**ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา**
**เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด**
**ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

.....

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๑,๓๘๖,๖๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านสามแสนแปดหมื่นหกพันหกร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

**ครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ เว็บไซต์ https://www.rmutl.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๙๒๑๔๔๔ ต่อ ๑๕๖๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ลือโขง)
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

**เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**
**เลขที่ ร่าง**
**ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ**
**ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด**
**ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**
**ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา**
**ลงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

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 เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

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) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ 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) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

**๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

**๔. การเสนอราคา**

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ 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 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ซื้อครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

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

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

**๕. หลักประกันการเสนอราคา**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๕๖๙,๓๓๐.๐๐ บาท (ห้าแสนหกหมื่นเก้าพันสามร้อยสามสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

**๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา**

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

**๗. การทำสัญญาซื้อขาย**

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา 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 (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

**๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ๒ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรรมการได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๔๔ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรรมการได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน และ มหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

**๙. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

**๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

**๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ**

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

๑๔ มกราคม ๒๕๖๘

# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
# ครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
# ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด

## ๑. ความเป็นมา

การจัดหาครุภัณฑ์เพื่อพัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นอันยิ่งในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหัวใจของภาคการศึกษาและองค์กรทุกแห่ง ดังนั้นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญมากเพื่อปกป้องความลับ ความถูกต้องของข้อมูลและความพร้อมใช้งานของข้อมูล โดยการจัดหาครุภัณฑ์ที่จำเป็นรวมถึงเทคโนโลยีและอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ทันสมัย, บุคลากรความปลอดภัยที่มีความรู้และทักษะในด้านความปลอดภัย, การฝึกอบรมและการสนับสนุนการพัฒนาทางวิชาชีพ, การจัดการความเสี่ยงและนโยบายความปลอดภัยที่เหมาะสม, เทคโนโลยีความปลอดภัย, การตรวจสอบและการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งครอบคลุมหลักการของ ISO ๒๗๐๐๑ นั้น

การรวมครุภัณฑ์เหล่านี้ช่วยให้องค์กรมีความพร้อมที่จะพัฒนากำลังคนทางด้านความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสามารถรับมือกับความเสี่ยงในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยมากยิ่งขึ้นในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการดำเนินธุรกิจและการบริหารจัดการ นอกจากนี้ยังมีความสำคัญในการรวม SOC (Security Operations Center) เพื่อตรวจจับและตอบสนองต่อภัยคุกคาม, SOAR (Security Orchestration, Automation, and Response) เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ความปลอดภัยอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ, SIEM (Security Information and Event Management) เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย, และมาตรฐาน ISO ๒๗๐๐๑ เพื่อบริหารจัดการความปลอดภัยของข้อมูลอย่างมีระบบและมีความสมบูรณ์ โดยมีหลักการ CIA เป็นแนวทางในการสร้างความมั่นคงทางข้อมูลและการตอบสนองต่อภัยคุกคามและการละเมิดความปลอดภัยของข้อมูลในยุคที่ความปลอดภัยของข้อมูลมีความสำคัญอย่างมากในองค์กรและธุรกิจทุกประเภท

## ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะของบุคลากรด้านความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

๒.๒. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการตรวจจับและตอบสนองต่อภัยคุกคามด้านความปลอดภัย

๒.๓. เพื่อปรับปรุงระบบการจัดการความปลอดภัยของข้อมูลภายในมหาวิทยาลัยและสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับหน่วยงานต่างๆ ในระดับภูมิภาคได้

## ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นผู้มีอาชีพที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนิติบุคคล ขายพัสดุ

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การมหาวิทยาลัยแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑ และข้อ ๑.๒

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด ประกอบไปด้วยรายการอย่างน้อยดังต่อไปนี้

| ที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | วงเงิน |
|---|---|---|---|---|---|
| ๑. | <u>ครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ</u><br><br>ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้ | ๑ | ชุด | ๑๑,๓๘๖,๖๐๐ | ๑๑,๓๘๖,๖๐๐ |
| | ๑. ชุดพัฒนากำลังคนด้านการรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ | ๒ | ชุด | ๒,๑๐๕,๐๐๐๐ | ๔,๒๑๐,๐๐๐ |
| | ๒. ชุดพัฒนาทักษะทางด้านการจำลองการโจมตีและป้องกันทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ | ๑ | ชุด | ๓,๙๒๖,๖๐๐ | ๓,๙๒๖,๖๐๐ |
| | ๓. อุปกรณ์สำหรับห้องฝึกอบรมความมั่นคงปลอดภัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ | ๑ | ชุด | ๑,๕๐๐,๐๐๐ | ๑,๕๐๐,๐๐๐ |
| | ๔. กิจกรรมอบรมพร้อมทั้งสิทธิ์ในการสอบมาตรฐานทางด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ | ๑ | ชุด | ๑,๗๕๐,๐๐๐ | ๑,๗๕๐,๐๐๐ |
| | **รวม** | | | | **๑๑,๓๘๖,๖๐๐** |

๔.๑. ชุดพัฒนากำลังคนด้านการรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๒ ชุด ประกอบไปด้วยรายการดังต่อไปนี้

๔.๑.๑. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์สื่อสาร จำนวน ๑ ตู้ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๑.๑. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๒๗U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๓๐ เซนติเมตร

๔.๑.๑.๒. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง

๔.๑.๑.๓. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๔.๑.๑.๔. มีถาดฟิก จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ อัน

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ
(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๑.๑.๕. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสายนำสัญญาณเข้ากับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้จัดเก็บอุปกรณ์สื่อสารนี้ให้พร้อมใช้งาน

๔.๑.๒. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๒.๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model

๔.๑.๒.๒. มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps และ Switching Capacity with stacking ไม่น้อยกว่า ๑๓๖ Gbps

๔.๑.๒.๓. มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๔๑.๖๖ Mpps และ Forwarding rate with stacking ไม่น้อยกว่า ๑๐๑ Mpps

๔.๑.๒.๔. มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต

๔.๑.๒.๕. มีพอร์ตแบบ SFP จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๔.๑.๒.๖. มีพอร์ต Management แบบ RJ-๔๕ , USB Mini-Type B อย่างละ ๑ พอร์ต

๔.๑.๒.๗. รองรับระบบสำรองในเรื่องการจ่ายพลังงาน Redundant Power Supply ภายในตัวอุปกรณ์

๔.๑.๒.๘. รองรับการเพิ่ม Module สำหรับการทำ stacking โดย Bandwidth รวมไม่น้อยกว่า ๘๐ Gbps และ Stack ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ Units

๔.๑.๒.๙. มีหน่วยความจำหลัก (DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB และมีหน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔GB

๔.๑.๒.๑๐. สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Addresses

๔.๑.๒.๑๑. สนับสนุนการทำ VLAN IDs ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๙๖ VLAN

๔.๑.๒.๑๒. สนับสนุนการทำ Switched Virtual Interfaces (SVIs) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒

๔.๑.๒.๑๓. สนับสนุนการเข้ารหัส (MACsec encryption) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE ได้

๔.๑.๒.๑๔. สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

๔.๑.๒.๑๕. สนับสนุนการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ด้วยชุดคำสั่ง (Automation) แบบ NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent และ PnP ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๒.๑๖. สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF -- ๑๐๐๐ routes), PBR, PIM Stub Multicast (๑๐๐๐ routes), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, ๘๐๒.๑X, MACsec-๑๒๘, CoPP, SXP, IP SLA Responder และ SSO ได้เป็นอย่างน้อย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๑.๒.๑๗. สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p และ Differentiated services code point (DSCP) ได้

๔.๑.๒.๑๘. อุปกรณ์รองรับการติดตั้ง Bluetooth dongle เพื่ออำนวยความสะดวกในการกำหนดค่าบนตัวอุปกรณ์ได้

๔.๑.๒.๑๙. อุปกรณ์มี Blue beacon LED เพื่อการระบุสวิตช์ที่เข้าถึงได้ง่าย

๔.๑.๒.๒๐. อุปกรณ์มาพร้อมกับ RFID Tag ติดตั้งในตัวอุปกรณ์ เพื่อง่ายต่อการจัดการสินทรัพย์

๔.๑.๒.๒๑. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -๕ - +๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๑.๒.๒๒. รองรับมาตรฐาน FCC Part ๑๕ (CFR ๔๗) Class A, ICES-๐๐๓ Class A, EN ๕๕๐๓๒ Class A, VCCI Class A และ ROHS เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๒.๒๓. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

๔.๑.๒.๒๔. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันแบบ Limited lifetime

๔.๑.๒.๒๕. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑.๒.๒๖. ผู้ขายต้องมีวิศวกรให้คำปรึกษาและวิเคราะห์ระบบตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยแจ้งรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์สำหรับประสานงานพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๑.๓. อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๓.๑. มีพอร์ต WAN แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๑.๓.๒. มีพอร์ต WAN แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๑.๓.๓. มี Console Port แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ RJ๔๕จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๑.๓.๔. มีช่องที่รองรับ Network Interface Module (NIM) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ สล็อต

๔.๑.๓.๕. มีช่องที่รองรับ Pluggable Interface Module (PIM) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ สล็อต

๔.๑.๓.๖. มีหน่วยความจำแบบ DRAM ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

๔.๑.๓.๗. มีหน่วยความจำแบบ Flash Memory ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๑.๓.๘. สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ static routes, RIP, RIPv๒, OSPF, EIGRP, BGP, IS-IS, PIM SM, PIM SSM,ACLs, HSRP, AVC, DVMRP และ MPLS ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๓.๙. สนับสนุนการทำ Encapsulations ดังต่อไปนี้ GRE, PPP, MLPPP, HDLC และ PPPoE ได้เป็นอย่างน้อย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๑.๓.๑๐. สนับสนุนการทำ Cryptographic algorithms ที่รองรับการเข้ารหัสข้อมูลแบบ DES, ๓DES, AES-๑๒๘ หรือ AES-๒๕๖ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๓.๑๑. สนับสนุนการทำ QoS แบบ Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing (PfR) และ Network-Based Application Recognition (NBAR) ได้

๔.๑.๓.๑๒. รองรับการทำ Security เช่น Built-in end-to-end segmentation (VPNs), ZBFW, PKI, Cisco DNA Layer Security, Snort IPS/IDS, URL Filtering, Secure Malware Defense, Secure Malware Analytics, Application-Level Gateway (ALG) สำหรับ ZBFW และ Secure Internet Gateway (SIG) ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๓.๑๓. รองรับ Pluggable Module สำหรับรองรับ CAT๑๘ LTE และรองรับ ๕G ได้ในอนาคต

๔.๑.๓.๑๔. อุปกรณ์สามารถทนต่ออุณหภูมิอุณหภูมิในการทำงาน ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส

๔.๑.๓.๑๕. สนับสนุนการบริหารจัดการแบบ Command Line , Telnet , SNMP และ HTTP ได้

๔.๑.๓.๑๖. ทำงานตามมาตราฐานความปลอดภัย IEC/EN , CAN/CSA , IEC และ UL ได้

๔.๑.๓.๑๗. อุปกรณ์ฯต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้

๔.๑.๓.๑๘. อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๑.๓.๑๙. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑.๔. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๔.๑. เป็นอุปกรณ์แบบ Hardware Appliance

๔.๑.๔.๒. มีความสามารถในการทำงาน Stateful inspection firewall สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ Gbps

๔.๑.๔.๓. มีความาสามารถในการทำงาน IPsec VPN โดยรองรับ throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Mbps

๔.๑.๔.๔. มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet ชนิด copper จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ
(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๑.๔.๕. รองรับการตรวจสอบเมื่อทำงานในแบบ Firewall ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ Concurrent Sessions และรองรับ New connection per seconds สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕,๐๐๐ connections per second.

๔.๑.๔.๖. รองรับการทำ VPN สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๕ Peers

๔.๑.๔.๗. มีพอร์ตสำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์โดยเฉพาะแบบ Gigabit Ethernet ชนิด copper และพอร์ต Serial Console Port

๔.๑.๔.๘. มีหน่วยความจำ (Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ GB

๔.๑.๔.๙. รองรับการทำงาน High Availability แบบ Active-Standbyได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๔.๑๐. รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ได้แบบ Web-Based

๔.๑.๔.๑๑. รองรับการทำ VPN Load Balancing

๔.๑.๔.๑๒. รองรับการทำงานตามมาตารฐาน FCC , EN , UL และ IEC ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๔.๑๓. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑.๕. คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจำลองการป้องกันและการโจมตี จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๕.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือดีกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๓ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๔.๑.๕.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๑๕ MB

๔.๑.๕.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๔.๑.๕.๔. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๔.๑.๕.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๑.๕.๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๑.๕.๗. มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๑.๕.๘. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๔.๑.๕.๙. มีการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ต้องมีการติดต่อกลับภายในวันทำการถัดไป โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

๔.๑.๖. คอมพิวเตอร์สำหรับฝึกทักษะทางด้านการป้องกันและการโจมตีระบบสารสนเทศ จำนวน ๕ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๖.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Gen ๑๔ ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ Core) และ ๑๖ แกนสเมือน (๑๖ Thread) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๗ GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ MB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๖.๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๖GB GDDR๖ หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๖.๓. มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า DDR๕ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔.๑.๖.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB จำนวน ๑ หน่วย และมีขนาด ๑TB แบบ SATA จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๖.๕. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ( Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า และสามารถใช้งานแบบไร้สาย Wi-Fi ๖E (IEEE ๘๐๒.๑๑ax)หรือดีกว่า และ Bluetooth ๕.๓ หรือดีกว่า

๔.๑.๖.๖. มีแป้นพิมพ์ เชื่อมต่อแบบ USB มีสาย มีอักษรภาษาไทยและอังกฤษ บนแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบถาวร และมีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) เชื่อมต่อแบบ USB มีสาย เครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

๔.๑.๖.๗. ตัวเครื่อง (chassis) เป็นแบบ Tower หรือ Micro tower ที่มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่อง และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ Watts

๔.๑.๖.๘. มีจอแสดงภาพชนิด IPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels หรือดีกว่า และมี Refresh rate ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz มีพอร์ตในการแสดงผลแบบ VGA , HDMI หรือ Display port

๔.๑.๖.๙. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศ และ Call Center Support

๔.๑.๖.๑๐. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๑.๖.๑๐.๑. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ Series

๔.๑.๖.๑๐.๒. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอบรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๑.๖.๑๐.๓. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๑.๖.๑๐.๔. ได้รับการรับรองมาตราฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star ๘.๐ พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๑.๖.๑๐.๕. ได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT พร้อมเอกสารรับรอง โดยสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net

๔.๒. ชุดพัฒนาทักษะทางด้านการจำลองการโจมตีและป้องกันทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๔.๒.๑. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์สื่อสาร จำนวน ๑ ตู้ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๑.๑. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๒๗U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๓๐ เซนติเมตร

๔.๒.๑.๒. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง

๔.๒.๑.๓. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๔.๒.๑.๔. มีถาดฟิก จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ อัน

๔.๒.๑.๕. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสายนำสัญญาณเข้ากับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้จัดเก็บอุปกรณ์สื่อสารนี้ให้พร้อมใช้งาน

๔.๒.๒. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๒.๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model

๔.๒.๒.๒. มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps และ Switching Capacity with stacking ไม่น้อยกว่า ๑๓๖ Gbps

๔.๒.๒.๓. มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๔๑.๖๖ Mpps และ Forwarding rate with stacking ไม่น้อยกว่า ๑๐๑ Mpps

๔.๒.๒.๔. มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต

๔.๒.๒.๕. มีพอร์ตแบบ SFP จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๒.๒.๖. มีพอร์ต Management แบบ RJ-๔๕ , USB Mini-Type B อย่างละ ๑ พอร์ต

๔.๒.๒.๗. รองรับระบบสำรองในเรื่องการจ่ายพลังงาน Redundant Power Supply ภายในตัวอุปกรณ์

๔.๒.๒.๘. รองรับการเพิ่ม Module สำหรับการทำ stacking โดย Bandwidth รวมไม่น้อยกว่า ๘๐ Gbps และ Stack ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ Units

๔.๒.๒.๙. มีหน่วยความจำหลัก (DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB และมีหน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔GB

๔.๒.๒.๑๐. สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Addresses

๔.๒.๒.๑๑. สนับสนุนการทำ VLAN IDs ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๙๖ VLAN

๔.๒.๒.๑๒. สนับสนุนการทำ Switched Virtual Interfaces (SVIs) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒

๔.๒.๒.๑๓. สนับสนุนการเข้ารหัส (MACsec encryption) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE ได้

๔.๒.๒.๑๔. สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

๔.๒.๒.๑๕. สนับสนุนการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ด้วยชุดคำสั่ง (Automation) แบบ NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent และ PnP ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒.๑๖. สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF ๑๐๐๐ routes), PBR, PIM Stub Multicast (๑๐๐๐ routes), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, ๘๐๒.๑X, MACsec-๑๒๘, CoPP, SXP, IP SLA Responder และ SSO ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒.๑๗. สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p และ Differentiated services code point (DSCP) ได้

๔.๒.๒.๑๘. อุปกรณ์รองรับการติดตั้ง Bluetooth dongle เพื่ออำนวยความสะดวกในการกำหนดค่าบนตัวอุปกรณ์ได้

๔.๒.๒.๑๙. อุปกรณ์มี Blue beacon LED เพื่อการระบุสวิตช์ที่เข้าถึงได้ง่าย

๔.๒.๒.๒๐. อุปกรณ์มาพร้อมกับ RFID Tag ติดตั้งในตัวอุปกรณ์ เพื่อง่ายต่อการจัดการสินทรัพย์

๔.๒.๒.๒๑. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -๕ - +๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๒๒. รองรับมาตรฐาน FCC Part ๑๕ (CFR ๔๗) Class A, ICES-๐๐๓ Class A, EN ๕๕๐๓๒ Class A, VCCI Class A และ ROHS เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒.๒๓. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๒.๒.๒๔. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันแบบ Limited lifetime

๔.๒.๒.๒๕. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๒.๒๖. ผู้ขายต้องมีวิศวกรให้คำปรึกษาและวิเคราะห์ระบบตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยแจ้งรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์สำหรับประสานงานพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๒.๓. อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๓.๑. มีพอร์ต WAN แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๒.๓.๒. มีพอร์ต WAN แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๒.๓.๓. มี Console Port แบบ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๒.๓.๔. มีช่องที่รองรับ Network Interface Module (NIM) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ สล็อต

๔.๒.๓.๕. มีช่องที่รองรับ Pluggable Interface Module (PIM) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ สล็อต

๔.๒.๓.๖. มีหน่วยความจำแบบ DRAM ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

๔.๒.๓.๗. มีหน่วยความจำแบบ Flash Memory ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๒.๓.๘. สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ static routes, RIP, RIPv๒, OSPF, EIGRP, BGP, IS-IS, PIM SM, PIM SSM,ACLs, HSRP, AVC, DVMRP และ MPLS ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๓.๙. สนับสนุนการทำ Encapsulations ดังต่อไปนี้ GRE, PPP, MLPPP, HDLC และ PPPoE ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๓.๑๐. สนับสนุนการทำ Cryptographic algorithms ที่รองรับการเข้ารหัสข้อมูลแบบ DES, ๓DES, AES-๑๒๘ หรือ AES-๒๕๖ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๓.๑๑. สนับสนุนการทำ QoS แบบ Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR) และ Network-Based Application Recognition (NBAR) ได้

๔.๒.๓.๑๒. รองรับการทำ Security เช่น Built-in end-to-end segmentation (VPNs), ZBFW, PKI, Cisco DNA Layer Security, Snort IPS/IDS, URL Filtering, Secure Malware Defense, Secure Malware Analytics, Application-Level Gateway (ALG) สำหรับ ZBFW และ Secure Internet Gateway (SIG) ได้เป็นอย่างน้อย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๒.๓.๑๓. รองรับ Pluggable Module สำหรับรองรับ CAT๑๘ LTE และรองรับ ๕G ได้ในอนาคต

๔.๒.๓.๑๔. อุปกรณ์สามารถทนต่ออุณหภูมิอุณหภูมิในการทำงาน ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส

๔.๒.๓.๑๕. สนับสนุนการบริหารจัดการแบบ Command Line , Telnet , SNMP และ HTTP ได้

๔.๒.๓.๑๖. ทำงานตามมาตราฐานความปลอดภัย IEC/EN , CAN/CSA , IEC และ UL ได้

๔.๒.๓.๑๗. อุปกรณ์ฯต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้

๔.๒.๓.๑๘. อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๓.๑๙. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๔. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๔.๑. เป็นอุปกรณ์แบบ Hardware Appliance

๔.๒.๔.๒. มีความสามารถในการทำงาน Stateful inspection firewall สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ Gbps

๔.๒.๔.๓. มีความาสามารถในการทำงาน IPsec VPN โดยรองรับ throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Mbps

๔.๒.๔.๔. มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet ชนิด copper จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต

๔.๒.๔.๕. รองรับการตรวจสอบเมื่อทำงานในแบบ Firewall ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ Concurrent Sessions และรองรับ New connection per seconds สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕,๐๐๐ connections per second.

๔.๒.๔.๖. รองรับการทำ VPN สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๕ Peers

๔.๒.๔.๗. มีพอร์ตสำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์โดยเฉพาะแบบ Gigabit Ethernet ชนิด copper และพอร์ต Serial Console Port

๔.๒.๔.๘. มีหน่วยความจำ (Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ GB

๔.๒.๔.๙. รองรับการทำงาน High Availability แบบ Active-Standbyได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๔.๑๐. รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ได้แบบ Web-Based

๔.๒.๔.๑๑. รองรับการทำ VPN Load Balancing

๔.๒.๔.๑๒. รองรับการทำงานตามมาตารฐาน FCC , EN , UL และ IEC ได้เป็นอย่างน้อย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๒.๔.๑๓. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๕. คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลทางด้านความปลอดภัยสารสนเทศ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๕.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) หรือดีกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๘ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๔.๒.๕.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๑๘ MB

๔.๒.๕.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB

๔.๒.๕.๔. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๔.๒.๕.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑.๒TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

๔.๒.๕.๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๒.๕.๗. มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display

๔.๒.๕.๘. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๔.๒.๕.๙. มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายในวันทำการถัดไป โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

๔.๒.๖. คอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนเพื่อพัฒนาทักษะทางด้านการป้องกันและการโจมตีระบบสารสนเทศ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๖.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Gen ๑๔ ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ Core) และ ๑๖ แกนสเมือน (๑๖ Thread) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๗ GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ MB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๒.๖.๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๖GB GDDR๖ หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๒.๖.๓. มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า DDR๕ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔.๒.๖.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB จำนวน ๑ หน่วย และมีขนาด ๑TB แบบ SATA จำนวน ๑ หน่วย

๔.๒.๖.๕. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ( Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า และสามารถใช้งานแบบไร้สาย Wi-Fi ๖E (IEEE ๘๐๒.๑๑ax)หรือดีกว่า และ Bluetooth ๕.๓ หรือดีกว่า

๔.๒.๖.๖. มีแป้นพิมพ์ เชื่อมต่อแบบ USB มีสาย มีอักษรภาษาไทยและอังกฤษ บนแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบถาวร และมีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) เชื่อมต่อแบบ USB มีสาย เครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

๔.๒.๖.๗. ตัวเครื่อง (chassis) เป็นแบบ Tower หรือ Micro tower ที่มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่อง และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ Watts

๔.๒.๖.๘. มีจอแสดงภาพชนิด IPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels หรือดีกว่า และมี Refresh rate ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz มีพอร์ตในการแสดงผลแบบ VGA , HDMI หรือ Display port จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จอ

๔.๒.๖.๙. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศ และ Call Center Support

๔.๒.๖.๑๐. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

๔.๒.๖.๑๐.๑. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ Series

๔.๒.๖.๑๐.๒. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอบรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๒.๖.๑๐.๓. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๒.๖.๑๐.๔. ได้รับการรับรองมาตราฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star ๘.๐ พร้อมเอกสารรับรอง

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๒.๖.๑๐.๕. ได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT พร้อมเอกสารรับรอง โดยสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net

๔.๒.๗. ระบบสนับสนุนผู้สอนเพื่อพัฒนาทักษะด้านความปลอดภัยสารสนเทศ จำนวน ๑ ระบบ ประกอบไปด้วยรายการอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๗.๑. ระบบภาพแอลอีดีภายในอาคาร มีระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่เกิน ๑.๕ มิลลิเมตร มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๐ x ๑.๖๐ เมตร จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๗.๑.๑. LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิเมตร หรือ P ๑.๕ หรือดีกว่า

๔.๒.๗.๑.๒. จอแสดงภาพต้องมีความสว่างระหว่าง ๕๐๐ - ๑๐๐๐ nit หรือดีกว่า

๔.๒.๗.๑.๓. มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐๐:๑

๔.๒.๗.๑.๔. มีค่า Refresh rate ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ Hz

๔.๒.๗.๑.๕. สามารถแสดงจำนวนสี (Bit Depth) ไม่น้อยกว่า ๑๖ bit per Color (Internal Processing ๑๘bit) หรือดีกว่า

๔.๒.๗.๑.๖. รองรับการแสดงสีแบบ LED HDR (High Dynamic Range) HDR๑๐+ support / Multi-link HDR ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๗.๑.๗. อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๔.๒.๗.๑.๘. มีมุมมองหลอดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาในแนวดิ่ง และ ๑๕๐ องศาในแนวระดับ หรือดีกว่า

๔.๒.๗.๑.๙. LED Cabinet ได้รับการออกแบบเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๙๖๐ x ๕๔๐ x ๗๙.๕ mm

๔.๒.๗.๑.๑๐. จอแสดงผล LED ต้องได้รับมาตรฐานระดับสากล โดยจะต้องมีเอกสารรับรองมาตราฐาน ISO๙๐๐๑ หรือ EMC class A หรือ Safety ๖๐๙๕๐-๑ เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๗.๑.๑๑. รองรับมาตรฐาน IP๒๐ เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๗.๑.๑๒. LED มีคุณลักษณะสำหรับติดตั้งภายในอาคาร

๔.๒.๗.๑.๑๓. มีเครื่องประมวลสัญญาณวีดีทัศน์ (Video Processor)เป็นยี่ห้อเดียวกับจอภาพ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒.๗.๑.๑๔. โปรแกรมการควบคุมหรือการจัดการจอปลายทาง (Software) ต้องเป็นประเภท Magic info Solution

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันหรือภายใต้การพัฒนาของจอภาพนั้น

๔.๒.๗.๑.๑๕. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันจอภาพ พร้อมทั้งฟรีค่าแรงและอะไหล่อย่างน้อย ๓ ปี (Onsite Service)

๔.๒.๗.๑.๑๖. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๗.๑.๑๗. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบภาพแอลอีดีให้พร้อมใช้งานและอยู่ในสภาพเหมาะสมต่อการใช้งาน

๔.๒.๗.๒. จอภาพสื่อประชาสัมพันธ์แบบดิจิทัล ขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๓.๕ นิ้วจำนวน ๓ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๗.๒.๑. เป็นจอภาพแสดงผลประเภท Smart Signage Monitor (Without TV Tuner) ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม

๔.๒.๗.๒.๒. สามารถแสดงสี (Display Color): ๑๖.๗M หรือดีกว่า

๔.๒.๗.๒.๓. ความสว่างของจอภาพ ไม่น้อยกว่า (Brightness) ๒๕๐ nit

๔.๒.๗.๒.๔. อัตราความคมชัดของภาพ ไม่น้อยกว่า (Contrast Ratio) ๑๐๐๐:๑

๔.๒.๗.๒.๕. มีระบบปฏิบัติการในตัวเป็น Tizen VD Linux

๔.๒.๗.๒.๖. มีโปรแกรมการควบคุมหรือการจัดการจอปลายทาง (Software) ต้องเป็นประเภท Magic info Solution จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันหรือภายใต้การพัฒนาของจอภาพนั้น

๔.๒.๗.๒.๗. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๗.๒.๘. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งจอภาพสื่อประชาสัมพันธ์แบบดิจิทัลให้พร้อมใช้งานทั้งระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร

๔.๒.๗.๓. เครื่องสลับสัญญาณภาพแบบอิสระ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๗.๓.๑. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๖ ช่อง

๔.๒.๗.๓.๒. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ DisplayPort อย่างน้อย ๑ ช่อง

๔.๒.๗.๓.๓. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๒ ช่อง

๔.๒.๗.๓.๔. รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x๒๑๖๐

๔.๒.๗.๓.๕. ควบคุมได้ผ่านปุ่มกดหน้าเครื่อง, OSD เมนู, IR remote control และ RS๒๓๒

๔.๒.๗.๔. มีเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ KVA จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๗.๔.๑. ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาดไม่น้อยกว่า ๖ kVA. / ๖ kW.

๔.๒.๗.๔.๒. เป็นชนิด double conversion

๔.๒.๗.๔.๓. มีอุปกรณ์ Surge สำหรับป้องกันไฟฟ้าขาเข้า รองรับได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Joules

๔.๒.๗.๔.๔. รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave

๔.๒.๗.๔.๕. แบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free)

๔.๒.๗.๔.๖. มีขั้วต่อ Emergency Power Off (EPO) เพื่อใช้ในการหยุดการทำงานของเครื่องในกรณีฉุกเฉิน

๔.๒.๗.๔.๗. จะต้องมีพอร์ท RS-๒๓๒ และ USB เพื่อใช้ในการวินิจฉัยการทำงาน

๔.๒.๗.๔.๘. มีระบบแสดงสภาวะการทำงานและค่าพารามิเตอร์ของเครื่องด้วย LCD

๔.๒.๗.๔.๙. ระดับเสียง (Audible Noise) : ๕๕ dBA. ที่ระยะห่าง ๑ เมตรจากเครื่อง

๔.๒.๗.๔.๑๐. ต้องรับประกัน ๒ ปี On site Service รวมทั้งแบตเตอรี่

๔.๒.๗.๔.๑๑. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเข้ากับระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยให้พร้อมใช้งาน

๔.๒.๗.๕. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๗.๕.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Gen ๑๔ ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ Core) และ ๑๖ แกนสเมือน (๑๖ Thread) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๗ GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ MB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๒.๗.๕.๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๖GB GDDR๖ หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๒.๗.๕.๓. มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า DDR๕ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔.๒.๗.๕.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB จำนวน ๑ หน่วย และมีขนาด ๑TB แบบ SATA จำนวน ๑ หน่วย

๔.๒.๗.๕.๕. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ( Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า และสามารถใช้งานแบบไร้สาย Wi-Fi ๖E (IEEE ๘๐๒.๑๑ax)หรือดีกว่า และ Bluetooth ๕.๓ หรือดีกว่า

๔.๒.๗.๕.๖. มีแป้นพิมพ์ เชื่อมต่อแบบ USB มีสาย มีอักษรภาษาไทยและอังกฤษ บนแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบถาวร และมีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) เชื่อมต่อแบบ USB มีสาย เครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

๔.๒.๗.๕.๗. ตัวเครื่อง (chassis) เป็นแบบ Tower หรือ Micro tower ที่มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่อง และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ Watts

๔.๒.๗.๕.๘. มีจอแสดงภาพชนิด IPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels หรือดีกว่า และมี Refresh rate ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz มีพอร์ตในการแสดงผลแบบ VGA , HDMI หรือ Display port

๔.๒.๗.๕.๙. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศ และ Call Center Support

๔.๒.๗.๕.๑๐. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

- ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ Series
- ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอบรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

- ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
- ได้รับการรับรองมาตราฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star ๘.๐ พร้อมเอกสารรับรอง
- ได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT พร้อมเอกสารรับรอง โดยสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.ne

๔.๓. อุปกรณ์สำหรับห้องฝึกอบรมความมั่นคงปลอดภัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๑ ชุด มีรายการอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๑. มีชุดเครื่องเสียงสำหรับการบรรยาย จำนวน ๑ ชุด ประกอบไปด้วยรายการอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๑. เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๑.๑. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๖๓๐ วัตต์ + ๖๓๐ วัตต์ ที่ความต้านทาน ๔ โอห์ม

๔.๓.๑.๑.๒. มีตัวกรองสัญญาณความถี่สูง

๔.๓.๑.๑.๓. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๘ ตัว

๔.๓.๑.๑.๔. มีภาคสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง

๔.๓.๑.๑.๕. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔.๓.๑.๒. ลำโพงติดผนังขนาด ๖.๕ นิ้ว จำนวน ๒ คู่ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๒.๑. สามารถใช้งานที่ความต้านทาน (Nominal impedance) ๘ โอห์ม ได้

๔.๓.๑.๒.๒. มีหม้อแปลงแท็บเป็น ๗๐V, ๑๐๐V ได้

๔.๓.๑.๒.๓. มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด ไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว

๔.๓.๑.๒.๔. มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาด ไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว ๑ ดอก

๔.๓.๑.๒.๕. สามารถทนกำลังขับสูงสุด ๑๐๐ วัตต์ได้ หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๒.๖. สามารถตอบสนองความถี่ ๘๐ – ๒๐๐๐๐ Hz ได้ หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๓. ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือคู่ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๓.๑.๓.๑. ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือคู่

๔.๓.๑.๓.๒. มี Preset รองรับการเลือกใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๔ Channels

๔.๓.๑.๓.๓. มีทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid

๔.๓.๑.๓.๔. ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง

๔.๓.๑.๔. ไมโครโฟนแบบมีสาย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๔.๑. เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic

๔.๓.๑.๔.๒. มุมรับเสียงชนิด Unidirectional หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๔.๓. ความต้านทาน ๕๐๐ โอห์ม หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๔.๔. มีสายไมโครโฟน ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร

๔.๓.๑.๕. ระบบส่งสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๕.๑. รองรับการส่งภาพไร้สายจาก Windows, Mac OS, iOS และ Android

๔.๓.๑.๕.๒. รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้ ๖๔ เครื่อง

๔.๓.๑.๕.๓. HDMI รองรับความละเอียดภาพขาออก ๔K๖๐Hz ๓๘๔๐x๒๑๖๐ ได้

๔.๓.๑.๕.๔. ช่องต่อเสียงอนาล็อกขาออก ชนิด ๓.๕ มม. Mini jack จำนวน ๑ ช่อง

๔.๓.๑.๕.๕. ต่อ Gigabit Ethernet แบบ RJ๔๕ จำนวน ๑ ช่อง

๔.๓.๑.๕.๖. รองรับ Wireless AX ๒.๔GHz/๕GHz ได้

๔.๓.๑.๕.๗. รองรับการเปลี่ยนโลโก้และพื้นหลัง

๔.๓.๑.๕.๘. มีอุปกรณ์ปุ่มกดสัญญาณภาพไร้สาย แบบ USB-C จำนวน ๑ อัน

๔.๓.๑.๕.๙. มีอุปกรณ์ปุ่มกดสัญญาณภาพไร้สาย แบบ HDMI จำนวน ๑ อัน

๔.๓.๑.๖. ชุดประชุมออนไลน์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๖.๑. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบ Pan / Tilt / Zoom ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๑.๖.๒. ชุดกล้องต้องสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เท่า

๔.๓.๑.๖.๓. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้ร่วมกับระบบสื่อสารทางไกล (Video Conference) ความละเอียดมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐p (Full HD) หรือ High definition และต้อง

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงค์ ขัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

สามารถรองรับความละเอียดได้ถึง ๓๘๔๐x๒๑๖๐ (๔K Video Ultra HD)

๔.๓.๑.๖.๔. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีระบบโฟกัสภาพแบบอัตโนมัติ (Autofocus)

๔.๓.๑.๖.๕. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีมุมมองไม่น้อยกว่า ๙๐° องศา (FOV)

๔.๓.๑.๖.๖. ชุดกล้องที่เสนอสามารถเชื่อมต่อด้วย USB ได้

๔.๓.๑.๖.๗. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับเทคโนโลยี Wide Right Range (WDR)

๔.๓.๑.๖.๘. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีการรับประกัน Hardware ไม่น้อยกว่า ๒ ปีจากผู้ผลิต

๔.๓.๒. มีเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ KVA จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๒.๑. ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาดไม่น้อยกว่า ๖ kVA. / ๖ kW.

๔.๓.๒.๒. เป็นชนิด double conversion

๔.๓.๒.๓. มีอุปกรณ์ Surge สำหรับป้องกันไฟฟ้าขาเข้า รองรับได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Joules

๔.๓.๒.๔. รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave

๔.๓.๒.๕. แบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free)

๔.๓.๒.๖. มีขั้วต่อ Emergency Power Off (EPO) เพื่อใช้ในการหยุดการทำงานของเครื่องในกรณีฉุกเฉิน

๔.๓.๒.๗. จะต้องมีพอร์ท RS-๒๓๒ และ USB เพื่อใช้ในการวินิจฉัยการทำงาน

๔.๓.๒.๘. มีระบบแสดงสภาวะการทำงานและค่าพารามิเตอร์ของเครื่องด้วย LCD

๔.๓.๒.๙. ระดับเสียง (Audible Noise) : ๕๕ dBA. ที่ระยะห่าง ๑ เมตรจากเครื่อง

๔.๓.๒.๑๐. ต้องรับประกัน ๒ ปี On site Service รวมทั้งแบตเตอรี่

๔.๓.๒.๑๑. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเข้ากับระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยให้พร้อมใช้งาน

๔.๓.๓. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๓.๑. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๕,๐๐๐ บีทียู

๔.๓.๓.๒. ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๔.๓.๓.๓. มีการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงค์ ขัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๓.๓.๔. ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๔.๓.๓.๕. คอมเพรสเซอร์รับประกันไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๓.๓.๖. อะไหล่รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๓.๓.๗. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้พร้อมใช้งาน โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

๔.๓.๓.๗.๑. ถอดเครื่องปรับอากาศเดิมจำนวนอย่างน้อย ๒ เครื่อง และจัดเก็บไว้ในสถานที่ ที่คณะกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์ได้กำหนดไว้

๔.๓.๓.๗.๒. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน หากกระทบต่อฝ้าเพดาน ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนผ้าเพดานให้เหมาะสมกับสถานที่ติดตั้ง

๔.๓.๔. ชุดโต๊ะพร้อม เก้าอี้แบบมีพนักพิง จำนวน ๑ ชุด มีรายการอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๔.๑. ชุดโต๊ะอาจารย์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๔.๑.๑. ขนาดไม่น้อยกว่า ขนาด ๑๕๐W* ๖๐D* ๗๕H cm หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๑.๒. หน้าท็อปผลิตจากไม้เมลามีน หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๒. ชุดโต๊ะทำงาน จำนวน ๑๐ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๔.๒.๑. ขนาดไม่น้อยกว่า ขนาด ๑๕๐W* ๖๐D* ๗๕H cm หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๒.๒. หน้าท็อปผลิตจากไม้เมลามีน หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๓. เก้าอี้สำนักงาน จำนวน ๒๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๓.๔.๓.๑. ปรับระดับด้วยโช้คแก๊ส หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๓.๒. เบาะนั่งบุฟองน้ำหุ้มด้วยผ้า หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๓.๓. มีล้อเลื่อน หรือ ดีกว่า

๔.๔. กิจกรรมอบรมพร้อมทั้งสิทธิ์ในการสอบมาตรฐานทางด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๔.๔.๑. ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินกิจกรรมอบรมพร้อมทั้งสิทธิ์ในการสอบมาตรฐานทางด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ โดยที่มหาวิทยาลัยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๔.๔.๒. ผู้ขายต้องให้สิทธิ์ในการเข้ารับการอบรมพร้อมสอบใบรับรองทางด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๔.๒.๑.หลักสูตร CompTIA Sec+ พร้อมสิทธิ์ในการสอบ ไม่น้อยกว่า ๖ สิทธิ์

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงค์ ขัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๔.๔.๒.๒.จัดการอบรมทางด้าน Security ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง ไม่ต่ำกว่า ๓ วัน ไม่น้อยกว่า ๒๔ คน

๔.๔.๒.๓.หลักสูตร Cisco Academy อย่างน้อย ๒ สิทธิ์

๔.๔.๒.๔.จัดการอบรมทางด้าน Cisco Academy ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง ไม่ต่ำกว่า ๓ วัน ไม่น้อยกว่า ๒๐ คน

๔.๔.๓. ผู้ขายต้องจัดการอบรมโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอกมาเป็นวิทยากร อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๔.๓.๑.อบรมการเจาะระบบอย่างมีจริยธรรม (Certified Ethical Hacker: CEH) อบรมการพิสูจน์หลักฐานทางดิจิทัล (Computer Hacking Forensic Investigator: CHFI) อย่างน้อย ๑ ครั้ง ไม่น้อยกว่า ๑๐ คน

๔.๔.๓.๒.อบรมการโจมตีและการป้องกันการโจมตีทางด้านระบบสารสนเทศ โดยวิทยากรจาก สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ อย่างน้อย ๑ ครั้ง ไม่น้อยกว่า ๑๐ คน

**๕. ข้อกำหนดทั่วไปและมาตรฐานการติดตั้ง**

๕.๑. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผนผังการเชื่อมต่อและแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ระบบภาพและเสียงและอุปกรณ์ประจำห้อง รวมถึงเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Diagram) มาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา

๕.๒. ผู้ขายต้องส่งแผนการดำเนินการติดตั้งให้กับคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาอย่างน้อย ๗ วัน ก่อนเข้ามาติดตั้ง ทั้งนี้การอนุญาตหรือไม่อนุญาตขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการ

๕.๓. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมปรับแต่งค่าของอุปกรณ์ และเชื่อมต่อระบบเข้ากับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยให้พร้อมใช้งาน

๕.๔. ผู้ขายจะต้องระมัดระวังตรวจเนื้อที่ที่ต้องการติดตั้ง สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ของตนร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ หากเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ทั้งในโครงการนี้และอุปกรณ์อื่นที่ติดตั้งเดิม ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้ดังเดิม

๕.๕. เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ สายภายในอาคารทั้งหมดจะต้องเดินอยู่ในช่องทางเฉพาะหรือภายในท่อ EMT Conduit หรือ PVC Conduit สีขาว หรือราง wire way หรือตามความเหมาะสมหน้างานติดตั้ง ทั้งนี้ให้เป็นดุลพินิจของคณะกรรมการตรวรรับพัสดุ

๕.๖. ในกรณีที่มีการเดินสายภายในอาคาร และอยู่ใต้ฝ้า จะสามารถใช้ Flexible Conduit ได้

๕.๗. ต้องมีรายงานการทดสอบระบบสายสัญญาณทองแดงตีเกลียวและสายใยแก้วนำแสง ซึ่งต้องให้สอดคล้องกับมาตรฐานของระบบสายสัญญาณ พร้อม รายงานผลการทดสอบหลังการติดตั้งเสร็จ ค่าใช้จ่ายสำหรับการทดสอบทั้งหมด อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขาย

๕.๘. ผู้ขายจะต้องดำเนินการขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ภายในห้องไปจัดเก็บในสถานที่ ที่ได้เตรียมไว้ และตกแต่งห้องให้เรียบร้อย

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงค์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

๕.๙. ผู้ขายต้องลงนามในสัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement) ตามมาตรฐาน ISO๒๗๐๐๑:๒๐๑๓ ตามแบบฟอร์ม FM-๑๓-๐๓ สัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และแนบเอกสารพร้อมกับการส่งมอบงาน

๕.๑๐. ในระยะเวลาของสัญญา หากผู้ขายมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับห้องศูนย์กลางข้อมูล รวมไปถึงการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยของข้อมูลทางด้านระบบสารสนเทศ ISO๒๗๐๐๑ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติของมาตรฐาน ISO๒๗๐๐๑ ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

**๖. รายละเอียดการส่งเอกสาร**

ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะ ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๒ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารเปรียบเทียบพร้อมเอกสารอ้างอิงทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ซึ่งทุกชุดต้องเหมือนกันทุกประการ หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลการเสนอราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

| อ้างถึงข้อ | ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ | ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา | ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนากำหนด มากรอกในช่องนี้ | ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ | ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าข้อกำหนด | ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ |

ตารางที่ ๒ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

**๗. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ**

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์โครงการพัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ
(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงศ์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

**๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยในเกณฑ์ราคา <u>ใช้ราคาต่ำสุด</u>

**๙. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร**

โครงการครุภัณฑ์พัฒนากำลังคนด้านรักษาความปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด จำนวนเงิน ๑๑,๓๘๖,๖๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านสามแสนแปดหมื่นหกพันหกร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

**๑๐.งวดงานและการจ่ายเงิน**

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินให้แก่ผู้ขายเป็นงวด จำนวน ๒ งวด เมื่อผู้ขายดำเนินการนับตั้งแต่ลงนามในสัญญา ดังต่อไปนี้

งวดที่ ๑ ชำระเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๘๐ เมื่อผู้ขายติดตั้งครุภัณฑ์ตามข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๓ เป็นที่เรียบร้อย

งวดที่ ๒ ชำระเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๒๐ เมื่อผู้ขายดำเนินจัดกิจกรรมการอบรมตามข้อ ๔.๔ เป็นที่เรียบร้อย

**๑๑.อัตราค่าปรับ**

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

**๑๒.การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องยกเว้นรายการที่มีการกำหนดไว้ในคุณสมบัติไว้แล้วทุกรายการอย่างน้อย ๑ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายประเสริฐ เทพภาพ) (นายธณพงค์ ชัญญาชัย) (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

**คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ**

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ เทพภาพ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธณพงค์ ชัญญาชัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุสรณ์ วงค์แปง)

---

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ (นายประเสริฐ เทพภาพ)
ลงชื่อ .....กรรมการ (นายธณพงค์ ชัญญาชัย)
ลงชื่อ .....กรรมการ (นายอนุสรณ์ วงค์แปง)