ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ รายการ ของคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ รายการ ของคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๗,๗๓๖,๐๖๑.๒๓ บาท (สิบเจ็ดล้านเจ็ดแสนสามหมื่นหกพันหกสิบเอ็ดบาทยี่สิบสามสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน.../-๒-

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการก่อสร้าง/ปรับปรุงสิ่งก่อสร้างที่มีงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า และวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๗๐๐,๐๐๐.- บาท (หกล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ **โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานพร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา**

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียน.../-๓-

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

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ 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 และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ.../-๔-

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ https://www.finance.nu.ac.th/ProcurementIDS/index.php หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๘๗๔๙ , ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งปม.๖๑/๒๕๖๗ (เลขที่โครงการ ๖๗๐๘๙๑๙๐๐๘๒)

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ รายการ ของคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ รายการ ของคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๙ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการก่อสร้าง/ปรับปรุงสิ่งก่อสร้างที่มีงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า และวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๗๐๐,๐๐๐.- บาท (หกล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ **โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานพร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา**

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้า

ร่วมค้าหลัก 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 ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ 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 และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ **ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) **สำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง**

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๘ กันยายน 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 ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๘๔๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่

สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณา ผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อ

ประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ

ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๗ งวด (ดังเอกสารแนบ) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไข

ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร

แต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๓.๑ สามัญวิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๒ ภาคีสถาปนิก อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๓ ภาคีวิศวกรไฟฟ้า อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๔ ภาคีวิศวกรเครื่องกล อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๕ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนเรศวร

๖ กันยายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร

บัญชีแสดงปริมาณค่าวัสดุและค่าแรง

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

มหาวิทยาลัยนเรศวร

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ประทับตรา บริษัท, ห้าง, ร้าน

แบบ ปร.6

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน ....

ลำดับที่	รายการ	รวมค่างาน	หมายเหตุ
1	รวมราคางานอาคาร เป็นเงิน		
2	รวมราคางานครุภัณฑ์ เป็นเงิน		
สรุป	รวมค่างานทั้งโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น		

ประทับตรา บริษัท, ห้าง, ร้าน

แบบ ปร.5 (ก)

แบบสรุปค่างานอาคาร

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

- กลุ่มงาน	งานอาคาร	1 รายการ
- ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน	
- สถานที่ก่อสร้าง	อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
- บริษัท, ห้าง, ร้าน	....	
- แบบ ปร.4(ก) ที่แนบ	จำนวน แผ่น	

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	FACTOR F	รวมค่างานอาคาร	หมายเหตุ
	งานปรับปรุง				
1	งานปรับปรุงชั้นที่ 1				
2	งานปรับปรุงชั้นที่ 3				
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%				
สรุป	**รวมค่าปรับปรุงเป็นเงิน**				
	คิดเป็นเงิน				

☐ ขนาดพื้นที่งานปรับปรุงอาคาร ตารางเมตร

☐ เฉลี่ยราคา บาท/ตารางเมตร

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานอาคาร								
1	งานปรับปรุงชั้นที่ 1		งาน						
2	งานปรับปรุงชั้นที่ 3		งาน						
	รวมราคาต้นทุนงานปรับปรุง								

แบบ ปร.4 (ก)

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1	**งานปรับปรุงชั้นที่ 1**								
1.1	งานสถาปัตยกรรม		งาน						
1.2	งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า		งาน						
1.3	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1		งาน						
	รวมราคารายการที่ 1								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
1.1	งานสถาปัตยกรรม								
1.1.1	งานรื้อถอน								
	- รื้อถอนผนังยิปซั่มบอร์ดบุสองด้าน พร้อมโครงคร่าว		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- รื้อถอนพื้นกระเบื้อง		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- รื้อถอนฝ้าเพดาน		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- รื้อถอนชุดประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก		ตร.ม.						รื้อกอง
	- รื้อถอนชุดหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก		ตร.ม.						รื้อกอง
	- รื้อถอนชุดประตูเหล็กตะแกรงพร้อมวงกบ		ตร.ม.						รื้อกอง
	- รื้อถอนดวงโคมพร้อมสายไฟฟ้า		ชุด						รื้อกอง
	- รื้อถอนพื้นทางเท้า		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- รื้อถอนต้นไม้		ต้น						รื้อขนไป
1.1.2	งานพื้น								
	- พื้นปูนทราย ปรับระดับ พร้อมขัดหยาบ		ตร.ม.						
	- งานปูพื้นกระเบื้องพอร์ซเลน		ตร.ม.						
	- งานปูพื้นกระเบื้องยาง ระบบคลิ๊กล๊อค หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.		ตร.ม.						
	- บัวเชิงผนังพีวีซี สูง 4 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 15 มม.		ม.						
	งานพื้นทางเท้า								
	- งานขุด ปรับแต่ง บดอัดแน่น พื้นดินเดิม		ตร.ม.						
	- ทรายหยาบรองพื้น 5 ซม.		ลบ.ม.						
	- ตะแกรงเหล็ก WIREMESH 4 mm. @ 0.20m. #		ตร.ม.						
	- ไม้แบบ		ตร.ม.						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc. (ทรงลูกบาศก์)		ตร.ม.						
	- งานผิวพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายพร้อมทำสีด้วยผงสีและน้ำยาเคลือบแกร่ง		ตร.ม.						
	- งานขอบคันหินหล่อในที่		ม.						
	- งานปลูกหญ้านวลน้อย พร้อมวัสดุปลูก		ตร.ม.						
	- งานพื้นทางลาดทรายล้าง		ตร.ม.						
	- งานรางน้ำ O-GUTTER		ม.						
1.1.3	งานผนัง								
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20x60 ซม. หนา 7.5 ซม (G4)		ตร.ม.						
	- งานฉาบผนัง		ตร.ม.						
	- เสาเอ็นและคานทับหลัง ค.ส.ล.		เมตร						
1.1.4	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบผิวเรียบ โครงเคร่าสำเร็จรูป		ตร.ม.						
	- ฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดชนิดกันเสียง (อะคูสติก) หนา 16 mm. ขอบบังใบ คร่าวเหล็กชุบสังกะสี		ตร.ม.						
1.1.5	งานทาสี								
	- ทาสีรองพื้นพร้อมทาทับด้วยสีน้ำอะครีลิคแท้ 100% (ทา 3 เที่ยวรวมสีรองพื้น) ทาภายนอก		ตร.ม.						
	- ทาสีรองพื้นพร้อมทาทับด้วยสีน้ำอะครีลิคแท้ 100% (ทา 3 เที่ยวรวมสีรองพื้น) ทาภายใน		ตร.ม.						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- ทาสีฝ้าเพดานภายในยิบซั่มบอร์ด สีน้ำอะครีลิคแท้ 100%		ตร.ม.						
1.1.6	งานประตู								
ป1	- ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป2	- ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 3.80 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป3	- ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 4.85 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป4	- ประตูบานเปิดเดี่ยว และบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 3.00 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป5	- ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 1.90 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป6	- บานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 3.20 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป7	- ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป8	- ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 2.05 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป8*	- ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 1.85 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
น1	- บานกระจกติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 6.40 x 2.40 ม.		ชุด						
น2	- หน้าต่างบานเลื่อนและบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 7.50 x 1.50 ม.		ชุด						
น3	- หน้าต่างบานเปิด อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 5.65 x 1.65 ม.		ชุด						
น4	- หน้าต่างบานเปิด อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 2.45 x 1.65 ม.		ชุด						
น5	- หน้าต่างบานเลื่อนและบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 2.80 x 1.10 ม.		ชุด						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
น6	- กระจกบานกระทุ้งและบานกระจกติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 7.60 x 6.00 m.		ชุด						
น7	- กระจกบานกระทุ้งและบานกระจกติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 4.55 x 6.00 m.		ชุด						
	รวมราคารายการที่ 1.1								
1.2	งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า								
1.2.1	งานระบบไฟฟ้าแรงต่ำ								
	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า								
	- งานปรับปรุงตู้ MDB เดิมของอาคาร		เหมา						
	- ปรับปรุงตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า LC11		ชุด						
	- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า LC12		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า DB1		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	ตู้ MDB ถึงตู้ DB1								
	- สาย IEC01 ขนาด 95 Sq.mm.		เมตร						
	- สาย IEC01 ขนาด 25 Sq.mm.		เมตร						
	- ท่อร้อยสาย IMC ขนาด 3-1/2"		เมตร						
	- Accessories		เหมา						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	ตู้ DB1 ถึงตู้ LC12, LC13A และ LC14								
	- สาย IEC01 ขนาด 70 Sq.mm.		เมตร						
	- สาย IEC01 ขนาด 25 Sq.mm.		เมตร						
	- ท่อร้อยสาย IMC ขนาด 2-1/2"		เมตร						
	- Accessories		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.2.1								
1.2.2	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง								
	- โคมไฟพาแนลไลท์ LED Daylight 72W (60x120cm.)		ชุด						
	- โคมหน้าพลาสติกติดลอย 2x36 W (30x120cm.)		ชุด						
	- โคมไฟ ไฮเบย์ LED 90W		ชุด						
	- โคมไฟดาวไลท์ LED Panel แสงขาว 20 W ทรงกลม		ชุด						
	- โคมไฟดาวไลท์ ติดลอย พร้อมหลอด LED 20 W		ชุด						
	- สายไฟ IEC01 (THW)								
	IEC01 2.5 Sq.mm.		ม.						
	Accessories		เหมา						
	- ท่อร้อยสาย EMT								
	EMT Dia.1/2"		ม.						
	Accessories		เหมา						
	- สวิตซ์เปิด-ปิด พร้อมหน้ากาก								
	สวิตซ์ 1 ช่องพร้อมหน้ากาก		ชุด						
	สวิตซ์ 2 ช่องพร้อมหน้ากาก		ชุด						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	สวิตซ์ 4 ช่องพร้อมหน้ากาก		ชุด						
	- งานติดตั้งระบบเต้ารับไฟฟ้า								
	เต้ารับไฟฟ้าคู่เสียบ 3 ขา มีกราวด์ 16 A, 240 V, มีม่านนิรภัย		ชุด						
	สายไฟฟ้า 4 Sq.mm. IEC01		เมตร						
	สายไฟฟ้า 2.5 Sq.mm. IEC01		เมตร						
	ท่อร้อยสาย EMT Dia.1/2"		เมตร						
	Accessories		เหมา						
	- งานระบบสื่อสาร		งาน						
	รวมราคารายการที่ 1.2.1								
	รวมราคารายการที่ 1.2								
1.3	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1								
1.3.1	เครื่องปรับอากาศระบายความร้อนแบบรวมศูนย์ ชนิดปรับปริมาณน้ำยาอัตโนมัติ (VRF) พร้อมอุปกรณ์								
	Fan Coil Unit (Cassette Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 38,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 43,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 47,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	Fan Coil Unit (Wall Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 9,600 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	Condensing Unit								
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 95,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 153,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 210,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 286,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- Remote Control , Refnet Joint and Panel cassette		เหมา						
	แท่นเครื่อง,อุปกรณ์ยึดแขวนเครื่องและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.3.1								
1.3.2	พัดลมระบายอากาศ (Ventilation)								
	Cabinet Fan Type With Hepa+Pre+UV (Fan Filter Unit)								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 220 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 440 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 500 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,200 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,300 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	Centrifugal Type								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 100 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 160 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 240 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 250 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 400 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 600 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 800 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	Ceiling Mounted Type								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 60 CFM	-	ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	อุปกรณ์ยึดแขวนเครื่องและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.3.2								
1.3.3	ท่อสารทำความเย็น (Refrigerant Pipe)								
	ท่อทองแดง Type-L (ASTM B88)								
	- ขนาด 3/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1/2 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 5/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 3/4 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 7/8 นิ้ว		ม.						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก　　　　แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- ขนาด 1-1/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-3/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-5/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 2-1/8" นิ้ว		ม.						
	ฟิตติ้ง,อุปกรณ์ประกอบท่อทองแดง		เหมา						
	ฉนวนหุ้มท่อทองแดง หนา 19 มม. (Pipe Insulation)								
	- ขนาด 3/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1/2 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 5/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 3/4 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 7/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-1/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-3/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-5/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 2-1/8" นิ้ว		ม.						
	อุปกรณ์การยึดและแขวนท่อ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.3.3								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
1.3.4	ท่อน้ำทิ้ง (Condensate drain)								
	ท่อ PVC Class 8.5								
	- ขนาดท่อ 3/4"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1-1/2"		ม.						
	- ขนาดท่อ 2"		ม.						
	ฟิตติ้ง,อุปกรณ์ประกอบท่อ PVC		เหมา						
	ฉนวนหุ้มท่อน้ำทิ้ง หนา 13 มม.								
	- ขนาดท่อ 3/4"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1-1/2"		ม.						
	- ขนาดท่อ 2"		ม.						
	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.3.4								
1.3.5	ท่อลม (Duct)								
	เหล็กแผ่นอาบสังกะสี (Gl. Sheet)								
	- เบอร์ 26 BWG		ตร.ฟ.						
	- เบอร์ 24 BWG		ตร.ฟ.						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	หน้ากากเติมอากาศ +INS. (Fresh Air Grilled)								
	- FAG 12" x 12"		ชุด						
	- FAG 24" x 12"		ชุด						
	- FAG 36" x 12"		ชุด						
	หน้ากากเติมอากาศ +VD. (Fresh Air Grilled)								
	- FAG 6" x 6"		ชุด						
	- FAG 8" x 8"		ชุด						
	- FAG 12" x 12"		ชุด						
	- FAG 14" x 14"		ชุด						
	หน้ากากระบายอากาศ + INS. (Exhaust Air Grilled)								
	- EAG 12" x 12"		ชุด						
	- EAG 14" x 12"		ชุด						
	- EAG 16" x 16"		ชุด						
	- EAG 18" x 12"		ชุด						
	หน้ากากระบายอากาศ + VD (Exhaust Air Grilled)								
	- EAG 6" x 6"		ชุด						
	- EAG 8" x 8"		ชุด						
	- EAG 12" x 12"		ชุด						
	- EAG 14" x 14"		ชุด						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	ท่อ PVC Class 8.5 (ท่อดูดอากาศ)								
	- ขนาดท่อ 4"		ม.						
	DUCT CAP 4"		ชุด						
	ท่อลมอ่อนชนิดไม่หุ้มฉนวน (Flexible Round Duct)								
	- ขนาดท่อ 4"		ม.						
	- ขนาดท่อ 6"		ม.						
	- ขนาดท่อ 8"		ม.						
	- ขนาดท่อ 10"		ม.						
	- ขนาดท่อ 12"		ม.						
	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.3.5								
1.3.6	ระบบไฟฟ้า (Electrical For ME)								
	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ (Load Center FCU) (LC13A)		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	ปรับปรุงตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ (Load Center CDU) (LC1A)		งาน						
	ตู้ควบคุมเครื่องระบายอากาศ (ECP1) (LC14)		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	ท่อร้อยสายพร้อมสายไฟฟ้า (FCU) VRF		ชุด						
	ท่อร้อยสายพร้อมสายไฟฟ้า (CDU) VRF		ชุด						
	สายไฟฟ้าพร้อมท่อร้อยสาย EF (Exhaust Fan)		ชุด						
	สายไฟฟ้าพร้อมท่อร้อยสาย FFU (Fresh Air Fan)		ชุด						
	Safety Breaker (AC) 380/3/50		ชุด						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.3.6								
	รวมราคารายการที่ 1.3								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2	**งานปรับปรุงชั้นที่ 3**								
2.1	งานสถาปัตยกรรม		งาน						
2.2	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3		งาน						
2.3	งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า		งาน						
	รวมราคารายการที่ 2								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
2.1	งานสถาปัตยกรรม								
2.1.1	งานรื้อถอน								
	- รื้อถอนฝ้าเพดาน		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- รื้อถอน AHU เดิม		ชุด						รื้อกอง
2.1.2	งานผนัง								
	- ผนังยิบซั่มบอร์ด (ขอบลาด) หนา 12 มม. คร่าวเหล็กชุบสังกะสี สองด้าน		ตร.ม.						
2.1.3	งานประตู								
ป9	- ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 2.75 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
ป10	- ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 7.50 x 2.40 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
2.1.4	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบผิวเรียบ โครงเคร่าสำเร็จรูป		ตร.ม.						
2.1.5	งานฝ้าเพดาน								
	- ทาสีรองพื้นพร้อมทาทับด้วยสีน้ำอะครีลิคแท้ 100% (ทา 3 เที่ยวรวมสีรองพื้น) ทาภายใน		ตร.ม.						
	- ทาสีฝ้าเพดานภายในยิบซั่มบอร์ด สีน้ำอะครีลิคแท้ 100%		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 2.1								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.2	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3								
2.2.1	เครื่องปรับอากาศระบายความร้อนแบบรวมศูนย์ ชนิดปรับปริมาณน้ำยาอัตโนมัติ (VRF) พร้อมอุปกรณ์								
	Fan Coil Unit (Cassette Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 38,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	Fan Coil Unit (Wall Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 9,600 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	Condensing Unit								
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 136,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 210,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 286,000 BTU/hr.		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- Remote Control , Refnet Joint and Panel cassette		เหมา						
	แท่นเครื่อง,อุปกรณ์ยึดแขวนเครื่องและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 2.2.1								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
2.2.2	พัดลมระบายอากาศ (Ventilation)								
	Cabinet Fan Type With Hepa+Pre+UV (Fan Filter Unit)								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 440 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,200 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,300 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	Centrifugal Type								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 350 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 400 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 600 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 800 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	Ceiling Mounted Type								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 60 CFM		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	อุปกรณ์ยึดแขวนเครื่องและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 2.2.2								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
2.2.3	ท่อสารทำความเย็น (Refrigerant Pipe)								
	ท่อทองแดง Type-L (ASTM B88)								
	- ขนาด 3/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1/2 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 5/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 3/4 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 7/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-1/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-3/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-5/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 2-1/8" นิ้ว		ม.						
	ฟิตติ้ง,อุปกรณ์ประกอบท่อทองแดง		เหมา						
	ฉนวนหุ้มท่อทองแดง หนา 19 มม. (Pipe Insulation)								
	- ขนาด 3/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1/2 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 5/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 3/4 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 7/8 นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-1/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-3/8" นิ้ว		ม.						
	- ขนาด 1-5/8" นิ้ว		ม.						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- ขนาด 2-1/8" นิ้ว		ม.						
	อุปกรณ์การยึดและแขวนท่อ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 2.2.3								
2.2.4	ท่อน้ำทิ้ง (Condensate drain)								
	ท่อ PVC Class 8.5								
	- ขนาดท่อ 3/4"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1-1/2"		ม.						
	- ขนาดท่อ 2"		ม.						
	ฟิตติ้ง,อุปกรณ์ประกอบท่อ PVC		เหมา						
	ฉนวนหุ้มท่อน้ำทิ้ง หนา 13 มม.								
	- ขนาดท่อ 3/4"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1"		ม.						
	- ขนาดท่อ 1-1/2"		ม.						
	- ขนาดท่อ 2"		ม.						
	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 2.2.4								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก　　แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.2.5	ท่อลม (Duct)								
	เหล็กแผ่นอาบสังกะสี (GI. Sheet)								
	- เบอร์ 26 BWG		ตร.ฟ.						
	- เบอร์ 24 BWG		ตร.ฟ.						
	หน้ากากเติมอากาศ +INS. (Fresh Air Grilled)								
	- FAG 12" x 12"		ชุด						
	- FAG 24" x 12"		ชุด						
	- FAG 36" x 12"		ชุด						
	หน้ากากเติมอากาศ +VD. (Fresh Air Grilled)								
	- FAG 6" x 6"		ชุด						
	- FAG 8" x 8"		ชุด						
	- FAG 12" x 12"		ชุด						
	- FAG 14" x 14"		ชุด						
	หน้ากากระบายอากาศ + INS. (Exhaust Air Grilled)								
	- EAG 10" x 10"		ชุด						
	- EAG 12" x 12"		ชุด						
	- EAG 14" x 12"		ชุด						
	- EAG 16" x 16"		ชุด						
	- EAG 18" x 12"		ชุด						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	หน้ากากระบายอากาศ + VD (Exhaust Air Grilled)								
	- EAG 6" x 6"		ชุด						
	- EAG 8" x 8"		ชุด						
	- EAG 12" x 12"		ชุด						
	- EAG 14" x 14"		ชุด						
	ท่อ PVC Class 8.5 (ท่อดูดอากาศ)								
	- ขนาดท่อ 4"		ม.						
	DUCT CAP 4"		ชุด						
	ท่อลมอ่อนชนิดไม่หุ้มฉนวน (Flexible Round Duct)								
	- ขนาดท่อ 4"		ม.						
	- ขนาดท่อ 6"		ม.						
	- ขนาดท่อ 8"		ม.						
	- ขนาดท่อ 10"		ม.						
	- ขนาดท่อ 12"		ม.						
	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 2.2.5								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
2.2.6	ระบบไฟฟ้า (Electrical For ME)								
	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ (Load Center FCU) (LC33A)		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	ปรับปรุงตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ (Load Center CDU) (LC2A)		ชุด						
	ตู้ควบคุมเครื่องระบายอากาศ (ECP1) (LC34A)		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	ท่อร้อยสายพร้อมสายไฟฟ้า (FCU) VRF		ชุด						
	ท่อร้อยสายพร้อมสายไฟฟ้า (CDU) VRF		ชุด						
	สายไฟฟ้าพร้อมท่อร้อยสาย EF (Exhaust Fan)		ชุด						
	สายไฟฟ้าพร้อมท่อร้อยสาย FFU (Fresh Air Fan)		ชุด						
	Safety Breaker (AC) 380/3/50		ชุด						
	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อและอื่นๆ		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 2.2.6								
	รวมราคารายการที่ 2.2								
2.3	งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า								
	งานระบบไฟฟ้าแรงต่ำ								
	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า								
	- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า DB3		ชุด	อยู่ในหมวดงานครุภัณฑ์					
	ตู้ MDB ถึงตู้ DB3								
	- สาย IEC01 ขนาด 95 Sq.mm.		เมตร						
	- สาย IEC01 ขนาด 25 Sq.mm.		เมตร						
	- ท่อร้อยสาย IMC ขนาด 3-1/2"		เมตร						

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก แบบเลขที่ -

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- Accessories		เหมา						
	ตู้ DB3 ถึงตู้ LC33A และ LC34								
	- สาย IEC01 ขนาด 70 Sq.mm.		เมตร						
	- สาย IEC01 ขนาด 10 Sq.mm.		เมตร						
	- ท่อร้อยสาย IMC ขนาด 2-1/2"		เมตร						
	- Accessories		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 2.3								

แบบ ปร.5 (ข)

แบบสรุปค่างานครุภัณฑ์

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

- กลุ่มงาน	งานครุภัณฑ์	1 รายการ
- ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน	
- สถานที่ก่อสร้าง	อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
- บริษัท, ห้าง, ร้าน	....	
- แบบ ปร.4(ข) ที่แนบ	จำนวน แผ่น	

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมค่างานครุภัณฑ์	หมายเหตุ
2	งานครุภัณฑ์				
2.1	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1		7%		
2.2	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 3		7%		
2.3	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า		7%		
2.4	งานโต๊ะ - เก้าอี้		7%		
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์เป็นเงิน		7%		
	คิดเป็นเงิน				

แบบ ปร.4 (ข)

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานครุภัณฑ์								
2.1	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1		งาน						
2.2	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 3		งาน						
2.3	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า		งาน						
2.3	งานโต๊ะ - เก้าอี้		งาน						
	รวมราคางานครุภัณฑ์								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.1	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1								
2.1.1	เครื่องปรับอากาศระบายความร้อนแบบรวมศูนย์ ชนิดปรับปริมาณน้ำยาอัตโนมัติ (VRF) พร้อมอุปกรณ์								
	Fan Coil Unit (Cassette Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 15,000 BTU/hr.		ชุด						
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU/hr.		ชุด						
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU/hr.		ชุด						
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 38,000 BTU/hr.		ชุด						
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 43,000 BTU/hr.		ชุด						
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 47,000 BTU/hr.		ชุด						
	Fan Coil Unit (Wall Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 9,600 BTU/hr.		ชุด						
	Condensing Unit								
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 95,000 BTU/hr.		ชุด						
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 153,000 BTU/hr.		ชุด						
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 210,000 BTU/hr.		ชุด						
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 286,000 BTU/hr.		ชุด						
	รวมราคางานข้อ 2.1.1								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
2.1.2	พัดลมระบายอากาศ (Ventilation)								
	Cabinet Fan Type With Hepa+Pre+UV (Fan Filter Unit)								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 220 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 440 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 500 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,200 CFM		ชุด						
	Centrifugal Type								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 100 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 160 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 240 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 250 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 400 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 800 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด						
	รวมราคางานข้อ 2.1.2								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน...

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
2.1.3	ระบบไฟฟ้า (Electrical For ME)								
	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ (Load Center FCU) (LC13A)		ชุด						
	ตู้ควบคุมเครื่องระบายอากาศ (ECP1) (LC14)		ชุด						
	รวมราคางานข้อ 2.1.3								
	รวมราคางานข้อ 2.1								
2.2	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 3								
2.2.1	เครื่องปรับอากาศระบายความร้อนแบบรวมศูนย์ ชนิดปรับปริมาณน้ำยาอัตโนมัติ (VRF) พร้อมอุปกรณ์								
	Fan Coil Unit (Cassette Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU/hr.		ชุด						
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 38,000 BTU/hr.		ชุด						
	Fan Coil Unit (Wall Type)								
	- FCU ขนาดไม่น้อยกว่า 9,600 BTU/hr.		ชุด						
	Condensing Unit								
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 136,000 BTU/hr.		ชุด						
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 210,000 BTU/hr.		ชุด						
	- CDU ขนาดไม่น้อยกว่า 286,000 BTU/hr.		ชุด						
	รวมราคางานข้อ 2.2.1								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
2.2.2	พัดลมระบายอากาศ (Ventilation)								
	Cabinet Fan Type With Hepa+Pre+UV (Fan Filter Unit)								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 220 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 440 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 500 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,200 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,300 CFM		ชุด						
	Centrifugal Type								
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 100 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 160 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 350 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 400 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 600 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 800 CFM		ชุด						
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 CFM		ชุด						
	รวมราคางานข้อ 2.1.2								

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารเพราพิลาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน..

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.2.3	ระบบไฟฟ้า (Electrical For ME)								
	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ (Load Center FCU) (LC33A)		ชุด						
	ตู้ควบคุมเครื่องระบายอากาศ (ECP1) (LC34A)		ชุด						
	รวมราคางานข้อ 2.2.3								
	รวมราคางานข้อ 2.2								
2.3	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า								
	ชั้นที่ 1								
	- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า LC12		ชุด						
	- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า DB1		ชุด						
	ชั้นที่ 3								
	- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า DB3		ชุด						
	รวมราคางานข้อ 2.3								
2.4	งานโต๊ะ - เก้าอี้								
	- เก้าอี้เลคเชอร์		ตัว						
	รวมราคางานข้อ 2.4								

<u>โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ จำนวน 1 งาน</u>

<u>สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก</u>

<u>เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

ก. <u>เงื่อนไขและหลักเกณฑ์</u>

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

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

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. <u>ประเภทของงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) X (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุ ไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม4%เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

/ค่า ESCALATION...

ค่า ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

<u>หมวดที่ 1 งานอาคาร</u>

<u>งานอาคาร</u> 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 สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

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

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

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

<u>หมวดที่ 2 งานดิน</u>

2.1 <u>งานดิน</u> หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดินการขุด-ถมอัดแน่นเขื่อน คลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตราฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนน หรือเขื่อนชลประทาน

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

ให้สูตร $K = 0.30 + 0.10\ It / Io + 0.40\ Et / Eo + 0.20\ Ft / Fo$

2.2 <u>งานเรียงหิน</u> หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างหินจะแซมด้วยหินย่อย หรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุ และมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

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

2.3 <u>งานเจาะระเบิดหิน</u> หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป – กลับประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ ซึ่งต้องใช้เทคนิคชั้นสูง

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

มหาวิทยาลัยนเรศวร

/หมวดที่ 3...

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) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กรางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน 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) หอถังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 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

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.1 งานอาคารชลประทานไม่รวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ น้ำตก รางเท สะพานน้ำ ท่อลอด ไซฟอน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายเหล็ก แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

/ใช้สูตร K = 0.40 +...

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

4.2 <u>งานอาคารชลประทานรวมบานเหล็ก</u> หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและ/หรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำเข้านา ท่อระบายน้ำ ประตูระบายน้ำ อาคารอัดน้ำ ท่อลอดและอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่มีบานระบายน้ำ แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.20\ It / Io + 0.10\ Ct / Co + 0.10\ Mt / Mo + 0.25\ St / So$

4.3 <u>งานบานระบาย TRASHRACK และ STEEL LINER</u> หมายถึง บานระบายเหล็ก เครื่องกว้าน และโครงยก รวมทั้ง BULK HEAD GATE และงานท่อเหล็ก

ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.20\ It / Io + 0.45\ Gt / Go$

4.4 <u>งานเหล็กเสริมคอนกรีตและANCHOR BAR</u> หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทาน ประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15\ It / Io + 0.60\ St / So$

4.5 <u>งานคอนกรีตไม่รวมเหล็ก และคอนกรีตดาดคลอง</u> หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.15\ It / Io + 0.25\ Ct / Co + 0.20\ Mt / Mo$

4.6 <u>งานเจาะ</u> หมายถึง การเจาะพร้อมทั้งฝังท่อกรุขนาดรูในไม่น้อยกว่า 48 มิลลิเมตร ในชั้นดิน หินผุหรือหินที่แตกหักเพื่ออัดฉีดน้ำปูน และให้รวมถึงงานซ่อมแซมฐานรากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่าง ๆ โดยการอัดฉีดน้ำปูน

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.20\ It / Io + 0.10\ Mt / Mo + 0.20\ Et / Eo + 0.10\ Ft / Fo$

4.7 <u>งานอัดฉีดน้ำปูน</u> ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวดกับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

<u>หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค</u>

5.1 <u>งานวางท่อ AC และ PVC</u>

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร $K = 0.50 + 0.25\ It / Io + 0.25\ Mt / Mo$

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10\ It / Io + 0.10\ Mt / Mo + 0.40\ ACt / Aco$

มหาวิทยาลัยนเรศวร

/5.1.3 ในกรณีที่...

5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It / Io + 0.10 Mt / Mo + 0.40 PVCt / PVCo

5.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It / Io + 0.15 Mt / Mo + 0.20 Et / Eo + 0.15 Ft / Fo

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียว และหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It / Io + 0.10 Mt / Mo + 0.10 Et / Eo + 0.30 GIPt / GIPo

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.10 It / Io + 0.10 Mt / Mo + 0.30 PEt / PEo

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It / Io + 0.15 Et / Eo + 0.35 GIPt / GIPo

5.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It / Io + 0.20 Ct / Co + 0.05 Mt / Mo +0.05 St / So + 0.30 PVCt / PVCo

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.05 It / Io + 0.05 Mt / Mo + 0.65 PVCt / PVCo

5.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.25 It / Io + 0.50 GIPt / GIPo

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัสท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

/ Et = ดัชนี...

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ACt = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

ACo = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PVCt = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

GIPt = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

GIPo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PEt = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ค. <u>วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

3. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานที่ค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4 % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4 % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดราคางานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4 % แรกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาค่าวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆเป็นที่แน่นอนแล้วเมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

<u>หมายเหตุ</u> การใช้สูตรการคำนวณค่า K จะต้องมีความสัมพันธ์กับค่า FACTOR F ในการคำนวณประมาณการค่างานก่อสร้างอีกด้วย

งวดงานและงวดการจ่ายเงิน
โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น 7 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 5.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- ส่งแผนการดำเนินงาน แล้วเสร็จ
- ส่งผังบุคลากรในโครงการฯ แล้วเสร็จ
- งานผนัง ชั้นที่ 1 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 12.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานเดินท่อระบบไฟฟ้า ชั้นที่ 1 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานเดินท่อระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานเดินท่อระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 3 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 9.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานโครงคร่าวฝ้าเพดาน ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานฝ้าเพดาน ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- งานเดินท่อระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานร้อยสายไฟฟ้าระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 4 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 4.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานเทพื้นปูนทรายปรับระดับบนพื้นชั้นที่ 1 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างอลูมิเนียม ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 5 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 20.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานปูพื้นกระเบื้องภายในบนพื้นชั้นที่ 1 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 40

ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

งวดงานและงวดการจ่ายเงิน
โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

งวดที่ 6 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 23.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานพื้นทางเท้า เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
- งานติดตั้งประตูหน้าต่างอลูมิเนียม ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
- งานติดตั้งสายไฟ/ ดวงโคม/ สวิทซ์ปลั๊ก ชั้นที่ 1 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
- งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- งานติดตั้งครุภัณฑ์ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 7 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 27.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานสถาปัตยกรรม ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้า ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ
- งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ
- งานครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ
- ทดสอบงานระบบต่างๆ แล้วเสร็จ จนใช้การได้สมบูรณ์
- ส่งแบบ As-Built Drawing แล้วเสร็จ
- อบรมการใช้งานระบบต่างๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย แล้วเสร็จ
- ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน แล้วเสร็จ
- ปรับปรุงงานอื่นๆ แล้วเสร็จ
- การดำเนินการงานทั้งหมด แล้วเสร็จตามรูปแบบและรายการ

ให้แล้วเสร็จภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

1. สามัญวิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน 1 คน
2. ภาคีสถาปนิก อย่างน้อยจำนวน 1 คน
3. ภาคีวิศวกรไฟฟ้า อย่างน้อยจำนวน 1 คน
4. ภาคีวิศวกรเครื่องกล อย่างน้อยจำนวน 1 คน
5. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ อย่างน้อยจำนวน 1 คน

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ดังนี้

1. หนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนาและเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์ โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 1 ฉบับ

2. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก จำนวน 1 ฉบับ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง : อาคารเพราพิลาส

มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

สารบัญแบบ

NO.	รายการแบบสถาปัตยกรรม
	งานปรับปรุงชั้น 1
A-01	สารบัญแบบ,รายการประกอบแบบ
A-02	รายการประกอบแบบ,สัญลักษณ์ประกอบแบบ
A-03	รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ
A-04	ตำแหน่งสถานที่ปรับปรุง
A-05	ผังพื้นเดิม ชั้น 1 / งานรื้อถอน
A-06	ผังพื้นงานปรับปรุงชั้น 1
A-07	ผังบริเวณงานปรับปรุงชั้น 1
A-08	ผังพื้นเดิม ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
A-09	ผังพื้นงานปรับปรุง ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
A-10	รูปด้านงานปรับปรุง ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
A-11	รูปด้านงานปรับปรุง ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
A-12	ผังวัสดุผิวพื้นงานปรับปรุง ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
A-13	ผังวัสดุผิวฝ้าเพดานงานปรับปรุง ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
A-14	ผังพื้นเดิม ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
A-15	ผังพื้นงานปรับปรุง ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
A-16	รูปด้านงานเดิม และ ปรับปรุง ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
A-17	รูปด้านงานเดิม และ ปรับปรุง ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
A-18	ผังวัสดุผิวพื้นงานปรับปรุง ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
A-19	ผังวัสดุผิวฝ้าเพดานงานปรับปรุง ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
A-20	ผังพื้นเดิม ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-21	ผังพื้นงานปรับปรุง ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-22	รูปตัดงานปรับปรุง ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-23	รูปด้านงานเดิมและปรับปรุง ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-24	รูปตัดงานปรับปรุง ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-25	รูปด้านงานเดิมและปรับปรุง ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-26	ผังวัสดุผิวพื้นงานปรับปรุง ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-27	ผังวัสดุผิวฝ้าเพดานงานปรับปรุง ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
A-28	ผังพื้นเดิม ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1 ผังพื้นงานปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1
A-29	ผังพื้นเดิม ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 2 ผังพื้นงานปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 2
A-30	รูปตัดเดิม และ ปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-31	รูปตัดเดิม และ ปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-32	รูปตัดเดิม และ ปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-33	รูปตัดเดิม และ ปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-34	รูปด้านงานเดิม ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-35	รูปด้านงานปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-36	รูปด้านงานเดิมส่วน ห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-37	รูปด้านงานปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน
A-38	ผังวัสดุผิวพื้น ปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1
A-39	ผังวัสดุผิวฝ้าเพดาน ปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1
A-40	ผังวัสดุผิวฝ้าเพดาน ปรับปรุง ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 2
A-41	ผังพื้นงานปรับปรุงเพิ่มเติม ชั้น 3
A-42	แบบขยายประตูหน้าต่าง
A-43	แบบขยายประตูหน้าต่าง
A-44	แบบขยายประตูหน้าต่าง
A-45	แบบขยายประตูหน้าต่าง
A-46	แบบขยายประตูหน้าต่าง
A-47	แบบขยายประตูหน้าต่าง

NO.	รายการแบบงานเฟอร์นิเจอร์
F-01	ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2
F-02	ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 3

สารบัญแบบ

	รายการแบบงานไฟฟ้าและแสงสว่าง
EE-01	รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ
EE-02	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM
EE-03	ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM
EE-04	LOAD SCHEDULE 1
EE-05	LOAD SCHEDULE 2
EE-06	LOAD SCHEDULE 3
EE-07	LOAD SCHEDULE 4
EE-08	LOAD SCHEDULE 5
EE-09	แปลนระบบไฟฟ้าแผงย่อยวงจรย่อย ชั้นที่ 1
EE-10	แปลนระบบไฟฟ้าแผงย่อยวงจรย่อย ชั้นที่ 2
EE-11	แปลนระบบไฟฟ้าแผงย่อยวงจรย่อย ชั้นที่ 3
EE-12	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1 เดิม / งานรื้อถอน
EE-13	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1 งานปรับปรุง
EE-14	ผังพื้นงานรื้อถอนระบบไฟฟ้า (เดิม) ส่วนโถง
EE-15	ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่าง (ปรับปรุง) ส่วนโถง
EE-16	ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลัง (ปรับปรุง) ส่วนโถง
EE-17	ผังพื้นงานรื้อถอนงานระบบไฟฟ้าชั้น 1 (เดิม) ห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
EE-18	ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1 (ปรับปรุง) ห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
EE-19	ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลังชั้น 1 (ปรับปรุง) ห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ
EE-20	ผังพื้นงานรื้อถอนระบบไฟฟ้า (เดิม) ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
EE-21	ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่าง (ปรับปรุง) ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
EE-22	ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลัง (ปรับปรุง) ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
EE-23	ผังพื้นงานรื้อถอนงานระบบไฟฟ้าชั้น 1 (เดิม) Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
EE-24	ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1 (ปรับปรุง) Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
EE-25	ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลังชั้น 1 (ปรับปรุง) Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์
EE-26	ผังพื้นงานรื้อถอนระบบไฟฟ้าชั้น 1
EE-27	ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1
EE-28	ผังพื้นงานรื้อถอนระบบไฟฟ้าชั้น 2
EE-29	ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 2
EE-30	ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลังปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1

NO.	รายการแบบงานระบบปรับอากาศ
ME-01	สารบัญแบบ,สัญลักษณ์ประกอบแบบ
ME-02	MAIN EQUIPMENT SCHEDULE
ME-03	PIPING DIAGRAM FOR AIRCONDITION SYSTEM (VRF)
ME-04	PIPING DIAGRAM FOR AIRCONDITION SYSTEM (VRF)
ME-05	AIRCONDITION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN
ME-06	AIRCONDITION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN
ME-07	VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN
ME-08	VENTILATION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN
ME-09	TYPICAL DETAIL
ME-10	TYPICAL DETAIL
ME-11	TYPICAL DETAIL

รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

- F0 พื้นเดิม
- F1 พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 24"x24"
- F2 พื้นกระเบื้องยาง ระบบคลิ๊กล็อค หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

รายการประกอบแบบผนัง

- 1 ผนังเดิม ทำความสะอาด ทาน้ำยารองพื้นปูนเก่า
  ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- 2 ผนังก่ออิฐมวลเบา 1 ชั้น SIZE 20x60x7.5 cm.
  ฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- 3 ผนังโครงเคร่าเหล็กอาบสังกะสี บุแผ่นยิบซั่มบอร์ด หนา 12 มม. ขอบลาด
  ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
  (ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต)

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

- C0 ฝ้าเพดานเดิม ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C1 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm. ชนิดขอบลาด โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
  ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C2 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดชนิดกันเสียง (อะคูสติค) หนา 16 mm. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE งานปรับปรุงอาคาร	
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED -	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-01	91

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ดรรชนีบอกวัสดุ ผิวผนัง
	ดรรชนีบอกวัสดุ ผิวพื้น
	ดรรชนีบอกวัสดุ วัสดุฝ้าเพดาน
	ดรรชนีบอกวัสดุ หน้าต่าง
	ดรรชนีบอกวัสดุ ประตู
	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น,อิฐมวลเบา7.5cmฉาบปูนเรียบ ในผังพื้น
	ผนังก่ออิฐมอญเต็มแผ่น,อิฐมวลเบา20cmฉาบปูนเรียบ ในผังพื้น
	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ,อิฐมวลเบา 7.5cmฉาบปูนเรียบ ในรูปตัด
	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น,อิฐมวลเบา 20cm ฉาบปูนเรียบ ในรูปตัด
A / A-00	แสดงแนวตัดและทิศทางการมอง 1. ชื่อรูปตัด 2. แผ่นที่แสดงรูปตัด
1 A-00 / 2 A-00 / 3 A-00 / 4 A-00	ดรรชนี บอกทิศทางการมองรูปด้าน
A / A-00	ดูแบบขยาย,แสดงแบบขยาย ณ แผ่นที่
NORTH	ทิศเหนือ
	กระจกใส กระจกสีชา
	กระจกเงา
	กระจกฝ้า

ระดับมาตรฐานที่ใช้ในการก่อสร้าง

±0.00 M. อ้างอิงจาก ระดับพื้นภายในอาคารเดิม

หมายเหตุ ระดับการก่อสร้างส่วนอื่นๆ ให้ดูจากแบบแปลนการก่อสร้าง
ในกรณีแบบแปลนการก่อสร้างมีข้อมูลไม่ตรงกัน หรือตัวเลขไม่ชัดเจน หรือ
แบบขัดแย้งกับสภาพความเป็นจริง หรือ แบบขยายกับระยะตัวเลข ให้ขอคำสรุป
เป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ออกแบบก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง

- งานเทพื้นหรืองาน Finish ผิวพื้นทุกชนิด ต้องจัดทำให้ ได้ระดับสม่ำเสมอได้ฉาก ได้แนว การตีเส้นพื้น ค.ส.ล.ต้องใช้กรรมวิธีที่ได้มาตรฐานได้ร่องลึกที่สม่ำเสมอเส้นตรงได้ ฉากและได้แนวและมีรอยต่อที่ประณีต
- งานเทพื้นคอนกรีตภายนอกอาคารต้องมี Slope ตามที่ระบุในแบบหรือไม่ได้ระบุให้ใช้ขั้นต่ำ 1 :200(1 : 150 หรือ 1 : 100 จะดีกว่า) เพื่อให้น้ำฝนระบายได้ สะดวกและให้ตรวจสอบเมื่อเสร็จโดยการเทน้ำพิสูจน์การไหลสะดวกของน้ำและต้องไม่มีแอ่งเก็บน้ำอยู่ในที่ใดๆ
- พื้นระเบียง กันสาด ห้องน้ำหรือส่วนอื่นๆที่สัมผัสกับน้ำ ต้องมี Slope ขั้นต่ำ 1 :150 เป็นอย่างน้อยเพื่อให้ระบายน้ำได้ และต้องไม่มีแอ่งเก็บน้ำ
- การเท Topping ของพื้น ค.ส.ล. ขัดมัน หรือพื้นชนิดอื่นๆ พื้นนั้นๆต้องเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งผืนและไม่เป็นแอ่งสูงต่ำ
- ในการเทพื้น ค.ส.ล. เป็น Slab on ground จะต้องปรับอัดพื้นดินส่วนนั้นๆให้แน่นได้ระดับถมทรายราดน้ำชุ่มอย่างน้อย 20ซม.หรืออย่างน้อยให้เต็มหน้าคานหลังจากนั้นให้ปูแผ่นพลาสติกชนิดหนาอัดแน่น เป็นผืนผ้าขนาดใหญ่เพื่อกันความชื้นก่อนผูกเหล็กเทคอนกรีต
- ก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง ต้องให้ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบ จำนวน ขนาด ตำแหน่ง ระดับ และวิธีการผูกเหล็กให้ถูกต้อง

<u>หมายเหตุ:</u>
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

- เหล็กเสริมและคอนกรีตที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ระบุในแบบ เหล็กเส้นกลม SR24 /เหล็กข้ออ้อย SD40 /เต็มโรงใหญ่ , มอก.
- วิธีการปูกระเบื้องจะต้องได้ฉากและได้แนวตรงกันตลอดทุกมุมทุกด้าน การปูกระเบื้องให้เริ่มต้นที่ประตูทางเข้า–ออกและให้เหลือเศษที่ด้านในสุด ปูนยาแนวรอยต่อถ้าไม่ได้ระบุสี ในแบบ ให้ใช้สีขาวโดยมีการอัดปูนแน่นได้ระดับสม่ำเสมอตลอดแนวและไม่มีหลุมหรือรอยต่างระดับ มุมกระเบื้องที่บิ่นหรือแตกร้าวให้รื้อและเปลี่ยนใหม่ มุมกระเบื้องที่ชนต่อมุมฉาก ให้เข้ามุม 45 องศา หรือใส่คิ้วกระเบื้องอลูมิเนียม
- ผนังที่กว้างและสูงเกิน 2.00 ม. ต้องทำเอ็น ค.ส.ล. ทางตั้งและทางนอนโดยใช้เหล็ก 2 – ø 9 มม. @ 0.15 ม.ผนังที่หลุดลอยทั้งแนวนอนและแนวตั้ง ที่ไม่ชนท้องคาน จะต้องมีเอ็น ค.ส.ล. เทปิด รวมผนังส่วนหลุดฝ้าเพดาน
- เอ็น ค.ส.ล. จะต้องมีเอ็นรอบวงกบประตู, หน้าต่างโดยใช้เหล็ก 2 –ø 9 มม. @ 0.15 ม.
- การใส่เอ็น ค.ส.ล. ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้าง วสท.
- แนวผนังที่ชนกันจะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. ทุกจุดห้ามก่ออิฐสลับแผ่นและต้องมีเหล็กหนวดกุ้ง
- ผนังอิฐจะต้องก่อให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอนความหนาของปูนฉาบจะต้องได้มาตรฐาน
- ปูนฉาบใช้ทรายละเอียดที่ร่อนตะแกรงตามมาตรฐาน วสท.
- สำหรับผนังที่ชนเสา ค.ส.ล. หรือผนัง ค.ส.ล. ผสมด้วยน้ำยายึดคอนกรีตก่อนฉาบปูนหรือก่ออิฐผนังจะต้องราดน้ำให้เปียกโดยทั่ว
- อุปกรณ์ ประตูหน้าต่างใช้ ของ HAFELE ในส่วนที่ไม่ได้ระบุไว้ให้ผู้รับจ้างเลือกวัสดุที่มีความแข็งแรงและคุณภาพที่ดีที่สุดเสมอ และนำเสนอต่อเจ้าของ ทุกครั้งก่อนทำการติดตั้ง

ข้อกำหนดทั่วไป

1.ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบแบบรูปและรายการให้ละเอียด หากพบข้อขัดแย้ง ให้สอบถามผู้ออกแบบก่อนดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง

2.ให้ผู้รับจ้างออกหนังสือขออนุมัติวัสดุทุกรายการที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้กรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ

2.1 ผลิตภัณฑ์กระจก......................................ระบุยี่ห้อและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.2 กรอบอลูมิเนียม....................................ระบุยี่ห้อและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.3 ผลิตภัณฑ์สี..ระบุยี่ห้อและมอก.ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.4 แผ่นยิปซั่มบอร์ด...........................ระบุยี่ห้อ ขนาด และมอก.ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.5 วัสดุและผลิตภัณฑ์อื่นๆ..............................ระบุยี่ห้อและมอก.ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้

3.ให้ผู้รับจ้างทำแผนแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง อนุมัติก่อนดำเนินการ

4.ให้ผู้รับจ้าง แจ้งชื่อ ผู้ควบคุมงาน (โฟร์แมน) ช่าง และคนงาน พร้อมทั้งระบุจำนวนคน เสนอต่อผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ

5.ให้ผู้รับจ้างจัดทำบัตรประจำตัวของ ผู้ควบคุมงานของบริษัท, ช่าง,และคนงาน พร้อมระบุชื่อ ตำแหน่งหน้าที่ และชื่อโครงการปรับปรุงที่กำลังดำเนินการ

6.ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารตามรายการที่ 2–5 ให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อน จึงสามารถเข้าดำเนินการได้

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา

2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการ ใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใดแล้วแต่กรณีดังนี้
   1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made In Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
   2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
   3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-02	91

รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ งานสถาปัตยกรรม

ลำดับ	รายการวัสดุ	รายการผลิตภัณฑ์			
	รายการวัสดุ พื้น				
1	กระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 24"x24" ผิวด้าน โทนสีเทา/เทาเข้ม	COTTO อีปิค เทา	CERGRES อูซี่ เทาเข้ม	TARA คัตสโตน เกรย์	เทียบเท่าหรือดีกว่า
2	พื้นกระเบื้องยาง ระบบคลิ๊กล็อค หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	COTTO	Dynoflex	B–Click	เทียบเท่าหรือดีกว่า
3	บัวเชิงผนังพีวีซี สูง 4 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 15 มม.	COTTO	GREENTOUCH	Leowood	เทียบเท่าหรือดีกว่า
	รายการวัสดุ ผนัง				
4	อิฐมวลเบา SIZE 20x60x7.5 cm. G4 มอก.1505–2541	ตราเพชร	TPI	THAICON	เทียบเท่าหรือดีกว่า
5	ผนังแผ่นยิบซั่มบอร์ดหนา 12 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ มอก. 219–2552 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863–2532	SCG ตราช้าง โปร–ลายน์ ตราช้าง	Gyproc ยิปซัมยิปรอค ยิปเฟรม ซี–สตัด, ยู–แทรค	Knauf ยิปซัมบอร์ด StandardShield Knauf KW–50	เทียบเท่าหรือดีกว่า
	รายการวัสดุ ฝ้าเพดาน				
6	แผ่นยิบซั่มบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ มอก. 219–2552 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863–2532	SCG ตราช้าง โปร–ลายน์ ตราช้าง	Gyproc ยิปซัมยิปรอค ยิปเฟรม ซี–สตัด, ยู–แทรค	Knauf ยิปซัมบอร์ด StandardShield Knauf KW–50	เทียบเท่าหรือดีกว่า
	รายการวัสดุ ทาสี				
9	สีน้ำอะคริลิกแท้ 100% เกรด 10 ปี ทาภายใน มอก.2321–2549	TOA SuperShield	BegerShield Diamond /Bager Cool UV Shield	Nippon Colour Shield	เทียบเท่าหรือดีกว่า

หมายเหตุ: กรณีเทียบเท่าวัสดุ ให้ผู้รับจ้างจำทำตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดวัสดุเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

มหาวิทยาลัยนเรศวร

จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ–สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

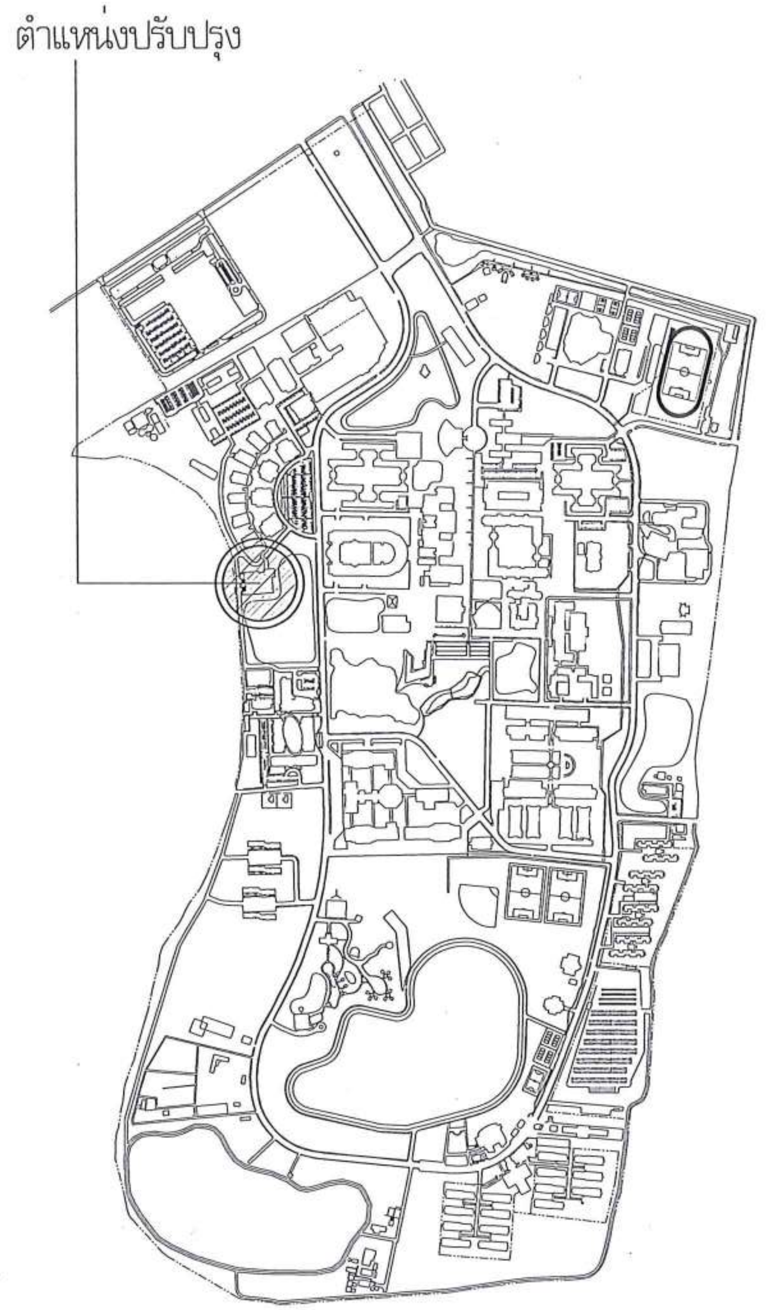
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

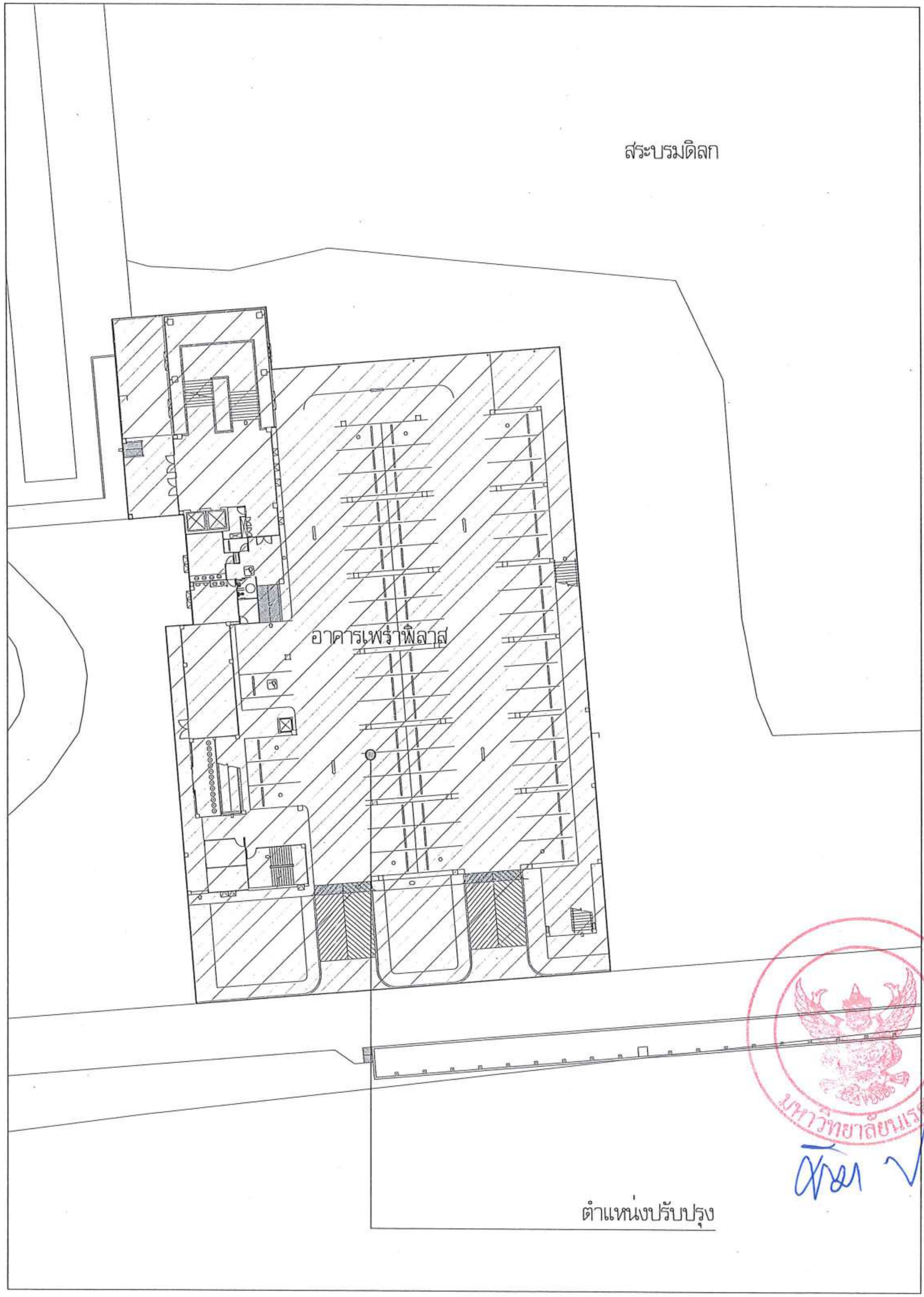
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED –	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
A-03	91



แผนที่โดยสังเขป มหาวิทยาลัยนเรศวร

มาตราส่วน 1 : 1,5000

เหนือ



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

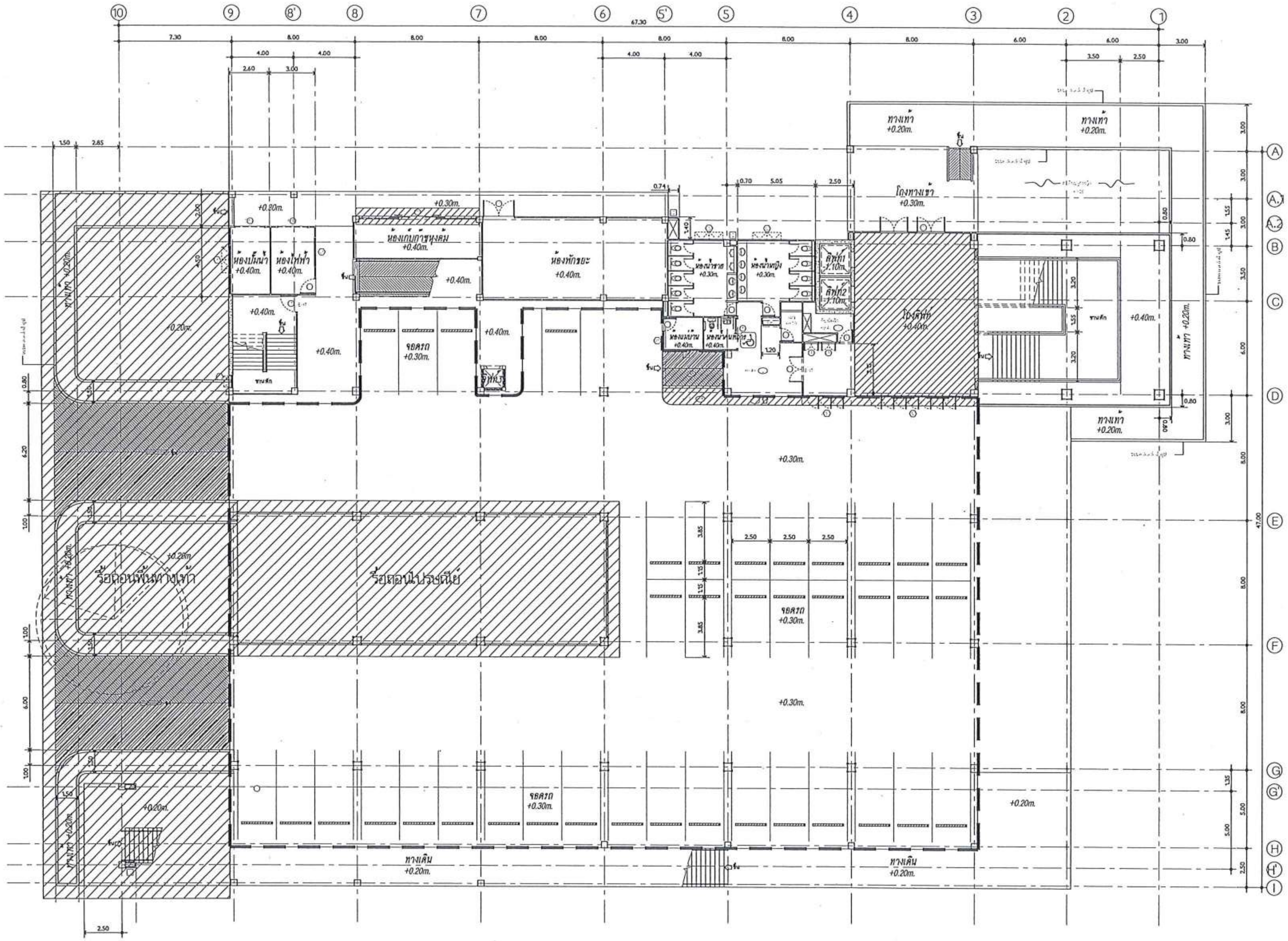
มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-04	91



PLAN
SCALE

ผังพื้นชั้น 1 (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 300

งานรื้อถอน ชั้น 1

1.รื้อถอนไปรษณีย์
2.รื้อถอนชุดประตู
 –D12 จำนวน 1 ชุด
3.รื้อถอนชุดหน้าต่าง
 –W3.1 จำนวน 1 ชุด
 –W3 จำนวน 1 ชุด
4.รื้อถอนฝ้าเพดานหน้าโถงลิฟท์ (ทำฝ้าใหม่)
5.รื้อถอนพื้นทางเท้า
6.รื้อถอนพื้นกระเบื้อง
7.รื้อถอนที่กั้นล้อรถ

หมายเหตุ :

- (พื้นที่แรเงา) พื้นที่งานรื้อถอน
- (เส้นประ) พื้นที่งานปรับระดับพื้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ–สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

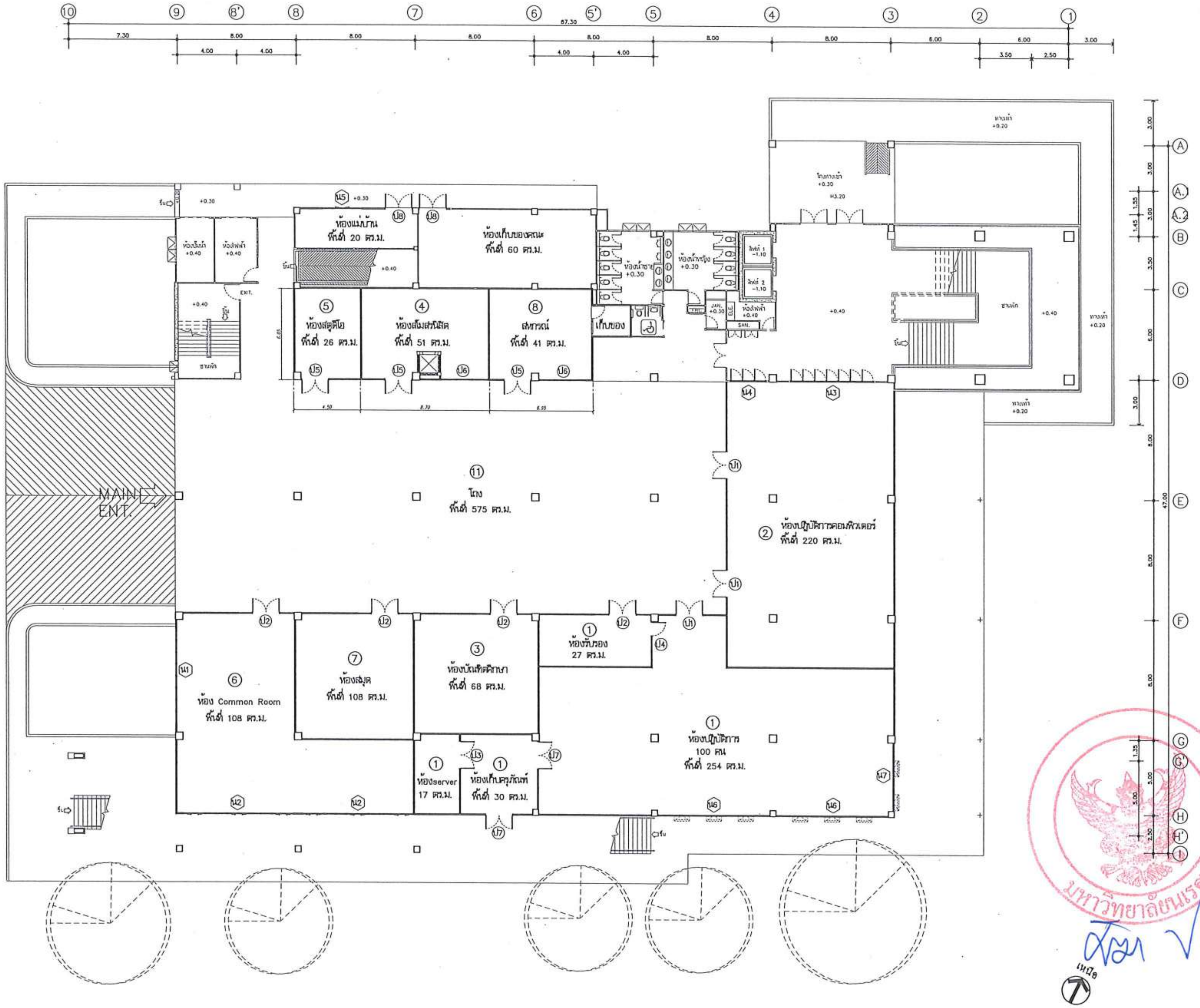
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE	
งานปรับปรุงอาคาร	
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED –	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-05	91

พื้นที่ชั้น 1

①	ห้องปฏิบัติการโลจิสติกส์ Logistics Laboratory	328 ตร.ม.
②	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Laboratory	220 ตร.ม.
③	ห้องบัณฑิตศึกษา Graduate Students	68 ตร.ม.
④	ห้องสโมสรนิสิต Students Club	51 ตร.ม.
⑤	ห้องสตูดิโอ Studio Room	26 ตร.ม.
⑥	ห้องส่วนกลาง Common Room	108 ตร.ม.
⑦	ห้องสมุด Library	108 ตร.ม.
⑧	สหกรณ์ CO-OP STORE	41 ตร.ม.
⑨	ห้องเก็บของคณะ Storage Room	60 ตร.ม.
⑩	ห้องแม่บ้าน Maid's Room	20 ตร.ม.
⑪	โถงทางเดิน Hall	575 ตร.ม.



PLAN
SCALE

ผังพื้นปรับปรุงชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 300

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

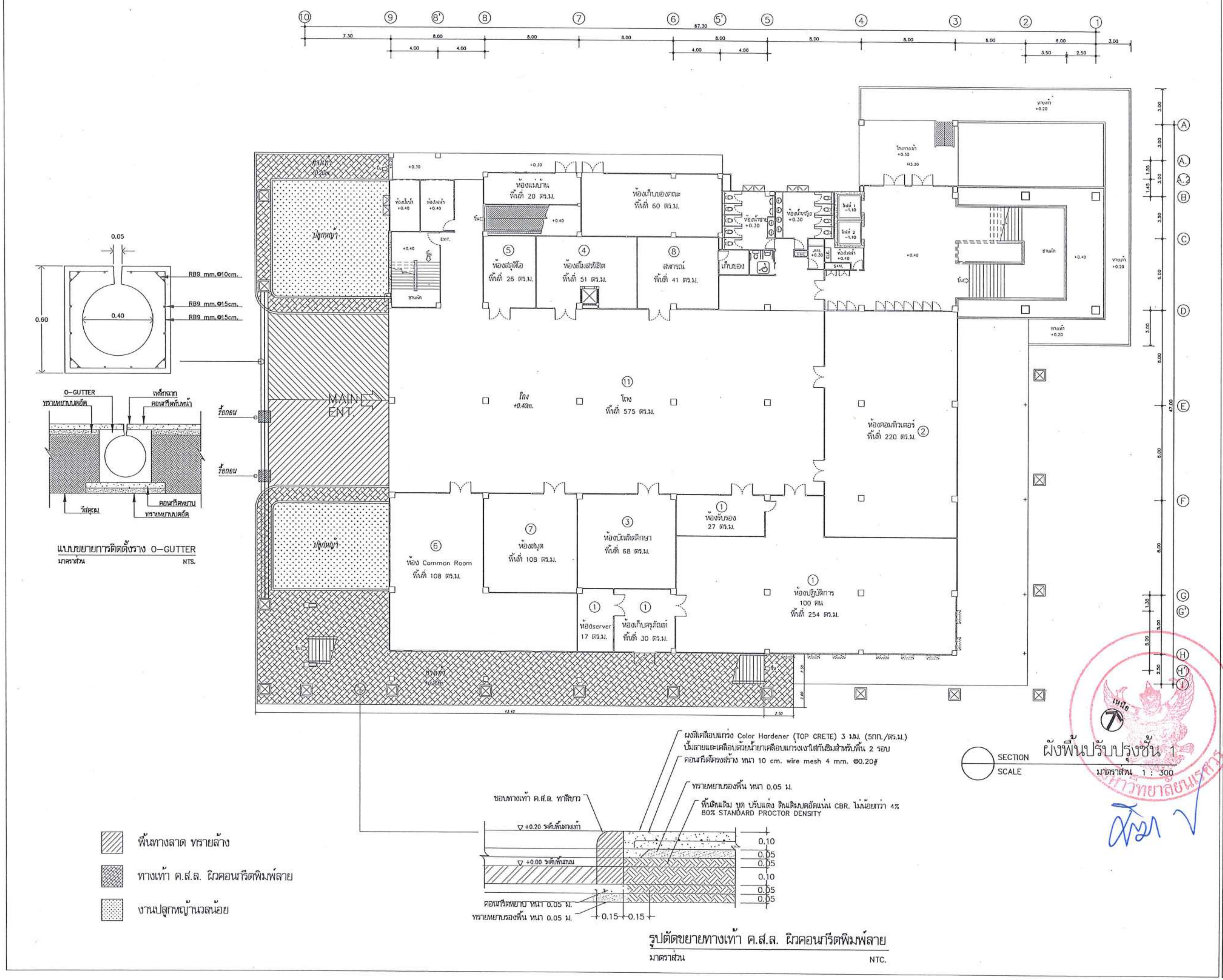
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE งานปรับปรุงอาคาร	
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED –	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-06	91



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

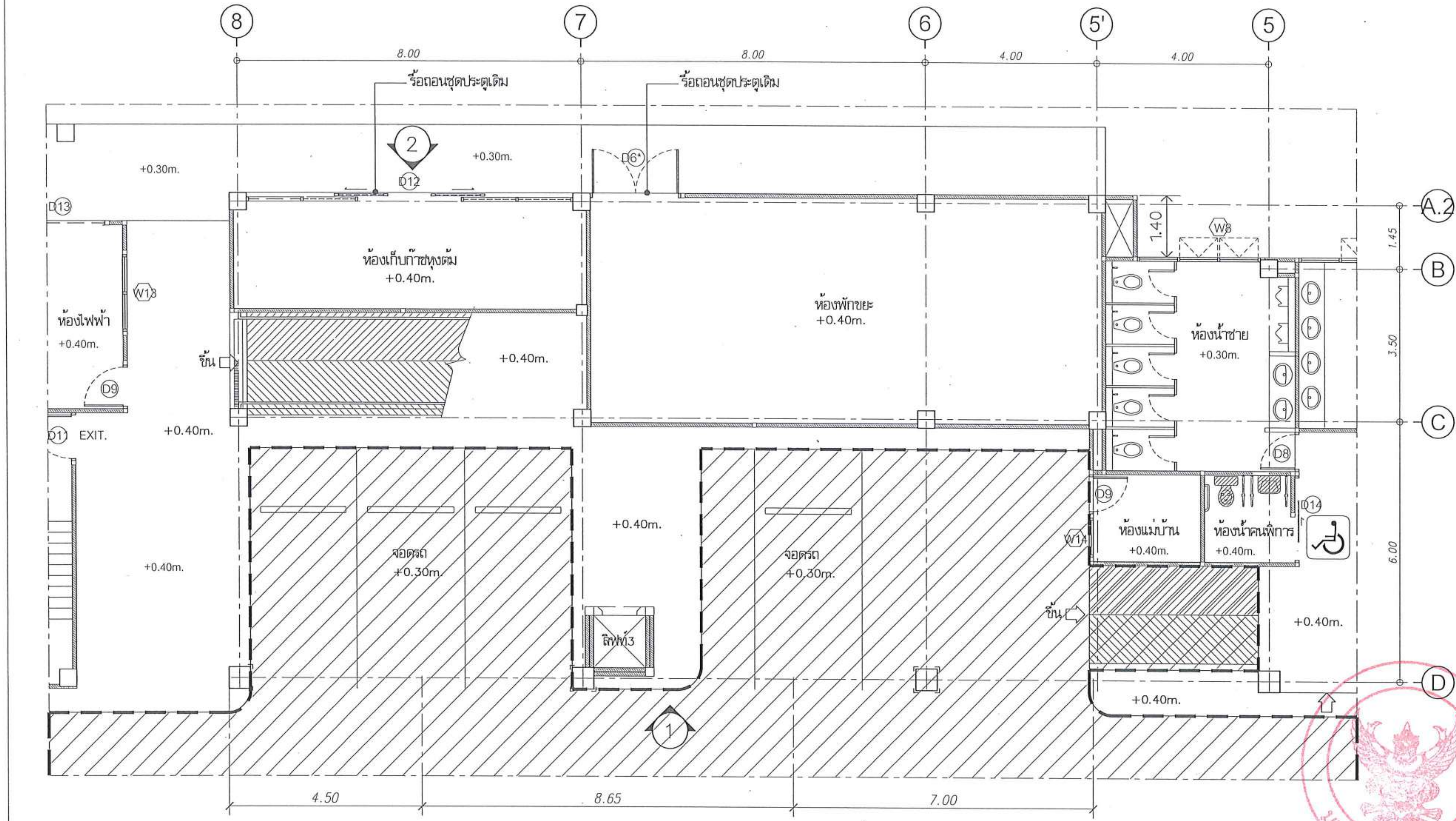
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-07	91



ผังพื้นเดิม

ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเหตุ :

ปรับระดับพื้นให้เท่ากันทั้งชั้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

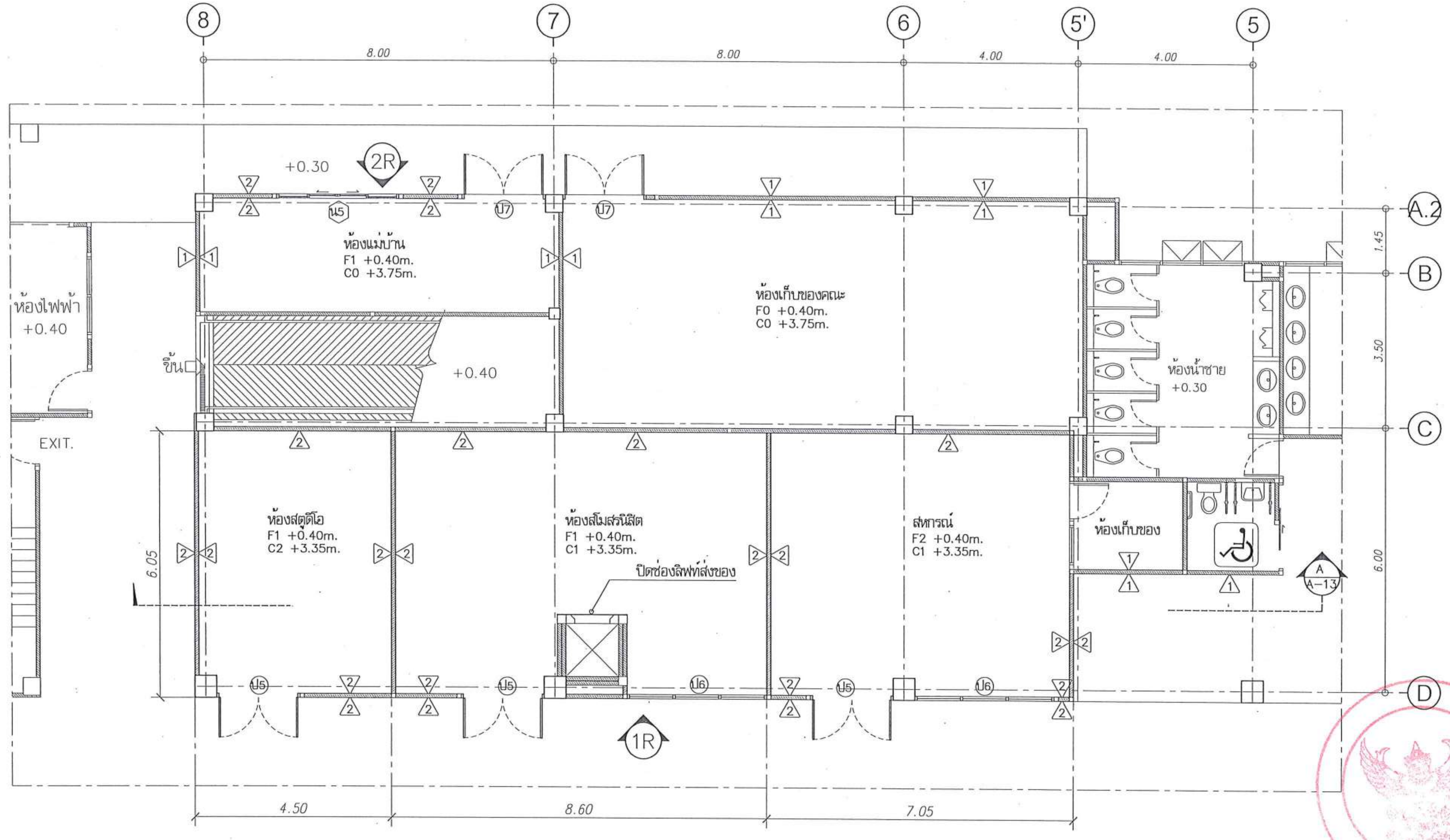
ตรวจสอบ
(นายภิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE	
งานปรับปรุงอาคาร	
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-08	91



ผังพื้นปรับปรุง

ส่วนห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโสตทัศน์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

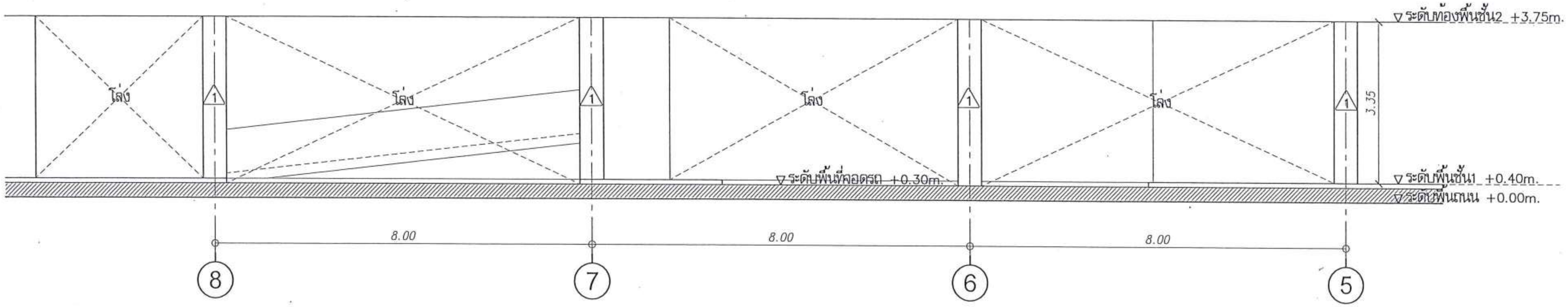
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

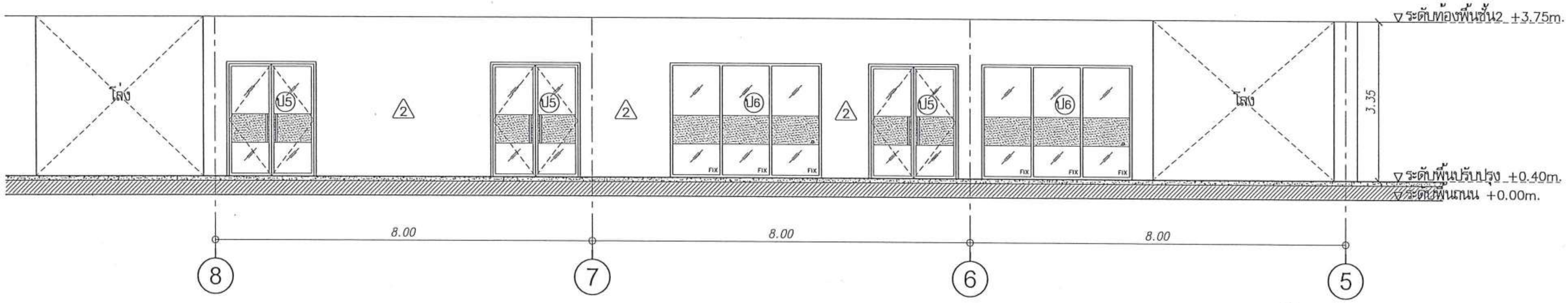
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

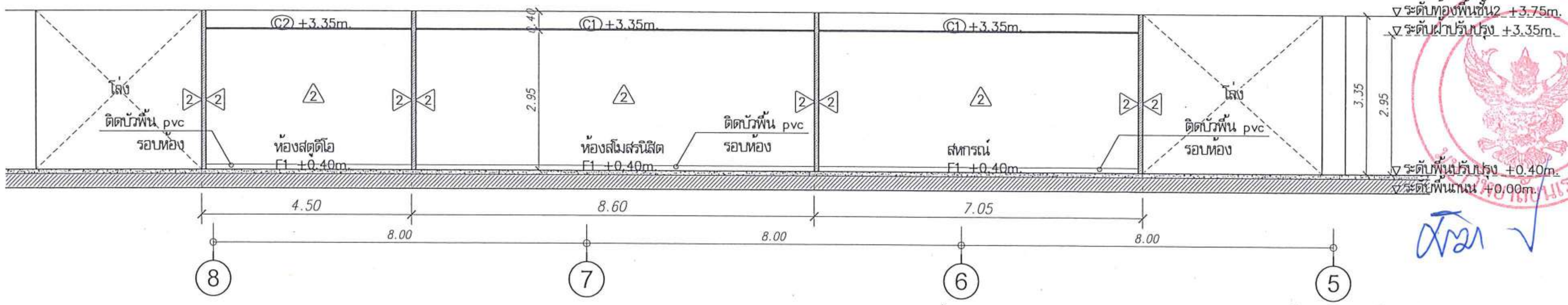
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-09	91



รูปด้าน 1 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 1R (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด A (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

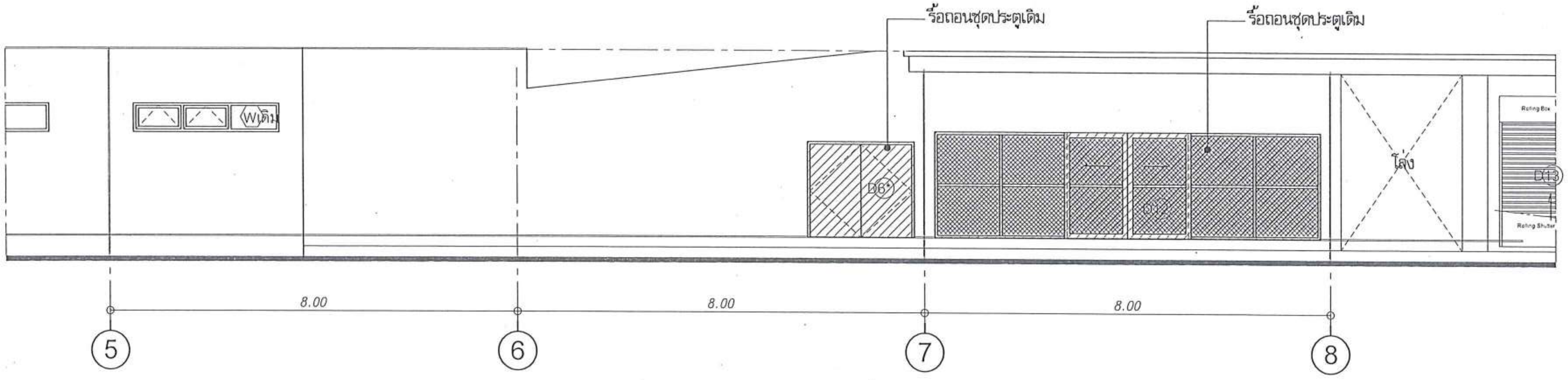
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

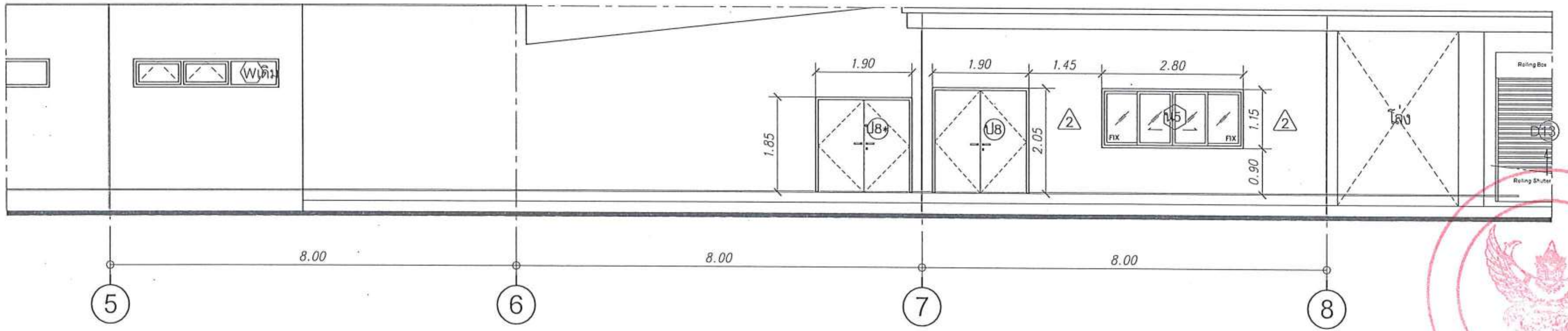
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-10	91



รูปด้าน 2 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 2R (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

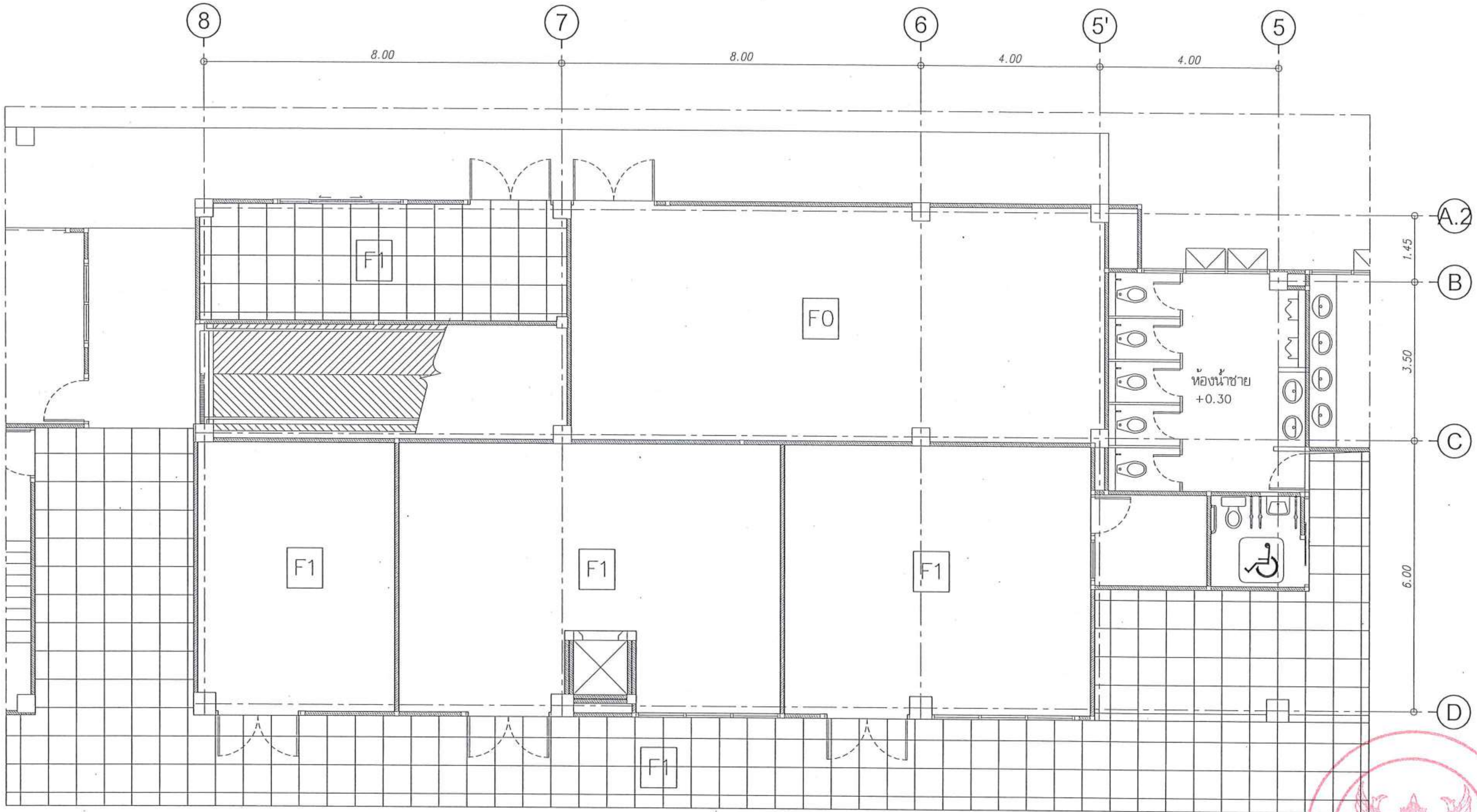
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-11	91



รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

- F0 พื้นเดิม
- F1 พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 24"x24"
- F2 พื้นกระเบื้องยาง ระบบคลิ๊กล็อค หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

ผังวัสดุผิวพื้น

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

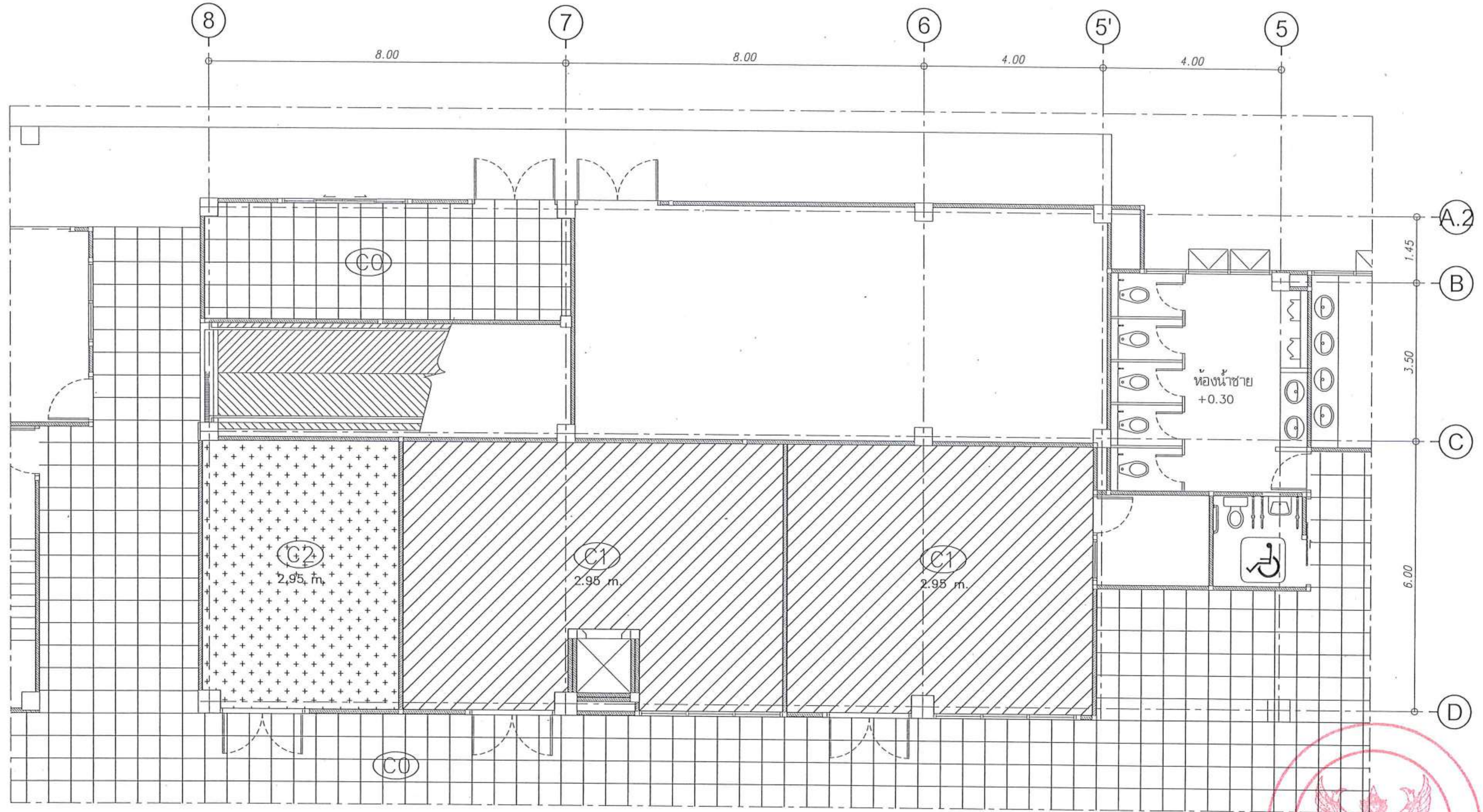
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-12	91



ผังวัสดุผิวฝ้าเพดาน
มาตราส่วน 1 : 100

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

- C0 ฝ้าเพดานเดิม ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C1 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C2 ฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดชนิดกันเสียง (อะคูสติค) หนา 16mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

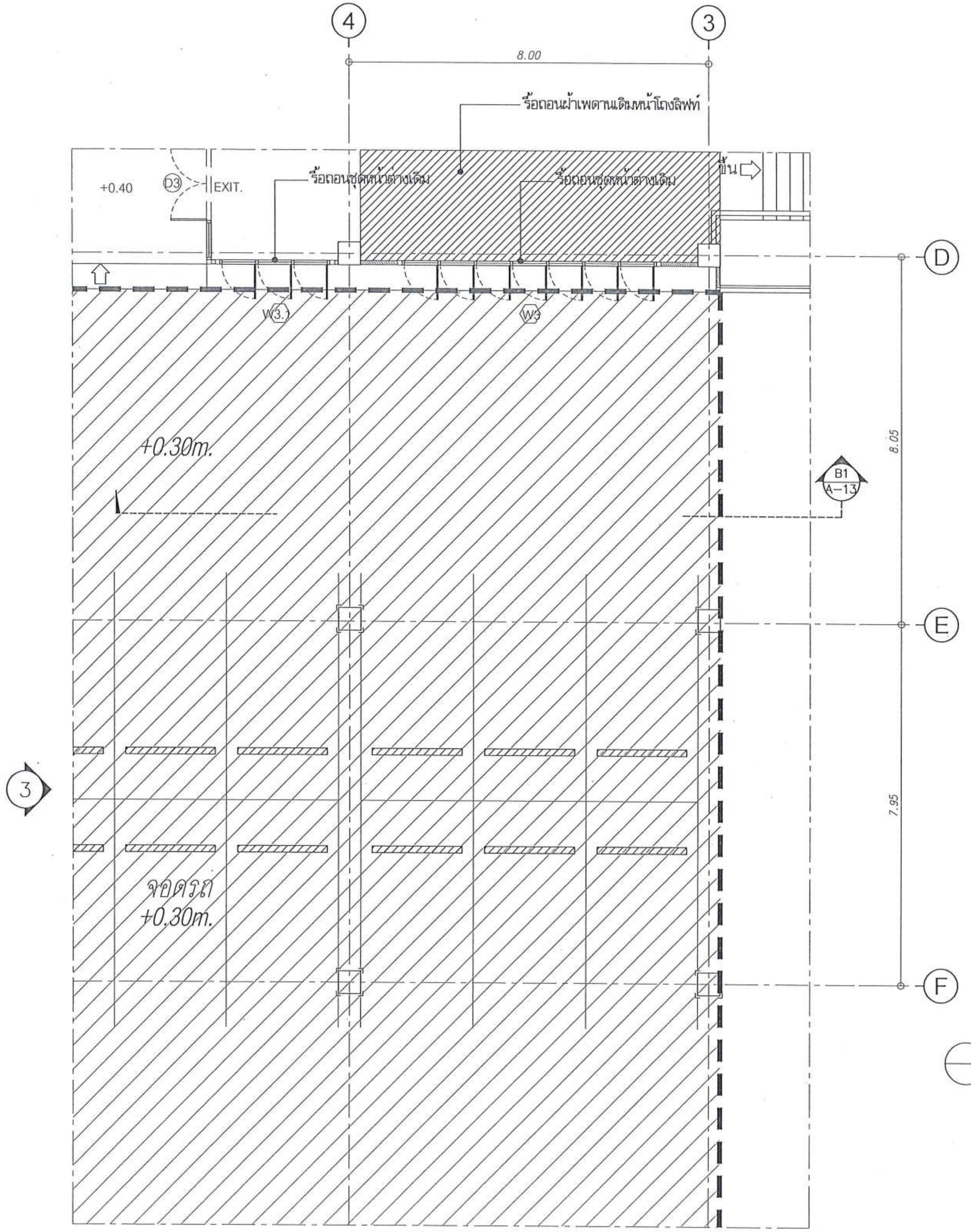
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-13	91



หมายเหตุ :

ปรับระดับพื้นให้เท่ากันทั้งชั้น

ผังพื้นเดิมส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

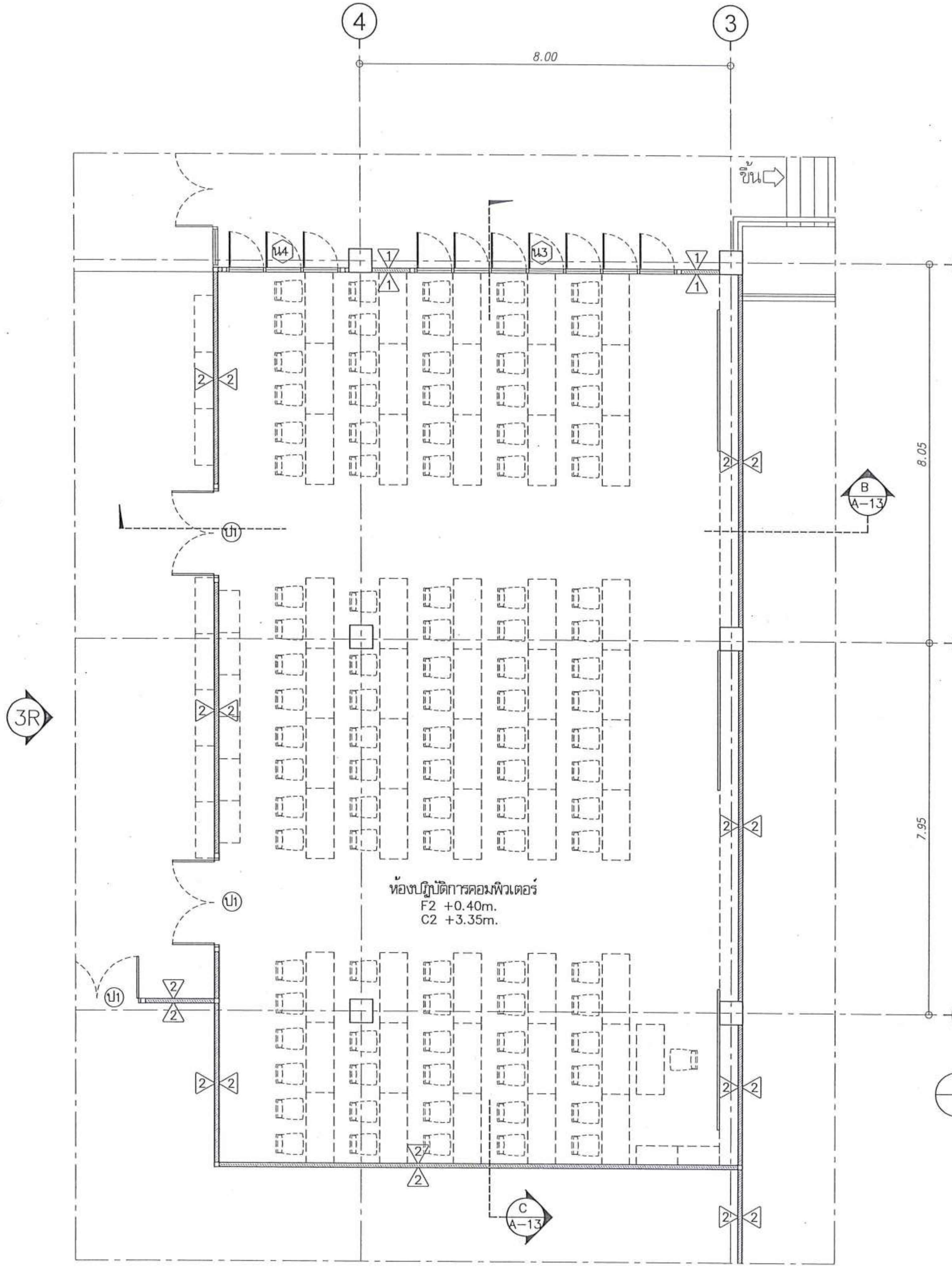
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเนตร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-14	91



ผังพื้นปรับปรุงส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายภิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

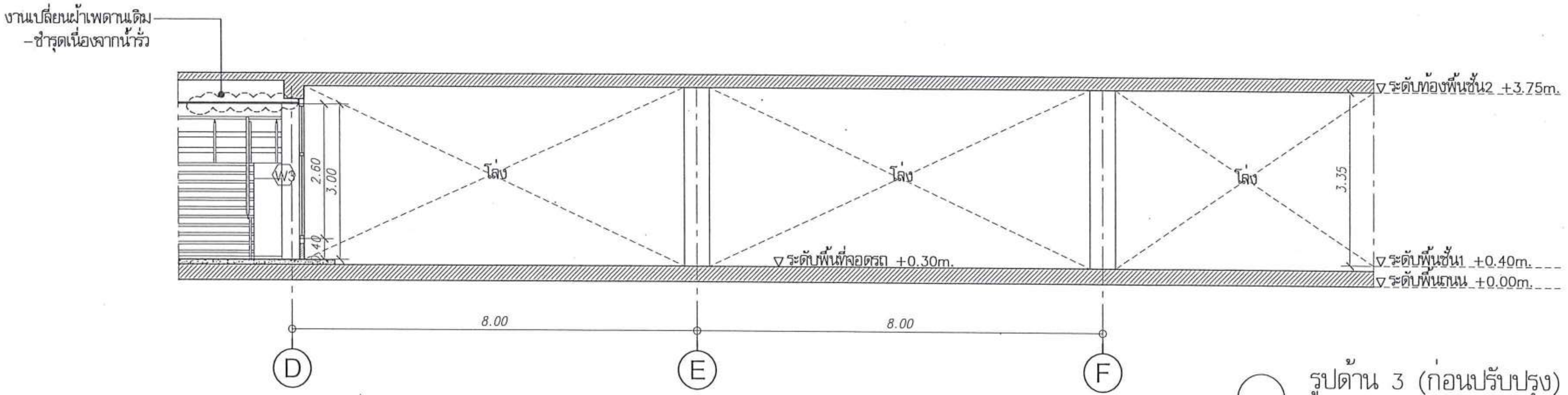
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

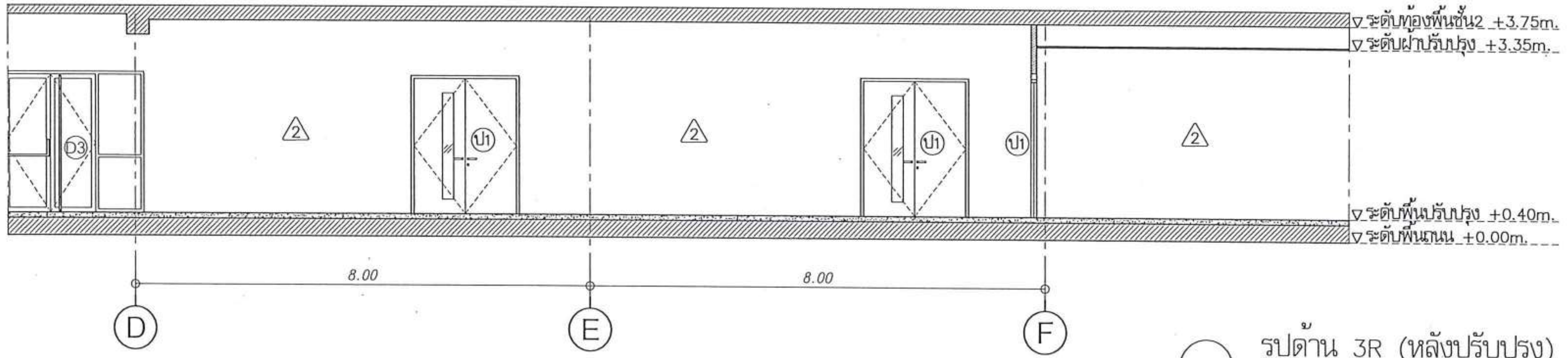
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

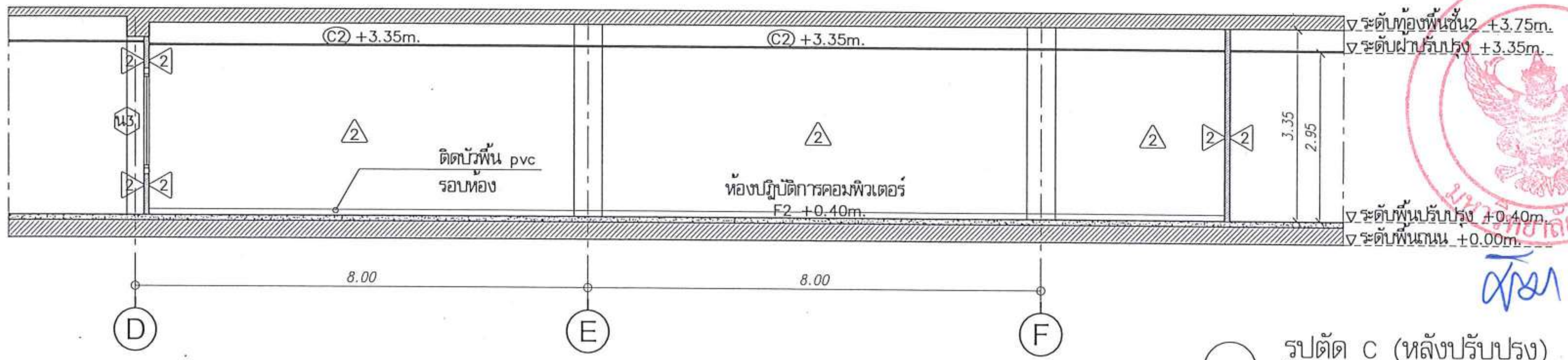
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-15	91



รูปด้าน 3 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 3R (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด C (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

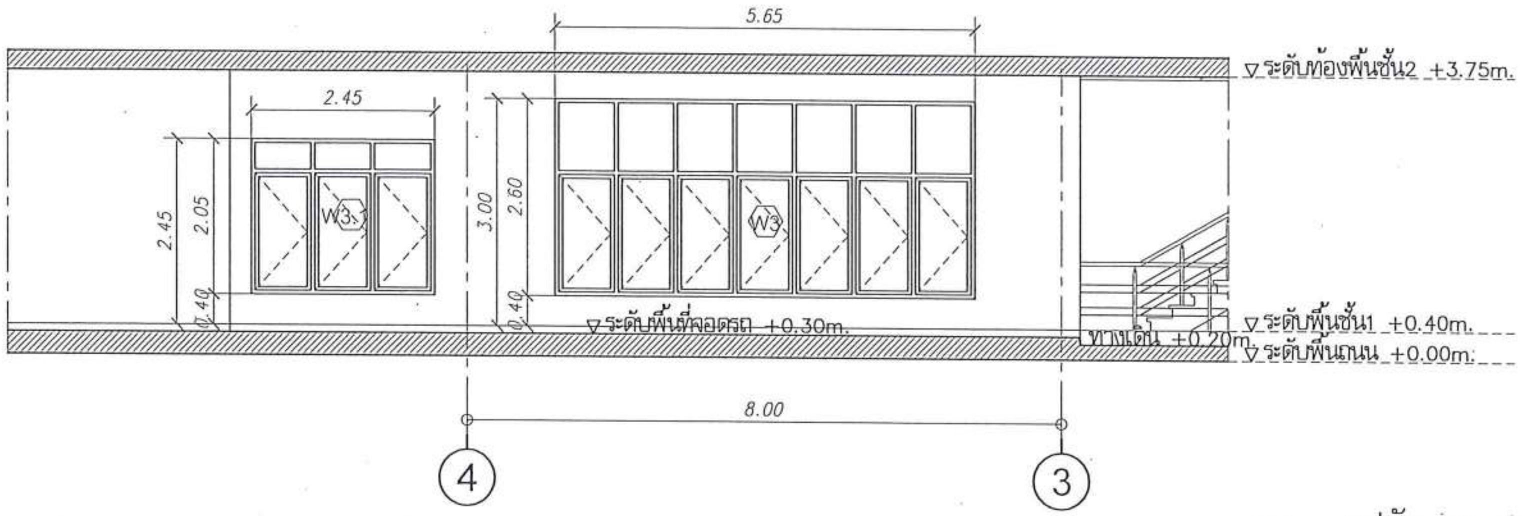
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

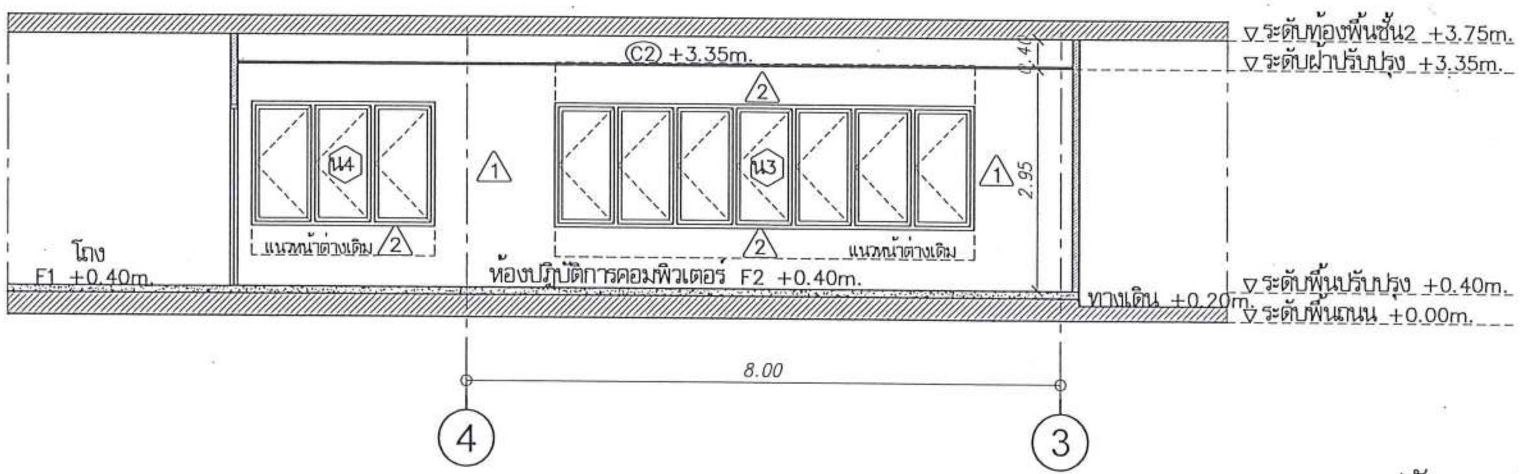
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-16	91



รูปตัด B1 (ก่อนปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด B (หลังปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

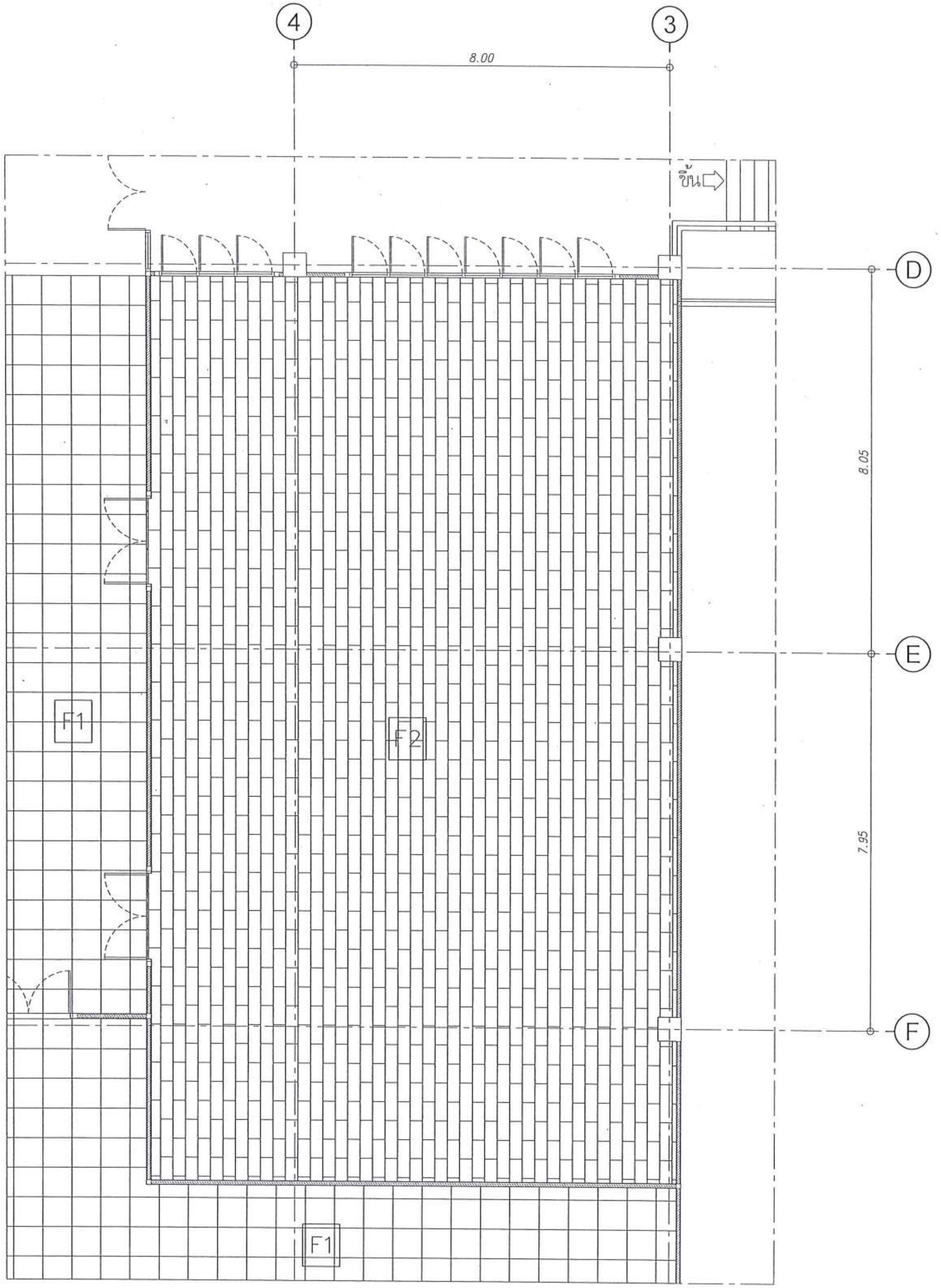
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-17	91



รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

- F0 พื้นเดิม
- F1 พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 24"x24"
- F2 พื้นกระเบื้องยาง ระบบคลิ๊กล็อค หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

ผังวัสดุผิวพื้นส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

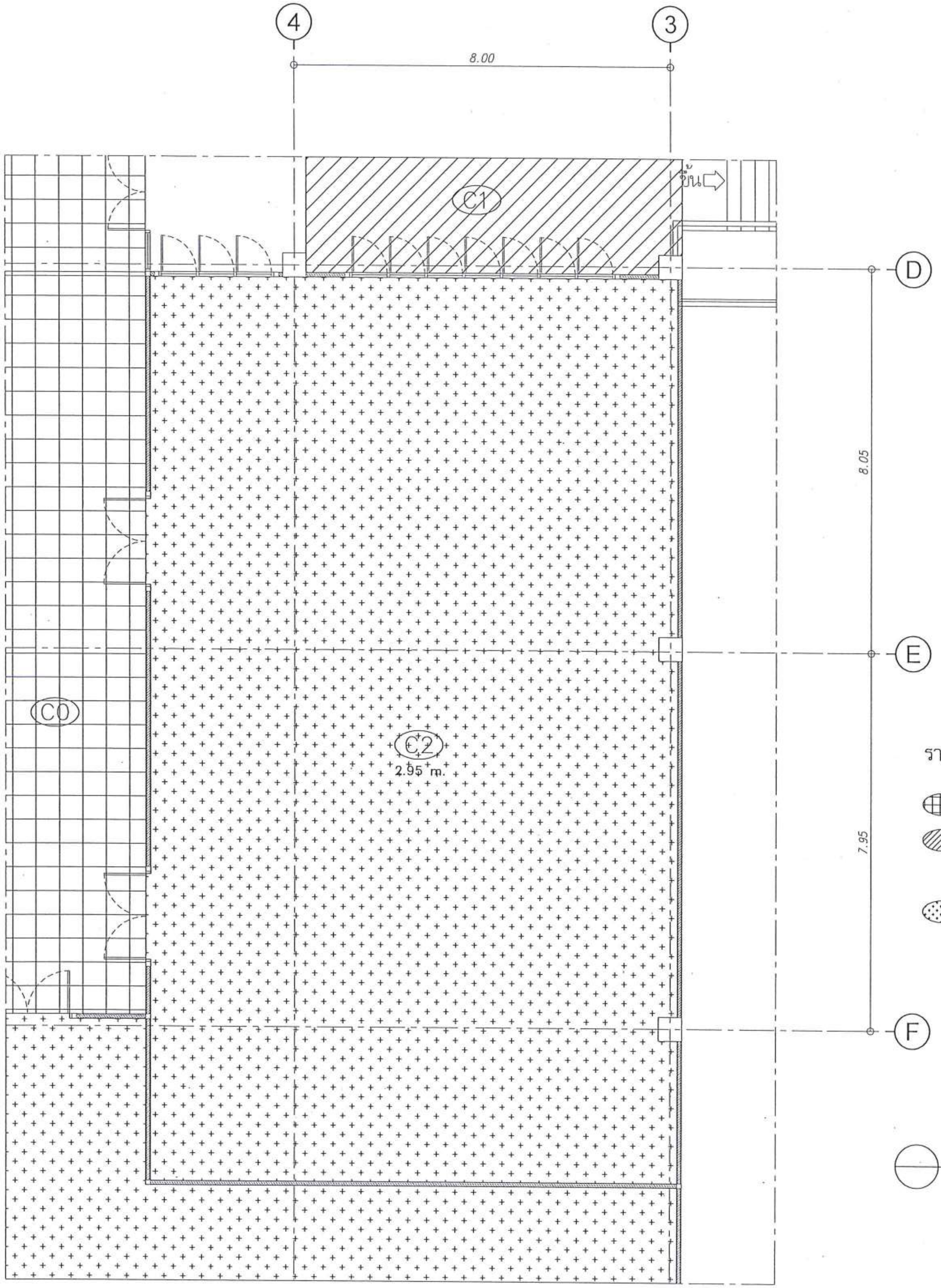
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-18	91



รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

- C0 ฝ้าเพดานเดิม ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C1 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C2 ฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดชนิดกันเสียง (อะคูสติค) หนา 16mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผังวัสดุผิวฝ้าเพดานส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

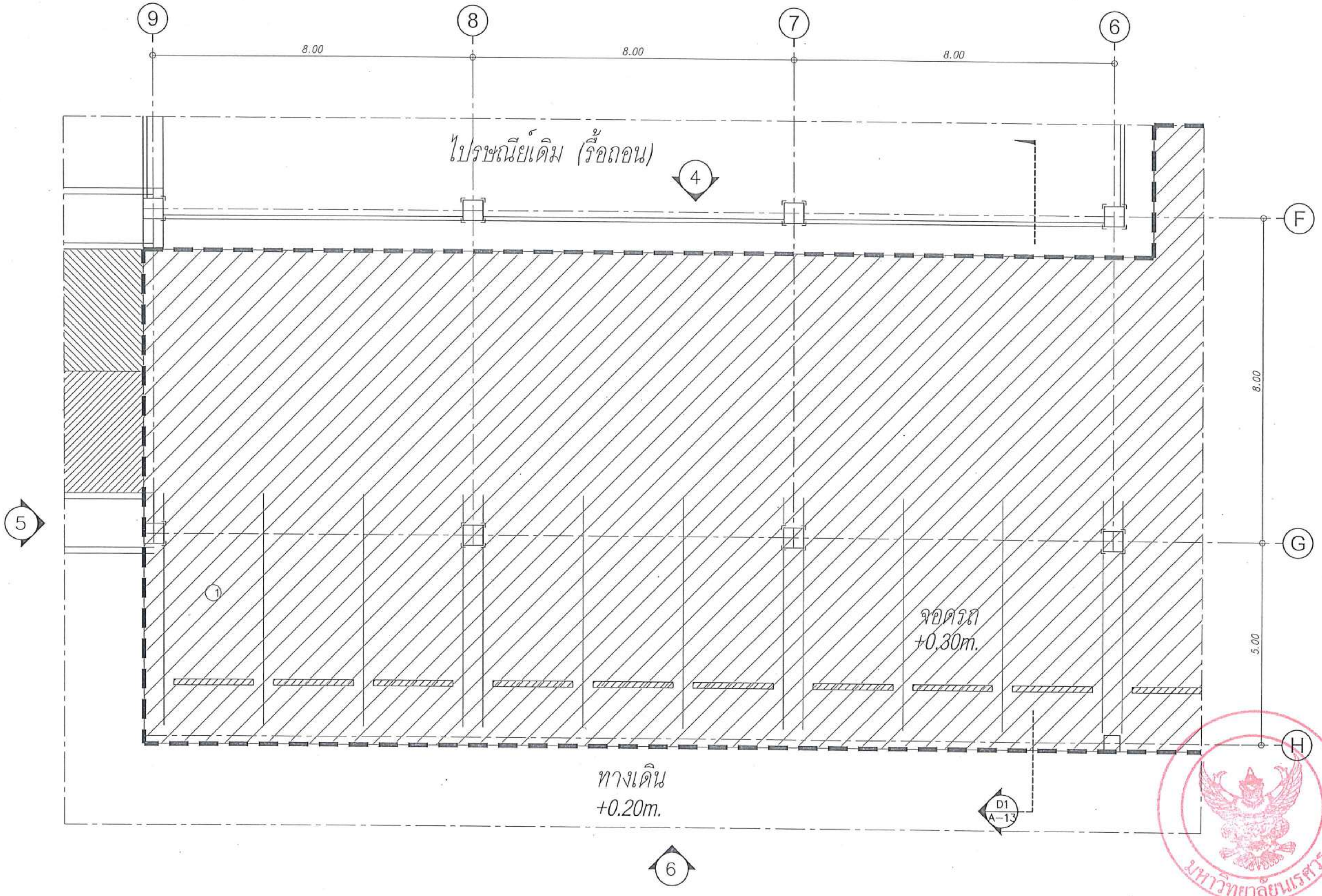
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเนตร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-19	91



ผังพื้นเดิม

ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเหตุ :

ปรับระดับพื้นให้เท่ากันทั้งชั้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายภิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

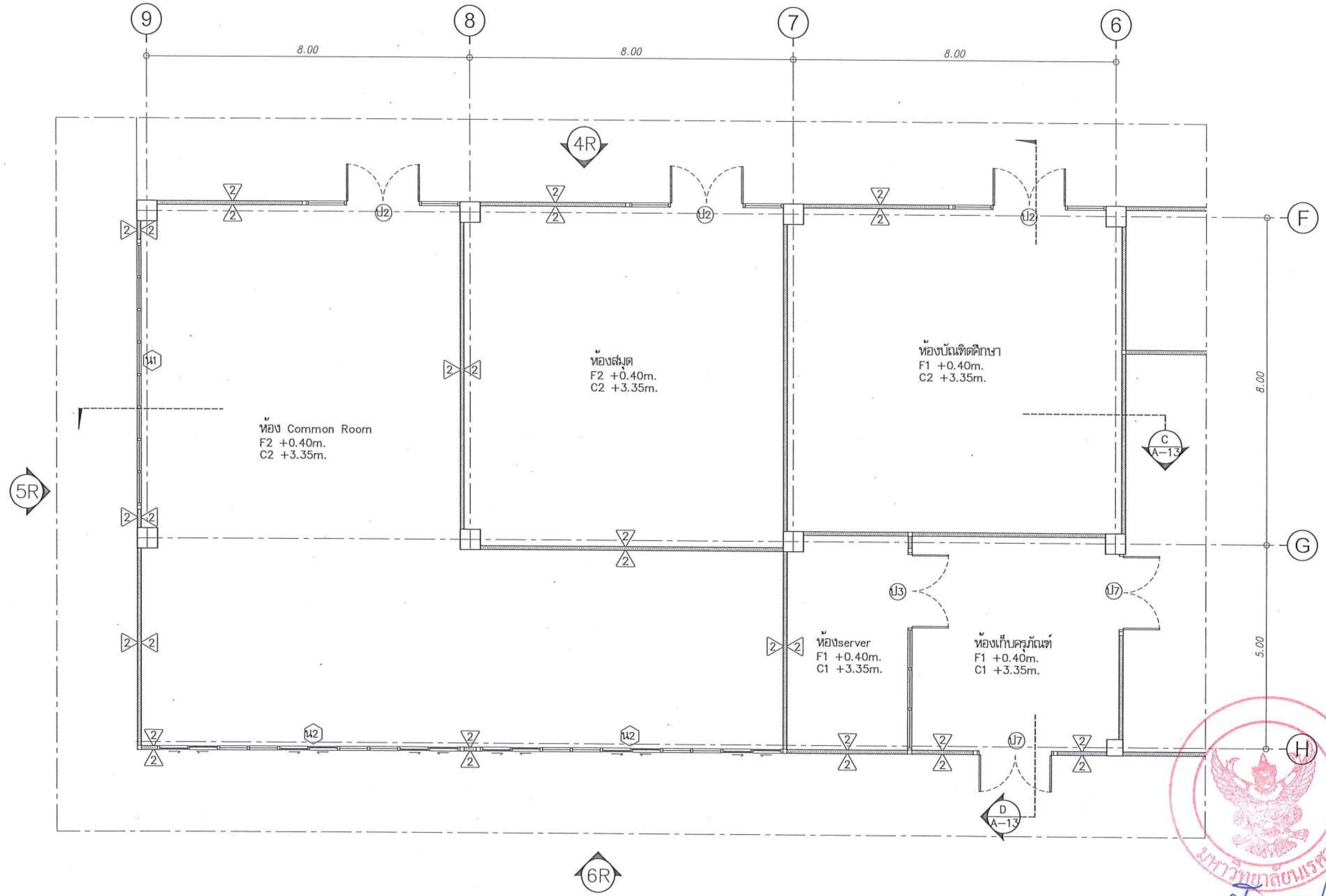
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-20	91



ผังพื้นปรับปรุง

ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโสตศึกษาพร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

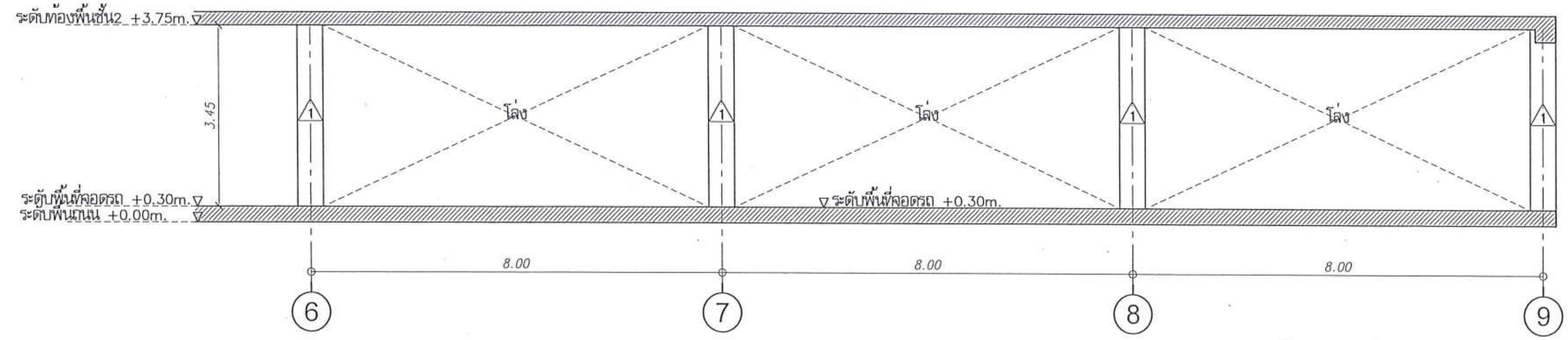
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

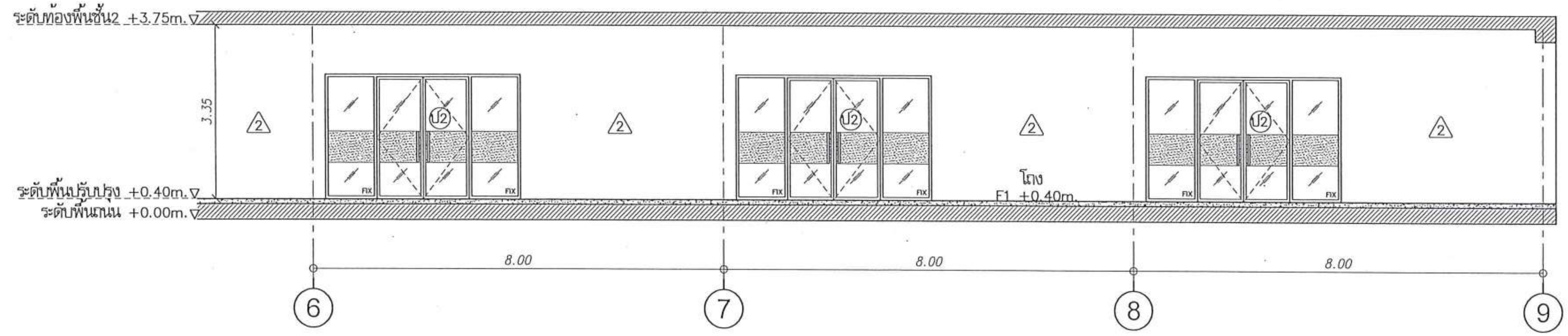
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

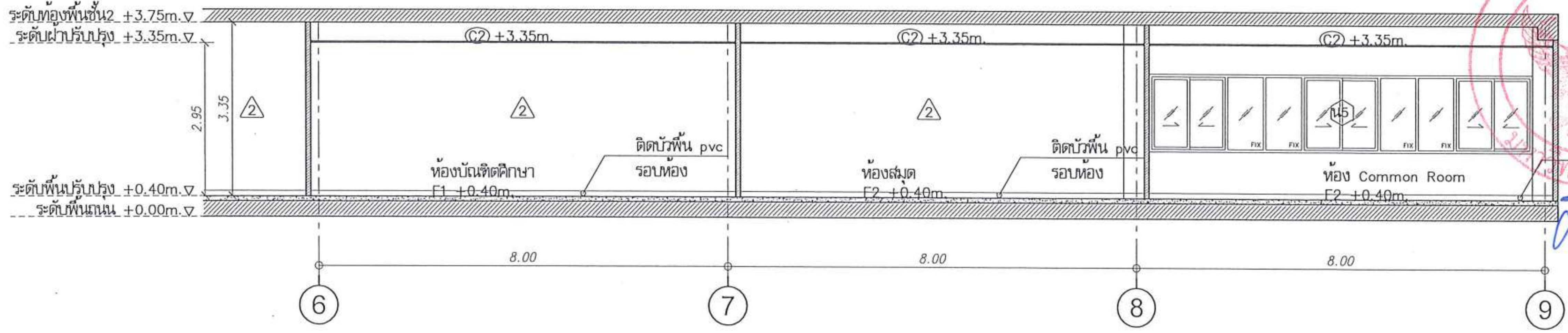
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO. A-21	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 91



รูปด้าน 4 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 4R (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด C (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

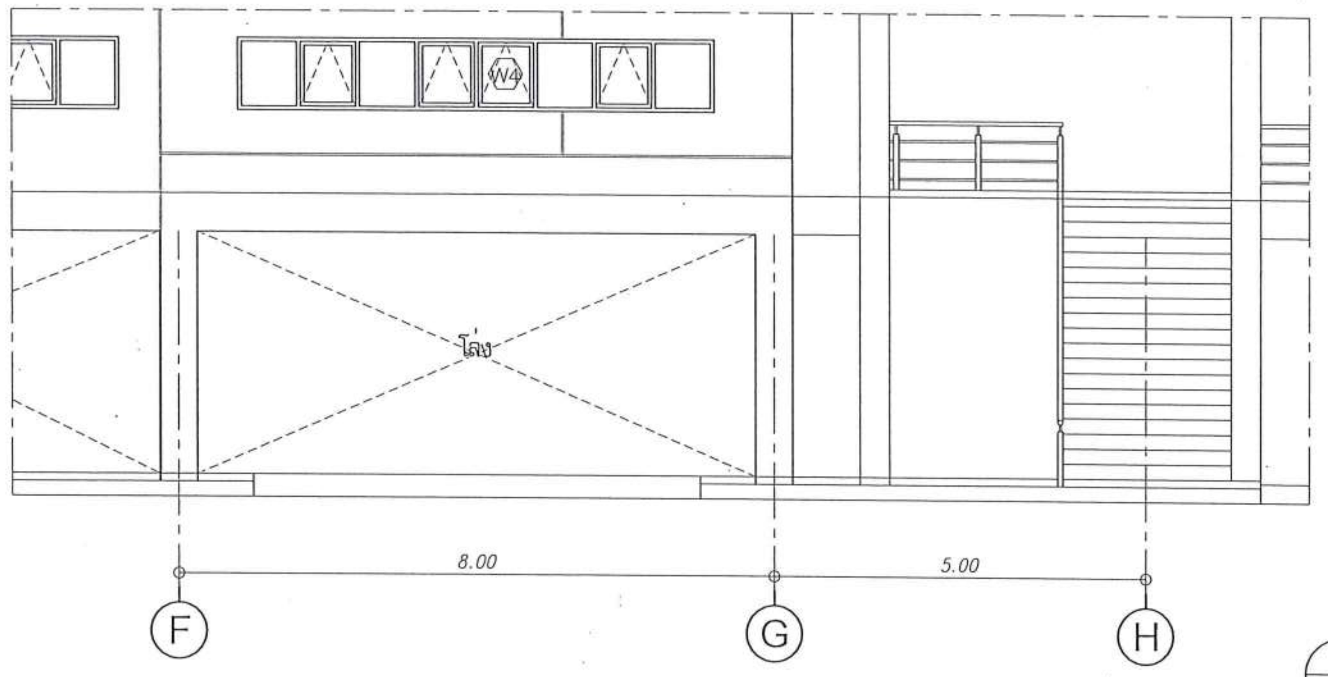
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

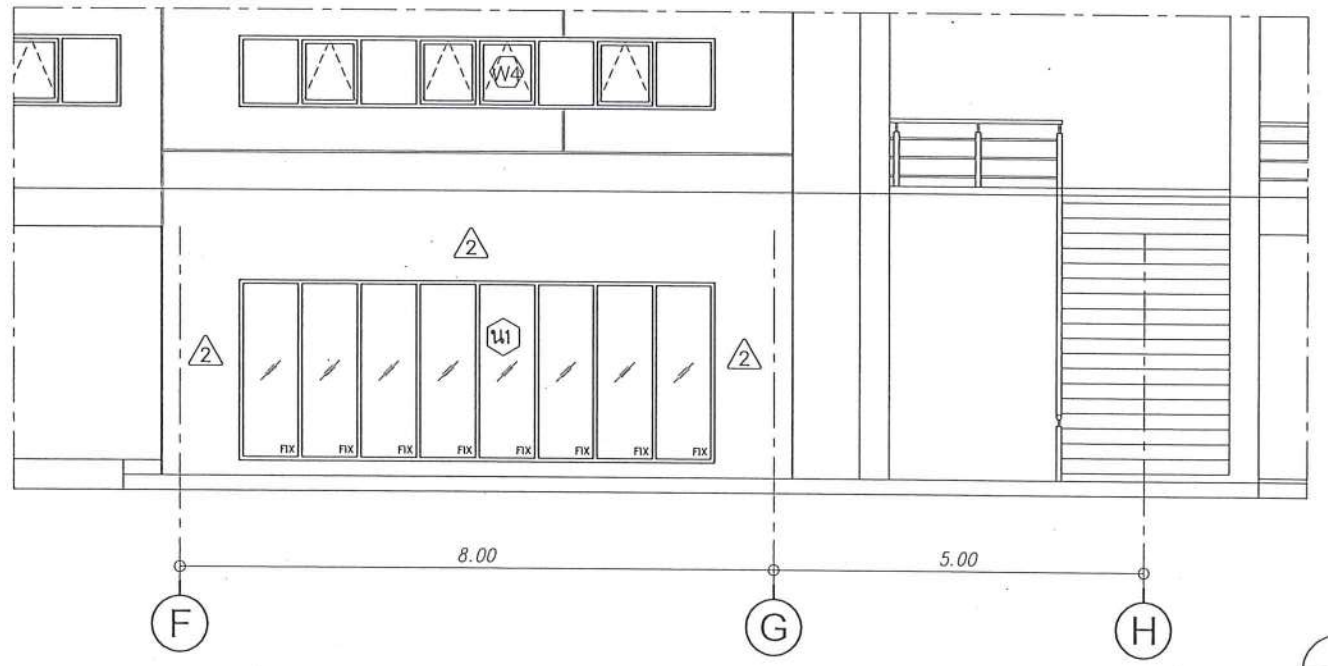
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-22	91



รูปด้าน 4 (ก่อนปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 4R (หลังปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

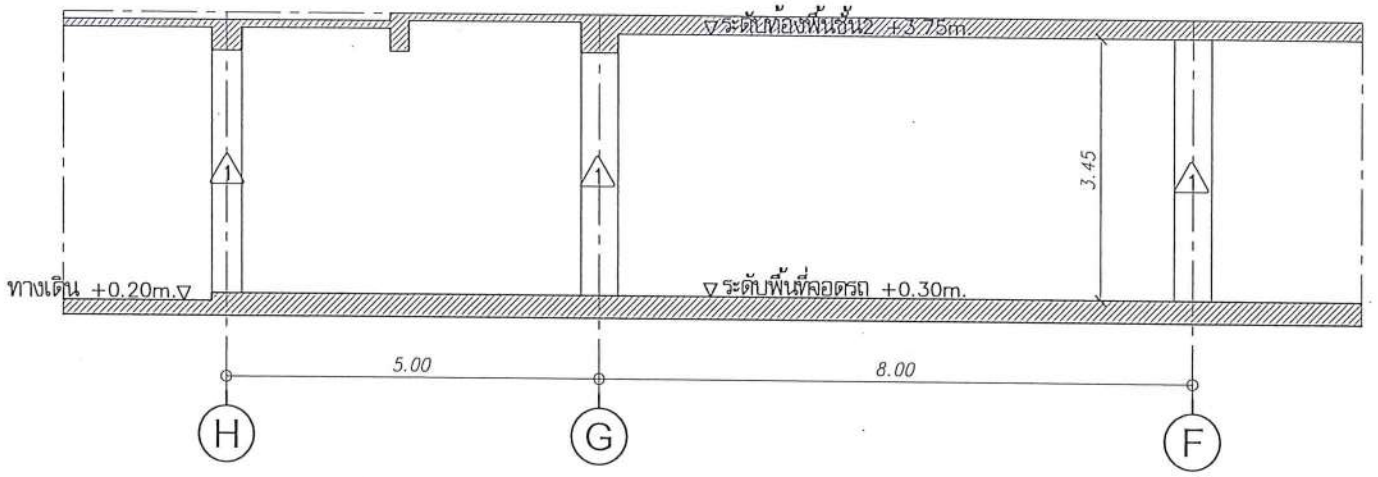
มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

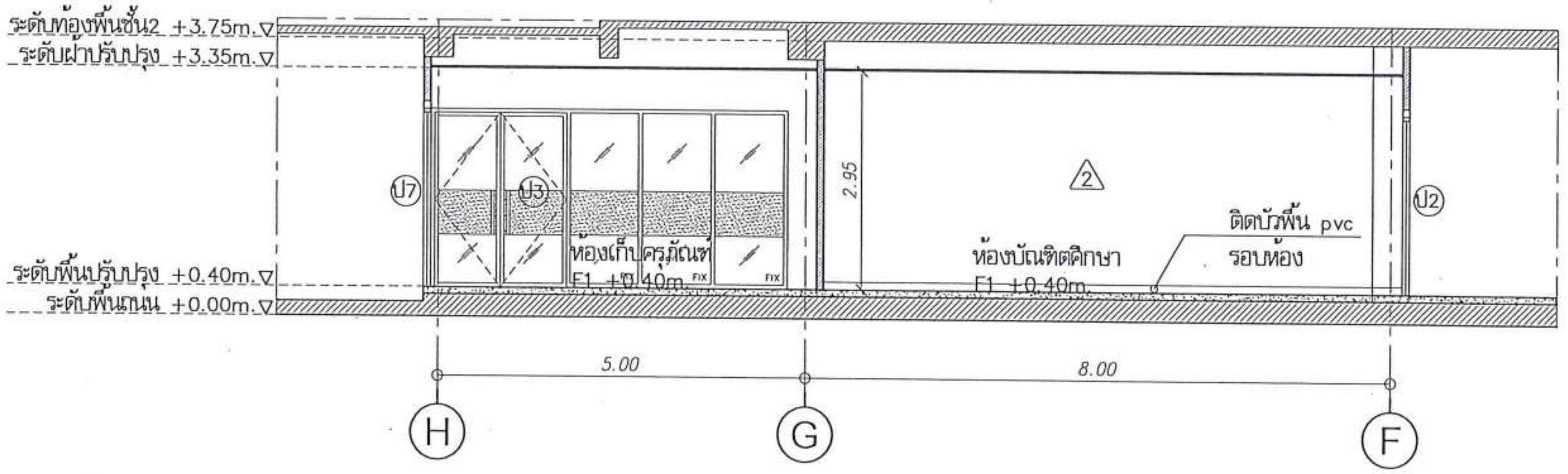
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-23	91



รูปตัด D1 (หลังปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด D (หลังปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ

ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 งาน

อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์

ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์

ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันนิล

ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายทิวา ทัศนางกูร)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

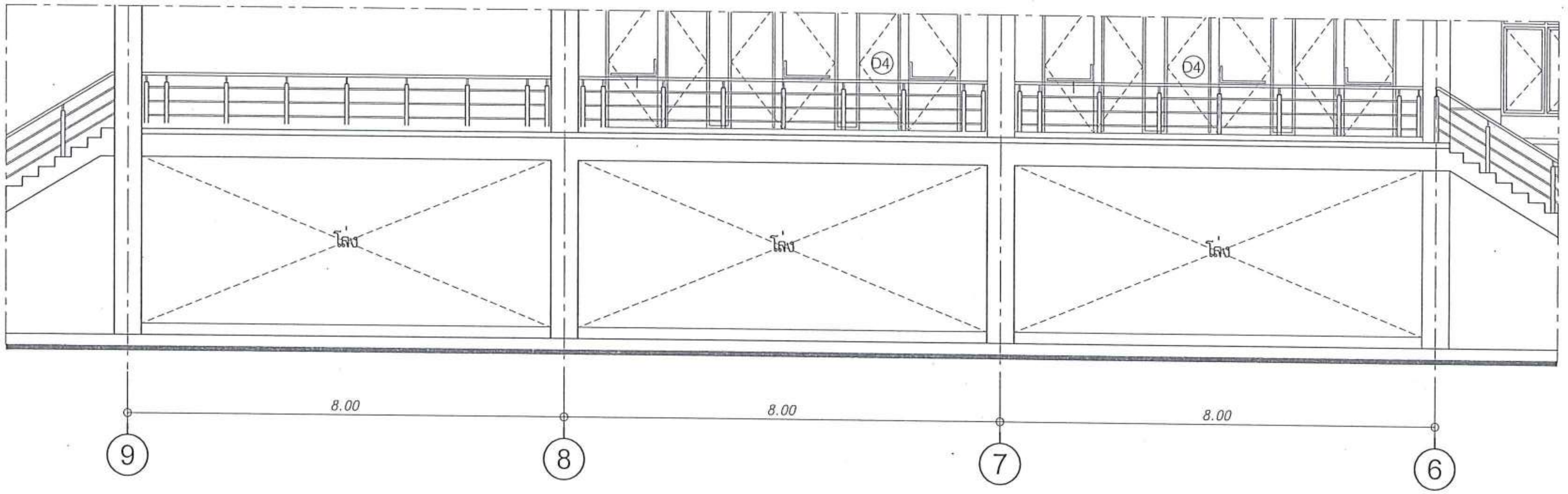
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

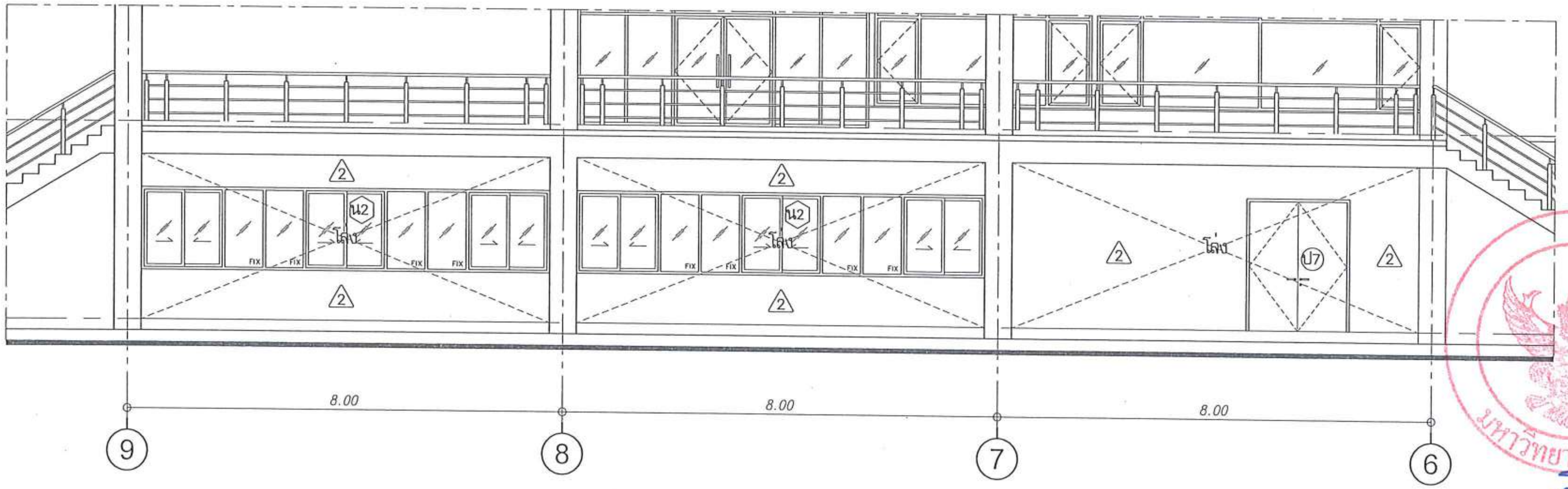
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-24	91

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รูปด้าน 6 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 6R (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

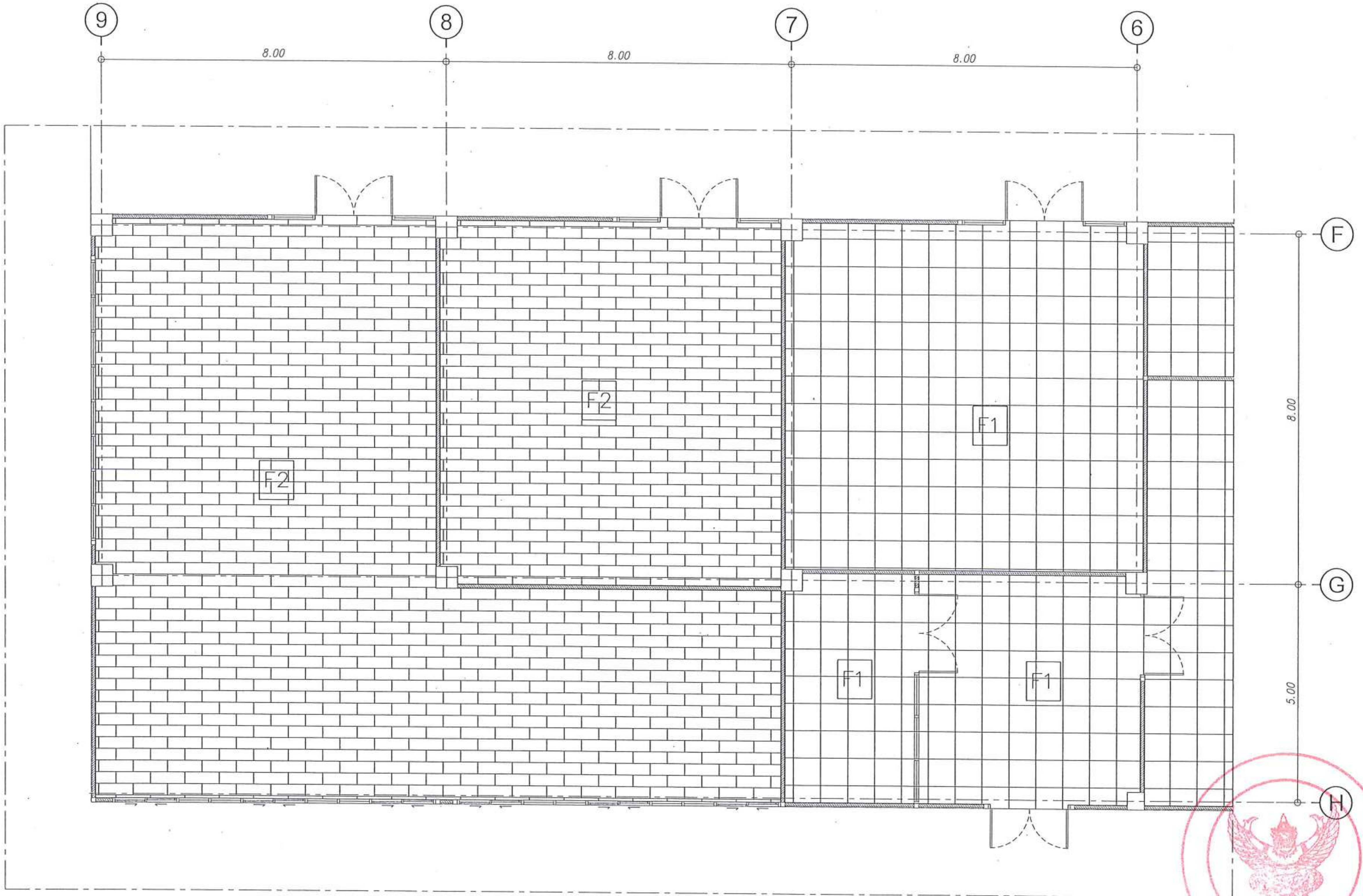
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-25	91

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

- F0 พื้นเดิม
- F1 พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 24"x24"
- F2 พื้นกระเบื้องยาง ระบบคลิ๊กล็อค หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

ผังวัสดุผิวพื้น

ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พีระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

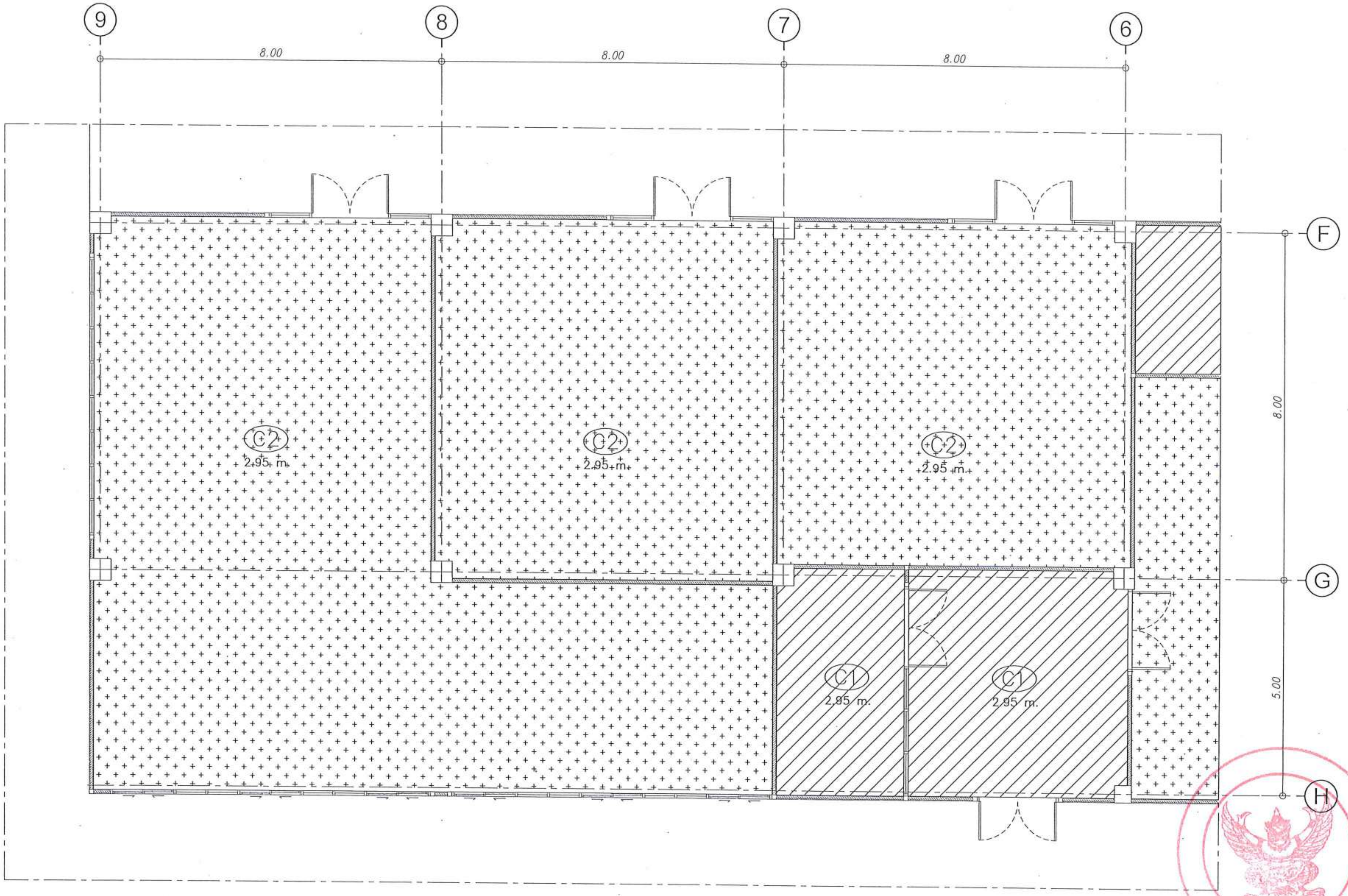
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-26	91

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

- C0 ฝ้าเพดานเดิม ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C1 ฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดหนา 9 mm. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C2 ฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดชนิดกันเสียง (อะคูสติค) หนา 16mm. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี

ผังวัสดุผิวฝ้าเพดาน

ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

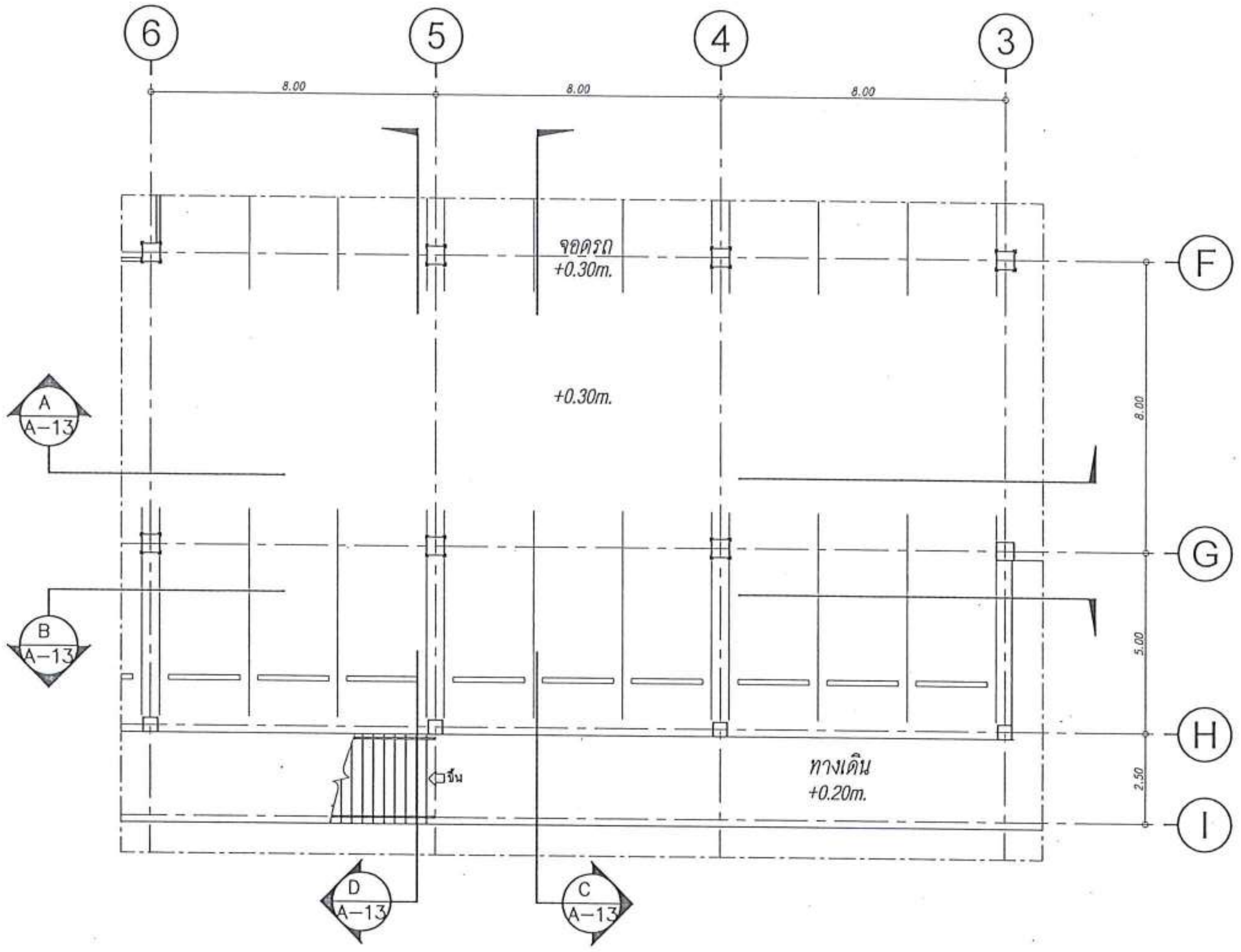
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

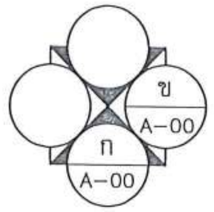
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

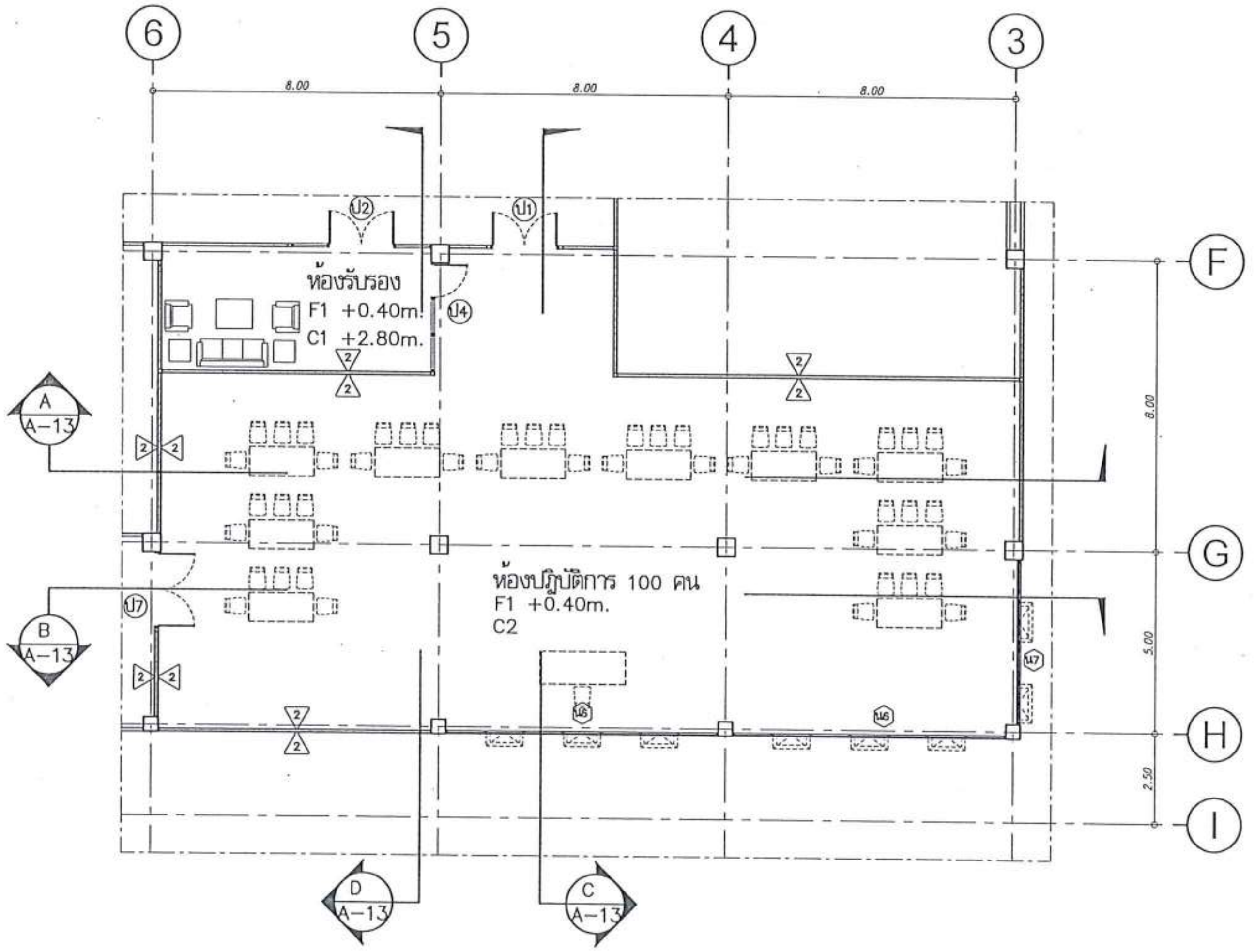
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-27	91

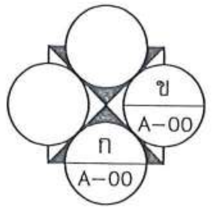




ผังพื้นอาคารชั้น 1 เดิม

มาตราส่วน 1 : 200





ผังพื้นชั้น 1 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 100 คน

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

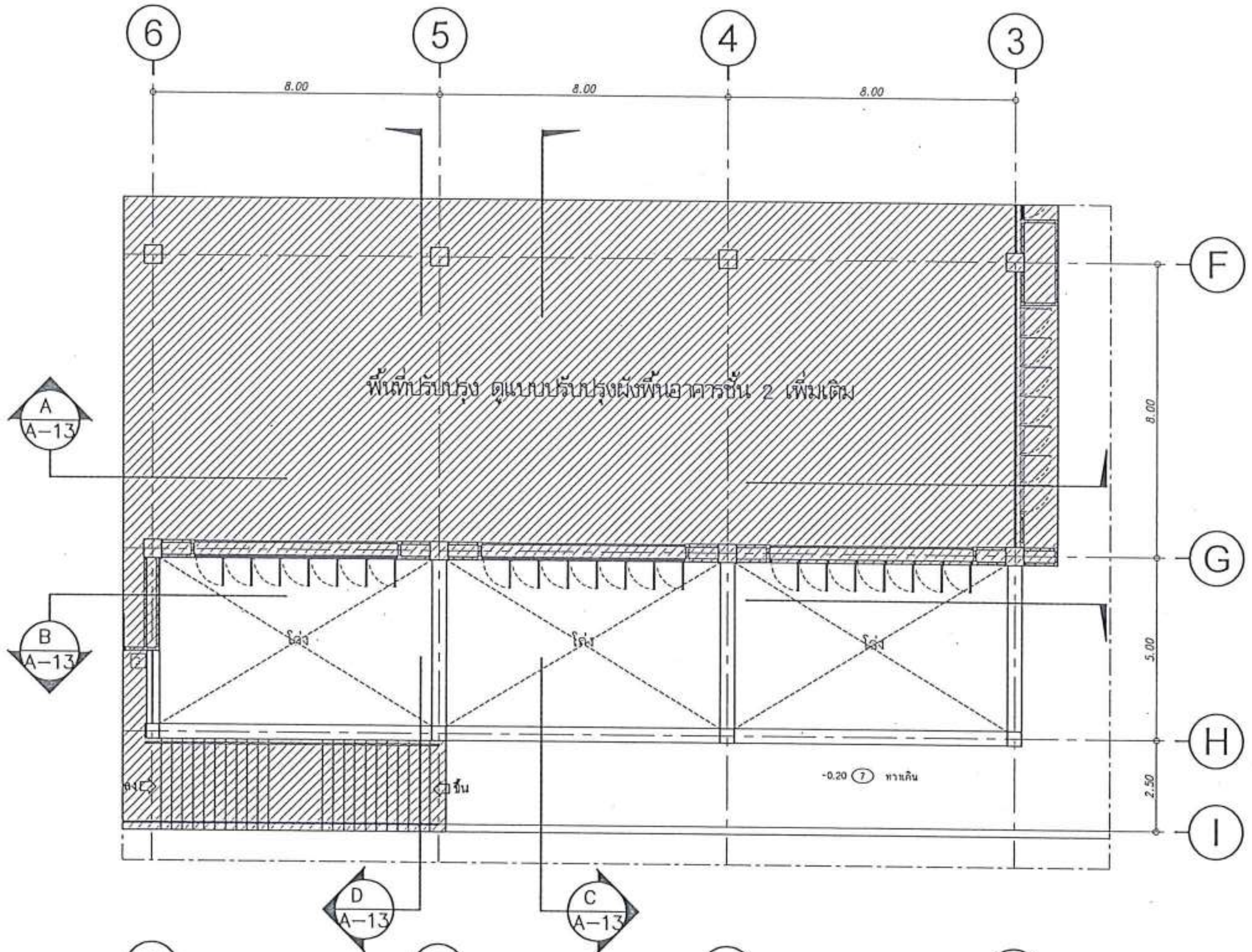
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

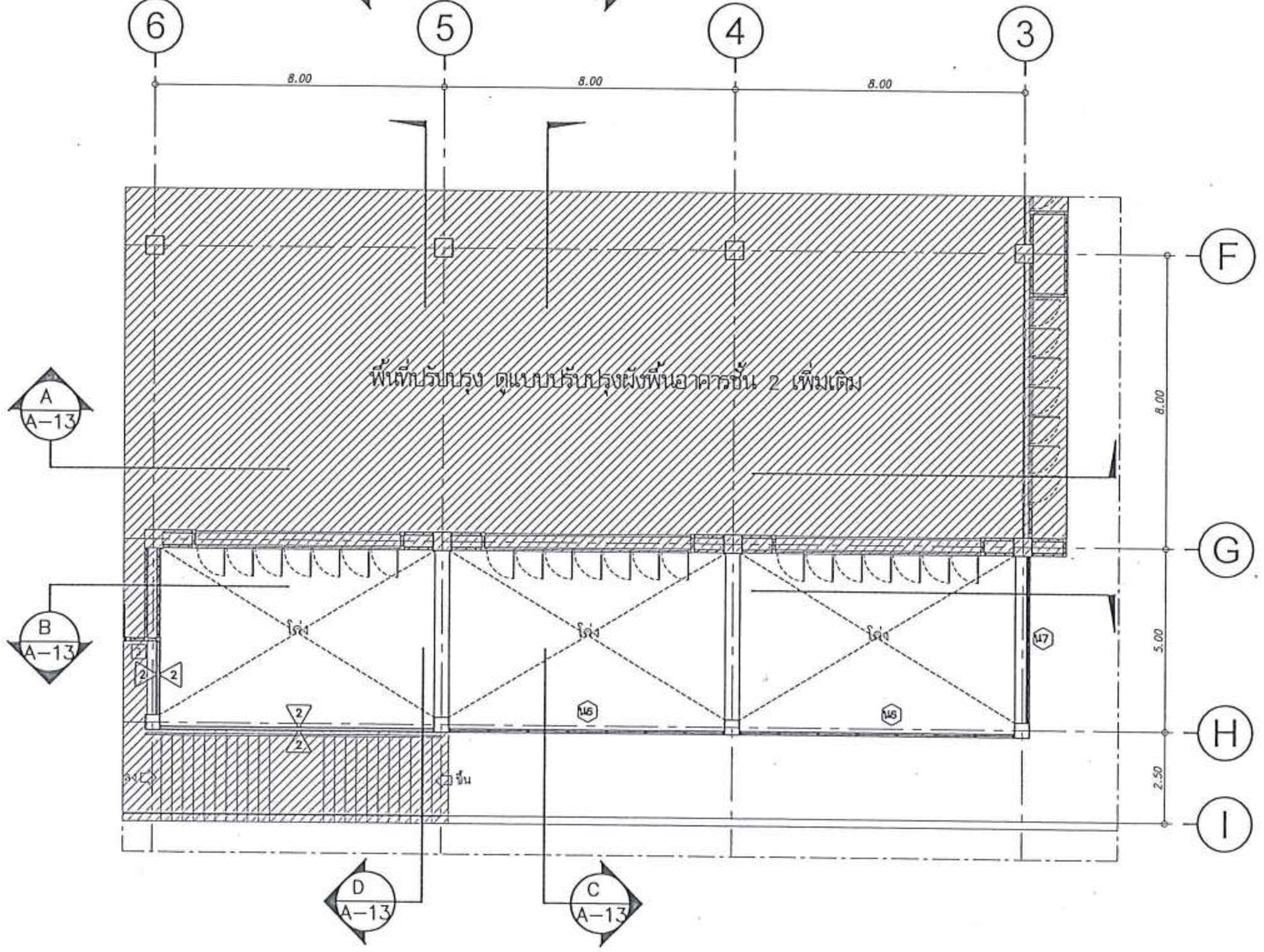
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-28	91



ผังพื้นอาคารชั้น 2 เดิม

มาตราส่วน 1 : 200



ผังพื้นชั้น 2 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 100 คน

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

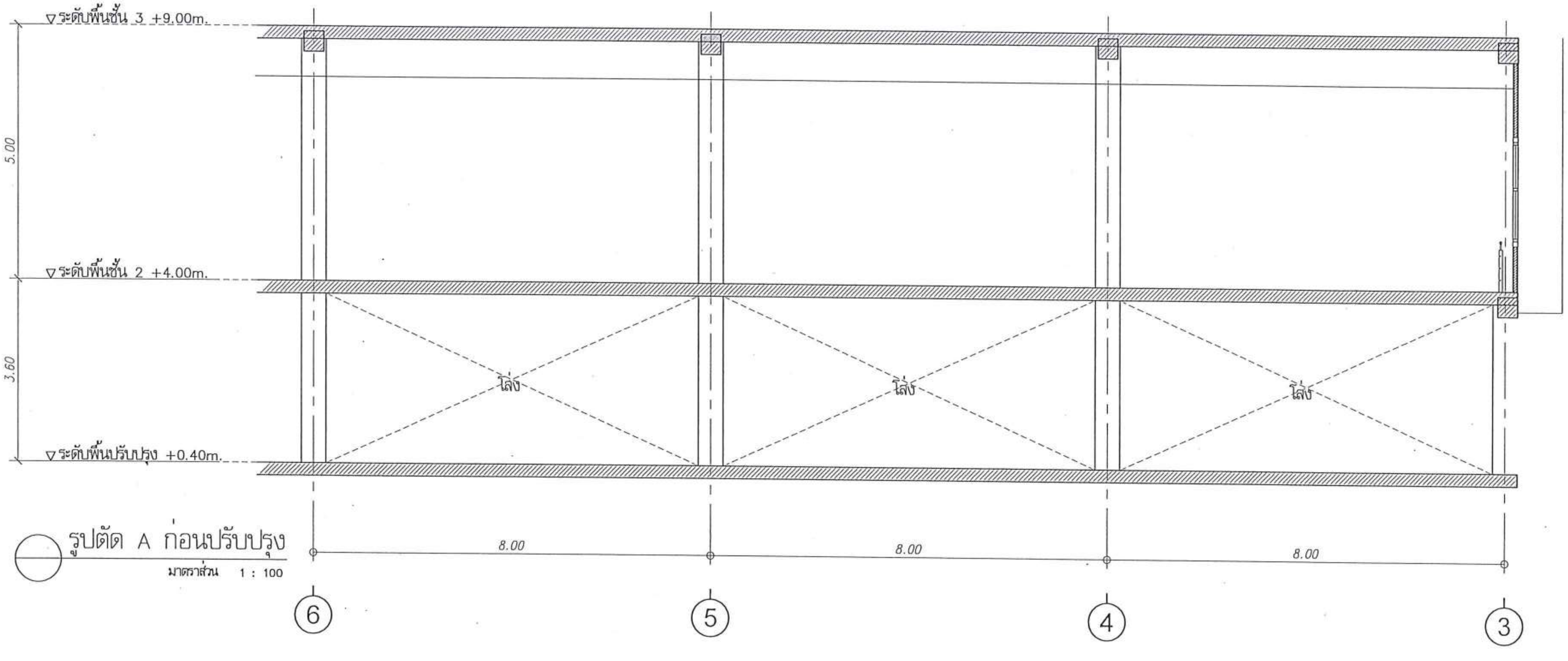
มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

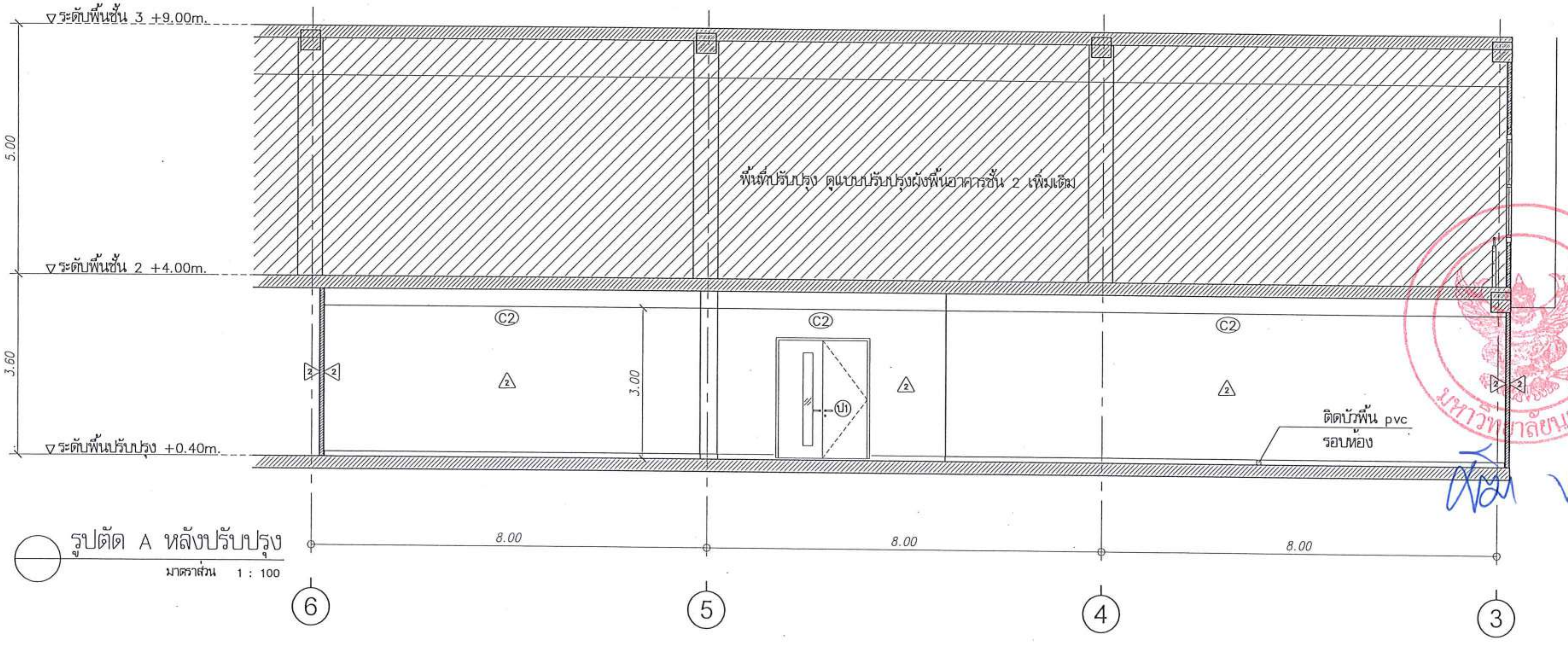
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-29	91



รูปตัด A ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด A หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

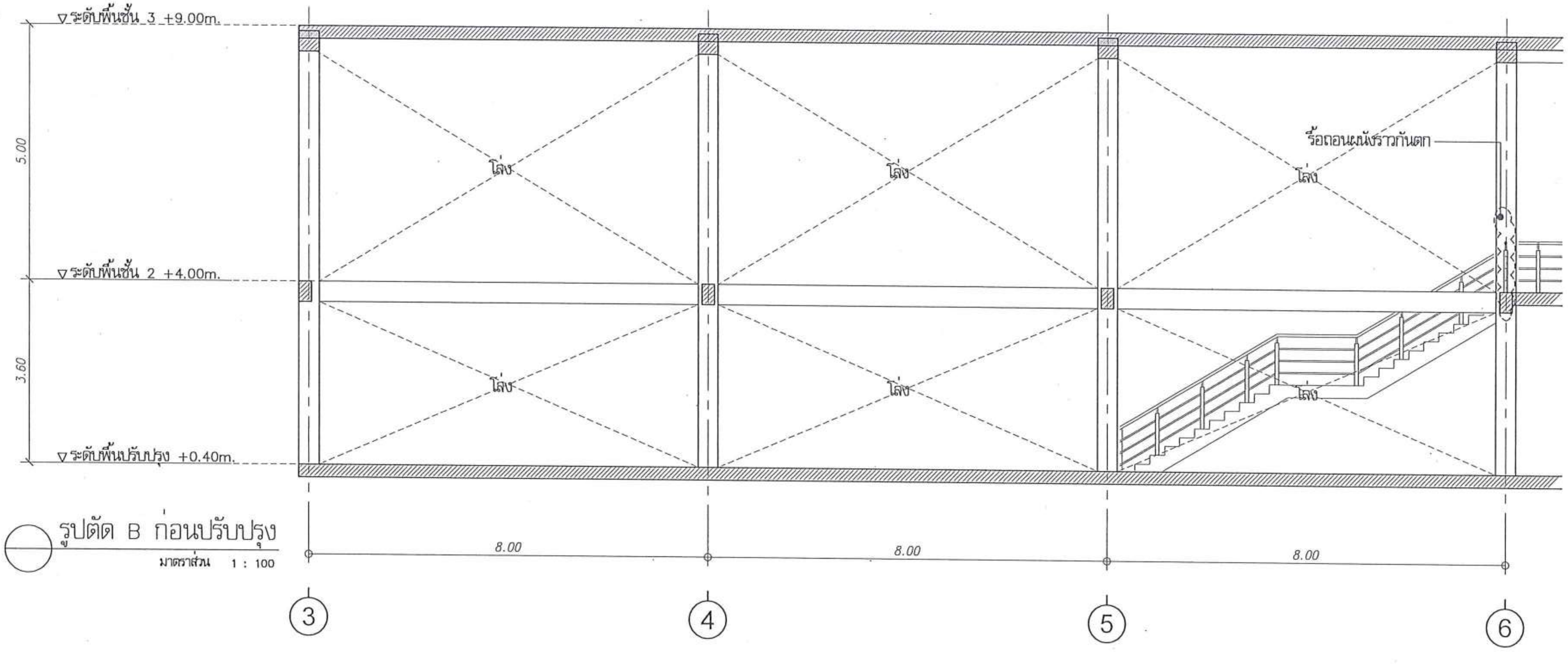
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

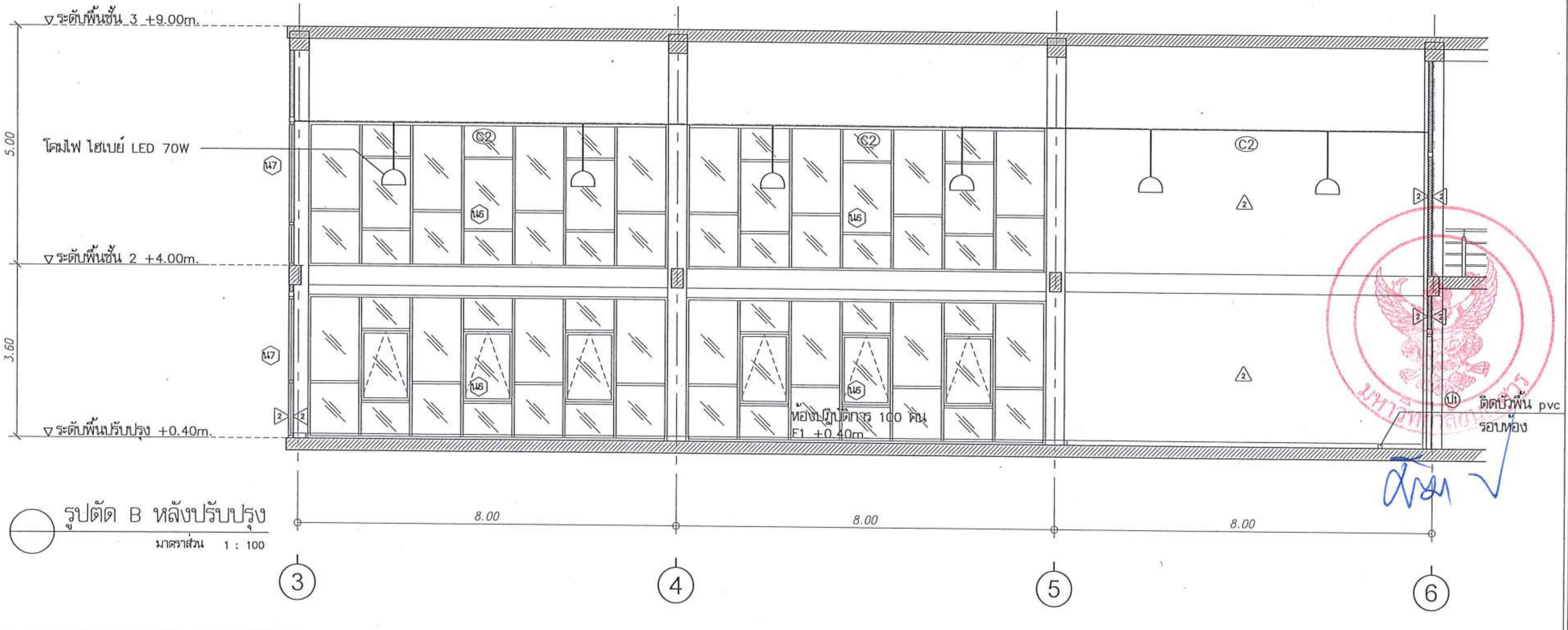
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-30	91



รูปตัด B ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด B หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

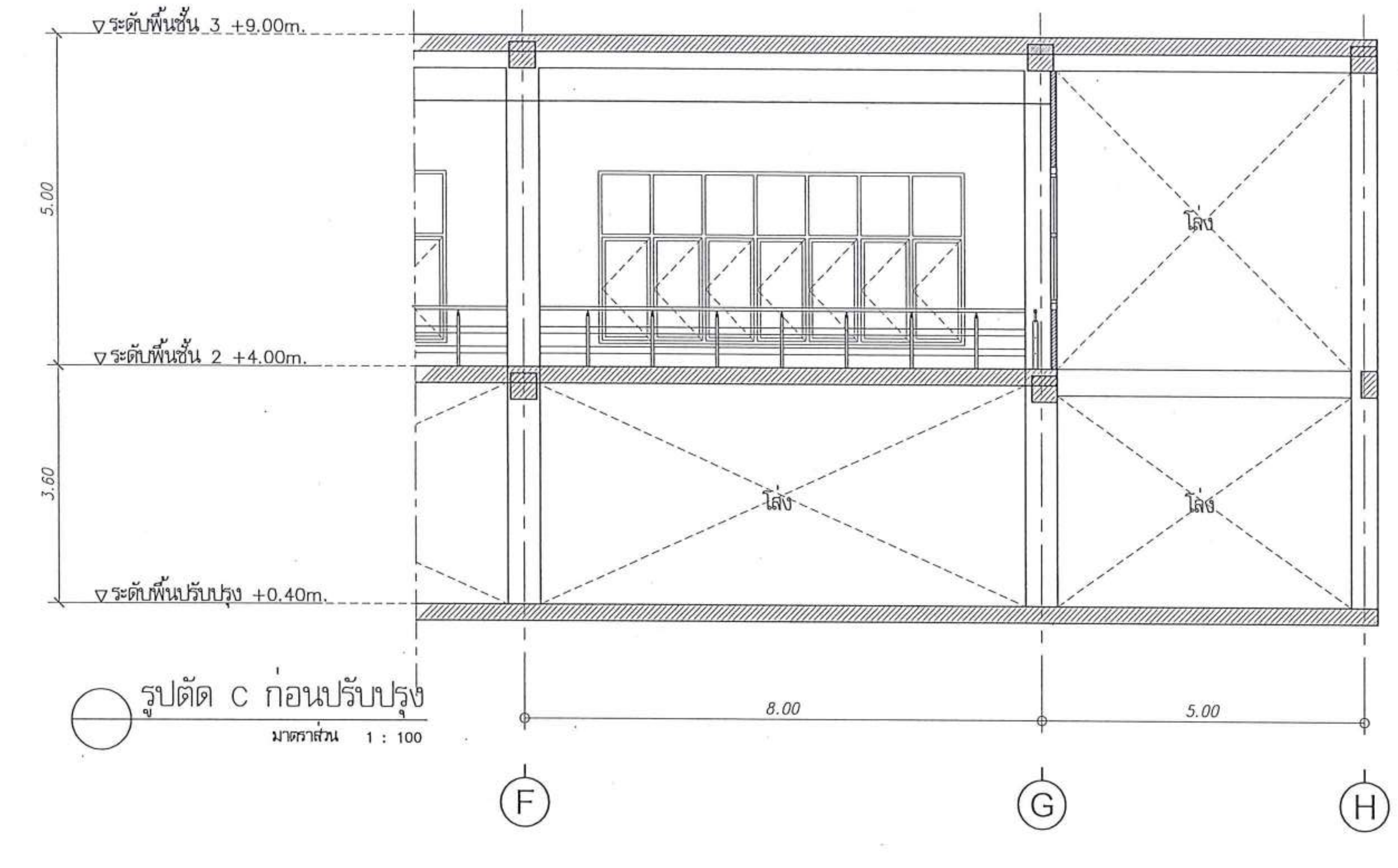
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

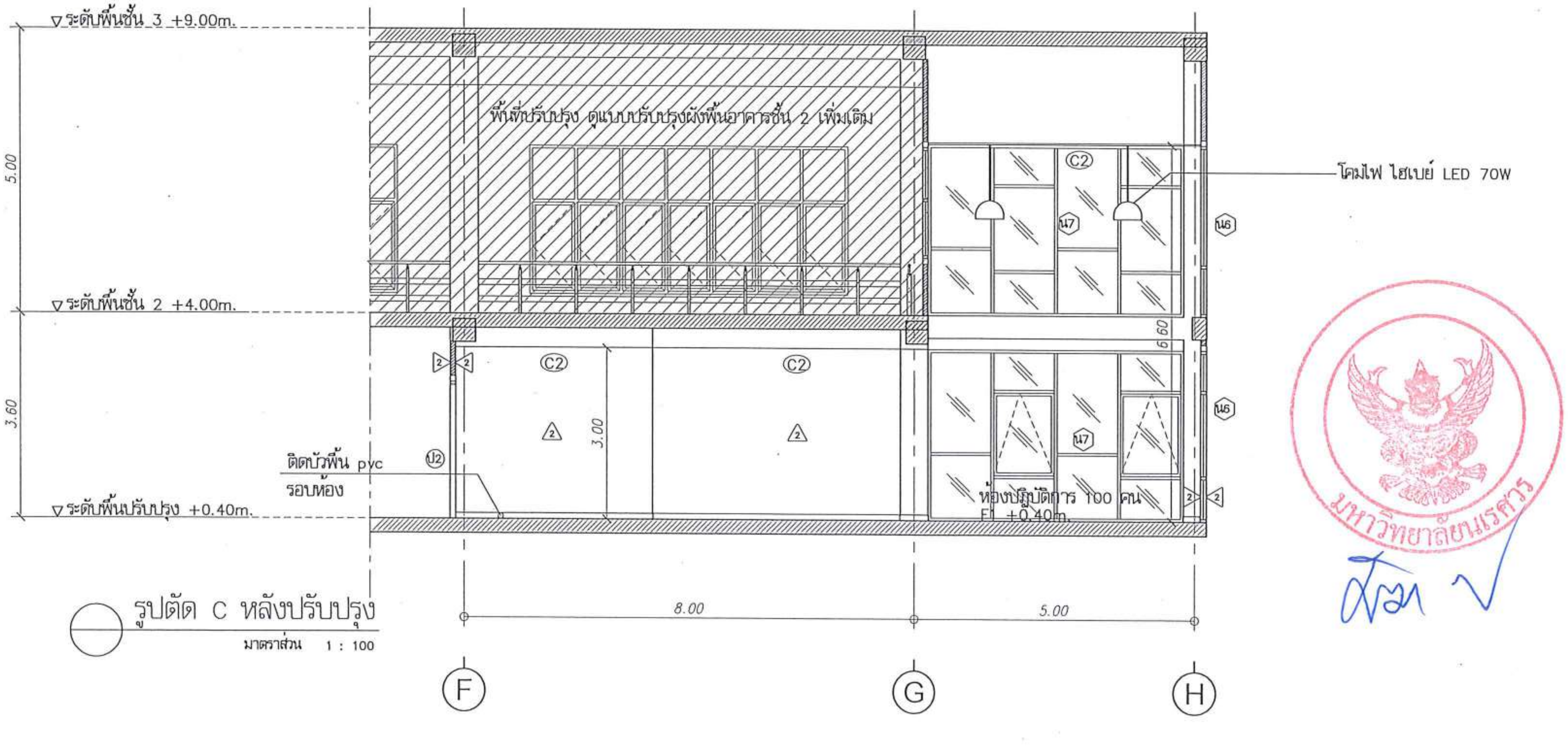
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-31	91



รูปตัด C ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด C หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันเนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

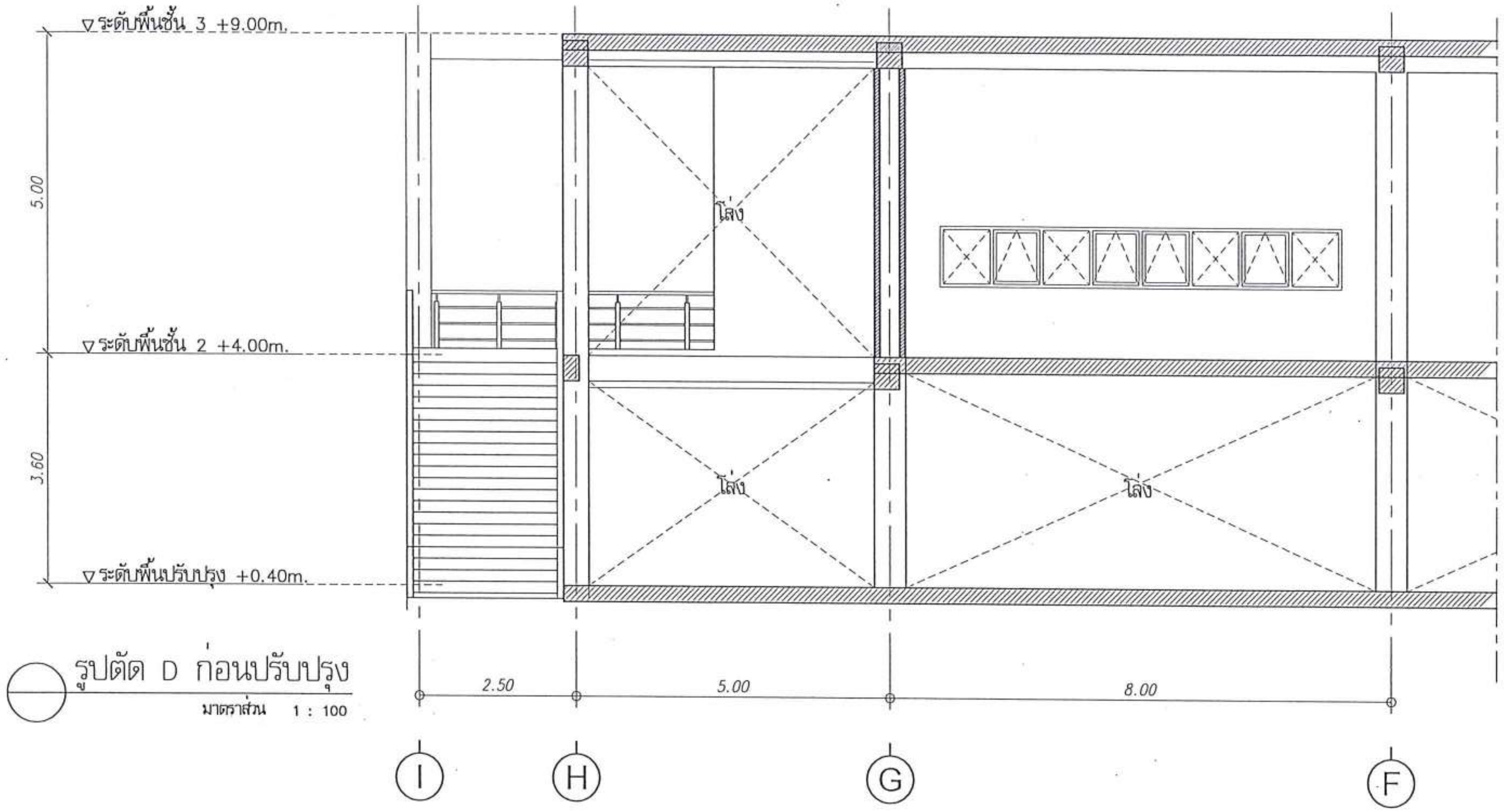
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

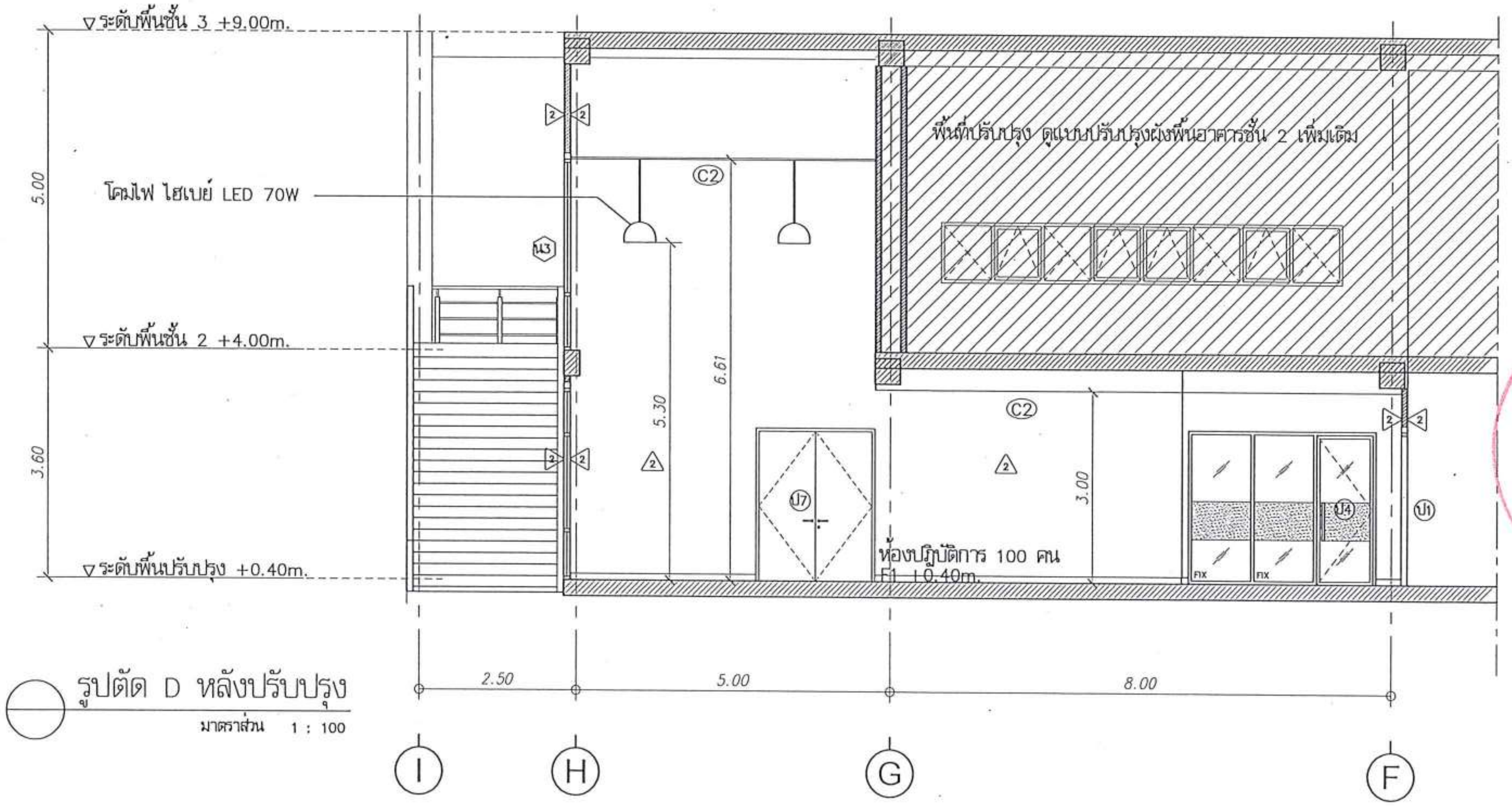
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-32	91



รูปตัด D ก่อนปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด D หลังปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

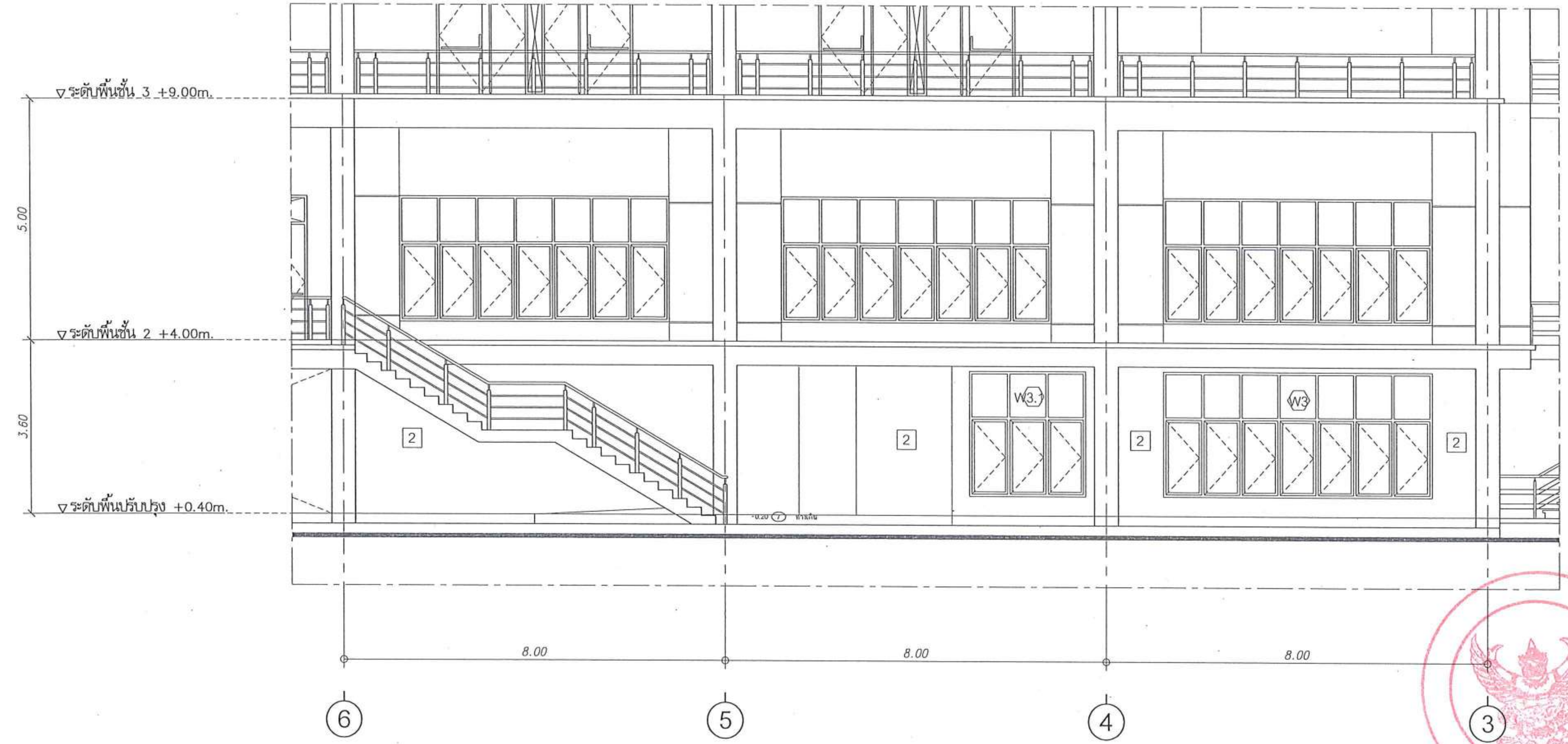
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-33	91



รูปด้าน ก ก่อนปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

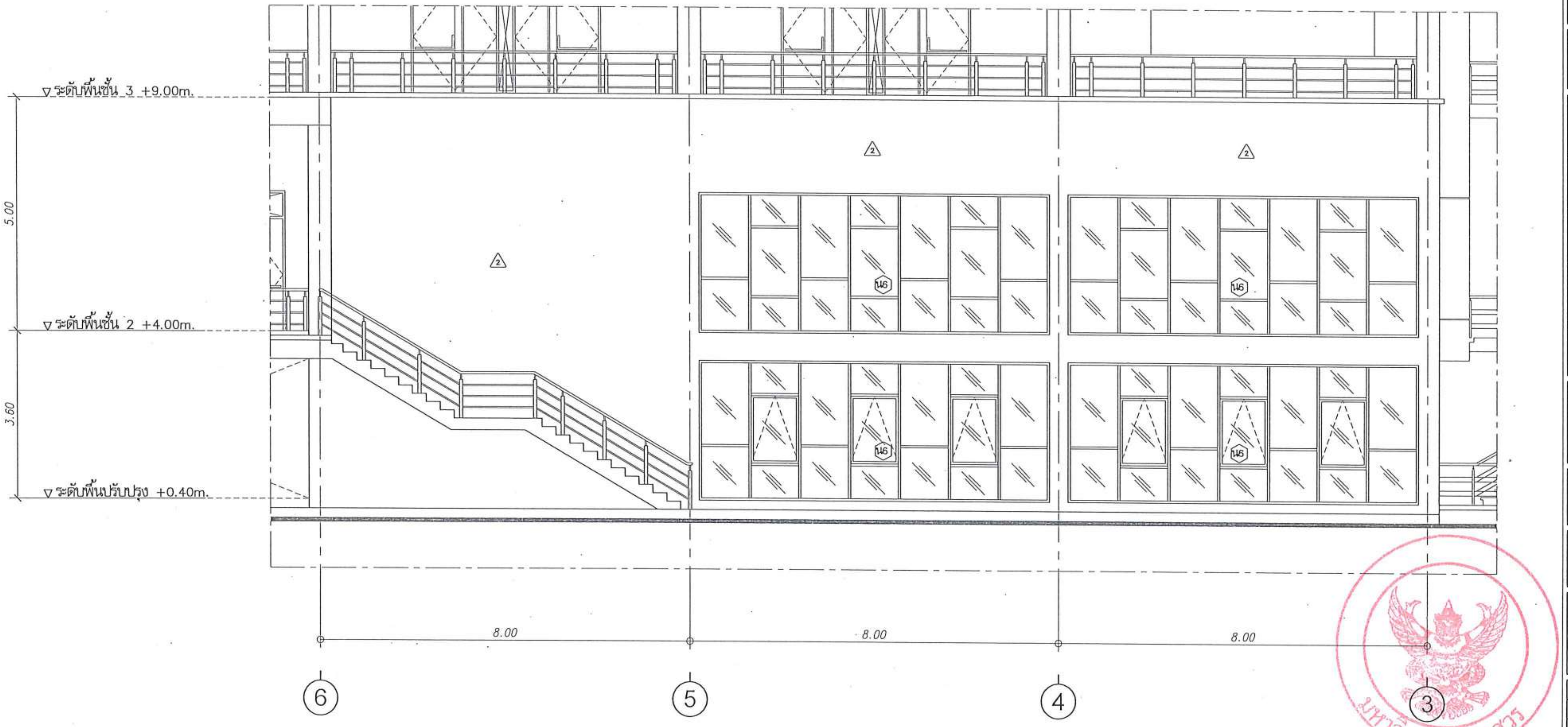
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-34	91



รูปตัด ก หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันเนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

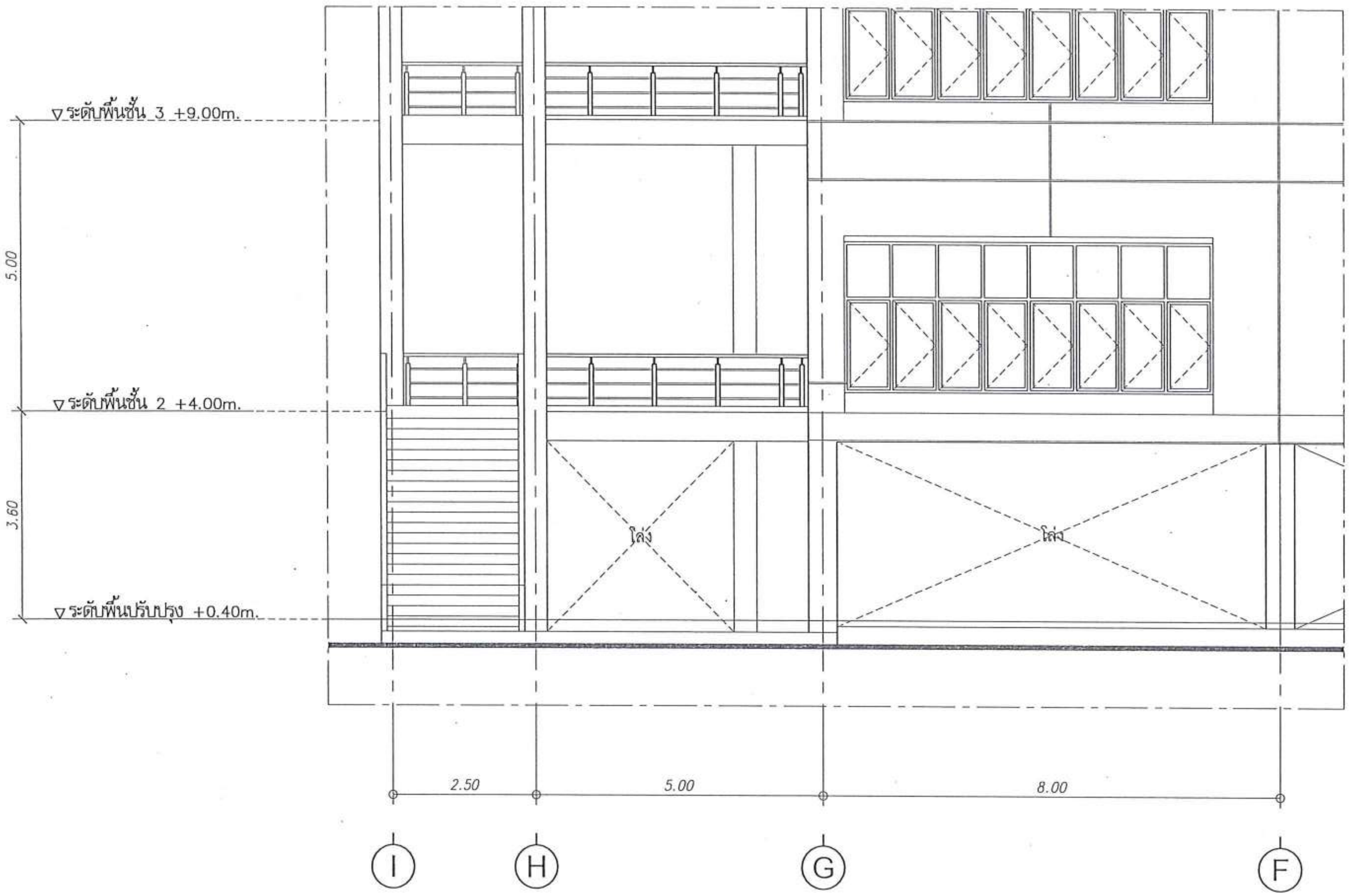
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-35	91



รูปด้าน ข ก่อนปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันเนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

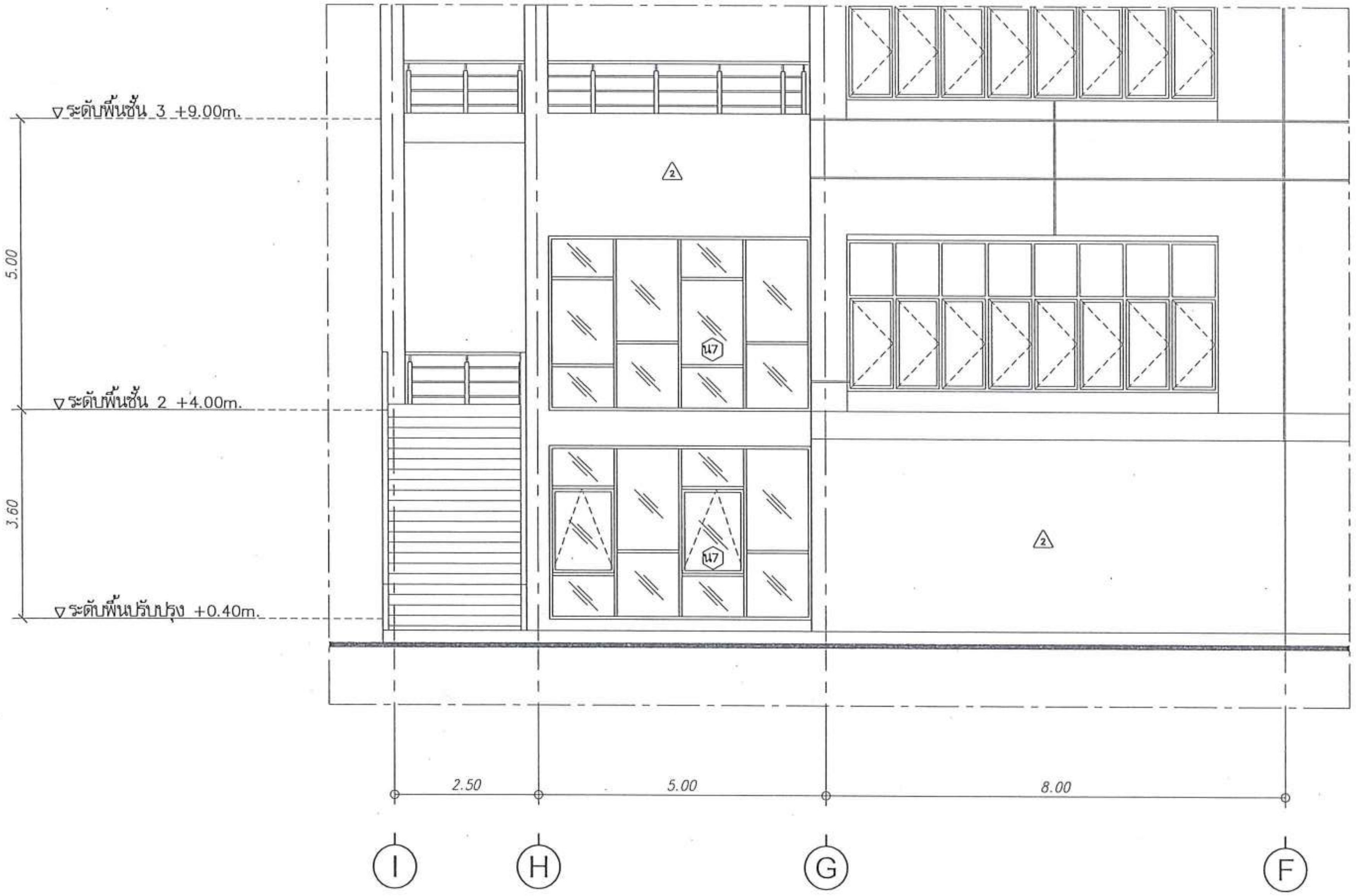
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม.ก) TOTAL
A-36	91



รูปตัด ข หลังปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

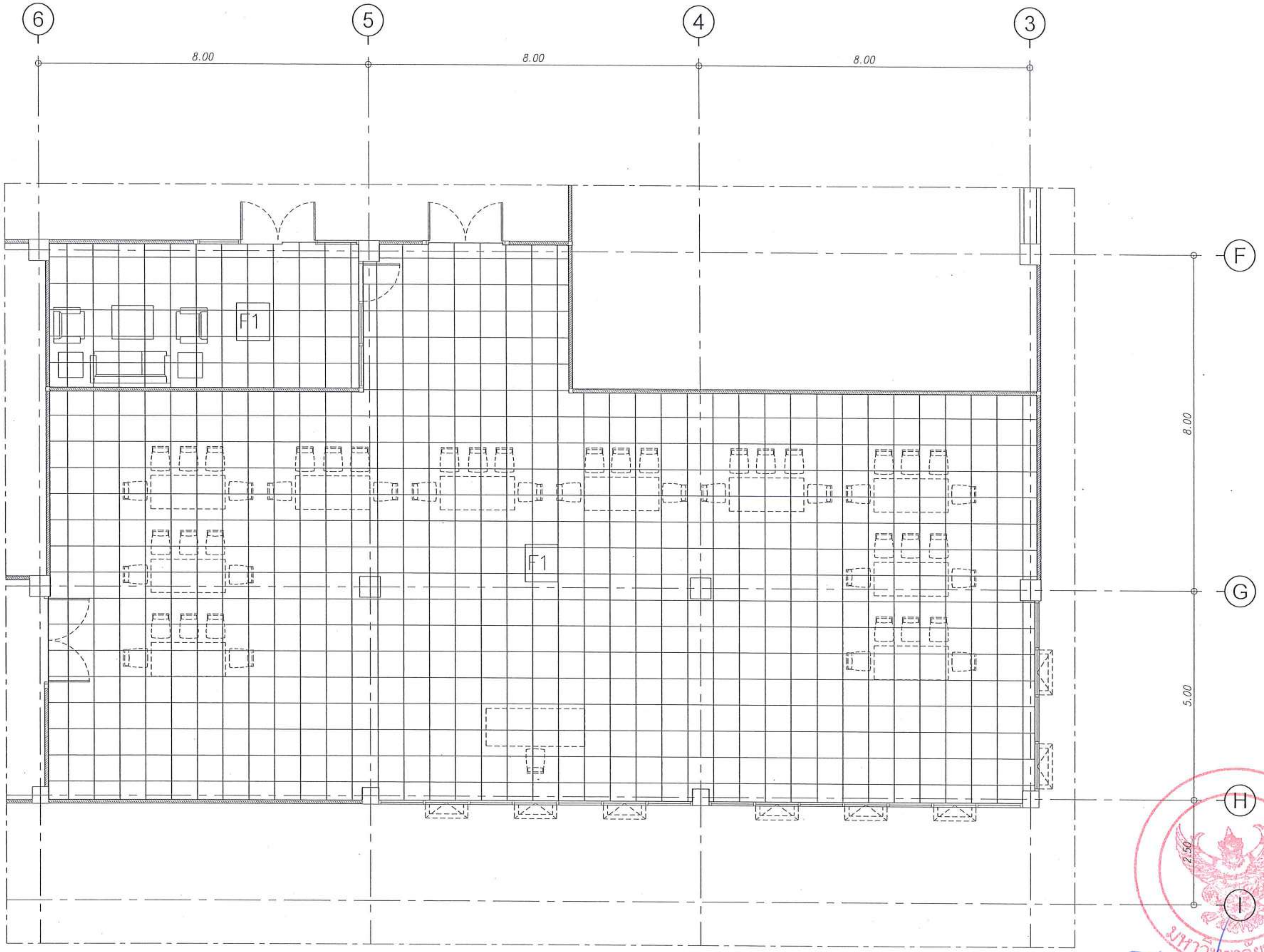
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-37	91

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

F0 พื้นเดิม

F1 พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 24"x24"

ผังวัสดุผิวพื้น ชั้น 1 ส่วนห้องปฏิบัติการและห้องรับรอง

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

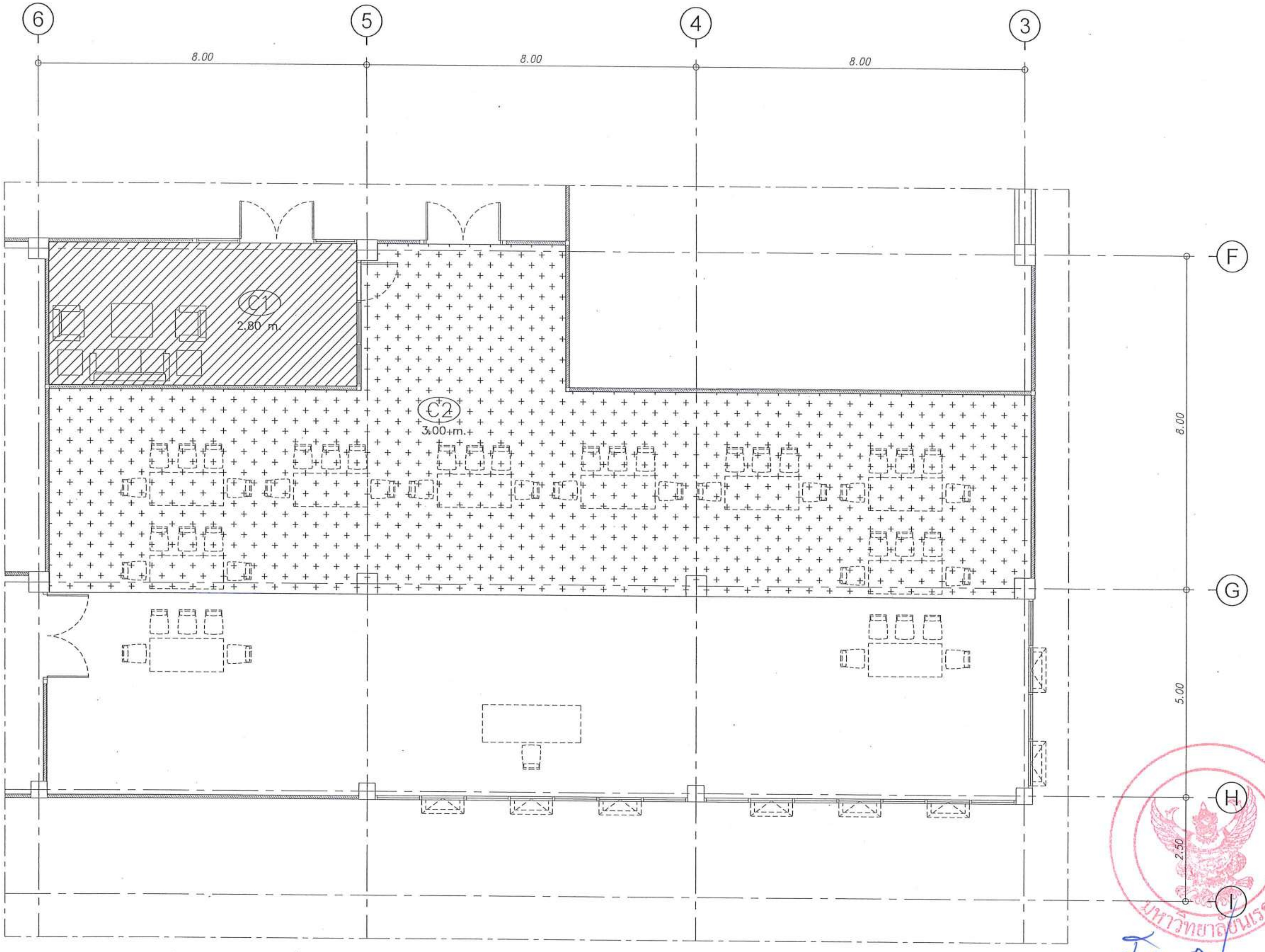
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-38	91



รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

- C0 ฝ้าเพดานเดิม ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C1 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C2 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดชนิดกันเสียง (อะคูสติค) หนา 16mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี

ผังวัสดุผิวฝ้าเพดาน ชั้น 1 ส่วนห้องปฏิบัติการและห้องรับรอง

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

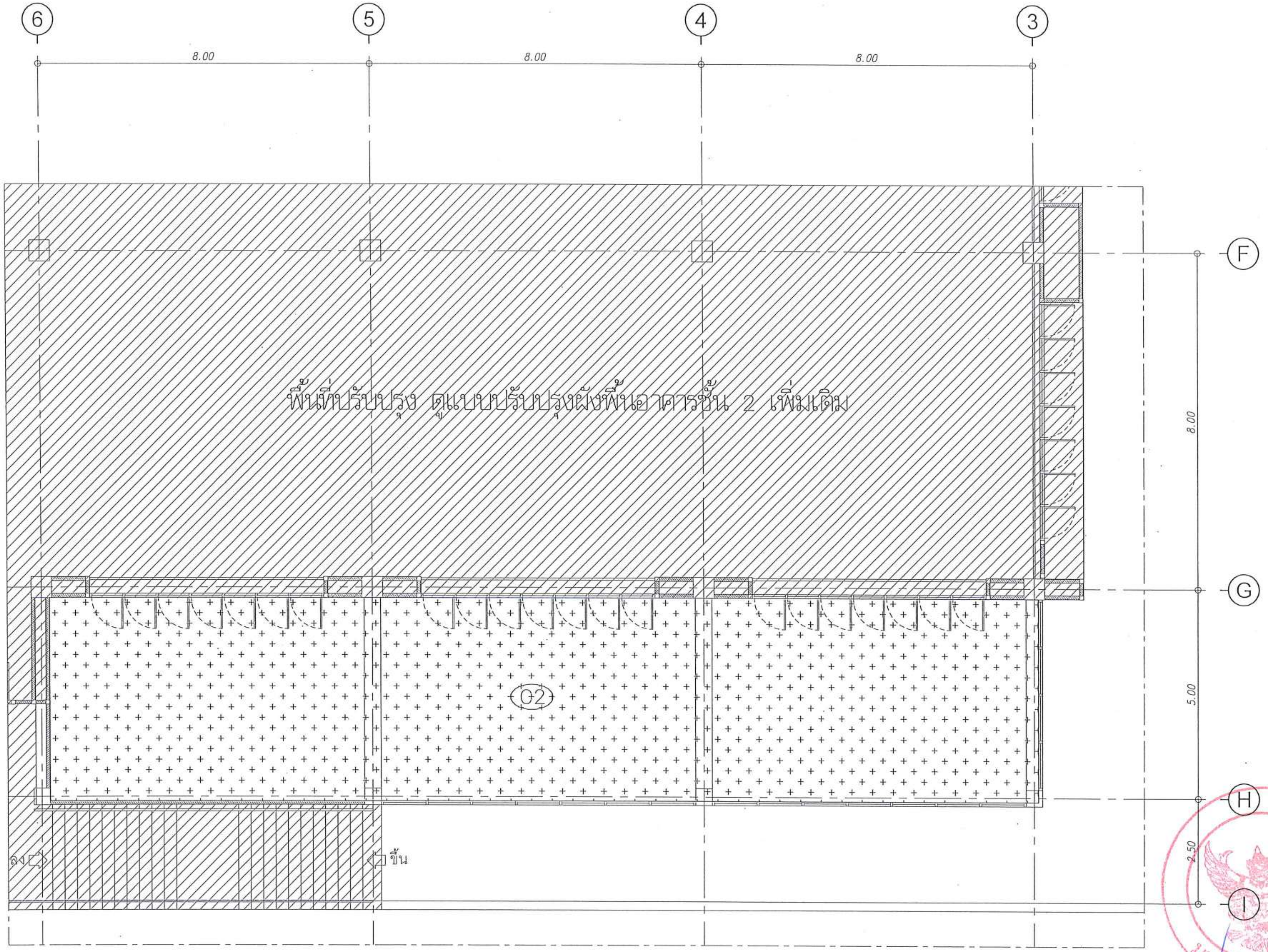
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-39	91



รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

- C0 ฝ้าเพดานเดิม ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C1 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
- C2 ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดชนิดกันเสียง (อะคูสติค) หนา 16mm. โครงเคร่าเหล็กชุปสังกะสี

หมายเหตุ :

- ขอบเขตพื้นที่งานรื้อถอนงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องรับรอง
- พื้นที่ปรับปรุงอื่น ดูแบบขยายเพิ่มเติม

ผังวัสดุผิวฝ้าเพดาน ชั้น 2 ส่วนห้องปฏิบัติการและห้องรับรอง

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันเนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

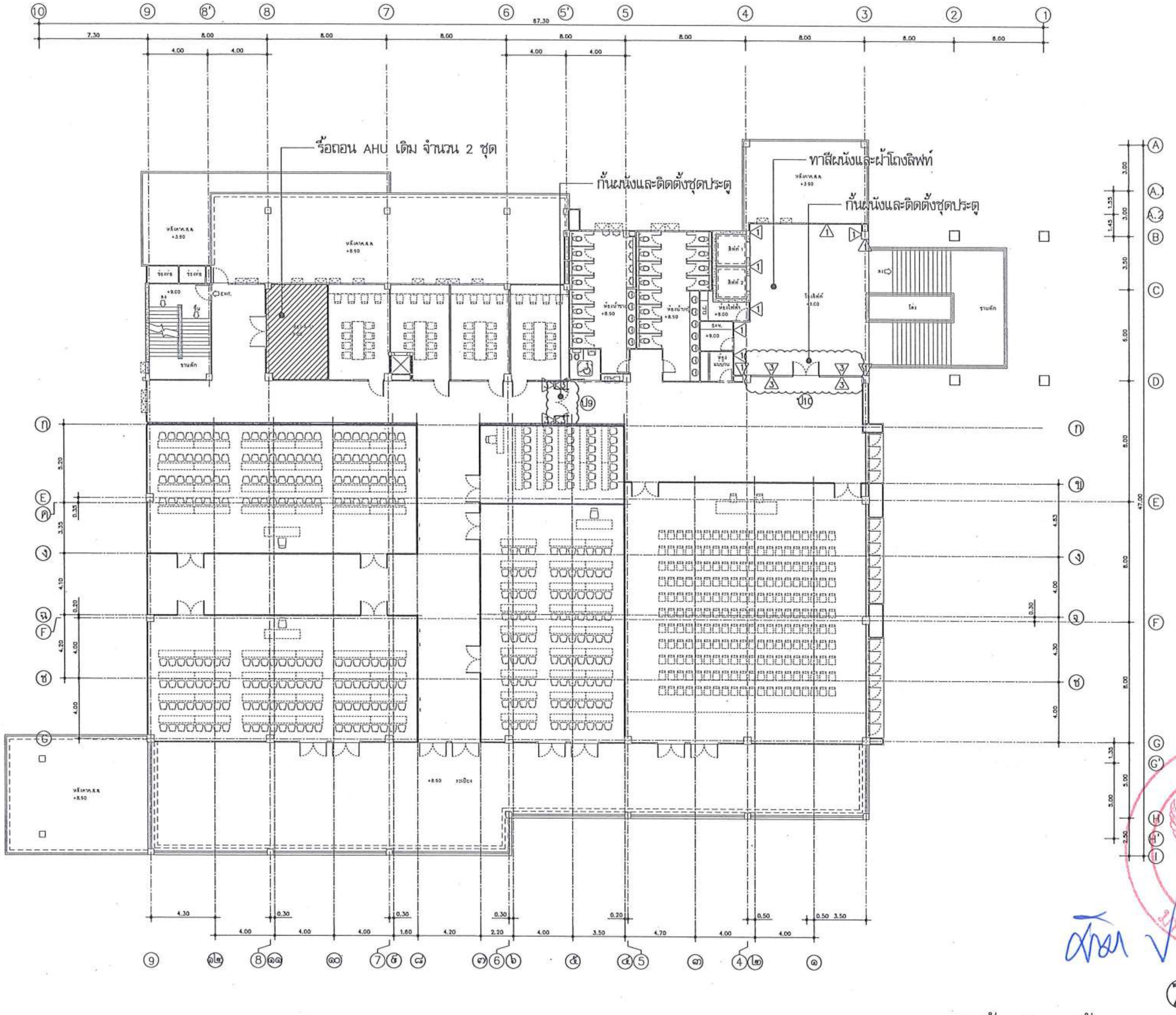
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-40	91



PLAN SCALE

ผังพื้นปรับปรุงชั้น 3 (งานเพิ่มเติม)

มาตราส่วน 1 : 300

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

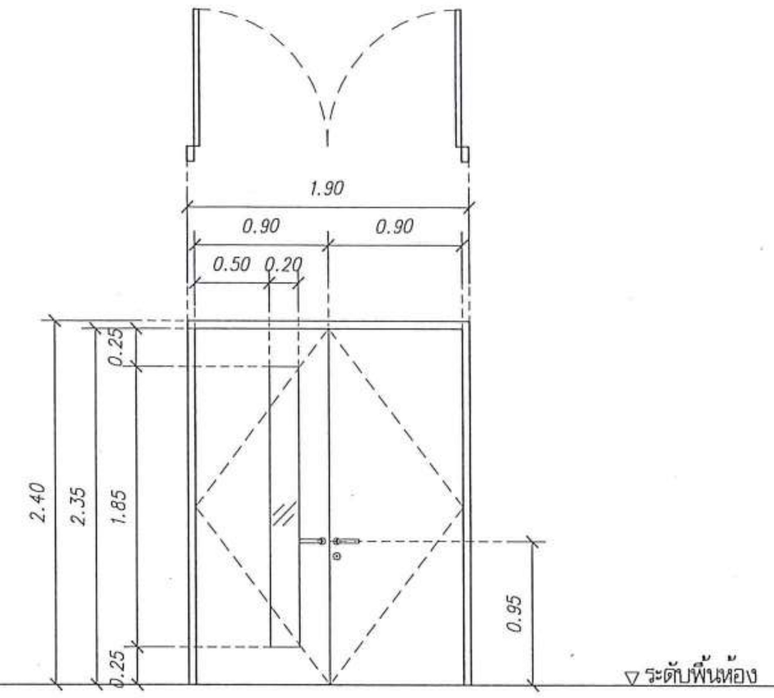
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

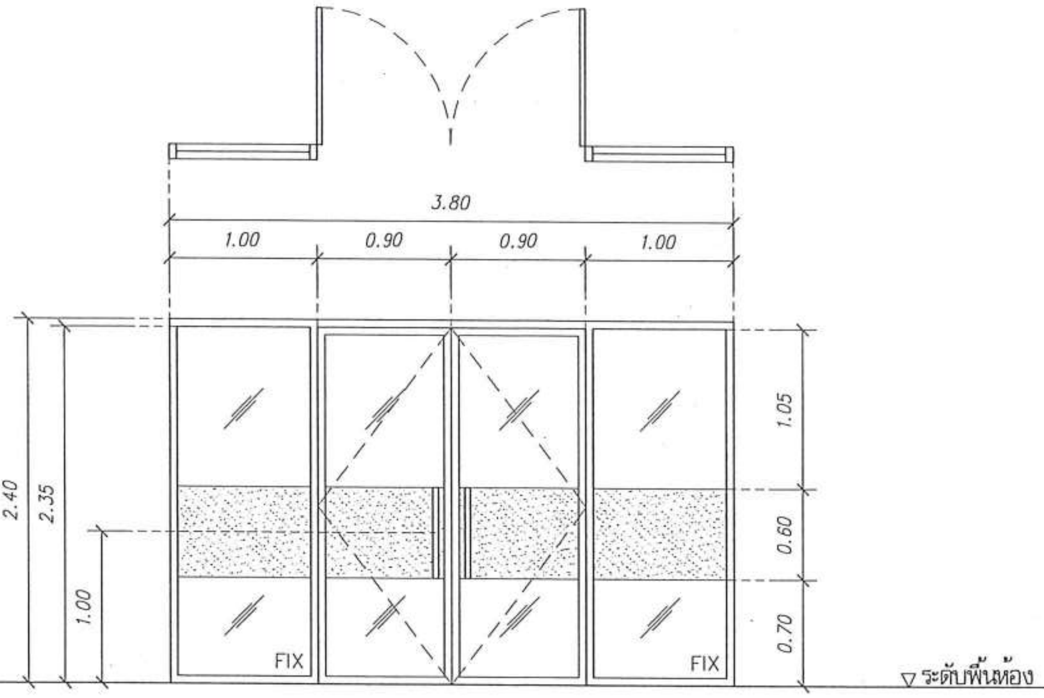
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

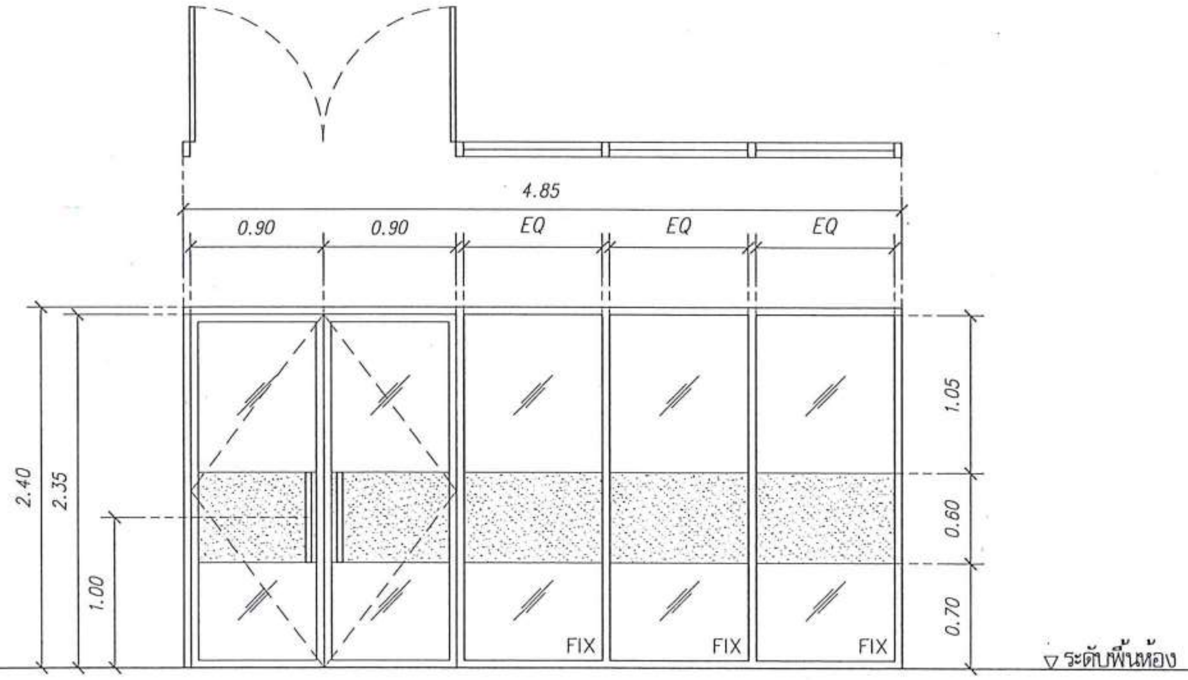
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-41	91



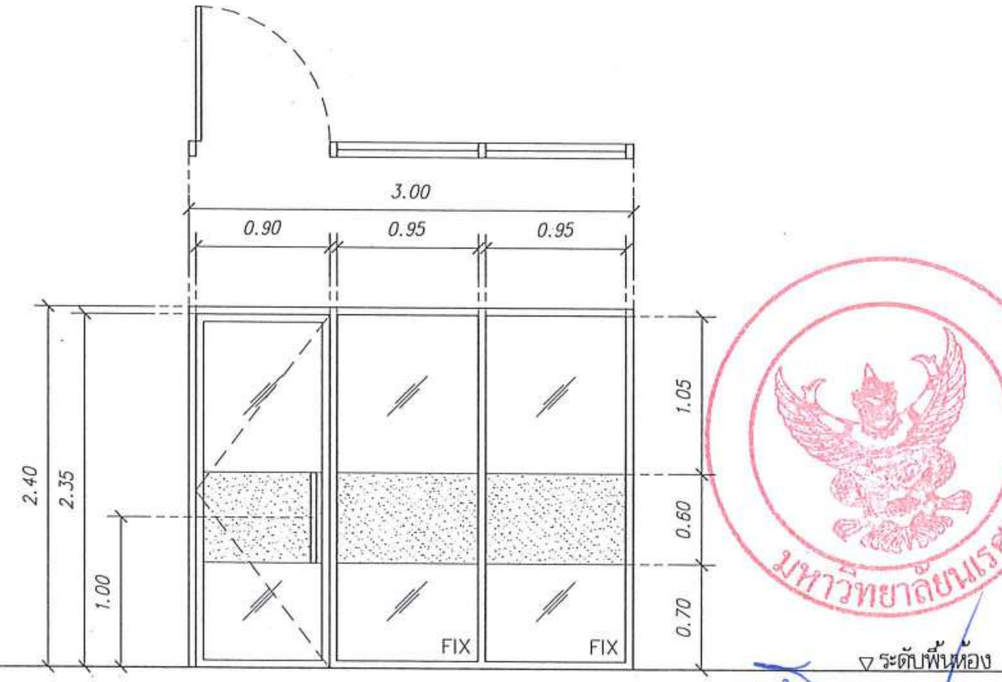
(ป1) ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 2.40 m.
บานไม้จริง
กระจกใส หนา 6 mm.
ชุดมือจับประตูสีดำ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดคู่ครบชุด
โช๊คอัพฝังพื้น/บาน



(ป2) ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย ขนาด 3.80 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm. ติดสติ๊กเกอร์ขุ่น
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด



(ป3) ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย ขนาด 4.85 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm. ติดสติ๊กเกอร์ขุ่น
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด



(ป4) ประตูบานเปิดเดี่ยว และบานติดตาย ขนาด 3.00 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm. ติดสติ๊กเกอร์ขุ่น
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพรางพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

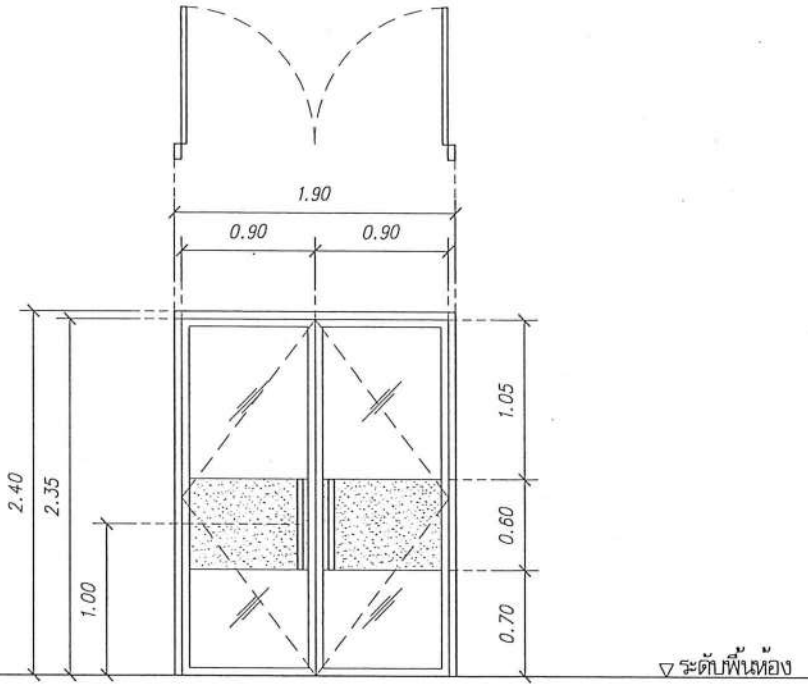
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

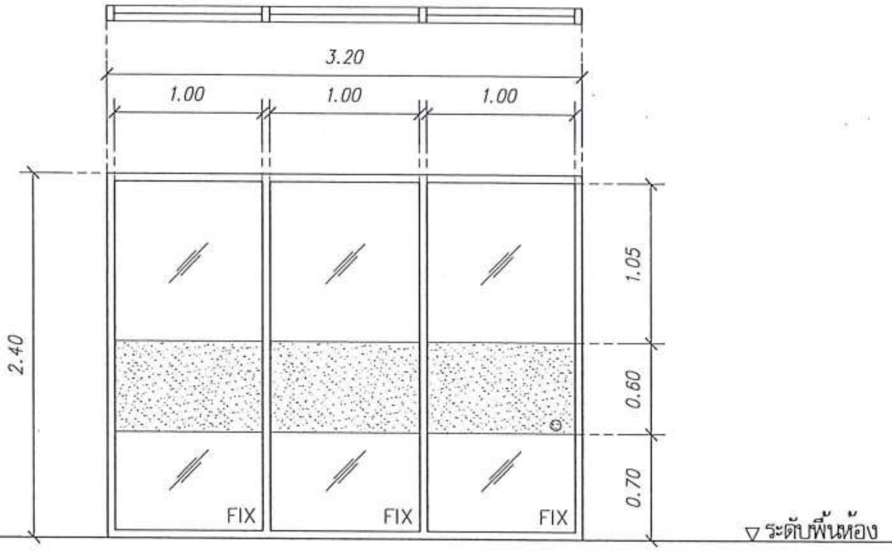
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-42	91



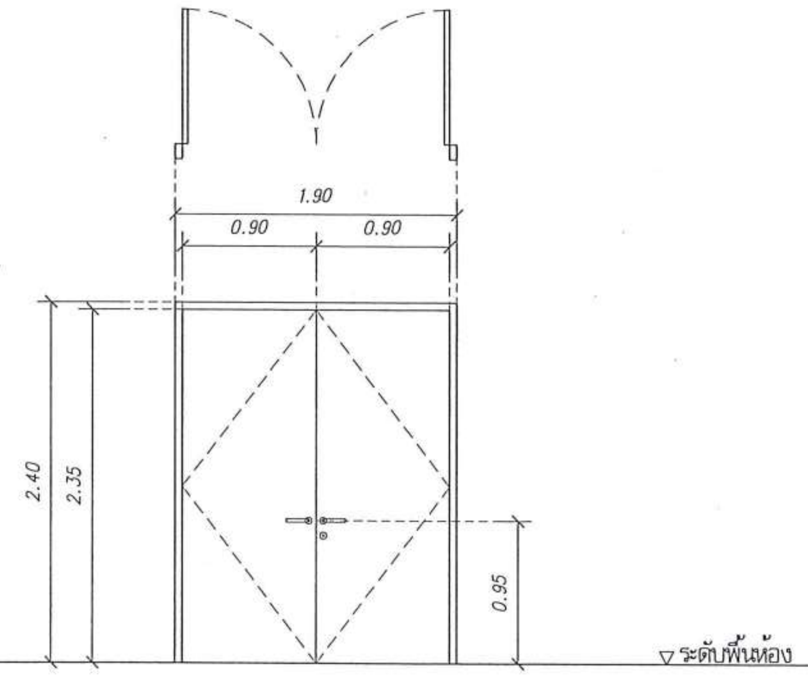
ป5

ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm. ติดสติ๊กเกอร์ขุ่น
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด



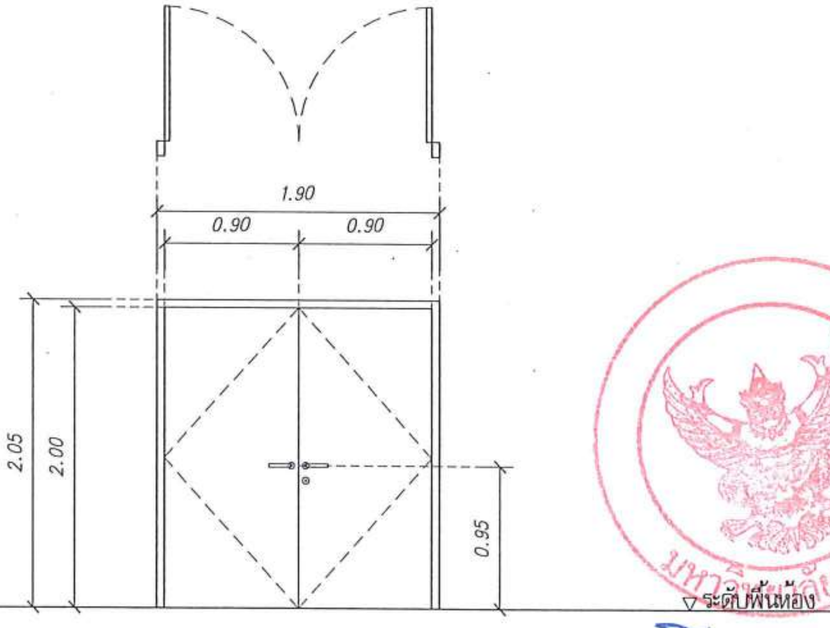
ป6

บานติดตาย ขนาด 3.20 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm. ติดสติ๊กเกอร์ขุ่น



ป7

ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 2.40 m.
บานไม้สัง
ชุดมือจับประตูสีดำ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดคู่ครบชุด
โช๊คอัพฝังพื้น/บาน



ป8

ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 2.05 m.
บานไม้สัง
ชุดมือจับประตูสีดำ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดคู่ครบชุด
โช๊คอัพฝังพื้น/บาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทีคนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

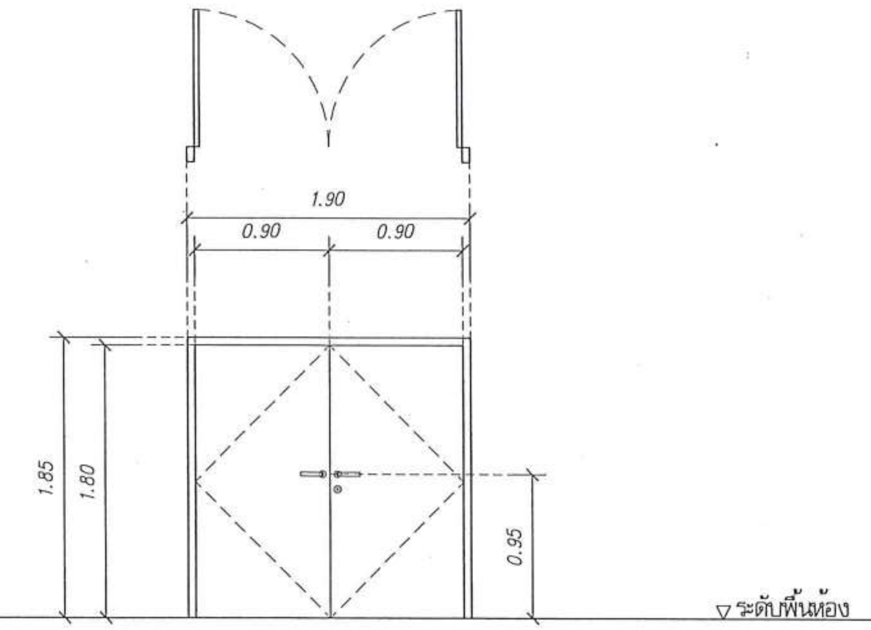
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

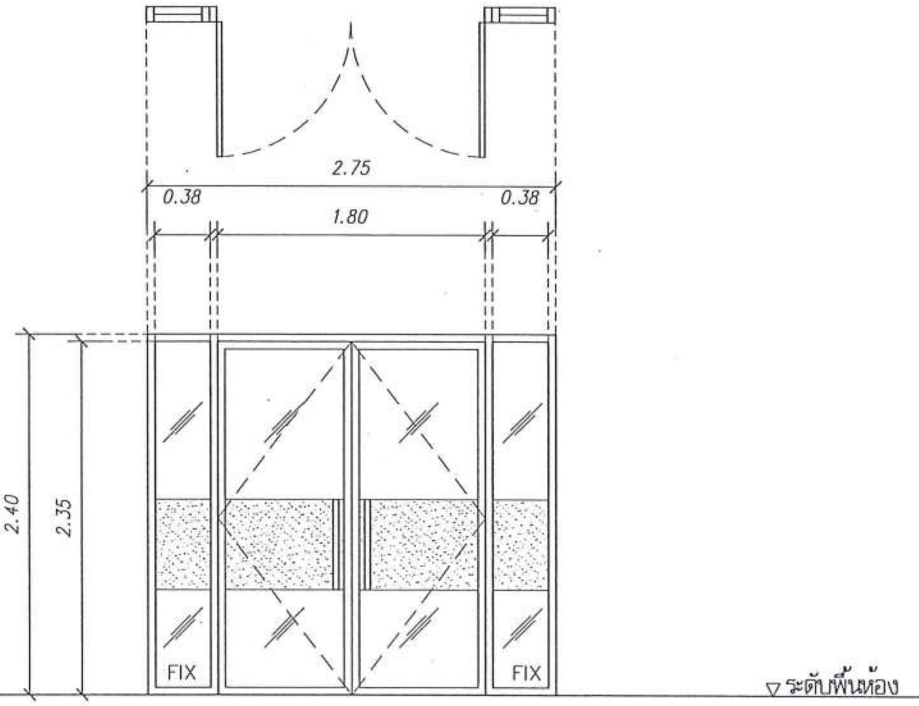
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-43	91



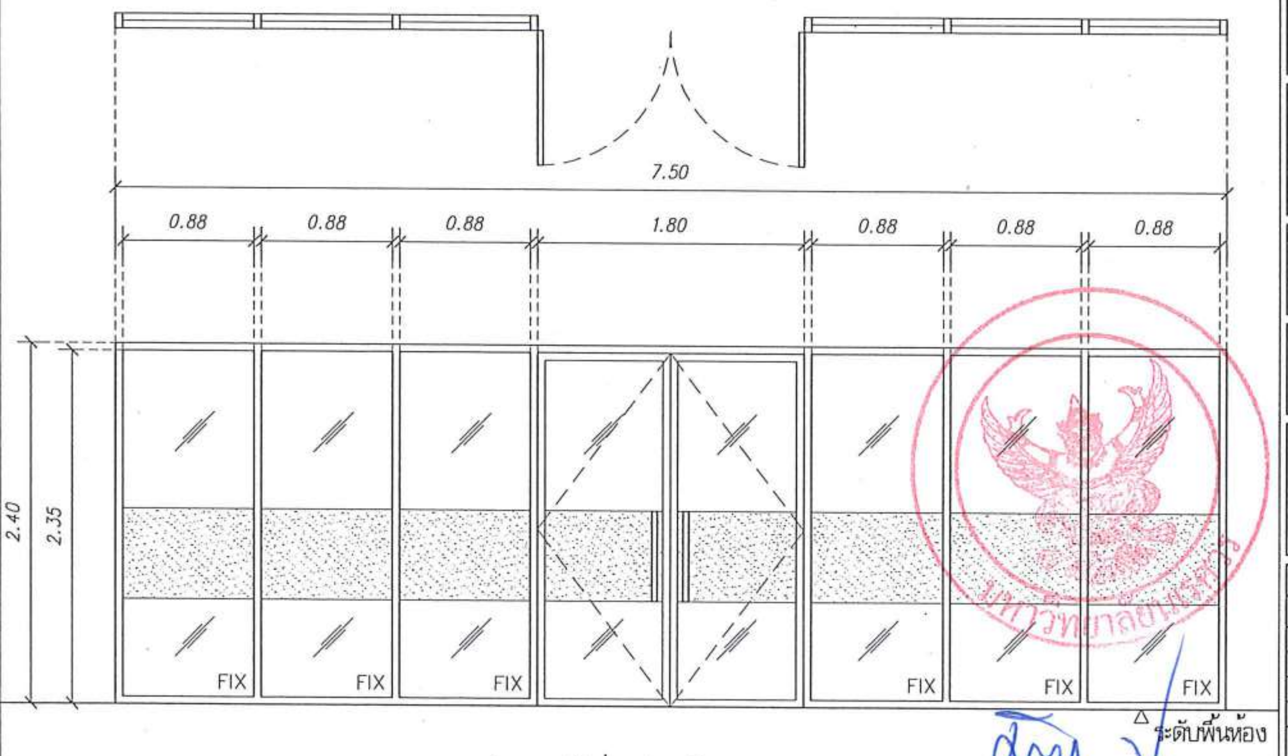
ป8*

ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.90 x 1.85 m.
บานไม้จริง
ชุดมือจับประตูสีดำ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดคู่ครบชุด
โช๊คอัพฝังพื้น/บาน



ป9

ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย ขนาด 2.75 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm. ติดสติ๊กเกอร์ขุ่น
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด



ป10

ประตูบานเปิดคู่ และบานติดตาย ขนาด 7.50 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm. ติดสติ๊กเกอร์ขุ่น
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์ประกอบบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

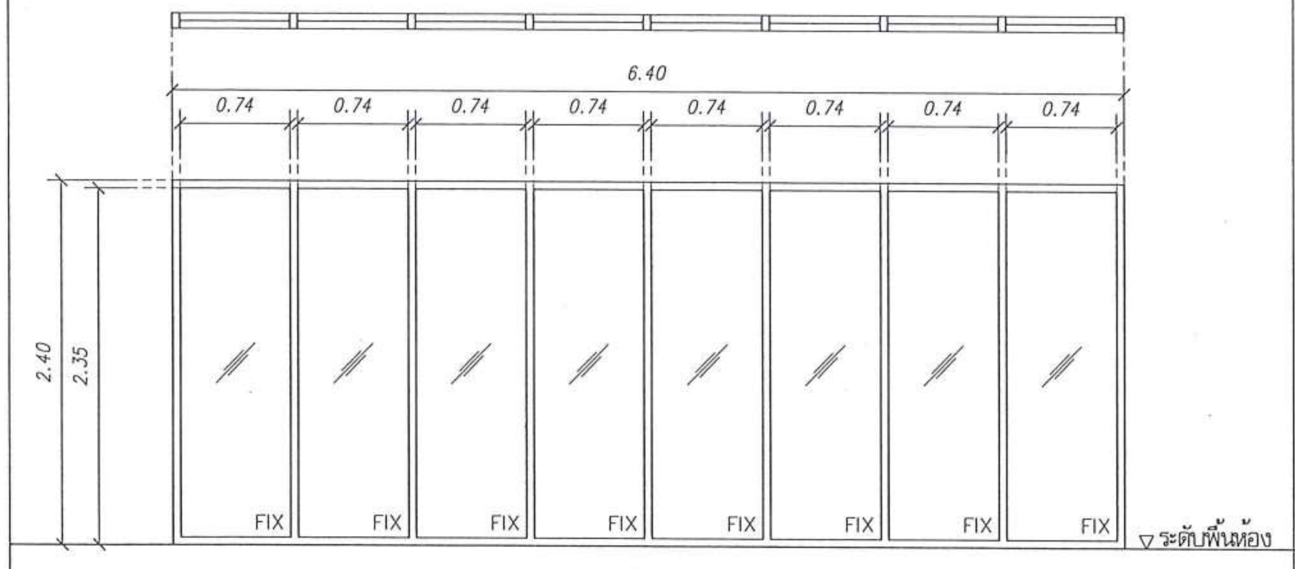
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเนตร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

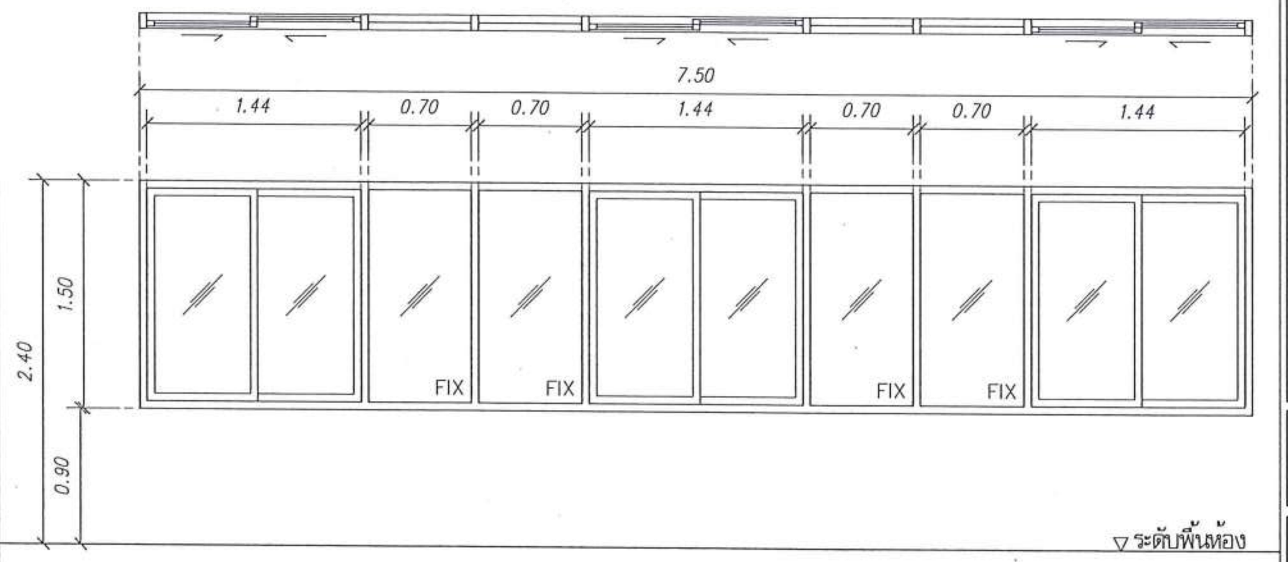
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-44	91



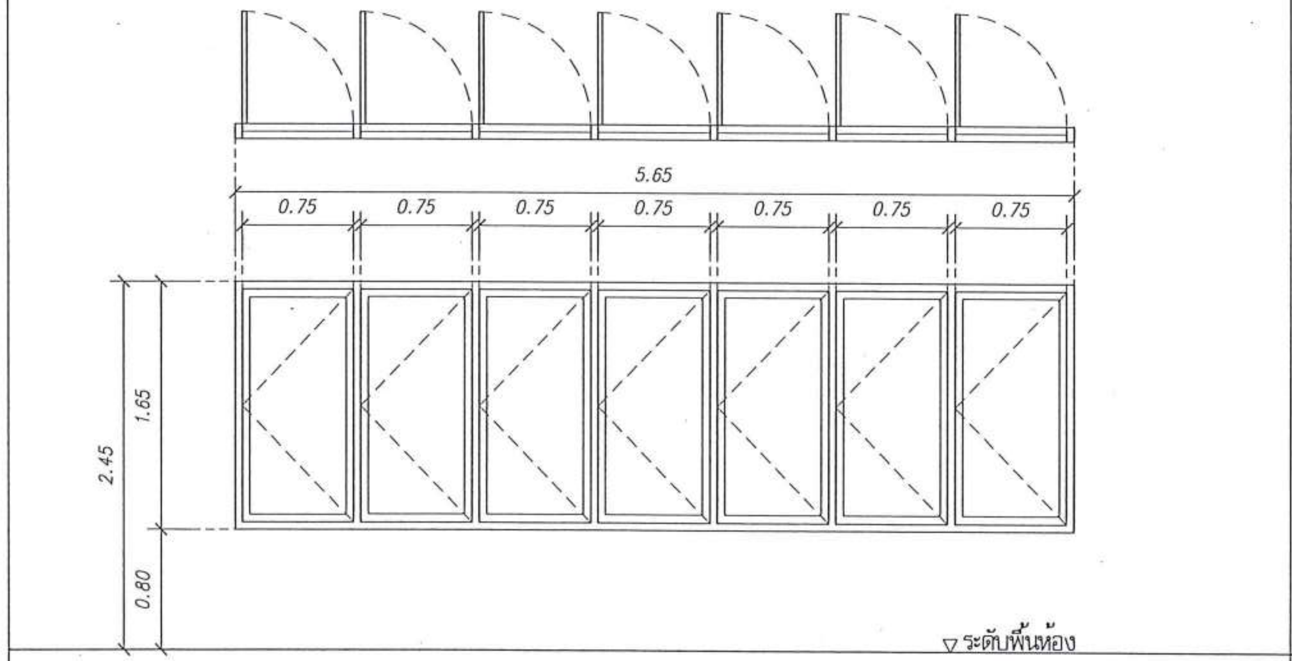
น1

บานกระจกติดตาย ขนาด 6.40 x 2.40 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
ลูกฟักกระจกใส หนา 6 mm.



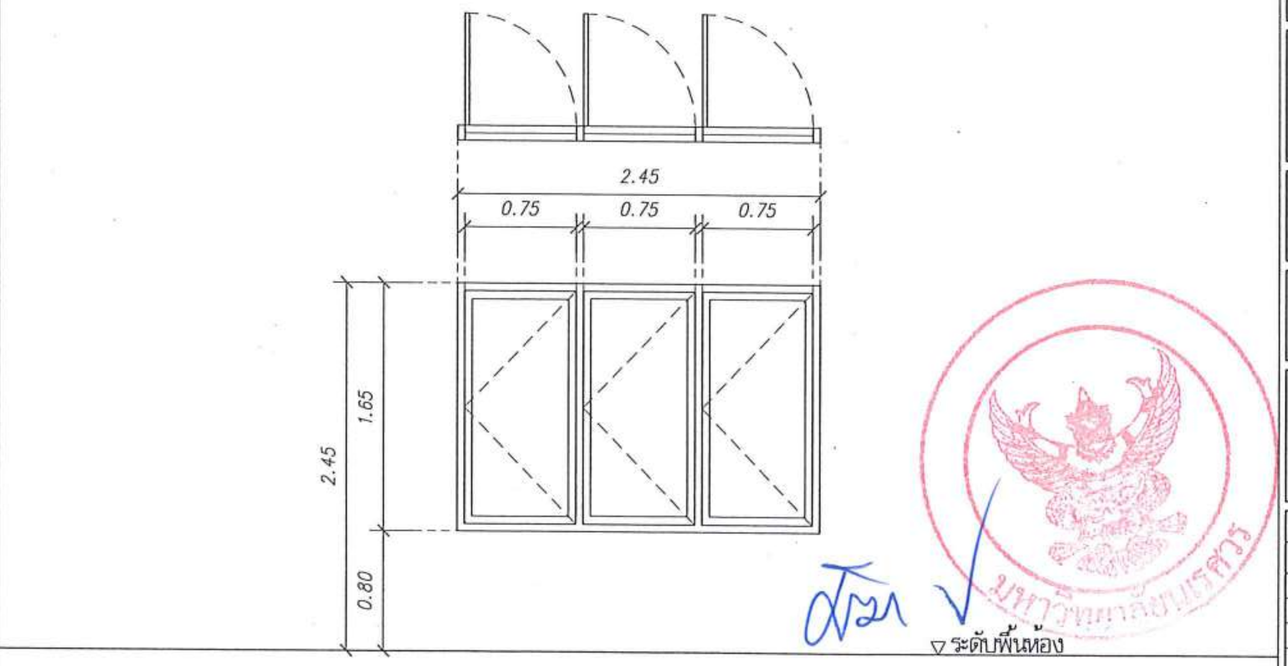
น2

หน้าต่างบานเลื่อนและบานติดตาย ขนาด 7.50 x 1.50 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
ลูกฟักกระจกใส หนา 6 mm.
มือจับบานเลื่อนฝังในบาน อุปกรณ์ประกอบครบชุด



น3

หน้าต่างบานเปิด ขนาด 5.65 x 1.65 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
ลูกฟักกระจกใส หนา 6 mm.
อุปกรณ์ติดตั้งมาตราฐานบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด



น4

หน้าต่างบานเปิด ขนาด 2.45 x 1.65 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
ลูกฟักกระจกใส หนา 6 mm.
อุปกรณ์ติดตั้งมาตราฐานบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก
โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

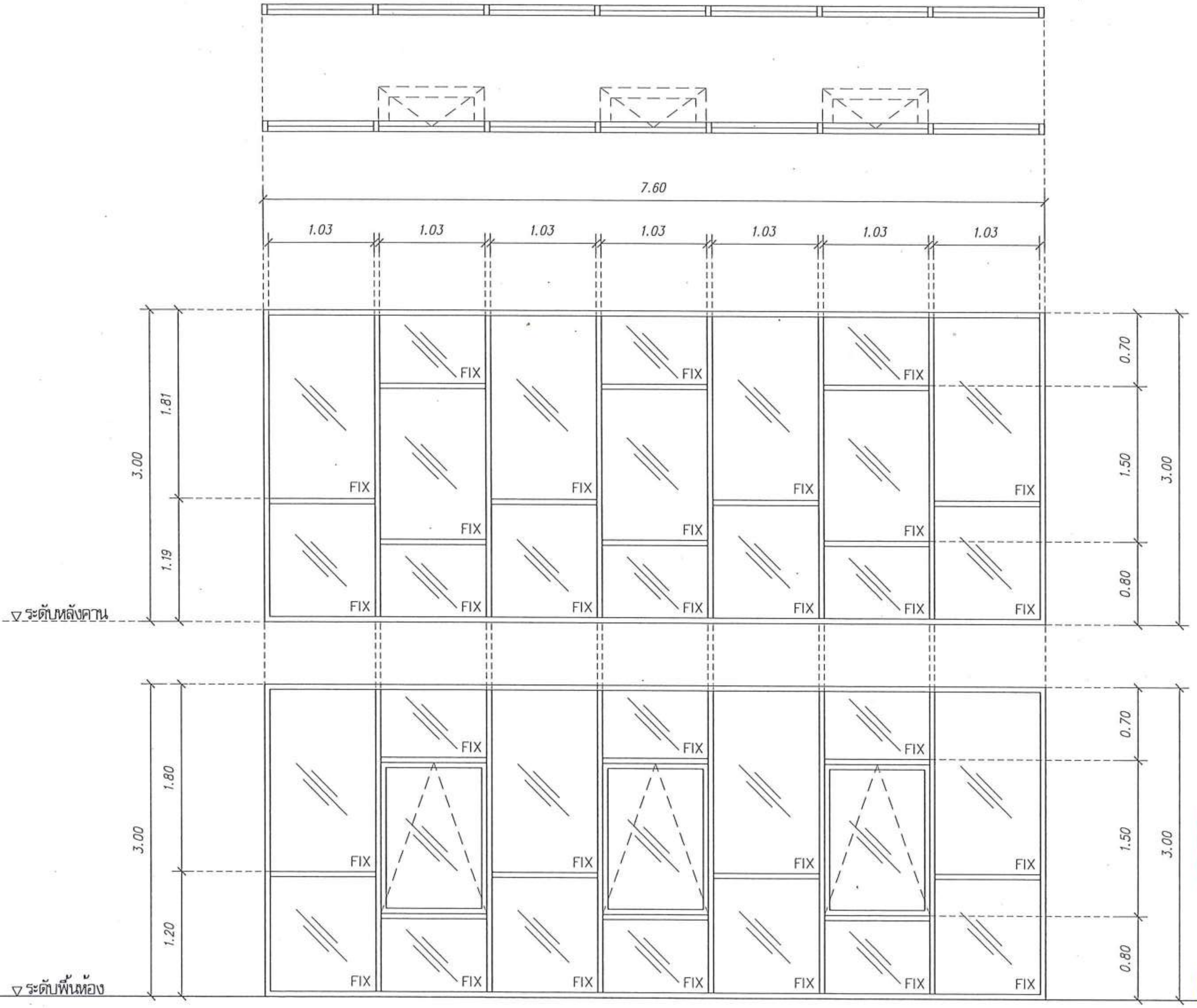
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-45	91



น6

กระจกบานกระทุ้งและบานกระจกติดตาย ขนาด 7.60 x 3.00 m.

วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.5 mm

กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.5 mm

ลูกฟักกระจกนิรภัยลามิเนต ฟิล์มใส หนา 4+4 mm. (บานกระทุ้ง)

ลูกฟักกระจกนิรภัยลามิเนต ฟิล์มใส หนา 4+4 mm. (บานติดตาย)

มือจับบานกระทุ้ง อุปกรณ์ประกอบครบชุด

มหาวิทยาลัยนเรศวร

จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ

ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 งาน

อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์

ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์

ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันเนิล

ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายกิวา ทัศนางกูร)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

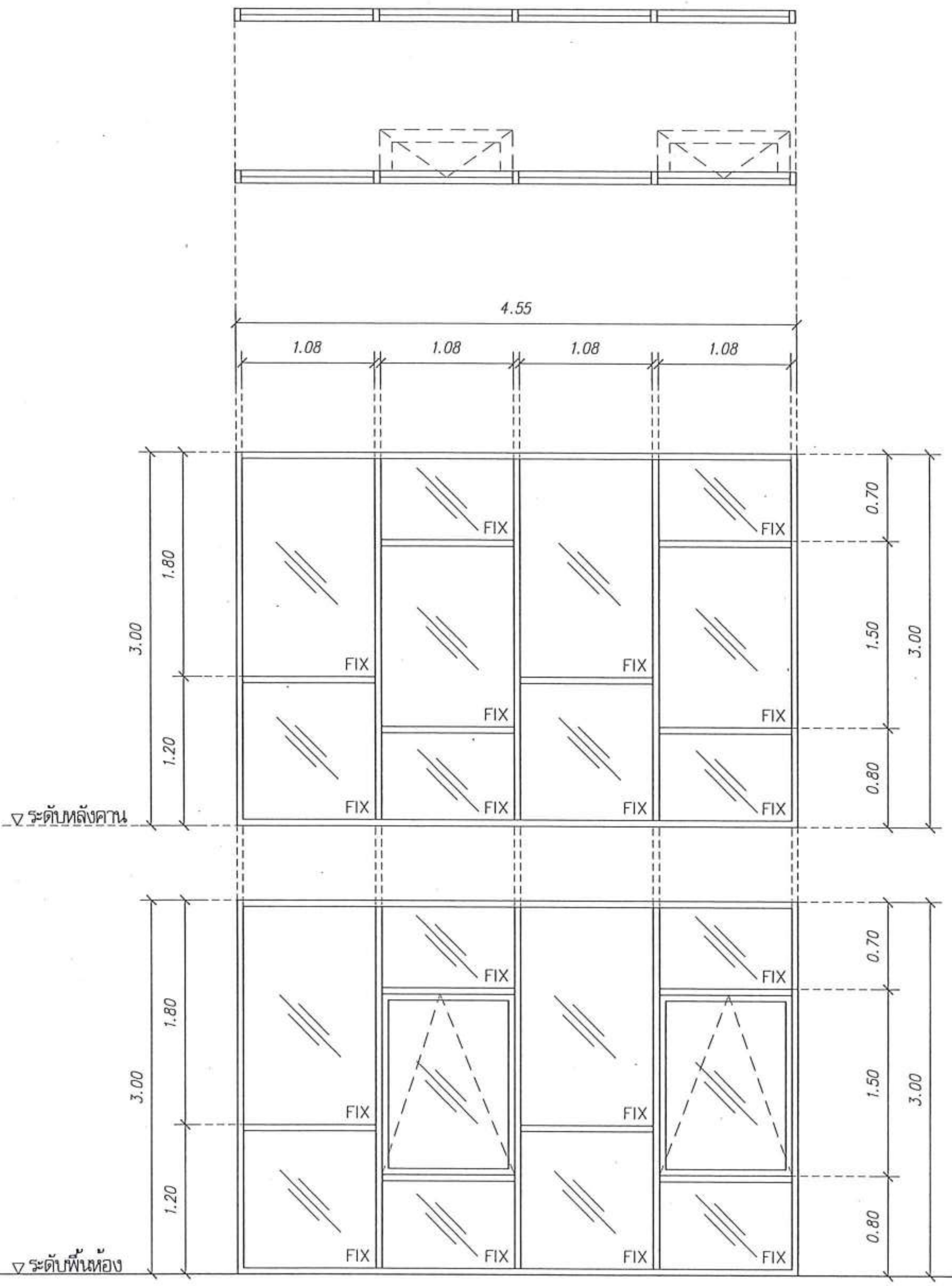
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

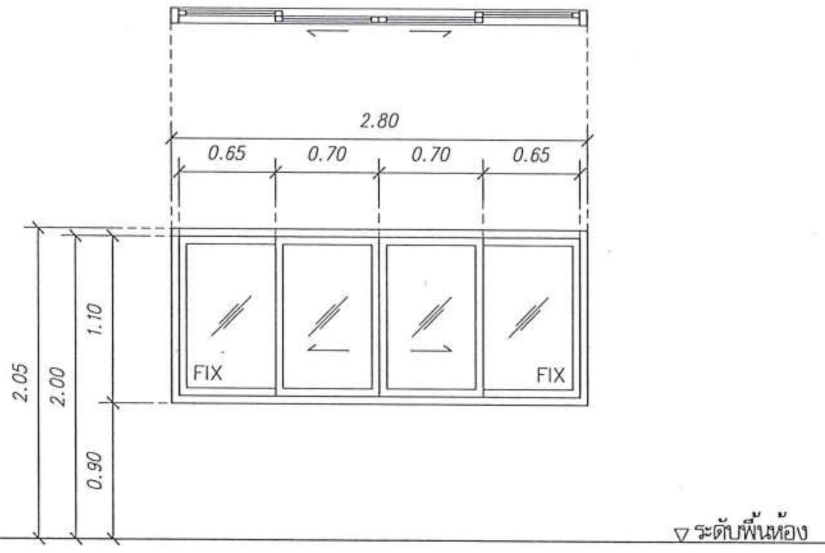
TITLE

งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-46	91



(น7) กระจกบานกระทุ้งและบานกระจกติดตาย ขนาด 7.60 x 3.00 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.5 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.5 mm
ลูกฟักกระจกนิรภัยลามิเนต ฟิล์มใส หนา 4+4 mm. (บานกระทุ้ง)
ลูกฟักกระจกนิรภัยลามิเนต ฟิล์มใส หนา 4+4 mm. (บานติดตาย)
มือจับบานกระทุ้ง อุปกรณ์ประกอบครบชุด



(น5) หน้าต่างบานเลื่อนและบานติดตาย ขนาด 2.80 x 1.10 m.
วงกบอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมอบขาวหนา 1.2 mm
ลูกฟักกระจกใส หนา 6 mm.
มือจับบานเลื่อนฝังในบาน อุปกรณ์ประกอบครบชุด

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-47	91

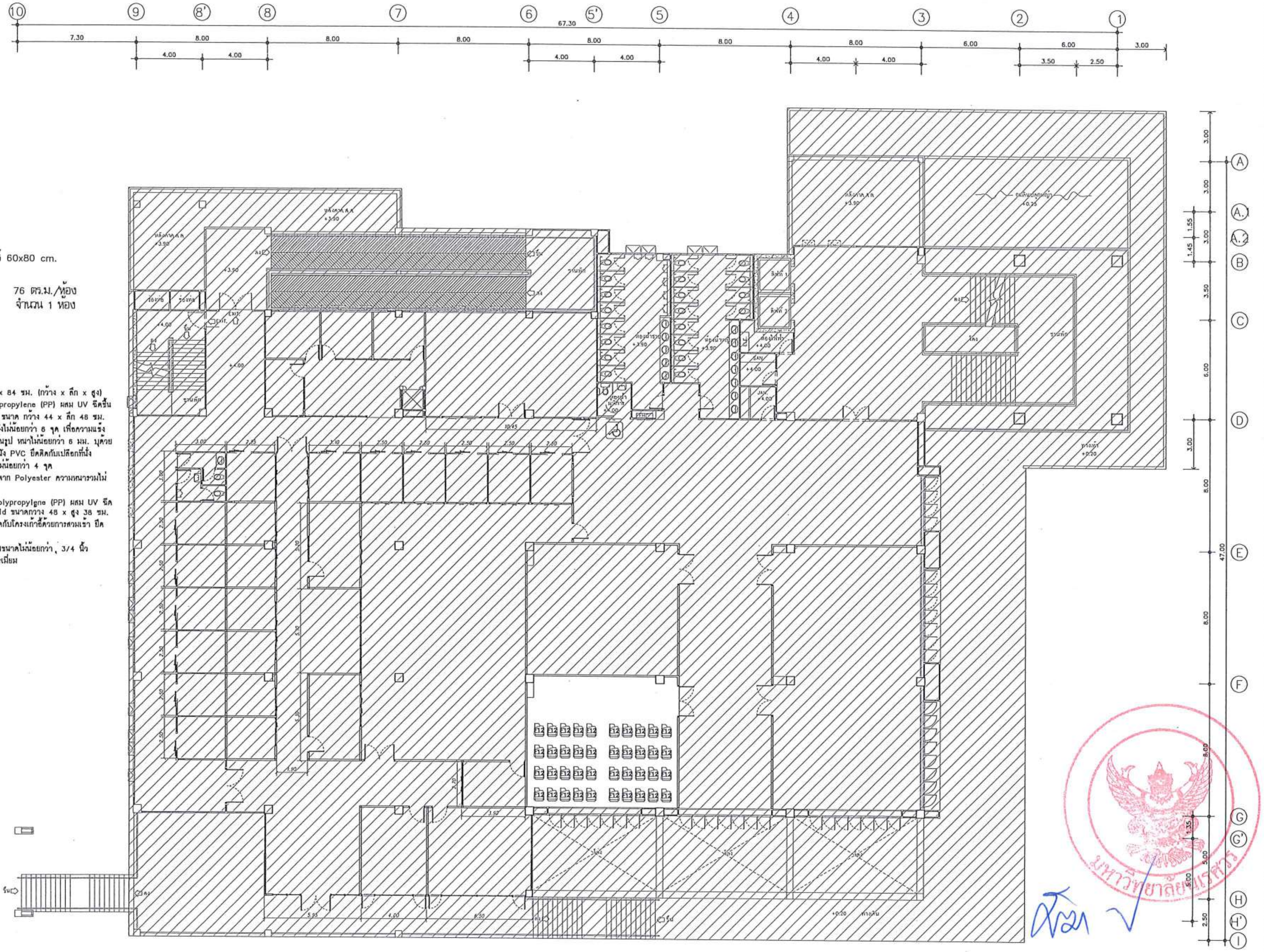
แบบเฟอร์นิเจอร์ชั้น 2

F12 = โต๊ะเก้าอี้เลคเชอร์ 60x80 cm.

ห้องเรียน (40 ที่นั่ง)	76 ตร.ม./ห้อง
Classroom	จำนวน 1 ห้อง

รายการโต๊ะเก้าอี้เลคเชอร์

1. ขนาดไม่น้อยกว่า : 60 x 80 x 84 ซม. (กว้าง x ลึก x สูง)
2. ที่นั่ง : ผลิตจากพลาสติก Polypropylene (PP) ผสม UV ฉีดขึ้นรูปด้วยระบบ Injection Mold ขนาด กว้าง 44 x ลึก 48 ซม. ยึดติดกับโครงเก้าอี้ด้วยสกรูใต้ที่นั่งไม่น้อยกว่า 6 จุด เพื่อความแข็งแรง ไม้ที่นั่งผลิตจากไม้อัดเพลสขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. บุด้วยฟองน้ำ Density 35 หุ้มด้วยหนัง PVC ยึดติดกับเปลือกที่นั่งด้วย T Nut M6 ยึดด้วยน็อตไม่น้อยกว่า 4 จุด
3. หนัง PVC ด้านหลังแผ่นหนังทำจาก Polyester ความหนารวมไม่น้อยกว่า 1.10 มม.
4. พนักพิง : ผลิตจากพลาสติก Polypropylgne (PP) ผสม UV ฉีดขึ้นรูปด้วยระบบ Injection Mold ขนาดกว้าง 48 x สูง 38 ซม. มีรูระบายอากาศทรงกลม ยึดติดกับโครงเก้าอี้ด้วยการสวมเข้า ยึดด้วยสกรู 2 จุด
5. โครงขา : ผลิตจากเหล็กท่อกลมขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว หนา 1.2 มม. ตัดขึ้นรูป ชุบโครเมี่ยม



FLOORPLAN ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2

SCALE มาตราส่วน 1 : 250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

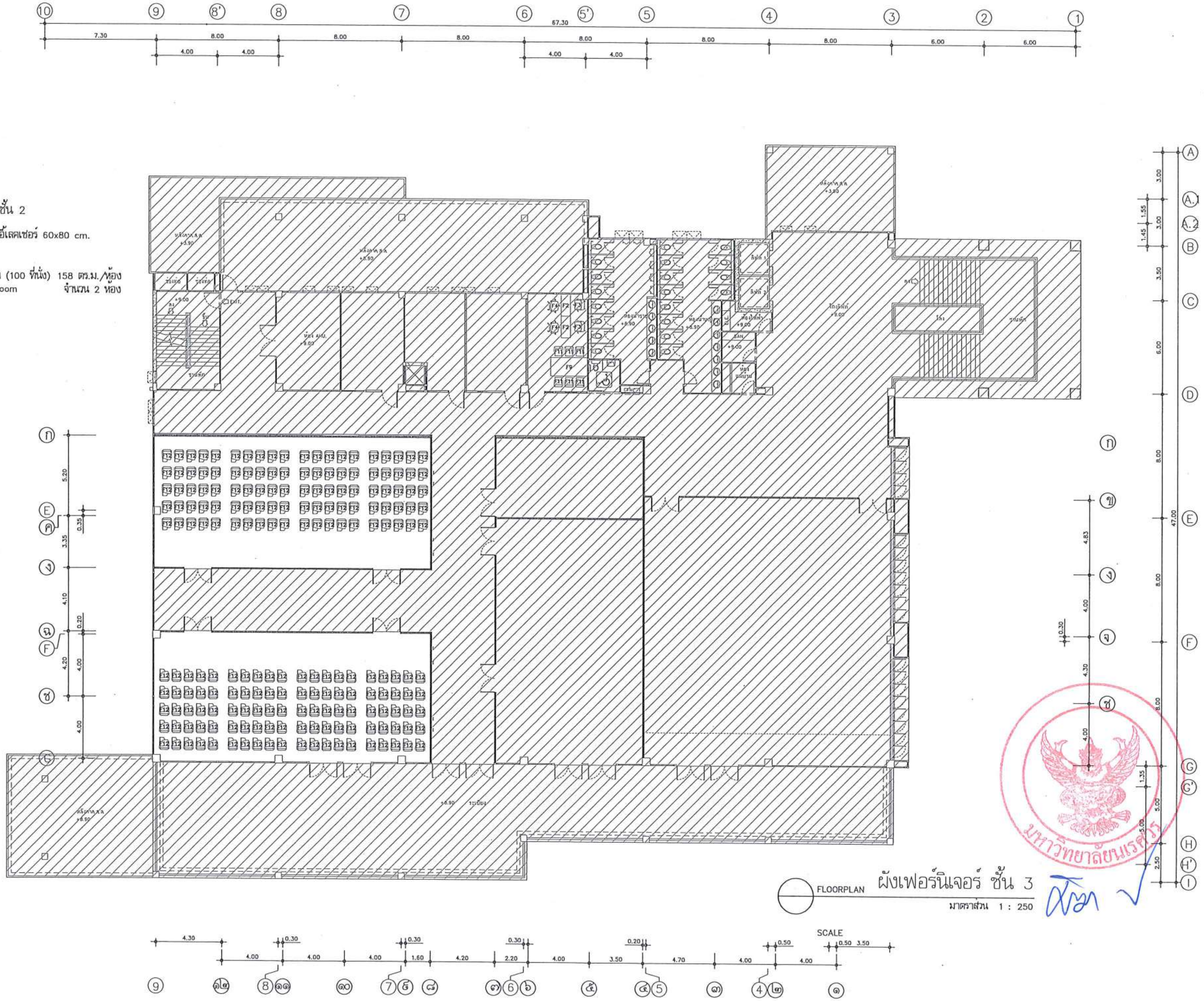
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
F-01	91

แบบเฟอร์นิเจอร์ชั้น 2

F12 = โต๊ะเก้าอี้เลคเชอร์ 60x80 cm.

ห้องเรียนไฮบริด (100 ที่นั่ง) 158 ตร.ม./ห้อง
Hybrid Classroom จำนวน 2 ห้อง



FLOORPLAN ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 3
มาตราส่วน 1 : 250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
F-02	91

รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ

ลำดับ	รายการวัสดุ	มาตรฐาน	รายการผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
1	ระบบท่อร้อยสาย	มอก	ARROW PIPE, PAT, RSI, TAS	
2	สายไฟฟ้า, สายดินและสายล่อฟ้า	มอก	BANGKOK CABLE, PHELPS DODGE, YAZAKI,	
3	CIRCUIT BREAKER	มอก	ABB, SQUARE-D, SCHNEIDER, MITSUBISHI	
4	เสาไฟฟ้าส่องสว่าง	มอก	LUNAR, PHOENIX LUECHTEN, SANTRON, RICHLED	
5	สวิตช์, ปลั๊กและPULL BOX	มอก	BTICINO, CLIPSAL, SCHNEIDER	
6	โคมไฟฟ้า STREET LIGHT (LED)	มอก	PHOENIX LUECHTEN, L&E, EVE, BEC, FORTH LED STREET LIGHT	
7	ตู้ควบคุมไฟฟ้า			
	– ตู้เหล็กพ่นสีอย่างดี	มอก	DENCO, TAMGO, KJI	
	– เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB และ ACB	มอก	ABB, SCHNEIDER, หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	– อุปกรณ์ควบคุมการปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าอัตโนมัติด้วยเวลา (TIMER CONTROL)	มอก	ALION, PANASONIC, OMRON, THEBEN, SCHNEIDER	
	– แมกเนติกคอนแทคเตอร์ (MAGNETIC CONTACTOR)	มอก	ABB, SCHNEIDER, MITSUBISHI	
	– อุปกรณ์ประกอบการแสดงผลสถานะการทำงานของระบบ	มอก	PILOT LAMP, SHINOHAWA, SCHNEIDER	
	– อุปกรณ์ตรวจวัดการใช้ไฟฟ้าโวลท์และแอมป์	มอก	BEW, SHINOHAWA, KEPLER, SCHNEIDER	
	– อุปกรณ์ตรวจวัดกิโลวัตต์ฮาวมิเตอร์	มอก	BEW, SHINOHAWA, KEPLER, SCHNEIDER, MITSUBISHI	
	– ฐานตู้ ค.ส.ล โคมไฟฟ้าสำเร็จรูป	มอก	LOCAL	
8	ระบบกราวน์	มอก	LOCAL	
9	เต้ารับคอมพิวเตอร์	มอก	PANASONIC, BITCINO, HACO, NETKEY, SCHNEIDER	
10	UTP CAT 6 CABLE	มอก	LINK, COMMSCOPE(AMP), PANDUIT, BISMON, SCHNEIDER	
11	WIREWAY 4"x4" STEEL SHEET THINKNEET≥1mm. EPOXY POWDER PAINT	มอก	DENCO, UDS, TEMCO, ASEFA, SCI	
12	ตู้ควบคุมระบบสื่อสาร ประกอบด้วย			
	– SWITCH HUB 24 PORT	มอก	TP-LINK, COMMSCOPE(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT	
	– CABLE MANAGEMENT & EXTENSIBLE BRACKET 24 WAY	มอก	TP-LINK, COMMSCOPE(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT	
	– GLASS RACK CABINET	มอก	TP-LINK, COMMSCOPE(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT	
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	
15	ระบายอากาศ	มอก	MITSUBISHI, PANASONIC, TOSHIBA	
16	เต้ารับโทรศัพท์	มอก	PANASONIC, TP-LINK, BTICINO, HACO, SCHNEIDER, CLIPSAL	
17	FIBER OPTIC CABLE	มอก	INTERLINK, PHELPS DODGE, BISMON	

<u>หมายเหตุ</u>

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร

และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร

ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

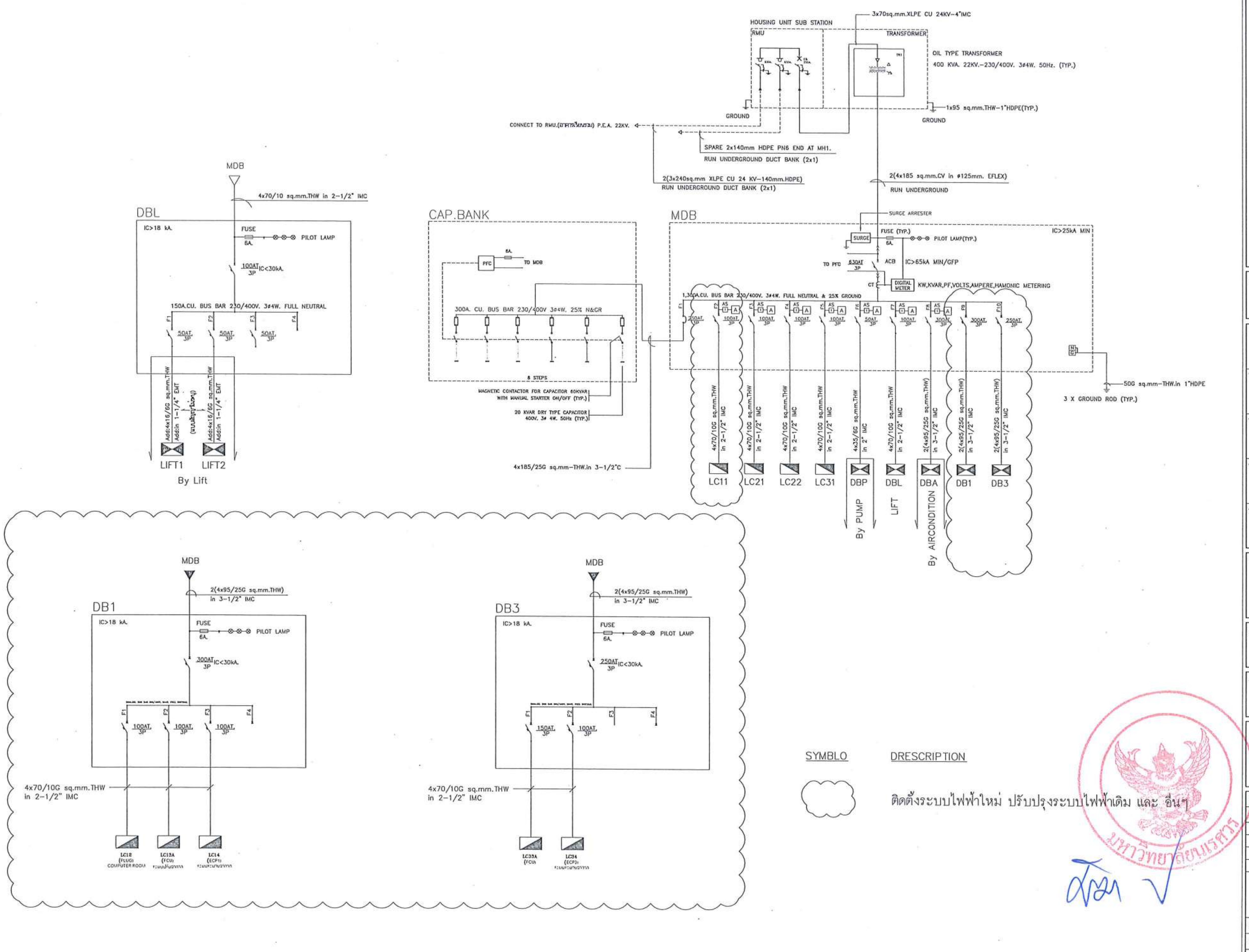
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
EE-01	91



ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM.

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันติล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

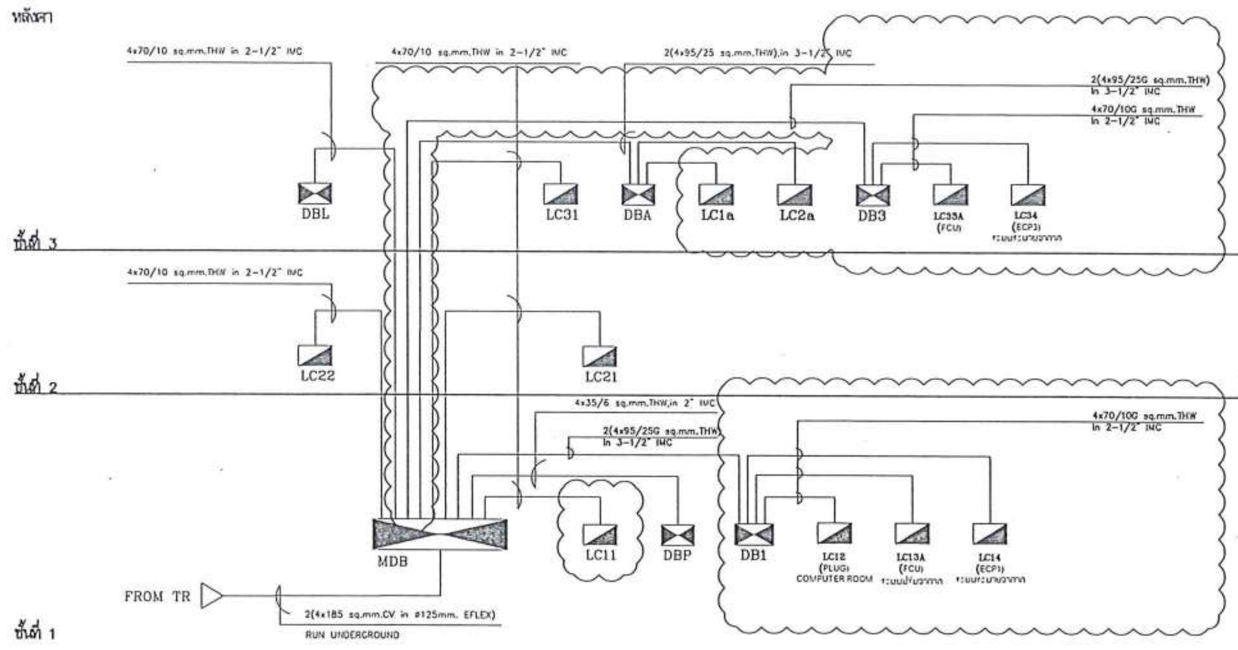
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

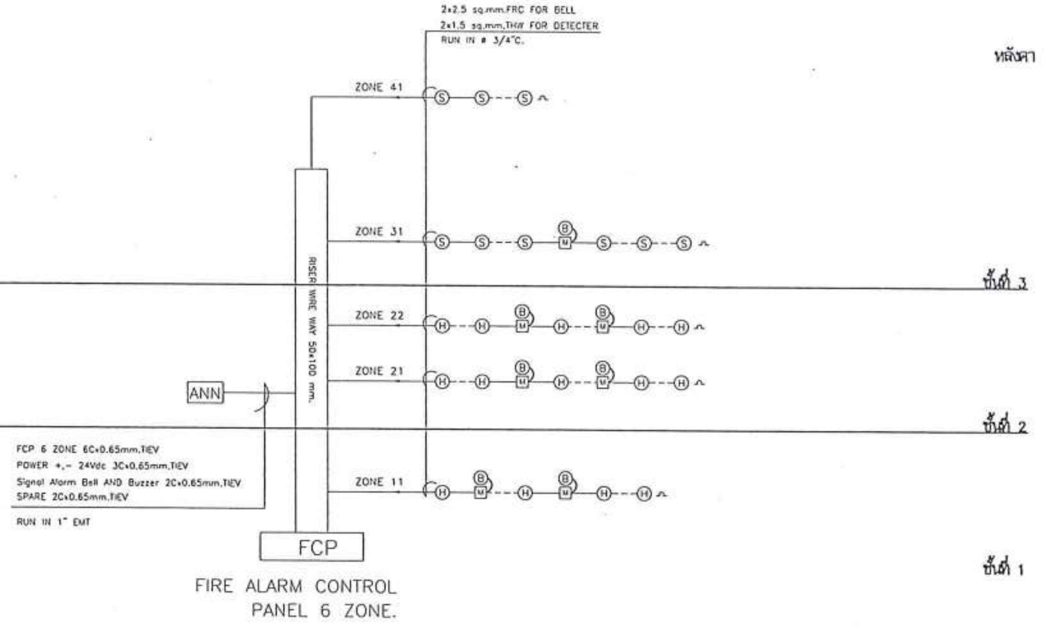
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

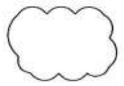
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-02	91



ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM.



FIRE ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM.

SYMBLO	DRESCRIPTION
	ติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าเดิม และ อื่นๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก
โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนิล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE งานปรับปรุงอาคาร	
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-03	91

MAIN DISTRIBUTION BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	MDB	LOCATION	EE ROOM FL.1				
CAPACITY	10 CCT	MOUNTING	SURFACE				
CONNECTED TO	TR 400 kVA.	IC	> 18 KA.AT 240V./415V.				
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	BRANCH CB.			CONDUCTOR	
			POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1							
2	LC11	15,700(50,000)	3	100	100	4x70/10	THW
3	LC21	73,000	3	100	100	4x70/10	THW
4	LC22	6,900(50,000)	3	100	100	4x70/10	THW
5	LC31	67,200	3	100	100	4x70/10	THW
6	DBP	28,000	3	50	100	4x35/6	THW
7	DBL	53,328	3	100	100	4x70/10	THW
8	DBA	132,000	3	300	400	2(4x95/25)	THW
9	DB1	132,000	3	300	400	2(4x95/25)	THW
10	DB3	132,000	3	250	400	2(4x95/25)	THW
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		453,528 (425,000)	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
			630AT/1000AF,3P			2(4x185 sq.mm.CV in ø125mm.HDPE,PN6)	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC21	LOCATION	EE ROOM FL.2						
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE						
CONNECTED TO	MDB	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.						
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LIGHTING	800			1	16	60	2X2.5	THW
3	LIGHTING		1,200		1	16	60	2X2.5	THW
5	LIGHTING			1,200	1	16	60	2X2.5	THW
7	LIGHTING	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
9	LIGHTING		1,200		1	16	60	2X2.5	THW
11	LIGHTING			1,200	1	16	60	2X2.5	THW
13	LIGHTING	1,200			1	16	60	2X2.5	THW
15	LIGHTING		1,200		1	16	60	2X2.5	THW
17	LIGHTING			1,000	1	16	60	2X2.5	THW
19	LIGHTING	1,000			1	16	60	2X2.5	THW
21	SPARE		1,500		1	16	60	2X2.5	THW
23	SPARE			1,500	1	16	60	2X2.5	THW
25									
27									
29									
31									
33									
35									
37									
39									
41									
2	LR(1)	3,300			1	30	60	2X10/4	THW
4	LR(2)		3,300		1	30	60	2X10/4	THW
6	LR(3)			3,300	1	30	60	2X10/4	THW
8	LR(4)	3,300			1	30	60	2X10/4	THW
10	LR(5)		3,300		1	30	60	2X10/4	THW
12	LR(6)			3,300	1	30	60	2X10/4	THW
14	LR(7)	3,300			1	30	60	2X10/4	THW
16	LR(8)		3,300		1	30	60	2X10/4	THW
18	LR(9)			3,300	1	30	60	2X10/4	THW
20	LR(10)	3,300			1	30	60	2X10/4	THW
22	LR(11)		3,300		1	30	60	2X10/4	THW
24	LR(12)			3,300	1	30	60	2X10/4	THW
26	LR(13)	3,300			1	30	60	2X10/4	THW
28	LR(14)		3,300		1	30	60	2X10/4	THW
30	SPARE			3,300	1	30	60		
32	RECEPTACLE	1,500			1	20	60	2X4/2.5	THW
34	RECEPTACLE		1,500		1	20	60	2X4/2.5	THW
36	RECEPTACLE			1,500	1	20	60	2X4/2.5	THW
38	EF-208	1,500							
40	EF-208		1,500		3	20	60	4X4/2.5	THW
42	EF-208			1,500					
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		24,000	24,600	24,400	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		73,000			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. in 2-1/2" IMC.	

SYMBLO	DRESCRIPTION
(cloud)	ติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าเดิม และ อื่นๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-04	91

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC22	LOCATION	EE ROOM FL.2
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE
CONNECTED TO	MDB	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.

CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LIGHTING	800			1	16	60	2X2.5	THW
3	LIGHTING		800		1	16	60		
5	LIGHTING			800	1	16	60		
7									
9									
11									
13									
15									
17									
19									
21									
23									
25									
27									
29									
31									
33									
35									
37									
39									
41									
2	RECEPTACLE	1,500			1	20	60	2X4/2.5	THW
4	SPARE		1,500		1	20	60		
6	SPARE			1,500	1	20	60		
8									
10									
12									
14									
16									
18									
20									
22									
24									
26									
28									
30									
32									
34									
36									
38									
40									
42									
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		2,300	2,300	2,300	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		6,900			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. in 2-1/2" IMC.	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC31	LOCATION	EE ROOM FL.3
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE
CONNECTED TO	MDB	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.

CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LIGHTING	1,000			1	16	60	2X2.5	THW
3	LIGHTING		800		1	16	60	2X2.5	THW
5	LIGHTING			800	1	16	60	2X2.5	THW
7	LIGHTING	800			1	16	60	2X2.5	THW
9	LIGHTING		800		1	16	60	2X2.5	THW
11	LIGHTING			800	1	16	60	2X2.5	THW
13	LIGHTING	1,300			1	16	60	2X2.5	THW
15	LIGHTING		1,300		1	16	60	2X2.5	THW
17	LIGHTING			1,300	1	16	60	2X2.5	THW
19	LIGHTING	800			1	16	60	2X2.5	THW
21	LIGHTING		800		1	16	60	2X2.5	THW
23	LIGHTING			1,200	1	16	60	2X2.5	THW
25	LIGHTING	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
27	LIGHTING		1,500		1	16	60	2X2.5	THW
29	LIGHTING			800	1	16	60	2X2.5	THW
31	LIGHTING	800			1	16	60	2X2.5	THW
33	LIGHTING		800		1	16	60	2X2.5	THW
35	SPARE			1,500	1	16	60	2X2.5	THW
37									
39									
41									
2	RECEPTACLE	1,500			1	20	60	2X4/2.5	THW
4	RECEPTACLE		1,500		1	20	60	2X4/2.5	THW
6	RECEPTACLE			1,500	1	20	60	2X4/2.5	THW
8	RECEPTACLE	1,500			1	20	60	2X4/2.5	THW
10	RECEPTACLE		1,500		1	20	60	2X4/2.5	THW
12	SPARE			1,500	1	20	60		
14		3,300							
16	CB1		3,300		3	30	60	4X6/2.5	THW
18				3,300					
20		3,300							
22	CB2		3,300		3	30	60	4X6/2.5	THW
24				3,300					
26		3,300							
28	CB3		3,300		3	30	60	4X6/2.5	THW
30				3,300					
32		3,300							
34	CB4		3,300		3	30	60	4X6/2.5	THW
36				3,300					
38									
40									
42									
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		22,400	22,200	22,600	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		67,200			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. in 2-1/2" IMC.	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LR(1-14)	LOCATION	SHOP FL.2
CAPACITY	6 ccts.	MOUNTING	SURFACE
CONNECTED TO	LC21(kWH.MB)	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.

CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	BRANCH CB.			CONDUCTOR	
			POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LIGHTING	300	1	16	60	2X2.5	THW
2	RECEPTACLE	1,500	1	20	60	2X4/2.5	THW
3	SPARE	1,500	1	20	60		
4							
5							
6							
AT 1.0 COINCIDENCE FACTOR		3,300	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)			30AT/60AF,3P			2x10/4 sq.mm THW. in 3/4" EMT	

หมายเหตุ : ตู้ LCR ทุกตู้ติดตั้งผ่านกิโลวัตต์อาวมิเตอร์ ที่แผงมิเตอร์ MB ในห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลหิตวิทยาพร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันติล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED -	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-05	91

MAIN DISTRIBUTION BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	DB1	LOCATION	EE ROOM FL.1				
CAPACITY	4 CCT	MOUNTING	SURFACE				
CONNECTED TO	MDB	IC	> 18 KA.AT 240V./415V.				
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	BRANCH CB.			CONDUCTOR	
			POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LC12	15,700(50,000)	3	100	100	4x70/10	THW
2	LC13A (FAN COIL UNITS)	15,700(50,000)	3	100	100	4x70/10	THW
3	LC14 (ECP1 – EXHAUST FAN)	15,700(50,000)	3	100	100	4x70/10	THW
4							
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		150,000 (150,000)	MAIN CIRCUIT BREAKER 300AT/650AF,3P			MAIN FEEDER 2(4x95/25G sq.mm.THW) In 3-1/2" IMC	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC11	LOCATION	EE ROOM FL.1						
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE						
CONNECTED TO	DB1	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.						
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LIGHTING 1 ห้องปฏิบัติการโลจิสติกส์	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
3	LIGHTING 3 ห้องบัณฑิตศึกษา		1,500		1	16	60	2X2.5	THW
5	LIGHTING 4 ห้องไมโครบิติค			1,500	1	16	60	2X2.5	THW
7	LIGHTING 5 ห้องศุภไล	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
9	LIGHTING 6 ห้องส่วนกลาง		1,500		1	16	60	2X2.5	THW
11	LIGHTING 7 ห้องสมุด			1,500	1	16	60	2X2.5	THW
13	LIGHTING 8 สหกรณ์	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
15	LIGHTING 9 ห้องเก็บของคณะ		1,500		1	16	60	2X2.5	THW
17	LIGHTING 10 ห้องแม่บ้าน			1,500	1	16	60	2X2.5	THW
19	LIGHTING 11 โถงทางเดิน	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
21									
23									
25									
27									
29									
31									
33									
35									
37									
39									
41									
2	RECEPTACLE 1 ห้องปฏิบัติการโลจิสติกส์	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
4	RECEPTACLE 1 ห้องปฏิบัติการโลจิสติกส์		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
6	RECEPTACLE 3 ห้องบัณฑิตศึกษา			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
8	RECEPTACLE 3 ห้องบัณฑิตศึกษา	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
10	RECEPTACLE 4 ห้องไมโครบิติค		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
12	RECEPTACLE 5 ห้องศุภไล			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
14	RECEPTACLE 6 ห้องส่วนกลาง	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
16	RECEPTACLE 6 ห้องส่วนกลาง		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
18	RECEPTACLE 6 ห้องส่วนกลาง			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
20	RECEPTACLE 7 ห้องสมุด	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
22	RECEPTACLE 7 ห้องสมุด		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
24	RECEPTACLE 7 ห้องสมุด			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
26	RECEPTACLE 8 สหกรณ์	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
28	RECEPTACLE 9 ห้องเก็บของคณะ, ห้องแม่บ้าน, โถงทางเดิน		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
30	SPARE			2,700					
32									
34									
36									
38									
40									
42									
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		19,500	18,000	18,000	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		55,500 (55,500)			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. In 2-1/2" IMC.	

***งานปรับปรุงตู้ควบคุมไฟฟ้า LC11

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC12	LOCATION	COMPUTER ROOM FL.1						
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE						
CONNECTED TO	DB1	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.						
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LIGHTING 1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
3	LIGHTING 2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		1,500		1	16	60	2X2.5	THW
5	LIGHTING 3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			1,500	1	16	60	2X2.5	THW
7	LIGHTING 1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1,500			1	16	60	2X2.5	THW
9	LIGHTING 2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		1,500		1	16	60	2X2.5	THW
11	LIGHTING 3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			1,500	1	16	60	2X2.5	THW
13									
15									
17									
19									
21									
23									
25									
27									
29									
31									
33									
35									
37									
39									
41									
2	RECEPTACLE 1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
4	RECEPTACLE 2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
6	RECEPTACLE 3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
8	RECEPTACLE 4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
10	RECEPTACLE 5 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
12	RECEPTACLE 6 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
14	RECEPTACLE 7 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
16	RECEPTACLE 8 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
18	RECEPTACLE 9 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
20	RECEPTACLE 10 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
22	COMU 1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์		2,700		1	20	60	2X4/G-2.5	THW
24	COMU 2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			2,700	1	20	60	2X4/G-2.5	THW
26	COMU 3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2,700			1	20	60	2X4/G-2.5	THW
28	SPARE		2,700						
30	SPARE			2,700					
32									
34									
36									
38									
40									
42									
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		16,500	16,500	16,500	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		49,500			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. In 2-1/2" IMC.	

มหาวิทยาลัยนเรศวร

จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ

ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 งาน

อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์

ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์

ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันเนิล

ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

–

–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

–

–

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายทิวา ทัศนางกูร)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-06	91

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC13A	LOCATION	ROOM FL.1
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE
CONNECTED TO	DB1	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.

CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	FCU-1-(A1-A6) No.1	200			1	16	60	2X2.5	THW
3	FCU-1-(A1-A6) No.2		200		1	16	60	2X2.5	THW
5	FCU-1-(A1-A6) No.3			200	1	16	60	2X2.5	THW
7	FCU-1-(A1-A6) No.4	200			1	16	60	2X2.5	THW
9	FCU-1-(A1-A6) No.5		200		1	16	60	2X2.5	THW
11	FCU-1-(A1-A6) No.6			200	1	16	60	2X2.5	THW
13	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.1	200			1	16	60	2X2.5	THW
15	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.2		200		1	16	60	2X2.5	THW
17	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.3			200	1	16	60	2X2.5	THW
19	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.4	200			1	16	60	2X2.5	THW
21	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.5		200		1	16	60	2X2.5	THW
23	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.6			200	1	16	60	2X2.5	THW
25	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.7	200			1	16	60	2X2.5	THW
27	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.8		200		1	16	60	2X2.5	THW
29	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.9			200	1	16	60	2X2.5	THW
31	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.10	200			1	16	60	2X2.5	THW
33	FCU-1-(A7,A8)(B4-B12) No.11		200		1	16	60	2X2.5	THW
35	SPARE			200					
37									
39									
41									
2	FCU-1-(A9)(B1) No.1	200			1	16	60	2X2.5	THW
4	FCU-1-(A9)(B1) No.2		200		1	16	60	2X2.5	THW
6	FCU-1-(A10-A17) No.1			200	1	16	60	2X2.5	THW
8	FCU-1-(A10-A17) No.2	200			1	16	60	2X2.5	THW
10	FCU-1-(A10-A17) No.3		200		1	16	60	2X2.5	THW
12	FCU-1-(A10-A17) No.4			200	1	16	60	2X2.5	THW
14	FCU-1-(A10-A17) No.5	200			1	16	60	2X2.5	THW
16	FCU-1-(A10-A17) No.6		200		1	16	60	2X2.5	THW
18	FCU-1-(A10-A17) No.7			200	1	16	60	2X2.5	THW
20	FCU-1-(A10-A17) No.8	200			1	16	60	2X2.5	THW
22	FCU-1-(B2,B3) No.1		200		1	16	60	2X2.5	THW
24	FCU-1-(B2,B3) No.2			200	1	16	60	2X2.5	THW
26	FCU-1-(A1) No.1	200			1	16	60	2X2.5	THW
28	SPARE		200						
30	SPARE			200					
32									
34									
36									
38									
40									
42									
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		2,200	2,200	2,200	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		6,600 (50,000)			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. In 2-1/2" IMC.	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC14	LOCATION	ROOM FL.1
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE
CONNECTED TO	DB1	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.

CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1		750							
3	FFU-1-1 No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
5				750					
7		2,200							
9	FFU-1-2 No.1		2,200		3	16	60	2X2.5	THW
11				2,200					
13		750							
15	FFU-1-(3,4) No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
17				750					
19		750							
21	FFU-1-(3,4) No.2		750		3	16	60	2X2.5	THW
23				750					
25	FFU-1-(5,6,7) No.1	750			1	16	60	2X2.5	THW
27	FFU-1-(5,6,7) No.2		750		1	16	60	2X2.5	THW
29	FFU-1-(5,6,7) No.3			750	1	16	60	2X2.5	THW
31	FFU-1-8 No.1	750			1	16	60	2X2.5	THW
33	FF-1-1 No.1		750		1	16	60	2X2.5	THW
35	SPARE			750					
37		750							
39	EF-1-1 No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
41				750					
2		750							
4	EF-1-2 No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
6				750					
8	EF-1-3 No.1	750			1	16	60	2X2.5	THW
10	EF-1-(4,5) No.1		750		1	16	60	2X2.5	THW
12	EF-1-6 No.1			750	1	16	60	2X2.5	THW
14	EF-1-7 No.1	750			1	16	60	2X2.5	THW
16	EF-1-8 No.1		750		1	16	60	2X2.5	THW
18	EF-1-9 No.1			750	1	16	60	2X2.5	THW
20	EF-1-10 No.1	750			1	16	60	2X2.5	THW
22	SPARE		750						
24	SPARE			750					
26									
28									
30									
32									
34									
36									
38									
40									
42									
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		9,500	9,500	9,500	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		28,500 (50,000)			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. In 2-1/2" IMC.	

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม.ท) TOTAL
EE-07	91

MAIN DISTRIBUTION BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	DB3	LOCATION	EE ROOM FL.3				
CAPACITY	4 CCT	MOUNTING	SURFACE				
CONNECTED TO	MDB	IC	> 18 KA.AT 240V./415V.				
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)	BRANCH CB.			CONDUCTOR	
			POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	LC33A (FAN COIL UNITS)	15,700(50,000)	3	100	100	4x70/10	THW
2	LC34 (ECP3 – EXHAUST FAN)	15,700(50,000)	3	100	100	4x70/10	THW
3	SPARE	15,700(50,000)	3	100	100		
4							
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		150,000 (150,000)	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
			250AT/400AF,3P			2(4x95/25G sq.mm.THW) in 3-1/2" IMC	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	LC33A	LOCATION	ELECTRICAL ROOM FL.3						
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE						
CONNECTED TO	DB3	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.						
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.1	200			1	16	60	2X2.5	THW
3	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.2		200		1	16	60	2X2.5	THW
5	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.3			200	1	16	60	2X2.5	THW
7	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.4	200			1	16	60	2X2.5	THW
9	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.5		200		1	16	60	2X2.5	THW
11	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.6			200	1	16	60	2X2.5	THW
13	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.7	200			1	16	60	2X2.5	THW
15	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.8		200		1	16	60	2X2.5	THW
17	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.9			200	1	16	60	2X2.5	THW
19	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.10	200			1	16	60	2X2.5	THW
21	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.11		200		1	16	60	2X2.5	THW
23	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.12			200	1	16	60	2X2.5	THW
25	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.13	200			1	16	60	2X2.5	THW
27	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.14		200		1	16	60	2X2.5	THW
29	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.15			200	1	16	60	2X2.5	THW
31	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.16	200			1	16	60	2X2.5	THW
33	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.17		200		1	16	60	2X2.5	THW
35	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.18			200	1	16	60	2X2.5	THW
37	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.19	200			1	16	60	2X2.5	THW
39	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.20		200		1	16	60	2X2.5	THW
41	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.21			200	1	16	60	2X2.5	THW
2	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.22	200			1	16	60	2X2.5	THW
4	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.23		200		1	16	60	2X2.5	THW
6	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.24			200	1	16	60	2X2.5	THW
8	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.25	200			1	16	60	2X2.5	THW
10	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.26		200		1	16	60	2X2.5	THW
12	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.27			200	1	16	60	2X2.5	THW
14	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.28	200			1	16	60	2X2.5	THW
16	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.29		200		1	16	60	2X2.5	THW
18	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.30			200	1	16	60	2X2.5	THW
20	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.31	200			1	16	60	2X2.5	THW
22	FCU-3-(A1-A18)(B5-B18) No.32		200		1	16	60	2X2.5	THW
24	FCU-3-(B1-B4) No.1			200	1	16	60	2X2.5	THW
26	FCU-3-(B1-B4) No.2	200			1	16	60	2X2.5	THW
28	FCU-3-(B1-B4) No.3		200		1	16	60	2X2.5	THW
30	FCU-3-(B1-B4) No.4			200	1	16	60	2X2.5	THW
32									
34									
36									
38									
40									
42									
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		2,400	2,400	2,400	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		7,200 (50,000)			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. in 2-1/2" IMC.	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NO.	ECP3	LOCATION	ELECTRICAL ROOM FL.3.						
CAPACITY	42 ccts.	MOUNTING	SURFACE						
CONNECTED TO	DB3	IC	> 5 KA.AT 240V./415V.						
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE sq.mm.	TYPE
1		2,200							
3	FFU-3-1 No.1		2,200		3	16	60	2X2.5	THW
5				2,200					
7	FFU-3-2 No.1	750			1	16	60	2X2.5	THW
9		2,200							
11	FFU-3-(3,4,5) No.1		2,200		3	16	60	2X2.5	THW
13				2,200					
15		2,200							
17	FFU-3-(3,4,5) No.2		2,200		3	16	60	2X2.5	THW
19				2,200					
21		2,200							
23	FFU-3-(3,4,5) No.3		2,200		3	16	60	2X2.5	THW
25				2,200					
27		750							
29	FFU-3-6 No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
31				750					
33		750							
35	EF-3-1 No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
37				750					
39	EF-3-2 No.1		750		1	16	60	2X2.5	THW
41	SPARE			750					
2		750							
4	EF-3-(3,4,5) No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
6				750					
8		750							
10	EF-3-(3,4,5) No.2		750		3	16	60	2X2.5	THW
12				750					
14		750							
16	EF-3-(3,4,5) No.3		750		3	16	60	2X2.5	THW
18				750					
20	EF-3-(6,7,8,9) No.1	750			1	16	60	2X2.5	THW
22	EF-3-(6,7,8,9) No.2		750		1	16	60	2X2.5	THW
24	EF-3-(6,7,8,9) No.3			750	1	16	60	2X2.5	THW
26	EF-3-(6,7,8,9) No.4	750			1	16	60	2X2.5	THW
28		750							
30	EF-3-(10,11) No.1		750		3	16	60	2X2.5	THW
32				750					
34		750							
36	EF-3-(10,11) No.2		750		3	16	60	2X2.5	THW
38				750					
40	SPARE		750						
42	SPARE			750					
AT 0.8 COINCIDENCE FACTOR		16,300	16,350	16,350	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		48,900 (50,000)			100AT/100AF,3P			4x70/10 sq.mm THW. in 2-1/2" IMC.	

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันติล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

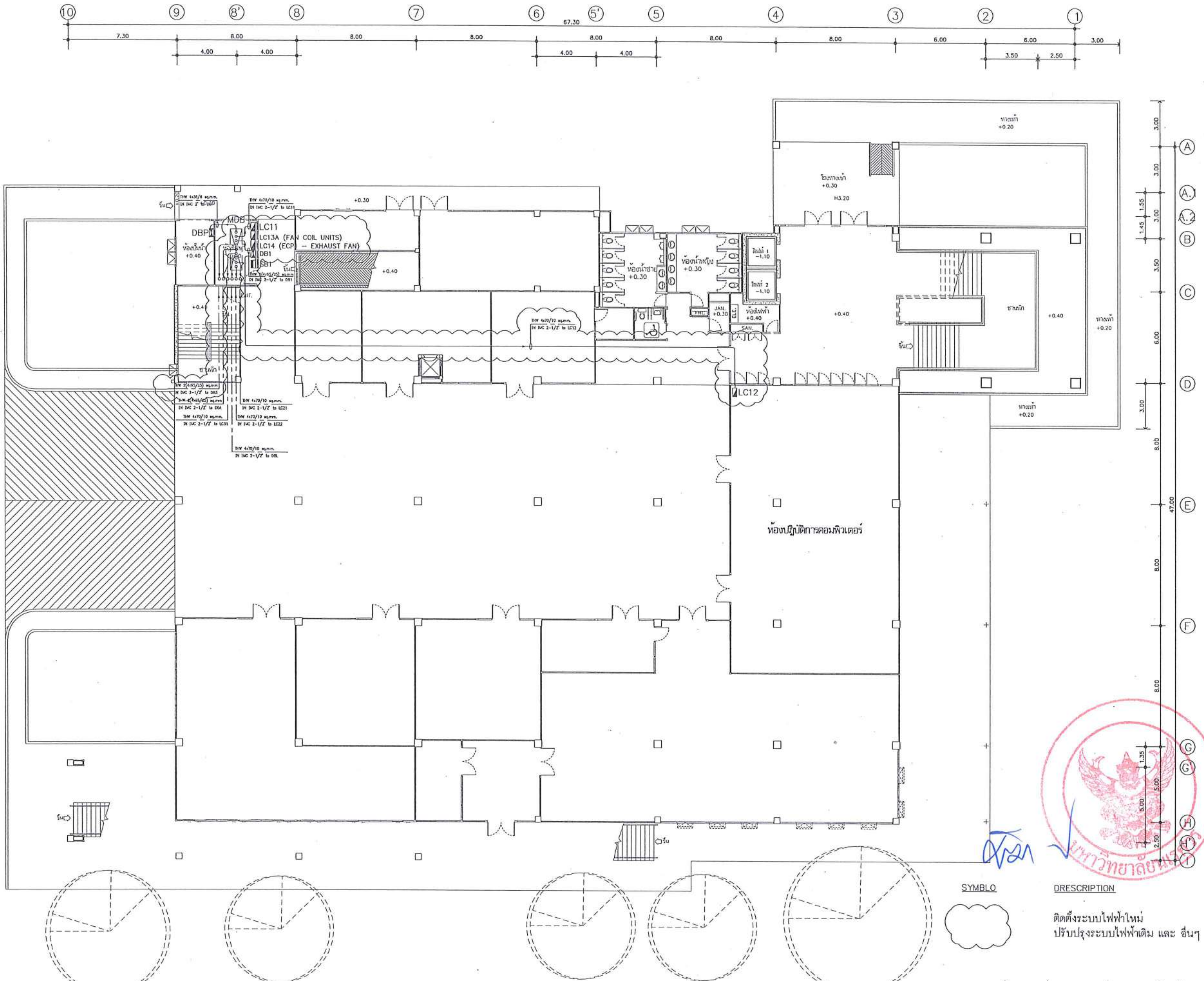
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพชร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED –	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-08	91



SYMBLO	DRESCRIPTION
(cloud symbol)	ติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าเดิม และ อื่นๆ

แปลนระบบไฟฟ้าแมนจ่ายวงจรย่อย ชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันเนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทีคนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

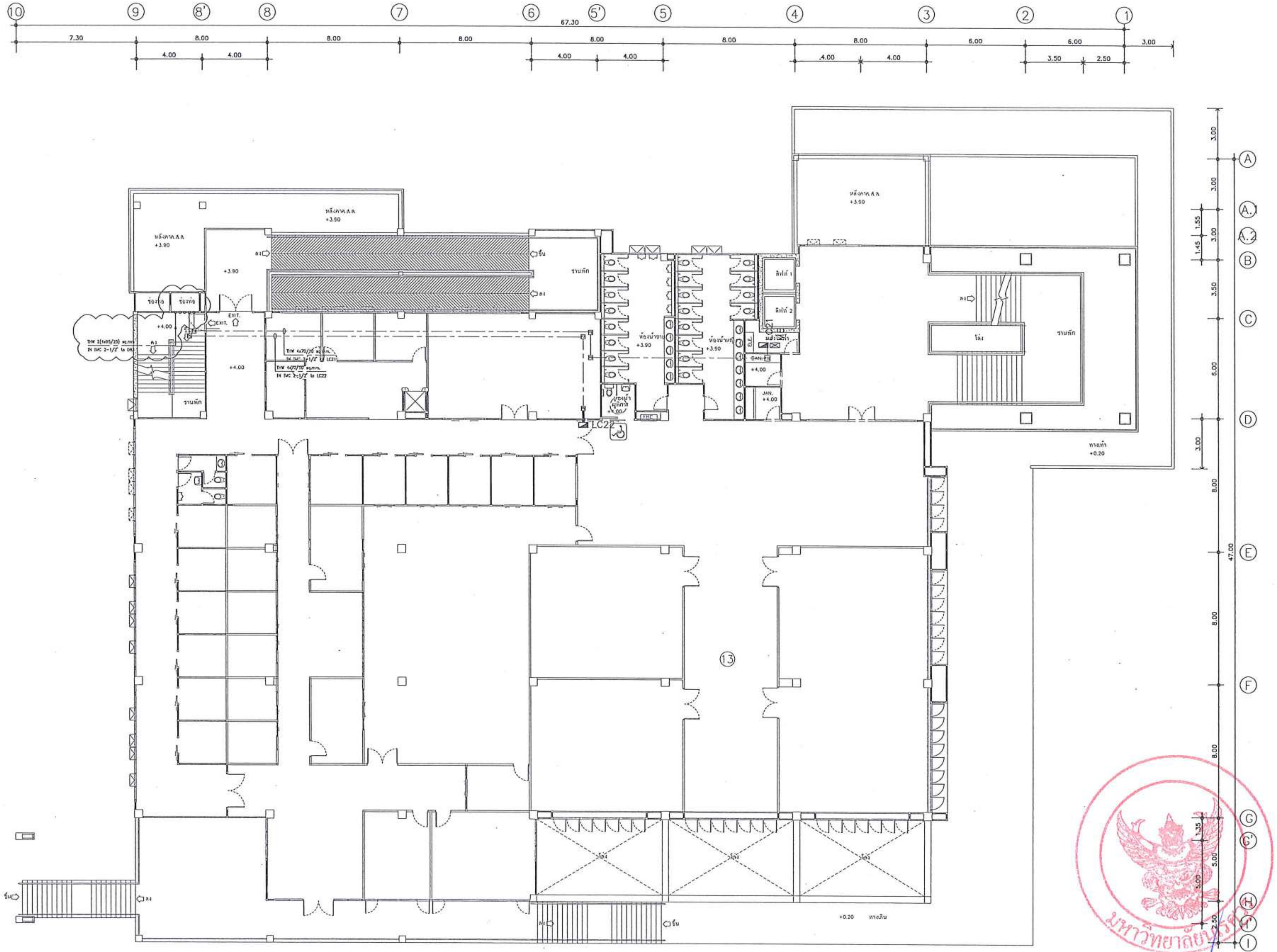
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-09	91



SYMBLO — DRESCRIPTION

ติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าเดิม และ อื่นๆ

แปลนระบบไฟฟ้าเมนจ่ายวงจรย่อย ชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1 : 250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

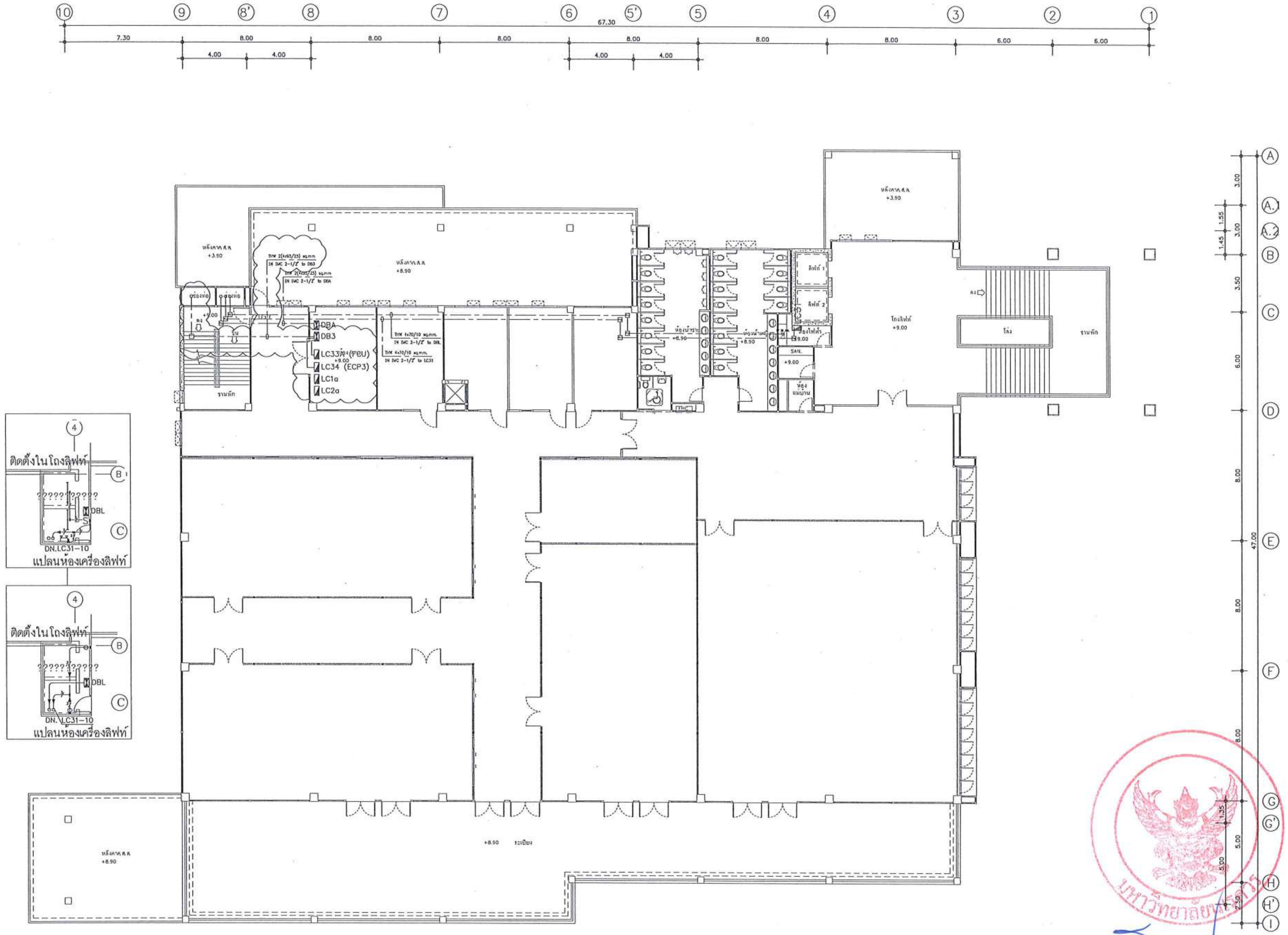
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

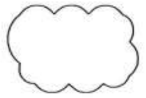
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-10	91



SYMBLO

DRESCRIPTION



ติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าเดิม และ อื่นๆ

แปลนระบบไฟฟ้าเมนจ่ายวงจรย่อย ชั้นที่ 3

มาตราส่วน 1 : 250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

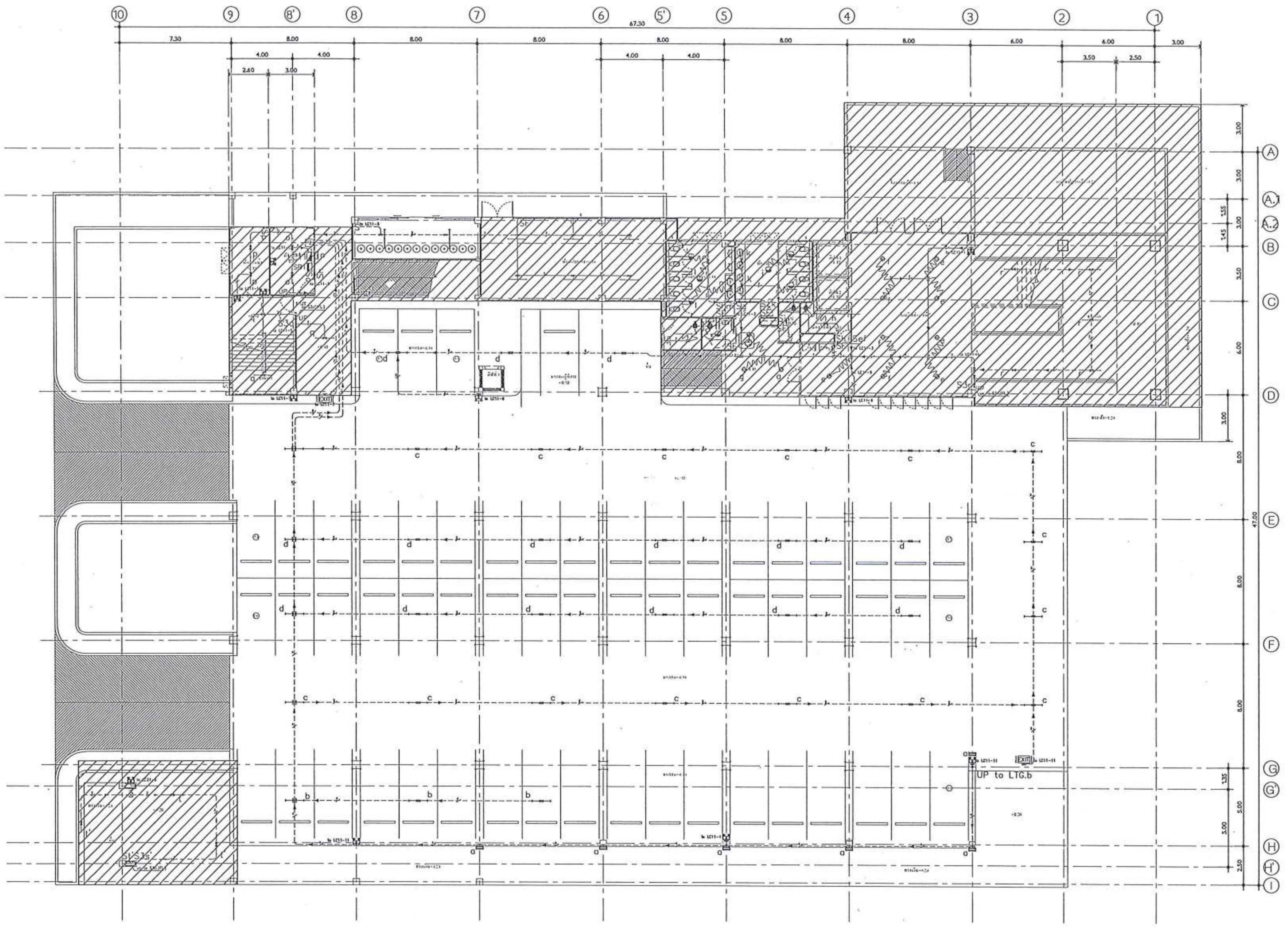
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-11	91



งานรื้อถอนไฟฟ้า ชั้น 1

- จำนวน 34 ชุด
- จำนวน 4 ชุด (ติดตั้งใหม่)

* รื้อสายไฟ อุปกรณ์ปลั๊กสวิทช์ทั้งหมด ในพื้นที่ที่ระบุให้รื้อถอน

หมายเหตุ :

- พื้นที่งานรื้อถอน
- พื้นที่ไม่รื้อถอน

PLAN ผังพื้นงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1 (เดิม)

SCALE มาตราส่วน 1 : 300

หมายเหตุ

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร

และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร

ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร

จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ

ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 งาน

อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์

ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์

ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันนิล

ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

–

–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

–

–

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายกิวา ทีศนางกูร)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

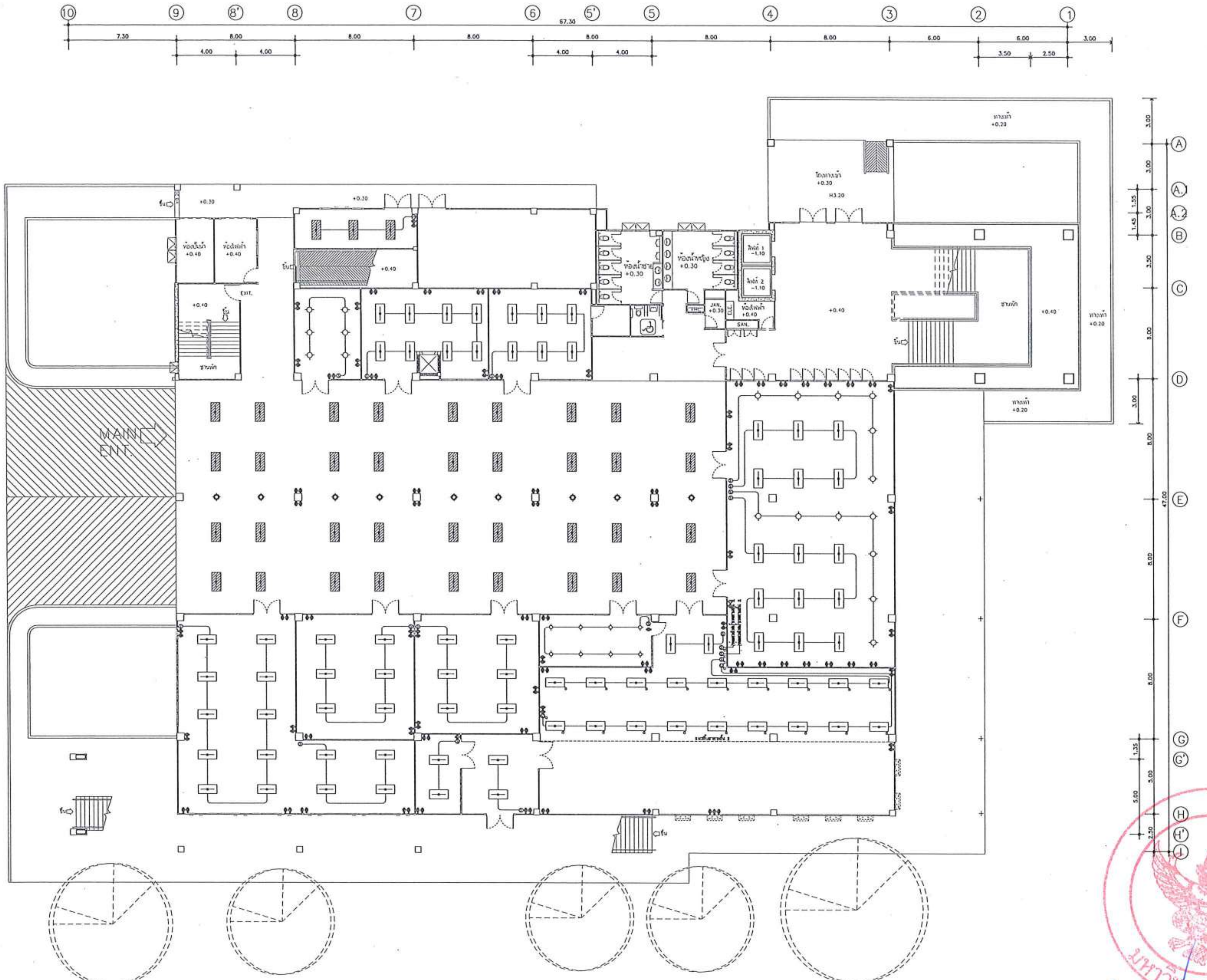
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-12	91



PLAN ผังพื้นงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างปรับปรุงชั้น 1

SCALE มาตราส่วน 1 : 300

หมายเหตุ

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร
และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

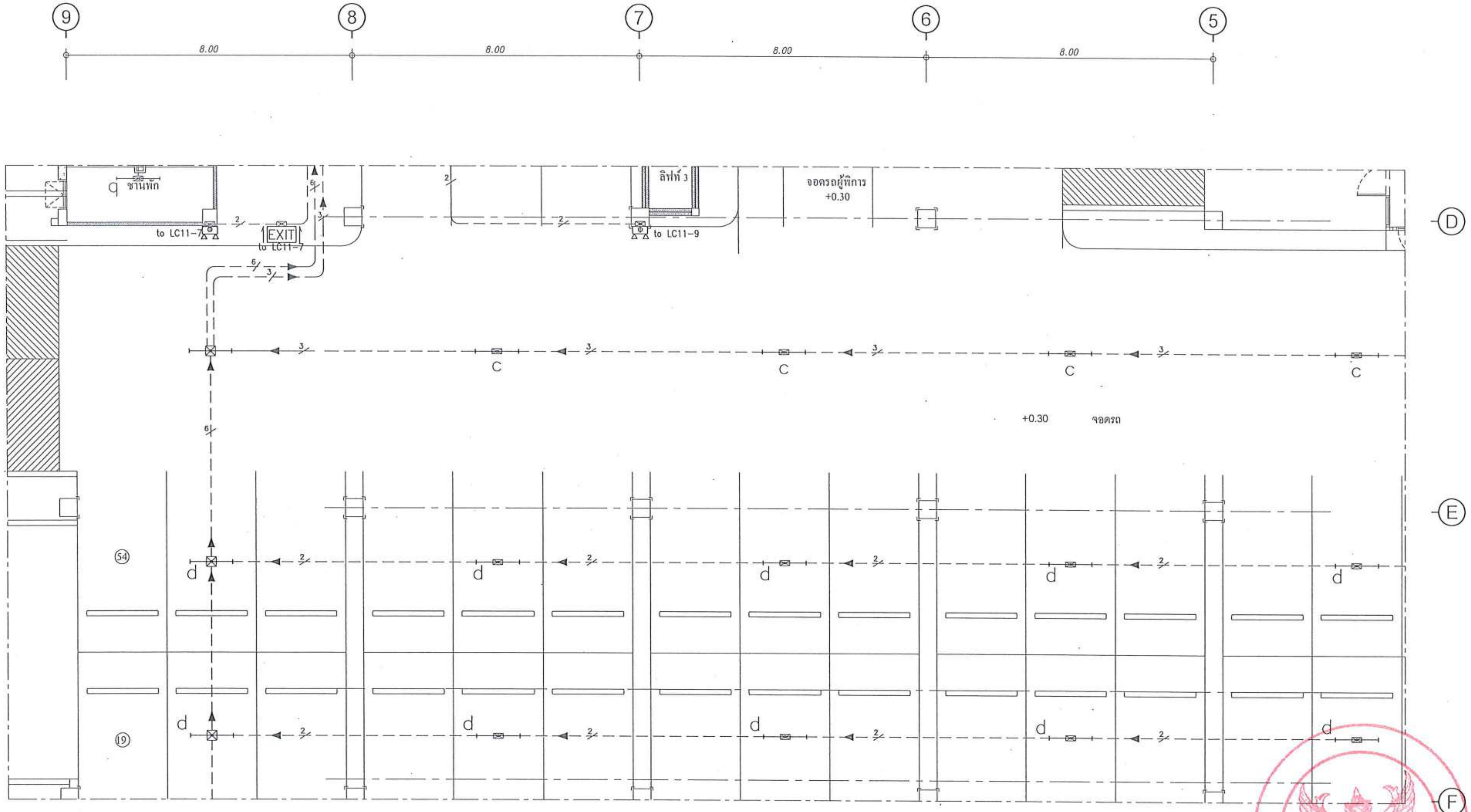
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-13	91



<u>งานรื้อถอนไฟฟ้า ชั้น 1</u>

- จำนวน 15 ชุด
- จำนวน 2 ชุด (ติดตั้งใหม่)

* รื้อสายไฟ อุปกรณ์ปลั๊กสวิทซ์ทั้งหมด ในพื้นที่ที่ระบุให้รื้อถอน

ผังพื้นงานรื้อถอนระบบไฟฟ้า (เดิม) ส่วนโถง

มาตราส่วน 1 : 125

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

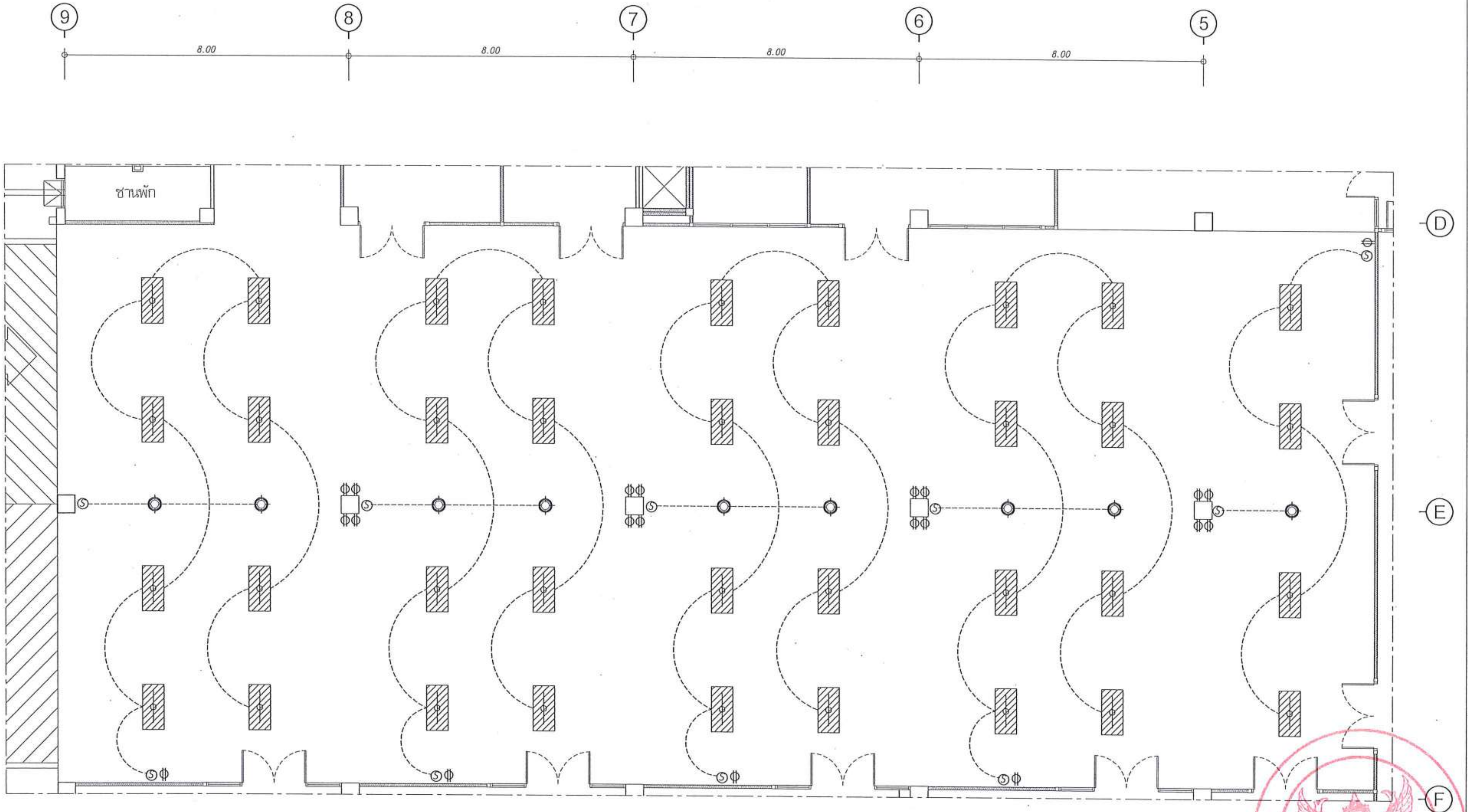
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-14	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- โคมหน้าพลาสติกติดลอย 2x36W (30x120cm.)
- โคมไฟดาวไลท์ ติดลอย พร้อมหลอด LED 20 W
- สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่าง (ปรับปรุง) ส่วนโถง

มาตราส่วน 1 : 125

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

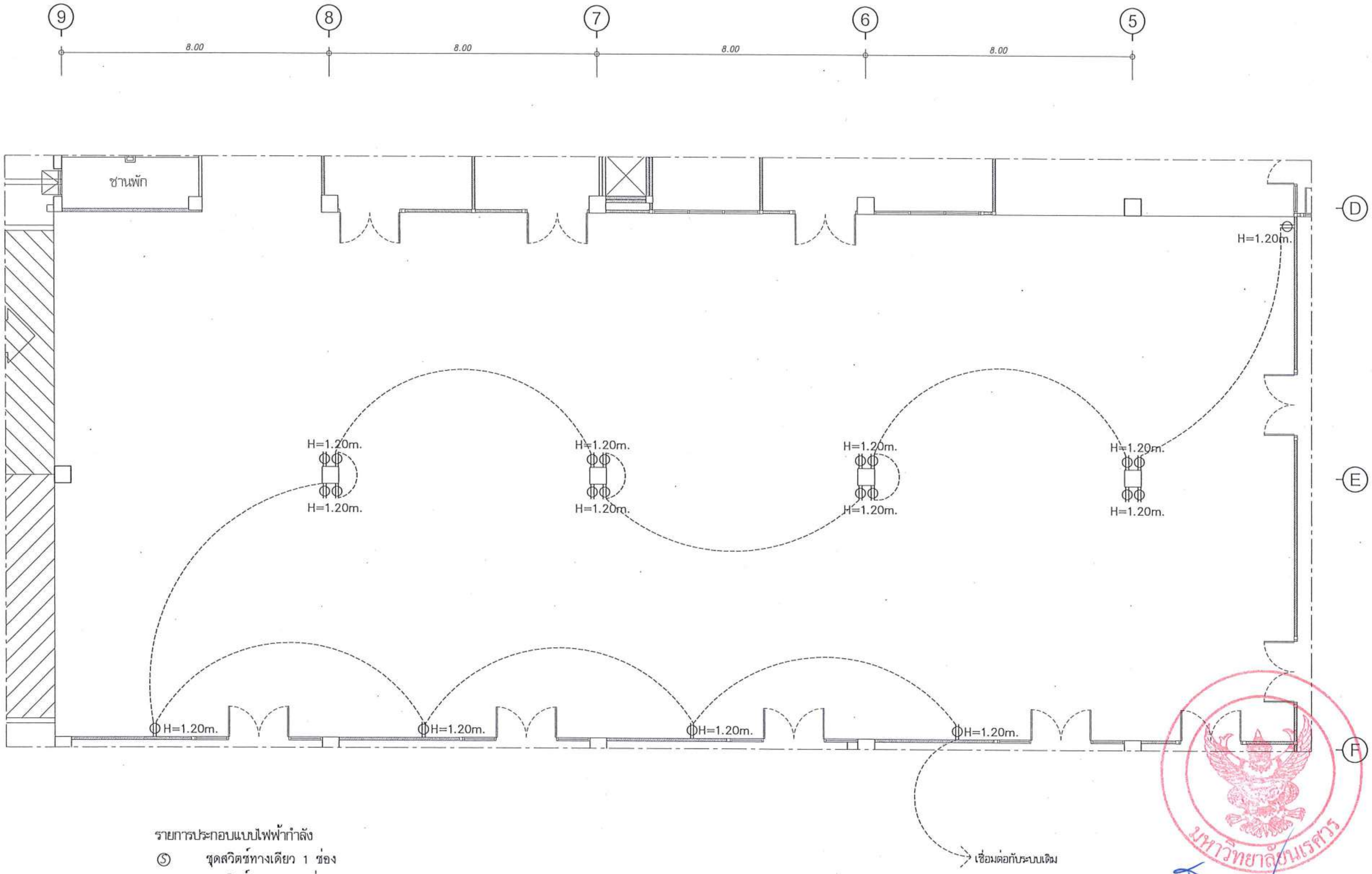
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED -	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-15	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

- Ⓢ ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
- Ⓢ2 ชุดสวิตช์สองทาง 1 ช่อง
- ф เต้าเสียบไฟฟ้าแบบฝังในผนัง แบบมีสายดิน 2 ช่อง
- - - - - สายไฟฟ้า 2x4/2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลัง (ปรับปรุง) ส่วนโถง

มาตราส่วน 1 : 125

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาคะ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

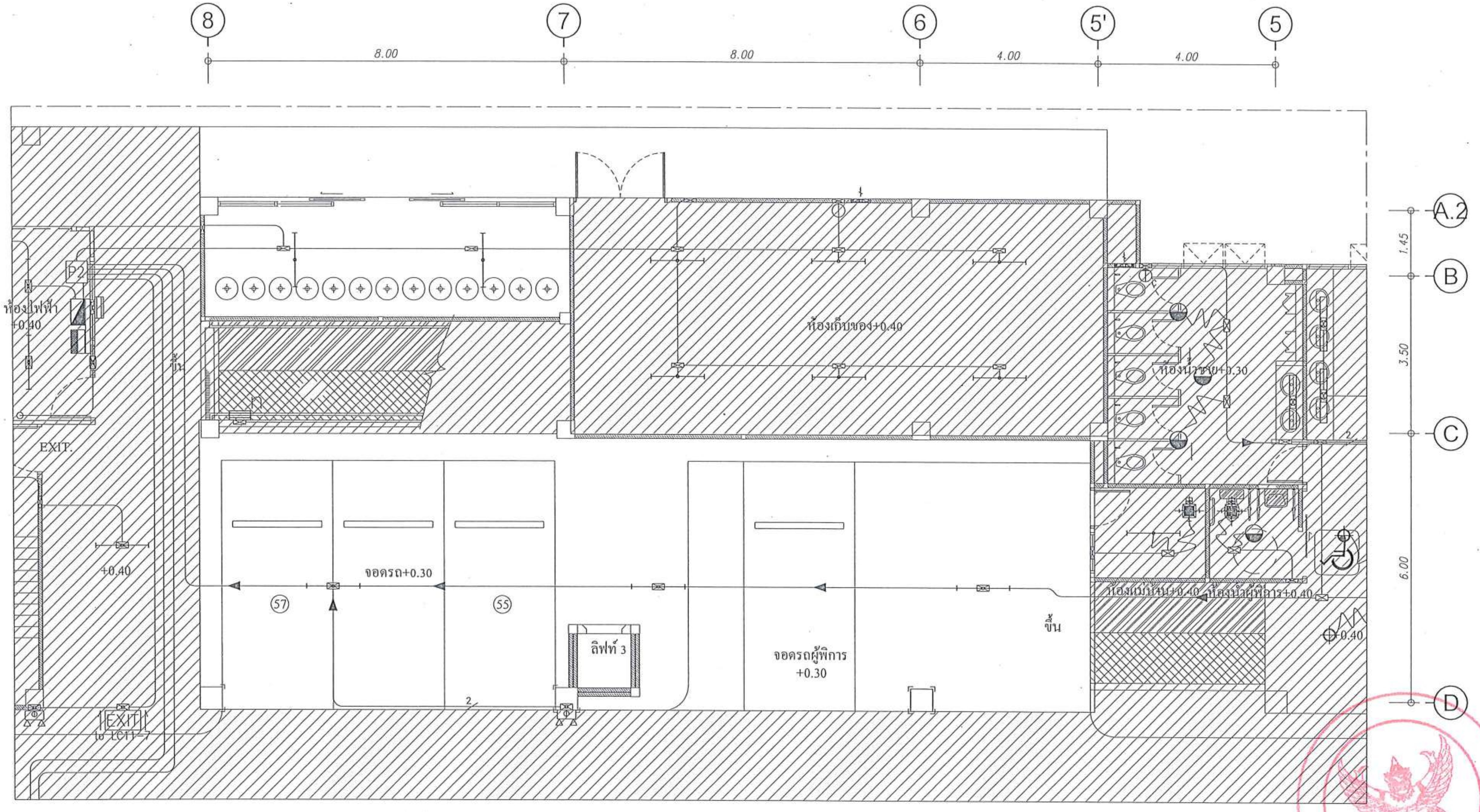
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED -	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-16	91



งานรื้อถอนไฟฟ้า ชั้น 1

จำนวน 5 ชุด

* รื้อสายไฟ อุปกรณ์ปลั๊กสวิทซ์ทั้งหมด ในพื้นที่ที่ระบุให้รื้อถอน

หมายเหตุ :

ขอบเขตพื้นที่งานรื้อถอนงานปรับปรุง

พื้นที่ปรับปรุงอื่น ดูแบบขยายเพิ่มเติม

ผังพื้นงานรื้อถอนงานระบบไฟฟ้าชั้น 1 (เดิม) ห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

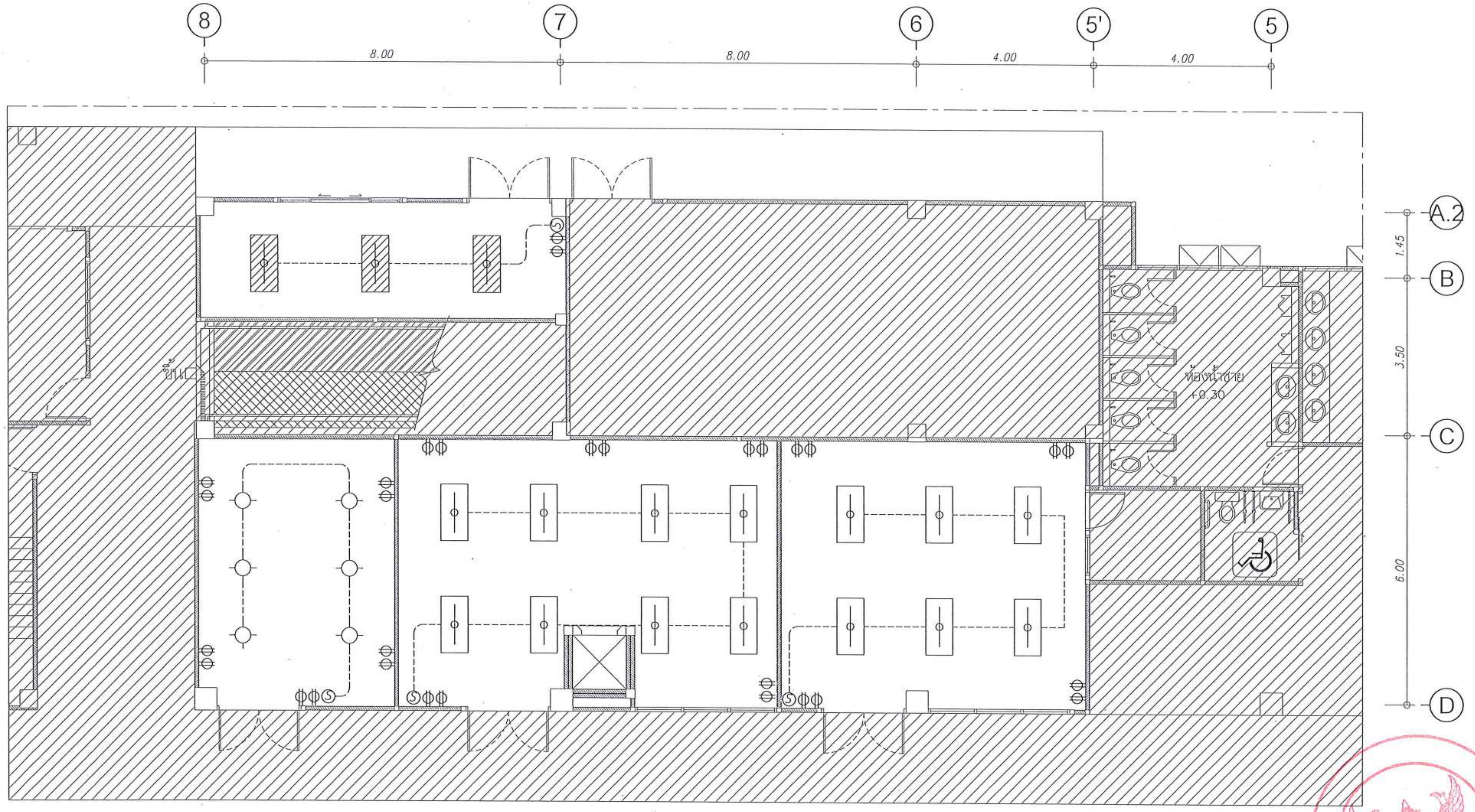
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-17	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- โคมหน้าพลาสติกติดลอย 2x36W (30x120cm.)
- โคมไฟพาแนลไลท์ LED Daylight 72W (60x120cm.)
- โคมไฟดาวไลท์ LED Panel แสงขาว 20 W ทรงกลม
- สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่าง (ปรับปรุง) ห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

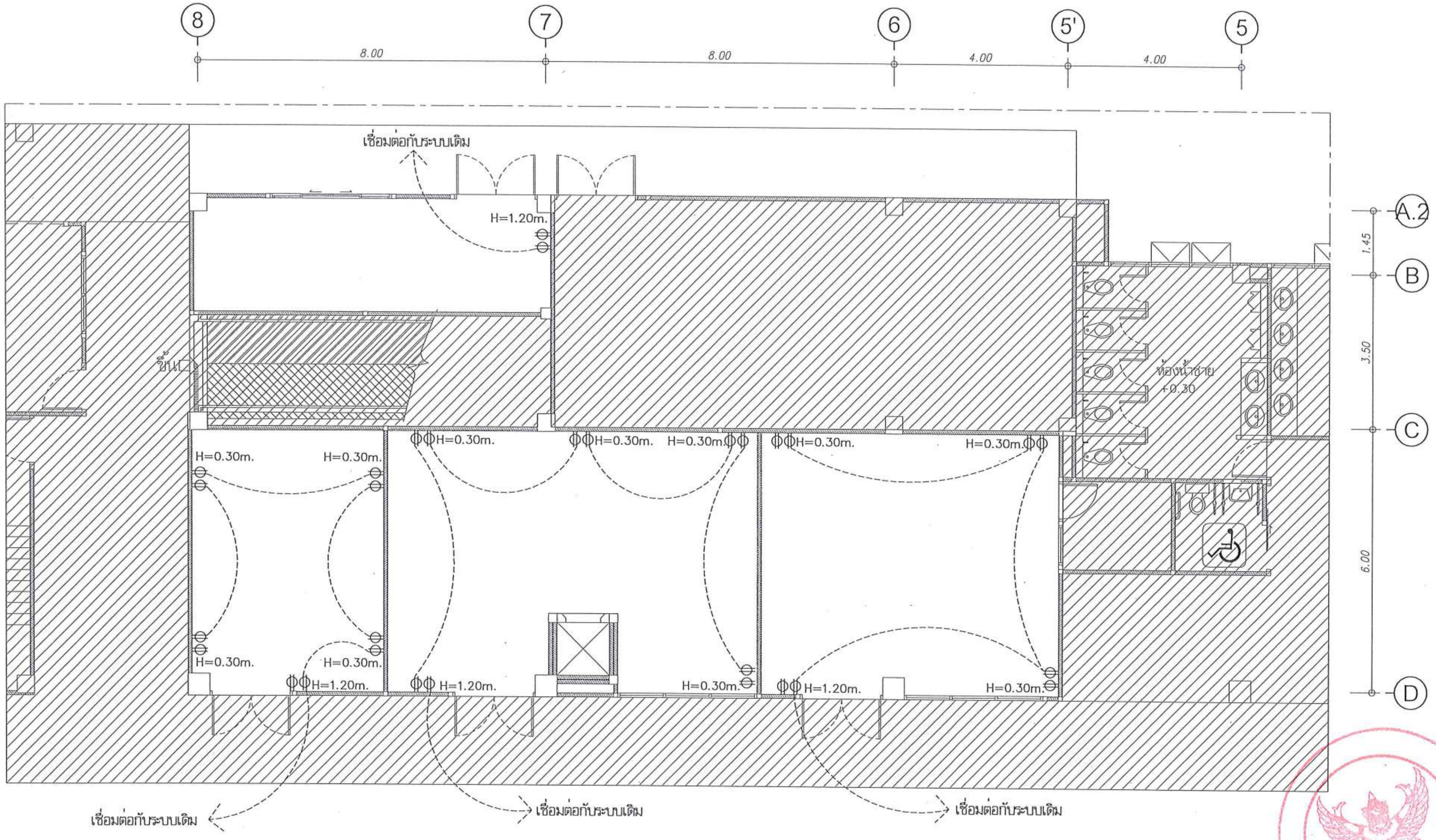
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-18	91

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

Ⓢ	ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
Ⓢ2	ชุดสวิตช์สองทาง 1 ช่อง
ɸ	เต้าเสียบไฟฟ้าแบบฝังในผนัง แบบมีสายดิน 2 ช่อง
-------	สายไฟฟ้า 2x4/2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลัง (ปรับปรุง) ห้องสตูดิโอ, ห้องสโมสรนิสิต, สหกรณ์, ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บของ

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

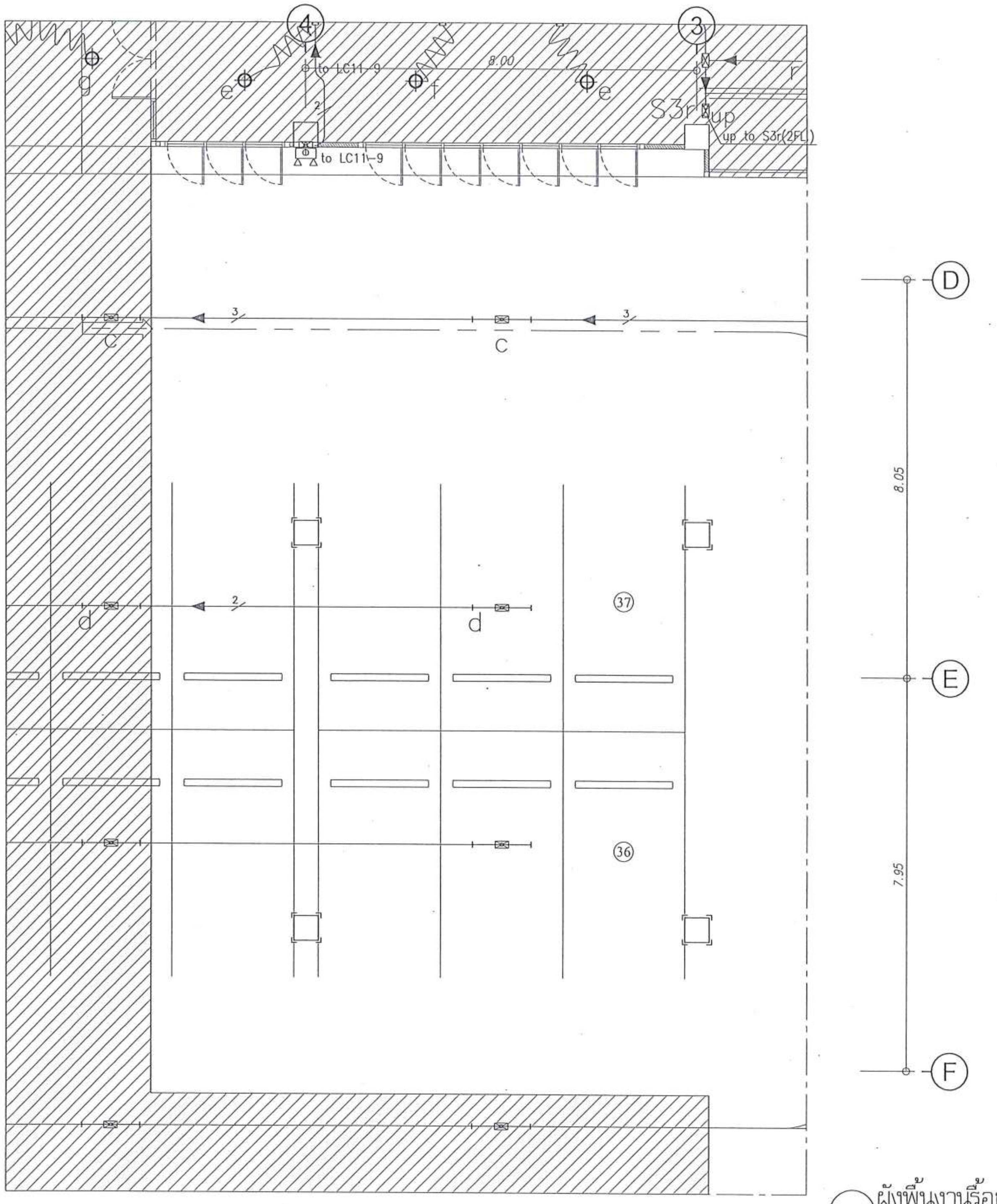
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-19	91



งานรื้อถอนไฟฟ้า ชั้น 1

จำนวน 3 ชุด

จำนวน 1 ชุด (ติดตั้งใหม่)

* รื้อสายไฟ อุปกรณ์ปลั๊กสวิทซ์ทั้งหมด ในพื้นที่ที่ระบุให้รื้อถอน

หมายเหตุ :

ขอบเขตพื้นที่งานรื้อถอนงานปรับปรุง

พื้นที่ปรับปรุงอื่น ดูแบบขยายเพิ่มเติม

ผังพื้นงานรื้อถอนระบบไฟฟ้า (เดิม) ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันณิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

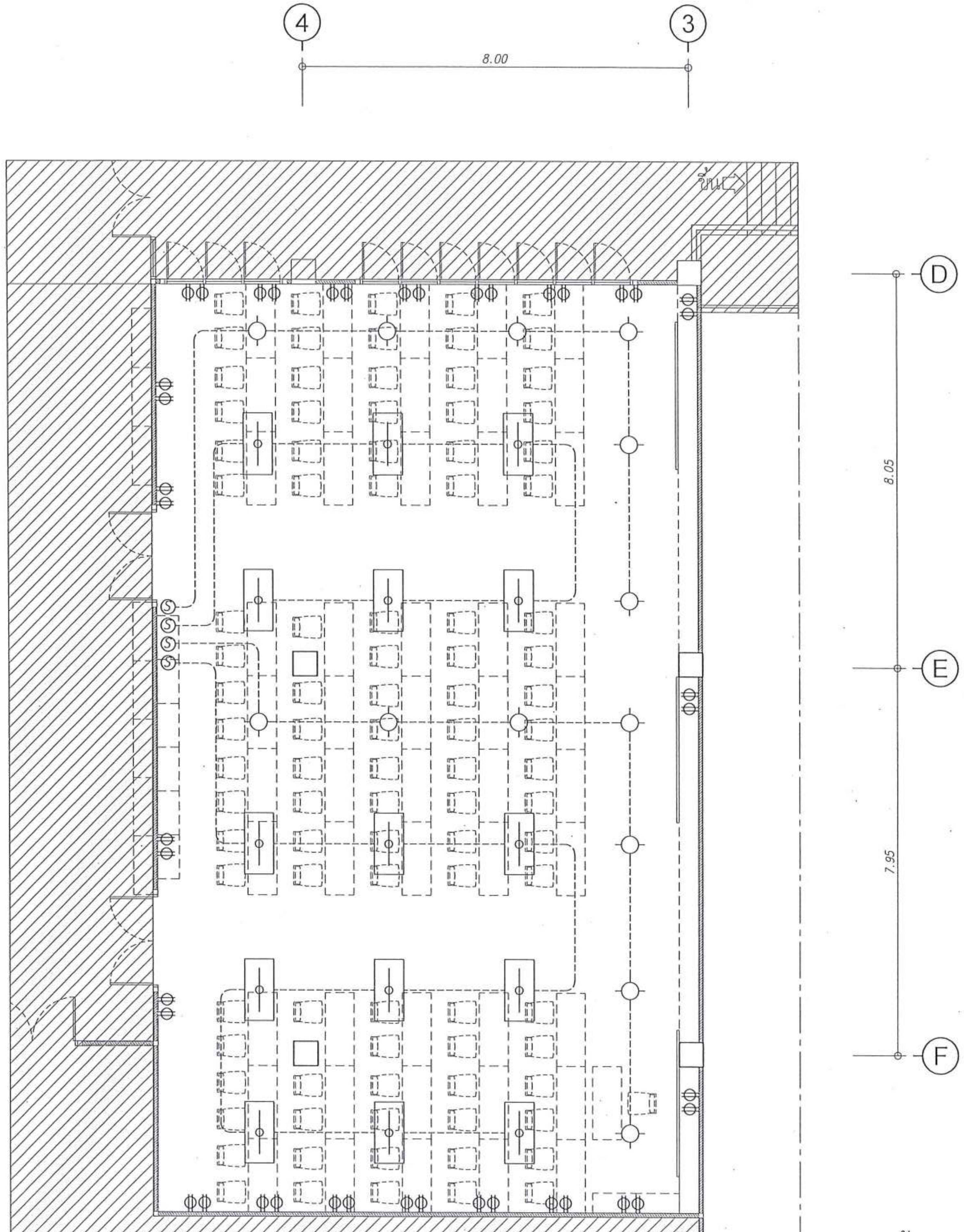
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	มาตราส่วน จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
EE-20	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- โคมไฟพาแนลไลท์ LED Daylight 72W (60x120cm.)
- โคมไฟดาวไลท์ LED Panel แสงขาว 20 W ทรงกลม
- สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่าง (ปรับปรุง) ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พิระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

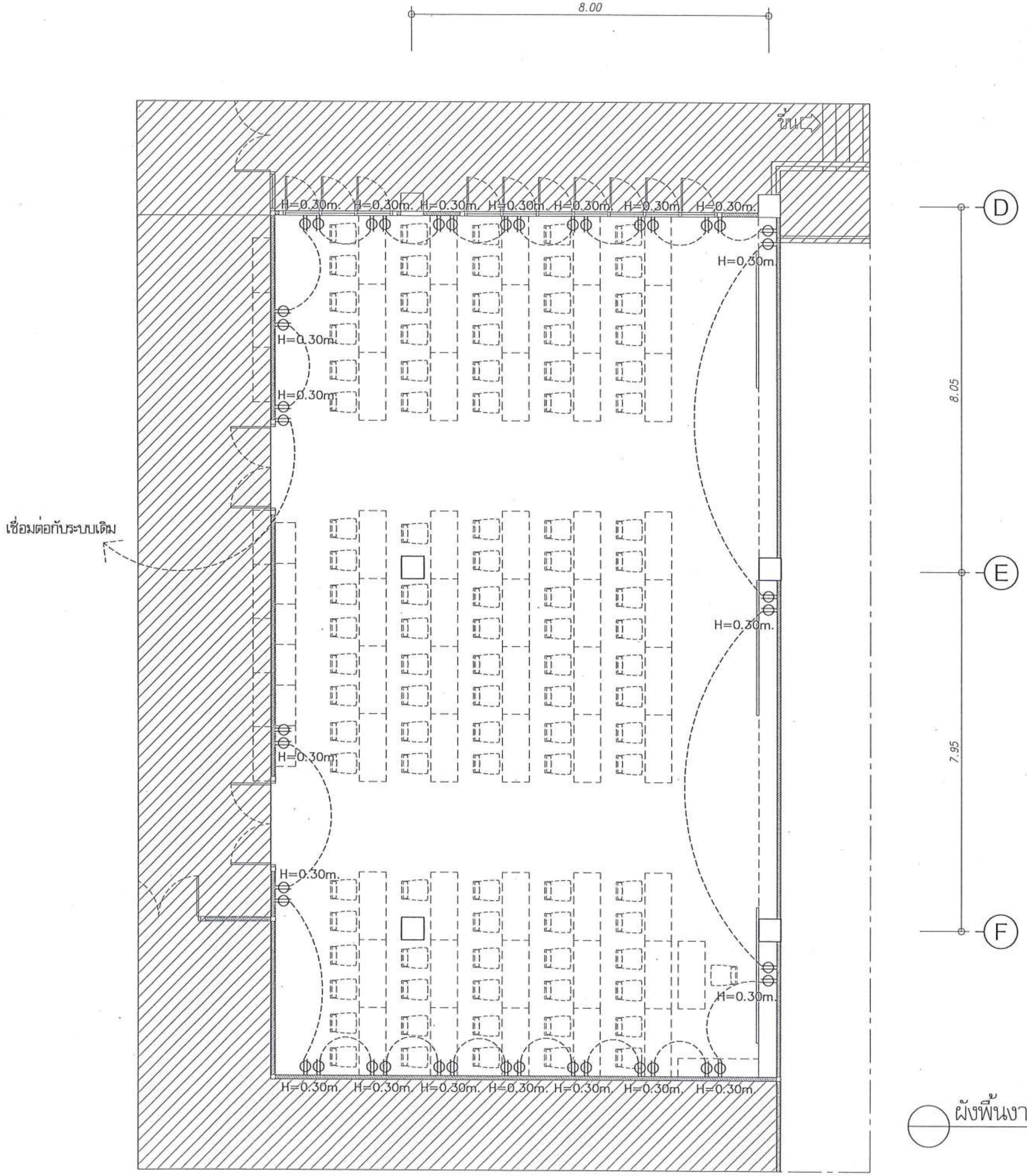
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-21	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

Ⓢ	ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
Ⓢ2	ชุดสวิตช์สองทาง 1 ช่อง
⏀	เต้าเสียบไฟฟ้าแบบฝังในผนัง แบบมีสายดิน 2 ช่อง
--------	สายไฟฟ้า 2x4/2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลัง (ปรับปรุง) ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

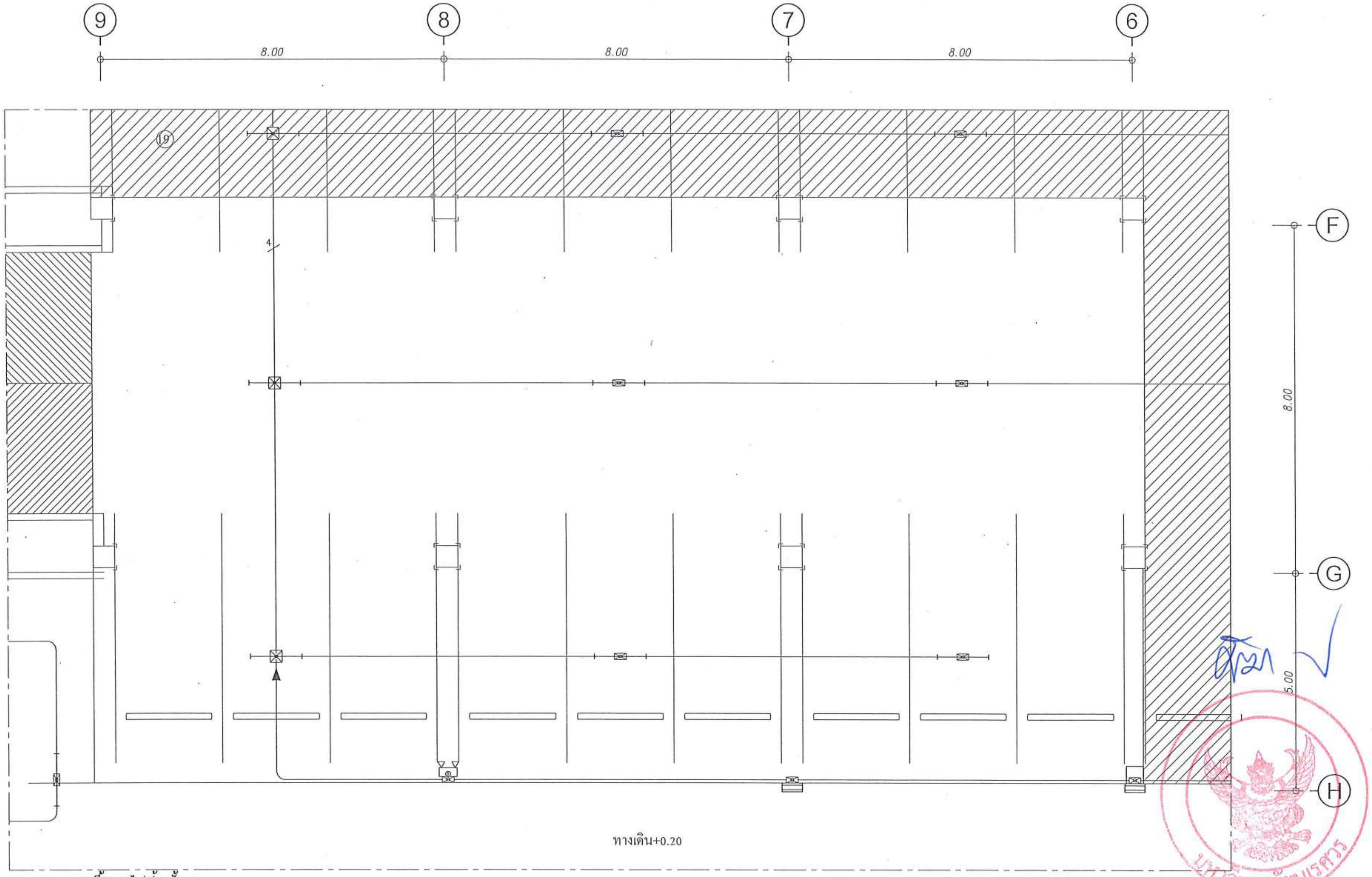
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-22	91

มหาวิทยาลัยนเรศวร



งานรื้อถอนไฟฟ้า ชั้น 1

- จำนวน 6 ชุด
- จำนวน 1 ชุด

* รื้อสายไฟ อุปกรณ์ปลั๊กสวิทช์ทั้งหมด ในพื้นที่ที่ระบุให้รื้อถอน

หมายเหตุ :

- ขอบเขตพื้นที่งานรื้อถอนงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องรับรอง
- พื้นที่ปรับปรุงอื่น ดูแบบขยายเพิ่มเติม

ผังพื้นงานรื้อถอนงานระบบไฟฟ้าชั้น 1 (เดิม) ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

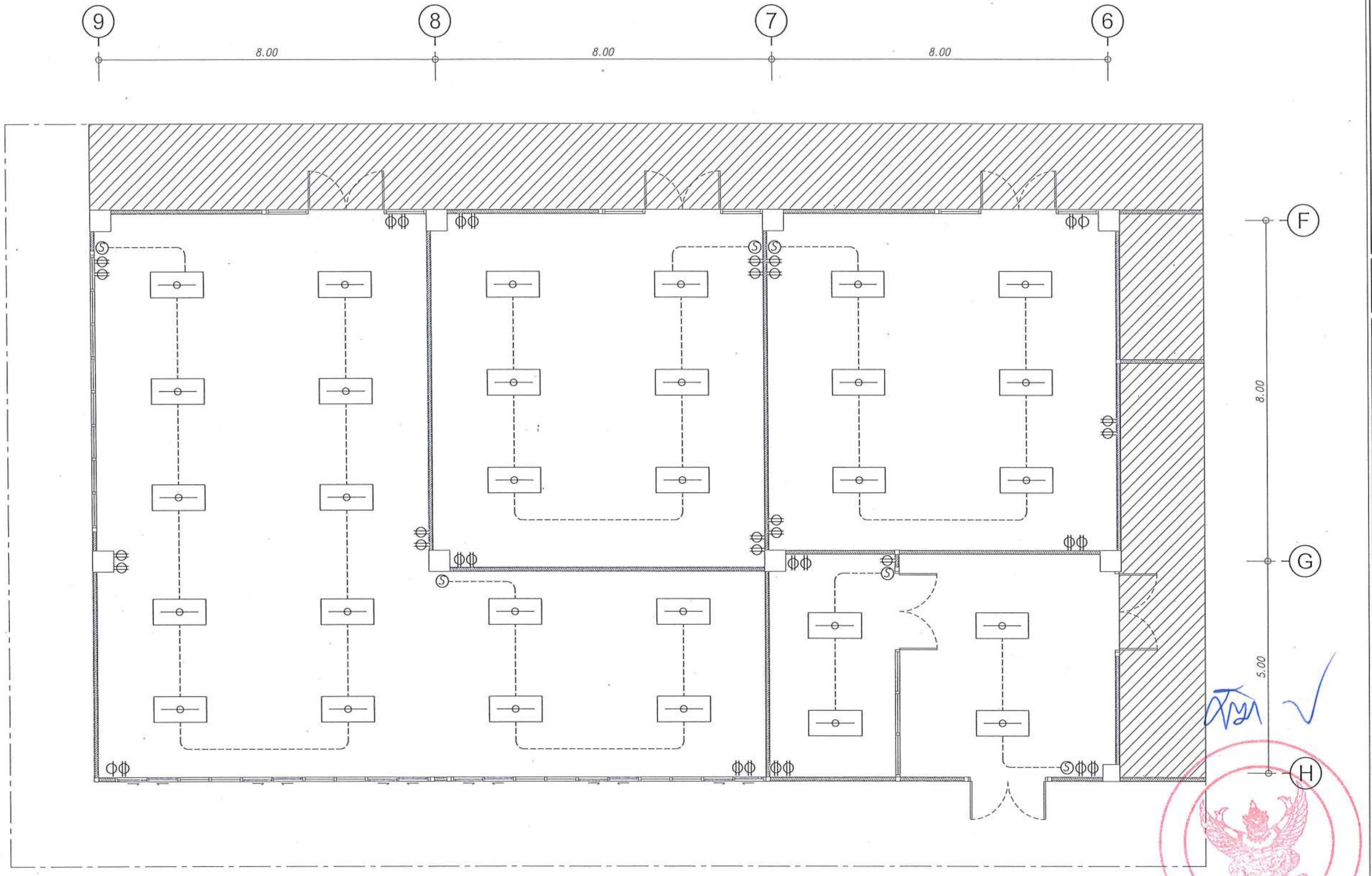
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนำค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพชร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-23	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- โคมไฟพาแนลไลท์ LED Daylight 72W (60x120cm.)
- โคมไฟดาวไลท์ LED Panel แสงขาว 20 W ทรงกลม
- สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่าง (ปรับปรุง) ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

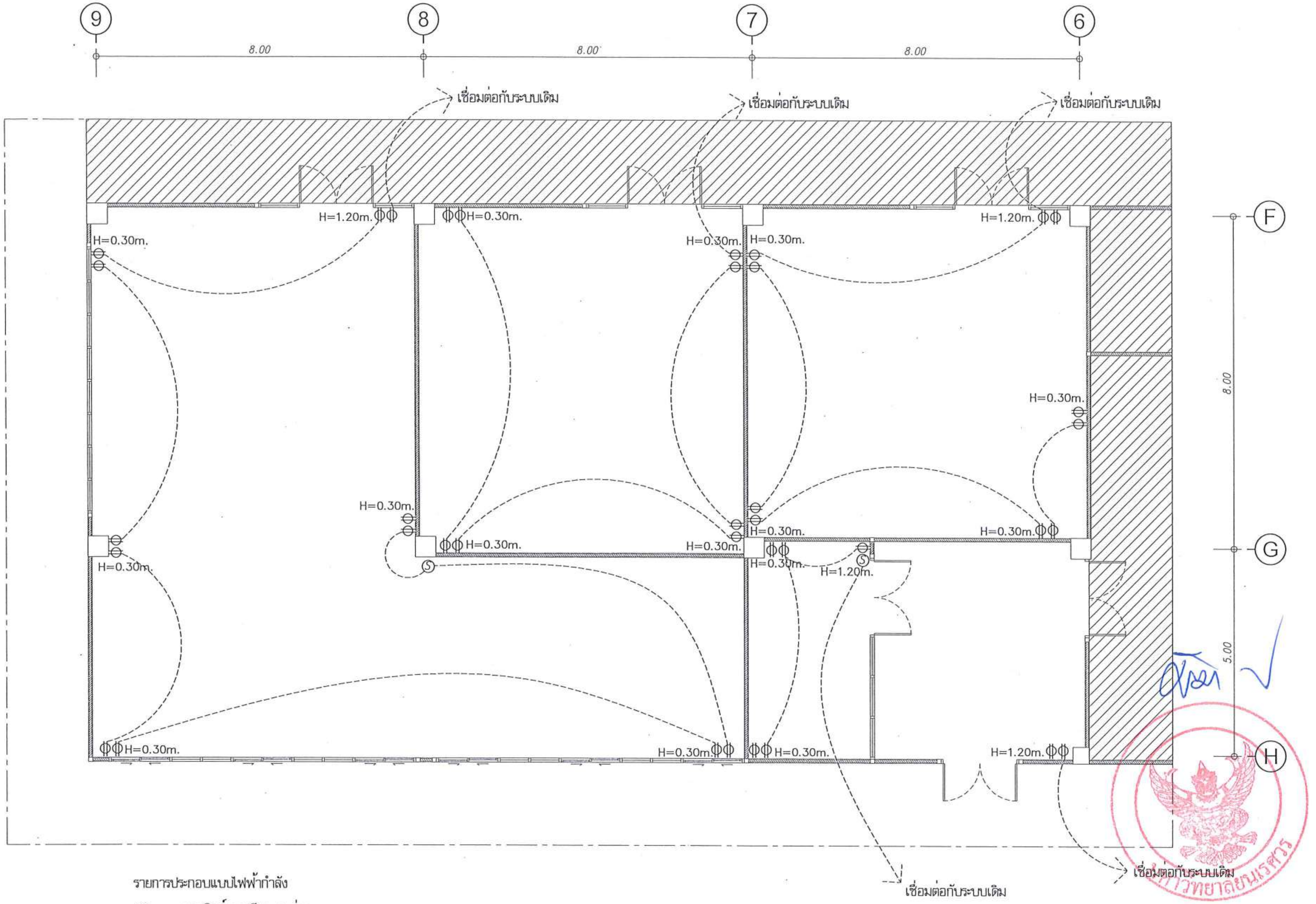
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-24	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

- Ⓢ ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
- Ⓢ2 ชุดสวิตช์สองทาง 1 ช่อง
- ф เต้าเสียบไฟฟ้าแบบฝังในผนัง แบบมีสายดิน 2 ช่อง
- ------- สายไฟฟ้า 2x4/2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลัง (ปรับปรุง) ส่วนห้อง Common Room, ห้องสมุด, ห้องบัณฑิตศึกษา, ห้องserver และห้องเก็บครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

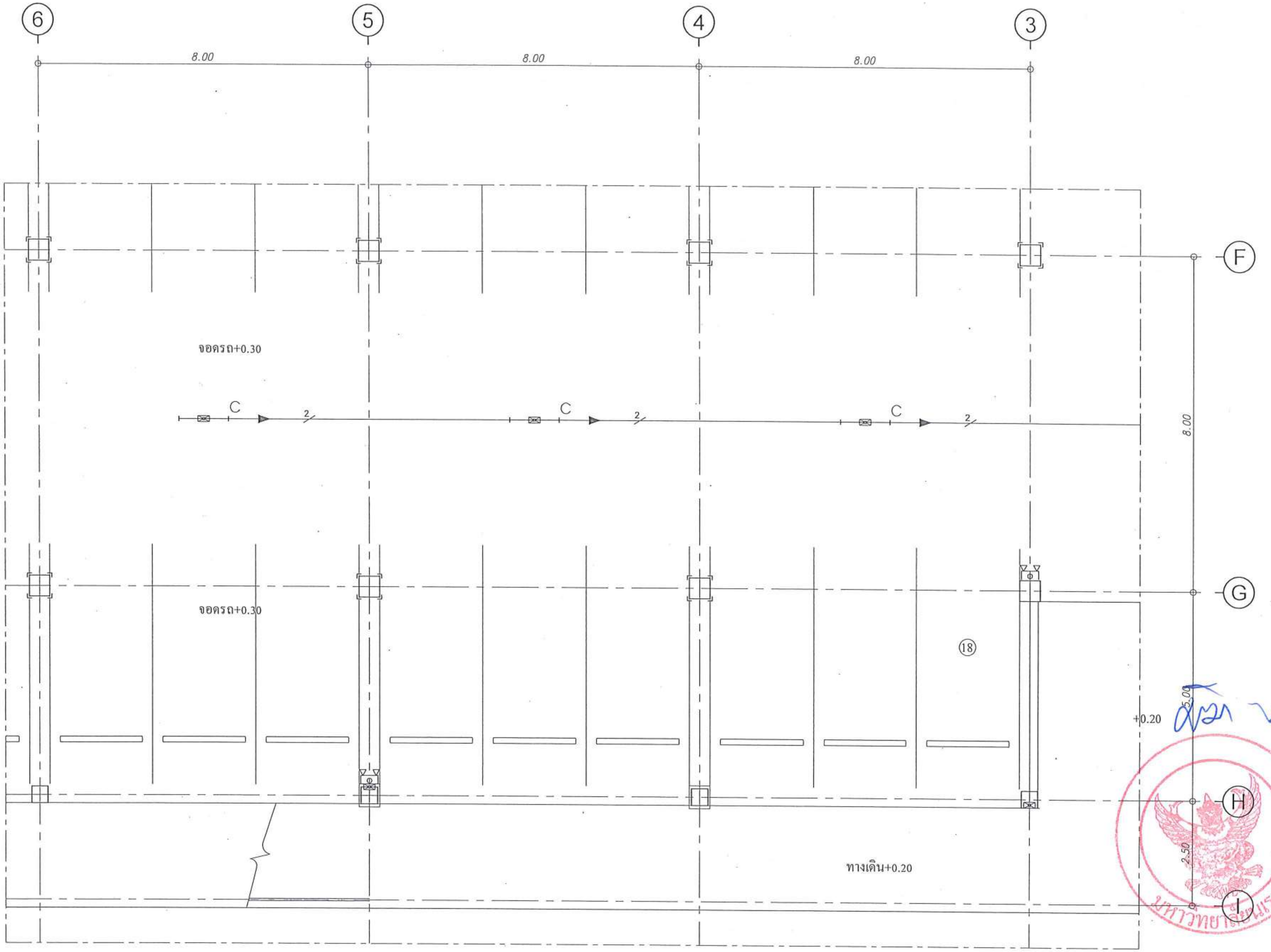
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
EE-25	91



ผังพื้นงานรื้อถอนงานระบบไฟฟ้าชั้น 1 (เดิม) ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน

มาตราส่วน 1 : 100

งานรื้อถอนไฟฟ้า ชั้น 1

จำนวน 3 ชุด

จำนวน 2 ชุด (ติดตั้งใหม่)

* รื้อสายไฟ อุปกรณ์ปลั๊กสวิทช์ทั้งหมด ในพื้นที่ที่ระบุให้รื้อถอน

หมายเหตุ :

พื้นที่งานรื้อถอน

พื้นที่ไม่รื้อถอน

หมายเหตุ

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร

ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

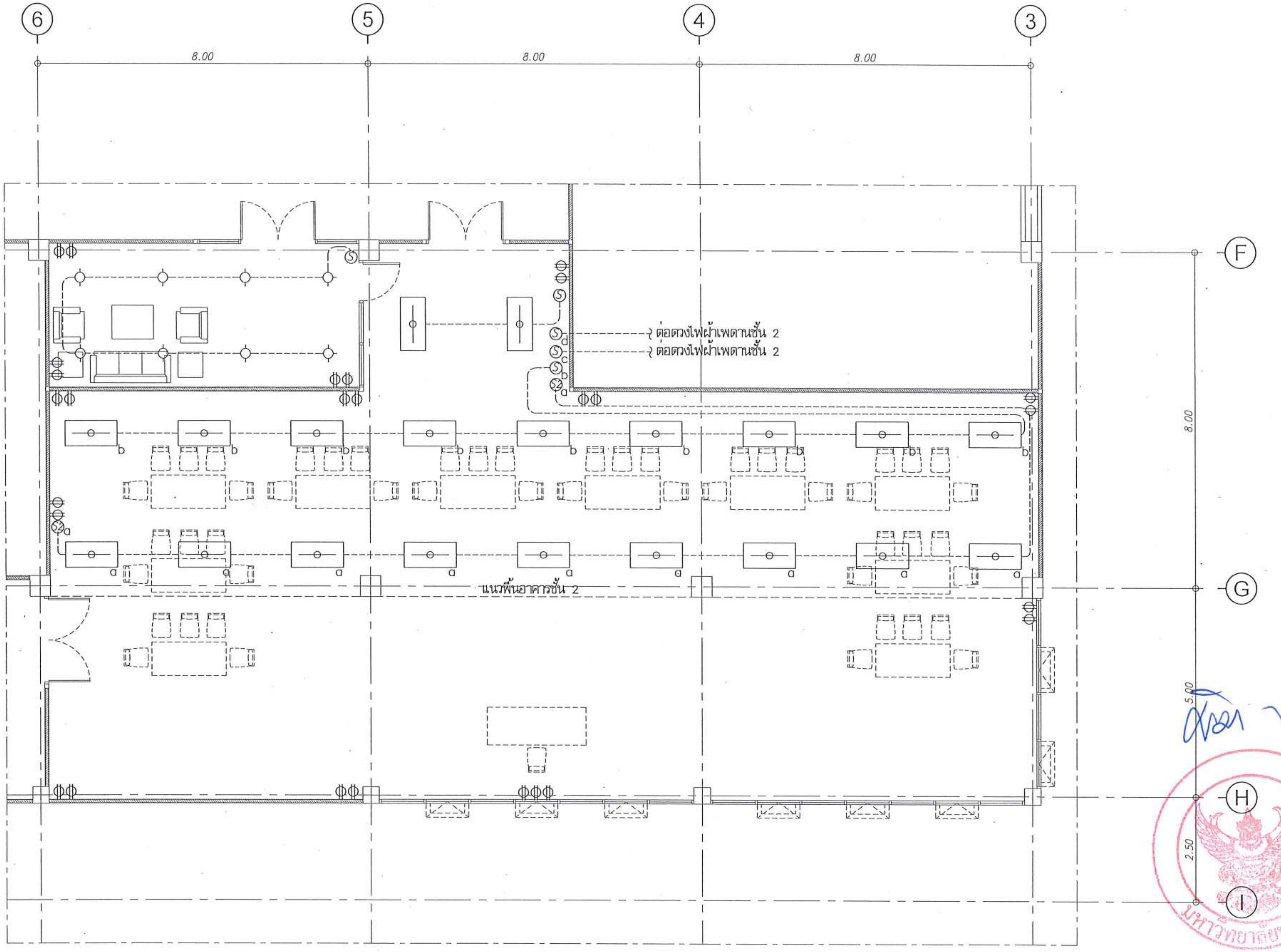
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-26	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

สัญลักษณ์	รายการ
(สัญลักษณ์)	โคมไฟพาแนลไลท์ LED Daylight 72W (60x120cm.)
(สัญลักษณ์)	โคมไฟดาวไลท์ LED Panel แสงขาว 20 W ทรงกลม
- - - - -	สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่างส่วนปรับปรุงห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันเนิน
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

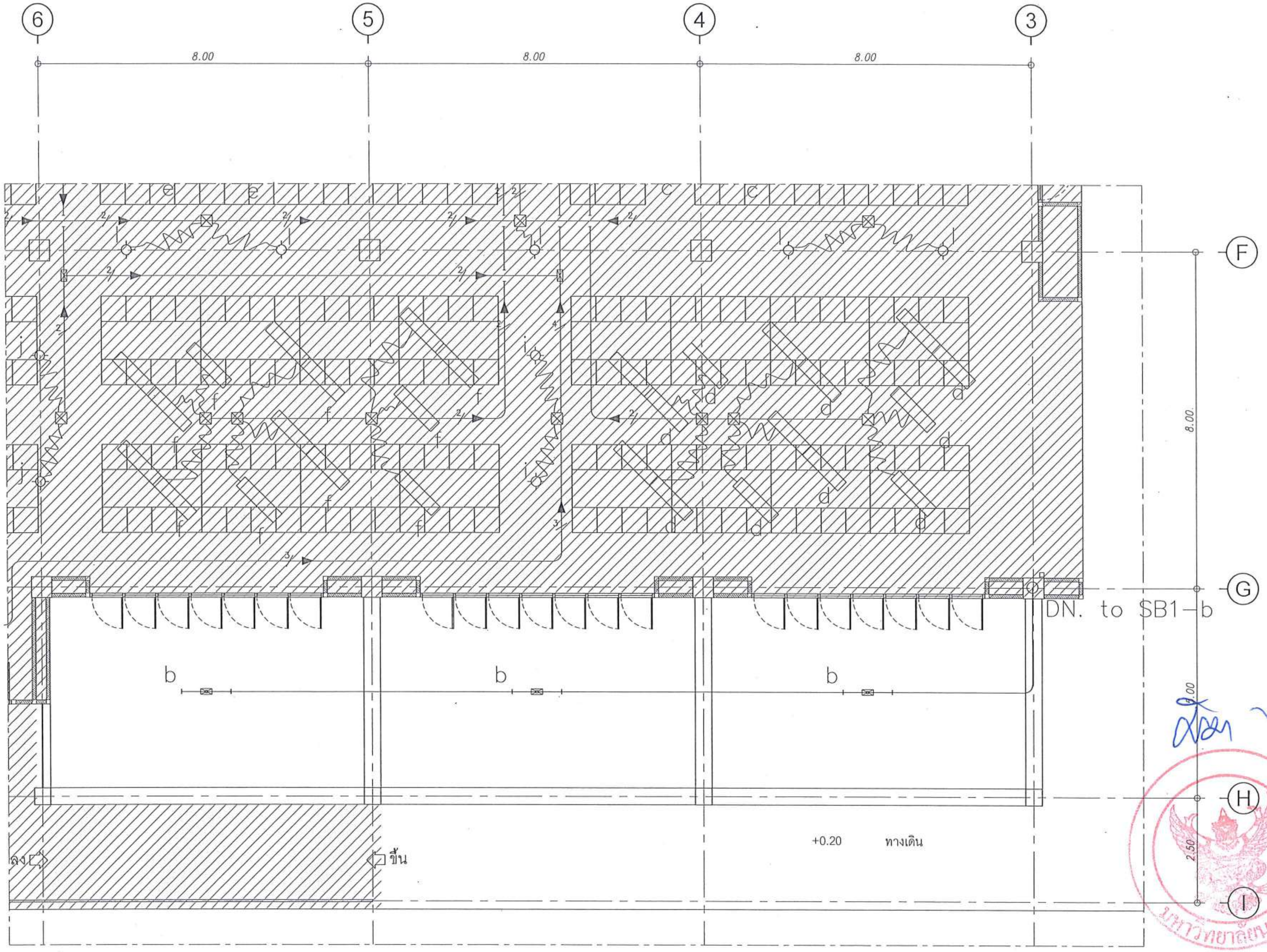
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-27	91



งานรื้อถอนไฟฟ้า ชั้น 1

จำนวน 3 ชุด

* รื้อสายไฟ อุปกรณ์ปลั๊กสวิทซ์ทั้งหมด ในพื้นที่ที่ระบุให้รื้อถอน

หมายเหตุ :

พื้นที่งานรื้อถอน

พื้นที่ไม่รื้อถอน

หมายเหตุ

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร
และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ผังพื้นงานระบบไฟฟ้าชั้น 2 (เดิม) ส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

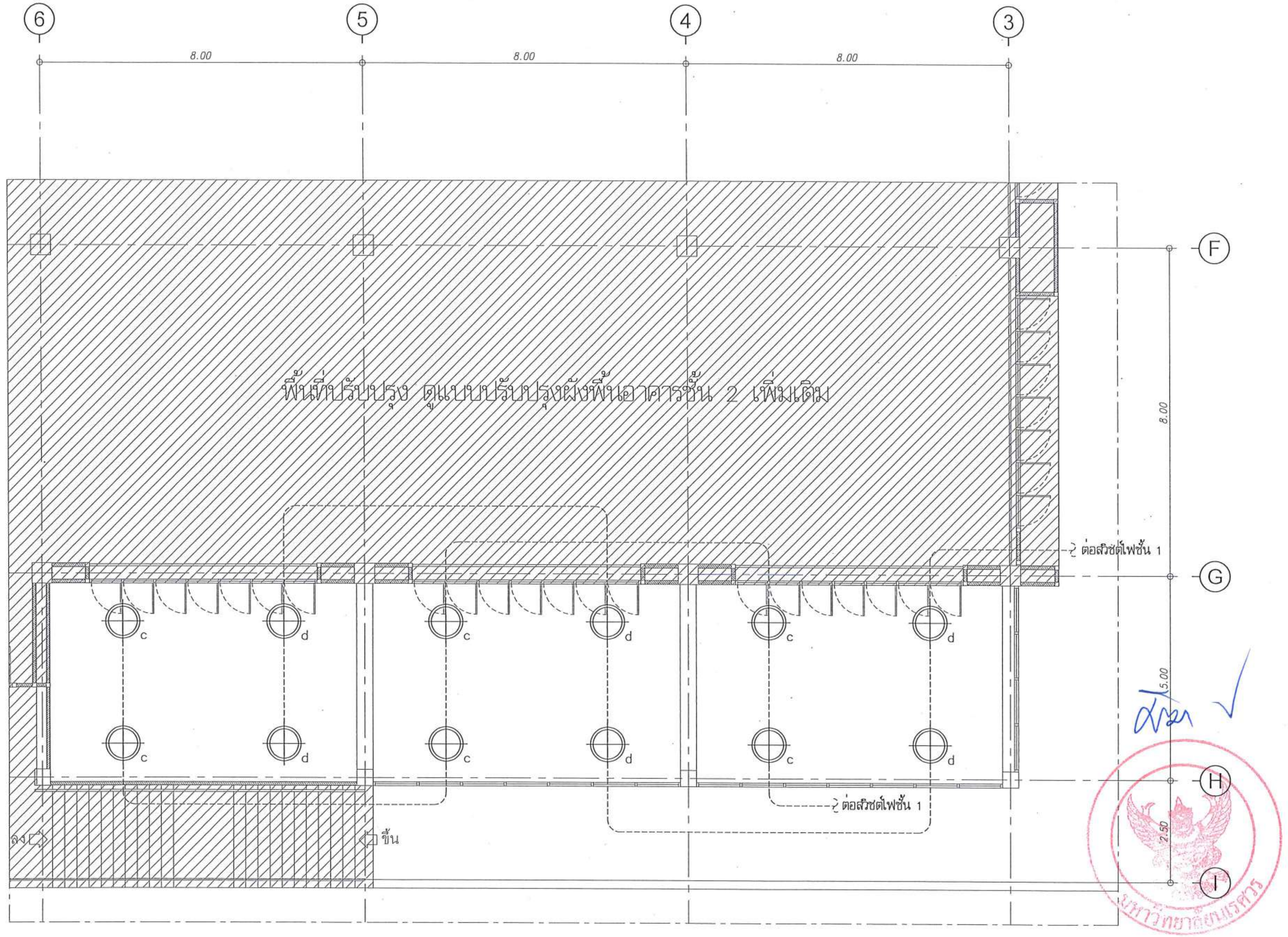
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมบท) TOTAL
EE-28	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- โคมไฟ ไฮเบย์ LED 90W
- สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้าแสงสว่างส่วนปรับปรุงส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนำค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

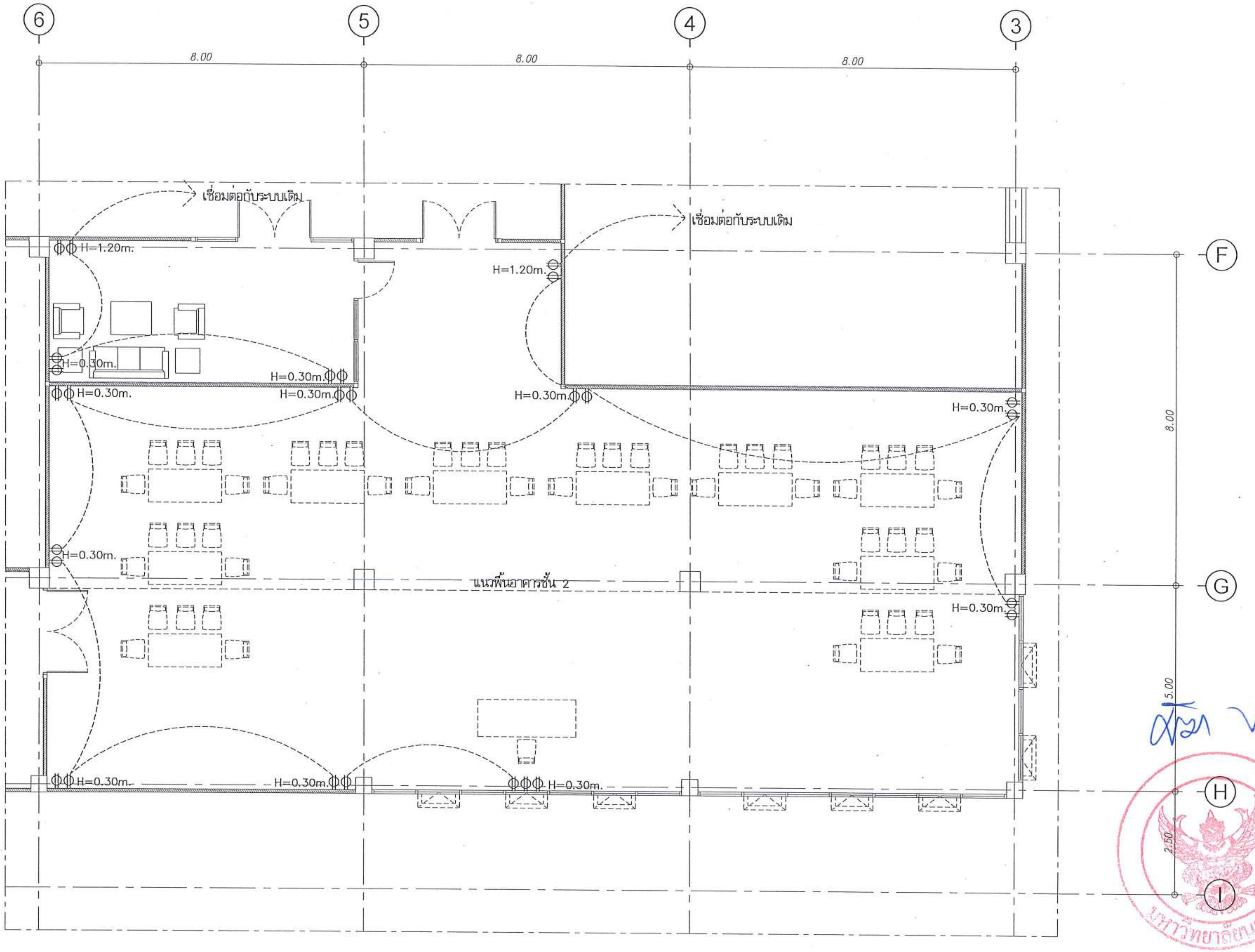
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-29	91



รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

- Ⓢ ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
- Ⓢ2 ชุดสวิตช์สองทาง 1 ช่อง
- ɸ เต้าเสียบไฟฟ้าแบบฝังในผนัง แบบมีสายดิน 2 ช่อง
- - - - - สายไฟฟ้า 2x4/2.5 sq.mm. in EMT ½"

ผังพื้นงานไฟฟ้ากำลังส่วนปรับปรุงส่วนห้องปฏิบัติการ 100 คน ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญบวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED –	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-30	91

LIST OF DRAWING

DWG.NO.	DESCRIPTION
ME-01	LIST OF DRAWING AND SYMBOL
ME-02	MAIN EQUIPMENT SCHEDULE
ME-03	PIPING DIAGRAM FOR AIRCONDITION SYSTEM (VRF)
ME-04	PIPING DIAGRAM FOR AIRCONDITION SYSTEM (VRF)
ME-05	AIRCONDITION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN
ME-06	AIRCONDITION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN
ME-07	AIRCONDITION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN
ME-08	VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN
ME-09	VENTILATION SYSTEM FOR 2nd FLOOR PLAN
ME-010	VENTILATION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN
ME-11	TYPICAL DETAIL
ME-12	TYPICAL DETAIL
ME-13	TYPICAL DETAIL

MVAC SYSTEM (PIPEWORK AND FITTINGS)

SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	GATE VALVE		THERMOMETER TEST POSITION
	GLOBE VALVE		TEST POINT
	MOTORIZED (REGULATING) THREE WAY CONTROL VALVE		FLOW TRANSMITTER (FOR REMOTE READING)
	MOTORIZED (ON-OFF) THREE WAY CONTROL VALVE		TEMPERATURE TRANSMITTER (FOR REMOTE READING)
	Y-STRAINER WITH BLOW-OFF		TEMPERATURE INDICATOR AND CONTROLLER
	MOTORIZED (ON-OFF) TWO WAY CONTROL VALVE		FLOW INDICATOR AND CONTROLLER
	MOTORIZED (REGULATING) TWO WAY CONTROL VALVE		TEMPERATURE INDICATOR (FOR LOCAL READING)
	BALANCING VALVE		FLOW INDICATOR (FOR LOCAL READING)
	BALL FLOAT VALVE		TEMPERATURE SENSOR
	AUTOMATIC AIR VENT WITH GATE VALVE AT BOTTOM OF VENT		TEE
	MANUAL AIR VENT		REDUCER
	WATER PUMP		REDUCER CONCENTRIC
	THERMOMETER		REDUCER ECCENTRIC STRAIGHT INVERT
	FLEXIBLE PIPE CONNECTOR (RUBBER TYPE)		REDUCER ECCENTRIC STRAIGHT CROWN
	CHECK VALVE		LATERAL
	BUTTERFLY VALVE		FLANGE
	PRESSURE RELIEF VALVE		UNION CONNECTION
	DIRT POCKET WITH GATE VALVE		REMOVABLE CAP END
	INSULATED PIPEWORK		BLIND FLANGE END
	ELBOW 90'		CLEANOUT OR PLUG
	ELBOW 45'		PRESSURE GAUGE C/W NEEDLE VALVE
	ELBOW RISES TO ABOVE	—CHS—	CHILLED WATER SUPPLY PIPE
	ELBOW DROPS TO BELOW	—CHR—	CHILLED WATER RETURN PIPE
	ELBOW REDUCING	— CHRR —	CHILLED WATER REVERSE RETURN PIPE
	LONG RADIUS ELBOW	—COS—	CONDENSER WATER SUPPLY PIPE
	TEE RISES TO ABOVE	—COR—	CONDENSER WATER RETURN PIPE
	TEE DROPS TO BELOW	- - CD - -	CONDENSATE DRAIN PIPE
	CONNECTION TOP	—RS & RL—	REFRIGERANT SUCTION & LIQUID PIPE
	CONNECTION BOTTOM	— C —	COMMON PIPE
	DIRECTION OF FLOW IN PIPE	— MW —	MAKE-UP WATER PIPE
FM	FLOW METER	— EQ —	EQUALIZER PIPE
FS	FLOW SWITCH	— OF —	OVERFLOW PIPE
	WATER METER	— B —	BLEED OFF PIPE
	PRESSURE GAUGE TEST POSITION		

MVAC SYSTEM (EQUIPMENT)

SYMBOL	DESCRIPTION
	WATER COOLED CHILLER (CENTRIFUGAL)
	AIR COOLED CHILLER
	COOLING TOWER (CROSS FLOW)
	COOLING TOWER (COUNTER FLOW)
	CHILLED WATER PUMP (HORIZONTAL SPLIT CASE)
	CHILLED WATER PUMP (END SUCTION)
	CHILLED WATER PUMP (VERTICAL IN-LINE)
	AIR HANDLING UNIT (VERTICAL DRAW THRU)
	AIR HANDLING UNIT (HORIZONTAL DRAW THRU)
	FAN COIL UNIT (CEILING CONCEALED)
	FAN COIL UNIT (CEILING TYPE)
	FAN COIL UNIT (WALL TYPE)
	FAN COIL UNIT (CASSETTE TYPE)
	CENTRIFUGAL FAN (TOP VIEW/SIDE VIEW)
	AXIAL FAN (DIRECT DRIVE)
	AXIAL FAN (BELT DRIVE)
	COMPACT AXIAL FLOW FAN
	CEILING FAN
	PROPELLER FAN
	PROPELLER FAN (INDUSTRIAL TYPE)
	CONDENSING UNIT

MVAC SYSTEM (AIR SIDE)

SYMBOL	DESCRIPTION
A x B	DUCT SIZE, FIRST FIGURE SHOWN ON PLAN (DIMENSIONS ARE IN MM. AS SHOWN ON PLANS)
OR VCD	VOLUME CONTROL DAMPER (MANUAL)
	MOTORIZED (ON-OFF), VOLUME CONTROL DAMPER
	MOTORIZED (REGULATING), VOLUME CONTROL DAMPER
FD	FIRE DAMPER (THERMAL LINK)
	DIRECTION OF FLOW IN DUCT
	RECTANGULAR TRANSITION IN HEIGHT (PLAN)
	RECTANGULAR TRANSITION IN WIDTH
	RECTANGULAR TO CIRCULAR
	CIRCULAR TO CIRCULAR
	FLEXIBLE CONNECTION
	TURNING VANES IN SQUARE BEND DUCTWORK
	TURNING VANES IN BEND DUCKWORK
	SPLITTER DAMPER
	DUCTWORK
	DUCT ELBOW UP
	DUCT ELBOW DOWN
APD / AP	ACCESS PANEL C/W HANDLES
	FLEXIBLE DUCT
	SPIRAL ROUND DUCT (SRD)

MVAC SYSTEM (AIR SIDE)

SYMBOL	DESCRIPTION
	FLAT OVAL DUCT (FOD)
	RETURN AIR DUCT IN SECTION
	SUPPLY OR INTAKE AIR DUCT IN SECTION
	EXHAUST AIR DUCT IN SECTION
	COOLING COIL
	EXTERNAL LOUVRE
	AIR FILTER
BD	BACKDRAFT DAMPER (GRAVITY DAMPER)
	AIR FLOW DIRECTION
OR (SCK)	AIR GRILLE/ REGISTER
	LINEAR SLOT DIFFFUSER C/W PLENUM BOX
	SUPPLY AIR DIFFUSER (SQUARE)
	RETURN/EXHAUST AIR GRILLE
	DOOR LOUVER OR UNDER CUT
	INFILTRATION THROUGH LEAKAGE
	SUPPLY AIR DIFFUSER (ROUND)
	VARIABLE AIR VOLUME TERMINAL BOX WITH MULTI-OUTLET
AF	AIR FLOW SWITCH
T	SPACE THERMOSTAT
H	ROOM HUMIDISTAT
S_F	FAN SPEED SWITCH
T_S	THERMOSTAT WITH 3-SPEED SWITCH
T_R	REMOTE BULB THERMOSTAT
T_C	CEILING MOUNTED SPACE THERMOSTAT
	FIRESTAT
SD	SMOKE DETECTOR
SD	DUCT TYPE SMOKE DETECTOR
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE
M_{VSD}	VARIABLE SPEED DRIVE MOTOR
DPT	DEFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER
M	MOTOR

MVAC ABBREVIATION

ABBREVIATION	DESCRIPTION
AAV	AUTOMATIC AIR VENT
AFFL	ABOVE FINISHED FLOOR LEVEL
AHU	AIR HANDLING UNIT
AMC	AIR CONDITIONING MOTOR CONTROL CENTER
AP	ELECTRICAL PANEL BOARD FOR MVAC SYSTEM
CD	CEILING DIFFUSER WITH VOLUME DAMPER
CHP	CHILLED WATER PUMP
CLT	COOLING TOWER
cm	CENTIMETER
CWP	CONDENSER WATER PUMP
CU OR CDU	AIR COOLED CONDENSENSING UNIT FOR DX SYSTEM
C/W OR W/	COMPLETE WITH
DIA(ø)	DIAMETER
EA	EXHAUST AIR
EAD	EXHAUST AIR DUCT
EAG	EXHAUST AIR GRILLE
EAR	EXHAUST AIR REGISTER
EF	EXHAUST AIR FAN
EFU	EXHAUST FANFILTER UNIT
FA	FRESH AIR
FAD	FRESH AIR DUCT
FAG	FRESH AIR GRILLE (WITH INSECT SCREEN)
FAR	FRESH AIR REGISTER (WITH INSECT SCREEN)
FF	FRESH AIR FAN
FFU	FRESH AIR FANFILTER UNIT
FCU & FU	FAN COIL UNIT
CDU & CU	CONDENSING UNIT

MVAC ABBREVIATION

ABBREVIATION	DESCRIPTION
°C	DEGREE CELCIUS
FD OR F/D	FIRE DAMPER
FU	FAN COIL UNIT FOR DX SYSTEM
F/A	FROM ABOVE
F/B	FROM BELOW
H/L	HIGH LEVEL
KED	KITCHEN EXHAUST AIR DUCT
KEF	KITCHEN EXHAUST AIR FAN
KMD	KITCHEN MAKE-UP AIR DUCT
KMF	KITCHEN MAKE-UP AIR FAN
kW	KILOWATT
L/L	LOW LEVEL
L/s	LITRES PER SECOND
LSD	LINEAR SLOT DIFFUSER
MAV	MANUAL AIR VENT
MH	MANHOLE
m	METER
mm	MILIMETER
m, m^2 m^3	METER, SQUARE METER, CUBIC METERS
m/s	METER PER SECOND
m^3/s	CUBIC METER PER SECOND
MD	MOTORIZED DAMPER
MSD	MOTORIZED COMBINATION FIRE/SMOKE DAMPER
N/C	NORMALLY CLOSED
N/O	NORMALLY OPEN
ND	NEAREST DRAIN
NO. OR NOS.	NUMBER OF UNITS
$Pa=N/m^2$	PASCALS
O/F	OVER FLOW
PAF	PRESSURIZED FAN
PVC	POLYVINYL CHLORIDE
RA	RETURN AIR
RAC	RETURN AIR CHAMBER
RAD	RETURN AIR DUCT
RAG	RETURN AIR GRILLE
RAP	RETURN AIR PLENUM
RAR	RETURN AIR REGISTER
RAF	RETURN AIR FAN
SA	SUPPLY AIR
SAD	SUPPLY AIR DUCT
SAG	SUPPLY AIR GRILLE
SAR	SUPPLY AIR REGISTER
SAF	SUPPLY AIR FAN
SED	SMOKE EXHAUST AIR DUCT
SEF	SMOKE EXHAUST FAN
SEG	SMOKE EXHAUST AIR GRILLE
SP	SERVICE PANEL
TA	TRANSFER AIR
TAD	TRANSFER AIR DUCT
TAG	TRANSFER AIR GRILLE
TAR	TRANSFER AIR REGISTER
TYP	TYPICAL
T/A	TO ABOVE
T/B	TO BELOW
U/G	UNDERGROUND
VCD	VOLUME CONTROL DAMPER
VF	VENTILATING FAN
VSD	VARIABLE SPEED DRIVE
WCH	WATER-COOLED CHILLER
W/O	WITHOUT

DESIGNATION DETAIL

1) EQUIPMENT DESIGNATION

- EQUIPMENT TYPE
- INSTALLED FLOOR OF EQUIPMENT
- GROUP & SERIAL NUBMER OF EQUIPMENT
- EQUIPMENT CAPACITY

XX-1-A1	
XXX	BTU

EX

FCU-1-A1	
12,000	BTU

OR

EF-1-A1	
4,000	CFM

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-01	91

FAN COIL UNITS SCHEDULE (VRF)

UNIT NO.	AREA SERVICE	Q'TY SETS.	CAPACITY (Btu/Hr)	SUPPLY AIR (CFM.)	ELECTRICAL POWER INPUT (A)	ELECTRICAL POWER SUPPLY (V./PH./HZ.)	PIPE SIZE LIQUID (nich)	PIPE SIZE GAS (nich)	DRAIN (PVC)	TYPE OR INDOOR UNIT
FCU-1-(A1-A6)	1st FLOOR	6	47,800	1,100	0.75	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-1-(A7,A8)(B4-B12)	1st FLOOR	11	43,700	1,000	0.62	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-1-(A9)(B1)	1st FLOOR	2	24,200	600	0.25	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-1-(A10-A17)	1st FLOOR	8	38,200	900	0.41	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-1-(B2,B3)	1st FLOOR	2	30,700	700	0.42	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-1-(A1)	1st FLOOR	1	9,600	240	0.22	220/1/50	1/4	1/2	3/4	WE
FCU-2-(A2-A5)(A8-A26)(A35)	2nd FLOOR	24	9,600	240	0.22	220/1/50	1/4	1/2	3/4	WE
FCU-2-(A6,A7)	2nd FLOOR	2	47,800	1,100	0.75	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-2-(A27,A28)	2nd FLOOR	2	15,400	500	0.18	220/1/50	1/4	1/2	1	CCS
FCU-2-(A29-A34)(A37)(B1-B6)	2nd FLOOR	13	38,200	900	0.41	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-2-(A36)	2nd FLOOR	1	24,200	600	0.25	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-2-(B7-B14)	2nd FLOOR	8	30,700	700	0.42	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-3-(A1-A18)(B5-B18)	3rd FLOOR	32	38,200	900	0.41	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS
FCU-3-(B1-B4)	3rd FLOOR	4	30,700	700	0.42	220/1/50	3/8	5/8	1	CCS

TYPE OF AHU & FCU
- WE – WALL MOUNTED, EXPOSED TYPE
- CC – CEILING MOUNTED, CONCEALED TYPE
- CE – CEILING MOUNTED, EXPOSED TYPE
- FE – FLOOR MOUNTED, EXPOSED TYPE
- CCS – CEILING MOUNTED, CASSETTE TYPE
- VVS – VERTICAL MOUNT ,VERTICAL DISCHARGE ,SINGLE SKIN
- VVD – VERTICAL MOUNT ,VERTICAL DISCHARGE ,DOUBLE SKIN
- VHS – VERTICAL MOUNT ,HORIZONTAL DISCHARGE ,SINGLE SKIN
- VHD – VERTICAL MOUNT ,HORIZONTAL DISCHARGE ,DOUBLE SKIN
- HHS – HORIZONTAL MOUNT ,HORIZONTAL DISCHARGE ,SINGLE SKIN
- HHD – HORIZONTAL MOUNT ,HORIZONTAL DISCHARGE ,DOUBLE SKIN
- HVS – HORIZONTAL MOUNT ,VERTICAL DISCHARGE ,SINGLE SKIN
- HVD – HORIZONTAL MOUNT ,VERTICAL DISCHARGE ,DOUBLE SKIN

* UNIT PIPE SIZE SUBJECT TO BE VARIES TO AHU/FCU MANUFACTURER.

CONDENSING UNITS SCHEDULE (VRF)

UNIT NO.	AREA SERVICE	Q'TY SETS.	CAPACITY (Btu/Hr)	ELECTRICAL POWER INPUT (A)	ELECTRICAL POWER SUPPLY (V./PH./HZ.)	PIPE SIZE LIQUID (nich)	PIPE SIZE GAS (nich)	TYPE
CDU-1-A1	ROOF FLOOR	1	286,600	65.0	380/3/50	3/4	1 3/8	OUTDOOR UNIT
CDU-1-A2	ROOF FLOOR	1	210,200	44.5	380/3/50	5/8	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-1-A3	ROOF FLOOR	1	153,500	32.0	380/3/50	1/2	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-1-B1	ROOF FLOOR	1	286,600	65.0	380/3/50	3/4	1 3/8	OUTDOOR UNIT
CDU-1-B2	ROOF FLOOR	1	153,500	32.0	380/3/50	1/2	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-2-A1	ROOF FLOOR	1	286,600	65.0	380/3/50	3/4	1 3/8	OUTDOOR UNIT
CDU-2-A2	ROOF FLOOR	1	210,200	44.5	380/3/50	5/8	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-2-A3	ROOF FLOOR	1	95,500	22.8	380/3/50	3/8	7/8	OUTDOOR UNIT
CDU-2-B1	ROOF FLOOR	1	286,600	65.0	380/3/50	3/4	1 3/8	OUTDOOR UNIT
CDU-2-B2	ROOF FLOOR	1	153,500	32.0	380/3/50	1/2	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-3-A1	ROOF FLOOR	1	286,600	65.0	380/3/50	3/4	1 3/8	OUTDOOR UNIT
CDU-3-A2	ROOF FLOOR	1	210,200	44.5	380/3/50	5/8	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-3-A3	ROOF FLOOR	1	136,500	25.0	380/3/50	1/2	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-3-B1	ROOF FLOOR	1	286,600	65.0	380/3/50	3/4	1 3/8	OUTDOOR UNIT
CDU-3-B2	ROOF FLOOR	1	210,200	44.5	380/3/50	5/8	1 1/8	OUTDOOR UNIT
CDU-3-B3	ROOF FLOOR	1	210,200	44.5	380/3/50	5/8	1 1/8	OUTDOOR UNIT

หมายเหตุ – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร
และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

EXHAUST FAN SCHEDULE

UNIT NO.	AREA SERVED	QTY. SET(S)	FAN TYPE	CAPACITY CFM	ST.PR. in. w.g.	UNIT DATA (EACH) FAN MOTOR INPUT (W)	SPEED (rpm)	V/ph/Hz
FFU-1-1	1st FLOOR	1	CN	1,000	2.0	750	2,849	380/3/50
FFU-1-2	1st FLOOR	1	CN	1,200	2.0	2,200	2,850	380/3/50
FFU-1-(3,4)	1st FLOOR	2	CN	500	2.0	750	2,849	380/3/50
FFU-1-(5,6,7)	1st FLOOR	3	CN	440	1.6	240	2,600	220/1/50
FFU-1-8	1st FLOOR	1	CN	220	1.6	140	2,600	220/1/50
FF-1-1	1st FLOOR	1	W	105	–	18	–	220/1/50
EF-1-1	1st FLOOR	1	CF-FS	800	1.0	550	1,339	380/3/50
EF-1-2	1st FLOOR	1	CF-FS	1,000	1.0	550	1,125	380/3/50
EF-1-3	1st FLOOR	1	CF-FS	250	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-1-(4,5)	1st FLOOR	2	CF-FS	400	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-1-6	1st FLOOR	1	CF-FS	160	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-1-7	1st FLOOR	1	CF-FS	240	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-1-8	1st FLOOR	1	CF-FS	100	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-1-9	1st FLOOR	1	W	500	–	27	1,100	220/1/50
EF-1-10	1st FLOOR	1	C	90	–	13.5	635	220/1/50
FFU-2-1	2nd FLOOR	1	CN	1,200	2.0	2,200	2,850	380/3/50
FFU-2-(2,3)	2nd FLOOR	2	CN	440	1.6	240	2,600	220/1/50
FFU-2-(4,5,6)	2nd FLOOR	3	CN	1,000	2.0	750	2,849	380/3/50
FFU-2-7	2nd FLOOR	1	CN	1,300	2.0	2,200	2,850	380/3/50
EF-2-1	2nd FLOOR	1	CF-FS	1,000	1.0	550	1,125	380/3/50
EF-2-(2,3)	2nd FLOOR	2	CF-FS	350	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-2-4	2nd FLOOR	1	CF-FS	400	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-2-(5,7)	2nd FLOOR	2	CF-FS	800	1.0	550	1,339	380/3/50
EF-2-(6,10,11)	2nd FLOOR	3	CF-FS	600	1.0	370	1,606	380/3/50
EF-2-(8,9)	2nd FLOOR	2	C	60	–	9.5	770	220/1/50
FFU-3-1	3rd FLOOR	1	CN	2,200	2.0	2,200	2,850	380/3/50
FFU-3-2	3rd FLOOR	1	CN	440	1.6	240	2,600	220/1/50
FFU-3-(3,4,5)	3rd FLOOR	3	CN	1,200	2.0	2,200	2,850	380/3/50
FFU-3-6	3rd FLOOR	1	CN	1,000	2.0	750	2,849	380/3/50
EF-3-1	3rd FLOOR	1	CF-FS	1,800	1.0	750	724	380/3/50
EF-3-2	3rd FLOOR	1	CF-FS	350	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-3-(3,4,5)	3rd FLOOR	3	CF-FS	1,000	1.0	550	1,125	380/3/50
EF-3-(6,7,8,9)	3rd FLOOR	4	CF-FS	180	1.0	270	1,400	220/1/50
EF-3-(10,11)	3rd FLOOR	2	CF-FS	600	1.0	370	1,606	380/3/50

NOTE :

1. FOR ALL VENTILATION FANS WITHOUT STARTERS, THE ELECTRICAL CONTRACTOR SHALL PROVIDE ELECTRICAL POWER SUPPLY TO THE LOCATION NEAR THE VENTILATION FANS COMPLETED WITH ELECTRICAL OUTLET OF CONECTION BOX AND ON-OFF SWITCH WITH LAMP.
2. TYPE OF VENTILATION FANS :
   CF-BD / B / F / C – CENTRIFUGAL FAN, BACKWARD CURVE, DOUBLE INLET, BELT DRIVE, FLOOR MOUNTING, CHEMICAL PROOF

1) TYPE OF FAN
- AX-AP – AXIAL FAN, ADJUSTABLE PITCH
- AX-FP – AXIAL FAN, FIXED PITCH
- PP-AS – PROPELLER FAN, AUTOMATIC SHUTTER
- PP-IN – PROPELLER FAN, INDUSTRIAL TYPE
- RV-G – ROOF VENTILATOR, GENERAL TYPE
- RV-I – ROOF VENTILATOR, INTAKE TYPE
- RV-U – ROOF VENTILATOR, UPBLAST TYPE
- CL – CEILING FAN
- CN – CABINET FAN
- CF-FS – CENTRIFUGAL FAN, FORWARD CURVE, SINGLE INLET
- CF-FD – CENTRIFUGAL FAN, FORWARD CURVE, DOUBLE INLET
- CF-BS – CENTRIFUGAL FAN, BACKWARD CURVE, SINGLE INLET
- CF-BD – CENTRIFUGAL FAN, BACKWARD CURVE, DOUBLE INLET
- CF-BO – CENTRIFUGAL FAN, BACKWARD CURVE, SINGLE INLET, OVER HANGE TYPE
- LL – INLINE, CENTRIFUGAL FAN

2) DRIVE TYPE
- B – BELT DRIVE
- D – DIRECT DRIVE

3) MOUNTED TYPE
- F – FLOOR MOUNTED
- C – CEILING MOUNTED
- W – WALL MOUNTED
- R – ROOF MOUNTED
- G – GLASS MOUNTED
- WOB – WALL ORBIT

อุ้ม ✓

มหาวิทยาลัยนเรศวร

MAIN EQUIPMENT SCHEDULE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก
โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธวัชชัย เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันเนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

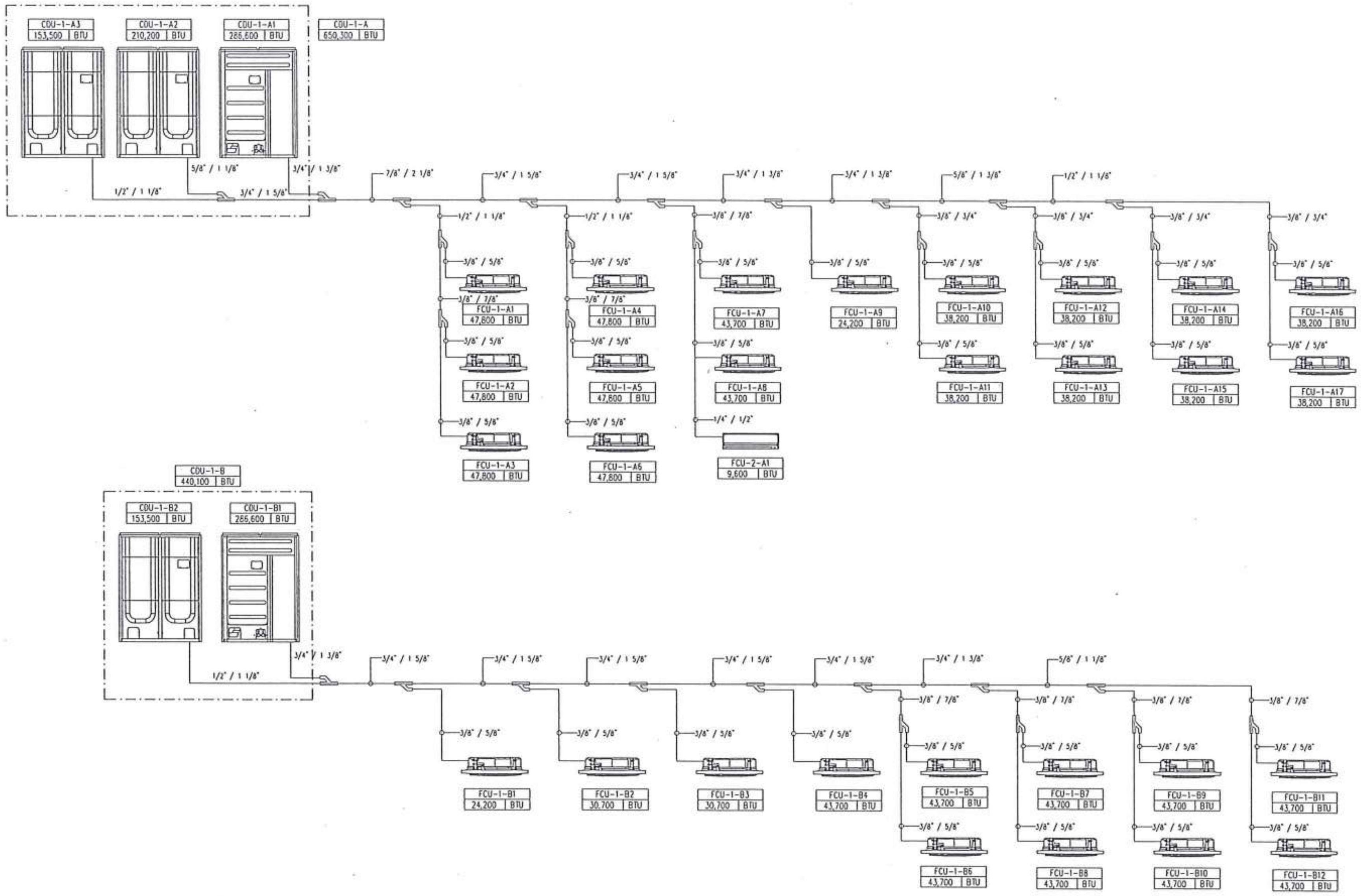
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
ME-02	91



PIPING DIAGRAM FOR AIR CONDITION SYSTEM (VRF)

หมายเหตุ – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร
และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

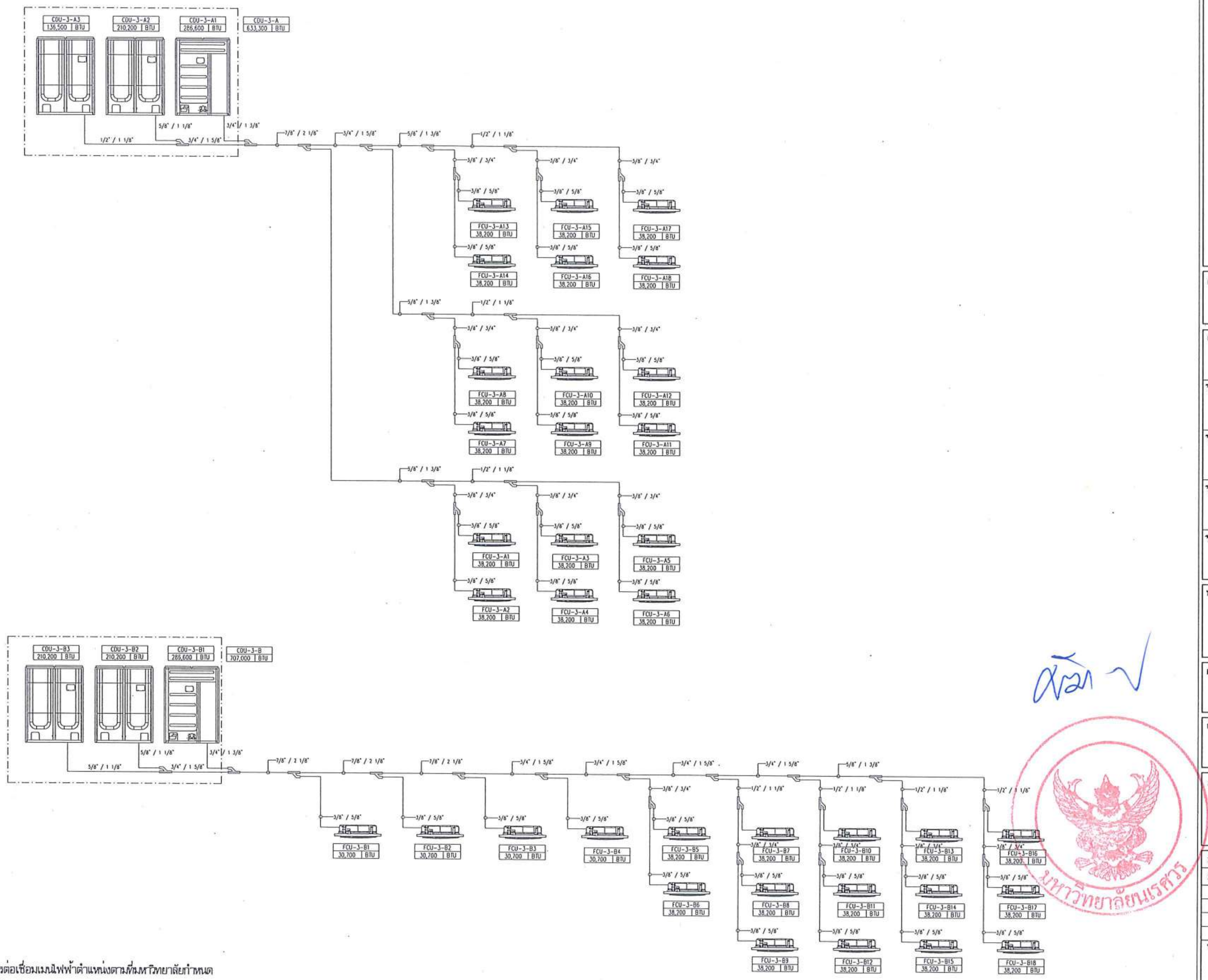
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-03	91



หมายเหตุ – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

PIPING DIAGRAM FOR AIR CONDITION SYSTEM (VRF)

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

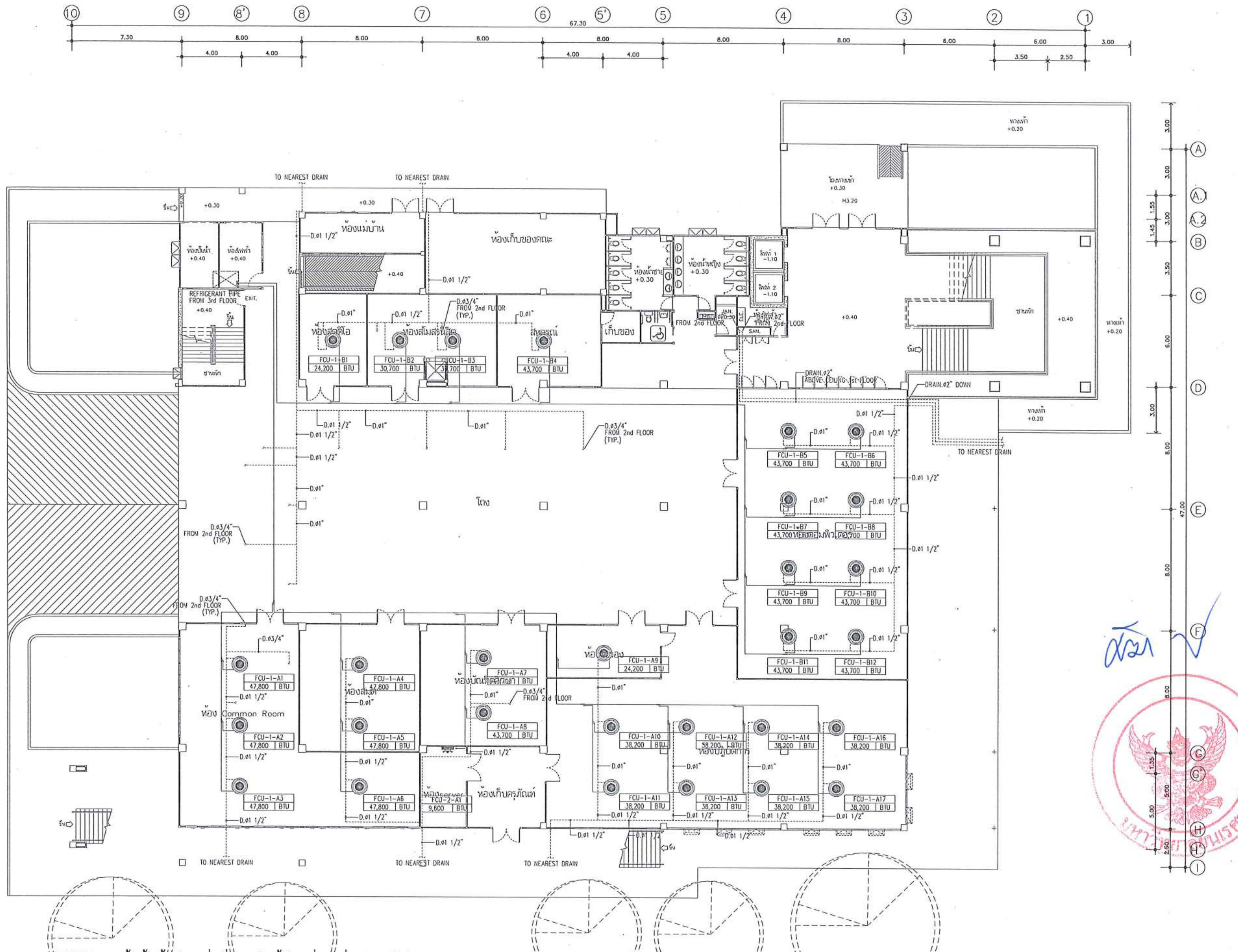
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED –	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-04	91



หมายเหตุ – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

AIRCONDITION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN

SCALE A3/1:250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายภิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

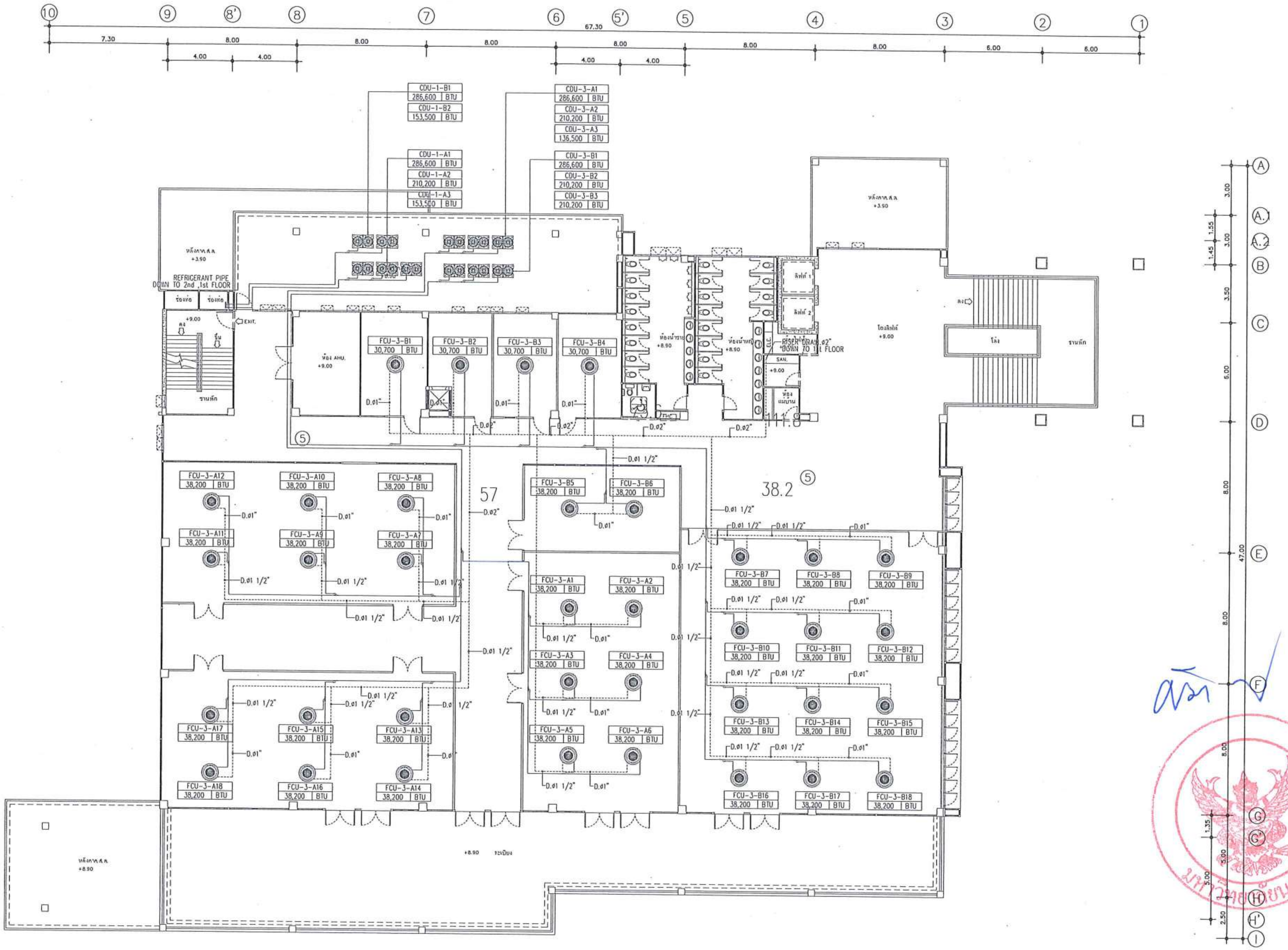
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวิณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-05	91



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

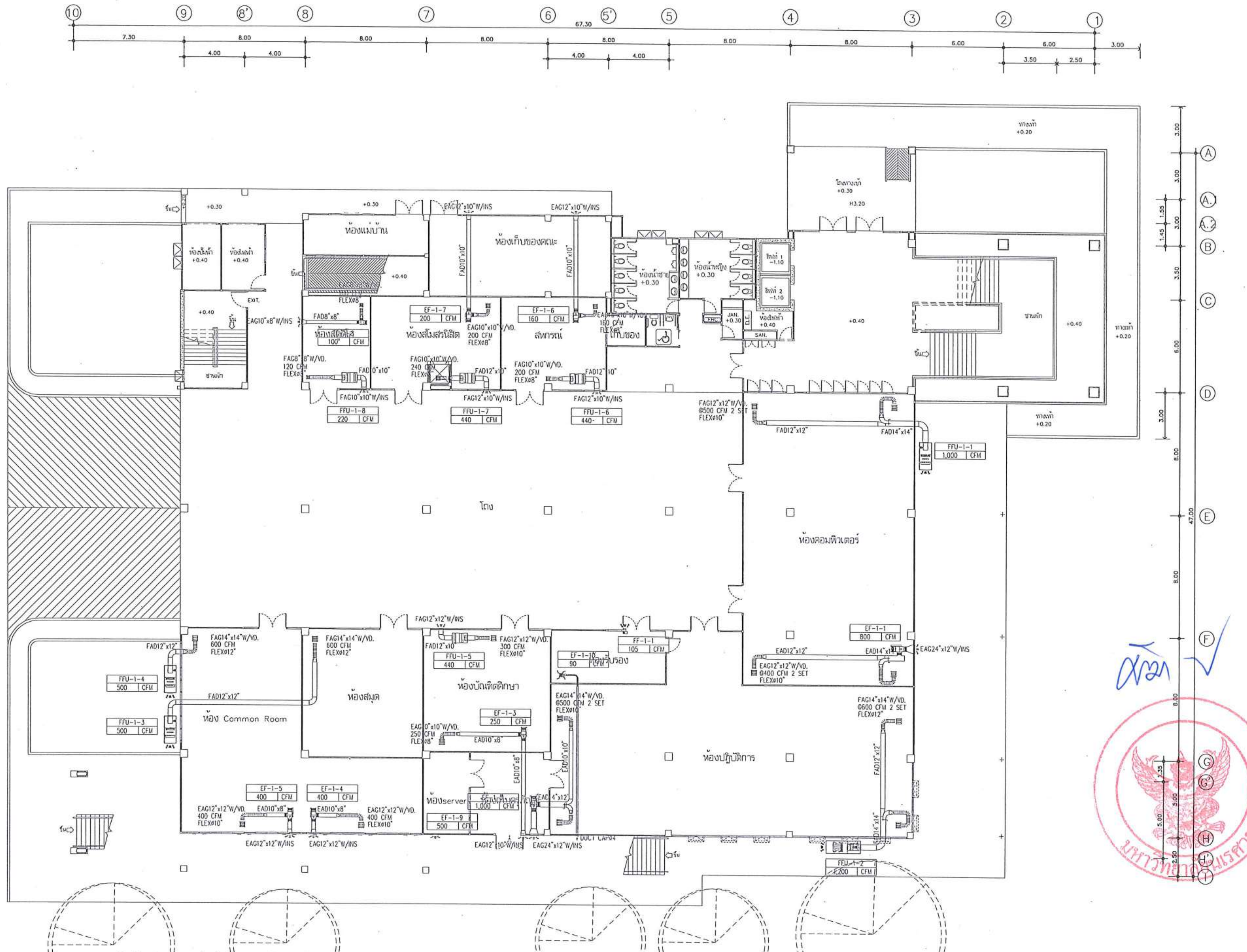
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-06	91

<u>หมายเหตุ</u>
- ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

AIR CONDITION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN

SCALE **A3/1:250**



หมายเหตุ
- ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร

ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

VENTILATION SYSTEM FOR 1st FLOOR PLAN

SCALE A3/1:250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันติล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

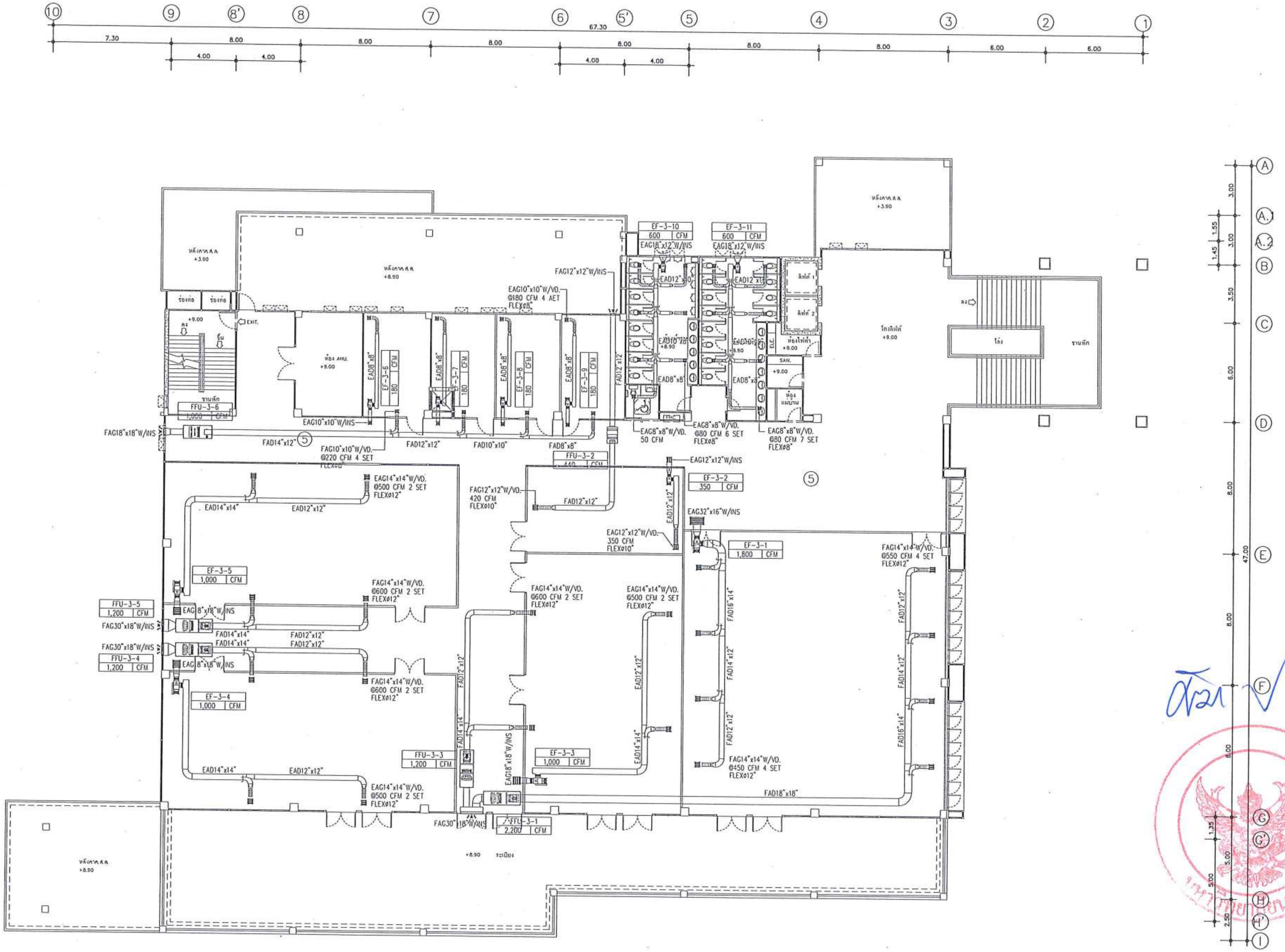
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED -	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-07	91



หมายเหตุ – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

VENTILATION SYSTEM FOR 3rd FLOOR PLAN

SCALE A3/1:250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

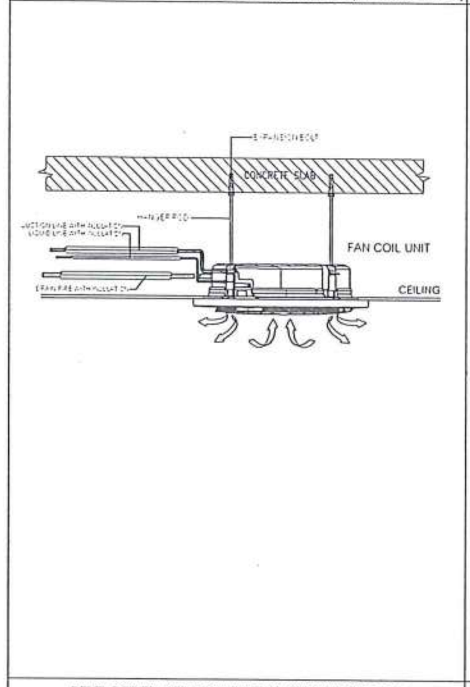
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

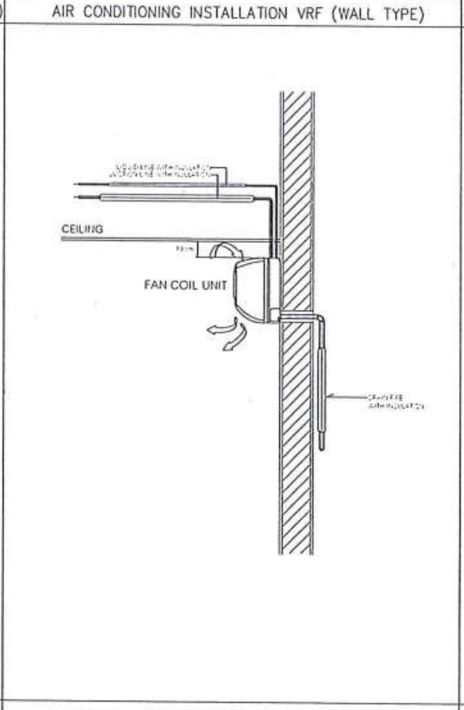
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-08	91

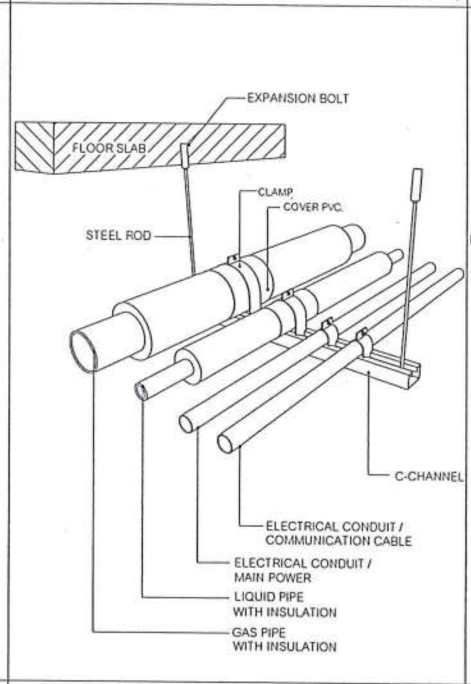
AIR CONDITIONING INSTALLATION (CASSETTE/CEILING TYPE)



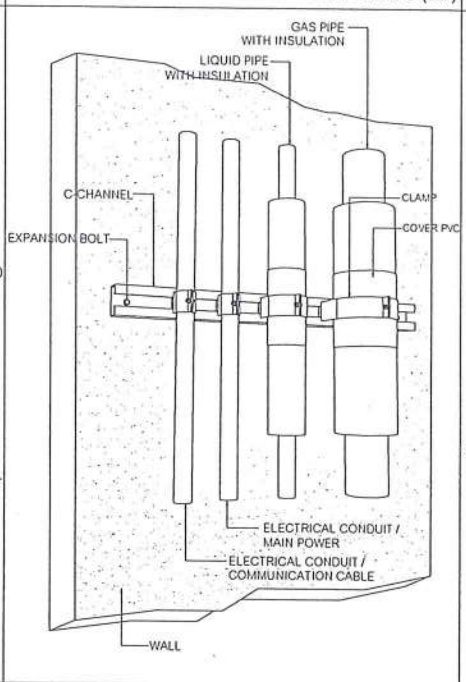
AIR CONDITIONING INSTALLATION VRF (WALL TYPE)



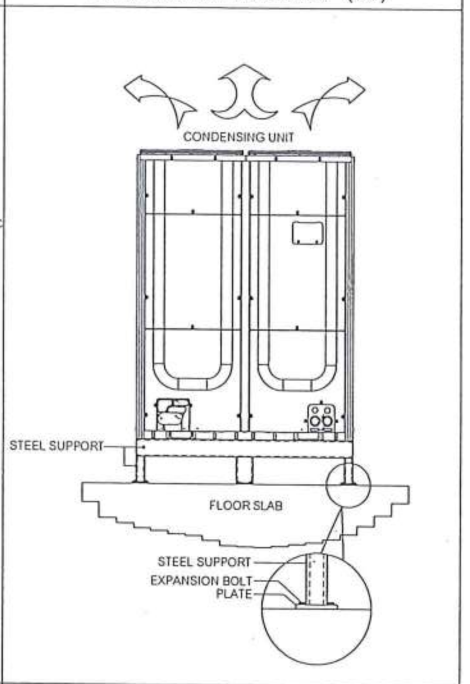
REFRIGERANT PIPING CONDUIT & SUPPORT HANGER DETAIL 1 (VRF)



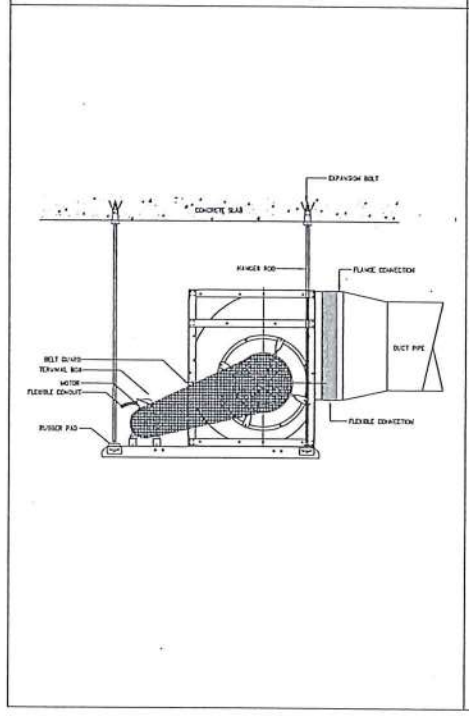
REFRIGERANT PIPING CONDUIT & SUPPORT HANGER DETAIL 2 (VRF)



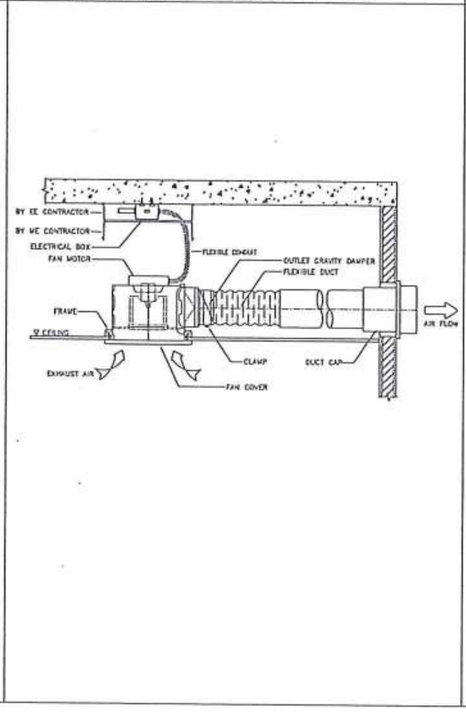
CONDENSING UNIT INSTALLATION (VRF)



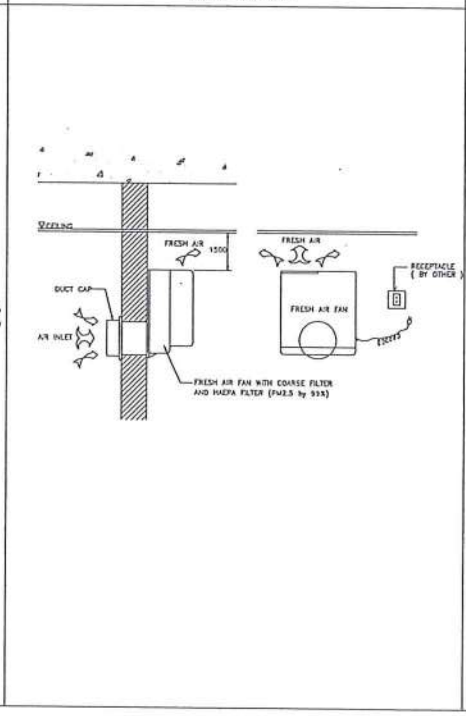
BELT-DRIVED CEILING MOUNTED CENTRIFUGAL FAN



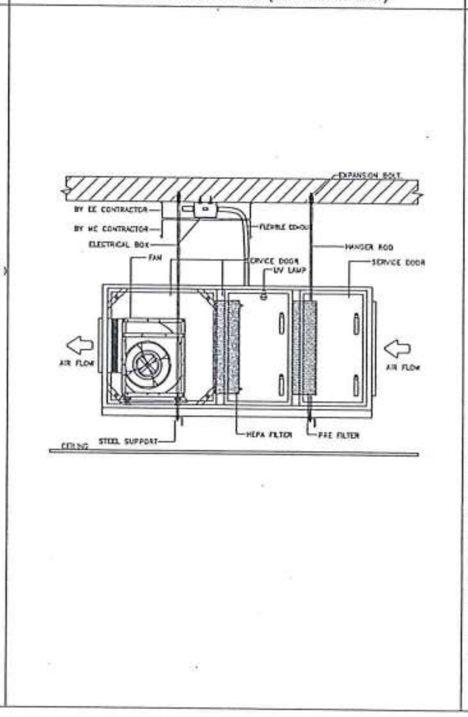
CEILING MOUNTED CASSETTE FAN DETAIL



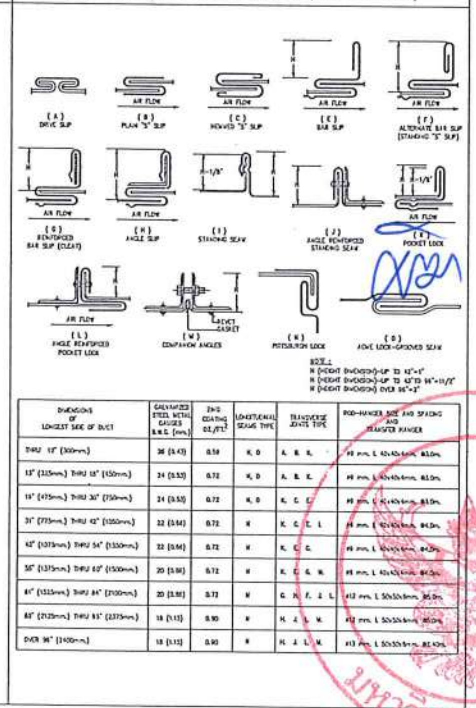
FRESH AIR FAN



CENTRIFUGAL CABINET FAN (FAN FILTER UNIT)



RECTANGULAR DUCT CONSTRUCTION (LOW PRESSURE)



หมายเหตุ – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร

ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

TYPICAL DETAIL

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

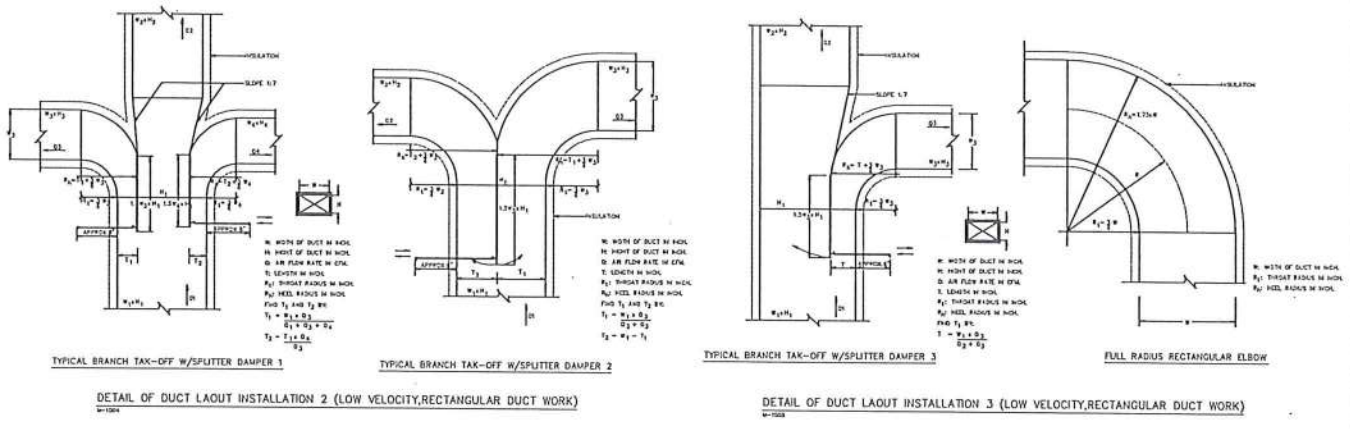
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

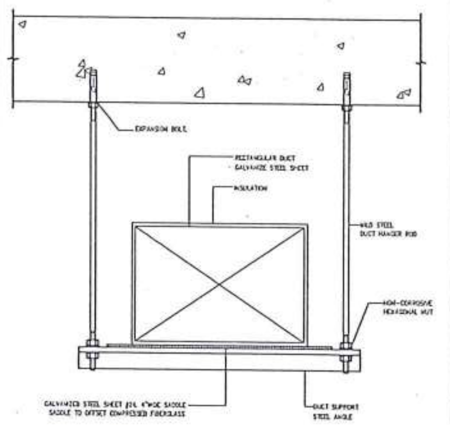
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-09	91

DETAIL OF DUCT LAOUT INSTALLATION



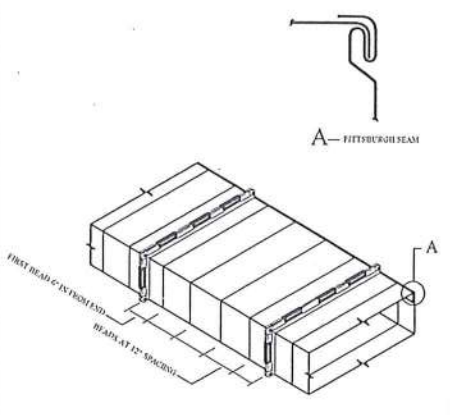
DUCT HANGERS AND SUPPORTS



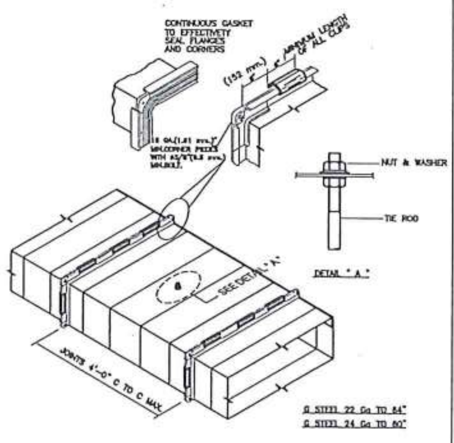
DIMENSION OF DUCT LONGEST SIZE	MAX.HANGER SPACING	HANGER DIMENSION	
		STEEL ANGLE	STEEL ROD
UP TO 30"	2.40m.	L 40x40x4mm.	#8 mm.
31" TO 54"	2.40m.	L 40x40x4mm.	#9 mm.
55" TO 60"	2.40m.	L 40x40x4mm.	#9 mm.
61" TO 85"	2.40m.	L 50x50x5mm.	#12 mm.
86" AND OVER	2.40m.	L 50x50x5mm.	#12 mm.

NOTE : ALL STEEL HANGER ELEMENT SHALL BE COATED WITH ANTI RUST PAINT "PRIOR" TO INSTALLATION

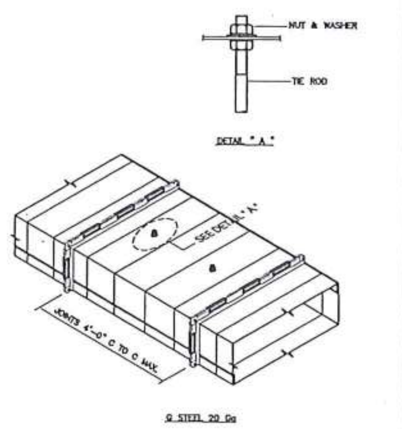
RECTANGULAR DUCT CONSTRUCTION (LOW PRESSURE) DUCTS 19" (475mm.) THRU 41" (1025mm.)



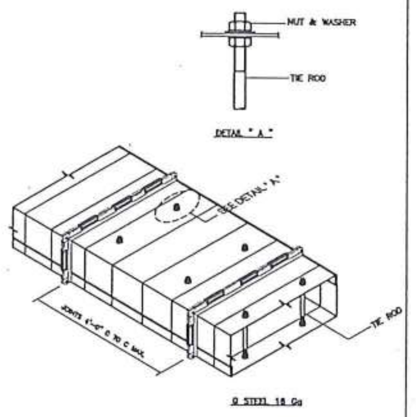
RECTANGULAR DUCT CONSTRUCTION (LOW PRESSURE) DUCTS 42" (1050mm.) THRU 60" (1500mm.)



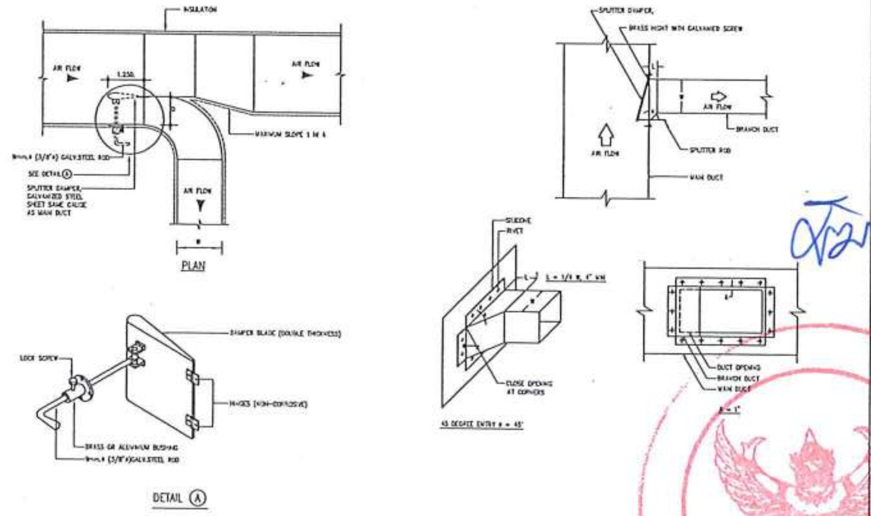
RECTANGULAR DUCT CONSTRUCTION (LOW PRESSURE) DUCTS 61" (1525mm.) THRU 84" (2100mm.)



RECTANGULAR DUCT CONSTRUCTION (LOW PRESSURE) DUCTS 85" (2125mm.) AND OVER



BRANCH TAKE – OFF & SPLITER DAMPER



<u>หมายเหตุ</u> – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

TYPICAL DETAIL

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

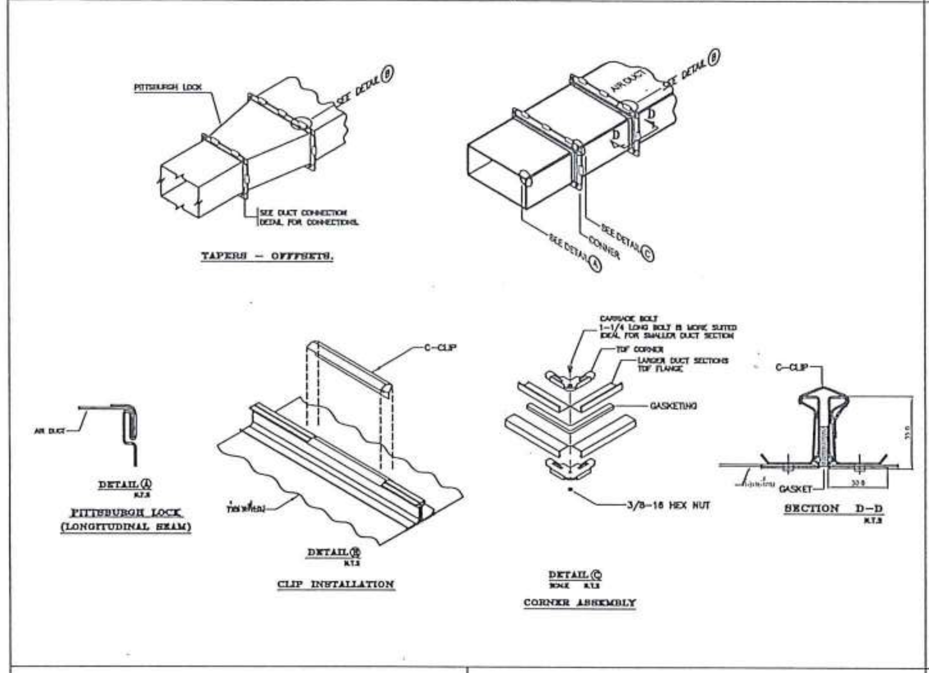
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

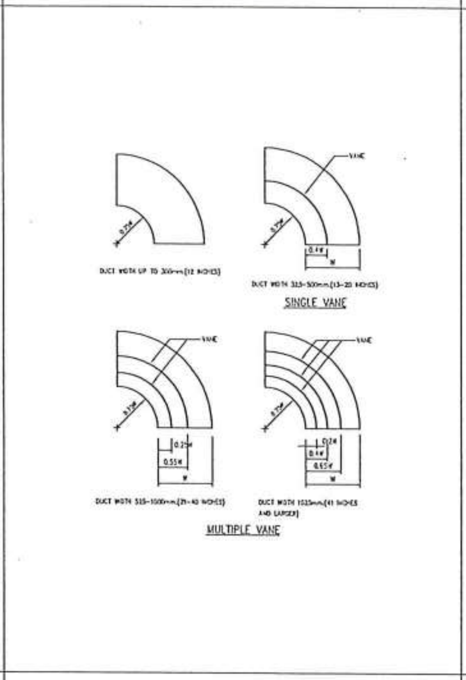
TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-10	91

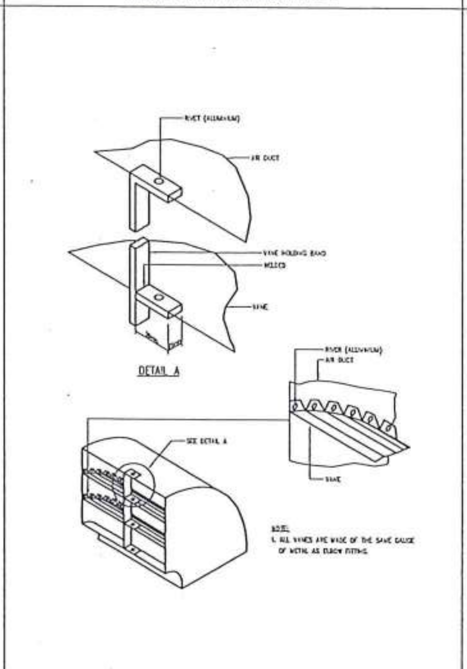
GALVANIZED ANGLE FLANGED(JOIN CONSTRUCTION TDC 2)



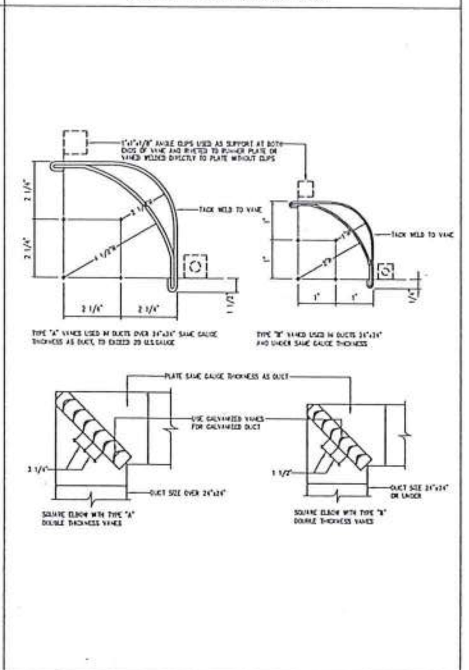
ROUND ELBOW TURNING VANE 1



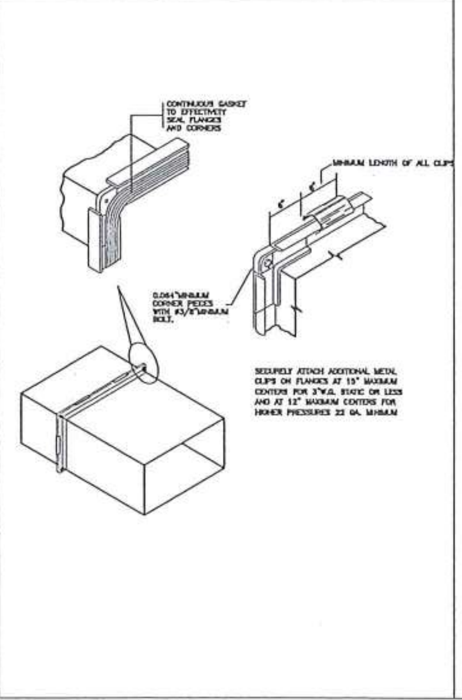
ROUND ELBOW TURNING VANE 2



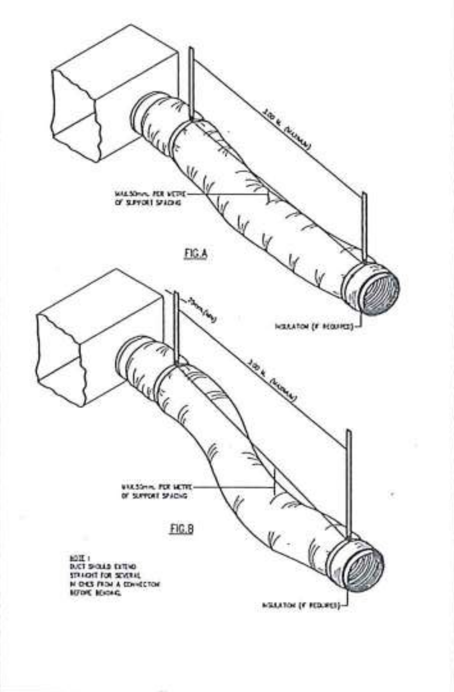
SQUARE ELBOW TURNING VANE



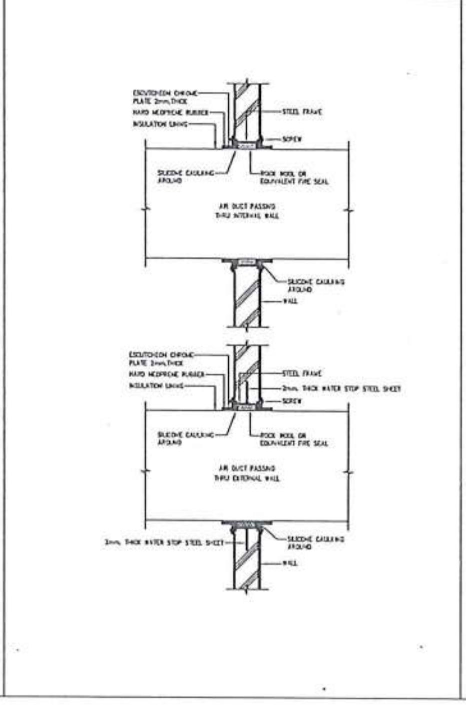
CORNER CLOSURES–FLANGES



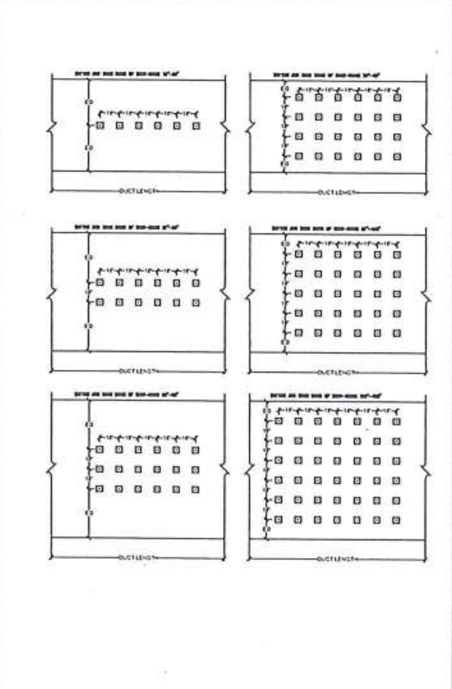
FLEXIBLE DUCT SUPPORT



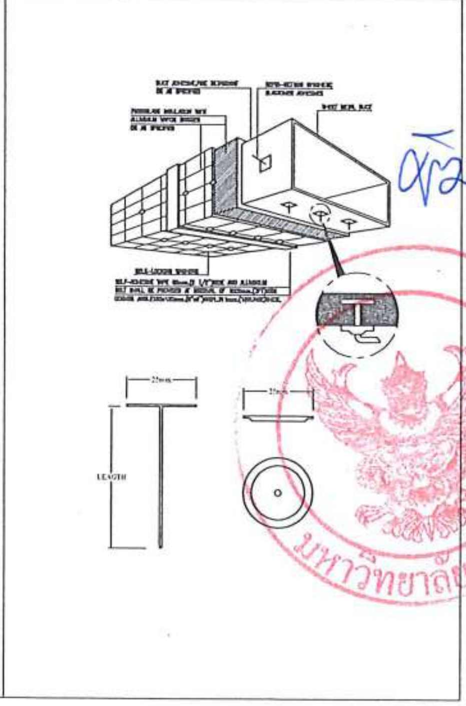
DUCT PASSING THROUGH WALL



MECHANICAL PINS INSTALLATION FOR DUCT INSULATION



RECTANGULAR DUCT INSULATION



หมายเหตุ – ผู้รับจ้างต้องทำการต่อเชื่อมเมนไฟฟ้าตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
– ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร
ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

TYPICAL DETAIL

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ
ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการโลจิสติกส์พร้อมครุภัณฑ์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
อาคารเพราพิลาส มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิล
ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
–
–

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
–
–

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุงอาคาร

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	–
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
ME-11	91