

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์สำนักงานหน่วยวิจัยและพัฒนาล้านนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม

๑. ความเป็นมา

หน่วยวิจัยและพัฒนาล้านนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยอด) เป็นหน่วยงานย่อยที่มีสถานที่จัดตั้งในรูปแบบสำนักงาน มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่คอยให้บริการบุคลากร และประชาชนทั่วไป จึงมีความจำเป็นในการจัดหาครุภัณฑ์สำนักงาน และครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการทำงาน เพื่อสนับสนุนนักวิจัยและอาจารย์ ในการลงพื้นที่วิจัยและบริการวิชาการ อีกทั้งใช้ในการนำเสนอโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกต่อ ชุมชน สถานประกอบการ และหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ พร้อมทั้งการใช้งานครุภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการเผยแพร่ ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ด้วยภาพและเสียง เพื่อการประชาสัมพันธ์และใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการวางแผนพัฒนางานวิจัยและการบริการวิชาการได้

ดังนั้น การจัดหาครุภัณฑ์หน่วยวิจัยและพัฒนาล้านนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในครั้งนี้เพื่อช่วยในการสนับสนุนนักวิจัย ซึ่งมีความจำเป็นต้องการจัดเตรียมครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์รองรับกับตำแหน่งงาน และยังเป็นการรองรับการใช้งานนอกสถานที่ในการดำเนินงานในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการนำเสนอ การรวบรวม และการเผยแพร่ ซึ่งมีส่วนช่วยสนับสนุนคณาจารย์ให้เกิดผลงานด้านการวิจัยที่มีความทันสมัย เกิดประโยชน์ต่อการนำไปศึกษา และต่อยอดงานวิจัยที่สร้างสรรค์ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ต่อนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์สนับสนุน หน่วยวิจัยและพัฒนาล้านนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.ล้านนา ที่ยังขาดแคลนในเรื่องของสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะสำหรับนักวิจัย เครื่องพิมพ์เอกสาร เครื่องสแกนเอกสาร และโปรเจคเตอร์ เป็นต้น

๒. เพื่อสนับสนุนนักวิจัยและคณาจารย์ ในการลงพื้นที่วิจัยและบริการวิชาการ ใช้ในการนำเสนอโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกต่อ ชุมชน สถานประกอบการ และหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ พร้อมทั้งการใช้งานครุภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการเผยแพร่ ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ด้วยภาพและเสียง เพื่อการประชาสัมพันธ์และใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการวางแผนพัฒนางานวิจัยและการบริการวิชาการได้

๓. เพื่อใช้ครุภัณฑ์สำนักงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์เพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ อีกทั้งยังเป็นการสนับสนุนการจัดหารายได้ จากงบประมาณให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยการจัดสถานที่ดำเนินงานที่มีความเป็นมืออาชีพ รองรับการใช้บริการในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งสามารถติดต่อประสานงาน พูดคุย และจัดประชุมย่อยร่วมกับบุคคล หรือองค์กรต่าง ๆ ได้

๓. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้องค์ประกอบของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๔. รายละเอียดขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

- ครุภัณฑ์สำนักงานหน่วยวิจัยและพัฒนาแล้งนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑	ชุดกล้องดิจิตอลแบบไฮบริดฟูลเฟรม พร้อมเลนส์ และแบตเตอรี่	จำนวน	๑	ชุด
๔.๒	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ LED สี ชนิด Network	จำนวน	๓	เครื่อง
๔.๓	เครื่องสแกนเนอร์	จำนวน	๓	เครื่อง
๔.๔	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	จำนวน	๑	เครื่อง
๔.๕	ลำโพงเอนกประสงค์แบบพกพา	จำนวน	๑	เครื่อง
๔.๖	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอภาพ	จำนวน	๕	ชุด
๔.๗	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	จำนวน	๕	เครื่อง
๔.๘	เครื่องสำรองไฟสำหรับคอมพิวเตอร์	จำนวน	๕	เครื่อง
๙.	เครื่องทำลายเอกสาร	จำนวน	๑	เครื่อง
๑๐.	ไม้ไผ่สายสองช่องสัญญาณ	จำนวน	๑	ชุด
๑๑.	ชุดฉากกันห้อง พร้อมเสา และฉากกันลัม	จำนวน	๑๖	ชุด
๑๒.	เก้าอี้สำนักงาน	จำนวน	๔	ตัว

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๔.๑ ชุดกล้องดิจิทัลแบบไฮบริดฟูลเฟรม จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑.๑ กล้องไฮบริดมิเรอร์เลสแบบฟูลเฟรม จำนวน ๑ ตัว

รายละเอียดดังนี้ :

(๑) จำนวนพิกเซลใช้งานจริง ความละเอียด ๒๔.๕ Mp หรือดีกว่า

(๒) ประเภทเซ็นเซอร์ภาพ CMOS ฟูลเฟรม ๓๕ มม. (๓๕.๙ x ๒๓.๙ มม.) หรือดีกว่า

(๓) สามารถเปลี่ยนเลนส์ได้

(๔) ระบบเลนส์ : Z-Mount

(๕) มีขนาดจอภาพ LCD TFT ชนิด ๘ ซม. / ๓.๒ นิ้ว ประมาณ ๒,๑๐๐,๐๐ จุด ปรับเอียงได้ ระบบสัมผัส มีมุมมองการมองเห็น ๑๗๐° การครอบคลุมการมองเห็นภาพ ๑๐๐% และสมดุลของสีและการควบคุมความสว่างแบบปรับเอง ๑๑ ระดับ หรือดีกว่า

(๖) ความไวชัตเตอร์: ๑/๘๐๐๐ ปรับขึ้นละ ๑/๓ และ ๑/๒ EV ขยายได้ถึง ๙๐๐ วินาทีในโหมด M, การเปิดชัตเตอร์ค้าง, เวลา, X๒๐๐ หรือดีกว่า

(๗) มีสื่อจัดเก็บข้อมูล CFexpress (Type B), XQD, SD (Secure Digital), และการ์ดหน่วยความจำ SDHC และ SDXC ที่เข้ากันได้กับ UHS-II หรือดีกว่า

(๘) มีอินเทอร์เฟซ USB: ช่องต่อสาย USB Type-C (SuperSpeed USB) และช่องต่อ HDMI ประเภท C หรือดีกว่า

(๙) มีช่องมองภาพ ๑.๒๗-ซม./๐.๕-นิ้ว โดยประมาณ ช่องมองภาพอิเล็กทรอนิกส์ OLED ๓,๖๙๐,๐๐๐ จุด (Quad VGA) มาพร้อมกับสมดุลสีอัตโนมัติและการควบคุมความสว่างแบบปรับเอง ๑๑ ระดับ หรือดีกว่า

(๑๐) มีระบบ Wi-Fi และ บลูทูธ หรือดีกว่า

(๑๑) มีระบบแบตเตอรี่ที่ชาร์จด้วยพลังงาน/ตรวจหาคอนทราสต์แบบไฮบริดพร้อมไฟช่วยหาอัตโนมัติพร้อมจุดโฟกัส ๒๗๓ จุด หรือดีกว่า

(๑๒) มีค่าความไวแสง ISO ๑๐๐ ถึง ๕๑,๒๐๐ ปรับขึ้นละ ๑/๓ หรือ ๑/๒ EV สามารถปรับให้ต่ำกว่า ISO ๑๐๐ ประมาณ ๐.๓, ๐.๕, ๐.๗ หรือ ๑ EV (เทียบเท่า ISO ๕๐) หรือสูงกว่า ISO ๕๑,๒๐๐ ประมาณ ๐.๓, ๐.๕, ๐.๗, ๑ หรือ ๒ EV (เทียบเท่า ISO ๒๐๔,๘๐๐); มีระบบควบคุมความไว ISO อัตโนมัติ หรือดีกว่า

(๑๓) มาพร้อมอุปกรณ์เสริมที่ให้มา ๑. แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนแบบรีชาร์จ, ๒. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่, ขอบยางรองตา, ๓. สาย USB, ๔. คลิปสาย HDMI/USB, ๕. สายคล้อง, ๖. ฝาปิดตัวกล้อง, ๗. ฝาครอบช่องเสียบอุปกรณ์เสริม หรือดีกว่า

(๑๔) เพิ่มแบตเตอรี่แพคเกจชาร์จได้ จำนวน ๒ ก้อน

(๑๕) มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๑.๒ เลนส์ทางยาวโฟกัส ๒๔-๗๐ มม. หรือดีกว่า จำนวน ๑ ตัว

รายละเอียดดังนี้ :

- (๑) เป็นเลนส์ Z เมทท์ หรือดีกว่า
- (๒) รับแสงกว้างสุด F๔ คงที่, รับแสงต่ำสุด F๒๒ คงที่ หรือดีกว่า
- (๓) มีโหมดออโตโฟกัส ปรับเอง หรือดีกว่า
- (๔) หน้าเลนส์ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๒ มม. หรือดีกว่า
- (๕) มีโครงสร้างกันฝุ่นและความชื้น
- (๖) มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวในตัวเลนส์ หรือดีกว่า
- (๗) มีระยะโฟกัสใกล้สุด ๐.๙๙ ฟุต (๐.๓ ม.) หรือดีกว่า
- (๘) อัตราการซูม ๒.๙ เท่า หรือดีกว่า
- (๙) มีแผ่นไดอะแฟรม ๗ กลีบ แบบกลม หรือดีกว่า
- (๑๐) มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๒ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ LED สี ชนิด Network จำนวน ๓ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) ความเร็วในการพิมพ์ขาว/ดำ สำหรับกระดาษ A๔/Letter ไม่น้อยกว่า ๒๔ (PPM)
- (๒) ความเร็วในการพิมพ์สี (Colour) สำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๔ (PPM)
- (๓) สามารถพิมพ์กระดาษ ๒ หน้าอัตโนมัติ
- (๔) ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๒,๔๐๐ dpi หรือดีกว่า
- (๕) มีจอแสดงผล LCD ๒.๗ นิ้ว แบบ Touchscreen หรือดีกว่า
- (๖) ถาดรองรับกระดาษออก สามารถบรรจุกระดาษไม่น้อยกว่า ๑๕๐ แผ่น
- (๗) มีภาษาเครื่องพิมพ์ แบบ PCL๖, BR-Script๓, PDF Version ๑.๗, XPS Version ๑.๐ หรือดีกว่า
- (๘) มีถาดป้อนกระดาษเข้า รองรับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- (๙) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- (๑๐) มีพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อ (Interface) ทางระบบเครือข่าย USB Hi-Speed ๒.๐

ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- (๑๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Wireless (Network) ซึ่งเป็นแบบ Built-In ในตัวเครื่องหรือดีกว่า
- (๑๒) มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

ลงชื่อ


.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ
.....กรรมการ

ลงชื่อ
.....กรรมการ

๔.๓ เครื่องสแกนเอกสารแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๓ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) สามารถสแกน ๒ ด้าน หรือดีกว่า
- (๒) สามารถป้อนกระดาษขนาด A๔ อัตโนมัติ ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ แผ่น หรือดีกว่า
- (๓) มีความเร็วในการสแกนไม่น้อยกว่า ๔๐ ppm หรือดีกว่า
- (๔) สามารถสแกนได้ทั้ง สี และ ดำ หรือดีกว่า
- (๕) มีความละเอียด ออปติคัล ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi หรือดีกว่า
- (๖) สามารถสแกนโดยตรงไปยัง PC, USB Flash Drive ได้โดยตรงเป็น PDF, JPEG, TIFF หน้าเดียว หรือหลายหน้า หรือดีกว่า
- (๗) รองรับระบบ window และ macOC ได้หรือดีกว่า
- (๘) มีอินเทอร์เน็ต USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า
- (๙) จัดเก็บข้อมูลได้ ๕๑๒ MB หรือดีกว่า
- (๑๐) มีหน้าจอสัมผัสพาแนล LED และปุ่ม หรือดีกว่า
- (๑๑) มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) มีค่าความสว่างของแสงสีขาว (ปกติ/ขยาย) ๔,๐๐๐ lm และค่าความสว่างของแสงสี ๔,๐๐๐ lm หรือดีกว่า
- (๒) มีเทคโนโลยีการฉายภาพแบบ RGB Liquid Crystal Shutter Projection System (๓LCD) หรือดีกว่า
- (๓) มีลำโพงภายในตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- (๔) มีช่องเชื่อมต่อแบบอนาล็อกอินพุต D-Sub ๑๕ Pin x ๑, Composite x ๑ (RCA), แบบดิจิทัลอินพุต HDMI x ๑, ออติโออินพุต ๒ RCA (สีขาว/สีแดง) x ๑ หรือดีกว่า
- (๕) มีคุณสมบัติการเชื่อมต่อแบบไร้สาย
- (๖) มีระยะเวลาในการบำรุงรักษา ๖,๐๐๐/๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง
- (๗) มีอุปกรณ์เสริมที่มาพร้อมเครื่อง สายไฟ, สายเชื่อมต่อเคเบิล, รีโมทคอนโทรลพร้อมแบตเตอรี่, หรือดีกว่า
- (๘) มีการรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๔.๕ ลำโพงเอนกประสงค์แบบพกพา จำนวน ๑ ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) ลำโพงขนาด ๑๕ นิ้ว หรือดีกว่า
- (๒) การปรับระดับ $\pm 15\text{dB}$ (๘๐Hz) – Bass $\pm 15\text{dB}$ (๑๒kHz) - Treb หรือดีกว่า
- (๓) มาพร้อมกับไมโครโฟนไร้สาย ๒ ตัว หรือดีกว่า
- (๔) รองรับระบบ MP๓ ผ่าน USB พร้อม Bluetooth ในตัว หรือดีกว่า
- (๕) ไดรเวอร์ : ๕-Band graphic EQ ๖๓Hz / ๘๐Hz / ๔๘๐Hz / ๓kHz / ๑๐kHz +/- ๑๒dB หรือดีกว่า
- (๖) อินพุต AC ๑๐๐v-๒๔๐v หรือดีกว่า
- (๗) มีประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอภาพ จำนวน ๕ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณพิกัดได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณพิกัดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า
- (๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB หรือดีกว่า
- (๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง ที่สามารถใช้งานหน่วยความจำหลักในการแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า ๒GB หรือดีกว่า
- (๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘GB หรือดีกว่า
- (๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด M.๒ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- (๖) มี Expansion Slot ไม่น้อยกว่า PCI Express X๑๖ , PCI Express x๑ และ M.๒ อย่างละ ๑ ช่อง หรือดีกว่า
- (๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- (๘) มีระบบเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN และ Bluetooth แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- (๙) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- (๑๐) มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การคำนวณเดียวกันกับตัวเครื่อง
- (๑๑) มีพอร์ตเชื่อมต่อกับจอภาพไม่น้อยกว่า VGA และ HDMI อย่างละ ๑ ช่องสัญญาณ
- (๑๒) มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM ๒.๐ หรือดีกว่า
- (๑๓) มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบ Cable Pad Lock ป้องกัน Keyboard และ Mouse สูญหาย หรือดีกว่า
- (๑๔) มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐Watt แบบ ๘๐Plus Platinum หรือสูงกว่า
- (๑๕) มีจอภาพ LCD ชนิด LED Backlight ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ จุด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐๐M:๑ พร้อมช่องเชื่อมต่อแบบ VGA และ HDMI อย่างละ ๑ ช่อง หรือดีกว่า

(๑๖) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี ให้บริการแบบ Onsite Service เป็นระยะเวลา ๑ ปี

(๑๗) เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพ ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC , CE , Energy Star พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ

๔.๗ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน ๕ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

(๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า

(๒) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘MB หรือดีกว่า

(๓) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

(๔) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด M.๒ NVMe Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖GB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า

(๕) มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖x๗๖๘ Pixel ชนิดไม่สะท้อนแสง Non-Glare หรือดีกว่า

(๖) มีกล้อง Web Cam ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๗๒๐p หรือดีกว่า

(๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า

(๘) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑ AX) และ Bluetooth หรือดีกว่า

(๙) มีช่องต่อแบบ USB v.๓ รวมไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และมี USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า

(๑๐) มีช่องแบบ VGA และ HDMI port อย่างละ ๑ ช่อง

(๑๑) มีกระเป๋ากายใต้เครื่องหมายความการคำเดียวกันกับเครื่องที่เสนอ

(๑๒) มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบ TPM Solution หรือดีกว่า

(๑๓) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบตเตอรี่รับประกันเป็นระยะเวลา ๑ ปี

(๑๔) เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพ ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC, CE, Energy Star พร้อมแนบเอกสาร

ลงชื่อประธานกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

๔.๘ เครื่องสำรองไฟสำหรับคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) อัตราการสำรองไฟอยู่ที่ ๑.๒ kVA (๘๔๐W) หรือดีกว่า
- (๒) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ ๑๕ – ๓๐ นาที หรือดีกว่า
- (๓) มีช่องเสียบจ่ายไฟด้านหลังรวม ๘ ช่อง หรือดีกว่า
- (๔) มีระบบ AVS ชดเชยเพื่อปรับระดับแรงดันไฟฟ้าให้คงที่สม่ำเสมอ หรือดีกว่า
- (๕) เครื่องสามารถเปิดใช้งานได้แม้ไม่มีไฟฟ้าต้นทางจ่ายให้
- (๖) มีระบบป้องกันไฟตกไฟเกินพิกัดด้านกำลังไฟฟ้าขาเข้า หรือดีกว่า
- (๗) มีระบบป้องกันการจ่ายเกินกำลังและลัดวงจรด้านขาออก หรือดีกว่า
- (๘) มี LCD Display หน้าจอแสดงผลการทำงานได้มากสูงสุดถึง ๑๑ สถานะไฟฟ้า หรือดีกว่า
- (๙) มีระบบชาร์ตจากระดับแรงดันแบตเตอรี่อัตโนมัติ
- (๑๐) ใช้แบตเตอรี่ชนิดแห้งที่ไม่ต้องดูแลรักษา
- (๑๑) มีระบบแจ้งเตือนแบตเตอรี่เสื่อม หรือดีกว่า
- (๑๒) มีระบบป้องกันแบตเตอรี่เสื่อมเมื่อมีแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
- (๑๓) มีช่อง RJ ๔๕ Communication สำหรับป้องกันไฟกระชากทาง Network หรือดีกว่า
- (๑๔) มีระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ เพื่อดูสถานะของเครื่อง ผ่าน USB Port & Software Monitoring หรือดีกว่า
- (๑๕) รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔.๙ เครื่องทำลายเอกสาร แบบตัดตรง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) จุกกระดาษที่ถูกทำลายได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ลิตร หรือดีกว่า
- (๒) ทำลายเอกสารเป็นเส้นตรงได้ หรือดีกว่า
- (๓) ทำลายเอกสารได้ครั้งละไม่ต่ำกว่า ๒๐ แผ่น (A๔/๗๐g) หรือดีกว่า
- (๔) ความเร็วในการทำลายไม่ต่ำกว่า ๔.๕ เมตร/นาที หรือดีกว่า
- (๕) สามารถทำลายลวดเย็บกระดาษ บัตรเครดิต และแผ่นซีดี ได้หรือดีกว่า
- (๖) มีช่องใส่เอกสารกว้างไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ มม. หรือดีกว่า
- (๗) มีระบบตัดไฟอัตโนมัติเพื่อป้องกันความปลอดภัย หรือดีกว่า
- (๘) มีรับประกันสินค้า ๑ ปี หรือมากกว่า
- (๙) มีการรับประกันใบมีด ไม่น้อยกว่า ๕ ปี หรือดีกว่า

ลงชื่อประธานกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

๔.๑๐ ไมค์ไร้สายสองช่องสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑๐.๑ เครื่องส่ง


- (๑) มีช่องสัญญาณความถี่อยู่ที่ ๒.๔GHz
- (๒) ประกอบด้วยเครื่องส่งสัญญาณสองเครื่อง
- (๓) ใช้คลื่นความถี่ไร้สายแบบ Adaptive Frequency Hopping (AFH) หรือดีกว่า
- (๔) การปรับความถี่โมดูเลเตอร์คีย์แบบ Gaussian frequency shift keying (GFSK)
- (๕) การตอบสนองความถี่อยู่ที่ ๕๐Hz-๑๘KHz หรือดีกว่า
- (๖) สามารถสแกนช่อง RF แบบอัตโนมัติได้
- (๗) มีแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนในตัว และ USB-C DC ๕V หรือดีกว่า
- (๘) มีอายุในการใช้งานแบตเตอรี่ในตัวประมาณ ๗ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- (๙) มีเสาอากาศแบบ PIFA หรือดีกว่า
- (๑๐) มีไมโครโฟนภายในตัวค่าความดังสูงสุดที่ ๑๒๐dB SPL ด้วยค่าความไวที่ -๓๙dB และไมโครโฟนแบบหนีบเสื้อค่าความดังสูงสุดที่ ๑๑๐dB SPL ด้วยค่าความไวที่ -๓๙dB หรือดีกว่า
- (๑๑) มีชุดอุปกรณ์ไมค์หนีบเสื้อ ๒ ชุด มีเซนเซอร์กันลมสำหรับไมโครโฟน ๒ ตัว มีสาย USB-C Charging Cable ๒ เส้น มีสาย TRS ๓.๕ มม. ๒ ชุด แถมมาด้วย
- (๑๒) มีจอแสดงผลแบบ OLED หรือดีกว่า

๔.๑๐.๒ เครื่องรับ

- (๑) มีช่องสัญญาณความถี่อยู่ที่ ๒.๔GHz
- (๒) มีขั้วต่อสัญญาณเสียงออกประเภทแจ็คหูฟัง ๓.๕ มม. และแจ็คเอาต์พุต TRS ๓.๕ มม. หรือดีกว่า
- (๓) การปรับความถี่โมดูเลเตอร์คีย์แบบ Gaussian frequency shift keying (GFSK)
- (๔) มีขั้วต่อสัญญาณเสียงออกประเภทแจ็คหูฟัง ๓.๕ มม. และแจ็คเอาต์พุต TRS ๓.๕ มม. หรือดีกว่า
- (๕) มีอายุในการใช้งานแบตเตอรี่ในตัวประมาณ ๖.๕ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- (๖) มีแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนในตัว และ USB-C DC ๕V หรือดีกว่า
- (๗) มีจอแสดงผลแบบ OLED หรือดีกว่า
- (๘) มีการรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๑๑ ชุดฉากกั้นห้อง พร้อมเสา และฉากกั้นลิ้ม จำนวน 16 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- (๑) มีฉากกั้นห้องแบบทึบครึ่งกระจกขัดลาย กรอบสีดำ ขนาด กว้าง ๗๕ x หนา ๕.๕ x สูง ๑๒๐ ซม. จำนวน ๖ แผง
- (๒) มีฉากกั้นห้องแบบทึบครึ่งกระจกขัดลาย กรอบสีดำ ขนาด กว้าง ๑๒๐ x หนา ๕.๕ x สูง ๑๒๐ ซม. จำนวน ๒ แผง
- (๓) มีฉากกั้นห้องแบบทึบ ขนาด กว้าง ๑๐๐ x หนา ๕.๕ x สูง ๑๒๐ ซม. จำนวน ๔ แผง
- มีฉากกั้นห้องแบบทึบ ขนาด กว้าง ๑๒๐ x หนา ๕.๕ x สูง ๑๒๐ ซม. จำนวน ๔ แผง
- (๔) ตัวแผงฉากกั้นผนังภายในเป็นไม้ Partition board บุด้วยฟองน้ำอย่างดีหุ้มผิวด้านนอกด้วยผ้า Polyester (water repellent) หรือดีกว่า (สีของผ้าผู้ซื้อเป็นผู้เลือกสี)

ลงชื่อ


ประธานกรรมการ

ลงชื่อ


กรรมการ

ลงชื่อ


กรรมการ

(๕) เสาแขวงฉากกันทำมาจาก Aluminum extrusion process สีดำทุกชิ้น พร้อมฝาปิดหัวเสาสีดำ หรือดีกว่า

(๖) มีเสาต่อมุมฉากกัน ๒ ทาง จำนวน ๑ เสา สูง ๑๒๐ x หนา ๕.๕ ซม. สามารถถอดออกได้เพื่อความ สะดวกในการเคลื่อนย้าย

(๕) มีเสาปิดปลายฉากกัน จำนวน ๑๔ ต้น สูง ๑๒๐ x หนา ๕.๕ ซม. สามารถถอดออกได้เพื่อความ สะดวกในการเคลื่อนย้าย

(๖) มีเสาจบระหว่างฉากกัน จำนวน ๘ ต้น สูง ๑๒๐ x หนา ๕.๕ ซม. สามารถถอดออกได้เพื่อความ สะดวกในการเคลื่อนย้าย

(๗) มีฉากกันลัม สีดำ จำนวน ๒๒ ชิ้น ทำจากเหล็กอย่างดี

๔.๑๒ เก้าอี้สำนักงาน จำนวน ๔ ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

(๑) เป็นเก้าอี้ที่มีขนาด ความกว้าง (w) ๖๖ x ความลึก (D) ๕๔ x ความสูง (H) ๑๑๔ - ๑๒๔ ซม. สีดำ

(๒) มีพนักพิงด้านหลังเป็นผ้าตาข่าย โครงพนักพิงทำจากพลาสติกขึ้นรูป บุด้วยตาข่าย (Mesh) หรือ ดีกว่า

(๓) มีเบาะรองนั่งบุฟองน้ำขึ้นรูป (Moulded Foam) หุ้มด้วยผ้าอย่างดี

(๔) มีที่พักแขน ข้าง-ขวา

(๕) สามารถปรับขึ้นลงของเก้าอี้ได้ สามารถปรับเอนได้ ปรับความยืดหยุ่นของพนักพิงได้ และปรับล็อกการเอนพนักพิงได้ หรือดีกว่า

(๖) มี Lumbar Protection Support ช่วยรองรับส่วนเว้าของเอว/หลัง ให้แนบกับเก้าอี้ หรือดีกว่า

(๗) มีขาเก้าอี้ ๕ แฉก ทำจากไนลอน (Nylon) พร้อมล้อไนลอน (Nylon) อย่างดี พร้อมปรับความสูง ของเก้าอี้ได้ หรือดีกว่า

(๘) รองรับน้ำหนักได้สูงสุด ๑๒๐ กิโลกรัม

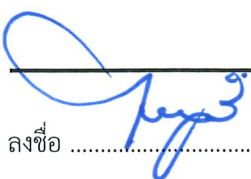
๕. เงื่อนไขอื่น ๆ (ถ้ามี) เช่น

๑. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

๒. ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

๖. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

ลงชื่อ.....

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

กรรมการ

ลงชื่อ.....

กรรมการ

๗. สถานที่ส่งมอบ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุ ณ หน่วยวิจัยและพัฒนาสำนักงานนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยอด) ๙๕ หมู่ ๒ ถนนสุขุมวิท เชียงใหม่-ลำปาง ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๘. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์สำนักงานหน่วยวิจัยและพัฒนาสำนักงานนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม จำนวนเงิน ๖๘๕,๕๐๐ บาท (หกแสนแปดหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคากลางในการจัดซื้อครุภัณฑ์สำนักงานหน่วยวิจัยและพัฒนาสำนักงานนาสร้างสรรค์และนวัตกรรม จำนวนเงิน ๖๘๕,๕๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นแปดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันที่มาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๑๑. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๒. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยในเกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ หล้าสมศรี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางจิรฉัตร จันทร์แจ่ม เดวีส์)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายจิรพล ชูโชติ)