

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Term of Reference : TOR)
โครงการ จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้งและรื้อถอน จำนวน 27 เครื่อง
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ที่มาและความสำคัญ

ด้วย สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดำเนินการจัดสรรและปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารเพิ่มเติม เพื่อใช้เป็นห้องประชุมกลางสำหรับการบริหารงาน การประชุมหารือระหว่างหน่วยงาน การจัดอบรมสัมมนา การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการสนับสนุนการปฏิบัติงานอื่น ๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการและการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร รวมถึงการส่งเสริมภารกิจของมหาวิทยาลัย

ในการนี้ มีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องปรับอากาศเพื่อติดตั้งในห้องประชุมดังกล่าว และทดแทนเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพ ไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและการให้บริการแก่นักศึกษา บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยและผู้ใช้บริการของสำนักฯ

จึงมีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้งรื้อถอน จำนวน 27 เครื่อง เพื่อรองรับการใช้งานของห้องประชุมกลางและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างคุณภาพการให้บริการของสำนักฯ สนับสนุนการปฏิบัติภารกิจของมหาวิทยาลัย และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาเครื่องปรับอากาศติดตั้งในห้องประชุม และทดแทนเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพ ไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2 เพื่อเสริมสร้างคุณภาพการให้บริการของสำนักฯ รวมถึงการส่งเสริมภารกิจของมหาวิทยาลัย

3. คุณสมบัติเฉพาะของผู้เข้าประกวดราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - (3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า
 - (3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
 - (3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไป ก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอแล้วยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือช่วงเดือน มกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้
2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค่าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

- (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมิวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้น แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน
5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา
- ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศ ว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าว ในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าว มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา
6. กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้
- (1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
 - (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
 - (3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
 - (4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
 - (5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์
 - (6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือแต่งตั้งที่ไม่หมดอายุ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอราคา และให้ยื่นเอกสารมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้
- 3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีสำนักงานหรือศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อความสะดวกในการให้บริการและเป็นประโยชน์ต่อสำนักฯ และให้ยื่นเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้

- 3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นเอกสารข้อเสนอ (ถ้ามี)
- 3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- 3.17 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ที่มีวงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากจากวันที่ตรวจรับงานแล้วเสร็จ โดยให้ยื่นสำเนาสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา

4. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

- 4.1 สำนักฯ จะพิจารณาเฉพาะผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้รวมทั้งเสนอคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศ เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักฯ เท่านั้น
- 4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่แสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่สำนักฯ กำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของสำนักฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่งหากผู้ยื่นข้อเสนอขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดของสำนักฯ ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค
- 4.3 ให้จัดทำรายละเอียดตารางเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของงาน ที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้ ตารางเปรียบเทียบการยื่นข้อเสนอ

หัวข้อ	ข้อกำหนดของสำนักฯ	ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขข้อที่ระบุในข้อกำหนดของสำนักฯ			ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าหรือต่ำกว่าข้อกำหนด	ระบุเอกสารอ้างอิงและหมายเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

คุณลักษณะทั่วไป เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งรื้อถอน (ทดแทนของเดิม) จำนวน 27 เครื่อง

- 5.1 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 18 BTU/Wh **จำนวน 2 เครื่อง**
- 5.2 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 17,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 18 BTU/Wh **จำนวน 1 เครื่อง**
- 5.3 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบแขวนขนาด ไม่น้อยกว่า 24,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 18 BTU/Wh **จำนวน 8 เครื่อง**
- 5.4 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบแขวนขนาด ไม่น้อยกว่า 30,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 16 BTU/Wh **จำนวน 9 เครื่อง**
- 5.5 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Cassette Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งและฝังลง ไปบริเวณฝ้าหรือเพดานห้องขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัด ไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 16 BTU/Wh **จำนวน 2 เครื่อง**
- 5.6 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบแขวนขนาด ไม่น้อยกว่า 48,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 14 BTU/Wh **จำนวน 5 เครื่อง**
- 5.7 เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งรื้อถอน จำนวน 27 เครื่อง ต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2553 มอก.1155-2557 มาตรฐาน ISO 9001:2000 ISO 14001:2004 ภายใต้ข้อบ่งชี้การ ผลิตเครื่องปรับอากาศ แบบติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับ อุตสาหกรรมโดยมีเอกสารมาแสดง

6. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 6.1 Fan coil Unit และ Condensing Unit ต้องเป็นยี่ห้อ เดียวกัน สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้
- 6.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (Split Type และ Cassette Type) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้ง Condensing Unit และ Fan coil Unit
- 6.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) เป็นระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air cooled condensing unit) ออกแบบมาเพื่อใช้กับงานกลางแจ้งได้ โดยเครื่องทั้งชุดต้องประกอบมา เรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 6.3.1 ตัวถัง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบ (Electro Galvanized Sheet) ตัวถังจะต้องผ่านกรรมวิธีการอบเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดี (Powder Paint) จากโรงงานผู้ผลิต
- 6.3.2 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด (Hermetic) ชนิด Rotary (Inner Protector)
- 6.3.3 สามารถปรับรอบตามภาระความร้อนได้ (Inverter) โดยเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU 17,000 BTU , 24,000 BTU , 30,000 BTU 36,000 BTU ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz และเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU ใช้ระบบไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz
- 6.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บหรืออลูมิเนียมชนิดผิวเรียบหรือแบบทำร่องเกลียวภายใน (Inner Grooved) และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (Aluminum Corrugated Fin) จะต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต
- 6.3.5 พัดลมระบายความร้อน (Condenser Fan) เป็นแบบใบพัด (Propeller) ใช้กับมอเตอร์แบบขับตรง (Direct Drive) ปรับความเร็วได้อัตโนมัติเป็นแบบ DC Motor ประสิทธิภาพสูงมีตะแกรงเหล็กหรือพลาสติกอย่างดีปิดป้องกันใบพัด
- 6.3.6 ใช้สารทำความเย็น R-32
- 6.3.7 อุปกรณ์อื่น ๆ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย
 - ชุดสตาร์ทคอมเพรสเซอร์แบบอินเวอร์เตอร์
 - Compressor Overload Protection Device
 - Fan Motor Overload Protection Device
 - Refrigerant Service Valve
 - อุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา
- 6.4 เครื่องส่งลมเย็น (Fan coil Unit)
 - 6.4.1 เครื่องจ่ายลมเย็น มีระบบ Auto Swing และสามารถปรับความเร็วลมไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
 - 6.4.2 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิใช้เทอร์โมสตัทแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Thermostat) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิ โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Accuracy Precision) ได้ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ หรือละเอียดมากกว่า พร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย หากเกิดไฟดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหายไป หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจรจะหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีก
 - มีรีโมทแบบไร้สายแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
 - มีสวิตช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
 - สามารถแสดงอุณหภูมิหรือสถานะการทำงานของเครื่องได้อย่างชัดเจน
 - 6.4.3 เครื่องส่งลมเย็นมีระบบพอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้าง ทำความสะอาดได้

- 6.5 เครื่องปรับอากาศที่เสนอจะต้องรับประกัน Compressor ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอุปกรณ์อื่น ๆ ในเครื่องปรับอากาศ ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยตลอดระยะเวลาที่รับประกัน 1 ปีผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีความชำนาญมาตรวจสอบและบำรุงรักษา และล้างทำความสะอาดทุก ๆ 3 เดือน 4 ครั้งต่อปี และจะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งเกิดขึ้นในระยะเวลาที่รับประกันอยู่ให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ภายใน 7 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ทั้งนี้ผู้ขาย จะต้องทำหนังสือแจ้งวันเวลาให้ทางสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รับทราบก่อนเข้าดำเนินการทุกครั้ง

7. รายละเอียดการติดตั้ง

- 7.1 การเดินท่อน้ำยาต้องใส่รางครอบท่อ
- 7.2 ท่อน้ำยาที่เชื่อมต่อระหว่าง Condensing Unit และ Fan Coil Unit ใช้ท่อทองแดงชนิดไร้ตะเข็บ
- 7.3 ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line จะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้ สะดวกในทุกสภาวะการทำงาน ทุกระยะความสูงในระยะ 5 เมตร ท่อตามแนวดิ่งจะต้องมี Oil Trap ถ้า Condensing Unit อยู่สูงกว่า Fan Coil Unit หรือในกรณีที่ Condensing Unit อยู่ต่ำกว่า Fan coil Unit ต้องทำ Invert Loop ที่ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line หรือติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- 7.4 การเดินท่อน้ำยาหาลมจะต้องติดตั้ง Sleeve ให้เรียบร้อยสวยงาม

8. การเดินสายไฟฟ้า

- 8.1 การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และเดินในท่อร้อยสายไฟ (กรณีภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMT หรือ PVC พร้อมติดตั้งบนจุดยึดที่มั่นคงแข็งแรง) และมีท่ออ่อน (Flexible Conduit) ชนิดป้องกันน้ำหากอยู่ภายนอกอาคารในกรณีจำเป็นต้องใช้ท่ออ่อน ในการติดตั้ง การตัดต่อสายไฟให้มีกล่องต่อสายหรือกล่องสวิตช์เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟต้องทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้
- 8.2 ติดตั้งลูก Circuit breaker จำนวน 1 ตัวต่อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยให้ติดตั้งรวมจุดเดียวกัน ณ ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าของอาคาร และติดตั้ง Safety switch ที่ Condensing Unit จำนวน 1 ตัว ต่อเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง
- 8.3 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ หากเกิดความชำรุดเสียหายหรือบกพร่อง จะต้องซ่อมแซมผ้าเพดาน สี และอื่น ๆ ในตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม
- 8.4 มีวาล์วเปิดปิดสำหรับการไหลของสารทำความเย็น (Shut off valve) เพื่อการตรวจสอบระบบสารทำความเย็น พร้อม Service Port
- 8.5 อุปกรณ์ประกอบให้มี Filter Drier ขนาดเหมาะสมกับปริมาณการไหลของสารทำความเย็น
- 8.6 ท่อน้ำทิ้ง (condensed pipe) ใช้ท่อพีวีซีเกรด 8.5 ตามมอก. 17 ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ท่อส่วนที่อยู่เหนือฝ้าเพดานหรือแนวนอนให้หุ้มด้วยฉนวนยาง (closed cell elastomeric thermal insulation) หรือ polyethylene foam หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. การติดตั้งท่อในแนวนอนต้องมี slope ไม่น้อยกว่า 1 ต่อ 100 พร้อมทำ Water trap

- 8.7 สายไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งสายไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารถูกต้อง ตาม พิกัดของกระแสไฟฟ้าที่ระบุขนาดของเครื่องปรับอากาศ
- 8.8 สายไฟฟ้า ท่อ EMT, ท่อ IMC และท่อ PVC อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน และรายการอุปกรณ์ ไฟฟ้าอื่นจะต้องมีมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทุกผลิตภัณฑ์
- 8.9 Grounding อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นโลหะทั้งหมดในการทำงานปกติไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เช่นแผง สวิตช์และอื่น ๆ ต้องต่อสายดิน ขนาดของสายดินและวิธีการติดตั้งท่อย่อยสายถูกต้องตามกฎหมายและ มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ที่กำหนด ณ ปัจจุบัน

9. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 9.1 สำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่มีการร้อยถอนผ้าเพดานจะต้องทำการร้อยและซ่อมแซม ผ้าเพดานให้เรียบร้อยดังเดิม
- 9.2 เครื่องปรับอากาศทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการปรับปรุงแก้ไขหรือติดตั้งใช้งานมาก่อน โดยต้องแสดงเอกสารหรือหลักฐานยืนยันเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติ ก่อน นำไปทำการติดตั้ง ดังนี้
 - 9.2.1 แคตตาล็อกและคู่มือชิ้นส่วนสำคัญของระบบปรับอากาศและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ติดตั้ง
 - 9.2.2 หลักฐานการเสียภาษีสรรพสามิตหรือการยกเว้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
 - 9.2.3 หลักฐานการได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน
- 9.3 จะต้องทำการร้อยถอนเครื่องปรับอากาศเดิม อุปกรณ์อื่น ๆ ทั้งหมด พร้อมขนย้ายไปกองเก็บภายใน พื้นที่ที่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศกำหนด
- 9.4 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานจะต้องมีผ้า ผ้าใบ หรือพลาสติกปกคลุมอุปกรณ์ใน สำนักงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะทำงาน เอกสาร เป็นต้น เพื่อมิให้เกิดความเสียหาย
- 9.5 ต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศและวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งจนแล้วเสร็จ โดยต้องใช้ช่างที่มีประสบการณ์และความชำนาญการเกี่ยวกับงานที่ทำการติดตั้ง หากการติดตั้ง ใด ๆ ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐาน จะต้องทำการแก้ไขให้ใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มทั้งสิ้น
- 9.6 วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเหล็กจะต้องทาสีกันสนิม 2 ครั้ง และทาสีภายนอกเพื่อความสวยงาม
- 9.7 จัดส่งแผนการติดตั้งภายใน 15 วันหลังจากลงนามในสัญญา
- 9.8 ต้องส่งมอบเครื่องปรับอากาศพร้อมคู่มือ ตามที่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำหนดให้สมบูรณ์พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลบำรุงรักษา
- 9.9 จัดทำรายงานผลการดำเนินการติดตั้งประกอบการตรวจรับให้กับสำนักบริการเทคโนโลยี สารสนเทศเป็นดิจิทัลไฟล์ โดยมีข้อมูลตามรายการต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 9.9.1 ยี่ห้อ รุ่น ขนาด BTU รหัสเครื่องปรับอากาศ ซีเรียลนัมเบอร์
 - 9.9.2 ระบุตำแหน่งติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
 - 9.9.3 แบบแนวการติดตั้งท่อน้ำยา และตำแหน่งติดตั้ง ขนาดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าของ Circuit Breaker, Safety Switch
 - 9.9.4 รายละเอียดชนิดน้ำยา
 - 9.9.5 ระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ (1เฟส/3เฟส)

- 9.9.6 ค่าแรงดันน้ำยาต้าน High/Low
- 9.9.7 อุณหภูมิ Fan Coil Unit/Condensing Unit
- 9.9.8 กระแสไฟฟ้าขณะคอมเพรสเซอร์ทำงาน/ขณะตัดการทำงาน
- 9.9.9 ความเร็วรอบพัดลม Fan Coil Unit/Condensing Unit
- 9.9.10 รูปภาพประกอบการดำเนินการติดตั้งและภาพการติดตั้งแล้วเสร็จ

10. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

11. แบบสัญญาที่ใช้

สัญญาซื้อขาย

12. วงเงินงบประมาณ

จำนวนเงิน 1,700,000.00 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

13. ระยะเวลาดำเนินการส่งมอบพัสดุและการรับประกัน

- 13.1 ระยะเวลายื่นราคา 60 วันจากวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- 13.2 ระยะเวลาการดำเนินการส่งมอบพัสดุ 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หากส่งมอบล่าช้าไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา ผู้ขายจะถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ
- 13.3 รับประกันเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์อื่น ๆ ในเครื่อง อย่างน้อย 1 ปี ตามการใช้งานปกติ และ Compressor ไม่น้อยกว่า 5 ปี และหากเกิดการชำรุดให้ผู้ขายรับผิดชอบซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน

14. งวดงานและการจ่ายเงิน

จะจ่ายให้เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาและคณะกรรมการได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว พร้อมเอกสารส่งมอบดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงาน
- รายงานผลการดำเนินการติดตั้ง
- รายงานส่งคืนครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเดิม
- แผนการบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน 1 ปี
- คู่มือการใช้งานในรูปแบบเอกสาร
- ทำสถานที่ติดตั้งให้สะอาดเรียบร้อย

15. สถานที่ติดตั้ง

- อาคารสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หลังใหม่
- อาคารสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หลังเดิม
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ITSC Corner Head Quarter

16. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

โทร.053-943807

E-mail : procurement-itsc@cmu.ac.th

(ลงนาม).....**ดร.ศุภกิจ อาริพันธ์**.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกิจ อาริพันธ์)

(ลงนาม).....**ภาณุ ปิ่นมาศ**.....กรรมการ
(นายภาณุ ปิ่นมาศ)

(ลงนาม).....**สุกฤต วงศ์ชัด**.....กรรมการ
(นายสุกฤต วงศ์ชัด)

(ลงนาม).....**มณีวรรณ ขะเร่แสด**.....เลขานุการ
(นางสาวมณีวรรณ ขะเร่แสด)

ภาคผนวก



แบบติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้งรื้อถอน จำนวน 27 เครื่อง

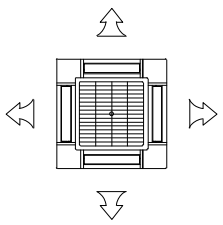
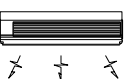
จัดทำ โดย

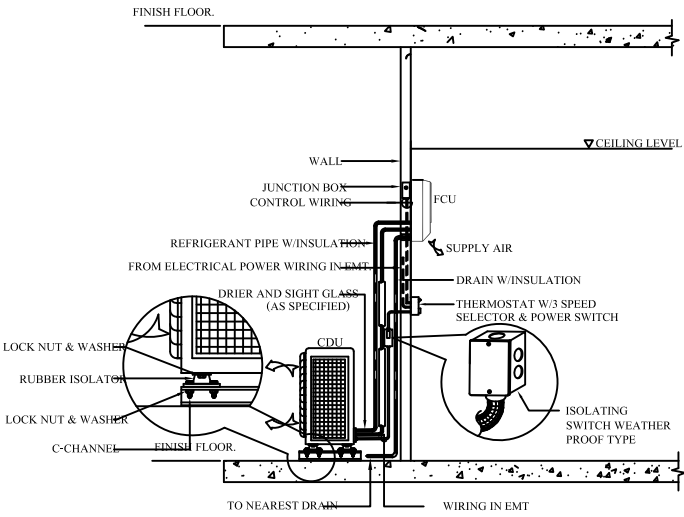
ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญแบบเครื่องปรับอากาศ

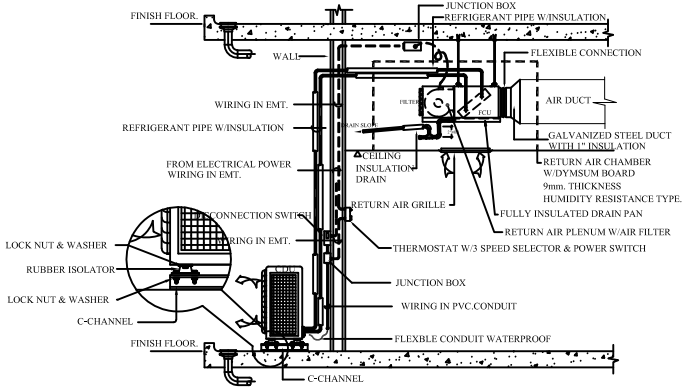
A - 00	สารบัญแบบเครื่องปรับอากาศ , สัญลักษณ์เครื่องปรับอากาศในแบบ
A - 01	แปลน FCU อาคาร ITSC ชั้น 1
A - 02	แปลน FCU อาคาร ITSC ชั้น 2
A - 03	แปลน FCU อาคาร ITSC ชั้น 3
A - 04	แปลน CDU อาคาร ITSC ชั้น 1
A - 05	แปลน CDU อาคาร ITSC ชั้น 3
A - 06	แปลน CDU อาคาร ITSC ชั้นดาดฟ้า
A - 07	แปลน FCU อาคาร CNOC ชั้น 1
A - 08	แปลน FCU อาคาร CNOC ชั้น 2
A - 09	แปลน CDU อาคาร CNOC ชั้น 1
A - 10	แปลน CDU อาคาร CNOC ชั้น 2
A - 11	แปลน FCU อาคาร ITSC CORNER HQ ชั้น 1
A - 12	แปลน FCU อาคาร ITSC CORNER HQ ชั้น 2
A - 13	แปลน CDU อาคาร ITSC CORNER HQ ชั้น 2

สัญลักษณ์เครื่องปรับอากาศในแบบ

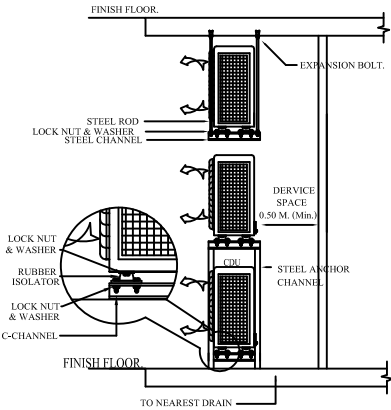
	เครื่องปรับอากาศชนิด 4 ทิศทาง
	เครื่องปรับอากาศชนิดติดตั้งบนผนังและชนิดแขวนใต้ฝ้า
	Condensing Unit



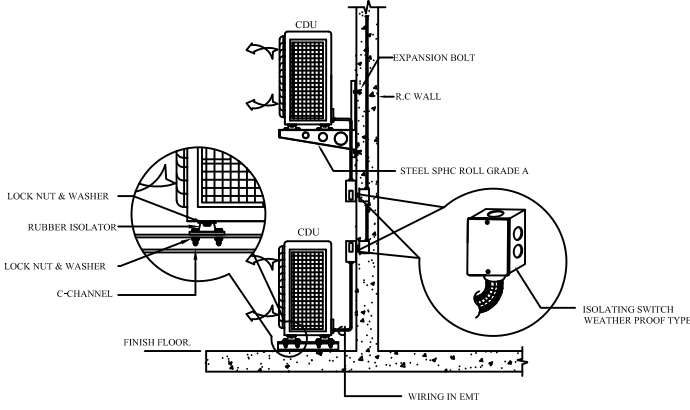
WALL MOUNTED FAN COIL UNIT AND DRAIN PIPING INSTALLATION DETAIL



SPLIT TYPE AIR CONDITIONING INSTALLATION DETAIL



3 CONDENSING UNIT INSTALLATION DETAIL



HORIZONTAL DISCHARGE 2-CONDENSING UNIT DETAIL



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการ :

แบบเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ำนักโครงการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน

สุกฤต วงศ์ขันธ์

สถานีนิก

ภูมิสถาปัตย์

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขขาพยาบาล

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ

ว่าที่ร้อยตรีภานุ ปิ่นนมาศ

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

รศ. ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย

ตรวจ

ทัศน์ชอบ

อนุมัติ

รายการแบบแก้ไข

เลขที่ รวละเอียด วันที่

เลขที่แบบ

A - 00

รวม

แบบแสดง

สารบัญแบบเครื่องปรับอากาศ ,

สัญลักษณ์เครื่องปรับอากาศในแบบ

วันที่

มาตรฐาน

File main / Code



โครงการ :

เปิดชมเครื่องปรับอากาศของสำนักงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
สุกฤดี วงษ์ขัตติ

สถาบันก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร ฐานาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ

วารวอศรภณ ปรมาส
ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

รศ. ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย

ตรวจ

α
กำหนด

อนุมัติ	

รายการแบบแก้ไข	

เลขที่	รายละเอียด	วันที่

เลขที่ (เลข) A - 01	หน้า 14
-----------------------------------	-----------------------

แบบแสดง

แผ่น FCU อาคาร ITSC ชั้น 1

วันที่	
ภาคเรียน	
File main / Code	



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เปิดชนเครื่องปรับอากาศของตึกบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
สุกฤดี วงศ์ขิด

สถาบันก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
ว่าที่ร้อยตรีภานุ ปันมาศ

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จักรพงษ์ นาทวิชัย

คจจจ

เขียนชอบ

อนันต์

ราชการแบบแก้ไข

เลขที่ (ฉบับ) A - 02	รวม 14
------------------------------------	----------------------

แบบแสดง

แปลน FCU อาคาร ITSC ชั้น 2

วันที่	
ภาคเรียน	
File main / Code	



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการ :

เปิดชนเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ

สำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน

สุกฤษฎี ว่องกัษิต

สถาบันก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกรรม โครงสร้าง

วิศวกรรม ไฟฟ้า

วิศวกรรม สุขภาพ

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ

ว่าหรือศรัทธานุ ปันมาศ

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

รศ. ดร.จักรพงษ์ นาทวิชัย

8520

เห็นชอบ

อนันต์

รายการแบบแก้ไข

សេវា	៥
------	---

--	--

--	--

12015011919

 $\lambda = 0.5$

แบบแสดง

v. di
2119

มาตราส่วน

File main /



ผลการ :

ของโครงการ

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศฯ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

น
ฤต วงศ์ชัย

พนัก

สถาบัน

องค์กร โครงสร้าง

องค์กร ไร้พรมแดน

องค์กร สหกรณ์

หน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
ร้อยตรีภาณุ ปิ่นมาศ

ดร.จักรพงษ์ นาวิชัย

00

ထပ်

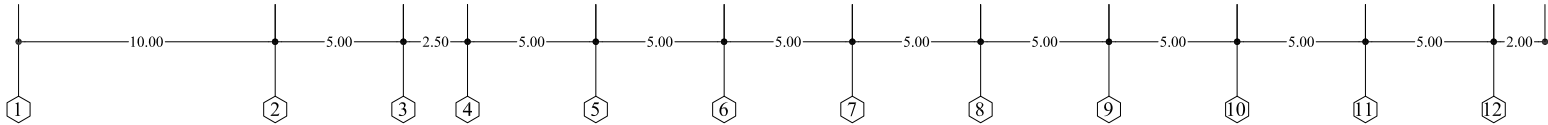
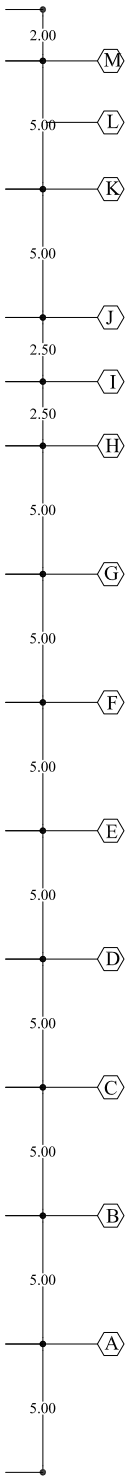
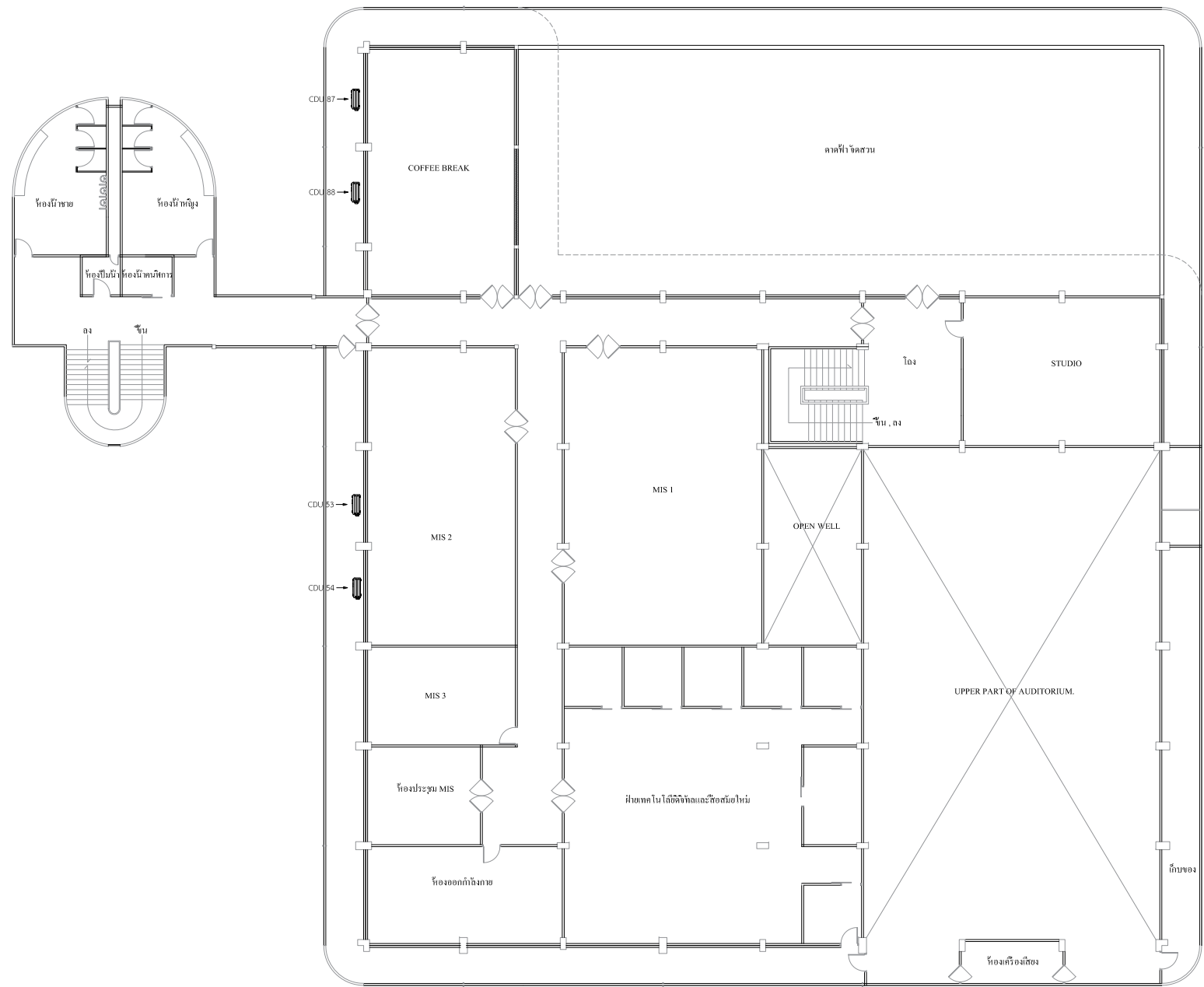
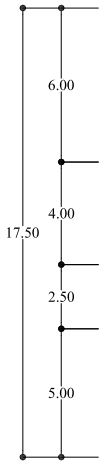
หน้า

การแบบแก้ไข

מכרז	מכרז
A - 04	14

เปลี่ยน CDU อาคาร ITSC ชั้น 1

main / Code	



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

โครงการ :
เปรียบเทียบประสิทธิภาพของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เขียน
สุกฤดี วงศ์ชาติ

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขภาพ

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
วท.รศ.ดร.สุกฤดี วงศ์ชาติ

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จักรพงษ์ นาควิชัย

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

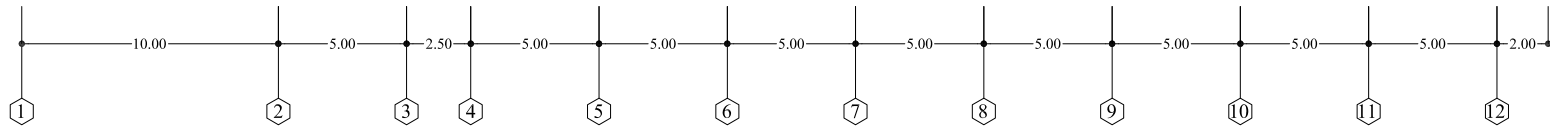
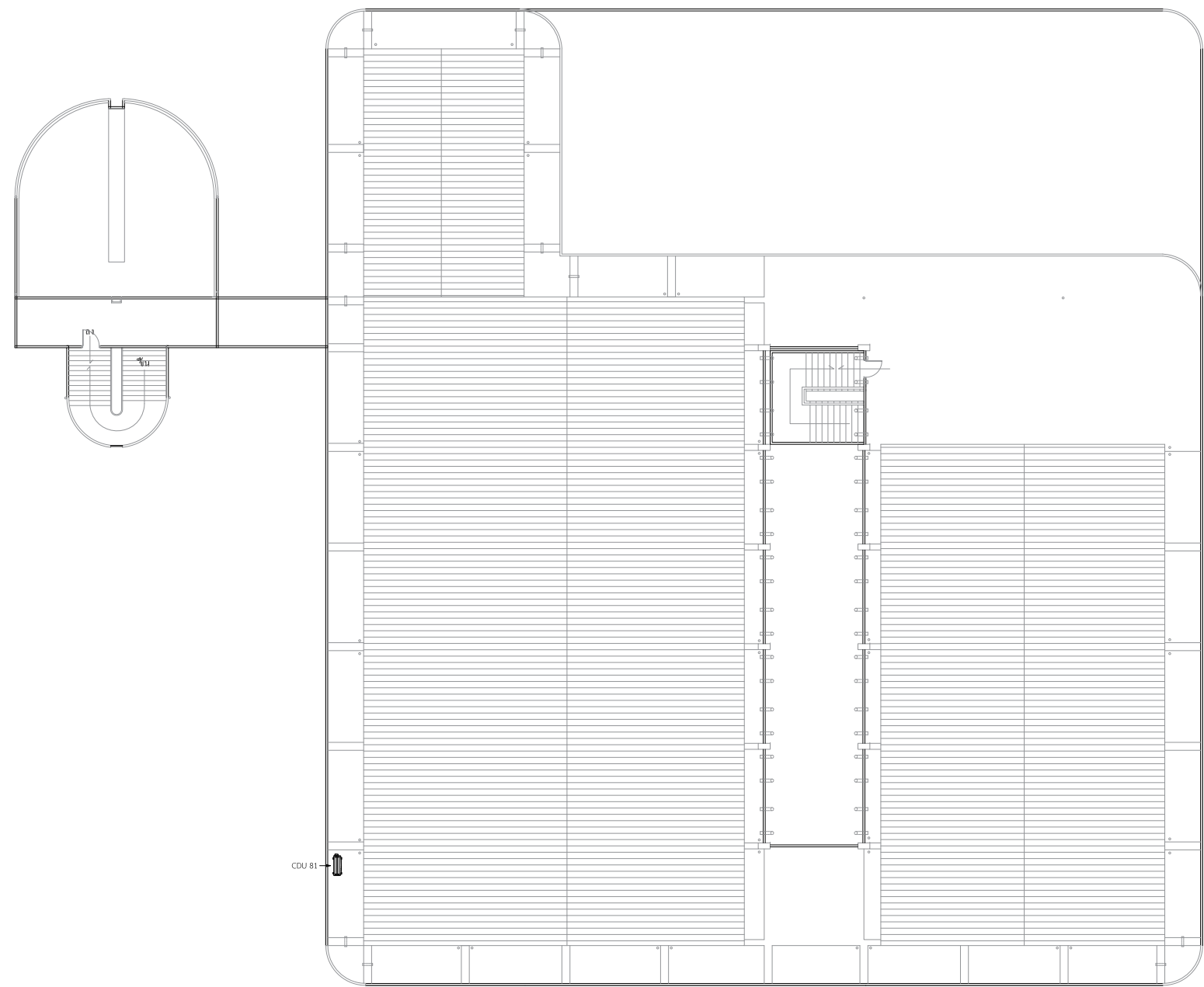
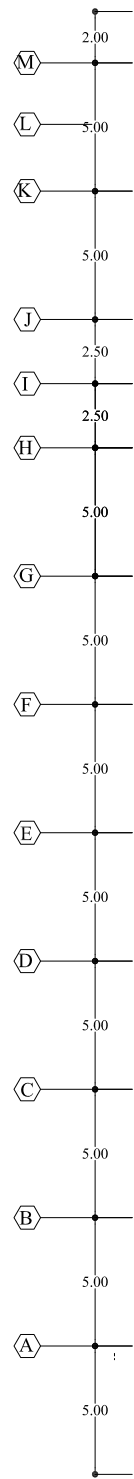
รายการแบบแก้ไข

เลขที่	รายละเอียด	วันที่

เลขที่แบบ	รวม
A - 05	14

แบบแสดง
แปลน CDU อาคาร ITSC ชั้น 3

วันที่	
นาย	
File main / Code	



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการ :
แบบหรือรายการของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
สุกฤต วงศ์ชัย

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
วชิรธรณ์ ภิรมมาส

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จิรพงศ์ นาทวิชัย

ตรวจสอบ

อนุมัติ

รายการแบบแก้ไข

แก้ไข
รายละเอียด
วันที่

เลขที่แบบ
A - 06

รวม
14

แบบแสดง
แปลน CDU อาคาร ITSC ชั้นคดฟ้า

วันที่
มาตราส่วน

File main / Code



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการ :
แบบเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
สุกฤดี วงศ์ขันธ์

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
วชิรพร ศรีภักดิ์ ปิ่นมาศ

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จิราพร หะนาทวีชัย

ตรวจ

เห็นชอบ

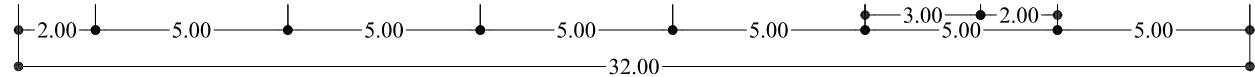
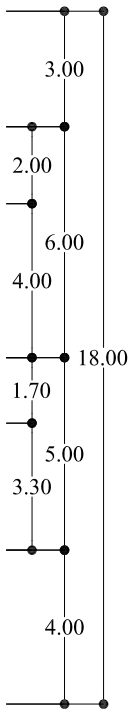
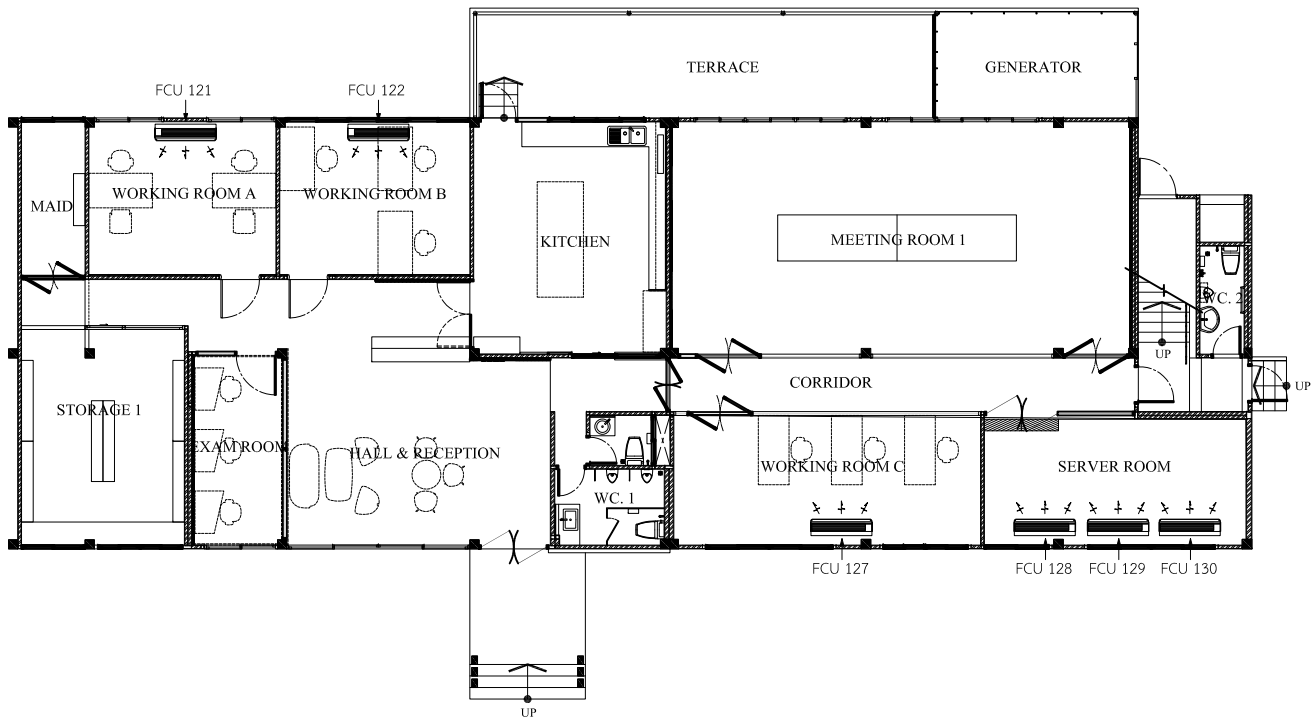
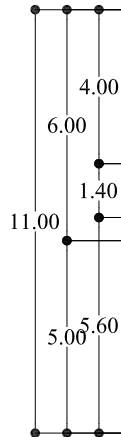
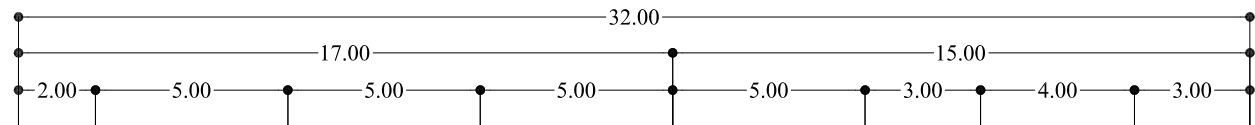
อนุมัติ

รายการแบบแก้ไข		
เลขที่	รายละเอียด	วันที่

เลขที่แบบ	รวม
A - 07	14

แบบแสดง
แปลน CDU อาคาร CNOC ชั้น 1

วันที่	
นาย	
File main / Code	





ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการ :
แบบเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
สุกฤดี วงศ์ขัตติ

สถาปนิก

พื้นที่
พื้นที่

พื้นที่
พื้นที่

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขภาพ

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
วชิระพร ศรีบุญยืน

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จิราพร นันทวิชัย

ตรวจสอบ

พื้นที่

พื้นที่

พื้นที่

พื้นที่

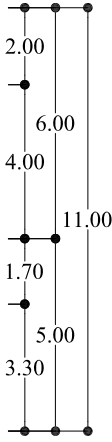
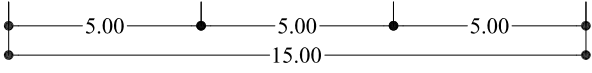
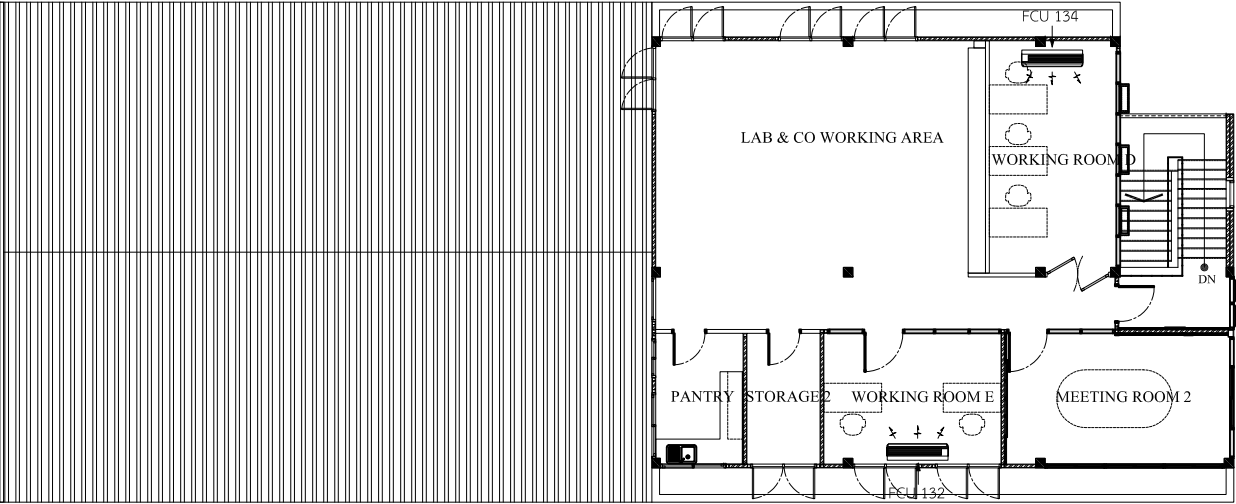
พื้นที่

พื้นที่

พื้นที่

พื้นที่

พื้นที่



รายการแบบแก้ไข		
เลขที่	รายละเอียด	วันที่
เลขที่แบบ		รวม
A - 08		14
แบบแสดง		
แปลน CDU อาคาร CNOC ชั้น 2		
วันที่		
สาขา		
File main / Code		



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

โครงการ :
แบบเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เขียน
สุกฤดี วงศ์ชัย

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
ว.พรอ.ดร.กฤษณ์ ปิ่นมาศ

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จักรพงษ์ นามวิชัย

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

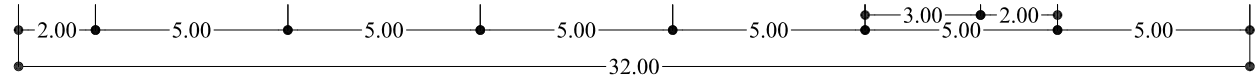
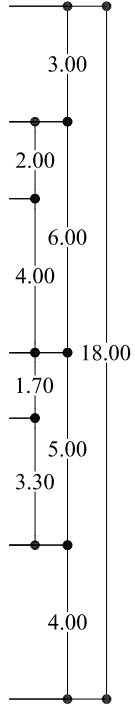
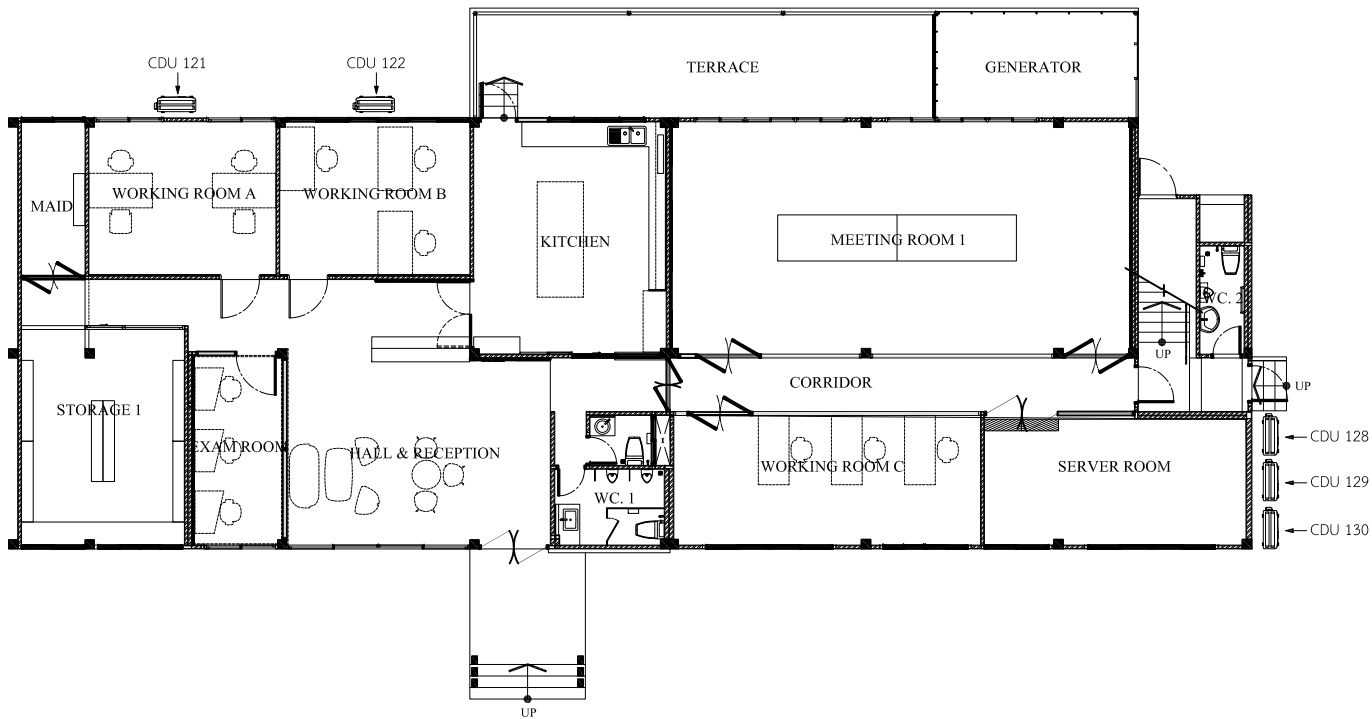
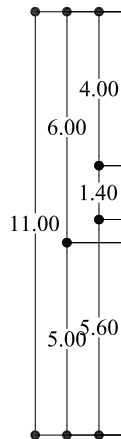
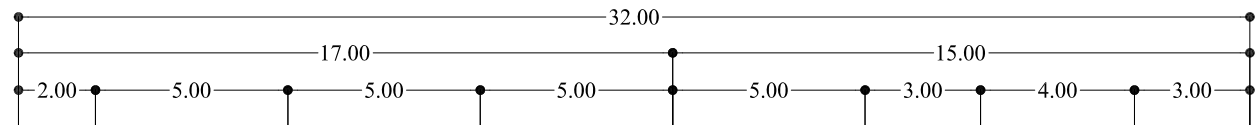
รายการแบบแก้ไข

เลขที่	รายละเอียด	วันที่

เลขที่แบบ	รวม
A - 09	14

แบบแสดง
แปลน CDU อาคาร CNOC ชั้น 1

วันที่	
นาย	
File main / Code	





ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการ :
แบบเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
สุกฤดี วงศ์ขัตติ

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
ว่าที่ร้อยตรีภาณุ ปิ่นนาค

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จักรพงษ์ นาทวิชัย

ตรวจ

กำหนด

อนุมัติ

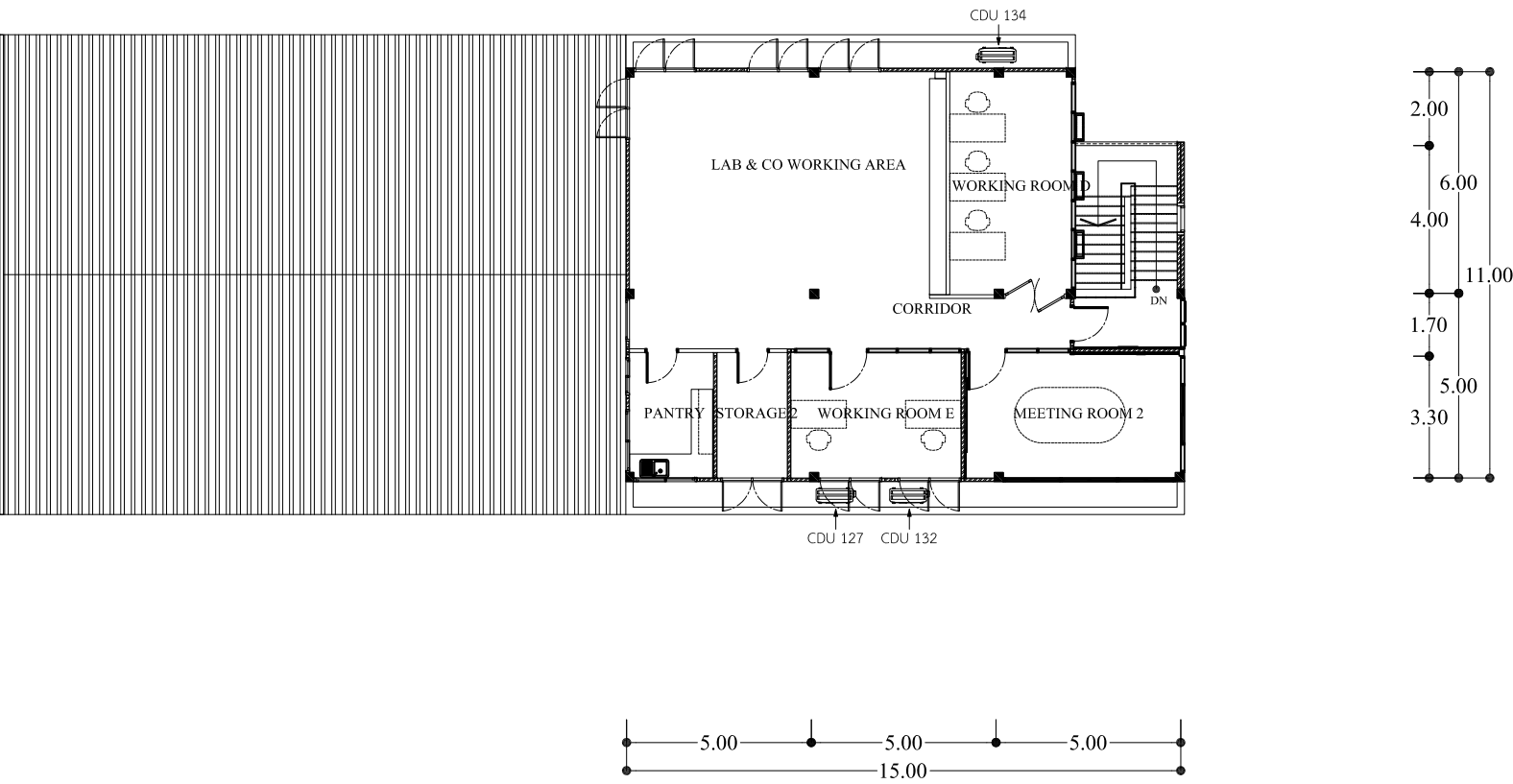
รายการแบบแก้ไข

เลขที่	รายละเอียด	วันที่

เลขที่แบบ	รวม
A - 10	14

แบบแสดง
แปลน CDU อาคาร CNOC ชั้น 2

วันที่	
มาตราส่วน	
File main / Code	





ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

โครงการ :
แบบเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เขียน
สุกฤดี วงศ์ชัย

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขภาพ

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
วชิรพร อัคราภิรมย์

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จักรพงษ์ นาควิชัย

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

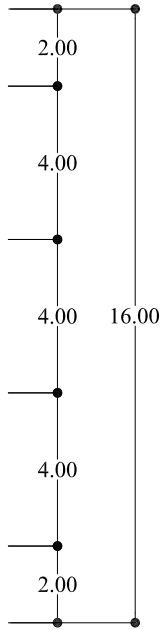
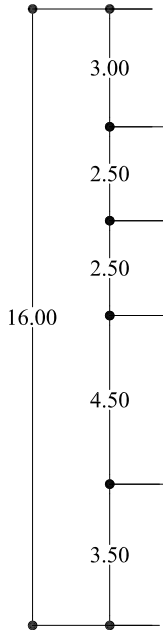
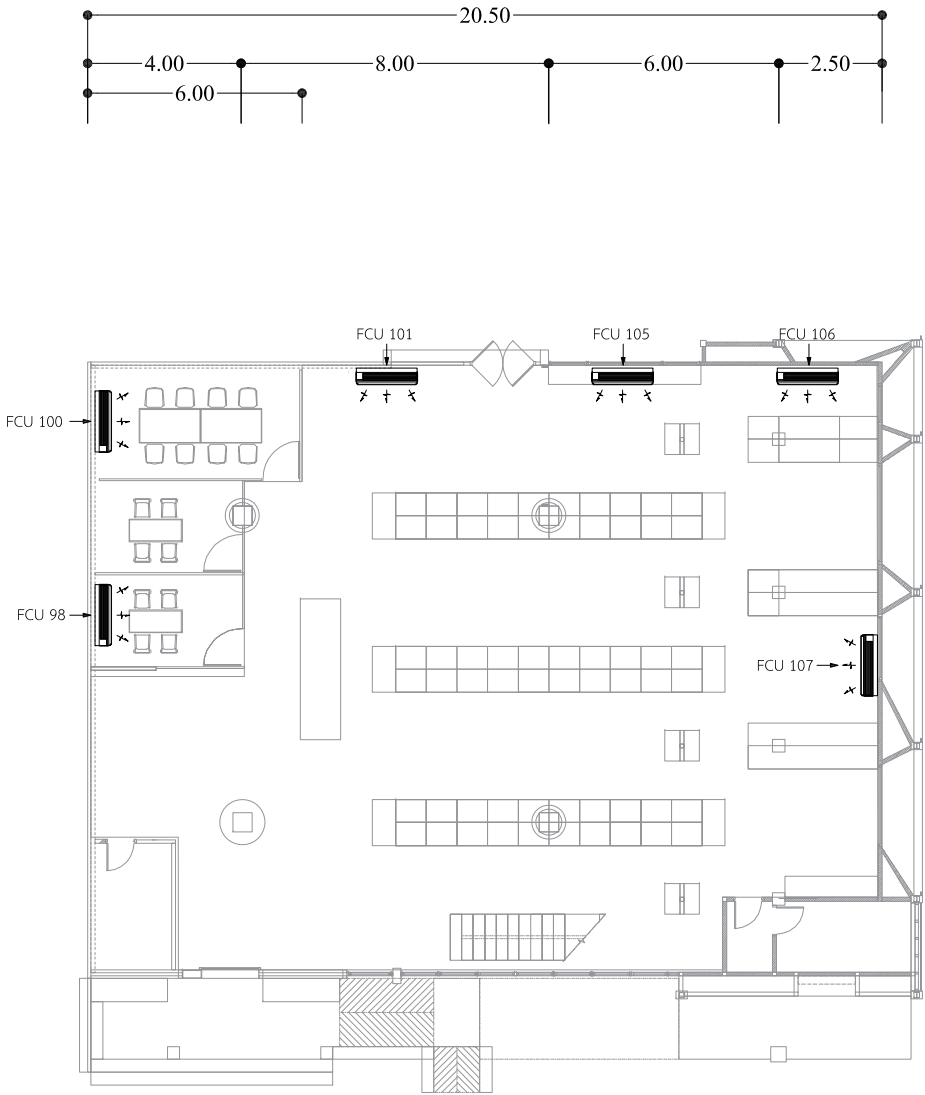
รายการแบบแก้ไข

เลขที่	รายละเอียด	วันที่

เลขที่แบบ	รวม
A - 11	14

แบบแสดง
แปลน FCU อาคาร ITSC CORNER HQ ชั้น 1

วันที่	
นาย	
File main / Code	





សំណួរ :

no. 1054026

หน้าผายเทคนิคและปฏิบัติการ

นิตยสารสำนักงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

การแยกแยะ (๑)

--	--	--

מספר	שם
1	אברהם
2	יצחק
3	יעקב
4	יהודה
5	לוי
6	שמעון
7	זבולון
8	יוסף
9	בנימין
10	דן
11	נפתלי
12	גאד
13	אשר
14	נחמן
15	חנניאל
16	חנניאל
17	חנניאל
18	חנניאל
19	חנניאל
20	חנניאל
21	חנניאל
22	חנניאל
23	חנניאל
24	חנניאל
25	חנניאל
26	חנניאל
27	חנניאל
28	חנניאל
29	חנניאל
30	חנניאל
31	חנניאל
32	חנניאל
33	חנניאל
34	חנניאל
35	חנניאל
36	חנניאל
37	חנניאל
38	חנניאל
39	חנניאל
40	חנניאל
41	חנניאל
42	חנניאל
43	חנניאל
44	חנניאל
45	חנניאל
46	חנניאל
47	חנניאל
48	חנניאל
49	חנניאל
50	חנניאל
51	חנניאל
52	חנניאל
53	חנניאל
54	חנניאל
55	חנניאל
56	חנניאל
57	חנניאל
58	חנניאל
59	חנניאל
60	חנניאל
61	חנניאל
62	חנניאל
63	חנניאל
64	חנניאל
65	חנניאל
66	חנניאל
67	חנניאל
68	חנניאל
69	חנניאל
70	חנניאל
71	חנניאל
72	חנניאל
73	חנניאל
74	חנניאל
75	חנניאל
76	חנניאל
77	חנניאל
78	חנניאל
79	חנניאל
80	חנניאל
81	חנניאל
82	חנניאל
83	חנניאל
84	חנניאל
85	חנניאל
86	חנניאל
87	חנניאל
88	חנניאל
89	חנניאל
90	חנניאל
91	חנניאל
92	חנניאל
93	חנניאל
94	חנניאל
95	חנניאל
96	חנניאל
97	חנניאל
98	חנניאל
99	חנניאל
100	חנניאל

แสดง



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการ :
แบบเครื่องปรับอากาศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าของโครงการ
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เขียน
สุกฤดี วงศ์ขัตติ

สถาปนิก

ภูมิสถาปนิก

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกร ไฟฟ้า

วิศวกร สุขภาพ

หัวหน้าฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ
วชิรธร ศรีภานุภินน

ผู้อำนวยการสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
รศ. ดร.จักรพงษ์ นามวิชัย

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

รายการแบบแก้ไข

เลขที่	รายละเอียด	วันที่

เลขที่แบบ	รวม
A - 13	14

แบบแสดง
แปลน CDU อาคาร ITSC CORNER HQ ชั้น 1

วันที่	
สาขา	
File main / Code	

