอกเบี้ย ผ่านช่องทาง TBP-Web Service

2. ความต้องการของระบบงาน

2.1 การใช้ STAMBIA DI จัดทำ TBP-Web Service Task สำหรับระบบงาน EXIM TBP (TBP-WS Tasks)

ดำเนินการสร้าง Web Service Function Patterns เพื่อกำหนดรูปแบบ Parameters และ Information ที่ให้บริการ ตามตารางที่ 2

หมายเหตุ: จำนวน Patterns อาจมีการเพิ่ม/ลด จากตารางที่ 2 แต่ไม่เกิน 40 Patterns โดยข้อมูลมาจากฐานข้อมูลต้นทาง DB2 AS/400 และ CSV File ที่ธนาคารจัดเตรียมให้

ตาราง 2: 30 ฟังก์ชันงานบริการสำหรับระบบงาน EXIM TBP

ที่	ประเภทธุรกรรม	ข้อมูลที่บริการ	ตัวอย่างข้อมูล
1	PSF	Limit Info	Limit No, Limit Type, Date, Interest Rate, Outstanding, Available etc.
2	PSF	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
3	LT	Limit Info	Limit No, Limit Type, Date, Interest Rate, Outstanding, Available etc.
4	LT	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
5	Open LC	Limit Info	Limit No, Limit Type, Date, Interest Rate, Outstanding, Available etc.
6	Open LC	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
7	LG	Limit Info	Limit No, Limit Type, Date, Interest Rate, Outstanding, Available etc.
8	LG	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
9	FW	Limit Info	
10	FW	Transaction	Purchase Contract, Sell Contract etc.
11	TR	Limit Info	Limit No, Limit Type, Date, Interest Rate, Outstanding, Available etc.
12	TR	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
13	Direct Credit	Transaction	Txn Ref, Amount, Date, etc.
14	BAHTNET	Transaction	
15	Export Doc (LC,BC)	Limit Info	Limit No, Limit Type, Date, Interest Rate, Outstanding, Available etc.
16	Export Doc (LC,BC)	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
17	Export (PAID)	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
18	Inward TT	Transaction	Txn Ref, Txn Date, Amount, etc.
19	PSF	PSF's Due Date	Bill No., Due Date
20	LG	LG's Due Date	LG No.
21	Account Detail	Account Details	Acct No, Outstanding Balance, Available Balance, Account Type, etc.
22	Account Statement	Account Statement	Date, Transaction Type, etc.
23	Company Profile	Company Details	Name, Address, Group Company, etc.

(Handwritten signatures and initials)

ที่	ประเภทธุรกรรม	ข้อมูลที่บริการ	ตัวอย่างข้อมูล
24	Working List	Working Date	Date
25	Export	Interest	Interest amount
26	TR	Interest	Interest amount
27	PSF	Interest	Interest amount
28	Advising Bank List	Advising Bank List	Bank Name
29	Currency List	Currency List	Currency Name
30	Department's MKT	Department's MKT	Department Name,

- 2.1.1 จัดทำ "TBP-Web Services" Tasks ตามจำนวน Patterns/Functions
- 2.1.2 "TBP-Web Services" Tasks สามารถรองรับการทำงานแบบ Automatic Service
- 2.1.3 "TBP-Web Service" Task สามารถ Stop/Start โดย Execute แบบ Manual ได้
- 2.1.4 "TBP-Web Service" Task สามารถสร้าง Log file เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการทำงาน โดยมีเก็บค่า Parameters และ Response Time ในการร้องขอข้อมูลจากระบบภายนอก
- 2.1.5 "TBP Data Source", "TBP-Web Service" หรือ Task อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ ต้องรองรับการส่ง Notification ทาง Email ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ในกรณีที่ Task พบปัญหาในการ Process
- 2.1.6 "TBP Web Services" Tasks สามารถรองรับการคำนวณโดยนำค่า/ข้อมูลจาก DB2 AS/400 และ CSV File มาคำนวณ และนำผลลัพธ์ที่คำนวณได้นั้นไปแสดงในระดับ Transaction
- 2.1.7 สามารถตรวจสอบข้อมูล (Validation) ที่ส่งผ่านระบบเชื่อมต่อระบบ ESB กับระบบงานอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดได้
- 2.1.8 ต้องจัดเก็บประวัติการรับ-ส่งข้อมูล (Transaction Log) ระหว่างระบบต้นทางและปลายทาง เพื่อสนับสนุนการทำ Auditing, Tracking
- 2.1.9 ต้องมีระบบการรักษาความปลอดภัย เพื่อควบคุมการ Access เข้าถึง Service ด้วยการ ทำ Authentication

2.2 การใช้ STAMBIA DI จัดทำ ETL Tasks เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับ Data Warehouse (ETL Tasks)

- 2.2.1 การจัดทำกลุ่ม "DB2AS400-ORA DS" เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับ Data Warehouse
- 2.2.2 ดำเนินการสร้างฐานกลุ่มข้อมูลปลายทาง ORACLE "DB2AS400-ORA DS" โดย Replicate จากกลุ่มฐานข้อมูลต้นทาง DB2 AS/400 ที่ธนาคารเป็นผู้จัดเตรียมรายละเอียดการเข้าถึงฐานข้อมูล และตารางข้อมูลที่เป็นต่อการใช้งาน
- 2.2.3 การจัดทำกลุ่ม "ORA-ORA DS" เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับ Data Warehouse
- 2.2.4 ดำเนินการสร้างกลุ่มฐานข้อมูลปลายทาง ORACLE "ORA-ORA DS" โดย Replicate จากกลุ่มฐานข้อมูลต้นทาง ORACLE ที่ธนาคารเป็นผู้จัดเตรียมรายละเอียดการเข้าถึงฐานข้อมูล และตารางข้อมูลที่เป็นต่อการใช้งาน
- 2.2.5 การจัดทำกลุ่ม "MSSQL- MSSQL DS" เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับ Data Warehouse
- 2.2.6 ดำเนินการสร้างกลุ่มฐานข้อมูลปลายทาง MSSQL "MSSQL- MSSQL DS" โดย Replicate จากกลุ่มฐานข้อมูลต้นทาง MSSQL ที่ธนาคารเป็นผู้จัดเตรียมรายละเอียดการเข้าถึงฐานข้อมูล และตารางข้อมูลที่เป็นต่อการใช้งาน
- 2.2.7 กลุ่มงาน ETL Tasks รองรับการทำงานแบบ Daily Schedule โดยทำงานตามรอบที่ธนาคารกำหนด
- 2.2.8 กลุ่มงาน ETL Tasks สามารถ Execute TASK แบบ Manual ได้
- 2.2.9 กลุ่มงาน ETL TASK รองรับการสร้าง Log file เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการทำงานได้
- 2.2.10 กลุ่มงาน ETL TASK รองรับการส่ง Notification ทาง Email ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรณี ETL TASK ดำเนินการไม่สำเร็จ

2.3 การติดตั้งระบบงานเพื่อสอดคล้องกับมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของระบบ และความต้องการด้านเทคนิคโดยของธนาคาร

- 2.3.1 นำเสนอการจัดทำ Notification หรือ Error Message มีรูปแบบเดียวกัน
- 2.3.2 นำเสนอการควบคุมการเข้าถึง (Access Control) ของระบบคอมพิวเตอร์ และมีการแยกหน้าที่ของผู้ใช้งานอย่างน้อยดังนี้
 - ระดับ Administration ของระบบ
 - ระดับ Application
 - ระดับ Operation
- 2.3.3 นำเสนอรูปแบบการรับ - ส่งไฟล์ระหว่างระบบ หรือระหว่างเครื่อง ที่มีความมั่นคงปลอดภัยและมีการเข้ารหัสเพื่อรักษาความลับของข้อมูลที่มีการโอนย้าย เช่น การใช้ SFTP เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นกับระบบงานปัจจุบันของธนาคารที่เอื้ออำนวยในการทำงานดังกล่าว
- 2.3.4 นำเสนอการปิด Services ต่างๆ ที่ไม่จำเป็นบนเครื่องที่ให้บริการ

2.3.5 นำเสนอการจัดทำแผนฉุกเฉินของระบบ (BCP & DRP Plan) ที่เหมาะสม

2.3.6 นำเสนอการจัดทำ Backup และ Recovery ของระบบ

2.4 นำเสนอความต้องการด้านการใช้งานระบบ (Audit Trail)

2.4.1 ระบบงาน ESB มีการจัดเก็บ Log ในการทำงาน Service Tasks ต่างๆ โดยแสดงถึง วันที่ เวลา หรือ Parameter ที่ส่งเข้ามาในระบบ

2.4.2 ระบบงาน ESB สามารถบันทึกข้อมูลได้ในกรณีสำเร็จและไม่สำเร็จขึ้นอยู่กับความต้องการของ ธนาคาร

2.4.3 ระบบงาน ESB สามารถแสดงปริมาณการเข้าใช้บริการข้อมูลได้