

ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

Thai Government Procurement

เงื่อนไขค้นหาประกาศ

*ประเภทประกาศ	ประกาศร่าง TOR/ร่างเอกสารประกวดราคา	
กระทรวง	<ตัวเลือกกระทรวง>	
หน่วยงาน	สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
จังหวัด	<ตัวเลือกจังหวัด>	
*วิธีการจัดหา	ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)	
ประเภทการจัดหา	<ตัวเลือกประเภทการจัดหา>	
ประเภทโครงการ	<ตัวเลือกประเภทโครงการ>	
เลขที่โครงการ		
ชื่อโครงการ		
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	สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ประกวดราคาเช่าระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ จำนวน 1 ระบบ ด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e- bidding) (เลขที่ โครงการ : 67019313816)	31/01/2567 - 05/02/2567	32,700,000.00	ระหว่างดำเนินการ	
ลำดับที่ 1 - 1 จากทั้งหมด 1 รายการ				ย้อนกลับ	<u>1</u>	ถัดไป



ประกาศสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เรื่อง ประกวดราคาเช่าระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน
๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความประสงค์จะประกวด
ราคาเช่าระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานเช่า ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงิน
ทั้งสิ้น ๓๒,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบสองล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	จำนวน	๑	ระบบ
---	-------	---	------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของ
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ
กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การ
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักนวัตกรรมการ
ดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็น
ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมี ทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่า ดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของ ธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจาก ยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ หรือ ใบรับรอง (Certificate) อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๓.๑ ต้องมีประสบการณ์ในโครงการประเภทเดียวกันกับที่เสนอราคา ได้แก่ ระบบสื่อสารแบบ UC ด้วยสิทธิ์การใช้งานหมายเลขภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ สิทธิ/โครงการ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบใดระบบหนึ่ง ต่อไปนี้

๑๓.๑.๑ ระบบการประชุมออนไลน์พร้อมสิทธิ์การใช้งาน มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ สิทธิ/โครงการ

๑๓.๑.๒ ระบบห้องประชุมออนไลน์พร้อมสิทธิ์การใช้งานการจัดการห้องประชุมออนไลน์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ห้อง/โครงการ

โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยต้องแนบหลักฐาน สำเนาสัญญา หรือ เอกสารใบส่งสินค้า/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้กับคู่สัญญา หรือหนังสือรับรองผลงาน ที่เกี่ยวข้องข้อกับโครงการจากคู่สัญญา

๑๓.๒ ต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้าน UC ประเภทเดียวกันกับที่เสนอราคา โดยมีใบรับรอง (Certificate) จากผู้ให้บริการ Unified Communication as a Service (UCaaS)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่

เว็บไซต์ <https://diis.psu.ac.th/> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๗๔๒๘-๒๐๗๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.สินชัย กมลวิวงศ์)

ผู้อำนวยการสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ



เอกสารประกวดราคาเข้าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาเช่าระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ลงวันที่ มกราคม ๒๕๖๗

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งต่อไปนี้

เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาเข้าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ระบบสื่อสาร Unified	จำนวน	๑	ระบบ
Communication สำหรับ			
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์			

พัสดุที่จะเช่านี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเข้าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาเช่าคอมพิวเตอร์
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ หรือ ใบรับรอง (Certificate) อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๒.๑๓.๑ ต้องมีประสบการณ์ในโครงการประเภทเดียวกันกับที่เสนอราคา ได้แก่ ระบบสื่อสารแบบ UC ด้วยสิทธิ์การใช้งานหมายเลขภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ สิทธิ์/โครงการ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบใดระบบหนึ่ง ต่อไปนี้

๒.๑๓.๑.๑ ระบบการประชุมออนไลน์พร้อมสิทธิ์การใช้งาน มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ สิทธิ์/โครงการ

๒.๑๓.๑.๒ ระบบห้องประชุมออนไลน์พร้อมสิทธิ์การใช้งานการจัดการห้องประชุมออนไลน์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ห้อง/โครงการ

โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยต้องแนบหลักฐาน สำเนาสัญญา หรือ เอกสารใบส่ง

สินค้า/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้กับคู่สัญญา หรือหนังสือรับรองผลงาน ที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากคู่สัญญา

๒.๑๓.๒ ต้องมีผู้เกี่ยวข้องชาวยุติกัน UC ประเภทเดียวกันกับที่เสนอราคา โดยมีใบรับรอง (Certificate) จากผู้ให้บริการ Unified Communication as a Service (UCaaS)

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีขึ้นนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) แนบหลักฐาน สำเนาสัญญา หรือ เอกสารใบส่งสินค้า/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้กับคู่สัญญา หรือหนังสือรับรองผลงาน ที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากคู่สัญญา รายละเอียดตามที่ระบุในข้อ ๒.๑๓.๑ (ถ้ามี)

(๗) สำเนาใบรับรอง (Certificate) จากผู้ให้บริการ Unified Communication as a Service (UCaaS) ตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ ๒.๑๓.๒ (ถ้ามี)

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ หรือ ใบรับรอง (Certificate) อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยแนบเอกสารตาม (๖) หรือ (๗) ตามที่ระบุในข้อ ๒.๑๓

(๘) เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดที่ให้เช่า และจัดอบรมให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในสัญญา ไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และมีระยะเวลาเช่า ๖๐ เดือน

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการนี้ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาเช่าอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวม

ค่าใช้จ่ายที่ส่งไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๖๓๕,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ _____ ระหว่างเวลา _____ น. ถึง _____ น.

กรณีที่ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำ
ประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้า
กำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน
๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว
เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำ
สัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะ
พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณา
จาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น
ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอ
เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ให้เข้าไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป
จากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและ
ความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย
คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ใน
กรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ
พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้
มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่
ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา
ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเข้าในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ
ยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาเข้าเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทาง

ราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือ ค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการ ตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับ ข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหาย ใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่น ข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่น ข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัด เรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกิน ร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง เป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสม ตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออก เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือ สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาเช่า

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงเช่า มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาเช่าตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ให้เช่า) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาเช่าแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ให้เช่าซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าเช่าซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ป่วงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่า โดยแบ่งออกเป็น ๒๐ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๒ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๔ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ให้เช่าเมื่อคณะกรรมการ

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าเช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ มหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาเช่าแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงเช่า เป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาเช่าตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่เช่าที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยการรับประกันให้นับจากวันที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์รับมอบและตรวจรับระบบไว้ใช้งานอย่างเป็นทางการ การรับประกันดังกล่าวจะต้องรวมถึงการบำรุงรักษา (Maintenance) ในส่วนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซม หรือ เปลี่ยนส่วนที่เสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน และต้องบริหารจัดการแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่า (ไม่เว้นวันหยุดราชการ)

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการเช่าครั้งนี้ ได้มาจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ให้เช่า และได้ตกลงเช่าพัสดุตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ให้เช่าจะต้องสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ให้เช่าจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าที่เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้เช่าสั่ง หรือเช่าของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่เช่าดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงเช่า เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้

ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือ ข้อตกลงเข้าเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มี สิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการเข้าในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการเช่าหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่ เพียงพอที่จะทำการเช่าครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเช่าหรือที่ได้รับการคัดเลือก มี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการเช่าครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือ กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการเช่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

สำนักงานวัฒนธรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



มกราคม ๒๕๖๗

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

รายการ เฟอร์ระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 1 ระบบ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ เฟอร์ระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 1 ระบบ
เงินงบประมาณโครงการ 32,700,000.- บาท (สามสิบล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)
ราคากลาง 32,700,000.- บาท (สามสิบล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

2. ความเป็นมา

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการบริหารจัดการและให้บริการระบบโทรศัพท์แก่คณะ/ส่วนงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (ยกเว้น คณะแพทยศาสตร์ ซึ่งมีระบบของตนเอง) และส่วนเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการโครงข่ายระบบสื่อสารภายนอก (PSTN) เพื่อใช้เป็นช่องทางในการโทรเข้าออกภายนอกมหาวิทยาลัยผ่านหมายเลขโทรศัพท์ 0 7428 xxxx (xxxx คือ หมายเลขภายใน) รวมถึงส่วนเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์คณะแพทยศาสตร์เพื่อให้สามารถโทรหากันได้เหมือนระบบเดียวกัน อีกทั้งได้มีการนำเทคโนโลยี Voice over IP (VoIP) เข้ามาใช้งานเพื่อเชื่อมต่อบริการโทรศัพท์ทั้ง 5 วิทยาเขต เข้าด้วยกันผ่านระบบเครือข่ายแวน (WAN) ที่มีอยู่แล้ว ทำให้สามารถใช้โทรศัพท์ติดต่อประสานงานระหว่างวิทยาเขตโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เสมือนการโทรหากันภายในวิทยาเขต

ปัจจุบันระบบโทรศัพท์มีการใช้งานมากกว่า 20 ปี อุปกรณ์หรือชิ้นส่วน เสื่อมสภาพและหมดอายุการใช้งาน บางส่วนไม่สามารถซ่อมได้และยกเลิกการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ทดแทนได้ รวมถึงยังมีปัจจัยภายนอกในเรื่องของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งหมดถือเป็นปัจจัยที่ทำให้มหาวิทยาลัยไม่สามารถใช้งานและขยายบริการต่อไปอีกได้ จึงเป็นที่มาของการจัดหาระบบสื่อสาร Unified Communication (UC) สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อทดแทนระบบเดิมและรองรับการใช้งานในอนาคต

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อจัดหาระบบสื่อสาร UC สำหรับมหาวิทยาลัย
- 3.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน รวมถึงการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

1..... 2..... 3..... น.ศ. ทักษ์ 4..... น.ศ. กัญญา 5..... น.ศ. กัญญา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา ทัตถกรรม) (นางสาวสุนทรินี นภิบาล)

- 4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง
- 4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้น ด้วย
- 4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.8 ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ยื่นข้อเสนอให้แก่สำนักนวัตกรรมดิจิทัล และระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ หรือ ใบรับรอง (Certificate) อย่างเป็นหนึ่ง ดังนี้
- 4.10.1 ต้องมีประสบการณ์ในโครงการประเภทเดียวกันกับที่เสนอราคา ได้แก่ ระบบสื่อสารแบบ UC ด้วยสิทธิ์การใช้งานหมายเลขภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า 500 สิทธิ์/โครงการ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบใดระบบหนึ่ง ต่อไปนี้
- 4.10.1.1 ระบบการประชุมออนไลน์พร้อมสิทธิ์การใช้งาน มีจำนวนไม่น้อยกว่า 500 สิทธิ์/โครงการ
- 4.10.1.2 ระบบห้องประชุมออนไลน์พร้อมสิทธิ์การใช้งานการจัดการห้องประชุมออนไลน์ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง/โครงการ
- โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็น ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยต้องแนบ หลักฐาน สำเนาสัญญา หรือ เอกสารใบส่งสินค้า/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้กับคู่สัญญา หรือ หนังสือรับรองผลงาน ที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากคู่สัญญา

1..... 2..... 3..... น.ก.กัม 4..... น.ส.ก. 5..... ร.น.ก. (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภิบาล)

4.10.2 ต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้าน UC ประเภทเดียวกันกับที่เสนอราคา โดยมีใบรับรอง (Certificate) จากผู้ให้บริการ Unified Communication as a Service (UCaaS)

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

1..... 2..... 3..... น.ก.ทิน..... 4..... ศ.อ.โค..... 5..... ก.น.น.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา ทัศนธรรม) (นางสาวสุนทรินี นิบาล)

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ
ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามเอกสารแนบท้าย

6. การเสนอราคา

ราคาที่เสนอเป็นราคาค่าเช่าอุปกรณ์ทุกรายการที่กำหนด ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและกำหนดค่าการใช้งาน (Configuration) การรับประกันและบำรุงรักษา ค่าฝึกอบรม ค่าดำเนินการ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรทุกชนิด และค่าใช้จ่ายทั้งปวงอันพึงมีในการดำเนินการตามโครงการนี้ เพื่อให้งานติดตั้งระบบนี้เสร็จสิ้นเรียบร้อยโดยสมบูรณ์ไว้ด้วยแล้ว และจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 180 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุและการเช่า

ผู้ให้เช่าจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และจัดอบรมให้แล้วเสร็จตามที่ระบุในสัญญา ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และมีระยะเวลาเช่า 60 เดือน

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาผู้ชนะการประกวดราคา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจาก ราคารวม

9. งานงานและการจ่ายเงิน

ผู้เช่าตกลงจะชำระเงินค่าเช่าเป็นรายไตรมาส เมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

หากผู้ให้เช่าไม่สามารถส่งมอบพัสดุและติดตั้งภายในกำหนด จะต้องชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.2 ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันจะต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ทั้งโครงการ โดยการรับประกันให้นับจากวันที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์รับมอบและตรวจรับระบบไว้ใช้งานอย่างเป็นทางการ การรับประกันดังกล่าวจะต้องรวมถึงการบำรุงรักษา (Maintenance) ในส่วนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซม หรือ เปลี่ยนส่วนที่เสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาการ

1..... 2..... 3..... ท. กุญ 4..... ป. ก. 5..... ร. ก.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภินาล)

รับประกัน และต้องบริหารจัดการแก้ไขให้ใช้การได้ดีตั้งเดิมภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่า (ไม่เว้นวันหยุดราชการ)

12. การรับฟังความคิดเห็น

รับฟังความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานฉบับนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : งานพัสดุ สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ถนนกาญจนวนิช ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

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

ทั้งนี้ในการเสนอแนะความคิดเห็น ผู้เสนอแนะต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ ที่สามารถติดต่อได้ให้ มหาวิทยาลัยทราบด้วย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชชัย เอ็งฉ้วน)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสงกรานต์ มณีแถม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวทฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวสุนทรี นภิบาล)

เอกสารแนบท้าย

รายการ เซ้าระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ในเอกสารข้อกำหนดนี้ คำว่า ผู้เสนอราคา หมายความว่า บริษัท/ห้างร้าน ที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอรายการทั้งหมดในโครงการ คำว่า ผู้ให้เช่า หรือ ผู้ชนะการประกวดราคา หมายความว่า บริษัท/ห้างร้าน ที่ชนะการประกวดราคา และได้เซ็นสัญญาเพื่อให้เช่าและรับจัดทำงานตามรายการข้อกำหนดในโครงการนี้ทั้งหมด และคำว่า ผู้เช่า หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาเช่าทุกรายการที่กำหนด ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง และกำหนดค่าการใช้งาน (Configuration) การรับประกันและบำรุงรักษา ค่าฝึกอบรม ค่าดำเนินการ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรทุกชนิด และค่าใช้จ่ายทั้งปวงอันพึงมีในการดำเนินการตามโครงการนี้ เพื่อให้งานติดตั้งระบบนี้เสร็จสิ้นเรียบร้อยโดยสมบูรณ์
3. หากทางมหาวิทยาลัยมีข้อสงสัย หรือต้องการรายละเอียดแจกแจงจำนวนและราคารายการอุปกรณ์ หรือต้องการข้อมูลใดๆ เพิ่มเติม ผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงหรือให้ข้อมูลได้ในเวลาอันสมควร มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารเสนอราคาที่ไม่ชัดเจน ไม่เรียบร้อย ขาดรายละเอียดใจความสำคัญโดยรวม และแสดงถึงว่าระบบที่ผู้เสนอราคาเสนอ นั้นไม่สามารถทำตามข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัยได้
4. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการประกาศให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องรับผิดชอบการดำเนินงานต่างๆ ทั้งหมดให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนด รวมทั้งปฏิบัติตามระเบียบ กฎข้อบังคับของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะอ้างเหตุไม่รับผิดชอบใดๆ อันเนื่องมาจากความเข้าใจผิด ความไม่ทราบ ความผิดพลาด หรือความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่มีในข้อกำหนดนี้ไม่ได้ และการดำเนินการใดๆ ที่ขัดกับระเบียบ กฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามข้อกำหนดและตามสัญญานั้น ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นและแก้ไขให้ถูกต้อง
5. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบงานทั้งหมด เพื่อดูแลและบริการ ตลอดอายุการประกันสินค้า และจะต้องทำการอบรมก่อนการส่งมอบงานแก่เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย
6. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการติดตั้งและกำหนดค่าการใช้งาน (Configuration) ระบบให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานร่วมกับระบบที่ทางมหาวิทยาลัยมีอยู่แล้วได้เป็นอย่างดี
7. อุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต้องเป็นสินค้าที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต ไม่ได้เป็นสินค้าที่ผลิตเพื่อโครงการนี้เป็นการเฉพาะ
8. อุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished)

1..... 2..... 3..... ท.ค. กัญ 4..... ณัฐภา 5..... สุนทร
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา ทัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นภิบาล)

9. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องติดเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่อุปกรณ์ต่างๆ ในโครงการ ให้ถาวรและเห็นเด่นชัด เพื่อแสดงว่าเป็นอุปกรณ์เข้า พร้อมระบุรายละเอียดวันเริ่มต้นและครบกำหนดสัญญาเข้า

การยอมรับข้อกำหนด

1. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) โดยเปรียบเทียบรายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอเป็นรายข้อทุกข้อ รวมทั้งข้อย่อย ทั้งหมดในข้อกำหนด โดยเสนอเป็นตารางเปรียบเทียบในลักษณะตามตารางที่ 1 ท้ายหัวข้อนี้
2. ผู้เสนอราคาจะต้องระบุผลิตภัณฑ์ รุ่น จำนวนและรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นในเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด ให้ชัดเจน โดยเอกสารต่างๆ จะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้อง ครบถ้วน และลงลายมือชื่อพร้อมประทับตราบริษัทให้ชัดเจน
3. ในเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด การแสดงการยอมรับข้อกำหนดในรายละเอียดแต่ละข้อ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุการยอมรับด้วยคำว่า “ตรงตามข้อกำหนด” หรือ “Comply” เท่านั้น โดยรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาระบุว่าตรงตามข้อกำหนด หรือ Comply นั้น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะถือว่าผู้เสนอราคาจะต้องทำได้ตามข้อกำหนด และหากรายการใดที่อุปกรณ์หรือระบบไม่สามารถทำได้หรือทำได้ไม่สมบูรณ์ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุว่า “ไม่สามารถทำได้” หรือ “Not Comply” เท่านั้น โดยห้ามใช้คำอื่นใด เช่น Noted, Understood, Acknowledged, Complies Except หรือ Partial Comply เป็นต้น ในการแสดงการยอมรับตามข้อกำหนดนี้
4. การยอมรับข้อกำหนดจะต้องมีความสอดคล้องกับรายละเอียดของเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์ และผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้นระบุอยู่ ณ ตำแหน่งใดในเอกสารอ้างอิง โดยแสดงเลขอ้างอิง เช่น เล่มที่ บทที่ หน้าที่ บรรทัดที่ ไว้ในคอลัมน์ “เอกสารอ้างอิง/หน้า” ของเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด และนอกจากนี้ผู้เสนอราคาจะต้องระบุเลขหัวข้อของข้อกำหนดไว้ในเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน ณ ตำแหน่งที่มีรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้นอยู่
5. เอกสารที่เป็นแคตตาล็อกหรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะและสามารถเข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต
6. การยอมรับในส่วนขอข้อกำหนดของอุปกรณ์ หรือระบบ หรือซอฟต์แวร์ หรือส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนั้น จะต้องยืนยันการยอมรับโดยอ้างอิงถึงเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน หากข้อความในเอกสารดังกล่าวไม่ชัดเจน

1..... 2..... 3..... น.จ.ท.ช..... 4..... น.ร.จ..... 5..... ก.น.ช.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย สังข์จันทร์) (นายสงกรานต์ มณีเนียม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิภาบาล)

หรือไม่ละเอียดเพียงพอ สามารถอธิบายหรือชี้แจงเพิ่มเติมได้โดยใช้หนังสือรับรองหรือเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์มาประกอบ

7. ในกรณีที่เอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์มีรายละเอียดแตกต่างจากข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย แต่ผู้เสนอราคาได้ระบุไว้ในเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนดว่าสามารถทำได้ตรงตามข้อกำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องชี้แจงให้ชัดเจนโดยทำเป็นหนังสือรับรองหรือเอกสารยืนยันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประกอบมาในเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกของอุปกรณ์ด้วย มิฉะนั้นจะถือว่าอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคานั้นมีคุณสมบัติไม่ตรงตามข้อกำหนด
8. หากเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์ไม่มีรายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับว่าสามารถทำได้ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย หรือมีคำอธิบายแต่ไม่ละเอียดเพียงพอหรือขัดแย้งกับข้อกำหนด มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคาหรืออุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอไม่สามารถทำตามข้อกำหนดได้
9. หากรายละเอียดในเอกสารอ้างอิงที่เป็นแคตตาล็อก หรือ Data Sheet หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันของอุปกรณ์มีความขัดแย้งกับข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัย แต่มหาวิทยาลัยตรวจสอบไม่พบความขัดแย้งดังกล่าวในขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา และผู้ชนะการประกวดราคาได้ระบุไว้ในเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด ว่าสามารถทำได้ตรงตามข้อกำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบต่อการยอมรับดังกล่าวโดยส่งมอบของหรืองานให้ตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 : เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะและแสดงการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance)

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะ/อุปกรณ์ที่เสนอ	การยอมรับข้อกำหนด	เอกสารอ้างอิง/หน้า
ให้ระบุหัวข้อที่ตรง กับ <ul style="list-style-type: none"> ● ข้อกำหนดทั่วไป ● ขอบเขตของงาน ● ข้อกำหนดทางเทคนิค 	ให้คัดลอก <ul style="list-style-type: none"> ● ข้อกำหนดทั่วไป ● ขอบเขตของงาน ● ข้อกำหนดทางเทคนิคที่กำหนด 	ให้ระบุรายละเอียดที่จะดำเนินงานหรือผลิตภัณฑ์ เครื่องหมายการค้า รุ่น และคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ	ให้ระบุการยอมรับของข้อกำหนดนี้โดยระบุ “Comply” หรือ “Not Comply”	ให้ระบุหรืออ้างอิงเอกสารของข้อกำหนดนี้

1..... 2..... 3..... ท.ภ.ท.ม. 4..... อ.อ.ก.ม. 5..... ส.พ.ท.
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจันวัน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภินาล)

ขอบเขตของงาน

1. ซอฟต์แวร์และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (License) ต่างๆ ที่เสนอจะต้องมีสิทธิ์และได้รับอนุญาตจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
2. ผู้เสนอราคาจะต้องระบุหมายเลขโทรศัพท์และอีเมลของศูนย์บริการลูกค้าที่สามารถติดต่อได้
3. อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ หรือ License ที่กำหนดในข้อกำหนดทางด้านเทคนิคถือเป็นคุณสมบัติและจำนวนขั้นต่ำที่ผู้เช่าต้องการ หากทางผู้ชนะการประกวดราคาเสนอระบบ, อุปกรณ์, ซอฟต์แวร์ หรือ License เฉพาะทางที่รองรับการทำงานของระบบอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้เช่า ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ชนะการประกวดราคารวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
4. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการเชื่อมต่อและกำหนดค่าการใช้งานอุปกรณ์ในโครงการระบบสื่อสาร UC ที่เสนอตลอดจนถึงบริการ Cloud ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันทั้งระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการเชื่อมต่อ SIP Trunk ระหว่างอุปกรณ์ Session Border Controller (SBC) ที่เสนอในโครงการ กับระบบโทรศัพท์เดิมของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ยี่ห้อ Atos Unify รุ่น OpenScape 4000) ได้
6. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องประสานงานและย้ายการเชื่อมต่อหมายเลข DID และหมายเลขโทรศัพท์เดิมของมหาวิทยาลัยทุกวิทยาเขต (หาดใหญ่ ปัตตานี ตรัง สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต และส่วนต่อขยายทุ่งใหญ่) มายังมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยการเชื่อมต่อ SIP Trunk ระหว่างอุปกรณ์ Session Border Controller (SBC) ที่เสนอในโครงการ กับอุปกรณ์ของผู้ให้บริการโครงข่ายระบบสื่อสารภายนอก (PSTN) โดยบริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติ (NT)
7. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการนี้ให้เป็นไปตามวิธีการปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ที่ระบุไว้ตามเอกสารคำแนะนำของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
8. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ของผู้เช่าไม่น้อยกว่า 20 คน เป็นเวลาทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 5 วัน โดยมีเนื้อหาสำหรับผู้บริหารระบบ (Administrator) และเจ้าหน้าที่สนับสนุนทางด้านเทคนิคประจำคณะ/ส่วนงาน โดยจัดอบรม ณ ที่ทำการของผู้เช่า และจะต้องเสนอหลักสูตร/แผนการฝึกอบรมให้ผู้เช่าพิจารณาก่อนการอบรมไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ พร้อมจัดส่งคู่มือที่ใช้ในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 20 ชุด และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (บันทึกใน Flash Drive) จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด และรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการจัดอบรม
9. อุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้ตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิคถือเป็นคุณสมบัติและจำนวนขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยต้องการ หากผู้เสนอราคาเสนอระบบหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคารวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

1..... 2..... 3..... นก. ท. 4..... 5.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภินาล)

10. ข้อมูลต่างๆ ของทางมหาวิทยาลัยถือเป็นความลับทางราชการ ห้ามมิให้นำไปเผยแพร่ ทั้งนี้หากเกิดความเสียหายในส่วนหนึ่งส่วนใดอันเนื่องมาจากการดำเนินการของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบ
11. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการประกาศให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องยื่นราคาอุปกรณ์ทั้งหมด รวมถึงอุปกรณ์อะไหล่ทุกชนิดที่เสนอตามข้อกำหนดนี้ตามราคาที่ชนะการประกวดราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 180 วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ได้อ้างไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้
12. อุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต้องมีระยะเวลารับประกันแบบ (24x7x4) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือผู้ชนะการประกวดราคา ในกรณีที่เกิดปัญหาจะต้องมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยต้องทำการแก้ไขซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่า ไม่เว้นวันหยุดราชการ (เว้นแต่ที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดทางเทคนิค รายการที่ 4 ข้อ 4.1.1.23, ข้อ 4.2.25, ข้อ 4.3.14 และข้อ 4.4.1.9 เป็นอย่างอื่นให้ยึดถือการรับประกันตามที่กำหนดในรายการนั้น) มิฉะนั้นผู้ให้เช่าต้องจ่ายค่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ 0.025 ของมูลค่าโครงการ

1..... 2..... 3..... น.ก.อ..... 4..... น.ก.อ..... 5..... ส.น.ท.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา ทัศนธรรม) (นางสาวสุนทรี นภิบาล)

ข้อกำหนดทางเทคนิค

รายการ เซ้าระบบสื่อสาร Unified Communication สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย 4 รายการ ดังนี้

รายการที่ 1 อุปกรณ์ Session Border Controller (SBC) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดและคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดต่อไปนี้

- 1.1 เป็นอุปกรณ์แบบ Appliance ที่สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 1.2 ต้องได้รับการรับรองจากทางผู้ให้บริการ UCaaS ได้แก่ Microsoft, Zoom, Cisco เป็นอย่างน้อย ว่าเป็น Certified Product/Solution
- 1.3 ต้องสามารถเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการ UCaaS แบบ Direct Routing หรือ Premise Peering หรือ Local Gateway ได้
- 1.4 ต้องสามารถทำ High Availability (HA) แบบ Active-Standby ได้โดย
 - 1.4.1 ไม่ทำให้คู่สนทนาขาดการติดต่อ (Active Call Preserved) ในขณะที่ SBC เครื่องใดเครื่องหนึ่งเกิดปัญหา
 - 1.4.2 การกำหนดค่าการใช้งาน (Configuration) ใดๆ บน SBC เครื่องใดเครื่องหนึ่ง จะถูกส่งมายังอีกเครื่องโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ทั้งสองเครื่องมี Configuration ที่เหมือนกัน
- 1.5 สามารถใช้งานพร้อมกัน (Concurrent SIP Call) ได้ไม่น้อยกว่า 300 Sessions และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 600 Sessions โดยไม่ต้องเปลี่ยนฮาร์ดแวร์
- 1.6 สามารถทำ Voice Transcoding ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 300 Sessions และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 600 Sessions โดยไม่ต้องเปลี่ยนฮาร์ดแวร์
- 1.7 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 1.8 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกอื่น เช่น IP PBX, SIP Server, SIP Phone รวมถึงผู้ให้บริการโครงข่ายระบบสื่อสารภายนอก (PSTN) ด้วย SIP Protocol ได้
- 1.9 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้ไม่น้อยกว่า 100 Trunk Groups หรือ Signaling Groups
- 1.10 รองรับการทำหน้าที่ SIP Registrar สำหรับ SIP Phone ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 เลขหมาย
- 1.11 สามารถเชื่อมต่อกับ SIP Phone ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 500 Registered Users
- 1.12 สามารถจัดแบ่งกลุ่มหรือระดับความสามารถในการโทร (Class of Service) ของ Registered Users ให้สามารถโทรออกภายนอกที่แตกต่างกันได้ ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ หรือดีกว่า
- 1.13 สามารถทำงานแบบ Back-to-Back User Agent (B2BUA) และสามารถทำงานเป็น VoIP Firewall ได้

1..... 2..... 3..... น.ก.ก.อ. 4..... อ.จ.ก. 5..... ร.น.ก.ก.
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีเนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิภบาล)

- 1.14 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกเพื่อเก็บข้อมูล Call Logs สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ แก้ปัญหา
อย่างละเอียดและแสดง SIP Call Ladder Diagram ได้
- 1.15 สามารถรองรับการทำ Call Forking ได้
- 1.16 มี Call Detailed Record (CDR) และสามารถส่งข้อมูลไปยัง Billing Server หรือ Log Server
ผ่านโปรโตคอล TCP/IP ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 1.16.1 วันเดือนปีและเวลาที่โทร (Date and Time)
 - 1.16.2 หมายเลขต้นทางและไอพีแอดเดรสต้นทาง (Source Number and Source IP Address)
 - 1.16.3 หมายเลขปลายทางและไอพีแอดเดรสปลายทาง (Destination Number and
Destination IP Address)
 - 1.16.4 ระยะเวลาที่ใช้โทร (Duration Time)
- 1.17 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่าน REST API ได้
- 1.18 สามารถป้องกันการโจมตีแบบ Denial-of-Service (DoS) และ Distributed Denial-of-Service
(DDoS) ได้
- 1.19 สามารถป้องกัน Malformed Packet Protection ได้
- 1.20 สามารถทำ Access Control Lists ได้
- 1.21 สามารถรองรับการใช้งานแบบ Multi-Tenancy ได้
- 1.22 สามารถรองรับการใช้งาน Wildcard Certificate ได้
- 1.23 สามารถสร้าง VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้
- 1.24 สามารถใช้งาน DTMF แบบ RFC2833, SIP INFO และ In-Band ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.25 สามารถทำ Digit Manipulation โดยการใช้ Regular Expression ได้
- 1.26 สามารถทำ SIP Message Manipulation ได้
- 1.27 สามารถทำ Call Admission Control (CAC) ได้อย่างน้อยดังนี้
 - 1.27.1 สามารถจำกัดจำนวนการ Call สูงสุดสำหรับ Incoming Call หรือจำกัด Downstream
Bandwidth ได้
 - 1.27.2 สามารถจำกัดจำนวนการ Call สูงสุดสำหรับ Outgoing Call หรือจำกัด Upstream
Bandwidth ได้
 - 1.27.3 สามารถจำกัดจำนวนการ Call สูงสุดทั้ง Incoming และ Outgoing Call หรือจำกัด
Downstream และ Upstream Bandwidth ได้
- 1.28 สามารถใช้งาน Codec ได้อย่างน้อยดังนี้ G.711 (A-Law/ μ -Law), G.722, G.723, G.726, G.729
AVB, OPUS, SILK และ T.38 Fax Relay

1..... 2..... 3..... น.จ. พันธ์..... 4..... น.ส. รุ่ง..... 5..... ก.น.พ. ธี.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นภิบาล)

- 1.29 สามารถใช้งาน Silence Suppression, Comfort Noise Generation, Echo Cancellation และ Voice Activity Detection (VAD) ได้
- 1.30 สามารถใช้งาน RTP Inactivity Monitoring เพื่อตรวจสอบ Call ที่สัญญาณขาดหายได้
- 1.31 สามารถใช้งานโปรโตคอลและมีความสามารถอย่างน้อยดังนี้
 - 1.31.1 SIP over UDP และ TCP
 - 1.31.2 SIP over TLS version 1.2
 - 1.31.3 RTP และ SRTP
 - 1.31.4 SNMPv2c และ SNMPv3
- 1.32 สามารถบริหารจัดการ (Management) ผ่าน Web GUI ได้
- 1.33 มี Power Supply แบบ Redundant และ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 1.34 สามารถใช้งานและอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

รายการที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Physical Server) จำนวน 1 เครื่อง พร้อมซอฟต์แวร์โปรแกรมบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ชุด ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย มีรายละเอียดและคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดต่อไปนี้

- 2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Physical Server) จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบติดตั้งบน Rack ตามมาตรฐาน EIA พร้อมรางเลื่อน
 - 2.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Xeon สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยเฉพาะ แบบ 8 แกนหลัก (Cores) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.9 GHz
 - 2.1.3 หน่วยประมวลผลกลางรองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า 24 MB
 - 2.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
 - 2.1.5 มีจำนวน Slot สำหรับใส่หน่วยความจำเพิ่ม ไม่น้อยกว่า 24 DIMM หรือ RDIMM Slots
 - 2.1.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Harddisk) ชนิด SSD SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย และสามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug ได้
 - 2.1.7 มี Hardware RAID Controller เพื่อช่วยในการจัดการ RAID 0, 1, 5 ของหน่วยจัดเก็บข้อมูล
 - 2.1.8 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1..... 2..... 3..... น.ก.ทอง 4..... สมใจ 5..... สุนทร
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นภิบาล)

- 2.1.9 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ 1000 Base-T หรือดีกว่า สำหรับ Management จำนวน 1 ช่อง
- 2.1.10 มีพอร์ต USB Type A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 2.1.11 มี Power Supply แบบ Redundant และ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 2.1.12 สามารถรองรับระบบปฏิบัติการ (OS) Windows Server 2019, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, VMWare ได้เป็นอย่างดี
- 2.1.13 Network Adaptor ที่นำเสนอและติดตั้ง ต้องเป็นรุ่นที่สามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatibility) กับซอฟต์แวร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
- 2.1.14 ต้องได้รับการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

2.2 ซอฟต์แวร์โปรแกรมบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ชุด

- 2.2.1 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรมบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน VMware vSphere 7.0 Standard หรือใหม่กว่า รองรับการทำงานหน่วยประมวลผลรวมไม่น้อยกว่า 1 หน่วยประมวลผล
- 2.2.2 สามารถแบ่งทรัพยากรของ Hardware ตามสถาปัตยกรรม Hypervisor ออกเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ได้มากกว่า 1 เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และบริหารจัดการผ่าน Web GUI ได้
- 2.2.3 สามารถกำหนด Disk Space ให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในแบบ Thin Provisioning ได้
- 2.2.4 สามารถกำหนดคุณสมบัติทางด้านฮาร์ดแวร์ ให้แต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ได้ เช่น กำหนดจำนวน CPU, RAM, Disk Space เป็นต้น
- 2.2.5 สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน และสามารถดูการทำงานโดยรวม ทั้งของ Physical Server และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน พร้อมแจ้งเตือนปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- 2.2.6 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งสามารถใช้งานและอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

รายการที่ 3 ชุดโปรแกรมเฝ้าระวังและบริหารจัดการ SBC จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดต่อไปนี้

3.1 ชุดโปรแกรมที่นำเสนอสามารถติดตั้งและทำงานบน Hypervisor ของ Physical Server ที่เสนอในรายการที่ 2 ได้

3.2 สามารถบริหารจัดการ (Management) ผ่าน Web GUI ได้

1..... 2..... 3..... น.ก.ท.ภ. 4..... น.ก.ท.ภ. 5..... ส.ท.ภ.
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มณีเนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา ทัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิภิบาล)

- 3.3 สามารถกำหนดค่าการใช้งาน (Configuration) แก่ไอ และสำรองข้อมูลการทำงานของ SBC จาก ศูนย์กลางได้
- 3.4 สามารถใช้งานพร้อมกันหลายผู้ใช้งานได้
- 3.5 ต้องสามารถแสดงข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละคน (Audit Trails) ว่าได้ทำการแก้ไขค่าการทำงานใดๆ (Journal Log) ของชุดโปรแกรมนี้บ้าง
- 3.6 สามารถจัด SBC เป็นหมวดหมู่ และกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ดูแลระบบแยกตามหมวดหมู่ ในรูปแบบ Multi-Tenancy ได้
- 3.7 สามารถใช้งานกับ SBC ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 10 Devices
- 3.8 สามารถทำ Call Quality Monitoring ได้พร้อมๆ กันไม่น้อยกว่า 300 Concurrent SIP Call Sessions
- 3.9 สามารถแสดงจำนวน Concurrent SIP Call Sessions ของแต่ละ SBC ย้อนหลังได้
- 3.10 สามารถแสดงจำนวน Concurrent SIP Call Sessions และสถานะของแต่ละ SIP Trunk ได้
- 3.11 สามารถแสดงสถานะ ภาพรวมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในรูปแบบ Dashboard ได้
- 3.12 สามารถแสดง Alarms ของ SBC และแยกสีตามระดับความรุนแรงของ Alarms ได้
- 3.13 สามารถแสดง Packet Loss, Jitter, Latency และ Delay ได้
- 3.14 สามารถแสดง SIP Call Ladder Diagram ของแต่ละ Call ที่เกิดขึ้นได้ และสามารถแสดง SIP Message Detail เมื่อทำการเลือก SIP Message ใดๆ ภายใต SIP Call Ladder Diagram นั้นๆ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบใช้ในการวิเคราะห์ที่มาของปัญหา
- 3.15 สามารถทำการค้นหาข้อมูล Call ต่างๆ ที่เกิดขึ้นย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน โดยจะต้องสามารถ Filter ค่าได้ตาม วันเวลา, ช่วงระยะเวลาที่เกิดขึ้น, หมายเลขโทรศัพท์ต้นทาง (Calling Number), หมายเลขโทรศัพท์ปลายทาง (Called Number), สายที่เชื่อมต่อได้ (Call Success), สายที่ไม่สามารถเชื่อมต่อได้ (Call Failed) เป็นอย่างน้อย
- 3.16 สามารถแสดงเส้นทาง Incoming Leg และ Outgoing Leg พร้อมระบุ QoE (Quality of Experience) ได้
- 3.17 สามารถระบุข้อมูลทั้ง Media Path และ Signaling Path ของ Incoming Leg และ Outgoing Leg ได้ โดยจะต้องสามารถแสดงค่าได้ดังนี้ IP Address, Port ที่ใช้, Codec ที่ใช้ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบใช้ในการวิเคราะห์ที่มาของปัญหา
- 3.18 ในสภาวะการทำงานปกติของชุดโปรแกรม จะต้องมีทรัพยากรคงเหลือของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ได้แก่ CPU, RAM และ Harddisk ไม่น้อยกว่า 50% ของทรัพยากรทั้งหมด หาก

1..... 2..... 3..... น.ก.ท.น..... 4..... น.ก.ท..... 5..... ร.น.ท.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นางสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐกานา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิบาล)

ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าว บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องทำการเพิ่มทรัพยากรให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด

3.19 สามารถใช้งานและอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

รายการที่ 4 ระบบสื่อสาร Unified Communication (UC) จำนวน 1 ระบบ ซึ่งอยู่ภายใต้ผู้ให้บริการ UCaaS เดียวกัน มีรายละเอียดและคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดต่อไปนี้

4.1 สิทธิ์การใช้งานหมายเลขภายใน (Extension) จำนวน 5,000 สิทธิ์ พร้อมเครื่องโทรศัพท์แบบไอพี (Certified/Compatible IP Phone) จำนวน 500 เครื่อง

4.1.1 สิทธิ์การใช้งานหมายเลขภายใน (Extension) จำนวน 5,000 สิทธิ์ มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1.1 สามารถบริหารจัดการ (Management) ผ่าน Web GUI ได้

4.1.1.2 สามารถสร้าง แก้ไข ลบ และใช้งานหมายเลขภายใน (Extension) ได้ไม่น้อยกว่า 5,000 เลขหมาย

4.1.1.3 สามารถรองรับบัญชีรายชื่อผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 50,000 ราย และโทรหากันด้วยรายชื่อผู้ใช้ได้

4.1.1.4 บัญชีรายชื่อผู้ใช้ของระบบจะต้องเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งานของมหาวิทยาลัย (Microsoft Active Directory) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำการล็อกอินเข้าใช้งานด้วย Username และ Password เดียวกับระบบฐานข้อมูลนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย

4.1.1.5 บัญชีผู้ใช้แต่ละรายจะต้องสามารถล็อกอินเข้าใช้งานบนอุปกรณ์ปลายทางเหล่านี้ได้พร้อมกันเป็นอย่างน้อย

4.1.1.5.1 Mobile Applications (Android, iOS)

4.1.1.5.2 PC Applications (Windows, MAC)

4.1.1.5.3 เครื่องโทรศัพท์แบบไอพี (Certified/Compatible IP Phone)

4.1.1.6 สามารถลงชื่อเข้าใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 5 อุปกรณ์ ภายใต้บัญชีผู้ใช้เดียวกัน

4.1.1.7 สามารถกำหนดหมายเลขภายในสำหรับผู้ใช้งาน ได้ตั้งแต่ 3-10 หลัก

4.1.1.8 เมื่อมีสายเรียกเข้า จะมีเสียงเรียกบนทุกอุปกรณ์ปลายทางที่ใช้งานหมายเลขภายในเดียวกัน (Single Number Reach)

4.1.1.9 สามารถค้นหาด้วยรายชื่อผู้ใช้ หมายเลขโทรศัพท์ หรือค้นหาจากชื่อส่วนงาน โดยสามารถค้นหาได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การแสดงรายชื่อต้องเป็นแบบเรียงตามตัวอักษร

1..... 2..... 3..... น.อ.ท.ชัย..... 4..... ศ.ดร.น.ส.ดร..... 5..... ส.น.ว.ร.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งจันวน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิภาบาล)

4.1.1.10 สามารถจัดแบ่งกลุ่มการโทรของแต่ละหมายเลขภายใน ให้สามารถโทรออกภายนอกที่แตกต่างกันได้ อย่างน้อยดังนี้ ตามตารางที่ 2

4.1.1.10.1 กลุ่ม 1 โทรฟรี

- หมายเลขพิเศษ เช่น 191, 1669
- หมายเลขภายในของมหาวิทยาลัย ได้แก่ หมายเลขภายในบนระบบโทรศัพท์คณะแพทยศาสตร์ หมายเลขภายในบนอุปกรณ์ SBC และ หมายเลขภายในบนระบบสื่อสาร UCaaS

4.1.1.10.2 กลุ่ม 2 โทรทางไกลประจำจังหวัดสงขลา

- หมายเลขโทรศัพท์ทางไกลภายในจังหวัดสงขลา
- กลุ่ม 1 โทรฟรี

4.1.1.10.3 กลุ่ม 3 โทรทางไกลประจำจังหวัดปัตตานี

- หมายเลขโทรศัพท์ทางไกลภายในจังหวัดปัตตานี
- กลุ่ม 1 โทรฟรี

4.1.1.10.4 กลุ่ม 4 โทรทางไกลประจำจังหวัดตรัง

- หมายเลขโทรศัพท์ทางไกลภายในจังหวัดตรัง
- กลุ่ม 1 โทรฟรี

4.1.1.10.5 กลุ่ม 5 โทรทางไกลประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี

- หมายเลขโทรศัพท์ทางไกลภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- กลุ่ม 1 โทรฟรี

4.1.1.10.6 กลุ่ม 6 โทรทางไกลประจำจังหวัดภูเก็ต

- หมายเลขโทรศัพท์ทางไกลภายในจังหวัดภูเก็ต
- กลุ่ม 1 โทรฟรี

4.1.1.10.7 กลุ่ม 7 โทรทางไกลภายในประเทศและโทรศัพท์เคลื่อนที่

- หมายเลขโทรศัพท์ทางไกลภายในประเทศและโทรศัพท์เคลื่อนที่
- กลุ่ม 1 โทรฟรี
- กลุ่ม 2 – 6 โทรทางไกลประจำจังหวัดทั้งห้า

4.1.1.10.8 กลุ่ม 8 โทรทางไกลระหว่างประเทศ

- หมายเลขโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ

- กลุ่ม 1 โทรฟรี
- กลุ่ม 2 – 6 โทรทางไกลประจำจังหวัดทั้งห้า
- กลุ่ม 7 โทรทางไกลภายในประเทศและโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตารางที่ 2 : การแบ่งกลุ่มการโทรของแต่ละหมายเลขภายใน

กลุ่ม	โทรฟรี	โทรทางไกลประจำจังหวัด					โทรทางไกลภายในประเทศ และโทรศัพท์เคลื่อนที่	โทรทางไกล ระหว่างประเทศ
		สงขลา	ปัตตานี	ตรัง	สุราษฎร์ธานี	ภูเก็ต		
1	X							
2	X	X						
3	X		X					
4	X			X				
5	X				X			
6	X					X		
7	X	X	X	X	X	X	X	
8	X	X	X	X	X	X	X	X

4.1.1.11 ทุกหมายเลขภายในต้องสามารถใช้งาน Call Features ได้ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

4.1.1.11.1 Direct Inward Dialing (DID)

4.1.1.11.2 Boss-Secretary/Shared Line Appearance

4.1.1.11.3 Hunt Group

4.1.1.11.4 การฝากสาย (Call Forwarding)

4.1.1.11.5 สามารถจัดการสายระหว่างการโทรได้หลากหลาย เช่น การพักสาย (Call Hold) การโอนสาย (Blind Transfer) สนทนาก่อนโอนสาย (Attended Transfer)

4.1.1.11.6 สามารถจัดกลุ่มหมายเลขภายใน และจัดการสายเรียกเข้าตามลำดับ (Call Queue) ได้

4.1.1.11.7 สามารถโอนสายการสนทนาระหว่างอุปกรณ์ภายใต้หมายเลขภายในเดียวกัน (Call Flip/Call Pull)

4.1.1.11.8 มีเสียงเพลงระหว่างพักสาย (Music on Hold)

4.1.1.11.9 มีบันทึกประวัติการโทรเข้าและออก (Call History)

4.1.1.11.10 สามารถบันทึกเสียงการสนทนา (Call Recording)

1..... 2..... 3..... ท.ศ. ทักษิ 4..... ศง. โท 5..... สุนทร
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นภิบาล)

- 4.1.1.11.11 มีระบบกล่องฝากข้อความเสียง (Voicemail) และเสียงระบบตอบรับ
- 4.1.1.11.12 สามารถแปลงข้อความเสียงที่บันทึกไปเป็นข้อความตัวอักษร (Audio Transcription) ได้อัตโนมัติ
- 4.1.1.12 มีระบบตอบรับอัตโนมัติ (Interactive Voice Response: IVR) ของทุกหมายเลข ภายใน ดังนี้
- 4.1.1.12.1 สามารถกำหนดข้อความเสียงตอบรับอัตโนมัติที่แตกต่างกันตามวันและ เวลาที่ต้องการ
- 4.1.1.12.2 สามารถบันทึกข้อความเสียงตอบรับอัตโนมัติจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ เครื่องโทรศัพท์ และนำเข้าข้อความเสียงตอบรับอัตโนมัติในรูปแบบไฟล์ .wav ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.13 รองรับการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ภายในแอปพลิเคชันเดียวสำหรับผู้ใช้งาน ตามบัญชีรายชื่อผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 50,000 ราย ได้แก่ การสนทนาผ่านข้อความ (Chat), การประชุมออนไลน์ (Meeting), การแสดงสถานะความพร้อมการใช้งาน (Presence), กระดานไวท์บอร์ดออนไลน์ (Whiteboard) และการสร้างพื้นที่ทำงาน ร่วมกัน (Teams หรือ Channels หรือ Spaces) เพื่อใช้ในการแบ่งปันเอกสารระหว่าง ผู้ใช้งานได้ ดังนี้
- 4.1.1.13.1 สามารถสนทนาผ่านข้อความ (Chat) ในรูปแบบข้อความ, รูปภาพ, วิดีโอ, ไฟล์เอกสาร ได้เป็นอย่างดี และสามารถสร้างกลุ่มการสนทนา (Chat Group) ได้
- 4.1.1.13.2 สามารถสร้าง แก๊ซ ลับ และใช้งานห้องประชุมออนไลน์ (Meeting) ที่ ประชุมได้นานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 40 นาที และรองรับจำนวนผู้เข้าร่วม ประชุมได้ไม่น้อยกว่า 100 คนหรืออุปกรณ์ (Participants) พร้อมทั้ง สามารถแชร์หน้าจอ/ไฟล์เอกสาร (Screen Sharing) ระหว่างการประชุม และสามารถบันทึกการประชุม (Recording) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี รวมถึงสามารถแบ่งห้องประชุมย่อย (Breakout Rooms) ได้
- 4.1.1.13.3 สามารถแสดงสถานะความพร้อมใช้งาน (Presence) ของผู้ใช้งานได้ เช่น Online, Offline หรือ Busy เป็นต้น
- 4.1.1.13.4 สามารถใส่รูปภาพ วิดีโอ และใช้ปากกาหรือนิ้วมือในการเขียนบน กระดานไวท์บอร์ดออนไลน์ (Whiteboard) ได้พร้อมกันหลายคน

- 4.1.1.13.5 สามารถสร้างพื้นที่ทำงานร่วมกัน (Teams หรือ Channels หรือ Spaces) และกำหนดผู้ใช้งานในแต่ละพื้นที่ได้ รวมถึงสามารถแชร์ไฟล์เอกสาร (File Sharing) ร่วมกันภายในพื้นที่นั้นได้
- 4.1.1.14 สามารถเข้ารหัสสัญญาณเสียง (Codec) ได้อย่างน้อยดังนี้ G.711 (A-Law/ μ -Law), G.722, G.729
- 4.1.1.15 สามารถจัดการสิทธิ์การใช้งานได้หลายระดับ เช่น ผู้ดูแลระบบ (Admin), ผู้ใช้งานทั่วไป (Member) เป็นต้น
- 4.1.1.16 มีบันทึกการเข้าใช้งาน เปลี่ยนแปลงการแก้ไขระบบ
- 4.1.1.17 มีหน้าจอแสดงข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์ทั้งแบบโดยรวม (Overall) และแยกแต่ละหมายเลขภายในได้
- 4.1.1.18 สามารถตรวจสอบคุณภาพของสัญญาณเสียง (Call Quality/MOS Score) ได้ทั้งแบบโดยรวม และแยกแต่ละหมายเลขภายในได้
- 4.1.1.19 สามารถแสดงสถานะ ภาพรวมการทำงานของระบบในรูปแบบ Dashboard ได้
- 4.1.1.20 สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณเสียง (SIP Signaling) ด้วย TLS version 1.2 ขึ้นไป และสามารถเข้ารหัสข้อมูลเสียง (RTP) ได้ถึงระดับ AES 256-bit
- 4.1.1.21 สามารถใช้งานและอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.1.1.22 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant for Unified Communications as a Service (UCaaS) ปี 2022 หรือปีล่าสุด
- 4.1.1.23 ต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยตลอดระยะเวลา
- 4.1.1.23.1 ต้องสามารถติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางโทรศัพท์และทางอีเมลในช่วงเวลาบริการ 09:00 – 17:00 น. วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตามเวลาในประเทศไทย ยกเว้นวันหยุดราชการ
- 4.1.1.23.2 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางโทรศัพท์ จะต้องได้รับบริการภายใน 2 ชั่วโมง (2 Hours Response) ในช่วงเวลาบริการ
- 4.1.1.23.3 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางอีเมล จะต้องได้รับบริการภายในวันทำการวันถัดไป

1..... 2..... 3..... น.ค.ท.อ..... 4..... ค.น.ค..... 5..... ส.น.จ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิภิบาล)

4.1.2 เครื่องโทรศัพท์แบบไอพี (Certified/Compatible IP Phone) จำนวน 500 เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีรายละเอียดดังนี้

- 4.1.2.1 สามารถทำงานด้วยมาตรฐาน SIP (Session Initiation Protocol) ได้
- 4.1.2.2 สามารถกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ได้ไม่น้อยกว่า 2 เลขหมาย (2 Accounts หรือ 2 Lines)
- 4.1.2.3 มีปุ่มสำหรับกำหนดค่าการใช้งานฟังก์ชัน (Programmable Key หรือ Soft Key) ไม่น้อยกว่า 4 ปุ่ม
- 4.1.2.4 มีจอแสดงผลชนิด LCD แบบ Backlit ขนาดไม่น้อยกว่า 2.3 นิ้ว โดยมีความละเอียด (Resolution) ของจอภาพไม่น้อยกว่า 132x64 Pixels
- 4.1.2.5 มีพอร์ตแบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 4.1.2.6 สามารถรับการจ่ายไฟแบบ Power over Ethernet (PoE) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af และแบบใช้ Power Adapter ได้ พร้อมมี Power Adapter หรือ Power Injector
- 4.1.2.7 ต้องสามารถใช้งานฟังก์ชัน Boss-Secretary/Shared Line Appearance ได้อย่างน้อย 50 เครื่อง
- 4.1.2.8 สามารถสนทนาผ่าน Speaker Phone แบบ Full Duplex ได้
- 4.1.2.9 สามารถบีบอัดข้อมูลเสียง (Audio Codec) แบบ G.711a/u, G.722, G.729, iLBC และ OPUS ได้
- 4.1.2.10 สามารถรองรับ DTMF ทั้งแบบ In-band, Out-of-band (RFC 2833) และ SIP INFO
- 4.1.2.11 สามารถทำ QoS Layer 2 ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p/Q และ Layer 3 ตามมาตรฐาน ToS ได้
- 4.1.2.12 สามารถเข้ารหัสเพื่อความปลอดภัยแบบ Transport Layer Security (TLS) และ Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) ได้
- 4.1.2.13 สามารถรองรับการทำ Auto Provisioning ผ่าน URL
- 4.1.2.14 สามารถบริหารจัดการและกำหนดค่าการใช้งานผ่าน TFTP/HTTP/HTTPS และ DHCP Options (43, 66)
- 4.1.2.15 สามารถรองรับการทำงานแบบ CDP/LLDP
- 4.1.2.16 รองรับเทคโนโลยีการประมวลผลเสียงขั้นสูง ได้แก่ Acoustic Echo Cancellation (AEC), Voice Activity Detection (VAD), Comfort Noise Generation (CNG) ได้เป็นอย่างดี

1..... 2..... 3..... นฤทัย..... 4..... นงุณี..... 5..... รุษาวัลย์.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแมน) (นางสาวนฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิภิบาล)

4.1.2.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบ UC ที่เสนอได้ โดยต้องได้รับการยืนยัน หรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)

4.1.2.18 การรับประกันฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นระยะเวลา 5 ปี

4.2 สิทธิการใช้งานการเรียนการสอนและการประชุมออนไลน์ จำนวน 1 ระบบ

4.2.1 รองรับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม ไม่น้อยกว่า 300 คนหรืออุปกรณ์ (Participants) รวมผู้ควบคุมการประชุม (Host) จำนวนไม่น้อยกว่า 16,000 สิทธิ์

4.2.2 รองรับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม ไม่น้อยกว่า 1,000 คนหรืออุปกรณ์ (Participants) รวมผู้ควบคุมการประชุม (Host) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 สิทธิ์

4.2.3 รองรับจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาออนไลน์ (Webinar) ไม่น้อยกว่า 1,000 คนหรืออุปกรณ์ (Participants) รวมผู้ควบคุมการประชุม (Host) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 สิทธิ์

4.2.4 สามารถประชุมได้นานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

4.2.5 สามารถถ่ายทอดสดทั้งภาพและเสียงโดยใช้เครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต (Live Streaming) ผ่านแพลตฟอร์ม Facebook หรือ YouTube ได้เป็นอย่างดี

4.2.6 สามารถบันทึกการประชุมบนเครื่องคอมพิวเตอร์และ Cloud Storage ได้ โดยแต่ละบัญชีได้ไม่น้อยกว่า 0.5 GB

4.2.7 รองรับคุณภาพของภาพแบบ High Definition ไม่น้อยกว่า 1080p

4.2.8 ระบบต้องสามารถเลือกการแสดงผลหน้าจอให้เห็นเฉพาะคนที่เปิดกล้องหรือแชร์ข้อมูลในการประชุมได้และสามารถเลือกซ่อนหน้าจอผู้เข้าร่วมประชุมที่ใช้เฉพาะเสียงอย่างเดียวได้

4.2.9 ระบบต้องสามารถเลือกภาพแบบ Speaker View เพื่อให้เห็นหน้าเฉพาะคนที่พูดได้

4.2.10 ระบบต้องสามารถกำหนดไม่ให้ผู้พูดเห็นหน้าตัวเอง (Self View) ได้

4.2.11 ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสลับหน้าจอเพื่อให้เห็นหน้าเฉพาะคนใดคนหนึ่งได้ด้วยเครื่องของผู้เข้าร่วมประชุม (Participant)

4.2.12 ฟังก์ชันการส่งข้อมูลและการแชร์ข้อมูลในระหว่างการประชุม มีรายละเอียดดังนี้

4.2.12.1 ผู้ควบคุมประชุมและผู้เข้าร่วมประชุม ต้องสามารถแชร์หน้าจอได้ 1 หน้าจอ หรือสามารถเลือกแชร์หลายๆ หน้าจอพร้อมกันได้ และผู้เข้าร่วมประชุมสามารถเห็นได้พร้อมๆ กัน อีกทั้งผู้เข้าประชุมสามารถเขียนในหน้าจอที่แชร์ ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก มือถือ แท็บเล็ตที่ใช้เข้าร่วมประชุมได้

4.2.12.2 ผู้เข้าร่วมประชุมต้องสามารถแชร์หน้าจอผ่านมือถือ แท็บเล็ต ที่มีระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Android ได้

4.2.12.3 สามารถเลือกแชร์หน้าจอแค่ส่วนใดส่วนหนึ่งได้โดยไม่ต้องให้หน้าจอทั้งหมด

1..... 2..... 3..... น.ก.ก.ก.ก. 4..... น.ก.ก. 5..... ก.ก.ก.ก.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแถม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฏฐิกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรินี ภิบาล)

- 4.2.12.4 สามารถแชร์ไฟล์เอกสารจาก Google Drive, Microsoft PowerPoint ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.13 ระบบต้องมีฟังก์ชัน Virtual Background สำหรับการแสดงฉากหลังแทนการเห็นฉากหลังจากสถานที่จริง โดยให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปภาพที่อยากแสดงได้จากคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows, Mac และจากมือถือ แท็บเล็ต ระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Android ที่ใช้เข้าร่วมประชุมได้
- 4.2.14 ระบบต้องสามารถทำประชุม Chat แบบ 1:1 หรือ เป็น Group Chat ได้และต้องสามารถแชร์ข้อมูลประชุมให้กับผู้เข้าร่วมประชุมผ่านช่องทางนี้ได้
- 4.2.15 ฟังก์ชันควบคุมประชุม (Host Control) มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.15.1 สามารถเปิด-ปิด ห้องประชุมได้
- 4.2.15.2 สามารถสั่งเปิด-ปิด ไมโครโฟนของผู้เข้าร่วมประชุมได้
- 4.2.15.3 สามารถสร้างห้องประชุมแยกได้ (Breakout Rooms) ในขณะที่ประชุมอยู่ที่ห้องหลักได้
- 4.2.15.4 สามารถสร้างห้องสำหรับรอการประชุม (Waiting Room/Lobby) เพื่อพักผู้เข้าร่วมประชุมก่อนที่จะถูกอนุญาตจากผู้ควบคุมประชุม (Host) ให้เข้าร่วมประชุมในห้องหลักได้
- 4.2.15.5 สามารถควบคุมการแชร์หน้าจอของผู้เข้าร่วมประชุมได้ว่าอนุญาตให้แชร์หรือไม่
- 4.2.15.6 สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าห้องประชุมได้
- 4.2.15.7 สามารถกำหนดสิทธิ์การบันทึกประชุมได้ว่า สามารถให้ผู้เข้าร่วมประชุมบันทึกประชุมได้หรือไม่
- 4.2.15.8 สามารถกำหนดสิทธิ์การ Chat ของผู้เข้าร่วมประชุมได้ว่าจะอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้สามารถ Chat คู่กันได้ระหว่างประธานประชุม หรือระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมกับประธาน
- 4.2.15.9 สามารถควบคุมหน้าจอของผู้เข้าร่วมประชุม (Remote Control) ได้ทุกหน้าจอ ให้เห็นแค่หน้าจอใดหน้าจอหนึ่งได้
- 4.2.15.10 มีการสื่อสารที่ไม่ใช้คำพูดได้ เช่น คำสั่งยกมือ
- 4.2.16 ฟังก์ชันการบันทึกประชุม มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.16.1 สามารถบันทึกประชุมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และ Cloud Storage ได้
- 4.2.16.2 สามารถสั่งเปิด หรือปิดฟังก์ชันนี้ได้ตามต้องการ
- 4.2.16.3 สามารถแปลงเสียงบันทึกประชุมเป็นข้อความแล้วเก็บบันทึกลงบนคลาวด์ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย
- 4.2.16.4 สามารถควบคุมให้ผู้ร่วมประชุม ดูบันทึกประชุมย้อนหลังได้ โดยสามารถกำหนดให้ดูได้เฉพาะภายในหน่วยงานหรือได้ทุกคน และกรณีบันทึกลงบนคลาวด์ ยังสามารถ

กำหนดสิทธิ์ให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถมีสิทธิ์ Download บันทึกประชุมลงในเครื่องตัวเองได้หรือไม่ได้

- 4.2.17 ฟังก์ชันของการทำรายงานและ Dashboard มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.17.1 ต้องมี Dashboard เพื่อแสดงถึงข้อมูลการใช้งานแบบภาพรวม และข้อมูลในขณะที่กำลังประชุมได้
- 4.2.17.2 ต้องมีหน้าจอ Dashboard แสดงผลถึงรายละเอียดของผู้เข้าร่วมประชุม และย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- 4.2.18 ระบบสามารถกำหนดให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีการใส่รหัส (Passcode) ก่อนเข้าร่วมประชุมได้
- 4.2.19 ระบบต้องสามารถเชื่อมตารางประชุมของระบบเข้าไปในปฏิทินของระบบ Google Calendar, Microsoft 365 ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.20 มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน และใช้งานร่วมกับ Active Directory ของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี
- 4.2.21 มีการจัดเก็บข้อมูลจราจรอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ร่วมประชุมทุกคนไว้เป็นหลักฐาน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคล หรือชื่อผู้ใช้งาน (Username) วันและเวลาของการเข้าร่วมประชุมและเลิกประชุมที่อิงกับเวลามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่อง มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 4.2.22 มีระบบป้องกันการแอบถ่ายหรือบันทึกเสียง โดยการใส่ลายน้ำไปที่ภาพได้เป็นอย่างดี
- 4.2.23 สามารถสร้างชื่อ URL ให้เป็นชื่อขององค์กร ได้
- 4.2.24 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac, iOS และ Android เป็นอย่างน้อย
- 4.2.25 ต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยตลอดระยะเวลา
- 4.2.25.1 ต้องสามารถติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคา ทางโทรศัพท์และทางอีเมลในช่วงเวลาบริการ 09:00 – 17:00 น. วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตามเวลาในประเทศไทย ยกเว้นวันหยุดราชการ
- 4.2.25.2 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางโทรศัพท์ จะต้องได้รับบริการภายใน 2 ชั่วโมง (2 Hours Response) ในช่วงเวลาบริการ
- 4.2.25.3 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางอีเมล จะต้องได้รับบริการภายในวันทำการวันถัดไป

4.3 สิทธิการใช้งานระบบอีเวนต์ออนไลน์ (Virtual Event) จำนวน 1 สิทธิ

- 4.3.1 ต้องสามารถรองรับผู้เข้าร่วมอีเวนต์ได้ไม่น้อยกว่า 500 คน (Participants)
- 4.3.2 สามารถกำหนดได้ว่าเป็นอีเวนต์แบบแสดงกล้องของผู้เข้าร่วมงาน ได้ทั้งหมด 500 คนพร้อมกัน หรือ แสดงเฉพาะกล้องของ Panelist ได้

1..... 2..... 3..... น.ก.ท.ย..... 4..... อ.วิ.ท..... 5..... ส.น.ท.ร.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรินี นภินาล)

- 4.3.3 รองรับการจัดการแบ่งห้องบรรยายออนไลน์ โดยต้องสามารถกำหนดสิทธิ์ได้ให้ผู้เข้าร่วมอีเวนต์สามารถเข้าห้องบรรยายห้องใดได้บ้าง
- 4.3.4 ต้องสามารถสร้างห้องบรรยายไว้ล่วงหน้า (Schedule) ได้ไม่น้อยกว่า 500 ห้อง ต่อ 1 อีเวนต์
- 4.3.5 รองรับการลงทะเบียนได้ทั้งแบบการใช้รหัสผ่าน (Username/Password) การใช้งานร่วมกับระบบ Single Sign on หรือ แบบไม่ยืนยันตัวตน (Guest) ได้
- 4.3.6 การลงทะเบียนแบบไม่ยืนยันตัวตน จะต้องรองรับ OTP ผ่านทาง Email เพื่อให้สามารถระบุได้ว่าเป็นเจ้าของ Email นั้นๆ ที่ใช้ในการลงทะเบียนได้
- 4.3.7 สำหรับผู้เข้าร่วมอีเวนต์แบบไม่ยืนยันตัวตน (Guest) เมื่อกดเข้าร่วมอีเวนต์ ต้องรองรับการส่ง OTP ไปยัง Email ที่ลงทะเบียนไว้ได้ เพื่อให้สามารถระบุได้ว่าเป็นเจ้าของ Email นั้นๆ จริง
- 4.3.8 รองรับการลงทะเบียนมากกว่า 500 คนได้ (Over Registration) เพื่อในกรณีที่มีการลงทะเบียนแต่ไม่ได้เข้าร่วมอีเวนต์
- 4.3.9 รองรับการควบคุมการลงทะเบียน โดยสามารถอนุมัติ (Approve) หรือปฏิเสธ (Decline) ผู้ลงทะเบียนได้
- 4.3.10 รองรับการแบ่งกลุ่มการบรรยาย (Breakout Room) ทั้งในส่วนของการบรรยายแบบแสดงกล้องของผู้เข้าร่วมงาน และแสดงเฉพาะกล้องของ Panelist ได้
- 4.3.11 รองรับการจัดแบ่งหน้าที่ (Role) ของผู้จัดการอีเวนต์ออนไลน์ได้ โดยสามารถกำหนดได้อย่างน้อยดังนี้
- 4.3.11.1 ผู้จัดการอีเวนต์ (Hub Host/Organizer): ผู้ที่มี License สามารถบริหารจัดการอีเวนต์ได้ทั้งหมด
- 4.3.11.2 ผู้ช่วยจัดการอีเวนต์ (Co-editor/Producer): ต้องสามารถสร้างห้องบรรยายได้เอง (Create Session) กำหนดหัวข้อการบรรยาย สร้าง Template นำเข้าข้อมูลรูปภาพและวิดีโอที่ใช้ในการบรรยาย ระบุรายชื่อผู้เข้าร่วมอีเวนต์ จัดการการลงทะเบียน การกำหนดรายชื่อวิทยากร โดยผู้ช่วยจัดการอีเวนต์สามารถเป็นบุคคลภายนอกองค์กรได้และไม่จำเป็นต้องมี License
- 4.3.11.3 วิทยากร (Speaker/Presenter): สามารถเริ่มการบรรยายออนไลน์ของตนเอง และสามารถเข้ามาแก้ไขข้อมูลในส่วนของการบรรยายของตนเองได้ เช่น การนำส่งเอกสารการประชุม โดยวิทยากรสามารถเป็นบุคคลภายนอกองค์กรได้ และไม่จำเป็นต้องมี License
- 4.3.12 รองรับการจัดการ Layout ก่อนเริ่มงาน โดยสามารถระบุตามชื่อผู้เข้าร่วมงาน (Username) ได้ เช่น กล้องประธานของงาน จะต้องอยู่ด้านขวา และกล้องของวิทยากร จะต้องอยู่ด้านซ้าย เป็นต้น

1..... 2..... 3..... ทศกัญญา..... 4..... อังสน..... 5..... รุณทง.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวทศกัญญา สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภิบาล)

4.3.13 ต้องมีรายงานของผู้ลงทะเบียนทั้งหมด ผู้เข้าร่วมในวันงานทั้งหมด ผู้เข้าร่วมรับฟังในแต่ละการบรรยาย ระยะเวลาที่เข้าร่วมรับฟังการบรรยาย จำนวนผู้เข้าร่วมที่ไม่ซ้ำที่เข้าร่วมรับฟังการบรรยาย (Unique Visit) รายงานผลการสำรวจ (Survey) ได้เป็นอย่างดี

4.3.14 ต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยตลอดระยะเวลา

4.3.14.1 ต้องสามารถติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคา ทางโทรศัพท์และทางอีเมลในช่วงเวลาบริการ 09:00 – 17:00 น. วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตามเวลาในประเทศไทย ยกเว้นวันหยุดราชการ

4.3.14.2 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางโทรศัพท์ จะต้องได้รับบริการภายใน 2 ชั่วโมง (2 Hours Response) ในช่วงเวลาบริการ

4.3.14.3 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางอีเมล จะต้องได้รับบริการภายในวันทำการวันถัดไป

4.4 ชุดอุปกรณ์ระบบห้องประชุมออนไลน์ พร้อมสิทธิ์การใช้งานการจัดการห้องประชุมออนไลน์ จำนวน 5 ห้อง

4.4.1 สิทธิ์การใช้งานการจัดการห้องประชุมออนไลน์ (Room License) จำนวน 5 สิทธิ์ มีรายละเอียดดังนี้

4.4.1.1 สามารถควบคุมการเปิด/ปิด กล้อง และไมโครโฟน และควบคุมอุปกรณ์การประชุมในห้องประชุมได้ผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมได้

4.4.1.2 รองรับคุณภาพของการส่งข้อมูลภาพและเสียง ไม่ต่ำกว่า 1080p หรือดีกว่า

4.4.1.3 สามารถบันทึกการประชุมบน Cloud Storage โดยมีพื้นที่บันทึกอย่างน้อย 1 GB/Room License

4.4.1.4 รองรับการแชร์ Presentation, ภาพหน้าจอ และภาพเคลื่อนไหวจากหน้าจอของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งจากภายในห้องประชุม และจากผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ โดยการแชร์ดังกล่าวสามารถรองรับได้ทั้งภาพ และเสียง

4.4.1.5 ระบบมีความสามารถในการทำการจองห้องประชุมหรือแสดงตารางการใช้ห้องประชุม และตั้งค่าให้สามารถปล่อยห้องประชุมให้ว่างได้ในกรณีที่ไม่ได้มีผู้ใช้งาน

4.4.1.6 สามารถเลือกรูปแบบ Layout ใช้งานได้ และจะต้องสามารถแสดงหน้าจอได้พร้อมๆ กันได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 49 หน้าจอ

4.4.1.7 ระบบสามารถเริ่มการประชุม ขณะอยู่ในห้องประชุม ได้เพียงคลิกเดียวผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุม

4.4.1.8 สามารถแสดงสถานะการใช้งานของห้องประชุม เช่น ว่าง/ไม่ว่าง หรือห้องประชุมมีการจองการใช้งานหรือไม่

1..... 2..... 3..... ท.ก.ทัย 4..... ณิโศ 5..... สุนทร
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวทททัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิบาล)

- 4.4.1.9 ต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยตลอดระยะเวลานี้
- 4.4.1.9.1 ต้องสามารถติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคา ทางโทรศัพท์และทางอีเมลในช่วงเวลาบริการ 09:00 – 17:00 น. วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตามเวลาในประเทศไทย ยกเว้นวันหยุดราชการ
- 4.4.1.9.2 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางโทรศัพท์ จะต้องได้รับการภายใน 2 ชั่วโมง (2 Hours Response) ในช่วงเวลาบริการ
- 4.4.1.9.3 เมื่อติดต่อศูนย์บริการลูกค้าของผู้ชนะการประกวดราคาทางอีเมล จะต้องได้รับการภายในวันทำการวันถัดไป
- 4.4.2 ชุดอุปกรณ์สำหรับห้องประชุมขนาด 10 ที่นั่ง จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้
- 4.4.2.1 อุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one จำนวน 1 ชุด ดังนี้
- 4.4.2.1.1 มีระบบกล้องอย่างไรอย่างหนึ่ง ดังนี้
- 4.4.2.1.1.1 แบบกล้องเดี่ยว
- มี Wide Camera ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12MP มีมุมมองกว้างในแนวนอนไม่น้อยกว่า 120 องศา มีมุมมองกว้างในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 95 องศา และสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่าแบบ Digital
- 4.4.2.1.1.2 แบบกล้องคู่
- มี Wide Camera ความละเอียดไม่น้อยกว่า 8MP มีมุมมองกว้างในแนวนอนไม่น้อยกว่า 120 องศา และสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่าแบบ Digital
 - มี Telephoto Camera มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 8MP มีมุมมองกว้างในแนวนอนไม่น้อยกว่า 90 องศา สามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า (3.5xOptical, 3xDigital) มีมุมการหมุนในแนวตั้งไม่น้อยกว่า -16 ถึง 16 องศา และมีมุมการหมุนในแนวนอนไม่น้อยกว่า -25 ถึง 25 องศา
- 4.4.2.1.2 มีความละเอียดในการแสดงผลของภาพได้ไม่น้อยกว่า 4K ที่ 60 เฟรมต่อวินาที

1..... 2..... 3..... น.จ.ก.ย..... 4..... น.ส.ก..... 5..... ร.น.ก.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีแนม) (นางสาวหฤทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิภิบาล)

- 4.4.2.1.3 มีไมโครโฟนในตัว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว และมีระยะรับเสียงได้ไกลไม่น้อยกว่า 6 เมตร หากระยะรับเสียงน้อยกว่า 6 เมตร ต้องเสนอไมโครโฟนเพิ่มจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว ที่มีรายละเอียดดังนี้
- 4.4.2.1.3.1 รูปแบบการรับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Omnidirectional เพื่อสามารถรับเสียงได้รอบทิศทาง
- 4.4.2.1.3.2 ตอบสนองในช่วงความถี่ (Frequency Range) ที่ 80 Hz ถึง 20 kHz, ± 6 dB หรือดีกว่า
- 4.4.2.1.3.3 ความไวในการรับสัญญาณ (Free Field Sensitivity) ที่ -34 dB ± 3 dB rel 1V/Pa, 1kHz หรือดีกว่า
- 4.4.2.1.3.4 อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน (Signal-to-Noise Ratio) ไม่น้อยกว่า 70 dB
- 4.4.2.1.3.5 มีปุ่มกดสำหรับตัดเสียง (Mute) พร้อมไฟแสดงสถานะภายในตัว
- 4.4.2.1.3.6 สายมีความยาวไม่น้อยกว่า 7.5 เมตร
- 4.4.2.1.3.7 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one ที่เสนอ
- 4.4.2.1.4 มีลำโพงในตัว จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.4.2.1.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ที่รองรับมาตรฐาน Consumer Electronics Control (CEC) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.4.2.1.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type-A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.2.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.2.1.8 มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า (Line-in) ขนาด 3.5 mm จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.2.1.9 มีช่องต่อสัญญาณเสียงออก (Line-out) ขนาด 3.5 mm หรือแบบ USB Type-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.2.1.10 รองรับการเชื่อมต่อกับ Bluetooth
- 4.4.2.1.11 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- 4.4.2.1.12 สามารถส่งสัญญาณภาพและเสียง (BYOD Mode) ผ่านการเชื่อมต่อแบบ USB Type-C พร้อมสายความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร หรือนำเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับส่งสัญญาณภาพและเสียง ในข้อ 4.4.2.2

- 4.4.2.1.13 สามารถทำงานร่วมกับจอเดิม Dell 86 4K Interactive Touch Monitor (รุ่น C8621QT) ของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ความสามารถ Interactive Touch ของจอขณะประชุมได้
- 4.4.2.1.14 มี Meeting Rooms Application สำหรับรองรับ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ติดตั้งมาพร้อมใช้งานจากโรงงาน ผู้ผลิต และสามารถควบคุมอุปกรณ์การประชุมในห้องประชุมโดยใช้สิทธิ์ผู้ควบคุมการประชุม (Host) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมได้
- 4.4.2.1.15 สามารถเข้าร่วมประชุม Zoom, MS Teams และ Webex ในฐานะผู้เข้าร่วมประชุม (Guest) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมได้
- 4.4.2.1.16 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)
- 4.4.2.2 อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียง (BYOD Mode) จำนวน 1 ชุด ดังนี้
- 4.4.2.2.1 เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงชนิดไร้สาย (Wireless Sharing)
- 4.4.2.2.2 เป็นอุปกรณ์ชนิด USB Type-C และ USB Type-A โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่ม
- 4.4.2.2.3 รองรับการทำงานแบบ Plug and Play โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม
- 4.4.2.2.4 รองรับการส่งสัญญาณภาพจากเครื่องผู้ใช้ไปแสดงบนจอรับภาพแบบไร้สายด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 30 เฟรมต่อวินาที
- 4.4.2.2.5 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- 4.4.2.2.6 ตัวอุปกรณ์มีปุ่มกดเปิด/ปิดการส่งสัญญาณภาพ พร้อมไฟบอกสถานะ โดยไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟ หรือ Adaptor เพิ่ม
- 4.4.2.2.7 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one ที่เสนอ
- 4.4.2.3 อุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบหน้าจอสัมผัส จำนวน 1 ชุด ดังนี้
- 4.4.2.3.1 ขนาดหน้าจอน้อยกว่า 8 นิ้ว แบบ LCD หรือ IPS Screen หรือดีกว่า
- 4.4.2.3.2 มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1280x800 Pixel

- 4.4.2.3.3 รองรับการใช้งานสัมผัสหน้าจอด้วยนิ้วมือได้ (Capacitive Touch Screen)
- 4.4.2.3.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ45 ที่รองรับการจ่ายไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.2.3.5 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one ที่เสนอ
- 4.4.2.3.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)
- 4.4.2.4 อุปกรณ์จองห้องประชุมและแสดงตารางการประชุม (Scheduling Display) แบบจอสัมผัส จำนวน 1 ชุด ดังนี้
- 4.4.2.4.1 หน้าจอรระบบสัมผัสขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
- 4.4.2.4.2 หน้าจอรระบบสัมผัสมีความละเอียด 1280x800 Pixel หรือดีกว่า
- 4.4.2.4.3 สามารถใช้งานเป็นระบบจองห้องประชุมและแสดงตารางการประชุม (Scheduling Display) ได้
- 4.4.2.4.4 มี LED แบบติดตั้งภายในอุปกรณ์เพื่อแสดงสถานะการทำงานและสถานะความพร้อมในการใช้งานของห้องประชุม
- 4.4.2.4.5 มีช่องต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ที่รองรับการจ่ายไฟแบบ Power over Ethernet (PoE) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือดีกว่า
- 4.4.2.4.6 มี Wall Mount มาพร้อมกับอุปกรณ์เพื่อใช้ในการติดตั้งเข้ากับฝ้าผนังได้
- 4.4.2.4.7 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one ที่เสนอ
- 4.4.2.4.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)

- 4.4.2.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (Layer2 Managed PoE Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต จำนวน 1 ชุด ดังนี้
- 4.4.2.5.1 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 20 Gbps และ Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 14.8 Mpps
 - 4.4.2.5.2 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต ที่สนับสนุนการทำงานแบบ Auto-Negotiating หรือ Autosensing ในทุกพอร์ต
 - 4.4.2.5.3 มีพอร์ต Uplink แบบ 1000 Base-T หรือ 1 Gbps SFP พร้อม Transceiver Module แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.4.2.5.4 สามารถจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) หรือดีกว่า และมี Power Budget ไม่น้อยกว่า 120 Watts
 - 4.4.2.5.5 สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLANs
 - 4.4.2.5.6 ต้องรองรับจำนวน MAC address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 MAC addresses
 - 4.4.2.5.7 ต้องรองรับระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับเครื่องลูกข่ายตามมาตรฐาน IEEE 802.1X ได้
 - 4.4.2.5.8 ต้องสามารถทำงานแบบ Link Layer Discovery Protocol ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AB ได้
 - 4.4.2.5.9 ต้องสามารถทำ QoS ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p, CoS และ DSCP ได้ หรือดีกว่า
 - 4.4.2.5.10 ต้องสามารถทำ Port Mirroring ได้เป็นอย่างดี
 - 4.4.2.5.11 ต้องรองรับการทำงานด้วยโปรโตคอล IGMP Snooping
 - 4.4.2.5.12 ต้องสามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management (HTTPS) ได้เป็นอย่างดี
 - 4.4.2.5.13 ต้องรองรับการทำงานด้วยโปรโตคอล SNMP v1, v2c และ v3 ได้
 - 4.4.2.5.14 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยจาก IEC, EN และ UL เป็นอย่างน้อย
 - 4.4.2.5.15 ต้องสามารถต่อใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220 VAC, 50 Hz ได้

1..... 2..... 3..... น.ก. หทัย 4..... น.ส.ก 5..... ก.น.ทรี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรินีภิบาล)

4.4.2.5.16 ต้องสามารถทำงานร่วมกับชุดอุปกรณ์สำหรับห้องประชุมที่เสนอได้อย่างสมบูรณ์ หากไม่สามารถทำได้ต้องเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

4.4.2.5.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure ปี 2022 หรือปีล่าสุด

4.4.3 ชุดอุปกรณ์สำหรับห้องประชุมขนาด 20 ที่นั่ง จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้

4.4.3.1 อุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one หรือเสนอชุดอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC อย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

4.4.3.1.1 อุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-One จำนวน 1 ชุด ดังนี้

4.4.3.1.1.1 มีระบบกล้องคู่

- Wide Camera ความละเอียดไม่น้อยกว่า 48 MP มุมมองกว้างไม่น้อยกว่า 112 องศา และ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า
- Telephoto Camera มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 48 MP มุมมองกว้างไม่น้อยกว่า 70 องศา สามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า และมุมมองในแนวตั้งไม่น้อยกว่า -2 ถึง 20 องศา

4.4.3.1.1.2 มีความละเอียดในการแสดงผลของภาพได้ไม่น้อยกว่า 4K ที่ 60 เฟรมต่อวินาที

4.4.3.1.1.3 สามารถจัดตำแหน่งภาพตามคนในห้องประชุม (Auto Framing)

4.4.3.1.1.4 สามารถจัดตำแหน่งภาพตามเสียงคนในห้องประชุม (Speaker Tracking)

4.4.3.1.1.5 มีไมโครโฟนในตัว จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ตัว และมีระยะรับเสียงได้ไกลไม่น้อยกว่า 8 เมตร หากระยะรับเสียงน้อยกว่า 8 เมตร ต้องเสนอไมโครโฟนเพิ่มจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว ที่มีรายละเอียดดังนี้

1..... 2..... 3..... น.จ.ทัย 4..... น.ส.โก 5..... ส.พรศรี
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภินาล)

- รูปแบบการรับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Directional Microphone Array ไม่น้อยกว่า 4 ทิศทาง เพื่อสามารถรับเสียงได้รอบทิศทาง
- ตอบสนองในช่วงความถี่ (Frequency Range) ที่ 100 Hz ถึง 16 kHz, ± 6 dB หรือดีกว่า
- ความไวในการรับสัญญาณ (Free Field Sensitivity) ที่ -22 dB ± 3 dB rel 1V/Pa, 1kHz หรือดีกว่า
- อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน (Signal-to-Noise Ratio) ไม่น้อยกว่า 70 dB
- มีปุ่มกดสำหรับตัดเสียง (Mute) พร้อมไฟแสดงสถานะภายในตัว
- รองรับการจ่ายไฟแบบ PoE
- สนับสนุน Audio over IP (AoIP)
- รองรับการจัดการอุปกรณ์ผ่าน Cloud ได้
- สายมีความยาวไม่น้อยกว่า 11 เมตร หากความยาวสายน้อยกว่า 11 เมตร ต้องเสนออุปกรณ์เพื่อเชื่อมต่อเพิ่มเติมให้สามารถใช้งานได้
- มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one ที่เสนอ

4.4.3.1.1.6 มีลำโพงในตัว จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว

4.4.3.1.1.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ที่รองรับมาตรฐาน Consumer Electronics Control (CEC) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.4.3.1.1.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type-A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และมี USB Type-C ที่สามารถทำ Passthrough ได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4.3.1.1.9 มีช่องต่อระบบเครือข่ายแบบ 100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4.3.1.1.10 มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ45 ที่รองรับการจ่ายไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 4.4.3.1.1.11 มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า (Line-in) ขนาด 3.5 mm จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.3.1.1.12 มีช่องต่อสัญญาณเสียงออก (Line-out) ขนาด 3.5 mm หรือแบบ USB Type-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.3.1.1.13 รองรับการเชื่อมต่อกับ Bluetooth
- 4.4.3.1.1.14 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- 4.4.3.1.1.15 สามารถส่งสัญญาณภาพและเสียง (BYOD Mode) ผ่านการเชื่อมต่อแบบ USB Type-C พร้อมสายความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร
- 4.4.3.1.1.16 สามารถทำงานร่วมกับจอเดิม Dell 86 4K Interactive Touch Monitor (รุ่น C8621QT) ของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ความสามารถ Interactive Touch ของจอขณะประชุมได้
- 4.4.3.1.1.17 มี Meeting Rooms Application สำหรับรองรับ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ติดตั้งมาพร้อมใช้งานจากโรงงานผู้ผลิต และสามารถควบคุมอุปกรณ์การประชุมในห้องประชุมโดยใช้สิทธิ์ผู้ควบคุมการประชุม (Host) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมได้
- 4.4.3.1.1.18 สามารถเข้าร่วมประชุม Zoom, MS Teams และ Webex ในฐานะผู้เข้าร่วมประชุม (Guest) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมได้
- 4.4.3.1.1.19 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่า เป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)

4.4.3.1.2 ชุดอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC จำนวน 1 ชุด ดังนี้

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

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฏฐิกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นกิบาล)

4.4.3.1.2.1 อุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดดังนี้

- มีหน่วยประมวลผล (CPU) ชนิด Intel Core i5 (Gen-11) หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Harddisk) ชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 128 GB
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ที่รองรับมาตรฐาน Consumer Electronics Control (CEC) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type-A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีช่องต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับการเชื่อมต่อกับ Bluetooth
- รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ45 ที่รองรับการจ่ายไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถทำงานร่วมกับจอเดิม Dell 86 4K Interactive Touch Monitor (รุ่น C8621QT) ของมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ความสามารถ Interactive Touch ของจอขณะประชุมได้
- มี Meeting Rooms Application สำหรับรองรับ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ติดตั้งมาพร้อมใช้งานจากโรงงานผู้ผลิต และสามารถควบคุมอุปกรณ์การประชุมในห้องประชุม

1..... 2..... 3..... น.ค.ท. 4..... อ.ก. 5..... ร.ท. 6.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีเนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นกิบาล)

โดยใช้สิทธิ์ผู้ควบคุมการประชุม (Host) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมได้

- สามารถเข้าร่วมประชุม Zoom, MS Teams และ Webex ในฐานะผู้เข้าร่วมประชุม (Guest) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมได้
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)

4.4.3.1.2.2 กล้องจับภาพแบบ USB PTZ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- มีความละเอียดในการแสดงผลของภาพได้ไม่น้อยกว่า 4K ที่ 30 เฟรมต่อวินาที
- สามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่าแบบ Optical
- มีมุมมองกว้างในแนวนอนไม่น้อยกว่า 80 องศา (FOV Horizontal)
- ปรับก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า 130 องศา (Tilt Range)
- ปรับซ้ายขวาได้ไม่น้อยกว่า 200 องศา (Pan Range)
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type-A จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type-B จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ45 ที่รองรับการจ่ายไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถจัดตำแหน่งภาพตามคนในห้องประชุม (Auto Framing)
- สามารถจัดตำแหน่งภาพตามเสียงคนในห้องประชุม (Speaker Tracking)
- มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC

1..... 2..... 3..... น.อ.ท.อ. 4..... น.อ.ท. 5..... ร.น.ท.อ.
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นภิบาล)

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)

4.4.3.1.2.3 ไมโครโฟน จำนวน 4 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้

- มีไมโครโฟนแบบ Microphone Array จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- มีความสามารถในการตัดสัญญาณเสียงสะท้อน (Acoustic Echo Canceling)
- มีเทคโนโลยีป้องกันเสียงรบกวน (Noise Proof Technology)
- ระยะการรับเสียงไม่น้อยกว่า 6 เมตร รอบทิศทาง (360 องศา)
- มีปุ่มกดสำหรับตัดเสียง (Mute) พร้อมไฟแสดงสถานะภายในตัว
- สายมีความยาวไม่น้อยกว่า 11 เมตร หากความยาวสายน้อยกว่า 11 เมตร ต้องเสนออุปกรณ์เพื่อเชื่อมต่อเพิ่มเติมให้สามารถใช้งานได้
- มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC

4.4.3.1.2.4 ลำโพง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้

- เป็นลำโพงแบบ Soundbar
- มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
- ตอบสนองคลื่นความถี่เสียง 100 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า

1..... 2..... 3..... น.อ.ก.อ..... 4..... นส.ป..... 5..... น.น.ท.ร.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแมน) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรินี นภิบาล)

- มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ45 ที่รองรับการจ่ายไฟ จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)

4.4.3.1.2.5 อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียง (BYOD Mode)
จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงชนิดไร้สาย (Wireless Sharing)
- เป็นอุปกรณ์ชนิด USB Type-C และ USB Type-A โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่ม
- รองรับการทำงานแบบ Plug and Play โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม
- รองรับการส่งสัญญาณภาพจากเครื่องผู้ใช้ไปแสดงบนจอรับภาพแบบไร้สายด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 30 เฟรมต่อวินาที
- รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- ตัวอุปกรณ์มีปุ่มกดเปิด/ปิดการส่งสัญญาณภาพพร้อมไฟบอกสถานะ โดยไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟ หรือ Adaptor เพิ่ม
- มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one ที่เสนอ

1..... 2..... 3..... น.คุณ..... 4..... น.คุณ..... 5..... น.คุณ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีเนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภีบาล)

- 4.4.3.2 อุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบหน้าจอสัมผัส จำนวน 1 ชุด ดังนี้
- 4.4.3.2.1 ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว แบบ LCD หรือ IPS Screen หรือดีกว่า
 - 4.4.3.2.2 มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1920x1080 Pixel
 - 4.4.3.2.3 รองรับการใช้งานสัมผัสหน้าจодด้วยนิ้วมือได้ (Capacitive Touch Screen)
 - 4.4.3.2.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ45 ที่รองรับการจ่ายไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.4.3.2.5 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one หรืออุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC ที่เสนอ
 - 4.4.3.2.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)
- 4.4.3.3 อุปกรณ์จองห้องประชุมและแสดงตารางการประชุม (Scheduling Display) แบบจอสัมผัส จำนวน 1 ชุด ดังนี้
- 4.4.3.3.1 หน้าจอระบบสัมผัสขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
 - 4.4.3.3.2 หน้าจอระบบสัมผัสมีความละเอียด 1280x800 Pixel หรือดีกว่า
 - 4.4.3.3.3 สามารถใช้งานเป็นระบบจองห้องประชุมและแสดงตารางการประชุม (Scheduling Display) ได้
 - 4.4.3.3.4 มี LED แบบติดตั้งภายในอุปกรณ์เพื่อแสดงสถานะการทำงานและสถานะความพร้อมในการใช้งานของห้องประชุม
 - 4.4.3.3.5 มีช่องต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ที่รองรับการจ่ายไฟแบบ Power over Ethernet (PoE) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือดีกว่า
 - 4.4.3.3.6 มี Wall Mount มาพร้อมกับอุปกรณ์เพื่อใช้ในการติดตั้งเข้ากับฝ้าผนังได้
 - 4.4.3.3.7 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ Video Conference แบบ All-in-one หรืออุปกรณ์ควบคุมห้องประชุมแบบ Mini-PC ที่เสนอ
 - 4.4.3.3.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบห้องประชุมออนไลน์ ดังต่อไปนี้ Zoom Rooms หรือ Teams Rooms หรือ Webex Rooms

1..... 2..... 3..... น.ศ.กัม..... 4..... น.ว.ส..... 5..... ส.น.น.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน) (นายสงกรานต์ มณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฐริกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทรี นภินาล)

ได้ โดยต้องได้รับการยืนยันหรือมีข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ UCaaS ว่าเป็น Certified Hardware หรือสามารถทำงานร่วมกันได้ (Compatible)

4.4.3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (Layer2 Managed PoE Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต จำนวน 1 ชุด ดังนี้

4.4.3.4.1 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 20 Gbps และ Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 14.8 Mpps

4.4.3.4.2 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต ที่สนับสนุนการทำงานแบบ Auto-Negotiating หรือ Autosensing ในทุกพอร์ต

4.4.3.4.3 มีพอร์ต Uplink แบบ 1000 Base-T หรือ 1 Gbps SFP พร้อม Transceiver Module แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

4.4.3.4.4 สามารถจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) หรือดีกว่า และมี Power Budget ไม่น้อยกว่า 120 Watts

4.4.3.4.5 สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLANs

4.4.3.4.6 ต้องรองรับจำนวน MAC address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 MAC addresses

4.4.3.4.7 ต้องรองรับระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับเครื่องลูกข่ายตามมาตรฐาน IEEE 802.1X ได้

4.4.3.4.8 ต้องสามารถทำงานแบบ Link Layer Discovery Protocol ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AB ได้

4.4.3.4.9 ต้องสามารถทำ QoS ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p, CoS และ DSCP ได้ หรือดีกว่า

4.4.3.4.10 ต้องสามารถทำ Port Mirroring ได้เป็นอย่างน้อย

4.4.3.4.11 ต้องรองรับการทำงานด้วยโปรโตคอล IGMP Snooping

4.4.3.4.12 ต้องสามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management (HTTPS) ได้เป็นอย่างน้อย

4.4.3.4.13 ต้องรองรับการทำงานด้วยโปรโตคอล SNMP v1, v2c และ v3 ได้

- 4.4.3.4.14 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยจาก IEC, EN และ UL เป็นอย่างน้อย
 - 4.4.3.4.15 ต้องสามารถต่อใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220 VAC, 50 Hz ได้
 - 4.4.3.4.16 ต้องสามารถทำงานร่วมกับชุดอุปกรณ์สำหรับห้องประชุมที่เสนอได้อย่างสมบูรณ์ หากไม่สามารถทำได้ต้องเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์
 - 4.4.3.4.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure ปี 2022 หรือปีล่าสุด
-

1..... 2..... 3..... น.ค.ท.อ..... 4..... น.ส.ก..... 5..... ก.น.ท.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัยย์ แซ่ฉ้วน) (นายสงกรานต์ มุณีแนม) (นางสาวหทัย สมบูรณ์รุ่งโรจน์) (นางสาวณัฏฐิกา หัตถกรรม) (นางสาวสุนทร นิบาล)