



ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร ๒ ตำบลท่าโพธิ์
อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร จำนวน ๑ งาน ของคณะเภสัชศาสตร์
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงหลังคาคณะ
เภสัชศาสตร์ อาคาร ๒ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร จำนวน ๑ งาน ของคณะ
เภสัชศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๘๘๖,๘๗๙.๑๘
บาท (แปดล้านแปดแสนแปดหมื่นหกพันแปดร้อยเจ็ดสิบเก้าบาทสิบแปดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕
กรกฎาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ง
ปม.๑๓๐/๒๕๖๘ (เลขที่โครงการ ๖๘๐๗๙๑๘๐๒๖๖) ลงวันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์
<https://www.nu.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗/ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งบประมาณ.๑๓๐/๒๕๖๘ (เลขที่โครงการ ๖๘๐๗๙๑๘๐๒๖๖)

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร ๒ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน ของคณะเภสัชศาสตร์

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร ๒ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน ของคณะเภสัชศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
 - (๓) ผลงาน
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการทำงาน

ประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดี่ยว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้

เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สิน สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกร รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ กว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหามิทรัพย์และการเช่าสิ่งหามิทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี

การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง และสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับ

หนังสือรับรองผลงาน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) 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 โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน

โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustได้รับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอมustตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอมust และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอมustแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอมustที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมustรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอมustรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมustที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมustรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมustที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมust

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอมust มีผู้ยื่นข้อเสนอมustรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมustรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมust และมหาวิทยาลัย จะ

พิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอมustปฏิบัติตาม ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอมustที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้จ่ายที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้จ่ายหลักที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่มีระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๔๓๗,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนสามหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมustนำเช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง

ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความต่างต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือ อาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่ อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อ เสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือ ค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

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

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ธนาคารเงินสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น 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 ๖ งวด (ดังเอกสารแนบ)

เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๑. ขอสถวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ่งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

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

๑๓.๑ ภาควิชาสถาปนิก อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๒ ภาควิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๓ ภาควิศวกรไฟฟ้า อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๔ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในการจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 8,740,000.00.- บาท (แปดล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป)
 - 4.1 งานสถาปัตยกรรม
 - 4.2 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า
 - 4.3 งานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล
 - 4.4 งานครุภัณฑ์
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2568 เป็นเงิน 8,886,879.18 บาท
(แปดล้านแปดแสนแปดหมื่นหกพันแปดร้อยเจ็ดสิบเก้าบาทสิบแปดสตางค์)
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 6.1 แบบ ปร.6, ปร.5(ก) ,ปร.5(ข) , ปร.4(ก), ปร.4(ข) จำนวน 24 แผ่น (รวมปก)
 - 6.2 แบบรูปรายการ จำนวน 76 แผ่น (รวมปก)
6. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
 - 6.1 นายรุ่งรัตน์ พระนาค ประธานกรรมการ
 - 6.2 ผศ.ดร.สุทธาทิพย์ มากมี กรรมการ
 - 6.3 นายพิพัฒน์ สนั่นนาม กรรมการ
 - 6.4 นายทิวา ทศนางกูร กรรมการ
 - 6.5 นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์ กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณค่าวัสดุและค่าแรง

โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ราคากลาง

✓



มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
หน่วยงาน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวมค่างาน	หมายเหตุ
1	รวมราคางานอาคาร เป็นเงิน	8,709,366.18	
2	รวมราคางานครุภัณฑ์ เป็นเงิน	177,513.00	
สรุป	รวมค่างานทั้งโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น (แปดล้านแปดแสนแปดหมื่นหกพันแปดร้อยเจ็ดสิบเก้าบาทสิบแปดสตางค์)	8,886,879.18	

หมายเหตุ

รายละเอียดประมาณราคานี้ เป็นเพียงสมมติฐานในการคิดราคาเท่านั้น ไม่สามารถนำปริมาณวัสดุที่ปรากฏ
และราคาต่อหน่วย มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดราคาที่แท้จริงได้ และไม่ถือเป็นเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธาทิพย์ มากมี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายทิวา หัตถนางกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพิพัฒน์ สนั่นนาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวรวิทย์ เกิดวงค์)

อนุมัติ

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

แบบสรุปค่างานอาคาร

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

- กลุ่มงาน	งานอาคาร	1 รายการ
- ชื่อโครงการ	ปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก	จำนวน 1 งาน
- สถานที่ก่อสร้าง	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก	
- หน่วยงาน	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	
- แบบ ปร.4(ก) ที่แนบ	จำนวน 18 แผ่น	

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	FACTOR F	รวมค่างานอาคาร	หมายเหตุ
	งานปรับปรุง				
1	หมวดงานสถาปัตยกรรม	5,359,075.54	1.3000	6,966,798.21	
2	หมวดงานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า	1,230,505.70	1.3000	1,599,657.41	
3	หมวดงานระบบสุขาภิบาล	109,931.20	1.3000	142,910.56	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%				
สรุป	รวมค่าปรับปรุงเป็นเงิน	6,699,512.44	1.3000	8,709,366.18	
	คิดเป็นเงิน	(แปดล้านเจ็ดแสนเก้าพันสามร้อยหกสิบหกบาทสิบแปดสตางค์)			
☐	ขนาดพื้นที่งานปรับปรุงอาคาร	- ตารางเมตร			
☐	เฉลี่ยราคา	- บาท/ตารางเมตร			



[illegible]

ปรับปรุงหลังคาถนนเสาศาสตร อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.1	งานรื้อถอน								
	- รื้อถอนแผ่นกระเบื้องหลังคาเดิม	1,756.00	ตร.ม.	-	-	25.00	43,900.00	43,900.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนไม้ปิดเชิงชาย	84.00	ตร.ม.	-	-	25.00	2,100.00	2,100.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนฝ้าไม้ระแนงพร้อมโครงคร่าว ภายนอกอาคาร	370.00	ตร.ม.	-	-	35.00	12,950.00	12,950.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนฝ้าเพดานยิปซัมเรียบพร้อมโครงคร่าว ภายในอาคาร	1,198.00	ตร.ม.	-	-	25.00	29,950.00	29,950.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนผนังยิปซัมบอร์ด พร้อมโครงคร่าว	329.00	ตร.ม.	-	-	30.00	9,870.00	9,870.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนประตู	39.00	ชุด	-	-	80.00	3,120.00	3,120.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนผนังกระจกเบื้อง	333.00	ตร.ม.	-	-	35.00	11,655.00	11,655.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนพื้นปูกระเบื้อง	295.00	ตร.ม.	-	-	50.00	14,750.00	14,750.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนพื้นปูกระเบื้องยาง	595.00	ตร.ม.	-	-	50.00	29,750.00	29,750.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนผนังห้องน้ำก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น	78.00	ตร.ม.	-	-	40.00	3,120.00	3,120.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนคานเดือยโครงอย่างง่ายหน้า	9.70	ตร.ม.	-	-	70.00	679.00	679.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนสุขภัณฑ์	61.00	ชุด	-	-	180.00	10,980.00	10,980.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนก้อนน้ำดีลอย	27.00	ชุด	-	-	50.00	1,350.00	1,350.00	รื้อขนไป
							174,174.00	174,174.00	
1.2	งานหลังคา								
1.2.1	งานวัสดุเมุง								
	- แผ่นหลังคาเมุงทึบสีเทา หนาไม่ต่ำกว่า 0.47 มม. พร้อม PU Foam หนา 25 มม.	1,756.00	ตร.ม.	435.00	763,860.00	70.00	122,920.00	886,780.00	
	- ครอบสันหลังคา	83.00	ม.	120.00	9,960.00	50.00	4,150.00	14,110.00	
	- ครอบตะเข้สัน	50.00	ม.	120.00	6,000.00	50.00	2,500.00	8,500.00	
	- ครอบข้าง	36.00	ม.	120.00	4,320.00	50.00	1,800.00	6,120.00	



ปรับปรุงหลักเกณฑ์และมาตรฐานอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- รางน้ำตะเข้สแตนเลส 15 ซม.	50.00	ม.	620.00	31,000.00	25.00	1,250.00	32,250.00	
	- งานติดตั้งแกรงกันนก	64.00	ชุด	300.00	19,200.00	110.00	7,040.00	26,240.00	
	- Accessory (อุปกรณ์สำหรับติดตั้งหลังคา)	1.00	พีม.ก	38,193.00	38,193.00	-	-	38,193.00	
1.2.2	งานเชิงขยและบัวปิดลอน								
	- หัวบัวกลม (หัวเสาธง) อลูมิเนียม	56.00	ชุด	450.00	25,200.00	45.00	2,520.00	27,720.00	สำเร็จรูป
	- ปิดกันบนสำเร็จรูป	420.00	ม.	79.00	33,180.00	45.00	18,900.00	52,080.00	
	- เจียงขยไม่เทียม ขนาด 1.6 x 20 ซม.	420.00	ม.	79.00	33,180.00	45.00	18,900.00	52,080.00	
	- บัวปิดลอนไม่เทียม ขนาด 1.6 x 15 ซม.	420.00	ม.	60.00	25,200.00	45.00	18,900.00	44,100.00	
	- สีสัน	126.00	ตร.ม.	50.00	6,300.00	38.00	4,788.00	11,088.00	
	รวมราคายาการที่ 1.2				995,593.00		203,668.00	1,199,261.00	
1.3	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขนาด 9 มม.เอวเรียบ ขอบลาดคร่าวโลนและขึงเส้น	903.00	ตร.ม.	298.00	269,094.00	75.00	67,725.00	336,819.00	
	- ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขนาด 9 มม.เอวเรียบ ขอบลาดคร่าวโลนและขึงเส้น คร่าวโลหะขึงเส้น	295.00	ตร.ม.	343.00	101,185.00	75.00	22,125.00	123,310.00	
	- ฝ้าขยคไฟเบอร์ซีเมนต์ขนาด 4 มม. (ชนิดรีดรีด) พร้อมโครงคร่าวโลหะ	370.00	ตร.ม.	253.00	93,610.00	75.00	27,750.00	121,360.00	
	ขึงเส้น								
	รวมราคายาการที่ 1.3				463,889.00		117,600.00	581,489.00	

ปรับปรุงหลังคณะกรรมการสภาวิชาการ 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.4	งานผนัง								
	- ผนังอิฐช่องอิฐดินเผา 12 มม. คร่าวเหล็กชุบสังกะสี สองด้าน	329.00	ตร.ม.	595.00	195,755.00	130.00	42,770.00	238,525.00	
	- ผนังไม้ดัดท่อนซุง HMR ทหนา 12 มม. ปิดผิวด้วยสีน้ำมัน เกรดสีและลวดลายกำหนดภายหลัง (ตามแบบรูป)	17.20	ตร.ม.	1,740.00	29,928.00	435.00	7,482.00	37,410.00	
	- ผนังกระเบื้องเคลือบสีเทา 1.2 มม. กระเบื้องสีเทา 6 มม. (ตามแบบรูป)	35.00	ตร.ม.	2,800.00	98,000.00	560.00	19,600.00	117,600.00	
	- ผนังกระเบื้องเคลือบสีเทา 1.2 มม. กระเบื้องสีเทา 6 มม. ขนาด 1.20x2.40 ม.	3.00	ชุด	12,000.00	36,000.00	2,400.00	7,200.00	43,200.00	
	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น	44.33	ตร.ม.	284.00	12,588.30	94.00	4,166.55	16,754.85	
	- ผนังกันห้องน้ำสำเร็จรูป PU FOAM ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วยสีน้ำมัน ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ขอบปิดด้วย PVC กับน้ำ 100% สีขาว พร้อมประตูและอุปกรณ์ครบชุด	17.00	ชุด	12,000.00	204,000.00	800.00	13,600.00	217,600.00	
	- ผนังกันไฟสภาวะชายฝั่งรูป HPL ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดผิวด้วยสีน้ำมัน ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.	9.00	ชุด	3,200.00	28,800.00	300.00	2,700.00	31,500.00	
	- ผนังบุกระเบื้องพอร์ซเลน ชนิดผิวหยาบ ขนาด 24x24 นิ้ว	121.00	ตร.ม.	550.00	66,550.00	222.00	26,862.00	93,412.00	
	- ผนังบุกระเบื้องกระเบื้อง ลายหินอ่อน ชนิดผิวมัน-ขอบปิดขอบ ขนาด 12x24 นิ้ว	255.00	ตร.ม.	300.00	76,500.00	201.00	51,255.00	127,755.00	
					748,121.30		175,635.55	923,756.85	



ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.5	งานพื้น								
	- พื้นปูนทราย ปรับระดับ พร้อมขัดยา	295.00	ตร.ม.	109.00	32,155.00	64.00	18,880.00	51,035.00	
	- งานปูพื้นกระเบื้องพอร์ซเลน ชนิดผิวด้าน ขนาด 24x24 นิ้ว	295.00	ตร.ม.	606.00	178,770.00	222.00	65,490.00	244,260.00	
	- ซีเมนต์ปรับระดับพื้นผิว (CEMENT SELF LEVELING) ทหนา 3 มม.	595.00	ตร.ม.	150.00	89,250.00	50.00	29,750.00	119,000.00	
	- งานปูพื้นกระเบื้องยางไวนิล หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.	595.00	ตร.ม.	350.00	208,250.00	100.00	59,500.00	267,750.00	
	- บัวเชิงผนังพีวีซี สูง 4 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 15 มม.	586.00	ม.	115.00	67,390.00	40.00	23,440.00	90,830.00	
	รวมราคารายการที่ 1.5				575,815.00		197,060.00	772,875.00	
1.6	งานทาสี								
	ฝ้าเพดาน								
	- ทาสีฝ้าเพดานภายในยิบซัมบอร์ด สีนํ้าอะครีลิคแท้ 100%	1,198.00	ตร.ม.	36.00	43,128.00	30.00	35,940.00	79,068.00	
	- ทาสีฝ้าชายคาไฟเบอร์ซีเมนต์ สีนํ้าอะครีลิคแท้ 100% ทภายนอก	370.00	ตร.ม.	44.00	16,280.00	34.00	12,580.00	28,860.00	
	งานผนัง								
	- ทาสีผนังภายใน สีนํ้าอะครีลิคแท้ 100%	2,237.00	ตร.ม.	45.00	100,665.00	30.00	67,110.00	167,775.00	
	- ทาสีผนังภายนอก สีนํ้าอะครีลิคแท้ 100%	1,876.00	ตร.ม.	45.00	84,420.00	34.00	63,784.00	148,204.00	
	รวมราคารายการที่ 1.6				244,493.00		179,414.00	423,907.00	

ปรับปรุงหลักเกณฑ์และมาตรฐานอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.7	งานประตูด - หน้าต่าง								
ป1	- ประตูบานเปิดเดี่ยวและบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 1.30 x 2.70 ม.	2.00	ชุด	8,800.00	17,600.00	-	-	17,600.00	รวมค่าแรง
ป2	- ประตูบานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.00 x 2.05 ม.	28.00	ชุด	6,500.00	182,000.00	-	-	182,000.00	รวมค่าแรง
ป3	- ประตูบานเปิดเดี่ยวและบานติดตาย ขนาด 0.90 x 2.85 ม.	7.00	ชุด	8,500.00	59,500.00	-	-	59,500.00	รวมค่าแรง
ป4	- ประตูบานเลื่อนเดี่ยวและบานติดตาย ขนาด 0.95 x 2.85 ม.	2.00	ชุด	8,500.00	17,000.00	-	-	17,000.00	รวมค่าแรง
ป5	- ประตูบานเลื่อนเดี่ยวและบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 1.45 x 2.15 ม.	2.00	ชุด	8,729.00	17,458.00	-	-	17,458.00	รวมค่าแรง
ป6	- ประตูบานเปิดเดี่ยวและบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 1.425 x 3.50 ม.	2.00	ชุด	19,100.00	38,200.00	-	-	38,200.00	รวมค่าแรง
น1	- หน้าต่างบานเกล็ดและบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 1.25 x 1.80 ม.	2.00	ชุด	6,300.00	12,600.00	-	-	12,600.00	รวมค่าแรง
	รวมราคารายการที่ 1.7				344,358.00		-	344,358.00	
1.8	งานสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบ								
	สุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบ								
	- งานติดตั้งสุญญากาศที่หน้าบานปิดฟลิทเทจ พร้อมอุปกรณ์ประกอบชุด	14.00	ชุด	6,500.00	91,000.00	450.00	6,300.00	97,300.00	
	- งานติดตั้งสุญญากาศที่หน้าบานปิดฟลิทเทจ แบบต่อท่ออ่อนหนึ่ง พร้อมอุปกรณ์ประกอบชุด	7.00	ชุด	4,940.00	34,580.00	450.00	3,150.00	37,730.00	
	- งานติดตั้งสุญญากาศที่ประตูบานเปิดเดี่ยวพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุด	12.00	ชุด	8,630.00	103,560.00	450.00	5,400.00	108,960.00	
	- งานติดตั้งสุญญากาศที่ช่องล่างช่องล่างพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุด	2.00	ชุด	10,060.00	20,120.00	450.00	900.00	21,020.00	
	- งานติดตั้งสุญญากาศที่ช่องล่างช่องล่างพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุด	17.00	ชุด	6,500.00	110,500.00	450.00	7,650.00	118,150.00	

ปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- งานติดตั้งสายฉีดชำระ (ยี่ห้อแบบที่เรียก)	21.00	ชุด	630.00	13,230.00	70.00	1,470.00	14,700.00	
	- รวาทรงตัวโถล้าง	2.00	ชุด	4,490.00	8,980.00	105.00	210.00	9,190.00	
	- รวาทรงตัวรูปตัว L	2.00	ชุด	3,000.00	6,000.00	105.00	210.00	6,210.00	
	- ที่ใส่กระดาษชำระ PVC แบบมีฝาครอบกันน้ำ	9.00	ชุด	210.00	1,890.00	70.00	630.00	2,520.00	
	- งานติดตั้งกระจกเงาติดผนังห้องน้ำซ่องไฟ LED	16.40	ม.	2,500.00	41,000.00	200.00	3,280.00	44,280.00	
	- งานติดตั้งตะแกรงดักกลิ่นสแตนเลสทรงเหลี่ยม	14.00	ชุด	1,900.00	26,600.00	75.00	1,050.00	27,650.00	
	- STOP VALVE สำหรับสุขภัณฑ์	73.00	ชุด	270.00	19,710.00	35.00	2,555.00	22,265.00	
	- ก้อนน้ำ (สำหรับล้างพื้น)	9.00	ชุด	450.00	4,050.00	25.00	225.00	4,275.00	
	- งานแคร์เตอร์ ค.ส.ล. รวมเสาเอ็นและคานเอ็น ค.ส.ล.	16.40	เมตร	1,800.00	29,520.00	-	-	29,520.00	รวมค่าแรง
	- Top & Front หินแกรนิต หนาไม่น้อยกว่า 20 มม.	22.48	ตร.ม	2,800.00	62,937.00	-	-	62,937.00	รวมค่าแรง
	- งานติดตั้งชุดเคาน์เตอร์อ่างล้างมือ พร้อมก๊อกน้ำและกระเบื้องเงา และอุปกรณ์ประกอบครบชุด	2.00	ชุด	6,550.00	13,100.00	450.00	900.00	14,000.00	
					586,777.00		33,930.00	620,707.00	

รวมราคารายการที่ 1.8



ปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.9	งานดาข่ายกันนก								
	- งานดาข่าย ชนิด POLYPROPYLENE พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	370.00	ตร.ม.	450.00	166,500.00	100.00	37,000.00	203,500.00	
	- เหล็กกล่อง 50x50x3.2 มม.	450.00	กก.	38.00	17,100.00	10.00	4,500.00	21,600.00	
	- เหล็กฉาก 75x75x6.0 มม.	294.55	กก.	38.00	11,192.90	10.00	2,945.50	14,138.40	
	- เหล็กกล่อง 75x75x3.2 มม.	361.02	กก.	38.00	13,718.57	10.00	3,610.15	17,328.72	
	- ตะแกรงเหล็กฉีก XS-32 หน้า 1.6 มม.	12.00	ตร.ม.	300.00	3,600.00	90.00	1,080.00	4,680.00	
	- ACCESSORIES & SUPPORT	1.00	พมว	10,605.57	10,605.57	-	-	10,605.57	
	- งานทาสีกันสนิม	65.00	ตร.ม.	45.00	2,925.00	35.00	2,275.00	5,200.00	
	- งานทาสีน้ำมัน	65.00	ตร.ม.	45.00	2,925.00	38.00	2,470.00	5,395.00	
	รวมราคารายการที่ 1.9				228,567.04		53,880.65	282,447.69	
1.10	งานอื่นๆ								
	- งานขึ้นค่าความสะอาดพื้นเดิม	1,175.00	ตร.ม.	10.00	11,750.00	10.00	11,750.00	23,500.00	
	- งาน Coring พื้น	21.00	จุด	-	-	600.00	12,600.00	12,600.00	
					11,750.00		24,350.00	36,100.00	



ปรับปรุงหลังการประเมินผลสัมฤทธิ์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานีวิทยุสื่อสาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.1	งานระบบเมนไฟฟ้า								
2.1.1	งานปรับปรุง MDB ประจำอาคาร	1	งาน	30,000.00	30,000.00	9,000.00	9,000.00	39,000.00	
	- งานรื้อถอน MCCB เดิม พร้อมติดตั้ง MCCB 250AT/250AF IC≥25KA								
2.1.2	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าจาก MDB ถึง LC3 (Old)	1	งาน	8,000.00	8,000.00	-	-	8,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	งานปรับปรุงตู้เมนระบบไฟฟ้า LC3 (Old) ประกอบด้วย	-	ชุด						
	- ตู้เหล็กพันรอบสี่อย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	-	ชุด						
	- เปลี่ยนเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF ≥25KA	1	هما						
	- เปลี่ยนเซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 16AT, 20AT, 32AT ≥6KA	1	هما						
	- เปลี่ยนเซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 16AT, 20AT, 32AT ≥6KA	1	هما						
	- ACCESSORIES & SUPPORT & FITTING	1	هما						
2.1.3	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้าจาก MDB ถึง LCA3_1	1	งาน	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	งานปรับปรุงตู้เมนระบบไฟฟ้า LCA3_1 ประกอบด้วย	-	ชุด						
	- ตู้เหล็กพันรอบสี่อย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	-	ชุด						
	- เปลี่ยนเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF ≥25KA	1	هما						
	- เปลี่ยนเซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 16AT, 20AT, 32AT ≥6KA	1	هما						
	- เปลี่ยนเซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 16AT, 20AT, 32AT ≥6KA	1	هما						
	- ACCESSORIES & SUPPORT & FITTING	1	هما						
	- งานย้ายตำแหน่งตู้พร้อมติดตั้ง	1	هما						

ปรับปรุงหลังคาคณะภคศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะภคศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า NYY# 25 SQ.MM.	15.00	เมตร	145.00	2,175.00	30.00	450.00	2,625.00	
	- สายไฟฟ้า NYY# 120 SQ.MM.	60.00	เมตร	612.00	36,720.00	85.00	5,100.00	41,820.00	
	ท่อและรางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- IMC DIA. 3" รวมงานปรับปรุง ช่อง Shape อื่นๆ	15.00	เมตร	707.00	10,605.00	65.00	975.00	11,580.00	
	- Wire-Way With Cover Type, Epoxy ขนาดไม่น้อยกว่า 200x100 mm Thickness 1.0 mm	5.00	เมตร	450.00	2,250.00	75.00	375.00	2,625.00	
	- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	1.00	เหมา	3,860.00	3,860.00	1,160.00	1,160.00	5,020.00	
2.1.4	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าจาก MDB ถึง LCA3_2	1	งาน						รวมค่าแรงติดตั้ง
	งานตู้เมนระบบไฟฟ้า LCA3_2 ประกอบด้วย								
	- ตู้เหล็กพ่นอบสีอย่างดี ขนาดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF >25KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 16AT, 20AT, 32AT <6KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 16AT, 20AT, 32AT <6KA	1	เหมา						
	- ACCESSORIES & SUPPORT & FITTING	1	เหมา						
	สายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้า NYY# 25 SQ.MM.	15.00	เมตร	145.00	2,175.00	30.00	450.00	2,625.00	
	- สายไฟฟ้า NYY# 120 SQ.MM.	60.00	เมตร	612.00	36,720.00	85.00	5,100.00	41,820.00	

ปรับปรุงหลังคาคลุมเมรุทิศาศสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
 สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- สวิตช์เปิด-ปิด พร้อมหมักาก								
	สวิตช์ 1 ช่องพร้อมหมักาก	12.00	ชุด	95.00	1,140.00	80.00	960.00	2,100.00	
	สวิตช์ 2 ช่องพร้อมหมักาก	3.00	ชุด	125.00	375.00	80.00	240.00	615.00	
	สวิตช์ 3 ช่องพร้อมหมักาก	7.00	ชุด	155.00	1,085.00	80.00	560.00	1,645.00	
	สวิตช์ 4 ช่องพร้อมหมักาก	-	ชุด	252.00	-	80.00	-	-	
	สวิตช์ 2 ช่อง สวิตช์ไฟฟ้าชนิดสองทาง	2.00	ชุด	195.00	390.00	80.00	160.00	550.00	
	- งานติดตั้งระบบเต้ารับไฟฟ้า								
	เต้ารับไฟฟ้าคู่เสียบ 3 ขา มีกราวด์ 16 A, 240 V, มีมันนิรภัย	64.00	ชุด	190.00	12,160.00	115.00	7,360.00	19,520.00	
	เต้ารับสาย LAN Cat6	32.00	ชุด	450.00	14,400.00	90.00	2,880.00	17,280.00	
	เต้ารับปลั๊กฝังพื้น POP-UP FLOOR OUTLET (2ปลั๊ก) 16A 250V มีกราวด์	2.00	ชุด	2,115.00	4,230.00	280.00	560.00	4,790.00	
	สาย LAN Cat6	480.00	เมตร	16.00	7,680.00	9.00	4,320.00	12,000.00	
	สายไฟฟ้า 4 Sq.mm. IEC01	1,024.00	เมตร	19.00	19,456.00	10.00	10,240.00	29,696.00	
	สายไฟฟ้า 2.5 Sq.mm. IEC01	512.00	เมตร	12.00	6,144.00	7.00	3,584.00	9,728.00	
	ท่อร้อยสาย EMT Dia.1/2"	512.00	เมตร	40.00	20,480.00	22.00	11,264.00	31,744.00	
	Accessories	1.00	เหมา	25,365.00	25,365.00	7,609.50	7,609.50	32,974.50	
	- งานเจาะพื้น เดินระบบไฟฟ้า	1	เหมา	-	-	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
					475,367.20		176,628.50	651,995.70	



ปรับปรุงหลังคณะกรรมการ 2 ฉบับทำพิธี อำเภอมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.3	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ								
	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าย่อยปรับอากาศและระบายอากาศ (LPA3) ถึง (LOAD) ขึ้น 3 ประกอบด้วย								
	- รื้อถอนสายไฟฟ้าเดิมพร้อมเชื่อมต่อสายไฟฟ้าใหม่ เครื่องปรับอากาศเดิม	20	จุด	-	-	300.00	6,000.00	6,000.00	รวมค่าแรงติดตั้ง
	งานสายไฟฟ้าระบบย่อย ประกอบด้วย								
	- สายไฟฟ้านิต IEC01 # 10 SQ.MM.	4,000	เมตร	48.00	192,000.00	16.00	64,000.00	256,000.00	
	- สายไฟฟ้านิต IEC01 # 4 SQ.MM.	1,000	เมตร	19.00	19,000.00	10.00	10,000.00	29,000.00	
	งานท่อร้อยและวางร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย								
	- ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด EMT DIA 3/4"	1,000	เมตร	64.00	64,000.00	24.00	24,000.00	88,000.00	
	- ACCESSORIES & SUPPORT & FITTING	1	ทะมา	12,800.00	12,800.00	3,200.00	3,200.00	16,000.00	
	รวมราคารายการที่ 2.3				287,800.00		107,200.00	395,000.00	



(Handwritten signature in blue ink)

[illegible]

ปรับปรุงหลังคณะกรรมการพิเศษ อาคาร 2 ตันสท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
3.1	ระบบน้ำประปา (Cold Water Supply System)								
3.1.1	ปั้มน้ำอัตโนมัติแบบแรงดันคงที่ ขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์	1.00	ชุด						
3.1.2	เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW (PACKAGE BOOSTER PUMPS)	1.00	ชุด						
	ฐานแท่น ค.ส.ล. (Concrete Foundation) หนาไม่น้อยกว่า 0.10 ม.	18.00	ตร.ม.	350.00	6,300.00	105.00	1,890.00	8,190.00	
3.1.3	ท่อ PVC class 13.5								
	- Dia. 2"	143.00	ม.	65.00	9,295.00	40.00	5,720.00	15,015.00	
	- Dia. 1/2"	48.00	ม.	9.00	432.00	30.00	1,440.00	1,872.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1.00	هما	4,863.50	4,863.50	1,459.05	1,459.05	6,322.55	
	- Hanger & Support	1.00	هما	2,918.10	2,918.10	875.43	875.43	3,793.53	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทำสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	هما	972.70	972.70	291.81	291.81	1,264.51	
	- ประตุน้ำทองเหลือง ขนาด 2"	7.00	ชุด	1,360.00	9,520.00	300.00	2,100.00	11,620.00	
3.1.4	ถังเก็บน้ำ								
	- Polymer Elixir ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2,000 ลิตร	3.00	ชุด	9,000.00	27,000.00	-	-	27,000.00	
					61,301.30		13,776.29	75,077.59	



ปรับปรุงหลังการประเมินเสถียรภาพ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
3.2	ระบบท่อระบายน้ำทิ้ง น้ำโสโครก และท่อระบายอากาศ (W,S,V)								
	ท่อ PVC class 8.5								
	- Dia. 4"	120.00	ม.	135.00	16,200.00	100.00	12,000.00	28,200.00	
	- Dia. 3"	120.00	ม.	85.00	10,200.00	75.00	9,000.00	19,200.00	
	- Dia. 1"	120.00	ม.	24.00	2,880.00	30.00	3,600.00	6,480.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1.00	هما	11,712.00	11,712.00	3,513.60	3,513.60	15,225.60	
	- Hanger & Support	1.00	هما	8,784.00	8,784.00	2,635.20	2,635.20	11,419.20	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทำสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	هما	2,928.00	2,928.00	878.40	878.40	3,806.40	
	- Floor Clean Out Dia. 4"	9.00	ตัว	1,000.00	9,000.00	400.00	3,600.00	12,600.00	
	รวมราคารายการที่ 3.2				61,704.00		35,227.20	96,931.20	
3.3	ระบบบำบัดน้ำเสีย								
	- งานเชื่อมต่อบักระบบเดิม	1.00	هما	5,000.00	5,000.00	1,500.00	1,500.00	6,500.00	
	รวมราคารายการที่ 3.3				5,000.00		1,500.00	6,500.00	



แบบสรุปค่างานครุภัณฑ์

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

- กลุ่มงาน	งานครุภัณฑ์	1 รายการ
- ชื่อโครงการ	ปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน	
- สถานที่ก่อสร้าง	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก	
- หน่วยงาน	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	
- แบบ ปร.4(ข) ที่แนบ	จำนวน 2 แผ่น	

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมค่างานครุภัณฑ์	หมายเหตุ
2	งานครุภัณฑ์				
2.1	หมวดงานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า	43,700.00	7%	46,759.00	
2.2	หมวดงานระบบสุขาภิบาล	122,200.00	7%	130,754.00	
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์เป็นเงิน	165,900.00	7%	177,513.00	
	คิดเป็นเงิน (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยสิบสามบาทถ้วน)				



โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.1	หมวดงานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า								
	งานตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า LCA3_2 ประกอบด้วย	1	งาน	38,000.00	38,000.00	5,700.00	5,700.00	43,700.00	
	- ตู้เหล็กทนไฟอย่างดี ชนิดติดตั้งภายในอาคาร 48 CKT	1	ชุด						
	- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3P 250AT/250AF ≥25KA	1	ชุด						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 16AT, 20AT, 32AT ≥6KA	1	เหมา						
	- เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 16AT, 20AT, 32AT ≥6KA	1	เหมา						
	- ACCESSORIES & SUPPORT & FITTING	1	เหมา						
	รวมราคางานข้อ 2.1				38,000.00		5,700.00	43,700.00	
2.2	หมวดงานระบบสุขาภิบาล								
	- ปั๊มน้ำอัตโนมัติแบบแรงดันคงที่ ขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์	1.00	ชุด	9,000.00	9,000.00	2,700.00	2,700.00	11,700.00	
	- เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 KW (PACKAGE BOOSTER PUMPS)	1.00	ชุด	85,000.00	85,000.00	25,500.00	25,500.00	110,500.00	
	รวมราคางานข้อ 2.2				94,000.00		28,200.00	122,200.00	



มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2

สถานที่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. ภาควิศวสถาปนิก | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |
| 2. ภาควิศวกรโยธา | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |
| 3. ภาควิศวกรไฟฟ้า | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |
| 4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ดังนี้

1. หนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนาและเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 1 ฉบับ
2. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก จำนวน 1 ฉบับ



โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
สถานที่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

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

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทของงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

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

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน



ค่า ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

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

- 1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ
- 1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ
- 1.3 ระบบท่อหรือระบบสายส่งต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ
- 1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก
- 1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคาร โดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

- 1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

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

หมวดที่ 2 งานดิน

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

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุ นั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนน หรือเขื่อนชลประทาน

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

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

2.2 งานเรียงหิน หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างหินจะแซมด้วยหินย่อย หรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุ และมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำนน้ำ

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

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

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



หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

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

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

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

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

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

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

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

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

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

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C BOX CULVERT) 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 โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจร ชนิดแขวนสูง 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 รางพาสพานน้ำ ท่อลอด ไชพอน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายเหล็ก แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

/ใช้สูตร $K = 0.40 + \dots$

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

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

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

4.3 งานบานระบาย TRASHRACK และ STEEL LINER หมายถึง บานระบายเหล็ก เครื่องกั้น และโครงยก รวมทั้ง BULK HEAD GATE และงานท่อเหล็ก

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

4.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีตและANCHOR BAR หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทาน ประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

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

4.5 งานคอนกรีตไม่รวมเหล็ก และคอนกรีตตาดคลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

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

4.6 งานเจาะ หมายถึง การเจาะพร้อมทั้งฝังท่อกรุขนาดรูในไม่น้อยกว่า 48 มิลลิเมตร ในชั้นดิน หินผุหรือหินที่แตกหักเพื่ออัดฉีดน้ำปูน และให้รวมถึงงานซ่อมแซมฐานรากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่าง ๆ โดยการอัดฉีดน้ำปูน

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

4.7 งานอัดฉีดน้ำปูน ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวดกับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

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

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

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



5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.10 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.40 \text{ PVct} / \text{PVCo}$$

5.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.15 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.20 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.15 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียว และหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.10 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.10 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.30 \text{ GIpt} / \text{GIPO}$$

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.50 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.10 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.30 \text{ PET} / \text{PEo}$$

5.3 งานปรับปรุงระบบบ่อโม่ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.15 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.35 \text{ GIpt} / \text{GIPO}$$

5.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.20 \text{ Ct} / \text{Co} + 0.05 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.05 \text{ St} / \text{So} + 0.30 \text{ PVct} / \text{PVCo}$$

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.05 \text{ It} / \text{Io} + 0.05 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.65 \text{ PVct} / \text{PVCo}$$

5.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.25 \text{ It} / \text{Io} + 0.50 \text{ GIpt} / \text{GIPO}$$

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 = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

/ Et = ดัชนี...

E_t = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 E_o = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 F_t = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 F_o = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 AC_t = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 AC_o = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 PVC_t = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 PVC_o = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 $GIPT$ = ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 GIP_o = ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 PE_t = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 PE_o = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 W_t = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 W_o = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

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

หมายเหตุ การใช้สูตรการคำนวณค่า K จะต้องมีความสัมพันธ์กับค่า FACTOR F ในการคำนวณประมาณการค่างานก่อสร้างอีกด้วย



งวดงานและงวดการจ่ายเงิน
โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น 6 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 6.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- ส่งแผนการดำเนินงาน แล้วเสร็จ
 - ส่งผังบุคลากรในโครงการฯ แล้วเสร็จ
 - งานรื้อถอน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 55
 - งานหลังคา เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
- ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 12.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานรื้อถอน แล้วเสร็จ
 - งานหลังคา เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานพื้น เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 15
- ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 3 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 20.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานหลังคา เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานติดตั้งโครงคร่าวฝ้าเพดาน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานติดตั้งโครงคร่าวผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานระบบเมนไฟฟ้า เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานระบบสุขาภิบาล เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานครุภัณฑ์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 25
- ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

[ลายเซ็น]



งวดงานและงวดการจ่ายเงิน
โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

- งวดที่ 4 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 26.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้
- งานติดตั้งฝ้าเพดาน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานติดตั้งผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - งานกรุกระเบื้องผนังห้องน้ำ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานพื้น เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
 - งานสุขภัณฑ์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานเดินท่อร้อยสายพร้อมสายไฟฟ้า เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานติดตั้งสวิตช์ เต้ารับไฟฟ้าและเต้ารับระบบสื่อสาร เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- งวดที่ 5 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 19.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้
- งานติดตั้งผนังห้องน้ำสำเร็จรูป เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานทาสี เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานประตู - หน้าต่าง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานติดตั้งดวงโคม เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานระบบสุขาภิบาล เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
 - งานครุภัณฑ์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

สิ้น ✓



งวดงานและงวดการจ่ายเงิน
โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

งวดที่ 6 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 17.00 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานปูกระเบื้องยาง แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งตาข่ายกันนก แล้วเสร็จ
- งานสถาปัตยกรรม แล้วเสร็จ
- งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้า แล้วเสร็จ
- งานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ
- งานครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ
- งานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปรับปรุง แล้วเสร็จ
- ทดสอบงานระบบต่างๆ แล้วเสร็จ จนใช้งานได้สมบูรณ์
- ส่งแบบ As-Built Drawing แล้วเสร็จ
- ปรับปรุงงานอื่นๆ แล้วเสร็จ
- การดำเนินการงานทั้งหมด แล้วเสร็จตามรูปแบบและรายการ
ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ผู้รับ ✓





โครงการปรับปรุงหลังคาคณะเกสัชศาสตร์ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



✓

ระดับมาตรฐานที่ใช้ในการก่อสร้าง

±0.00 M. อ้างอิงจาก ระดับพื้นภายในอาคารเดิม

หมายเหตุ ระดับการก่อสร้างส่วนอื่นๆ ให้ดูจากแบบแปลนการก่อสร้าง

ในการเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างมีข้อมูลไม่ตรงกัน หรือตัวเลขไม่ชัดเจน หรือ
แบบขัดแย้งกับสภาพความเป็นจริง หรือ แบบขยายกับระยะตัวเลข ให้ขอคำสรุป
เป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ออกแบบก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง

○ งานเทพื้นหรืองาน Finish ผิวพื้นทุกชนิด ต้องจัดทำให้ ได้ระดับสม่ำเสมอได้ฉาก ได้แนว การตีเส้นพื้น ค.ส.ล.ต้องใช้
กรรมวิธีที่ได้มาตรฐานได้จริงที่สม่ำเสมอได้ฉากได้แนวและได้แนวและมีรอยชนต่อที่ประณีต

○ งานเทพื้นคอนกรีตภายนอกอาคารต้องมี Slope ตามที่ระบุในแบบหรือไม่ระบุให้ใช้ขั้นต่ำ 1 : 200 (1 : 150 หรือ 1 : 100
จะดีกว่า) เพื่อให้ให้น้ำระบายได้ สะดวกและให้ตรวจสอบเมื่อเสร็จโดยการเทน้ำให้สูงการไหลสะดวกของน้ำและต้อง
ไม่มีแอ่งเก็บน้ำอยู่ใดๆ

○ พื้นระเบียง กันสาด ท้องน้ำหรือส่วนอื่นๆที่สัมผัสกับน้ำ ต้องมี Slope ขั้นต่ำ 1 : 150 เป็นอย่างน้อยเพื่อให้ระบายน้ำได้
และต้องไม่มีแอ่งเก็บน้ำ

○ การเทพ Toppling ของพื้น ค.ส.ล. ชั้ตมัน หรือพื้นชนิดอื่นๆ พื้นนั้นต้องเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งผืนและไม่เป็นแอ่งสูงต่ำ

○ ในการเทพื้น ค.ส.ล. เป็น Slab on ground จะต้องปรับอัดพื้นดินส่วนนั้นให้แน่นในระดับถมทรายราดน้ำชุ่มอย่างน้อย
20 ซม. หรืออย่างน้อยให้เติมน้ำจากแหล่งจากนั้นให้ปูแผ่นพลาสติกชนิดหนาอัดแน่น เป็นผืนผืนขนาดใหญ่เพื่อกัน
ความชื้นก่อนผูกเหล็กเทคอนกรีต

○ ก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง ต้องให้ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบ จำนวน ขนาด ตำแหน่ง ระดับ
และวิธีการผูกเหล็กให้ถูกต้อง

○ เหล็กเสริมและคอนกรีตที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ระบุในแบบ เหล็กเส้นกลม SR24 /เหล็กข้ออ้อย SD40 /เติมริงใหญ่ , มอก.

○ วิธีการปูกระเบื้องจะต้องได้ฉากและได้แนวตรงกันตลอดทุกมุมทุกด้าน การปูกระเบื้องให้เริ่มต้นที่ประตูทางเข้า-ออกและให้เหลือเศษที่
ด้านในสุด ปูนยารอยต่อถ้าไม่ระบุสี ในแบบ ให้ใช้สีขาวโดยมีการอัดปูนแน่นในระดับสม่ำเสมอตลอดแนวและไม่มีหลุมหรือ
รอยต่างระดับ มุมกระเบื้องที่ป็นหรือแตกร้าวหรือและเปลี่ยนใหม่ มุมกระเบื้องที่ชนต่อมุมฉาก ให้ใช้มุม 45 องศา
หรือใช้สักระเบื้องอลูมิเนียม

○ ผนังที่กว้างและสูงเกิน 2.00 ม. ต้องทำเอ็น ค.ส.ล. ทางตั้งและทางนอนโดยใช้เหล็ก 2 - Ø 9 มม. @ 0.15 ม. ผนังที่หลุดลอยทั้งแนวนอน
และแนวตั้ง ที่ไม่ชนห้องด้าน จะต้องมีเอ็น ค.ส.ล. เทปิด รวมผนังส่วนหลุดมาเพดาน

○ เอ็น ค.ส.ล. จะต้องเป็นรอบวงกบประตู หน้าต่างโดยใช้เหล็ก 2 - Ø 9 มม. @ 0.15 ม.

○ การใส่เอ็น ค.ส.ล. ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้าง วสท.

○ แนวผนังที่ชนกันจะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. ทุกจุดห้ามก่ออิฐสลับแผ่นและต้องมีเหล็กหนวดกั้ว

○ ผนังอิฐจะต้องก่อให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอนความหนาของปูนฉาบจะต้องได้มาตรฐาน

○ ปูนฉาบใช้ทรายละเอียดที่ร่อนตะแกรงตามมาตรฐาน วสท.

○ สำหรับผนังที่ชนเสา ค.ส.ล. หรือผนัง ค.ส.ล. ผสมด้วยน้ำยาคอนกรีตก่อนฉาบปูนหรือก่ออิฐผนังจะต้องราดน้ำให้เปียกโดยทั่ว

○ อุปกรณ์ ประตูหน้าต่างใช้ ของ HAFELE ในส่วนที่ไม่ระบุให้ให้ผู้รับจ้างเลือกวัสดุที่มีความแข็งแรงและคุณภาพที่ดีที่สุดเสมอ
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 แผ่นกระจาเบี่ยง.....ระบุยี่ห้อและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.5 วัสดุและผลิตภัณฑ์อื่นๆ.....ระบุยี่ห้อและมอก.ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้

3.ให้ผู้รับจ้างทำแผนแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง อนุมัติก่อนดำเนินการ

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

5.ให้ผู้รับจ้างจัดทำบัตรประจำตัวของ ผู้ควบคุมงานของบริษัท, ช่าง,และคนงาน พร้อมระบุชื่อ ตำแหน่งหน้าที่ และชื่อโครงการปรับปรุงที่
กำลังดำเนินการ

6.ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารตามรายการที่ 2-5 ให้ผู้รับจ้างอนุมัติก่อน จึงสามารถเข้าดำเนินการได้

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

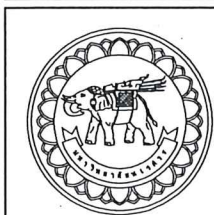
1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงาน ก่อสร้างทั้งหมด
ตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นหลักจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นหลักซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของ
ปริมาณหลักที่ใช้ตามสัญญา
2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ ภายใน 60 วัน
นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวม) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตาม
ระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้รับจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น
เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับเปลี่ยนให้ผู้รับจ้างก่อสร้าง
ทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้าง ตามแผนที่ปรับปรุงมาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด
3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้รับจ้างร้องขอเพื่อประกอบ การตรวจ
สอบของผู้รับจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด แล้วแต่กรณีดังนี้
- 1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
- 3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร
และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับปรุงสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ
Shop Drawing จากผู้รับจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



Handwritten signature in blue ink.



โครงการ
ปรับปรุงอาคารและสิ่งก่อสร้าง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ๑-ธค 19854
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายภูมิ เกิดวงษ์ ๘ กย. 48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ๗ พค. 43845

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

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

ตรวจสอบ
(นายติ๊ก หวังนุก)
รักษาตำแหน่งแทนผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี
แก้ไข
(นายอรรถพร พรหม)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนิจทิพย์ เทพธำนิ)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

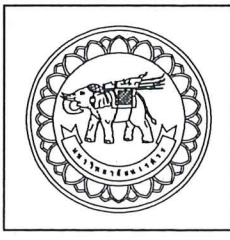
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO. A-02
จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76

รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ งานสถาปัตยกรรม

ลำดับ	รายการวัสดุ	รายการผลิตภัณฑ์			
รายการวัสดุ พื้น					
1	พื้นกระเบื้องยางไวนิลชนิดแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.	B-CLOCK WOOD SERIES	Dynoflex W 9324	Rococo LW310-C3	เทียบเท่าหรือดีกว่า
2	พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน ชนิดผิวด้าน ขนาด 24x24 นิ้ว โทนสีเทาเข้ม	COTTO แมตต์ กราไฟท์(HYG/P4)R10 R/TPM	COTTO GP พินเทอ R10 R/T PM	THAI SOUNG TILES VOGUE GREY MATT RAN11 R10 60x60	เทียบเท่าหรือดีกว่า
3	บัวเชิงผนังพีวีซี สูง 4 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 15 มม.	B-CLOCK	GREENTOUCH	Leowood	เทียบเท่าหรือดีกว่า
รายการวัสดุ ผนัง					
4	แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ มอก. 219-2552 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	SCG ตราช้าง โปร-ลายน์ ตราช้าง	Gyproc ยิปซัมยิปร็อค ยิปเฟรม ซี-สตัด, ยู-แทรค	Knauf ยิปซัมบอร์ด StandardShield Knauf KW-50	เทียบเท่าหรือดีกว่า
5	ผนังกระเบื้องพอร์ซเลน ชนิดผิวหยาบ ขนาด 24x24 นิ้ว โทนสีเทาเข้ม	COTTO แมตต์ กราไฟท์(HYG/P4)R10 R/TPM	COTTO GP พินเทอ R10 R/T PM	THAI SOUNG TILES VOGUE GREY MATT RAN11 R10 60x60	เทียบเท่าหรือดีกว่า
6	ผนังกระเบื้องกระเบื้อง ลายหินอ่อน ชนิดผิวมัน แบบตัดขอบ ขนาด 12x24 นิ้ว	COTTO WT เนวิล มาเบิล R/T(PK8)(GLO) (A)	COTTO มาร์มัวร์ ขาว (II)(HYG)R/T(PK8)	TARA เบลล่า ไวท์	เทียบเท่าหรือดีกว่า
รายการวัสดุ ฝ้าเพดาน					
7	แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ มอก. 219-2552 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	SCG ตราช้าง โปร-ลายน์ ตราช้าง	Gyproc ยิปซัมยิปร็อค ยิปเฟรม ซี-สตัด, ยู-แทรค	Knauf ยิปซัมบอร์ด StandardShield Knauf KC-50	เทียบเท่าหรือดีกว่า
8	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ มอก. 219-2552 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	SCG ตราช้าง รุ่น ทรูชีน (มอยส์ล๊อค) โปร-ลายน์ ตราช้าง	Gyproc ยิปซัมยิปร็อค ชนิดทรูชีน ยิปเฟรม ซี-สตัด, ยู-แทรค	Knauf ยิปซัมบอร์ด ชนิดทรูชีน Knauf KC-50	เทียบเท่าหรือดีกว่า
รายการวัสดุ ทาสี					
9	สีน้ำอะคริลิกแท้ 100% เกรด 10 ปี มอก.2321-2549	TOA SuperShield	BegerShield Diamond /Bager Cool UV Shield	Nippon Colour Shield	เทียบเท่าหรือดีกว่า

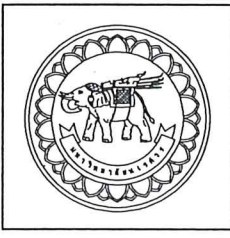
หมายเหตุ: กรณีเทียบเท่าวัสดุ ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดวัสดุเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาตึกคณะศึกษาศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ก-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ กษ.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัชร อนันต์ ภพ.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หัสนางกูร) รักษาการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เขียนแบบ (นายวรวิทย์ เกิดวงศ์) ผู้เขียนแบบกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณาวิทย์ แกะแวน) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	<table><tr><th colspan="3">REVISION</th></tr><tr><th>NO.</th><th>DATE</th><th>DESCRIPTION</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION																			<table><tr><td colspan="2">JOB NO.</td></tr><tr><td colspan="2">DATE ISSUED</td></tr><tr><td>แผ่นที่ DWG. NO.</td><td>จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL</td></tr><tr><td>A-03</td><td>76</td></tr></table>	JOB NO.		DATE ISSUED		แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL	A-03	76
REVISION																																								
NO.	DATE	DESCRIPTION																																						
JOB NO.																																								
DATE ISSUED																																								
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL																																							
A-03	76																																							

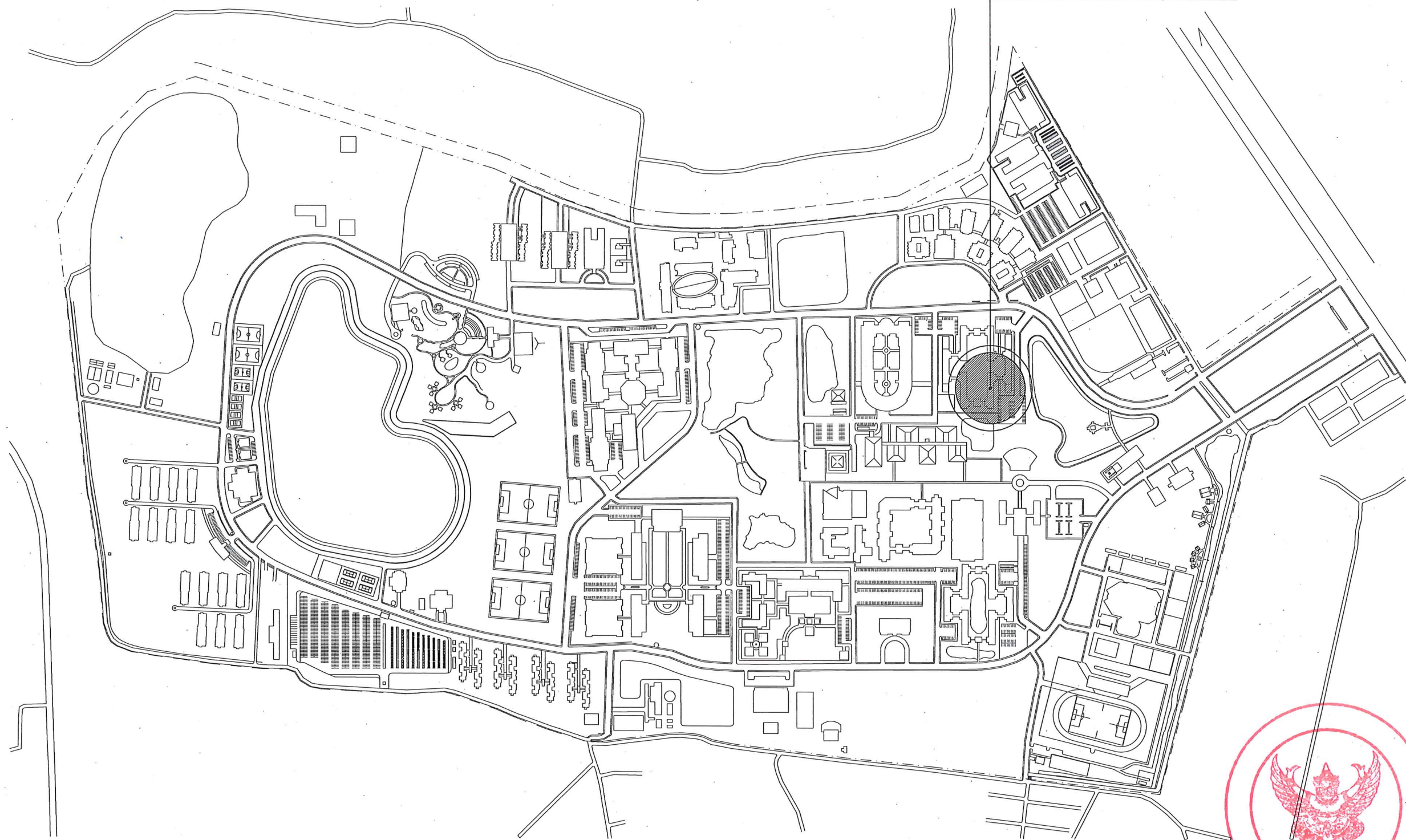
รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ

ลำดับ	รายการวัสดุ	รายการผลิตภัณฑ์			
		Cotto	American Standard	MOGEN	ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ
1	WC โถส้วมนั่งราบชนิดฟลัชแทงค์ แบบต่อท่อลงพื้น ฝาสุขภัณฑ์แบบ SOFT CLOSE ปุ่มกดแบบ Dual Flush	สุขภัณฑ์แบบสองชั้น รุ่น ซิมพลี คออนเนค สีขาว 3/4.5 ลิตร	สุขภัณฑ์แบบสองชั้น Compact Codie Close Coupled 3/4.2 ลิตร	สุขภัณฑ์แบบสองชั้น MT00741110	เทียบเท่าหรือดีกว่า
	โถส้วมนั่งราบชนิดฟลัชแทงค์ แบบต่อท่อออกผนัง ฝาสุขภัณฑ์แบบ SOFT CLOSE ปุ่มกดแบบ Dual Flush	สุขภัณฑ์แบบสองชั้น รุ่น SHARONP C1454 สีขาว 6L. SHARONPออกผนัง	สุขภัณฑ์แบบสองชั้น รุ่น นิว ซีเปีย (ท่อออกผนัง) 3/4.5 ลิตร	—	KARAT สุขภัณฑ์แบบสองชั้น K-75443X-S-WK 3/4.5 ลิตร สีขาว
	SRH สายฉีดชำระ	CT9901#SA(HM)	A-4900-CH	SP35	เทียบเท่าหรือดีกว่า
2	UR โถปัสสาวะชาย แบบฟลัชวาล์ว	C30207 CT475SS(HM)	6727-WT-0 /2307TSC-WT-0	MU01 UF01	เทียบเท่าหรือดีกว่า
3	LAV1 อ่างล้างหน้าแบบฝังเคาน์เตอร์ อุปกรณ์ครบชุด ฝาดืออ่าง ท่อน้ำทิ้งแบบกระปุก	C05157 ฟรีเซีย (UC+)	ACTIVA UNDER COUNTER WASH BASIN 0459-WT	เทียบเท่าหรือดีกว่า	เทียบเท่าหรือดีกว่า
4	LAV2 อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนัง อุปกรณ์ครบชุด ฝาดืออ่าง ท่อน้ำทิ้งแบบกระปุก	ฟอร์อัล SC00537 สีขาว	เทียบเท่าหรือดีกว่า	เทียบเท่าหรือดีกว่า	เทียบเท่าหรือดีกว่า
5	อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนัง อุปกรณ์ครบชุด ฝาดืออ่าง ท่อน้ำทิ้งแบบกระปุก	C0059017 +V00163PM ตู้เก็บของใต้อ่างล้างหน้า แบบแขวนผนัง ลายไม้ Patina Walnut	TF-0550F-WT อ่างล้างหน้า +CLBF550-CAAF ตู้เก็บของใต้อ่างล้างหน้า	อ่างล้างหน้า+ฟอร์กันน้ำ ขนาด 60 ซม. รุ่น LFU33060F7	เทียบเท่าหรือดีกว่า
	กระจกเงา	MR600 กระจกเงามายเรเดียส 600 มม.	กระจกเงา 50X75 CM. รุ่น สเปสช	MM98 กระจกกลม	LINDBYN กระจกเงา, กรอบดำ, 60 ซม.
6	ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า อุปกรณ์ครบชุด พร้อมสตัดวาล์ว สายน้ำดี	CT1160AN(HM)	A-J55-10	SP178	เทียบเท่าหรือดีกว่า
7	Stop valve	CT1053(HM)	A-4400	SPV0016100	เทียบเท่าหรือดีกว่า
8	PH ที่ใส่กระดาษชำระ	CT0294#SA(HM)	K-2801-43-N	เทียบเท่าหรือดีกว่า	เทียบเท่าหรือดีกว่า
9	MIR2 กระจกเงามุม 10 องศา	MZ901#WH	เทียบเท่าหรือดีกว่า	เทียบเท่าหรือดีกว่า	เทียบเท่าหรือดีกว่า
9	FD ตะแกรงกันกลิ่นสเตนเลส แบบเหลี่ยม หน้าแปลน 6 นิ้ว ติดตั้งกับท่อน้ำขนาด 3 นิ้ว	CT640Z4P(HM)	A-8210-N	เทียบเท่าหรือดีกว่า	เทียบเท่าหรือดีกว่า

หมายเหตุ: กรณีเทียบเท่าวัสดุ ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดวัสดุเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาและอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ก-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ พย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิทย์ อินันต์ ภาว.43845	ช่างเขียนแบบ : MECHANICAL ENG. ช่างเขียนแบบ : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา พิศนาค) รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมค่า) TOTAL
								A-04 76

บริเวณที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง



แผนที่โดยสังเขป มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
NOT TO SCALE



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ๒-ธค 19654
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงศาภรณ์ ทย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ทย.43845

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

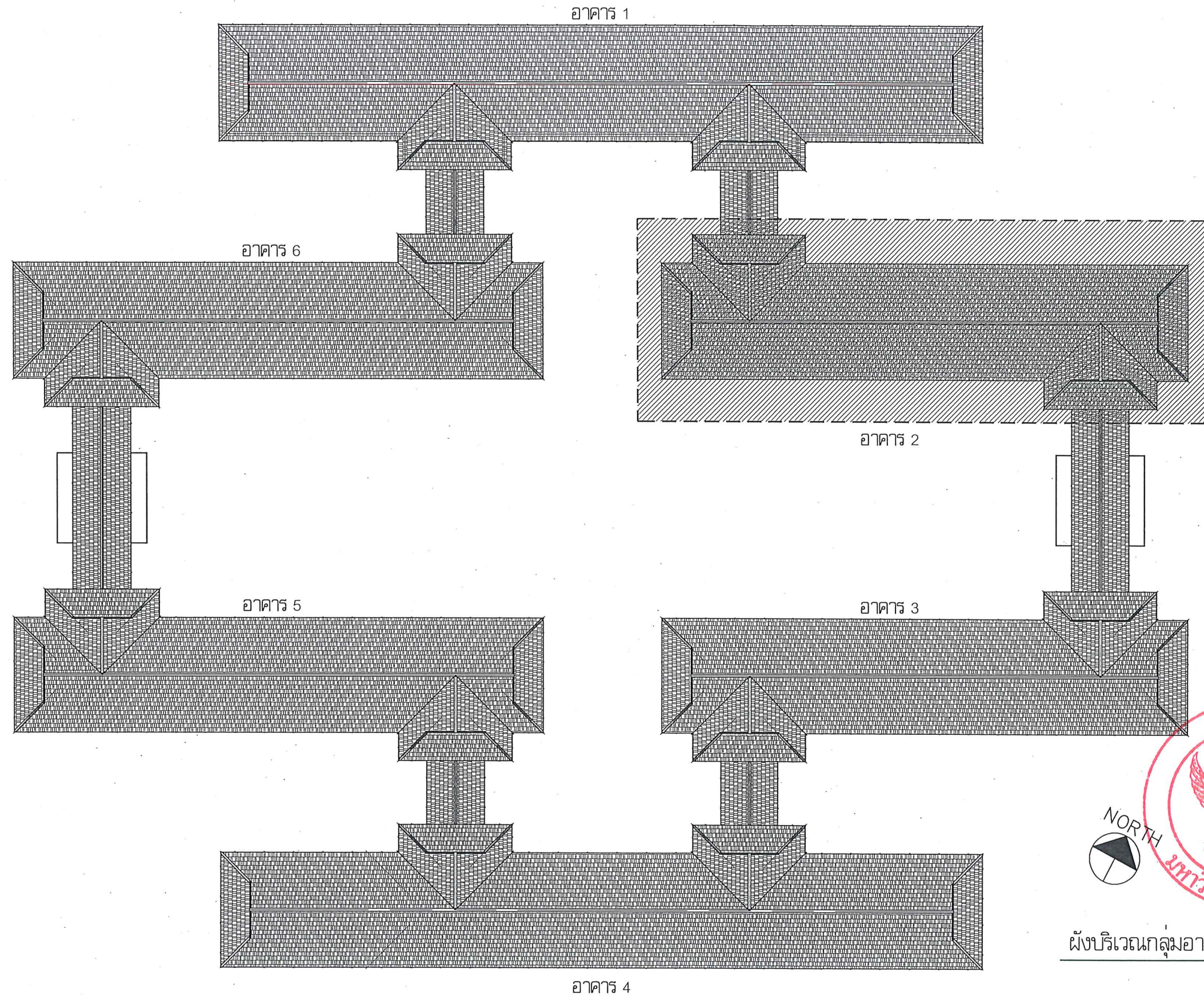
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทัดนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเจตทิพย์ แก่นธำนิ)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
A-05	76



ผังบริเวณกลุ่มอาคารคณะเภสัชศาสตร์
 มาตรฐาน 1 : 600

	โครงการ ปรับปรุงหลังคาคณะเภสัชศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์ ๒-ธค 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวราวุธ เกิดวงษ์ กย.48771 ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์ ๒พค.43845	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หัตถ์นางกูร) วิศวกรด้านเครื่องกลงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายธีรวัตร อนันต์) วิศวกรด้านไฟฟ้า	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเจษฎ์ หงษ์พานิช) ธิการยชการเกษตรและการปศุสัตว์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																			JOB NO. DATE ISSUED DWG. NO. A-06 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76
		NO.	DATE	DESCRIPTION																									

Architectural floor plan of a building, likely a school or institutional structure, showing a grid system and dimensions.

The plan is defined by a grid system with horizontal lines numbered 1 through 18 and vertical lines lettered A through F.

Horizontal Dimensions (Grid 1 to 18):

- Grid 1 to 2: 2.00
- Grid 2 to 3: 4.15
- Grid 3 to 4: 4.15
- Grid 4 to 5: 4.15
- Grid 5 to 6: 4.15
- Grid 6 to 7: 4.15
- Grid 7 to 8: 4.15
- Grid 8 to 9: 4.15
- Grid 9 to 10: 4.15
- Grid 10 to 11: 4.15
- Grid 11 to 12: 4.15
- Grid 12 to 13: 4.15
- Grid 13 to 14: 4.15
- Grid 14 to 15: 4.15
- Grid 15 to 16: 4.15
- Grid 16 to 17: 4.15
- Grid 17 to 18: 4.15
- Grid 18 to 19: 2.00

Vertical Dimensions (Grid A to F):

- Grid A to B: 1.775
- Grid B to C: 4.15
- Grid C to D: 5.00
- Grid D to E: 4.50
- Grid E to F: 2.50
- Grid F to G: 4.15
- Grid G to H: 1.775

Total Dimensions:

- Total Horizontal Length: 74.55
- Total Vertical Width: 23.85

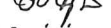
The plan shows a central corridor running horizontally, with rooms on either side. The rooms are filled with a cross-hatch pattern. There are several rooms with diagonal hatching, possibly indicating specific materials or structural elements. A red circular stamp is visible in the bottom right corner, partially overlapping the grid lines.



FLOORPLAN
SCALE

มาตราส่วน 1 : 250



หน้าที่ : ARCHITECT  นางสาวเพ็ญปวีณ แจ่มศักดิ์ ก-สค 19654
วิชาสาขา : STRUCTURAL ENG.  นายกรวิมล เกิดวงษ์ กษ. 48771
วิชาสาขา : ELECTRICAL ENG.  นายธีรวิทย์ อนันต์เมธี กษค.43845

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

โทรศัพท์ 055-968011

ศรลลอป 
 (นายวิชา พินาบุตร)
 ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 หัวหน้า

เห็นชอบ 
 (นายวิชา พินาบุตร)
 ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 หัวหน้า

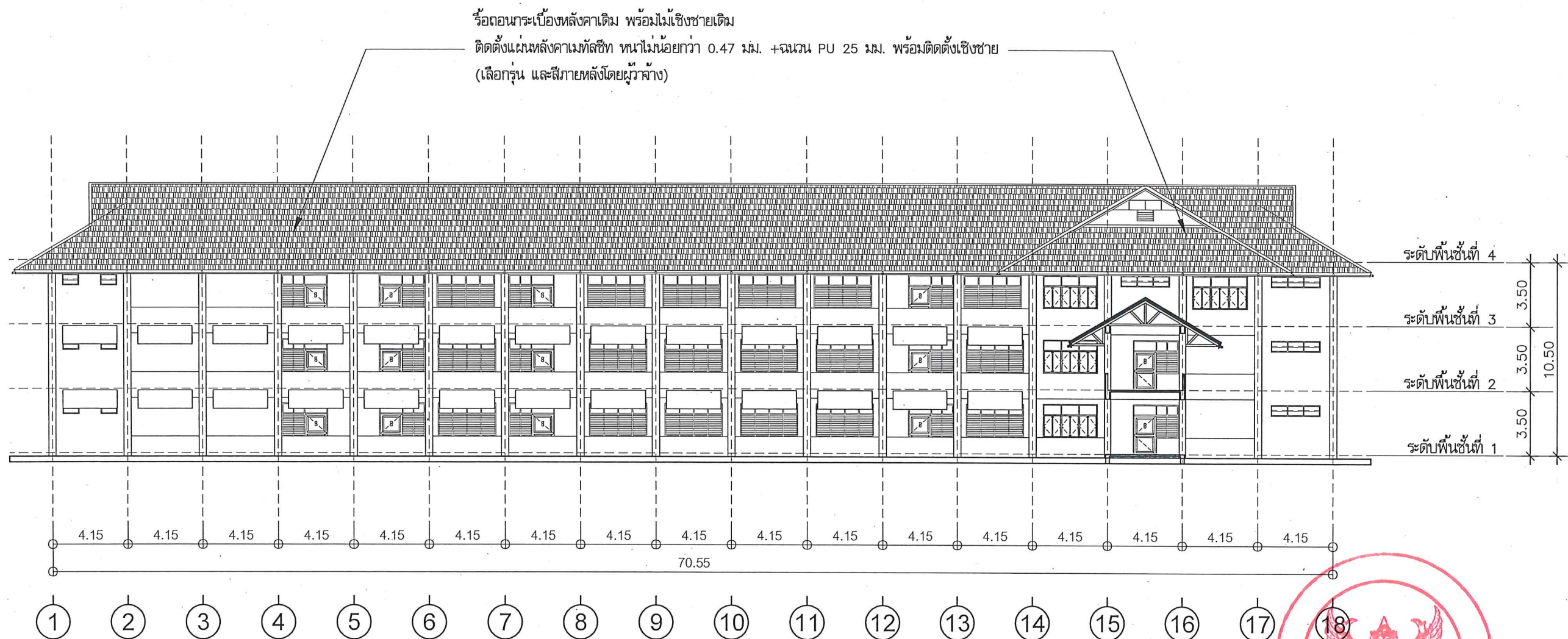
ชญาณี



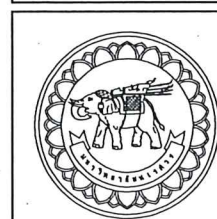
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทักย์ แกะแวน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

[illegible]

JOB NO.	
DATE ISSUED	
ឃ្លាត DWG. NO.	កំណត់ត្រា (ទំព័រ) TOTAL
A-07	76



หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ก-สถ 19554
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงษ์ กย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภพ.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

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

ตรวจสอบ
(นายทิวา หันนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายธีรศักดิ์ พรหมแดง)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO.
จำนวนแผ่น (รวมทุก)
TOTAL
A-08 76

ติดตั้งแผ่นหลังคาแมกัลลีท หนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม. +ฉนวน PU 25 มม. พร้อมติดตั้งเชิงชาย (เลือกรุ่น และสีภายหลังโดยผู้ว่าจ้าง)



75 2
1 : 250

Open ✓



โครงการ
ปรับปรุงห้องสมุดและสัปดาห์สตรี อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

นายธีรวัตร อนันนิจ ภา/ก.43845

DESIGN : DRAWN

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

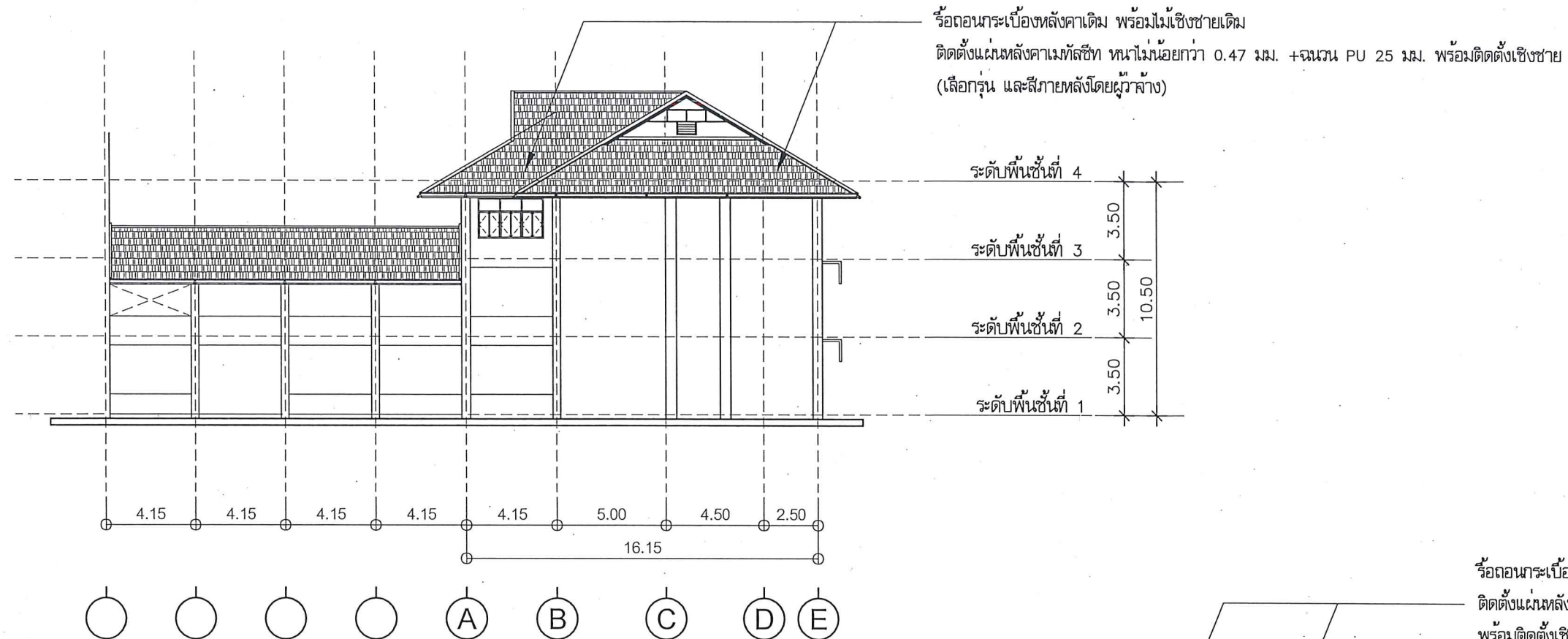
(นายพันธุ์น - พระนาค)
ผู้ควบคุมกองอาศรมสงฆ์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
 รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

[illegible]

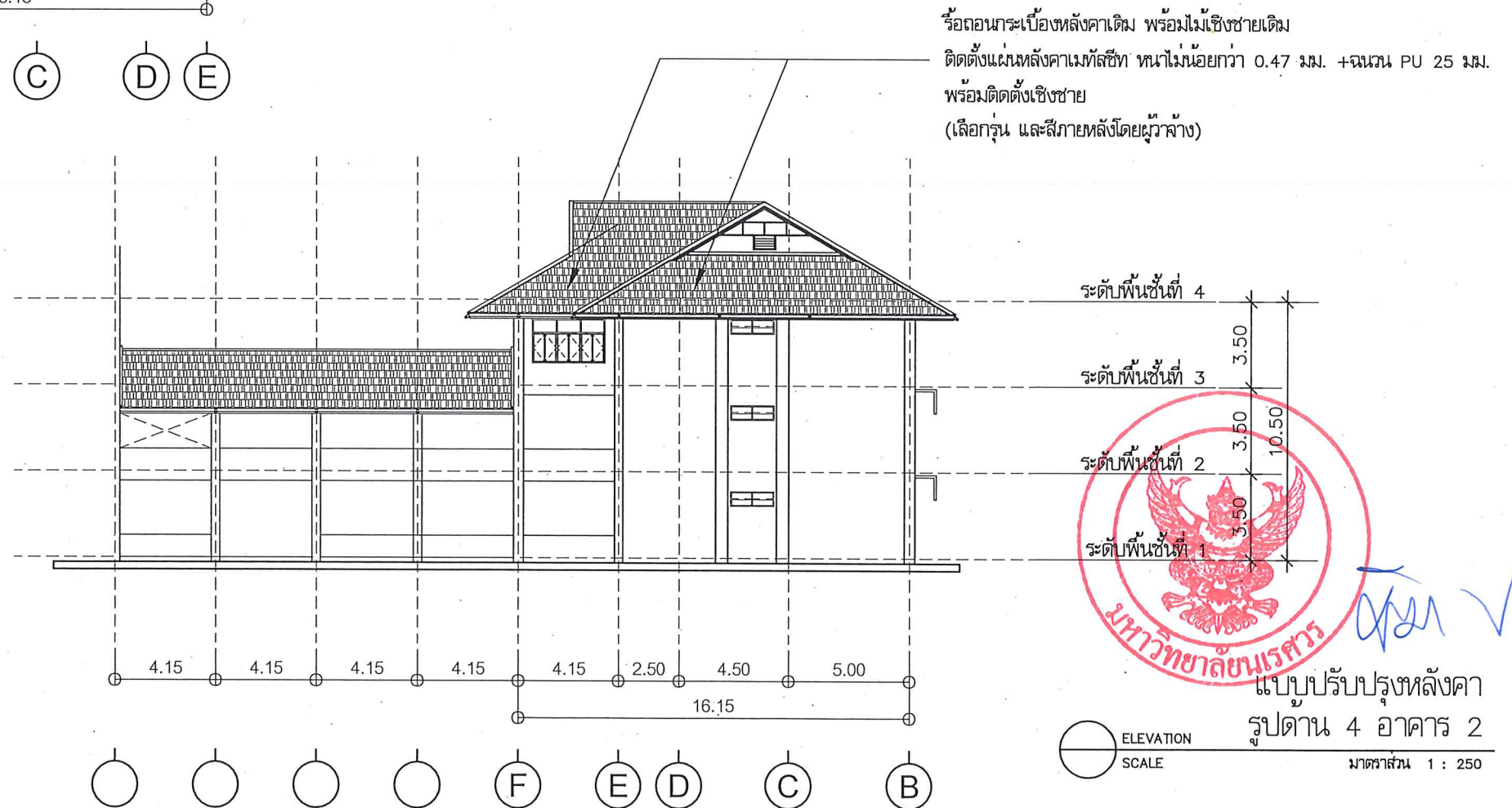
A-09

76

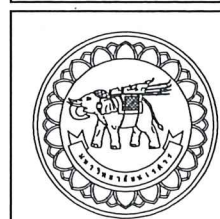


แบบปรับปรุงหลังคา
รูปด้าน 2 อาคาร 2
ELEVATION SCALE
มาตราส่วน 1 : 250

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการ เพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการ ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบเพิ่มเติม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



แบบปรับปรุงหลังคา
รูปด้าน 4 อาคาร 2
ELEVATION SCALE
มาตราส่วน 1 : 250



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สัท 19854
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ทรงส์ ภย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์นิล ภพท.43845

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

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

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัสนาการ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายวัชรินทร์ พรหมน้อย)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

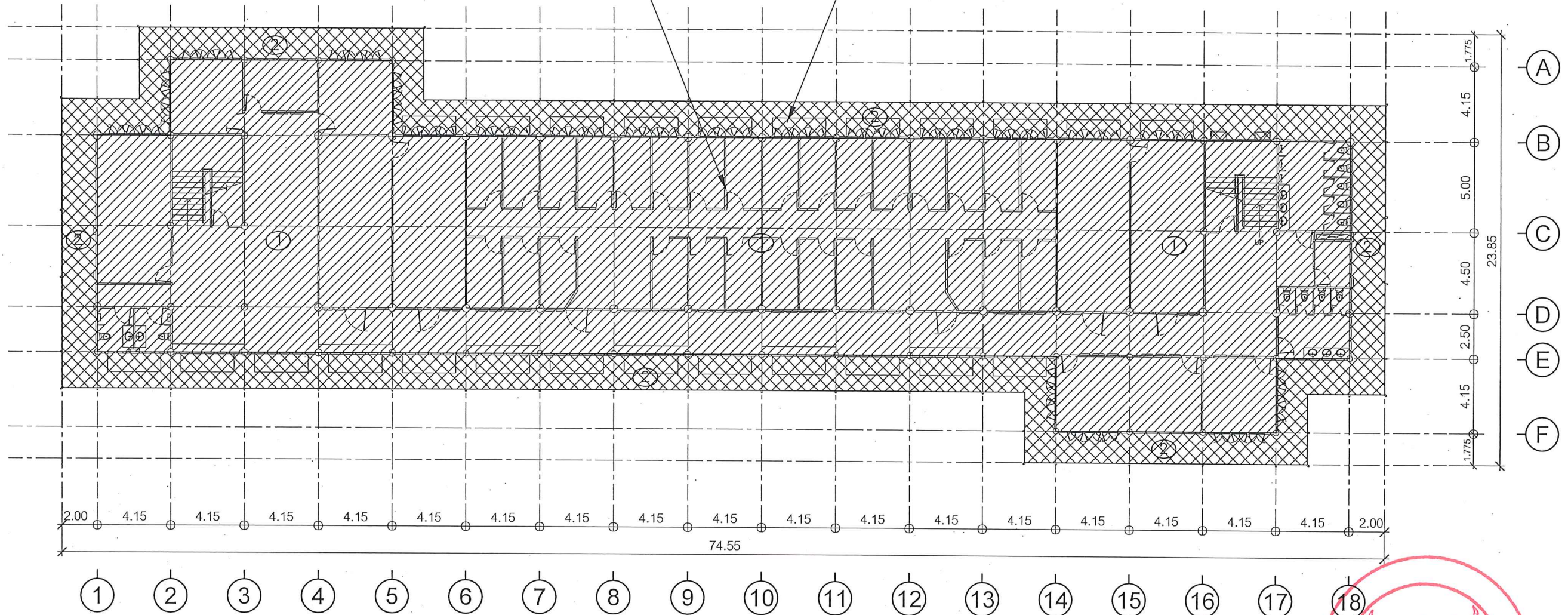
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-10	76

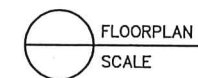
รื้อถอนฝ้าเพดาน พร้อมรื้อถอนดวงโคมไฟส่องสว่างและงานระบบ (ของเดิม)
ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดขนาดเรียบ ทหนา 9 มม. พร้อมโครงโครงโลหะชุบสังกะสี
พร้อมทาสี (ชนิดทาภายใน เลือกสีภายหลังโดนผู้ว่าจ้าง)

รื้อถอนฝ้าชายคา (ของเดิม)
ติดตั้งฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ ชนิดมีช่องระบายอากาศหนา 4 มม. พร้อมโครงโครง
พร้อมทาสี (ชนิดทาภายใน เลือกสีภายหลังโดนผู้ว่าจ้าง)



รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

-  (C1) ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดขนาดเรียบ ทหนา 9 มม. พร้อมโครงโครงโลหะชุบสังกะสี
ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)
-  (C2) ฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ ชนิดมีช่องระบายอากาศหนา 4 มม. พร้อมโครงโครง
ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)



แบบปรับปรุงฝ้าเพดาน ชั้น 3

มาตราส่วน 1:250

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหารือป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและ
พื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบเพิ่มเติม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing
จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ชื่อโครงการ
โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแสงสว่าง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ ภา.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อินันธิส ภา.43845

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

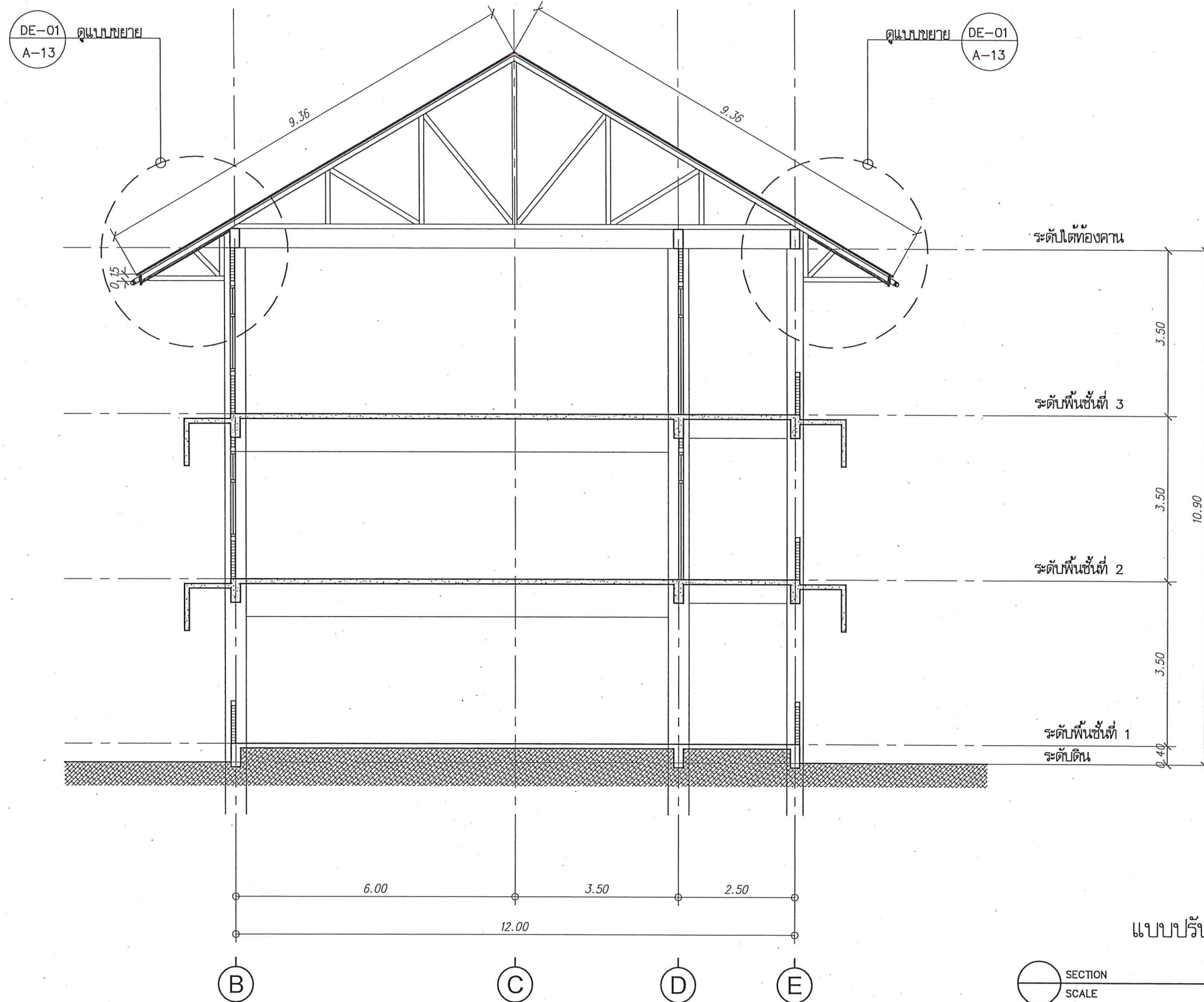
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถนาถ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสำนักงานวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายธีรวัชร อินันธิส)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
A-11	76



แบบปรับปรุงอาคาร (แฟรงก์นิงก์)

รูปตัด A-A อาคาร 2

มาตราส่วน 1 : 100

Handwritten signature and checkmark.



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปวีณ์ แฉ่มศักดิ์ ๓-ธค 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ ๓-กย 48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ๓พค 43845

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

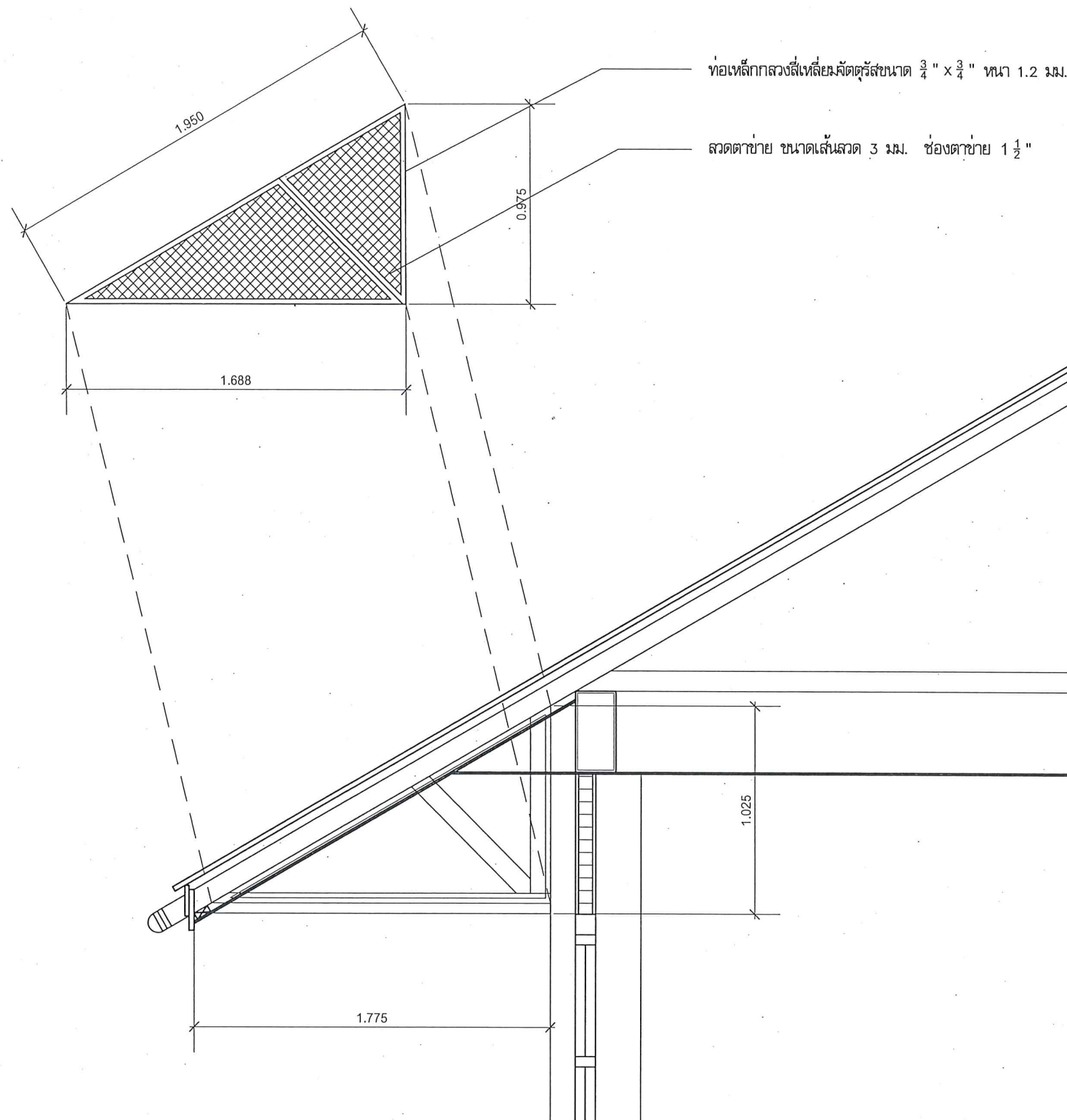
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา วัฒนกุล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสำนักงานอธิการบดี
เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริกมลทิพย์ แก้วธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-12	76



แบบขยาย DE-01 แผงกันน้ำ

มาตราส่วน 1 : 25



Handwritten signature in blue ink.



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาตึกแม่สีค้ำฟ้า อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ก-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ กย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภา.43845

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

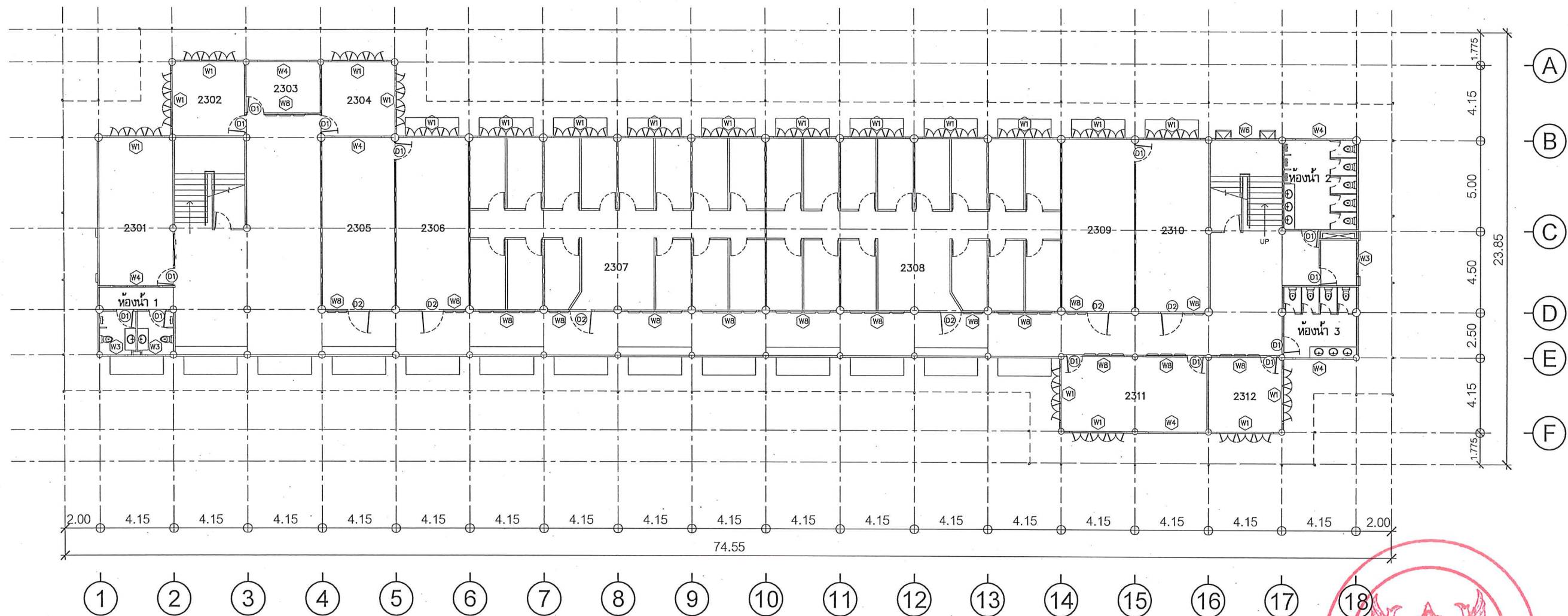
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา หักนางกูร)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แท่นธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
A-13	76



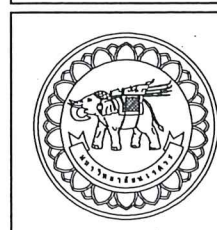
หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

FLOORPLAN
SCALE

แบบปรับปรุงชั้น 3 อาคาร 2

แปลนพื้นที่ชั้น 3 (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 250



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบปรับอากาศ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์ ก-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ กย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ญพ.ก.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

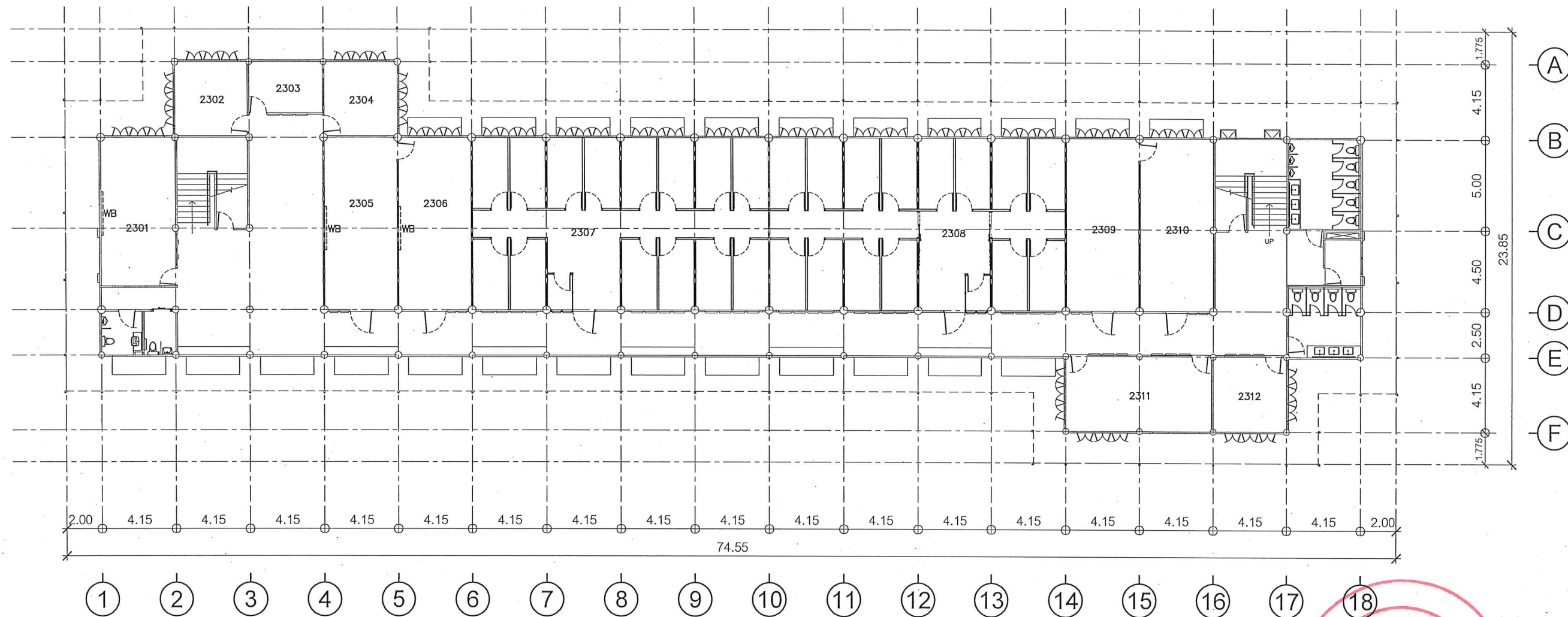
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาการแทนหัวหน้ากองงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายวิชา หันนางกูร)
ผู้อำนวยการกองงานสถาปัตยกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วมณี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
A-14	76



หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันการทำงานเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับดินสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



แบบปรับปรุงชั้น 3 อาคาร 2
แปลนพื้นที่ชั้น 3 (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 250



ชื่อโครงการ
โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ๓-สิง 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงษ์สิงห์ ภย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อินันต์ ภพ.43845

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

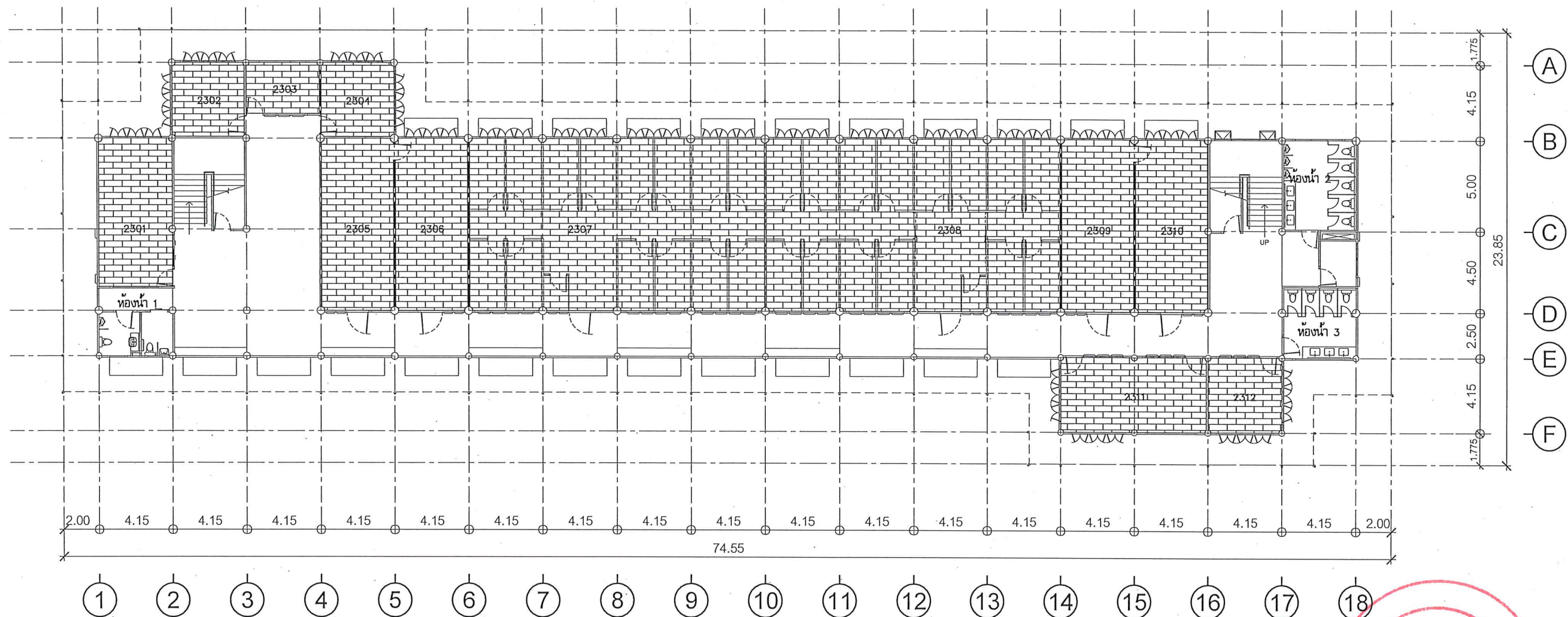
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา หุ่นงาม)
รักษาการคณบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
เขียน
(นายธีรศักดิ์ หุ่นงาม)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ทิพย์ แก้วธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

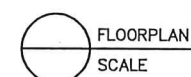
JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
A-15	76



รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น



F1 พื้นกระเบื้องยางไวน์ล ชนิตแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

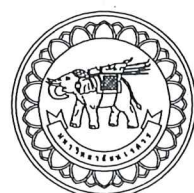


FLOORPLAN
SCALE

แบบปรับปรุงวัสดุพื้น ชั้น 3

มาตราส่วน 1:250

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขฝ้าอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ญ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุทอง ญ.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ญ.ก.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

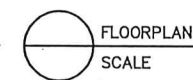
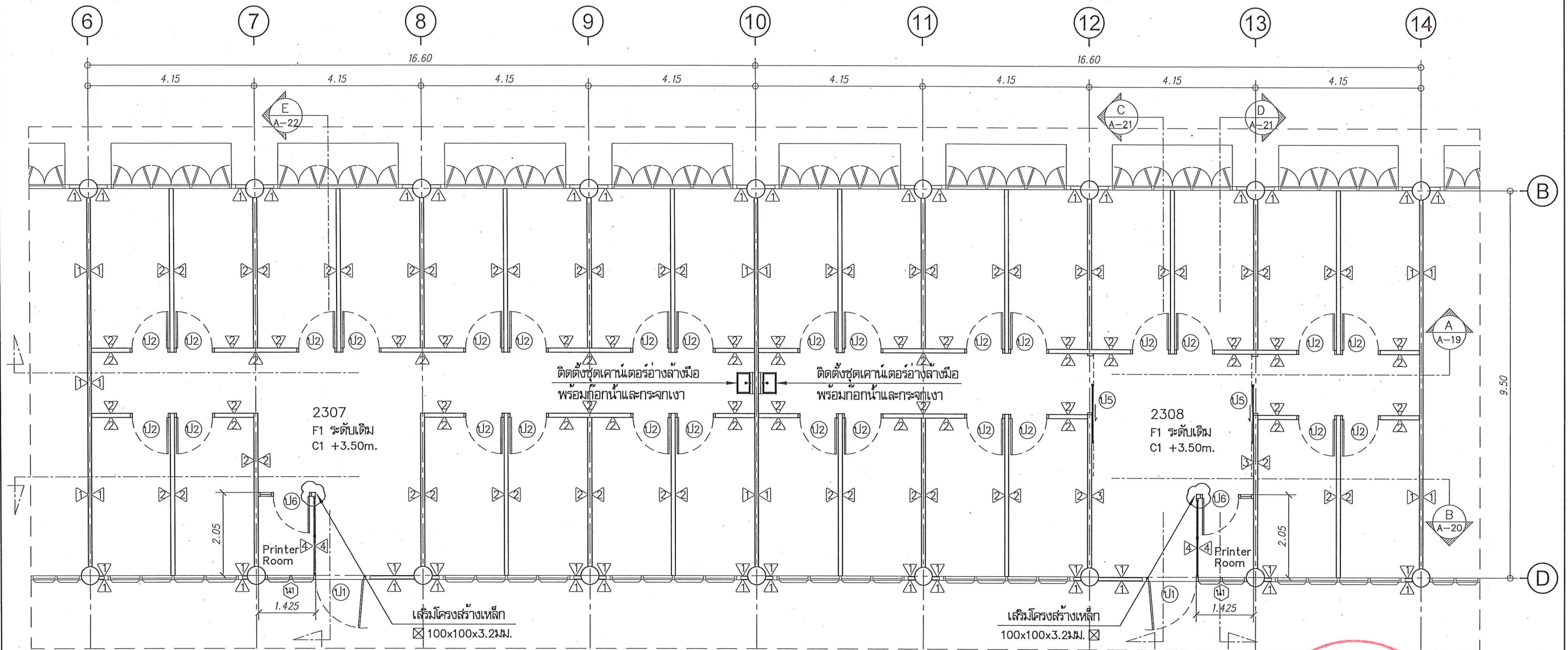
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ นาคหิรัญ)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
A-16	76

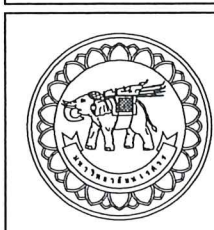


ผังพื้นปรับปรุงส่วนห้องพักอาจารย์ 2307 และ 2308

มาตราส่วน 1 : 100



Handwritten signature in blue ink.



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและสิ่งก่อสร้าง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศาพงษ์ ภา.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์นิล ภา.ก.43845

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

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

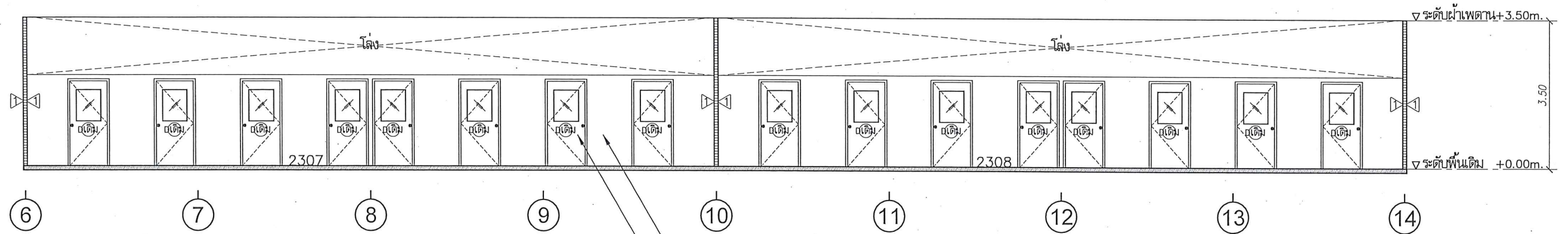
ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เขียน
(นายธีรวัชร อนันต์นิล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

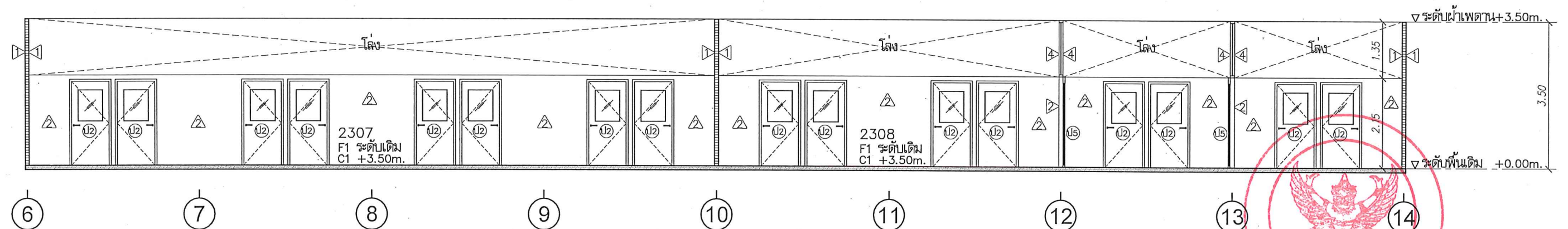
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แก้วมณี)
รักษาการผู้อำนวยการกองศิลปวัฒนธรรม

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
A-18	76

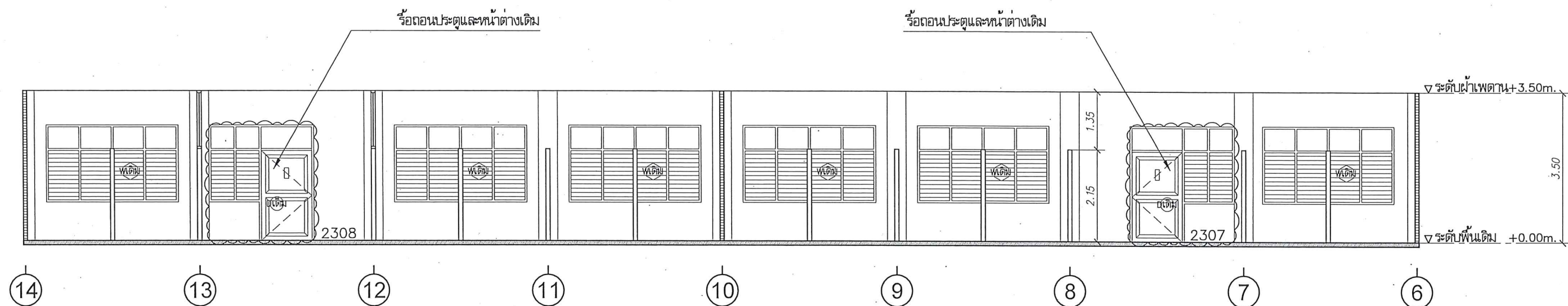


SECTION
SCALE
รูปตัด A (เดิม)
มาตราส่วน 1 : 100

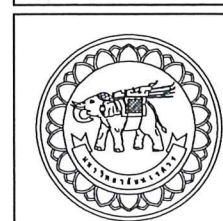
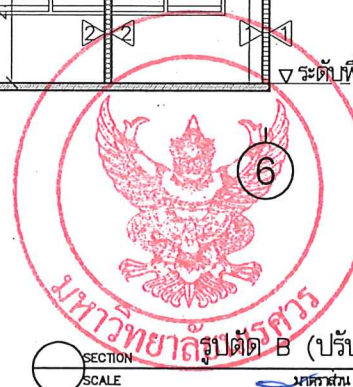
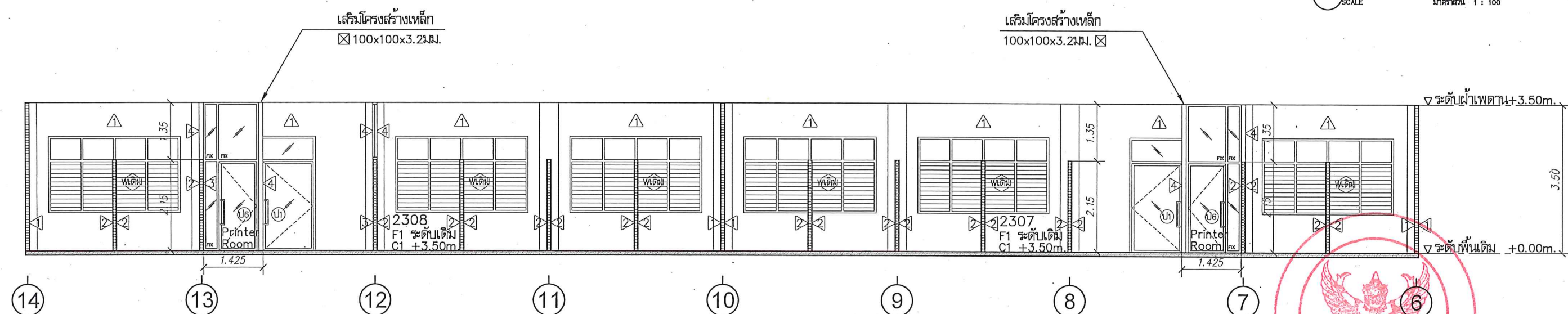


SECTION
SCALE
รูปตัด A (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100

	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญปัทม์ แจ่มศักดิ์ ๓-ธค 19854 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ ๓ พ.ย. 48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์ ๓ พ.ค. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-988011	ตรวจสอบ (นายทิวา หันนางกูร) วิศวกรด้านพลังงานและวิศวกรรมเครื่องกล 1	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทน์ แก้วมณี) วิชาการและการแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																JOB NO. DATE ISSUED อนุมัติ DWG. NO. A-19	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																								



SECTION SCALE
รูปตัด B (เดิม)
มาตราส่วน 1 : 100



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปิ่น แจ่มศักดิ์ ก-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์พิทักษ์ ทย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อ่อนนิล ทย.ก.43845

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

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

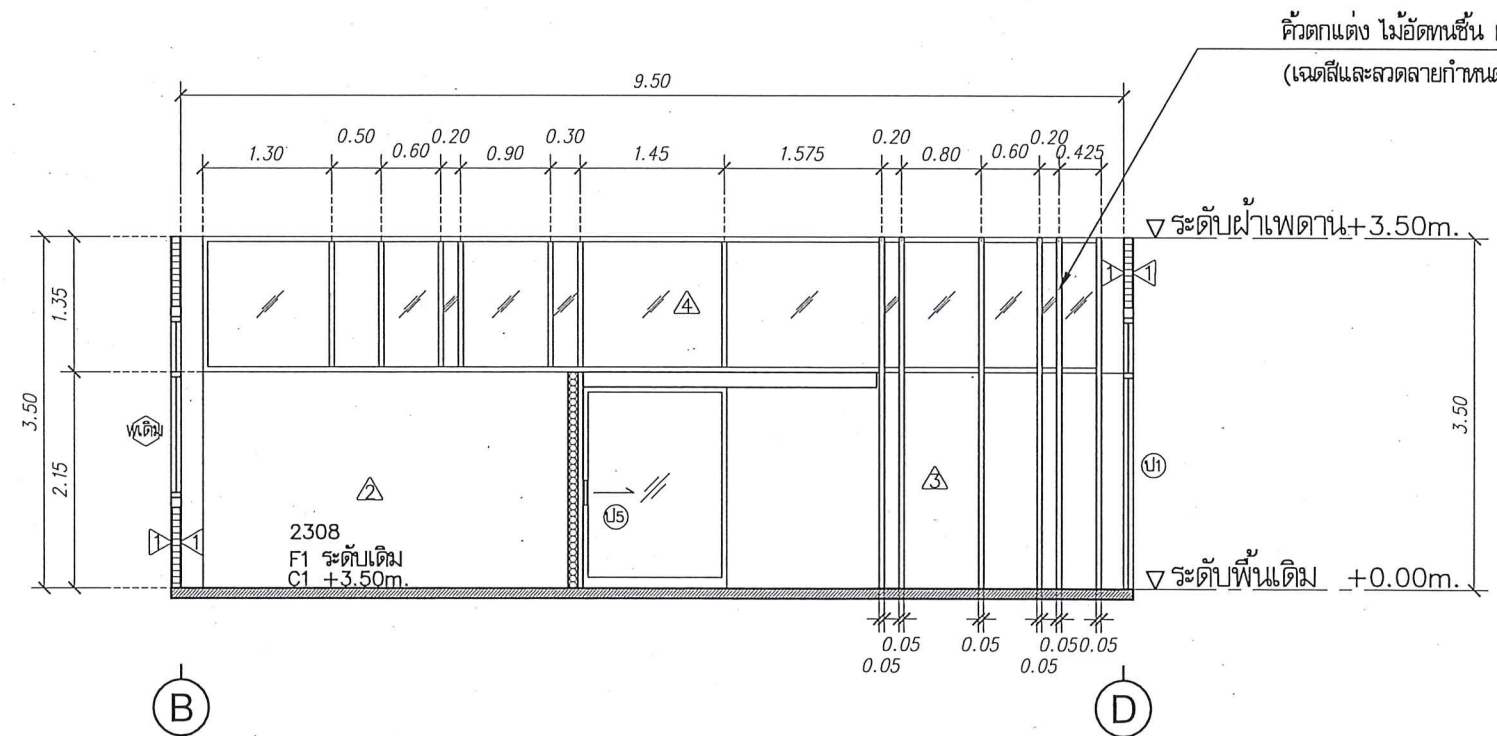
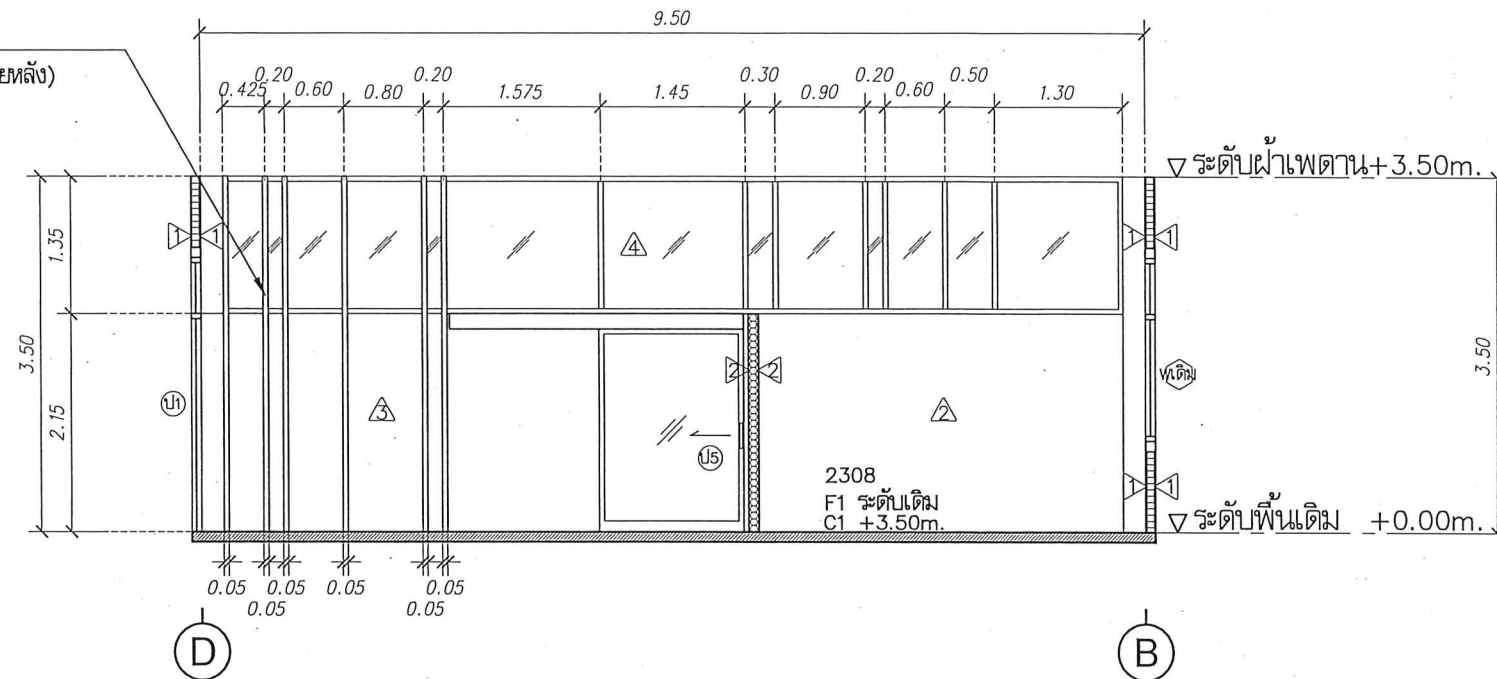
ตรวจสอบ
(นายวิชา วัชรนาถ)
รักษาการแทนคณบดีกองงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายสุรศักดิ์ พรหมบุตร)
ผู้อำนวยการกองงานสถาปัตยกรรม

อนุมัติ
(รุ่งแสงศรีธรรมชัย ดร.ศิริกรทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-20	76

คัตตกแต่ง ไม้อัดทนชื้น HMR หนา 4 mm.
ปิดผิวด้วยลามิเนตลายไม้ (เจดสีและลวดลายกำหนดภายหลัง)



Signature of the official responsible for the drawing.



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและผนังอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญวิภา แก้วศักดิ์ ภา-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุทองสงฆ์ ภย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภพ.43845

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

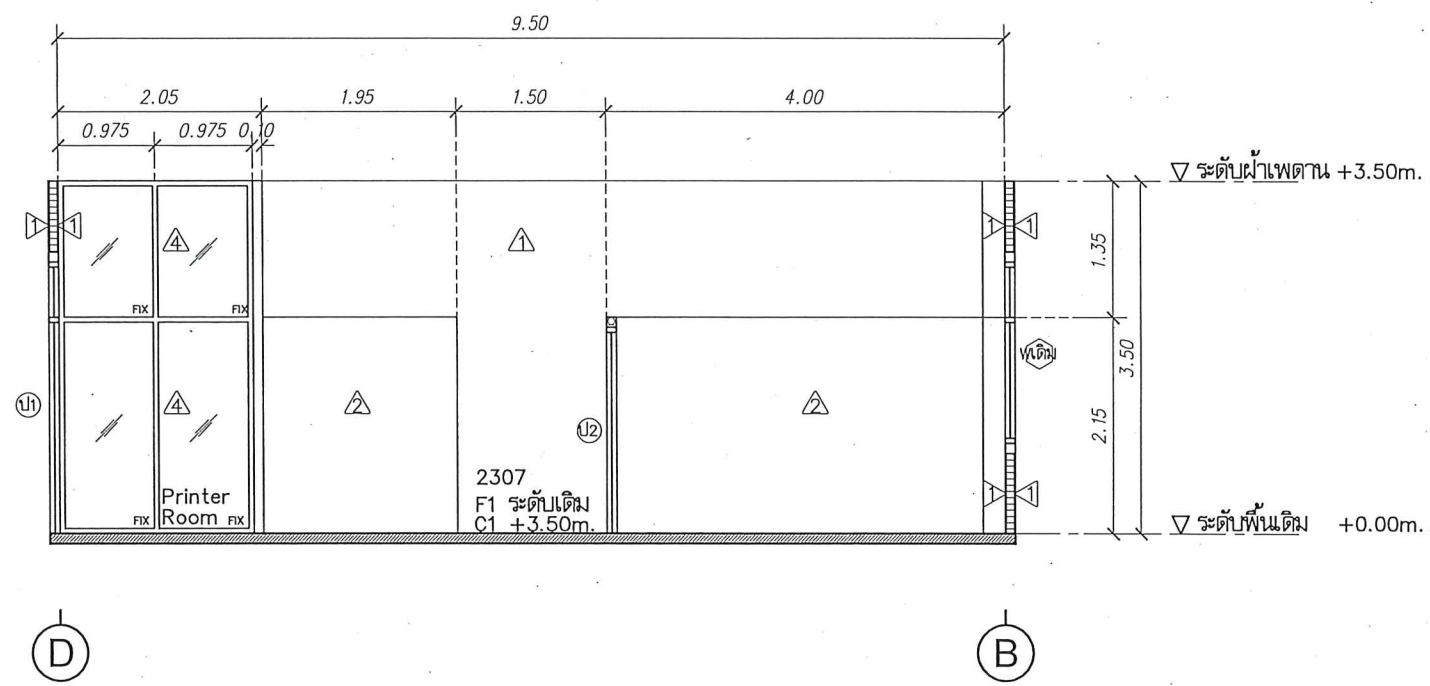
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา พัดนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายสุรินทร์ พระแนว)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนารถทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

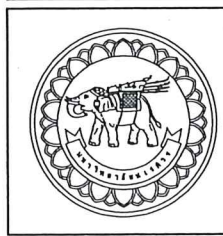
JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
A-21	76



SECTION SCALE
รูปตัด E (ปรับปรุง)
มาตรฐาน 1 : 75



Signature



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขโครงสร้าง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญวิภาณ์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์หงส์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันนิส ภพ.43845

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

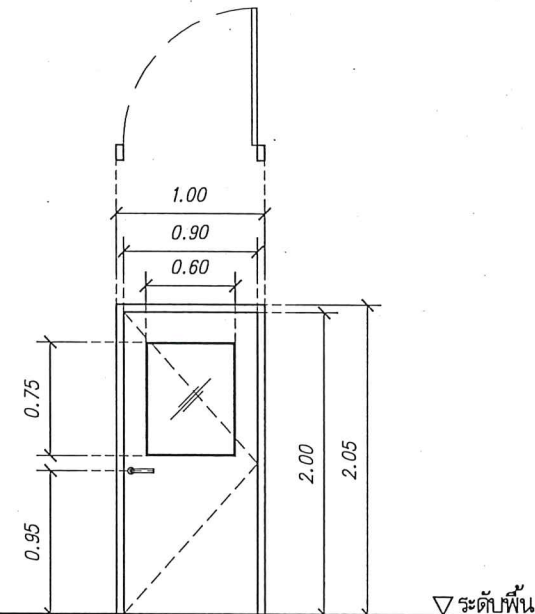
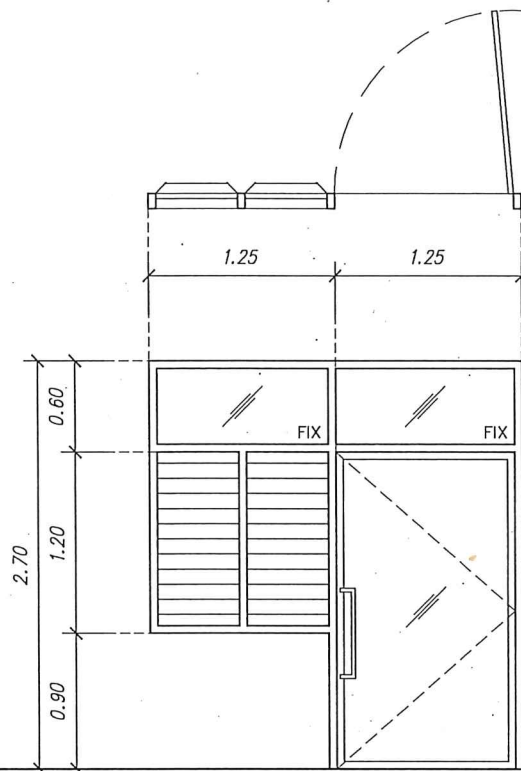
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์นางกูร)
รักษาการแทนคณบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
แก้ไข
(นายชุตินัน พรหมบุตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เทพธำนาถ)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-22	76



- ๑1 ลักษณะบาน บานเปิดเดี่ยวพร้อมช่องแสงบานติดตาย
วงกบ อลูมิเนียมสีดำ หนา 1.2 มม.
กรอบบาน อลูมิเนียมสีดำ หนา 1.2 มม.
บานลูกฟัก ลูกฟักกระจกใสหนา 6 มม.
ลูกบิด/มือจับ มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับตัวบาน พร้อมกุญแจล็อก
อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด

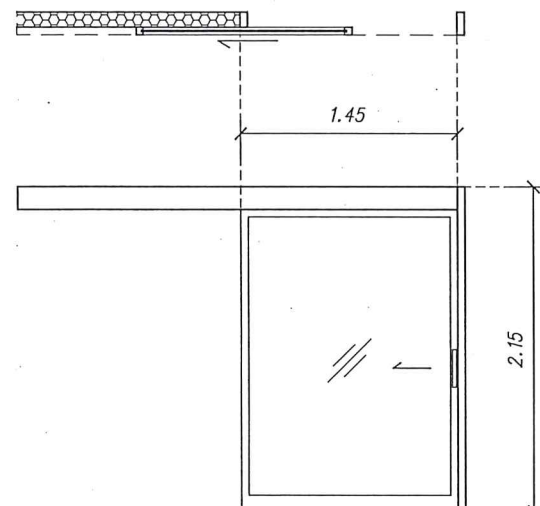
- ๑1 ลักษณะบาน บานเกล็ดพร้อมช่องแสงบานติดตาย
วงกบ อลูมิเนียมสีดำ หนา 1.2 มม.
กรอบบาน อลูมิเนียมสีดำ หนา 1.2 มม.
บานลูกฟัก ลูกฟักกระจกใสหนา 6 มม.
อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานบานเกล็ดอลูมิเนียมครบชุด

- ๑2 ลักษณะบาน บานเปิดเดี่ยว
วงกบ ไม้เนื้อแข็ง
กรอบบาน บานไม้ัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. กรู 2 ด้าน
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต โครงเคาะไม้เนื้อแข็ง ความหนารวม 35 มม.
แผ่นลามิเนตลายไม้เลือกสีและลายภายหลัง
(หนา 0.8 มม. ผลิตภัณท์ TB board ,Lamitex,Formica)
บานลูกฟัก กระจกใส หนา 6 มม.
ลูกบิด/มือจับ มือจับสแตนเลสชนิดก้านโยก พร้อมกุญแจล็อก
บานพับ บานพับสแตนเลส 4" 4 ตัวต่อบาน / ใช้คิ้วฝังในตัวบาน
อุปกรณ์ กลอนชนิดฝังในตัวบาน

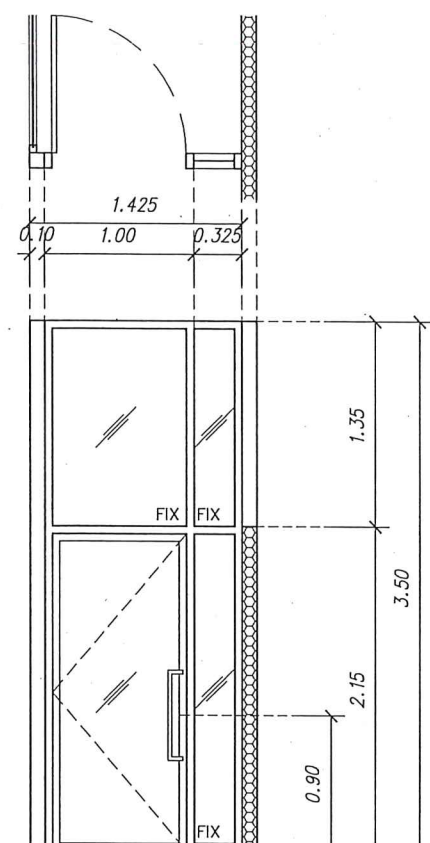


ลายเซ็น

	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและเปลี่ยนฝ้าอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ๒-๕๓ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์สงฆ์ ๒๒.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัชร อนันต์ ๒๒.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา รัตนกร) วิศวกรด้านเทคนิคงานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายชุตินันท์ -พระแสง) วิศวกรด้านเทคนิคงานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วธานี) วิชาการและการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																						JOB NO. DATE ISSUED แผ่นที่ DWG. NO. A-23 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																													



▽ระดับพื้น



▽ระดับพื้น

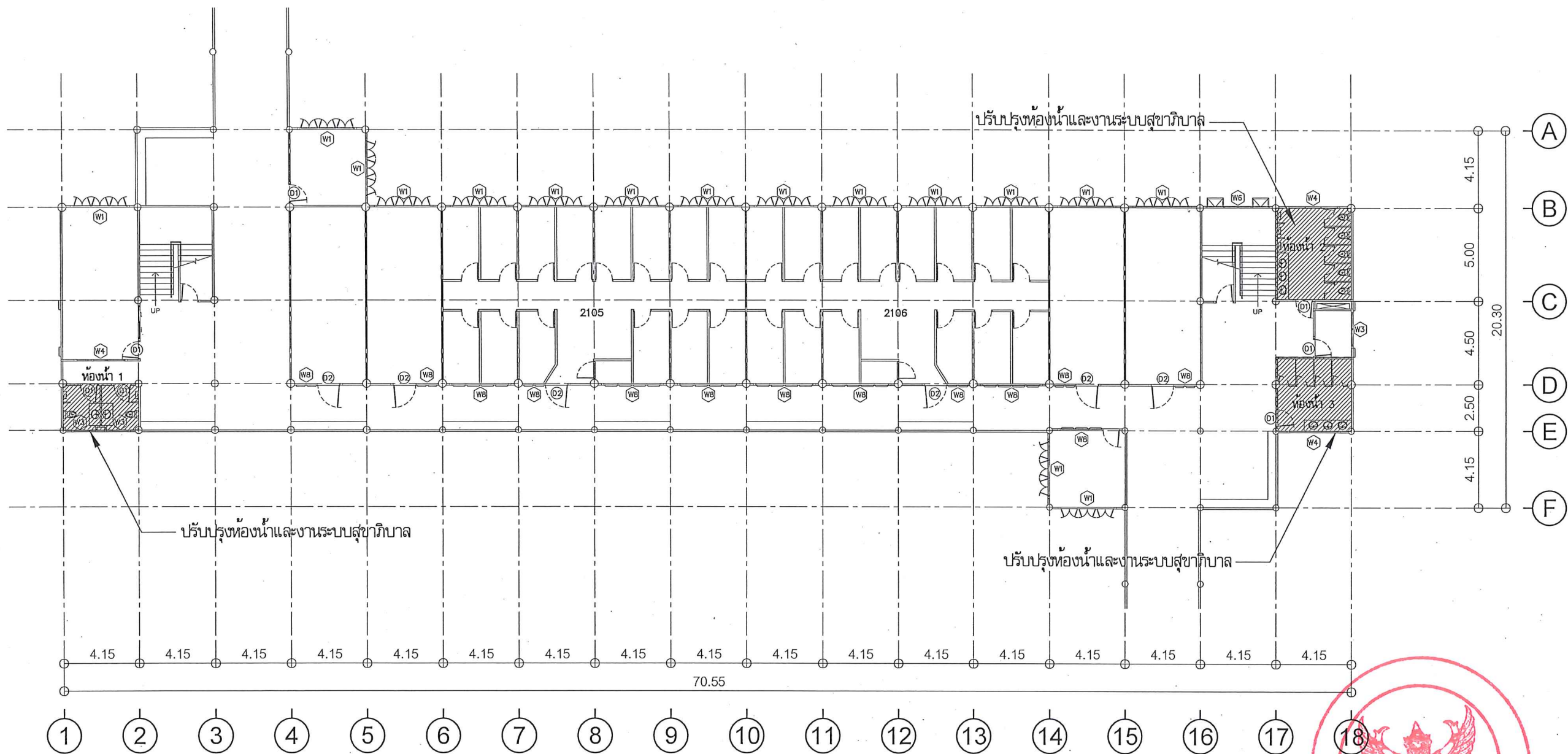
ป5 ลักษณะบาน บานเลื่อนเดี่ยวรางบน
วงกบ อลูมิเนียมลายไม้ หนา 1.2 มม.
กรอบบาน อลูมิเนียมลายไม้ หนา 1.2 มม.
บานลูกพับ ลูกพับกระจกใสหนา 6 มม.
ลูกบิด/มือจับ มือจับบานเลื่อนฝั่งในบาน อลูมิเนียมสีเดียวกับตัวบาน พร้อมกุญแจล็อก
อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานบานเลื่อนอลูมิเนียมครบชุด

ป6 ลักษณะบาน บานเปิดเดี่ยว พร้อมช่องแสงบานติดตาย
วงกบ อลูมิเนียมลายไม้ หนา 1.2 มม.
กรอบบาน อลูมิเนียมลายไม้ หนา 1.2 มม.
บานลูกพับ ลูกพับกระจกใสหนา 6 มม.
ลูกบิด/มือจับ มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับตัวบาน พร้อมกุญแจล็อก
อุปกรณ์ติดตั้งมาตรฐานบานเปิดอลูมิเนียมครบชุด



เขียน ✓

	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงหลังคาและฝ้าอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19554 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ ภา.48771 ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัชร อนันต์ ภา.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. แบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ นายวิชา หัสนางกูร) รักษากฎหมายและงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เขียน นายธีรวัชร อนันต์) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	งานเขียน (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วธานี) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	<table><tr><th colspan="3">REVISION</th></tr><tr><th>NO.</th><th>DATE</th><th>DESCRIPTION</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION																						<table><tr><th colspan="2">JOB NO.</th></tr><tr><td colspan="2">DATE ISSUED</td></tr><tr><td>แผ่นที่</td><td>จำนวนแผ่น (รวมทุก)</td></tr><tr><td>DWG. NO.</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>A-24</td><td>76</td></tr></table>	JOB NO.		DATE ISSUED		แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)	DWG. NO.	TOTAL	A-24	76
REVISION																																													
NO.	DATE	DESCRIPTION																																											
JOB NO.																																													
DATE ISSUED																																													
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)																																												
DWG. NO.	TOTAL																																												
A-24	76																																												



หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

FLOORPLAN
SCALE

แปลนพื้นที่ชั้น 1 อาคาร 2
มาตราส่วน 1 : 250



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิทย์ เกตุวงศ์ กย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์เนิล ภพ.43845

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

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

ตรวจสอบ
(นายทิวา รัตนากูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
ให้เขียน
(นายธีรวัตร อนันต์เนิล)
ผู้ควบคุมงานอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แท่นมณี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO. A-25
จำนวนแผ่น (รวมท) TOTAL 76



FLOORPLAN
SCALE

มาตราส่วน 1 : 250

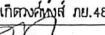


ชื่อโครงการ

โครงการ

ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมภายในศาลากลาง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตำแหน่ง : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มภักดิ์ ๑-๑๓ 19654	
ตำแหน่ง : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกิดทองหล่อ กย.48771	
ตำแหน่ง : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัชร อามันัส ๓๗๓.43845	

विद्युत/विद्युत : MECHANICAL ENG.

विद्युत/विद्युत : ENVIRONMENTAL ENG.

विद्युत/विद्युत : DRIVEN

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานงานบริการที่ดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

๓. **การขอรับใบสำคัญการขึ้นทะเบียน**
 (หมายเหตุ : ให้แนบรูป)
 ข้าราชการ พนักงานของรัฐ พนักงานภาคเอกชนและภาคประชาสังคม

๔. **การขอรับใบสำคัญการขึ้นทะเบียน**
 (หมายเหตุ : ให้แนบรูป)
 ผู้สมัครรับเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

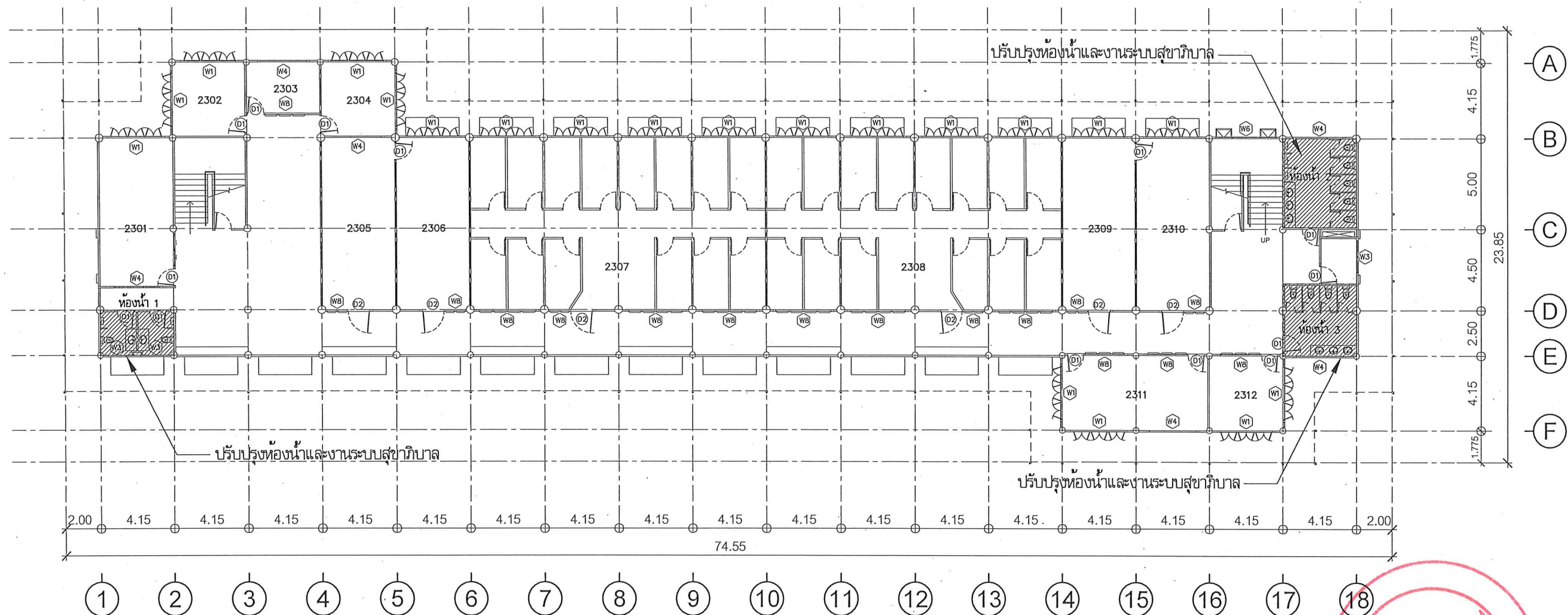
อภินิติ



(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉิ่งกรทิพย์ เพชรานิน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[illegible]

JOB NO.	
DATE ISSUED	
ԿԱՏՈՒՄ DWG. NO.	ԳԻՏԱԿԱՆԱԿ (ԴՐԱՒ) TOTAL
A-26	76



หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

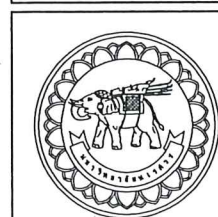
FLOORPLAN
SCALE

แปลนพื้นที่ชั้น 3 อาคาร 2

มาตราส่วน 1 : 250



Signature



ชื่อโครงการ
โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบสุขาภิบาล อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ กย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายจิรวิทย์ อนันต์ ภา.ก.43845

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

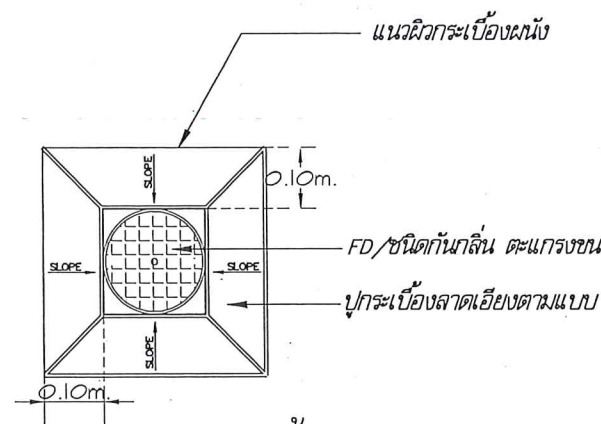
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา รัตนกุล)
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารและวิศวกรรม
ให้เขียน
(นายภูวนันท์ ธรรมะกิจ)
ผู้อำนวยการกองอาคารและวิศวกรรม

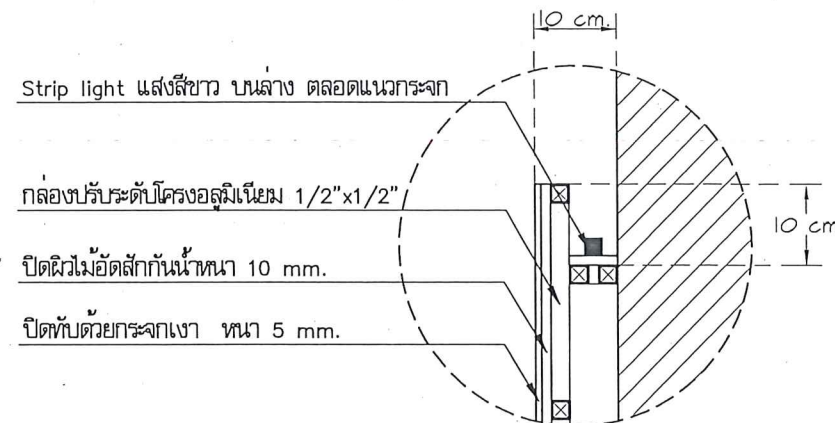
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แก่นจันทร์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

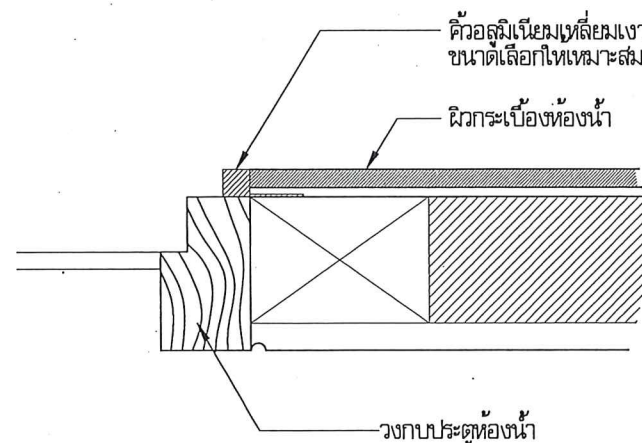
JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
A-27	76



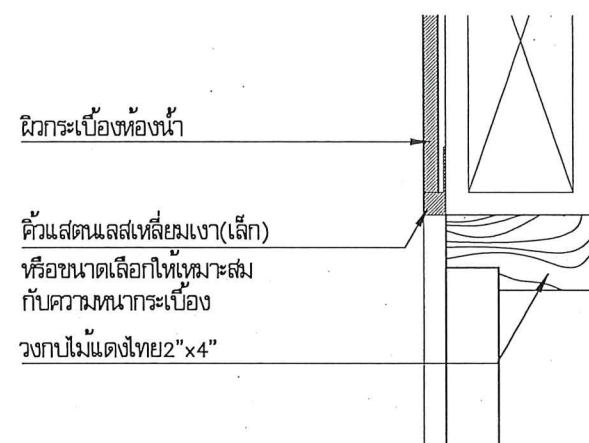
ระยงานติดตั้ง FLOOR DRAIN
not to scale



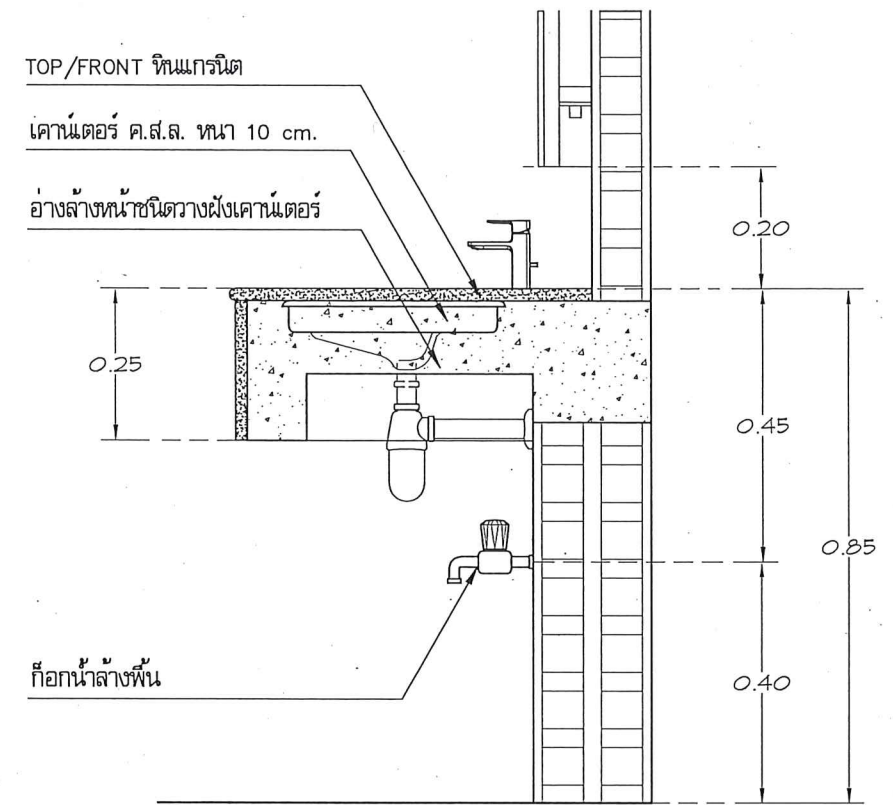
แบบขยายกระจกซ่อนไฟ LED
not to scale



แบบขยายงานกระเบื้องกับวงกบประตูห้องน้ำ



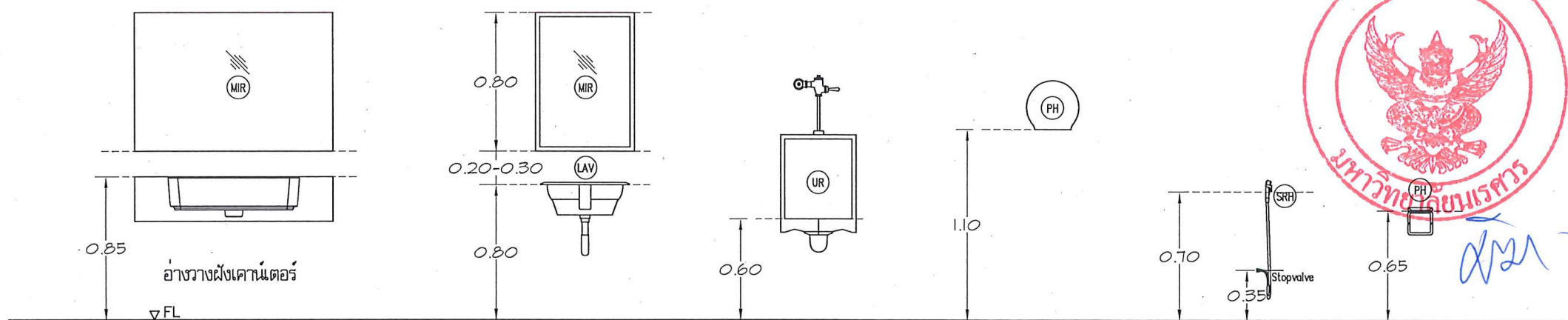
แบบขยายตัวแสตนด์เลส
not to scale



แบบขยายเคาน์เตอร์ ค.ส.ล.
not to scale

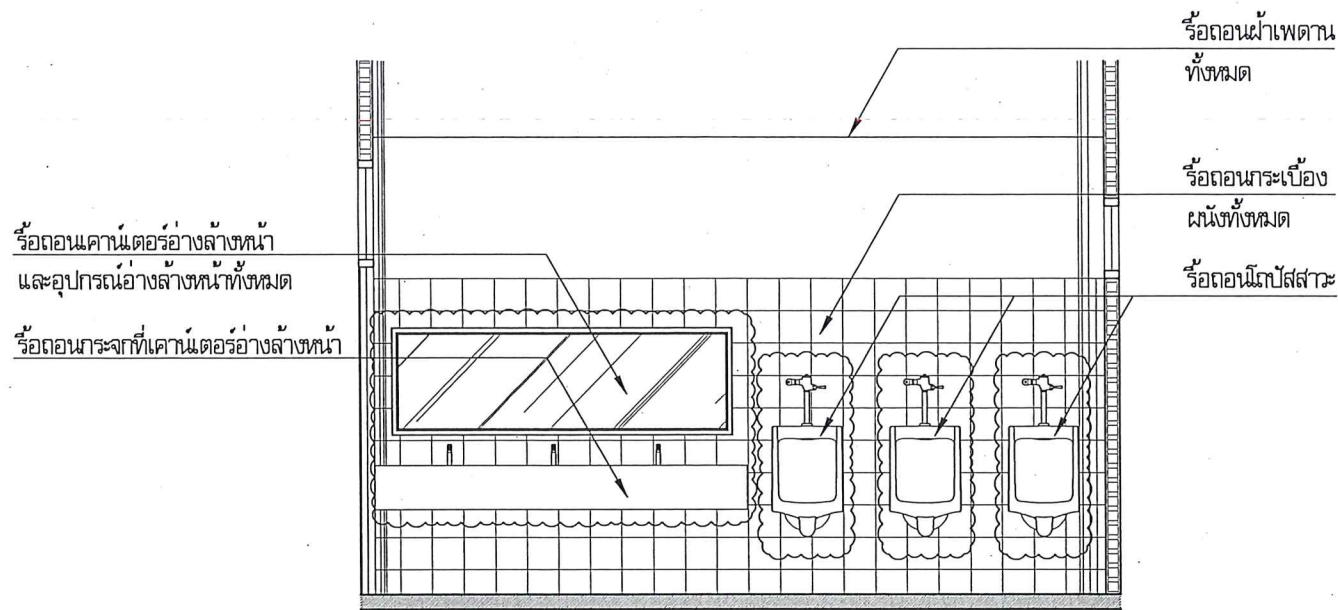
- ท้องเคาเตอร์ให้ใช้แบบไม่อัดดำในสภาพเรียบร้อยเท่านั้น
- ก่อนทำการเทพเคาเตอร์ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบระดับ , ขนาด , ระยะในแบบให้เรียบร้อย / มีส่วนไหนไม่ชัดเจนให้สอบถามเจ้าของ , หรือผู้ออกแบบ

ระยะการติดตั้งสุขภัณฑ์
NTS

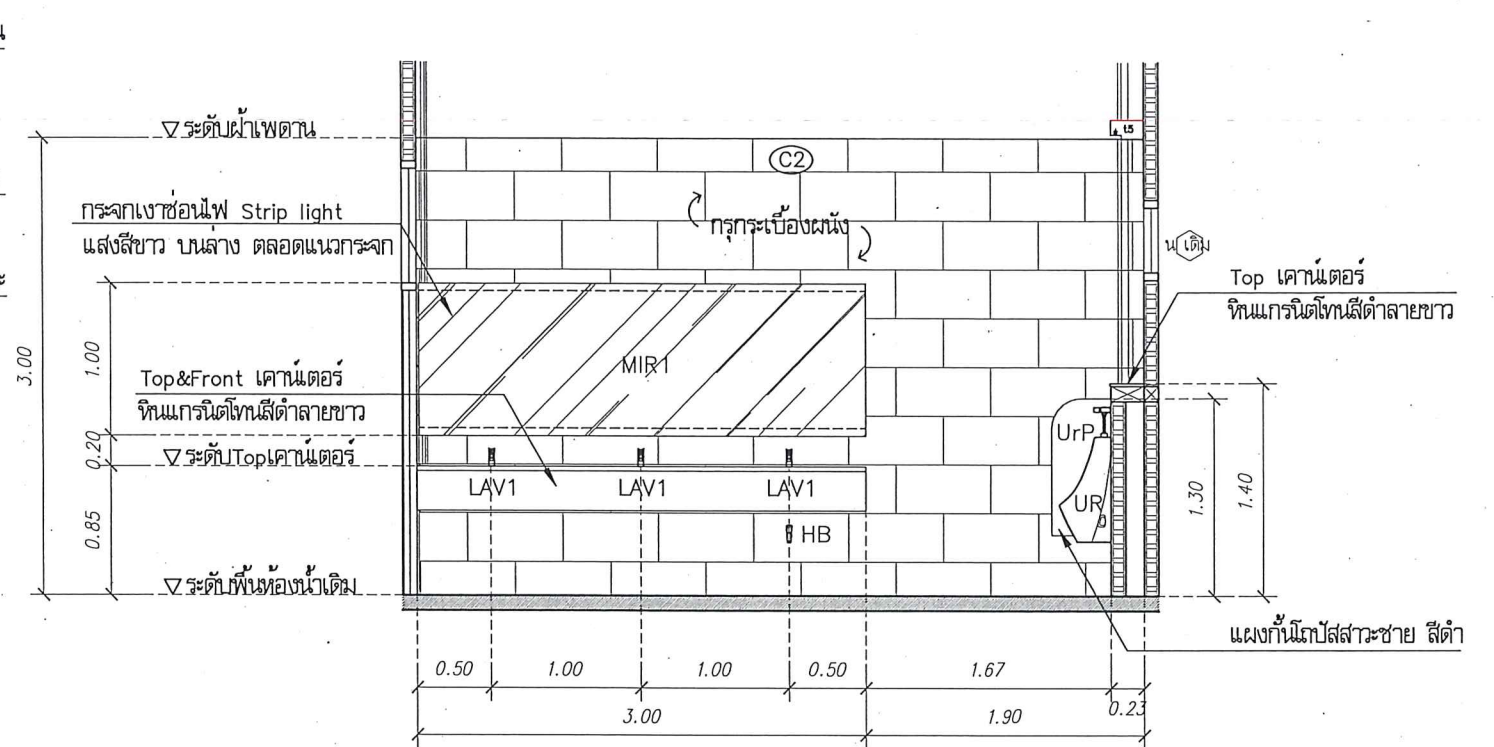


หมายเหตุ ภาพของสุขภัณฑ์ในแบบแปลนใช้เพื่อการอ้างอิงตำแหน่งในแบบเท่านั้น จึงอาจไม่ตรงกับรุ่นที่ระบุ

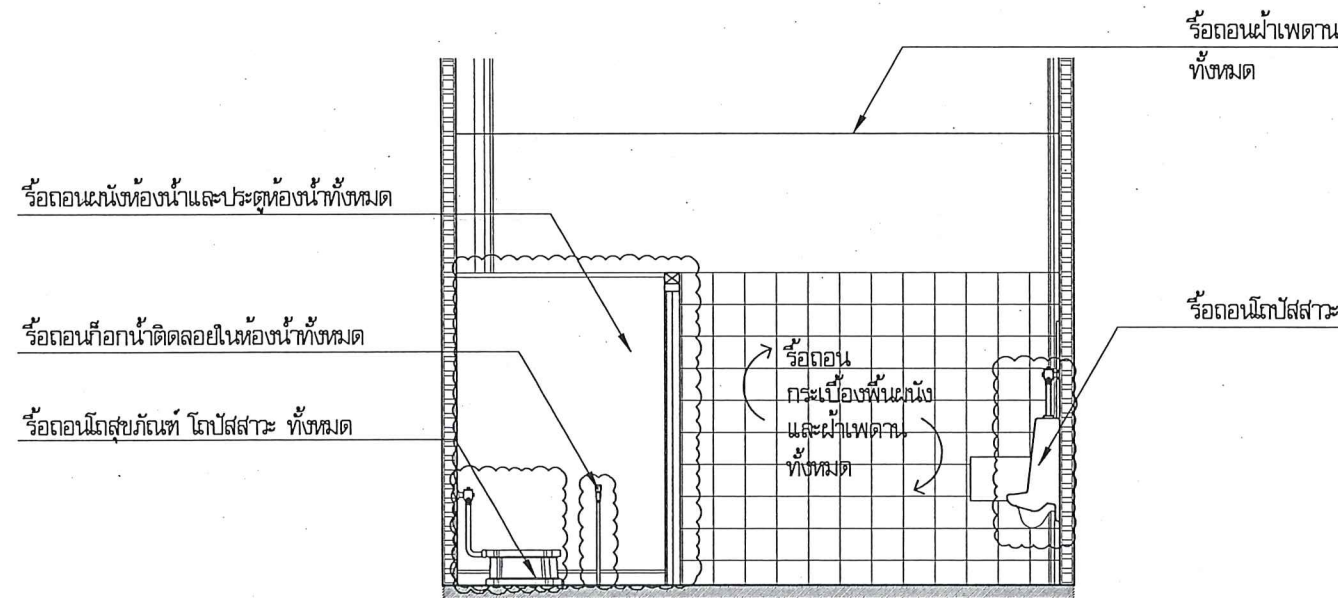
	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT  นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สศ 19654	วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ  (นายวิชา หัตถ์นางกูร) รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แท่นพานิช) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	<table><tr><th colspan="3">REVISION</th></tr><tr><th>NO.</th><th>DATE</th><th>DESCRIPTION</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION										<table><tr><th colspan="2">JOB NO.</th></tr><tr><td colspan="2">DATE ISSUED</td></tr><tr><td>แผ่นที่ DWG. NO.</td><td>จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL</td></tr><tr><td>A-28</td><td>76</td></tr></table>	JOB NO.		DATE ISSUED		แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL	A-28	76
		REVISION																													
NO.	DATE	DESCRIPTION																													
JOB NO.																															
DATE ISSUED																															
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL																														
A-28	76																														
		วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.  นายวุฒิ เกิดวงษ์ ญ.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.		เขียนแบบ : DRAIN																										
		วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.  นายธีรวิทย์ อนันต์ ภา.ก.43845																													



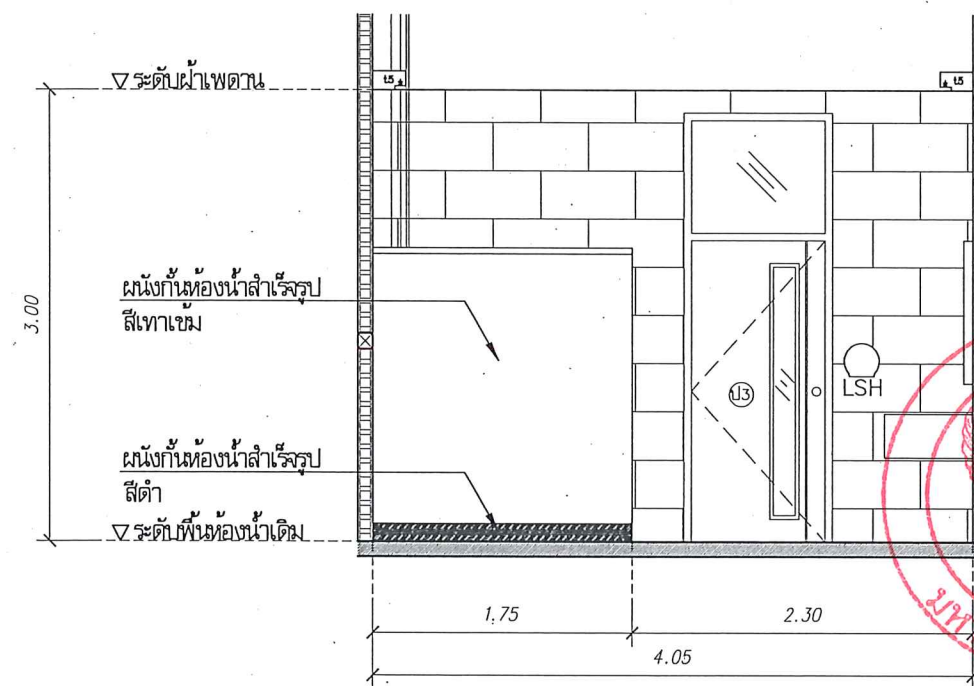
SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TA (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



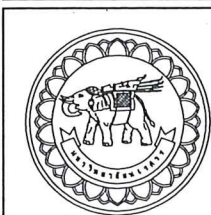
SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TA (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TB (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TB (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ กย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิตร อนันต์ ภพ.43845

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

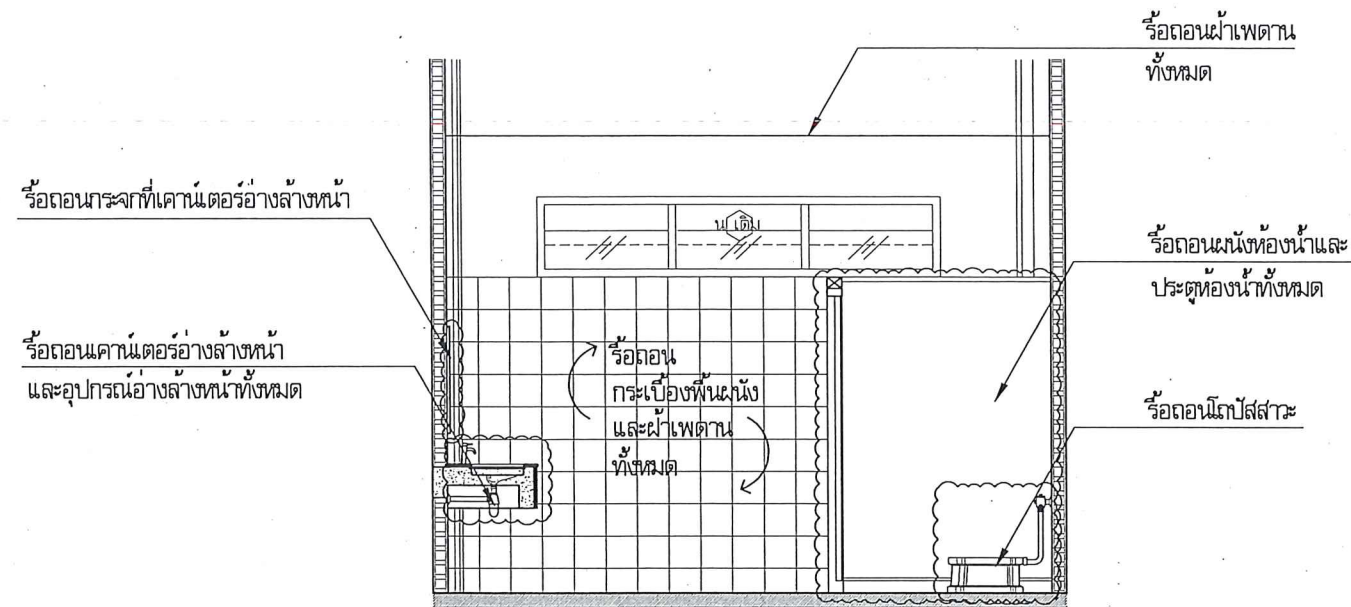
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-988011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาราชการแทนคณบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เห็นชอบ
(นายภูริรัตน์ หรรษา)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

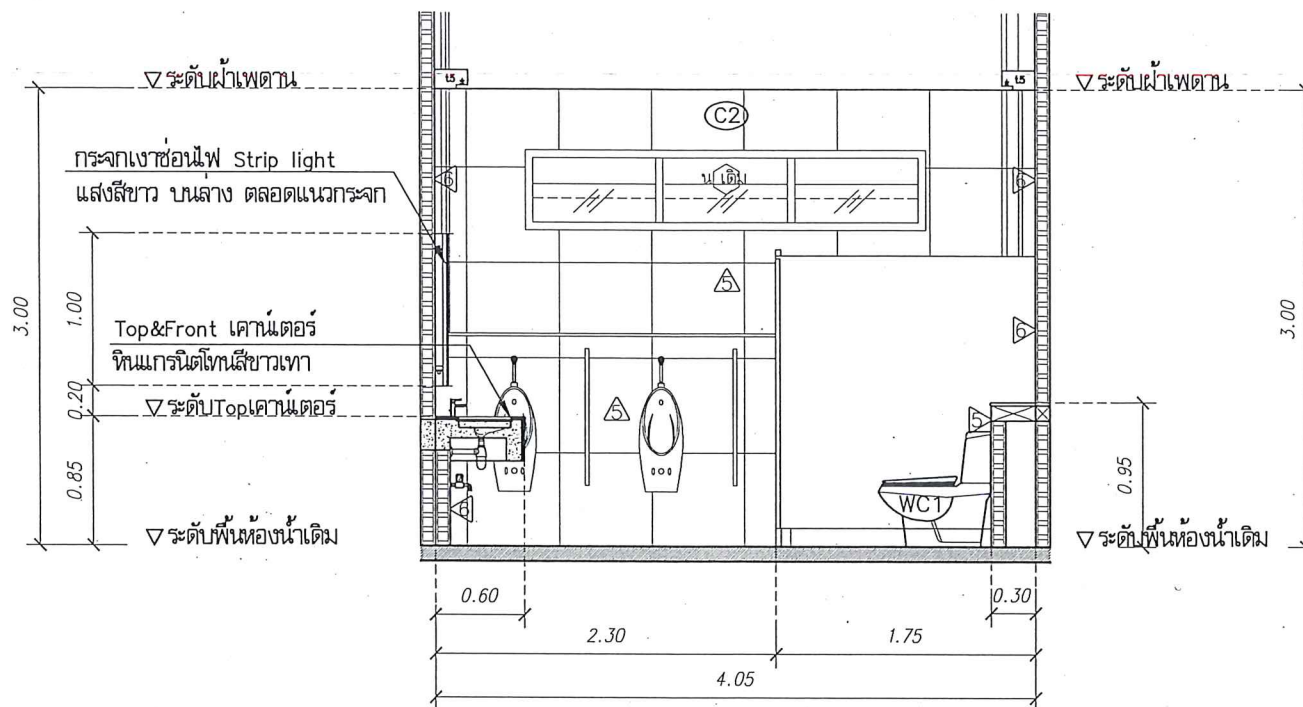
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิทธิพล เกษมธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

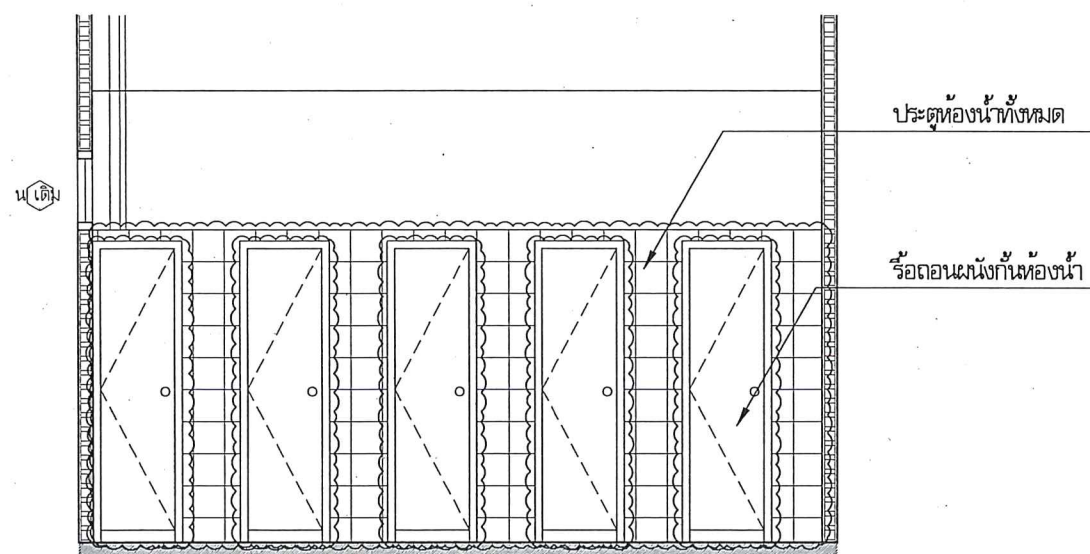
JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่น DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
A-30	76



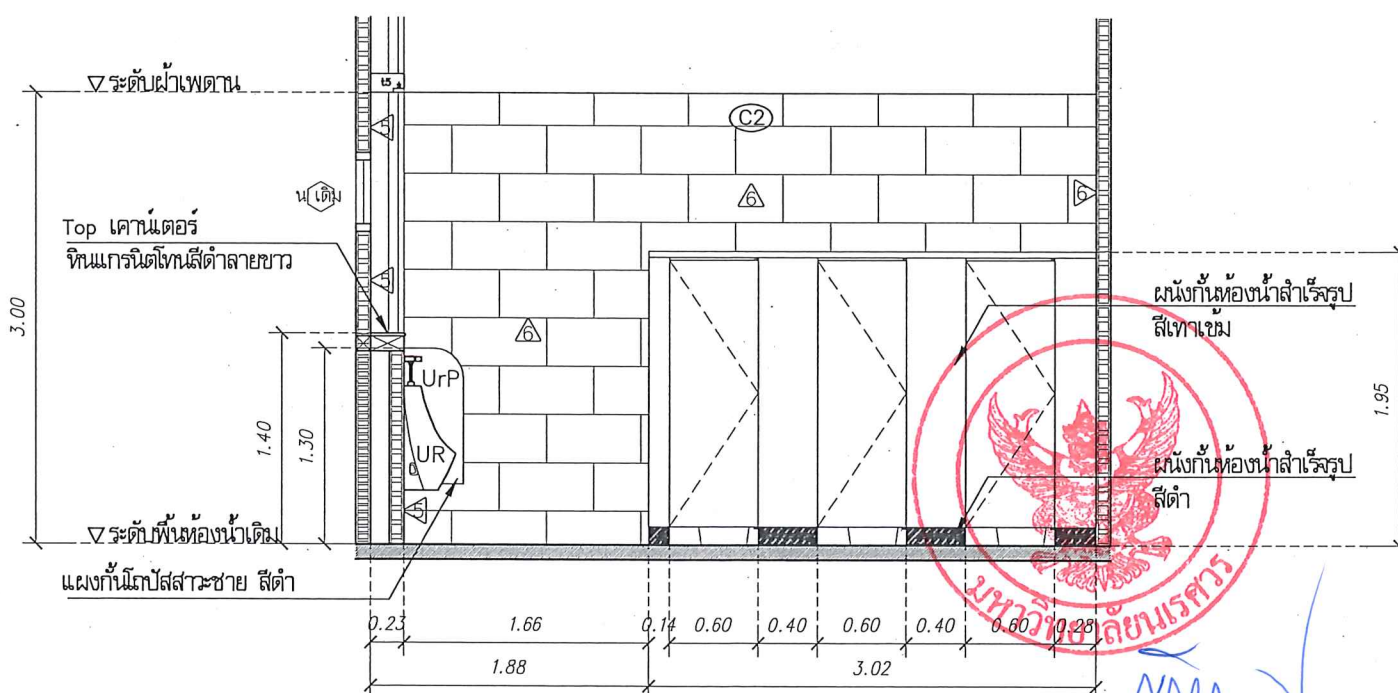
SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TC (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



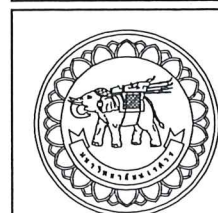
SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TC (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TD (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



SECTION SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TD (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ กย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภพ.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

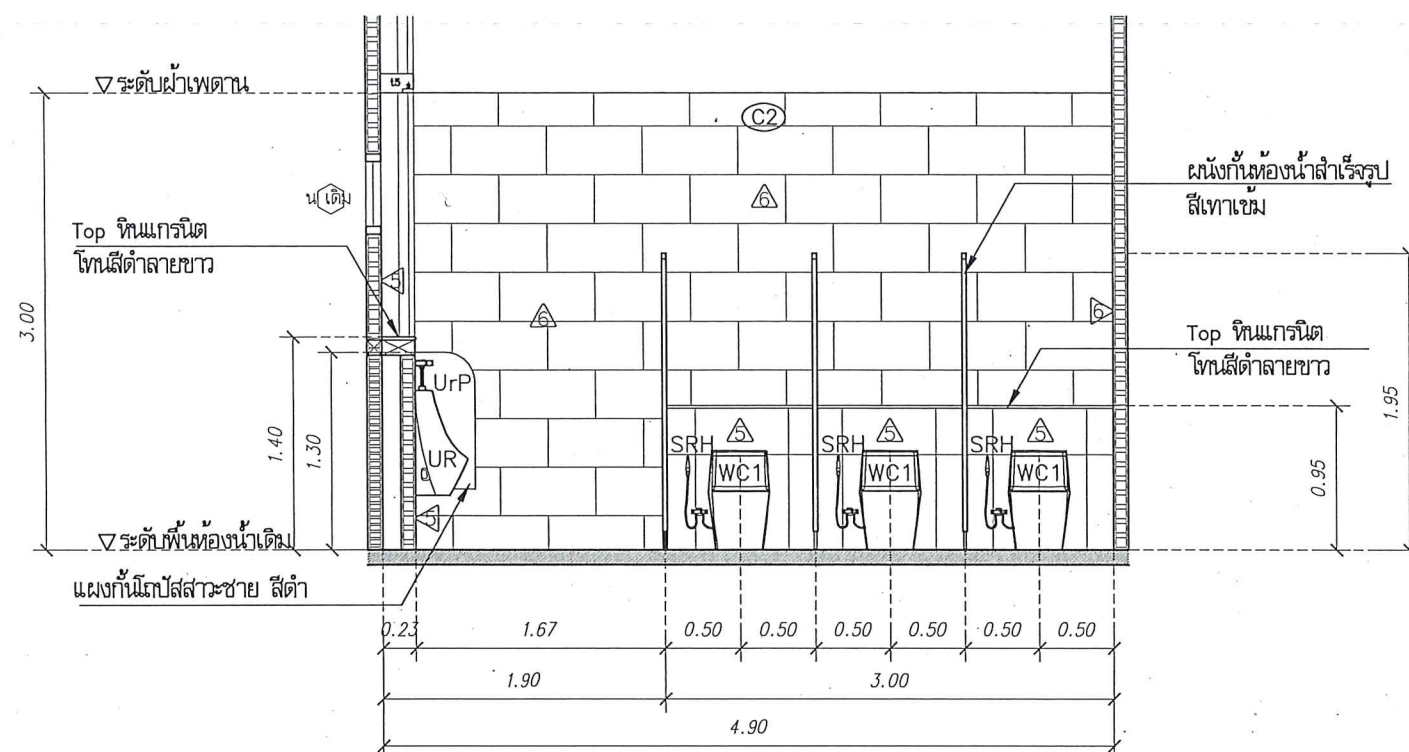
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายสุรศักดิ์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
	TOTAL
A-31	76

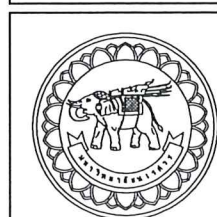


SECTION
SCALE
รูปตัดห้องน้ำชาย TE (ปรับปรุง)
มาตรฐาน 1 : 50

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

- WC1 ห้องน้ำชั้น 1 ชักโครกสองชั้น สีขาว P-trap แบบต่อท่อออกผนัง (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ห้องน้ำชั้น 2-3 ชักโครกสองชั้น สีขาว S-trap แบบต่อท่อลงพื้น (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- LAV1 อ่างล้างหน้าเซรามิคแบบฝังเคาน์เตอร์ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
STOP VALE อ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- UR โถปัสสาวะ และ ฟลัชวาล์ว (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- UrP แผงกันโถปัสสาวะชาย (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- SRH สายข้อฉีดชำระ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
STOP VALE สองทางของสายฉีดชำระและชักโครก (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- LPH ที่ใส่กระดาษชำระม้วนใหญ่ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- FTS กล่องใส่กระดาษรองนั่งโถสุขภัณฑ์ติดผนัง (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- MIR1 กระจกเงา ขอนไฟบน-ล่าง ตลอดแนวความยาวกระจก
- FD ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- HB ก๊อกน้ำล้างพื้น (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)

**ความลาดเอียงของพื้นห้องน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 1:100



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบปรับอากาศ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มจำรัส ๒-๕๓ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงศ์ ๒-๕๓ 48771
วิศวกร : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์ ๒-๕๓ 43845

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

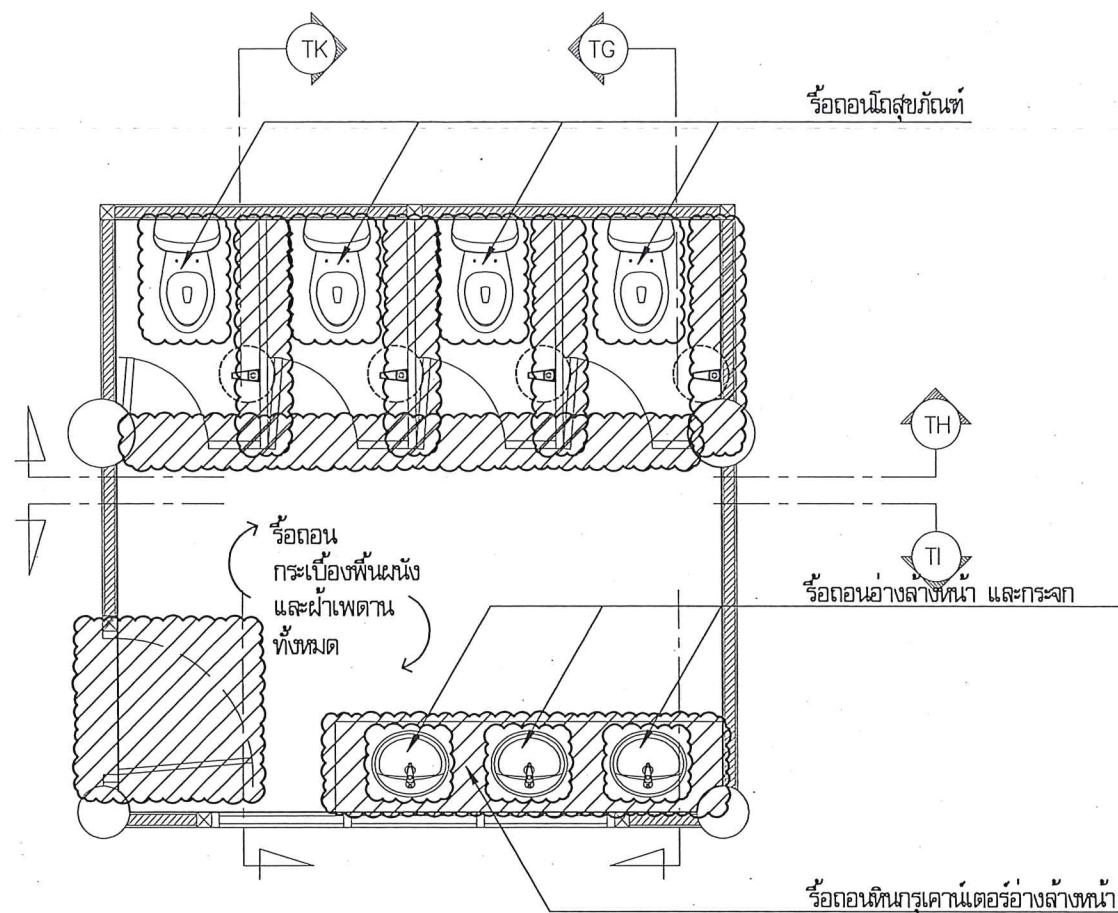
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายสุรศักดิ์ พรหมน้อย)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วพิน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO. A-32
จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76



FLOORPLAN
SCALE
ผังพื้นห้องน้ำหญิงชั้น 1 และ 3 เดิม
มาตราส่วน 1 : 50

สัญลักษณ์



งานรื้อถอนแนวผนังก่ออิฐ และประตู
งานรื้อถอนเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า



งานรื้อถอนโถสุขภัณฑ์ โถปัสสาวะ
งานรื้อถอนหรืออ่างล้างหน้า



งานรื้อถอนก๊อกน้ำติดลอย

งานรื้อถอน

รื้อถอนกระเบื้องพื้นห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนกระเบื้องผนังห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนฝ้าเพดานห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนโถสุขภัณฑ์ โถปัสสาวะ ทั้งหมด

รื้อถอนเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า และอุปกรณ์อ่างล้างหน้าทั้งหมด

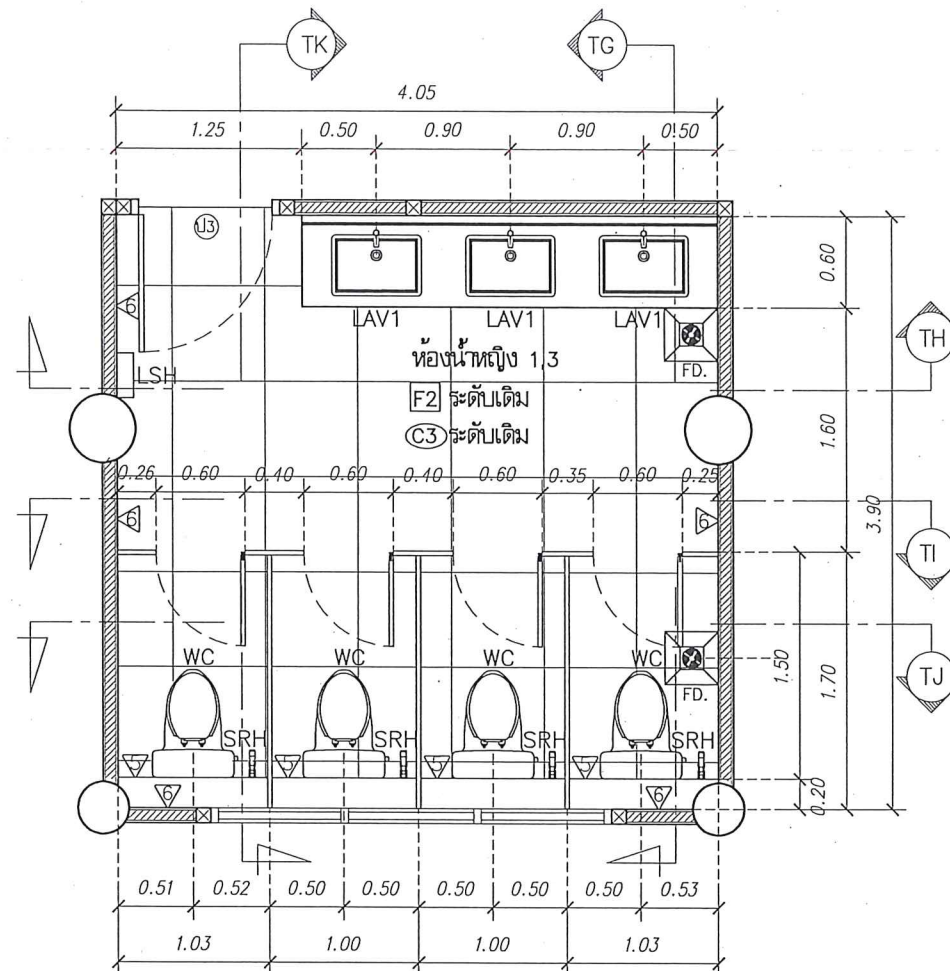
รื้อถอนกระจกที่เคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

รื้อถอนไฟฟ้า ดวงโคมทั้งหมด

รื้อถอนก๊อกน้ำติดลอยในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนแนวก่อผนังอิฐที่ระบุในแบบ

รื้อถอนประตูห้องน้ำ



FLOORPLAN
SCALE
ผังพื้นห้องน้ำหญิงชั้น 1 และ 3 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 50

รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

F2 พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน สีเทาเข้ม ขนาด 24x24 นิ้ว
*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

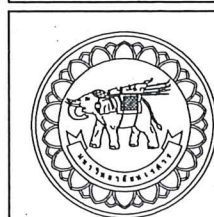
5 ผนังกระเบื้องพอร์ซเลน สีเทาเข้ม ขนาด 24x24 นิ้ว
6 ผนังกระเบื้องกระเบื้อง ลายหินอ่อน ขนาด 12x24 นิ้ว

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

C3 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทึบหนา 9 mm. ชนิดขอบลาด ทนชื้น
ฉาบเรียบรอยต่อ โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เฉดสีกำหนดภายหลัง)



Signature



โครงการ
ปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญนิจ แร้งศักดิ์ ญ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์สงฆ์ ญ.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ญ.43845

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

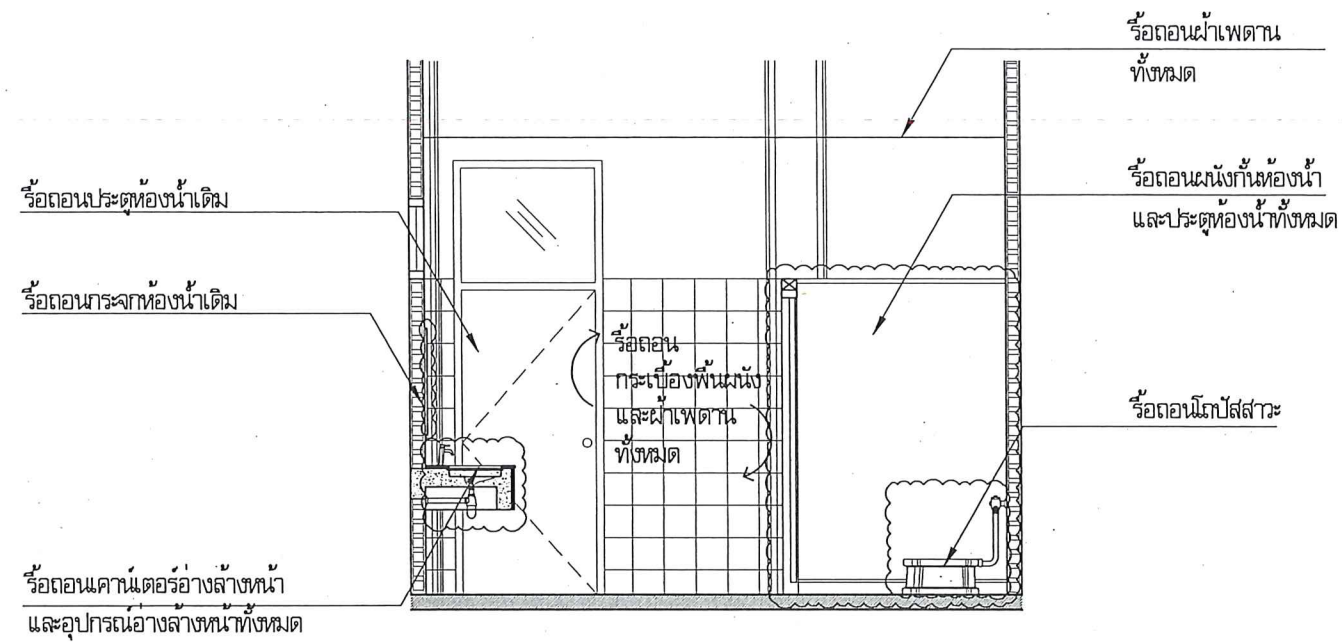
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายสุรเชษฐ์ พรมเชิฐ)
ผู้ชำนาญการด้านสถาปัตย์

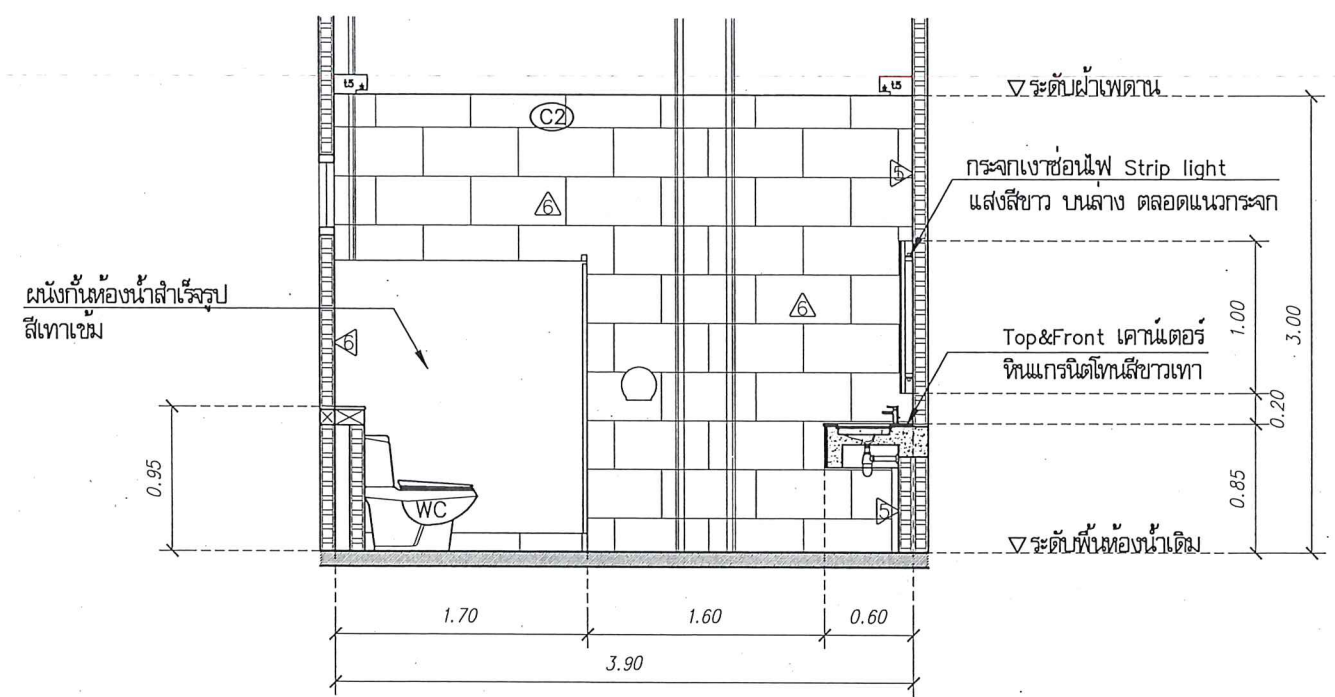
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ เทพรักษ์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

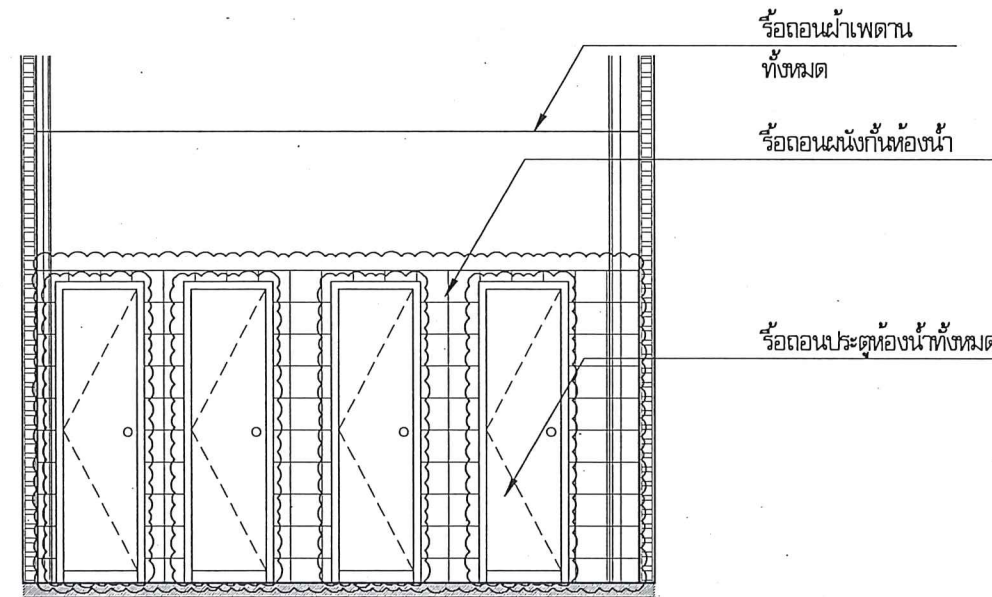
JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
A-33	76



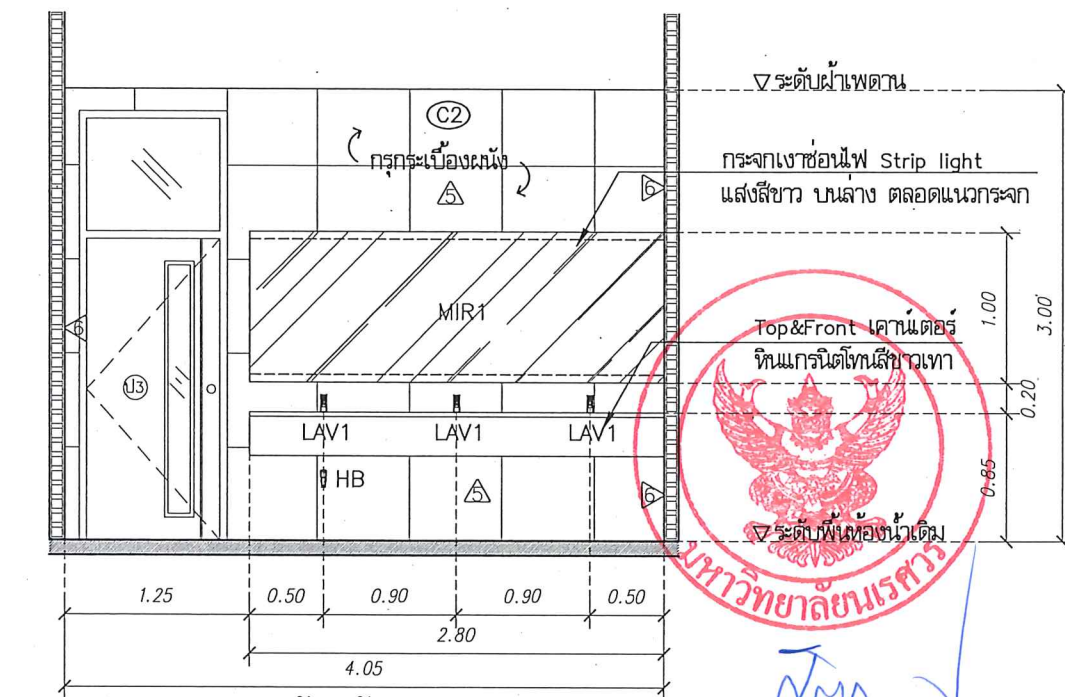
SECTION 1
SCALE
รูปตัดห้องน้ำหญิง TG (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



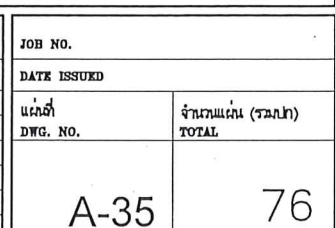
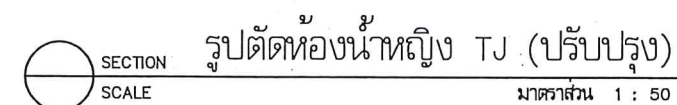
SECTION 1
SCALE
รูปตัดห้องน้ำหญิง TG (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50

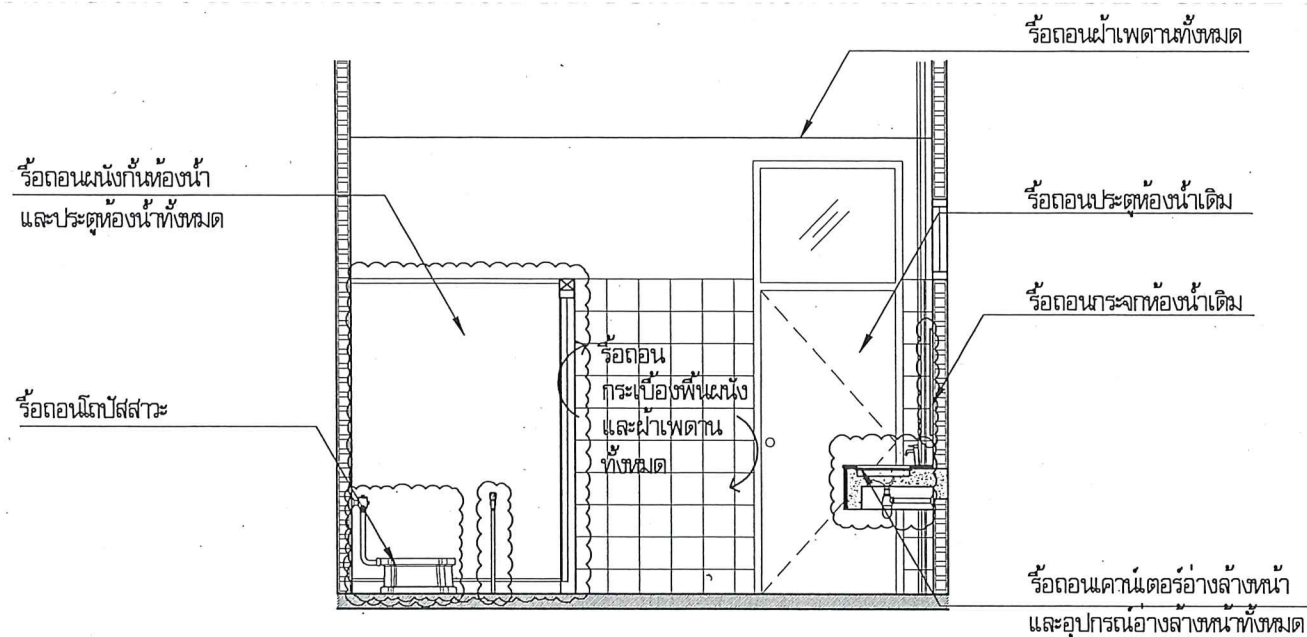


SECTION 1
SCALE
รูปตัดห้องน้ำหญิง TH (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50

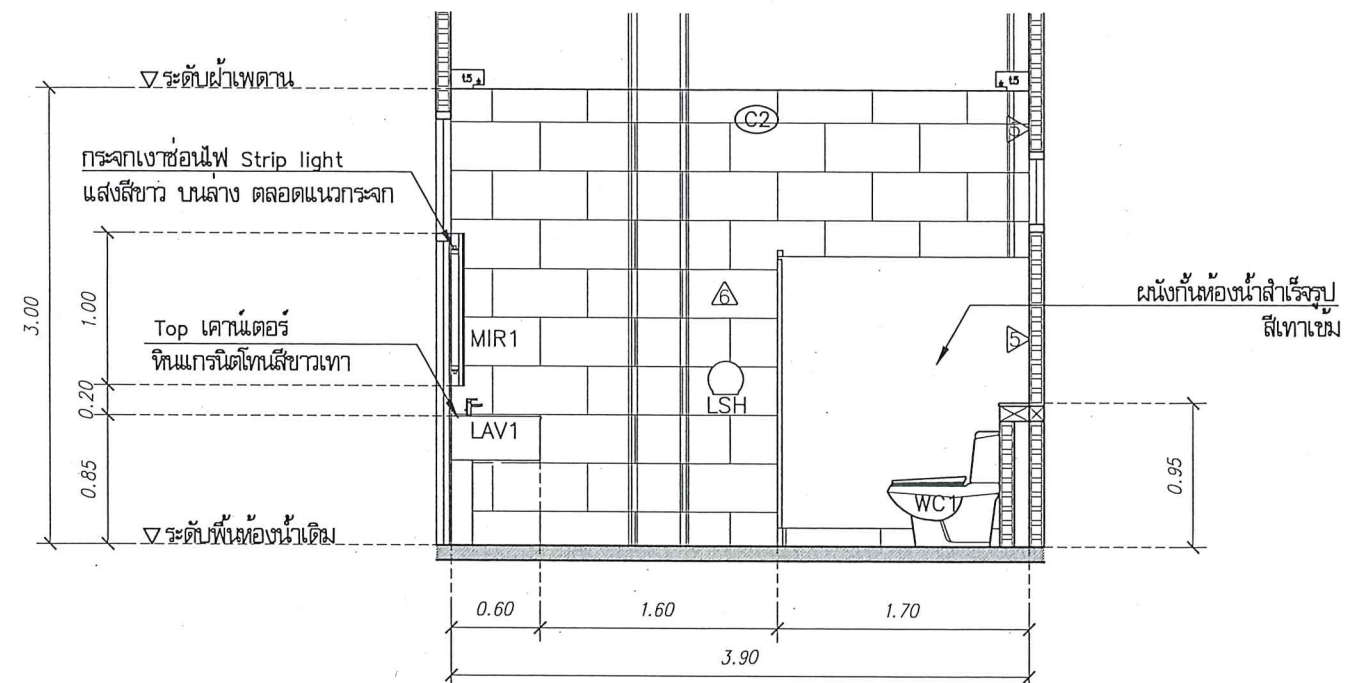


SECTION 1
SCALE
รูปตัดห้องน้ำหญิง TH (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50





SECTION
SCALE
รูปตัดห้องน้ำหญิง TK (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50

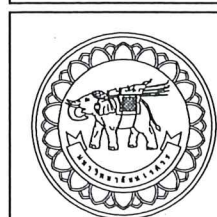


SECTION
SCALE
รูปตัดห้องน้ำหญิง TK (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

WC1	ห้องน้ำชั้น 1 ชักโครกสองชั้น สีขาว P-trap แบบต่อท่อออกผนัง (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)	UR	โถบัสสาวะ และ ฟลัชวาล์ว (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
	ห้องน้ำชั้น 2-3 ชักโครกสองชั้น สีขาว S-trap แบบต่อท่อลงพื้น (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)	UrP	แผงกั้นโถบัสสาวะชาย (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
LAV1	อ่างล้างหน้าเซรามิกแบบฝังเคาน์เตอร์ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)	SRH	สายอ่อนฉีดชำระ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)		STOP VALE สองทางของสายฉีดชำระและชักโครก (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
	STOP VALE อ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)	LPH	ที่ใส่กระดาษชำระม้วนใหญ่ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)	FTS	กล่องใส่กระดาษรองนั่งโถสุขภัณฑ์ติดผนัง (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
		MIR1	กระจกเงา ช่องไฟบน-ล่าง ตลอดแนวความยาวกระจก
		FD	ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
		HB	ก๊อกน้ำล้างพื้น (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)

**ความลาดเอียงของพื้นห้องน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 1:100



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและเปลี่ยนฝ้าอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ฅ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์ ฅ 48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ฅ 43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

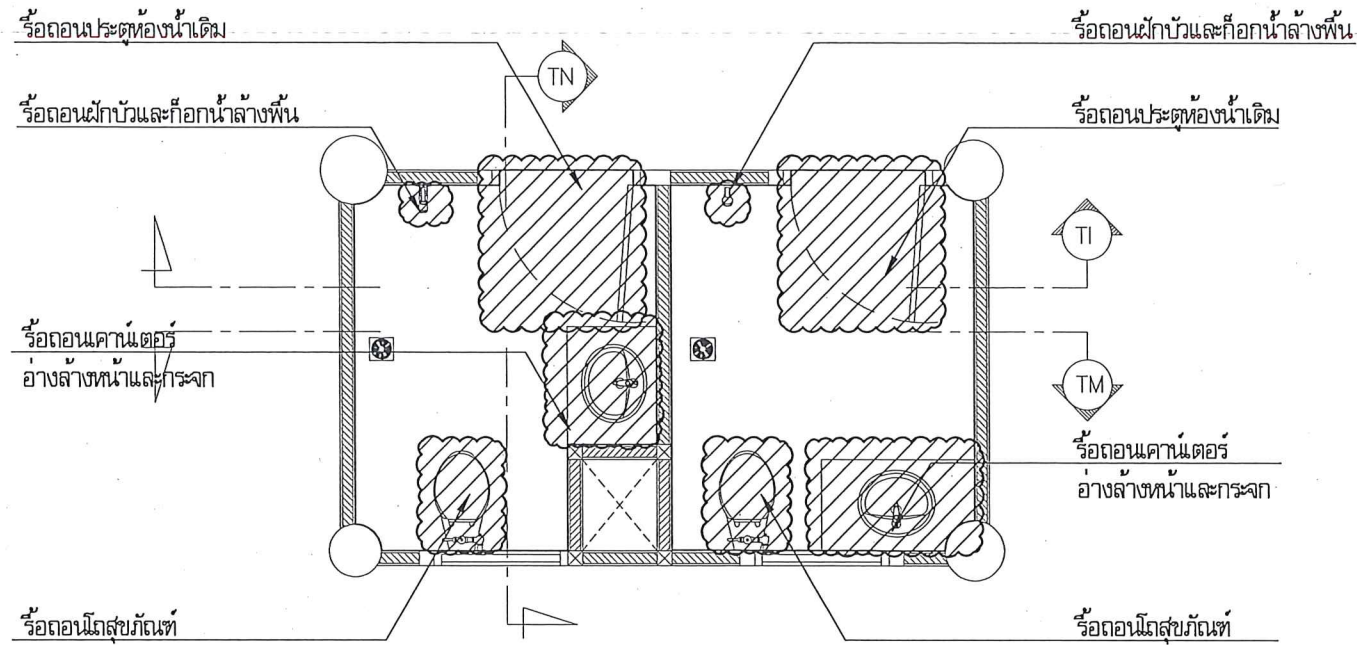
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายชัชวาลย์ พรหมบุตร)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม

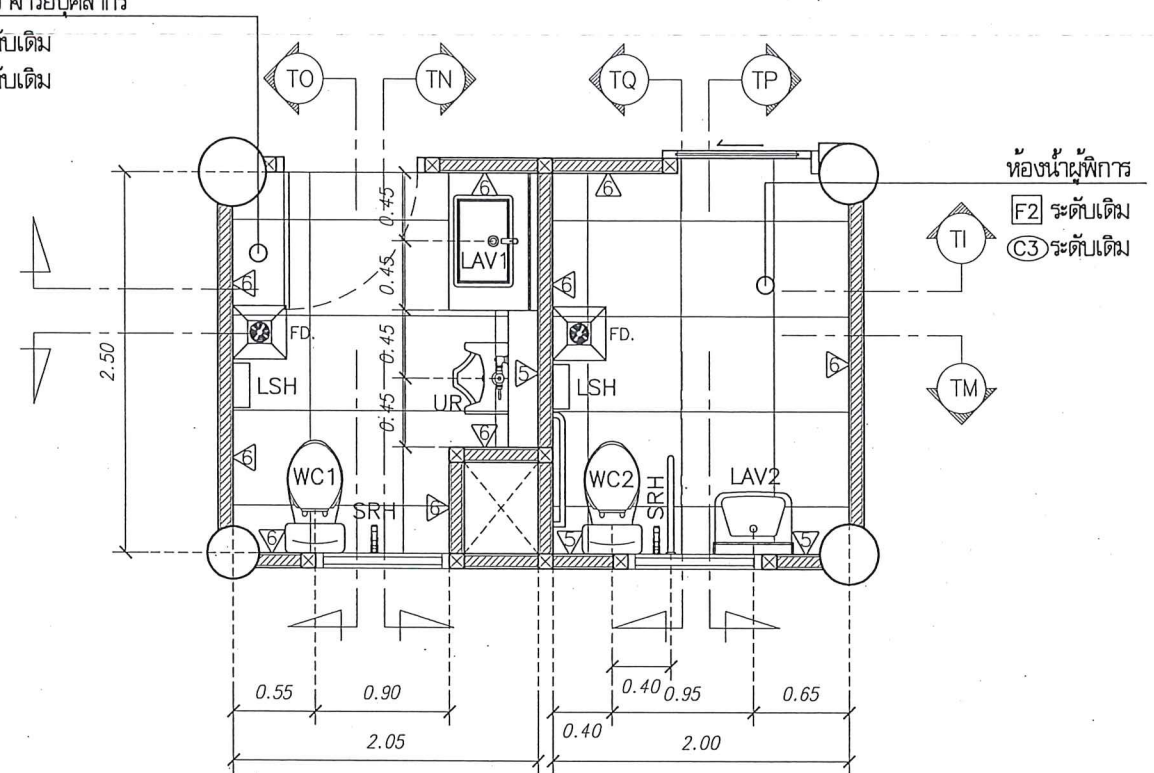
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลรักษ์ เทพธำนิ)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
A-36	76



ห้องน้ำอาจารย์บุคลากร
 F2 ระดับเดิม
 C3 ระดับเดิม



FLOORPLAN SCALE
 1 : 50
 1 : 50

FLOORPLAN SCALE
 1 : 50
 1 : 50

สัญลักษณ์



งานรื้อถอนแนวผนังก่ออิฐ และประตู
 งานรื้อถอนเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า



งานรื้อถอนโถสุขภัณฑ์ โถปัสสาวะ
 งานรื้อถอนหรือถอนอ่างล้างหน้า

งานรื้อถอน

รื้อถอนกระเบื้องพื้นห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนกระเบื้องผนังห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนฝ้าเพดานห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนโถสุขภัณฑ์ โถปัสสาวะ ทั้งหมด

รื้อถอนเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า และอุปกรณ์อ่างล้างหน้าทั้งหมด

รื้อถอนกระจกที่เคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

รื้อถอนไฟฟ้า ดวงโคมทั้งหมด

รื้อถอนแนวก่อผนังอิฐที่ระบุนแบบ

รื้อถอนประตูห้องน้ำ

รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

F2 พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน สีเทาเข้ม ชนิดผิวหยาบ ขนาด 24x24 นิ้ว
 *** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

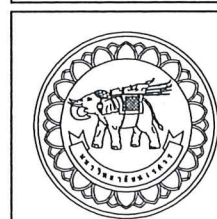
5 ผนังบุกระเบื้องพอร์ซเลน สีเทาเข้ม ชนิดผิวหยาบ ขนาด 24x24 นิ้ว
 6 ผนังบุกระเบื้องเบื้อง ลายหินอ่อน ชนิดผิวมัน แบบตัดขอบ
 ขนาด 12x24 นิ้ว

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

C3 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทึบชั้นหนา 9 mm. ชนิดขอบลาด ทนชื้น
 ฉาบเรียบรอยต่อ โครงโครงเหล็กชุบสังกะสี
 ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)



Signature



โครงการ
 ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
 จำนวน 1 งาน
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
 นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ๓-ธค 19854
 วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
 นายวราวุธ เกตุวงษ์ ๒๕ กย. 48771
 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
 นายธีรวัตร อนันต์ ๓๗ก. 43845

ช่างเทคนิค : MECHANICAL ENG.
 ช่างเทคนิค : ENVIRONMENTAL ENG.
 เขียนแบบ : DRAWN

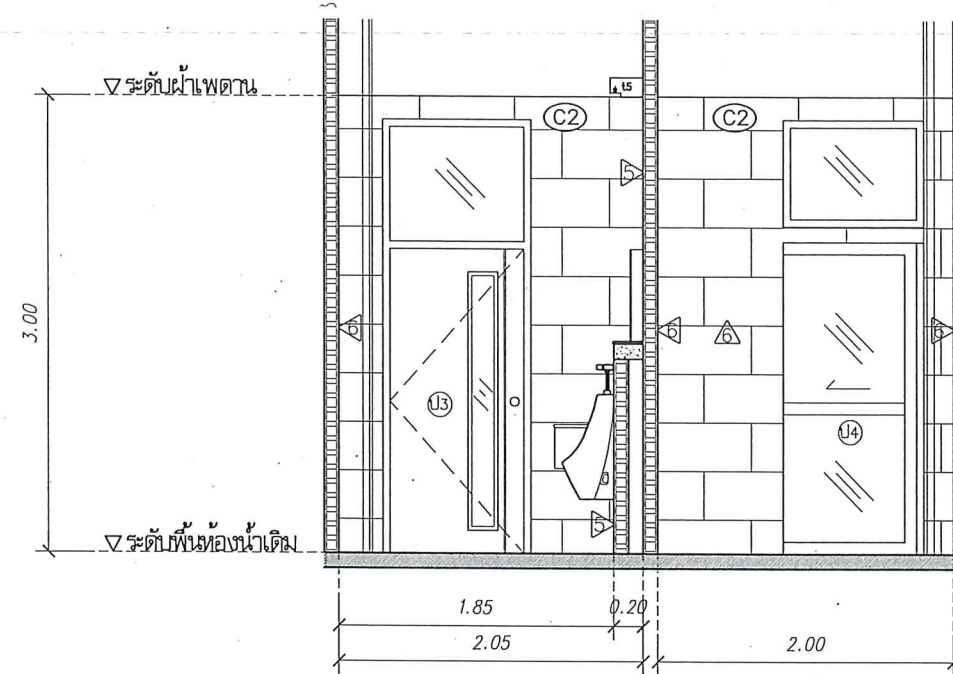
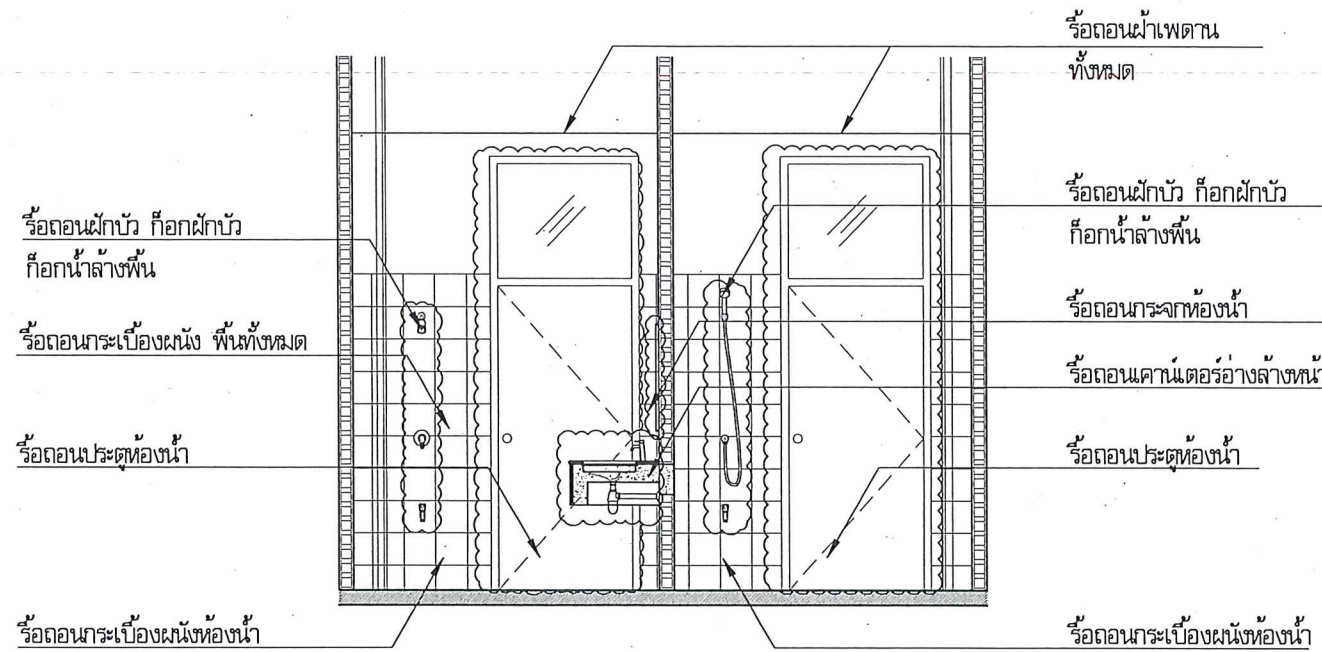
หน่วยงานออกแบบ
 งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
 (นายวิชา หันนางกูร)
 วิศวกรด้านเทคนิคและวิศวกรรมอาคาร
 1 : 50
 (นายธีรวัตร อนันต์)
 วิศวกรด้านเทคนิคและวิศวกรรมอาคาร

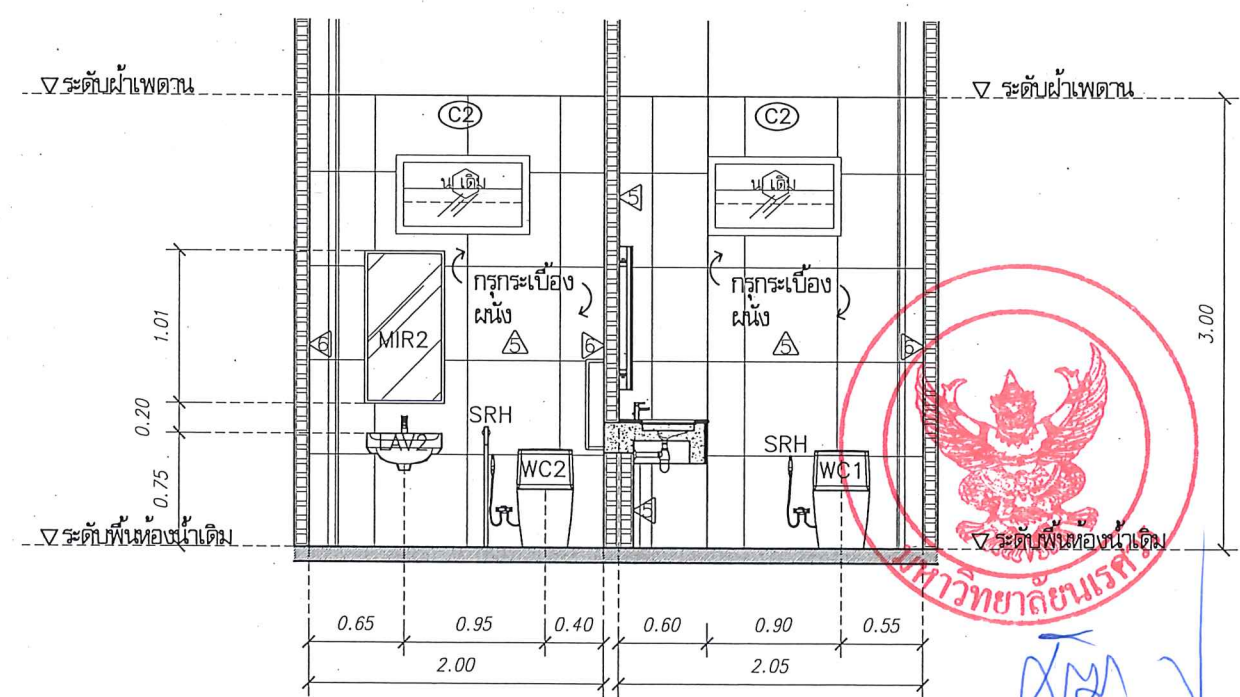
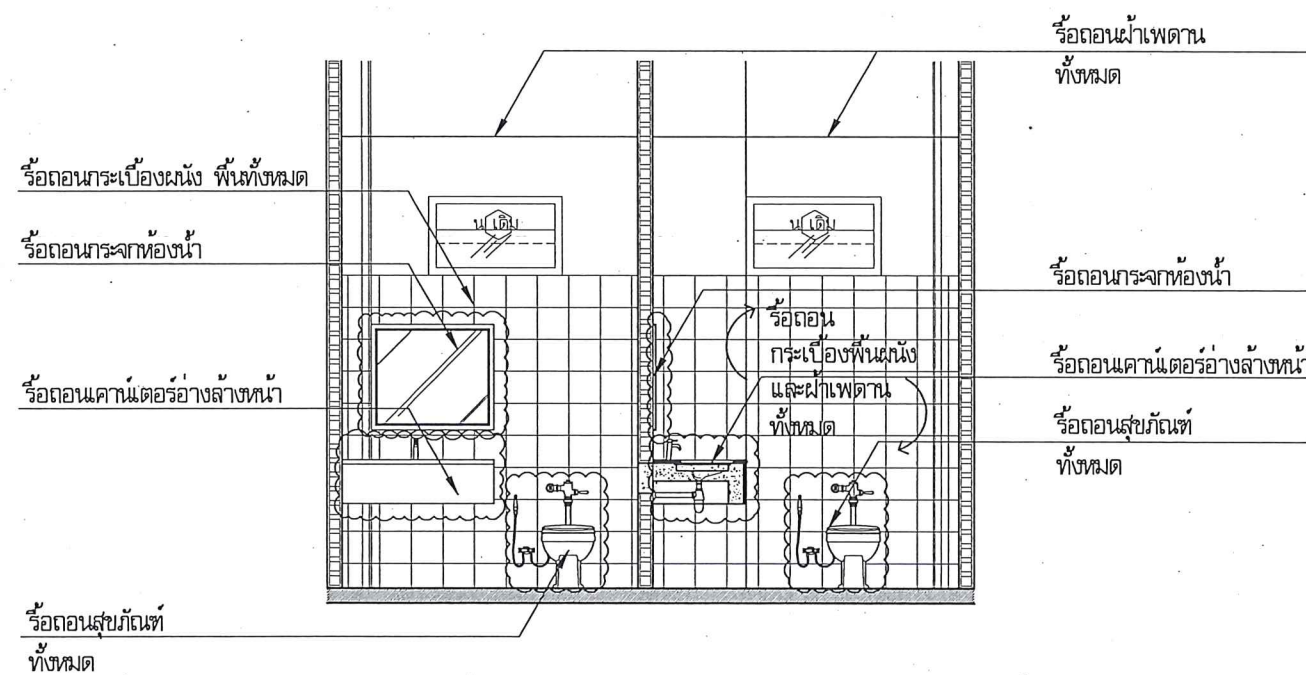
อนุมัติ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทน์ เกตุวงษ์)
 วิชาการและการบริหารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)
DWG. NO.	TOTAL
A-37	76

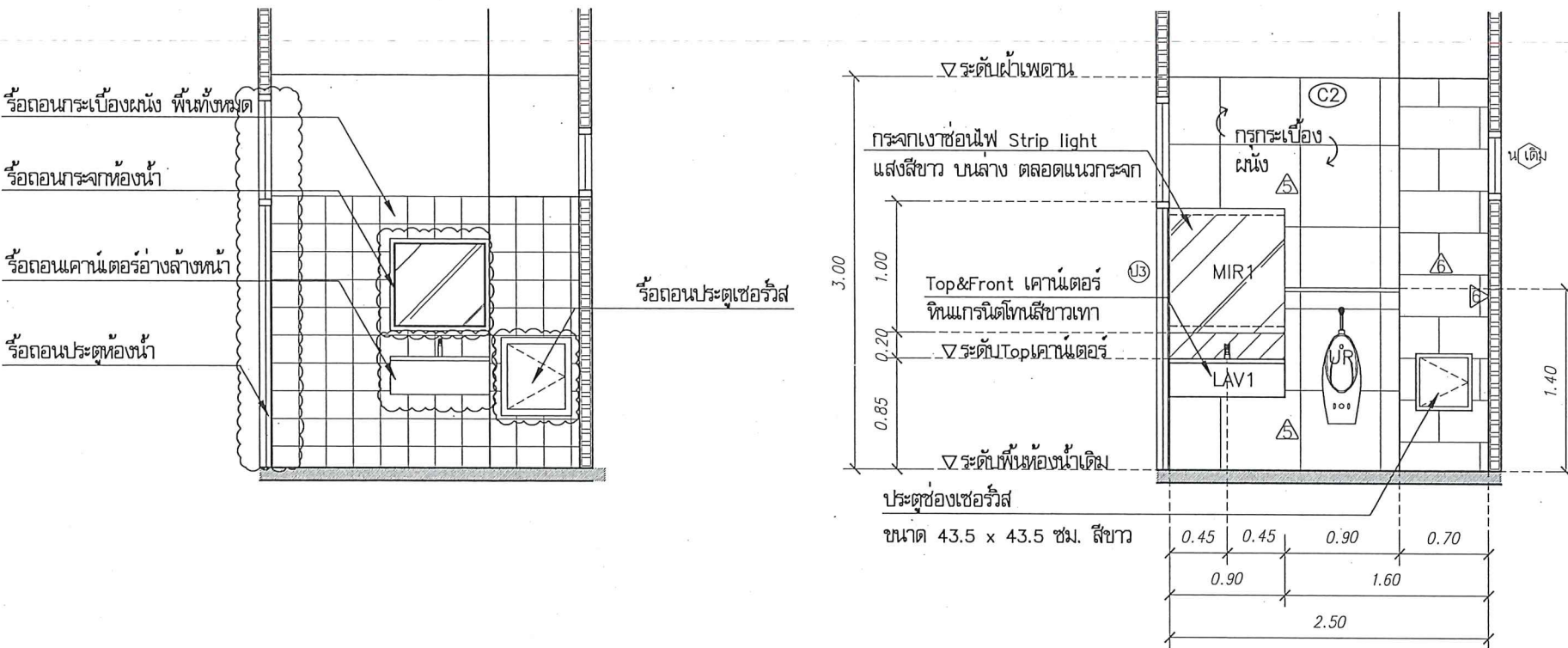


SECTION SCALE รูปตัดห้องน้ำอาจารย์ และ ผู้พิการ TL (ปรับปรุง) มาตรฐาน 1 : 50

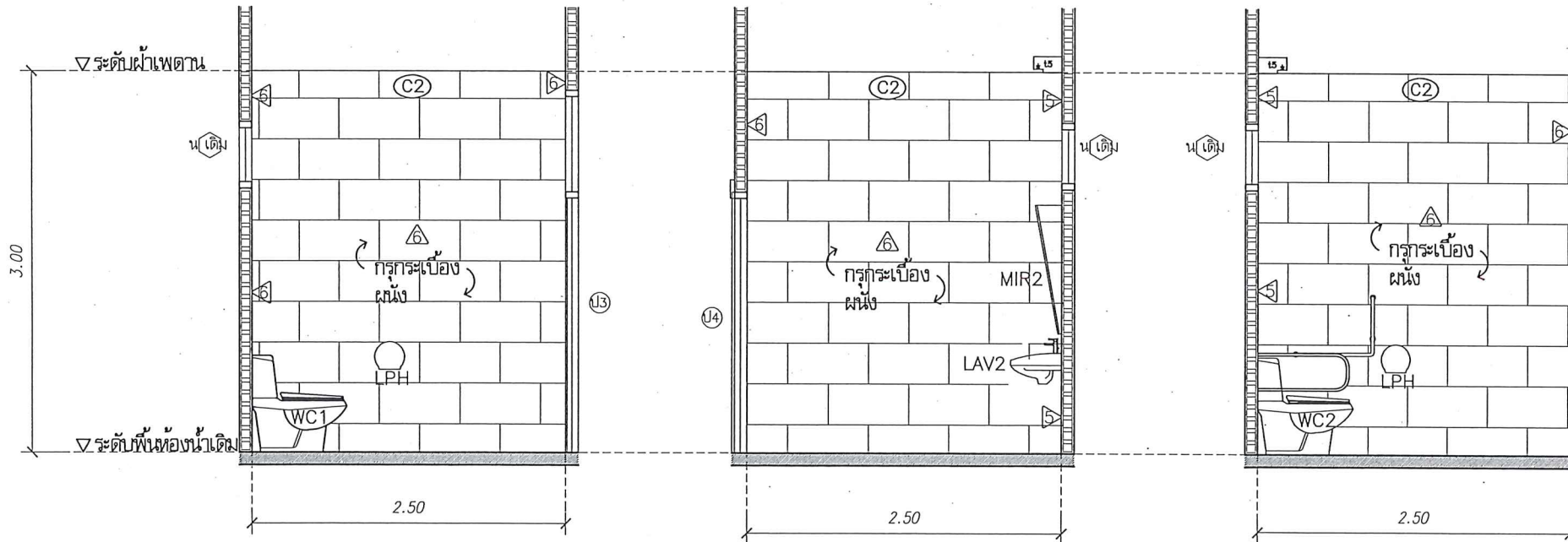


SECTION SCALE รูปตัดห้องน้ำอาจารย์ และ ผู้พิการ TM (ปรับปรุง) มาตรฐาน 1 : 50

	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ ภา. 48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์ ภา. 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา ทวีนาท) รักษากฎเกณฑ์งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รุ่งโรจน์ ศรีสวัสดิ์) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																JOB NO. DATE ISSUED DWG. NO. A-38	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																								
(รุ่งโรจน์ ศรีสวัสดิ์) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์																											



รูปตัดห้องน้ำอาจารย์ และ ผู้พิการ TN (ปรับปรุง)
SCALE
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดห้องน้ำอาจารย์ และ ผู้พิการ TO (ปรับปรุง)
SCALE
มาตราส่วน 1 : 50

รูปตัดห้องน้ำอาจารย์ และ ผู้พิการ TP (ปรับปรุง)
SCALE
มาตราส่วน 1 : 50

รูปตัดห้องน้ำอาจารย์ และ ผู้พิการ TQ (ปรับปรุง)
SCALE
มาตราส่วน 1 : 50

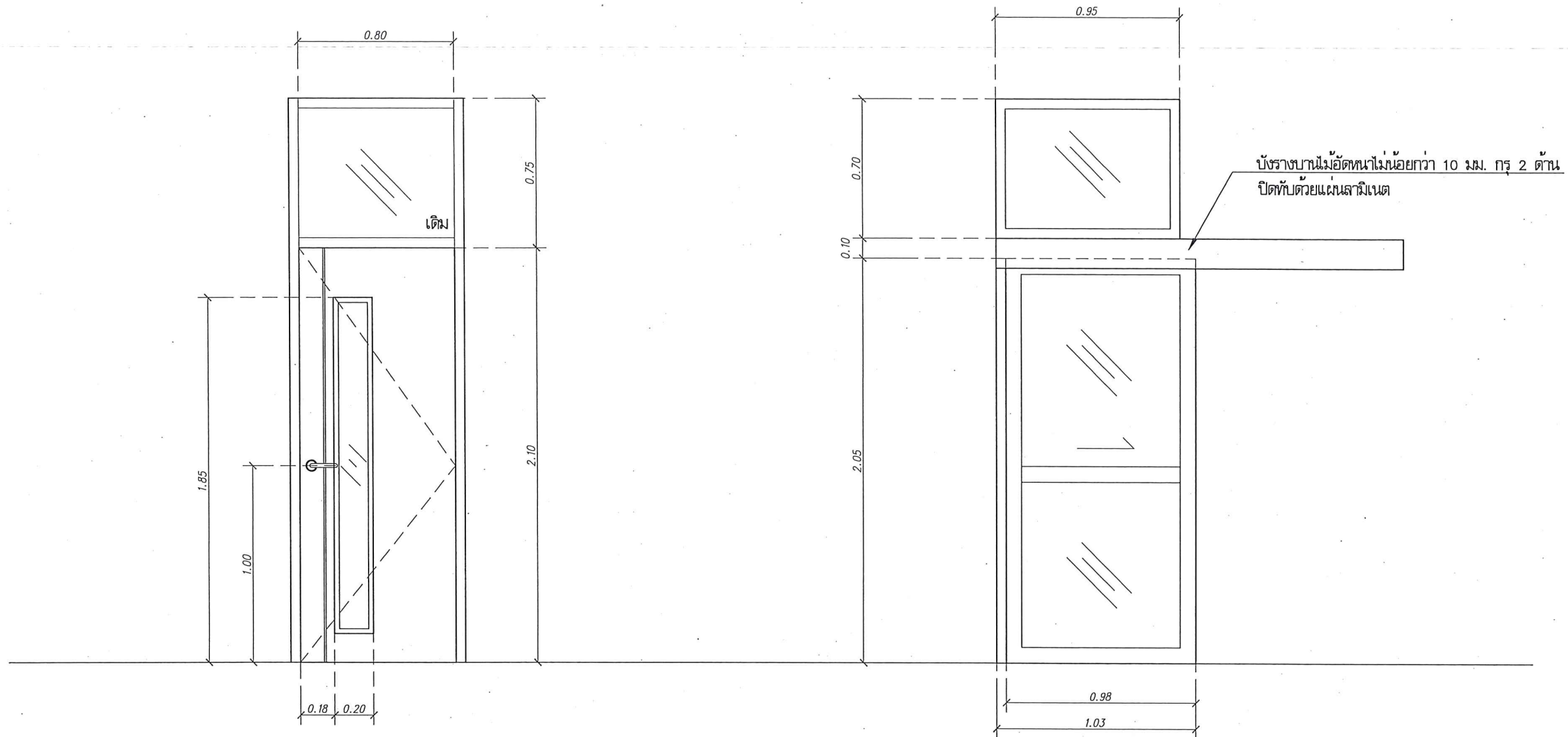
รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

- WC1 ห้องน้ำชั้น 1 ชักโครกสองชั้น สีขาว P-trap แบบต่อท่อออกผนัง (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ห้องน้ำชั้น 2-3 ชักโครกสองชั้น สีขาว S-trap แบบต่อท่อลงพื้น (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- WC2 ห้องน้ำชั้น 1 ชักโครกสองชั้น สีขาว P-trap แบบต่อท่อออกผนัง (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ห้องน้ำชั้น 2-3 ชักโครกสองชั้น สีขาว S-trap แบบต่อท่อลงพื้น (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- ราวจับสแตนเลส ตัว U (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ราวจับสแตนเลส ตัว L (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- LAV1 อ่างล้างหน้าเซรามิคแบบฝังเคาน์เตอร์ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
STOP VALE อ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- LAV2 อ่างล้างหน้าเซรามิคแบบแขวนผนัง (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ราวจับสแตนเลสสำหรับพุงตัวสองข้าง
ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
STOP VALE อ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- UR โถปัสสาวะ และ ฟลัชวาล์ว (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- SRH สายอ่อนฉีดชำระ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
STOP VALE สองทางของสายฉีดชำระและชักโครก (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- LPH ที่ใส่กระดาษชำระม้วนใหญ่ (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- MIR1 กระจกเงา ซ่อนไฟบน-ล่าง ตลอดแนวความยาวกระจก
- MIR2 กระจกเงา ปรับมุมได้ 10 องศา (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- FD ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
- HB ก๊อกน้ำล้างพื้น (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)

**ความลาดเอียงของพื้นห้องน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 1:100



	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้าง อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ๓-ธค 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ ๒๕ ๒๕๓๖ ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิทย์ อนันต์ ๒๕๓๖	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หัสนางกูร) วิศวกรชั้นต้นสังกัดกรมโยธาธิการและผังเมือง เห็นชอบ (นายสุรศักดิ์ พงษ์เดช) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทร์ทิพย์ แทนธานี) วิชาการการแพทยและการสาธารณสุข	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED วันที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
	NO.	DATE	DESCRIPTION																				
							A-39	76															



- ป3 ลักษณะบาน บานเปิดเดี่ยวพร้อมช่องแสงบานติดตาย
วงกบ เดิม
กรอบบาน บานไม้ัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. กร 2 ด้าน
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง ความหนารวม 35 มม.
แผ่นลามิเนตลายไม้เลือกสีและลายภายหลัง
(หนา 0.8 มม. ผลิตภัณท์ TB board ,Lamitex ,Formica)
บานลูกพัก กระฉากใส่ หนา 6.00 มม. พร้อมติดสติกเกอร์ผ้าลายเส้นตรง
ลูกบิด/มือจับ มือจับสแตนเลสชนิดก้านโยก พร้อมกุญแจล็อก
บานพับ บานพับสแตนเลส 4" 4 ตัวต่อบาน / ใช้ค้อพฝังในตัวบาน
อุปกรณ์ กลอนชนิดฝังในตัวบาน

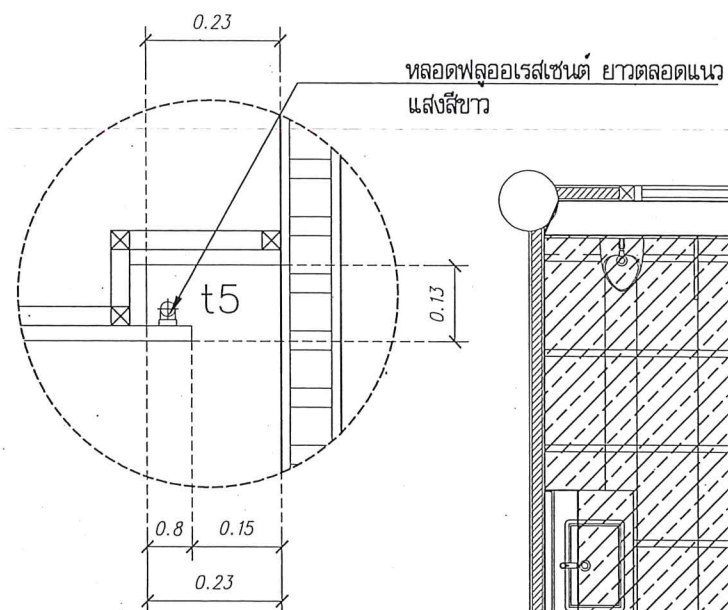
- ป4 ลักษณะบาน บานเลื่อนเดี่ยวพร้อมช่องแสงบานติดตาย
วงกบ ไม้เนื้อแข็ง 2"x4"
กรอบบาน บานไม้ัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. กร 2 ด้าน
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง ความหนารวม 35 มม.
แผ่นลามิเนตลายไม้เลือกสีและลายภายหลัง
(หนา 0.8 มม. ผลิตภัณท์ TB board ,Lamitex ,Formica)
บานลูกพัก กระฉากใส่ หนา 6.00 มม. พร้อมติดสติกเกอร์ผ้าลายเส้นตรง
ลูกบิด/มือจับ มือจับสแตนเลสชนิดก้านโยก พร้อมกุญแจล็อก
บานพับ บานพับสแตนเลส 4" 4 ตัวต่อบาน / ใช้ค้อพฝังในตัวบาน
อุปกรณ์ กลอนชนิดฝังในตัวบาน

แบบขยายประตู
SCALE มาตรฐาน 1 : 25



	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขโครงสร้าง อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกตุวงศาภรณ์ ภา.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิทย์ อนันต์ ภา.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นางสาว พัทธนากร) รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ให้ออกแบบ (นายวุฒิ เกตุวงศาภรณ์) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนภรทิพย์ แทนธานี) รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																JOB NO. DATE ISSUED อนุมัติ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมท) TOTAL A-40 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																							


 FLOORPLAN
 SCALE



แบบขยายผ้าหลุมซ่อนไฟ

SCALE มาตราส่วน 1 : 50


 FLOORPLAN
 SCALE

รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

F2  พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน สีเทาเข้ม ชนิดผิวหยาบ ขนาด 24x24 นิ้ว

*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***

รายการประกอบแบบวัสดุผ้าเพดาน

C3  ผ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทนชื้น ทน 9 .mm. ชนิดขอบลาด ทนชื้น
ฉาบเรียบรอยต่อ โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี
พาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)



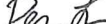
ชื่อโครงการ

โครงการ

ปรับปรุงแหล่งตลาดแบบวิถีค้าส่ง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

หน้าที่ : ARCHITECT  นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สัด 19654
วิชาเรียน : STRUCTURAL ENG.  นายวรวิทย์ เกียรติทรงษ์ ภย.48771
วิชาไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.  นายธีรวิทย์ อนันต์เมธี ภพภ.43845

STRENGTH : MECHANICAL ENG.

STRENGTH : ENVIRONMENTAL ENG.

STRENGTH : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลพลาพิสัย อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร 660011
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจรอบ  ✓
(นายทิวา หัตถนาถกุล)
รักษาการผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงรัก

เห็นชอบ 
(นายสมิทธิ์ รุ่งโรจน์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงรัก

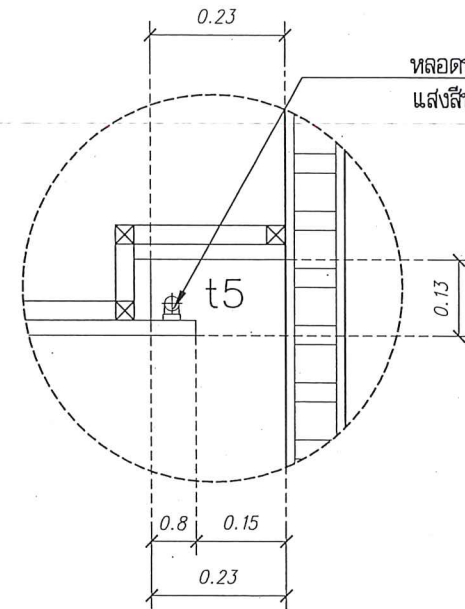
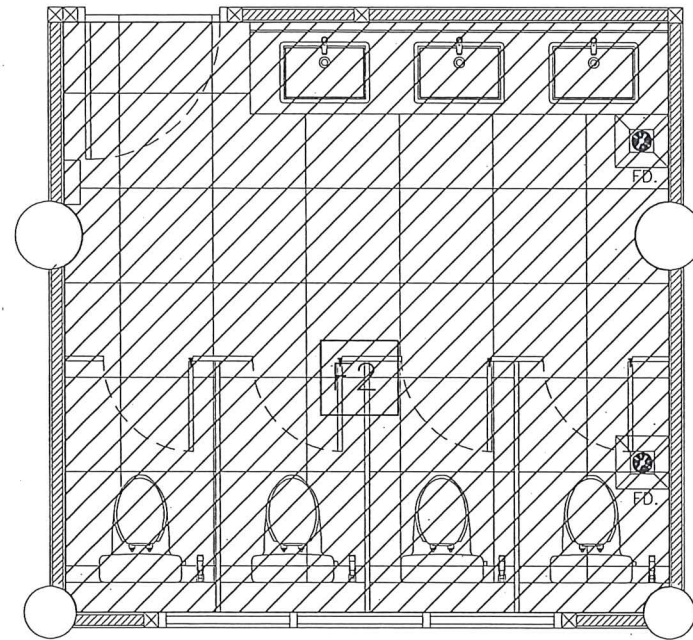
อนุมัติ



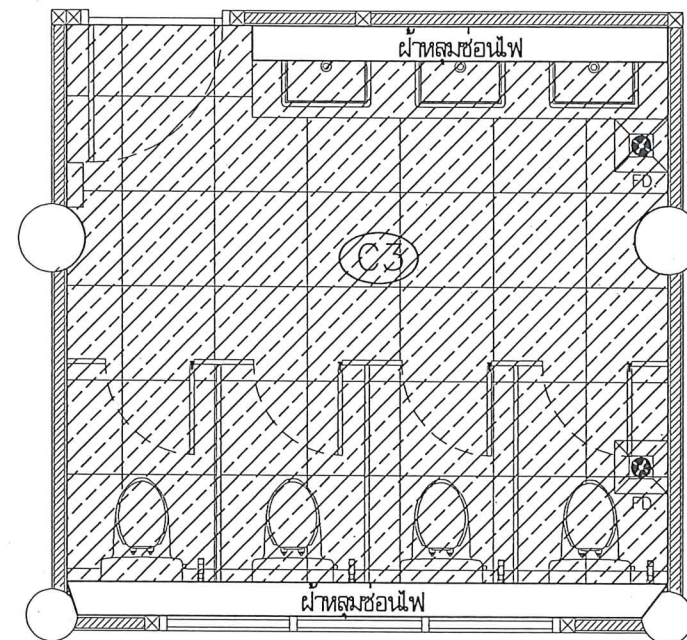
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินุชกัญจน์ แก้วธำณี)
ผู้อำนวยการแผนกเอกรังการบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล

[illegible]

JOB NO.	
DATE ISSUED	
1 2 3 DWG. NO.	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 51



แบบขยายผ้าหลุมซ่อนไฟ
SCALE 1 : 50



FLOORPLAN SCALE 1 : 50
ผังวัสดุผิวพื้นห้องน้ำหญิงชั้น 1 และ 3 ปรับปรุง

FLOORPLAN SCALE 1 : 50
ผังวัสดุผิวฝ้าเพดานห้องน้ำหญิงชั้น 1 และ 3 ปรับปรุง

รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

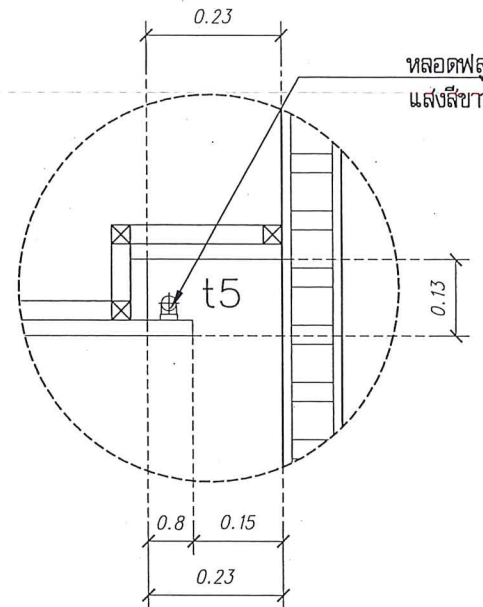
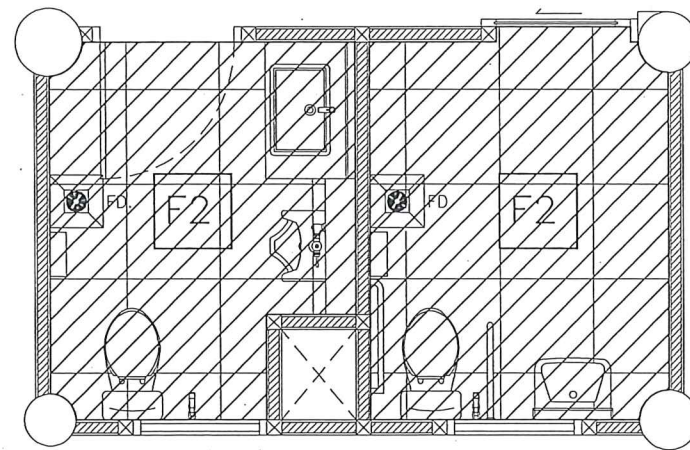
- F2  พื้นกระเบื้องพอร์เซเลน สีเทาเข้ม ขนาด 24x24 นิ้ว
*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน

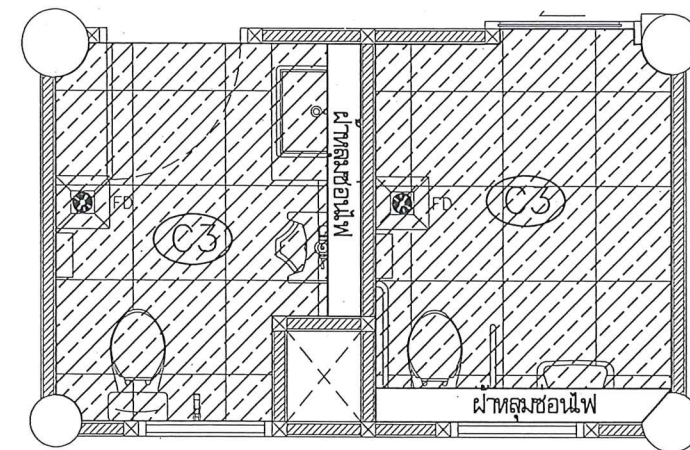
- C3  ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm. ชนิดขอบลาด ทนชื้น
ฉาบเรียบรอยต่อ โครงโครงเหล็กชุบสังกะสี
ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)



	โครงการ ปรับปรุงห้องน้ำหญิง อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ญ-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์สถ ญ.48771 ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์ ญ.43845	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หันนากู) วิศวกรด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรม เห็นชอบ (นายวิชา หันนากู) ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลลักษณ์ แก้วธานี) ธิการการงานทะเบียนการศึกษามหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																JOB NO. DATE ISSUED DWG. NO. A-43 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																							



แบบขยายผ้าหลุมซ่อนไฟ
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



FLOORPLAN ผังวัสดุผิวฝ้าเพดานห้องน้ำอาจารย์และผู้บริหารชั้น 1 และ 3 ปรับปรุง
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

FLOORPLAN ผังวัสดุผิวพื้นห้องน้ำอาจารย์และผู้บริหารชั้น 1 และ 3 ปรับปรุง
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

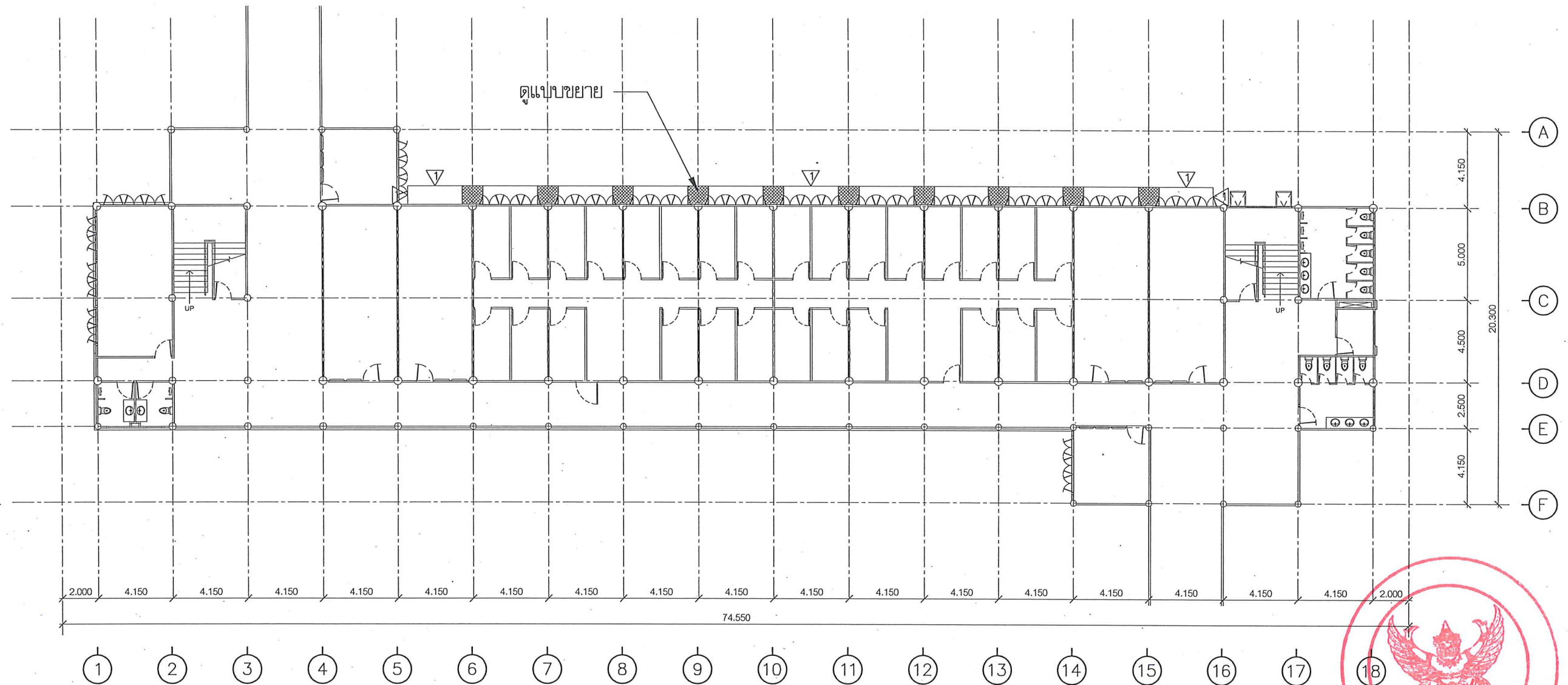
รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น		
F2		พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน สีเทาเข้ม ขนาดผิวหยาก ขนาด 24x24 นิ้ว
*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***		

รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน	
C3	 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทึบขึ้น ทน 9 mm. ชนิดขอบลาด ทนชื้น ฉาบเรียบรอยต่อ โครงโครงเหล็กชุบสังกะสี ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)



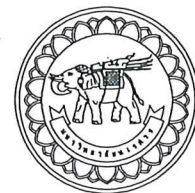
Handwritten signature in blue ink.

	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและเปลี่ยนฝ้าอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ๒-๕๓ 19654	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ <i>(Signature)</i> (นายวิชา หิวันนุกูล) วิศวกรด้านเทคโนโลยีงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ <i>(Signature)</i> (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วธานี) วิศวกรราชการแผนกวิชาการตึกมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED <table border="1"> <tr> <th>แผ่นที่</th> <th>จำนวนแผ่น (รวม)</th> </tr> <tr> <td>DWG. NO.</td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td>A-44</td> <td>76</td> </tr> </table>	แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)	DWG. NO.	TOTAL	A-44	76
		NO.	DATE		DESCRIPTION																								
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)																												
DWG. NO.	TOTAL																												
A-44	76																												
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ ๕ ๔8771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	เขียนแบบ : DRAWN	เขียนแบบ <i>(Signature)</i> (นายวิชา หิวันนุกูล) วิศวกรด้านเทคโนโลยีงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม																										



หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบพื้นชั้น 2-3 อาคาร 2
แบบติดตั้งตาข่ายกันนก
มาตราส่วน 1:250



ชื่อโครงการ
โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขฝ้าอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สถ 19554
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภท.43845

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

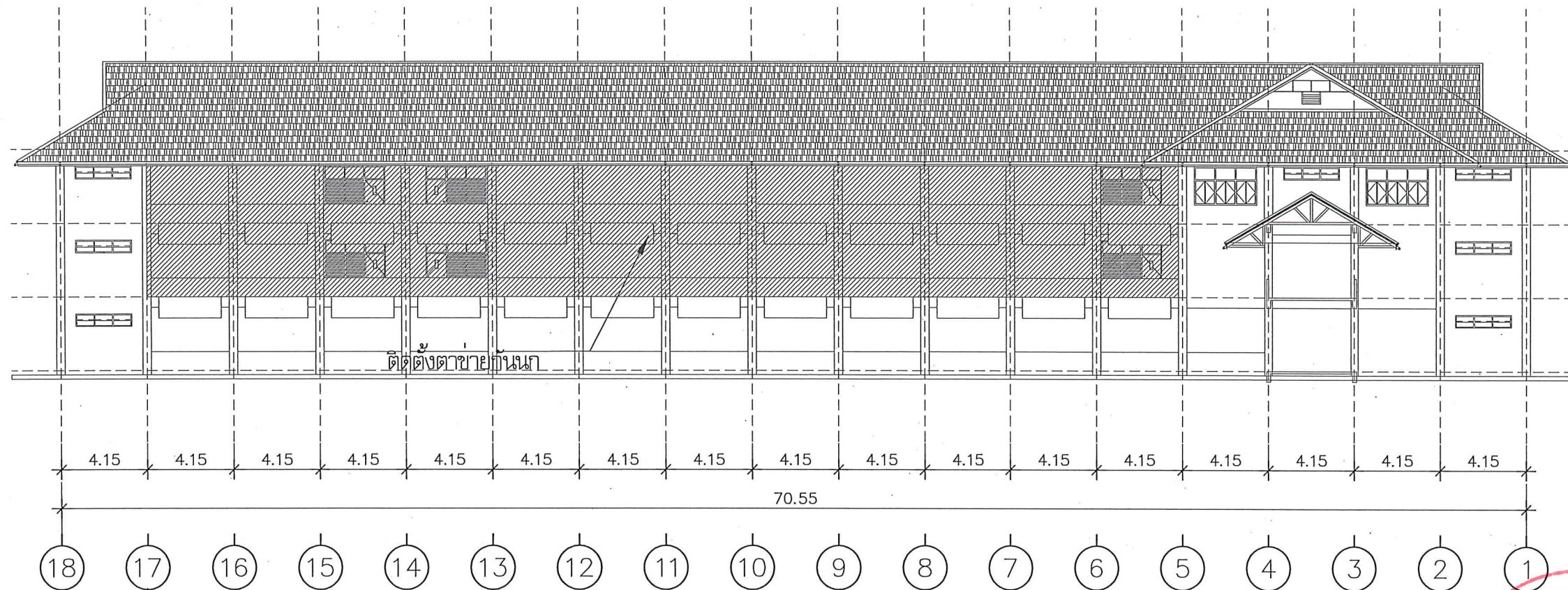
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา วัชรานุกร)
รักษาการคณบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เห็นชอบ
(นายสุวิทย์ ทรัพย์ดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนภัส ทรัพย์ดี)
รักษาการคณบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
A-45	76



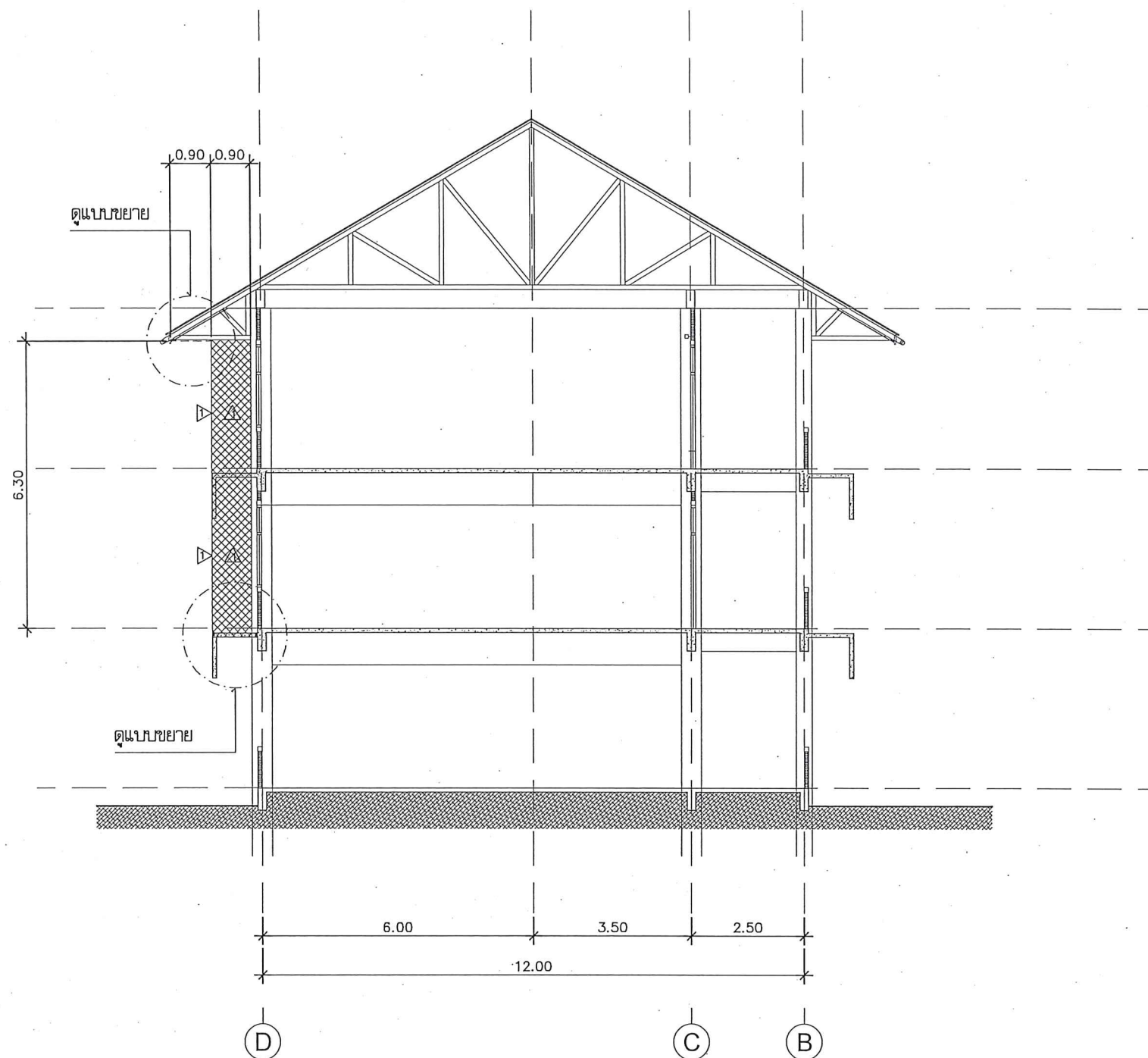
หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แบบรูปด้าน อาคาร 2
แบบติดตั้งตาข่ายกันนก
มาตราส่วน



1:250
[Signature]

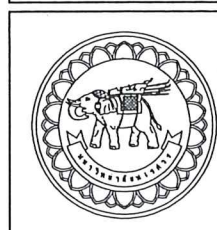
	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและฝ้าเพดาน อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ก-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกตุวงศ์พงษ์ กย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์กุล ญฟ.ก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAIN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายคึกา หันนางกูร) วิศวกรด้านงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนภรทิพย์ แก้วมณี) วิศวกรการเกษตรและงานบริการ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION																			JOB NO. DATE ISSUED 1:250 A-46	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76
	REVISION																																
NO.	DATE	DESCRIPTION																															
[Signatures and stamps of the design team and university officials]																																	



รูปตัดงานติดตั้งตารายกันนก
มาตราส่วน

1:125

[Handwritten signature]



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขโครงสร้าง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญวิภา แก้วศักดิ์ ก-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์หงส์ กย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อ่อนนิษฐ์ กพท.43845

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

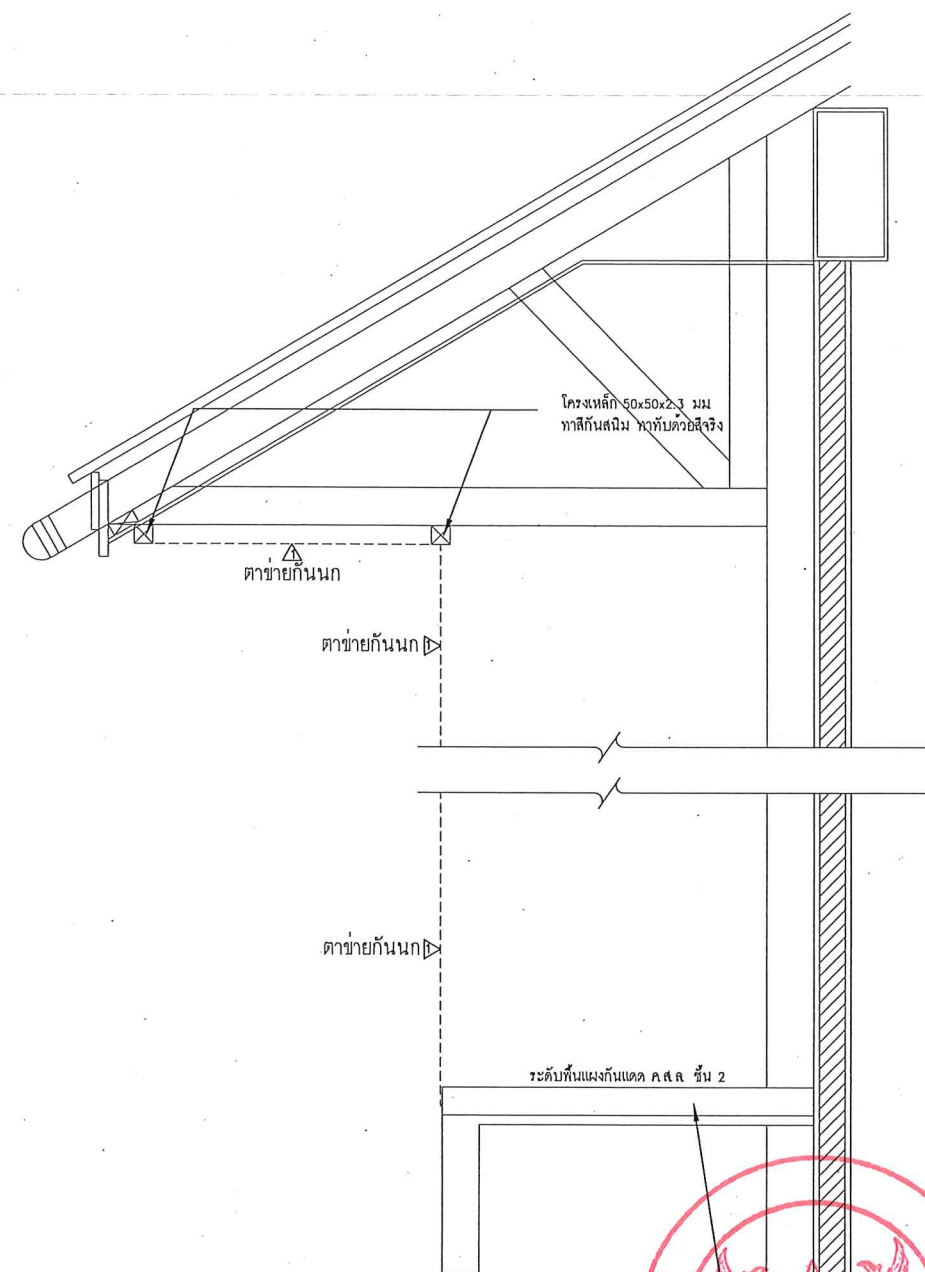
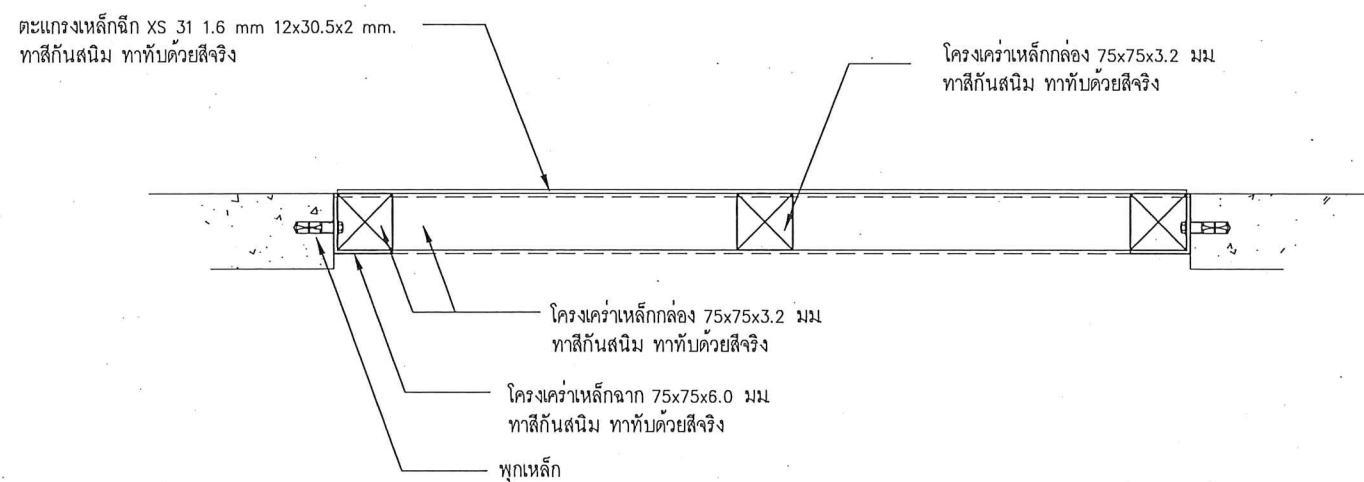
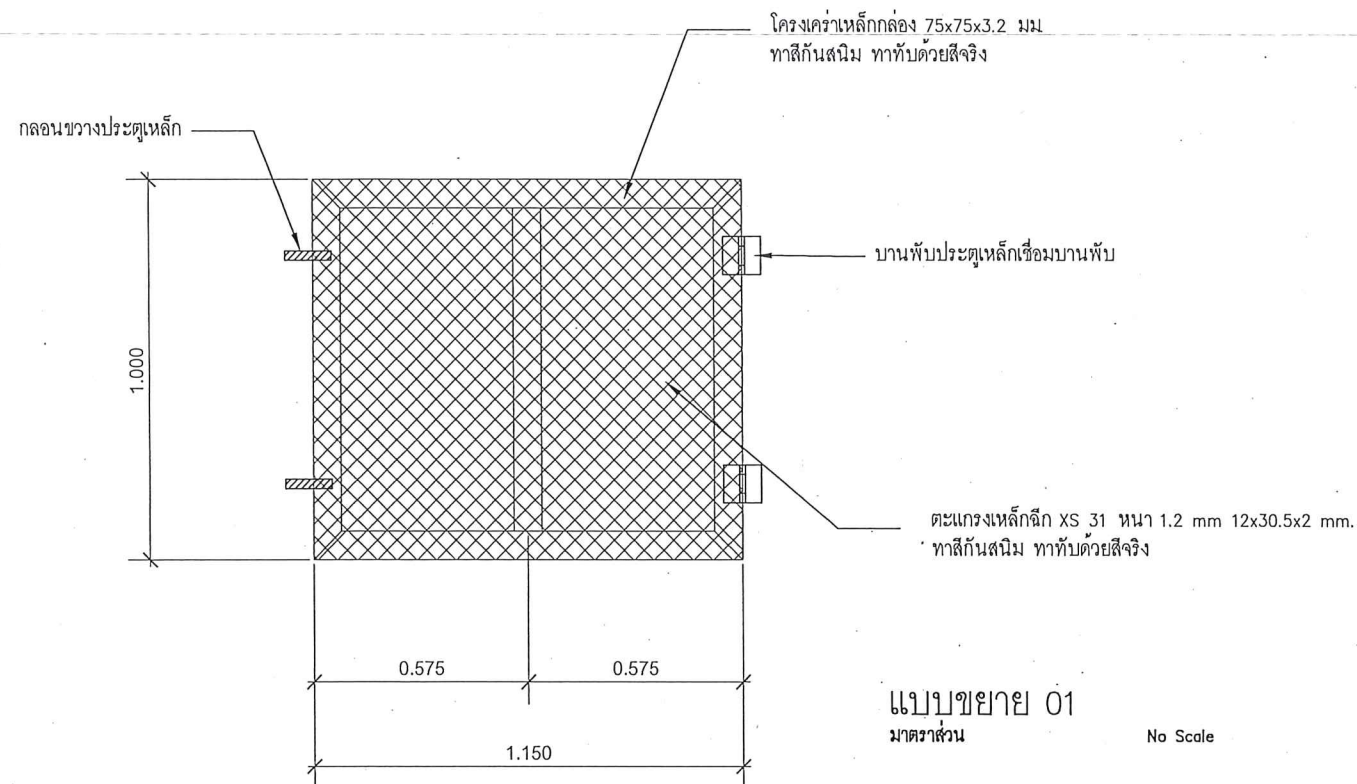
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัดนางกูร)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายสุรินทร์ พรหมบุตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วรัตน์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมไป) TOTAL
A-47	76



แบบขยายตะแกรงเหล็ก
มาตราส่วน 1:20

	โครงการ ปรับปรุงหลังคาตึกคณะศึกษาศาสตร์ อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ฅ-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์สงฆ์ ฅย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัชร อนันต์ ฅพ.ก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หิรัณภกร) วิศวกรด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรม ใ้เขียนแบบ (นายวิชา หิรัณภกร) วิศวกรด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วมณี) วิชาการและการบริหารมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																			JOB NO. DATE ISSUED ใ้แก้ไข DWG. NO. A-48	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																											

รายการประกอบแบบ

1. ข้อกำหนดดาข่ายกันนา

ดาข่ายกันนา ให้ใช้ดาข่ายทึบ POLYPROPYLENE ผสมเส้นใยที่เพิ่มความเหนียว และมีการเคลือบ UV ป้องกันแสงแดด มีความหนาแน่นในช่วง 0.85-0.95 ขนาดช่องประมาณ 20ม.ม.*20ม.ม. หรือขนาดประมาณ 2ซม.*2ซม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ บริษัท เบิร์ดส์คอนโทรล จำกัด ,บริษัท BIRDS-CONTROL ENGINEERING 2011 จำกัด ,บริษัท แอคเซปเอนโรนอมนท์ จำกัด หรือ บริษัทสโตป-เบิร์ด โปรเฟสชั่นแนลจำกัด หรือที่มีมาตรฐานทดสอบคุณภาพเทียบเท่า

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ต้องมีผลการทดสอบของ POLYPROPYLENE NETTING จากสถาบันของรัฐ หรือจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ โดยการนำชิ้นงานตัวอย่าง ทดสอบค่าการทึบแสงคร่าวๆ อย่างน้อย 16ชั่วโมง โดยมีผลตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. สารละลายปูนขาว ความเข้มข้น 20 กรัม ในน้ำ 100ลบ.ม.	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.08%
2. เอทานอล ความเข้มข้นร้อยละ 95 โดยปริมาตร	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.01%
3. เอทิลแอลกอฮอล์ ชนิดคุณภาพเทคนิค(Technical grade)	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.01%
4. สารละลายแอมโมเนีย ร้อยละ 10 โดยปริมาตร	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.05%
5. สารละลายกรดซัลฟิวริก ร้อยละ 10 โดยปริมาตร	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.05%
6. สารละลายยูเรีย ร้อยละ 6 โดยน้ำหนัก	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.05%
7. สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ร้อยละ 3 โดยปริมาตร	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.36%
8. สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์ ร้อยละ 5.25 โดยปริมาตร	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.08%
9. น้ำมันแร่(mineral oil)	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.02%
10. โซเดียมไฮดรอกไซด์ ร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.06%
11. แอซีโตน ชนิดคุณภาพรีเอเจนต์(reagent)	การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักไม่เกิน 0.08%

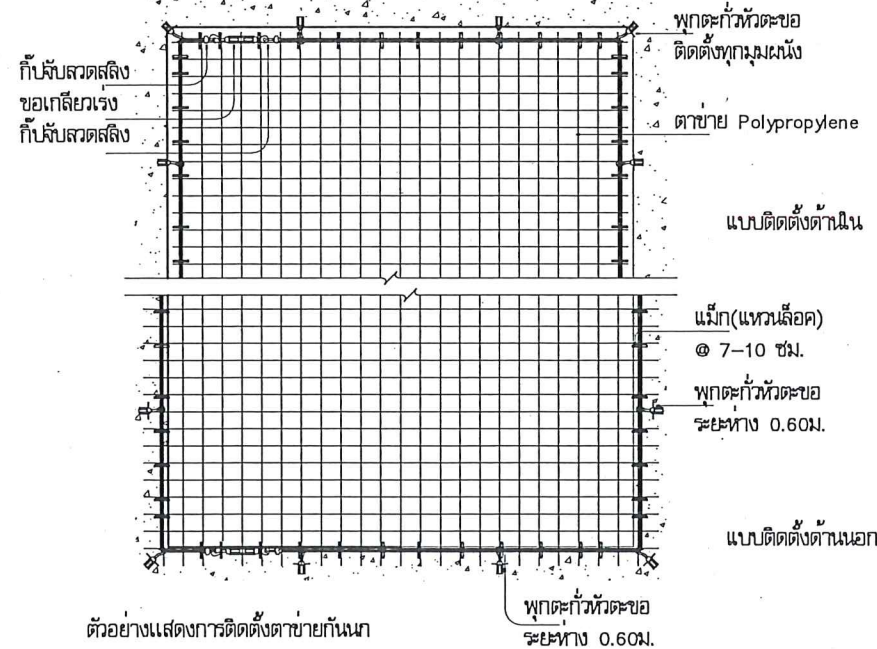
2. วิธีการติดตั้ง

2.1 ผู้รับจ้างต้องสำรวจ ตรวจสอบขนาด ขอบเขต พื้นที่ที่จะทำการติดตั้ง ก่อนการติดตั้ง พร้อมจัดทำ Shopdrawing เสนอให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการ พิจารณานุมัติ

2.2 ติดตั้งทุกตะกั่วหัดของสแตนเลส No.304 (รับแรงดึง 70-100 กก.) ทุกมุมของผนัง และระหว่างกลางผนัง หรือทุกระยะ 0.60 เมตร หรือตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต

2.3 ติดตั้งสวดสลิงสแตนเลส เกรด316 เกี่ยวคล้องกับทุกหัวตะขอ เก็บปลายสวดสลิงด้วยก๊อปปี้ ให้เรียบร้อยและแข็งแรง พร้อมยึดสวดสลิงให้ตึงด้วย ขอบเกลียวแรง อย่างน้อยจำนวน 1ชุดต่อเส้นสวดสลิง หรือติดตั้งทุกรอยต่อของดาข่าย

2.4 ติดตั้งดาข่าย Polypropylene กับเฟรมสวดสลิงสแตนเลส ด้วยหมึก(แหวนลีด)ยึด โดยมีระยะห่าง 7-10 ซม.



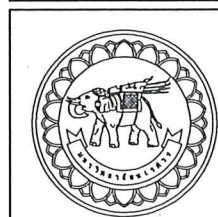
รายละเอียดการติดตั้งดาข่ายกันนา

1. อาคารเรียน 4

1.1 งานติดตั้งดาข่ายกันนา	ชั้นที่ 4	C.1	ขนาดโดยประมาณ 5.2*11.70 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 121.68 ตร.ม.
	ชั้นที่ 4	C.2	ขนาดโดยประมาณ 3.4*16.50 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 112.2 ตร.ม.
	ชั้นที่ 4	C.3	ขนาดโดยประมาณ 3.4*16.50 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 112.2 ตร.ม.
	ชั้นที่ 4	C.4	ขนาดโดยประมาณ 3.4*14.60 ม.	จำนวน 4 ชุด	พื้นที่ 198.56 ตร.ม.
	ชั้นที่ 4	C.5	ขนาดโดยประมาณ 5.4*3.7 ม.	จำนวน 1 ชุด	พื้นที่ 19.98 ตร.ม.
	ชั้นที่ 4	C.6	ขนาดโดยประมาณ 4.2*11.15 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 93.66 ตร.ม.
	ชั้นที่ 4	C.7	ขนาดโดยประมาณ 0.9*14.80 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 26.64 ตร.ม.
	ชั้นที่ 4	C.8	ขนาดโดยประมาณ 6.00*14.85 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 178.20 ตร.ม.
1.2 งานติดตั้งดาข่ายกันนา	ชั้นที่ 3	B.1	ขนาดโดยประมาณ 3.7*3.55 ม.	จำนวน 8 ชุด	พื้นที่ 105.08 ตร.ม.
	ชั้นที่ 3	B.2	ขนาดโดยประมาณ 3.7*7.10 ม.	จำนวน 4 ชุด	พื้นที่ 105.08 ตร.ม.
	ชั้นที่ 3	B.3	ขนาดโดยประมาณ 3.7*9.50 ม.	จำนวน 1 ชุด	พื้นที่ 35.15 ตร.ม.
	ชั้นที่ 3	B.4	ขนาดโดยประมาณ 3.7*14.60 ม.	จำนวน 4 ชุด	พื้นที่ 216.08 ตร.ม.
	ชั้นที่ 3	B.5	ขนาดโดยประมาณ 5.4*3.7 ม.	จำนวน 1 ชุด	พื้นที่ 19.98 ตร.ม.
1.3 งานติดตั้งดาข่ายกันนา	ชั้นที่ 2	A.1	ขนาดโดยประมาณ 3.7*14.80 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 109.52 ตร.ม.
			ขนาดโดยประมาณ 3.7*8.80 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 65.12 ตร.ม.
	ชั้นที่ 2	A.2	ขนาดโดยประมาณ 3.7*13.50 ม.	จำนวน 2 ชุด	พื้นที่ 99.9 ตร.ม.
	ชั้นที่ 2	A.3	ขนาดโดยประมาณ 3.7*9.50 ม.	จำนวน 1 ชุด	พื้นที่ 35.15 ตร.ม.
	ชั้นที่ 2	A.4	ขนาดโดยประมาณ 3.7*14.60 ม.	จำนวน 4 ชุด	พื้นที่ 216.08 ตร.ม.
	ชั้นที่ 2	A.5	ขนาดโดยประมาณ 5.4*3.7 ม.	จำนวน 1 ชุด	พื้นที่ 19.98 ตร.ม.

รายละเอียดการงานฝ้าเพดาน

- ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9มม. ขนาด 1.20*2.40ม. มาตรฐาน มอก.219-2552
- ฝ้ายิปซัมบอร์ด บุผิวไวเนิล หนา 9มม. ขนาด 0.60*0.60ม. มาตรฐาน มอก.219-2524 หรือ มอก.219-2552
- ฝ้ายิปซัมบอร์ด ดูดซับเสียง หนา 12.5มม. ขนาด 1.20*2.40ม. มาตรฐาน มอก.219-2552
- ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ หนา 6มม. ขนาด 1.20*2.40ม. มาตรฐาน มอก.1427-2540
- ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ ของยี่ห้อ ตราช้าง SCG หรือ ไทยยิปซัมบอร์ด หรือ CONWOOD หรือเทียบเท่า
- โครงคร่าวเหล็กกาบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5มม. มาตรฐาน มอก.863-2532
- โครงคร่าวเหล็กกาบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.35มม. มาตรฐาน มอก.หรือมาตรฐาน JIS G3302
- ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ ของยี่ห้อ ตราช้าง SCG หรือ ไทยยิปซัมบอร์ด หรือเทียบเท่า
- สีทาฝ้าเพดานและสีรองพื้น มาตรฐาน มอก.272-2549 หรือ 327-2538 หรือ 2321-2549
- ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ ของยี่ห้อ Super Shield DURACLEAN หรือ PAMMASTIC DIRTSHIELD หรือเทียบเท่า
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบตัดดาดและวิธีการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต เสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จะทำการปรับปรุง และให้เสนอแบบ Shopdrawing เสนอผู้ควบคุมงาน พิจารณานุมัติก่อนการดำเนินงาน
- การดำเนินการปรับปรุงแล้วทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของเจ้าหน่วยงาน ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขปรับปรุงให้ใช้งาน ได้ติดตั้งเดิมก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- การดำเนินการปรับปรุงให้เรียบร้อยพื้นที่อาคารเดิมเป็นหลัก การปรับเปลี่ยนตามสภาพหน้างานทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างสำรวจและให้ ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ฅ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุทอง ฅ 48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ฅ 43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

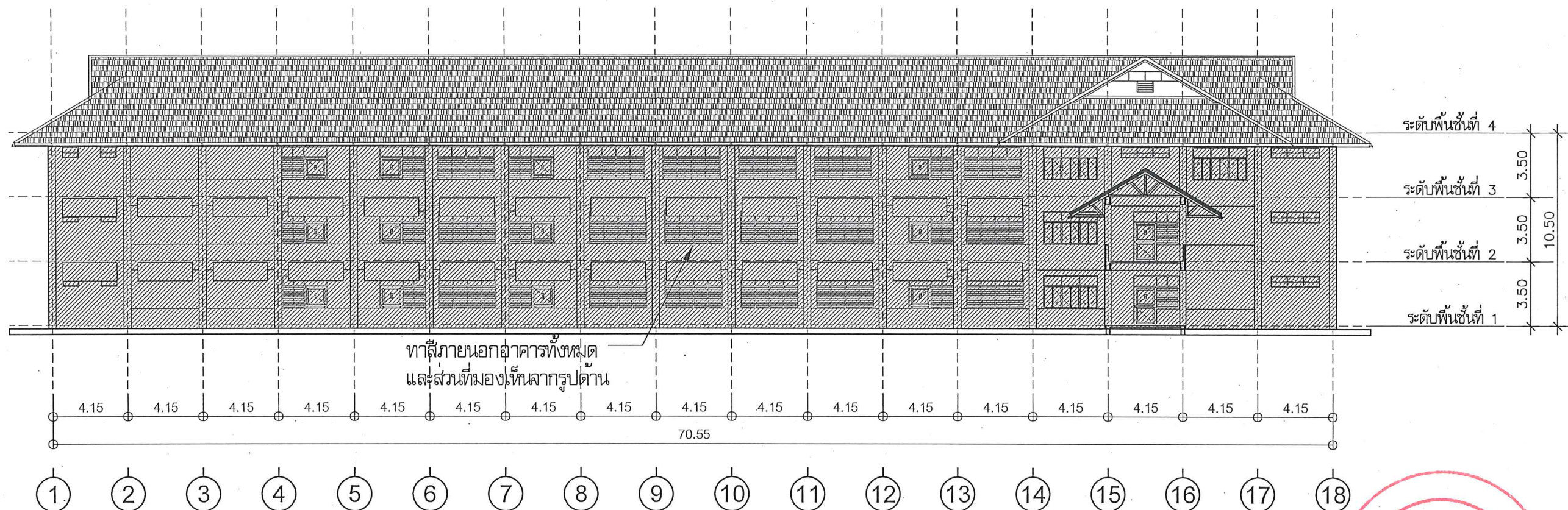
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายวิชา หันนางกูร)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แทพานิช)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
A-49	76



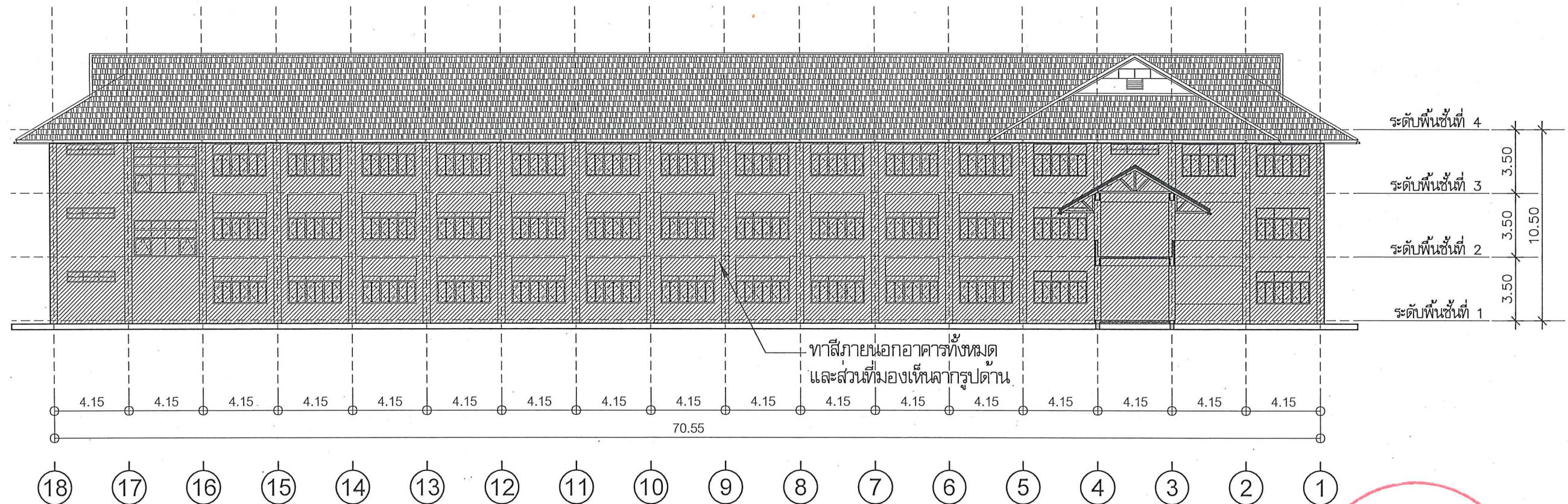
แบบทาสีผนังอาคาร
รูปด้าน 1 อาคาร 2

ELEVATION
SCALE

มาตราส่วน 1 : 250

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและ
พื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing
จากผู้ว่าราชการเป็นที่ยอมรับแล้ว

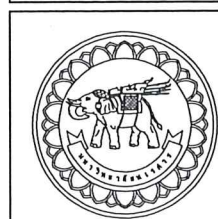
	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาและทาสีอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มชาติ ๓-๕๓ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ ๓-๕๓ 48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์ ๓-๕๓ 43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ควบคุม (นายวิชา พันธ์นางกูร) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ให้ชอบ (นายสุรพงษ์ พรหมคำ) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แท่นงาม) ธิการการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																			JOB NO. DATE ISSUED แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมทำ) TOTAL A-50 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																										



แบบทาสีผนังอาคาร
รูปด้าน 3 อาคาร 2
มาตราส่วน 1/50

ELEVATION
SCALE

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและทาสีอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มชาติ ฅ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ ฅ-สถ 48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ฅ-สถ 43845

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

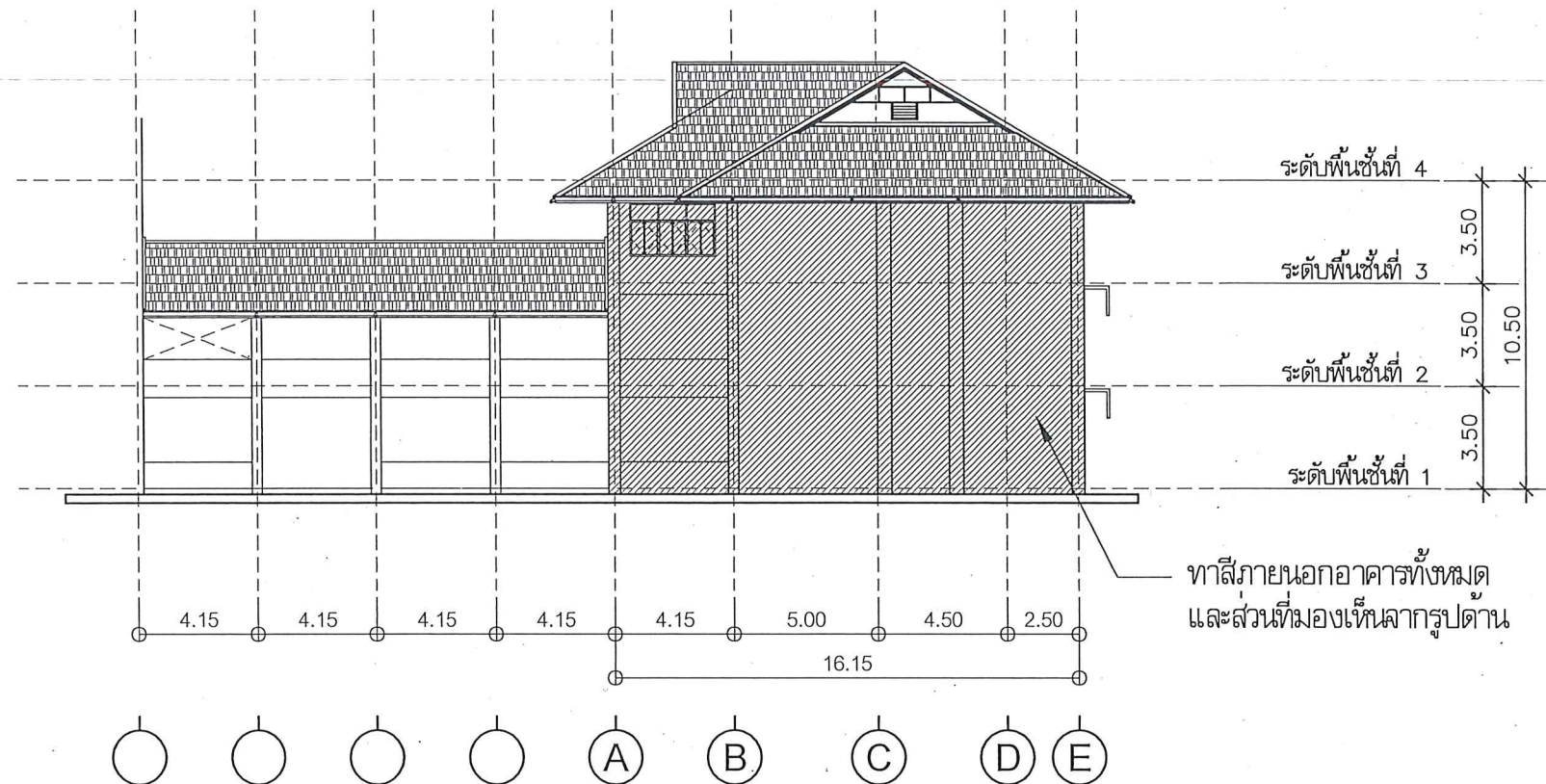
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์นาคร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายอนุศักดิ์ พรหมศรี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนครินทร์ แก้วนา)
รักษาการนายกอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
A-51	TOTAL 76

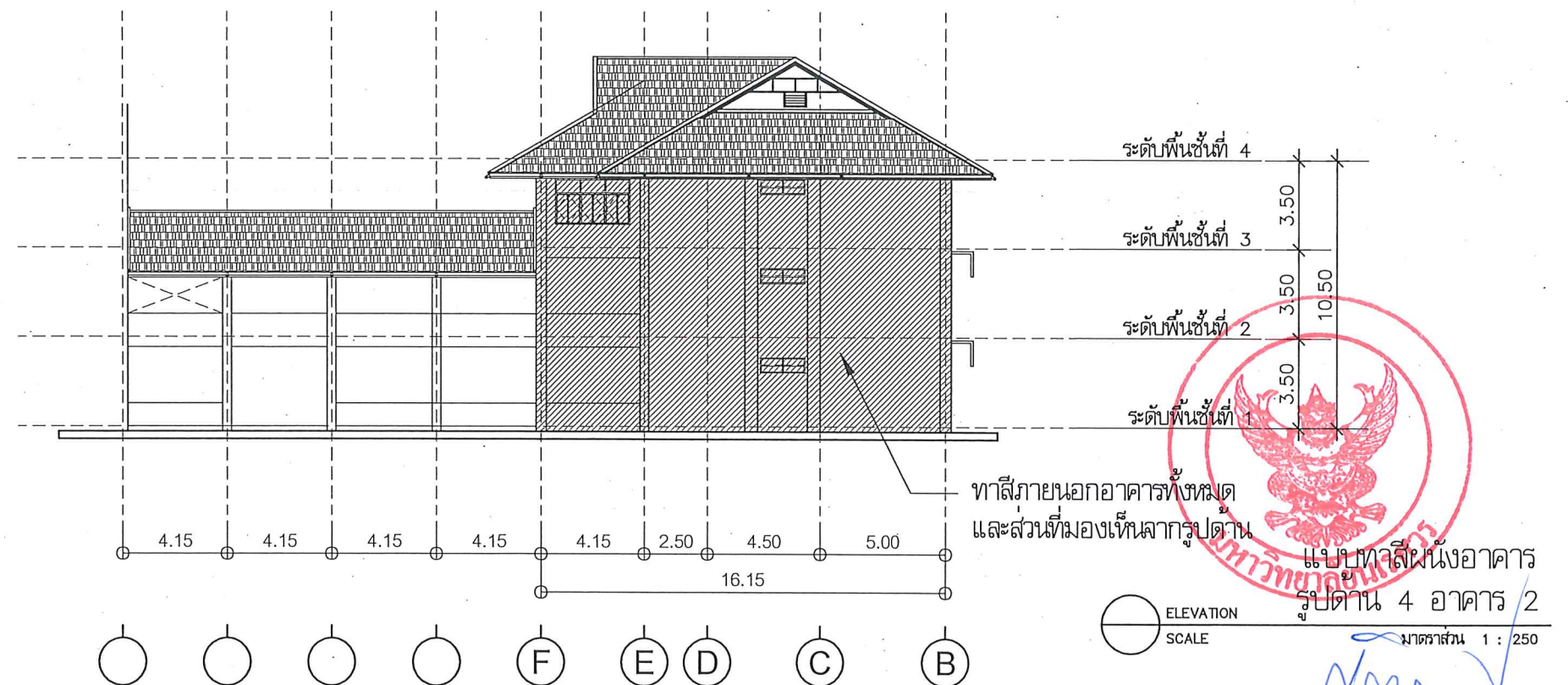


รายละเอียดงานทาสีอาคาร

ชั้นที่ 1 ทาสีภายนอกทั้งหมด เสา คาน ผนัง ระเบียง กันสาด (ไม่รวมผ้าเพดานและผนังภายในห้อง)
ชั้นที่ 2 ทาสีภายนอกทั้งหมด เสา คาน ผนัง ระเบียง กันสาด (ไม่รวมผ้าเพดานและผนังภายในห้อง)
ชั้นที่ 3 ทาสีภายนอกและภายในทั้งหมด เสา คาน ผนัง ระเบียง ผ้าเพดาน

แบบทาสีผนังอาคาร
รูปด้าน 2 อาคาร 2
ELEVATION
SCALE
มาตราส่วน 1 : 250

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้จ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการ เพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการ ให้ผู้จ้างรับผิดชอบเพิ่มเติม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drowning จากผู้จ้างเป็นที่ยอมรับแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวพิชญ์รัตน์ แสงศักดิ์ ๙-๑๑ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุคงศิริ ๙๔.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ๙๔.43845

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

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

ตรวจสอบ
(นายวิชา หิวงกูร)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายวิชา หิวงกูร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

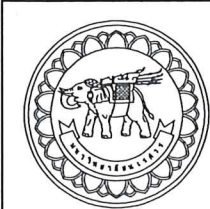
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แก้วมณี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมกับ) TOTAL
A-52	76

สารบัญประกอบแบบ	
แผ่นที่	รายละเอียด
EE-01	สารบัญประกอบแบบ
EE-02	รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ
EE-03	LEGENDS OF ELECTRICAL SYSTEM
EE-04	มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง 1
EE-05	มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง 2
EE-06	แบบแปลนติดตั้งเมนระบบไฟฟ้า
EE-07	SINGLE LINE DIAGRAM 1 ชั้น 3
EE-08	LOAD SCHEDULE 1
EE-09	LOAD SCHEDULE 2
EE-10	LOAD SCHEDULE 3
EE-11	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 3 (เดิม) งานรีอถอน
EE-12	ผังตำแหน่งเครื่องปรับอากาศชั้น 3 (เดิม) งานรีอถอนติดตั้งใหม่
EE-13	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 3 (ปรับปรุง)
EE-14	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างปรับปรุงส่วนห้อง 2307 และ 2308
EE-15	ผังระบบไฟฟ้ากำลังปรับปรุงส่วนห้อง 2307 และ 2308
EE-16	ผังงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างห้องน้ำ ชั้น 1-3

หมายเหตุ:
 ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิม
 ของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการ
 จะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ

ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ภา-สดี 19654

วิศวกร : STRUCTURAL ENG.

นายธรรม ใจดวงคงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันันต์ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ

(นายวิชา รัตนบุตร)

รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

นายวิชา รัตนบุตร

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเลิศทิพย์ แก้วธานี)

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO.	TOTAL
EE-01	76

รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ

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

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิม
ของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการ
จะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาและระบบไฟฟ้า อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์ ๓-๕๓ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกตุทองสี ฅย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิศร อนันต์ ฅย.43845	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายทิวา หิณางกูร) รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีณรงค์ เกษมณี) รักษาตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED DWG. NO. 76
		76	EE-02					

LEGENDS OF ELECTRICAL SYSTEM			
SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	PILOT LAMP.		โคมไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ 2x18 วัตต์ (LED),
	VOLT METER , AMP METER.		โคมไฟฟ้าแผง ขนาดไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ (LED) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x120 mm
	VOLT SELECTOR , AMP SELECTOR.		โคมไฟดาวไลท์ทรงสี่เหลี่ยม 13 วัตต์ (LED), ขั้ว E27
	KILOWATT HOUR METER.		ไฟฟ้าเส้นขนาดไม่น้อยกว่า 3 วัตต์ (LED), ติดตั้งฝังผนัง
	KILOWATT METER.		TRANSFORMER
	POWER FACTOR CONTROLLER.		COPPER CLAD GROUND ROD
	CIRCUIT BREAKER.		TEST BOX
	MAIN DISTRIBUTION BOARD.		AIR TERMINAL
	DISTRIBUTION BOARD.		BARE COPPER WIRE
	LOAD CENTER PANEL BOARD.		DOWN
	CONSUMER UNIT		UP
	COMMUNICATION PANEL.		ท่อโลหะแข็ง (HDPE)
	HOME RUN CIRCUIT 6 FROM PANEL BOARD.(LP1.)		เครื่องปรับอากาศสัติดทาง (CASSETTE TYPE) ขนาด 36,000 BTU
	PULL BOX. (WATER PROOF)		พัดลมระบายอากาศ (CEILING TYPE), 15 วัตต์, ขนาดไม่น้อยกว่า 170 CFM
	GROUND CONDUCTOR RUN TO GROUNDING SYSTEM.		พัดลมระบายอากาศ (WALL TYPE), 15 วัตต์, ขนาดไม่น้อยกว่า 170 CFM
	SINGLE POLE SWITCH 1ø 15 A. 250 V.		พัดลมระบายอากาศ (GRILL WALL TYPE),
	DIMMER SWITCH FOR INCANDESCENT LAMPS		พื้นที่ติดตั้ง CONDENSING UNIT
	TWO – WAY SWITCH 1ø 15 A. 250 V.		บ่อพักสายไฟฟ้า (MAN-HOLE)
	SWITCH CENTER (RECESSED IN COLUMN OR WALL)		COMPUTER OUTLET
	FLOOR DUPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND		COMPUTER FLOOR OUTLET
	DUPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND		UNDERGROUND INSTALLATION
	DUPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND INSTALL. 0.90M. HEIGHT AFF.		COMPUTER SWITCH RACK
	SIMPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND FOR EMERGENCY LIGHT INSTALL. 2.20M. HEIGHT AFF.		GROUND BAR AND JUNCTION BOX FOR COMPUTER SYSTEM
	FLOOR JUNCTION BOX (WATER PROOF) WITH SIMPLE RECEPTACLE 1ø 250V. WITH GROUND		EMERGENCY LIGHT 2x55W. (HALOGEN LAMP) WITH BATTERY AND CHARGER UNIT
	FIRE ALARM CONTROL PANEL		INSTALLATION 2.10M. HEIGHT AFF.
	GRAPHIC ANNUNCIATOR		EMERGENCY EXIT SIGN LIGHT 1x10W. (FLUORESCENT LAMP) SLIM LINE TYPE WITH BATTERY
	SMOKE DETECTOR		AND CHARGER UNIT
	HEAT DETECTOR (COMBINATION TYPE)		PULL BOX
	FIRE ALARM MANUAL STATION WITH TELEPHONE SOCKET AND KEY SWITCH		MANHOLE
	ELECTRIC BELL		WIRE WAY
	END OF LINE		โคมไฟฟ้าส่องสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 2x18 วัตต์ พร้อมติดตั้ง
	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXISTING		

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิม
ของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการ
จะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ฅ-ธก 19654	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา วัชรานันท์) รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รุ่งแสงศรพรชัย ตรีเจริญทรัพย์ แทนธานี) รักษาการผู้อำนวยการกองบริหารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
		วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายภูมิ เกตุวงศ์ ฅ.ย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.		เขียนแบบ : DRAWN นายธีรวัตร อนันต์ ฅ.พ.ก.43845			

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง

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

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง

- วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
- สายไฟฟ้า ทั้งหมดเป็นสายทองแดง แกนเดียว หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC (สาย NYY) ยกเว้นระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
- สายดินเป็นสายทองแดง แกนเดียว หุ้มฉนวน PVC
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นชนิดท่อเหล็กอบสังกะสี ผึงท่อนหนา (GALVANIZED RIGID STEEL CONDUIT) ทั้งหมด ยกเว้นระบุในแบบเป็นชนิดอื่น
- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ ติดตั้งในตู้กันน้ำ สามารถใส่กุญแจที่ประตูตู้ได้ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างกำหนดให้ใช้ได้
- แมกเนติกคอนแทคเตอร์ เป็นชนิดที่ใช้ในงานปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าติดตั้งในตู้ควบคุมระบบผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA, IEC หรือดีกว่า
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าทำสีอย่างดี ระดับป้องกันน้ำและฝุ่นไม่น้อยกว่า IP54 สามารถใส่กุญแจที่ประตูตู้ได้ พร้อมปรับปรุงระบบกราวด์ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC หรือดีกว่า
- โฟโตสวิตช์ (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG-IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 – 250 โวลต์ หรือ ตั้งเวลา ปิด-เปิด TIMER SWITCH ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC หรือดีกว่า
- หลักดินแท่งกราวด์เสาไฟชุบสีดวไนท์ ปลอดภัยสูง
 - แกนหลักดิน : แท่งโลหะชนิดป้องกันสนิมและการพุกร่อนหรือเหล็กหุ้มทองแดงเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร
 - ฝังลงดิน : ปลายทางข้างบนปักลึกลงดิน 0.30 เมตร ความต้านทานที่จุดหลักดินไม่น้อยกว่า 5 โอห์ม

ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์ และการติดตั้ง

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



Signature

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง 1

	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงพื้นที่อาคารและสิ่งก่อสร้าง อาคาร 2 ตำบลโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ ส.ย.48771 วิศวกร : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัชร อนันต์ ภ.พ.ก.43845	วิศวกร : MECHANICAL ENG. วิศวกร : ENVIRONMENTAL ENG. วิศวกร : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หันนางกูร) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายธีรวัชร อนันต์) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้ากองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์กัญญา แก้วเงิน) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																JOB NO. DATE ISSUED DWG. NO. EE-04 จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																							

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา
2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสาร เช่น แคตตาล็อก หรือใบรับรองคุณภาพสินค้า ตลอดจนวิธีติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กว) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้จ้างมีสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้จ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด
3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้จ้างร้องขอเพื่อประกอบ การตรวจสอบของผู้จ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด
 - 3.1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - 3.2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - 3.3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

หมายเหตุ:

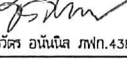
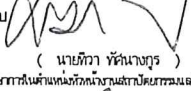
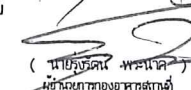
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

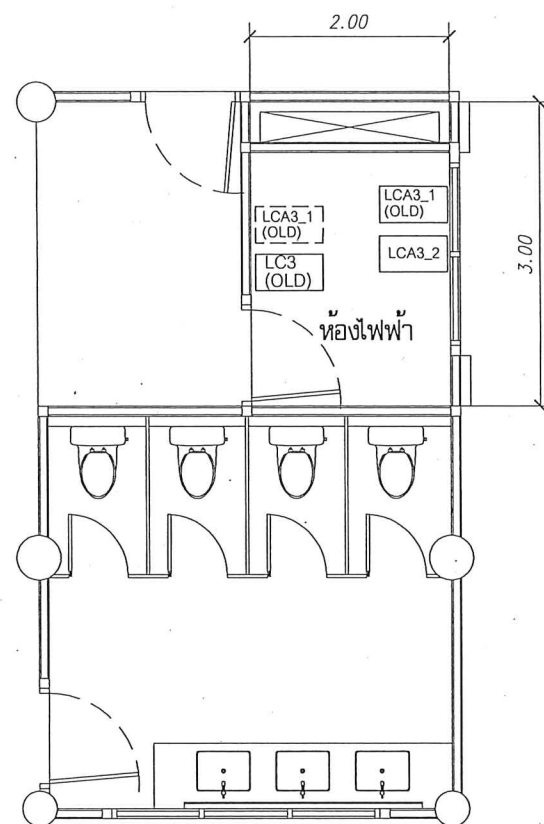
งานผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์

1. ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องทำการส่งเอกสารดังนี้
 - 3.1 ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างาน ถ้าเกิดข้อสงสัยประการใด ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
 - 3.2 ผู้รับจ้างต้องทำการส่งแผนงานก่อนดำเนินการให้กับผู้ควบคุมงาน
 - 3.3 ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารให้ครบภายใน 7 วัน ก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน ดังนี้
 - 3.3.1 เอกสารขออนุมัติเข้าดำเนินการ
 - 3.3.2 เอกสารขออนุมัติขอใช้น้ำและไฟฟ้า
ผู้จ้างอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างต้องเตรียมมิเตอร์น้ำหรือไฟฟ้าทำการติดตั้งตามมาตรฐานและสามารถตรวจสอบได้ ค่าใช้จ่ายผู้จ้างรับผิดชอบถ้าเกิดข้อสงสัยประการใด ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
 - 3.3.3 เอกสารขออนุมัติวัสดุและอุปกรณ์
ผู้จ้างอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ที่ไม่เคยใช้งานที่ใหม่มาก่อนติดตั้งให้แล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานรวมถึงทำความสะอาดบริเวณรอบงานการติดตั้งให้เรียบร้อยทุกครั้ง ถ้าเกิดข้อสงสัยประการใด ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
2. ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องตรวจสอบระบบไฟฟ้าให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และทำความสะอาดให้เรียบร้อย
3. งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้า จาก MDB ถึง LC3
4. งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้า จาก MDB ถึง LCA3-1
5. งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้า จาก MDB ถึง LCA3-2
7. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าย่อย จาก LC3 ถึง LOAD
8. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าย่อย จาก LCA3-1 ถึง LOAD
9. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าย่อย จาก LCA3-2 ถึง LOAD
10. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าสื่อสารย่อย จาก HUB ถึง LOAD
12. งานติดตั้งช่อง Service and Maintenance
13. งานสำรวจและปรับปรุงตู้ไฟฟ้า ตามระบุในแบบรูปรายการให้ใช้งานได้ตามปกติ ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถาน กำหนด
14. ให้ผู้รับจ้างสำรวจ พร้อมทำ แบบแปลน แผนงาน ก่อนลงมือทำงาน

***งานเรือ-ถอน ปรับปรุงระบบไฟฟ้า ถ้ามีงานเดินสายไฟฟ้าให้เดินในท่อ ชนิด EMT หรือดีกว่า

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และกรรมวิธีติดตั้ง 2

	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้าง อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG.  นายวรวิทย์ เกตุวงศ์สถ์ ภย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.  นายธีรวิตร อนันต์พิศ ภพก.43845	ช่างเทคนิค : MECHANICAL ENG. ช่างเทคนิค : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ  (นายวิชา ทังนุเฐ) รักษาการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ  (นายธีรวิตร อนันต์พิศ) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แสงพานิช) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	<table><tr><th colspan="3">REVISION</th></tr><tr><th>NO.</th><th>DATE</th><th>DESCRIPTION</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION																<table><tr><th colspan="2">JOB NO.</th></tr><tr><td colspan="2">DATE ISSUED</td></tr><tr><td>แผ่นที่ DWG. NO.</td><td>จำนวนแผ่น (รวมไป) TOTAL</td></tr><tr><td>EE-05</td><td>76</td></tr></table>	JOB NO.		DATE ISSUED		แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมไป) TOTAL	EE-05	76
REVISION																																					
NO.	DATE	DESCRIPTION																																			
JOB NO.																																					
DATE ISSUED																																					
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมไป) TOTAL																																				
EE-05	76																																				



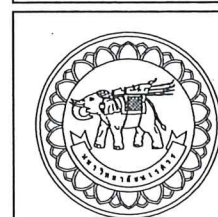
รายการประกอบแบบเมนระบบไฟฟ้ากำลัง

- งานรื้อ-ถอนระบบไฟฟ้า
- งานติดตั้งตู้เมนระบบไฟฟ้า
- XXX(OLD) ระบบไฟฟ้าเดิม

FLOORPLAN
SCALE
ผังตำแหน่งเมนระบบไฟฟ้า ชั้น 3
มาตราส่วน 1 : 75



หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและทบทวนป้องกันในการดำเนินการไม่ให้เกิดกระทบกับระบบเดิม
ของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับปรุงสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการ
จะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์.ภ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์ภักดิ์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์ ภพ.43845

ช่างเทคนิค : MECHANICAL ENG.
ช่างเทคนิค : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAIN

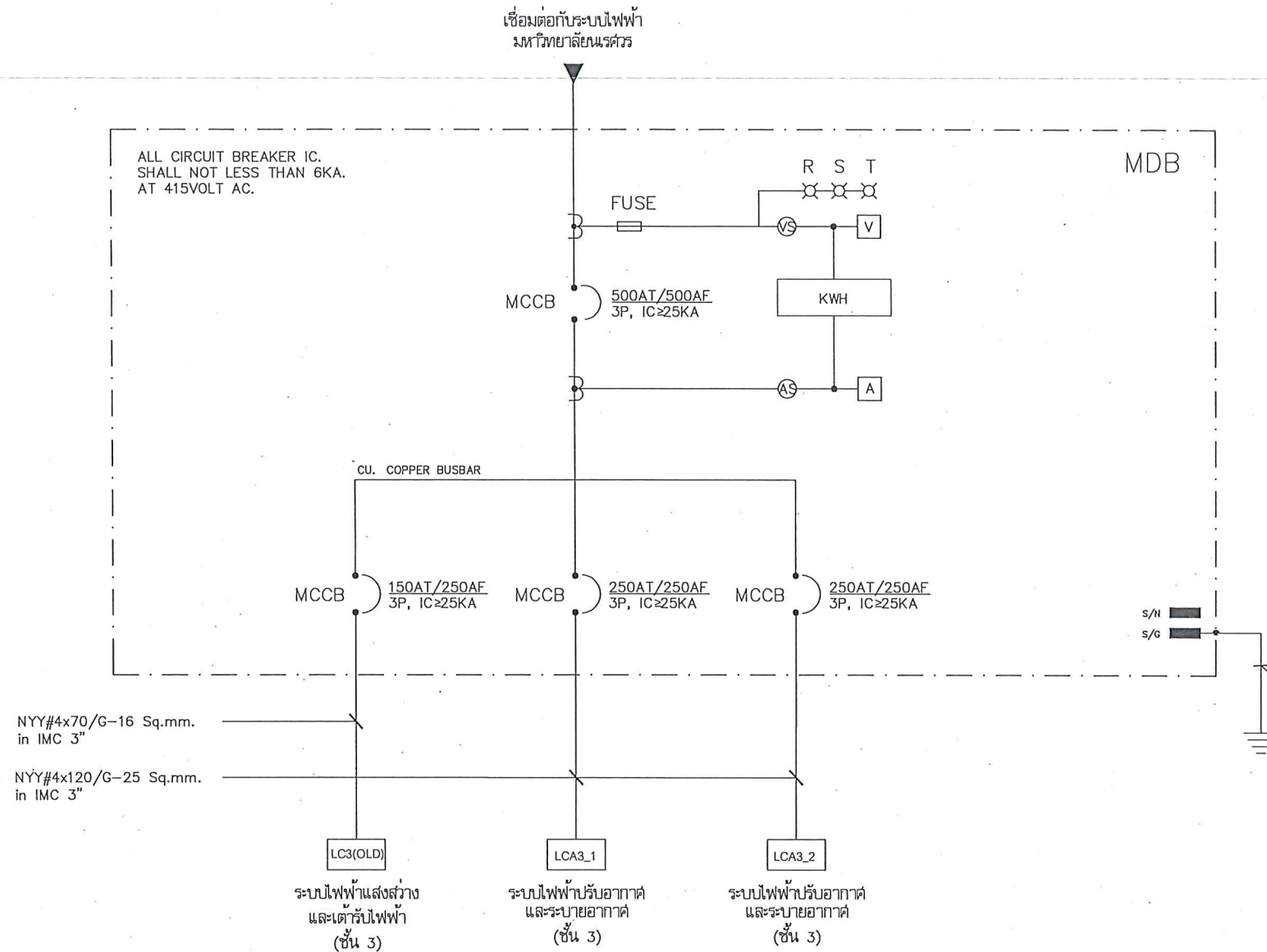
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชาเนกร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายวิรัตน์ ทรัพย์ไพฑูริ)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิธรทิพย์ แทมมาน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
EE-06	76



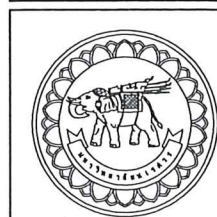
เดินสายต่อหลักดิน (GROUND) :

สายไฟฟ้า NYF ขนาด 50 SQ.MM. เดินในท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
แกนหลักดิน : แท่งโลหะชนิดป้องกันสนิมและการพุกร่อนหรือเหล็กท่อนทองแดง
เส้นผ่านศูนย์กลาง 16 MM. ยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร,
ฝังลงดิน : ปลายทางข้างบนปักกลัดลงดิน 0.30 เมตร ความต้านทานที่จุดหลัก
ดินไม่น้อยกว่า 5 โอห์ม

SINGLE LINE DIAGRAM 1 ชั้น 3

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของ
อาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้อง
ได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบปรับอากาศ 2
ตึกสหกรณ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์ ฅ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์ ฅย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวิรัตน์ อนันต์ ฅพ.ก.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตึกสหกรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายสุทัศน์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีลภพัทธ์ แทบธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO.
จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
EE-07 76

LOAD SCHEDULE

PANEL BOARD : LC3(old)

NO. OF BRANCH CKT : 42

MOUNTING : -

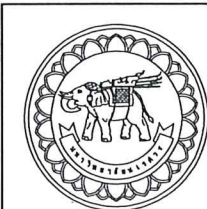
LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 3

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 – ห้อง 2301, 2302, และ 2303	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	2	เต้ารับไฟฟ้า 1 – ห้อง 2301, 2302, และ 2303	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
3	ไฟฟ้าแสงสว่าง 2 – ห้อง 2304, 2305, และ 2306	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	4	เต้ารับไฟฟ้า 2 – ห้อง 2304, 2305, และ 2306	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
5	ไฟฟ้าแสงสว่าง 3 –ห้อง 2307	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	6	เต้ารับไฟฟ้า 3 – ห้อง 2307 (1)	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
7	ไฟฟ้าแสงสว่าง 4 –ห้อง 2308	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	8	เต้ารับไฟฟ้า 4 – ห้อง 2307 (2)	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
9	ไฟฟ้าแสงสว่าง 5 –ห้อง 2309 และ 2310	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	10	เต้ารับไฟฟ้า 5 – ห้อง 2307 (3)	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
11	ไฟฟ้าแสงสว่าง 6 –ห้อง 2311 และ 2312	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	12	เต้ารับไฟฟ้า 6 – ห้อง 2308 (1)	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
13	ไฟฟ้าแสงสว่าง 7 – โถงทางเดิน 1 และ ห้องน้ำ 1	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	14	เต้ารับไฟฟ้า 7 – ห้อง 2308 (2)	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
15	ไฟฟ้าแสงสว่าง 8 – ห้องไฟฟ้า, โถงทางเดิน 2, ห้องน้ำ	2&31,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	16	เต้ารับไฟฟ้า 8 – ห้อง 2308 (3)	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
17	ไฟฟ้าแสงสว่าง 9 – โถงทางเดิน 3	1,000	1P/16/63	๕KA	2x2.5	IEC01	EMT 1/2"	18	เต้ารับไฟฟ้า 9 – ห้อง 2309 และ 2310	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
19								20	เต้ารับไฟฟ้า 10 – ห้อง 2311 และ 2312	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
21								22	เต้ารับไฟฟ้า 11 – พื้นที่ส่วนกลาง 1	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
23								24	เต้ารับไฟฟ้า 12 – พื้นที่ส่วนกลาง 2	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
25								26	เต้ารับไฟฟ้า 13 – พื้นที่ส่วนกลาง 3	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
27								28	เต้ารับไฟฟ้า 14 – HUB 2307&2308	3,000	1P/20/63	๕KA	2x4/G-2.5	IEC01	EMT 1/2"
29								30							
31								32							
33								34							
35								36							
37								38							
39								40							
41								42							
	TOTAL	51,000	DEMAND FACTOR												
	ESTIMATED LOAD	80,000	0.7												
MAIN BREAKER : MCCB 150AT/150AF, 3P, IC=25KA, NYY#4x70/G-16 Sq.mm in IMC 3" & WIRE-WAY															

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 1

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้วางเป็นที่ยอมรับแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบปรับอากาศ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ฅ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์สถ ฅย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์สิน ฅพ.ก.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชาเนตร)
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
(นายธีรวัชร อนันต์สิน)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แพนะนัน)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

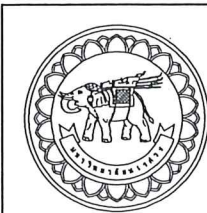
JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
EE-08	76

LOAD SCHEDULE															
PANEL BOARD		: LCA3_1													
NO. OF BRANCH CKT		: 42													
MOUNTING		: -													
LOCATION		: บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 3													
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง 2301 (48,000)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	2	ห้อง 2307 (3)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"
3								4							
5								6							
7	ห้อง 2302	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	8	ห้อง 2307 (4)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"
9								10							
11								12							
13	ห้อง 2304	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	14	ห้อง 2307 (5)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"
15								16							
17								18							
19	ห้อง 2305	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	20	ห้อง 2307 (6)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"
21								22							
23								24							
25	ห้อง 2306	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	26	ห้อง 2307 (7)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"
27								28							
29								30							
31	ห้อง 2307 (1)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	32	-						
33								34							
35								36							
37	ห้อง 2307 (2)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	38	-						
39								40							
41								42							
	TOTAL	96,480	DEMAND FACTOR												
	ESTIMATED LOAD	130,000	0.7												
	MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, NYY#4x120/G-25 Sq.mm in IMC 3" & WIRE-WAY														

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

LOAD SCHEDULE 2

หมายเหตุ:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ชื่อโครงการ
โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบไฟฟ้า อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญปิ่น แจ่มศักดิ์ ฅ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์ถัง ฅย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต ฅพท.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

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

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชาเนตร)
ข้าราชการส่วนท้องถิ่นงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายวิชา วิชาเนตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO.
จำนวนแผ่น (รวมไป)
TOTAL
EE-09 76

LOAD SCHEDULE

PANEL BOARD : LCA3_2

NO. OF BRANCH CKT : 42

MOUNTING : -

LOCATION : บริเวณ ห้องไฟฟ้า ชั้น 3

CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE	CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER		CONDUCTOR		CONDUIT SIZE
			P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE					P/AT/AF	IC	Sq.mm.	TYPE	
1	ห้อง 2308 (1)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	2	ห้อง 2312	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"
3								4							
5								6							
7	ห้อง 2308 (2)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	8	-						
9								10							
11								12							
13	ห้อง 2308 (3)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	14	-						
15								16							
17								18							
19	ห้อง 2308 (4)	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	20	-						
21								22							
23								24							
25	ห้อง 2309	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	26	-						
27								28							
29								30							
31	ห้อง 2310	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	32	-						
33								34							
35								36							
37	ห้อง 2311	8,040	3P/32/63	≥10KA	4x10/G-4	IEC01	EMT 3/4"	38	-						
39								40							
41								42							
	TOTAL	64,320	DEMAND FACTOR												
	ESTIMATED LOAD	130,000	0.7												
MAIN BREAKER : MCCB 250AT/250AF, 3P, IC≥25KA, NYY#4x120/G-25 Sq.mm in IMC 3"&WIRE-WAY															

***เช็คและปรับปรุงระบบ พร้อมเขียน LABEL ให้ละเอียดเรียบร้อย

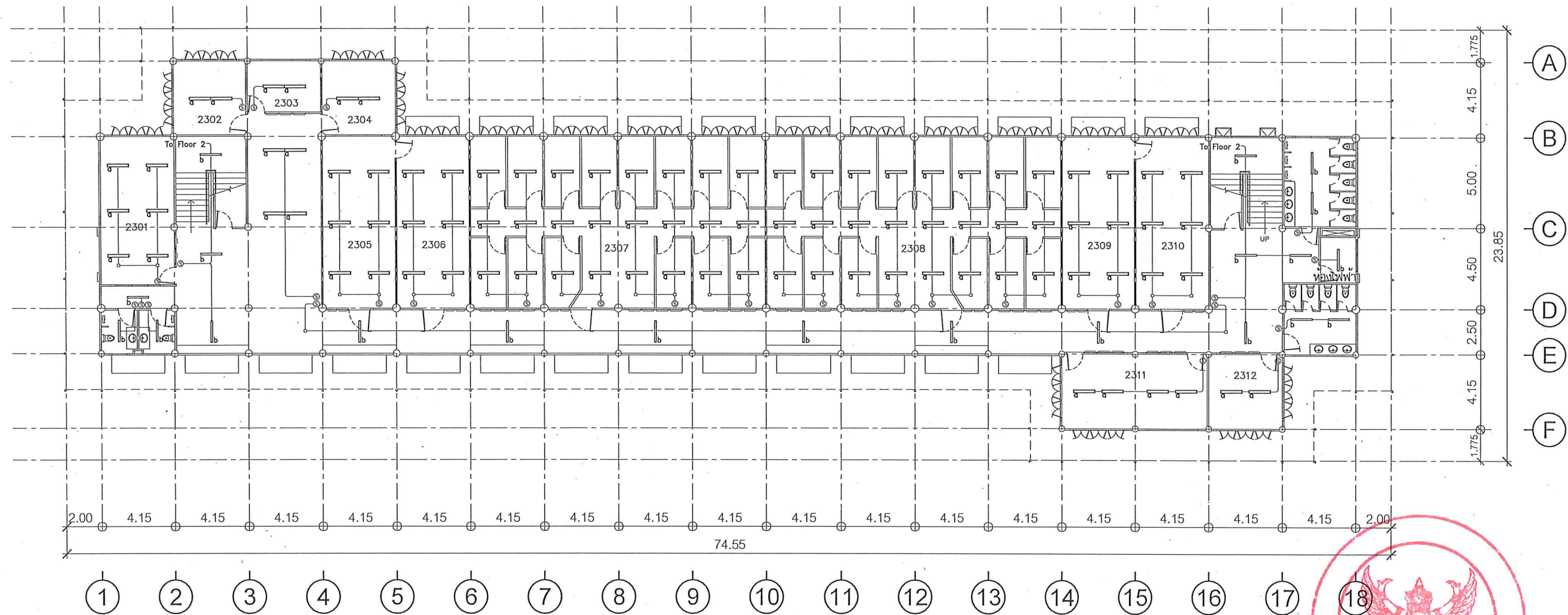
LOAD SCHEDULE 3

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงอาคารและก่อสร้างอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ฅ-สถ 19654 Patt	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หันนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ เทพธานี) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	<table><tr><th colspan="3">REVISION</th></tr><tr><th>NO.</th><th>DATE</th><th>DESCRIPTION</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION															
		REVISION																										
NO.	DATE	DESCRIPTION																										
ช่างเขียน : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ ฅ-สถ 48771 0099	ช่างเครื่องกล : ENVIRONMENTAL ENG.	เขียนแบบ : DRAWN	วันที่ออก DATE ISSUED	จำนวนแผ่น (รวม)																								
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์ ฅ-สถ 43845			DWG. NO.	TOTAL																								
			EE-10	76																								



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง (งานรีออดอนิคมเดิม)

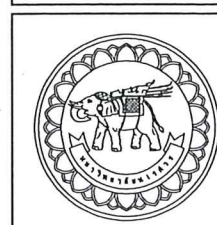
-  โคมไฟลูออเรสเซนต์แบบคู่
 โคมไฟลูออเรสเซนต์แบบเดี่ยว

FLOORPLAN
SCALE

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 3 (เดิม)
มาตราส่วน 1 : 250

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับปรุงสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบปรับอากาศ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ญ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์สงฆ์ ญ.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์ ญ.43845

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

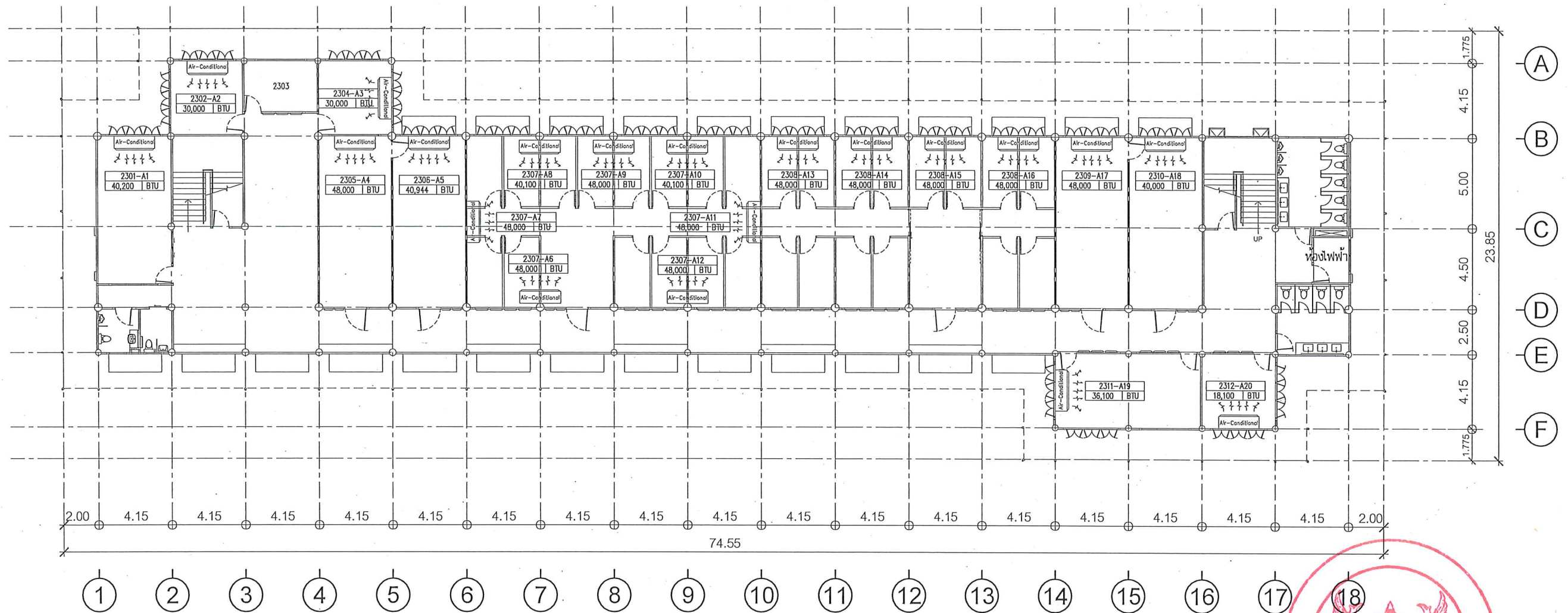
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หิวันนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายอนุรัตน์ พรหมทอง)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
EE-11	TOTAL 76



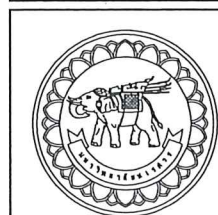
หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ผังตำแหน่งเครื่องปรับอากาศชั้น 3
(เครื่องปรับอากาศเดิม)



มาตราส่วน 1 : 250



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบปรับอากาศ อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ้งศักดิ์ ๓-๕๓ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ ๒-๔๗ 48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ๒-๔๗ 43845

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

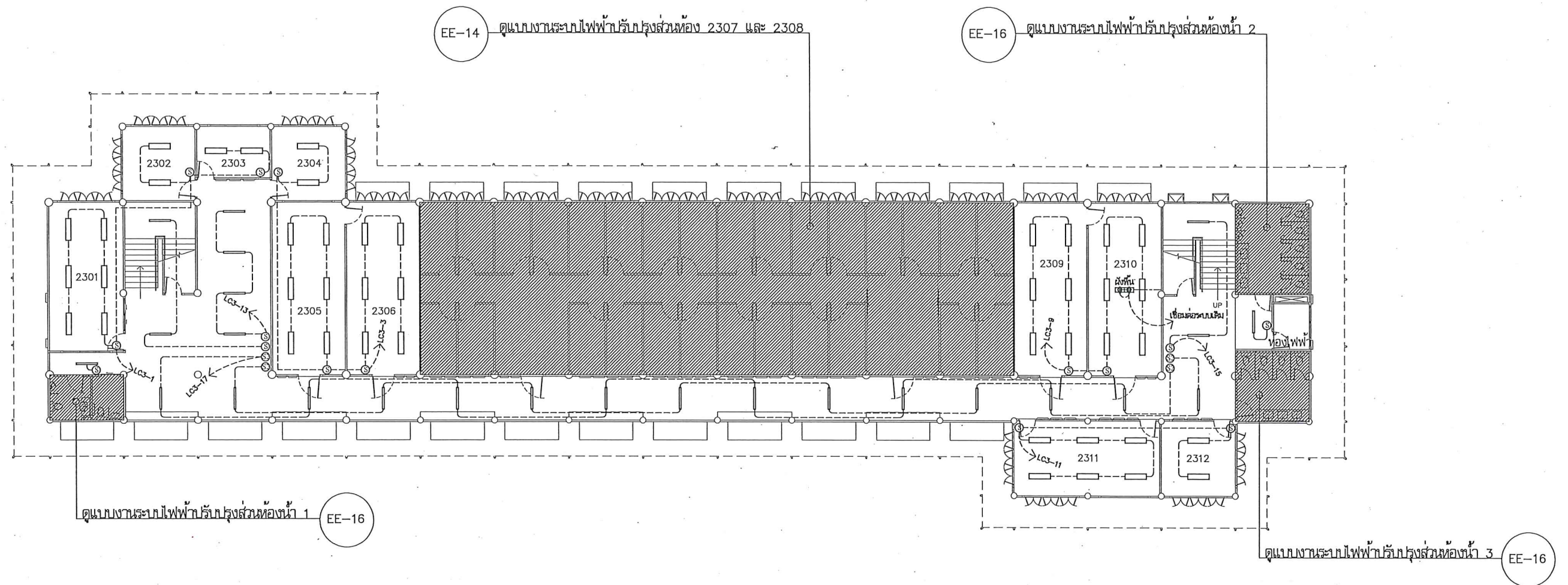
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายคึกา หันนางกูร)
รักษากฎเกณฑ์และมาตรฐานการปฏิบัติงาน
เห็นชอบ
(นายวิวัฒน์ พงษ์ไพบูลย์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

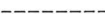
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนพรัตน์ แก่นจันทร์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

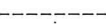
JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)
DWG. NO.	TOTAL
EE-12	76



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

-  โคมไฟแอล 40W (LED) ขนาด 30x120 cm. แสง Daylight
-  โคมฝังฝ้าหน้าพลาสติก LRLP/1L (120cm.)
-  หลอด LED T8 20W แสง Daylight
-  ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
-  สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT 1/2"

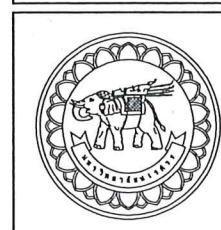
รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

-  เต้ารับปลั๊กฝังพื้น POP-UP FLOOR OUTLET (2ปลั๊ก) 16A 250V มีกราวด์
-  สายไฟฟ้า 2x4/G-2.5 sq.mm. in EMT 1/2"
-  ท่อร้อยสายไฟฟ้าหรือท่อใส่ IMC ขนาดไม่น้อยกว่า 2" ฝังพื้นหรือ
-  ท่อร้อยสายไฟฟ้า

FLOORPLAN
SCALE

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 3 (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 250

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้จ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสารสนเทศและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้จ้างปรับดินสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drowning จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและฝ้าอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญภินันท์ แสงผ่องดี ก-สถ 19654
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ กย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์ ภพ.43845

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

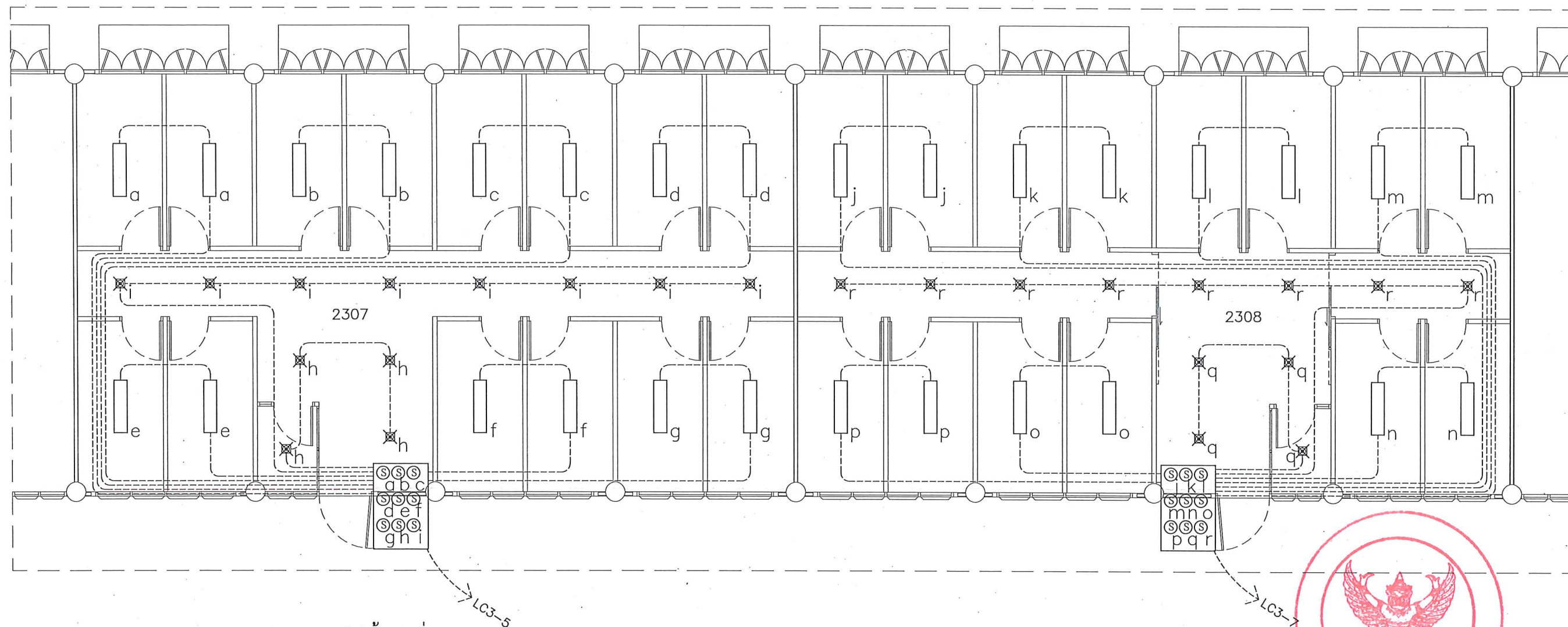
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-988011

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทังนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
ให้ชอบ
(นายวิชา ทังนางกูร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนารถทิพย์ แก้วธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
EE-13	76



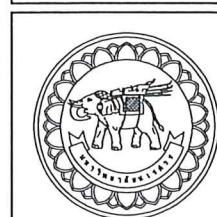
รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- โคมไฟฟ้านวล 40W (LED) ขนาด 30x120 cm. แสง Daylight
- โคมดาวน์ไลท์ฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6" แบบเหลี่ยม 18W (LED) แสง Daylight
- ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
- สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT 1/2"

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างปรับปรุงส่วนห้อง 2307 และ 2308

มาตราส่วน 1: 100

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบสภาพเดิม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขฝ้าอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนา : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์ ๒-ธค 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ ๒๖-กย 48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ๒๖-กค 43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

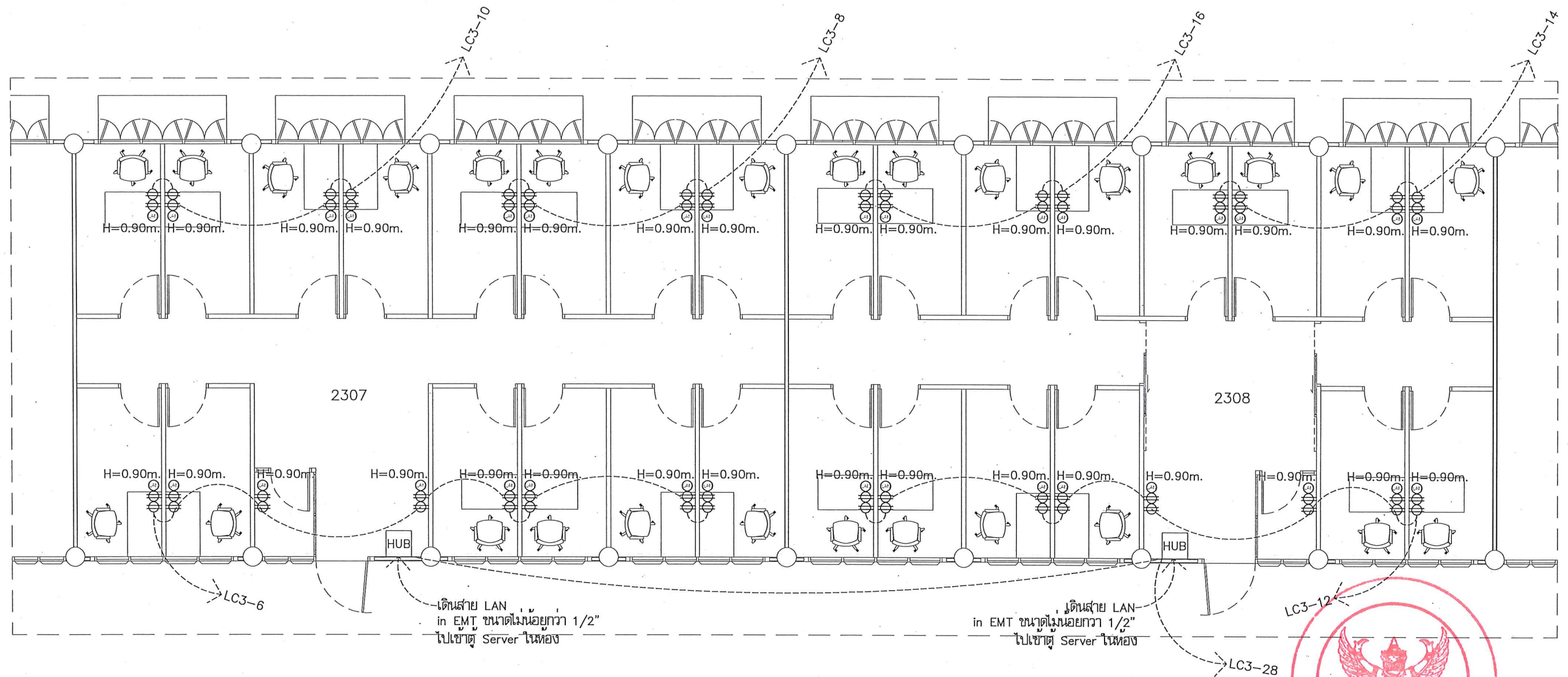
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์นุกูล)
รักษาการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนพวิทย์ แก่นฐาน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
EE-14	76

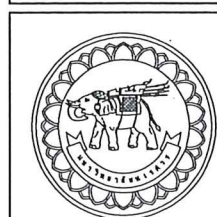


รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

- ⊕ เต้าเสียบไฟฟ้าแบบฝังในผนัง แบบมีสายดิน 2 ช่อง
- สายไฟฟ้า 2x4/G-2.5 sq.mm. in EMT 1/2"

ผังระบบไฟฟ้ากำลังปรับปรุงส่วนห้อง 2307 และ 2308
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบสาธาณูปโภคและพื้นที่ข้างเคียง และการดำเนินการให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบเพิ่มเติม ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขฝ้าอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แฉงศักดิ์ ฅ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์สิงห์ ฅย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์ไพโรจน์ ฅพ.ก.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

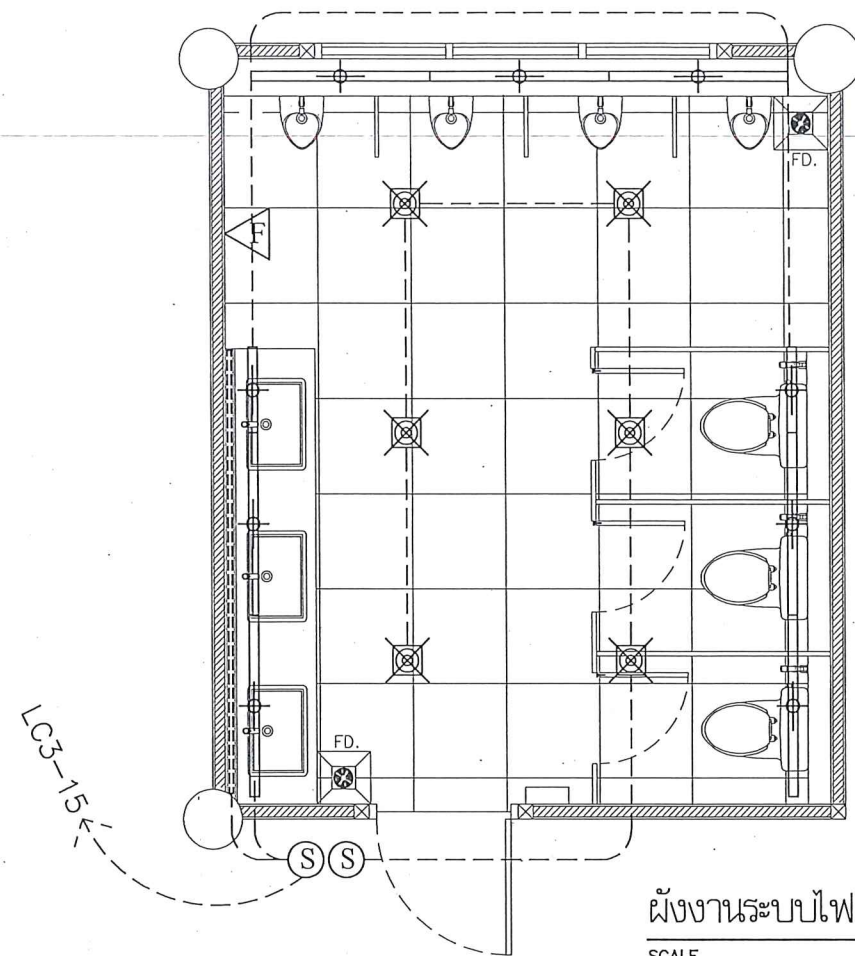
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชาญกุล)
วิศวกรที่ควบคุมงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายทรงรัตน์ มหะเวศ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีณรงค์ทิพย์ แพทธรักษ์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

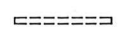
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

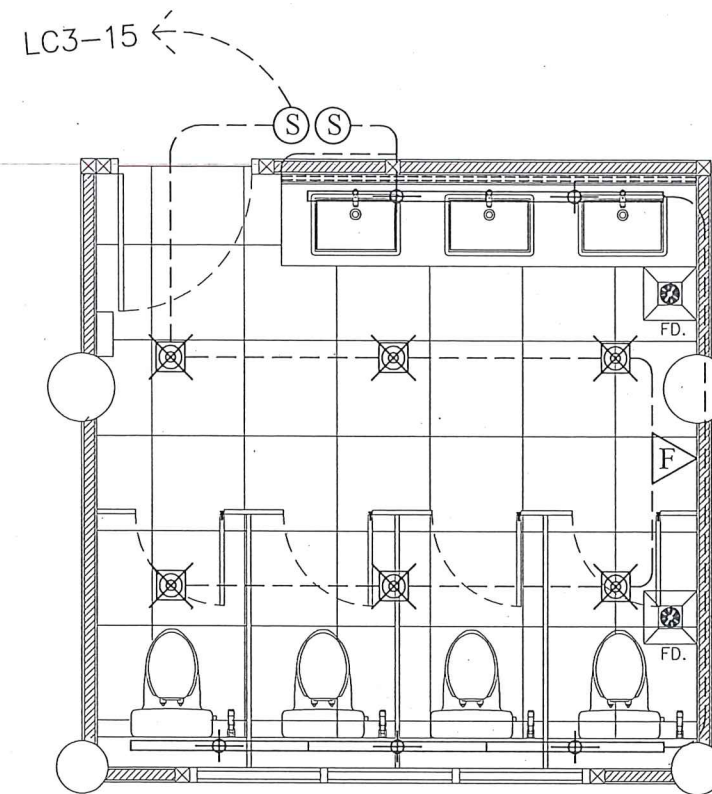
JOB NO.
DATE ISSUED
แผ่นที่
DWG. NO.
จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
EE-15 76



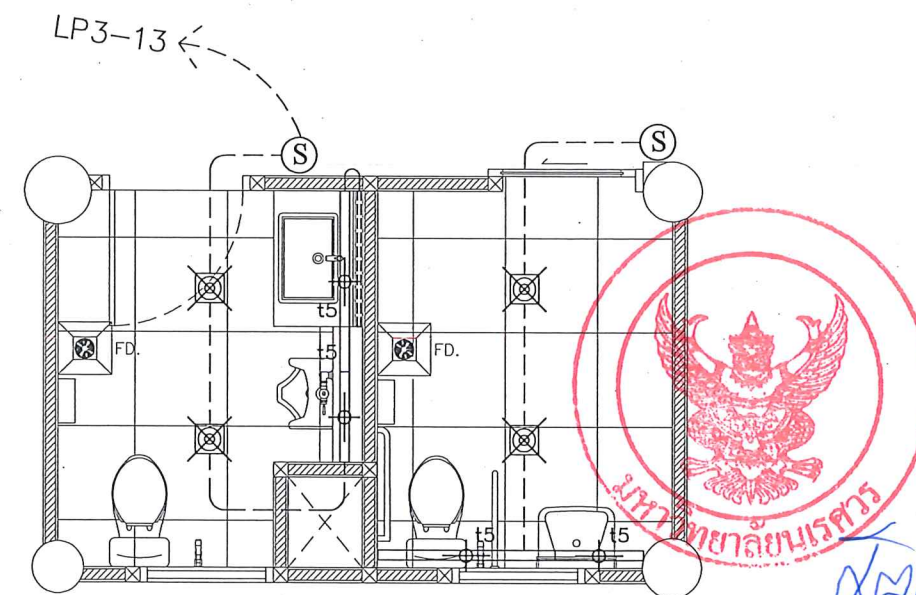
ผังงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างห้องน้ำชายชั้น 1,2,3
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

-  ชุดราง LED T5 กำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 13W, สี Warm white ยาว 1.20 m. พร้อมอุปกรณ์ครบชุด, รวมหลอดไฟ
-  ชุดราง LED T5 กำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 6.5W, สี Warm white ยาว 0.60 m. พร้อมอุปกรณ์ครบชุด, รวมหลอดไฟ
-  ตาวันแสงขนาดไม่น้อยกว่า 6" กำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 18W, สี Daylight อลูมิเนียม, ขั้วหลอด E27 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด, รวมหลอดไฟ
-  Strip light LED, Daylight พร้อมอุปกรณ์ครบชุด
-  พัดลมติดผนัง 16 นิ้ว พร้อมสวิทช์ทางเดียว ติดตั้งบนบล็อคลอย
-  สวิทช์ไฟทางเดียว
ความสูงระดับเดียวกับตำแหน่งสวิทช์เดิม
-  สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT 1/2"



ผังงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างห้องน้ำหญิงชั้น 1 และ 3
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



ผังงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างห้องน้ำอาจารย์ บุคลากร และผู้พิการชั้น 1 และ 3
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขโครงสร้าง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ก-สธ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์สงฆ์ ภย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภพ.43845

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

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

ตรวจสอบ
(นายทิวา รัตนกร)
รักษากำหนดและควบคุมงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนิจกัญญา แก้วธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

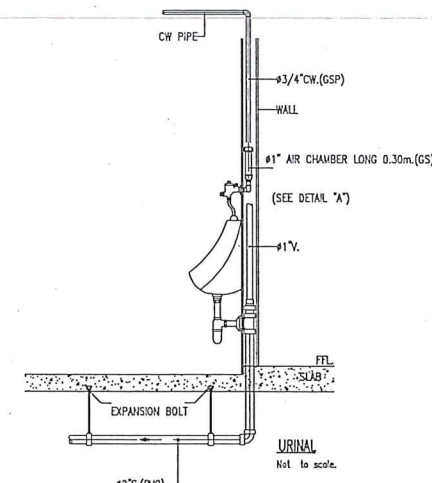
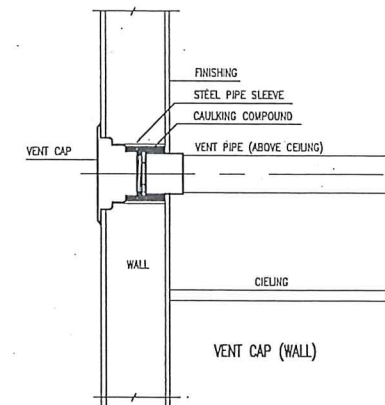
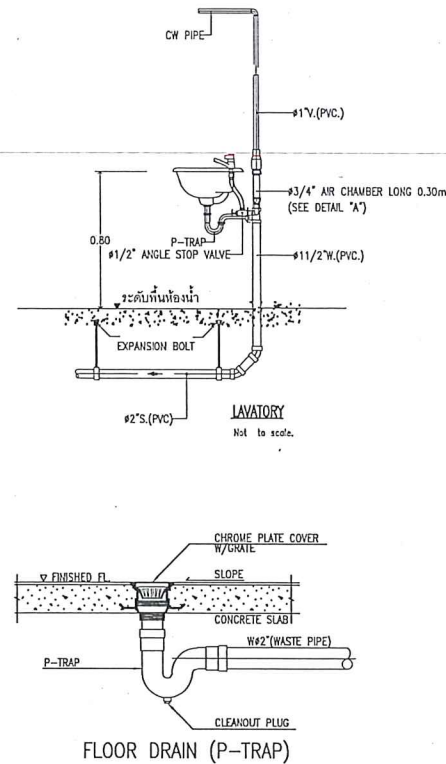
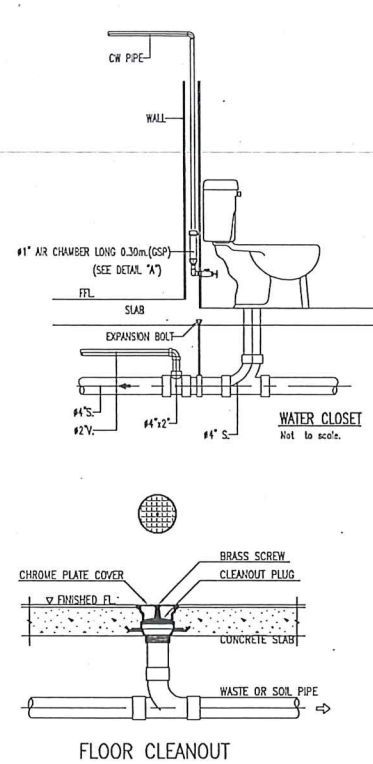
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
EE-16	76

รายการประกอบแบบสัญลักษณ์สุขาภิบาล

สัญลักษณ์	รายละเอียด
—CT—	ท่อน้ำดี (COLD WATER)
—S—	ท่อโสโครก (SOIL)
—V—	ท่อแก๊สเสีย (WEST)
—V—	ท่ออากาศ (VENT)
○—○	ถังบำบัดน้ำเสีย รูป และขนาดเลือกขณะก่อสร้าง (SPTIC TANK)
⋈	วาล์วหรือประตูน้ำ (VALVE)
Ⓜ	มาตรวัดน้ำ (METER)
MH	บ่อบาดน้ำ (รายละเอียดแบบขยาย) (MAINHOLE)
FCO.	ช่องทำความสะอาดที่พื้น (FLOOR CLEANOUT)
FD.	ช่องระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN)
LAV.	อ่างล้างหน้า (LAVATORY)
SH.	ฝักบัวอาบน้ำ (SHOWER)
WC.	โถส้วม (WATER CLOSET)
HB.	ก๊อกล้างพื้น / ก๊อกส้วมติดตั้งสูงจากพื้น 0.60 ม. (SUPATAP)
SP.	สายฉีดชำระ (BIDET)
RD	ช่องระบายน้ำที่พื้นระบาย
UR	โถปัสสาวะชาย (URINAL)
BT	อ่างอาบน้ำ (BATHTUB)

หมายเหตุ - ท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้งท่อน้ำเสียใช้วัสดุท่อพลาสติกชนิดต่าง ๆ ที่เหมาะสมใช้ของบริบท ท่อน้ำไทย จำกัดหรือเขียนกำกับต้องเป็นมาตรฐาน ตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดและมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย (มอก.)



ข้อกำหนดทั่วไปในการเดินท่อและทดสอบท่อ

การเดินท่อ S, W, V ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปตามดังต่อไปนี้

1. การเดินท่อ S, W, V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย
2. สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ที่ไม่มีอุปกรณ์กักกั้นในตัวให้ติดตั้งอุปกรณ์กักกั้นชนิด P-TRAP ที่มีระดับน้ำดักกั้น(WATER SEAL) ไม่น้อยกว่า 7.50 ซม.หรือตามคำแนะนำของผู้ออกแบบ
3. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ S, W, V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานการเดินท่อน้ำภายในอาคารของ วสท.
4. ข้อต่อเกลียวนอกหรือเกลียวใน ที่ต้องต่อเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ ต้องใช้ข้อต่อพีวีซีเกลียวทองเหลืองเท่านั้น

การเดินท่อ CWS ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปตามดังต่อไปนี้

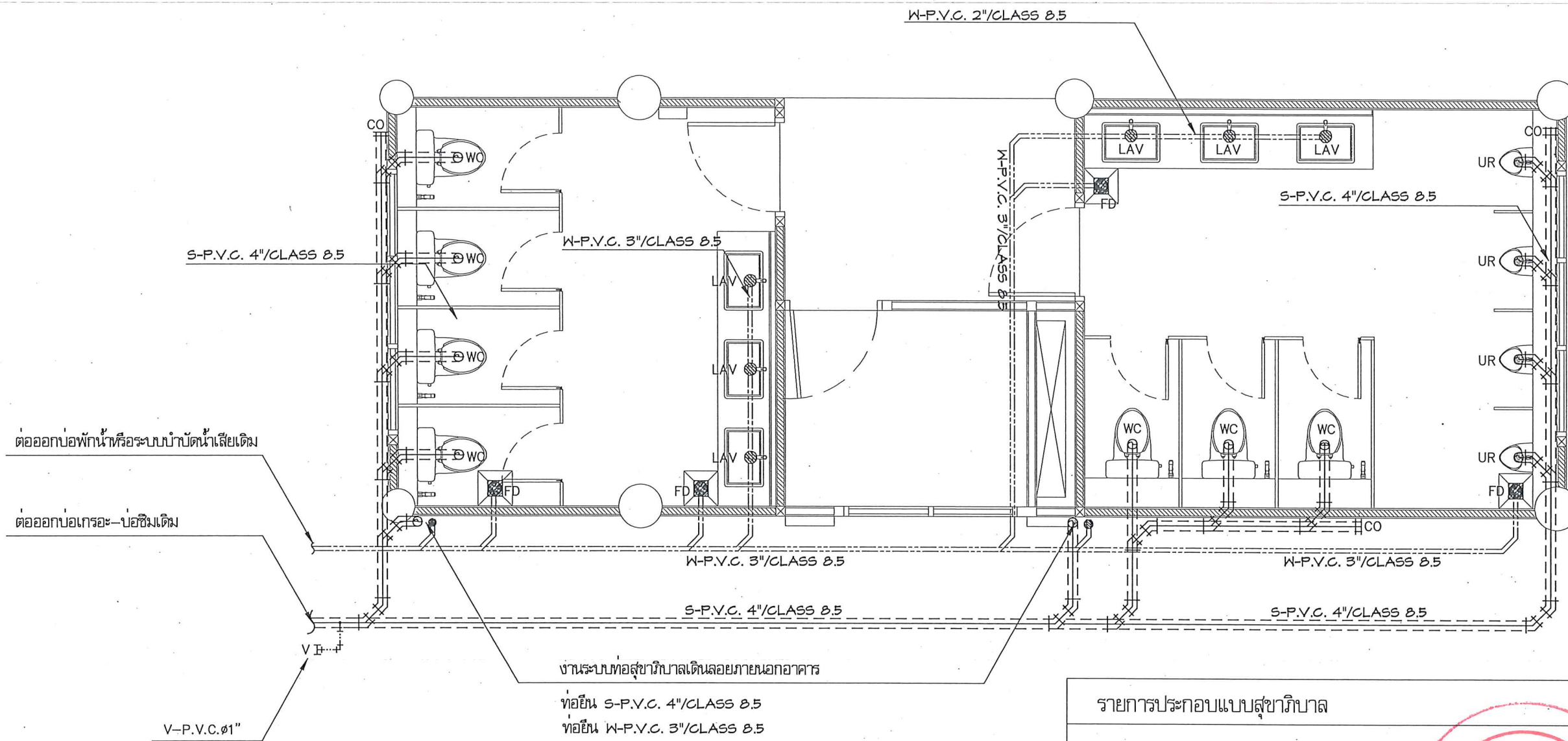
1. การเดินท่อ CWS ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย
2. มี AIR CHAMBER สูงอย่างน้อย 0.20 ม. ติดตั้งเหนือท่อ CWS ในแนวตั้งทุกจุด
3. ท่อ CW ที่ลำนน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้เดินในแนวตั้งภายในผนัง
4. ท่อ CW ในแนวนอนให้เดินเหนือฝ้าเพดานพร้อมทำ HANGER ยึดท่อให้มั่นคง
5. ก่อนต่อท่อเข้ากับเครื่องสุขภัณฑ์ให้ทำการติดตั้ง ANGLE VALVE อย่างดียึดเหมือนกับเครื่องสุขภัณฑ์ พร้อมใส่ฝาครอบสแตนเลสปิดผนังทุกจุด
6. การเดินท่อ CW เข้ากับเครื่องสุขภัณฑ์ที่ต้องใช้สายอ่อนให้ใช้สายอ่อนอย่างดีที่ผ่านการทดสอบในสนามที่ความดัน 90 ปอนด์/ตารางนิ้ว ได้เป็นเวลาอย่างน้อย 3 ชั่วโมง โดยไม่บวม แตก และรั่วซึม
7. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ CW. ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานการเดินท่อน้ำภายในอาคารของ วสท.
8. หากในแบบสถาปัตย์หรือเจ้าของงานระบุให้มีการติดตั้งเครื่องผลิตน้ำร้อน(ไฟฟ้าหรือแสงแดด) ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบทำงาน(SHOP DRAWING) แสดงขนาดท่อและแนวทางการเดินท่อน้ำร้อนตลอดจนระบบไฟฟ้าและความปลอดภัยอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องผลิตน้ำร้อนที่เลือกใช้นั้น
9. ผู้รับจ้างต้องจัดทำ (SHOP DRAWING) เสนอผู้ออกแบบอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

ข้อกำหนดการเดินท่อและทดสอบท่อ

- การเดินท่อและทดสอบท่อน้ำภายในอาคารทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐานการเดินท่อน้ำภายในอาคารของ วสท.1004-16 ปี 2524 หรือติดตั้งตามที่แบบบรรยายการกำหนด

ประเภทการใช้งาน			
ท่อน้ำประปาทั่วไป	ข้อกำหนด		ยี่ห้อที่แนะนำให้เลือกใช้ หรือเทียบเท่า
ท่อ PVC. Class 13.5	ท่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำ มอก.17-2524		ตรา SCG ,ตรา เลือ ,ตรา Thai Pipe
ท่อ HDPE PN10 (PE80)	ท่อพอลิเอทิลีนสำหรับน้ำดื่ม มอก.982-2556		ยี่ห้อTGC ตรา PBP ตราTON-D ตราTAP ตราTITA
ท่อเหล็ก SS400	ท่อเหล็กทรงพรรณ(SS400) มอก.1479-2558		ยี่ห้อ Pacific Pipe ,ยี่ห้อ SYS(Siam YamaTo Stell) ,ยี่ห้อ BSI
ท่อเหล็กหล่อ	ท่อเหล็กหล่อ มอก.533-2530		
ท่อน้ำโสโครก,น้ำทิ้ง,ระบายอากาศ			
ท่อ PVC. Class 8.5	ท่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำ มอก.17-2524		ตรา SCG ,ตรา เลือ ,ตรา Thai Pipe
ท่อน้ำฝนภายในอาคาร			
ท่อ PVC. Class 8.5	ท่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำ มอก.17-2524		ตรา SCG ,ตรา เลือ ,ตรา Thai Pipe
ท่อน้ำฝนภายนอกอาคาร			
ท่อ ค.ส.ล. Class 3	ท่อคอนกรีตสำเร็จรูป มอก.128-2549 มอก.128-2560		ยี่ห้อ CPC ,ยี่ห้อ ส.อรุณ ,ยี่ห้อ CPL
บ่อบักน้ำสำเร็จรูป	บ่อบักคอนกรีตสำเร็จรูป มอก.128-2549 (ยกเว้นเลือกเป็นอย่างอื่น)		ยี่ห้อ CPC ,ยี่ห้อ ส.อรุณ ,ยี่ห้อ CPL ,ยี่ห้อ RCP ,ยี่ห้อ CCB
ท่อน้ำเสียที่รับแรงดัน			
ท่อ PVC. Class 13.5	ท่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำ มอก.17-2524		ตรา SCG ,ตรา เลือ ,ตรา Thai Pipe
ท่อน้ำดับเพลิง			
ท่อเหล็กมีตะเข็บ,SCHEDULE 40	ท่อเหล็กกล้าสำหรับระบบดับเพลิง ASTM A53/A53M (Schedule 40, Grade A, B)		ยี่ห้อ Pacific Pipe ,ยี่ห้อ SYS(Siam YamaTo Stell) ,ยี่ห้อ BSI
ท่อสแตนเลส			
ท่อสแตนเลสสำหรับงานทั่วไป	ท่อเหล็กกล้า มอก.2626-2558 มอก.1378-2539		ยี่ห้อ TCJ ,ยี่ห้อ TGPRO ,ยี่ห้อ BPM

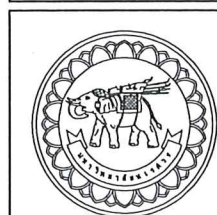
	ชื่อโครงการ โครงการ ปรับปรุงหลังคาและระบบสุขาภิบาล อาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ๑-๕๓ 19๕54 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ทรงษ์ ๒๕48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัชร อนันต์เลิศ ๒๕๖43845	ช่างเขียน : MECHANICAL ENG. วิศวกรเขียน : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา หิรัญกุล) วิศวกรด้านเทคนิคและงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม แก้ไข (นายภูวนันต์ พรหมใจ) วิศวกรของอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แพงพานิช) วิชาการและการแพทย์การศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร	<table> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION																JOB NO. DATE ISSUED และ DWG. NO. SN-01 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76
	REVISION																												
NO.	DATE	DESCRIPTION																											



ผังงานระบบสุขาภิบาลห้องน้ำหญิงชั้น 1 และ ห้องน้ำชายชั้น 1
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

	ตำแหน่งท่อโสโครก
	ต่อตำแหน่งท่อน้ำเสีย
	ท่อโสโครก (S)
	ท่อน้ำเสีย (W)
	ท่ออากาศ (V)
	ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain
	FLOOR CLEAN OUT (FCO)
	CLEAN OUT (CO)



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขโครงสร้าง อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยรัตนนคร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ๒-๕๓ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงศ์ ๒๕๖ ๔๘๗๗๑
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ๒๕๖ ๔๓๘๔๕

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAWN

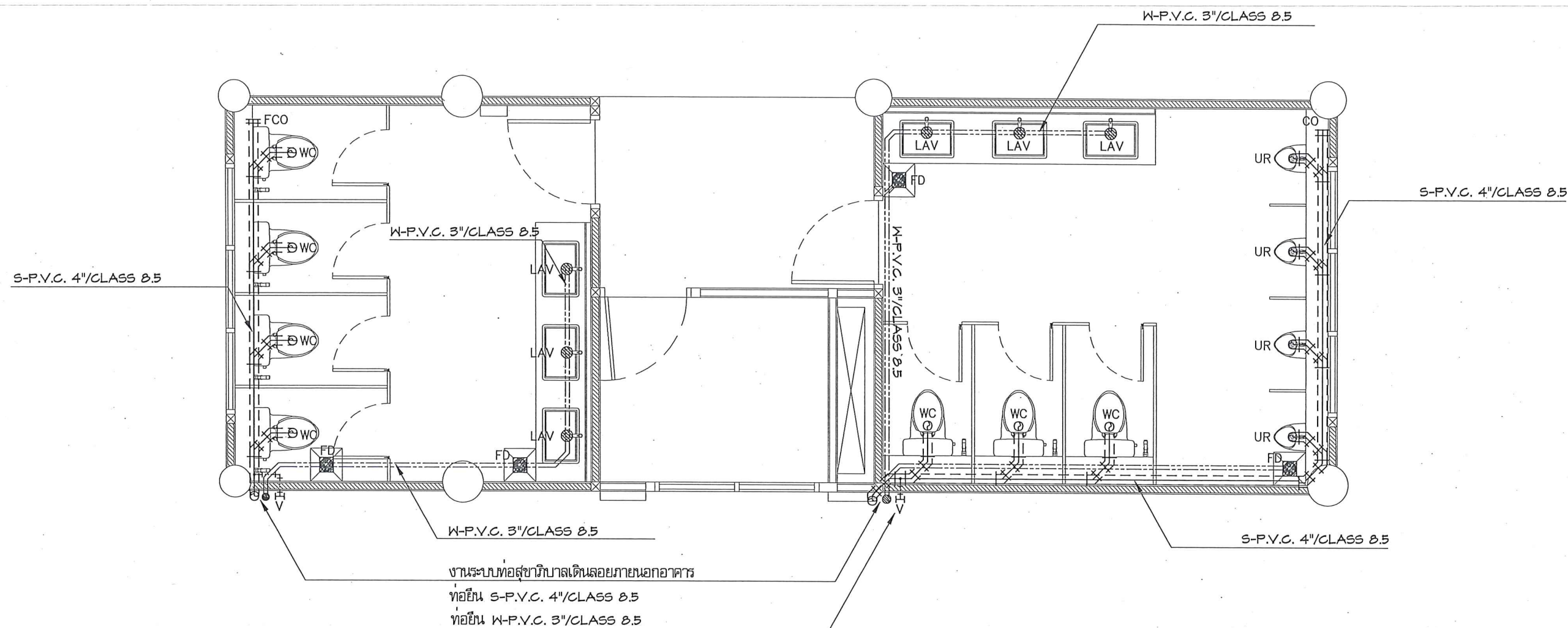
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยรัตนนคร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ (นายวิชา หิวันภู่)
รักษากฎเกณฑ์และมาตรฐานการปฏิบัติงาน
แก้ไข (นายวิชา หิวันภู่)
ผู้จัดทำแบบร่าง

อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แทบพันธ์)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยรัตนนคร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED
DWG. NO. SN-02
จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 76



ผังงานระบบสุขาภิบาลห้องน้ำหญิงชั้น 3 และ ห้องน้ำชายชั้น 2,3
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

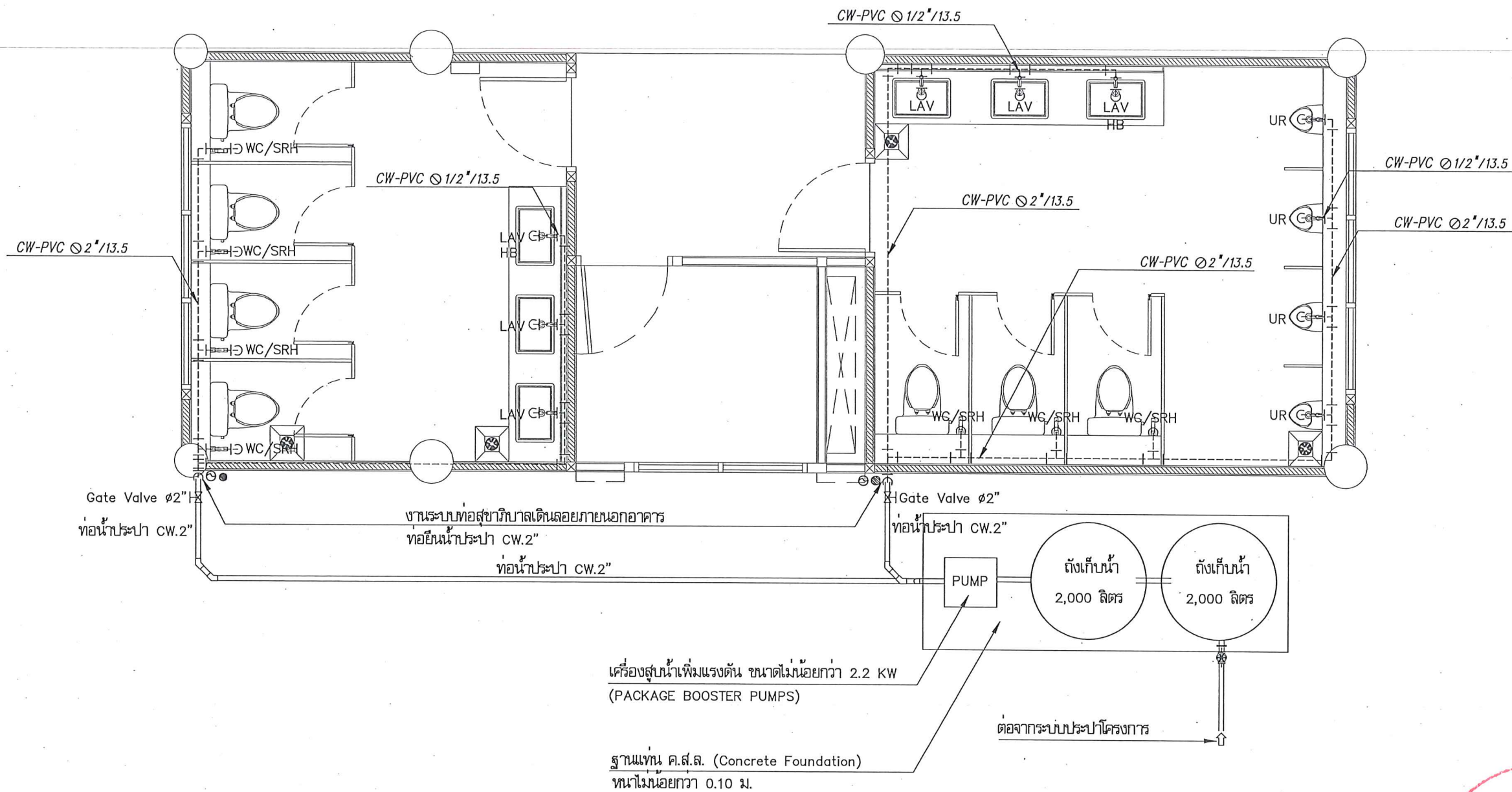
หมายเหตุ : งานระบบสุขาภิบาลห้องน้ำหญิงชั้น 2 เดินท่อใหม่เชื่อมกับงานปรับปรุงนี้

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

- ตำแหน่งท่อโสโครก
- ตำแหน่งท่อน้ำเสีย
- ท่อโสโครก (S)
- ท่อน้ำเสีย (W)
- ท่ออากาศ (V)
- ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain
- FLOOR CLEAN OUT (FCO)
- CLEAN OUT (CO)



	โครงการ ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นางสาวเพ็ญรัตน์ แก้วศักดิ์ ก-สถ 19654 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ เกตุวงศาภรณ์ ญ.ย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์เลิศ ญ.ก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. เขียนแบบ : DRAWN	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายทิวา หัดนางกูร) วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เก็บแบบ (นายวิชาญ ชื่นชม) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีภรณ์ทิพย์ แทนธานี) ธิการวิชาการและอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED <table border="1"> <thead> <tr> <th>แผ่นที่</th> <th>จำนวนแผ่น (รวม)</th> </tr> <tr> <th>DWG. NO.</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SN-03</td> <td>76</td> </tr> </tbody> </table>	แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)	DWG. NO.	TOTAL	SN-03	76
	NO.	DATE	DESCRIPTION																										
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)																												
DWG. NO.	TOTAL																												
SN-03	76																												



ผังงานระบบประปาห้องน้ำหญิงชั้น 1 และ ห้องน้ำชายชั้น 1
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

รายการประกอบแบบประปา

C	ตำแหน่งท่อน้ำ
--- CW ---	ท่อน้ำดี (CW)



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและโครงสร้างอาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยรัตนนคร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์ ญ-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์ ญ.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ญ.43845

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

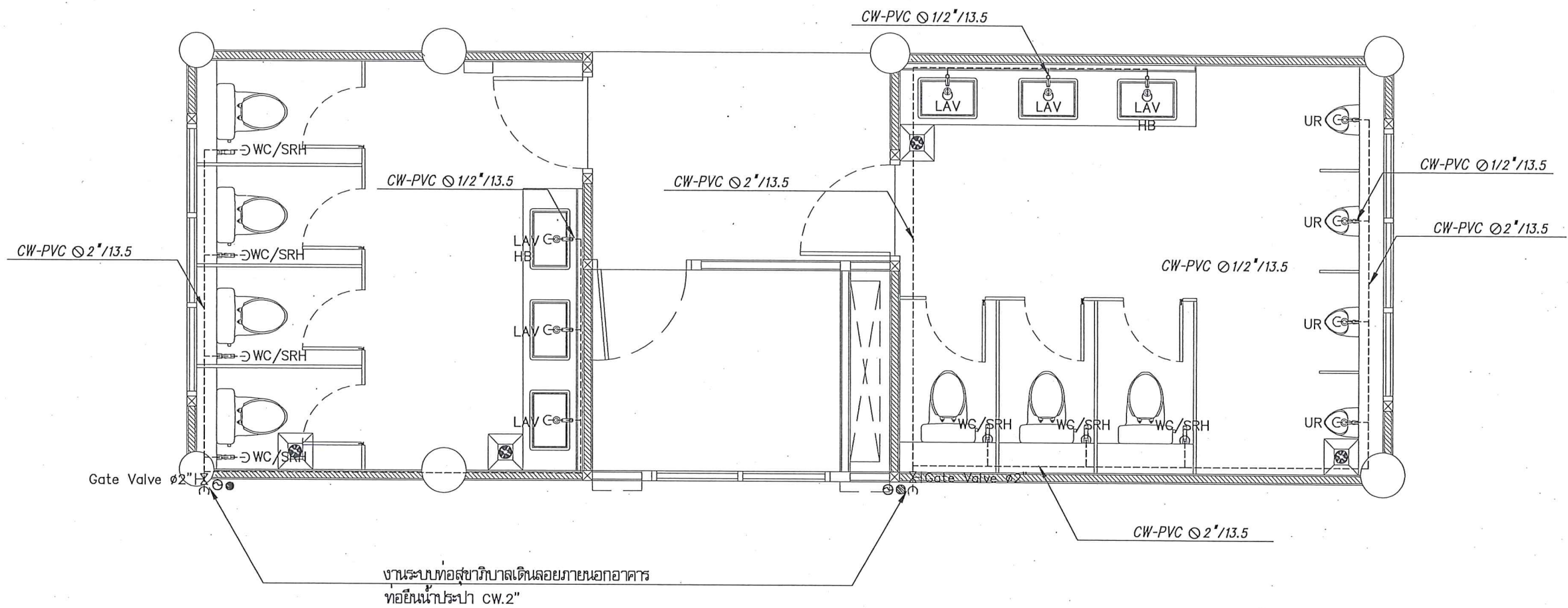
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยรัตนนคร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา หันนางกูร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทน์ หักแหวน)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรัตนนคร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
SN-04	76



ผังงานระบบประปาห้องน้ำหญิงชั้น 3 และ ห้องน้ำชายชั้น 2,3

SCALE : มาตรฐาน 1 : 50

หมายเหตุ : งานระบบประปาห้องน้ำหญิงชั้น 2 เดินท่อใหม่เชื่อมกับงานปรับปรุงนี้

รายการประกอบแบบประปา

C ตำแหน่งท่อน้ำ
CW ท่อน้ำดี (CW)



โครงการ
ปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์ ภา.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภา.43845

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

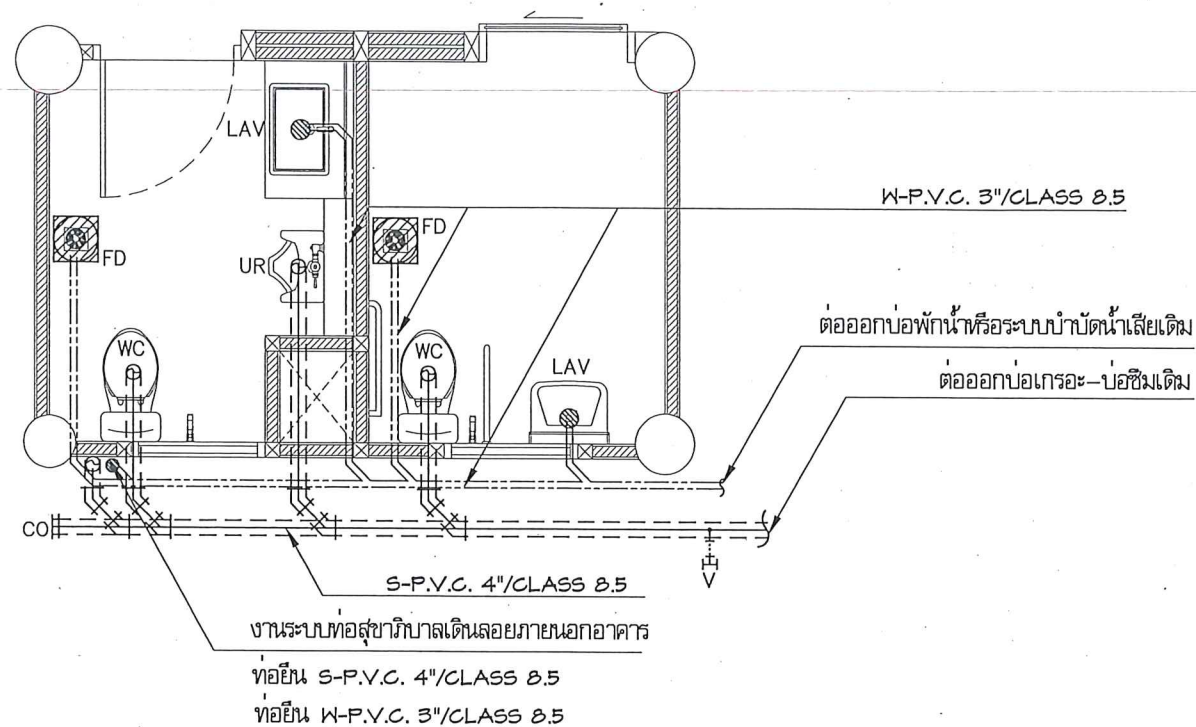
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์นุกุล)
รักษาราชการแทนคณบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
แก้ไข
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้เขียนแบบ

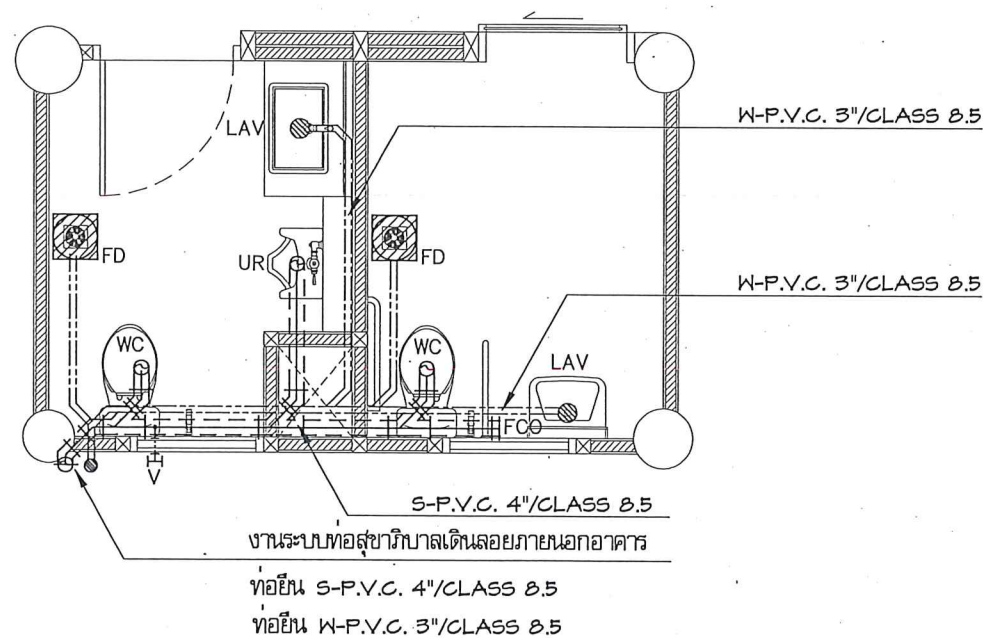
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ทิพย์ แท่นรัตน์)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
SN-05	76



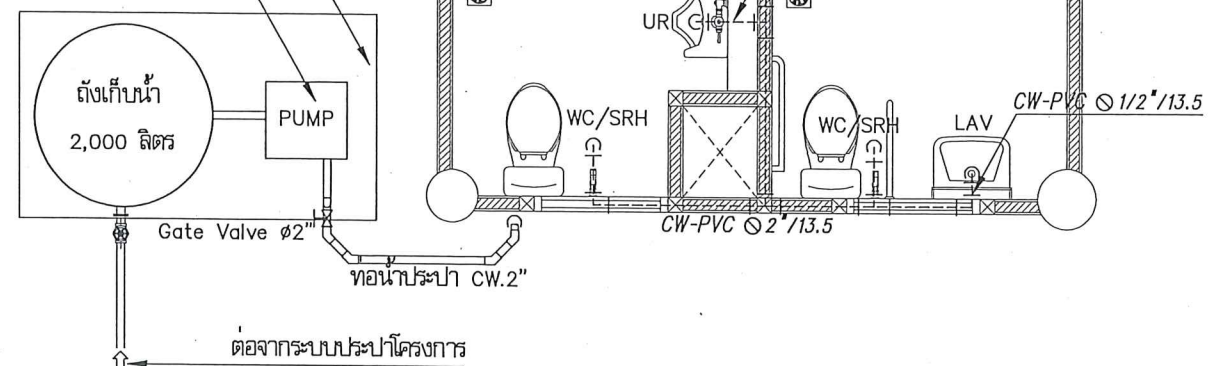
ผังงานระบบประปาสุขาภิบาลห้องน้ำผู้พิการ พนักงานและบุคลากรชั้น 1
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



ผังงานระบบประปาสุขาภิบาลห้องน้ำผู้พิการ พนักงานและบุคลากรชั้น 2
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

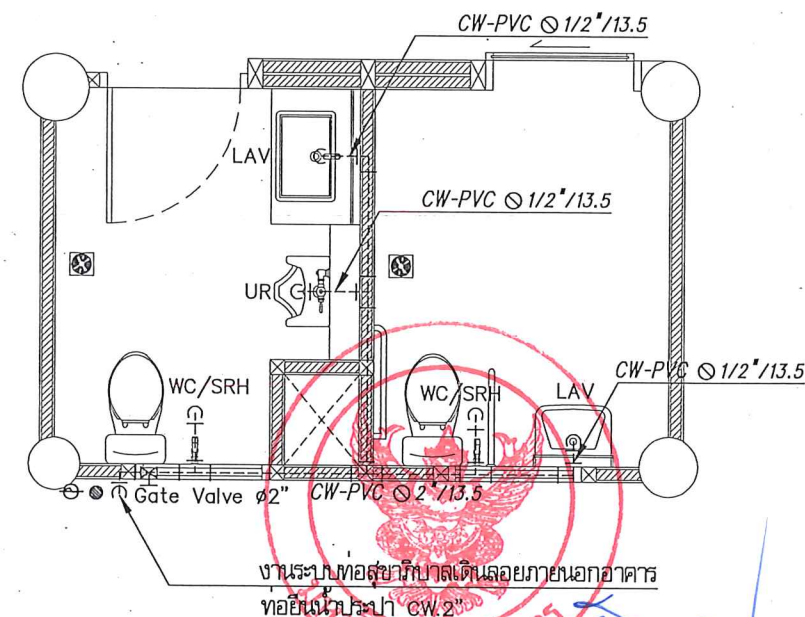
ฐานแผ่น ค.ส.ล. (Concrete Foundation)
หนาไม่น้อยกว่า 0.10 ม.

ปั้มน้ำอัตโนมัติแบบแรงดันคงที่
ขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์



ผังงานระบบประปาสุขาภิบาลห้องน้ำผู้พิการ พนักงานและบุคลากรชั้น 3
SCALE มาตรฐาน 1 : 50

หมายเหตุ : งานระบบสุขาภิบาลและประปาห้องน้ำผู้พิการ พนักงานและบุคลากรชั้น 2
เดิมเคยไหมเชื่อมกับงานปรับปรุง



ผังงานระบบประปาสุขาภิบาลห้องน้ำผู้พิการ พนักงานและบุคลากรชั้น 3
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและระบบประปา อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภา-สถ 19654
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงษ์ กย.48771
วิศวกร : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์ ภาท.43845

วิศวกร : MECHANICAL ENG.
วิศวกร : ENVIRONMENTAL ENG.
เขียนแบบ : DRAIN

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

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์งู)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
แก้ไข
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แก่นธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
SN-06	76

	ตำแหน่งท่อโศโครก
C	ตำแหน่งท่อน้ำ
	ตัดตำแหน่งท่อน้ำเสีย
CW	ท่อน้ำดี (CW)
S	ท่อโศโครก (S)
W	ท่อน้ำเสีย (W)
V	ท่ออากาศ (V)
	ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain
FCO	ตำแหน่งเดิม
	FLOOR CLEAN OUT (FCO)
CO	CLEAN OUT (CO)

Technical drawing of a water supply system for a building, showing a plan view and two elevation views.

Plan View Labels:

- ท่อประปา CW.2" (Water pipe CW.2")
- ถังเก็บน้ำ 2,000 ลิตร (Water storage tank 2,000 liters)
- ถังเก็บน้ำ 2,000 ลิตร (Water storage tank 2,000 liters)
- สายไฟต่อเข้าตู้ควบคุมไฟฟ้าประจำอาคาร (Cable connected to building electrical control cabinet)
- สายสัญญาณลูกลอย (ถ้ำมี) (Signal line for float switch (cave))
- ประตูน้ำทองเหลืองขนาด 2" (2" brass water gate)
- ลูกลอยทองเหลืองขนาด 2" (2" brass float)
- ประตูน้ำทองเหลืองขนาด 2" (2" brass water gate)
- ประตูน้ำทองเหลืองขนาด 2" (2" brass water gate)
- ท่อน้ำทิ้ง PVC.2" ต่อลงท่อน้ำทิ้ง (2" PVC waste water pipe connected to waste water pipe)
- ชุดระบบสูบน้ำอัตโนมัติพร้อมตู้ควบคุม (Automatic water pumping system with control cabinet)
- มิเตอร์น้ำประจำอาคารของเดิม/ติดตั้งใหม่ (Existing/new building water meter)
- เกจวัดแรงดันติดตั้งใหม่ (Newly installed pressure gauge)

Elevation Views:

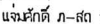
- Left elevation view shows the vertical arrangement of the water storage tanks and the pump unit.
- Right elevation view shows the vertical arrangement of the tanks and pump, with a red circular stamp overlaid.

แบบขยายการติดตั้งระบบติดตั้งน้ำประปา

SCALE : มาตรฐาน 1 : 50



ชื่อโครงการ
โครงการ
ปรับปรุงหลังคาและแก้ไขฝ้าเพดาน อาคาร 2
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

สำนักวิชา : ARCHITECT  นางสาวเพ็ญปวีณ์ นามะภักดิ์ ๓-๗-๒๕๓๕
วิชาศึกษา : STRUCTURAL ENG.  นายวราวุฒ เกิดวงษ์ ๓๑/๗/๕๕
วิชาศึกษา : ELECTRICAL ENG.  นายธีรวิทย์ อนันต์ ๓๐/๗/๕๕

*Interpretation : MECHANICAL ENG.
 *Interpretation : ENVIRONMENTAL ENG.
 *Interpretation : DRAWN

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ 
(นายวิชา ทิพนามกุล)
ข้าพเจ้าได้ดำเนินการตรวจตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแล้ว
เห็นชอบ 
(นายวิชา ทิพนามกุล)
ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

อ.ม.ค.

(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

[illegible]

JOB NO.	
DATE ISSUED	
ឈ្មោះ DWG. NO.	ទំព័រ (សរុប) TOTAL
SN-07	76