



ประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เลขที่ ๕๑/๒๕๖๐

เรื่อง สอบราคาจ้างเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไปยังอาคารสำนักวิชาท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไปยังอาคารสำนักวิชาท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาจ้างครั้งนี้

๕. มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิไม่รับพิจารณาของเสนอราคา หากผู้เสนอราคาหรือผู้ได้รับมอบอำนาจไม่มาดูสถานที่/รับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมและไม่เข้ารับฟังการพิจารณาราคาตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

๖. ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๕ ข้อ ๑๕ ดังนี้

(๑) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

(๒) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการ จัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Procurement: e-GP) ตามข้อ ๑๖ ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(๓) คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจ รับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดดูสถานที่ดำเนินงาน และกำหนดรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมในวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น.ถึงเวลา ๑๐.๓๐ น. งานพัสดุ กองคลัง อาคารบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๕.๐๐ น. ณ งานพัสดุ กองคลัง อาคารบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และ กำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ณ ห้องประชุมกองคลัง อาคารบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคา ชุดละ ๒๐๐.- บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ได้ที่ งานการเงิน กองคลัง อาคารบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ในวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๕.๐๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.crru.ac.th และ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๗๗๖๐๐๐ ต่อ ๑๗๒๖ ในวันและเวลา ราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรชัย มุ่งไธสง)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เอกสาร สอบราคาจ้าง เลขที่ ๕๑/๒๕๖๐
สอบราคาจ้างเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไปยังอาคารสำนักวิชาท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ลงวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย" มีความประสงค์
จะสอบราคาจ้างเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไปยังอาคารสำนักวิชาท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสาร สอบราคา

๑.๑ แบบรูปรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคา

๑.๓ แบบสัญญาจ้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๓) หลักประกันผลงาน

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ สอบราคาจ้าง

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้ง
เวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ สอบ
ราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕

๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย
เว้นแต่รัฐบาล ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกของใบเสนอราคา เป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาเข้าร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีชื่อสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) หนังสือแสดงหลักฐานทางการเงิน สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ

๑.๖ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ

๑.๖ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสาร สอบราคา นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอจะต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชยหรือแก้ไข หากมีการชดเชย ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลงจะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคา พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุและราคาในบัญชีรายการจ้างมาให้ครบถ้วน ในการเสนอราคา ให้เสนอเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคา ต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดซองใบเสนอราคา โดย ภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนยื่นซอง สอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและ เข้าใจเอกสาร สอบราคา ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซอง สอบราคา ตามเงื่อนไขในเอกสาร สอบราคา

๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาที่ปิดผนึกซองเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง ประธานคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาจ้างเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไปยังอาคารสำนักวิชาท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "ใบเสนอราคาตามเอกสาร สอบราคา เลขที่๕๑/๒๕๖๐" ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ ในวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๕.๐๐ น. ณ งานพัสดุ กองคลัง อาคารบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซอง สอบราคา แล้วจะไม่รับซอง สอบราคา โดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศ สอบราคาหรือไม่ และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกก่อนการเปิดซองใบเสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคาว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอการรายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอการรายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคาเพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่รับแจ้งจากคณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา จะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก ดังกล่าวข้างต้น ณ ห้องประชุมกองคลัง อาคารบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ในวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป

การยื่นอุทธรณ์ตามวรรคห้า ย่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอราคา เว้นแต่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง และในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่ากรยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการ สอบราคา ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินด้วย ราคารวม

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคา ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซอง สอบราคา ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารสอบราคา ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเท่านั้น

๕.๓ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสาร สอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสาร สอบราคา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคลและบุคคลธรรมดา หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร สอบราคา ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการชุลบ ตก เต็ม แก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๕.๔ ในการตัดสินการ สอบราคา หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ สอบราคา โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้แต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการ สอบราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะให้ผู้เสนอราคานั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตาม สอบราคาจ้าง ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการเปิดซองสอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๕ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจากประกาศรายชื่อตามข้อ ๔.๕ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคา ดังกล่าวได้

๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ สอบราคา ได้ ให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ

๑.๔ (๑)

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งได้แจ้งชื่อเว็บบอร์ดให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑ .๔ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ สอบราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๑ งวด ดังนี้

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้ แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ดำเนินงานให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างข้อ ๑๗ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการสอบราคา ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงาน จ้าง ครั้งนี้ ได้มาจาก เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้รับอนุมัติเงิน
ค่าจ้างจาก เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลง
จ้างตาม สอบราคาจ้าง แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและ
ของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการ
พาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน
นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ
ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจาก
ต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย
ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ
ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ
ส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลง
ภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้
ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบ
สัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงาน อัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการดำเนินงานผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้
กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๑๑ มกราคม ๒๕๖๐

รายละเอียดแบบท้ายประกาศเลขที่ 51/2560

1. ระบบสายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกชนิดแขวนกับเสาไฟฟ้า จำนวน 1 ระบบ คุณลักษณะ

- 1.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2002, ANSI/TIA-568-C.3, Telcordia GR-20CORE, ICEA 640, IEC 60793, IEC 60794-1-2, ITU G.652D และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- 1.2 สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้
- 1.3 รองรับการใช้งาน IEEE802.3, 10G Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Fiber Channel ได้
- 1.4 เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน 6 Core
- 1.5 มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้
 - Fiber Type 9/125 μ m(OS2)
 - Mode Field Diameter $9.2 \pm 0.4 \mu$ m
 - Attenuation ≤ 0.34 dB/km@1310 nm
 ≤ 0.32 dB/km@1383 nm
 ≤ 0.21 dB/km. @ 1550 nm
 ≤ 0.24 dB/km. @ 1625 nm
 - Cladding Diameter $125 \pm 1 \mu$ m
 - Coating Diameter $250 \pm 5 \mu$ m
 - Cladding Non-Circularity $\leq 1 \%$
 - Core/Cladding Concentricity error $\leq 0.5 \mu$ m
 - Coating/Cladding Concentricity error $\leq 12 \mu$ m
 - Zero-Dispersion Wavelength 1300 ~ 1324 nm
 - Zero-Dispersion Slope ≤ 0.092 ps/(nm².km.)
 - Cabled Cut-off Wavelength (cable) ≤ 1260 nm
 - Chromatic Dispersion ≤ 3.5 ps/nm.km. @1285~1340nm
 ≤ 18 ps/nm.km. @1550nm
- 1.6 มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
- 1.7 มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 mm เพื่อป้องกันความชื้น
- 1.8 มี Armor เป็น Corrugated Steel tape เพื่อป้องกันการกระแทกและสัตว์กัดแทะ
- 1.9 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ UV-Proof, HDPE เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- 1.10 มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanize Steel ขนาด 7×1.0 mm เพื่อรับแรงดึง
- 1.11 มีขนาด Cable Diameter เท่ากับ 8.6 mm, Overall Diameter เท่ากับ 16.0 mm และ น้ำหนักเท่ากับ 122 kg/km.
- 1.12 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C

- 1.13 สามารถแขวนกับเสาระยะไม่น้อยกว่า 60 เมตรและรับแรงลมได้ 126 km/hr
- 1.14 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ 6,000 N, และสามารถทนแรงกดทับได้ 4,400 N/10cm
- 1.15 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- 1.16 มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- 1.17 สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน
 - Tensile loading Test IEC 60794-1-2-E1A
 - Compression Test IEC 60794-1-2-E3
 - Repeated Bending Test IEC 60794-1-2-E6
 - Impact Test IEC 60794-1-2-E4
 - Cable Bending Test IEC 60794-1-2-E11B
 - Cable Twist or Torsion Test IEC 60794-1-2-E7
 - Temperature Cycling Test IEC 60794-1-2-F1
 - Water Penetration Test IEC 60794-1-2-F5
- 1.18 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Connector, Pigtail และ FDU
- 1.19 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2008 โดยเอกสารดังกล่าวต้องออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ มายื่นพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิค
- 1.20 ผู้เสนอราคาต้องเดินสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกชนิดแขวนกับเสาไฟฟ้า จากอาคาร 5 ส่งเสริมวิชาการฯ (เก่า) ไปยัง อาคาร สำนักวิชาท่องเที่ยวใหม่

2. ระบบสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว UTP Cat.5E จำนวน 40 จุด จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดดังต่อไปนี้

2.1. สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT5E ชนิดภายในอาคาร

- 2.1.1. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 5E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002, EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-90-661 Category 5E, NEMA WC 63.1 เป็นอย่างน้อย
- 2.1.2. สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T, 100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- 2.1.3. สามารถรองรับการทดสอบได้ 350 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้างดังนี้
 - 2.1.3.1. มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 19.8 dB ที่ 100 MHz, ไม่เกิน 40dB ที่ 350 MHz
 - 2.1.3.2. มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 50 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 42dB ที่ 350 MHz
 - 2.1.3.3. มีค่า ACR(nom) ไม่น้อยกว่า 30.4 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 2.1dB ที่ 350 MHz
 - 2.1.3.4. มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 47 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 39dB ที่ 350 MHz
 - 2.1.3.5. มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 31 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 20dB ที่ 350 MHz
 - 2.1.3.6. มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า 28.1 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 24.3dB ที่ 350 MHz

- 2.1.4. มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 15 Ohms, 1MHz ถึง 350 MHz.
- 2.1.5. มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
- 2.1.6. มีค่า DC Resistance เท่ากับ 9.38 Ohms Max./100m.
- 2.1.7. มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.
- 2.1.8. มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min
- 2.1.9. มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 350 MHz
- 2.1.10. มีค่า Delay Skew เท่ากับ 25 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69%
- 2.1.11. รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DC.
- 2.1.12. สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1
- 2.1.13. ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771, RoHS และผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-001
- 2.1.14. ตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 24 AWG
- 2.1.15. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.81 mm.
- 2.1.16. มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- 2.1.17. มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 5.3 mm.
- 2.1.18. สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)
- 2.1.19. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง 60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง 80 องศาเซลเซียส
- 2.1.20. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ หน้ากากสำหรับเต้าสัญญาณตัวเมีย และ เต้ารับสัญญาณตัวเมีย
- 2.1.21. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2008 โดยเอกสารดังกล่าวต้องออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ มายื่นพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิค

2.2. เต้ารับสัญญาณตัวเมีย (CAT 5e RJ45 Modular Jack)

- 2.2.1. สามารถรองรับความเร็วในการส่งสัญญาณระดับ 1000 Mbps (Gigabit)
- 2.2.2. มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 Category 5E, ISO/IEC 11801:2002 class D, EN50173-1, UL เป็นอย่างน้อย
- 2.2.3. รองรับการเข้า Code สีเป็น Universal ได้ทั้งแบบ T568A/B และมี Code สีบอกไว้อย่างชัดเจน
- 2.2.4. การเข้าสายทองแดงเป็นเทคนิคแบบ IDC (Insulation Displacement Contact) และมีฝาครอบกันฝุ่น
- 2.2.5. หน้าสัมผัส (Jack Contact) ทำจากหน้าวัสดุ Nickel Plate เคลือบด้วยทอง (Gold) หนา 50 micro inches
- 2.2.6. ตัวโครงสร้างผลิตภัณฑ์ทำจากวัสดุที่ได้รับมาตรฐาน UL 94 V 0 (Housing Material)
- 2.2.7. เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

2.3. หน้ากากสำหรับเต้าสัญญาณตัวเมีย (Face Plate with Icon & Label ID no.)

- 2.3.1. มีจำนวนช่อง (Port) สำหรับติดตั้ง RJ45 Modular Jack 1 หรือ 2 ช่อง (Port)
- 2.3.2. มีช่องสำหรับใส่ Label White Paper ทั้งสองด้าน โดยมีแผ่นพลาสติกใสปิดทับมิดชิด
- 2.3.3. มีช่องสำหรับเสียบสัญลักษณ์ (Icon) ที่แสดงว่าเป็น Port ที่เป็นคอมพิวเตอร์, โทรศัพท์, หรือไม่ใช้งาน
- 2.3.4. ตัวโครงผลิตภัณฑ์ทำวัสดุที่ได้รับมาตรฐาน UL94V-0 ABS (Housing Flammability Rating)
- 2.3.5. เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายสัญญาณ

3. อุปกรณ์สลับสัญญาณ 10/100/1000 ขนาด 24 พอร์ต รองรับ 10G Uplink จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดดังต่อไปนี้

- 3.1. รองรับการทำ Stacking หรือ Virtual Chassis ระหว่างอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชุด โดยเป็นพอร์ต Stack หรือ Virtual Chassis โดยเฉพาะ และสามารถทำงานในระดับ Layer 2 และ Layer 3 เป็นอย่างน้อย
- 3.2. มีขนาด Switch Fabric หรือ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และรองรับ Forwarding Rate หรือ Throughput สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 95 Mpps
- 3.3. มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 3.4. มีพอร์ต 10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 3.5. สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16,000 Address
- 3.6. สามารถทำ IPv4 routing protocol ได้แก่ Policy-Based Routing (PBR), Static, RIPv1, RIPv2, VRRPv2 และ IPv6 routing protocol ได้แก่ RIPng, VRRPv3 ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.7. สามารถทำ IP Multicast protocol ได้แก่ IGMPv3 และ MLD Snooping ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.8. สามารถทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN
- 3.9. สามารถทำ Quality of Service (QoS) ได้ ตามมาตรฐาน IEEE 802.1p, ToS, DSCP และมี Queue ไม่น้อยกว่า 8 ระดับต่อพอร์ต (Hardware Based)
- 3.10. สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4, IPv6 ได้
- 3.11. สามารถส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายแบบ NetFlow หรือ S-Flow ได้
- 3.12. สามารถทำฟังก์ชัน DHCP snooping, Dynamic ARP Protection, STP root guard, BPDU guard หรือ BPDU blocking หรือ BPDU shutdown port, Loopback Detection หรือ Loop guard และ Port security ได้
- 3.13. สามารถทำงานแบบ Link aggregation ได้ไม่น้อยกว่า 32 group
- 3.14. สามารถทำงานแบบ Uni-Directional Link Detection (UDLD) ได้
- 3.15. สามารถทำ Simplify NAC หรือ Pre-NAC ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.16. สามารถทำ Network Access Profile หรือ User Network Profile เพื่อกำหนดนโยบายการใช้งานของกลุ่ม User ในเรื่อง VLAN, IP Address, MAC Authentication, Bandwidth Control และ QoS ได้ เป็นอย่างน้อย โดยสามารถกำหนด Profile ที่ Network Management ของอุปกรณ์ได้ ถ้าไม่สามารถทำได้ สามารถนำเสนอ Access Control Server/Software เพิ่มเติมได้

- 3.17. อุปกรณ์สามารถรองรับการเพิ่ม License สำหรับทำ dual-home Link, 802.1ag, 802.3ah, ITU-T G.8032, Private VLAN, Multicast VLAN Replication, MAC-Forced Forwarding, Service Assurance Agent และ Dying Gasp ได้
- 3.18. อุปกรณ์สามารถรองรับการทำงาน Openflow ได้เป็นอย่างดี
- 3.19. รองรับ Airgroup Network Service สำหรับ Bonjour Protocol
- 3.20. รองรับ Digital Diagnostic Monitoring (DDM) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาของสัญญาณบนการเชื่อมต่อผ่าน Fiber Optic
- 3.21. รองรับ Time Domain Reflectometry (TDR) เพื่อระบุการขาดของสายทองแดง
- 3.22. รองรับ Two-Way Active Measurement Protocol
- 3.23. รองรับ IP Source Filtering และ IPv6 Source Filtering
- 3.24. รองรับ Case Sensitive MAC Authentication
- 3.25. รองรับการทำงาน DHCP Server และ DHCP Relay
- 3.26. รองรับ Network Address Translation (NAT)
- 3.27. อุปกรณ์สามารถกำหนดสิทธิ์ User หรือ Command Domain ตามประเภทการทำงานของอุปกรณ์ ได้แก่ System, Physical, Network, Layer-2, DNS และ QOS Policy ได้เป็นอย่างดี
- 3.28. อุปกรณ์สามารถกำหนดคุณลักษณะของ User และ Password ได้แก่
 - 3.28.1. ความยาวน้อยที่สุดของ Password
 - 3.28.2. ห้ามใช้ Username เป็น Password
 - 3.28.3. จำนวนอักษร Uppercase, Number และ Non-Alphabet น้อยสุดที่ต้องมีใน Password
 - 3.28.4. จำนวนครั้งสูงสุด ที่นำ Password เดิมมาใช้ซ้ำ
 - 3.28.5. จำนวนครั้งสูงสุดที่ Login Fail ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้
- 3.29. รองรับการบริหารจัดการ และ Configure อุปกรณ์ ผ่าน Telnet, Secure Shell, CLI, และ Web Base ทั้งแบบ HTTP และ HTTPS เป็นเป็นอย่างดี
- 3.30. รองรับการลง Operating System แบบ Harden ซึ่งผ่านการตรวจสอบจาก Independent Group เพื่อความปลอดภัย ทั้งเรื่อง Software Architecture Review, Source Code Analysis และ Vulnerability Scanning รวมทั้งทำ Software diversification randomizes the executable program
- 3.31. รองรับระบบจ่ายไฟสำรอง (Redundant Power Supply)
- 3.32. เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบัน CSA, EN, UL, CE, UL-GS Mark, Germany และ FCC เป็นเป็นอย่างดี
- 3.33. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับจากวันหมดระยะเวลาประกันตามสัญญา โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงที่ออกเพื่อโครงการนี้ โดยเฉพาะจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต หรือในกรณีที่ไม่มีบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิตให้สามารถใช้เอกสารจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทยของผู้ผลิตได้ และจะต้องยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

4. ชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการเครือข่าย จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดดังต่อไปนี้
 - 4.1. สามารถตรวจสอบและแสดงสถานะของอุปกรณ์เครือข่าย โดยการค้นหาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและสร้างภาพโครงข่ายของการเชื่อมต่อของแต่ละอุปกรณ์ โดยอัตโนมัติ (Automatic Discovery and Topology Map)
 - 4.2. สามารถทำการบริหารจัดการอุปกรณ์ระบบเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 10 อุปกรณ์
 - 4.3. สามารถเพิ่มจำนวน License เพิ่มการบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 1000 อุปกรณ์
 - 4.4. ผู้ดูแลสามารถ login เพื่อเข้าใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการและจัดการระบบเครือข่าย ผ่านทาง Web Browser หรือ Graphic User Interface (GUI) ได้
 - 4.5. สามารถทำ VLAN Management, QoS/ACL, Backup/Restore Configuration, Upgrade Firmware/Software และ Inventory ของอุปกรณ์ได้
 - 4.6. สามารถแสดงสถานะ CPU, Memory และอุณหภูมิ (Temperature) ของอุปกรณ์ได้
 - 4.7. สามารถสร้าง Script file หรือ Configuration Template และสามารถส่งไปยังอุปกรณ์ได้
 - 4.8. สามารถทำการค้นหาอุปกรณ์ปลายทาง (MAC Address) หรือผู้ใช้งาน หรือ IP Address ของผู้ใช้งานที่ต้องการค้นหา โดยระบุได้ว่าเชื่อมต่ออยู่กับอุปกรณ์ใดได้
 - 4.9. สามารถรับ Sflow เพื่อทำการวิเคราะห์และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้
 - 4.10. สามารถกำหนด User Network Profile เพื่อกำหนดนโยบายการใช้งานของกลุ่ม User ในเรื่อง VLAN, MAC Authentication, Access Control และ Bandwidth Control หรือ QoS ได้เป็นอย่างดี โดยรองรับทั้ง Wired และ Wireless ได้
 - 4.11. รองรับการเพิ่ม License สำหรับทำ Application Visibility เพื่อตรวจสอบการใช้งานระบบ Application Layer เมื่อทำงานร่วมกับอุปกรณ์เครือข่ายที่สามารถทำ Application Visibility ได้
 - 4.12. สามารถแสดงรายละเอียดการแจ้งเตือนสถานภาพการทำงานที่ผิดปกติของอุปกรณ์และสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบได้ผ่านทาง e-mail หรือ sms
 - 4.13. สามารถทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการ Linux, Windows หรือเป็นอุปกรณ์ Appliance
5. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว (19" WALL RACK) จำนวน 1 ตู้
 - 5.1. มีขนาดความสูง 9U มีความกว้างด้านหน้า 600 mm. ขนาดความลึก 600 mm.
 - 5.2. ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954:Part 2 , DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
 - 5.3. เป็นตู้ แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ
 - 5.4. ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.2 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา 2 mm.
 - 5.5. ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝั่งภายในฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อก แบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝั่งเสมอหน้าตู้
 - 5.6. ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า
 - 5.7. ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10 x 10 cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

- 5.8. ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว
- 5.9. บานพับประตูเป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ มีเครื่องหมายการค้าบนบานพับ
- 5.10. ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating
- 5.11. มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U
- 5.12. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มตัวนูนบนประตูหน้า
- 5.13. มีรางปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 6 ช่อง จำนวน 1 ราง
- 5.14. มีพัดลมระบายอากาศ 2 ตัว เป็นอย่างน้อย
- 5.15. มีแผงจัดสายแบบมีฝาครอบ ไม่น้อยกว่า 1 แผง

6. อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย แบบติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 9 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดดังต่อไปนี้

- 6.1. สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้ และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20 MHz สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 20, 40, 80 MHz สำหรับย่านความถี่ 5GHz
- 6.2. อุปกรณ์ต้องมี เสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal Omni, horizontal beamwidth 360° สำหรับความถี่ 2.4GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 4 dBi และ ความถี่ 5 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 4 dB
- 6.3. สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n และ IEEE 802.11ac เป็นอย่างน้อย
- 6.4. ต้องสนับสนุนการทำ Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- 6.5. มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 6.6. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 6.7. ได้รับการรับรอง Wi-Fi Certification และสอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC ที่เกี่ยวข้อง
- 6.8. มีพอร์ต GigabitEthernet 10/100/1000Base-Tx Mbps ที่สามารถรับ PoE/PoE+ (802.3 af/at)ได้
- 6.9. มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-Tx Mbps อย่างน้อย 2 พอร์ต
- 6.10. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหา Licenses สำหรับอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Controller ที่มหาวิทยาลัยใช้งานอยู่มาติดตั้งพร้อมใช้งาน
