



ประกาศมหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อระบบเครือข่ายแบบไร้สายพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ โดยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความประสงค์ประกวดราคาซื้อระบบเครือข่ายแบบไร้สายพร้อมติดตั้ง  
จำนวน ๑ ระบบ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้  
ระบบเครือข่ายแบบไร้ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ  
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว  
๓. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน  
ราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้  
เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้าม  
ทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย  
หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง  
ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ  
กรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน  
สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่

๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ก่อนการเสนอราคา ในวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๘  
ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.cc.msu.ac.th](http://www.cc.msu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์  
หมายเลข ๐-๔๓๗๕-๔๔๐๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรยุทธ ชาติชนะยง)

รองอธิการบดีฝ่ายอำนวยการ ปฏิบัติราชการแทน

ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม







๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคลให้ยื่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาเข้าร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑)

#### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของ ผู้เสนอราคาในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แทน

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒)

### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วนลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)





๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น ๓ อาคารวิทยบริการปี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของ อุปกรณ์ของระบบเครือข่ายแบบไร้สาย ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้ เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอใดๆ โดยเด็ดขาด

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาหรือไม่

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอว่า มีผู้เสนอราคารายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษ ผู้เสนอราคา ดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากส่วนราชการ การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

ในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์และเห็นว่า การยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

๔.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวม

ค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

(๔) ห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา

(๕) ผู้เสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วย





วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑๗๙,๒๒๕.๐๐ บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันสองร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางธนาคาร

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

กรณีที่ผู้เสนอราคานำเช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ส่วนราชการตรวจสอบความถูกต้อง ในวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๙ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอการารายที่คัดเลือกไว้ ๓ ลำดับแรก จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

#### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด และจะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๒ หากผู้เสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอการารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาด้วยวิธียื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีกรผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอการารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอการารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคา หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ มหาวิทยาลัย ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมด ก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ





เป็นสิ่งสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ากรยื่นเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผล การเสนอราคาดังกล่าวได้

### ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เชื้อที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่ กวพ. กำหนด

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดังเดิม ภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง





## ๑๐. ข้อเสนอสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามที่ได้ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันทีและอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้งานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม





**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ**

.....

ด้วยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดย หน่วยงาน สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความประสงค์จะซื้อระบบเครือข่ายไร้สาย พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e -bidding) วงเงินงบประมาณ 3,584,500 บาท (สามล้านห้าแสนแปดหมื่นสี่พันห้าร้อย บาทถ้วน) ซึ่งได้มีการประเมินราคากลางในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 3,584,500 บาท (สามล้านห้าแสนแปดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดสาระสำคัญของร่างขอบเขต (TOR) ดังนี้

**1.ความเป็นมา**

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทและมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของคนเราเป็นอย่างมาก เพราะทำให้วิถีชีวิตเราทันสมัยและทันเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตจะมีการเสนอข้อมูลข่าวสารปัจจุบัน และสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้ทราบเปลี่ยนแปลงไปทุกวัน สารสนเทศข้อมูลความรู้ต่างๆที่มีบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีมากมายหลายรูปแบบเพื่อสนองความสนใจและความต้องการของผู้ใช้ทุกกลุ่ม อินเทอร์เน็ตจึงมีส่วนสำคัญสำหรับทุกคนเพราะสามารถค้นหาสิ่งที่ตนสนใจได้ในทันทีทุกที่ ทุกเวลาโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง หรือแม้แต่การรับรู้ข่าวสารจากทั่วโลกก็สามารถทำได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดย สำนักคอมพิวเตอร์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการให้บริการเพื่ออำนวยความสะดวก จึงได้ศึกษาเพื่อพัฒนาการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายที่ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการของมหาวิทยาลัยจะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการโดยไม่ต้องใช้สายเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ทำให้ผู้ใช้บริการใช้งานได้คล่องตัว โดยไม่ต้องหาจุดเชื่อมต่อโดยสาย และสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ซึ่งจะสนับสนุน การเรียนการสอน การศึกษาค้นและการวิจัยของนิสิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อขยายพื้นที่การให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2.2 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นิสิต นักเรียน และบุคลากร สามารถเข้าใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยลดข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่

2.3 เพื่อสร้างวัฒนธรรมการใช้เวลาเพื่อการเรียนรู้ ในการใช้สถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งในการเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศ ที่เหมาะสมและอยู่ภายใต้การดูแลและบริหารจัดการของสถาบัน

2.4 เพื่อเสริมสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

**3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ





3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่าง เป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่มีชื่ออยู่ในหนังสือแจ้งเวียนทำงานของทางราชการ และไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มครองทางการทูต ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่จะสละสิทธิ์ความคุ้มครองทางการทูตนั้น

3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยและประกอบธุรกิจทางด้านระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันที่ยื่นซอง

3.7 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) และอุปกรณ์ระบบอื่นๆ ในภาคผนวก ก ข้อ 1 คุณสมบัติของอุปกรณ์และระบบ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าให้การสนับสนุนการประกวดราคาครั้งนี้ โดยอุปกรณ์ที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับจากวันที่ยื่นซองราคา และต้องเป็นอุปกรณ์เครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีบุคลากรประจำที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายที่เสนอ ซึ่งสามารถให้ความช่วยเหลือกับมหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ หากอุปกรณ์ในระบบต่างๆ เกิดปัญหา โดยผู้เข้าประกวดราคาจะต้องส่งรายชื่อของบุคลากรประจำ ซึ่งทำงานมาไม่น้อยกว่า 4 เดือน และจบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือด้านที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม การสื่อสารและสารสนเทศ และทั้งหมดต้องได้รับใบประกาศการทดสอบ (Certificate) หรือได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อแสดงว่ามีความรู้ความสามารถและความชำนาญในผลิตภัณฑ์ที่เสนอ จากผู้ผลิตอุปกรณ์ในลำดับที่ 1,2 และ 3 ของตารางที่ 1 เป็นจำนวนรวมไม่น้อยกว่า 1 คน โดยแนบประวัติการศึกษา การฝึกอบรม ใบประกาศที่เกี่ยวข้อง และเอกสารการจ้างงาน ซึ่งขณะดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ให้กับมหาวิทยาลัยจะต้องมีบุคลากรที่เสนอร่วมอยู่ด้วยจำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายหรือระบบเครือข่ายไร้สายให้กับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชน ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยมีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท จำนวนไม่น้อยกว่า 1 งาน โดยมีชื่อสถานที่ติดตั้ง หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ออกหนังสือรับรองผลงานที่สามารถติดต่อได้ และหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานที่อ้างอิง ทั้งนี้ต้องเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี

3.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการ ป.ป.ช. หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3.11 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ





3.12 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือก และหากมีการทำสัญญากับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากรและปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมหาวิทยาลัยมหาสารคามสงวนสิทธิ์ที่จะไม่กอนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### 4.1 ระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายไร้สาย และระบบอื่นๆที่ต้องการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคามมีความประสงค์ที่จะประกวดราคาเพื่อติดตั้งเครือข่ายไร้สายพร้อมกับจัดหาอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ระบบอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อและ ใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดิมของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ระบบอื่นๆ ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งดังกล่าวต้องสามารถรองรับการสื่อสารในรูปแบบของข้อมูล รูปภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว ในปัจจุบันและแนวโน้มที่เกิดขึ้นในอนาคต

##### 4.2 การพิจารณาทางเทคนิค

4.2.1 มหาวิทยาลัยมหาสารคามจะพิจารณาเปิดซองประกวดราคาเฉพาะผู้เข้าประกวดราคาที่ผ่านมา ข้อเสนอทางเทคนิคตาม ภาคผนวก ก นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ยังขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาระบบเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) และระบบอื่นๆ ที่ผู้เข้าประกวดราคาเสนอซึ่งมีคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือไปจากคุณสมบัติที่จำเป็นและคุณสมบัติที่ควรมี และมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาผู้เข้าประกวดราคารายที่เสนอราคาอยู่ในวงเงิน และให้ประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยมากที่สุดก่อน

4.2.2 ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องแสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่เสนอราคา ตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่มีการรับรอง สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้เข้าประกวดราคาจะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ ในแต่ละข้อหากมีเอกสารอ้างอิงจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาอ้างอิงข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยจะต้องทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในข้อความหรือประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี หรือสัญลักษณ์ที่สามารถเห็นได้ชัดเจน พร้อมระบุหมายเลขหัวข้อกำกับตามข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่ง หากผู้เข้าประกวดราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในข้อความหรือประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจน ทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าผู้เข้าประกวดราคาไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค





#### 4.2.3 ให้จัดทำรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

4.2.4 ผู้เข้าประกวดราคาต้องจัดทำเอกสารสรุปแสดงรายการอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละระบบ พร้อมทั้งรายละเอียดภายในอุปกรณ์ที่นำเสนอให้ครบถ้วนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา

#### 4.3 เงื่อนไขเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(1) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกรอกข้อความในช่องต่างๆ ให้ครบถ้วนทุกช่อง มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์จะไม่พิจารณาให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวมเป็นสำคัญ

(2) ผู้ประสงค์จะเสนอราคา จะต้องระบุชื่อหรือยี่ห้อเพียงยี่ห้อเดียว รุ่นเพียงรุ่นเดียว บริษัทผู้ผลิตเดียว ประเทศผู้ผลิตเพียงประเทศเดียว มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

#### 4.4 กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอราคากำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันยื่นย่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

#### 4.5 สถานที่ส่งมอบ

ณ สำนักคอมพิวเตอร์ ชั้น 3 อาคารวิทยบริการ บี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

#### 4.6 เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนด

#### 4.7 การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดแต่ละงวด ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือผู้ส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (0.20%) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบแต่ละงวด นับวันถัดจากวันครบกำหนด ตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน





## 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 30 วัน

## 6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 3,584,500 บาท (สามล้านห้าแสนแปดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

## 8. ราคากลาง

ราคากลางในการจัดซื้อในครั้งนี้ (ราคาท้องตลาด) เป็นเงิน 3,584,500 บาท (สามล้านห้าแสนแปดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)


ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่


ชื่อผู้ติดต่อ : นายรัตนเดช ชมพูนุช

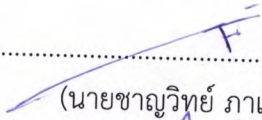
อีเมลล์ แอดเดรส : ruttanadech.ch@msu.ac.th

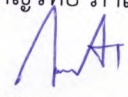
โทรศัพท์/โทรสาร : 04-3754-400


ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : งานระบบเครือข่าย สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(ลงชื่อ) .....  ..... ประธานกรรมการ  
(นางสาวสุพิน ไตรแก้วเจริญ)

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการ  
(นายวัชรชัย วีรกุลเกษตร)

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการ  
(นายชาญวิทย์ ภาแกดำ)

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการ  
(นายวีระศักดิ์ ศรีวงยาง)

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการ  
(นายรัตนเดช ชมพูนุช)





## ภาคผนวก ก

## 1. คุณสมบัติของอุปกรณ์และระบบ

คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ระบบต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยต้องการ ซึ่งทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point) จำนวนไม่น้อยกว่า 120 ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1.1.1 มี Ethernet Port ที่เป็นแบบ 10/100/1000 BASE-T หรือ 100/1000 BASE-T (RJ-45) Autosensing link ไม่น้อยกว่า 1 Port
- 1.1.2 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE802.3af หรือ IEEE802.3at PoE (Power over Ethernet) เป็นอย่างน้อย
- 1.1.3 สามารถทำงานแบบ dual band, dual radio 802.11a/n/ac (5GHz) และ 802.11b/g/n (2.4GHz)
- 1.1.4 สามารถรองรับความเร็วในการเชื่อมต่อได้สูงสุดที่ 867 Mbps เมื่ออยู่บนมาตรฐาน IEEE802.11ac และ 300Mbps เมื่ออยู่บนมาตรฐาน IEEE802.11n เป็นอย่างน้อย
- 1.1.5 สามารถรองรับมาตรฐาน RFC2285 Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 40,000 Packets/Second
- 1.1.6 สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 250 ผู้ใช้งาน/อุปกรณ์ (Users/AP)
- 1.1.7 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน 802.11ac และ 802.11n MIMO แบบ 2x2:2 หรือดีกว่า
- 1.1.8 มีสายอากาศภายในไม่น้อยกว่า 4 ชุด ที่มีกำลังขยาย (Gain) 3dBi ในย่านความถี่ 2.4GHz และ 5dBi ในย่านความถี่ 5GHz เป็นอย่างน้อย
- 1.1.9 มี Transmit Power ไม่น้อยกว่า 24dBm เป็นอย่างน้อย ทั้งในย่านความถี่ 2.4GHz และ ในย่านความถี่ 5GHz
- 1.1.10 สามารถเชื่อมต่อกันด้วยคลื่นวิทยุแบบ Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) และ Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)
- 1.1.11 สามารถรองรับ SSID ได้อย่างน้อย 8 SSID/Radio
- 1.1.12 รองรับมาตรฐานของความปลอดภัย WPA, WPA2(AES), 802.11i, 802.11x, IPSec, IKEv2, PKCS #10 และ X509 DER / PKCS #12
- 1.1.13 สามารถกลับมาทำงานและให้บริการต่อไปได้ในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Wireless Controller และเกิดกรณีที่มีการเริ่มต้นการทำงานของอุปกรณ์ Access Point ใหม่ด้วย Survival Mode หรือ Semi-Autonomous Mode
- 1.1.14 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำ RF Management หรือ Adaptive Radio Management ได้
- 1.1.15 ต้องได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยจากหน่วยงาน UL หรือ EN เป็นอย่างน้อย
- 1.1.16 ต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองการแพร่กระจายของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Emissions Certifications) จากหน่วยงาน FCC และ EN เป็นอย่างน้อย





1.2 ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.1 ระบบเป็นแบบ Hardware Appliance หรือ Software (Virtual Appliance) ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ควบคุมอุปกรณ์ Wireless Access Point โดยเฉพาะและจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัท ผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ Wireless Access Point

1.2.2 ระบบ Wireless Controller ที่เสนอ จะต้องทำงานแบบ Redundant (High Availability Mode) โดยต้องมาพร้อมลิขสิทธิ์ (License) ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point) ที่เสนอ รวมไม่น้อยกว่า 120 ตัว

1.2.3 ระบบ Wireless Controller ต้องสามารถรองรับการขยายจำนวน Access Point ได้อย่างน้อย 1,040 ตัว ใน High Availability Mode เพื่อให้สามารถรองรับการขยายจำนวนอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Wireless Access Point) ได้ในอนาคตโดยไม่มีค่าใช้จ่ายลิขสิทธิ์เพิ่ม

1.2.4 มีเครื่องหมายการค้าหรือผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point) เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.5 สามารถรองรับการทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n และ IEEE 802.11ac

1.2.6 สามารถทำ VLAN ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q

1.2.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH หรือ Console ได้

1.2.8 สามารถทำ Layer 3 Routing แบบ OSPF เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล IP Routing กับอุปกรณ์ Routing หรือ Layer 3 Switch ในโครงข่ายเมื่อมีการเพิ่มลด IP Subnet ในโครงข่าย Wireless ได้

1.2.9 รองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Network Access Control หรือ Mobile IAM ได้ในอนาคต

1.2.10 ต้องสามารถทำฟังก์ชัน Load Balancing และ Band Steering ได้

1.2.11 สามารถทำ RF management ได้แก่ automatic channel selection และ transmit power control เป็นอย่างน้อย

1.2.12 สามารถทำ User Authentication แบบ Radius หรือ LDAP ได้

1.2.13 เพื่อให้สามารถบริหารจัดการผ่านระบบบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ ระบบที่เสนอจะต้องมี SNMPv3

1.2.14 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบไม่น้อยกว่า 6 แกน

1.2.15 ต้องมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.2.16 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย





1.3 โปรแกรมบริหารและจัดทำรายงานเครือข่ายแบบรวมศูนย์ (Network management and report System ) จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 โปรแกรมบริหารจัดการต้องสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows หรือ VMWare ได้เป็นอย่างน้อย

1.3.2 โปรแกรมบริหารจัดการต้องมีลิขสิทธิ์ (license) ในการบริหารจัดการ ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Controller) และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point) ได้ไม่น้อยกว่า 270 อุปกรณ์ รวมถึงสามารถขยายลิขสิทธิ์ (license upgrade) การใช้งานได้โดยไม่จำกัดจำนวนอุปกรณ์

1.3.3 โปรแกรมบริหารจัดการต้องสามารถบริหารจัดการจากศูนย์กลาง โดยเป็นแบบ GUI ผ่านทาง HTTP หรือ HTTPS และ JAVA ได้

1.3.4 โปรแกรมบริหารจัดการจะต้องสามารถสร้าง topology map แบบอัตโนมัติได้ และสามารถดู device link, VLANs, และ spanning tree ใน topology map ได้

1.3.5 โปรแกรมบริหารจัดการจะต้องแสดงสถานะของอุปกรณ์ โดยการใช้แสดงสี (color codes) เพื่อแสดงความแตกต่างของแต่ละสถานะ

1.3.6 โปรแกรมบริหารจัดการจะต้องสามารถค้นหาผู้ใช้งาน (endpoint and user search) ด้วยค่า username, switch authentication, physical location, MAC address, IP address, IP subnet ได้เป็นอย่างน้อยและสามารถกำหนดตัวแปร (parameters) อื่นๆได้

1.3.7 โปรแกรมบริหารจัดการจะต้องทำงานร่วมกับระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอเป็นอย่างดี โดยสามารถทำ wireless management ในการหาตำแหน่งของผู้ใช้งานด้วย triangulated location และ การค้นหาผู้ใช้งานด้วย location tracking ได้เป็นอย่างน้อย

1.3.8 โปรแกรมบริหารจัดการจะต้องสามารถทำการสำรองข้อมูลของระบบบริหารจัดการได้ (schedule backup database)

1.3.9 โปรแกรมบริหารจัดการจะต้องมี coverage maps, location maps, wireless summary dash-boards และ reports

1.3.10 โปรแกรมบริหารจัดการจะต้องทำรายงาน (Report) ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

1.3.10.1. Dashboard Report สรุปข้อมูลภาพรวมของระบบบริหารจัดการ

1.3.10.2. Device Alarm แจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆของอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการ

1.3.10.3. Device Availability ความพร้อมในการใช้งานของอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการ

1.3.10.4. รายงานเกี่ยวกับ Wireless Access Point ในแต่ละกลุ่ม (AP Group)

1.3.10.5. รายงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ Wireless Access Point (APs) แต่ละตัว

1.3.10.6. รายงานเกี่ยวกับระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Controller)

1.3.10.7. สามารถดูการให้บริการของอุปกรณ์ในแต่ละจุด (Wireless Access Point) โดยการจัดอันดับการใช้งานด้วย Bandwidth และ Client เช่น Top AP





โดยการเปรียบเทียบ Bandwidth, Top Client โดยการเปรียบเทียบ Bandwidth และ Top Controller โดยการเปรียบเทียบผู้ใช้งาน (Client)

1.3.11 โปรแกรมบริหารจัดการผู้ใช้งานสามารถทำรายงานที่กำหนดเองได้ (Custom) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1.3.11.1. ต้องสามารถเลือกกำหนดตัวแปร (Parameter) ในการสร้างรายงานเองได้ เช่น Target, Statistics, Category, Date Range และการนำเสนอ (Display Option) เป็นอย่างน้อย

1.3.11.2. ต้องสามารถเลือกการนำเสนอแบบ Chart หรือ Table ได้

1.3.11.3. ต้องสามารถทำ Bookmark รายงานที่กำหนดขึ้นได้ เพื่อสามารถเรียกดูภายหลังได้

1.3.11.4. ต้องสามารถนำรายงานออกในรูปแบบของ CSV ได้เป็นอย่างน้อย

1.3.12 โปรแกรมบริหารจัดการต้องสามารถจัดทำสรุปรายงานของระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายที่อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการของโปรแกรม โดยการนำรายงานออกในรูปแบบของไฟล์นามสกุล PDF ได้ โดยมีรายงานข้อมูลของ Console Report, Network Status Summary และ Wireless Configuration Report

1.3.13 โปรแกรมบริหารจัดการต้องมีระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลแบบ Daily Rollups ไม่น้อยกว่า 4 เดือน

1.3.14 โปรแกรมบริหารจัดการที่เสนอจะต้องสามารถติดตั้งบน primary server, redundant server และ lab server โดยเป็นการติดตั้งที่ใช้ License เดียวกันได้ เพื่อให้ระบบที่เสนอสามารถทำงานแบบ redundant และสามารถใช้งานในลักษณะของการทดลองปฏิบัติการได้

1.3.15 โปรแกรมบริหารจัดการต้องเป็นระบบจากผู้ผลิตเดียวกันกับระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอเพื่อสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (Power over Ethernet Access Switch)

จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 มีช่องเชื่อมต่อชนิด 10/100/1000 Base-T PoE RJ45 ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต

1.4.2 มีช่องเชื่อมต่อชนิด 100/1000Base-X SFP ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

1.4.3 มีขนาดของ Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า 20Gbps และ Switching Throughput ไม่น้อยกว่า 13 Mbps Forwarding Rate และมี MAC Address ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address

1.4.4 สามารถทำ IGMP และ SNMP ได้

1.4.5 สามารถบริหารจัดการผ่านหน้าเว็บ และ CLI ได้

1.4.6 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1Q, IEEE802.3ad, IEEE802.1AB และ IEEE802.1ag

1.4.7 มี ฟังก์ชันการทำงาน CDP, EDP, ELP, ELSM และ EAPS

1.4.8 ได้รับการตรวจสอบและผ่านการรับรองความปลอดภัย (Safety Standard) จากหน่วยงาน FCC และ EN เป็นอย่างน้อย





## 2. ขอบเขตการติดตั้ง

ในการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จะต้องดำเนินการติดตั้ง ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในเขตพื้นที่ขามเรียงและเขตพื้นที่ในเมือง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย จะต้องติดตั้งระบบเครือข่าย และการติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานความปลอดภัย ตามมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง มีข้อกำหนดดังนี้

2.1 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเข้าสำรวจจุดการติดตั้งร่วมกับบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่ได้รับมอบหมายและเสนอแผนผังการติดตั้งและแผนการเข้าดำเนินการอย่างละเอียด และรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้ประสานงาน สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมลหรือช่องทางอื่นที่สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง แก่มหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาภายใน 20 วันนับจากวันทำสัญญา

2.2 ผู้ชนะการประกวดราคาจะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งมีหนังสือแจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบอย่างน้อย 5 วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้ ซึ่งหากผู้ชนะการประกวดราคาเข้าทำการติดตั้งระบบใดๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะให้บริษัทดำเนินการรื้อถอนระบบๆ ต่างที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ชนะการประกวดราคา

2.3 ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้ง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและซ่อมแซมส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการติดตั้งดังกล่าวที่เกิดขึ้นให้อยู่ในสภาพเดิมหรือตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

2.4 ซึ่งหากมหาวิทยาลัยพบว่าการติดตั้งผิดไปจากที่อนุมัติหรือติดตั้งไม่เหมาะสมตามสภาพการใช้งาน และไม่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล หรือติดตั้งก่อนที่จะได้รับการอนุมัติ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะให้ผู้ชนะการประกวดราคารื้อถอนและดำเนินการติดตั้งใหม่ โดยถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ชนะการประกวดราคา

### คุณสมบัติและข้อกำหนดการติดตั้งสายสัญญาณ

#### 2.5 คุณสมบัติเฉพาะของสายสัญญาณ

2.5.1 สายสัญญาณเครือข่ายเป็น UTP ชนิด Category 5e ขนาด 24 AWG, 4-Pair หรือดีกว่า

2.5.2 สามารถรองรับมาตรฐาน Fast Ethernet (10/100BaseT) และ Gigabit Ethernet (1000BaseT)

2.5.3 มีค่า Attenuation (dB) ไม่มากกว่า 22.0 dB ที่ 100 MHz

2.5.4 มีค่า PSNEXT (dB) ไม่น้อยกว่า 32.3 dB ที่ 100 MHz

2.5.5 มีค่า PS ACR (dB) ไม่น้อยกว่า 10.3 dB ที่ 100 MHz

2.5.6 มีค่า PSELFEXT (dB) ไม่น้อยกว่า 20.8 dB ที่ 100 MHz

2.5.7 มีค่า Return Loss (dB) ไม่น้อยกว่า 20.1 dB ที่ 100 MHz

2.5.8 ได้รับมาตรฐานตาม UL และ EIA/TIA-568

2.6 สายและอุปกรณ์เสริม (Accessories) ต่างๆ ต้องมีมาตรฐานและสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี

2.7 การติดตั้งสายจะต้องติดตั้งให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานและถูกต้องตามมาตรฐานสากล EIA/TIA



Handwritten signatures in blue ink, including a circular stamp and several lines of text, located at the bottom right of the page.



2.8 การติดตั้งสาย UTP จะต้องติดตั้งในท่อหรือรางร้อยสาย (wire way) และจะต้องถูกต้องตามหลักการเดินสายและการวางสายตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสาย ต้องเดินสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและคำนึงถึงความสวยงามของอาคาร ต้องคำนึงถึงความสามารถในการบำรุงรักษาและการป้องกันความเสียหายอันเกิดโดยอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ

2.9 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการปรับปรุงการเดินสาย UTP ไปยังอุปกรณ์ที่เสนอในครั้งนี้ และทำการเดินสาย UTP ใหม่ไปยังอุปกรณ์ต่าง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อกำหนดการติดตั้ง Wireless Access Point

2.10 การติดตั้งอุปกรณ์ Wireless Access Point ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำป้ายสติ๊กเกอร์แสดงหมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ติดบนตัวอุปกรณ์ และ ป้ายประชาสัมพันธ์จุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย โดยสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทุกเครื่อง ทุกจุด ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.11 การติดตั้งจะต้องติดตั้งให้อุปกรณ์มีความมั่นคงและแข็งแรง โดยยึดอุปกรณ์กับตัวอาคารหรือพื้นที่ติดตั้ง รวมถึงมีการล๊อคอุปกรณ์ให้มีความปลอดภัยและการป้องกันการโจรกรรมอุปกรณ์เป็นสำคัญ

2.12 กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องทำการเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งจากแผนที่ได้รับการอนุมัติ เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งดังกล่าว

ข้อกำหนดการทำงานของระบบ

2.13 เมื่อเริ่มต้นทำงานอุปกรณ์ Wireless Access point จะได้รับหมายเลข IP Address จาก DHCP ซึ่งเป็นหมายเลข IP Address ในส่วนของคณะหรือหน่วยงานนั้นๆ (Local IP)

2.14 เมื่อ Wireless Access point ได้รับหมายเลข IP Address แล้วจะทำการเชื่อมต่อไปยัง Wireless Controller เพื่อทำการรับค่า Configuration จาก Wireless Controller

2.15 เมื่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access point) ได้รับค่ากำหนดค่า (Configuration) จาก อุปกรณ์/โปรแกรมควบคุมการทำงาน (Wireless Controller) เรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการสร้างเครือข่ายเสมือนขึ้นมาบนการทำงานของระบบเครือข่ายปัจจุบัน เพื่อสร้างช่องทางจำลองการให้บริการอีกช่องทางขึ้นมาแยกจากเครือข่ายภายในคณะหรือหน่วยงานโดยเครือข่ายจำลองที่ถูกสร้างขึ้นมาจะต้องเป็นเครือข่ายเดียวกันและให้บริการชุด IP Address กลุ่มเดียวกันทั้งหมดในแต่ละ SSID ที่อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access point) ที่ถูกติดตั้งไว้ทั้งหมดในโครงการนี้

2.16 ต้องกำหนดชื่อช่องสัญญาณ (SSID) ให้บริการ ที่แตกต่างกันในระบบ โดยชื่อที่แตกต่างกันทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 3.การตรวจรับอุปกรณ์และระบบ

3.1 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานและซ่อมแซมอาคารที่ได้รับผลกระทบที่เกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ชนะการประกวดราคาให้เรียบร้อยทั้งหมดก่อนจะทำการส่งมอบโครงการให้กับมหาวิทยาลัย

3.2 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเตรียมเอกสารต่างๆ สำหรับการส่งมอบและ การตรวจรับอย่างเหมาะสมให้กับทางมหาวิทยาลัยมหาสารคามพิจารณา





3.3 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบแบบแปลนแผนผังของตำแหน่งของอุปกรณ์ที่ติดตั้งและแนวสายสัญญาณต่างๆ ที่ได้ติดตั้ง และขนาดมาตราส่วนของผังที่ผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบจะต้องมีขนาดมาตราส่วนเท่ากับผังอุปกรณ์และแนวสายเดิมที่มหาวิทยาลัยมีอยู่

3.4 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำรายงานภาพถ่ายจุดติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย ไร้สายทั้งหมดให้กับมหาวิทยาลัย

3.5 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำแผนผังและตำแหน่งอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายทั้งหมดลงในโปรแกรมบริหารจัดการเครือข่ายไร้สายที่ทางมหาวิทยาลัยมีอยู่ให้ครบถ้วนสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) วันที่รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ ตามข้อมูลของอุปกรณ์ที่มีจริงและจะต้องส่งข้อมูลเป็นตารางสรุปในรูปของเอกสาร และข้อมูลในรูปของข้อมูลคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับระบบเดิมที่ มหาวิทยาลัยมีอยู่

3.7 มหาวิทยาลัยจะทำการการตรวจรับโครงการทั้งหมด เมื่อระบบและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งโดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายเดิมของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามคุณลักษณะของระบบและอุปกรณ์ที่กำหนดไว้

3.8 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการทดสอบสายตามมาตรฐานของสายนั้น การทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย และการทดสอบร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยใช้ Network Protocol ต่างๆ พร้อมทั้งทำรายงานการทดสอบทุกอย่างเพื่อประกอบการตรวจรับ ทั้งนี้ทางมหาวิทยาลัยมหาสารคามอาจขอให้ผู้ชนะการประกวดราคาทำการทดสอบต่างๆ ซ้ำหรือเพิ่มเติมบางส่วน หรือทำการทดสอบใหม่ทั้งหมดอีกครั้งได้

3.9 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำหนังสือแจ้งการส่งมอบระบบทั้งหมดเพื่อตรวจรับให้ทางมหาวิทยาลัยมหาสารคามทราบอย่างน้อย 5 วันทำการ ก่อนการส่งมอบ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำเอกสารระบุอุปกรณ์คู่มือ หรือสิ่งอื่นใดที่จะทำการตรวจรับ โดยระบุ ชนิด ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขประจำอุปกรณ์ (serial number) สถานที่ติดตั้งหรือรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็นในการตรวจรับให้แก่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.10 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำป้ายประจำอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ ส่งมอบที่สามารถติดป้ายได้ โดยป้ายประจำอุปกรณ์ต้องมีข้อความประกอบด้วย ชื่ออุปกรณ์ หมายเลขประจำอุปกรณ์ ชื่อผู้ขาย วันที่ติดตั้ง เบอร์โทรศัพท์ติดต่อแจ้งซ่อม และวันหมดรับประกัน เป็นอย่างน้อย

3.11 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน โปรแกรมประกอบการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชิ้นให้แก่มหาวิทยาลัย

#### 4. การดูแลรักษา การรับประกัน และการฝึกอบรมภายหลังการติดตั้ง

4.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการดูแลบำรุงรักษาระบบและทำความสะอาดอุปกรณ์พร้อมตู้อุปกรณ์ (preventive maintenance) ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งให้กับมหาวิทยาลัย ตามระยะเวลาที่รับประกันอุปกรณ์ โดยจะต้องทำการดูแลบำรุงรักษาระบบทุกๆ 6 เดือน นับจากวันที่เริ่มรับประกัน และจะต้องจัดทำรายงานผลของการเข้าดำเนินการดูแลบำรุงรักษาระบบให้กับมหาวิทยาลัยทราบทุกครั้ง ซึ่งหากไม่มีการดำเนินการ





ดูแลบำรุงรักษาระบบและส่งผลรายงาน ภายใน 14 วันนับจากวันที่ครบกำหนดแต่ละรอบ มหาวิทยาลัยจะดำเนินการปรับเป็นรายครั้งในอัตราครั้งละ 35,000 บาท (สามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

4.2 การเข้าทำการซ่อมบำรุงระบบใดๆ ของผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งให้มหาวิทยาลัยรับทราบล่วงหน้าเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ

4.3 อุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอให้กับมหาวิทยาลัยจะต้องรับประกันถึงความเสียหายของระบบ อุปกรณ์และส่วนที่เกี่ยวข้องตามสัญญา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยหากเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้นกับอุปกรณ์และส่วนที่เกี่ยวข้องตามสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ในการดำเนินการ

4.4 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องมีอุปกรณ์สำรองการใช้งานเพื่อใช้ทดแทนในกรณีที่เกิดการชำรุดเสียหายไว้ที่มหาวิทยาลัยในวันส่งมอบ และตลอดระยะเวลารับประกันอย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.4.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point) จำนวน อย่างน้อย 1 ชุด

4.4.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (Access Switch) อย่างน้อย 1 ชุด

4.5 หากเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ใดๆ ที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อุปกรณ์ที่เสียหายให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ หรือจัดหาอุปกรณ์อื่นใดที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมหรือดีกว่ามาทดแทน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยผ่านทางโทรศัพท์ หรือทางโทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถแก้ไขให้ระบบทำงานได้ตามกำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาต้องถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) โดยเศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง

4.6 หากผู้ชนะการประกวดราคานิ่งเฉยไม่ดำเนินการใดๆ ที่จะแก้ไขความเสียหายของระบบและอุปกรณ์ตามที่ระบุในสัญญาภายหลังจาก 48 ชั่วโมง นับจากที่มหาวิทยาลัยได้แจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาผ่านทางจดหมายหรือโทรสาร มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดหา จัดซื้อ จัดจ้าง หรือดำเนินการใดๆ เพื่อแก้ไขให้อุปกรณ์ที่เสียหายสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และมหาวิทยาลัยสามารถเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้ชนะการประกวดราคา

4.7 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเสนอขายการบริการบำรุงรักษา (Maintenance) หลังจากหมดระยะเวลารับประกันให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ ในราคาไม่เกินร้อยละ 10 ต่อปี ของราคาที่ประมูลได้

4.8 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหลักสูตรฝึกอบรมให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อให้สามารถใช้งานและดูแลอุปกรณ์ระบบเครือข่ายที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 คน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 วัน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเสนอรายชื่อ พร้อมทั้งประวัติ และเอกสารแสดงการฝึกอบรมหรือการรับรองความรู้ของผู้ที่จะมาเป็นวิทยากรในการอบรมให้กับมหาวิทยาลัยพิจารณา ซึ่งหากวิทยากรที่เสนอขาดความรู้ความสามารถหรือขาดความเหมาะสมตามดุลยพินิจของมหาวิทยาลัย ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องจัดหา จัดจ้าง และเสนอรายชื่อวิทยากรใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยพิจารณาอีกครั้ง จนกว่าจะผ่านการพิจารณาของมหาวิทยาลัย และผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดเกี่ยวกับการอบรม ค่าเอกสารประกอบ ค่าอาหารว่างจำนวน 2 มื้อ และค่าอาหารกลางวันจำนวน 1 มื้อ

