



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED๒ คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน ๑ งาน
ของคณะศึกษาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED๒ คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน ๑ งาน ของคณะศึกษาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๘๘๒,๓๖๓.๑๘ บาท (สี่ล้านแปดแสนแปดหมื่นสองพันสามร้อยหกสิบสามบาทสิบแปดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดี่ยว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อม สำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ยื่นข้อเสนอระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ยื่นข้อเสนอระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ยื่นข้อเสนอระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อ

เสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://www.nu.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th

หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗, ๐-๕๕๙๖-๒๔๒๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ รด.๖๙/๒๕๖๗ (เลขที่โครงการ ๖๗๐๔๙๒๖๓๑๒๗)

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED๒ คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน ๑ งาน
ของคณะศึกษาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้าง
ก่อสร้างปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED๒ คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน ๑ งาน ของคณะศึกษาศาสตร์ ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๙ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดี่ยว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มิได้รับการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ หนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับ มอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง และสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับ หนังสือรับรองผลงาน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบใน ข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดย ไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบ เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่ยื่นยื่นการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณี สัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะ พิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการ พิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่น ข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือ เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อ เสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การ ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ

กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือ อาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อ ประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะ เรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มี สิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้ำทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น

บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่า

ปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ขอสวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายได้ ประจำปี

๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๗

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แฉงการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้า มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ

แย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ขณะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๕ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละช่างต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ภาควิศวกรไฟฟ้า อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๒.๒ ช่างไฟฟ้า คุณวุฒิต่ำกว่า ปวส. อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง

ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
2. หน่วยงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 4,800,000.00 บาท
4. ลักษณะงานโดยสังเขป
 - 4.1 งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้า อาคาร ED2
 - 4.2 งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย อาคาร ED2
 - 4.3 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย อาคาร ED2
5. ราคาากลางคำนวณ ณ วันที่ 1 เมษายน 2567 เป็นเงิน 4,882,363.18 บาท
6. บัญชีประมาณการราคาากลาง
 - 6.1 แบบ ปร.6, ปร.5(ก), ปร.5(ข), ปร.4(ก), ปร.4(ข) จำนวน 40 แผ่น (รวมปก)
 - 6.2 แบบรูปรายการ จำนวน 36 แผ่น (รวมปก)
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคาากลาง

7.1 นายรุ่งรัตน์	พระนาค	ประธานกรรมการ
7.2 ผศ.ดร.ทวีศักดิ์	สว่างเมฆ	กรรมการ
7.3 นายนพศักดิ์	สว่างรุ่ง	กรรมการ
7.4 นายโสภณ	เขียวพุ่มพวง	กรรมการ
7.5 นายทิวา	ทัศนางกูร	กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณค่าวัสดุและค่าแรง
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ราคากลาง



งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
 หน่วยงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

ลำดับที่	รายการ	รวมค่าโครงการ (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมราคางานอาคาร	3,801,663.18	
2	รวมราคางานครุภัณฑ์	1,080,700.00	
สรุป	รวมค่างานโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น	4,882,363.18	
	(สี่ล้านแปดแสนแปดหมื่นสองพันสามร้อยหกสิบสามบาทสิบแปดสตางค์)		

หมายเหตุ

รายละเอียดประมาณราคานี้ เป็นเพียงสมมติฐานในการคิดราคาเท่านั้น ไม่สามารถนำปริมาณวัสดุที่ปรากฏ และราคาต่อหน่วย มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดราคาที่เหมาะสมได้ และไม่ถือเป็นเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ สว่างเมฆ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายโสภณ เขียวพุ่มพวง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายนพศักดิ์ สว่างรุ่ง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (ทิวา-ทัศนางกูร)

อนุมัติ

ลงชื่อ.....
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
 รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและนอก อาคาร ED 2								
A	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้า อาคาร ED2								
1	งานร้อย-ถอน ระบบไฟฟ้านอกอาคาร ED 2								
1.1	งานร้อย-ถอน เมนระบบไฟฟ้านอกอาคารเดิม ชั้น 1	1	งาน	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	ร้อยสังเค็ด
1.2	งานร้อย-ถอน เมนระบบไฟฟ้านอกอาคารเดิม ชั้น 2	1	งาน	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	ร้อยสังเค็ด
	รวมราคารายการที่ 1			60,000.00	60,000.00		-	60,000.00	
2	งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย TR-B03 (LOW VOLTAGE SECTION)								
2.1	งานร้อย-ถอน พิวส์เดิม พร้อมติดตั้ง MCCB 500AT/500AF IC>36KA	1	งาน	55,000.00	55,000.00	-	-	55,000.00	ร้อยสังเค็ด
2.2	งานปรับปรุง COPPER BUSBAR ขนาดไม่น้อยกว่า 2"x3/16" (500 A) พร้อม Test ระบบพร้อมใช้งานปกติ	1	งาน	33,000.00	33,000.00	-	-	33,000.00	ร้อยสังเค็ด
	รวมราคารายการที่ 2			88,000.00	88,000.00		-	88,000.00	
3	งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MD80(1A)								
3.1	งานปรับปรุง MCCB, Bus-Bar และ Ground System พร้อมใช้งานปกติ	1	งาน	45,000.00	45,000.00	-	-	45,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB-3P 150AT/150AF IC>25 KA	2	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB-3P 250AT/250AF IC>25 KA	2	ชุด						
	รวมราคารายการที่ 3			45,000.00	45,000.00		-	45,000.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิจิตร

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
4	งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MDBO(2A)	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
4.1	- วัสดุเหล็กพันบอบเสียดังกล่าว 2 ชั้นมีกระแสจาก สถานีอ่านค่าจากมิเตอร์ ไฟฟ้าได้, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตัวล็อกแบบแม่กุญแจได้ไม่น้อย กว่า 6 ช่อง								
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 500AT/500AF IC>35 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 150AT/150AF IC>25 KA	3	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	3	ชุด						
	- มิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส	1	ชุด						
	- อุปกรณ์ประกอบการแสดงผลสถานะการทำงานของระบบ	1	เหมา						
	- BUSBAR/PROTECTION RELAY/ELECTRICAL TEST/TERMINATION	1	เหมา						
	- งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน	1	งาน						
	- งานระบบกราวด์	1	งาน						
	- งานร้อย-ถอนตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าเดิม	1	งาน						
	- ACCESSORIES	1	เหมา						
4.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 50 SQ.MM.	375	เมตร	175.00	65,625.00	45.00	16,875.00	82,500.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 95 SQ.MM.	1,125	เมตร	300.00	337,500.00	55.00	61,875.00	399,375.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	เหมา	60,470.00	60,470.00	15,120.00	15,120.00	75,590.00	
4.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- HDPE DIA. 3" DN6	60	เมตร	140.00	8,400.00	30.00	1,800.00	10,200.00	
	- Cable Tray With Cover Type, Galvanized ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	95	เมตร	600.00	57,000.00	40.00	3,800.00	60,800.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	เหมา	9,810.00	9,810.00	2,460.00	2,460.00	12,270.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
4.4	งานขุดดินและฝังกลบ								
	- ทรายหยาบ	6	ลบ.ม	277.90	1,667.40	112.00	672.00	2,339.40	
	- งานขุดดินพร้อมคืนสภาพ	25	ลบ.ม	-	-	112.00	2,800.00	2,800.00	
	รวมราคารายการที่ 4				540,472.40		105,402.00	645,874.40	
5	งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MDBO(1B)								
5.1	- ตั้เหล็กพันเบรคเกอร์ 2 ชั้นมีกรงเหล็ก สามารถอ่านค่าจากมิเตอร์ไฟฟ้าได้, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตัวล็อกแบบแม่กุญแจได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- เมนเซอร์กิตเบรคเกอร์ MCCB 3P 500AT/500AF IC>35 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรคเกอร์ MCCB 3P 150AT/150AF IC>25 KA	2	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรคเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	2	ชุด						
	- มิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส	1	ชุด						
	- อุปกรณ์ประกอบในการแสดงผลสถานะการทำงานของระบบ	1	เหมา						
	- BUSBAR/PROTECTION RELAY/ELECTRICAL TEST/TERMINATION	1	เหมา						
	- งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน	1	งาน						
	- งานระบบกราวด์	1	งาน						
	- งานร้อย-ฉนวน-ปรับปรุง ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าเดิม	1	งาน						
	- ACCESSORIES	1	เหมา						
5.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 50 SQ.MM.	270	เมตร	175.00	47,250.00	45.00	12,150.00	59,400.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 95 SQ.MM.	810	เมตร	300.00	243,000.00	55.00	44,550.00	287,550.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิจิตร

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	43,540.00	43,540.00	10,890.00	10,890.00	54,430.00	
5.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย - HDPE DIA. 3" DN6 - Cable Tray With Cover Type, Galvanized ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	60	เมตร	140.00	8,400.00	30.00	1,800.00	10,200.00	
		40	เมตร	600.00	24,000.00	40.00	1,600.00	25,600.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	4,860.00	4,860.00	1,220.00	1,220.00	6,080.00	
5.4	งานชุดดินและฝังกลบ								
	- ทรายหยาบ	6	ลบ.ม	277.90	1,667.40	112.00	672.00	2,339.40	
	- งานชุดดินพร้อมคืนสภาพ	25	ลบ.ม	-	-	112.00	2,800.00	2,800.00	
	รวมราคายกยี่ห้อ 5				372,717.40		75,682.00	448,399.40	
	ราคางานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าทั้งหมดรายการ A				1,106,189.80		181,084.00	1,287,273.80	
B	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย อาคาร ED2								
6	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง DBN(1A)								
6.1	- ตู้เหล็กพันทองสีอย่างตีมา 2 ชั้นมีกระจก, สามารถอ่านค่าจากมิเตอร์ไฟฟ้าได้, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตั้งลิ้นยกแบบแม่กุญแจได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB-3P 250AT/250AF IC>25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 150AT/150AF IC>25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	3	ชุด						
	- มิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส	1	ชุด						
	- อุปกรณ์ประกอบแสดงสถานะการทำงานของระบบ	1	เหมา						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิจนุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- BUSBAR/PROTECTION RELAY/ELECTRICAL TEST/TERMINATION	1	เหมา						
	- งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน	1	งาน						
	- ACCESSORIES	1	เหมา						
6.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 25 SQ.MM.	5	เมตร	95.00	475.00	30.00	150.00	625.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 120 SQ.MM.	20	เมตร	400.00	8,000.00	65.00	1,300.00	9,300.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	เหมา	1,280.00	1,280.00	320.00	320.00	1,600.00	
6.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	5	เมตร	450.00	2,250.00	75.00	375.00	2,625.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1	เหมา	340.00	340.00	90.00	90.00	430.00	
					12,345.00		2,235.00	14,580.00	
7	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง (LPN(1A))								
7.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอีพ็อกซี่กั๊ต ขนาดติดตั้งภายในอาคาร 48 KCT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF > 25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / > 6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / > 6 KA	1	เหมา						
7.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 16 SQ.MM.	5	เมตร	65.00	325.00	25.00	125.00	450.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 70 SQ.MM.	20	เมตร	260.00	5,200.00	50.00	1,000.00	6,200.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิจิตร

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	830.00	830.00	210.00	210.00	1,040.00	
7.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย - Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	5	เมตร	450.00	2,250.00	75.00	375.00	2,625.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	340.00	340.00	90.00	90.00	430.00	
	รวมราคายกการที่ 7				8,945.00		1,800.00	10,745.00	
8	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง (LPAN(1A))								
8.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
		1	ชุด						
		1	ชุด						
		1	เทมา						
		1	เทมา						
8.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย - สายไฟฟ้า CV# 25 SQ.MM. - สายไฟฟ้า CV# 120 SQ.MM.	5	เมตร	95.00	475.00	30.00	150.00	625.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	20	เมตร	400.00	8,000.00	65.00	1,300.00	9,300.00	
		1	เทมา	1,280.00	1,280.00	320.00	320.00	1,600.00	
8.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย - Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	5	เมตร	450.00	2,250.00	75.00	375.00	2,625.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	340.00	340.00	90.00	90.00	430.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เหมา						
10.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 25 SQ.MM.	10	เมตร	95.00	950.00	30.00	300.00	1,250.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 120 SQ.MM.	40	เมตร	400.00	16,000.00	65.00	2,600.00	18,600.00	
	- อุปกรณ์ประกอบอาคารติดตั้ง	1	เหมา	2,550.00	2,550.00	640.00	640.00	3,190.00	
10.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	10	เมตร	450.00	4,500.00	75.00	750.00	5,250.00	
	- อุปกรณ์ประกอบอาคารติดตั้ง	1	เหมา	680.00	680.00	170.00	170.00	850.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	1	งาน	36,000.00	36,000.00	-	-	36,000.00	
					60,680.00		4,460.00	65,140.00	
11	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก DBN(1A) ถึง (DBN(2A))								
11.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอะลูมิเนียมสีดำ 2 ชั้นมีกระจก, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตัวล็อกแบบแม่กุญแจได้ ไม่น้อยกว่า 2 CTK	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB-3P-250AT/250AF IC≥25 KA	1	ชุด						
11.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 25 SQ.MM.	25	เมตร	95.00	2,375.00	30.00	750.00	3,125.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 120 SQ.MM.	100	เมตร	400.00	40,000.00	65.00	6,500.00	46,500.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
๔	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	1	เหมา	6,360.00	6,360.00	1,590.00	1,590.00	7,950.00	
11.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย	25	เมตร	350.00	8,750.00	65.00	1,625.00	10,375.00	
	- IMC DIA. 3"	1	เหมา	1,320.00	1,320.00	330.00	330.00	1,650.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง								
	รวมราคายกการที่ 11			58,805.00	58,805.00		10,795.00	69,600.00	
12	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(1A))								
12.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพันบอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเทอร์มิคเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
12.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย	5	เมตร	95.00	475.00	30.00	150.00	625.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 25 SQ.MM.	20	เมตร	400.00	8,000.00	65.00	1,300.00	9,300.00	
๔	- สายไฟฟ้า CV# 120 SQ.MM.	1	เหมา	1,280.00	1,280.00	320.00	320.00	1,600.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง								
12.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย	5	เมตร	450.00	2,250.00	75.00	375.00	2,625.00	
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 มม. Thickness 1.6 mm	1	เหมา	340.00	340.00	90.00	90.00	430.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง								
	รวมราคายกการที่ 12			12,345.00	12,345.00		2,235.00	14,580.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / >6 KA	1	เทมา						
14.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 25 SQ.MM.	10	เมตร	95.00	950.00	30.00	300.00	1,250.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 120 SQ.MM.	40	เมตร	400.00	16,000.00	65.00	2,600.00	18,600.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	2,550.00	2,550.00	640.00	640.00	3,190.00	
14.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	10	เมตร	450.00	4,500.00	75.00	750.00	5,250.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	680.00	680.00	170.00	170.00	850.00	
	รวมราคารายการที่ 14				24,680.00		4,460.00	29,140.00	
15	งานปรับปรุงแผนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(3B))								
15.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างจดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF>25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / >6 KA	1	เทมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / >6 KA	1	เทมา						
15.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 16 SQ.MM.	10	เมตร	65.00	650.00	25.00	250.00	900.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 70 SQ.MM.	40	เมตร	260.00	10,400.00	50.00	2,000.00	12,400.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	1,660.00	1,660.00	420.00	420.00	2,080.00	
15.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิจิตร

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	10	เมตร	450.00	4,500.00	75.00	750.00	5,250.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	680.00	680.00	170.00	170.00	850.00	
	รวมราคารายการที่ 15				17,890.00		3,590.00	21,480.00	
16	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPN(1B))								
16.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
16.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 16 SQ:MM.	15	เมตร	65.00	975.00	25.00	375.00	1,350.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 70 SQ:MM.	60	เมตร	260.00	15,600.00	50.00	3,000.00	18,600.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	2,490.00	2,490.00	630.00	630.00	3,120.00	
16.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	10	เมตร	450.00	4,500.00	75.00	750.00	5,250.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	680.00	680.00	170.00	170.00	850.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้ตามปกติ	1	งาน	75,000.00	75,000.00	-	-	75,000.00	
	รวมราคารายการที่ 16				99,245.00		4,925.00	104,170.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / >=6 KA	1	แทม						
18.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 16 SQ.MM.	15	เมตร	65.00	975.00	25.00	375.00	1,350.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 70 SQ.MM.	60	เมตร	260.00	15,600.00	50.00	3,000.00	18,600.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	1	แทม	2,490.00	2,490.00	630.00	630.00	3,120.00	
18.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm	10	เมตร	450.00	4,500.00	75.00	750.00	5,250.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	1	แทม	680.00	680.00	170.00	170.00	850.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	1	งาน	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	
	รวมราคารายการที่ 18				54,245.00		4,925.00	59,170.00	
19	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPO(2B-1))								
19.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF>25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / >=6 KA	1	แทม						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / >=6 KA	1	แทม						
19.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า CV# 25 SQ.MM.	15	เมตร	95.00	1,425.00	30.00	450.00	1,875.00	
	- สายไฟฟ้า CV# 120 SQ.MM.	60	เมตร	400.00	24,000.00	65.00	3,900.00	27,900.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	1	แทม	3,820.00	3,820.00	960.00	960.00	4,780.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
19.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย - Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm - อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	10	เมตร	450.00	4,500.00	75.00	750.00	5,250.00	
๑		1	เทมา	680.00	680.00	170.00	170.00	850.00	
	รวมราคารายการที่ 19				34,425.00		6,230.00	40,655.00	
	ราคางานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าทั้งหมดรายการ B				509,000.00		60,380.00	569,380.00	
C	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย อาคาร ED2								
20	งานติดตั้งรางเมนระบบไฟฟ้าย่อย ประกอบด้วย - รางเมนระบบไฟฟ้าย่อยก้ำกั๊ง ชั้น 1 Wire-Way With Cover Type ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm - รางเมนระบบไฟฟ้าย่อยปรับอกาศต ชั้น 1 Wire-Way With Cover Type ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm - รางเมนระบบไฟฟ้าย่อยก้ำกั๊ง ชั้น 2 Wire-Way With Cover Type ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm - รางเมนระบบไฟฟ้าย่อยปรับอกาศต ชั้น 2 Wire-Way With Cover Type ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm - อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	125	เมตร	450.00	56,250.00	75.00	9,375.00	65,625.00	
		125	เมตร	450.00	56,250.00	75.00	9,375.00	65,625.00	
		150	เมตร	450.00	67,500.00	75.00	11,250.00	78,750.00	
		150	เมตร	450.00	67,500.00	75.00	11,250.00	78,750.00	
		1	เทมา	37,130.00	37,130.00	5,570.00	5,570.00	42,700.00	
๑					284,630.00		46,820.00	331,450.00	
21	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPN(1A)) ลั๊ง LOAD								

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิจนุโล

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
21.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย - Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/32AT/63AF \geq 10 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / \geq 6 KA	9	ชุด	กำหนดอยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
21.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย - สายไฟฟ้า IEC01# 6 SQ.MM. - สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM. - อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	450 225 1	เมตร เมตร เหมา	22.00 13.00 1,930.00	9,900.00 2,925.00 1,930.00	12.00 10.00 290.00	5,400.00 2,250.00 290.00	15,300.00 5,175.00 2,220.00	
21.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย - EMT DIA. 1/2" - อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง - งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	180 1 1	เมตร เหมา งาน	29.00 790.00 26,000.00	5,220.00 790.00 26,000.00	22.00 120.00 -	3,960.00 120.00 -	9,180.00 910.00 26,000.00	
	รวมราคารายการที่ 21			46,765.00	46,765.00		12,020.00	58,785.00	
22	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAN(1A)) ถึง LOAD			กำหนดอยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
22.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพ่นยาสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF \geq 10 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / \geq 6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / \geq 6 KA	1 1 1 1 1	ชุด ชุด ชุด เหมา เหมา						รวมค่าแรงติดตั้ง
22.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย - สายไฟฟ้า IEC01# 10 SQ.MM.	600	เมตร	37.00	22,200.00	16.00	9,600.00	31,800.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM.	150	เมตร	13.00	1,950.00	10.00	1,500.00	3,450.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	3,630.00	3,630.00	550.00	550.00	4,180.00	
22.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- EMT DIA. 3/4"	200	เมตร	43.00	8,600.00	24.00	4,800.00	13,400.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	1,290.00	1,290.00	200.00	200.00	1,490.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	1	งาน	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	
	รวมราคารายการที่ 22				67,670.00		16,650.00	84,320.00	
23	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก (LPO(3A)) ถึง LOAD								
23.1	ผู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/32AT/63AF±10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /±6 KA	1	เทมา						
23.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า IEC01# 6 SQ.MM.	50	เมตร	22.00	1,100.00	12.00	600.00	1,700.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM.	25	เมตร	13.00	325.00	10.00	250.00	575.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	220.00	220.00	60.00	60.00	280.00	
23.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- EMT DIA. 1/2"	20	เมตร	29.00	580.00	22.00	440.00	1,020.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	90.00	90.00	20.00	20.00	110.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	1	งาน	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรัตนนคร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	รวมราคายาการที่ 23				12,315.00		1,370.00	13,685.00	
24	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPO(3B)) ถึง LOAD								
24.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย	3	ชุด	กำหนดอยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/32AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
24.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า IEC01# 6 SQ.MM.	225	เมตร	22.00	4,950.00	12.00	2,700.00	7,650.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM.	75	เมตร	13.00	975.00	10.00	750.00	1,725.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	1	เหมา	890.00	890.00	230.00	230.00	1,120.00	
24.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- EMT DIA. 1/2"	15	เมตร	29.00	435.00	22.00	330.00	765.00	
	- อุปกรณ์ประกอบกริดติดตั้ง	1	เหมา	70.00	70.00	20.00	20.00	90.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	1	งาน	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00	
	รวมราคายาการที่ 24				27,320.00		4,030.00	31,350.00	
25	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(1B)) ถึง LOAD								
25.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย	2	ชุด	กำหนดอยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ตู้เหล็กพันข้อสี่อย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB-3P/40AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เทมา						
25.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า IEC01# 10 SQ.MM.	200	เมตร	37.00	7,400.00	16.00	3,200.00	10,600.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM.	50	เมตร	13.00	650.00	10.00	500.00	1,150.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 2.5 SQ.MM.	1,500	เมตร	8.00	12,000.00	7.00	10,500.00	22,500.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	3,010.00	3,010.00	460.00	460.00	3,470.00	
25.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- EMT DIA. 3/4"	300	เมตร	43.00	12,900.00	24.00	7,200.00	20,100.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	1,940.00	1,940.00	300.00	300.00	2,240.00	
	รวมรายการที่ 25				37,900.00		22,160.00	60,060.00	
26	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPN(1B)) ถึง LOAD								
26.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย	12	ชุด						
	- Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/36AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เทมา						
26.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า IEC01# 6 SQ.MM.	1,200	เมตร	22.00	26,400.00	12.00	14,400.00	40,800.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM.	600	เมตร	13.00	7,800.00	10.00	6,000.00	13,800.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	5,130.00	5,130.00	770.00	770.00	5,900.00	
26.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- EMT DIA. 1/2"	480	เมตร	29.00	13,920.00	22.00	10,560.00	24,480.00	
									รวมค่าแรงติดตั้ง

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยวลัยนคร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	2,090.00	2,090.00	320.00	320.00	2,410.00	2,410.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	1	งาน	48,000.00	48,000.00	-	-	48,000.00	48,000.00	
	รวมราคารายการที่ 26			103,340.00	103,340.00		32,050.00	135,390.00	135,390.00	
27	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก (LPAN(1B)) ถึง LOAD									
27.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย	2	ชุด							รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพันรอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT	1	ชุด							
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF ≥ 10 KA	1	ชุด							
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥ 6 KA	1	เทมา							
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥ 6 KA	1	เทมา							
27.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย									
	- สายไฟฟ้า IEC01# 10 SQ.MM.	500	เมตร	37.00	18,500.00	16.00	8,000.00	26,500.00	26,500.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM.	125	เมตร	13.00	1,625.00	10.00	1,250.00	2,875.00	2,875.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 2.5 SQ.MM.	300	เมตร	8.00	2,400.00	7.00	2,100.00	4,500.00	4,500.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	3,380.00	3,380.00	850.00	850.00	4,230.00	4,230.00	
27.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย									
	- EMT DIA 3/4"	180	เมตร	43.00	7,740.00	24.00	4,320.00	12,060.00	12,060.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เทมา	1,170.00	1,170.00	180.00	180.00	1,350.00	1,350.00	
	รวมราคารายการที่ 27			34,815.00	34,815.00		16,700.00	51,515.00	51,515.00	
28	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(2B-1)) ถึง LOAD									

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
28.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF≥10 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	2	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
28.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย - สายไฟฟ้า IEC01# 10 SQ.MM. - สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM. - สายไฟฟ้า IEC01# 2.5 SQ.MM. - อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	700	เมตร	37.00	25,900.00	16.00	11,200.00	37,100.00	
		175	เมตร	13.00	2,275.00	10.00	1,750.00	4,025.00	
		100	เมตร	8.00	800.00	7.00	700.00	1,500.00	
		1	เหมา	4,350.00	4,350.00	660.00	660.00	5,010.00	
28.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย - EMT DIA. 3/4" - อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	275	เมตร	43.00	11,825.00	24.00	6,600.00	18,425.00	
		1	เหมา	1,780.00	1,780.00	270.00	270.00	2,050.00	
					46,930.00		21,180.00	68,110.00	
29	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก (LPAO(1A)) ถึง LOAD								
29.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF≥10 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
29.2	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- สายไฟฟ้า IEC01# 10 SQ.MM.	100	เมตร	37.00	3,700.00	16.00	1,600.00	5,300.00	
	- สายไฟฟ้า IEC01# 4 SQ.MM.	25	เมตร	13.00	325.00	10.00	250.00	575.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	610.00	610.00	100.00	100.00	710.00	
29.3	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- EMT DIA. 3/4"	5	เมตร	43.00	215.00	24.00	120.00	335.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	40.00	40.00	10.00	10.00	50.00	
	- งานเชื่อมต่อระบบเดิม คืนสภาพใช้งานปกติ	1	งาน	15,000.00	15,000.00	-	-	15,000.00	
					19,890.00		2,080.00	21,970.00	
30	งานติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าลิฟต์ส่งของ อาคาร ED1 (SPARE)								
30.1	งานปรับปรุง MCCB, Bus-Bar และ Ground System พร้อมใช้งานปกติ	1	งาน	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 100AT/100AF ICz25 KA	1	ชุด						
30.2	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- EMT DIA. 1-1/4"	30	เมตร	104.00	3,120.00	32.00	960.00	4,080.00	
	- อุปกรณ์ประกอบติดตั้ง	1	เหมา	470.00	470.00	80.00	80.00	550.00	
					23,590.00		1,040.00	24,630.00	
31	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย พัฒนาระบบภายนอก								
	- พัฒนาระบบภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว	100	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง
	- SINGLE SWITCH 15A 250V WITH COVER	100	ชุด	190.00	19,000.00	80.00	8,000.00	27,000.00	
31.1	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								

แบบสรุปค่างานครุภัณฑ์

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

-	กลุ่มงาน	งานครุภัณฑ์	1 รายการ
-	ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์	
-	สถานที่ก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก	
-	หน่วยงาน	คณะศึกษาศาสตร์	
-	แบบ พร.4 ที่แนบ	12 แผ่น	
-	ประมาณราคาเมื่อวันที่		หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างาน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่างานครุภัณฑ์	หมายเหตุ
	ครุภัณฑ์งานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและนอก อาคาร ED 2				
A	ครุภัณฑ์งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้า อาคาร ED2	130,000.00	7%	139,100.00	
B	ครุภัณฑ์งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย อาคาร	586,000.00	7%	627,020.00	
C	ครุภัณฑ์งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย อาคาร ED2	294,000.00	7%	314,580.00	
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์	1,010,000.00	7%	1,080,700.00	
	คิดเป็นเงิน	(หนึ่งล้านแปดหมื่นเจ็ดร้อยบาทถ้วน)			



โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและนอก อาคาร ED 2								
4	งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MDBO(2A)								
4.1	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดีฝา 2 ชั้นมีกระจก สามารถอ่านค่าจากมิเตอร์ไฟฟ้าได้, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตัวล็อกแบบแม่กุญแจได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง	1	ชุด	65,000.00	65,000.00	-	-	65,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 500AT/500AF IC>25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 150AT/150AF IC>25 KA	4	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	3	ชุด						
	- มิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส	1	ชุด						
	- อุปกรณ์ประกอบกรแสดงผลสถานะการทำงานของระบบ	1	เหมา						
	- BUSBAR/PROTECTION RELAY/ELECTRICAL TEST/TERMINATION	1	เหมา						
	- งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน	1	งาน						
	- งานระบบกราวด์	1	งาน						
	- งานร้อย-ถอน ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าเดิม	1	งาน						
	- ACCESSORIES	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 4			65,000.00	65,000.00			65,000.00	
5	งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MDBO(1B)								
5.1	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดีฝา 2 ชั้นมีกระจก สามารถอ่านค่าจากมิเตอร์ไฟฟ้าได้, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตัวล็อกแบบแม่กุญแจได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง	1	ชุด	65,000.00	65,000.00	-	-	65,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 500AT/500AF IC>25 KA	1	ชุด						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เซอร์คิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 150AT/150AF IC>25 KA	2	ชุด						
	- เซอร์คิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	2	ชุด						
	- มิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส	1	ชุด						
	- อุปกรณ์ประกอบกรแสดงผลสถานะการทำงานของระบบ	1	เหมา						
	- BUSBAR/PROTECTION RELAY/ELECTRICAL TEST/TERMINATION	1	เหมา						
	- งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน	1	งาน						
	- งานระบบกราวด์	1	งาน						
	- งานร้อย-คอน-ปรับปรุงตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าเดิม	1	งาน						
	- ACCESSORIES	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 5				65,000.00			65,000.00	
	ราคางานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าทั้งหมดรายการ A				130,000.00			130,000.00	
B	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อยอาคาร ED2								
6	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง DBN(1A)	1	ชุด		65,000.00			65,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
6.1	- ตู้เหล็กพันรอบสี่เหลี่ยม 2 ชั้นมีกระจก, สามารถอ่านค่าจากมิเตอร์ไฟฟ้าได้, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตัวล็อกแบบแม่กุญแจได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง								
	- เมนเซอร์คิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์คิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 150AT/150AF IC>25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์คิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	3	ชุด						
	- มิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส	1	ชุด						
	- อุปกรณ์ประกอบกรแสดงผลสถานะการทำงานของระบบ	1	เหมา						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
๕	- BUSBAR/PROTECTION RELAY/ELECTRICAL TEST/TERMINATION - งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน - ACCESSORIES	1 1 1	เหมา งาน เหมา						
	รวมราคารายการที่ 6				65,000.00		-	65,000.00	
7	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง (LPN(1A))								
7.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพันอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF≥25 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1 1 1 1 1	ชุด ชุด ชุด เหมา เหมา		65,000.00		-	65,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	รวมราคารายการที่ 7				65,000.00		-	65,000.00	
๘	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง (LPAN(1A))								
8.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพันอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1 1 1 1 1	ชุด ชุด ชุด เหมา เหมา		38,000.00		-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	รวมราคารายการที่ 8				38,000.00		-	38,000.00	

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
9	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก DBN(1A) ถึง (LPO(1A))								
9.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 9			38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	
10	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก DBN(1A) ถึง (LPO(2A))								
10.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 10			38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	
11	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก DBN(1A) ถึง (DBN(2A))								
11.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี 4-2 ชั้นมีกระจก, ชนิดติดตั้งภายในอาคาร, และตัวล็อกแบบแม่กุญแจได้ไม่น้อยกว่า 2 CKT	1	ชุด						รวมค่าแรงติดตั้ง

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยรัตนนคร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF IC>25 KA	1	ชุด						
	รวมราคารายการที่ 11				38,000.00			38,000.00	
12	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(1A))								
12.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00				38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพันอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 12				38,000.00			38,000.00	
13	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(3A))								
13.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00				38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพันอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 13				38,000.00			38,000.00	
14	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(1B))								

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
14.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 14			38,000.00	38,000.00		-	38,000.00	
15	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(3B))								
15.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 15			38,000.00	38,000.00		-	38,000.00	
16	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPN(1B))								
16.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	รวมราคารายการที่ 16				38,000.00		-	38,000.00	
17	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPAN(1B))	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
17.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 17				38,000.00		-	38,000.00	
18	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPO(1B))	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
18.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/150AT /150AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 18				38,000.00		-	38,000.00	
19	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPO(2B-1))	1	ชุด	38,000.00	38,000.00	-	-	38,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
19.1	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วย	1	ชุด						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- ตู้เหล็กพันอบสี่อย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/250AT /250AF≥25 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 19				38,000.00		-	38,000.00	
	ราคางานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าทั้งหมดรายการ B				586,000.00		-	586,000.00	
C	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย อาคาร ED2								
21	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPN(1A) ถึง LOAD								
21.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย	9	ชุด		3,500.00		-	31,500.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT	1	ชุด						
	- เมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/32AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	รวมราคารายการที่ 21							31,500.00	
22	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAN(1A) ถึง LOAD								
22.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย	1	ชุด		9,500.00		-	9,500.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพันอบสี่อย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT	1	ชุด						
	- เมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมา						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ว ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	รวมราคารายการที่ 22				9,500.00			9,500.00	
23	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPO(3A)) ถึง LOAD								
23.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย	1	ชุด	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/32AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมาะ						
	รวมราคารายการที่ 23				2,500.00			2,500.00	
24	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPO(3B)) ถึง LOAD								
24.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย	3	ชุด	2,500.00	7,500.00	-	-	7,500.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/32AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT /≥6 KA	1	เหมาะ						
	รวมราคารายการที่ 24				7,500.00			7,500.00	
25	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(1B)) ถึง LOAD								
25.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย	2	ชุด	9,000.00	18,000.00	-	-	18,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพันรอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เทมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เทมา						
	รวมราคารายการที่ 25			18,000.00			-	18,000.00	
26	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPN(1B)) ถึง LOAD								
26.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย CU ประกอบด้วย	12	ชุด	2,500.00	30,000.00		-	30,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- Consumer Unit ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 4 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCB 2P/36AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เทมา						
	รวมราคารายการที่ 26			30,000.00			-	30,000.00	
27	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAN(1B)) ถึง LOAD								
27.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย	2	ชุด	9,000.00	18,000.00		-	18,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF≥10 KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เทมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	เทมา						
	รวมราคารายการที่ 27			18,000.00			-	18,000.00	
๒	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(2B-1)) ถึง LOAD								

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
28.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพันบอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF≥10 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	2	ชุด	9,000.00	18,000.00	-	-	18,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	รวมราคารายการที่ 28				18,000.00		-	18,000.00	
29	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(1A)) ถึง LOAD								
29.1	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย LP ประกอบด้วย - ตู้เหล็กพันบอบสี่อย่างตี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 12 CKT - เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P/40AT/63AF≥10 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA - เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P / 16AT, 20AT, 32AT / ≥6 KA	1	ชุด	9,000.00	9,000.00	-	-	9,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	รวมราคารายการที่ 29				9,000.00		-	9,000.00	
31	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย พัดลมระบายอากาศ - พัดลมระบายอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว	100	ชุด	1,500.00	150,000.00	-	-	150,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	รวมราคารายการที่ 31				150,000.00		-	150,000.00	
	ราคางานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าทั้งหมดรายการ C				294,000.00		-	294,000.00	

มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์

สถานที่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. ภาควิศวกรไฟฟ้า | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |
| 2. ช่างไฟฟ้า อนุมัติอย่างต่ำ ปวส. | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนา และเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี และช่างไฟฟ้า อนุมัติอย่างต่ำ ปวส. ต้องผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 เป็นอย่างน้อย



โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดของประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดของราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคา และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหล่านั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มิงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารับเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทของงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม4%เมื่อต้องเรียกค่างานคืน



ค่า ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อัฒจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายส่งต่างๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคาร โดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.15 \text{ It / Io} + 0.10 \text{ Ct / Co} + 0.40 \text{ Mt / Mo} + 0.10 \text{ St / So}$$

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดินการขุด-ถมอัดแน่นเขื่อน คลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนน หรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT, EXCAVATION, SUBBASE, SELECTED MATERIAL, UNTREATED BASE และ SHOULDER

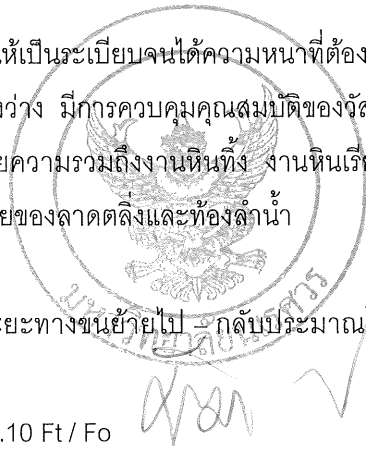
$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It / Io} + 0.40 \text{ Et / Eo} + 0.20 \text{ Ft / Fo}$$

2.2 งานเรียงหิน หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างหินจะแซมด้วยหินย่อย หรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุ และมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนวหรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลึกลงน้ำ

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.20 \text{ It / Io} + 0.20 \text{ Mt / Mo} + 0.20 \text{ Ft / Fo}$$

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป - กลับประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ ซึ่งต้องใช้เทคนิคขั้นสูง

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.45 + 0.15 \text{ It / Io} + 0.10 \text{ Mt / Mo} + 0.20 \text{ Et / Eo} + 0.10 \text{ Ft / Fo}$$



หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.40 At / Ao + 0.20 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo$

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 Mt / Mo + 0.30 At / Ao + 0.20 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo$

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 Mt / Mo + 0.40 At / Ao + 0.10 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo$

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตระแกรงเหล็กเส้นหรือตระแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่างๆ (JOINT) ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 It / Io + 0.35 Ct / Co + 0.10 Mt / Mo + 0.15 St / So$

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.20 It / Io + 0.15 Ct / Co + 0.15 Mt / Mo + 0.15 St / So$

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C BOX CULVERT) หอดังน้ำ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่ง คอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 It / Io + 0.15 Ct / Co + 0.20 Mt / Mo + 0.25 St / So$

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.10 It / Io + 0.05 Ct / Co + 0.20 Mt / Mo + 0.40 St / So$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

$K =$ ESCALATION FACTOR

$It =$ ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

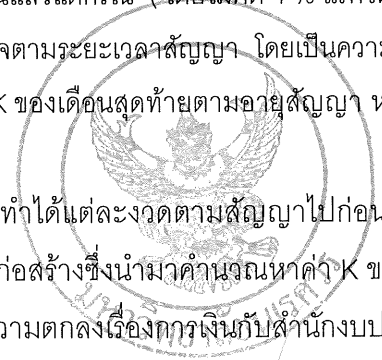
$Io =$ ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา



- Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

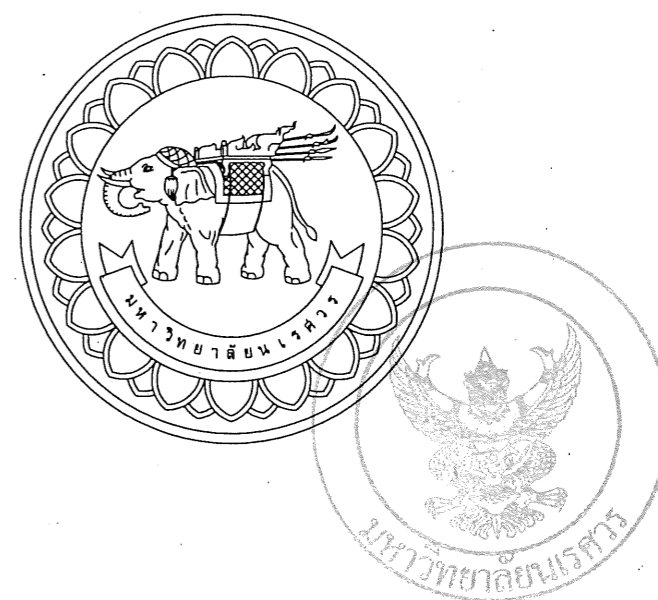
ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทใช้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มี การปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานที่ค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดของราคามากกว่า 4 % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4 % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดราคางานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4 % แรกให้)
5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆเป็นที่แน่นอนแล้วเมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงานประมาณ



Handwritten signature or initials in Thai script.

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่



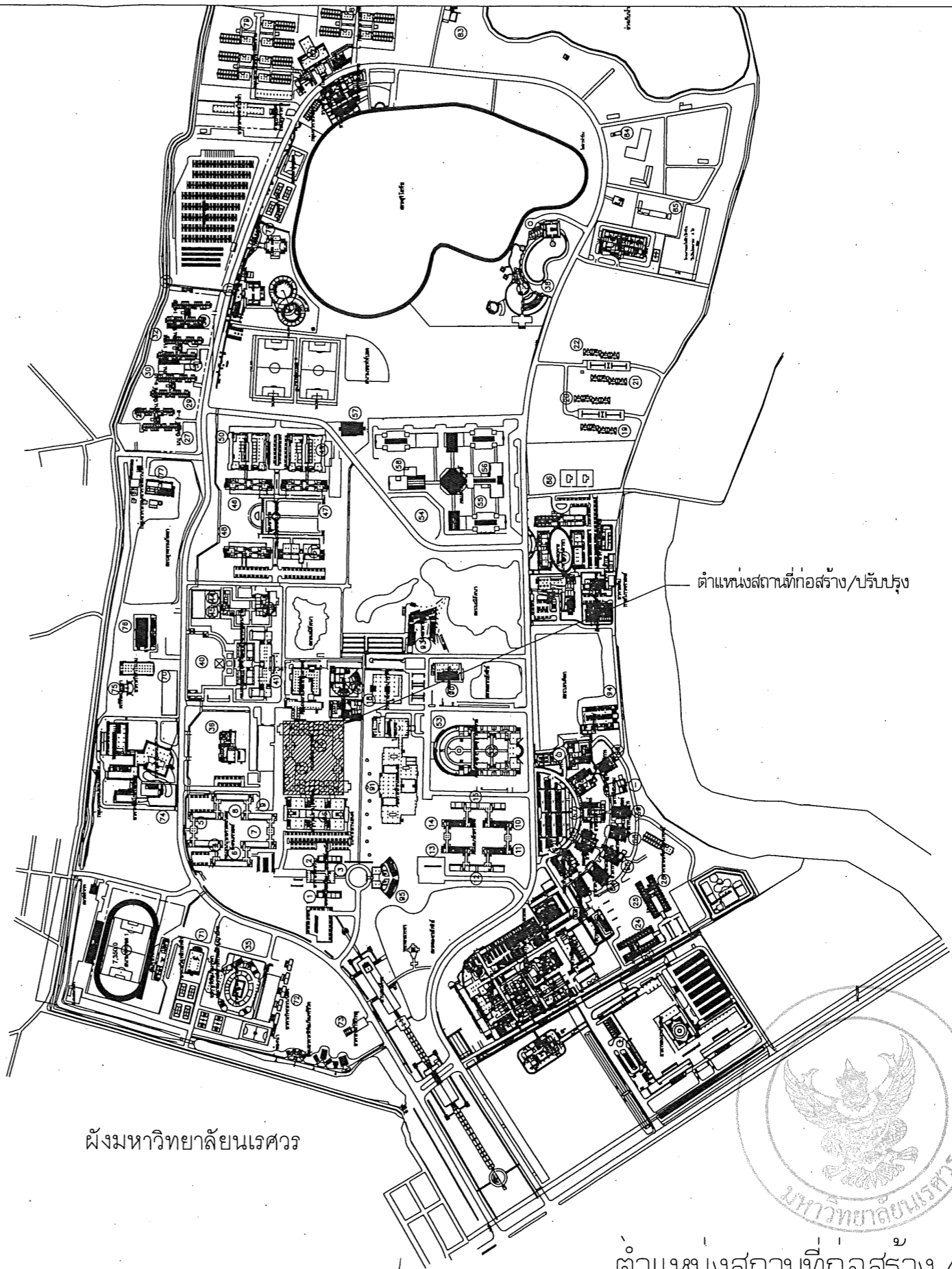
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

สารบัญประกอบแบบ

แผ่นที่	รายละเอียด
EE-01	หน้าปก
EE-02	สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้า 1
EE-03	สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้า 2
EE-04	รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ
EE-05	LEGENDS OF ELECTRICAL SYSTEM
EE-06	มาตรฐานวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้ง 1
EE-07	มาตรฐานวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้ง 2
EE-08	SINGLE LINE DIAGRAM 1 ชั้น 1 และ 2
EE-09	LOAD SCHEDULE 1
EE-10	LOAD SCHEDULE 2
EE-11	LOAD SCHEDULE 3
EE-12	LOAD SCHEDULE 4
EE-13	LOAD SCHEDULE 5
EE-14	LOAD SCHEDULE 6
EE-15	LOAD SCHEDULE 7
EE-16	LOAD SCHEDULE 8
EE-17	LOAD SCHEDULE 9
EE-18	LOAD SCHEDULE 10
EE-19	LOAD SCHEDULE 11

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจ ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง พร้อมทั้งทำรายละเอียด Shop Drawing เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
- หากมีรายการขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจน ให้อัตโนมัติจากสภาพงานหรือสถานที่ก่อสร้างเดิมเป็นหลัก และหากมีรายการเพิ่มหรือจำเป็นต้องติดตั้ง เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสาร เช่น แคตตาล็อก หรือใบรับรองคุณภาพสินค้า ตลอดจนวิธีติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
- อื่น ๆ ถ้ามีให้ผู้รับจ้าง จัดทำเอกสารเสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
- หากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง/ปรับปรุงแล้วทำให้เกิดการเสียหายต่อทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ผู้รับจ้างต้องแก้ไข ซ่อมแซม ฟื้นฟูให้อยู่ในสภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- ผังบริเวณหรือพื้นที่การปรับปรุงหรือก่อสร้าง ให้ปรับได้ตามความเหมาะสม ตามสภาพงาน ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารเสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้าง
- หากการก่อสร้าง/ปรับปรุง กระทั่งกับต้นไม้ ผู้รับจ้างต้องขุดย้ายและปลูกใหม่ตามความเหมาะสมโดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- ผู้รับจ้างต้องส่งผลรายงานการทดสอบต่าง ๆ (ถ้ามี) จากสถาบันหรือจากหน่วยงานราชการ ที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
- ผู้รับจ้างต้อง AS BUILT (แบบก่อสร้างจริง) ขนาด A3 จำนวน 1 ชุด สำเนาจำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์




ผังมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตำแหน่งสถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง

มาตราส่วน

NOT TO SCALE



 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา ทัศนังกร) วิศวกรชำนาญการพิเศษกองอาคารและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED 1 มิถุนายน 2564 แผ่นที่ DWG. NO. EE-36 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL EE-02
		NO.	DATE		DESCRIPTION																		
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท ตรีเพชร จำกัด 43845	เขียนแบบ : DRAW																				

สารบัญประกอบแบบ

แผ่นที่	รายละเอียด
EE-20	LOAD SCHEDULE 12
EE-21	LOAD SCHEDULE 13
EE-22	LOAD SCHEDULE 14
EE-23	LOAD SCHEDULE 15
EE-24	แบบแปลนติดตั้งเมนระบบไฟฟ้า 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
EE-25	แบบแปลนติดตั้งเมนระบบไฟฟ้า 2 อาคาร ED2 ชั้น 2
EE-26	แบบแปลนรีด-ถอนระบบไฟฟ้า 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
EE-27	แบบแปลนรีด-ถอนระบบไฟฟ้า 1 อาคาร ED2 ชั้น 2
EE-28	แบบแปลนติดตั้งระบบย่อยไฟฟ้ากำลัง 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
EE-29	แบบแปลนติดตั้งระบบย่อยไฟฟ้ากำลัง 1 อาคาร ED2 ชั้น 2
EE-30	แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
EE-31	แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ 1 อาคาร ED2 ชั้น 2
EE-32	แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าลิฟต์ส่งของ 1 อาคาร ED1 ชั้น
EE-33	แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าปรับอากาศ 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
EE-34	แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าปรับอากาศ 2 อาคาร ED2 ชั้น 2
EE-35	แบบแปลนงานรีด-ถอน ปรับปรุง (ห้อง ED-2213) อาคาร ED2 ชั้น 2
EE-36	แบบแปลนงานรีด-ถอน ปรับปรุง (ห้อง ED-2216_1, ED-2218 และ ED-2221) อาคาร ED2 ชั้น 2

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการ
ไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้าง
ปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการ
อนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2
คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
วันที่ 05.08.2564 มทล. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา ธีรนาถกุล)
รักษาการหัวหน้ากองช่างงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พงษ์นาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิธรกัญญา แงนพานัน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

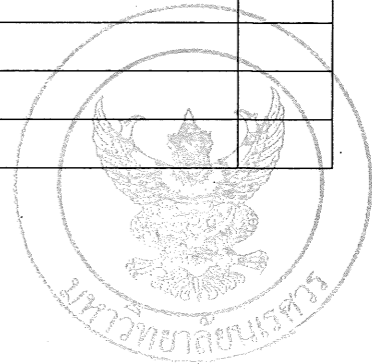
JOB NO.	
DATE ISSUED	1 มิถุนายน 2564
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
EE-36	EE-03


รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ

ลำดับ	รายการวัสดุ	มาตรฐาน	รายการสินค้า	หมายเหตุ
1	ระบบท่อร้อยสาย	มอก	ARROW PIPE, PAT, RSI, TAS หรือคุณภาพเทียบเท่า	
2	สายไฟฟ้า, สายดินและสายล่อฟ้า	มอก	BANGKOK CABLE, PHELPS DODGE, YAZAKI,	
3	CIRCUIT BREAKER	มอก	ABB, SQUARE-D, SCHNEIDER, หรือคุณภาพเทียบเท่า	
4	เสาไฟฟ้าส่องสว่าง	มอก	LUNAR, PHOENIX LUECHTEN, SANTRON, RICLED หรือคุณภาพเทียบเท่า	
5	สวิทช์, ปลั๊ก และ PULL BOX	มอก	BTICINO, CLIPSAL, SCHNEIDER หรือคุณภาพเทียบเท่า	
6	โคมไฟฟ้า STREET LIGHT (LED)	มอก	PHOENIX LUECHTEN, L&E, EVE, BEC, FORTH LED STREET LIGHT หรือคุณภาพเทียบเท่า	
7	ตู้ควบคุมไฟฟ้า			
	- ตู้เหล็กพ่นสีอย่างดี	มอก	DENCO, TAMGO, KJI หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- เมนโซลิตเบรกเกอร์ MCCB และ ACB	มอก	ABB, SCHNEIDER, หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดวงจรไฟฟ้าอัตโนมัติด้วยเวลา (TIMER CONTROL)	มอก	ALION, PANASONIC, OMRON, THEBEN, SCHNEIDER หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- แมกเนติกคอนแทคเตอร์ (MAGNETIC CONTACTOR)	มอก	ABB, SCHNEIDER, MITSUBISHI หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- อุปกรณ์ประกอบการแสดงผลสถานะการทำงานของระบบ	มอก	PILOT LAMP, SHINOHAWA, SCHNEIDER หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- อุปกรณ์ตรวจวัดการใช้ไฟฟ้าโวลท์และแอมป์	มอก	BEW, SHINOHAWA, KEPLER, SCHNEIDER หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- อุปกรณ์ตรวจวัดกระแสไฟฟ้ามิเตอร์	มอก	BEW, SHINOHAWA, KEPLER, SCHNEIDER, MITSUBISHI หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- ฐานตู้ ค.ส.ล โคมไฟฟ้าสำเร็จรูป	มอก	LOCAL	
8	ระบบกราวด์	มอก	LOCAL	
9	เต้ารับคอมพิวเตอร์	มอก	PANASONIC, BITCINO, HACO, NETKEY, SCHNEIDER หรือคุณภาพเทียบเท่า	
10	UTP CAT 6 CABLE	มอก	LINK, COMMScope(AMP), PANDUIT, BISON, SCHNEIDER หรือคุณภาพเทียบเท่า	
11	WIREWAY 4"x4" STEEL SHEET THICKNESS ≥ 1mm. EPOXY POWDER PAINT	มอก	DENCO, UDS, TEMCO, ASEFA, SCI หรือคุณภาพเทียบเท่า	
12	ตู้ควบคุมระบบสื่อสาร ประกอบด้วย			
	- SWITCH HUB 24 PORT	มอก	TP-LINK, COMMScope(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- CABLE MANAGEMENT & EXTENSIBLE BRACKET 24 WAY	มอก	TP-LINK, COMMScope(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- GLASS RACK CABINET	มอก	TP-LINK, COMMScope(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT หรือคุณภาพเทียบเท่า	
13	TRANSFORMER AND HOUSING CUBICLE	มอก	SCHNEIDER, FUJI, ASEFA, RECCO, เอกรัฐหม้อแปลง หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- หม้อแปลงไฟฟ้า	มอก	SCHNEIDER, FUJI, ASEFA, RECCO, เอกรัฐหม้อแปลง หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- RMU SF6 RING MAIN UNIT 2I-1D 630 A 24KV.	มอก	SCHNEIDER, FUJI, ASEFA, RECCO, เอกรัฐหม้อแปลง หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- LOW VOIT PART	มอก	SCHNEIDER, FUJI, ASEFA, RECCO, เอกรัฐหม้อแปลง หรือคุณภาพเทียบเท่า	
14	ระบบปรับอากาศ	มอก	MITSUBISHI, YORK, DAIKIN, SAIJO DENKI, CARRIER	
15	ระบายอากาศ	มอก	MITSUBISHI, PANASONIC, TOSHIBA	
16	เต้ารับโทรศัพท์	มอก	PANASONIC, TP-LINK, BTICINO, HACO, SCHNEIDER, CLIPSAL หรือคุณภาพเทียบเท่า	
17	FIBER OPTIC CABLE	มอก	INTERLINK, PHELPS DODGE, BISON หรือคุณภาพเทียบเท่า	

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการ
ไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้าง
ปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการ
อนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ควบคุม (นายวิชา วิชาเจริญ) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.คิงกริชพิชญ์ แทนธานี) วิชาการและการบริหารบัณฑิตวิทยาลัยบุรีรัมย์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED 1 มิถุนายน 2564 หน้าที่ DWG. NO. EE-36 จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL EE-04
		NO.	DATE		DESCRIPTION																		
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	เห็นชอบ (นายรุ่งรัตน์ พรรณกุล) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่																					
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท ตรีเพชร จำกัด 43845	เขียนแบบ : DRAW	วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.																				

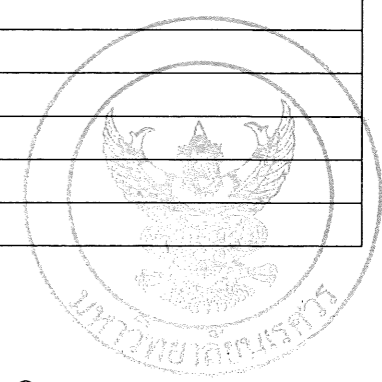
LEGENDS OF ELECTRICAL SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
⊗	PILOT LAMP.	☐	โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ 2x18 วัตต์ (LED),
VS, AS	VOLT METER , AMP METER.	○	โคมไฟฟ้านาแนล ขนาดไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ (LED) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x120 mm
V, A	VOLT SELECTOR , AMP SELECTOR.	⊕	โคมไฟฟ้านาแนลหลอดไส้ทรงสี่เหลี่ยม 13 วัตต์ (LED), ขั้ว E27
KWH	KILOWATT HOUR METER.	⊖	ไฟฟ้านาแนลขนาดเล็ก 3 วัตต์ (LED), ติดตั้งผนัง
KW	KILOWATT METER.	TR	TRANSFORMER
PFC	POWER FACTOR CONTROLLER.	▽	COPPER CLAD GROUND ROD
⌋	CIRCUIT BREAKER.	T	TEST BOX
MDB	MAIN DISTRIBUTION BOARD.	Y	AIR TERMINAL
DB	DISTRIBUTION BOARD.	—	BARE COPPER WIRE
LC	LOAD CENTER PANEL BOARD.	○	DOWN
CU	CONSUMER UNIT	●	UP
RACK	COMMUNICATION PANEL.	≡	ท่อโพลีเอทิลีน (HDPE)
LP-4	HOME RUN CIRCUIT 6 FROM PANEL BOARD.(LP1.)	□	เครื่องปรับอากาศชนิดฝัง (CASSETTE TYPE) ขนาด 36,000 BTU
P _{wp}	PULL BOX. (WATER PROOF)	□	พัดลมระบายอากาศ (CEILING TYPE), 15 วัตต์, ขนาดไม่น้อยกว่า 170 CFM
⊥	GROUND CONDUCTOR RUN TO GROUNDING SYSTEM.	□	พัดลมระบายอากาศ (WALL TYPE), 15 วัตต์, ขนาดไม่น้อยกว่า 170 CFM
Ⓢ	SINGLE POLE SWITCH 1φ 15 A. 250 V.	□	พัดลมระบายอากาศ (GRILL WALL TYPE),
Ⓣ	DIMMER SWITCH FOR INCANDESCENT LAMPS	□	พื้นที่ติดตั้ง CONDENSING UNIT
Ⓜ	TWO - WAY SWITCH 1φ 15 A. 250 V.	MH	บ่อพักสายไฟฟ้า (MAN-HOLE)
"SC"	SWITCH CENTER (RECESSED IN COLUMN OR WALL)	▽	COMPUTER OUTLET
Ⓧ	FLOOR DUPLEX RECEPTACLE 1φ 15 A. 250 V. WITH GROUND	▽	COMPUTER FLOOR OUTLET
Ⓧ	DUPLEX RECEPTACLE 1φ 15 A. 250 V. WITH GROUND	~	UNDERGROUND INSTALLATION
Ⓧ	DUPLEX RECEPTACLE 1φ 15 A. 250 V. WITH GROUND INSTALL. 0.90M. HEIGHT AFF.	CR	COMPUTER SWITCH RACK
Ⓧ	SIMPLEX RECEPTACLE 1φ 15 A, 250 V. WITH GROUND FOR EMERGENCY LIGHT INSTALL. 2.20M. HEIGHT AFF.	G	GROUND BAR AND JUNCTION BOX FOR COMPUTER SYSTEM
J	FLOOR JUNCTION BOX (WATER PROOF) WITH SIMPLE RECEPTACLE 1φ 250V. WITH GROUND	Ⓧ	EMERGENCY LIGHT 2x55W. (HALOGEN LAMP) WITH BATTERY AND CHARGER UNIT
F/A	FIRE ALARM CONTROL PANEL	Ⓧ	INSTALLATION 2.10M. HEIGHT AFF.
ANN	GRAPHIC ANNUNCIATOR	Ⓧ	EMERGENCY EXIT SIGN LIGHT 1x10W. (FLUORESCENT LAMP) SLIM LINE TYPE WITH BATTERY
S	SMOKE DETECTOR	Ⓧ	AND CHARGER UNIT
H	HEAT DETECTOR (COMBINATION TYPE)	P	PULL BOX
M	FIRE ALARM MANUAL STATION WITH TELEPHONE SOCKET AND KEY SWITCH	H	MANHOLE
B	ELECTRIC BELL	≡	WIRE WAY
~	END OF LINE	□	โคมไฟฟ้านาแนลหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 2x18 วัตต์ พร้อมติดตั้ง
PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXISTING		

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผูรับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการ
ไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผูรับจ้าง
ปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการ
อนุมัติ Shop Drawing จากผูรับจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนไฟฟ้าแสงสว่างโถงทางเดิน อาคาร ED 2

มาตราส่วน: Not to scale



<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1077น</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำบลศาลาแก้ว อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิชา วิชาญกร) รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แทนธานี) รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO. DATE ISSUED 1 มิถุนายน 2564</p>
		NO.	DATE		DESCRIPTION																		
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท ธานีโยธา จำกัด 43845</p>	<p>เขียน (นายจตุรนต์ พิระมณี) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>DWG. NO. EE-36</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL EE-05</p>																		

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
 - แนวปฏิบัติการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไฟฟ้านครหลวง
 - กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและรายละเอียดของระบบไฟฟ้าตามรายการต่อไปนี้ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการจัดทำวัสดุอุปกรณ์
 - รายละเอียดของอุปกรณ์ของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก แบบแสดงการจัดตำแหน่งตู้ไฟฟ้า และการเดินสายไฟฟ้า (LAYOUT AND WIRING DIAGRAM)
 - แบบรายละเอียดของการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า อื่นๆ
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWINGS) มาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นพร้อมทั้งติดตั้ง ถึงแม้จะไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแบบก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อกับรับผิดชอบพื้นที่ในเขตที่ตั้งโครงการดังนี้
 - จัดหาแหล่งจ่ายไฟฟ้า (POWER SUPPLY) เพื่อจ่ายไฟฟ้าเข้าตู้ควบคุมระบบแต่ละตู้ ผู้รับจ้างจะต้อง จัดหาวัสดุอุปกรณ์และติดตั้งสายเมนไฟฟ้าตามผู้ว่าจ้างกำหนดให้เป็นจุดรับ ไฟฟ้าไปยังตู้ ควบคุมระบบ โดยติดตั้งเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ตามผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อสายเมนให้ยาว เพียงพอสำหรับไฟฟ้ามาต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟในภายหลัง ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบใน ค่าใช้จ่าย ทั้งหมด
 - เมื่อผู้รับจ้างได้รับการยืนยันจากผู้ว่าจ้างกำหนดในรายละเอียด และรูปแบบการจ่ายไฟฟ้าให้ระบบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขปรับปรุง WIRING DIAGRAMS ให้สอดคล้องกับสภาพจริง โดย WIRING DIAGRAMS ที่แก้ไขจะต้องส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อน
- แบบไฟฟ้าแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบ รูปแบบวงจร และแนวและวิธีการเดินสายในระบบก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบไฟฟ้า และแบบก่อสร้างงานอื่นๆ ในโครงการรวมทั้งสำรวจสภาพพื้นที่บริเวณ โครงการ โดยละเอียด เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปอย่างถูกต้อง หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้ถูกต้องพร้อมคืนสภาพให้สมบูรณ์ใช้งานได้ปกติ
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจจำนวน และตำแหน่งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมตามอาคารในโครงการซึ่งจะต้องทำการรื้อถอน โดยการรื้อถอนนั้นจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง และอุปกรณ์ภายในได้รับความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องนำส่ง อุปกรณ์ไฟฟ้าเดิมไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด และทำการติดตั้งใหม่ให้ใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์
- ในกรณีที่มีรายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบขัดแย้งกับแบบมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข รายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอ คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง

- วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
- สายไฟฟ้า ทั้งหมดเป็นสายทองแดง แกนเดียว หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC (สาย NYY) ยกเว้นระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
- สายดินเป็นสายทองแดง แกนเดียว หุ้มฉนวน PVC
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นชนิดทอเหล็กอบสังกะสี ผนังท่อนหนา (GALVANIZED RIGID STEEL CONDUIT) ทั้งหมด ยกเว้นระบุในแบบเป็นชนิดอื่น
- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ ติดตั้งในตู้กันน้ำ สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างกำหนดให้ใช้ได้
- แมกเนติกคอนแทคเตอร์ เป็นชนิดที่ใช้ในงานปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าติดตั้งในตู้ควบคุมระบบผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA, IEC หรือดีกว่า
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าทำสียอด ระบายความร้อนและฝุ่นไม่น้อยกว่า IP54 สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้พร้อมปรับปรุงระบบกราวด์ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC หรือดีกว่า
- ไฟโตสวิตช์ (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG-IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 - 250 โวลต์ หรือ ตั้งเวลา ปิด-เปิด TIMER SWITCH ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC หรือดีกว่า
- หลักดินแห่งกราวด์เสาไฟชุกัลวานไนท์ ปลอดภัยนิม ปลอดภัยนิม
 แขนงหลักดิน : แขนงโลหะชนิดป้องกันสนิมและการพุกร่อนหรือเหล็กหุ้มทองแดงเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร
 ฝั่งดิน : ปลายทางข้างบนบักลิลกลงดิน 0.30 เมตร ความต้านทานที่จุดหลักดินไม่น้อยกว่า 5 โอห์ม

ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์ และการติดตั้ง

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยกำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกรและช่างไฟฟ้าชำนาญงานมาดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด
- การติดตั้งสายไฟฟ้า
 - สายไฟฟ้าเดินเหนือดิน ใช้สาย NYY หรือในแบบรูปรายการกำหนด เดินในท่อ RSC ยึดกับโครงสร้างรายละเอียดขนาดท่อให้กำหนดตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
 - สายไฟฟ้าเดินใต้ดิน ใช้สาย NYY หรือในแบบรูปรายการกำหนด เดินฝังในดินโดยตรงติดตั้งตามกำหนดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยกำหนด
 - สายไฟฟ้าเดินลอดใต้ถนน ใช้สาย NYY หรือในแบบรูปรายการกำหนด เดินในท่อ RSC หุ้มด้วยคอนกรีตขนาดท่อตามมาตรฐาน
 - สายไฟฟ้าเดินภายในอาคาร ใช้สาย THW (IEC01) เดินในท่อ EMT หรือในแบบรูปรายการกำหนดติดตั้งตามกำหนดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยกำหนด
 - ห้ามต่อสายไฟฟ้าส่วนที่อยู่ใต้ดินทั้งหมด การต่อแยกสายทั้งวงจรเมนหรือวงจรรย่อย จะต้องกระทำภายในกล่องต่อสาย ตู้อุปกรณ์หรือภายในเสาไฟเท่านั้น
- เปลือกนอกของอุปกรณ์ในระบบที่เป็นโลหะ เช่น ท่อร้อยสายไฟ ตู้เหล็ก เสา และฐานโลหะ เป็นต้น จะต้องต่อลงดินโดยใช้ GROUNDING FITTING ที่ได้รับการอนุมัติ
- หลักดิน จะต้องตอกลงไปในดินให้ปลายบนของหลักดิน จมลึกจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 30 ซม การต่อสายดินกับหลักดิน
- ท่อร้อยไฟฟ้าที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และอยู่ในระหว่างรอการร้อยสายไฟฟ้าจะต้องปิดที่ปลายทั้ง 2 ด้านด้วย CONDUIT CAP เพื่อป้องกันมิให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปอุดในท่อ
- งานคอนกรีตในการก่อสร้าง HAND-HOLE ฐานเสาไฟฟ้า และฐานตู้ควบคุมไฟถนน จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม



หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง 1

มาตราส่วน: Not to scale

<p>มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 17งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ</p> <p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ</p> <p>(นายวิชา ธีรนาถกุล) รักษาการหัวหน้ากองช่างงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO.</p> <p>DATE ISSUED 1 มิถุนายน 2564</p>
		REVISION																								
NO.	DATE	DESCRIPTION																								
		<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>เห็นชอบ</p> <p>(นายสุรินทร์ พจนนาค) ผู้อำนวยการกองช่างอาคาร</p>	<p>DWG. NO.</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวมทุก)</p> <p>TOTAL</p>	<p>EE-36</p> <p>EE-06</p>																			

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก ซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจสอบวัสดุ ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสาร เช่น แคตตาล็อก หรือใบรับรองคุณภาพสินค้า ตลอดจนวิธีติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กคค (กวก) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้จ้างมีสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้จ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้าง ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด
- ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้จ้างร้องขอเพื่อประกอบ การตรวจสอบของผู้จ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด
 - สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

งานผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์

- ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างต้องทำการส่งเอกสารดังนี้
 - ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างาน ถ้าเกิดข้อสงสัยประการใด ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
 - ผู้รับจ้างต้องทำการส่งแผนงานก่อนดำเนินการให้กับผู้ควบคุมงาน
 - ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารให้ครบภายใน 7 วัน ก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน ดังนี้
 - เอกสารขออนุมัติเข้าดำเนินการ
 - เอกสารขออนุมัติขอใช้น้ำและไฟฟ้า
 - ผู้จ้างอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างต้องเตรียมมิเตอร์น้ำหรือไฟฟ้าทำการติดตั้งตามมาตรฐานและสามารถตรวจสอบได้ ค่าใช้จ่ายผู้รับจ้างรับผิดชอบถ้าเกิดข้อสงสัยประการใด ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
 - เอกสารขออนุมัติวัสดุและอุปกรณ์
 - ผู้จ้างอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ที่ไม่เคยใช้งานที่เหมายาก่อนติดตั้งให้แล้วเสร็จ สมบูรณ์พร้อมใช้งานรวมถึงทำความสะอาดบริเวณรอบงานการติดตั้งให้เรียบร้อยทุกครั้ง ถ้าเกิดข้อสงสัยประการใด ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
- ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องตรวจสอบระบบไฟฟ้าให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- งานรีโอ-ถอน เมเนระบบไฟฟ้าอาคารเดิม ชั้น 1 และ 2
- งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย TR-B03 (LOW VOLTAGE SECTION)
- งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MDBO(1A)
- งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MDBO(2A)
- งานปรับปรุงสถานีไฟฟ้าย่อย จาก TR-B03 ถึง MDBO(1B)

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการ
ไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้าง
ปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการ
อนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว


- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง DNB(1A)
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง (LPN(1A))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1A) ถึง (LPAN(1A))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก DNB(1A) ถึง (LPO(1A))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก DNB(1A) ถึง (LPO(2A))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก DNB(1A) ถึง (DBN(2A))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(1A))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(3A))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(1B))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(2A) ถึง (LPAO(3B))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPN(1B))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPAN(1B))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPO(1B))
- งานปรับปรุงเมเนระบบไฟฟ้าย่อย จาก MDBO(1B) ถึง (LPO(2B-1))
- งานติดตั้งรางเมเนระบบไฟฟ้าย่อย
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPN(1A)) ถึง LOAD
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPO(3A)) ถึง LOAD
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAN(1A)) ถึง LOAD
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPO(3B)) ถึง LOAD
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(1B)) ถึง LOAD
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPN(1B)) ถึง LOAD
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(1B-2)) ถึง LOAD
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย จาก จาก (LPAO(1A)) ถึง LOAD
- งานติดตั้งระบบเมเนไฟฟ้าลิฟต์ของ อาคาร ED1 (SPARE)
- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อย พัดลมระบายอากาศ
- งานรีโอ-ถอน ปรับปรุงระบบแสงสว่าง 1 งาน (ห้อง ED-2213)
- งานรีโอ-ถอน ปรับปรุงระบบแสงสว่าง 1 งาน (ห้อง ED-2216_1 และ ED-2218)
- งานรีโอ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า 1 งาน (ห้อง ED-2221)
- งานสำรวจและปรับปรุงตู้ไฟฟ้า ตามระบุในแบบรูปรายการให้ใช้งานได้ตามปกติ ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถาน กำหนด
- ให้ผู้รับจ้างสำรวจ พร้อมทำ แบบแปลน แผนงาน ก่อนลงมือทำงาน

***งานรีโอ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า ถ้ามีงานเดินสายไฟฟ้าให้เดินในท่อ ชนิด EMT หรือดีกว่า



มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง 2

มาตราส่วน: Not to scale

 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดมหาสารคาม	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา วัฒนภานุ) วิศวกรประจำหน่วยงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ทิพย์ แทนธานี) วิศวกรรมการช่างการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED 1 มิถุนายน 2564 แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL EE-36 EE-07
		วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.		วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. วิชาศ 055.8 7กค 43845			

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : MDB0(1A)															
NO. OF BRANCH CKT : 6															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	LPN(1A)	80,000	3P/150/150	≥25KA	4x70/G-16	CV	IMC/WIRE-WAY	2	LPO(4A)	80,000	3P/150/150	≥25KA	4x70/G-16	CV	IMC/WIRE-WAY
3	LPAN(1A)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WIRE-WAY	4	DBN(1A)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WIRE-WAY
5								6							
TOTAL		208,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		260,000	0.8												
MAIN BREAKER : MCCB 500AT/500AF, 3P, IC≥25KA, CV#3(3x95,1x50) Sq.mm in RACEWAY															

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : DBN(1A)															
NO. OF BRANCH CKT : 6															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	LPO(1A)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WIRE-WAY	2	SPARE FOR LIFE	80,000	3P/150/150	≥25KA			
3	LPO(2A)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WIRE-WAY	4	SPARE	80,000					
5	DBN(2A)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WIRE-WAY	6	SPARE	80,000					
TOTAL		208,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		260,000	0.8												
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm in IMC/WIRE-WAY															


***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว

LOAD SCHEDULE 1

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดมหาสารคาม	ชื่อโครงการ : โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท ธานีโยธา จำกัด 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. วิศวกร : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ : งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ : (นายวิชา วัฒนางกูร) วิศวกรประจำศูนย์พัฒนาระบบอาคารและวิศวกรรม	อนุมัติ : (รศ. ศาสตราจารย์ ดร. ศิริพงษ์ทิพย์ แก้วธานี) วิชาการและการพัฒนาอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION NO. DATE DESCRIPTION _____ _____ _____	JOB NO. : DATE ISSUED : XX-XX-XX แผ่นที่ : DWG. NO. : จำนวนแผ่น (รวมทุก) : TOTAL :
		EE-36	EE-09					

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPN(1A)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1															
3	ห้อง ED-2101 (ห้องพักอาศัย)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	4	ห้อง ED-2102 (ห้องพักอาศัย)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
5	ห้อง ED-2104 (ห้องซ่อมเครื่อง)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	6	ห้อง ED-2106 (ห้องพักอาศัย)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
7	ห้อง ED-2103 (ห้องพักอาศัย)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	8	ห้อง ED-2108	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
9	ห้อง ED-XXXX (ห้องพิเศษออกกำลังกาย)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	10							
11	ห้อง ED-2105	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	12	พื้นที่ส่วนกลาง 2	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
13	ห้อง ED-2107	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	14	พื้นที่ส่วนกลาง 3	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
15	พื้นที่ส่วนกลาง 1	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	16	SPARE	7,000					
17								18							
19								20							
21								22							
23								24							
25								26							
27								28							
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		91,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		80,000	0.7												
MAIN BREAKER : MCCB 150AT/150AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x70/G-16 Sq.mm In IMC 3"/WIRE-WAY															


***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 2

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. โทรศ. ๐๙๖๖๖ /ท. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา รัตนางกูร) ศึกษารายงานและให้คำแนะนำแก่ช่างเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แทนรัตน์) ศึกษารายงานแผนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL EE-36 EE-10

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPAN(1A)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง ED-2113	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	2	ห้อง ED-2114	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
4															
6															
7	ห้อง ED-2101 (ห้องพักอาศัย)	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	8	ห้อง ED-2102 (ห้องพักอาศัย)	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
10															
12															
13	ห้อง ED-2104 (ห้องซ่อมเครื่อง)	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	14	ห้อง ED-2106 (ห้องพักอาศัย)	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
16															
18															
19	ห้อง ED-2103 (ห้องพักอาศัย)	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	20	ห้อง ED-2108	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
22															
24															
25	ห้อง ED-XXXX (ห้องพิเศษนอกกำลังภายใน)	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	26	ห้อง ED-2112	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
28															
30															
31	ห้อง ED-2105	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	32	ห้อง ED-2115	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
34															
36															
37	ห้อง ED-2107	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	38							
40															
42															
TOTAL		176,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		130,000	0.7												
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm in IMC 3"/WIRE-WAY															


***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 3

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. ชัยสิทธิ์ ธรรมานะ รหัส 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. วิศวกร : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา ชัยบำรุง) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ภิญโญทิพย์ เกษมธานี) วิชาการและการนเทศกิจมหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION NO. DATE DESCRIPTION 1 1 1	JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. EE-36 จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL EE-11


LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPO(1A)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
.1	ห้อง ED-2113 ไฟฟ้าแสงสว่าง 1	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	2	ห้อง ED-2114 ไฟฟ้าแสงสว่าง 1	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
3	ห้อง ED-2113 ไฟฟ้าแสงสว่าง 2	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	4	ห้อง ED-2114 ไฟฟ้าแสงสว่าง 2	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
5	ห้อง ED-2113 เติร์บไฟฟ้า 1	3,000	1P/20/63	๒6KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	6	ห้อง ED-2114 เติร์บไฟฟ้า 1	3,000	1P/20/63	๒6KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
7	ห้อง ED-2115 ไฟฟ้าแสงสว่าง 1	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	8	ห้อง ED-2112 ไฟฟ้าแสงสว่าง 1	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
9	ห้อง ED-2115 ไฟฟ้าแสงสว่าง 2	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	10	ห้อง ED-2112 ไฟฟ้าแสงสว่าง 2	1,000	1P/16/63	๒6KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
11	ห้อง ED-2115 เติร์บไฟฟ้า 1	3,000	1P/20/63	๒6KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	12	ห้อง ED-2112 เติร์บไฟฟ้า 1	3,000	1P/20/63	๒6KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
13	พื้นที่ส่วนกลาง 1	7,000	1P/32/63	๒10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	14	พื้นที่ส่วนกลาง 2	7,000	1P/32/63	๒10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
15	พื้นที่ส่วนกลาง 3	7,000	1P/32/63	๒10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	16	SPARE	7,000					
17								18							
19								20							
21								22							
23								24							
25								26							
27								28							
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		48,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		130,000	1												
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC๒25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm In IMC 3"/WIRE-WAY															

***ใช้และปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย



LOAD SCHEDULE 4

หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
 เดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
 ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. ชัยสิทธิ์ อดิศักดิ์ รหัส 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. วิศวกร : DRAWING	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา พิศนังกูร) รักษาราชการแทนหัวหน้ากองอาคารและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เกษมธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
		EE-36		EE-12				


LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPO(2A)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	พื้ฉลั้รมาลลาง 1	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	2	พื้ฉลั้รมาลลาง 4	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
3	พื้ฉลั้รมาลลาง 2	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	4	SPARE	7,000					
5	พื้ฉลั้รมาลลาง 3	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	6	SPARE	7,000					
7								8							
9	1FC-1/1	7,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4" WIRE-WAY	10	1FC-1/43	7,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4" WIRE-WAY
11								12							
13								14							
15	1FC-1/2	7,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4" WIRE-WAY	16	1FC-1/44	7,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4" WIRE-WAY
17								18							
19								20							
21	1FC-1/42	7,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4" WIRE-WAY	22	SPACE	7,000					
23								24							
25								26							
27								28							
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		28,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		130,000	1												
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm In IMC 3"/WIRE-WAY															

***ใช้ค้และรับป้ร้รระบบ พร้รณ้เขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้รอย



LOAD SCHEDULE 5

หมายเหตุ:
 กอนด้าเน้การให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันเน้การด้าเน้การไม่ให้กระทบกับระบบ
 เด้มของอาคารและการด้าเน้การให้ผู้รับจ้างปรับค้ินสภาพเด้มของอาคาร ทั้้นักอน
 ด้าเน้การจะด้องได้ร้บการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นต้้เรียบร้อบแล้ว

 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดมหาสารคาม	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาค้าสตร์ จ้านวน 1งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. โทรศัพท์ 055-968011	วิศวกรเครื่องจักร : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ ส้านักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา วัฒนางกูร) รักษาราชการแทนหัวหน้าส้านักงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายรุ่งรัตน์ พิระนาคี) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงกัทิพย์ เกษมธรรณ) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION NO. DATE DESCRIPTION 1 2 3 4 5	JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX ใ้ช้ DWG. NO. EE-36 จ้านวนใ้ช้ (รวมใ้ช้) TOTAL EE-13
		ใ้ช้ ใ้ช้ ใ้ช้ ใ้ช้ ใ้ช้						

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : MDB0(2A)															
NO. OF BRANCH CKT : 6															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	LPO(3A)	80,000	3P/150/150	≥25KA	4x70/G-16	CV	IMC/WRE-WAY	2	LPO(3B)	80,000	3P/150/150	≥25KA	4x70/G-16	CV	IMC/WRE-WAY
3	LPA0(1A)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WRE-WAY	4	LPA0(1B)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WRE-WAY
5	SPACE	130,000	3P/250/250	≥25KA				6	SPACE FOR THE LOAD NEW DOME	80,000	3P/150/150	≥25KA			
TOTAL		420,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		260,000	0.7												
MAIN BREAKER : MCCB 500AT/500AF, 3P, IC≥35KA, CV#3(3x95,1x50) Sq.mm in RACEWAY															

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : MDB0(1B)															
NO. OF BRANCH CKT : 6															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 2															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	LPN(1B)	80,000	3P/150/150	≥25KA	4x70/G-16	CV	IMC/WRE-WAY	2	LPO(1B)	80,000	3P/150/150	≥25KA	4x70/G-16	CV	IMC/WRE-WAY
3	LPAN(1B)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WRE-WAY	4	LPA0(2B-1)	130,000	3P/250/250	≥25KA	4x120/G-25	CV	IMC/WRE-WAY
5								6							
TOTAL		420,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		260,000	0.7												
MAIN BREAKER : MCCB 500AT/500AF, 3P, IC≥35KA, CV#3(3x95,1x50) Sq.mm in RACEWAY															


***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 6

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท อีเอ็ม เอท. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายทิวา ทัศนางกูร) วิศวกรรมการคำนวณและงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายสุรทิน พรรณี) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เกษนาค) วิชาการและการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. EE-36 จำนวนแผ่น (รวมภ) TOTAL EE-14
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			


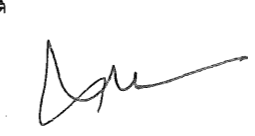
LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPO(3A)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง ED-2111 (ห้องเว็ท)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	2	พื้นที่ส่วนกลาง 1 ED-2117	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
3	ห้อง ED-2109	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	4	พื้นที่ส่วนกลาง 2 ED-2110	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
5	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	6	พื้นที่ส่วนกลาง 3 โถงแนวประตงค์ 1	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
7	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	8	พื้นที่ส่วนกลาง 4 โถงแนวประตงค์ 2	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
9	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	10	พื้นที่ส่วนกลาง 5 โถงทางเดิน	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
11	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	12	พื้นที่ส่วนกลาง 6	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
13	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	14	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
15	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	16	SPARE	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
17								18							
19								20							
21								22							
23								24							
25								26							
27								28							
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		112,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		80,000	0.5												
MAIN BREAKER : MCCB 150AT/150AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x70/G-16 Sq.mm in IMC 3"/WIRE-WAY															

***ใช้และปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย



LOAD SCHEDULE 7

หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. โทรศ. ๒๕๖๒ มท. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAW	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำบลลำโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา ทัศนังกูร) รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิภรณ์ทิพย์ แกมขันธ์) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL EE-36 EE-15

LOAD SCHEDULE																
PANEL BOARD : LPA0(1A)																
NO. OF BRANCH CKT : 42																
MOUNTING : -																
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 1																
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE		
1	ห้อง ED-2111 (ห้องเว็ทคอม)	17,000	เช็คและปรับระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย					2	SPARE	8,000						
3																
5																
7	ห้อง ED-2109	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	8	SPARE	8,000						
9																
11																
13	SPARE	8,000						12	SPARE	8,000						
15																
17																
19	SPARE	8,000						14	SPARE	8,000						
21																
23																
25	SPARE	8,000						16	SPARE	8,000						
27																
29																
31	SPARE	8,000						18	SPARE	8,000						
33																
35																
37	SPARE	8,000						20	SPARE	8,000						
39																
41																
TOTAL		106,000	DEMAND FACTOR													
ESTIMATED LOAD		130,000	0.9													
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm in IMC 3"/WIRE-WAY																

***เช็คและปรับระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 8

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2
คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
บริษัท อดิษฐ์ ภาท. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทัศนังกร)
รักษาการผู้อำนวยการงานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายสุรินทร์ พรรณาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED XX-XX-XX
DWG. NO. EE-36
จำนวนแผ่น (รวมปก) EE-16
TOTAL


LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPO(3B)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 2															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง ED-2213	7,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย					2	ห้อง ED-2214	7,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย				
3	ห้อง ED-2215	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"/WIRE-WAY	4	ห้อง ED-2214	7,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย				
5	ห้อง ED-2217	7,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย					6	ห้อง ED-2216_1	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"/WIRE-WAY
7	ห้อง ED-2229	7,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย					8	ห้อง ED-2218	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"/WIRE-WAY
9	ห้อง ED-2221	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"/WIRE-WAY	10	พื้นที่ชั้นกลาง 1	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"/WIRE-WAY
11	ห้อง ED-2223	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"/WIRE-WAY	12	พื้นที่ชั้นกลาง 2	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"/WIRE-WAY
13								14							
15								16							
17								18							
19								20							
21								22							
23								24							
25								26							
27								28							
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		84,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		80,000	0.9												
MAIN BREAKER : MCCB 150AT/150AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x70/G-16 Sq.mm in IMC 3"/WIRE-WAY															

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย



LOAD SCHEDULE 9

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
เดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. โทร ๐๖๖๑๒ ๗๗. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าจันทน์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา ชื่นางกูร) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รุ่งรัตน์ พรรณาน) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL EE-36 EE-17


LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPAO(1B)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 2															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง ED-2223 และ ED-2221 (LP(AIR))	40,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	2	ห้อง ED-2217, (1FC-2/27)	8,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย				
4															
6															
7	ห้อง ED-2213, (1FD-2/19)	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	8	ห้อง ED-2229, (1FC-2/28)	8,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย				
10															
12															
13	ห้อง ED-2213, (1FD-2/20)	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	14	ห้อง ED-2214, (1FC-2/37)	8,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย				
16															
18															
19	ห้อง ED-2213, (1FD-2/21)	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	20	ห้อง ED-2214, (1FC-2/38)	8,000	เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย				
22															
24															
25	ห้อง ED-2216_1 และ ED-2218 (LP(AIR))	40,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	26	ห้อง ED-2215, (1FD-2/24)	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
28															
30															
31	ห้อง ED-2213, (1FD-2/22)	8,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	32	ห้อง ED-2215, (1FD-2/25)	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
34															
36															
37	ห้อง ED-2213, (1FD-2/23)	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	38	ห้อง ED-2215, (1FD-2/26)	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
40															
42															
TOTAL		176,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		130,000	0.8												
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm in IMC 3"/WIRE-WAY															

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย



LOAD SCHEDULE 10

หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
 เดิมของอาคารและดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
 ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

 มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. โทรสาร 055-010 โทร. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. วิศวกรช่างเขียน : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา พัดนางกูร) รักษาราชการแทนหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ใ้ช้ชื่อย่อ (นายรุ่งรัตน์ พจนนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เกษมมาน) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION										JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL EE-36 EE-18
		NO.	DATE	DESCRIPTION																

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPN(1B)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 2															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง ED-2231	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	2	ห้อง ED-2230	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
3	ห้อง ED-2229	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	4	ห้อง ED-2228	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
5	ห้อง ED-2227	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	6	ห้อง ED-2226	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
7	ห้อง ED-2225	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	8	ห้อง ED-2220	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
9	ห้อง ED-2201,ED-2203,ED-2203_1 และ ED-2207	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	10	ห้อง ED-2202, ED-2202_1 และ ห้อง ED-2202_2	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
11								12							
13								14							
15								16	ห้อง ED-2204	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
17	ห้อง ED-2205_1	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	18	ห้อง ED-2206	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
19	ห้อง ED-2203(2)	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	20	ห้อง ED-2208	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
21	ห้อง ED-2209	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	22	ห้อง ED-2210	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
23	ห้อง ED-2211	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY	24	ห้อง ED-2212	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
25								26	พื้นที่ส่วนกลาง 1	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
27								28	พื้นที่ส่วนกลาง 2	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
29								30	พื้นที่ส่วนกลาง 3	7,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2" WIRE-WAY
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		145,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		80,000	0.5												
MAIN BREAKER : MCCB 150AT/150AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x70/G-16 Sq.mm in IMC 3" WIRE-WAY															

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 11



หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ศาลากลางโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ <i>[Signature]</i> (นายวิชา รัตนงูร) รักษาการคณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรมหาสารคาม</p>	<p>อนุมัติ <i>[Signature]</i> (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เกษมรัตน์) รักษาการคณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรมหาสารคาม</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL EE-36 EE-19</p>
		REVISION																								
NO.	DATE	DESCRIPTION																								
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p>																								
<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท อี.บี.บี. 43845 <i>[Signature]</i></p>																										

LOAD SCHEDULE																	
PANEL BOARD : LPAN(1B)																	
NO. OF BRANCH CKT : 42																	
MOUNTING : -																	
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 2																	
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE		
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE			
1	ห้อง ED-2231	8,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	2									
3																	
5																	
7	ห้อง ED-2229	8,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	8									
9								ห้อง ED-2205_1	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY			
11																	
13	ห้อง ED-2227	8,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	14									
15								ห้อง ED-2207_1	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY			
17																	
19	ห้อง ED-2225	8,000	3P/16/63	≥6KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	20									
21								ห้อง ED-2209	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY			
23																	
25	ห้อง ED-2201, 2203, 2203_1 และ 2203(2) (LP(AIR))	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	26									
27								ห้อง ED-2211	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY			
29																	
31								32									
33								34									
35								36									
37								38									
39								40									
41								42									
TOTAL		121,000	DEMAND FACTOR														
ESTIMATED LOAD		130,000	0.7														
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm in IMC 3"/WIRE-WAY																	

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 12



หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

<p>มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2</p> <p>คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ</p> <p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ</p> <p>(นายวิชา พิศาลบุตร) รักษาการหัวหน้าหน่วยงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION										<table border="1"> <tr> <td colspan="2">JOB NO.</td> </tr> <tr> <td>DATE ISSUED</td> <td>XX-XX-XX</td> </tr> <tr> <td>แผ่นที่</td> <td>จำนวนแผ่น (รวม)</td> </tr> <tr> <td>DWG. NO.</td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td>EE-36</td> <td>EE-20</td> </tr> </table>	JOB NO.		DATE ISSUED	XX-XX-XX	แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)	DWG. NO.	TOTAL	EE-36	EE-20
		REVISION																															
NO.	DATE	DESCRIPTION																															
JOB NO.																																	
DATE ISSUED	XX-XX-XX																																
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)																																
DWG. NO.	TOTAL																																
EE-36	EE-20																																
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.</p> <p>บริษัท อี.บี.อี. จำกัด 43845</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p>																														

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPAO(2B-1)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 2															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง ED-2230, 2228 และ 2226 (LP(AIR))	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	2	ห้อง ED-2204	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
4															
6															
7								8	ห้อง ED-2206	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
10															
12															
13								14	ห้อง ED-2208	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
16															
18															
19	ห้อง ED-2220	8,000	3P/16/63	≥10KA	4x2.5/G-2.5	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	20	ห้อง ED-2210	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
21															
23															
25	ห้อง ED-2202, 2202_1 และ 2202_2 (LP(AIR))	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY	26	ห้อง ED-2212	17,000	3P/40/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"/WIRE-WAY
27															
29															
31								32							
33															
35															
37								38							
39															
41															
TOTAL		127,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		130,000	0.8												
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x120/G-25 Sq.mm in IMC 3"/WIRE-WAY															


***เช็คและบันทึกในระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 13



หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท อดิศา ภา. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา รัตนวงษ์) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายสุวิทย์ พรมชาติ) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) วิชาการการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. EE-36 จำนวนแผ่น (รวมทั้งหมด) TOTAL EE-21
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			


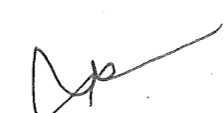
LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : LPO(1B)															
NO. OF BRANCH CKT : 42															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 2															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	SPARE	11,000						2	SPARE	11,000	1P/63/63				
3	SPARE	11,000						4	SPARE	11,000	1P/63/63				
5	SPARE	11,000						6	SPARE	11,000	1P/63/63				
7	SPARE	11,000						8	SPARE	11,000	1P/63/63				
9	SPARE	11,000						10	พื้นที่ส่วนกลาง 1	11,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"WRE-WAY
11	SPARE	11,000						12	พื้นที่ส่วนกลาง 2	11,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"WRE-WAY
13	SPARE	11,000						14	พื้นที่ส่วนกลาง 3	11,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"WRE-WAY
15	SPARE	11,000						16	พื้นที่ส่วนกลาง 4	11,000	1P/32/63	≥10KA	2x6/G-4	IEC01	EMT 1/2"WRE-WAY
17								18	พื้นที่ส่วนกลาง 5	11,000					
19								20	พื้นที่ส่วนกลาง 6	11,000					
21								22							
23								24							
25								26							
27								28							
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		176,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		80,000	0.5												
MAIN BREAKER : MCCB 150AT/150AF, 3P, IC≥25KA, CV#4x70/G-16 Sq.mm In IMC 3"/WIRE-WAY															

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย



LOAD SCHEDULE 14

หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
 เดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
 ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. โทรสาร 055-818 741 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. วิศวกร : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา พิธีนางกูร) รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แก้วธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <tr><th>NO.</th><th>DATE</th><th>DESCRIPTION</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION										JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. EE-36 จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL EE-22
		NO.	DATE	DESCRIPTION																

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD : CU-(ซีทอง)															
NO. OF BRANCH CKT : 4															
MOUNTING : -															
LOCATION : บริเวณ ประจําห้อง ชั้น 1 และ 2															
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ไฟฟ้าแสงสว่าง 1	1,000	1P/16/63	๖KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	2	ปลั๊กไฟฟ้า 1	4,000	1P/20/63	๖KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
3	พัดลมดูดอากาศ 1	2,000	1P/20/63	๖KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	4	SPARE	4,000					
5								6							
7								8							
9								10							
11								12							
13								14							
15								16							
17								18							
19								20							
21								22							
23								24							
25								26							
27								28							
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
TOTAL		7,000	DEMAND FACTOR												
ESTIMATED LOAD		11,000	1												
MAIN BREAKER : MCCB 32AT/63AF, 2P, IC๑10KA, IEC01#2x6/G-4 Sq.mm in EMT 1/2"/WIRE-WAY															

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย



LOAD SCHEDULE 15

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ชื่อโครงการ : โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2
คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ : วิทยาลัยอาชีวศึกษา
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

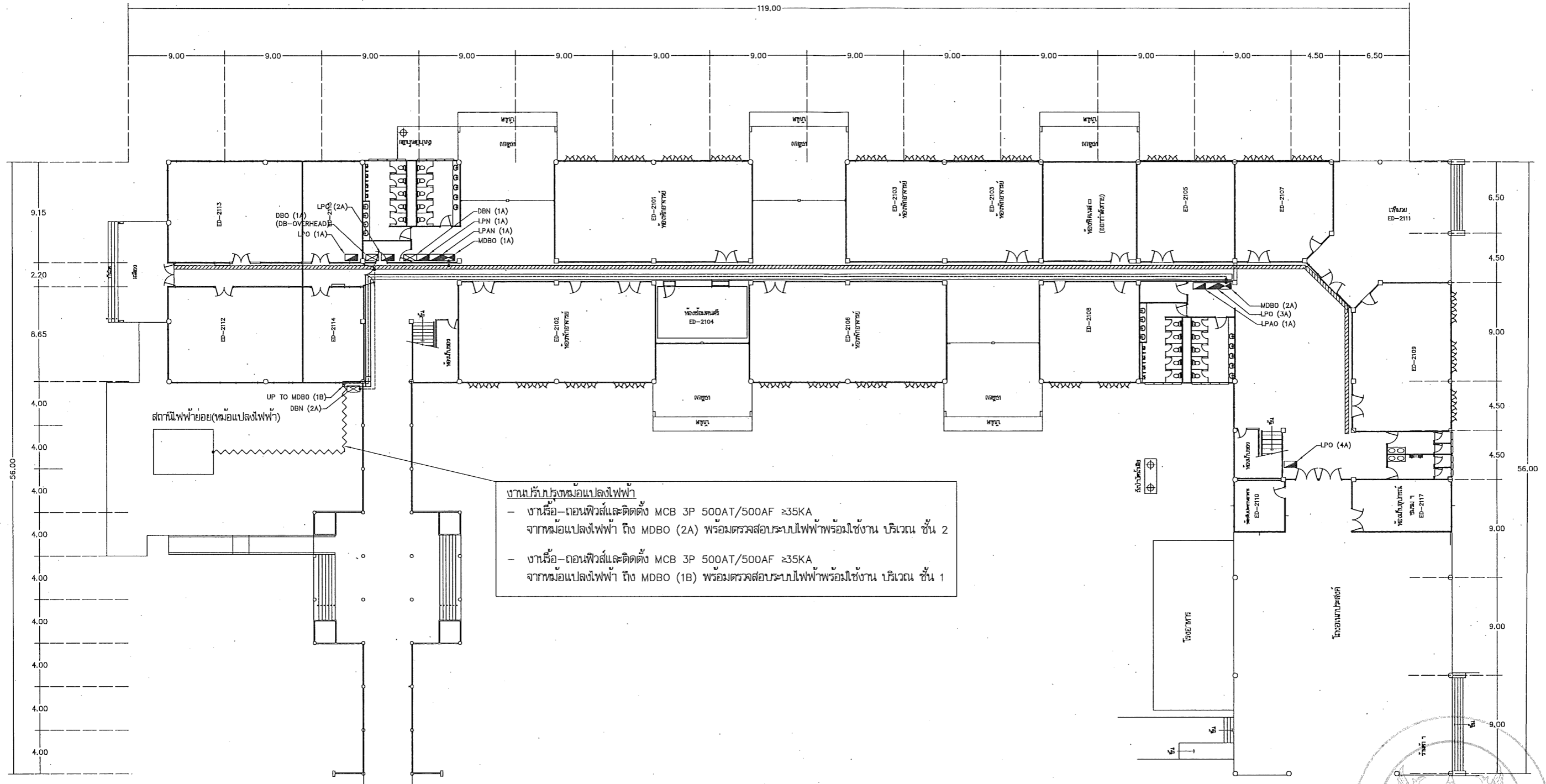
ตรวจสอบ : (นายวิชา พิธีนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ : (นายรุ่งรัตน์ พรรณาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ : (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แทนมาน)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	XX-XX-XX
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO.	TOTAL
EE-36	EE-23



งานปรับปรุงหม้อแปลงไฟฟ้า

- งานรื้อ-ถอนฟิวส์และติดตั้ง MCB 3P 500AT/500AF ≥35KA จากหม้อแปลงไฟฟ้า ถึง MDBO (2A) พร้อมตรวจสอบระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน บริเวณ ชั้น 2
- งานรื้อ-ถอนฟิวส์และติดตั้ง MCB 3P 500AT/500AF ≥35KA จากหม้อแปลงไฟฟ้า ถึง MDBO (1B) พร้อมตรวจสอบระบบไฟฟ้าพร้อมใช้งาน บริเวณ ชั้น 1

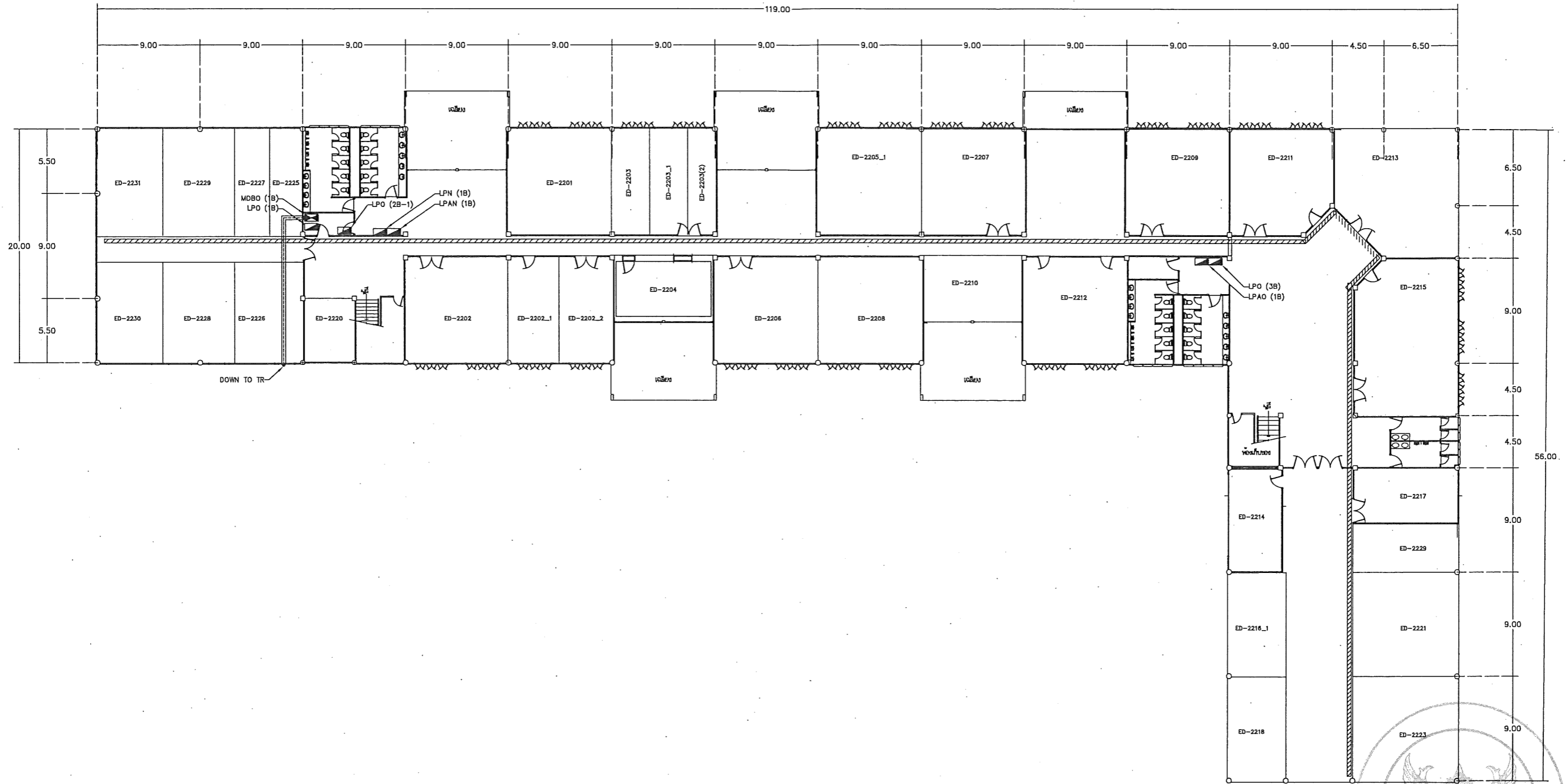
SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	สายไฟฟ้า CV ขนาด 3(4x95,1x50) Sq.mm in Cable Tray With Cover Type, Galvanized ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm
	สายไฟฟ้า CV ขนาด 4x120/G-25 Sq.mm in Conduit ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
	สายไฟฟ้า CV ขนาด 3(4x95,1x50) Sq.mm in HDPE ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว PN6

SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	สายไฟฟ้า CV ขนาด 3(4x95,1x50) Sq.mm หรือ 4x120/G-25 Sq.mm in Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนติดตั้งเมนระบบไฟฟ้า 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
มาตราส่วน: Not to scale

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2</p> <p>คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก: ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล: MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ</p>	<p>ตรวจสอบ: </p> <p>(นายวิชา รัตนางกูร)</p> <p>รักษาการหัวหน้างานแผนกวิศวกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ: </p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทร์ทิพย์ เกษมธานี)</p> <p>รักษาการผู้อำนวยการวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO.</p> <p>DATE ISSUED: XX-XX-XX</p>
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			
<p>วิศวกรโครงสร้าง: STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม: ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>แก้ไข: </p> <p>นายสุวิทย์ ธรรมานะ</p> <p>ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>DWG. NO.</p> <p>จำนวนรวม (รวมแก้ไข): TOTAL</p>	<p>EE-36</p> <p>EE-24</p>																		

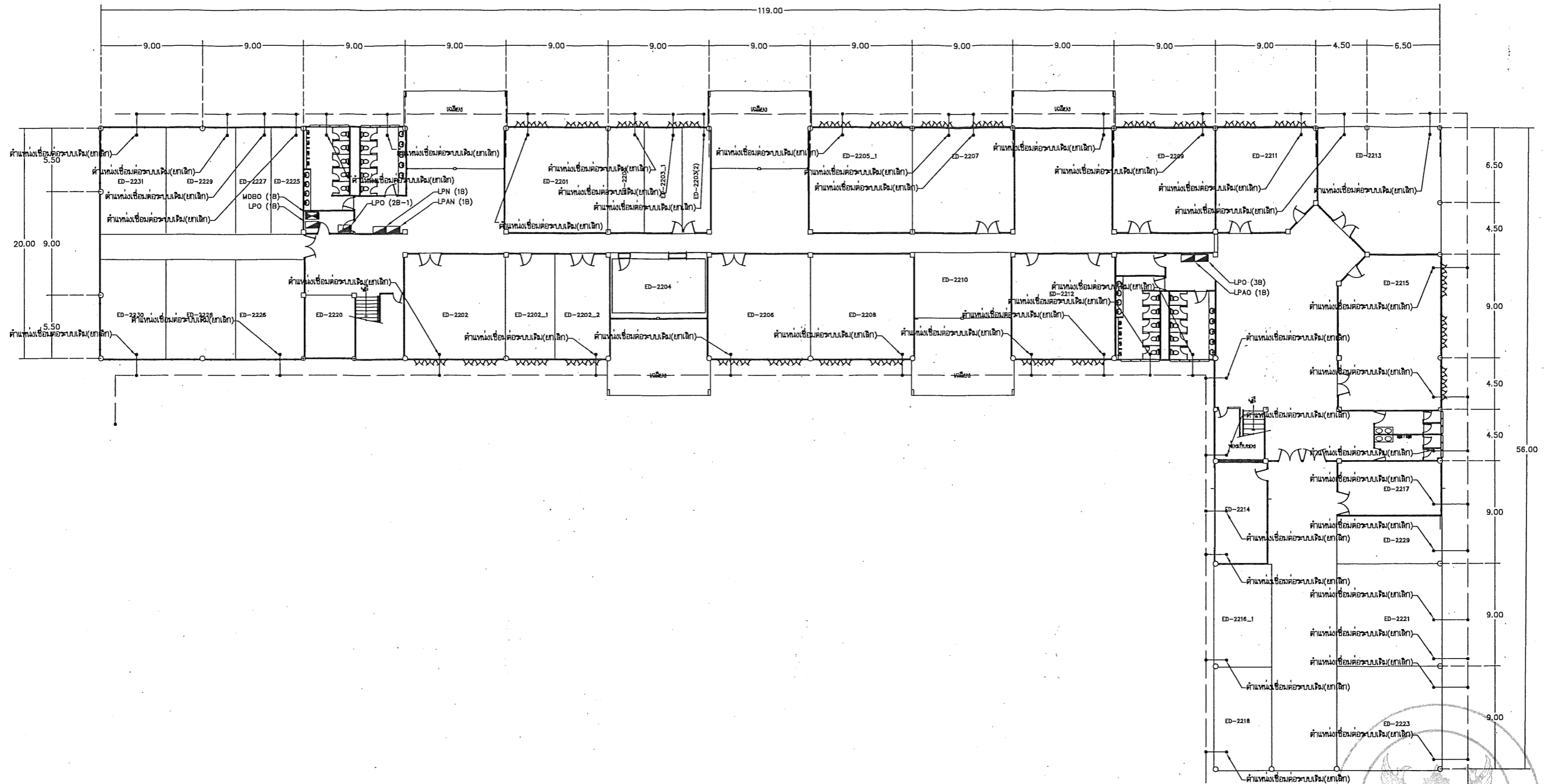


SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
เดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนติดตั้งเมนระบบไฟฟ้า 1 อาคาร ED2 ชั้น 2
มาตราส่วน: Not to scale


<p>มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิชา ชื่นนางกูร) รักษาการคณบดีกองงานช่างสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แก้วจันทร์) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION																<p>JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL</p>
		REVISION																											
NO.	DATE	DESCRIPTION																											
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p>	<p>EE-36 EE-25</p>																										

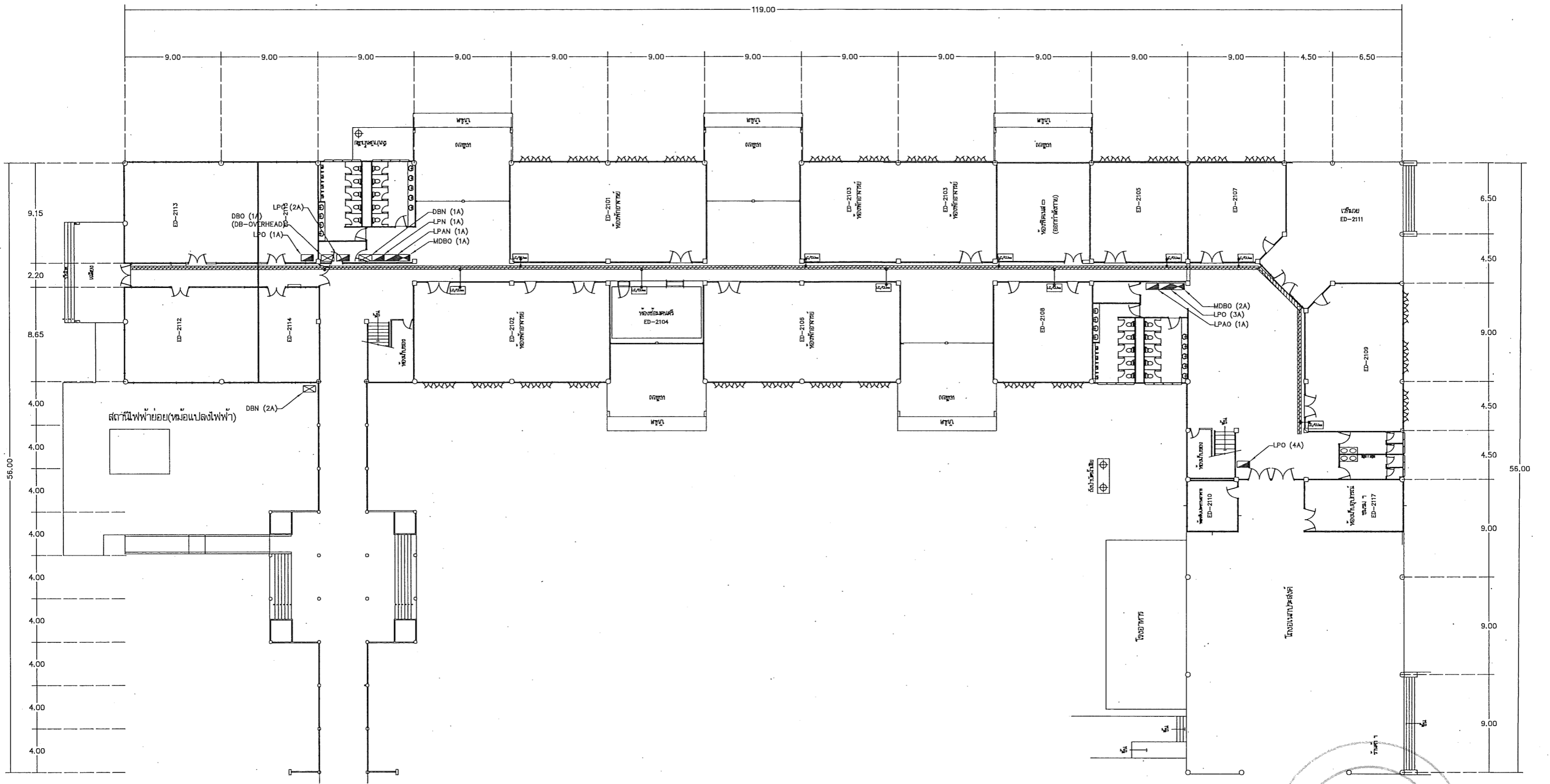


- SYMBOLS** **DESCRIPTIONS**
- งานรีด-ถอน สายไฟฟ้า นอกชายคา
 - ตำแหน่งเชื่อมต่อระบบเดิม (ยกเลิก) อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนรีดถอนระบบไฟฟ้า 2 อาคาร ED2 ชั้น 2
 มาตรฐาน: Not to scale

 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร	ชื่อโครงการ	สถาปนิก : ARCHITECT	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ	ตรวจสอบ	อนุมัติ	REVISION	JOB NO.
	โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	เห็นชอบ	(รวบรวมข้อมูล) รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	(รวบรวมข้อมูล) รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	NO. DATE DESCRIPTION
		วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	เขียนแบบ : DRAWN					DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมๆ) TOTAL
		วันที่ ๓๓.๓.๖๕ /พ.ศ. ๖๕๖๕						EE-36 EE-27



SYMBOLS DESCRIPTIONS

- งานติดตั้ง CUxx ประจําห้อง
ใช้งานกับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เติรับไฟฟ้า พัดลมดูดอากาศ อื่นๆ
- ตำแหน่งเชื่อมต่อระบบเดิม อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- IEC01#2x6/G-4 Sq.mm
- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm
สำหรับเมนวงระบบย่อยไฟฟ้ากำลัง
- LC/CUxx ประจําห้อง(เดิม)
ใช้งานกับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เติรับไฟฟ้า พัดลมดูดอากาศ อื่นๆ

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนข้อบ่งชี้ในการดำเนินการไม่ให้เกิดกระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าย่อย 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
มาตราส่วน: Not to scale



ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2
คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
บริษัท อดิวิธ วิศว. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

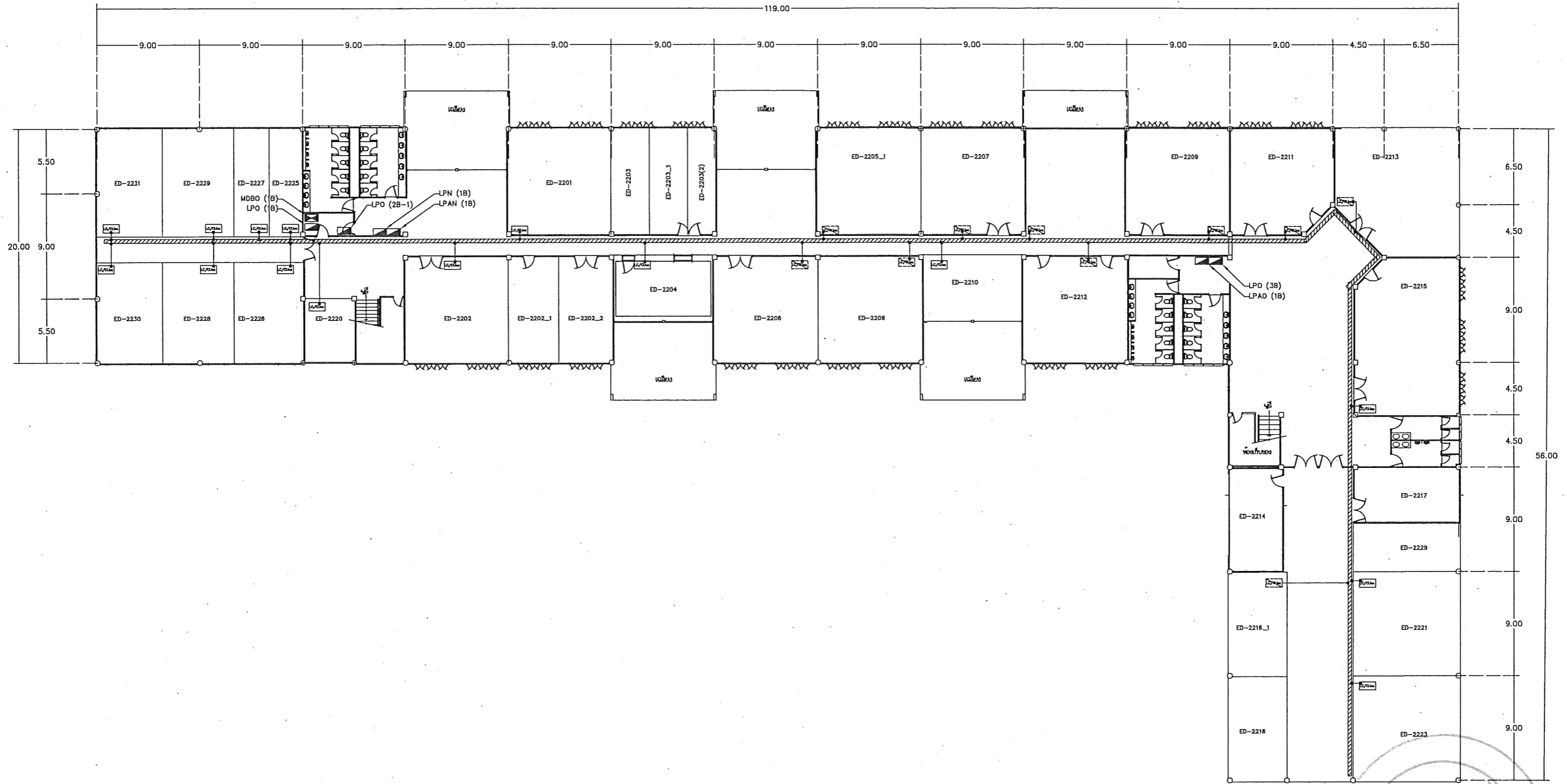
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ตำบลโพธิ์ อําเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทังนางกูร)
รักษาการคณบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี
เห็นชอบ
(บุญรัตน์ พรรณาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รोजनाศรธรรมย์ ดร.ศิงขันธ์ทิพย์ แพร่รัมย์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	XX-XX-XX
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)
DWG. NO.	TOTAL
EE-36	EE-28



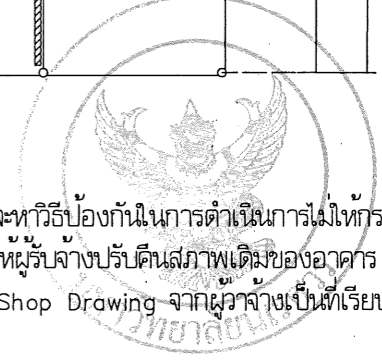
SYMBOLS DESCRIPTIONS

- งานติดตั้ง CUxx ประจำห้อง
ใช้งานกับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ใต้รับไฟฟ้า พัดลมดูดอากาศ อื่นๆ
- ตำแหน่งเชื่อมต่อระบบเดิม อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- IEC01 #2x6/G-4 Sq.mm
- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm
สำหรับเมนวงจรระบบย่อยไฟฟ้ากำลัง
- LC/CUxx ประจำห้อง(เดิม)
ใช้งานกับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ใต้รับไฟฟ้า พัดลมดูดอากาศ อื่นๆ

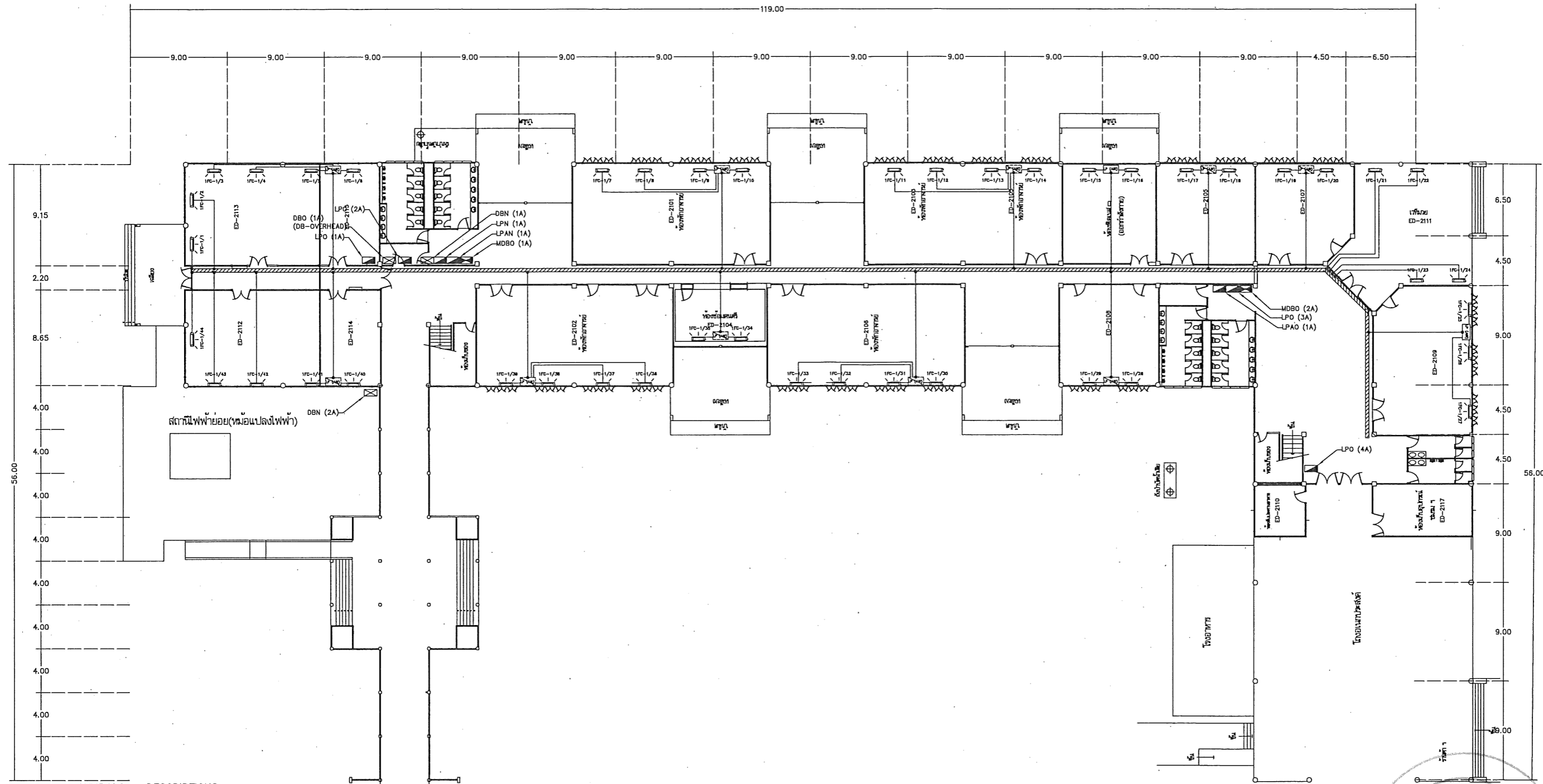
หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้า 4 อาคาร ED2 ชั้น 2
มาตราส่วน Not to scale



<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดขอนแก่น</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>ทศพลงานออกแบบ</p>	<p>ตรวจสอบ</p> <p>(นายวิชา หิมนางกูร) รักษาการหัวหน้างานออกแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทร์ทิพย์ แพนธานี) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																<p>JOB NO.</p> <p>DATE ISSUED XX-XX-XX</p>
		NO.	DATE	DESCRIPTION																						
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>เห็นชอบ</p> <p>(นายรุ่งรัตน์ พรนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>แผ่นที่</p> <p>DWG. NO.</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวม)</p> <p>TOTAL</p>	<p>EE-36</p>	<p>EE-29</p>																			



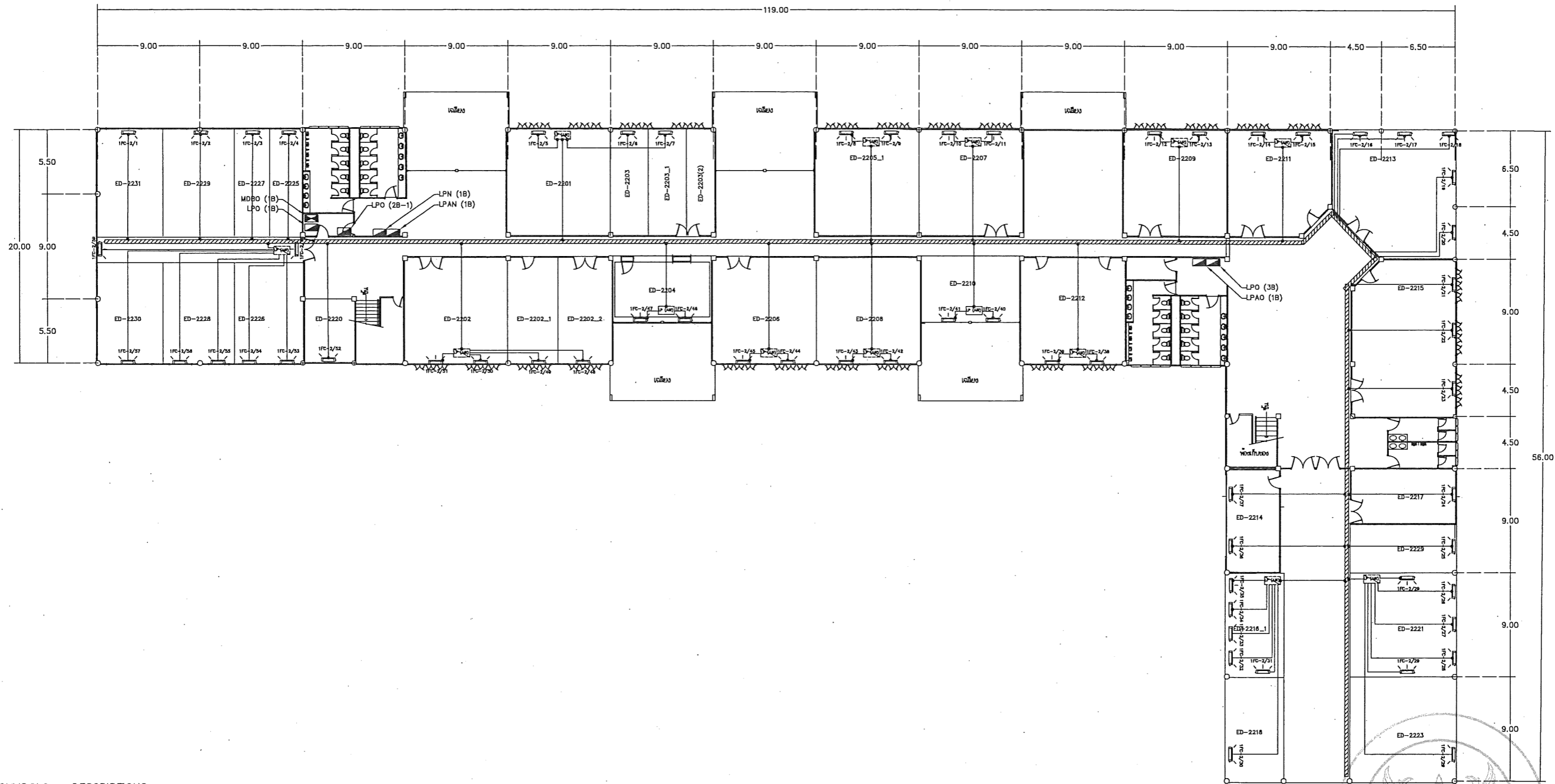
SYMBOLS DESCRIPTIONS

- งานติดตั้ง LP (AIR) ประจำห้อง
ใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 2 วงจร
- ตำแหน่งเชื่อมต่อระบบเดิม อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- สายไฟฟ้า IEC01#4x10/G-4 Sq.mm ใช้สำหรับใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 2 วงจร
สายไฟฟ้า IEC01#4x2.5/G-2.5 Sq.mm ใช้สำหรับใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 1 วงจร
- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm
สำหรับระบบไฟฟ้าย่อยเครื่องปรับอากาศและระบบอากาศ
- LP (AIR) ประจำห้อง(เดิม)
ใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 2 วงจร

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนป้องกันการดำเนินการไม่ให้เกิดกระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
มาตราส่วน: Not to scale

<p>มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ จังหวัดชลบุรี</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 17งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 055-988011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิชา หัตถ์นาคร) รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (รศ.ศรชัยพรชัย ตรีศรีษะทิพย์ แทนธานี) รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION				<p>JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX</p>
		NO.	DATE		DESCRIPTION									
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>ช่างเขียน : DRAW</p>	<p>เห็นชอบ (นายสุรเกียรติ์ พรหมชาติ) ผู้อำนวยการกองช่าง</p>	<p>DWG. No. EE-36</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL EE-30</p>									



SYMBOLS DESCRIPTIONS

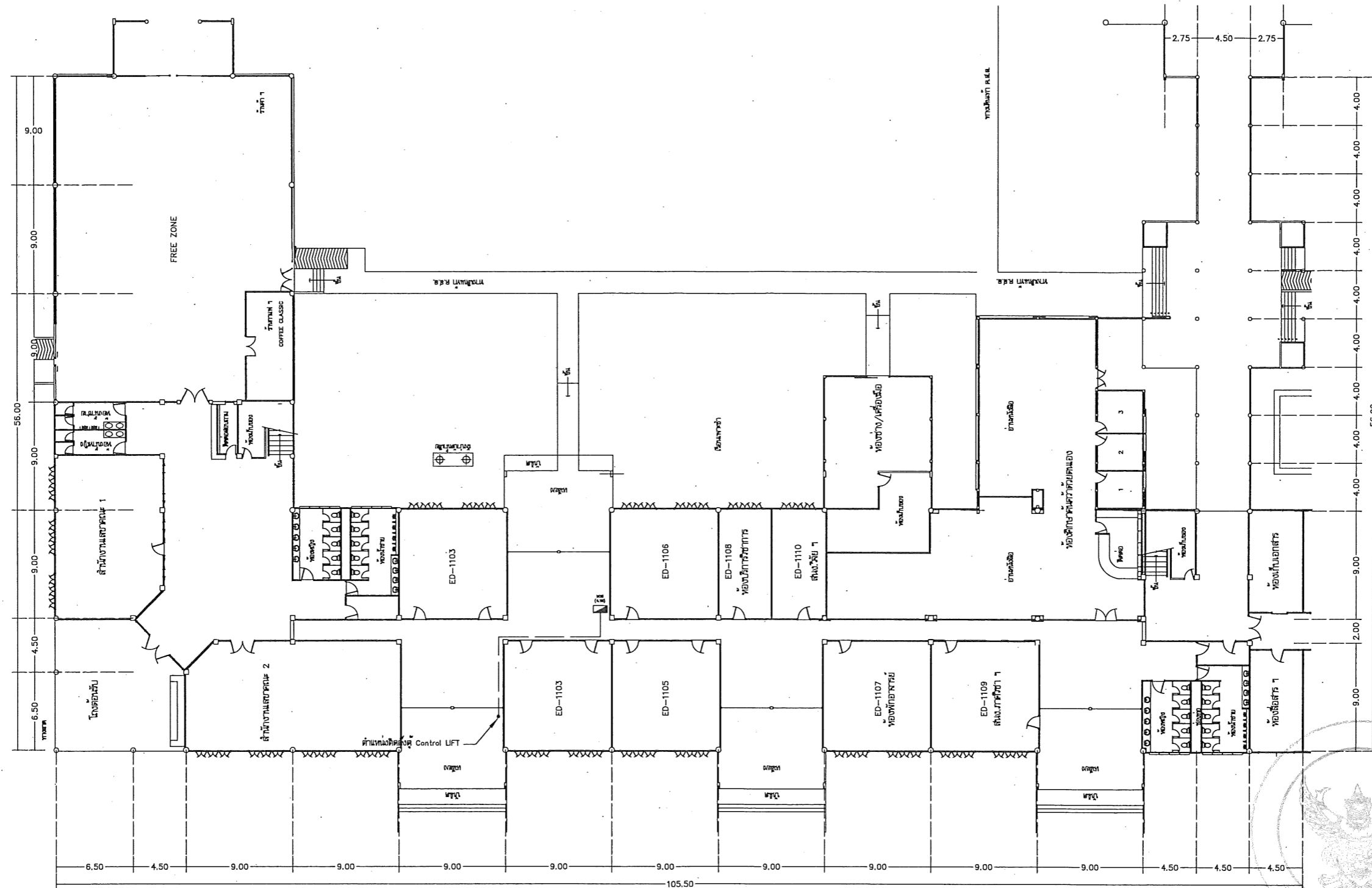
- งานติดตั้ง LP (AIR) ประจำห้อง
ใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 2 วงจร
- ตำแหน่งเชื่อมต่อระบบเดิม อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- สายไฟฟ้า IEC01#4x10/G-4 Sq.mm ใช้สำหรับใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 2 วงจร
สายไฟฟ้า IEC01#4x2.5/G-2.5 Sq.mm ใช้สำหรับใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 1 วงจร
- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 300x100x1000 mm Thickness 1.6 mm
สำหรับเมนระบบไฟฟ้าย่อยเครื่องปรับอากาศและสายอากาศ
- LP (AIR) ประจำห้อง(เดิม)
ใช้งานกับระบบย่อยปรับอากาศ จำนวน 2 วงจร

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนป้องกันการดำเนินการไม่ให้เกิดกระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ 2 อาคาร ED2 ชั้น 2
มาตราส่วน: Not to scale

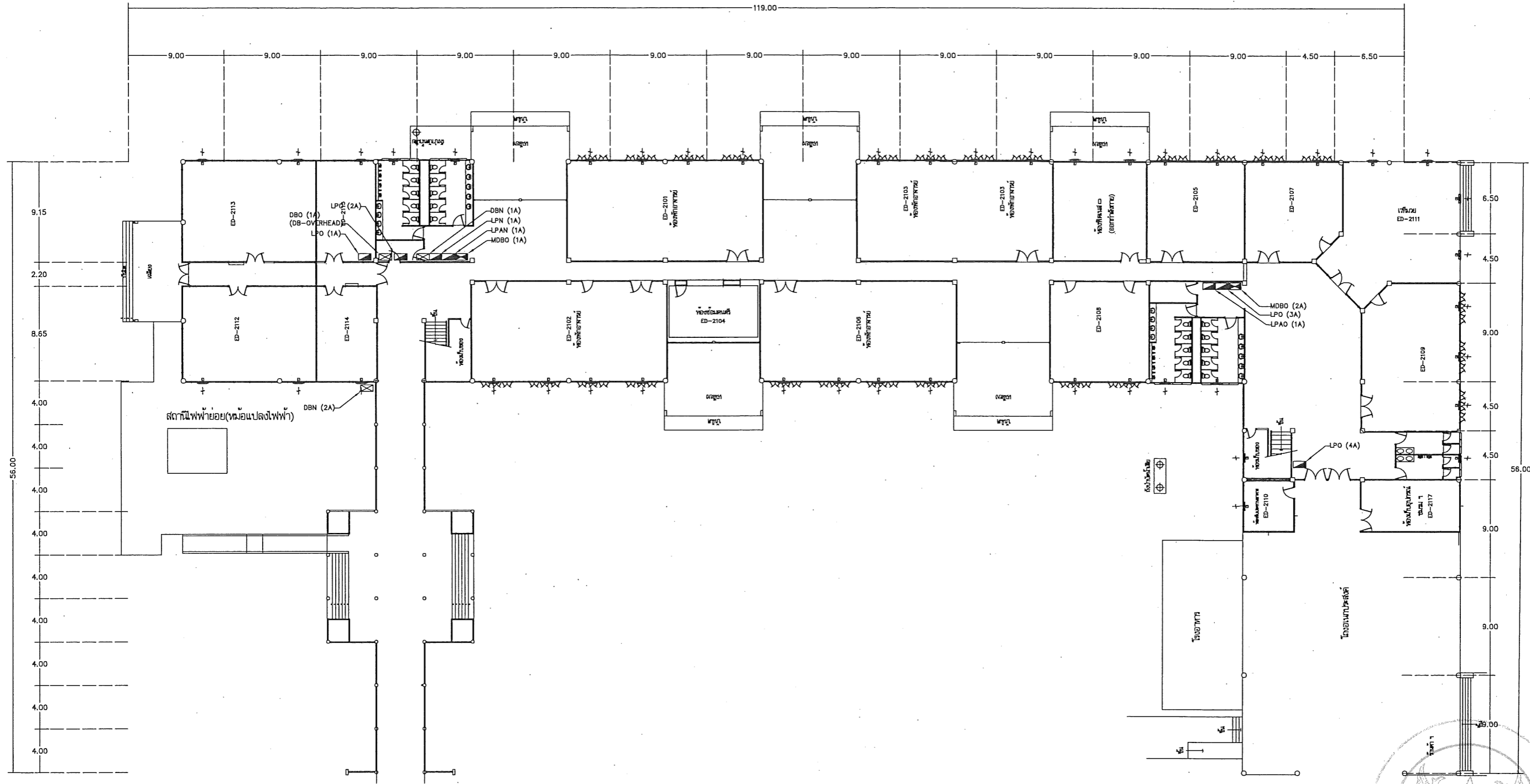
<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดบึงกาฬ</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิชา ทัศนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แกมมา) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบึงกาฬ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION										<p>JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX</p>
		REVISION																					
NO.	DATE	DESCRIPTION																					
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏบึงกาฬ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p>	<p>DWG. NO.</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL</p>	<p>EE-36</p>	<p>EE-31</p>																



หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
 เดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
 ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนงานติดตั้งระบบไฟฟ้าลิฟท์ของ 6 อาคาร ED1 ชั้น 1
 มาตรฐาน: Not to scale

 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน	หน้าที่ : ARCHITECT	วิชาที่ : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายทิวา หัดนางกูร) วิชาการช่างเทคนิคช่างบริหารสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.หญิงกัญญา แก่นจันทร์) วิชาการช่างเทคนิคช่างบริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏ	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX
		วิชาที่ : STRUCTURAL ENG.	วิชาที่ : ENVIRONMENTAL ENG.		วิชาชีพ : ELECTRICAL ENG. บริษัท อี.บี.อี. จำกัด 43845		วิชาที่ : DRAWN	วิชาชีพ : (นายสุวิทย์ วัฒนาค) วิชาการช่างเทคนิคช่างบริหารอาคารสถานที่



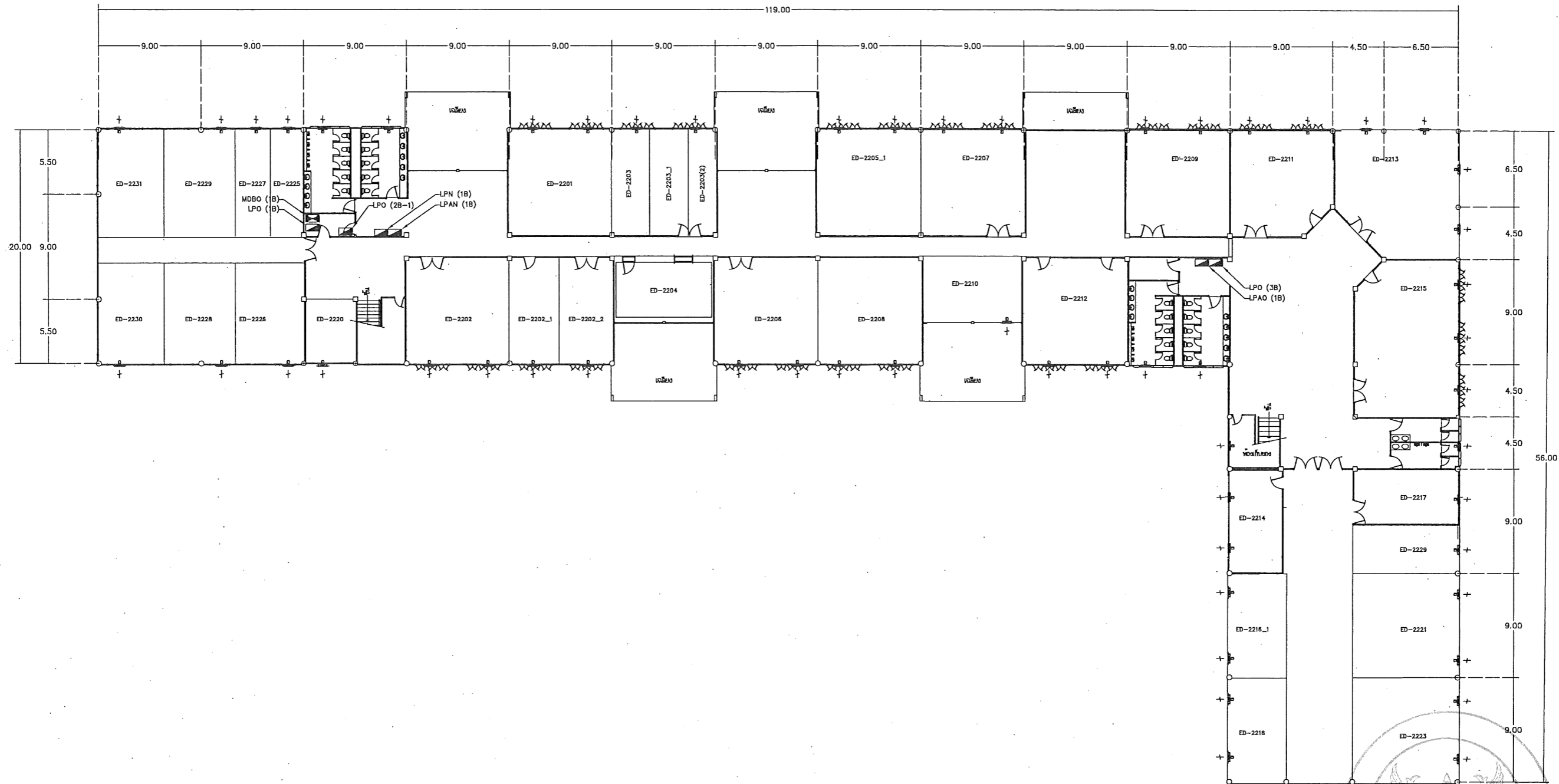
SYMBOLS DESCRIPTIONS

+ งานเครื่อง-ถอน ปรับปรุงระบบระบายอากาศ
ควบคุมโดยมีสวิทช์ ปิด-เปิด ติดตั้งใกล้กับสวิทช์ ปิด-เปิด ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนข้อกำหนดในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
เดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าปรับอากาศ 1 อาคาร ED2 ชั้น 1
มาตราส่วน: Not to scale

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายสุวิภา พันธุกร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX</p>
		NO.	DATE		DESCRIPTION																		
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p>	<p>เห็นชอบ (นายสุรรัตน์ พรรณนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>DWG. NO.</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL</p>	<p>EE-36</p>	<p>EE-33</p>																



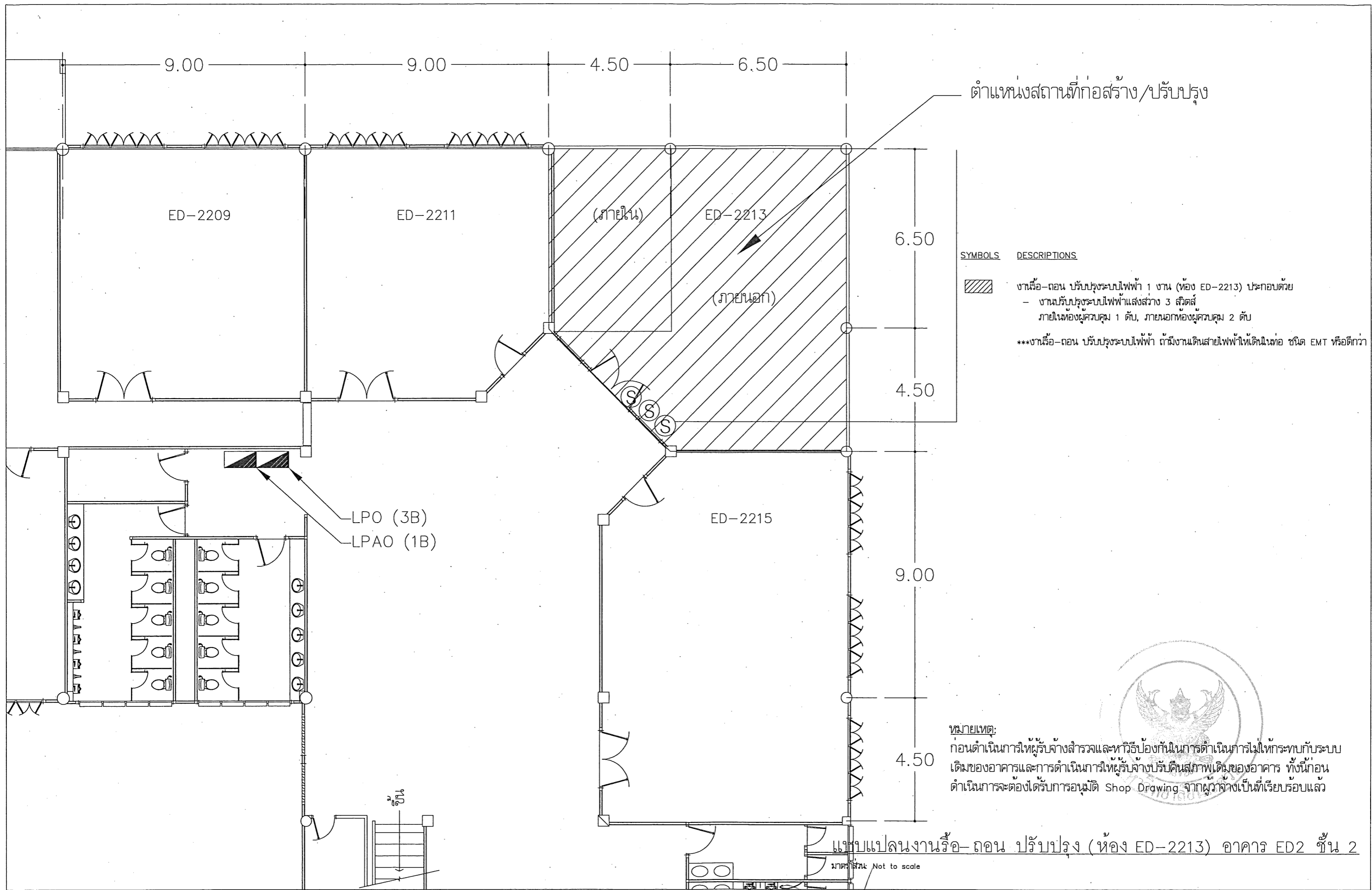
SYMBOLS DESCRIPTIONS

+ งานเรือ-ถอน ปรับปรุงระบบระบายอากาศ
ควบคุมโดยมีสวิตซ์ ปิด-เปิด ติดตั้งใกล้กับสวิตซ์ ปิด-เปิด ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบ
เดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อน
ดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้าปรับอากาศ 2 อาคาร ED2 ชั้น 2
มาตราส่วน: Not to scale

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิชา ทัศนาวุฑู) อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX</p>
		NO.	DATE		DESCRIPTION																		
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p>	<p>เห็นชอบ (นายบรรณรัตน์ พรหมดี) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>DWG. NO. EE-36</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวมๆ) TOTAL EE-34</p>																		
<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท อี.บี.อี. 43845</p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>																		



ตำแหน่งสถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง

SYMBOLS DESCRIPTIONS

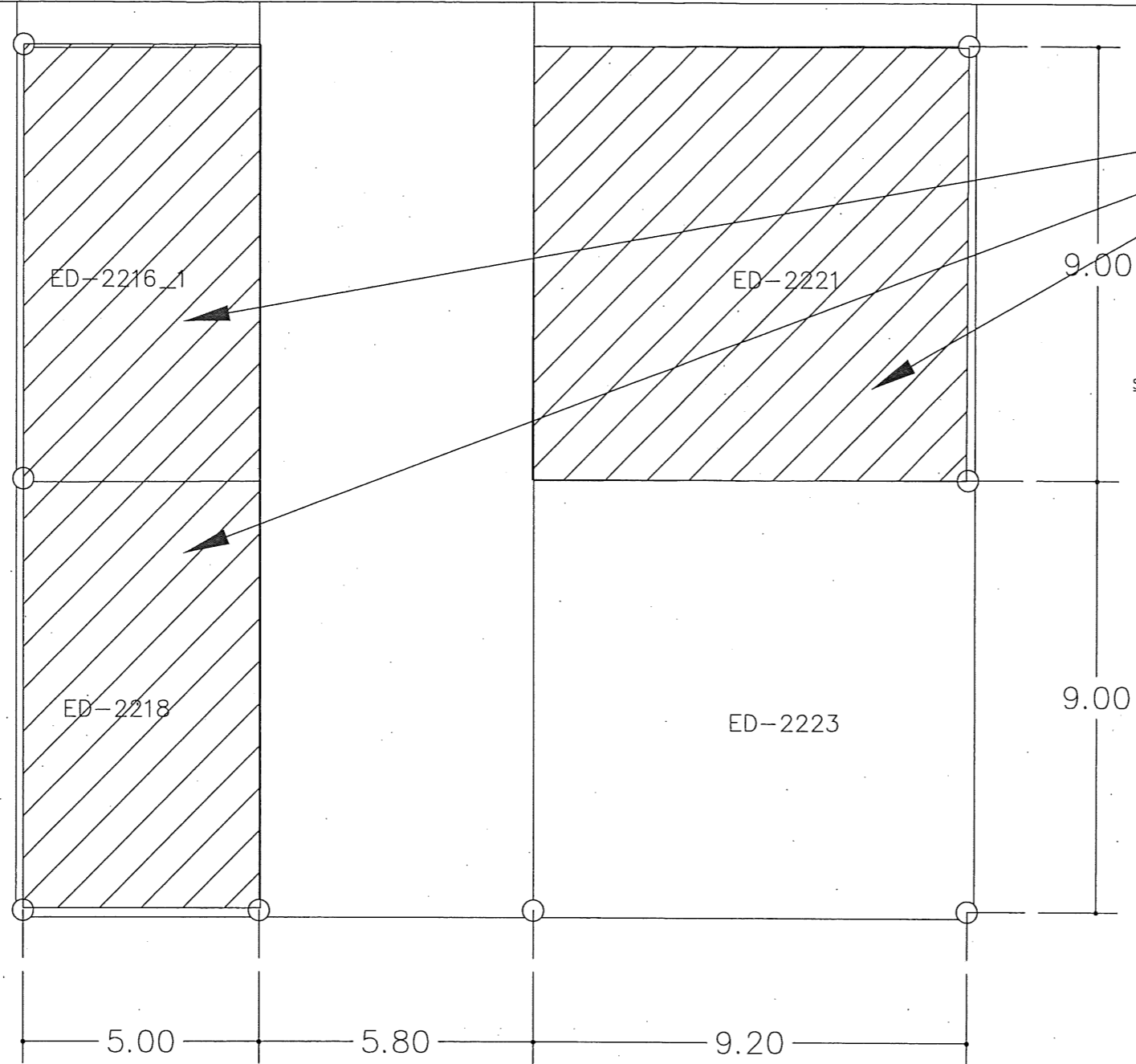
งานรื้อ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า 1 งาน (ห้อง ED-2213) ประกอบด้วย
 - งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 3 สวิตส์
 ภายในห้องผู้ควบคุม 1 ตับ, ภายนอกห้องผู้ควบคุม 2 ตับ
 ***งานรื้อ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า ถ้ามีงานเดินสายไฟฟ้าให้เดินยื่นต่อ ชนิด EMT หรือดีกว่า

หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนป้องกันในการดำเนินการไม่ให้เกิดกระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนงานรื้อ-ถอน ปรับปรุง (ห้อง ED-2213) อาคาร ED2 ชั้น 2

มาตราส่วน: Not to scale

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2 คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ</p>	<p>ตรวจสอบ</p> <p>(นายวิชา ทัศนังกร) วิศวกรชั้นต้นที่ปฏิบัติงานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO.</p> <p>DATE ISSUED XX-XX-XX</p>
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>เห็นชอบ</p> <p>(นายสุรศักดิ์ พรหมชาติ) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>DWG. NO.</p> <p>จำนวนแผ่น (รวมภ)</p> <p>TOTAL</p>	<p>EE-36</p> <p>EE-35</p>																		



- SYMBOLS DESCRIPTIONS**
- งานรื้อ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า 1 งาน (ห้อง ED-2216_1 และ ED-2216_2) ประกอบด้วย
 - งานรื้อ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้าเดิม 1 งาน
 - งานรื้อ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า 1 งาน (ห้อง ED-2221) ประกอบด้วย
 - งานรื้อ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้าเดิม 1 งาน
 - งานเปลี่ยนหลอด Dimmer และโคมไฟฟ้า แบบฝังฝ้า จำนวน 12 ชุด พร้อมสวิตช์พร้อมหน้ากาก Dimmer จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด
 - งานเปลี่ยนหลอดโคมไฟฟ้า และโคมไฟฟ้า แบบฝังฝ้า จำนวน 6 ชุด พร้อมสวิตช์พร้อมหน้ากาก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - งานเปลี่ยนหลอดโคมไฟฟ้า ติดผนัง จำนวน 2 ชุด พร้อมสวิตช์พร้อมหน้ากาก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้ากราวด์ แบบลอย จำนวน 10 จุด
 - สายไฟระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ขนาดไม่น้อยกว่า IEC01#2x2.5 Sq.mm in EMT 1/2 นิ้ว
 - สายไฟระบบเต้ารับไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า IEC01#2x4/G-2.5 Sq.mm in EMT 1/2 นิ้ว
- ***งานรื้อ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า ถ้ามึงงานเดินสายไฟฟ้าที่เดินใหม่ต่อ ชนิด EMT หรือดีกว่า



หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบแปลนงานรื้อ-ถอน ปรับปรุง
 (ห้อง ED-2216_1, ED-2218 และ ED-2221) อาคาร ED2 ชั้น 2
 มาตรฐาน: Not to scale

<p>มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคาร ED2</p> <p>คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 1 งาน</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p>	<p>วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG.</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิชา วัฒนารุ) รักษาการหัวหน้ากองช่างงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		NO.	DATE	DESCRIPTION																<p>JOB NO. DATE ISSUED XX-XX-XX</p>	
		NO.	DATE		DESCRIPTION																							
<p>วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. บริษัท อีเอ็มบี จำกัด 43845</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p>	<p>เห็นชอบ (นายสุวัฒน์ พรหมชาติ) ผู้อำนวยการกองช่างอาคาร</p>	<p>DWG. NO.</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวมๆ) TOTAL</p>	<p>EE-36</p>	<p>EE-36</p>																				