

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
งานจ้างปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท.
1. ความเป็นมา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เห็นความสำคัญของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือและการพัฒนาระบบเพื่อบริหารจัดการข้อมูลทางการศึกษา จึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ในปีงบประมาณ 2562-2563 เพื่อบริหารจัดการข้อมูลและให้บริการแก่หน่วยงานสถานศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาในการสมัครเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพและพัฒนการเรียนรู้ของนักเรียน และมีผลการประเมินทางด้านการศึกษาทั้งในระดับชาติและนานาชาติสูงขึ้น

ในปัจจุบันมีการใช้งานระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. โดยหน่วยงานสถานศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาอย่างแพร่หลาย เพื่อใช้สมัครเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการอบรมในระบบอบรมครู แต่ขั้นตอนการสมัครเข้าร่วมอบรมต้องดำเนินการในทั้ง 2 ระบบ ซึ่งไม่ยังตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เพียงพอ และเพื่อลดความซับซ้อนและเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งาน จึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงระบบให้สามารถเข้าถึงบริการที่เชื่อมต่อกันด้วยการเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียว รวมถึงการเชื่อมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสำคัญเพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ให้สามารถจัดการข้อมูลภายในระบบปัจจุบันได้ดียิ่งขึ้น และปรับปรุงระบบให้สามารถรองรับการบูรณาการข้อมูลร่วมกับระบบอบรมครู และรองรับการใช้งานบัญชีผู้ใช้งานร่วมศูนย์ที่พัฒนาจากระบบงานอบรมครู

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ที่ 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเอกสารหนังสือรับรองผลงานและสำเนา สัญญาจ้างที่มีประเภทเดียวกับงานที่จ้าง เป็นผลงานที่เป็น คู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมาย บัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สสวท. เชื้อถือ โดยมูลค่าผลงานไม่น้อย กว่า 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ต่อสัญญาฉบับเดียว จำนวนอย่างน้อย 1 สัญญา ที่มีอายุไม่เกิน 4 ปี (นับถึงวันที่ยื่น ข้อเสนอ) ซึ่งต้องเป็นผลงานที่สิ้นสุดแล้ว

4. รายละเอียดของงานที่จะจ้าง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการ ศึกษา สสวท. ตามขอบเขตการดำเนินงานดังต่อไปนี้

4.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษาและทำความเข้าใจกลไกการทำงานของระบบ ฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ดัง URL <https://endb.ipst.ac.th> ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ระบบ ENDB” ที่ พัฒนาด้วยภาษา PHP (Zend Framework 3) ร่วมกับระบบฐานข้อมูล MySQL/MariaDB และ ระบบอบรมครู ดัง URL <https://teacherpd.ipst.ac.th> ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ระบบ TPD” ที่พัฒนาจากซอฟต์แวร์เสรี โอเพ่น เอ็ดเอ็กซ์ (Open edX) และซอฟต์แวร์เสรี Keycloak รวมทั้งเข้าร่วมประชุมกับ สสวท. เพื่อ รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน (User Requirement) และดำเนินการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ตามรายละเอียด ดังนี้

4.1.1 ปรับปรุงระบบ ENDB ให้สามารถใช้งานได้ตามรายละเอียด ในภาคผนวก ก โดยมีการดำเนินการดังนี้

4.1.1.1 ดำเนินการเพิ่มฟิลด์ข้อมูลของชุดข้อมูลของแต่ละ ระบบย่อย

4.1.1.2 ดำเนินการปรับปรุงไฟล์ข้อมูลที่ดาวน์โหลดและ การแสดงผลข้อมูล ในส่วนการจัดการ backend ของ แต่ละระบบย่อย

- 4.1.1.3 ดำเนินการปรับปรุงเงื่อนไขหรือขั้นตอนการทำงานของระบบย่อย
- 4.1.1.4 ดำเนินการปรับปรุงส่วนการจัดการบัญชีผู้ใช้งาน
- 4.1.1.5 ปรับปรุงหน้าจอปฏิทินกิจกรรมของระบบ ENDB โดยแสดงกิจกรรมที่เปิดอบรมให้ผู้ใช้งานได้ง่าย
- 4.1.2 งานโอนย้ายข้อมูลระหว่างระบบ ENDB กับระบบ TPD ตามรายละเอียดดังนี้
 - 4.1.2.1 ดำเนินการจัดทำ data cleansing ของฐานข้อมูลสถานศึกษา เพื่อใช้งานร่วมกันระหว่าง 2 ระบบ และมีวิธีการแจ้งเตือนผู้ใช้งานเดิมที่ได้รับผลกระทบจากการทำ data cleansing ของฐานข้อมูลสถานศึกษา ให้ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันก่อนเริ่มใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ
 - 4.1.2.2 ดำเนินการปรับปรุงหรือเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานประเภทบุคลากร ในระบบ ENDB ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้รับมาจากทีมผู้พัฒนาระบบ TPD โดยมีการตรวจสอบหาข้อมูลที่ซ้ำซ้อน เช่น ตรวจสอบบัญชีผู้ใช้ของทั้ง 2 ระบบว่าเป็นบุคคลเดียวกันหรือไม่ หากเป็นบุคคลเดียวกันแต่ข้อมูลส่วนบุคคลต่างกันจะต้องจัดทำรายชื่อและข้อมูลส่วนบุคคลที่ไม่ตรงกันส่งให้ทาง สสวท. พิจารณาก่อนดำเนินการใด ๆ และการดำเนินการนั้นต้องไม่มีผลกระทบต่อประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมในอดีตหรือข้อมูลเดิมที่เป็นประวัติของผู้ใช้งานดังกล่าว รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ร่วมกันระหว่างระบบ ENDB และ ระบบ TPD
 - 4.1.2.3 ดำเนินการจัดเตรียมข้อมูลผู้ใช้งาน เช่น ชื่อนามสกุล วันเวลาที่เข้าสู่ระบบ เป็นต้น เพื่อให้ทีมผู้พัฒนาระบบ TPD จัดทำข้อมูลต่อไป
 - 4.1.2.4 ดำเนินการรับข้อมูลประวัติการอบรมของผู้ใช้งานของกิจกรรมตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 ถึงปีงบประมาณ 2567 จากทีมผู้พัฒนาระบบ TPD โดยสร้างกิจกรรมและบันทึกผลให้ตรงกัน ซึ่งจะต้องให้ สสวท. พิจารณาก่อนดำเนินการ

4.1.3งานเชื่อมต่อระบบระหว่างระบบ ENDB กับระบบ TPD ตามรายละเอียดดังนี้

ปรับปรุงระบบ ENDB ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันให้รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ TPD ในรูปแบบ Application Programming Interface (API) หรือตามที่ สสวท. กำหนด เพื่อรองรับการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ตาม system flow ในภาคผนวก ข และมีรายละเอียด ดังนี้

4.1.3.1 ขั้นตอนการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ใช้งาน (User) กับระบบสมัครสมาชิกและล็อกอินของระบบ TPD

- 1) รองรับการเชื่อมโยงบัญชีผู้ใช้งานจากระบบ TPD เพื่อล็อกอินเข้าใช้งานระบบ ENDB ได้ โดยไม่ต้องสมัครสมาชิกใหม่
- 2) ในกรณีที่ผู้ใช้งานจากระบบ TPD ล็อกอินเข้าใช้งานระบบ ENDB ครั้งแรก ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลผู้ใช้งาน เช่น เลขที่บัตรประชาชน ชื่อ นามสกุล อีเมล สถานศึกษา username password เป็นต้น จากระบบ TPD มาตั้งต้นเป็นบัญชีผู้ใช้งาน โดยบังคับให้ปรับปรุงหรือกรอกข้อมูลในระบบ ENDB และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบกันได้แบบอัตโนมัติ
- 3) รองรับการรับ-ส่งแลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้ใช้งาน เมื่อระบบ ENDB หรือระบบ TPD มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้ระบบสามารถดึงข้อมูลมาปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันได้แบบอัตโนมัติ

4.1.3.2 ขั้นตอนการเชื่อมโยงข้อมูลการสมัครเข้าร่วมกิจกรรม

- 1) รองรับการส่งข้อมูลการสมัครเข้าร่วมกิจกรรมของผู้ใช้งานจากระบบ ENDB ไปยังระบบ TPD เช่น อีเมล ชื่อ นามสกุล เป็นต้น
- 2) สามารถส่งข้อมูลผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรมไปปรับปรุงข้อมูลในระบบ TPD ได้ ดังนี้

- ในกรณีที่ เป็นกิจกรรมที่ต้องผ่านการอนุมัติเข้าร่วมจาก สสวท. เมื่อได้รับสถานะอนุมัติแล้ว ให้ผู้ดูแลระบบสามารถส่งข้อมูลไปยังระบบ TPD และแสดงสถานะการ enroll ที่ระบบ ENDB
- ในกรณีที่ เป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องผ่านการอนุมัติเข้าร่วมจาก สสวท. ระบบจะ redirect ไปยังระบบ TPD และแสดงสถานะการ enroll ที่ระบบ ENDB ได้แบบอัตโนมัติ

3) ในกรณีที่ระบบ ENDB มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลกิจกรรม เช่น การแก้ไขข้อมูล หรือ การลบข้อมูล หรือ ยุติการเข้าร่วม ระบบสามารถส่งข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อเชื่อมโยงไปยังระบบ TPD เพื่อปรับปรุงข้อมูลได้ รวมทั้งกรณีที่ทางระบบ TPD มีการลบข้อมูล หรือ ยุติการเข้าร่วม ระบบ ENDB ต้องรองรับการรับข้อมูลมาปรับปรุงข้อมูลในระบบ ENDB ด้วยเช่นกัน

4.1.3.3 ขั้นตอนการเชื่อมโยงข้อมูลประวัติการเข้าร่วมกิจกรรม

- 1) จัดทำฟังก์ชันสำหรับรับข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมจากระบบ TPD มาปรับปรุงข้อมูลประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้ใช้งานในระบบ ENDB เช่น ชื่อกิจกรรม สถานะการเข้าร่วม ผลการอบรม เป็นต้น โดยผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานฟังก์ชันนี้ให้ผู้ดูแลระบบแต่ละประเภทได้
- 2) รองรับการกำหนดความถี่ในการเชื่อมโยงข้อมูลตามที่ สสวท. กำหนด

4.2 การปรับปรุงและพัฒนาระบบเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอบรมครู ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act: PDPA)

4.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirements Specification) ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.1 ด้วยซอฟต์แวร์ถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์

- และนำเสนอให้ สสวท. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
- 4.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.1 พร้อมทั้งทำการทดสอบและจัดทำเอกสารสำหรับตรวจรับงานตามความต้องการ (User Acceptance Test: UAT) รวมทั้งร่วมทดสอบกับทีมผู้พัฒนาระบบอบรมครู
- 4.5 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ระหว่างการดำเนินงานในสัญญาจ้าง
- 4.6 ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ผู้พัฒนาหรือผู้รับจ้างเดิมที่พัฒนาหรือปรับปรุงระบบอบรมครู เป็นต้น เพื่อให้สามารถดำเนินงานตามขอบเขตการดำเนินงานได้
- 4.7 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการย้ายฐานข้อมูลของระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. จาก Sever ของ สสวท. ไปยังโครงสร้างพื้นฐานที่ สสวท. กำหนด
- 4.8 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบบนโครงสร้างพื้นฐานตามที่ สสวท. กำหนด โดยระบบจะต้องทำงานได้ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.1
- 4.9 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงระบบงานส่วนต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ให้เป็นปัจจุบันและใช้งานได้ตามปกติก่อนส่งมอบ รวมถึงติดตั้ง และตั้งค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบมีความมั่นคงปลอดภัยและทำงานได้
- 4.10 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารขั้นตอนการทำงาน Workflow Dataflow Diagram Data Dictionary และความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูล นำเสนอให้กับ สสวท. ในรูปแบบตัวอย่างหน้าจอ (Screen Layout) ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งาน (User Workflow) ของระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท.
- 4.11 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการติดตั้งและตั้งค่า (Installation and Configuration Manual) และคู่มือการใช้งาน/วิธีโอการใช้งาน (User Manual) ของระบบ

- 4.12 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงและทดสอบระบบที่ Test Server ของผู้รับจ้าง และให้ สสวท. เข้าทดสอบระบบจนได้รับการอนุมัติจาก สสวท. ก่อนดำเนินการที่ production
- 4.13 ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมการใช้งานระบบและจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ (Technology Transfer) จำนวน 1 วัน พร้อมจัดทำรายงานการอบรม โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดอบรม
- 4.14 ผู้รับจ้างต้องจัดทำทดสอบการรองรับการใช้งานของระบบ (Load Testing) เพื่อวัดจำนวนผู้เข้าใช้งานพร้อมกันในเวลาเดียว (Concurrent Users) ที่สูงที่สุดที่ระบบสามารถรองรับได้
- 4.15 ผู้รับจ้างจะต้องระบุชื่อบุคลากร อีเมล หมายเลขโทรศัพท์ และสถานที่ที่สามารถติดต่อได้ ของผู้ประสานงาน จำนวน 1 คน ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับผู้พัฒนาหรือผู้แทนของระบบอบรมครู ทั้งนี้ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากร ผู้รับจ้างจะต้องส่งข้อมูลบุคลากรใหม่ให้ สสวท. พิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดย สสวท. มีสิทธิในการขอเปลี่ยนบุคลากร หากพบว่าบุคลากรมีคุณสมบัติ ไม่เหมาะสมกับงานที่จัดจ้าง
- 4.16 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานและวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล นำเสนอให้ สสวท. พิจารณาและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท.
- 4.17 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนรายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานจ้าง ซึ่งเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้อย่างน้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานจ้างนี้ (ถ้ามี)

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงานทั้งหมดภายใน 250 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

6. งบประมาณ

จำนวนเงิน 1,200,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว

7. การส่งมอบและการจ่ายเงิน สถานที่ส่งมอบ ณ สถาบันส่งเสริมการ
สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

สสวท. จะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเมื่อผู้รับจ้างติดตั้งและส่งมอบงาน
ปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. และคณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุตรวจรับงานตามเงื่อนไขแล้ว โดยแบ่งเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่	รายละเอียดกำหนดส่งมอบงาน	กำหนดการส่งมอบงาน	การจ่ายเงิน (ร้อยละของวงเงินในสัญญา)
1	1) ส่งแผนงานการดำเนินงานปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ตามขอบเขตงาน ข้อ 4.16 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ผ่านทางช่องทางออนไลน์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด	ภายใน 20 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	-
	2) ส่งแผนรายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานจ้างตามขอบเขตการดำเนินงาน 4.17 (ถ้ามี) ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ผ่านทางช่องทางออนไลน์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด	ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	-
	3) ส่งรายงานผลการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.1.1 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 4) ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ของข้อ 1) – 3) บันทึกลงใน Flash drive จำนวน 1 ตัว	ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	25

งวดที่	รายละเอียดกำหนดส่งมอบงาน	กำหนดการส่งมอบงาน	การจ่ายเงิน (ร้อยละของวงเงินในสัญญา)
2	ส่งรายงานผลการโอนย้ายข้อมูล ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.1.2 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ บันทึกลงใน Flash drive จำนวน 1 ตัว	ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	30
3	ส่งรายงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) รายงานผลการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.1.3 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 2) เอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirements Specification) ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.3 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 3) เอกสารการตรวจรับงานตามความต้องการ (User Acceptance Test) ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.4 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 4) รายงานผลการติดตั้งระบบ ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.8 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์	ภายใน 250 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	45

งวดที่	รายละเอียดกำหนดส่งมอบงาน	กำหนดการส่งมอบงาน	การจ่ายเงิน (ร้อยละของวงเงินในสัญญา)
	5) รายงานผลการปรับปรุงระบบ ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.9 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 6) ซอฟต์แวร์ และ Source code ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 7) เอกสารขั้นตอนการทำงาน Workflow Dataflow Diagram Data Dictionary และความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูล ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.10 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 8) เอกสารคู่มือการติดตั้งและตั้งค่า และคู่มือการใช้งานระบบ ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.11 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 9) รายงานผลการจัดอบรมการใช้งานระบบ และผลการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ (Technology Transfer) ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.13 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 10) รายงานผลการจัดทำทดสอบการรองรับการใช้งานของระบบ (Load Testing) เพื่อวัดจำนวนผู้เข้าใช้งานพร้อมกันในเวลาเดียวกัน (Concurrent Users)		

งวดที่	รายละเอียดกำหนดส่งมอบงาน	กำหนดการส่งมอบงาน	การจ่ายเงิน (ร้อยละของวงเงินในสัญญา)
	ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 4.14 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 11) ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ของข้อ 1) – 10) และไฟล์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด บันทึกลงใน External Hard disk จำนวน 1 ลูก		

8. สิทธิและการรักษาความลับ

- 8.1 ลิขสิทธิ์ในงานซึ่งผู้รับจ้างได้ทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง บรรดาข้อมูล งาน ตลอดจนเอกสารที่ผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ให้ถือเป็นความลับ และให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะไม่นำข้อมูลทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของข้อมูล ไปเผยแพร่ต่อสาธารณชน บุคคลที่สาม และ/หรือนำข้อมูล เอกสาร และงานที่ได้ไปแสวงหาผลประโยชน์ไม่ว่าทางหนึ่งทางใดในเชิงพาณิชย์ รวมตลอดถึงจะไม่นำข้อมูลที่ได้ไปกระทำการใดๆ โดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่มีการผิดข้อตกลงดังกล่าวไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยบรรดาค่าเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นในภายหลังให้แก่ฝ่ายที่เสียหายตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงและสามารถใช้สิทธิฟ้องร้องเป็นคดีต่อศาลได้
- 8.2 การรักษาความลับของข้อมูลในการดำเนินงาน ข้อมูล โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เอกสาร หรือวัสดุใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ซึ่งผู้รับจ้างได้รับจาก สสวท. เพื่อเป็นข้อมูลในการทำงานตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างตกลงรักษาไว้เป็นความลับ ผู้รับจ้างจะไม่กระทำเองหรือ

ร่วมกับบุคคลใดในการนำข้อมูลไปใช้ไม่ว่าเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลไม่ว่าโดยวิธีการใดๆ เว้นแต่จะได้ ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สสวท. หากปรากฏ ว่าคุณล้มเหลวเกี่ยวกับงานจ้างดังกล่าวลงรู้ไปถึงบุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่ บุคคลผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง โดยความบกพร่อง โดยการกระทำหรือ งดเว้นการกระทำการใด ๆ ของผู้รับจ้าง หรือเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้าง โดยประการที่น่าจะเกิดความเสียหายแก่สสวท. หรือผู้หนึ่งผู้ใด ผู้ รับจ้างมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ เป็นที่เรียบร้อยโดยเร็วที่สุด รวมถึงชดเชยค่าเสียหายให้แก่ สสวท. และผู้เสียหายอื่น และดำเนินคดีตามที่กฎหมายบัญญัติไว้

- 8.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง สสวท. ได้ แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้แก่ผู้รับจ้างแก้ไขความบกพร่องแล้ว แต่ผู้รับจ้างยังเพิกเฉยหรือไม่สามารถแก้ไขให้เป็นไปตามที่ กำหนด สสวท. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ และดำเนินการเรียกค่า ปรับและค่าเสียหายได้ตามสัญญา

9. การรับประกันงานและการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและบำรุงรักษาระบบฐาน ข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจ เกิดขึ้นกับระบบ นับถัดจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์ เรียบร้อยแล้ว เป็นระยะเวลา 12 เดือน ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง ตาม เงื่อนไขต่อไปนี้

- 9.1 ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบ (Defect/Bug/Error Report) ผู้รับจ้าง

ต้องดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงระบบให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง โดยเร็ว ภายใน 15 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก สสวท.

- 9.2 ผู้รับจ้างจะต้องมีการเตรียมแผนการและป้องกันการโดนโจมตี ระหว่างการจ้างและการรับประกันงาน

- 9.3 ผู้รับจ้างจะต้องมีช่องทางในการรับแจ้งเหตุที่สามารถแจ้งเหตุ ได้ทุกวันทำการ ทั้งทางโทรศัพท์และ

อีเมล และหลังจากรับแจ้งเหตุจาก สสวท. แล้ว ผู้รับจ้างต้องตอบกลับ ภายใน 12 ชั่วโมง

10. การโอนงาน

- 10.1 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้ช่วงงาน มอบหมายงาน หรือละทิ้งงานให้ผู้อื่นเป็นผู้ทำงานตามสัญญาแทน ไม่ว่าทั้งหมดหรือแม้แต่เพียงบางส่วนด้วยประการใด ๆ โดยไม่ได้รับความยินยอมจาก สสวท. ก่อน และแม้จะได้รับความยินยอมดังกล่าว ผู้รับจ้างก็ยังต้องรับผิดชอบอย่างเต็มที่ตามสัญญานี้ต่อไปทุกประการ
- 10.2 ผู้รับจ้างจะต้องไม่โอนสิทธิสัญญาใด ๆ ตามสัญญานี้ให้แก่ผู้อื่น โดยไม่ได้รับความยินยอมจาก สสวท. ก่อน

11. เงื่อนไขการปรับหรือบอกเลิกสัญญา

- 11.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาในสัญญา โดยไม่มีเหตุผลอันสมควรหรือเป็นเหตุสุดวิสัย ผู้รับจ้างต้องเสียค่าปรับให้แก่ สสวท. ในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวันของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนและถูกต้องตามที่กำหนดในขอบเขตของงาน โดยเศษของวันจะถือเป็น 1 วันเต็ม
- 11.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง สสวท. ได้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้แก่ ผู้รับจ้างแก้ไขความบกพร่องแล้ว แต่ผู้รับจ้างยังเพิกเฉยหรือไม่สามารถแก้ไขให้เป็นไปตามที่กำหนด สสวท. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ และดำเนินการเรียกค่าปรับและค่าเสียหายได้ตามสัญญา
- 11.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรที่ดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องรายงานให้ สสวท. พิจารณานุมัติก่อน ทั้งนี้ สสวท. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ หากพบว่าบุคลากรใหม่มีคุณสมบัติต่ำกว่าบุคลากรเดิม
- 11.4 ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง กรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา
- 11.4.1 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ ชดใช้ค่าจ้างหรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้น กรณีที่ สสวท. ต้องจ้างเหมางานจากบุคคลอื่นทั้งหมดหรือบางส่วน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา จนกว่างานตามขอบเขตการดำเนินงานจะแล้วเสร็จ

11.4.2 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบข้อมูลของระบบ เช่น ข้อมูล Configuration ข้อมูล Process การดำเนินงาน เป็นต้น เพื่อให้ สสวท. สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง

11.4.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำการลบข้อมูลของ สสวท. แบบไม่สามารถกู้คืนได้ (Data sanitization)

12. หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้างต้องนำเงินสด แคชเชียร์เช็ค หรือหนังสือรับประกันของธนาคารในประเทศไทยในอัตราร้อยละ 5 ของมูลค่าสัญญา โดยส่งจ่ายในนามสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันทำสัญญา

13. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สสวท. จะตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(1) ข้อเสนอทางด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 90 ของคะแนนรวม

(2) ข้อเสนอด้านราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10 ของคะแนนรวม

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิคที่มีรายละเอียดตามรายละเอียดของงานที่จะจ้าง ใน **ข้อที่ 4** เพื่อยื่นในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง และนำเสนองานต่อ สสวท. ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที โดย สสวท. จะแจ้งนัดหมายวัน เวลา และสถานที่นำเสนองาน หลังจากวันที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้ว

13.1 ข้อเสนอทางด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 90 ของคะแนนรวม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

13.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ยื่นข้อเสนอ ความเป็นมา ประวัติและรายละเอียด 20 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
- นำเสนอข้อมูลความเป็นมาของบริษัท - นำเสนอประวัติการทำงานร่วมกับองค์กรของรัฐหรือเอกชน	5

- นำเสนอโครงสร้างทีมงานบริษัทและประวัติการทำงานที่มาร่วมโครงการ กับ สสวท. กรณีนำเสนอ 1 หัวข้อ จาก 3 หัวข้อข้างต้น	
- นำเสนอข้อมูลความเป็นมาของบริษัท - นำเสนอประวัติการทำงานร่วมกับองค์กรของรัฐหรือเอกชน - นำเสนอโครงสร้างทีมงานบริษัทและประวัติการทำงานที่มาร่วมโครงการ กับ สสวท. กรณีนำเสนอ 2 หัวข้อ จาก 3 หัวข้อข้างต้น	12
- นำเสนอข้อมูลความเป็นมาของบริษัท - นำเสนอประวัติการทำงานร่วมกับองค์กรของรัฐหรือเอกชน - นำเสนอโครงสร้างทีมงานบริษัทและประวัติการทำงานที่มาร่วมโครงการ กับ สสวท. กรณีนำเสนอครบทั้ง 3 หัวข้อข้างต้น	20

13.1.2 ผลงาน/ประสบการณ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูล
ที่สอดคล้องกับงานที่จะจ้าง

20

คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
นำเสนอผลงาน/ประสบการณ์ที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ด้วยภาษา PHP ด้วย framework อื่นที่ไม่ใช่ Zend framework 3 ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL/MariaDB หรือฐานข้อมูล RDBMS อื่นๆ และไม่มีรายละเอียดงานและขั้น	5

ตอนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4	
นำเสนอผลงาน/ประสบการณ์ที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ด้วยภาษา PHP (Zend framework 3) ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL/MariaDB หรือฐานข้อมูล RDBMS อื่นๆ แต่<u>ไม่มี</u>รายละเอียดงานและขั้นตอนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4	10
นำเสนอผลงาน/ประสบการณ์ที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ด้วยภาษา PHP ด้วย framework อื่นที่<u>ไม่ใช่</u> Zend framework 3 ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL/MariaDB หรือฐานข้อมูล RDBMS อื่นๆ แต่มีรายละเอียดงานและขั้นตอนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4	15
นำเสนอผลงาน/ประสบการณ์ที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ด้วยภาษา PHP (Zend framework 3) ร่วมกับ MySQL/MariaDB หรือฐานข้อมูล RDBMS อื่นๆ และมีรายละเอียดงานและขั้นตอนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4	20

13.1.3 อธิบายคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้
ในการปรับปรุงระบบที่สอดคล้องกับงานที่จะจ้าง

40 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
-----------------	-------

นำเสนอเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงระบบ สอดคล้องกับงานตามข้อที่ 4.1.1-4.1.3 ได้ 1-2 ข้อจากทั้งหมด 3 ข้อ โดยนำเสนอรายละเอียดได้เพียงบางส่วนอย่างน้อยก็หนึ่งของรายละเอียดแต่ละข้อ	10
นำเสนอเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงระบบ สอดคล้องกับงานตามข้อที่ 4.1.1-4.1.3 ได้ 1-2 ข้อจากทั้งหมด 3 ข้อ โดยนำเสนอรายละเอียดได้ครบถ้วน	20
นำเสนอเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงระบบ สอดคล้องกับงานตามข้อที่ 4.1.1-4.1.3 ได้ครบทั้ง 3 ข้อ โดยนำเสนอรายละเอียดได้เพียงบางส่วนอย่างน้อยก็หนึ่งของรายละเอียดแต่ละข้อ	30
นำเสนอเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงระบบ สอดคล้องกับงานตามข้อที่ 4.1.1-4.1.3 ได้ครบทั้ง 3 ข้อ โดยนำเสนอรายละเอียดได้ครบถ้วน	40

13.1.4 เนื้อหาในเอกสารนำเสนอ (Presentation Document) ของข้อเสนอทางด้านเทคนิคมีความครบถ้วน และสอดคล้องกับขอบเขตการดำเนินงาน 20 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
เนื้อหาในเอกสารนำเสนอ (Presentation Document) ของข้อเสนอทางเทคนิคมีความสอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4.1 – 4.17 ได้ระหว่าง 2-6 ข้อ โดยมีวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง 2 ระบบ และมีวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	5
เนื้อหาในเอกสารนำเสนอ (Presentation Document) ของข้อเสนอทางเทคนิคมีความสอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4.1 – 4.17 ได้ระหว่าง 7-11 ข้อ โดยมีวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง 2 ระบบ และมีวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	10
เนื้อหาในเอกสารนำเสนอ (Presentation Document) ของข้อเสนอทางเทคนิคมีความสอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4.1 – 4.17 ได้ระหว่าง 12-16 ข้อ โดยมีวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง 2 ระบบ และมีวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	15
เนื้อหาในเอกสารนำเสนอ (Presentation Document) ของข้อเสนอทางเทคนิคมีความสอดคล้องกับงานที่จะจ้าง ในข้อที่ 4.1 – 4.17 ได้ครบทั้ง 17 ข้อ โดยมีวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง 2 ระบบ และมีวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	20

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องมีความสอดคล้องดังต่อไปนี้

1. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอในข้อ 3
2. ได้คะแนนจากข้อเสนอทางเทคนิคไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
3. ได้คะแนนจากราคาที่ยื่นข้อเสนอและข้อเสนอทางเทคนิครวมกันสูงที่สุด

13.2 ข้อเสนอด้านราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10 ของคะแนนรวม (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)
ทั้งนี้ กรณีที่มีผู้ยื่นข้อเสนอได้คะแนนรวมสูงสุดเท่ากันหลายราย สสวท. จะพิจารณาให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้
คะแนนจากข้อเสนอทางด้านเทคนิคสูงที่สุดเป็นผู้ชนะในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

ภาคผนวก ก

การปรับปรุงระบบ ENDB

ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท.
ตามรายละเอียด ดังนี้

1. ดำเนินการเพิ่มฟิลด์ข้อมูลของชุดข้อมูลของแต่ละระบบย่อย ดังนี้

1.1 ระบบบุคลากรทางการศึกษา

- เพิ่ม “เชื้อชาติ/ชาติพันธุ์” โดยมีตัวเลือกตามที่ สสวท. กำหนด และสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ตัวเลือก
- เพิ่มตัวเลือกระดับชั้นที่สอน เป็น “อื่นๆ”
- เพิ่มประเภทบัญชีผู้ใช้ของนักเรียน โดยสามารถเข้าร่วมกิจกรรมเดียวกับบุคลากรได้ และมีรายละเอียดของฟิลด์ข้อมูลดังนี้
 - o คำนำหน้า
 - o ชื่อ
 - o นามสกุล
 - o วันเดือนปีเกิด
 - o เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน
 - o เชื้อชาติ/ชาติพันธุ์
 - o สถานศึกษา
 - o กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้น
 - o เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้
 - o อีเมล
 - o ข้อมูลผู้ปกครอง

1.2 ระบบสถานศึกษา

- เพิ่ม“ชาติพันธุ์ของนักเรียน” โดยมีตัวเลือกตามที่ สสวท. กำหนด และสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ตัวเลือก
 - เพิ่ม “ศึกษาธิการภาค” โดยมีตัวเลือก : ศึกษาธิการภาค 1, ศึกษาธิการภาค 2, ..., ศึกษาธิการภาค 18
- 1.3 ระบบจัดการกิจกรรม ในส่วนเงื่อนไขการเข้าร่วมกิจกรรม
- เพิ่ม “ระดับของกิจกรรม” โดยมีตัวเลือก : หลักสูตรพื้นฐาน, หลักสูตรระดับกลาง, หลักสูตรระดับสูง, อื่นๆ
 - เพิ่ม “ประเภทเนื้อหาของกิจกรรม” โดยมีตัวเลือกตามที่ สสวท. กำหนด
 - เพิ่ม “การอนุมัติโดย สสวท.” โดยมีตัวเลือก : “ไม่ต้องผ่านการอนุมัติ, ต้องผ่านการอนุมัติ”
ซึ่งเงื่อนไขของกิจกรรม คือ กิจกรรมที่ไม่ต้องผ่านการอนุมัติ จะได้สถานะเป็น “อนุมัติ” ตั้งแต่ผู้ใช้งานสมัครเข้าร่วมกิจกรรม
 - เพิ่ม “การรับสมัครนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม” โดยมีตัวเลือก : “ไม่สามารถเข้าร่วม, สามารถเข้าร่วม” ซึ่งเงื่อนไขของกิจกรรม คือ กิจกรรมที่นักเรียนสามารถเข้าร่วม บัญชีผู้ใช้ประเภทนักเรียนจะสามารถสมัครเข้าร่วมกิจกรรมนี้ได้ โดยมีเงื่อนไขเพิ่มเติม เช่น อายุ ระดับชั้นที่ศึกษา เป็นต้น
 - เพิ่มตัวเลือกของระดับชั้นของผู้เข้าร่วม เป็น “อื่น ๆ”
2. ดำเนินการปรับปรุงไฟล์ข้อมูลที่ดาวน์โหลดและการแสดงผลข้อมูล
- ในส่วนการจัดการ backend แต่ละระบบย่อย ดังนี้
- 2.1 ระบบบุคลากรทางการศึกษา
- สามารถเลือกข้อมูลก่อนดาวน์โหลดไฟล์ โดยเมื่อเลือกค่าการฟิลเตอร์ใด หากกดปุ่มดาวน์โหลดข้อมูลในไฟล์จะมีแค่ข้อมูลที่ฟิลเตอร์ค่าไว้
 - เพิ่มฟิลเตอร์ “ประวัติการเข้าร่วม” โดยมีตัวเลือกเป็นชื่อกิจกรรมที่มีผลการเข้าร่วมของผู้เข้าร่วม เป็น “ผ่าน”
 - เพิ่มฟิลเตอร์ “เป็นครูในโครงการ สคค.”
- 2.2 ระบบสถานศึกษา
- สามารถเลือกข้อมูลก่อนดาวน์โหลดไฟล์ โดยเมื่อเลือกค่าการฟิลเตอร์ใด หากกดปุ่มดาวน์โหลดข้อมูลในไฟล์จะมีแค่ข้อมูลที่ฟิลเตอร์ค่าไว้

- เพิ่มฟิลเตอร์ประวัติการเข้าร่วม โดยมีตัวเลือกเป็นชื่อกิจกรรมที่มีผลการเข้าร่วมของผู้เข้าร่วม เป็น “ผ่าน”
- แอดมินสามารถแก้ไขข้อมูลสถานศึกษาที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิกได้ โดยไม่ต้องใส่ข้อมูล username และ หลักฐานการสมัครของผู้ประสานงาน

2.3 ระบบจัดการกิจกรรม

- แอดมินสามารถเพิ่มรายชื่อผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรม ได้ครั้งละมากกว่า 1 คน ด้วยการนำเข้าข้อมูลเป็นไฟล์ excel
- ปรับปรุงไฟล์บันทึกผลให้มีฟิลด์ข้อมูลตามที่ สสวท. กำหนด
- แสดงรายละเอียดของผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มเติม เช่น วิทยฐานะ อายุ เป็นครูในโครงการ สคค. เป็นต้น

2.4 การตั้งค่าพื้นฐาน

- แอดมินสามารถเพิ่มรายชื่อโครงการได้ครั้งละมากกว่า 1 รายการ ด้วยการนำเข้าข้อมูลเป็นไฟล์ excel

3. ดำเนินการปรับปรุงเงื่อนไขหรือขั้นตอนการทำงานของระบบย่อย

3.1 ระบบบุคลากรทางการศึกษา

- ยกเลิกการขออนุมัติย้ายสถานศึกษา แต่ให้ผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากรสามารถย้ายสถานศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยที่แอดมินสามารถดูประวัติ (log) การย้าย/แก้ไขสถานศึกษาของบัญชีประเภทบุคลากรทางการศึกษา เช่น ชื่อนามสกุลของผู้แก้ไข สถานศึกษาเดิม สถานศึกษาใหม่ วันเวลาที่แก้ไข เป็นต้น ได้

3.2 ระบบจัดการกิจกรรม

- แยกสถานะของกิจกรรม (ตัวเลือก : รอรับสมัคร, กำลังรับสมัคร, กำลังจัดกิจกรรม, เสร็จสิ้น) กับ การแสดงผลหน้าบ้าน (ตัวเลือก : ใช้งาน, ไม่ใช้งาน) เป็นคนละส่วนกัน
- กรณีผู้ใช้งานยังไม่เข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าดูรายละเอียดของกิจกรรมจะต้องมีปุ่มให้เข้าสู่ระบบในหน้ากิจกรรม
- ปรับหน้า Frontend ให้แสดงข้อมูลในช่องรายละเอียดกิจกรรม
- สามารถเลือกได้ว่าจะมีหรือไม่มีการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานในขั้นตอนการบันทึกผลการจัดกิจกรรม

- เพิ่มกล่องข้อความแบบบังคับกรอก “ช่องทางติดต่อผู้จัดกิจกรรม” และแสดงในหน้า Frontend

4. ดำเนินการปรับปรุงส่วนการจัดการบัญชีผู้ใช้งาน ดังนี้

4.1 บัญชีผู้ใช้งานประเภทบุคลากรทางการศึกษา

- เมื่อผู้ใช้งานสมัครใช้งานระบบแต่ยังไม่มีการยืนยันทางอีเมล หากพยายามเข้าสู่ระบบหลายครั้งจะมีข้อความแจ้งเตือนเป็น “บัญชีผู้ใช้ถูกระงับฯ” ขอให้เปลี่ยนเป็น “ท่านยังไม่ได้ยืนยันบัญชีผู้ใช้งานผ่านทางอีเมลที่ใช้สมัครสมาชิก โปรดเข้าไปยืนยันในอีเมล หรือ ติดต่อเจ้าหน้าที่”

4.2 บัญชีผู้ใช้งานประเภทสถานศึกษา

- เมื่อผู้ใช้งานสมัครใช้งานระบบแต่ยังไม่มีการยืนยันทางอีเมล หากพยายามเข้าสู่ระบบหลายครั้งจะมีข้อความแจ้งเตือนเป็น “บัญชีผู้ใช้ถูกระงับฯ” ขอให้เปลี่ยนเป็น “ท่านยังไม่ได้ยืนยันบัญชีผู้ใช้งานผ่านทางอีเมลที่ใช้สมัครสมาชิก โปรดเข้าไปยืนยันในอีเมล หรือ ติดต่อเจ้าหน้าที่”
- ปรับให้แอดมินสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านให้บัญชีผู้ใช้งานประเภทสถานศึกษาได้

4.3 การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งาน

- เพิ่มเงื่อนไขการจำกัดการมองเห็นข้อมูลของบุคลากรทางการศึกษาในฟิลด์ที่กำหนด เช่น วันเกิด เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น ของผู้ใช้งานบางกลุ่มได้

4.4 อื่น ๆ

- เมื่อ session timeout ให้ขึ้น pop up แจ้งเตือน หรือเปลี่ยนหน้าจอไปหน้า login อัตโนมัติ

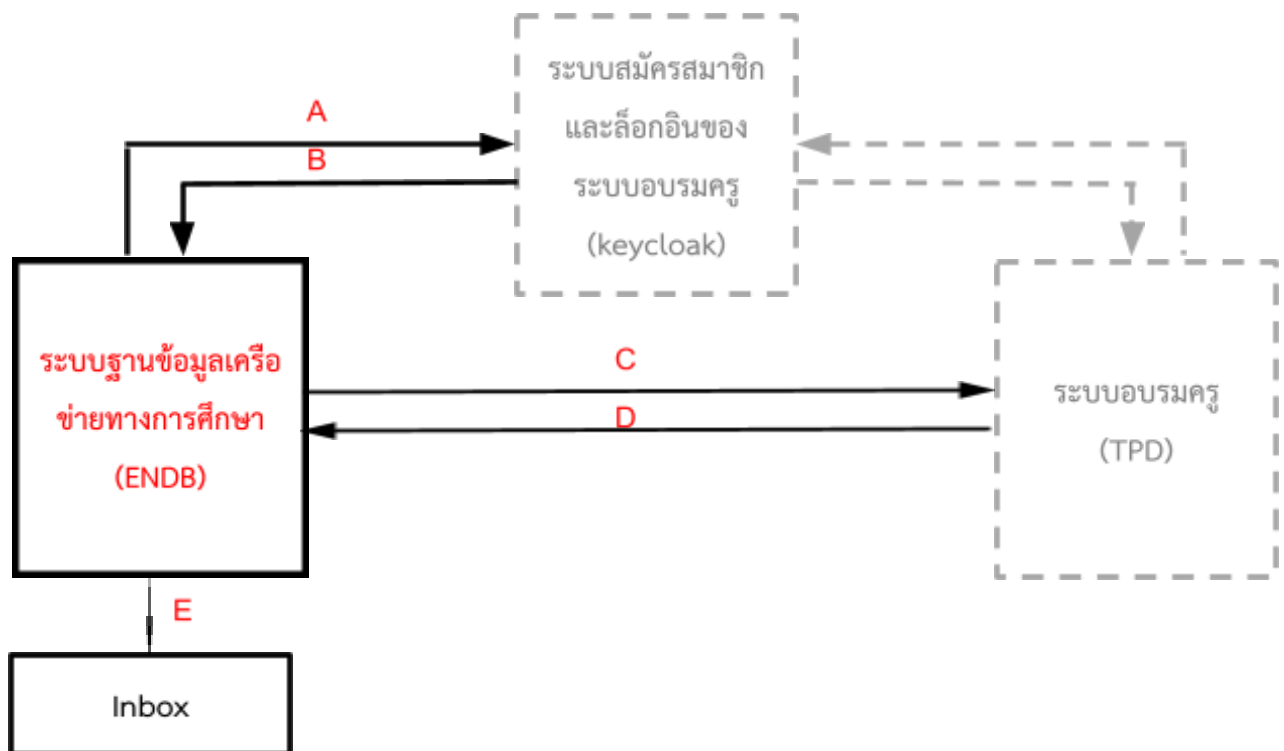
5. ปรับปรุงหน้าจอบริบทกิจกรรมบนระบบ ENDB โดยแสดงกิจกรรมที่เปิดอบรมให้ใช้งานได้ง่าย

- เพิ่มเมนู ปรับธีมของเพจ และปรับเฟรมตามที่ สสวท.กำหนด
- ในกรณีกิจกรรมแบบออนไลน์ ผู้ใช้งานสามารถอ่านรายละเอียด about course ของระบบ TPD ได้โดยมีปุ่มที่เชื่อมโยงไปที่

ระบบ TPD แม้จะยังไม่ลงทะเบียนกิจกรรม หรือเข้าสู่ระบบ
ก็ตาม

- ในกรณีกิจกรรมแบบไม่ออนไลน์ จะมีฟังก์ชันการใช้งานของ
ระบบที่เกี่ยวข้องตามรายละเอียดที่ปรับปรุงใหม่ในข้อ 1-4 ข้าง
ต้น

System Flow



- A :** ส่ง ข้อมูล เช่น การล็อกอิน ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานที่ใช้ร่วมกันทั้งสองระบบ (ข้อมูล เช่น คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล อายุ สถานศึกษา เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ วันเวลาที่เข้าสู่ระบบ เป็นต้น)
- B :** รับข้อมูล เช่น ข้อมูลการสมัครสมาชิก และการล็อกอิน ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานที่ใช้ร่วมกันทั้งสองระบบ (ข้อมูล เช่น คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล อายุ สถานศึกษา เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ วันเวลาที่เข้าสู่ระบบ เป็นต้น)
- C :** ส่งข้อมูล เช่น ข้อมูลการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น
- D :** รับข้อมูล เช่น สถานะการลงทะเบียน ผลการอบรม เป็นต้น
- E :** จัดการส่งอีเมลแจ้งเตือน

หมายเหตุ ระบบสมัครสมาชิกและล็อกอินของระบบอบรมครู (keycloak) และ ระบบอบรมครู (TPD) เป็นระบบที่มีการพัฒนาระบบแยกต่างหาก ซึ่งผู้รับจ้างไม่ต้องดำเนินการปรับปรุงระบบดังกล่าว แต่จะต้องศึกษาและ

ทำความเข้าใจกลไกการทำงานของระบบเพื่อให้สามารถดำเนินการ
ปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. (ENDB) ได้ต่อไป