คุณลักษณะเฉพาะชุดครุภัณฑ์ระบบขยายทรัพยากรประมวลผลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีนโยบายในการพัฒนาและขับเคลื่อนองค์กรสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบดิจิทัลมาใช้สนับสนุนภารกิจหลักด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการองค์กร ส่งผลให้มีการใช้งานระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล และบริการดิจิทัลต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านจำนวนผู้ใช้งาน ปริมาณข้อมูล และทรัพยากรที่ใช้ในการประมวลผล

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtualization Platform) และระบบจัดเก็บข้อมูลส่วนกลาง (SAN Storage) ที่ให้บริการแก่ระบบสารสนเทศสำคัญของมหาวิทยาลัย อาทิ ระบบบริหารจัดการการศึกษา ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบฐานข้อมูลกลาง ระบบบริหารจัดการองค์กร ระบบสนับสนุนงานวิจัย และเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งยังคงสามารถรองรับการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่มีแนวโน้มความต้องการใช้งานทรัพยากรด้านการประมวลผลและการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยสามารถรองรับการเติบโตของภารกิจและบริการดิจิทัลในอนาคตได้อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ และมีความต่อเนื่องในการให้บริการ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดหาชุดครุภัณฑ์ระบบขยายทรัพยากรประมวลผลกลาง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบประมวลผลและระบบจัดเก็บข้อมูลส่วนกลางที่มีอยู่เดิม ให้สามารถทำงานร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการขยายตัวของระบบสารสนเทศและบริการดิจิทัลของมหาวิทยาลัยได้ในระยะยาว

การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศส่วนกลาง ลดข้อจำกัดด้านทรัพยากรประมวลผล รองรับการขยายตัวของระบบเสมือนและข้อมูลของมหาวิทยาลัย ตลอดจนเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม อันจะส่งผลให้การดำเนินงานด้านการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยและการขับเคลื่อนองค์กรสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างยั่งยืน

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ.....นายเดชา ผิวผ่อง

2. **วัตถุประสงค์**

2.1. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบประมวลผลกลาง (Central Computing Infrastructure) ของมหาวิทยาลัยให้สามารถรองรับปริมาณงาน การให้บริการ และจำนวนผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

2.2. เพื่อขยายทรัพยากรด้านเครื่องแม่ข่าย ระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบเสมือน (Virtualization) ให้สามารถทำงานร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศที่มหาวิทยาลัยใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง และสนับสนุนการรองรับระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบวิจัย และบริการดิจิทัลของมหาวิทยาลัยในอนาคต

3. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

3.1. มหาวิทยาลัยมีศักยภาพในการให้บริการระบบสารสนเทศและบริการดิจิทัลเพิ่มขึ้น โดยสามารถรองรับปริมาณงานและจำนวนผู้ใช้งานที่ขยายตัวได้อย่างเพียงพอ

3.2. ระบบครุภัณฑ์ที่จัดหาใหม่สามารถทำงานร่วมกับระบบเครื่องแม่ข่าย ระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบเสมือนที่มหาวิทยาลัยมีอยู่เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการลงทุนและเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร

3.3. มหาวิทยาลัยสามารถบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเสถียรภาพ และพร้อมรองรับการพัฒนาระบบดิจิทัลในอนาคต

4. **คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

4.1. มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

4.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจกรรมของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

4.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

4.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินน้อยไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันที่ยื่นข้อเสนอ 1 ปี ปฏิทิน เว้นแต่กรณีบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้ยื่นนิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งอยู่นะช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานการเงินย้อนอีก 1 ปี ได้

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์ ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเตชา ผิวผ่อง

และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณายอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(4.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญญาชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 หรือ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคาร

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์ ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

แห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันที่เสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่เกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่างจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดโดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(6) กรณีตามข้อ (1) - ข้อ (4) ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้จัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

4.13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยสำหรับพัสดุที่จัดซื้อ โดยให้ยื่นเอกสารการแต่งตั้งพร้อมกับการยื่นเอกสารข้อเสนอ

4.14. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองในการสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค ความสามารถในการติดตั้ง และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ เพื่อให้การติดตั้งใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือบริษัทฯ ประจำประเทศไทยของผู้ผลิตโดยตรง และแนบเอกสารรับรองพร้อมเอกสารเสนอราคา

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

5. รายการละเอียดการจัดซื้อจัดจ้าง

5.1. ชุดครุภัณฑ์ระบบขยายทรัพยากรประมวลผลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.1.1. เครื่องแม่ข่ายแบบสำหรับระบบประมวลผลกลางของมหาวิทยาลัย จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

5.1.1.1. ผู้เสนอราคาจะต้องเข้าศึกษา สำรวจ และตรวจสอบรายละเอียดของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐานเดิมของมหาวิทยาลัยด้วยตนเองก่อนยื่นข้อเสนอ โดยถือว่าผู้เสนอราคาได้รับทราบสภาพแวดล้อม ข้อจำกัด และเงื่อนไขการติดตั้งทั้งหมดแล้ว

5.1.1.2. ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบการติดตั้ง กำหนดค่า ทดสอบ และทำให้อุปกรณ์ที่เสนอสามารถทำงานร่วมกับระบบให้บริการเครื่องแม่ข่ายเสมือนเดิมของมหาวิทยาลัยได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ แก่มหาวิทยาลัย

5.1.1.3. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) แบบ x86 64-bit Architecture ที่มีจำนวน Physical Core ขนาดไม่น้อยกว่า 16 Cores โดยทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.3 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.1.1.4. มี L3 Cache ของหน่วยประมวลผลกลางขนาดไม่น้อยกว่า 72 MB

5.1.1.5. มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 256 GB และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 8TB หรือรองรับ DIMM slot ได้อย่างน้อย 32 slots

5.1.1.6. มีอุปกรณ์จัดการ RAID (Hardware RAID Controller) รองรับการทำ RAID แบบ 0 และ 1 ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.1.7. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Hot-swap SSD หรือดีกว่า ที่มีขนาดความจุก่อนการ Format ไม่น้อยกว่า 1.8 TB

5.1.1.8. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ 10/25Gb (SFP28) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

5.1.1.9. รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Storage Area Network) ผ่าน Fiber Channel ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 32Gb หรือดีกว่า และมีจำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports

5.1.1.10. มีจำนวน PCIe 5.0 หรือดีกว่าที่รองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 Slots

5.1.1.11. มี Port USB 3 ชนิดติดตั้งถาวรกับแผงวงจรหลัก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 2 ports

5.1.1.12. มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 Port โดยสามารถเข้าถึงด้วย Web interface ผ่านระบบเครือข่ายได้ และมีความสามารถดังต่อไปนี้

5.1.1.12.1. สามารถแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้

5.1.1.12.2. สามารถ Upgrade Firmware และทำ Firmware recovery หรือ rollback ได้

5.1.1.12.3. สามารถค้นหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำงานอยู่ภายในระบบเครือข่ายเดียวกันได้ และสามารถ Clone System Configuration ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พบในระบบเครือข่ายเดียวกันได้

5.1.1.12.4. สามารถเก็บข้อมูลประวัติการเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในเครื่องได้

5.1.1.12.5. สามารถ Mount Image file จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน HTTP, Samba และ NFS ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.1.13. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี IPMI 2.0, REST และ TPM 2.0 ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.1.14. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply unit) ขนาดเพียงพอต่อการใช้งาน ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยมอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.1.1.15. มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง (Fan) แบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap)

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

5.1.1.16. อุปกรณ์ต้องมีระบบตรวจสอบสถานะการทำงาน (Monitoring System) และแจ้งเตือนความผิดปกติของส่วนประกอบสำคัญของเครื่องแม่ข่ายได้อย่างน้อย ได้แก่ หน่วยประมวลผล (Processor), วงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Voltage Regulator), หน่วยความจำหลัก (Memory), อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายใน (Internal Storage), แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply), พัดลมระบายความร้อน (Fan) และตัวควบคุม RAID (RAID Controller) โดยสามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติ ความเสื่อมสภาพ หรือมีแนวโน้มที่จะเกิดความขัดข้องของอุปกรณ์ดังกล่าวได้

5.1.1.17. เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (19" Rack) โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 2U ต้องผ่านมาตรฐาน FCC (Class A) , UL , CCC และ VCCI Class A เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียส ถึง 45 องศาเซลเซียส ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.1.18. ต้องมีการรับประกันแบบ On-site Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

5.1.1.19. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตโดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

5.1.1.20. อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง

5.1.2. ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบสำรองข้อมูล จำนวน 4 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

5.1.2.1. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลสามารถทำการสำรองข้อมูลแบบ Image-based Backup ได้บนระบบ Virtual Machine โดยสามารถสำรองข้อมูลระบบดังต่อไปนี้ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Nutanix AHV

5.1.2.2. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลต้องสามารถทำการติดตั้งแบบ Virtual Appliance บนระบบ VMware vSphere หรือ Nutanix AHV ได้ และรองรับการติดตั้งแบบ Physical

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

server บน Linux OS หรือ Window OS และติดตั้งบน NAS Storage Compatibility ได้

5.1.2.3. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลต้องรองรับการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูลระดับ Image โดยไม่ต้องติดตั้ง Agentบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนหรือ client

5.1.2.4. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลต้องสามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภทWindows และ Linux ได้

5.1.2.5. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลต้องสามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Granular Recovery) ได้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft Active Directory และ Microsoft Exchange

5.1.2.6. สามารถทำ Self-Backup ได้ เพื่อป้องกัน systems configuration ของ jobs, inventory, setting และอื่นๆ

5.1.2.7. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลต้องสามารถรองรับการทำงานในรูปแบบ Backup และ Replication ได้

5.1.2.8. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลต้องสามารถทำงานพร้อมกันได้ทั้งระบบการสำรองข้อมูลและระบบ Replication

5.1.2.9. ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลต้องสามารถทำการ Deduplication และ Compress ได้

5.1.2.10. รองรับการกู้คืนข้าม Platform (Cross-Platform Recovery)ได้

5.1.2.11. มีช่องทางรับแจ้งปัญหาและขอรับการสนับสนุนทางเทคนิคผ่านระบบออนไลน์

5.1.3. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับสำรองข้อมูล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

5.1.3.1. ผู้เสนอราคาจะต้องเข้าศึกษา สำรวจ และตรวจสอบรายละเอียดของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐานเดิมของมหาวิทยาลัยด้วยตนเองก่อนยื่นข้อเสนอ โดยถือว่าผู้เสนอราคาได้รับทราบสภาพแวดล้อม ข้อจำกัด และเงื่อนไขการติดตั้งทั้งหมดแล้ว

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

5.1.3.2. สามารถใช้งานร่วมกับระบบ SAN Storage ที่มหาวิทยาลัยมีอยู่ในปัจจุบัน โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสาร Compatibility จากผู้ผลิต หรือผลการทดสอบการทำงานร่วมกัน

5.1.3.3. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการติดตั้ง กำหนดค่า และทดสอบให้ระบบที่เสนอสามารถทำงานร่วมกับ Storage Controller เดิมของมหาวิทยาลัยผ่าน Interface ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแก่มหาวิทยาลัย

5.1.3.4. เป็น Rack Mount Server และสามารถติดตั้งในตู้ Rack 19 นิ้วของมหาวิทยาลัยได้

5.1.3.5. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด HDD สำหรับงานศูนย์ข้อมูล (Enterprise-Class HDD) ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลที่เสนอได้เป็นอย่างดี โดยมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที (RPM) มีความจุไม่น้อยกว่า 10 TB ต่อหน่วย และมีจำนวนไม่น้อยกว่า 12 ลูก

5.1.3.6. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

5.1.3.7. ผู้เสนอราคาต้องเสนอลิขสิทธิ์การใช้งานสำหรับอุปกรณ์สลับสัญญาณใยแก้วนำแสงสำหรับเครื่องแม่ข่าย (SAN Switch) เดิมของมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้งานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต

5.1.3.8. ต้องมีการรับประกันแบบ On-site Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง

6. **กำหนดส่งมอบพัสดุ**

   180 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

7. **หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

   เกณฑ์ราคา

8. **วงเงินงบประมาณ**

   3,146,600 บาท (สามล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นหกพันหกร้อยบาทถ้วน)

9. **อัตราค่าปรับ**

   ร้อยละ 0.20 ของสิ่งของที่ยังไม่ส่งมอบ

10. **กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

    ระยะรับประกันการชำรุด 2 ปี

11. **สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม**

    นายบรรพต โตสิตารัตน์

    หัวหน้างานโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ กองเทคโนโลยีดิจิทัล

    อาคารเรียน 60 ปี ชั้น 1 กองเทคโนโลยีดิจิทัล

    หมายเลขโทรศัพท์ 086-671 7890 อีเมล banpod@mju.ac.th

ลงชื่อ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รอ.ดร.จิระชัย ยมเกิด

ลงชื่อ..... นายวุฒิพล คล้ายทิพย์

ลงชื่อ..... นายณัฐชาพงษ์ รักสกุลกานต์

ลงชื่อ..... นายบรรพต โตสิตารัตน์

ลงชื่อ..... นายเดชา ผิวผ่อง