

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ค่าปรับปรุง SWU-ERP จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยมหาวิทาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ติดตั้งระบบบริหารข้อมูลทรัพยากร (SWU ERP) บนโปรแกรมสำเร็จรูป ซอฟต์แวร์ SAP S/4HANA On-Premise version 1610 มาใช้งานด้านต่าง ๆ มาเป็นระยะเวลากว่า 5 ปี ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการปรับเครื่องแม่ข่ายที่รองรับการเติบโตในอนาคต ทั้งยังให้เกิดความรวดเร็ว ทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้ทันเวลา เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดในการปรับปรุงเครื่องแม่ข่าย และรองรับการขยายตัวในการยกระดับการของการบริหารงานมหาวิทยาลัย และเพื่อให้ซอฟต์แวร์มีความทันสมัย รองรับการเติบโตในอนาคต มหาวิทยาลัยมีความประสงค์ปรับปรุงซอฟต์แวร์ SAP โดยการปรับปรุงในลักษณะ Technical Upgrade ให้เป็น SAP S/4HANA เวอร์ชัน 2023 รุ่น On-Premise พร้อมทั้งสภาพแวดล้อมภายในเดิมให้สามารถทำงานได้แบบไร้รอยต่อ และให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้เป็นเวอร์ชันที่ได้รับการสนับสนุนจาก SAP ที่ทันสมัยครอบคลุมระบบงาน (Module) ปัจจุบันที่มหาวิทยาลัย ใช้งานระบบซอฟต์แวร์ SAP S/4HANA On-Premise version 1610 ซึ่งประกอบด้วยระบบงาน ระบบบัญชีการเงิน (FI - Financial Accounting) , ระบบบัญชีบริหาร (CO - Management Accounting and Controlling) , ระบบงบประมาณ (FM - Fund Management) , ระบบบริหารพัสดุ (MM - Material Management) , ระบบจัดซื้อจัดจ้าง (PU - Purchasing) , ระบบบริหารวัสดุ (IM - Inventory Management) , ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (HR - Human Resource Management)

2. วัตถุประสงค์

สืบเนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูป ซอฟต์แวร์ SAP S/4HANA On-Premise version 1610 ที่มหาวิทยาลัยใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเจ้าของผลิตภัณฑ์ Software ยี่ห้อ SAP นี้มี บริษัท เอสเอพีซิสเต็มส์ แอปพลิเคชันส์แอนด์โปรดักส์อิน ดาต้า โพรเซสซิง (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นผู้แทนจำหน่าย แจ้งว่าขณะนี้เวอร์ชันดังกล่าวหยุดการสนับสนุนทำให้ไม่รองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน และสุ่มเสี่ยงต่อการทำงานบนเวอร์ชันดังกล่าว

มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมสำเร็จรูป ซอฟต์แวร์ SAP S/4HANA On-Premise version 1610 เป็น สำเร็จรูป ซอฟต์แวร์ SAP S/4HANA On-Premise version 2023 ที่ทางบริษัทดังกล่าวได้ประกาศการสนับสนุนในปัจจุบัน เพื่อลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางเทคโนโลยี การรองรับเทคโนโลยีที่มีฟังก์ชันเป็นปัจจุบัน รองรับการพัฒนาต่อยอด และสามารถปรับปรุงขบวนการทำงานและความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของลักษณะธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงได้ และเพิ่มความเชื่อมั่นในการรองรับการสนับสนุนการทำงานของโปรแกรมในอนาคตบนเวอร์ชัน SAP S/4HANA On-Premise version 2023 ที่รองรับไปอีกไม่น้อยกว่า 5 ปี

3. วงเงินค่าจ้าง และราคากลาง

วงเงินงบประมาณ 8,000,000.00 (แปดล้านบาทถ้วน) จากเงินงบประมาณเงินรายได้กองทุนพัฒนา มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 งบลงทุน-ครุภัณฑ์

ราคากลาง 7,971,500.00 บาท (เจ็ดล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน) เป็นราคาที่สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 ราย

4. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หรือไม่ใช่ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้
- 4.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือการคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นที่ว่านั้น
- 4.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ยื่นข้อเสนอระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญามากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่น ข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ

4.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะ การเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดง ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่น ข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ วงเงินงบประมาณ 2,000,000.00 บาท (สองล้านบาทถ้วน)

(3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือ บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่ รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่น ข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(4) กรณีตามข้อ (1) - (3) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(4.1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(4.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4.13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ได้แก่ Implement หรือ Migration หรือ Upgrade ซอฟต์แวร์ SAP ในวงเงินไม่น้อยกว่า 4 ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ และเป็นผลงานแล้วเสร็จตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป จำนวน 5 ผลงาน โดยให้แนบหนังสือรับรองผลงานและสำเนาคู่สัญญามาพร้อมกับการเสนอราคาครั้งนี้ (ตามข้อ ๖

4.14. ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ได้รับการรับรองการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 7 ปี จากบริษัท เอสเอพีซีสเต็มส์แอฟฟลิเคชันส์แอนด์โปรดักส์อิน ดาต้า โพรเซสซิง (ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งจำหน่าย Software ยี่ห้อ SAP โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายหรือหนังสือรับรองจากตัวแทนในประเทศไทย ขณะเสนอราคา

4.15. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็น SAP Partner ระดับ Platinum ขณะเสนอราคาพร้อมหลักฐานการเป็นระดับ Platinum

4.16. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรหลัก อย่างน้อย 1 คน ที่จัดทำตามขอบเขตในข้อ 5 อย่างน้อยต้องมีประกาศนียบัตรรับรอง (SAP Certified Consultant) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครบดังนี้

- SAP Certified Technology Specialist - SAP S/4 HANA Conversion and SAP System Upgrade
- SAP Certified Technology Associate - OS/DB Migration for SAP NetWeaver
- SAP Certified Technology Associate - SAP HANA 2.0
- SAP Certified Technology Associate - SAP S/4HANA System Administration
- SAP Certified Technology Associate - SAP Fiori System Administration
- SAP Certified Technology Professional - SAP System Security Architect

4.17. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายชื่อผู้เข้าร่วม ที่จะเข้าร่วมปฏิบัติงาน ในโครงการนี้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งชื่อ ประสบการณ์ทำงานและผลงานการ Implement หรือ Migration หรือ Upgrade ซอฟต์แวร์ SAP พร้อมทั้งยื่นหนังสือรับรองการทำงาน หรือสำเนาคู่สัญญาเกี่ยวกับผลงานของบุคลากรดังกล่าวดังต่อไปนี้

4.17.1 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีประสบการณ์การทำงานให้กับหน่วยงานในประเทศไทยโดยมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี นับถึงวันที่ยื่นเอกสารข้อเสนอ

(2) มีประสบการณ์เป็นผู้จัดการโครงการ อย่างน้อย 1 โครงการ โดยต้องมีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า 4 ล้านบาท ทั้งนี้ต้องเป็นโครงการที่ตรวจรับมอบผลงานแล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นเอกสารข้อเสนอ

4.17.2 ที่ปรึกษาด้านเทคนิคของระบบงาน (Technical Consultant) อย่างน้อย 1 คนที่มีประสบการณ์ Implement หรือ Migration หรือ Upgrade ซอฟต์แวร์ SAP S/4 HANA 2023 โดยมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถึงวันที่ยื่นเอกสารข้อเสนอ

4.17.3 ทีมงานที่ปรึกษาด้านระบบงาน ERP (Functional Team) และที่ปรึกษาด้านการเขียนโปรแกรม (ABAP Programmer) ที่มีประสบการณ์พัฒนาและติดตั้งระบบการจัดการทรัพยากรองค์กร (ERP) ซอฟต์แวร์ SAP S/4HANA อย่างน้อย 1 โครงการ

5. ขอบเขตของงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องปรับปรุงเวอร์ชันซอฟต์แวร์ SAP Technical Upgrade จาก SAP S/4HANA1610 เป็น SAP S/4HANA 2023 และ SAP NetWeaver PO ไม่น้อยกว่า version 7.5 โดยประกอบด้วย ระบบงานทั้ง 13 บน Software SAP ที่มหาวิทยาลัยใช้ ดังต่อไปนี้ สามารถใช้งานได้เหมือนเดิมเสมือนก่อนปรับปรุง

1. ระบบบัญชีการเงิน (FI - Financial Accounting)
 - 1.1 ระบบบัญชีแยกประเภท (GL - General Ledger)
 - 1.2 ระบบบัญชีเจ้าหนี้ (AP - Accounts Payable)
 - 1.3 ระบบบัญชีลูกหนี้ (AR - Accounts Receivable)
 - 1.4 ระบบบริหารเงินสด (CM - Cash Management)
 - 1.5 ระบบบริหารสินทรัพย์ (AA - Asset Management)
2. ระบบบัญชีบริหาร (CO - Management Accounting and Controlling)
3. ระบบงบประมาณ (FM - Fund Management)
4. ระบบบริหารพัสดุ (MM - Material Management)
 - 4.1 ระบบจัดซื้อจัดจ้าง (PU - Purchasing)
 - 4.2 ระบบบริหารวัสดุ (IM - Inventory Management)
5. ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (HR - Human Resource Management)
 - 5.1 ระบบบริหารจัดการโครงสร้างองค์กร (OM - Organization Management)
 - 5.2 ระบบทะเบียนประวัติ (PA - Personnel Administration)
 - 5.3 ระบบงานบริหารเวลา (TM - Time Management)

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องดำเนินการตามขอบเขตและรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 5.1 มีการประเมินความต้องการและการวางแผนเบื้องต้น (Assessment and Initial Planning)
 - 5.1.1 จัดทำแผนการดำเนินงานโครงการให้เป็นไปตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยรายละเอียดของแผนอย่างน้อยประกอบด้วย ขั้นตอนกิจกรรม, กำหนดเวลาดำเนินการ, กำหนดทีมงานและบุคลากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรม (Project Preparation) ทั้งนี้หากทางมหาวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแผน ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับแผนให้เหมาะสม
 - 5.1.2 ให้ดำเนินการออกแบบระบบและวางแผนร่วมกับมหาวิทยาลัยและผู้เกี่ยวข้อง ตามความต้องการของมหาวิทยาลัย
 - 5.1.3 มีการกำหนดแผนการทำงานในแต่ละขั้นตอนครอบคลุมการจัดทำแผนในการย้ายข้อมูล (Data Migration Plan) จาก SAP S/4HANA 1610 เป็น SAP S/4HANA 2023 พร้อมทั้งประเมินความต้องการ (Assessment and Initial Planning)
 - 5.1.4 ต้องดำเนินการจัดทำ Technical Upgrade โปรแกรมระบบ SAP S/4HANA 2023 บนเครื่อง Proof of Concept (POC) โดย Environment ของระบบ POC ต้องใช้ข้อมูลที่มาจากระบบ Production ปัจจุบัน เพื่อใช้ทดสอบระบบก่อนขึ้นงานจริง
 - 5.1.5 ต้องดำเนินการจัดทำ Technical Upgrade โปรแกรมระบบ SAP S/4HANA 2023 บนเครื่อง Development Environment (DEV) ตามที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเครื่องแม่ข่าย Operating system และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องไว้ให้
 - 5.1.6 ต้องดำเนินการจัดทำ Technical Upgrade โปรแกรมระบบ SAP S/4HANA 2023 บนเครื่อง Quality Assurance Environment (QAS) ตามที่ออกแบบหรือจัดเตรียมเครื่องแม่ข่าย Operating system และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องไว้ให้
 - 5.1.7 ต้องดำเนินการ Technical Upgrade โปรแกรมระบบ SAP S/4HANA 2023 บนเครื่อง Production (PRD) Environment ตามที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดเตรียมไว้ให้
 - 5.1.8 ต้องทำการ Technical Upgrade ตั้งค่าและปรับแต่งค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและที่เหมาะสมกับ Environment ต่างๆ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในทั้งนี้รวมถึงระบบต่างๆ ที่อยู่ใน Environment ที่เป็น DEV, QAS และ PRD ให้มีการทำงานร่วมกันได้
 - 5.1.9 มีการกำหนดขอบเขตของการย้ายข้อมูล ระบุว่าข้อมูลใดบ้างที่จะต้องย้าย รวมถึงโมดูลและฟังก์ชันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1.10 มีรายงานการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลปัจจุบัน ตรวจสอบความสมบูรณ์และความสอดคล้องของข้อมูลในโปรแกรมที่อยู่บนระบบ SAP S/4HANA 1610 เพื่อระบุข้อมูลที่ต้องทำการปรับปรุงก่อนการย้าย

- 5.1.11 มีการเสนอแผนการสำรองข้อมูล (Backup Plan) วางแผนการสำรองข้อมูลก่อนการเริ่มกระบวนการย้ายข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญเสียชีวิตข้อมูล
- 5.2 มีการออกแบบและเตรียมการย้ายข้อมูล (Design and Preparation)
 - 5.2.1 มีรายงานการวางโครงสร้างข้อมูลเป้าหมาย (Target Data Structure) ออกแบบโครงสร้างข้อมูลในระบบใหม่ (SAP S/4HANA 2023) ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ และกำหนดวิธีการแปลงข้อมูลและโปรแกรมจาก SAP S/4HANA 1610 เป็น SAP S/4HANA 2023
 - 5.2.2 มีรายงานการทดสอบการย้ายข้อมูล (Data Migration Testing) ทำการทดสอบการย้ายข้อมูลในสภาพแวดล้อมที่แยกจากระบบการทำงานจริง (Sandbox Environment) เพื่อระบุปัญหาและข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นการย้ายระบบ (System Conversion)
 - 5.2.3 มีรายงานการอัปเดตระบบ (System Upgrade) ทำการอัปเดต SAP Kernel และเริ่มขั้นตอนการอัปเดตซอฟต์แวร์ SAP S/4HANA 1610 เป็น SAP S/4HANA 2023
 - 5.2.4 มีรายงานการย้ายข้อมูล (Data Migration) ทำการย้ายข้อมูลและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องจาก SAP S/4HANA 1610 เป็น SAP S/4HANA 2023 โดยใช้เครื่องมือที่ SAP แนะนำเช่น SUM (Software Update Manager)
- 5.3 มีการดำเนินการย้ายข้อมูล (Data Migration Execution)
 - 5.3.1 มีรายงานการทำสำรองข้อมูลครั้งสุดท้าย (Final Backup) ก่อนเริ่มการย้ายข้อมูลจริง ควรทำการสำรองข้อมูลอีกครั้งเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย
 - 5.3.2 มีรายงานการย้ายข้อมูลตามแผน (Data Migration Execution) ทำการย้ายข้อมูลตามแผนที่วางไว้ โดยใช้เครื่องมือที่ได้พัฒนาขึ้น (ถ้ามี) มาเพื่อย้ายข้อมูลและโปรแกรมจาก SAP S/4HANA 1610 เป็น SAP S/4HANA 2023
 - 5.3.3 มีรายงานการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล (Data Integrity Check) ตรวจสอบข้อมูลและโปรแกรมใน SAP S/4HANA 2023 มีความสมบูรณ์และถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการออกแบบ
- 5.4 มีการตรวจสอบหลังการย้ายข้อมูล (Post-Migration Validation)
 - 5.4.1 มีรายงานการตรวจสอบและทดสอบการทำงานของระบบ (System Validation and Testing) ตรวจสอบว่าระบบใหม่ทำงานได้อย่างถูกต้องและข้อมูลทั้งหมดถูกย้ายมาอย่างสมบูรณ์
 - 5.4.2 มีรายงานการทดสอบการทำงานของระบบโดยภาพรวมเพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการทำงานทำได้ถูกต้องเหมือนก่อน Migration

- 5.5 มีการติดตามผลและการบำรุงรักษา (Post-Migration Monitoring and Maintenance)
- 5.5.1 มีการตรวจสอบและปรับปรุง (Monitoring and Optimization) ตรวจสอบระบบอย่างต่อเนื่องหลังการย้ายข้อมูล เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ
 - 5.5.2 มีการสนับสนุนหลังการย้ายข้อมูล (Post-Migration Support) หลังใช้งานจริงเป็นระยะเวลาอย่างน้อย หนึ่งสัปดาห์ และรับประกันสิ่งที่ส่งมอบเป็นระยะเวลาอย่างน้อยสามเดือน ตามขอบเขตงานที่ส่ง
- 5.6 มีการปรับแต่งระบบงานในทุกระบบงาน (Module) ที่มหาวิทยาลัยใช้งานใน SAP S/4HANA 1610 ให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์บน SAP S/4HANA 2023
- 5.7 มีการตรวจสอบและปรับแก้โปรแกรม Customization ของ SAP ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถใช้งานได้ ใน SAP S/4HANA 2023 ได้อย่าง ต้องดำเนินการดังนี้
- 5.7.1 มีรายงานการรวบรวมและประเมินโปรแกรม Customization ที่มีอยู่ (Inventory and Assessment) การระบุโปรแกรม Customization รวบรวมรายการโปรแกรม Customization ทั้งหมดที่ใช้งานอยู่ใน SAP S/4HANA 1610 ซึ่งประกอบด้วย Reports, Interfaces, Conversions, Enhancements, Forms (RICEF) และอื่นๆ และพิจารณาเฉพาะโปรแกรมที่มีความจำเป็นและยังใช้งานอยู่ เพื่อให้ใช้งานได้ ใน SAP S/4HANA 2023
 - 5.7.2 มีรายงานการประเมินผลกระทบ (Impact Analysis) ใช้เครื่องมือเช่น SAP Readiness Check หรือ Custom Code Migration เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการอัปเดตต่อโปรแกรม Customization ที่มีอยู่ เช่น การเปลี่ยนแปลงใน API หรือ BAPI, การเลิกใช้งานฟังก์ชันบางอย่าง
 - 5.7.3 มีรายงานการทดสอบโปรแกรม ABAP จำนวนไม่น้อยกว่า 650 โปรแกรม และต้องใช้งานได้ เทียบเท่า SAP S/4HANA 1610
 - 5.7.4 การเชื่อมโยงระบบ (System Interface) มีจำนวนไม่น้อยกว่า 10 Interface และต้องใช้งานได้ เทียบเท่า SAP S/4HANA 1610
- 5.8 การปรับแก้โปรแกรม Customization (Custom Code Adjustment) โปรแกรมที่มีอยู่ SAP S/4HANA 1610 ให้สามารถใช้งานได้ ใน SAP S/4HANA 2023 ต้องใช้งานได้เท่าเดิม
- 5.8.1 การปรับแก้โค้ด (Code Adjustment) ทำการปรับเปลี่ยนโค้ดที่มีอยู่ให้เข้ากับ SAP เวอร์ชันใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตรวจสอบว่ามีการใช้งานฟังก์ชันที่เลิกใช้งานหรือเปลี่ยนแปลงในเวอร์ชันใหม่หรือไม่

- 5.8.2 การทดสอบ Unit Test ทำการทดสอบ Unit Test สำหรับแต่ละโปรแกรม Customization ที่ถูกปรับแก้เพื่อให้แน่ใจว่าโค้ดทำงานได้อย่างถูกต้องตามที่ออกแบบไว้
- 5.8.3 การทดสอบแบบบูรณาการ (Integration Testing)
- 5.8.4 การทดสอบ โดยการสุ่มเป็นอย่างน้อยเพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรม Customization ทำงานได้อย่างถูกต้องในกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
- 5.8.5 การจำลองสถานการณ์จริง (Simulation Testing) ทำการทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่จำลองการทำงานจริง เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีปัญหาที่อาจเกิดขึ้นหลังจากการใช้งานจริง
- 5.8.6 การทดสอบยอมรับผู้ใช้ (User Acceptance Testing - UAT)
- 5.8.7 การยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance) ให้ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้งานโปรแกรม Customization ทดสอบโปรแกรมเพื่อยืนยันว่าการทำงานของโปรแกรมเป็นไปตามที่ต้องการและสอดคล้องกับเงื่อนไขเดิม
- 5.8.8 การเตรียมการสำหรับการใช้งานจริง (Go-Live Preparation)
- 5.8.9 การทำการสำรองข้อมูลและการเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนผ่าน
- 5.8.10 การตรวจสอบหลังการ Go-Live ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม Customization ในระบบจริงหลังการ Go-Live และทำการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- 5.8.11 การดูแลหลังการใช้งานจริง (Post-Go-Live Support)
- 5.8.12 การตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง (Continuous Monitoring) ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม Customization อย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ภายในระยะเวลาสนับสนุนการใช้งาน
- 5.9 จัดทำเครื่องมือหรือปรับแต่งวิธีการติดตั้งโปรแกรมของ Client ให้สามารถดำเนินการโดยผู้ใช้ไม่มีผลกระทบในการใช้งานเมื่อติดตั้งระบบบน Version 2023 แล้วเสร็จ
- 5.10 มีการออกแบบบริหารจัดการนโยบายการสำรองข้อมูล (Policy) ตาม Environment ของมหาวิทยาลัย โดยเลือกประเภทของการสำรองข้อมูล และออกแบบกระบวนการสำรองข้อมูล (Backup Restore Concept) โดยกำหนดค่าให้เหมาะสม และจัดทำคู่มือการจัดการ (Backup Restore Concept) พร้อมอบรม
- 5.11 มีการจัดอบรม ถ่ายโอนความรู้ ในการบริหารจัดการทรัพยากรของระบบ (Resource Disk) บน version 2023
- 5.12 มีการจัดฝึกอบรมผู้ใช้งาน (End user) ผู้ใช้งานหลัก (Key user) และผู้ดูแลระบบ (Administrator user) กรณีมีโปรแกรมการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไป (Application)
- 5.13 มีการติดตั้ง SAP Web Dispatcher และ Enable Embedded Fiori รวมถึงการ Activate Standard Fiori Application ประเภท Overview Pages, Analytical List Page, และ Multidimensional Reports รวมกัน ไม่น้อยกว่า 10 Application รวมทั้งการ Set Authorization ที่เหมาะสมตามสิทธิ์ของ Users และ SAP License โดยไม่มีการ Customize แอปพลิเคชันใดๆทั้งสิ้น

- 5.14 ต้องแก้ไขโปรแกรมและฟังก์ชันที่ได้รับผลกระทบจากการโอนย้ายและปรับเปลี่ยนเวอร์ชันให้ทำงานได้สมบูรณ์
 - 5.15 ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมรายงานเพื่อใช้งานบน Web หรือ Mobile device บนโปรแกรม Fiori Application เป็นอย่างน้อยดังนี้
 - 5.15.1 รายงานการใช้งานประมาณ (ZFMR08)
 - 5.15.2 รายงานการใช้งบประมาณ แหล่งเงินภายนอก (ZFMP07)
 - 5.15.3 รายงานกันเหลือมปีงบประมาณ (ZFMP09,ZFMR10)
 - 5.15.4 รายงานกำไรขาดทุนตามส่วนงาน (ZCOP01)
 - 5.15.5 รายงานสรุปเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการ (ZFMR11)
 - 5.16 มีการสนับสนุนหลังการใช้งานบน Version 2023 (Go-live) ไม่น้อยกว่า 3 เดือน และสนับสนุนการปิดบัญชีประจำปี ไม่น้อยกว่า 1 รอบบัญชี เมื่อร้องขอ (การสนับสนุนดังกล่าวยังไม่ีผลกับการส่งมอบ)
 - 5.17 มีการอบรมการเขียนโปรแกรม ABAP Program ,Fiori Application, Smart form อย่างน้อยเป็นหลักสูตรพื้นฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีผู้เข้าอบรม ไม่น้อยกว่า 10 คน มหาวิทยาลัย พร้อมคู่มือภาษาไทย
 - 5.18 มีการถ่ายโอนความรู้ในการดูแล SAP S/4HANA 2023 กับกลุ่มงาน BASIS ของมหาวิทยาลัย พร้อมคู่มือภาษาไทย
- 6 ข้อเสนอเพิ่มเติมที่ไม่มีผลกับการส่งมอบงาน ตามขอบเขตโครงการ**
- 6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้อง สนับสนุนการปิด Month End เดือนแรก และ Year End ปี แรก ที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตงานที่ส่งมอบเมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอ
 - 6.2 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันผลงาน แก้ไข โปรแกรม (Fix Bug) ตามขอบเขตงานที่ส่งมอบ เป็นระยะเวลา 12 เดือนนับตั้งแต่ส่งมอบงานงวดที่ 5
- 7 การส่งมอบงาน**
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบงานภายในกำหนดเวลาโดยมีรายละเอียดส่งมอบงาน รวมระยะเวลาสัญญา.....180.....วัน ภายหลังจากลงนามในสัญญา ดังนี้
- 7.1 ต้องส่งมอบแผนงาน (Project Work Plan) ประกอบด้วย การวางแผนโครงการ (Detail Work Plan) และวิธีปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาตามสัญญา ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
 - 7.2 ดำเนินการทดสอบการ Technical Upgrade บนเครื่อง Sandbox ได้อย่างสมบูรณ์
 - 7.3 ดำเนินการการ Technical Upgrade บนเครื่องพัฒนาและทดสอบ Development Environment (DEV) และ เครื่อง Quality Assurance Environment (QAS) ได้อย่างสมบูรณ์
 - 7.4 ดำเนินการการ Technical Upgrade เครื่องใช้จริง Production Environment (PRD) ได้อย่างสมบูรณ์และทำงานและให้บริการแก่ผู้ใช้งานจริง Go Live
 - 7.5 ดำเนินการสนับสนุนการใช้งานหลัง ให้บริการแก่ผู้ใช้งานจริง Go Live ระยะเวลา 3 เดือน

8 เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

9 งวดงานและการจ่ายเงิน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบงานภายใน....180.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีกำหนดการจ่ายเงิน เป็นงวดงานดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 10% เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับงาน Project Work Plan ได้ครบถ้วน เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เอกสารส่งมอบงาน ได้แก่ รายงานแผนการทำงาน หรือ Project Work Plan แผนการอัปเดต (Upgrade Plan) ครอบคลุม

- รายละเอียดโครงการ: รวมถึงเป้าหมายของการอัปเดต, ขอบเขตของงาน, รายละเอียดเกี่ยวกับเวอร์ชันที่จะอัปเดต และข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้อง ตารางเวลา (Timeline) กำหนดเวลาที่แน่นอนสำหรับแต่ละขั้นตอนของการอัปเดต ตั้งแต่การเตรียมการจนถึงการใช้งานจริงทรัพยากรและความรับผิดชอบ (Resources and Responsibilities) ทรัพยากรที่จำเป็นและผู้ที่มีรับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ
- เอกสารการวิเคราะห์ผลกระทบ (Impact Analysis Document)
- การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการอัปเดต เช่น ความเสี่ยงต่อการหยุดชะงักของระบบ การสูญหายของข้อมูล และการไม่สอดคล้องของแอปพลิเคชัน
- การตรวจสอบการเข้ากันได้ (Compatibility Check) ตรวจสอบว่าโมดูลและส่วนประกอบต่างๆ ยังคงสามารถทำงานร่วมกันได้หลังจากการอัปเดต

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงิน 10% ^{10 วัน} เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับงาน รายงานผลการดำเนินการทดสอบการ Upgrade บนเครื่อง Sandbox ได้สำเร็จและเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เอกสารส่งมอบงาน ได้แก่ รายงานผลการติดตั้ง พร้อมผลการทดสอบการ Upgrade บนเครื่อง Sandbox

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงิน 20% ^{10 วัน} เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับงาน รายงานผลการดำเนินการ Upgrade บนเครื่อง DEV และเครื่อง QAS ได้สำเร็จและเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เอกสารส่งมอบงาน ได้แก่ รายงานผลการดำเนินการ Upgrade บนเครื่อง DEV และเครื่อง QAS

- การทดสอบหน่วย (Unit Testing) ทดสอบส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบที่ได้รับการอัปเดต
- แผนการทดสอบ (Testing Plan)
- การทดสอบระบบ (System Testing) ทดสอบการทำงานของระบบโดยรวมหลังจากการอัปเดต
- การทดสอบยอมรับจากผู้ใช้งาน (User Acceptance Testing - UAT) ทดสอบโดยผู้ใช้งานปลายทางเพื่อยืนยันว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง

รายงานผลการอัปเดต (Upgrade Report) รายงานการทดสอบ (Testing Reports) ผลการทดสอบหน่วย, การทดสอบระบบ, และการทดสอบยอมรับจากผู้ใช้ รายงานการแก้ไขข้อผิดพลาด (Error Resolution Reports) รายละเอียดของข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทดสอบและวิธีการแก้ไข

งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงิน 30% ^{40 วัน} เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับงาน รายงานผลดำเนินการ Upgrade บนเครื่อง PRD ได้อย่างสมบูรณ์และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เอกสารส่งมอบงาน ได้แก่ รายงานผลการดำเนินการ Upgrade บนเครื่อง PRD พร้อมเอกสารเกี่ยวกับคู่มือการกำหนดค่าต่างๆ

- การทดสอบหน่วย (Unit Testing) ทดสอบส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบที่ได้รับการอัปเดต
- แผนการทดสอบ (Testing Plan)
- การทดสอบระบบ (System Testing) ทดสอบการทำงานของระบบโดยรวมหลังจากการอัปเดต
- การทดสอบยอมรับจากผู้ใช้ (User Acceptance Testing - UAT) ทดสอบโดยผู้ใช้งานปลายทางเพื่อยืนยันว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง
- รายงานผลการอัปเดต (Upgrade Report) รายงานการทดสอบ (Testing Reports) ผลการทดสอบหน่วย, การทดสอบระบบ, และการทดสอบยอมรับจากผู้ใช้ รายงานการแก้ไขข้อผิดพลาด (Error Resolution Reports) รายละเอียดของข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทดสอบและวิธีการแก้ไข

งวดที่ 5 เป็นจำนวนเงิน 30% ^{45 วัน} เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับงาน รายงานผลดำเนินการ Go Live และสนับสนุนการใช้งานหลังดำเนินการ Go Live เป็นระยะเวลา 3 เดือน เอกสารส่งมอบงาน ได้แก่เอกสารเอกสารการเซ็นยอมรับ (Sign-off Documents) การยืนยันความสมบูรณ์ (Completion Sign-off) การยืนยันจากผู้เกี่ยวข้องว่าการอัปเดตเสร็จสมบูรณ์และเป็นที่ยอมรับการยอมรับการใช้งาน (Go-Live Approval) เอกสารที่แสดงถึงการยอมรับให้ใช้งานระบบใหม่ในสภาพแวดล้อมจริง พร้อมเอกสารเกี่ยวกับคู่มือการกำหนดค่าต่างๆ (Configuration Note)

10 อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนดดังนี้

- 10.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนเงินร้อยละสิบของวงเงินของค่าจ้างช่วงนั้น
- 10.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติไม่เป็นไปตามสัญญานอกเหนือจากข้อ 10.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาค่าจ้าง

11 ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง


ผู้เสนอราคาต้องรับประกันผลงาน แก้ไขโปรแกรม (Fix Bug) ตามขอบเขตงานที่ส่งมอบและตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว เป็นระยะเวลา 1 ปีนับถัดจากวันส่งมอบ


12 การทำสัญญา

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาตามแบบสัญญา ดังที่ระบุไว้ในเอกสารการจ้าง หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา ในอัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นางสาวสุทิสสา ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายนคร บริพนธ์มงคล)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายอิทธิเชษฐ์ พลรบ)