

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จ้างติดตั้งสายนำสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก เพิ่มเติม
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองแผนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๐๓๘,๒๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสามหมื่นแปดพันสองร้อยบาทถ้วน)
โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒
๔. วันที่กำหนดราคากลาง ณ วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๒
เป็นเงิน ๑,๐๗๕,๗๕๔.๗๔ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทเจ็ดสิบสี่สตางค์)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง
 - () ใช้ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
 - () ใช้ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
 - () ใช้ราคาที่สามารถประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด
 - (/) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด คือ บริษัทอินเทลลิเจนท์ บิซิเนส โซลูชั่น จำกัด , บริษัทสยามลานนาเทคโนโลยี จำกัด, บริษัทแทนคุณเอ็นจิเนียริง จำกัด
 - () ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ
 - () ราคาอื่นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐนั้นๆ
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์
รองอธิการบดี
 - ๖.๒ ผู้อำนวยการกองแผนงาน
 - ๖.๓ หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน
 - ๖.๔ หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน
 - ๖.๕ นายประเสริฐ แก้วอภัย

.....

อธิการบดี

.....

(นาย) พรศักดิ์

/๒

(นางเยาวลักษณ์ วิริยะพงศ์)
ผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย
ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ร่างขอบเขตของงาน
งานจ้างติดตั้งสายนำสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก เพิ่มเติม

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีการขยายระบบเครือข่ายไร้สาย (Jumbo Net) เพิ่มขึ้นจำนวน ๓,๕๐๐ จุด เพื่อรองรับความต้องการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มสูงขึ้นของนักศึกษา อาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อีกทั้งเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริหารจัดการ รวมถึงสนับสนุนภารกิจต่างๆของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้พบว่ามีส่วนของสังกัดสำนักงานมหาวิทยาลัย ๓ หน่วยงาน คือ สำนักงานมหาวิทยาลัย สำนักงานบริหารจัดการทรัพย์สิน และศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “ทริภุญไชย” จ.ลำพูน จะมีการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต แต่พบว่า บางพื้นที่ใน ๓ ส่วนงานดังกล่าว ไม่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณได้ เนื่องจากยังไม่มีระบบเครือข่ายภายในของส่วนงานเข้าถึง มหาวิทยาลัย จึงมีโครงการเดินสายนำสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกเพิ่มเติม เพื่อให้รองรับการขยายระบบเครือข่ายไร้สายต่อไป

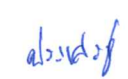
๒. วัตถุประสงค์

เพื่อขยายระบบเครือข่ายภายในของสำนักงานมหาวิทยาลัย,สำนักงานบริหารและจัดการทรัพย์สิน และศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “ทริภุญไชย” จ.ลำพูน สามารถรองรับการขยายระบบเครือข่ายไร้สายตามความต้องการของมหาวิทยาลัยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

๓. ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ประเภทเดียวกับที่จัดซื้อครั้งนี้
- ๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เดชะพันธุ์) (ผู้อำนวยการกองแผนงาน) (หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)
 รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
 (หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน) (นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

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

๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสารสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องมีและแสดงหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมสำเนาสัญญาซื้อหรือสัญญาจ้าง ในวงเงินตามสัญญาไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐.- บาท (สามแสนบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จะต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

๔.๑ ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑.๑ สำนักงานมหาวิทยาลัย

๔.๑.๑.๑ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารสำนักงานแม่เหียะ ถึง อาคารหน่วยบำบัดน้ำเสียแม่เหียะ ประกอบด้วย

๔.๑.๑.๑.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง

๔.๑.๑.๑.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๑.๑.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

๔.๑.๑.๑.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ เมตร

๔.๑.๑.๒ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารหอพักในกำกับ ๓ (หอแม่เหียะ) ถึง อาคารโรงขยะชีวมวล ประกอบด้วย

๔.๑.๑.๒.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง

๔.๑.๑.๒.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๑.๒.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

๔.๑.๑.๒.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ เมตร

๔.๑.๑.๓ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารหอพักหญิงอาคาร ๒ ถึง อาคารบ้านพักรับรองไผ่ล้อม ประกอบด้วย

๔.๑.๑.๓.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง

๔.๑.๑.๓.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๑.๓.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

๔.๑.๑.๓.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๔.๑.๑.๔ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร
บ้านพักรับรองไม่ล้อม ถึง สนามเทนนิสสโมสรข้าราชการ ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑.๔.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๑.๔.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๔.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๑.๔.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เมตร

๔.๑.๑.๕ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร
หอพัก ๔๐ ปี มข. ถึง อาคารหน่วยประปาผลิตชุด ๕ ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑.๕.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๑.๕.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๕.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๑.๕.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๓๔๐ เมตร

๔.๑.๑.๖ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร
หน่วยประปาผลิตชุด ๕ ถึง อาคารบ้านพักกรมคลอง ๒ ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑.๖.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๑.๖.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๖.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๑.๖.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๒๕๐ เมตร

๔.๑.๑.๗ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร
อาคารพิธีกรรม ถึง อาคาร ขส.มข ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑.๗.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๑.๗.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๗.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๑.๗.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เมตร
- ๔.๑.๑.๗.๕ งานติดตั้งท่อร้อยสายใต้ดิน จะต้องดำเนินงานดังนี้

๔.๑.๑.๗.๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งทั้งระบบท่อร้อยสายให้สมบูรณ์ ด้วยวัสดุที่
เหมาะสม

๔.๑.๑.๗.๕.๒ ท่อร้อยสายต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร ชนิด HDPE หรือดีกว่า

๔.๑.๑.๗.๕.๓ ปลายท่อร้อยสายสำหรับนำสายลงท่อใต้ดินบริเวณเสาไฟฟ้า จะต้องติดตั้งหัวงูเท่า
ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว หรือวัสดุอย่างอื่นที่ดีกว่า

๔.๑.๑.๗.๕.๔ ท่อร้อยสายซึ่งฝังใต้ดินจะต้องฝังที่ความลึกไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม. จากระดับพื้นดิน

๔.๑.๑.๗.๕.๕ หากมีงานขุดหรือกรีดข้ามถนน คอนกรีตหรือยางมะตอยของมหาวิทยาลัย จะต้อง
ดำเนินการปิดแนวขุดวางท่อด้วยวัสดุเดิมของถนน ตามพื้นที่ที่มีการขุดหรือกรีด
ให้อยู่ในสภาพใกล้เคียงของเดิมให้มากที่สุด

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๔.๑.๑.๗.๕.๖ ท่อร้อยสายที่มีการขุดวางท่อนั้น หากมีการนำท่อร้อยสายเข้าภายในอาคาร ปลายท่อร้อยสายจะต้องติดตั้งแนวดิ่งเดียวกับผนังอาคารและเชื่อมต่อกับกล่องโลหะที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔x๔ นิ้วพร้อมฝาปิด จากนั้นติดตั้งท่อร้อยสายชนิด PVC เข้าอาคารแทนท่อ HDPE ที่ฝังใต้ดิน

๔.๑.๑.๘ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารโรงพยาบาลสัตว์เล็ก ถึง อาคารพีชกรรม ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑.๘.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๑.๘.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๘.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๑.๘.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๗๔๐ เมตร

๔.๑.๑.๙ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารอาคารพีชกรรม ถึง อาคารหน่วยผลิตน้ำประปา ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑.๙.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๑.๙.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๙.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๑.๙.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร

๔.๑.๒ สำนักงานบริหารและจัดการทรัพยากร

๔.๑.๒.๑ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารหอพักอ่างแก้ว ถึง อาคารบ้านพักอ่างแก้ววิลล่า ๑ (อาคารหอประชุม) ประกอบด้วย

- ๔.๑.๒.๑.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๒.๑.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๙U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๒.๑.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๒.๑.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เมตร
- ๔.๑.๒.๑.๕ งานติดตั้งท่อร้อยสายใต้ดิน จะต้องดำเนินการดังนี้

๔.๑.๒.๑.๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งทั้งระบบท่อร้อยสายให้สมบูรณ์ ด้วยวัสดุที่เหมาะสม

๔.๑.๒.๑.๕.๒ ท่อร้อยสายต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร ชนิด HDPE หรือดีกว่า

๔.๑.๒.๑.๕.๓ ปลายท่อร้อยสายสำหรับนำสายลงท่อใต้ดินบริเวณเสาไฟฟ้า จะต้องติดตั้งหัวงูเห่าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว หรือวัสดุอย่างอื่นที่ดีกว่า

๔.๑.๒.๑.๕.๔ ท่อร้อยสายซึ่งฝังใต้ดินจะต้องฝังที่ความลึกไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม. จากระดับพื้นดิน

๔.๑.๒.๑.๕.๕ หากมีงานขุดหรือกรีดข้ามถนน คอนกรีตหรือยางมะตอยของมหาวิทยาลัย จะต้องดำเนินการปิดแนวขุดวางท่อด้วยวัสดุเดิมของถนน ตามพื้นที่ที่มีการขุดหรือกรีดให้อยู่ในสภาพใกล้เคียงของเดิมให้มากที่สุด

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

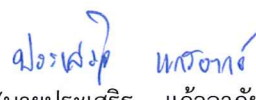
(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๔.๑.๒.๑.๕.๖ ท่อร้อยสายที่มีการขุดวางท่อนั้น หากมีการนำท่อร้อยสายเข้าภายในอาคาร ปลายท่อร้อยสายจะต้องติดตั้งแนวเดียวกับผนังอาคารและเชื่อมต่อกับกล่องโลหะที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔x๔ นิ้วพร้อมฝาปิด จากนั้นติดตั้งท่อร้อยสายชนิด PVC เข้าอาคารแทนท่อ HDPE ที่ฝังใต้ดิน

๔.๑.๒.๒ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารบ้านพักอ่างแก้ว วิลล่า ๑ (อาคารหอประชุม) ถึง อาคารบ้านพักอ่างแก้ววิลล่า ๑ (หลังย่อย) ประกอบด้วย

๔.๑.๒.๒.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง

๔.๑.๒.๒.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๒.๒.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

๔.๑.๒.๒.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตร

๔.๑.๒.๒.๕ งานติดตั้งท่อร้อยสายใต้ดิน จะต้องดำเนินการดังนี้

๔.๑.๒.๒.๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งทั้งระบบท่อร้อยสายให้สมบูรณ์ ด้วยวัสดุที่เหมาะสม

๔.๑.๒.๒.๕.๒ ท่อร้อยสายต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร ชนิด HDPE หรือดีกว่า

๔.๑.๒.๒.๕.๓ ปลายท่อร้อยสายสำหรับนำสายลงท่อใต้ดินบริเวณเสาไฟฟ้า จะต้องติดตั้งท้าวงูเห่าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว หรือวัสดุอย่างอื่นที่ดีกว่า

๔.๑.๒.๒.๕.๔ ท่อร้อยสายซึ่งฝังใต้ดินจะต้องฝังที่ความลึกไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม. จากระดับพื้นดิน

๔.๑.๒.๒.๕.๕ หากมีงานขุดหรือกริดข้ามถนน คอนกรีตหรือยางมะตอยของมหาวิทยาลัย จะต้องดำเนินการปิดแนวขุดวางท่อด้วยวัสดุเดิมของถนน ตามพื้นที่ที่มีการขุดหรือกริดให้อยู่ในสภาพใกล้เคียงของเดิมให้มากที่สุด

๔.๑.๒.๒.๕.๖ ท่อร้อยสายที่มีการขุดวางท่อนั้น หากมีการนำท่อร้อยสายเข้าภายในอาคาร ปลายท่อร้อยสายจะต้องติดตั้งแนวเดียวกับผนังอาคารและเชื่อมต่อกับกล่องโลหะที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔x๔ นิ้วพร้อมฝาปิด จากนั้นติดตั้งท่อร้อยสายชนิด PVC เข้าอาคารแทนท่อ HDPE ที่ฝังใต้ดิน

๔.๑.๒.๓ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารอ่างแก้ววิลล่า ๑ (หอประชุม) ถึง อาคารบ้านพักอ่างแก้ววิลล่า ๒ ประกอบด้วย

๔.๑.๒.๓.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง

๔.๑.๒.๓.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๒.๓.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง

๔.๑.๒.๓.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๗๗๐ เมตร

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๔.๑.๓ ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทรัพยากรฯ จ.ลำพูน

๔.๑.๓.๑ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารหอพักหลังเดี่ยว ถึง อาคารหอพักหลังแฝด (สร้างใหม่ด้านขวามองจากหน้าอาคาร) ประกอบด้วย

- ๔.๑.๓.๑.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๓.๑.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๓.๑.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๓.๑.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร

๔.๑.๓.๒ งานเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยสายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคารหอพักหลังแฝด (สร้างใหม่ด้านขวามองจากหน้าอาคาร) ถึง อาคารหอพักหลังแฝด (สร้างใหม่ด้านซ้ายมองจากหน้าอาคาร) ประกอบด้วย

- ๔.๑.๓.๒.๑ งานติดตั้งสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ จำนวน ๑ เส้นทาง
- ๔.๑.๓.๒.๒ งานติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๓.๒.๓ งานติดตั้งท่อร้อยสาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๔.๑.๓.๒.๔ ระยะติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

๔.๒ ข้อกำหนดของการติดตั้ง

๔.๒.๑ การเดินสายสัญญาณสายใยแก้วนำแสง ภายในอาคารต้องดำเนินการติดตั้ง โดยเดินสายร้อยในรางเหล็ก (Steel Wire Way) หรือ ท่อเหล็ก (EMT Conduit) หรือ ท่ออ่อน (Flexible Conduit) หรือท่อ PVC หรือ ราง PVC หรือดีกว่า รวมถึงจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ ให้มีความคงทน ความเหมาะสม สวยงามและปลอดภัย สอดคล้องกับสถานที่

๔.๒.๒ การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงต้องถูกต้องตามหลักการเดินสาย การวางสาย (Handling) และการดัดงอ (Bending) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสายและต้องเดินสาย ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยดูสวยงาม ต้องคำนึงถึงความสามารถในการบำรุงรักษาและการป้องกันความเสียหายอันเกิดโดยอุบัติเหตุ หรือภัยธรรมชาติ เช่น พายุ ไฟฟ้า และน้ำท่วม เป็นต้น

๔.๒.๓ สายใยแก้วนำแสงทุกเส้นต้องมีป้าย (Label) ระบุอย่างชัดเจนทั้งสองด้านเกี่ยวกับชนิดของสาย และสถานที่เริ่มต้น - สถานที่ปลายทางของสาย ตามรูปแบบของมหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำ ทนทาน ไม่ลอกเลือน หรือเสียหายง่าย โดยยึดติดกับสายใยแก้วนำแสงอย่างแน่นหนา

๔.๒.๔ การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงจะต้องมีการขดสาย (Loop) ความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร ในทุกๆ ระยะห่างไม่เกิน ๕๐๐ เมตร และในจุดที่จะต้องมีการติดตั้งพาดสายข้ามถนน

๔.๒.๕ สายเคเบิลใยแก้วนำแสงจะต้องทำการติดตั้ง Fiber patch panel ในตู้อุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว และจะต้องจัดทำ Label ติดบน Fiber patch panel แสดงหมายเลขของสายใยแก้วนำแสงแต่ละเส้น โดยให้ใช้วิธี Terminate สายใยแก้วนำแสงด้วย SC Connector และใช้วิธีการ Terminate แบบ Fusion Splice และปลายทางของสายใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งจะต้องเหลือความยาวของสายใยแก้วนำแสง (Loop) ไว้ไม่น้อยกว่าด้านละ ๒๐ เมตร

๔.๒.๖ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งจะต้องไม่มีการต่อเชื่อมใดๆ ตลอดเส้นทางระหว่างจุดติดตั้ง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์) (ผู้อำนวยการกองแผนงาน) (หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)
รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)   กรรมการ
(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน) (นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๔.๒.๗ การเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงบริเวณสถานที่ติดตั้ง ต้องเชื่อมต่อด้วยวิธีการ Fusion Splice เท่านั้น

๔.๒.๘ เมื่อติดตั้งระบบสายสัญญาณใยแก้วนำแสงแล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบสายสัญญาณทุกเส้นที่ปลายสายทั้ง ๒ ด้านด้วยเครื่อง OTDR และจัดทำรายงานการทดสอบสายสัญญาณ ส่งให้กับทางคณะกรรมการ จำนวน ๑ ชุด เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๙ บริเวณจุดติดตั้งตู้อุปกรณ์ต้องมีระบบไฟฟ้าโดยเต้าเสียบมีขนาดอย่างน้อย ๒ ช่อง

๔.๒.๑๐ อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าต้องได้มาตรฐาน มอก. เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและความเสียหายของผลงานติดตั้งและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งในโครงการทุกชิ้นส่วนภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยหากพบว่าเกิดความชำรุดเสียหายแก่อุปกรณ์และงานติดตั้งฯ จะต้องเข้าซ่อมแซมภายใน ๒๔ ชั่วโมง หากไม่สามารถซ่อมแซมได้จะต้องนำอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าเข้ามาให้มหาวิทยาลัยใช้งานทดแทน

๔.๒.๑๒ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการติดตั้งของอุปกรณ์และระบบทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วยรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ รวมทั้งรายชื่อบุคลากรที่เข้าปฏิบัติงานทั้งหมด พร้อมแสดงสำเนาวุฒิการศึกษาและสำเนาบัตรประชาชน รายละเอียดขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ และระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนที่แน่นอนให้กับมหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นชอบภายใน ๗ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๔.๒.๑๓ ก่อนการเข้าดำเนินการใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำจดหมายแจ้ง และเสนอขออนุมัติ Shop Drawing แนวทางเดินสายสัญญาณโดยละเอียด , ระบบไฟฟ้า หรืออื่นๆ และวิธีการติดตั้งอุปกรณ์หรือเดินสายสัญญาณ และรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการทุกรายการ มายังคณะกรรมการฯพิจารณาก่อนจะเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๕ วันทำการ หรือหากต้องนำอุปกรณ์ติดตั้งบนถนนหรือเสาไฟฟ้าของมหาวิทยาลัย โดยรายละเอียดทุกรายการจะต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อนจึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้

๔.๒.๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าใช้สาธารณูปโภคของมหาวิทยาลัย และค่าขยะ(บุคคล) ตามประกาศมหาวิทยาลัย กำหนด

๔.๒.๑๕ ในกรณีที่ผู้รับจ้างเข้าทำการติดตั้งระบบใดๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนงานต่างๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ชนะการเสนอราคา

๔.๒.๑๖ เมื่อมหาวิทยาลัยได้พิจารณาอนุมัติให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามที่เสนอแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานขอเข้าพื้นที่กับผู้ประสานงานตามที่มหาวิทยาลัยได้มอบหมาย โดยก่อนที่จะดำเนินการติดตั้งใดๆ จะต้องได้รับความยินยอมและประสานงานกับผู้ประสานงานดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

๔.๒.๑๗ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี โดยช่างที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญการเกี่ยวกับงานที่ทำการติดตั้ง หากการติดตั้งใดๆ ก็ตามไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐาน ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มทั้งสิ้น

๔.๒.๑๘ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมและปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ปฏิบัติงานให้มีสภาพดีดังเดิม หรือชดเชยในความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงานต่อมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อแม้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศและยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๔.๓ ข้อกำหนดในการจัดทำเอกสารเสนอราคา

๔.๓.๑ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้ รวมทั้งเสนอคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๔.๓.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยรายละเอียดหรือเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละข้อกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ โดยต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ อยู่ในข้อความหรือประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยผู้เสนอราคามีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่งหากผู้เสนอราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอจากผู้เสนอราคาดังกล่าว

๔.๓.๓ ให้จัดทำรายละเอียดตารางเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ตามแจ้งในข้อ ๔.๔ ตามรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคา นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

๔.๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารสรุปแสดงรายการอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละระบบ พร้อมทั้งรายละเอียดภายในอุปกรณ์ที่นำเสนอให้ครบถ้วนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา

๔.๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารจำแนกรายละเอียด ในรูปแบบ Bill of Quantity (BOQ) ของอุปกรณ์ทั้งหมด โดยแสดงจำนวน(ปริมาณ)วัสดุที่นำมาติดตั้ง ราคาต่อหน่วยของอุปกรณ์และราคารวมทั้งหมด โดยราคาต่อหน่วยนั้นได้รวมค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ ค่าการติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา การรับประกัน และค่าใช้จ่ายต่างๆ พร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา

๔.๔คุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์ จะต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

๔.๔.๑ สายสัญญาณใยแก้วนำแสง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์ มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคารแบบ ARSS (Anti-Rodent Self-Support) ซึ่งสามารถแขวนกับเสาไฟฟ้า และเป็นชนิด Single Mode ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ Core ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.๒๑๖๖-๒๕๔๘ ISO/IEC ๑๑๘๐๑: ๒๐๑๑(Ed.๒.๒), ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓ และ RoHS เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เดชะพันธุ์) (ผู้อำนวยการกองแผนงาน) (หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)
รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน) (นายประเสริฐ แก้วอภัย)

- ๔.๔.๑.๒ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคารแบบ ARSS (Anti-Rodent Self-Support) ซึ่งสามารถแขวนกับเสาไฟฟ้า และเป็นชนิด Single Mode ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ Core ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.๒๑๖๖-๒๕๔๘ ISO/IEC ๑๑๘๐๑: ๒๐๑๑(Ed.๒.๒), ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓ และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๓ รองรับการใช้งาน IEEE๘๐๒.๓z, ๔๐/๑๐๐ Gbps, ๑๐G Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM,FDDI, Fiber Channel ได้
- ๔.๔.๑.๔ มีโครงสร้างเป็นแบบ Multi-tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น หรือ ดีกว่า
- ๔.๔.๑.๕ มี Central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP (Fiberglass Reinforce with Plastic) หรือ ดีกว่า
- ๔.๔.๑.๖ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ N ขณะใช้งาน ๑,๐๐๐ N และสามารถ ทนแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ N/๑๐cm
- ๔.๔.๑.๗ มีรหัสสีแสดง Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- ๔.๔.๑.๘ โรงงานผู้ผลิตและบริษัทที่จำหน่ายได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ การรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๒๕ ปี
- ๔.๔.๑.๙ ต้องแสดงหลักฐานการสั่งซื้อและการส่งมอบวัสดุจากตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตสายสัญญาณหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตว่าให้เป็นผู้จำหน่ายหรือติดตั้งสายสัญญาณที่เสนอพร้อมการส่งมอบงาน
- ๔.๔.๑.๑๐ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันเสนอราคา และต้องเป็นสายสัญญาณใหม่ ที่ยังไม่ได้ทำการติดตั้งใช้งานมาก่อน
- ๔.๔.๒ สายสัญญาณใยแก้วนำแสง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๔.๒.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคารแบบ ARSS (Anti-Rodent Self-Support) ซึ่งสามารถแขวนกับเสาไฟฟ้า และเป็นชนิด Single Mode ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ Core ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.๒๑๖๖-๒๕๔๘ ISO/IEC ๑๑๘๐๑: ๒๐๑๑(Ed.๒.๒), ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓ และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๒.๒ รองรับการใช้งาน IEEE๘๐๒.๓z, ๔๐/๑๐๐ Gbps, ๑๐G Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM,FDDI, Fiber Channel ได้
- ๔.๔.๒.๓ มีโครงสร้างเป็นแบบ Multi-tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น หรือ ดีกว่า
- ๔.๔.๒.๔ มี central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP (Fiberglass Reinforce with Plastic)หรือ ดีกว่า

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

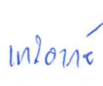
รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

- ๔.๔.๒.๕ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ N ขณะใช้งาน ๑,๐๐๐ N และสามารถ ทนแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ N/๑๐cm
- ๔.๔.๒.๖ มีรหัสสีแสดง Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๘๘-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- ๔.๔.๒.๗ โรงงานผู้ผลิตและบริษัทที่จำหน่ายได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ การรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๒๕ ปี
- ๔.๔.๒.๘ ต้องแสดงหลักฐานการสั่งซื้อและการส่งมอบวัสดุจากตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตสายสัญญาณหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตว่าเป็นผู้จำหน่ายหรือติดตั้งสายสัญญาณที่เสนอพร้อมการส่งมอบงาน
- ๔.๔.๒.๙ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันเสนอราคา และต้องเป็นสายสัญญาณใหม่ ที่ยังไม่ได้ทำการติดตั้งใช้งานมาก่อน
- ๔.๔.๓ กล่องเก็บปลายสายสัญญาณใยแก้วนำแสง มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๔.๓.๑ เป็นอุปกรณ์พักสาย Fiber Optic แบบชนิดติดตั้งบนตู้ RACK ๑๙" Standard ลักษณะเป็น Patch Panel FDU ความจุ ๖-๒๔ Fiber Ports
- ๔.๔.๓.๒ มีพื้นที่ขดสายหรือเก็บสายอยู่ภายใน (Internal Management Ring)
- ๔.๔.๓.๓ สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (ADAPTER SNAP PLATE) ได้ ๒ Plate และยังสามารถเพิ่มเติม, เปลี่ยนแปลงจำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย
- ๔.๔.๓.๔ สามารถดึงถาดออกมาด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน
- ๔.๔.๓.๕ มีแผ่นพลาสติก (Light Polycarbonate Cover With Label) ป้องกันสิ่งแปลกปลอมและแมลง ติดตั้งง่าย สะดวกในการใช้งาน และการ Label ตามมาตรฐาน TIA/EIA
- ๔.๔.๓.๖ สามารถเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เก็บสายภายในให้เป็นอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ได้
- ๔.๔.๓.๗ ต้องมีพื้นที่ด้านหลังสำหรับขดพักสายไว้ได้และเมื่อเลื่อนถาดสายด้านนอกต้องไม่ขยับ
- ๔.๔.๔ หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๔.๔.๑ เป็นหัวต่อแบบ Pigtail ชนิด Single mode มีหัวต่อชนิด SC
- ๔.๔.๔.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๑ (Ed.๒.๒), ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, FOTP EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔
- ๔.๔.๔.๓ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๑๕ dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB
- ๔.๔.๔.๔ สายเป็นแบบ Buffer มีขนาด ๓.๐ mm และรองรับแรงดึงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ N
- ๔.๔.๔.๕ มีความยาวของสายอย่างน้อย ๑ เมตร

๔.๔.๕ ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Adapter) มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๔.๕.๑ เป็นชนิด SC Adapter
- ๔.๔.๕.๒ ลักษณะเป็นตัวเมีย ๒ ด้าน ชนิด Single Mode ยึดติดกับแผ่นอลูมิเนียมเพื่อความแข็งแรง
- ๔.๔.๕.๓ สามารถติดตั้งเข้ากับ FDU ได้ มี Snap ๒ ด้านเป็นลักษณะกดเข้าและดึงออกเพื่อง่ายต่อการติดตั้ง

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เดชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(นายประเสริฐ



แก้ววาทย์)

๔.๔.๖ สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Cord) มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๔.๖.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ SC/LC หรืออื่น ๆ ตามการใช้งาน
- ๔.๔.๖.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๑ (Ed.๒.๒), ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, FOTP EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔
- ๔.๔.๖.๓ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๓ dB มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB สำหรับ Single mode
- ๔.๔.๖.๔ สายเป็นแบบ Duplex มีขนาด ๓.๐ mm และรองรับแรงดึงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ N
- ๔.๔.๖.๕ มีความยาวของสายอย่างน้อย ๓ เมตร
- ๔.๔.๖.๖ เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และผ่านการทดสอบ ๑๐๐%

๔.๔.๗ ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในอาคาร ขนาดไม่น้อยกว่า ๖U มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๔.๗.๑ มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๖U มีความกว้างด้านหน้า ๖๐๐ mm. ขนาดความลึก ๕๐๐mm. หรือดีกว่า
- ๔.๔.๗.๒ ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐D-๑๙๙๒ (Rev.EIA-๓๑๐-C), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC ๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔:Part ๒ , DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๗.๓ เป็นตู้ แบบแขวนผนังประกอบด้วย ๓ ส่วนคือ ประตูหน้า ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้
- ๔.๔.๗.๔ ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๒ mm.
- ๔.๔.๗.๕ มีสายต่อ Grounding ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ mm.
- ๔.๔.๗.๖ มีตัวอักษรบริเวณเสาตู้ด้านหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- ๔.๔.๗.๗ มีรางไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๖ ช่องเสียบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ แอมป์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Line suppression) อุปกรณ์ตัดกระแสไฟเกิน และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- ๔.๔.๗.๘ ชุดพัดลมระบายอากาศ จำนวน ๑ ตัว เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๗.๙ โรงงานผู้ผลิตและบริษัทที่จำหน่ายได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ การรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๒๕ ปี

๔.๔.๘ ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในอาคาร ขนาดไม่น้อยกว่า ๙U มีคุณลักษณะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๔.๘.๑ มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๙U มีความกว้างด้านหน้า ๖๐๐ mm. ขนาดความลึก ๕๐๐ mm. หรือดีกว่า
- ๔.๔.๘.๒ ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐D-๑๙๙๒ (Rev.EIA-๓๑๐-C), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC ๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔:Part ๒ , DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เดชะพันธ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

- ๔.๔.๘.๓ เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย ๓ ส่วนคือ ประตูหน้า ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้
- ๔.๔.๘.๔ ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๒ mm.
- ๔.๔.๘.๕ มีสายต่อ Grounding ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ mm.
- ๔.๔.๘.๖ มีตัวอักษรบริเวณเสาตู้ด้านหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- ๔.๔.๘.๗ มีรางไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๖ ช่องเสียบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ แอมป์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Line suppression) อุปกรณ์ตัดกระแสไฟเกิน และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- ๔.๔.๘.๘ ชุดพัดลมระบายอากาศ จำนวน ๑ ตัว เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๘.๙ โรงงานผู้ผลิตและบริษัทที่จำหน่ายได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ การรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๒๕ ปี

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

- ๕.๑ กำหนดการยื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๖๐ วันนับแต่วันเสนอราคา
- ๕.๒ กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้ง ไม่เกิน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๖. งวดงานและเงื่อนไขการชำระเงิน

กำหนดการเบิกจ่ายเงิน จำนวน ๑ งวด โดยจะเบิกจ่ายเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบ พร้อมติดตั้งสายนำสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกเพิ่มเติมและอุปกรณ์ประกอบครบถ้วนถูกต้อง ตามเงื่อนไขขอบเขตของงานที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามสัญญา และส่งผลการทดสอบการใช้งานเป็นไปตามเงื่อนไขและวัตถุประสงค์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจัดส่งเอกสารประกอบการส่งมอบงานครบถ้วนและถูกต้องตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังต่อไปนี้

๖.๑ หนังสือส่งมอบงาน

๖.๒ ส่งมอบพร้อมภาพถ่ายขั้นตอนการทำงาน และภาพถ่ายผลสำเร็จของงาน และภาพถ่ายอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ทั้งหมดในโครงการ

๖.๓ แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมผังการเดินสายสัญญาณ As Built Drawing (รูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์และแนวการเดินสายสัญญาณตามจริง) พร้อมคู่มือประกอบการใช้งาน การบำรุงรักษา (ภาษาไทย) ไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๖.๔ เอกสารการสั่งซื้อและส่งมอบวัสดุ สำหรับรายการสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ คอร์ และ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ คอร์ ที่ใช้ในการติดตั้งในโครงการ

๖.๕ รายละเอียดวัสดุ อุปกรณ์ พร้อมชื่อ ยี่ห้อ รุ่น ของวัสดุที่ใช้ในโครงการทั้งหมด พร้อมระบุหมายเลขประจำเครื่อง หรือ Serial Number และตำแหน่งที่ติดตั้ง

๖.๖ ผลการทดสอบสายสัญญาณใยแก้วนำแสงทุกเส้นทาง

๖.๗ แผนการบำรุงรักษา ทุก ๓ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน ๒ ปี

๖.๘ รายละเอียด ตามรายการที่ ๖.๑-๖.๗ ในรูปแบบไฟล์ ที่มหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้งานได้

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์) (ผู้อำนวยการกองแผนงาน) (หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)
รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน) (นายประเสริฐ แก้วอภัย)

๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงินไม่เกิน ๑,๐๓๘,๒๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสามหมื่นแปดพันสองร้อยบาทถ้วน)

๘. ราคากลาง

ราคากลาง เป็นเงิน ๑,๐๓๕,๗๕๔.๗๔ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทเจ็ดสิบบสี่สตางค์)

๙. แบบสัญญาที่ใช้

สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑๐. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ (ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์)

(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(หัวหน้างานแผนงบประมาณ กองแผนงาน)

รองอธิการบดี

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายประเสริฐ แก้วอภัย)



CNOC
Computer
Network
Operation
Center

สำนักงานมหาวิทยาลัย



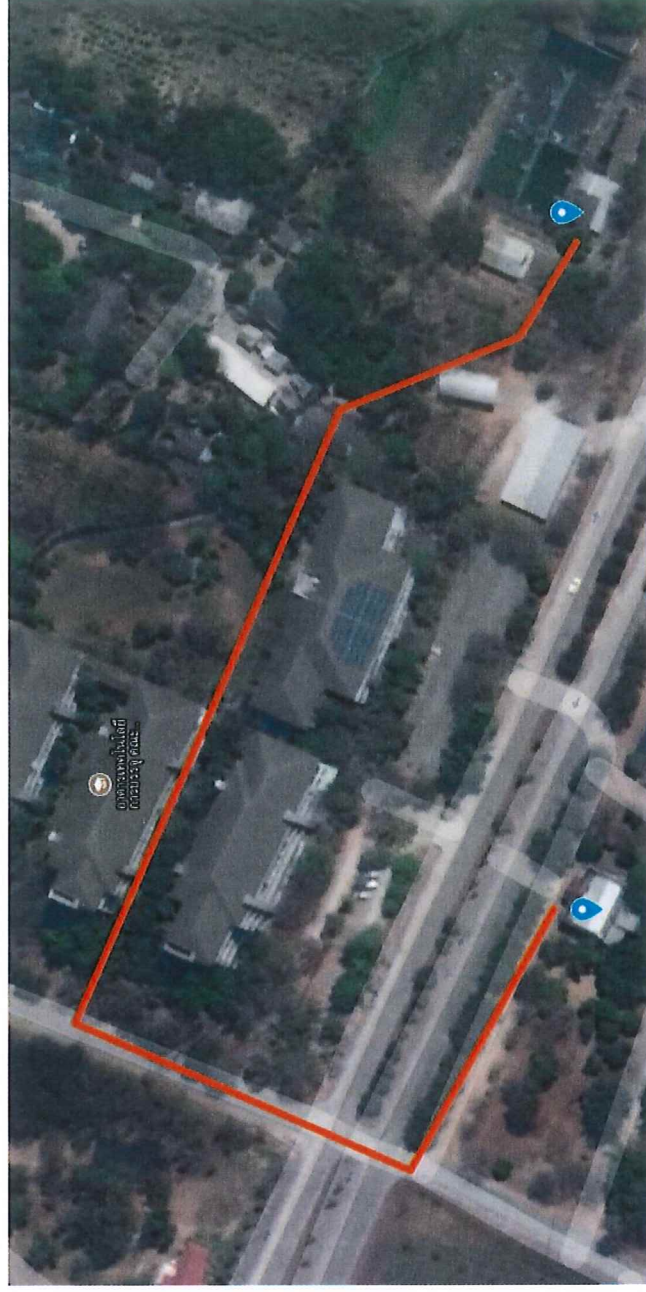
CKOC
Chulalongkornrajavidyalaya University

สำนักงานมหาวิทยาลัย

3

▶ ลำดับ 21 ใบเสนอราคาของสำนักงานอธิการบดี

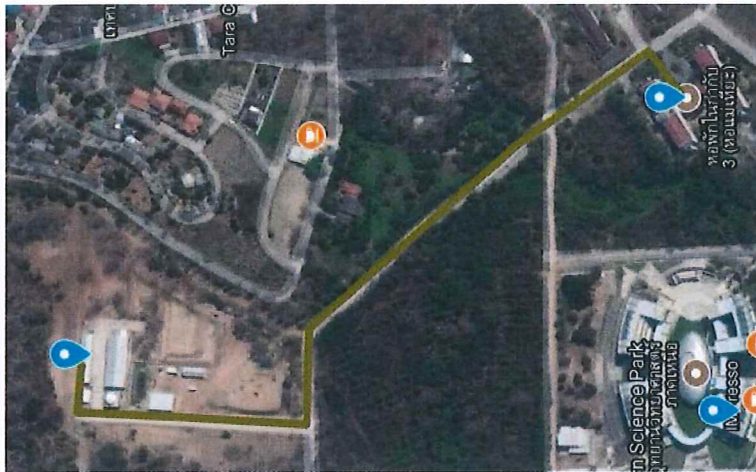
▶ 21.สำนักงานแม่เหียะไป หน่วยบำบัดน้ำเสีย
(4.1.1 .1)



สำนักงานมหาวิทยาลัย

▶ ลำดับ 22 ไปเสนอราคาของสำนักงานอธิการบดี

▶ 22. หอพักแม่เหิยะ ไป โรงขยะ
(4.1.1.2)





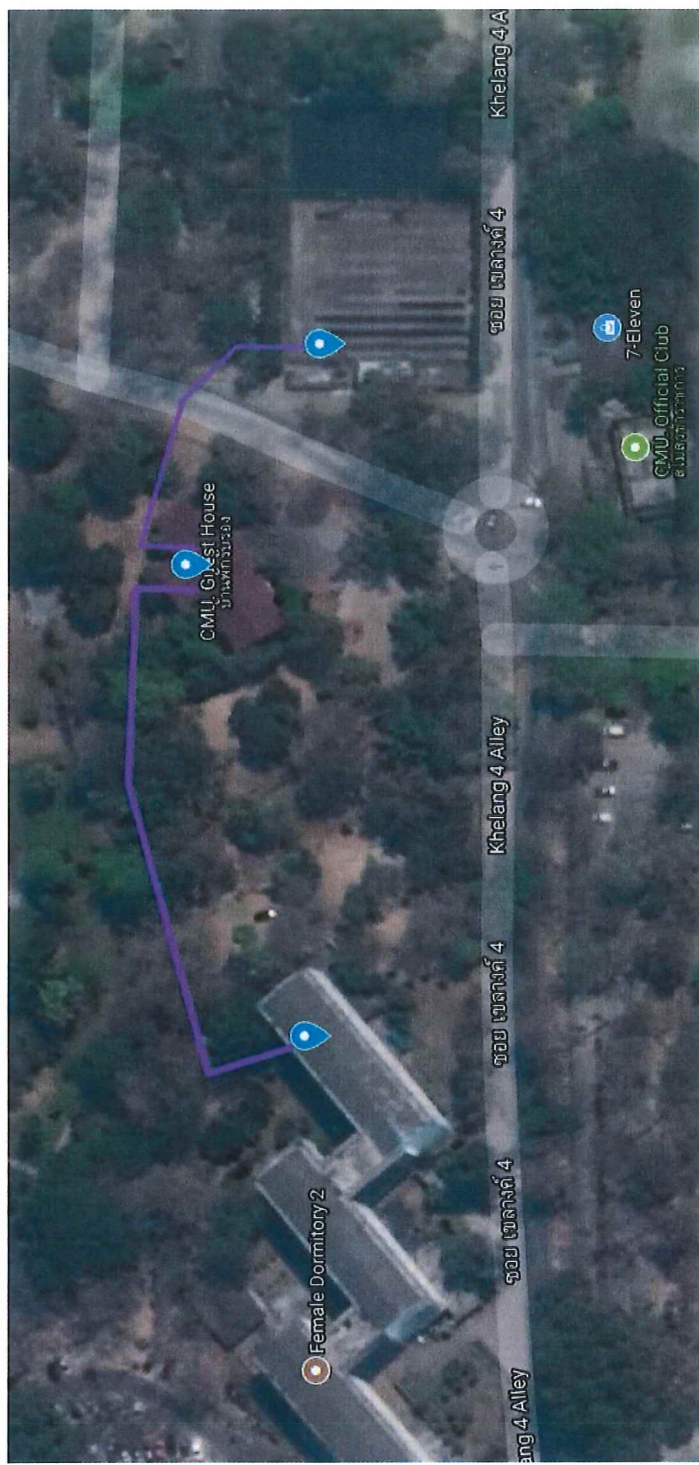
สำนักงานมหาลัย

5

▶ ลำดับ 28-29 ไปเสนอราคาของสำนักอธิการบดี

▶ 28. หอหญิง2 ไป บ้านพักรับรอง
(4.1.1.3)

▶ 29. บ้านพักรับรอง ไป สนามเทนนิส
(4.1.1.4)



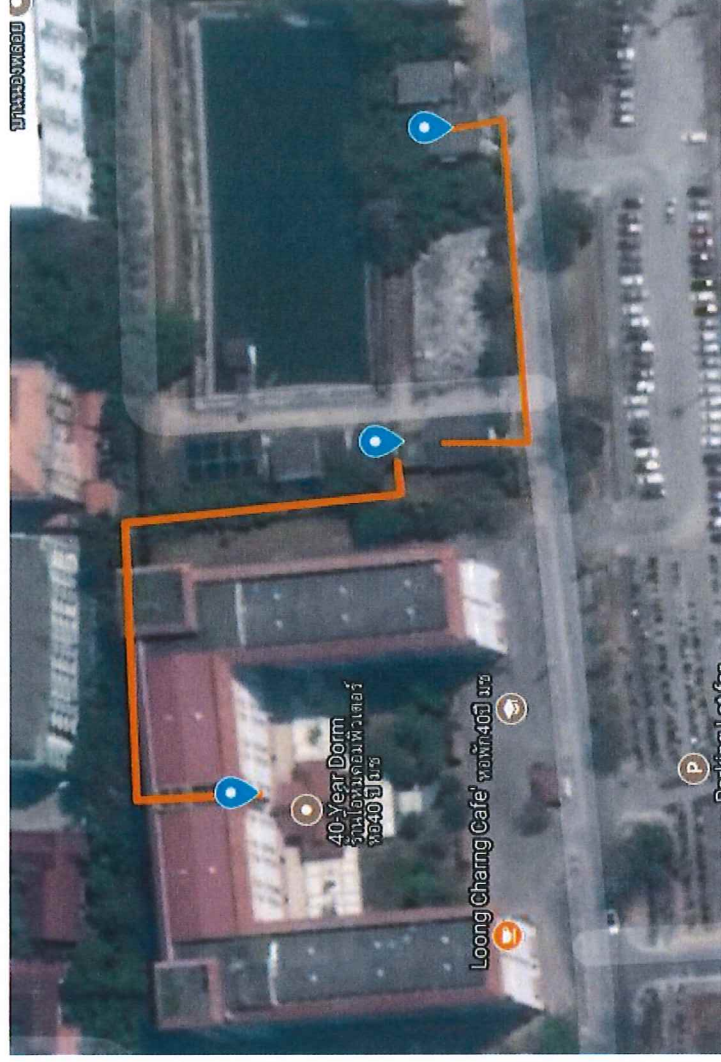


CNOC
Central National
Office of
Cooperation

สำนักงานมหาวิทยาลัย

6

- ▶ ลำดับ 30-31 ไปเสนอราคาของสำนักอธิการบดี
- ▶ 30. หอ 40 ปี ไป หน่วยพยาบาลลิต ชุด5 (4.1.1.5)
- ▶ 31. หน่วยพยาบาลลิต ชุด5 ไป บ้านริมคลอง (4.1.1.6)



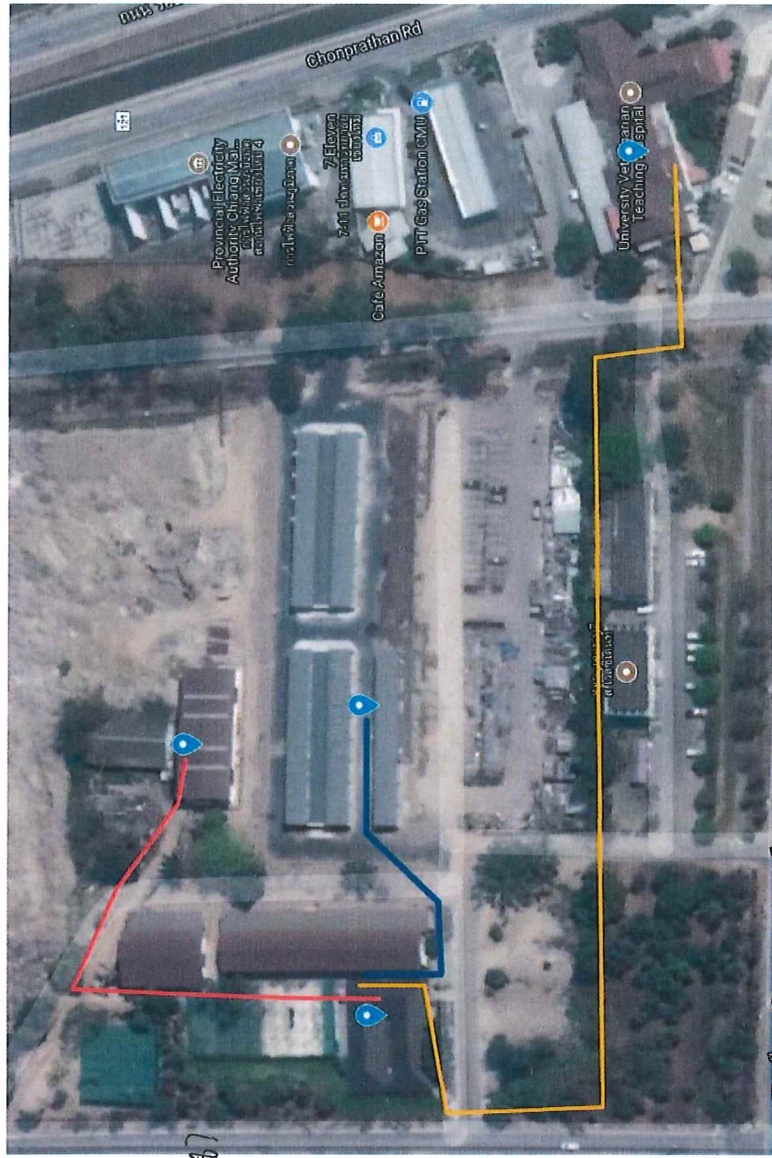


CHONPRATHAN
ROAD

สำนักงานมหาวิทยาลัย

7

- ▶ ลำดับ 32-34 ไปเสนอราคาของสำนักอธิการบดี
- ▶ 32. อาคารพิพิธภัณฑ์ ไป ขส.มช (4.1.1.๗)
- ▶ 33. โรงพยาบาลสัตว์เล็ก ไป อาคารพิพิธภัณฑ์ (4.1.1.๕)
- ▶ 34. อาคารพิพิธภัณฑ์ ไป ประปาผลิตชั้น 1 (4.1.1.๑)



CNOC
Computer
Network
Operation
Center



สำนักวิทยฐานะ



CNOC
Computer
Network
Operation
Center

วิทยาลัยอาชีวศึกษา
มหาวิทยาลัยพะเยา



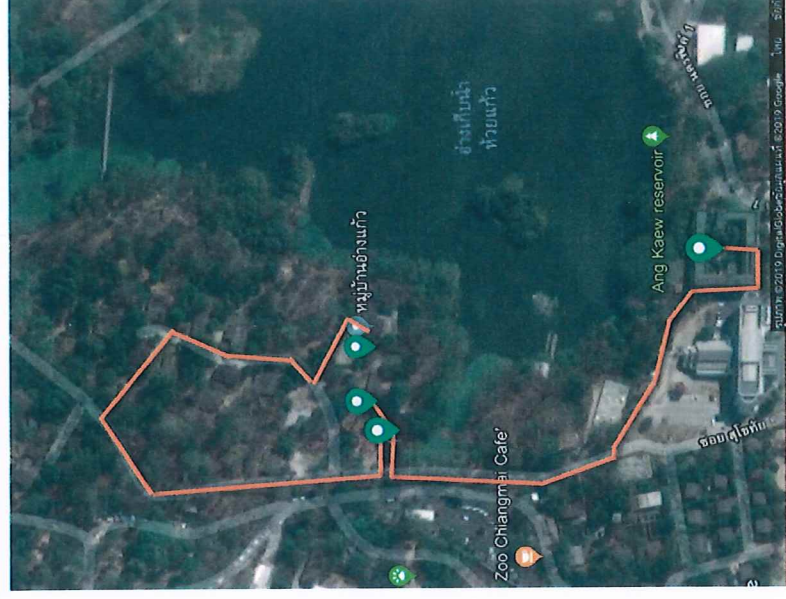
CHOC
Chiang Mai
Heritage
Conservation
Center



สำนักทรัพยากรสัตว์น้ำ

11

- ▶ ลำดับ 26-27 ไปเสนอราคาของสำนักทรัพยากรสัตว์น้ำ
- ▶ 26. หอพักอ่างแก้ว ไป อ่างแก้ววิลล่า 1 (หอประชุม) , อ่างแก้ววิลล่า 1 (หอประชุม) ไป อ่างแก้ววิลล่า 1 (หลังย่อย)
- ▶ 27. หอพักอ่างแก้ว ไป อ่างแก้ววิลล่า 2



วิทยาเขตลำพูน

▶ ลำดับ 38 ไปเสนอราคาของวิทยาเขตลำพูน

▶ 38. หอพักหลังเดียว ไป หอพักหลังแฝด(สร้างใหม่)





CNOC
National Health
Commission
Thailand

สำนักงานมหาวิทยาลัย

7

- ▶ ลำดับ 32-34 ไปเสนอราคาของสำนักอธิการบดี
- ▶ 32. อาคารพิพิธภัณฑ์ ไป ขส.มช
- ▶ 33. โรงพยาบาลสัตว์เล็ก ไป อาคารพิพิธภัณฑ์
- ▶ 34. อาคารพิพิธภัณฑ์ ไป ประปาผลิตชั้น 1

