

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) ครั้งที่ ๑  
งานประกวดราคาจ้างเปลี่ยนระบบเชื่อมโยงจากเคเบิลทองแดงเป็นใยแก้วนำแสง  
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีระบบโทรศัพท์เป็นสายเคเบิลทองแดงที่ใช้มานานเป็นเวลานาน เพื่อให้ระบบชุมสายโทรศัพท์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นใยแก้วนำแสง

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบเชื่อมโยงระบบชุมสายโทรศัพท์จากสายเคเบิลทองแดง (Copper Wire) มาเป็นสายไฟเบอร์ออฟติก (Fiber Optic)

๒.๒ เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการส่งสัญญาณ (Bandwidth) ได้กว้างขึ้นและสามารถส่งข้อมูลได้ด้วยอัตราส่งสูง เนื่องจากอัตราการส่งข้อมูลสูง เหมาะสำหรับใช้ส่งข้อมูลเสียง ภาพ และข้อมูลดิจิทัลจากคอมพิวเตอร์ไปพร้อมๆกันในระบบ ISDN (Integrated Services Digital Network)

๒.๓ เพื่อลดการเกิดการเหนี่ยวนำจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เนื่องจากสาย Fiber Optic มีคุณสมบัติไม่เป็นตัวนำไฟฟ้า ดังนั้นจึงไม่เกิดการเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้าจากภายนอก เช่น พัดลม พัดร่อน พัดผ้า สายไฟแรงสูง คลื่นโทรทัศน์ คลื่นวิทยุ เป็นต้น

๒.๔ เพื่อลดอัตราการสูญหายในการรับ-ส่งสัญญาณ

๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายหรือรับจ้างติดตั้งงานที่ประกวดราค้างดังกล่าว ซึ่งมีผลงานการขายหรือติดตั้งระบบดังกล่าว ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจและจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จครบถ้วนในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานการขายหรือติดตั้งระบบดังกล่าว พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา

๓.๒ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องเสนอระบบและติดตั้งอุปกรณ์รุ่นใหม่ล่าสุดที่มีการจำหน่ายในประเทศไทยในปัจจุบัน โดยต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา

- ๓.๓ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องแสดงหนังสือรับประกันการใช้งานของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับตั้งแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๔ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องจัดทำข้อเสนอ โดยทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ และแนบเอกสารอ้างอิงทางเทคนิคจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม โดยประกอบด้วยต้นฉบับจำนวน ๑ เล่มพร้อมสำเนา ๑ เล่ม พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๕ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องดำเนินการติดตั้งพร้อมโปรแกรมเชื่อมต่อเข้ากับระบบชุมสายโทรศัพท์เดิมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และจะต้องมีใบประกาศนียบัตรของผลิตภัณฑ์ระบบโทรศัพท์ที่ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ใช้อยู่ในปัจจุบัน พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา โดยระบบชุมสายโทรศัพท์จะต้องทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- ๓.๖ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ แต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยจะต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งดังกล่าว พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๗ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระชื้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้
- ๓.๑๐ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๑๑ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๑๒ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### ๔. สถานที่ติดตั้งและรายละเอียดอุปกรณ์

##### ๔.๑ Fiber Optic Modem

- Fiber Optic Modem ๔ Port E๑, Support Ethernet จำนวน ๒๒ ตัว

๔.๒ งานสร้างข่ายสาย Fiber Optic Cable มีรายละเอียดดังนี้.-

- ๔.๒.๑ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๒๔ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายโรงงานช่าง-ชุมสายคณะเกษตรศาสตร์ จำนวน ๑,๙๔๐ เมตร
- ๔.๒.๒ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๑๒ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายคณะเกษตรศาสตร์-ชุมสายวิจัยรวม จำนวน ๒๙๙ เมตร
- ๔.๒.๓ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๒๔ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายโรงงานช่าง-ชุมสายคณะมนุษยศาสตร์ จำนวน ๑,๐๔๔ เมตร
- ๔.๒.๔ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๑๒ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายคณะมนุษยศาสตร์-ชุมสายคณะเศรษฐศาสตร์ จำนวน ๔๔๕ เมตร
- ๔.๒.๕ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๒๔ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายโรงงานช่าง-ชุมสายหอพักนักศึกษาหญิงอาคาร ๓ จำนวน ๙๘๒ เมตร
- ๔.๒.๖ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๑๒ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายหอพักนักศึกษาหญิงอาคาร ๓-ชุมสายคณะวิศวกรรมศาสตร์  
จำนวน ๑,๐๐๖ เมตร
- ๔.๒.๗ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๒๔ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายโรงงานช่าง-ชุมสายสำนักบริการวิชาการ จำนวน ๒,๔๔๐ เมตร
- ๔.๒.๘ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๑๒ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายสำนักบริการวิชาการ-ชุมสายคณะเภสัชศาสตร์ จำนวน ๖๒๐ เมตร
- ๔.๒.๙ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๑๒ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายสำนักบริการวิชาการ-ชุมสายคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๑,๒๑๓ เมตร
- ๔.๒.๑๐ Fiber Optic Outdoor ADSS / Multi-Tube Double Jacket ๑๒ Core, Single Mode  
๙/๑๒๕ µm จากชุมสายคณะแพทยศาสตร์-ชุมสายคณะเทคนิคการแพทย์ จำนวน ๕๕๐ เมตร
- ๔.๓ Fiber Optic Distribution Rack Mount DRAWER (๑U) แบบ Slide ดัดยรางลูกปืน ขนาด ๒๔ Core  
จำนวน ๑๙ ชุด

- ๔.๔ PLATE ๑๒ ST Snap-In Adapter PLATE (SM) จำนวน ๓๕ อัน
- ๔.๕ ST Pigtail ๙/๑๒๕ µm SM (๓.๐ mm. Jacket) ยาว ๑ เมตร พร้อม Splice + OTDR Test จำนวน ๓๓๖ เส้น
- ๔.๖ ST-ST Single mode, ๙/๑๒๕, Duplex Patch Cord, ความยาว ๓ เมตร จำนวน ๒๘ เส้น
- ๔.๗ ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ขนาด ๔๒ U ๖๐x๖๐x๒๐๕ เซนติเมตร แบบตั้งพื้น พร้อมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า+พัดลม จำนวน ๑ ตู้
- ๔.๘ ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ขนาด ๖ U ๖๐x๔๐x๓๒ เซนติเมตร แบบติดผนัง พร้อมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า+พัดลม จำนวน ๑๑ ตู้
- ๔.๙ งานขุดดินเดินท่อร้อยสายพร้อมบ่อพักสาย
- ๔.๑๐ ปักเสาไฟฟ้าขนาด ๙ เมตร พร้อม Guy Wire
- ๔.๑๑ แผ่นป้ายบอกเส้นทาง จำนวน ๒๒๐ แผ่น
- ๔.๑๒ อุปกรณ์ติดตั้ง
- ๔.๑๓ ค่าแรงพร้อมเชื้อเพลิงระบบ

หมายเหตุ ในวันกำหนดดูสถานที่ปรับปรุงและชี้แจงรายละเอียด ผู้เสนอราคาควรไปดูสถานที่ปรับปรุง และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ปรับปรุงด้วยตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการประมาณราคาให้เหมาะสมและรับฟังรายละเอียดของงานๆที่อาจมีการเพิ่มเติม สำหรับผู้ที่ไม่ได้ไปดูสถานที่ติดตั้ง แต่มีความประสงค์จะยื่นซองเสนอราคาจะต้องยินยอมรับทราบเสมือนหนึ่งว่าได้ไปดูสถานที่ติดตั้งแล้ว

#### ๕. แบบรูปและรายการคุณลักษณะเฉพาะ

งานจ้างเปลี่ยนระบบเชื่อมโยงจากเคเบิลทองแดงเป็นใยแก้วนำแสง ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า รายการต่อไปนี้.-

##### ๕.๑ Fiber Optic Modem ๔ Port E๑ Support Ethernet

๕.๑.๑ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรองรับ Port E๑ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๕.๑.๒ สามารถรองรับ Connectors ที่มีลักษณะต่างๆได้ดังนี้.-

- BNC Pairs/๙๕ Ohms สำหรับ E๑ Interface

๕.๑.๓ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรองรับมาตรฐาน G.๙/๐๓, G.๙/๐๔, G.๙/๐๖ และ G.๙/๓๒

๕.๑.๔ สามารถรองรับ Ethernet Interface ได้ถึง ๔ พอร์ต และสามารถรองรับมาตรฐาน IEEE

๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓๒ ทั้ง Half Duplex/Full Duplex

๕.๑.๕ สามารถรองรับการทำงานทั้งที่เป็น Multi-mode, Single mode และได้ระยะทางถึง ๑๒๐ กิโลเมตร นอกจากนี้ยังสามารถรองรับ WDM ได้ที่ระยะทางถึง ๘๐ กิโลเมตร

- ๕.๑.๖ สามารถรองรับ Connector Type ทั้งที่เป็น SC, ST, FC
  - ๕.๑.๗ มี Alarm relay contacts สำหรับเป็น alarm output
  - ๕.๑.๘ สามารถทำฟังก์ชัน Auto Laser Shutdown (ALS) ได้
  - ๕.๑.๙ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิตั้งแต่  $0^{\circ}\text{C}$  -  $50^{\circ}\text{C}$
  - ๕.๑.๑๐ สามารถ Management Local side และ Remote Side ผ่าน Terminal, Telnet และ SNMP ได้
  - ๕.๑.๑๑ รองรับ Network Management ผ่านโปรแกรม GUI และ EMS ได้
  - ๕.๑.๑๒ สามารถทำการ upgrade software ผ่านทาง TFTP ได้
  - ๕.๑.๑๓ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้ทั้งแบบ Local Loopback & Remote Loopback
  - ๕.๑.๑๔ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรองรับ Redundant Fiber ๑+๑ Protection
  - ๕.๑.๑๕ สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า ๒๒๐VAC และ ๔๘ VDC ได้
  - ๕.๑.๑๖ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE, FCC, RoHS.
  - ๕.๑.๑๗ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๕.๒ สายใยแก้วนำแสง Fiber Optic
- ๕.๒.๑ สายใยแก้วนำแสงแบบ Outdoor ADSS / Multi-Tube, Double Jacket, Single mode (SM)  $9/125\ \mu\text{m}$  ขนาด ๑๒ และ ๒๔ Core (ตามรายละเอียดการติดตั้ง)
  - ๕.๒.๒ มีโครงสร้างดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
    - ๑) Water Blocking tape and yarn
    - ๒) Loose Tube หรือ Multi Loose Tube
    - ๓) Central strength member
  - ๕.๒.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, IEC ๖๐๗/๙๓, ITU-T G๖๕๒D
  - ๕.๒.๔ เป็นแบบ UV-Resistant ที่มีฉนวนเป็น HDPE Outer Jacket เทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๕.๒.๕ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
  - ๕.๒.๖ ต้องเป็นสายที่ต่อเนื่อง ไม่มีการตัด หรือต่อระหว่างกลางโดยเด็ดขาด
- ๕.๓ Fiber Optic Distribution Rack Mount DRAWER
- ๕.๓.๑ รองรับสาย Fiber Optic ได้ ๒๔ Core แบบ (๑U)
  - ๕.๓.๒ แผงไฟเบอร์แบบ Slide ด้วยรางลูกปืนโดยยึดติดกับตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว

๕.๓.๓ มี Full Moon สำหรับเก็บสาย

๕.๓.๔ มีช่องใส่ Label

๕.๓.๕ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

#### ๕.๔ PLATE ๑๒ ST Snap -in Adapter PLATE (SM)

๕.๔.๑ เป็น Adapter Snap Plate ชนิด ST-Single Mode (SM) ๑๒ Core (ตามรายละเอียดการติดตั้ง)

๕.๔.๒ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

#### ๕.๕ ST Pigtail

๕.๕.๑ แบบ ST-Single Mode (SM) ขนาด ๙/๑๒๕  $\mu$ m SM (๓.๐ mm. Jacket)

๕.๕.๒ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร

๕.๕.๓ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

#### ๕.๖ Patch Cord

๕.๖.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงแบบ Patch Cord ชนิด Single Mode (SM) ขนาด ๙/๑๒๕  $\mu$ m Duplex

๕.๖.๒ มีหัวเชื่อมต่อเป็นแบบ ST - ST มีความยาวต่อเส้นอย่างน้อย ๓ เมตร

๕.๖.๓ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

#### ๕.๗ ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ขนาด ๔๒ U ๖๐x๖๐x๒๐๕ เซนติเมตร แบบตั้งพื้น พร้อมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

๕.๗.๑ เป็นตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว สามารถจับยึดอุปกรณ์ขนาดหน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว เป็นอย่างดี

๕.๗.๒ มีช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในตู้อย่างน้อย ๔๒ U

๕.๗.๓ มีระบบล็อกเพื่อ ปิด-เปิด ด้านหน้าและด้านหลังของตู้ พร้อมกุญแจ

๕.๗.๔ ประตูด้านหน้า เป็นโครงเหล็กเจาะช่องฝังแผ่น Acrylic พร้อมเจาะรูระบายอากาศ ตลอดแนวขอบประตู

๕.๗.๕ ประตูหลังเป็นประตูเหล็ก เจาะรูระบายอากาศ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ เพื่อระบายความร้อน

๕.๗.๖ หลังคาด้านบนสามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๒ ตัว ขนาด ๔ นิ้ว และมีระบบกราวด์

๕.๗.๗ มีปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า ๑๒ Outlet พร้อม Circuit Breaker

๕.๗.๘ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๙๙ และ รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑/๒๐๐๐

๕.๗.๙ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๕.๘ ตู้แรค ๑๙ นิ้ว ขนาด ๖ U ๖๐x๔๐x๓๒ เซนติเมตร แบบติดผนัง พร้อมอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

๕.๘.๑ เป็นตู้แรคมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว สามารถจับยึดอุปกรณ์ขนาดหน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว เป็นอย่างดี

๕.๘.๒ มีช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในตู้อย่างน้อย ๖ U

๕.๘.๓ เป็นตู้แบบ ๓ ส่วน ประกอบเข้าด้วยกัน ได้แก่ ประตูหน้า (Front Door), ตู้ส่วนกลาง (Center Part) และตู้ส่วนหลังยึดผนัง (Hinged Base Box) โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้

๕.๘.๔ ประตูด้านหน้า เป็นโครงเหล็กเจาะช่องฝังแผ่น Acrylic พร้อมเจาะรูระบายอากาศ ตลอดแนวขอบประตู

๕.๘.๕ ตู้ส่วนกลางด้านบนมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๒ ตัว ขนาด ๔ นิ้ว และมีระบบกราวด์

๕.๘.๖ ตู้ส่วนหลังยึดติดผนังด้านบนและด้านล่างมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณ

๕.๘.๗ มีปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า ๖ Outlet พร้อม Circuit Breaker

๕.๘.๘ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๙๙/ และ รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑/๒๐๐๐

๕.๘.๙ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๕.๙ แผ่นป้ายบอกเส้นทาง

๕.๙.๑ เป็นป้ายแผ่นพลาสติก อะคริลิค สีม่วง ตัวหนังสือสีขาว

๕.๙.๒ มีขนาด ๘x๔ นิ้ว หนา ๓ มิลลิเมตร

๕.๙.๓ ตัวอย่าง



๕.๑๐ การติดตั้ง Fiber Optic และอุปกรณ์

การติดตั้งสายนำสัญญาณ Fiber Optic ต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล และเป็นไปตามข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ๕.๑๑ การทดสอบสาย

๕.๑๑.๑ เมื่อทำการติดตั้งและทดสอบสายแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการส่งรายงานการติดตั้งแผนผังการเดินสายและผลการทดสอบ ให้กับทางคณะกรรมการตรวจการรับพัสดุ (กรณีตรวจงานจ้างก่อสร้าง)

๕.๑๑.๒ การทดสอบจะต้องสามารถแสดงค่าที่ต้องการในรูปของ Test Report ที่ได้จากเครื่อง OTDR และ Power Meter Test ในทุกๆ แขนงของสาย โดยต้องอ้างอิงตามมาตรฐานของ ANSIE/TIA ๕๖๘ Standard

#### ๖. ระยะเวลาดำเนินการ

๖.๑ ระยะเวลาการยื่นราคา ๑๒๐ วัน นับจากวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๖.๒ ระยะเวลาการก่อสร้างในสัญญาทั้งสิ้นจำนวน ๑๕๐ วันนับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา

#### ๗. ราคากลาง, ราคาเริ่มต้นในการประมูล, งวดงานและการเบิกจ่ายเงิน

๗.๑ ราคากลางงานประกวดราคาจ้างเปลี่ยนระบบเชื่อมโยงจากเคเบิลทองแดงเป็นใยแก้วนำแสง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเงิน ๔,๖๙๙,๙๙๙.๕๗ บาท (สี่ล้านหกแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยเก้าสิบเก้าบาทห้าสิบบเจ็ดสตางค์)

๗.๒ ราคาเริ่มต้นในการประกวดราคาจ้างเปลี่ยนระบบเชื่อมโยงจากเคเบิลทองแดงเป็นใยแก้วนำแสง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเงิน ๔,๖๙๙,๙๙๙.๕๗ บาท (สี่ล้านหกแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยเก้าสิบเก้าบาทห้าสิบบเจ็ดสตางค์)

๗.๓ ราคาที่เสนอในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum BID) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๙,๐๐๐.- บาท (เก้าพันบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอราคาลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๙,๐๐๐.- บาท (เก้าพันบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

๗.๔ งวดงานและการเบิกจ่ายเงิน แบ่งการเบิกจ่ายเงินออกเป็น ๓ งวด ดังนี้.-

งวดที่ ๑ จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๕ ของปริมาณงานตามสัญญา โดยดำเนินงานภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่มงานตามสัญญา พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้.-

- Shop Drawing ทั้งโครงการ
- แผนงานการดำเนินงานทั้งโครงการ



**งวดที่ ๒** จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างได้ ปริมาณงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของปริมาณงานตามสัญญา โดยดำเนินงานภายใน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่ม งานตามสัญญา

**งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย)** จ่ายเงินครบถ้วนตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานก่อสร้างแล้วเสร็จ ครบถ้วน เรียบร้อย สมบูรณ์ตามสัญญาจ้าง พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้.-

- เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จพร้อมรูปถ่ายประกอบ
- ส่ง As-built Drawing ในรูปแบบลงนามต้นฉบับ จำนวน ๑ ชุด พร้อมสำเนา จำนวน ๓ ชุด (ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดเอ๓) และ CD ของงานที่ส่งมอบทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด และภาพถ่ายขณะก่อสร้าง จำนวน ๑ ชุด
- ใบส่งงวดงาน

โดยใช้ระยะเวลาการทำงานไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่มงานตามสัญญา

**๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว**

งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เลขที่ ๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๔-๑๑๓๕

โทรสาร ๐-๕๓๙๔-๑๑๓๙

E-mail: [phimwilai.p@gmail.com](mailto:phimwilai.p@gmail.com)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๙

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(รองอธิการบดีฝ่ายบริการ พัฒนาสังคม ศิลปวัฒนธรรมและกิจการพิเศษ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่และสาธารณูปการ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานบริการสาธารณูปการฯ)

(ลงชื่อ)

- ลาฟัดลอน -

กรรมการ

(หัวหน้าหน่วยไฟฟ้า กองอาคารสถานที่ฯ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้าหน่วยโทรศัพท์ กองอาคารสถานที่ฯ)

(ลงชื่อ) *ป. วัฒน...* กรรมการ  
(หัวหน้าหน่วยผลิต กองอาคารสถานที่ฯ)

(ลงชื่อ) *นาย มานิจ คักดาวงศ์เสรี* กรรมการ  
(นายมานิจ คักดาวงศ์เสรี)

(ลงชื่อ) *ประสิทธิ์* กรรมการ  
(นายประสิทธิ์ แซก้อย)

(ลงชื่อ) *พินา ปิณฑิร* กรรมการ  
(นางสาวพิมพิไล ประดิษฐ์ดำรง) และเลขานุการ

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๔๘/๒๕๕๙  
งานประกวดราคาจ้างเปลี่ยนระบบเชื่อมโยงจากเคเบิลทองแดงเป็นใยแก้วนำแสง  
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
ตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๕๙

---

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเปลี่ยนระบบเชื่อมโยงจากเคเบิลทองแดงเป็นใยแก้วนำแสง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้.-

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

๑.๔ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๕ แบบสัญญาจ้าง

๑.๖ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันซอง

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๗ บทนิยาม

(๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๘ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายหรือรับจ้างติดตั้งงานที่ประกวดราคาข้างดังกล่าว ซึ่งมีผลงานการขายหรือติดตั้งระบบดังกล่าว ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจและจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จครบถ้วนในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานการขายหรือติดตั้งระบบดังกล่าว พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๒ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องเสนอระบบและติดตั้งอุปกรณ์รุ่นใหม่ล่าสุดที่มีการจำหน่ายในประเทศไทยในปัจจุบัน โดยต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๓ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องแสดงหนังสือรับประกันการใช้งานของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับตั้งแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๔ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องจัดทำข้อเสนอ โดยทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติและแนบเอกสารอ้างอิงทางเทคนิคจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม โดยประกอบด้วยต้นฉบับจำนวน ๑ เล่มพร้อมสำเนา ๑ เล่ม พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๕ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องดำเนินการติดตั้งพร้อมโปรแกรมเชื่อมต่อเข้ากับระบบชุมสายโทรศัพท์เดิมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และจะต้องมีใบประกาศนียบัตรของผลิตภัณฑ์ระบบโทรศัพท์ที่ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ใช้อยู่ในปัจจุบัน พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา โดยระบบชุมสายโทรศัพท์จะต้องทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- ๓.๖ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ แต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยจะต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งดังกล่าวพร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๗ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาข้างครั้งนี้

- ๓.๑๐ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๑๑ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๑๒ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### ๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐานโดยมีต้องใส่ซองปิดผนึกแยกเป็น ๒ ส่วนคือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

##### (๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

- (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (ข) บริษัทจำกัด หรือ บริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน(ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๘(๑)

#### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้



- (๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน
- (๒) หลักประกันของ ตามข้อ ๕
- (๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง และสำเนาสัญญาจ้าง (ถ้ามี)
- (๔) บัญชีรายการก่อสร้าง
- (๕) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา(ถ้ามี)
- (๖) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- (๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๘ (๒)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน รวมทั้งลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับแต่วันยื่นเอกสารการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดขอราคาที่ตนเสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการตามสัญญาที่จะจ้างให้แล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากมหาวิทยาลัยให้เริ่มทำงาน

๔.๕ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอ ตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จำหน่ายของถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "เอกสารประกวดราคา ตามเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๔๘/๒๕๕๙ ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. ณ ห้องประชุม....."

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้วจะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๘ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอดังกล่าว ข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตน ทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๘ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิคอาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาให้ถือเป็นที่สุด



หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้คณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการประกวดราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคา เห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้ง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลาและสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคา สงวนสิทธิ์ในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ระหว่างการประกวดราคา ฯ เพื่อให้การประกวดราคา ฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางมหาวิทยาลัย

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอมหาวิทยาลัย
- (๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องเริ่มต้นที่ ๔,๗๐๐,๐๐๑.๔๗ บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนหนึ่งบาทสี่สิบเจ็ดสตางค์)
- (๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด
- (๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้วต้อง LOGIN เข้าสู่ระบบ
- (๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOGIN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา ฯ และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๙,๐๐๐.- บาท (เก้าพันบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา ฯ และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๙,๐๐๐.- บาท (เก้าพันบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว
- (๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคา ฯ เสร็จสิ้นแล้วจะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด



- (๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประกวดราคาฯ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา
- (๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่ ..... ตั้งแต่เวลา ..... น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้งวัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก. ๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

#### ๕. หลักประกันซอง

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับการยื่นซองเอกสารทางด้านเทคนิค เป็นจำนวนเงิน ๒๓๕,๐๐๐.- บาท (สองแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองประกวดราคา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางมหาวิทยาลัย

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๖ (๑)

หลักประกันซองตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดจะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันซองไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

#### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินด้วย ราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้วคณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาขายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย
- (๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคาขายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริงสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ กรณีมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้แต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคาขายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัยจะให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาขายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถดำเนินงานตามการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรณีมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้มีสิทธิเสนอราคาขายนั้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคาขายอื่นหรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๗ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคา ดังกล่าว และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาขายนั้นเป็นผู้ทำงาน



## ๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์(ผู้รับจ้าง)จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๕ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางมหาวิทยาลัย

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๖

(๒)

## ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

**งวดที่ ๑** จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๕ ของปริมาณงานตามสัญญา โดยดำเนินงานภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่มงานตามสัญญา พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้-

- Shop Drawing ทั้งโครงการ
- แผนงานการดำเนินงานทั้งโครงการ

**งวดที่ ๒** จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของปริมาณงานตามสัญญา โดยดำเนินงานภายใน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่มงานตามสัญญา

**งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย)** จ่ายเงินครบถ้วนตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานก่อสร้างแล้วเสร็จครบถ้วน เรียบร้อย สมบูรณ์ตามสัญญาจ้าง พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้-

- เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จพร้อมรูปถ่ายประกอบ
- ส่ง As-built Drawing ในรูปแบบลงนามต้นฉบับ จำนวน ๑ ชุด พร้อมสำเนา จำนวน ๓ ชุด (ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดเอ๓) และ CD ของงานที่ส่งมอบทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด และภาพถ่ายขณะก่อสร้าง จำนวน ๑ ชุด
- ใบส่งงวดงาน

โดยใช้ระยะเวลาการทำงานไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่มงานตามสัญญา

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างข้อ ๑๗ จะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้างตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๕ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ได้มาจากงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยปี ๒๕๕๙

ราคากลางงานประกวดราคาจ้างเปลี่ยนระบบเชื่อมโยงจากเคเบิลทองแดงเป็นใยแก้วนำแสงด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเงิน ๔,๖๙๙,๙๙๙.๕๗ บาท (สี่ล้านหกแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยเก้าสิบเก้าบาทห้าสิบบเจ็ดสตางค์)

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการ ประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน

นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจาก

ต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต่อมหาวิทยาลัยแล้วจะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ ๔.๗ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๑.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันของหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๑.๕ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

## ๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าวผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก วิทยาลัยเทคนิค, หรือสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองหรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ จำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๒.๑ วิศวกรไฟฟ้าหรือวิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร

๑๒.๒ ช่างสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

## ๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้างผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม ๒๕๕๙