

# ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

Thai Government Procurement

## เงื่อนไขคั่นหาประกาศ

*ประเภทประกาศ	ประกาศร่าง TOR/ร่างเอกสารประกวดราคา	
กระทรวง	<ตัวเลือกกระทรวง>	
หน่วยงาน	สงขลานครินทร์	
จังหวัด	<ตัวเลือกจังหวัด>	
*วิธีการจัดหา	ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)	
ประเภทการจัดหา	<ตัวเลือกประเภทการจัดหา>	
ประเภทโครงการ	<ตัวเลือกประเภทโครงการ>	
เลขที่โครงการ		
ชื่อโครงการ	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	
วันที่		ถึงวันที่
จำนวนเงินงบประมาณตั้งแต่		จนถึง
สถานะโครงการ	<ตัวเลือกสถานะโครงการ>	

ค้นหา      ล้างตัวเลือก

หมายเหตุ : รายการที่มี ดอกจันสีแดง หมายถึงต้องบันทึกข้อมูล

- : ระบบจะแสดงข้อมูลประกาศนับจากวันปัจจุบัน ย้อนหลัง 1 เดือน หากต้องการดูย้อนหลังเกิน 1 เดือน ให้ระบุวันที่ที่ต้องการ
- : ผู้สนใจสามารถดูประกาศราคากลาง (ราคาอ้างอิง) โดยกำหนดเงื่อนไขประเภทประกาศเป็น "ประกาศราคากลาง" หรือดูได้ที่ประกาศที่เกี่ยวข้อง
- : กรณีต้องการข้อมูลประกาศจัดซื้อจัดจ้างเก่า (ตั้งแต่ ม.ค. 2547 - มี.ค. 2553) ให้ทำหนังสือถึงกรมบัญชีกลาง

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	วันที่ประกาศ -วันที่สิ้นสุด รับฟังคำวิจารณ์	งบประมาณ โครงการ(บาท)	สถานะ โครงการ	ประกาศ ที่เกี่ยวข้อง
1	สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ประกวดราคาซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ 5 วิทยาเขต จำนวน 1 ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (เลขที่โครงการ : 66027052660)	03/02/2566 - 08/02/2566	16,000,000.00	ระหว่างดำเนินการ	
ลำดับที่ 1 - 1 จากทั้งหมด 1 รายการ				ย้อนกลับ	<u>1</u>	ถัดไป



ประกาศสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ ๕ วิทยาเขต จำนวน ๑ ระบบ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความประสงค์จะประกวด  
ราคาซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ ๕ วิทยาเขต จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงิน  
ทั้งสิ้น ๑๖,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบหกล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper- converged สำหรับ ๕ วิทยาเขต	จำนวน	๑	ระบบ
---	-------	---	------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน  
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ  
ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร  
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักนวัตกรรมการ  
ดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ  
อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://diis.psu.ac.th/> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๗๔๒๘-๒๐๗๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผ่านทาง อีเมล [jarunee.l@psu.ac.th](mailto:jarunee.l@psu.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ..... โดยสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ <https://diis.psu.ac.th/> และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่                      กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.สินชัย กมลวิวงศ์)

ผู้อำนวยการสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ ๕ วิทยาเขต จำนวน ๑ ระบบ

ตามประกาศ สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ลงวันที่ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งต่อไป

เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper- จำนวน ๑ ระบบ  
converged สำหรับ ๕ วิทยาเขต

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมี  
คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมี  
ข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเขียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ ๕

วิทยาเขต

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดและตั้งค่าระบบ พร้อมทั้งจัดอบรมให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ รายการนี้ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้



ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้าประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราฟัทที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้าประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้าประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาเข้าร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอลบข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงิน สัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

## ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสินค้าที่เสนอทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ มีระยะเวลาประกันแบบ (๒๔/๗/๔) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี เว้นแต่จะระบุระยะเวลาประกันซอฟต์แวร์ภายในรายการไว้เป็นอย่างอื่น จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่าย ในกรณีที่เกิดปัญหาจะต้องมีการติดต่อกลับภายใน ๔ ชั่วโมง (๔ hours response) โดยเข้ามาทำการแก้ไขซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-site service) ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับจากเวลาได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ (ไม่ยกเว้นวันหยุดราชการ) มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องจ่ายค่าปรับที่ระบุไว้ในสัญญา

## ๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อขายของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ว่าดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

## ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

## ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖



สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ 5 วิทยาเขต จำนวน 1 ระบบ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ



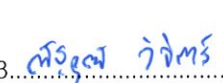
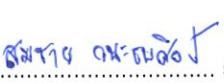

ชื่อโครงการ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ 5 วิทยาเขต จำนวน 1 ระบบ  
เงินงบประมาณโครงการ 16,000,000.- บาท (สิบหกล้านบาทถ้วน)  
ราคากลาง 16,000,000.- บาท (สิบหกล้านบาทถ้วน)

2. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาคที่นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นแห่งแรกๆ ในประเทศไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งโครงสร้างพื้นฐานและซอฟต์แวร์มาโดยลำดับอย่างต่อเนื่อง มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบโจทย์การใช้งานภายในมหาวิทยาลัยและสามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมไปถึงได้แบ่งปันองค์ความรู้สู่สังคมมาอย่างยาวนาน

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาส่งผลให้มีการใช้งานระบบสารสนเทศมากขึ้นอย่างทวีคูณเนื่องจากมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม จากมาตรการดังกล่าวส่งผลให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ต้องจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์อย่างเต็มรูปแบบผ่านระบบ LMS และ E-testing ซึ่งทำงานอยู่ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมที่ทางสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะในบริการร่วมกับระบบสารสนเทศอื่นของมหาวิทยาลัย โดยทางสำนักฯ ดำเนินการให้บริการร่วมกับสำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้เป็นต้นมา ถึงแม้ว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาจะบรรเทาลงแต่รูปแบบการเรียนการสอนร่วมกับระบบออนไลน์ยังคงมีความจำเป็นต่อการเรียนในห้องเรียนปกติซึ่งกลายเป็นความปรกติใหม่ของการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ประกอบกับมหาวิทยาลัยฯ ออกข้อบังคับการศึกษาปริญญาตรีและการศึกษาดลอดชีวิต พ.ศ. 2563 จึงมีความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศของทางมหาวิทยาลัยมากขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบการศึกษาทั้งในและนอกระบบ รวมถึงการศึกษาตามอัธยาศัย

จากภาระงานที่มากขึ้นตามพันธกิจของทางมหาวิทยาลัย ประกอบกับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักชุดเดิมที่มีอยู่เพียงชุดเดียว หากเกิดความผิดพลาดขึ้นแก่ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อให้บริการสื่อการเรียนรู้ออนไลน์รวมถึงระบบสารสนเทศอื่นของมหาวิทยาลัยขึ้นได้ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาการขัดจังหวะการให้บริการออนไลน์ที่อาจจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากอายุการใช้งานของอุปกรณ์และเพื่อเพิ่มเสถียรภาพให้แก่ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยรวมจึงมีความจำเป็นต้องพิจารณาให้จัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักระบบใหม่ทำหน้าที่ช่วยรับภาระงานที่เกิดขึ้นเพื่อให้บริการควบคู่กับระบบเดิม

1.  2.  3.  4.  5. 

### 3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพิ่มประสิทธิภาพให้บริการเครื่องแม่ข่ายสำหรับทั้ง 5 วิทยาเขต
- 3.2 เพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงแก่โครงสร้างพื้นฐานด้านการประมวลผล

### 4. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

### 5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามเอกสารแนบท้าย

### 6. การเสนอราคา

ราคาที่เสนอเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว และจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคา ไม่น้อยกว่า 60 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

1.  2.  3.  4.  5. 

## 7. การทำสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำสัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์กับมหาวิทยาลัย ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาที่เสนอ

## 8. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดและตั้งค่าระบบ พร้อมทั้งจัดอบรมให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในสัญญา ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 9. การรับประกัน

สินค้าที่เสนอทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ มีระยะเวลาประกันแบบ (24x7x4) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี เว้นแต่จะระบุระยะเวลาประกันซอฟต์แวร์ภายในรายการไว้เป็นอย่างอื่น จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่าย ในกรณีที่เกิดปัญหาจะต้องมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 hours response) โดยเข้ามาทำการแก้ไขซ่อมแซม ณ สถานที่ ติดตั้งเครื่อง (On-site service) ให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลา ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ (ไม่ยกเว้นวันหยุดราชการ) มิฉะนั้นผู้ขายต้องจ่ายค่าปรับตามที่ระบุไว้ในสัญญา

## 10. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุและติดตั้งภายในกำหนด จะต้องชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.2 ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 11. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ จะพิจารณาคัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา  
โดยพิจารณาจาก ราคารวม

## 12. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงจะชำระเงินเป็นจำนวน 100% ตามวงเงินในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ซื้อตกลงจ่ายค่าสินค้าให้แก่ผู้ขาย เป็นการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ซื้อจะหักภาษี ค่าธรรมเนียม



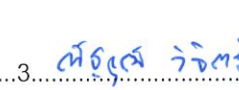
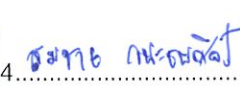

## 13. การรับฟังความคิดเห็น

รับฟังความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานฉบับนี้ได้ที่  
สถานที่ติดต่อ : สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ถนนกาญจนวนิช ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

โทรศัพท์ : 074-282077 E-Mail : jarunee.l@psu.ac.th


1.  2.  3.  4.  5. 



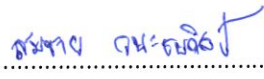
ทั้งนี้ในการเสนอแนะความคิดเห็น ผู้เสนอแนะต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ ที่สามารถติดต่อได้ให้  
มหาวิทยาลัยทราบด้วย

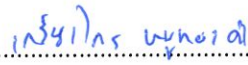
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและร่างเอกสารประกวดราคา

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(ดร.ธนาธิป ลิ้มนา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายจตุพร ชูช่วย)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายณัฐวุฒิ วิจิตร)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายสมชาย วนะชนศิลป์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายเกรียงไกร หนูทองคำ)

## เอกสารแนบท้าย

รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ 5 วิทยาเขต จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

### ข้อกำหนดทั่วไป




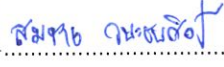

1. สินค้าที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ผู้ขายต้องเสนอราคา รวมทั้งราคาสินค้า (ซึ่งรวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าติดตั้ง, ค่าฝึกอบรม รวมทั้งเอกสารต่างๆ การรับประกันสินค้า และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อันพึงมีในการดำเนินการตามโครงการนี้ เพื่อให้งานติดตั้งระบบนี้เสร็จสิ้นเรียบร้อยโดยสมบูรณ์
2. ผู้เสนอราคาจะต้องระบุชื่อ ผลิตภัณฑ์ รุ่น (model) หรือ รหัสสินค้า (product number) จำนวนและรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นในเอกสารรายการพัสดุและตารางแสดงการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) ให้ชัดเจน โดยเอกสารต่างๆ จะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน และลงลายมือชื่อพร้อมประทับตราบริษัทให้ชัดเจน
3. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ประกอบมาเพื่อประกอบการพิจารณา
4. ผู้เสนอราคาอาจจะเสนออุปกรณ์ options เพิ่มเติมจากที่กำหนดมาให้พิจารณาด้วยก็ได้
5. ระบบจะต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ NVMe หรือดีกว่า รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap โดยมี Usable Capacity หลังจากทำ RAID หรือ FTT2 รวมไม่น้อยกว่า 100 TB
6. ระบบจะต้องรองรับ Node Failure ได้ 1 node เป็นอย่างน้อย และยังคงสามารถทำงานได้ตามปกติ
7. ระบบจะต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Xeon 3rd Generation หรือรุ่นใหม่กว่า โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.3 GHz และมีจำนวน Physical Core รวมทุก Node มีขนาดไม่น้อยกว่า 240 Core
8. ระบบจะต้องมีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) รวมทุก Node มีขนาดไม่น้อยกว่า 9 TB แบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า
9. มีซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน VMware vSphere Enterprise Plus 7.0 หรือดีกว่า ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดเฉพาะ รายการที่ 2 หรือ มีซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนตามข้อกำหนดเฉพาะ รายการที่ 2 ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ตามข้อกำหนดเฉพาะ รายการที่ 1
10. มีซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่จัดซื้อในรูปแบบ Open License ที่สามารถสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน ไม่น้อยกว่าจำนวนทรัพยากรของเครื่องแม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนตามข้อกำหนดเฉพาะรายการที่ 1 ที่เสนอ
11. มีซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการตรวจสอบและวิเคราะห์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ที่ถูกสร้างจากซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนตามข้อกำหนดเฉพาะรายการที่ 2 โดยสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน

1.  2.  3.  4.  5. 

12. มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการไพรเวทคลาวด์ (Private Cloud) ที่สามารถสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ เสมือนได้ ไม่จำกัดจำนวน เท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องแม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เสมือน
13. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานระบบ การบำรุงรักษา และการแก้ปัญหา เบื้องต้น แก่เจ้าหน้าที่ของสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 วัน ได้ทั้งรูปแบบ Online หรือ On-site Training พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (บันทึกใน Flash Drive) จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการจัดอบรม
14. สินค้าที่เสนอทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ มีระยะเวลารับประกันแบบ (24x7x4) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี เว้นแต่จะระบุระยะเวลารับประกันซอฟต์แวร์ภายในรายการไว้เป็นอย่างอื่น จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่าย ในกรณีที่เกิดปัญหาจะต้องมีการ ติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 hours response) โดยเข้ามาทำการแก้ไขซ่อมแซม ณ สถานที่ ติดตั้งเครื่อง (On-site service) ให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลา ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ (ไม่ยกเว้นวันหยุดราชการ) มิฉะนั้นผู้ขายต้องจ่ายค่าปรับตามที่ระบุไว้ในสัญญา


### การยอมรับข้อกำหนด

1. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) โดยเปรียบเทียบ รายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอเป็นรายข้อทุกข้อ รวมทั้งข้อย่อ ภาควณก ตาราง และรูปภาพ ทั้งหมดในข้อกำหนดนี้ โดยเสนอเป็นตารางเปรียบเทียบในลักษณะตามตัวอย่างตารางที่ 1 ท้ายหัวข้อนี้
2. ในเอกสารการยอมรับข้อกำหนด การแสดงการยอมรับข้อกำหนดในรายละเอียดแต่ละข้อ ผู้เสนอราคา จะต้องระบุการยอมรับด้วยคำว่า “ตรงตามข้อกำหนด” หรือ Comply เท่านั้น โดยรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาระบุว่าตรงตามข้อกำหนด หรือ Comply นั้น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะถือว่าผู้เสนอราคา จะต้องทำได้ตามข้อกำหนด และหากรายการใดที่อุปกรณ์หรือระบบไม่สามารถทำได้หรือทำได้ไม่สมบูรณ์ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุว่า “ไม่สามารถทำได้” หรือ Not Comply เท่านั้น โดยห้ามใช้คำอื่นใด เช่น Noted, Understood, Acknowledged, Complies except หรือ Partial comply เป็นต้น ในการแสดงการยอมรับตามข้อกำหนดนี้
3. การยอมรับข้อกำหนดจะต้องมีความสอดคล้องกับรายละเอียดของเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์ และผู้เสนอราคา จะต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้นระบุอยู่ ณ ตำแหน่งใดในเอกสาร เอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันนั้น โดยแสดงเลขอ้างอิง เช่น เล่มที่ บทที่ หน้าที่ บรรทัดที่ ไว้ในคอลัมน์ “เลขอ้างอิงในเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกของอุปกรณ์” ของตารางแสดงการยอมรับข้อกำหนด และนอกจากนี้ผู้เสนอราคาจะต้องระบุเลขหัวข้อของข้อกำหนดไว้ในเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือ

1.  2.  3.  4.  5. 

การใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน ณ ตำแหน่งที่มีรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้นอยู่

4. เอกสารที่เป็นแคตตาล็อกหรือ Datasheet หรือคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะและสามารถเข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต
5. การยอมรับในส่วน of ข้อกำหนดของอุปกรณ์ หรือระบบ หรือซอฟต์แวร์ หรือส่วนประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องนั้น จะต้องยืนยันการยอมรับโดยอ้างอิงถึงเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆในลักษณะเดียวกัน หากข้อความในเอกสารดังกล่าวไม่ชัดเจนหรือไม่ละเอียดเพียงพอสามารถอธิบายหรือชี้แจงเพิ่มเติมได้โดยใช้หนังสือรับรองหรือเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์มาประกอบ
6. ในกรณีที่เอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์มีรายละเอียดแตกต่างจากข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยฯ แต่ผู้เสนอราคาได้ระบุไว้ในเอกสารการยอมรับข้อกำหนดว่าสามารถทำได้ตรงตามข้อกำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องชี้แจงให้ชัดเจนโดยทำเป็นหนังสือรับรองหรือเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ประกอบมาในเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกของอุปกรณ์ด้วย มิฉะนั้นจะถือว่าอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคานั้นมีคุณสมบัติไม่ตรงตามข้อกำหนด
7. หากเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์ไม่มีรายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับว่าสามารถทำได้ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยฯ หรือมีคำอธิบายแต่ไม่ละเอียดเพียงพอหรือขัดแย้งกับข้อกำหนด มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคาหรืออุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอไม่สามารถทำตามข้อกำหนดได้
8. หากรายละเอียดในเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์มีความขัดแย้งกับข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัยฯ แต่มหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบไม่พบความขัดแย้งดังกล่าวในขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา และผู้ชนะการประกวดราคาได้ระบุไว้ในเอกสารการยอมรับข้อกำหนดว่าสามารถทำได้ตรงตาม ข้อกำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาค่าจะต้องรับผิดชอบต่อการยอมรับดังกล่าวโดยส่งมอบของหรืองานให้ตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยฯ

1.  2.  3.  4.  5. 

ตัวอย่างตารางที่ 1: ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะ/อุปกรณ์ที่เสนอ	Comply (Y/N)	เอกสารอ้างอิง/หน้า
ระบุหัวข้อที่ตรงกับข้อกำหนดตามขอบเขตการดำเนินงาน	ให้คัดลอกข้อกำหนดตามขอบเขตการดำเนินงาน	ให้ระบุรายละเอียดที่จะดำเนินงานหรือผลิตภัณฑ์ เครื่องหมายการค้า รุ่น และคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ	ระบุการยอมรับด้วยตามข้อกำหนดนี้	ให้ระบุหรืออ้างอิงเอกสารในข้อ

**ข้อกำหนดเฉพาะ**



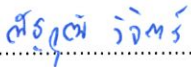

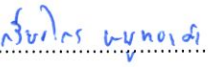
รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-converged สำหรับ 5 วิทยาเขต จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย 5 รายการ ดังนี้

รายการที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย 6 Node Server โดยแต่ละ Node Server มีคุณลักษณะทางด้านเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Appliance ที่มีสถาปัตยกรรมแบบ Hyper- Converged Infrastructure โดยสามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมดได้จากซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการ Hyper-Converged Infrastructure
2. มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีแกนหลัก (Physical Core) ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลักและมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.3 GHz ต่อหน่วยประมวลผลกลาง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
3. มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1.5 TB
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) ไม่น้อยกว่า 38 TB และสามารถใช้เก็บข้อมูลแบบถาวร (Persistent Storage) ได้
5. จะต้องติดตั้งซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ทั้ง VMware vSphere, Microsoft Hyper-V และ AHV ได้เป็นอย่างน้อย
6. มีชุดควบคุม (Controller) ของระบบ Hyper-Converged Infrastructure ที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนติดตั้งมากับทุก Node Server
7. มีความสามารถ Restart ชุดควบคุม (Controller) ระบบ Hyper-Converged Infrastructure ได้โดยไม่ต้อง Restart ซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เพื่อไม่ให้เกิด Downtime ของระบบ
8. มีความสามารถกระจายข้อมูลสำเนาข้าม Node Server เพื่อรองรับ High Availability ในกรณี Controller หรือ Disk เสียหายได้ โดยสามารถการกระจายข้อมูลได้ทั้งแบบ 2 สำเนา และ 3 สำเนา เป็นอย่างน้อย

1. *สมิทธิ์* 2. *สมชาย วัฒน* 3. *ณัฐกร วิจิตร* 4. *สมชาย วัฒน* 5. *ณัฐกร วิจิตร*

9. มีความสามารถรองรับการเพิ่ม Node Server ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ โดยกระจายกลุ่มของ ข้อมูลไปยัง Node Server ที่เพิ่มมาใหม่ได้อัตโนมัติ (Disk Balancing)
10. มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่เก็บข้อมูลได้ดังต่อไปนี้
  - 10.1 สามารถการสร้างพื้นที่เก็บแบบ Thin Provisioning ได้
  - 10.2 สามารถการทำ Compression ในรูปแบบ Inline และ Post-Process ได้
  - 10.3 สามารถการทำ Deduplication ในรูปแบบ Cache และ Capacity ได้
11. มีความสามารถเลือกเปิดหรือปิดความสามารถในการทำ Compression และ Deduplication แยกกันตามความเหมาะสมของลักษณะแอปพลิเคชันที่ใช้ได้อย่างอิสระให้กับหลายๆ กลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนภายใน Hyper-Converged Infrastructure Cluster เดียวกัน
12. มีความสามารถในการสำรองข้อมูลแบบ Snapshot Backup โดยมีความสามารถดังต่อไปนี้
  - 12.1 สามารถสำรองข้อมูลได้หลายๆ ชุดพร้อมกันในการกำหนดค่าพร้อมกันเพียงครั้งเดียว
  - 12.2 สามารถกำหนดนโยบาย (Policy) ในการสำรองข้อมูล, กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้
  - 12.3 สามารถสำรองข้อมูลได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
13. มีความสามารถกำหนดการสำรองข้อมูลแบบ Application Consistent และสามารถกู้คืน (Restore) ข้อมูลได้แบบ File และ Full VM
14. มีความสามารถทำ Erasure Coding เพื่อช่วยลดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลได้
15. มีความสามารถทำสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ระหว่างคลัสเตอร์ที่มี Hypervisor แตกต่างกันได้ (Cross Hypervisor) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และสามารถกำหนด Policy ในการทำสำเนา (Replicate), กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้
16. มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface ชนิด RJ-45 ที่ความเร็ว 1/10 GbE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports
17. มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface 10/25GbE แบบ SFP28 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports พร้อมโมดูล SFP28 25 GbE SR อย่างน้อย 2 โมดูล
18. มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Management ชนิด RJ-45 ที่ความเร็ว 1 GbE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
19. มี Power Supply แบบ Redundancy จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยมีขนาดไฟที่สามารถรองรับการประมวลผลสูงสุด (Peak Load)
20. มีความสามารถติดตั้งในตู้ RACK มาตรฐาน 19 นิ้ว โดยมีขนาดความสูงไม่เกินกว่า 2 U
21. มีระบบส่งข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลก่อนหรือหลังเกิดปัญหา
22. จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรายชื่ออยู่ใน Leader Gartner Magic Quadrant for Hyper-Converged Infrastructure Software ในปี ค.ศ. 2021 หรือปีล่าสุด

1.  2.  3.  4.  5. 

23. จะต้องไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ หรือแปรสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Refurbished)

รายการที่ 2 ซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะทางด้านเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

1. มีความสามารถเรียกใช้งานระบบงาน ผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
2. มีความสามารถจัดสรรแบ่งส่วนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนรายการที่ 1 ที่เสนอ เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU), หน่วยความจำ (Memory) และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ให้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยมีสิทธิ์ในการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน ไม่น้อยกว่าทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนรายการที่ 1
3. มีเครื่องมือบริหารจัดการจัดการสำหรับช่วยสร้าง แก้ไข สำเนา หรือ ลบ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้
4. มีความสามารถสร้าง, ลบ, แก้ไข VM Network ของทุกเครื่องแม่ข่ายจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางโดยการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียว เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ
5. มีความสามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่ง โดยไม่ทำให้บริการบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนหยุดการทำงาน
6. มีความสามารถรองรับการทำงานแบบ High Availability (HA) ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งหยุดทำงานต้องสามารถรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนเพื่อให้บริการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นในระบบที่เสนอโดยอัตโนมัติ
7. มีความสามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งได้อัตโนมัติเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งมีการใช้งานทรัพยากรมากเกินกำหนด
8. มีความสามารถกำหนดค่า IP Address แบบ DHCP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนในแต่ละกลุ่มเน็ตเวิร์ค (VM Network Port Group) ภายในระบบ Virtualization ได้
9. มีความสามารถระบุเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนให้ใช้งานอยู่บนเครื่องแม่ข่ายที่กำหนดให้ได้
10. มีความสามารถตรวจสอบสถานะและการทำงานของทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน รายการที่ 1 แต่ละเครื่อง เช่น Name, CPU, Memory, Storage, IP Address
11. มีความสามารถตรวจสอบ I/O Bandwidth, IOPS, และ Latency รวมของ Hyper-Converged Cluster ในมุมมองของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน และหน่วยจัดเก็บข้อมูลได้

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....

12. มีแดชบอร์ด (Dashboard) ที่สามารถแสดงปริมาณการใช้งานทรัพยากร (CPU, Memory, Storage) ของ Hyper-Converged Infrastructure Cluster และแสดงประสิทธิภาพของ Hyper-Converged Infrastructure Cluster ในรูปแบบกราฟของข้อมูล I/O Bandwidth หรือ Throughput, IOPS, และ Latency ได้
13. มีระบบบริหารจัดการ Hyper- Converged Infrastructure ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน รายการที่ 1 และ ซอฟต์แวร์จัดการเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ต้องสามารถวิเคราะห์และแจ้งเตือนปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบพร้อมบอกถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาพร้อมมี Knowledge based หรือ Recommendation ได้
14. มีความสามารถจัดการ Patch และ Update BIOS ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนรายการที่ 1,ระบบบริหารจัดการ Hyper- Converged Infrastructure และ ซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้จากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางเดียวกัน

รายการที่ 3 ซอฟต์แวร์หรือระบบตรวจสอบและวิเคราะห์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะทางด้านเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

1. มีความสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน รายการที่ 2 และใช้งานเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางเดียวกัน เพื่อนำข้อมูลต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนมาวิเคราะห์และตรวจสอบได้
2. มีความสามารถวิเคราะห์เชิงทำนายแนวโน้มการใช้ทรัพยากร (CPU, Memory, Storage) ตามลักษณะการทำงานของระบบที่จะใช้งานเพิ่มเติมได้โดยใช้เทคโนโลยี Machine Learning
3. มีความสามารถตรวจหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่ใช้ทรัพยากรไม่เหมาะสมได้
4. มีความสามารถตรวจหาและแจ้งเตือนพฤติกรรมการใช้งานที่ผิดปกติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ได้
5. มีความสามารถสร้างรายงาน เช่น รายงานแสดงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่ใช้งานทรัพยากร (CPU, Memory, Storage) โดยเรียงจากน้อยไปหามากในรูปแบบ PDF หรือ Excel หรือ CSV ได้เป็นอย่างน้อย
6. มีความสามารถสร้างนโยบาย (Custom Policy) เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่มีการใช้งานทรัพยากรเกินที่กำหนดไว้ และสามารถปรับทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนให้เหมาะสมตามการใช้งานทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนนั้น ๆ ได้แบบอัตโนมัติ

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....



รายการที่ 4 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการไพรเวทคลาวด์ (Private Cloud) จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะทางด้านเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

1. มีความสามารถควบคุมและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ บนเครื่องแม่ข่ายเสมือน โดยสามารถจัดการ CPU, Memory, Disk, Network เป็นอย่างน้อยให้แก่ผู้ใช้งานระบบได้
2. สามารถบริการจัดการทรัพยากรในรูปแบบคอนเทนเนอร์ (Container) บนระบบที่นำเสนอในรายการที่ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Node server โดยสามารถใช้งานพร้อมกันทั้ง 2 Node ได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้งานทรัพยากรต่างๆ เช่น CPU, Memory, Disk ได้เป็นอย่างน้อย
4. มีระบบให้ผู้ใช้สามารถบริการตัวเองผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Self-service portal) ที่สามารถบริหารจัดการได้จากเครื่องมือบริหารจัดการเดียวกันกับเครื่องมือบริหารจัดการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน รายการที่ 1 และเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน โดยต้องสามารถใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและเท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอ
5. มีความสามารถสร้าง Template หรือ Catalog ให้กับผู้ใช้งาน เพื่อเลือกสร้าง (Provision) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ได้
6. มีความสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานจาก Active Directory สำหรับจัดการผู้ใช้งานได้เป็น อย่างน้อย
7. มีความสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Role หรือ RBAC) ให้ผู้ใช้งานแต่ละคนได้
8. มีความสามารถกำหนด Quota ในการใช้ทรัพยากรให้แก่แต่ละ Projects ได้
9. มีหน้าจอ (Dashboard) แสดงการใช้งานทรัพยากรได้ของแต่ละ Projects ได้เป็นอย่างน้อย
10. สามารถรองรับการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนไปยัง Private Cloud ขององค์กรและรองรับการย้ายระบบหรือแอปพลิเคชันไปยัง Public Cloud เช่น AWS, Azure, GCP ได้ในอนาคต
11. มีความสามารถใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน และเท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน รายการที่ 1

รายการที่ 5 โมดูลเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะทางด้านเทคนิคอย่างน้อยดังนี้

1. มีโมดูลชนิด SFP28 25 GbE SR สำหรับติดตั้งบนอุปกรณ์กระจายสัญญาณยี่ห้อ Aruba 8325 ที่มีอยู่เดิมของทางมหาวิทยาลัย จำนวนอย่างน้อย 12 โมดูล
2. มีสาย Fiber Optic Multi-Mode Patch Cord LC-LC ชนิด OM4 หรือดีกว่าความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวนอย่างน้อย 12 เส้น

1.....สมชาย วัฒนศิริ..... 2.....สมชาย วัฒนศิริ..... 3.....สมชาย วัฒนศิริ..... 4.....สมชาย วัฒนศิริ..... 5.....สมชาย วัฒนศิริ.....