



งานพัฒนาระบบ SWU Mobile Application

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปณณ

จอน

อนน

อนน

สารบัญ

1. ความเป็นมา.....	1
2. วัตถุประสงค์.....	1
3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ.....	1
4. ขอบเขตการดำเนินงาน	5
5. ข้อกำหนดทางเทคนิค.....	6
6. ข้อกำหนดระบบงาน	7
6.1 การยืนยันตัวตนและใช้งานระบบ (Login) ส่วน Mobile Application.....	7
6.2 ระบบ SWU Mobile Application.....	8
6.3 ระบบบริหารจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ (Back-end)	10
7. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน	11
8. สถานที่ส่งมอบงาน	11
9. งบประมาณ.....	12
10. งบประมาณและการจ่ายเงิน	12
11. การฝึกอบรม	13
12. อัตราค่าปรับ	13
13. ลิขสิทธิ์.....	13
14. การรักษาความลับข้อมูลและรายละเอียดอื่น ๆ	14
15. เงื่อนไขการบำรุงรักษาและการรับประกัน	14
16. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	14
17. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	16
18. คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน.....	16

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

งานพัฒนาระบบ SWU Mobile Application จำนวน 1 ระบบ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีการพัฒนา SWU Mobile Application ซึ่งใช้งานตั้งแต่ปี 2560 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบันเป็นเวลามากกว่า 6 ปี แต่เนื่องจาก SWU Mobile Application มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนา เดิมเป็นเทคโนโลยีเก่ามีข้อจำกัดในการพัฒนาต่อยอด อีกทั้งฟังก์ชันการทำงานที่มีอยู่เดิมไม่เพียงพอกับความต้องการ ของนิสิต คณาจารย์ และบุคลากร อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ส่งผลให้ รูปแบบการให้บริการและกระบวนการทำงานของมหาวิทยาลัยต้องปรับเปลี่ยนไปจากเดิม โดยมุ่งเน้นการให้บริการ ในรูปแบบดิจิทัลเพื่อรองรับพฤติกรรมการใช้บริการของนิสิต คณาจารย์และบุคลากรให้มากยิ่งขึ้น เพื่อมุ่งสู่การเป็น มหาวิทยาลัยอัจฉริยะบนฐานความยั่งยืน (Sustainable Smart University)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒตระหนักถึงความสำคัญของการยกระดับการบริหารงานและการให้บริการของ มหาวิทยาลัยโดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ จึงเห็นควรจัดทำโครงการจ้างพัฒนา SWU Mobile Application ใหม่ทดแทนระบบงานเดิมเพื่อเป็นศูนย์รวมการให้บริการ แก่นิสิต คณาจารย์ และบุคลากร ซึ่งเป็นการ เพิ่มรูปแบบและช่องทางการให้บริการให้มากยิ่งขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการการใช้งานที่ทันสมัย เข้าถึงข้อมูล การให้บริการได้ทุกที่ทุกเวลา อาทิ การลงทะเบียนและการชำระเงิน การตรวจสอบผลการเรียน การตรวจสอบตารางเรียน การใช้ Poll & Survey การใช้ My QR สำหรับการเข้าร่วมกิจกรรม การให้บริการ Virtual Card ที่สามารถใช้งาน แทนบัตรรูปแบบเดิม เป็นต้น สามารถพัฒนาต่อยอดการให้บริการอื่น ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่การเป็น มหาวิทยาลัยที่มีระบบการทำงานและข้อมูลที่เชื่อมโยงกันระหว่างระบบสารสนเทศอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว นิสิต คณาจารย์ และบุคลากรได้รับความสะดวกในการรับบริการมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนา SWU Mobile Application ให้เป็นศูนย์รวมของโมบายแอปพลิเคชันหลักของมหาวิทยาลัย โดยให้บริการแก่นิสิต คณาจารย์ และบุคลากร ในการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. เพื่อเพิ่มช่องทางการให้บริการสำหรับนิสิตในการลงทะเบียนเรียน การชำระเงิน การดูผลการเรียน การดูตารางเรียน ตารางสอบ

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจาก เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (2) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - (3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า
 - (3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
 - (3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่น ข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(4.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ (2) ข้อ (3) และข้อ (4.2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ แล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

- (6) กรณีตาม ข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้
- (6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
- (6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- (6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
- (6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
- (6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์
- (6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหนังสือรับรองผลงานที่น่าเสนอว่าได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วและยังคงมีการใช้งานจริงอยู่ในปัจจุบัน และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงได้โดยตรง
- 3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานด้านการพัฒนาและติดตั้งระบบสารสนเทศให้กับสถาบัน การอุดมศึกษา หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรอิสระ หรือ บริษัทเอกชน โดยต้องนำเสนอ สำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาที่แสดงให้เห็นถึงผลงานที่มีการพัฒนาระบบสารสนเทศ ให้กับสถาบันการอุดมศึกษา หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรอิสระ หรือ บริษัทเอกชน ทั้งนี้ ผลงาน ที่นำเสนอต้องมีมูลค่าโครงการไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท โดยต้องเป็นผลงานที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ ไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอราคา และระบบยังคงมีการใช้งานอยู่ ณ ปัจจุบัน และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงได้โดยตรง
- 3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรในโครงการจำนวนไม่น้อยกว่า 15 คน โดยต้องแนบหลักฐานมาในการยื่นข้อเสนอ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

ลำดับ	บุคลากรหลัก	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)
1	ผู้จัดการโครงการ คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	1
2	นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ คุณวุฒิปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	1
3	นักวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจ คุณวุฒิปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	10	1
4	นักพัฒนาโปรแกรม Mobile Application คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	5	3

ลำดับ	บุคลากรหลัก	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)
5	นักพัฒนาโปรแกรม Web Application คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	5	3
6	นักออกแบบกราฟิกระบบ (UX/UI Designer) คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	3	1
7	ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA) คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	5	1
8	วิศวกรระบบ (DevOps Engineer) คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	5	1
9	นักทดสอบระบบ Mobile และ Web Application คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	5	2
10	ผู้ประสานงานโครงการ คุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	3	1

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

1. ผู้รับจ้างดำเนินการศึกษา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนิสิตจากระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME) ของมหาวิทยาลัยเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางาน
2. ผู้รับจ้างดำเนินการออกแบบ Mobile Application ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME) ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่กระทบต่อการทำงานของระบบงาน
3. ผู้รับจ้างดำเนินการออกแบบและจัดทำแบบสถาปัตยกรรมและฐานข้อมูลของระบบ Mobile Application Portal และ Prototype ประกอบด้วยอย่างน้อย ดังนี้
 - 1) โครงสร้างสถาปัตยกรรมและฐานข้อมูลของ Mobile Application
 - 2) โครงสร้างสถาปัตยกรรมของเนื้อหา (Content) รวบรวม จัดเรียงและแบ่งหมวดหมู่ และการเชื่อมโยงข้อมูล (API)
 - 3) สร้างแบบจำลอง Wireframe Mobile Application
 - 4) สร้างแบบจำลอง Mockup Mobile Application

- 5) ออกแบบงานกราฟิกในส่วนของผู้ใช้งาน (User Interface) ที่ใช้บนระบบและ Logo ตามหลักการ UI/UX Design ในส่วนระบบ Mobile Application และระบบบริหารจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ (Back-end) และต้องนำเสนอแบบจำลอง Mockup ของระบบ พร้อมการเชื่อมโยงใน Application ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
4. ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งและตั้งค่าระบบที่พัฒนาในโครงการนี้ทั้งหมดบนระบบของผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งดำเนินการทดสอบการดำเนินงานของระบบให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ
5. ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งและตั้งค่าทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน Apple App Store, Google Play Store และ Huawei AppGallery ของระบบปฏิบัติการ iOS, Android และ Huawei AppGallery ภายในบัญชีนักพัฒนาระบบของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันการใช้งาน Mobile Application ตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญา
6. ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุง Mobile Application ให้รองรับระบบปฏิบัติการ iOS, Android และ Huawei AppGallery ที่มีการอัปเดตเวอร์ชันใหม่ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งาน Mobile Application ได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาการรับประกันสัญญา
7. Source code ที่พัฒนาในโครงการทั้งหมด ทั้ง Mobile Application ระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back-End) และไฟล์ต้นฉบับทั้งหมดในรูปแบบไฟล์กราฟิก เช่น ไฟล์นามสกุล ai, eps, อื่น ๆ ที่สามารถนำไปใช้งานได้ตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร (หากมีการปรับแก้ไข) ทั้งหมดเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลง Flash Drive หรือ External Drive จำนวน 1 ชุด

5. ข้อกำหนดทางเทคนิค

1. ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบ Mobile Application ในลักษณะ Native mobile application ด้วยภาษา Swift และ Kotlin หรือ Cross-platform mobile application ด้วยภาษา Flutter หรือ React Native หรือที่ผู้ว่าจ้างกำหนด รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ iOS, Android, และ Huawei AppGallery
2. ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลของเจ้าหน้าที่ (Back-end) และ API ด้วยภาษา .Net (C#) หรือ Nest.js หรือ PHP Laravel เวอร์ชันล่าสุด
3. ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลของเจ้าหน้าที่ (Front-end) ด้วยภาษา Vue, Nuxt หรือ Angular
4. ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบโดยใช้ฐานข้อมูล PostgreSQL เวอร์ชันล่าสุด
5. ด้านการออกแบบและแสดงผลข้อมูล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ ดังนี้
 - 1) ผู้รับจ้างออกแบบและพัฒนาระบบการแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ รองรับอย่างน้อย 2 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 2) Mobile Application ต้องพัฒนาให้รองรับการใช้งานในทุกขนาดของหน้าจอ Mobile และ Tablet ในแต่ละระบบปฏิบัติการ
 - 3) ระบบบริหารจัดการข้อมูล Web Application ต้องแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้บนอุปกรณ์ Smart Phone, Tablet ได้แบบเดียวกับการใช้งานบน Desktop (Responsive website)
6. ด้านความมั่นคงและปลอดภัยของระบบในโครงการทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ ดังนี้
 - 1) การเข้าใช้งานระบบจะต้องผ่านการ Login เข้าสู่ระบบ และระบบสามารถตั้งค่าความปลอดภัยในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ได้หลายรูปแบบ เช่น Pin Code , Finger Scan , Face ID
 - 2) จัดเก็บข้อมูลประวัติการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งาน (Access Log) ที่ผ่านการ Login เข้าสู่ระบบ

- 3) จัดเก็บพฤติกรรมการใช้งานระบบ ระหว่างผู้ใช้งานและระบบ (Application Log File) รองรับการณีผู้ใช้งานที่มหาวิทยาลัยกำหนดและกรณีผู้ใช้งานที่ไม่มีการลงทะเบียน (Guest)
- 4) พัฒนาระบบให้มีความปลอดภัยตามกระบวนการ Hardening มีการทำ Vulnerability Assessment และ Penetration Testing ในส่วนของ Operation System
7. ผู้รับจ้างต้องออกแบบโครงสร้างของระบบงานรองรับการขยายหรือเพิ่มเติมระบบได้โดยง่าย (Scalability) ค่าคงที่ต่าง ๆ ของระบบสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปรับปรุงโปรแกรม
8. ระบบสามารถรองรับการ HA ในส่วน Application และ Database Layer
9. การทดสอบและติดตั้งระบบทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและทดสอบระบบ ที่ปรับแก้ไขอย่างถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนดและอื่น ๆ ที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร ระหว่างที่พัฒนาและตลอดระยะเวลาการรับประกันสัญญา และมีการดำเนินการ ดังนี้
 - 1) มีการจัดการเวอร์ชัน Source Code ที่ใช้พัฒนาและการติดตั้ง
 - 2) รองรับการจัดการ Deployment ผ่านการทำ CI/CD และมีการทำ Secret Management
 - 3) รองรับการจัดทำ Source Code Analytic และ Vulnerability Scan หากพบว่า Source Code ที่ใช้งานการพัฒนาระบบ มีส่วนที่ยังไม่มีความมั่นคงปลอดภัย จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้มีความปลอดภัย ก่อนติดตั้งบนเครื่องใช้งานจริง
 - 4) รองรับการจัดทำ Performance Test เพื่อทดสอบความเร็วและการรองรับของระบบ
 - 5) ต้องตรวจสอบ Release Update ของผู้ให้บริการแอปพลิเคชันทุกครั้งที่มีการติดตั้งเพื่อเปิดใช้งาน หากมีการอัปเดตเวอร์ชันใหม่

6. ข้อกำหนดระบบงาน

สามารถพัฒนาระบบ Mobile Application สำหรับให้บริการ นิสิต และพัฒนาการเชื่อมโยงกับ Mobile Application ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของ Mobile Application หลักของมหาวิทยาลัย ที่รวมรวบบริการหลักต่าง ๆ มารวมไว้ ณ จุดเดียว เพื่อให้สามารถใช้งานได้สะดวก มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

6.1 การยืนยันตัวตนและเข้าใช้งานระบบ (Login) ส่วน Mobile Application

- 6.1.1 สามารถตั้งค่าภาษาที่ใช้งานได้ ได้แก่ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
- 6.1.2 สามารถใช้งานได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 1) กรณีผู้ใช้งานไม่มีการลงทะเบียน (Guest) สามารถดูข้อมูลกิจกรรมหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยได้
 - 2) กรณีผู้ใช้งานของมหาวิทยาลัย สามารถเข้าใช้งานผ่าน Username และ Password ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 6.1.3 สามารถกำหนดการตั้งค่า Mobile Application ให้สามารถเข้าใช้งานเชื่อมต่อในลักษณะ Single Sign on กับแอปพลิเคชันอื่น และสามารถย้อนกลับมายัง Mobile Application หลักได้ โดยระบบที่เชื่อมต่ออย่างน้อย ดังนี้
 - 1) บุคลากรและอาจารย์ผู้สอนเชื่อมต่อกับระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (HRIS)
 - 2) นิสิตและศิษย์เก่าเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME)

- 6.1.4 สามารถรองรับและให้บริการ API ในลักษณะ Web Hook เพื่อใช้ในการ Login ไปยัง Mobile Application / Web Application อื่น
- 6.1.5 สามารถเชื่อมต่อการใช้งานผ่านบัญชี Buasri ID ของมหาวิทยาลัย หรือการใช้งานผ่านบัญชี Gafe Account ของมหาวิทยาลัย
- 6.1.6 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลนิสิตและศิษย์เก่าจากระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME) ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 6.1.7 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลบุคลากรและอาจารย์จากระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล (HRIS) ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.2 ระบบ SWU Mobile Application

6.2.1 ระบบเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการ

- 1) แสดงข้อมูลการจัดกิจกรรม ตารางกิจกรรม รูปภาพ วิดีโอคลิป แผนที่สถานที่จัดงาน โดยสอดคล้องกับระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back-end)
- 2) แสดงกิจกรรมเรียงตามวันที่ ที่อยู่ตามรัศมี สถานที่จัดภายใน ภายนอกมหาวิทยาลัย โดยเลือกแสดงแบบรายการหรือปฏิทินกิจกรรมได้
- 3) สามารถกดบันทึกกิจกรรมที่สนใจได้ (Favorite)
- 4) สามารถแสดงจำนวนผู้เข้าชมกิจกรรม ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
- 5) แสดงปุ่ม Share ไปยัง Social Media อื่นได้ เช่น Facebook ได้เป็นอย่างดี
- 6) สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมและระบบต้องแสดงรหัสอ้างอิงและ QR code สำหรับสแกนเข้าร่วมกิจกรรม
- 7) สามารถแสดงกิจกรรมที่ผ่านมาแล้ว โดยเรียงจากวันที่จัดกิจกรรมล่าสุด
- 8) สามารถแสดงประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมได้

6.2.2 ระบบแจ้งเตือน

- 1) สามารถแสดงหมวดหมู่และข้อมูลการแจ้งเตือน
- 2) สามารถแจ้งเตือนข่าวสารตามที่เจ้าหน้าที่กำหนดได้
- 3) สามารถแจ้งเตือนกิจกรรมหรือโครงการตามช่วงวันที่ เวลา ที่อยู่ใกล้รัศมี ที่เจ้าหน้าที่กำหนดค่าไว้ได้

6.2.3 ระบบค้นหาข้อมูล

- 1) สามารถค้นหาข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจง ได้ตามคำสำคัญ สถานที่ ช่วงเวลาได้
- 2) สามารถค้นหาสถานที่จัดกิจกรรมหรือโครงการตาม รัศมี Location ที่เจ้าหน้าที่กำหนด

6.2.4 ระบบโปรไฟล์ (My Profile)

- 1) เชื่อมโยงข้อมูลผู้ใช้งานจากระบบสารสนเทศหลักของมหาวิทยาลัย ได้แก่ระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME) และระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล (HRIS) หรือระบบสารสนเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) แสดงข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล ประเภทผู้ใช้งาน ตำแหน่ง สังกัด เป็นต้น
- 3) แสดงรูปและสามารถเพิ่ม - ลบ หรือแก้ไขรูป Profile
- 4) การตั้งค่าระบบ (Settings)
 - สามารถตั้งค่าความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว
 - เปิด - ปิด การใช้งานที่อยู่ Location Based Service
 - เปิด - ปิดการแจ้งเตือน และเลือกวิธีการแจ้งเตือน ด้วยระบบเสียง หรือ สั่นได้
 - สามารถเลือกภาษาที่แสดงผลในแอปได้
 - ตั้งค่าการอ่านข้อความแจ้งเตือน อ่านทั้งหมด และลบข้อมูลแจ้งเตือนรายบุคคลได้

- 5) การช่วยเหลือ
 - แสดงคู่มือการใช้งาน/คลิปวิดีโอการใช้งานแอป
 - แจ้ง/ติดตามปัญหาการใช้งานแอป
 - แสดงคำถามที่พบบ่อย
 - แสดงข้อกำหนดและเงื่อนไขการให้บริการแอป
 - รองรับการเชื่อมต่อแชทบอท (AI) ผ่าน API หรือ การเชื่อมโยงไปยัง Application Chatbot ของมหาวิทยาลัย

6.2.5 ระบบ QR code

- 1) สามารถอ่าน QR Code ได้
- 2) สามารถ Generate แสดงผล QR Code และ Barcode ข้อมูลส่วนตัวได้

6.2.6 ระบบ Virtual Card

- 1) แสดง Virtual Card ตามรูปแบบที่กำหนดโดยสอดคล้องกับระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back-end) สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานนิสิตและศิษย์เก่า
- 2) สามารถดาวน์โหลดบัตรประจำตัวเป็นไฟล์ภาพเพื่อบันทึกลงเครื่องได้

6.2.7 ระบบเมนูลัด (Favorite)

- 1) แสดงเมนูลัด
- 2) สามารถแก้ไขเมนูลัดได้

6.2.8 ระบบสำรวจความคิดเห็น

- 1) แสดงแบบสำรวจความคิดเห็นตามช่วงวันที่ เวลา โดยเลือกแสดงแบบรายการหรือปฏิทินกิจกรรมได้ โดยสอดคล้องกับระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back-end)
- 2) สามารถแสดงแบบสำรวจความคิดเห็นที่เคยเข้าร่วมคิดเห็นได้ หรือตามกำหนดช่วงเวลาการแสดงผลข้อมูล
- 3) แสดงปุ่ม Share ไปยัง Social Media อื่นได้ เช่น Facebook ได้เป็นอย่างน้อย

6.2.9 ระบบลงทะเบียนเรียนของนิสิต

- 1) ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนเรียนกับระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME) ในรูปแบบ Real-Time ได้ เช่น ค่าธรรมเนียมการศึกษา การเป็นนิสิตทุนประเภทต่างๆ รายวิชาที่เปิดสอน ตารางเรียนตารางสอน และข้อกำหนดต่างๆ ที่เป็นเงื่อนไขสำหรับการลงทะเบียนทั้งหมด เพื่อนำมาเป็นเงื่อนไขสำหรับการลงทะเบียนบน Mobile Application ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนผ่าน Mobile Application ต้องได้ผลลัพธ์เช่นเดียวกับการลงทะเบียนเรียนผ่าน Web Application เดิมของมหาวิทยาลัย
- 2) การลงทะเบียนโดยต้องผ่าน Cache และการจัดการคิวข้อมูล Message Queue ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) สามารถเลือกรูปแบบและชำระเงินผ่าน Mobile Application ตามการทำงานของระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME)
- 4) ข้อมูลการลงทะเบียนเรียนผ่าน Mobile Application ต้องสามารถส่งข้อมูลกลับไปยังระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME) ของมหาลัยในรูปแบบ API แบบ Real-Time ได้
- 5) สามารถตรวจสอบผลลงทะเบียนเรียนและผลการชำระเงินผ่าน Mobile Application ได้

6.2.10 ระบบตารางเรียนและตารางสอบของนิสิต

- 1) แสดงข้อมูลตารางเรียนและตารางสอบ จากระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME)

6.2.11 ระบบตรวจสอบผลการเรียน

- 1) แสดงข้อมูลผลการเรียนแต่ละรายวิชา ตามภาค/ปีการศึกษา จากระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME)
- 2) แจ้งเตือนเมื่อมีการประกาศผลการเรียน

6.2.12 ระบบช่องทางการติดต่อ (Community)

- 1) แสดงข้อมูลการติดต่อส่วนงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ตามข้อมูลที่สอดคล้องกับระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back-end)

6.3 ระบบบริหารจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ (Back-end)

พัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นระบบหลังบ้าน (Back-end) เพื่อทำการปรับปรุง แก้ไข และบริหารจัดการเนื้อหาและการแสดงผลต่างๆ ให้เหมาะสมและตามเงื่อนไขที่กำหนด

6.3.1 งานบริหารจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน

- 1) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผู้ใช้งานจากระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้
- 2) สามารถบริหารจัดการได้ทุกกลุ่มสิทธิ์การใช้งาน
- 3) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ผู้ใช้งานและกลุ่มผู้ใช้งานได้
- 4) เลือกกำหนดสิทธิ์ได้มากกว่า 1 กลุ่มผู้ใช้งาน
- 5) สามารถเลือกกำหนดเมนูการใช้งานตามกลุ่มสิทธิ์ได้
- 6) สามารถนำเข้าข้อมูลเพื่อสร้างกลุ่มบัญชีผู้ใช้งาน (Target group) ในรูปแบบไฟล์ text หรือไฟล์ Excel ได้ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 7) สามารถเก็บประวัติการใช้งานได้
- 8) สามารถตรวจสอบรายงานประวัติการเข้าใช้งานระบบ
- 9) สามารถออกรายงานจำนวนผู้ใช้งานระบบผ่าน Mobile Application ได้
- 10) สามารถแสดงสถิติการใช้งานระบบในรูปแบบกราฟและรายการข้อมูลได้

6.3.2 งานจัดการแอปพลิเคชัน

- 1) สามารถกำหนดค่าคงที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบทั้งหมดได้
- 2) สามารถกำหนดแผนที่ Location Based Service
- 3) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบแอปพลิเคชันได้
- 4) สามารถบริหารจัดการแอป โดยกำหนด Client ID, Client Token, App URL เพื่อ Sub application เชื่อมต่อกับ SWU Mobile Application ได้
- 5) สามารถบริหารจัดการไอคอนของแอปได้

6.3.3 งานจัดการเมนู (Tile Menu)

- 1) สามารถกำหนดประเภทเมนูของ Mobile Application ได้โดยเป็นลิงก์เมนูแบบ Web Link เพื่อแสดงผลภายใต้รูปแบบ Template SWU Mobile Application และเป็นเมนูที่เชื่อมต่อกันภายใต้ Sub application ที่ต้องกำหนดค่าการยืนยันตัวตนระหว่างแอปพลิเคชัน
- 2) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ชื่อเมนู รูปภาพ/ Logo ของเมนูไทล์บน Mobile Application
- 3) สามารถจัดลำดับการแสดงผลเมนูของแอป จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งาน โดยแสดงเมนูลำดับตามลำดับโดย Default ได้
- 4) สามารถกำหนดขนาดการแสดงผลไอคอนของเมนู ขนาดของเมนูได้

6.3.4 งานการแจ้งเตือน (Notification)

- 1) สามารถกำหนดค่าในการจัดการการแจ้งเตือนได้
- 2) สามารถจัดการการแจ้งเตือนตามประเภทกิจกรรมที่กำหนด
- 3) สามารถกำหนดและตั้งค่า API เพื่อให้บริการการแจ้งเตือนจากระบบสารสนเทศอื่น เช่น การแจ้งเตือนปฏิทินการลงทะเบียนเรียน การชำระเงิน การได้ผลการเรียน เป็นต้น
- 4) สามารถ Broadcast ข้อความไปยังผู้ใช้งาน Mobile Application

6.3.5 งานจัดการ Virtual Card

- 1) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลนิสิตปัจจุบันและศิษย์เก่าจากระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้
- 2) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ภาพพื้นหลังบัตรประจำตัวได้
- 3) สามารถกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน สำหรับการแสดงผลภาพบัตรประจำตัวได้
- 4) มีระบบการตรวจสอบบัตรประจำตัวนิสิตปัจจุบันและศิษย์เก่าว่าเป็นบัตรที่ได้รับการรับรองอย่างถูกต้องโดยมหาวิทยาลัย

6.3.6 ระบบจัดการการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการ

- 1) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลกิจกรรม/โครงการ กำหนดชื่อ รูปภาพ คลิปวิดีโอ สถานที่จัดกิจกรรม กำหนดจุดที่อยู่แผนที่ได้ และกำหนดรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรม
- 2) สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) สามารถ Generate QR Code เพื่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมได้
- 4) สามารถอ่าน QR Code จากผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนเข้าร่วม โดยสามารถเลือกการรับข้อมูลลงทะเบียน โดยระบุขอบเขตรัศมีที่อยู่ได้
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและออกรายงานรายชื่อผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
- 6) สามารถสืบค้นข้อมูลและออกรายงานรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม ในรูปแบบ API และรูปแบบไฟล์ Excel ได้
- 7) สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานตามกลุ่มเป้าหมายได้

6.3.7 ระบบสำรวจความคิดเห็น (Poll & Survey)

- 1) สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ แบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็น
- 2) สามารถกำหนดรูปแบบคำตอบของแบบสอบถามได้ เช่นข้อความ การเลือกได้ 1 คำตอบ หรือมากกว่า 1 คำตอบ กำหนดรูปภาพในส่วนของคำตอบได้
- 3) สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายเพื่อกำหนดการตอบแบบสอบถาม ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 4) สามารถ Generate QR Code เพื่อการประชาสัมพันธ์แบบสำรวจความคิดเห็นได้
- 5) สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานตามกลุ่มเป้าหมายได้
- 6) สามารถออกรายงานกราฟที่แสดงสถิติการตอบแบบสอบถาม
- 7) สามารถส่งออกข้อมูล Raw ที่มีการตอบแบบสอบถามได้ รูปแบบ Excel หรือ Csv

7. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ส่งมอบและติดตั้งระบบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายในระยะเวลา 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. สถานที่ส่งมอบงาน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. งบประมาณ

4,000,000 (สี่ล้านบาทถ้วน)

10. งวดงานและการจ่ายเงิน

การส่งมอบระบบงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

รายละเอียดงวดงานและการจ่ายเงิน แบ่งเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบงานในงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบงาน ดังนี้

1. จัดทำแผนการดำเนินงานของโครงการ
2. งานที่ต้องส่งมอบ
 - 2.1 งานเก็บความต้องการผู้ใช้งาน ตามขอบเขตการดำเนินงาน
 - 2.2 งานจัดทำเอกสารสรุปความต้องการและหน้าจอการใช้งาน
3. เอกสารที่ต้องส่งมอบ
 - 3.1 เอกสารแผนการดำเนินงานของโครงการ (Project Management Plan) จำนวน 3 ชุด
 - 3.2 เอกสารสรุปความต้องการของระบบงาน (System Requirement Specification) จำนวน 3 ชุด
 - 3.3 เอกสารต้นแบบหน้าจอและรายงาน (Prototype) จำนวน 3 ชุด
 - 3.4 เอกสารทุกชุดรวบรวมเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งแบบแก้ไขได้และไม่ได้ จัดส่งในรูปแบบ Flash Drive หรือ External Drive จำนวน 1 ชุด

งวดที่ 2 จ่ายร้อยละ 50 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบงานในงวดที่ 2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบงาน ดังนี้

1. งานที่ต้องส่งมอบ
 - 1.1 งานการพัฒนาบบงานตามขอบเขตการดำเนินงานและเอกสารสรุปความต้องการของระบบงาน
 - 1.2 งานทดสอบการใช้งานระบบร่วมกับผู้ใช้งาน
 - 1.3 ติดตั้งระบบงานทั้งหมดในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
2. เอกสารที่ต้องส่งมอบ
 - 2.1 เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design Specification) จำนวน 3 ชุด
 - 2.2 เอกสารพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จำนวน 3 ชุด
 - 2.3 เอกสารคู่มือการติดตั้งระบบงานและฐานข้อมูล
 - 2.4 เอกสารคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) จำนวน 3 ชุด
 - 2.5 เอกสารทุกชุดรวบรวมเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งแบบแก้ไขได้และไม่ได้ จัดส่งในรูปแบบ Flash Drive หรือ External Drive จำนวน 1 ชุด

งวดที่ 3 จ่ายร้อยละ 20 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบงานในงวดที่ 3 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบงาน ดังนี้

ปณ

ปณ

ปณ

ปณ

1. งานที่ต้องส่งมอบ
 - 1.1 งานติดตั้ง Mobile Application บน App Store และ Google Play Store
 - 1.2 งานอบรมการใช้งานระบบงาน
 - 1.3 งานส่งมอบ Source Code ของระบบ Mobile Application และ Web Application
2. เอกสารที่ต้องส่งมอบ
 - 2.1 เอกสารสรุปความต้องการของระบบงาน (System Requirement Specification) ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 ชุด
 - 2.2 เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design Specification) ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 ชุด
 - 2.3 เอกสารพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จำนวน 3 ชุด
 - 2.4 เอกสารคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบและนักพัฒนา (Admin and Developer Manual) จำนวน 3 ชุด
 - 2.5 เอกสารคู่มือการจัดการ App Store , Google Play Store , Huawei AppGallery
 - 2.6 เอกสารทุกชุดรวบรวมเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งแบบแก้ไขได้และไม่ได้ จัดส่งในรูปแบบ Flash Drive หรือ External Drive จำนวน 1 ชุด

11. การฝึกอบรม

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม เช่น ค่าอาหารกลางวัน ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม เป็นต้น ผู้รับจ้างต้องนำเสนอตารางแสดงรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรม กำหนดระยะเวลาการฝึกอบรม และสถานที่ฝึกอบรมจัดให้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วยหลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรผู้ใช้งาน (User Training) จำนวนอย่างน้อย 5 คน
2. หลักสูตรผู้ดูแลระบบ (Admin Training) จำนวนอย่างน้อย 3 คน

12. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ และผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคางานจ้างนั้น แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา

13. ลิขสิทธิ์

1. สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในเอกสารทุกฉบับ ระบบงาน และสิ่งอื่นใด ซึ่งผู้รับจ้างได้ทำขึ้นภายใต้ขอบเขตงานนี้ ให้ตกเป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรดาข้อมูล เอกสาร ระบบงาน Source code และสิ่งอื่นใด ซึ่งผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับขอบเขตงานนี้ ให้ถือเป็นความลับและตกเป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และส่งมอบให้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินการนี้ ผู้รับจ้างต้องไม่นำข้อมูล เอกสาร ระบบงาน และสิ่งอื่นใดซึ่งผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับขอบเขตงานนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนไปใช้ โดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ในกรณีที่ผู้รับจ้างใช้ซอฟต์แวร์อื่น ๆ เพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ หรือใช้ภาษาในการพัฒนาระบบงานที่ผู้ว่าจ้างไม่มีลิขสิทธิ์ แต่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างพิจารณาเห็นชอบร่วมกันแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องมอบลิขสิทธิ์ให้ผู้ว่าจ้างเท่าที่จำเป็นต้องใช้ในการประมวลผลหรือบำรุงรักษาระบบ

3. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาหรือลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สามซึ่งผู้รับจ้างได้นำมาใช้งานในการพัฒนาระบบ ถ้ามีบุคคลอื่นกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดเกี่ยวกับการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร เกี่ยวกับระบบที่เสนอ ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทุกกรณี

14. การรักษาความลับข้อมูลและรายละเอียดอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องเก็บรักษาความลับข้อมูลและรายละเอียดที่เกิดขึ้นจากการทำงานนี้ทั้งหมด ทั้งในระหว่างระยะเวลาในสัญญาและสิ้นสุดสัญญาไปแล้ว โดยจะต้องไม่มอบหรือเปิดเผยข้อมูลแก่ผู้อื่น โดยมิได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้าง และหากมีการนำไปใช้หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำดังกล่าวและผู้ว่าจ้างมีสิทธิดำเนินคดีตามกฎหมาย

15. เงื่อนไขการบำรุงรักษาและการรับประกัน

1. ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องทั้งหลายที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาและติดตั้งระบบตามระยะเวลาการรับประกันระบบโดยไม่คิดเงินเพิ่มกับมหาวิทยาลัย (Warranty Period) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบงานในงวดสุดท้ายให้แก่มหาวิทยาลัย
2. ผู้รับจ้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ สำหรับรับข้อปัญหาและแจ้งตอบวิธีแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ทางโทรศัพท์และทางอีเมล ได้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
3. ผู้รับจ้างมีหน้าที่ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการรับประกันรวมทั้งการกู้ระบบ
4. กรณีการพัฒนาและติดตั้งระบบ บนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เครื่องคอมพิวเตอร์ หากเกิดกรณีที่ระบบเกิดขัดข้อง โดยไม่สามารถระบุสาเหตุได้ว่าเกิดจาก ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือระบบ ผู้รับจ้างยินยอมให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้ชี้ขาดว่าสาเหตุเกิดมาจากฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือระบบ และคำชี้ขาดดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะได้แย้งใด ๆ ไม่ได้
5. ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอแผนงานฉุกเฉินการให้การสนับสนุนการใช้งานระบบ ในกรณีที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ หลังจากส่งมอบระบบงานแล้ว รวมทั้งการปรับประสิทธิภาพระบบ (System Tuning) เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
6. ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการกู้คืนข้อมูล และระบบ Recovery อย่างน้อย 2 ครั้ง
7. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

16. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

1. ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) (คะแนนรวม 30 คะแนน)
 - 1.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต่ำสุดจะได้คะแนนรวม 30 คะแนน
 - 1.2 ผู้เสนอราคาสูงกว่าผู้เสนอราคาต่ำสุดตามลำดับราคาที่ยื่นเสนอ จะได้คะแนนลดหลั่นกัน โดยใช้สูตรดังนี้
 - 1.2.1 คะแนนที่ผู้ค้าได้รับ = (คะแนนจากราคาที่เสนอ x น้ำหนัก)/100
 - 1.2.2 คะแนนจากราคาที่เสนอ = $100 - ((\text{ราคาของผู้เสนอ} - \text{ราคาผู้เสนอราคาต่ำสุด}) / (\text{ราคาผู้เสนอราคาต่ำสุด} - \text{ราคาผู้เสนอราคาต่ำสุด})) \times 100$

2. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ (คะแนนรวม 70 คะแนน)

2.1 มีผลงานและประสบการณ์การพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับ Mobile Application โดยผลงานต้องมีมูลค่าโครงการไม่ต่ำกว่า 2,000,000 บาท โดยต้องเป็นผลงานที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ (10 คะแนน)

รายการ	จำนวนผู้ใช้งาน ระหว่าง 5,000 - 10,000 คน	จำนวนผู้ใช้งาน น้อยกว่า 5,000 คน
ผลงานการให้บริการ Mobile Application ไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท และรองรับปริมาณข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้จำนวนมาก โดยต้องแนบหลักฐาน เช่น คุณลักษณะของขอบเขตการดำเนินงานที่มีระบุ เป็นต้น	10	5

2.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการบริหารจัดการ และกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (10 คะแนน)

รายการ	มี	ไม่มี
สำเนาเอกสารรับรองมาตรฐานการบริหารจัดการ และกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ มาตรฐาน CMMI Level 3	6	0
สำเนาเอกสารรับรองมาตรฐานการบริหารจัดการ และกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ มาตรฐาน ISO/IEC 29110	2	0
สำเนาเอกสารรับรองมาตรฐานการบริหารคุณภาพระดับองค์กร ISO 9001:2015	2	0

2.3 การนำเสนอฟังก์ชันการทำงานของระบบ ตามข้อกำหนดของ TOR (50 คะแนน)

รายการ	คะแนน
1. ความเข้าใจงานเชื่อมโยงข้อมูลระบบงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	10
2. หน้าจอการใช้งานครอบคลุมเนื้อหาในส่วนของ Mobile Application	15
3. หน้าจอการใช้งานครอบคลุมเนื้อหาในส่วนของ Web Application	15
4. แนวทางการพัฒนาระบบในรูปแบบ Container และการทำ CI/CD	5
5. นำเสนอความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน และ Mobile ตามมาตรฐาน OWASP	5

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้คะแนนรวมกันไม่น้อยกว่า 70 คะแนน จากคะแนนรวม 100 คะแนน จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์พิจารณา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจะคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีคะแนนรวมมากที่สุด และเสนอราคาอยู่ในงบประมาณที่กำหนด

17. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

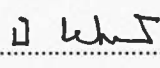
สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

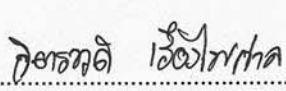
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑ 10110

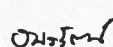
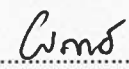
โทรศัพท์ : 02-649-5000 ต่อ 17980

Email : naruedee@g.swu.ac.th

18. คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อรรถศิษฐ์ พัฒนะศิริ)

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายธรรมรัตน์ ประสาทพจน์) (นางสาวจิตราวดี เรืองไพศาล)

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอมรรัตน์ เอี่ยมานะสกุล) (นางสาวพรทิพย์ พงษ์สวัสดิ์)