



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร
จำนวน ๑ งาน ของกองกิจการนิสิต ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (ครั้งที่ ๒)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน ๑ งาน ของกองกิจการนิสิต ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (ครั้งที่ ๒) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๐๓๘,๐๗๕.๗๖ บาท (สองล้านสามหมื่นแปดพันเจ็ดสิบบ้าบาทเจ็ดสิบกสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๓

ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ รด.๓๙/๒๕๖๙ (เลขที่โครงการ ๖๘๑๑๙๒๙๔๖๗๗) ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://www.nu.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

จรัสดาว คงเมือง

(ดร.จรัสดาว คงเมือง)

รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนานิสิต ศิษย์เก่า และศิลปวัฒนธรรม

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ รด.๓๙/๒๕๖๙ (เลขที่โครงการ ๖๘๑๑๙๒๙๔๖๗๗)

การจ้างก่อสร้างปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน ๑

งาน ของกองกิจการนิสิต (ครั้งที่ ๒)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน ๑ งาน ของกองกิจการนิสิต ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (ครั้งที่ ๒)

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) 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
- ๑.๑๐ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้หลักที่ผลิตภายใน

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 ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ มหาวิทยาลัย เชื้อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย

หนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(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 ปีสุดท้ายก่อนวัน ยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อน วันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือน มกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ กว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่ เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ 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 ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนั กงานใหญ่) 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 หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง

พนักงานขับรถ 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 ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (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. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ 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 จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น

ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

(๒) สำเนานหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือ

รับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ 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 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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 ให้ถือตัว

หนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และ ค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายใน ประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็น หนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาดัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอกรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะ การยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ แบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจาก เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ และความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาด เล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการ ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ

กรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกระทำให้เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้

จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนด

ค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินรับฝากรายได้ กองทุนเงินนอกระบบประมาณ งานสนับสนุนการจัดการศึกษา เงินบริจาคโดยมีวัตถุประสงค์

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินรับฝากรายได้ กองทุนเงินนอกระบบประมาณ งานสนับสนุนการจัดการศึกษา เงินบริจาคโดยมีวัตถุประสงค์ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

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

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้

ผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐๐ ของแต่ละสาขาช่างจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ภาควิศวกรช่างยนต์ อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



บัญชีแสดงปริมาณค่าวัสดุและค่าแรง

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ผลิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง ชั้น 1

บริษัท, ห้าง, ร้าน

ประทับตรา บริษัท, ห้าง, ร้าน

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ทันสมัยและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง ชั้น 1

บริษัท, ห้าง, ร้าน

ลำดับที่	รายการ	รวมค่างาน (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมราคาค่างานอาคาร เป็นเงิน		
2	รวมราคาค่างานครุภัณฑ์ เป็นเงิน		
สรุป	รวมราคาโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น		
	()		

ประทับตรา บริษัท, ห้าง, ร้าน

แบบสรุปค่างานอาคาร

บริษัท, ห้าง, ร้าน

☐ ประเภท	งานอาคาร	1 รายการ
☐ ชื่อโครงการ	ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ทันสมัยและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร	จำนวน 1 งาน
☐ สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง	อาคารขวัญเมือง ชั้น 1	
	มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก	
☐ บริษัท, ห้าง, ร้าน		
☐ แบบ ปร.4(ก) ที่แนบ	จำนวน	แผ่น

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและแรงงาน เป็นเงิน/บาท	FACTOR F	รวมค่างานอาคาร เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
	งานอาคาร				
1	งานปรับปรุง				
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย	0.00%			
	เงินประกันผลงานหัก	0.00%			
	ดอกเบี้ยเงินกู้	7.00%			
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7.00%			
สรุป	รวมค่างานอาคารเป็นเงินทั้งสิ้น				
	คิดเป็นเงิน ()				
☐	ขนาดหรือเนื้อที่งานอาคาร	ตารางเมตร			
☐	เฉลี่ยราคางานอาคาร	บาท/ตารางเมตร			

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง ชั้น 1

บริษัท, ห้าง, ร้าน
 บริษัท, ห้าง, ร้าน

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	งานอาคาร								
1	งานปรับปรุง								
	รวมราคาค่าต้นทุนงานอาคาร								

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ผลิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารวิทยุเมือง ชั้น 1

แบบเลขที่

บริษัท, ห้าง, ร้าน

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	งานอาคาร								
1	งานสถาปัตยกรรม								
1.1	งานรื้อถอน								
	- รื้อถอนพรม		ตร.ม.						รื้อถอน
	- รื้อถอนพื้นกระเบื้องยางเดิม		ตร.ม.						รื้อถอน
	- รื้อถอนพื้นกระเบื้องแกรนิตโต้		ตร.ม.						รื้อถอนไป
	- รื้อถอนสุขภัณฑ์		ชุด						รื้อถอนไป
	- รื้อถอนประตูบานเปิดคู่ อลูมิเนียมพร้อมกระจก		ชุด						รื้อถอน
	- รื้อถอนฝ้าเพดานเดิม		ตร.ม.						รื้อถอนไป
	- รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูน		ตร.ม.						รื้อถอนไป
	- รื้อถอนรื้อถอนโคมตะแกรงฟลูออเรสเซนต์		ชุด						รื้อถอน
	- รื้อถอนโคมไฟกิ่งติดผนัง		ชุด						รื้อถอน
1.2	งานพื้น								
	- ซีเมนต์ปรับระดับพื้นผิว (CEMENT SELF LEVELING) หนา 3 มม.		ตร.ม.						
	- งานปูพื้นกระเบื้องยางระบบคลิกล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. (สีและสวดลายกำหนดภายหลัง)		ตร.ม.						
	- บัวเชิงผนังพีวีซี สูง 4 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 15 มม.		ม.						
	- ปูนทรายปรับระดับ พร้อมขัดหายา		ตร.ม.						
	- งานปูพื้นกระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 24x24 นิ้ว		ตร.ม.						

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ผลิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารวิทยุเมือง ชั้น 1

แบบเลขที่

บริษัท, ห้าง, ร้าน

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.3	งานผนัง								
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20x60 ซม.หนา 7.5 ซม (G4)		ตร.ม.						
	- ฉาบปูนเรียบผนังภายในอาคาร		ตร.ม.						
	- เสาคั่น - คานทับหลัง ค.ส.ล. ขนาดก่ออิฐมอญ ครึ่งแผ่น		ม.						
	- ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี บุแผ่นยิปซัมบอร์ด ขอบลาด หนา 12 มม. บุด้านเดียวฉาบเรียบรอยต่อ		ตร.ม.						
	- ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี บุแผ่นยิปซัมบอร์ด ขอบลาด หนา 12 มม. บุสองด้านฉาบเรียบรอยต่อ		ตร.ม.						
	- แผ่นฉนวนกันเสียงขวางับล็อก หนา 50 มม.		ตร.ม.						รวมค่าติดตั้ง
	- ติดตั้งผนังบานเลื่อนกันห้อง ผลิตจากวัสดุ PVC คุณภาพสูง หนา 0.6 ซม. แบบพับ (เกรดสีกำหนดภายหลัง)		ตร.ม.						
	- ผนังกันห้องนำสำเสร็จรูป PU FOAM ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนตความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ขอบปิดด้วย PVC กันน้ำ 100% สีระบุภายหลัง พร้อมประตูและอุปกรณ์ครบชุด		ชุด						
	- ผนังกันไฟโพลีเอสเตอร์สำเร็จรูป สีระบุภายหลัง		ชุด						
1.4	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ		ตร.ม.						

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง ชั้น 1

บริษัท, ห้าง, ร้าน

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.5	งานทาสี								
	- ทาสีรองพื้นพร้อมทาทับด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (ทา 3 เทียรวมสีรองพื้น) ทาภายใน		ตร.ม.						
	- ทาสีรองพื้นพร้อมทาทับด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (ทา 3 เทียรวมสีรองพื้น) ทาฝ้าเพดาน		ตร.ม.						
1.6	งานประตู - หน้าต่าง								
	- ประตูบานเปิดคู่และบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 6.20x3.00 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						รวมค่าติดตั้ง
	- ประตูบานเปิดเดี่ยวและบานติดตาย อลูมิเนียมพร้อมกระจก ขนาด 3.05x2.05 ม. อุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						รวมค่าติดตั้ง
1.7	งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ								
	- งานติดตั้งสุขภัณฑ์นั่งราบบิดพัดแห้งค์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
	- งานติดตั้งสุขภัณฑ์โถปัสสาวะชาย แบบพัดแห้งค์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด		ชุด						
	รวมราคาค่าติดตั้งรายการ 1								

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ผลิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง ชั้น 1

บริษัท,ห้าง,ร้าน

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2	งานระบบไฟฟ้า								
2.1	งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า								
	- โคม LED พาวแนล 40W 30x120cm แสงขาว ผิเงาเพดาน		ชุด						
	- ตัวหนังสือกล่องโตะครีติก รายละเอียดตามแบบ		ชุด						
	- สวิตช์เปิด-ปิด พร้อมหน้ากาก								รวมค่าติดตั้ง
	สวิตช์ 1 ช่องพร้อมหน้ากาก		ชุด						
	สวิตช์ 2 ช่องพร้อมหน้ากาก		ชุด						
	สวิตช์ 3 ช่องพร้อมหน้ากาก		ชุด						
	- สายไฟ IEC01		ม.						
	IEC01 # 2.5 Sq.mm.								
	Accessories		เหมา						
	- ท่อร้อยสาย								
	EMT Dia.1/2"		ม.						
	Accessories		เหมา						
	- งานติดตั้งระบบเรียกฉุกเฉิน Emergency Call พร้อมไฟไซเรน แสดงสถานะและเสียงสำหรับห้องผู้ป่วย		ชุด						
	- งานติดตั้งระบบเต้ารับไฟฟ้า								
	เต้ารับไฟฟ้าคู่สาย 3 ขา มีกราวด์ 16 A, 240 V, มีม่านนิรภัย		ชุด						

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ผลิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารวิทยุเมือง ชั้น 1

แบบเลขที่

บริษัท, ห้าง, ร้าน

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	สายไฟฟ้า 4 Sq.mm. IEC01		เมตร						
	สายไฟฟ้า 2.5 Sq.mm. IEC01		เมตร						
	ท่อร้อยสาย EMT Dia.1/2"		เมตร						
	Accessories		เหมา						
	รวมราคาคำนวณรายการ 2								
3	งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศ								
3.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน								
	- WALL TYPE (ระบบ Inverter)								
	ขนาด 9,000 BTU		ชุด						
	- CASSETTE TYPE (ระบบ Inverter)								
	ขนาด 18,000 BTU		ชุด						
3.2	งานสายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย								
	- IEC01 # 6 Sq.mm.		เมตร						
	- ท่อร้อยสาย EMT Dia.1"		เมตร						
	- Accessories		เหมา						
	รวมราคาคำนวณรายการ 3								
	รวมราคาคำนวณงานอาคาร								

แบบสรุปค่างานครุภัณฑ์

บริษัท, ห้าง, ร้าน

☐ กลุ่มงาน	งานครุภัณฑ์	2 รายการ
☐ ชื่อโครงการ	ปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร	จำนวน 1 งาน
☐ สถานที่ก่อสร้าง	อาคารขวัญเมือง ชั้น 1	
มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก		
☐ บริษัท, ห้าง, ร้าน		
☐ แบบ ปร.4(ข) ที่แนบ	จำนวน	แผ่น

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ 7	รวมค่างานครุภัณฑ์	หมายเหตุ
1	งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร		7%		
2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ		7%		
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์ เป็นเงิน				
	คิดเป็นเงิน ()				

โครงการ ปรับปรุง Co-Learning Space ให้ผลิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 งาน
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง ชั้น 1
 บริษัท, ห้าง, ร้าน

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	คำวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		คำวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1	งานครุภัณฑ์								
1.1	งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร								
1.1.1	หมวดงานระบบปรับอากาศ								
	WALL TYPE (ระบบ Inverter)								
	- ขนาด 9,000 BTU		ชุด						รวมค่าติดตั้ง
	CASSETTE TYPE (ระบบ Inverter)								
	- ขนาด 18,000 BTU		ชุด						รวมค่าติดตั้ง
	รวมราคาค่าต้นทุนงานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร								
2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ								
2.1	งานติดตั้งบานปรับแสงแนวตั้ง								
	- ขนาด 1.60 x 2.90 ม.		ชุด						รวมค่าติดตั้ง
	- ขนาด 1.90 x 2.90 ม.		ชุด						รวมค่าติดตั้ง
	- ขนาด 2.50 x 2.90 ม.		ชุด						รวมค่าติดตั้ง
2.2	TV								
	- ขนาด 85 นิ้ว พร้อมขาตั้ง		เครื่อง						
	รวมราคาค่าต้นทุนงานครุภัณฑ์จัดซื้อ								

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space ให้ทันสมัยและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง มหาวิทยาลัยนเรศวร

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดของประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดของราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

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% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม4%เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ค่า ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่ง ตามประเภทและลักษณะงานดังนี้
หมวดที่ 1 งานอาคาร

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

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายส่งต่างๆ ที่ติดตั้งหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

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

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

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 คันกันน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนน หรือเขื่อนชลประทาน

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

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

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

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

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 ซึ่งประกอบด้วยตระแกรงเหล็กเส้น หรือตระแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (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 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C BOX CULVERT) หอดังน้ำ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกันตลิ่ง คอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

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

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

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

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา



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

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มียานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น 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 ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้วเมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ



มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารขวัญเมือง มหาวิทยาลัยนเรศวร

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

1. ภาควิศวปะนิก

อย่างน้อยจำนวน 1 คน

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ดังนี้

1. หนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนาและเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุง Co-Learning Space ให้นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 1 ฉบับ

2. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปนิกควบคุม ที่ออกโดยสภาสถาปนิก จำนวน 1 ฉบับ

✓



งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



วิชา ✓



โครงการ : ปรับปรุง Co-Learning Space

ให้วัสดุและบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง : อาคารขวัญเมือง

มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

สารบัญแบบ

สารบัญแบบ	
NO.	รายการแบบสถาปัตยกรรม
A-01	สารบัญแบบ,รายการประกอบแบบ
A-02	รายการวัสดุที่เห็นครุภัณฑ์
A-03	ตำแหน่งสถานที่ปรับปรุง
A-04	ผังวัสดุพื้นเดิม (งานรื้อถอน)
A-05	ผังพื้นห้องปรับปรุง
A-06	ผังวัสดุฝ้าเพดานเดิม (งานรื้อถอน)
A-07	ผังวัสดุฝ้าเพดาน (งานปรับปรุง)
A-08	ผังพื้นเดิม / รูปตัด A (เดิม)
A-09	ผังพื้นงานปรับปรุง / รูปตัด AR (ปรับปรุง)
A-10	ผังพื้นเดิม ส่วน Office Room
A-11	ผังพื้นงานปรับปรุง ส่วน Office Room
A-12	รูปตัด B (ปรับปรุง) / รูปตัด C (ปรับปรุง)
A-13	รูปตัด D (ปรับปรุง) / แบบขยายป้าย SI01
A-14	แบบขยายประตู
A-15	ผังงานรื้อถอนห้องน้ำชาย เดิม
A-16	ผังงานรื้อถอนห้องน้ำชายปรับปรุง
A-17	รูปตัด T1A (เดิม) / รูปตัด T1B (เดิม)
A-18	รูปตัด T1A (ปรับปรุง) / รูปตัด T1B (ปรับปรุง)
A-19	รูปตัด T1C (เดิม) / รูปตัด T1C (ปรับปรุง)
	ผังงานวัสดุผิวพื้นห้องน้ำชายปรับปรุง
A-20	ผังงานรื้อถอนห้องน้ำหญิง เดิม
A-21	ผังงานรื้อถอนห้องน้ำหญิงปรับปรุง
A-22	รูปตัด T2D (เดิม) / รูปตัด T2E (เดิม)
A-23	รูปตัด T2D (ปรับปรุง) / รูปตัด T2E (ปรับปรุง)
A-24	ผังงานวัสดุผิวพื้นห้องน้ำหญิงปรับปรุง
A-25	แบบขยายการติดตั้งผนังสำเร็จรูป
รายการแบบงานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	
EE-01	รายการวัสดุที่เห็นครุภัณฑ์
EE-02	สัญลักษณ์ประกอบแบบ
EE-03	มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง
EE-04	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างเดิม (งานรื้อถอน)
EE-05	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (ปรับปรุง)
EE-06	ผังงานระบบไฟฟ้ากำลัง (ปรับปรุง)
EE-07	ผังงานระบบปรับอากาศ (ปรับปรุง)

รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น	
F0	พื้นเดิม
F1	พื้นกระเบื้องยาง SPC ระบบคลิ๊กล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
F2	พื้นกระเบื้อง Porcelain ชนิดผิวมัน ขนาด 24"x24"
*** +0.00m. ระดับพื้นอาคารระดับชั้น ***	
รายการประกอบแบบผนัง	
1	ผนังเดิม ทำความสะอาด ทาฉนวนรองพื้นปูนเก่า ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)
2	ผนังก่ออิฐมวลเบา 1 ชั้น SIZE 20x60x7.5 ซม. G4 ฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)
3	ผนังโครงเคร่าเหล็กอาบสังกะสี 0.52x74x34(36) มม. บุนแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม. ขอบลาด (บุสองด้าน) ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)
4	ผนังโครงเคร่าเหล็กอาบสังกะสี 0.52x74x34(36) มม. บุนแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม. ขอบลาด (บุด้านเดียว) ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)
5	ผนังบานเลื่อนกันห้อง ผลิตจากวัสดุ PVC คุณภาพสูง หนา 0.6 ซม. แบบทึบ (เจดสีกำหนดภายหลัง)
รายการประกอบแบบวัสดุฝ้าเพดาน	
CO	ฝ้าเพดานเดิม
C1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm. ชนิดขอบลาด โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)

ข้อกำหนดทั่วไป	
1.ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบแบบและรายการให้ละเอียด หากพบข้อขัดแย้ง ให้สอบถามผู้ออกแบบก่อนดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง	
2.ให้ผู้รับจ้างออกหนังสือขออนุมัติวัสดุทุกรายการที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้กรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ	
2.1	ผลิตภัณฑ์จาก.....ระบุชื่อและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.2	เหล็ก.....ระบุชื่อและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.3	ผลิตภัณฑ์.....ระบุชื่อและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.4	กรอบอลูมิเนียม.....ระบุชื่อและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
2.5	วัสดุและผลิตภัณฑ์อื่นๆ.....ระบุชื่อและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
3.ให้ผู้รับจ้างทำแผนแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง อนุมัติก่อนดำเนินการ	
4.ให้ผู้รับจ้าง แจ้งชื่อ ผู้ควบคุมงาน (ไฟร์แมน) ช่าง และคนงาน พร้อมทั้งระบุจำนวน เสนอต่อผู้จ้างก่อนดำเนินการ	
5.ให้ผู้รับจ้างจัดทำบัตรประจำตัวของผู้ควบคุมงานของบริษัท, ช่าง,และคนงาน พร้อมระบุชื่อ ตำแหน่งหน้าที่ และชื่อโครงการปรับปรุงที่กำลังดำเนินการ	
6.ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารตามรายการที่ 2-5 ให้ผู้จ้างอนุมัติก่อน จึงสามารถเข้าดำเนินการได้	

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
① แล่งประตู	เส้นบอกระยะ
② แล่งหน้าต่าง	XX.XXX ระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
F1 แล่งพื้น	XX.XXX ระยะศูนย์กลางถึงริม
1 แล่งผนัง ซิงผนัง	XX.XXX ระยะริมถึงศูนย์กลาง
△ แล่งผนัง	XX.XXX ระยะริมถึงริม
⊙ แล่งฝ้าเพดาน	XX.XXX ระยะริมถึงริม
ชื่อและลำดับของห้อง	
เลขพื้นที่ 0.00 0.00	
ระดับความสูงพื้น 0.00	
ระดับความสูงฝ้า 0.00	
รูปด้าน	
แสดงแนวการหยุด หรือการ	
แนวเสา	
รูปตัด	
แนวลาดเอียง, กำหนดทิศทาง	
แบบขยายทั่วไป	
แสดงแนวส่วนต่อเนื่อง (MATCHED LINE)	
MATCHED LINE. (PART 1.) (PART 2.)	
ชนิดของเส้น	
เส้นแสดงแนวเขตที่ดิน	
เส้นอ้างอิงแนวเสา	
เส้นแสดงแนวขอบเขตที่ดิน ที่ใช้ทำการก่อสร้าง	
เส้นแสดงแนวอาคารที่ดินเดิม หรือส่วนอาคารที่ต้องรื้อถอน	
NOTE	
±0.00 เป็นระดับอ้างอิงจากระดับดินเดิมในเขตที่ดิน	
MATERIAL INDICATIONS	
EARTHWORKS	
MASS CONCRETE	
CAST-IN-PLACE CONCRETE	
PRECAST CONCRETE	
GUT STONE	
MASONRY	
CONCRETE BLOCK	
STONE	
BLUESTONE/SLATE/STONE	
METAL	
ALUMINUM	
HARDWOOD	
WOOD	
FINISH	
GLASS	
INSULATION	
BAT/LOOSE FILL	
FINISH PLAN AND SECTION INDICATIONS	
BAT/LOOSE FILL	
CARPET	
DYPISM WALLBOARD	



มหาวิทยาลัยนครพนม
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 1 งาน

อาคารเรียน
มหาวิทยาลัยนครพนม

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครพนม
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ้งศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิมล เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชาญ หัตถ์ทอง)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

ให้เขียน
(นายวิชาญ หัตถ์ทอง)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทร์ พันธ์พานิช)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม

REVISION
NO. DATE DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO. SCALE

DRAWN นายกรวิมล แจ้งศักดิ์ CHECKED

DATE ISSUED

DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL

A-01 33

รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ งานสถาปัตยกรรม

ลำดับ	รายการวัสดุ	รายการผลิตภัณฑ์			
รายการวัสดุ พื้น					
1	พื้นกระเบื้องยาง SPC ระบบคลิ๊กล็อค หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต	COTTO	Dynoflex	B-Click	เทียบเท่าหรือดีกว่า
2	พื้นกระเบื้อง Porcelain ชนิดผิวด้าน ขนาด 24"x24"	COTTO GP 60X60 เนต้า ขาว (R11) R/T PM Z21RXD71100021H1	COTTO GP 60X60 เนต้า เทาอ่อน (R11) R/T PM Z21RXD71100033H1	BASIQ PETRA WHITE R10(YR351AM)60X60cm รหัส : 1226412	เทียบเท่าหรือดีกว่า
รายการวัสดุ ผนัง					
3	อิฐมวลเบา SIZE 20x60x7.5 cm. G4 มอก.1505-2541	ตราเพชร	TPI	THAICON	เทียบเท่าหรือดีกว่า
4	ฉนวนใยหินซีเมนต์หนา 12 มม. ชนิดขบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ มอก. 219-2552 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	SCG ตราช้าง โปร-ลายน์ ตราช้าง	Gyproc ใยหินใยปรอด ใยเฟรม ซี-สตัด, ยู-แทรก	Knauf ใยหินใยปรอด StandardShield Knauf KW-50	เทียบเท่าหรือดีกว่า
5	ฉนวนกันเสียงหนาไม่น้อยกว่า 50 มม. ติดตั้งภายในผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีใยหินใยปรอด	SCG Cyience Zoundblock	Microfiber	ISO Noise	เทียบเท่าหรือดีกว่า
รายการวัสดุ ฝ้าเพดาน					
6	แผ่นใยหินใยปรอดหนา 9 มม. ชนิดขบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ มอก. 219-2552 โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	SCG ตราช้าง โปร-ลายน์ ตราช้าง	Gyproc ใยหินใยปรอด ใยเฟรม ซี-สตัด, ยู-แทรก	Knauf ใยหินใยปรอด StandardShield Knauf KW-50	เทียบเท่าหรือดีกว่า
รายการวัสดุ ทาสี					
7	สีน้ำอะคริลิกแท้ 100% เกรด 10 ปี ทาภายใน มอก.2321-2549	TOA SuperShield	BegerShield Diamond /Bager Cool UV Shield	Nippon Colour Shield	เทียบเท่าหรือดีกว่า

หมายเหตุ: กรณีเทียบเท่าวัสดุ ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดวัสดุเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ผลิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารบริเวณ
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มรัตน์
ภ-สถ 19654
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงษ์
ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพก.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

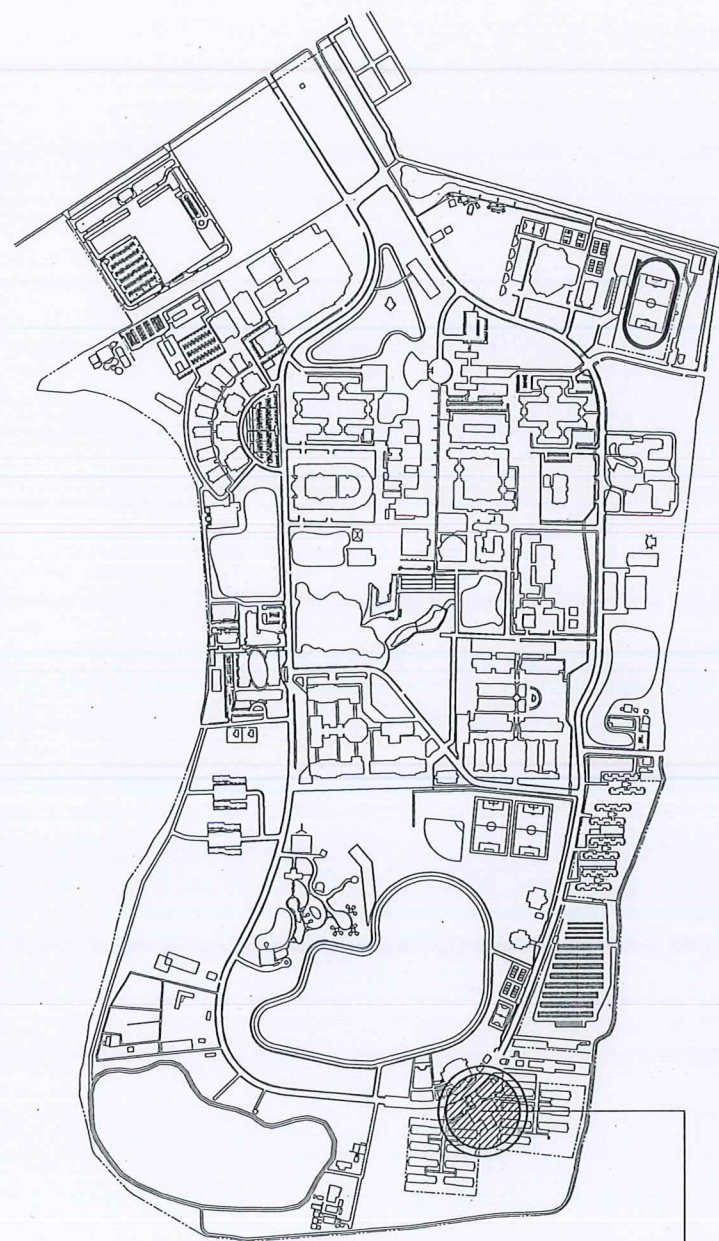
หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา วัฒนกุล)
รักษาการหัวหน้ากองงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา วัฒนกุล)
ผู้อำนวยการกองงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

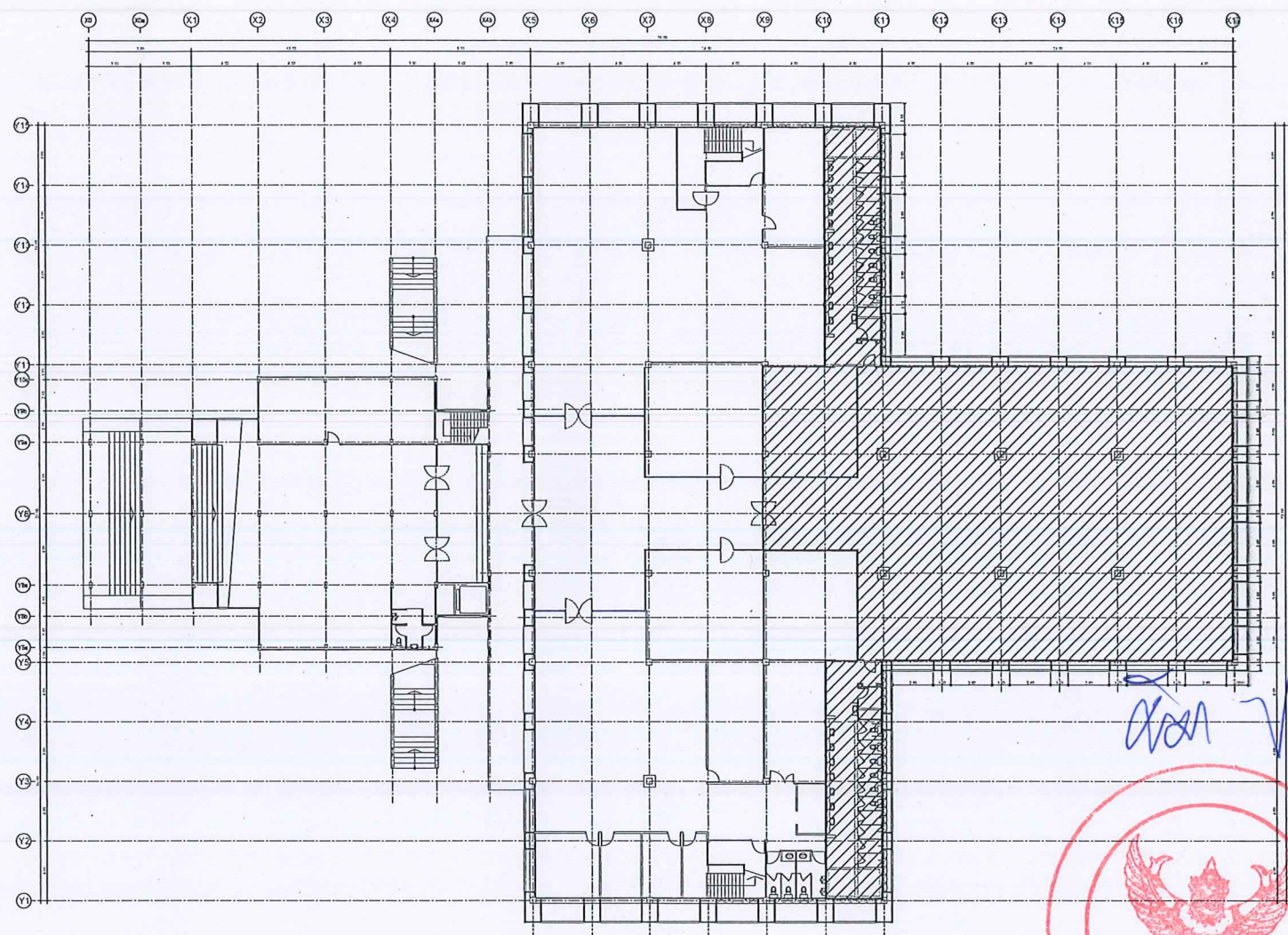
อนุมัติ
(ร้องคำสดำรอง ดร.ศิวะทิพย์ แก่นธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION
TITLE		
ปรับปรุง Co-Learning Space		
JOB NO.		SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มรัตน์		CHECKED
DATE ISSUED		
แผ่นที่		จำนวนแผ่น (รวม)
DWG. NO.		TOTAL
A-02		33



ตำแหน่งปรับปรุง

แผนที่โดยสังเขป มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
มาตราส่วน 1 : 1,5000



หมายเหตุ :

พื้นที่ปรับปรุง



FLOORPLAN
SCALE

ผังพื้นงานปรับปรุง
อาคารขวัญเมือง ชั้น 1

มาตราส่วน 1:45



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้มีมาตรฐานตามมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารขวัญเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวุฒิ เกตุวงศา
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภทก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายวิชา หัตถาภรณ์)
รักษาราชการแทนกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

แก้ไข

(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ แสนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN

CHECKED

DATE ISSUED

แก้ไข

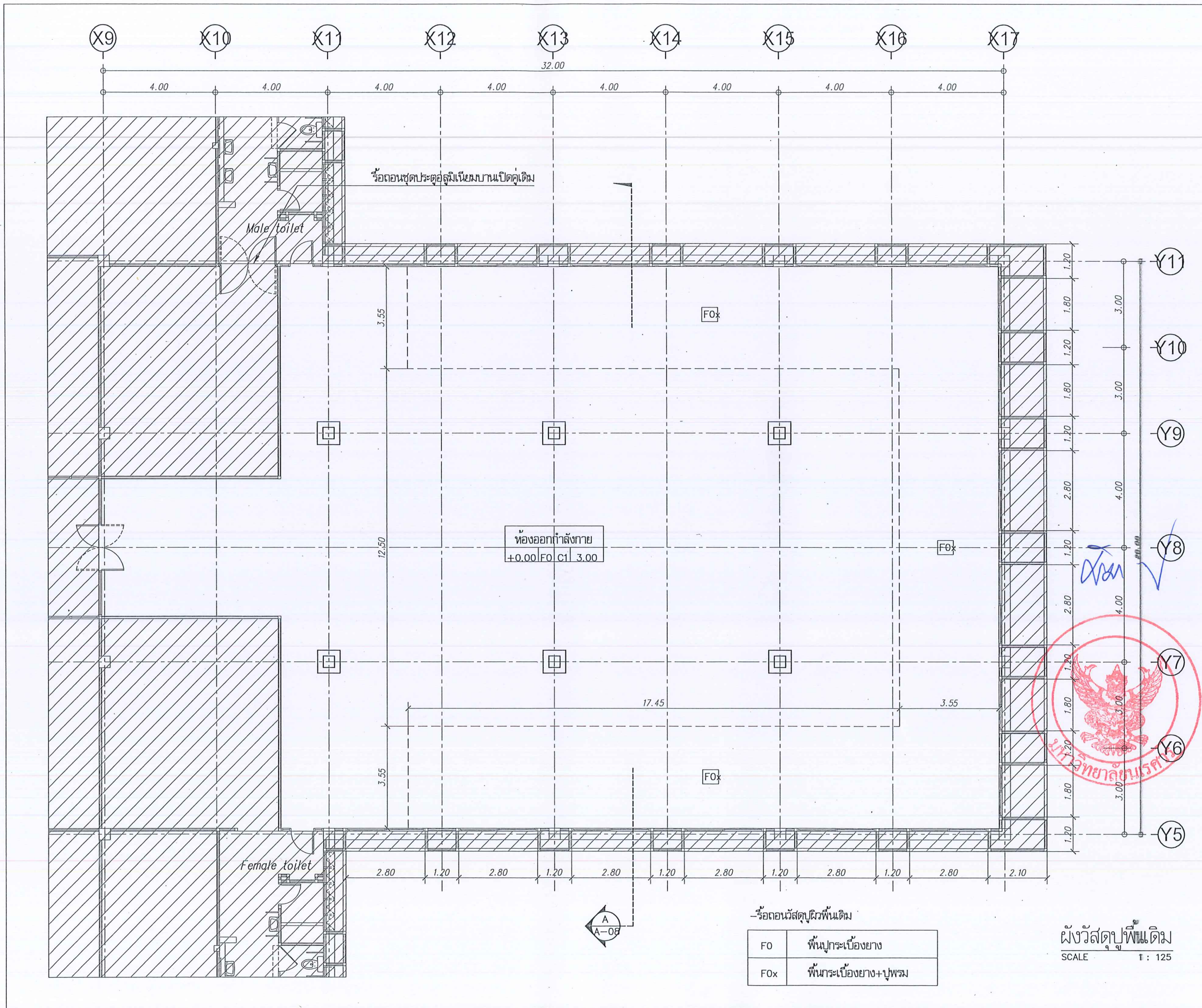
จำนวนแผ่น (รวม)

DWG. NO.

TOTAL

A-03

33





มหาวิทยาลัยนครพนม
จังหวัดพนม

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 1 งาน
อาคารเรียน
มหาวิทยาลัยนครพนม

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครพนม
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพนม

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์
ภ-ศก 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดพนม

ตรวจสอบ
(นายวิชา พัดนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พรหมตา)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรวิทย์ พงษ์พานิช)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม

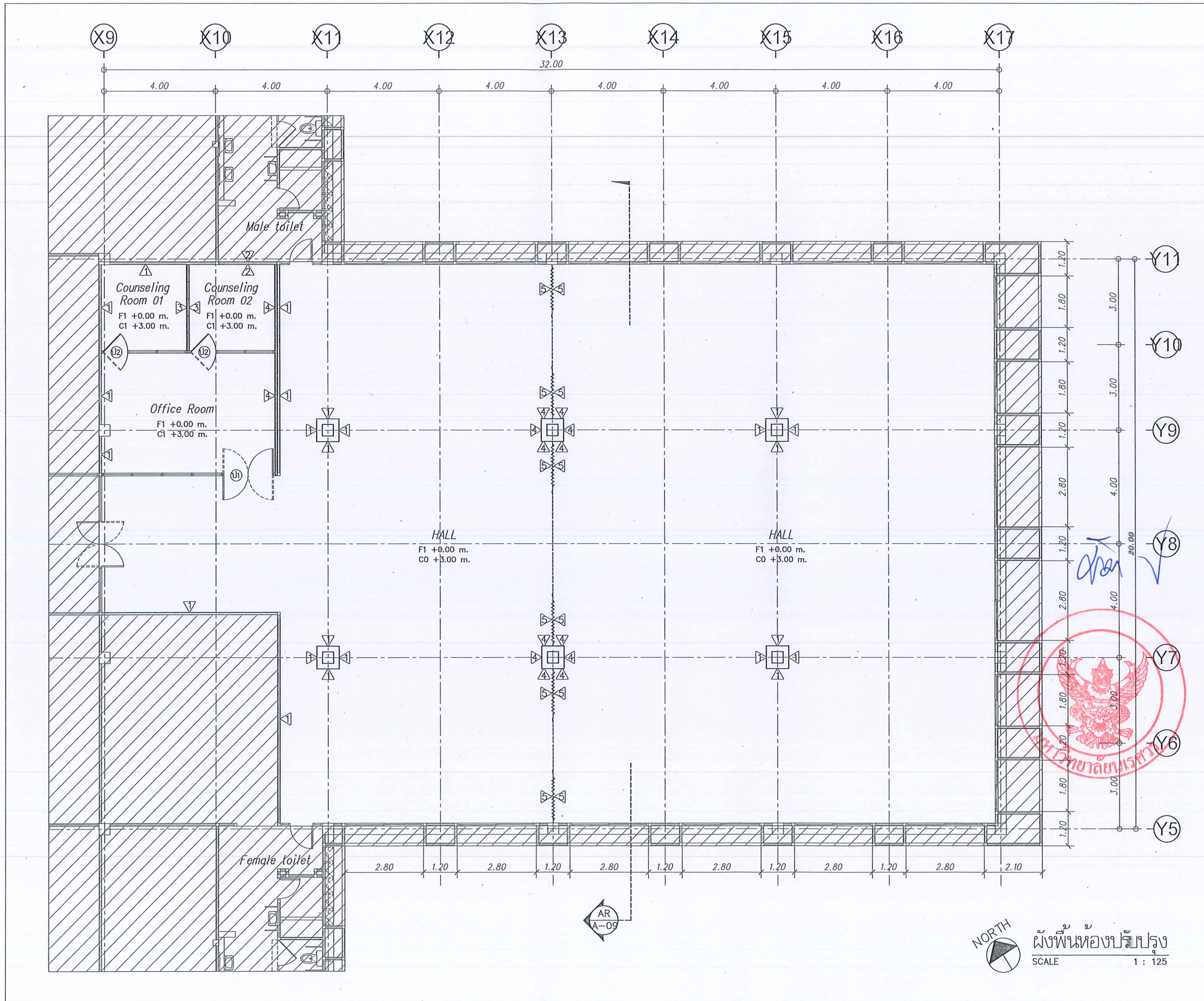
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO. SCALE
DRAWN CHECKED
DATE ISSUED -
DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL

A-04

33



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ทันสมัยและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มรัตน์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายวิชา รัตนกุล)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

ให้ชอบ

(นายวิชา รัตนกุล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ แก้วธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN

CHECKED

DATE ISSUED

จำนวน

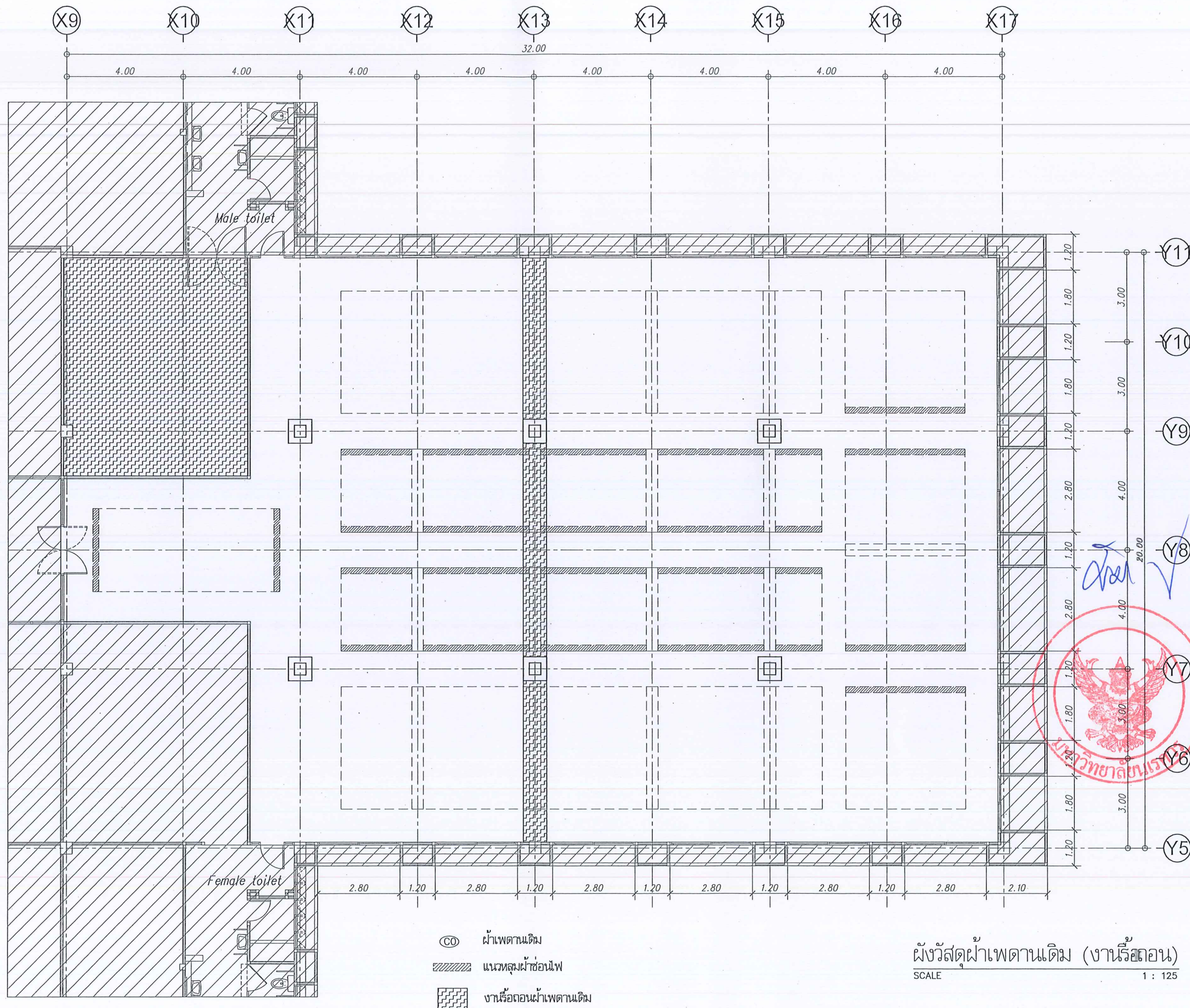
จำนวนแผ่น (รวม)

DWG. NO.

TOTAL

A-05

33



- CO ฝ้าเพดานเดิม
- แนวหลุมฝังศพ
- งานรื้อถอนฝ้าเพดานเดิม

ผังวัสดุฝ้าเพดานเดิม (งานรื้อถอน)

SCALE 1 : 125



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ทันสมัยและสะดวกมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนา : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายทิวา หัดนางวร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN

CHECKED

DATE ISSUED

วันที่

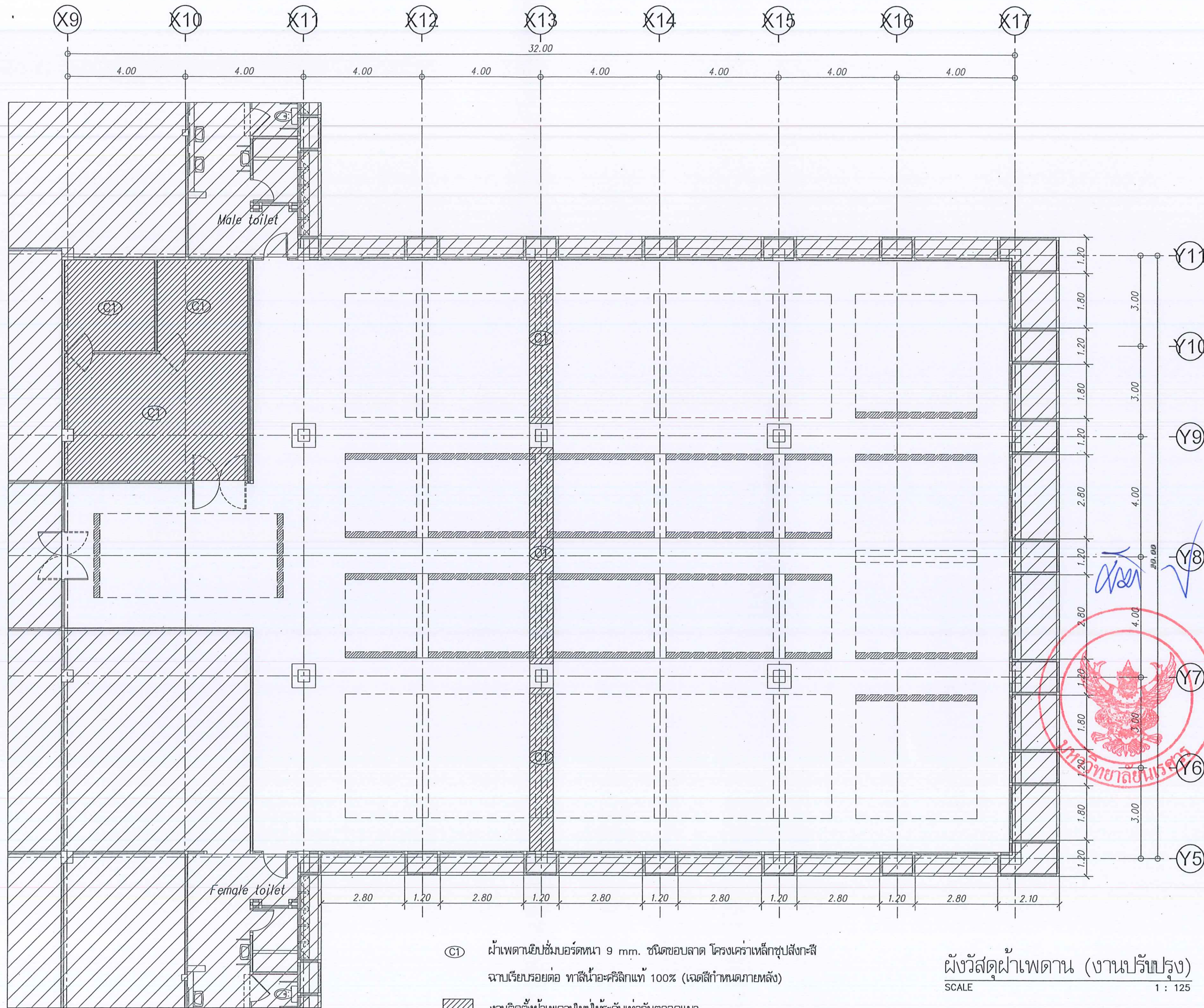
จำนวนแผ่น (รวมทุก)

DWG. NO.

TOTAL

A-06

33



- (C1) ฝ้ายเตตานยิปซั่มบอร์ดหนา 9 mm. ชนิดขอบลาด โครงเคราเหล็กชุบสังกะสี
 ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (เจดสีกำหนดภายหลัง)
 งานติดตั้งฝ้ายเตตานใหม่ให้ระดับเท่ากันตลอดแนว

ผังวัสดุฝ้ายเตตาน (งานปรับปรุง)
 SCALE 1 : 125



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
 ให้มีมาตรฐานตามมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
 อาคารวิทยุเมือง
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
 นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
 ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
 นายวรวิทย์ เกียรติวงศ์
 ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
 นายธีรวัตร อินธิผล
 ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
 -

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
 -

หน่วยงาน
 งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
 กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
 (นายทิวา หัดนางกูร)
 วิศวกรในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
 (นายธีรวัตร อินธิผล)
 ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญทิพย์ แทนธานี)
 รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
 งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO. SCALE
 DRAWN นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ CHECKED

DATE ISSUED -

อนุมัติ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL

A-07 33



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
โหนดและอาคารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวพิชญ์พรณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกียรติพงษ์
ภย 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภพ. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายทิวา ทัศนาบุญ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ

(นายรุ่งรัตน์ หะนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN นางสาวพิชญ์พรณ์ แจ่มศักดิ์

CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่

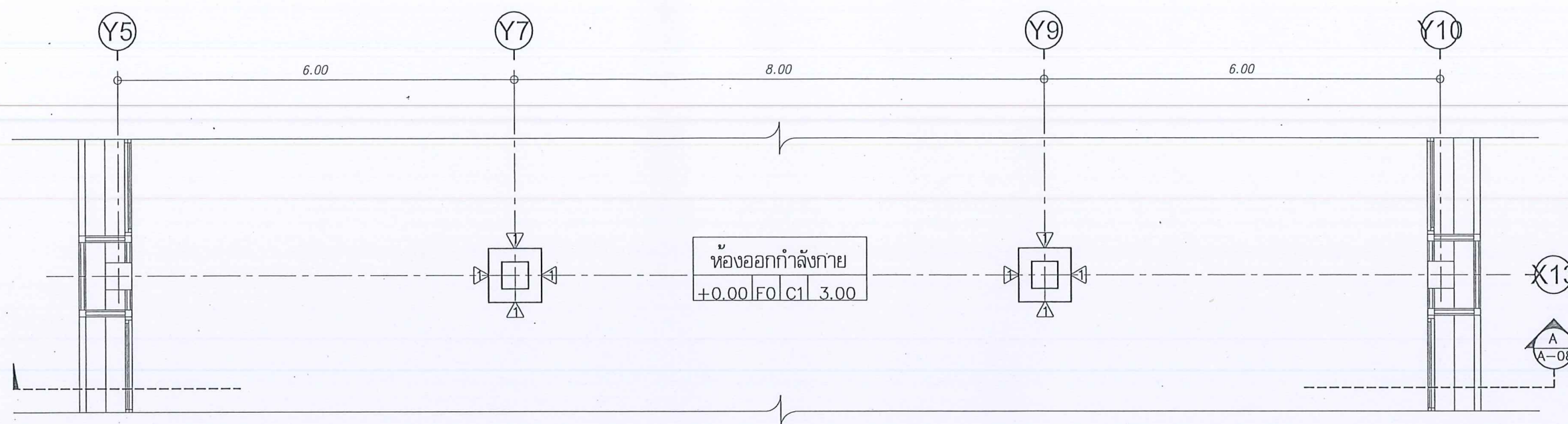
จำนวนแผ่น (รวม)

DWG. NO.

TOTAL

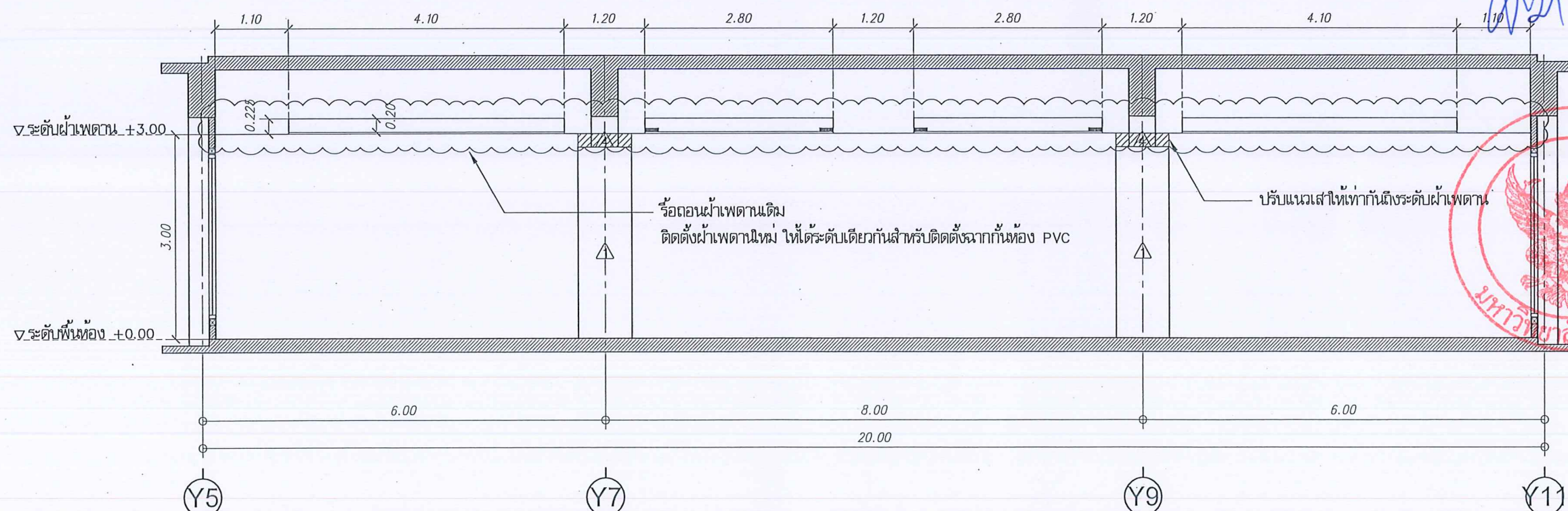
A-08

33



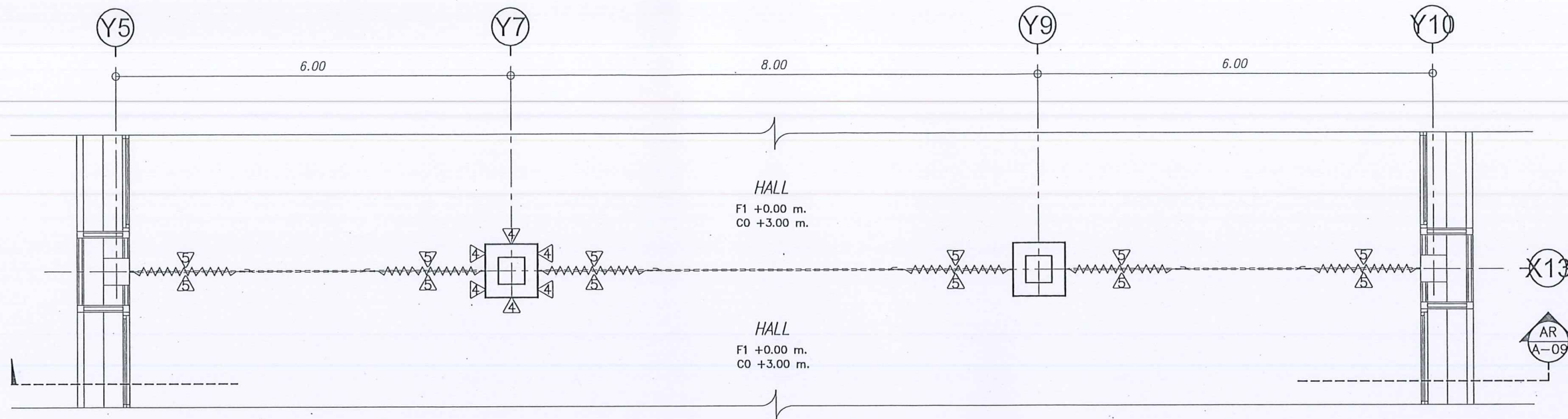
FLOORPLAN
SCALE

ผังพื้นเดิม
มาตราส่วน 1 : 75



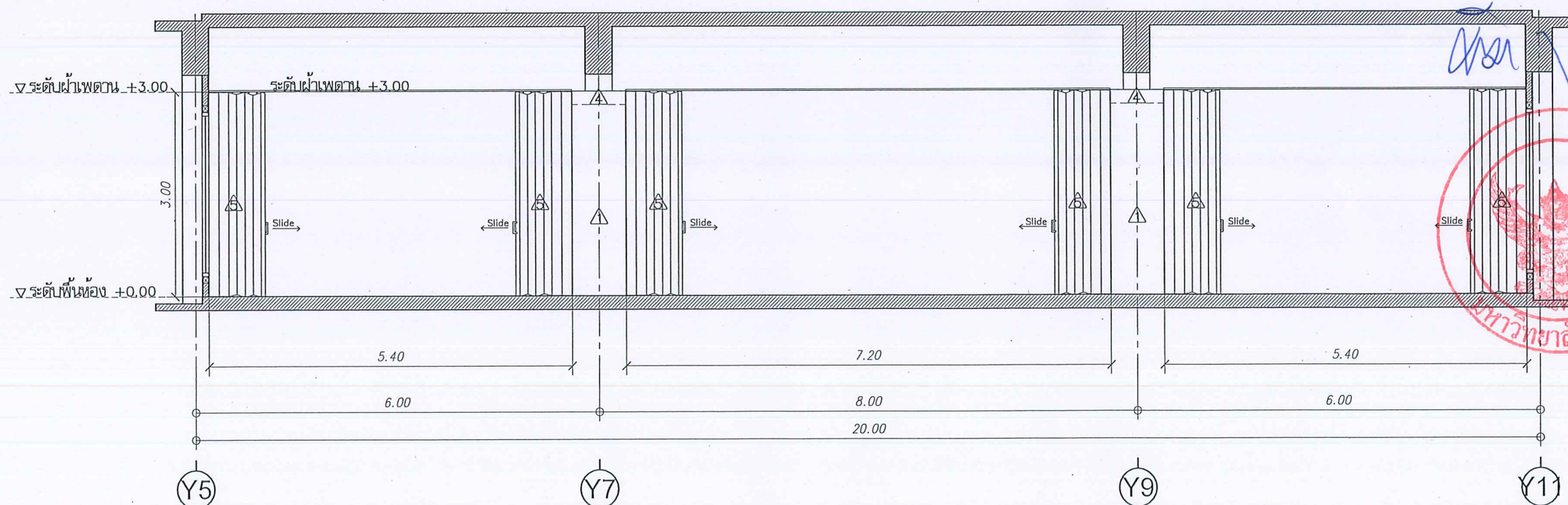
SECTION
SCALE

รูปตัด A (เดิม)
มาตราส่วน 1 : 75



FLOORPLAN
SCALE

ผังพื้นงานปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 75



SECTION
SCALE

รูปตัด AR (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และดูแลตามมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารชั้น 1
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญปวีณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อเนก
ภพก. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายวิชา ชื่นนางกูร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้าสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เก็บชอบ

(นายธีรวัตร อเนก)
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภมิตร พันธ์พานิช)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

DRAWN นายธีรวัตร อเนก

DATE ISSUED

แผ่นที่

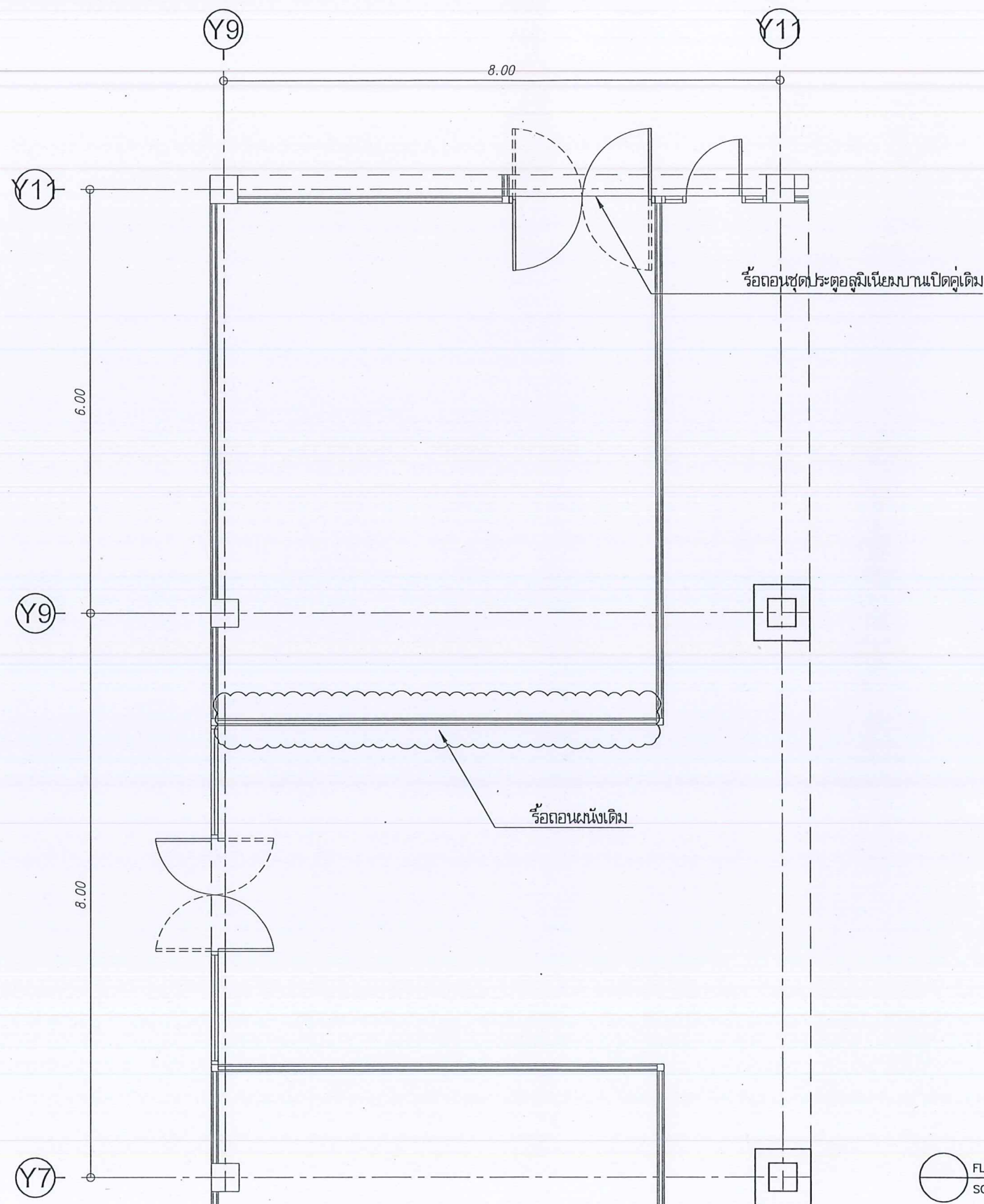
DWG. NO.

จำนวนแผ่น (รวม)

TOTAL

A-09

33



FLOORPLAN
SCALE

ผังพื้นเดิม ส่วน Office Room

มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์นางกูร)
รักษาการหัวหน้ากองงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

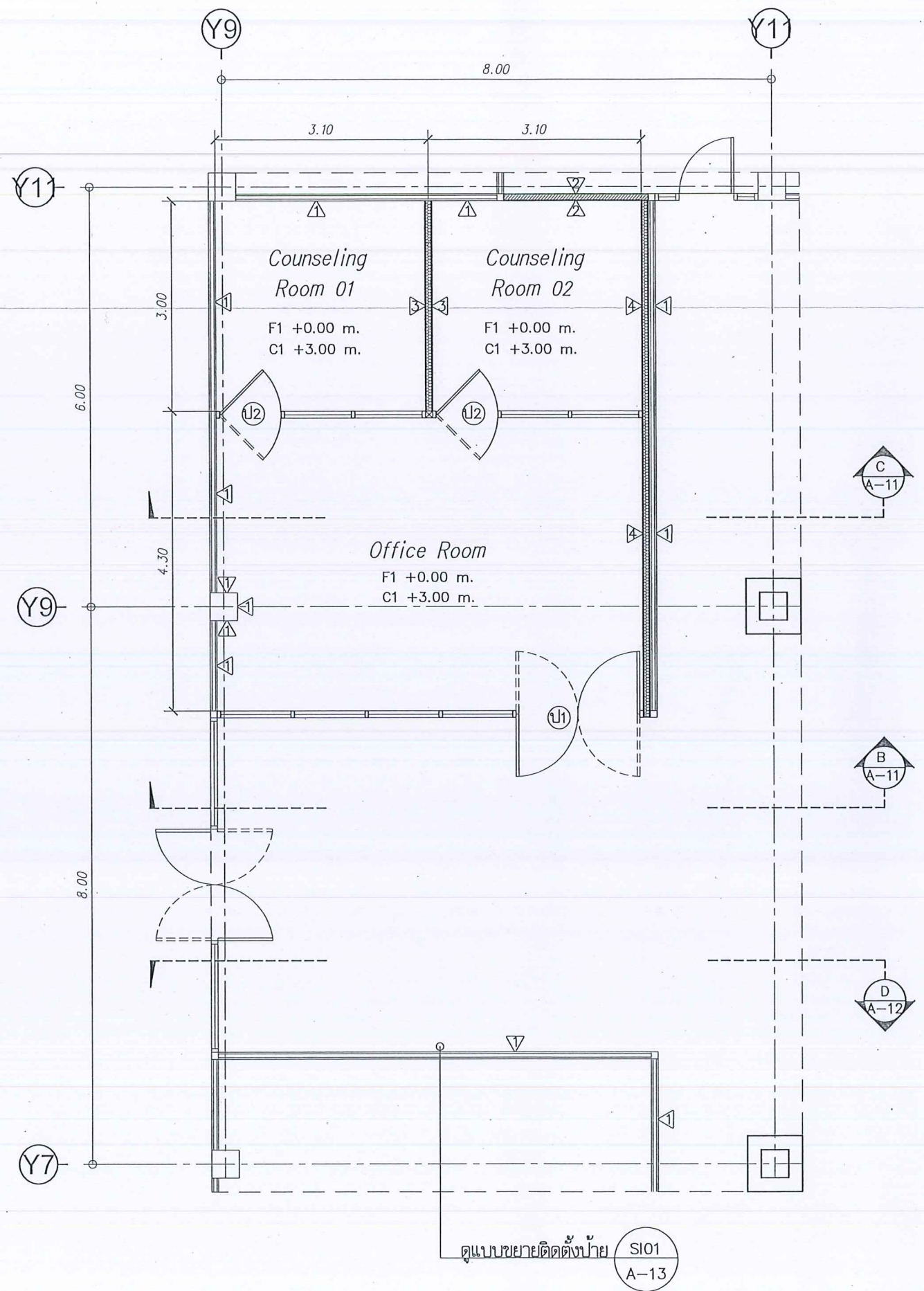
เห็นชอบ
(นายสุรรัตน์ พระแดง)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
A-10	33



FLOORPLAN
SCALE

ผังพื้นงานปรับปรุง ส่วน Office Room
มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และดูแลอาคารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารบริเวณ
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเทวีรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา หัดนางกูร)
รักษาราชการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

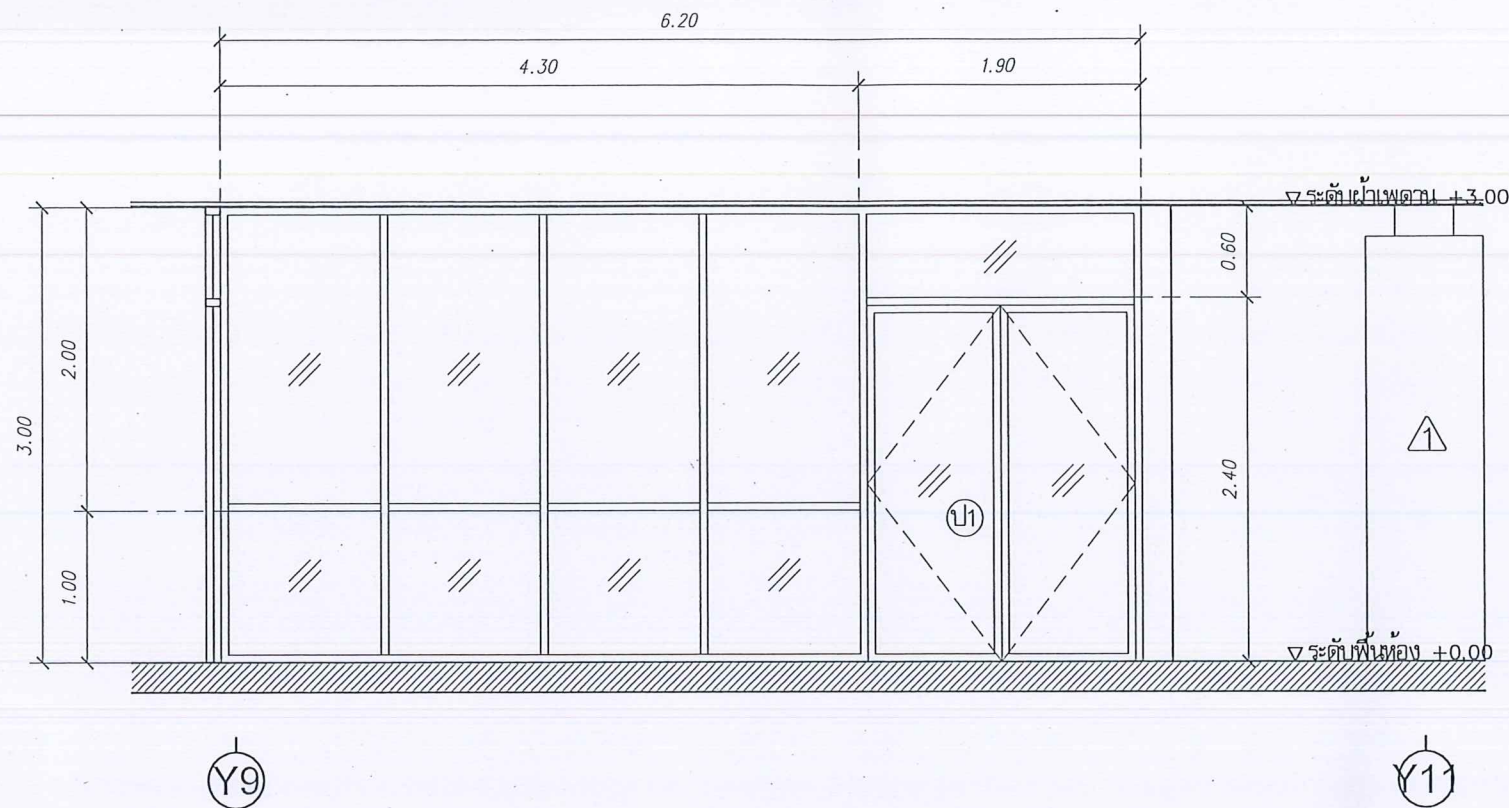
อนุมัติ
(รุ่งคำสตรจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเทวีรัตน์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
	TOTAL

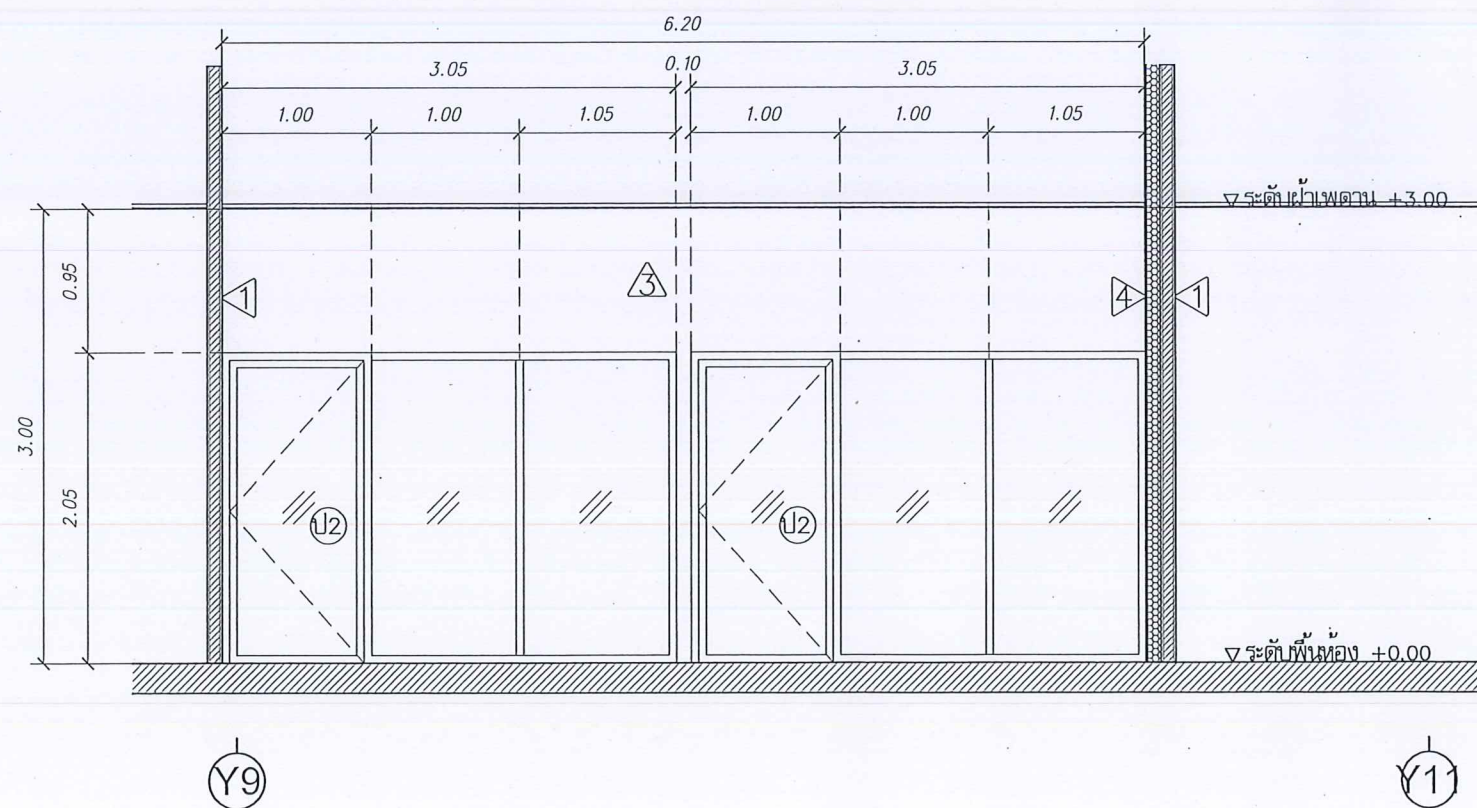
A-11 33



SECTION
SCALE

รูปตัด B (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 50



SECTION
SCALE

รูปตัด C (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 50



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารชั้นเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวทิพย์รัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายวิชา ทวีตนา)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

แก้ไข

(นายวิชา ทวีตนา)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวะสิทธิ์ เทพรัตน์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN

นางสาวทิพย์รัตน์ แจ่มศักดิ์

CHECKED

DATE ISSUED

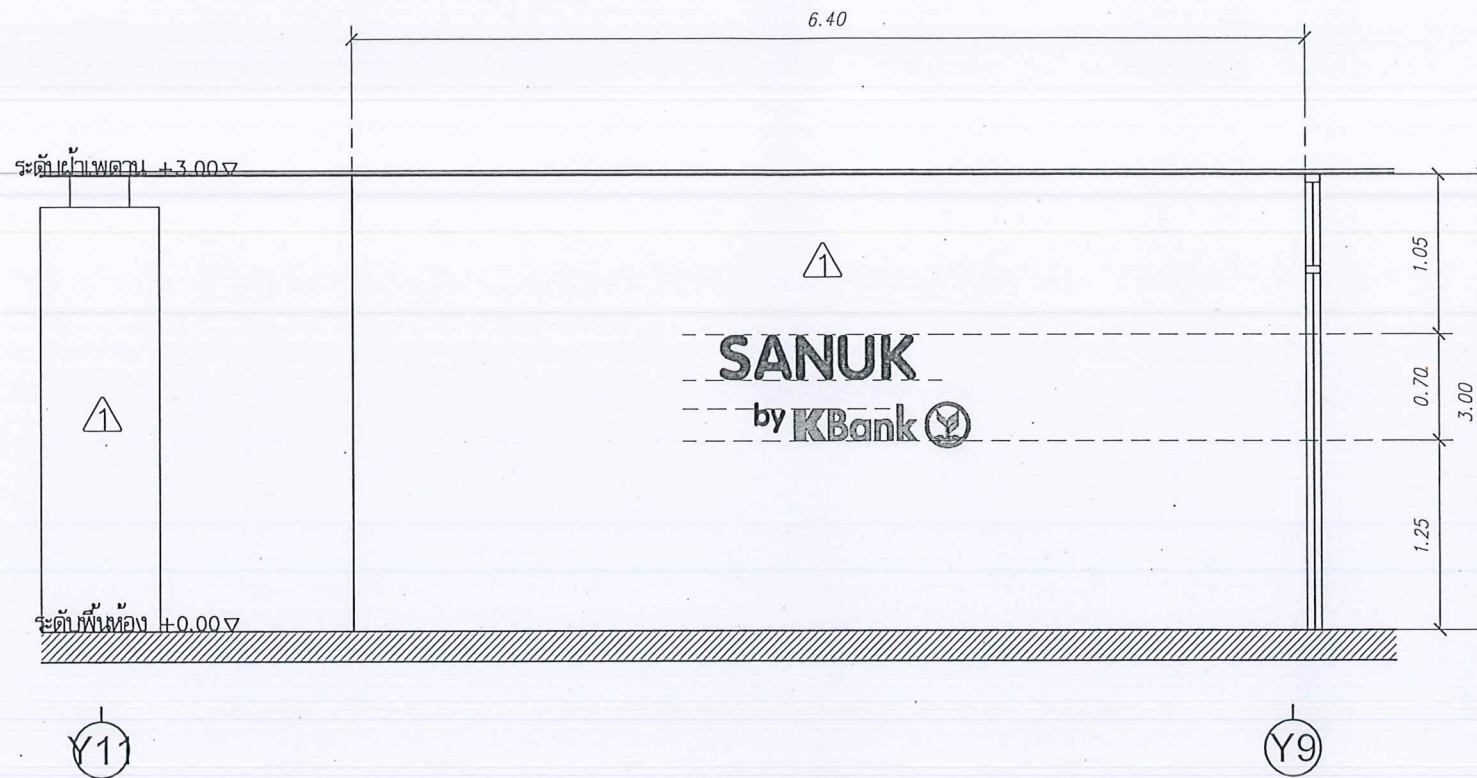
-

DWG. NO.

จำนวนแผ่น (รวม)

TOTAL

A-12 33



SECTION SCALE
รูปตัด D (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



รายละเอียดโลโก้ ตัวหนังสือกล่องไฟอะคริลิก

ตัวป้ายเป็นแผ่น ACRYLIC สีขาวนํ้าเบอร์ 433 หนา 2 mm.

DIE CUT เป็นตัวอักษรตามแบบ ด้านหน้าติด TRANSLUCENT FILM สีขาวและสีตามเจดณาคารกสิกร (เจดสีกำหนดภายหลัง)

แบบขยายป้าย SI01
มาตราส่วน 1 : 50



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มชาติ
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา จิตนาถกุล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ เทพธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO. SCALE

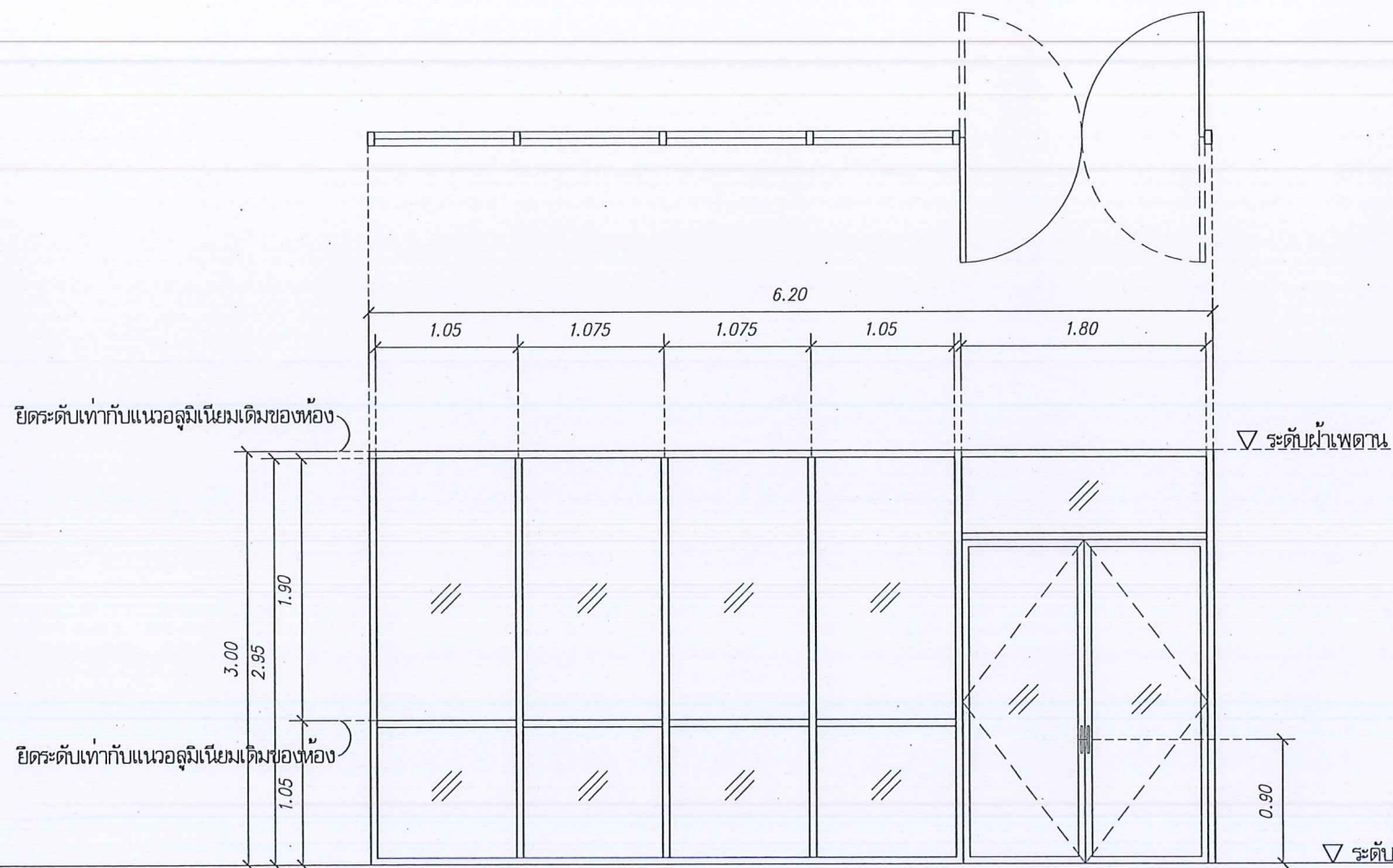
DRAWN นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มชาติ CHECKED

DATE ISSUED

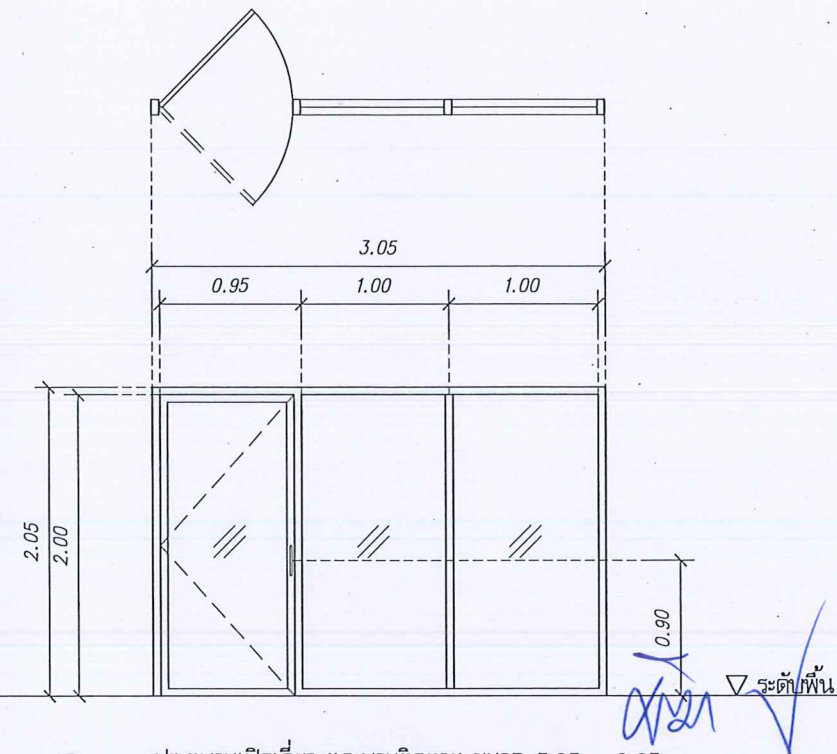
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL

DWG. NO. TOTAL

A-13 33



- ป1) ประตูปานเปิดเดี่ยว และบานติดตาย ขนาด 6.20 x 3.00 m.
วงกบอลูมิเนียมขอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมขอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm.
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์บานเปิดอลูมิเนียมครบชุด



- ป2) ประตูปานเปิดเดี่ยว และบานติดตาย ขนาด 3.05 x 2.05 m.
วงกบอลูมิเนียมขอบขาวหนา 1.2 mm
กรอบบานอลูมิเนียมขอบขาวหนา 1.2 mm
กระจกใส หนา 6 mm.
มือจับอลูมิเนียมสีเดียวกับวงกบ
อุปกรณ์บานเปิดอลูมิเนียมครบชุด

แบบขยายประตู
มาตราส่วน 1 : 50



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และอาคารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-ศก 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

นายวิชา พันธ์นกร
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

ให้ชอบ

นายบรรดิน พรหม
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทน์ เทพธำนิ)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN

CHECKED

DATE ISSUED

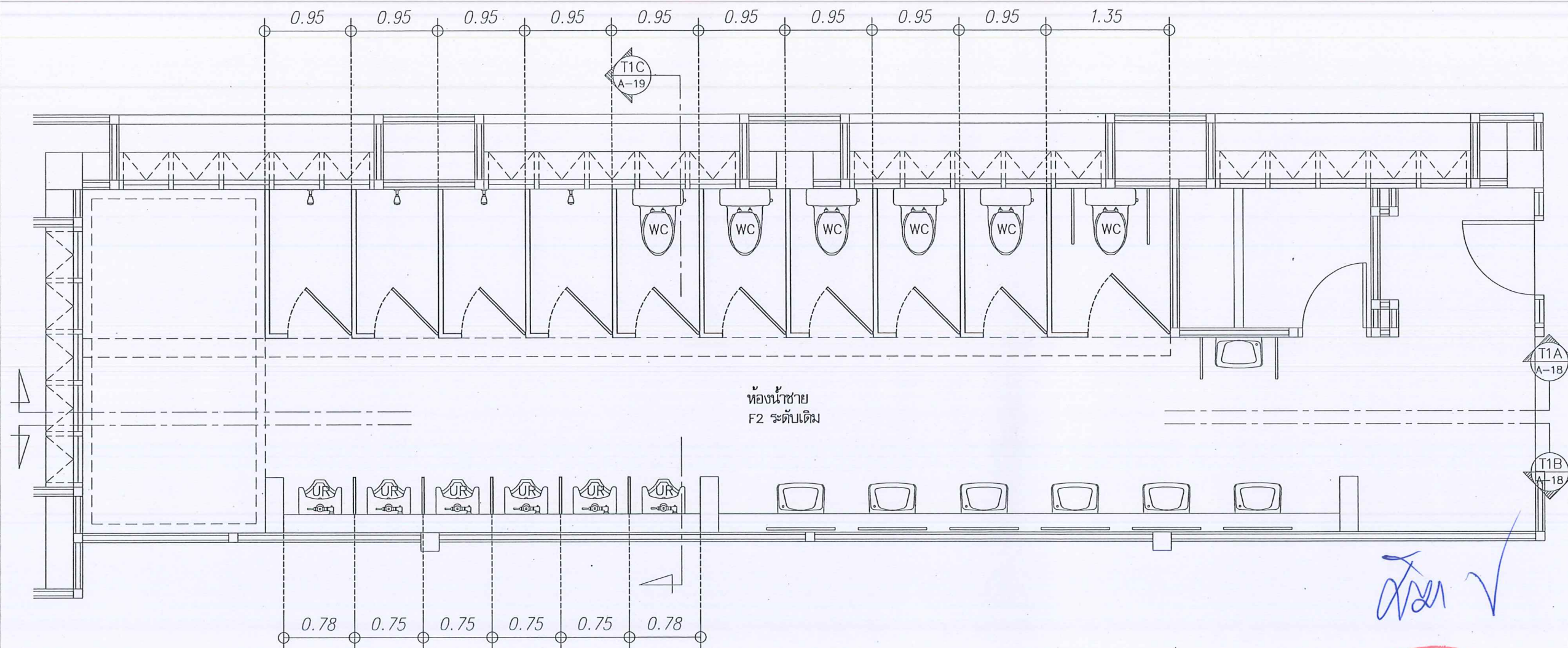
DWG. NO.

จำนวนแผ่น (รวม)

TOTAL

A-14

33



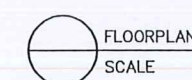
รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

F2 ปูกระเบื้องพื้น Porcelain ชนิดผิวมัน ขนาด 24"x24"

*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

WC ชักโครกขึ้นเดียว (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
UR โถปัสสาวะและฟลัชวาล์ว (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
*ตำแหน่งตะแกรงดักกลิ่น เป็นตำแหน่งเดิม ตะแกรงเดิม
*ความลาดเอียงของพื้นห้องน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 1:200



ผังงานห้องน้ำชายปรับปรุง



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มรัตน์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา หัตถ์นางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

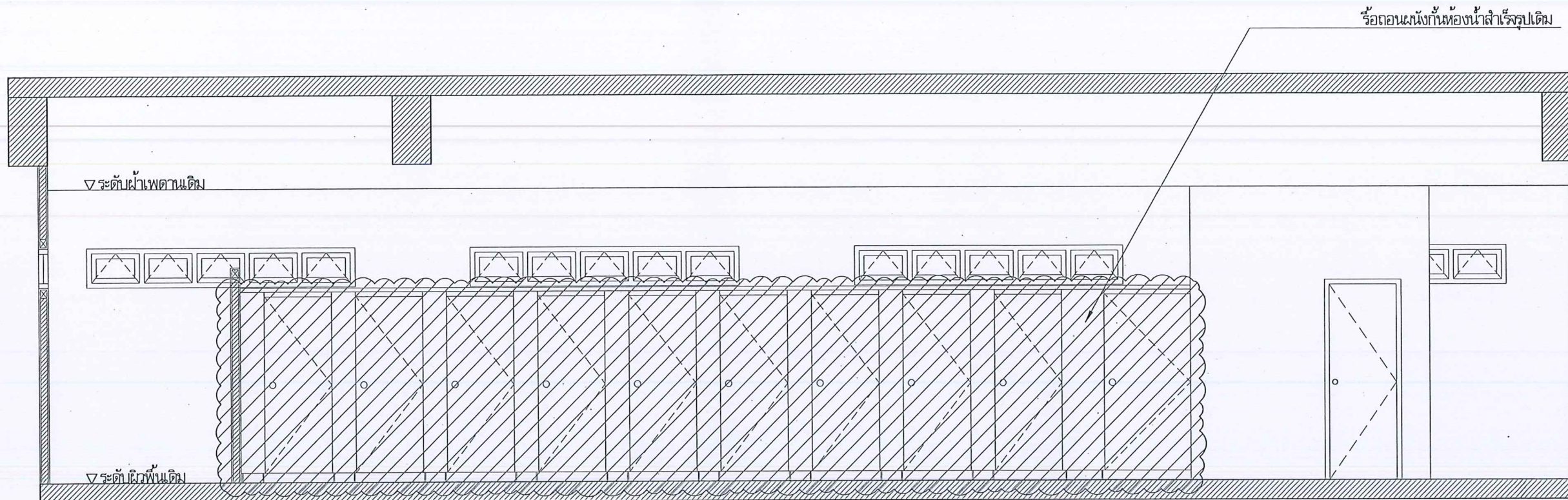
เห็นชอบ
(นายประจักษ์ พรหม)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงษ์ ห่มเทียน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

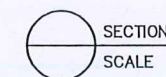
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มรัตน์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมกับ) TOTAL
A-16	33



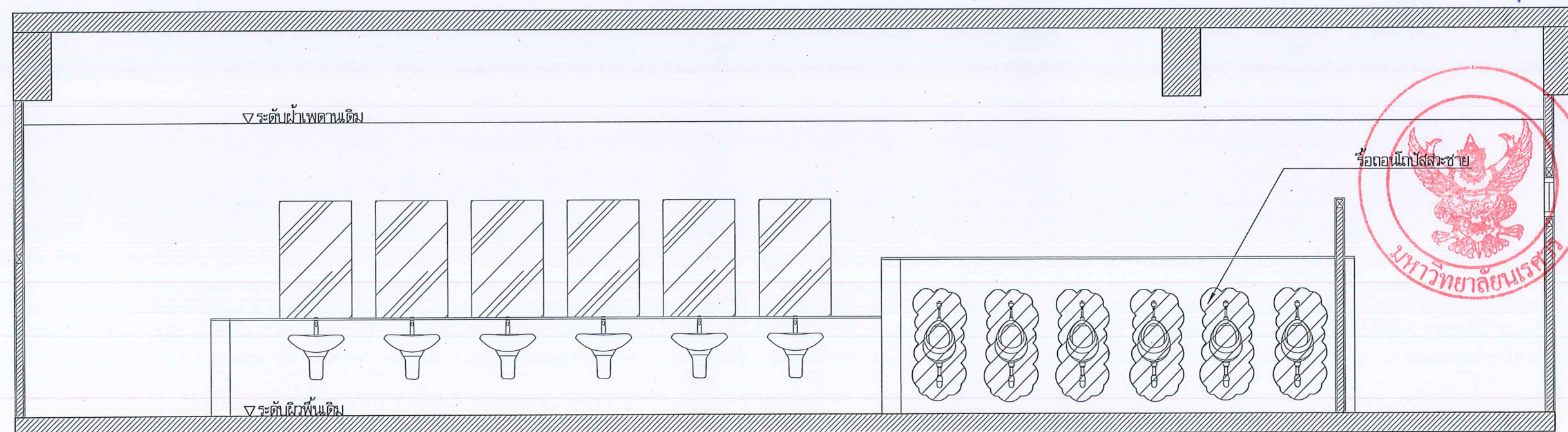
สัญลักษณ์



งานรื้อถอนผนังห้องน้ำสำหรับ และประตู
งานรื้อถอนสุขภัณฑ์



SECTION รูปตัด T1A (เดิม)
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



SECTION รูปตัด T1B (เดิม)
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารชั้นเรียน
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มคำดี
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

นายวิชา ทัดนางกู
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพ็ญรัตน์ แพนรัตน์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN

CHECKED

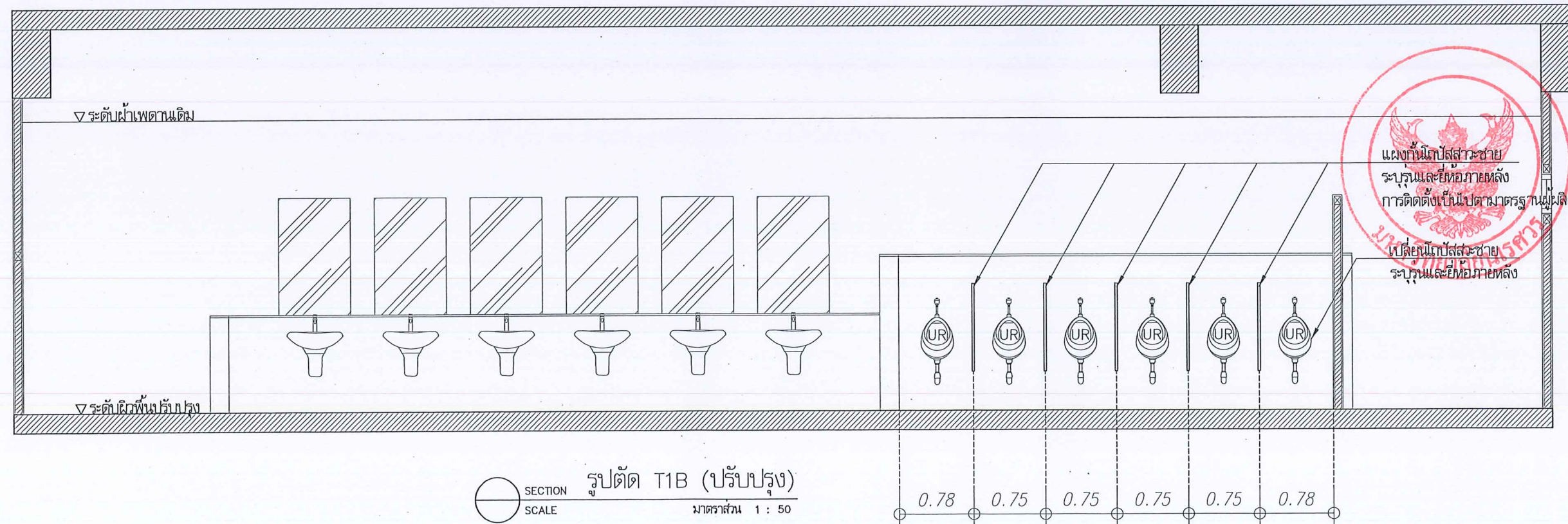
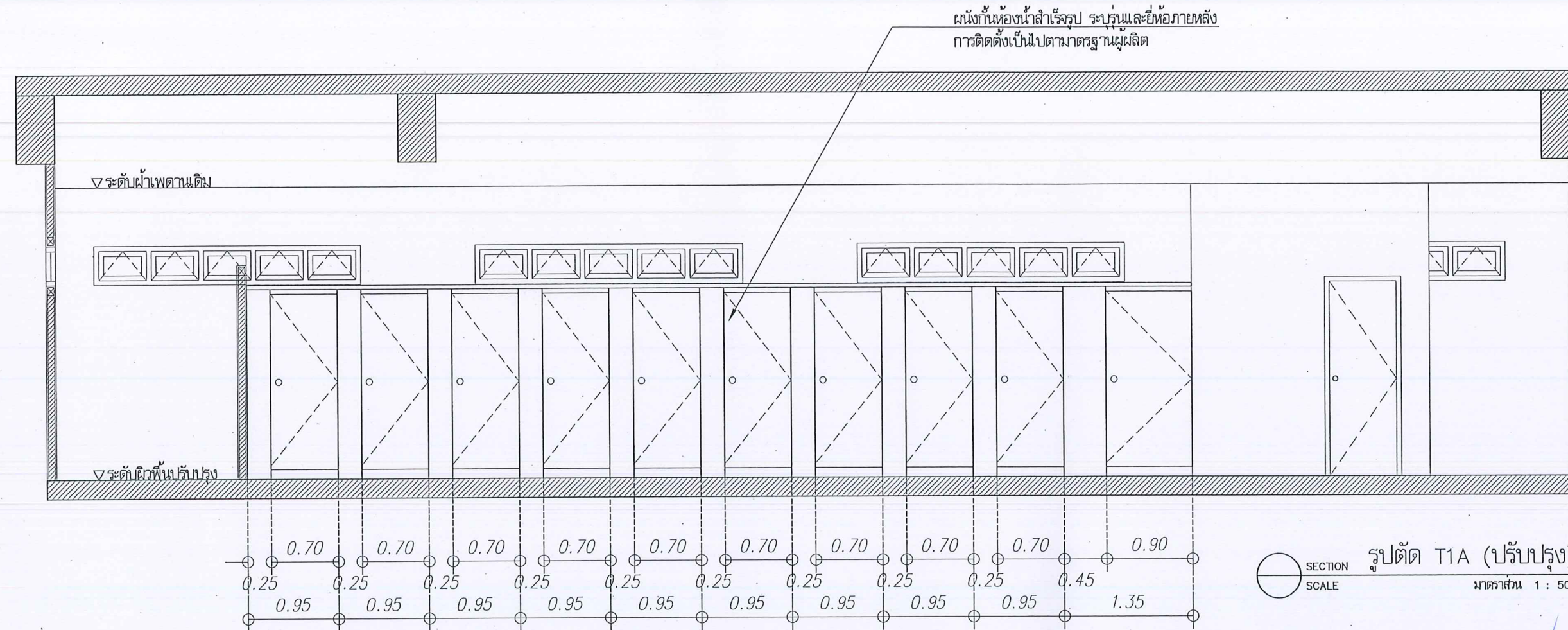
DATE ISSUED

DWG. NO.

จำนวนแผ่น (รวมทุก)

TOTAL

A-17 33



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารบริเวณ
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา หัดนางกูร)
รักษาราชการแทนรองคณบดีฝ่ายอาคารและวิศวกรรม

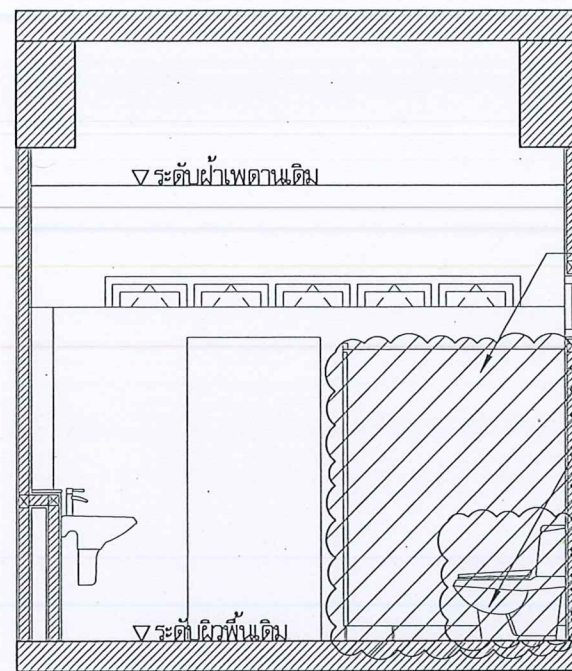
เห็นชอบ
(นายวรวิทย์ ธรรมานะ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพรทิพย์ แพทธานนท์)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

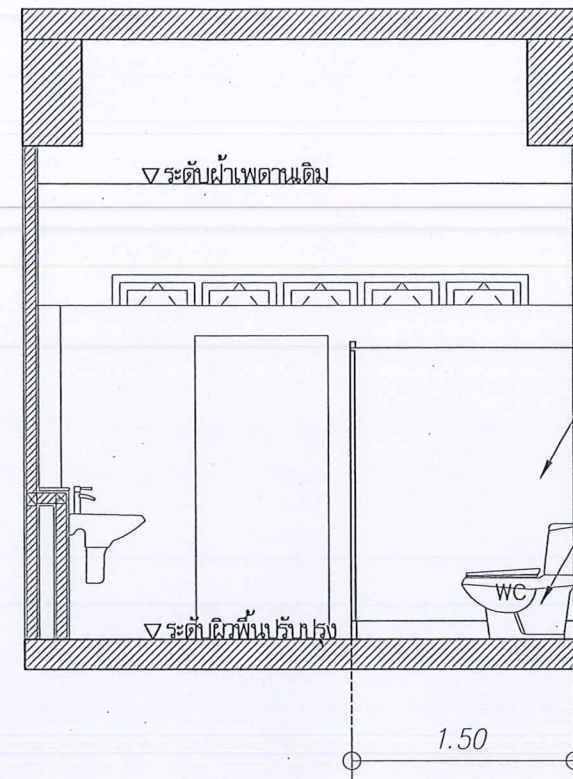
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

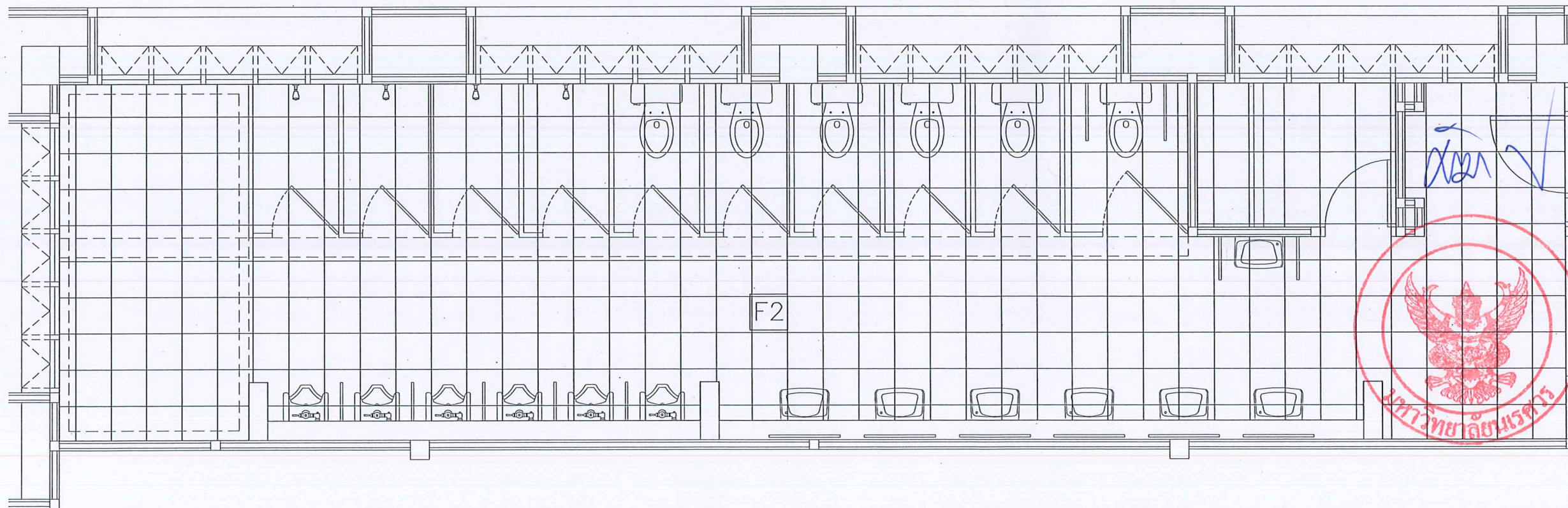
JOB NO.	SCALE
DRAWN นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)
DWG. NO.	TOTAL
A-18	33



รูปตัด T1C (เดิม)
SCALE 1 : 50



รูปตัด T1C (ปรับปรุง)
SCALE 1 : 50



รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

F2 ปูกระเบื้องพื้น Porcelain ชนิดผิวมัน ขนาด 24"x24"

*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***

FLOORPLAN
SCALE

ผังงานวัสดุผิวพื้นห้องน้ำชายปรับปรุง
SCALE 1 : 50



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และดูแลตามมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารชั้นเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวพิชญ์รัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัชร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

นายทิวา ทัศนังกูร
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

นายรุ่งรัตน์ พรมชาติ
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

SCALE

DRAWN

CHECKED

DATE ISSUED

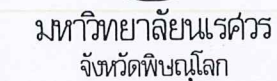
DWG. NO.

จำนวนแผ่น (รวมทุก)

TOTAL

A-19

33



โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้สอดคล้องและบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 1 งาน
อาคารวังเมือง
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยแคว้น
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิกา : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญภรณ์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกียรติวงศ์
ถ. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันตเสถียร
รพท.43845

3. การเรียน : MECHANICAL ENG.

วิศวกรรมสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

ตรวจสอบ (นายทิวา ทัดนางกูร)
 ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร

เห็นชอบ
(นายบรรณรัตน์ พระนัดดา)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

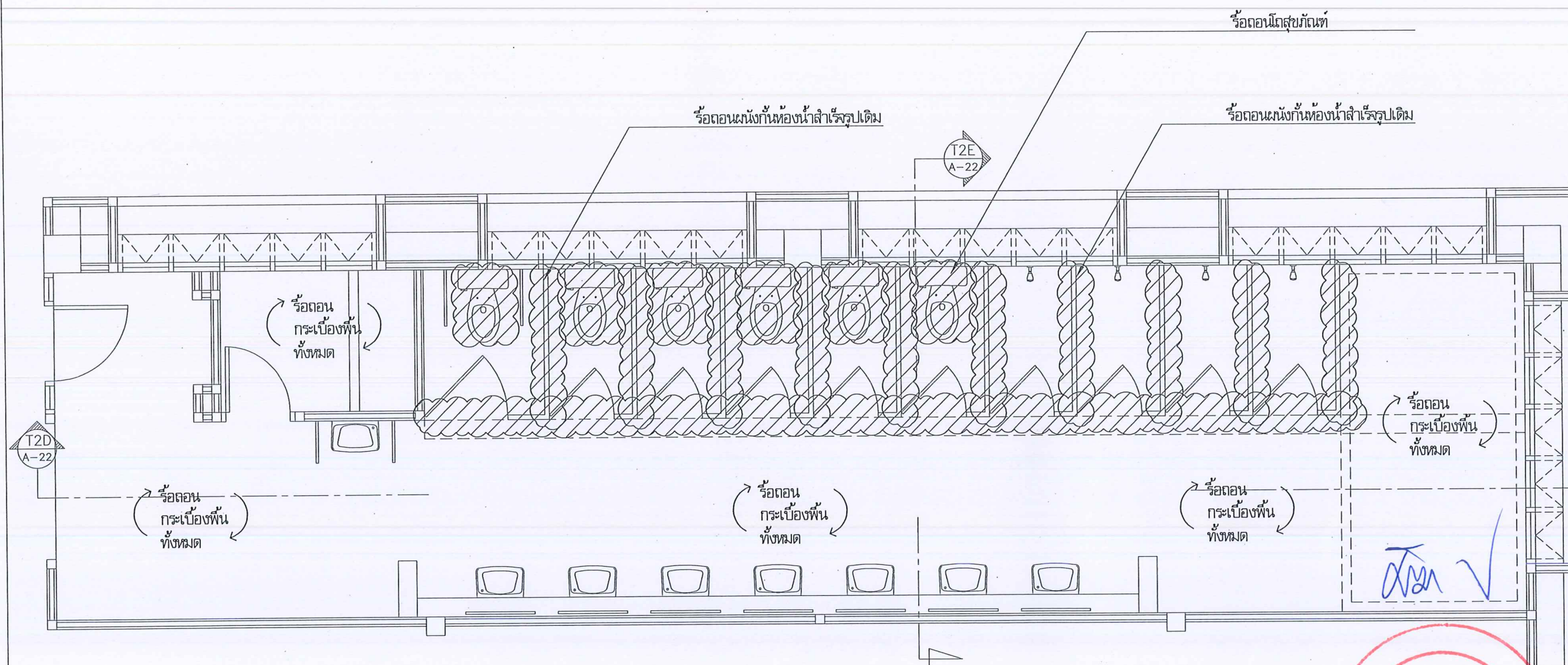
อ.ณัฐ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริกฤตย์ เทพรธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

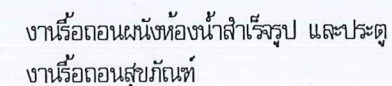
TITLE	Co-Learning Space
-------	-------------------

JOB NO.	SCALE
DRAWN မောင်အောင်ကျော်လှိုင် ခင်မိုးဝင်း	CHECKED
DATE ISSUED	
ပထမဆုံး DWG. NO.	အားလုံးစုစည်း (TOTAL) TOTAL

A-20	33
------	----



สัญลักษณ์



งานรื้อถอน

รื้อถอนกระเบื้องพื้นห้องน้ำทั้งหมด

รื้อถอนนิทรรศการทั้งหมด

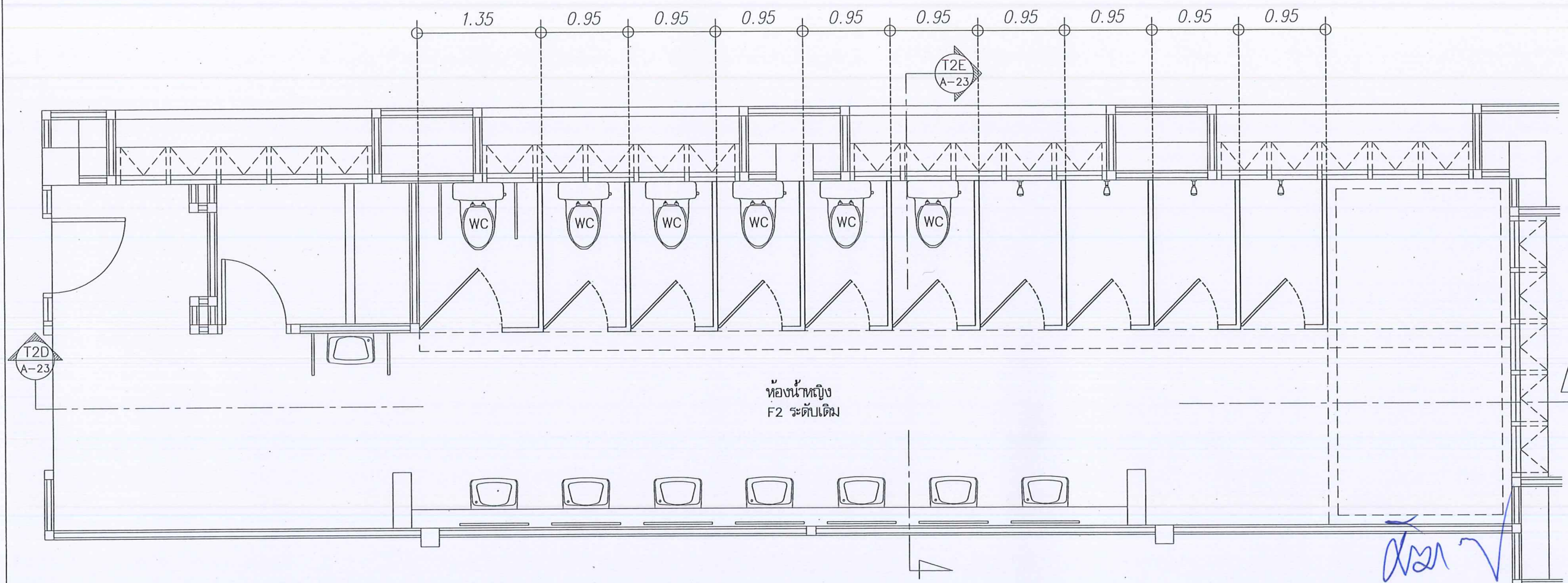
เรือทอนผนังห้องน้ำสำเภาเรือรูปทั้งหมด



FLOORPLAN
SCALE

ผังงานหรือถอกของน้ำหนักเต็ม





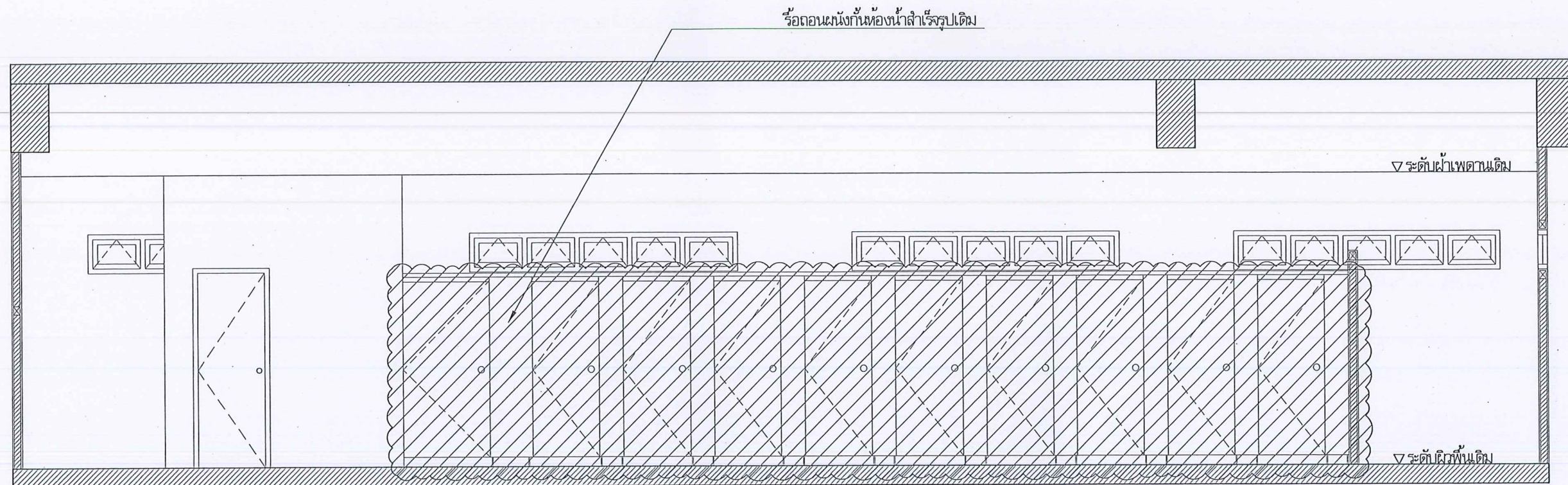
รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น	
F2	ปูกระเบื้องพื้น Porcelain ชนิดผิวด้าน ขนาด 24"x24"
*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***	
รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์	
WC	ชักโครกชั้นเดียว (ระบุรุ่นและยี่ห้อภายหลัง)
*ตำแหน่งตะแกรงดักกลิ่น เป็นตำแหน่งเดิม ตะแกรงเดิม	
**ความลาดเอียงของพื้นห้องน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 1:200	

 FLOORPLAN SCALE
 ผังงานห้องน้ำหญิงปรับปรุง
 มาตรฐาน 1 : 50

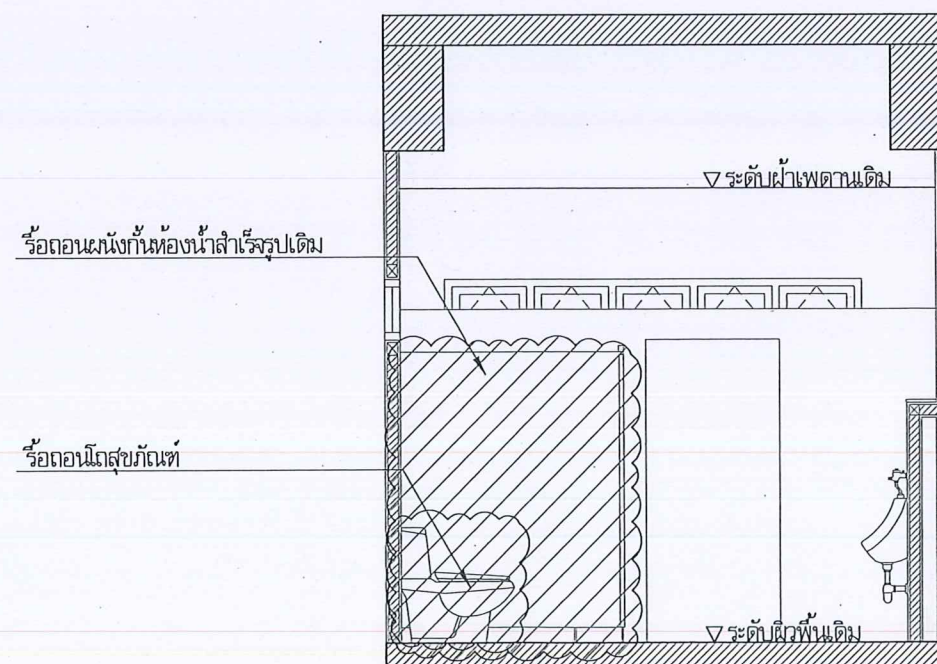



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
 โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
 ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
 อาคารวิทยุเมือง
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION		
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร		
สถาปนิก : ARCHITECT		
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์ ภ-สถ 19654		
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.		
นายวุฒิ เกิดวงศ์ ภย.48771		
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.		
นายธีรวัชร อนันต์ ภพก.43845		
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.		
-		
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.		
-		
หน่วยงาน		
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร		
ตรวจสอบ		
(นายวิชา พัดนางกูร) รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม		
เห็นชอบ		
(นายสุวิทย์ ธรรมะ) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
อนุมัติ		
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนภพัทธ์ แก้วมณี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์		
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION
TITLE		
งานปรับปรุง Co-Learning Space		
JOB NO.	SCALE	
DRAWN นายวิชา พัดนางกูร	CHECKED	
DATE ISSUED		
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)	
DWG. NO.	TOTAL	
A-21	33	



SECTION รูปตัด T2D (เดิม)
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



สัญลักษณ์
งานรื้อถอนผนังกันห้องน้ำสำเร็จรูป และประตู
งานรื้อถอนสุขภัณฑ์

SECTION รูปตัด T2E (เดิม)
SCALE มาตรฐาน 1 : 50



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้มีชีวิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารบริเวณ
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวพิชญ์รัตน์ แจ่มคำดี
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อินันธิ
ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
นายวิชา หุ่นงามกุล
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

แก้ไข
นายวิชา หุ่นงามกุล
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนพรัตน์ เพชรธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

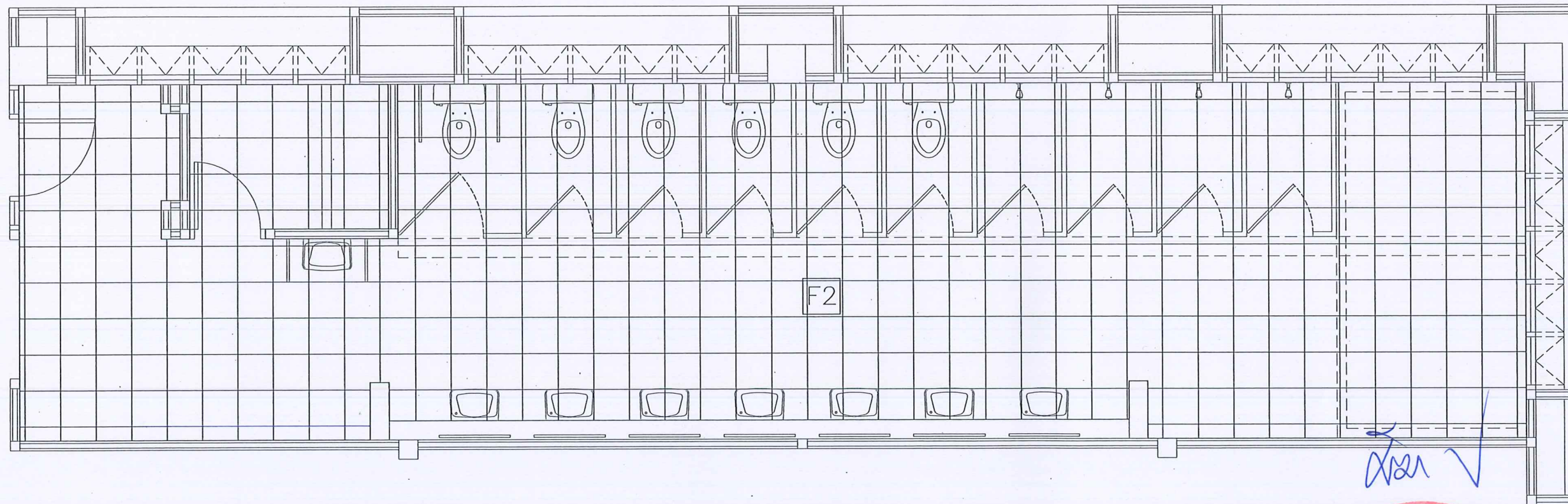
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO. SCALE
DRAWN นางสาวพิชญ์รัตน์ แจ่มคำดี CHECKED

DATE ISSUED
DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL

A-22 33



รายการประกอบแบบวัสดุผิวพื้น

F2 ปูกระเบื้องพื้น Porcelain ชนิดผิวด้าน ขนาด 24"x24"

*** อ้างอิงจากระดับพื้นกระเบื้องเดิม ***



ผังงานวัสดุผิวพื้นห้องน้ำหญิงปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 50



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ เจริญศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตวงค์หงส์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์สี
ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา หัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธีรวัชร อนันต์สี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายศักดิ์กฤษณ์ อึ้งคำภี	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO.	TOTAL

A-24

33

ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป ชนิดกันน้ำ LFF/MFF

ผลิตจากแผ่น HPL (High Pressure Laminates) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.

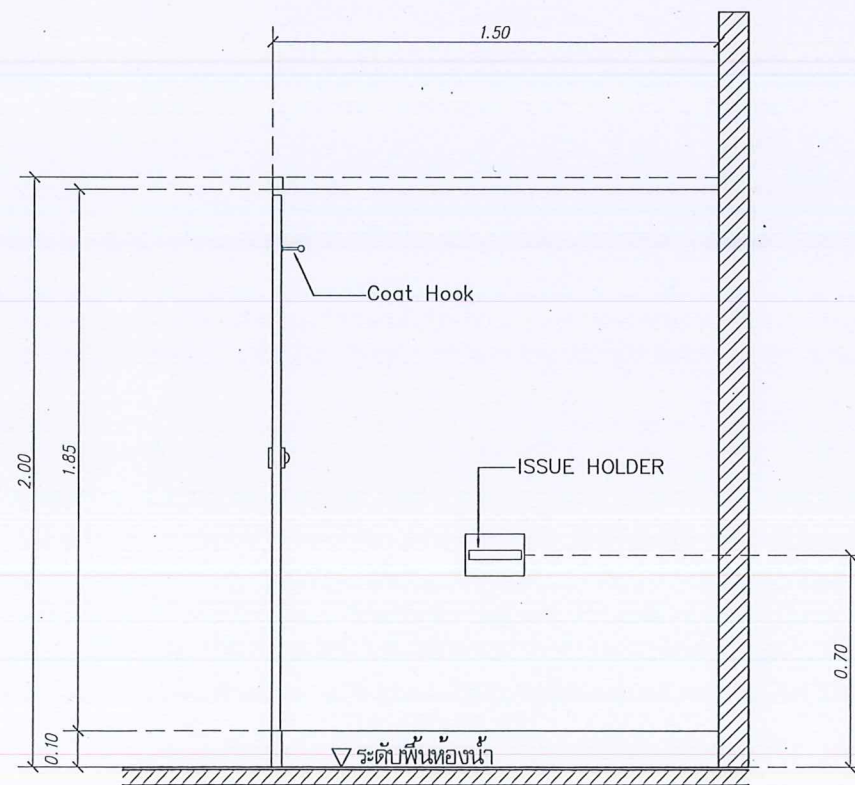
มาประกอบ Foamboard อยู่ด้านในระหว่างกลางแผ่น HPL ด้วยระบบ Sandwich Cold Pres โดยใช้ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 450 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเนื้อโฟมจะแข็งเป็นพิเศษเหมือนไม้เทียม ไม่เป็นเชื้อลามไฟและไม่บวมน้ำหรือองตัวเมื่อสัมผัสกับน้ำ ขอบปิดทับด้วย PVC เกรด A ความหนา 2 มม. ทั้ง 4 ด้าน ด้วยระบบการร้อย Hotmelt ที่ 220 องศาเซลเซียส ไม่มียรอยต่อที่แผ่นกลางระหว่าง ห้องความหนาแน่นของแผ่น ไม่น้อยกว่า 30 มม.

บานพับแบบ Gravity Hinge Stainless Steel SUS 304 เป็นแกนตั้งองค์ บานพับด้านบนยึดติดกับเสาข้าง โดยฝังแกนบานพับลงในบานประตูบานพับด้านล่างยึดติดกับเสาข้างและฝังแกนบานพับที่บานประตูด้านล่าง กลอนผลิตจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป ด้านหน้ารูปทรงกลมฝังลงไปบนบานประตู แสดงสัญลักษณ์เขียวแดง โดยกลอนสามารถไขเปิดจากด้านหน้าได้ในกรณีฉุกเฉิน ด้านหลังกลอนเป็นรูปแบบทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยใช้ระบบแบบสไลด์คีย์ล็อก และขาตั้งกลอน Aluminum alloy ความสูง 12 cm.

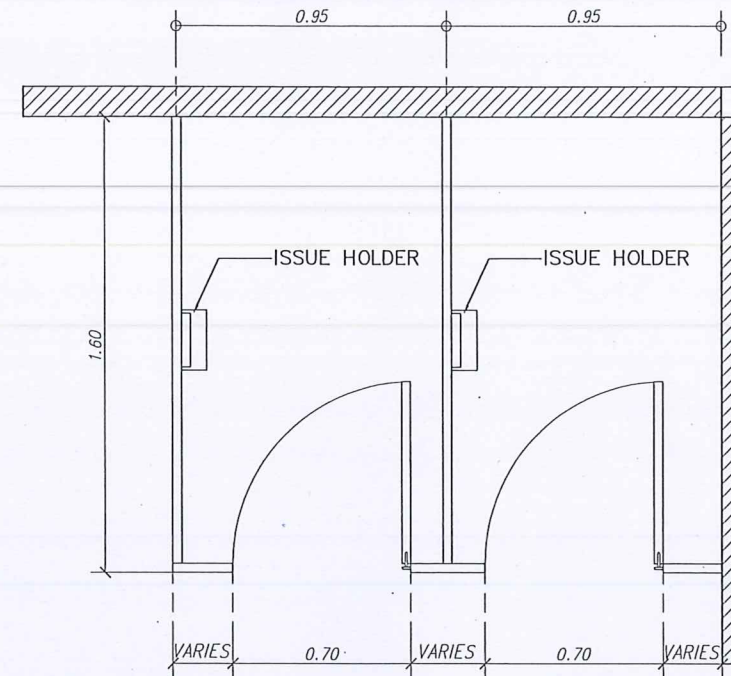
รายการวัสดุผนังห้องน้ำสำเร็จรูปที่เห็นควรอนุมัติ

ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป ชนิดกันน้ำ LFF/MFF 30 มม. ผิวเรียบทึบสีขาว ยกเว้นเลือกเป็นอย่างอื่น ผลิตภัณท์ของ DOLPHIN รุ่น LFF 30 ALU Pilaster Shoes หรือ WILLY SERIES 61 30 MFF หรือ PANEL P-MFF 30 mm. หรือ VALOR 30 MFF หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

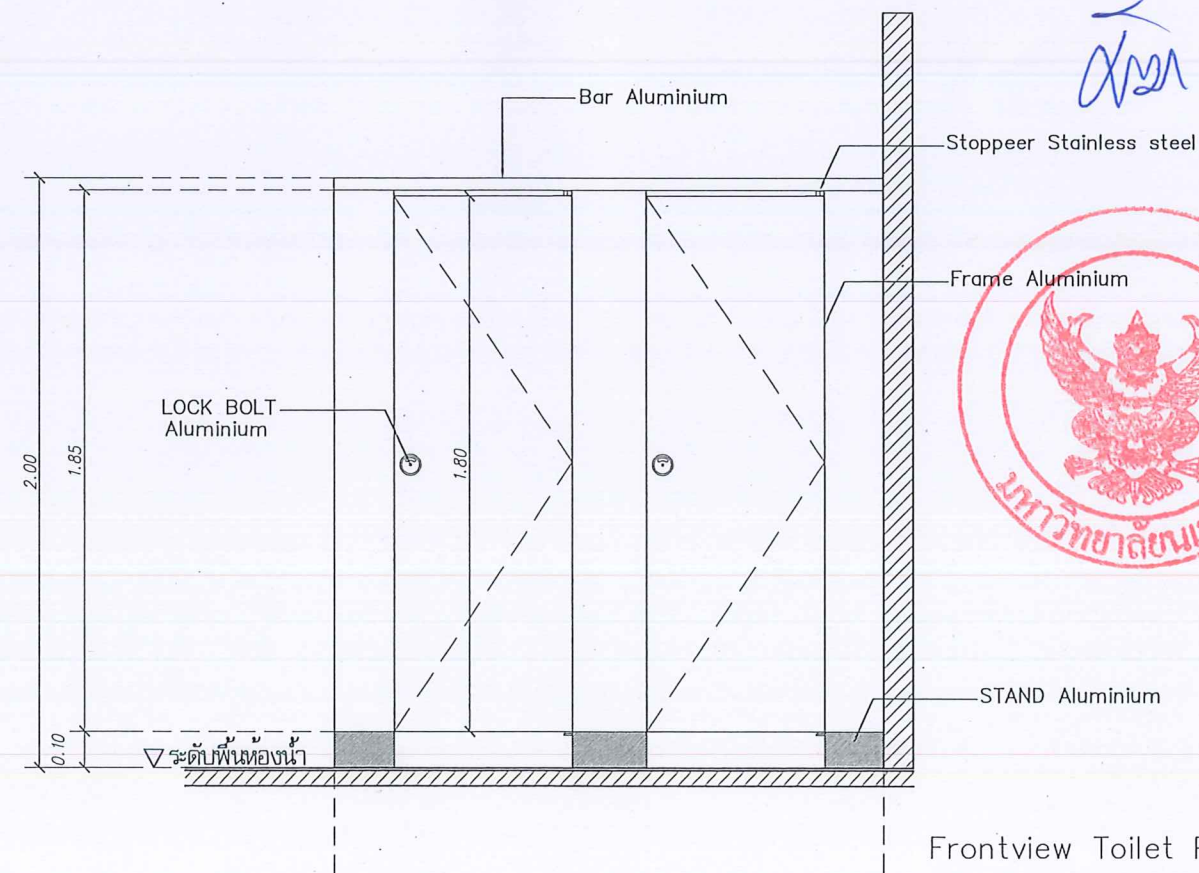
แบบขยายการติดตั้งผนังสำเร็จรูป
SCALE
มาตราส่วน 1 : 25



Section Toilet Parttion
Full Door Fitting Stainless
scale 1: 25



Plan Toilet Parttion
Full Door Fitting Stainless
scale 1: 25



Frontview Toilet Partition
Full Door Fitting Stainless
scale 1: 25



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
งานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พันธ์นุก)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตย์กรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธีรวัชร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายวิชา พันธ์นุก	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-25	33

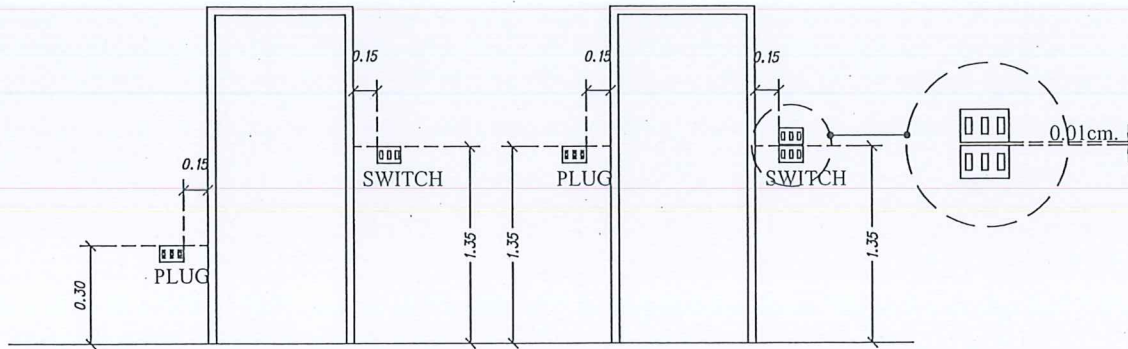
รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ

ลำดับ	รายการวัสดุ	มาตรฐาน	รายการผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
1	ระบบท่อน้ำสาย	มอก	ARROW PIPE, PAT, RSI, TAS หรือคุณภาพเทียบเท่า	
2	สายไฟฟ้า, สายดินและสายล่อฟ้า	มอก	BANGKOK CABLE, PHELPS DODGE, YAZAKI,	
3	CIRCUIT BREAKER	มอก	ABB, SQUARE-D, SCHNEIDER, MITSUBISHI หรือคุณภาพเทียบเท่า	
4	เสาไฟฟ้าส่องสว่าง	มอก	LUNAR, PHOENIX LUECHTEN, SANTRON, RICLED หรือคุณภาพเทียบเท่า	
5	สวิตช์, ปลั๊กและPULL BOX	มอก	BTICINO, CLIPSAL, SCHNEIDER หรือคุณภาพเทียบเท่า	
6	โคมไฟฟ้า STREET LIGHT (LED)	มอก	PHOENIX LUECHTEN, L&E, EVE, BEC, หรือคุณภาพเทียบเท่า	
7	ตู้ควบคุมไฟฟ้า			
	- ตู้เหล็กพ่นสีอย่างดี	มอก	DENCO, TAMGO, KJI หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- เมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB และ ACB	มอก	ABB, SCHNEIDER, หรือคุณภาพเทียบเท่า	
	- อุปกรณ์ควบคุมการปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าอัตโนมัติด้วยเวลา (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	
	- อุปกรณ์ตรวจวัดกระแสด้วยฮาร์มิเตอร์	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, BISMOM, 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, BISMOM หรือคุณภาพเทียบเท่า	

1.ขอบเขตของงาน

- 1.1 ให้ผู้รับจ้างจัดทำอุปกรณ์และติดตั้งตามรูปแบบและมาตรฐาน ว.ส.ท. จนใช้การได้ดี อันได้แก่ ระบบแสงสว่างภายในอาคาร ระบบเต้ารับไฟฟ้าระบบอื่น ๆ ที่ระบุในแบบ
- 1.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนั้น จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ฉบับล่าสุดที่สามารถอ้างอิงและ มีรายชื่อพร้อมคุณสมบัติถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ใน รายการประกอบ และ/ หรือ แบบแปลน และขออนุมัติวัสดุทุกชนิดกับทางผู้จ้างก่อนการติดตั้ง
- 1.3 วิศวกรและอุปกรณ์อื่นที่ปรากฏในรูปแบบเป็นเพียงการโดยประมาณเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ SHOP DRAWING จัดทำรูปแบบตามมาตรฐาน เพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง
- 1.4 ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมโยงสายเมนไฟฟ้าตามแบบไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์ เบ้ากับระบบไฟฟ้าภายในของอาคาร ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 1.6 ผู้รับจ้างจะต้อง ส่งมอบ คู่มือการใช้งานและ แบบ ASBILT DRAWING ให้กับผู้จ้าง

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคาร และดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับปรุงสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการอนุมัติ Shop drawing จากผู้จ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ตำแหน่งสวิตช์และปลั๊กทั่วไป



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้สอดคล้องกับมาตรฐานมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มชาติ
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา จันทนากร)
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธีรวัชร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารและวิศวกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีพริ้งพิยา แจ่มชาติ)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO. SCALE

DRAWN นายธีรวัชร อนันต์ CHECKED

DATE ISSUED -

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม)

EE-01 33

LEGENDS OF ELECTRICAL SYSTEM			
SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
	PILOT LAMP.		โคมไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ 2x18 วัตต์ (LED),
	VOLT METER , AMP METER.		โคมไฟฟ้าพาวเวอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ (LED) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x120 mm
	VOLT SELECTOR , AMP SELECTOR.		โคมไฟฟ้าดาวดาวน์ไลท์ทรงสี่เหลี่ยม 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.		ท่อโพลีเอทิลีน (HDPE)
	HOME RUN CIRCUIT 6 FROM PANEL BOARD.(LP1.)		เครื่องปรับอากาศชนิดฝังทาง (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:
ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันในการดำเนินการ
ไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้าง
ปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร ทั้งนี้ก่อนดำเนินการจะต้องได้รับการ
อนุมัติ Shop Drawing จากผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ในชั้นเรียนและอาคารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารชั้นเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทัดนางกู)
รักษาการแทนหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION
TITLE		
งานปรับปรุง Co-Learning Space		
JOB NO.	SCALE	
DRAWN นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์	CHECKED	
DATE ISSUED		
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)	
DWG. NO.	TOTAL	
EE-02	33	

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
 - แนวปฏิบัติการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไฟฟ้านครหลวง
 - กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและรายละเอียดของระบบไฟฟ้าตามรายการต่อไปให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการจัดหาวัสดุอุปกรณ์
 - รายละเอียดของอุปกรณ์ของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก แบบแผนการจัดตำแหน่งตู้ไฟฟ้า 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 ในโครงการรวมทั้งสำรวจสภาพพื้นที่บริเวณ โครงการ โดยละเอียด เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปอย่างถูกต้อง หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้ถูกต้องพร้อมคืนสภาพให้สมบูรณ์ใช้งานได้ปกติ
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจจำนวน และตำแหน่งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมตามอาคารในโครงการ ซึ่งจะต้องทำการรื้อถอน โดยการรื้อถอนนั้นจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง และอุปกรณ์ภายในได้รับความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องนำส่ง อุปกรณ์ไฟฟ้าเดิมไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด และทำการติดตั้งใหม่ให้ใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์
- ในกรณีที่ยรายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบขัดแย้งกับแบบมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข รายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอ คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ:

ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างสำรวจและหาวิธีป้องกันการดำเนินการไม่ให้กระทบกับระบบเดิมของอาคารและการดำเนินการให้ผู้รับจ้างปรับคืนสภาพเดิมของอาคาร 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 สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติตามผู้ว่าจ้างกำหนดให้ใช้ได้
- แมกเนติกคอนแทคเตอร์ เป็นชนิดที่ใช้ในงานปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าติดตั้งในตัวควบคุมระบบผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA, IEC หรือดีกว่า
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าทำสีอย่างดี ระดับป้องกันน้ำและฝุ่นไม่น้อยกว่า IP54 สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้ พร้อมปรับปรุงระบบกราวด์ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC หรือดีกว่า
- โฟโตสวิตช์ (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG-IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ทนกระแสน้ำไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 – 250 โวลต์ หรือ ตั้งเวลา ปิด-เปิด TIMER SWITCH ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC หรือดีกว่า
- หลักดินแท่งกราวด์เสาไฟชุบสังกะสีในท่ ปลอดสนิม แกนหลักดิน : แท่งโลหะชนิดป้องกันสนิมและการพุทร้อนหรือเหล็กหุ้มทองแดงเส้นผ่านศูนย์กลาง 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 ด้าน ด้วย CONDUIT CAP เพื่อป้องกันมิให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปอุดในท่อ
- งานคอนกรีตในการก่อสร้าง HAND-HOLE ฐานเสาไฟฟ้า และฐานตู้ควบคุมไฟถนน จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้สอดคล้องกับมาตรฐานมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 งาน

อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัชร อนันต์เลิศ
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

-

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ

(นายทิวา หัตถ์นางกูร)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายสุรรัตน์ พิระมิต)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ พงษ์ไพบูลย์)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

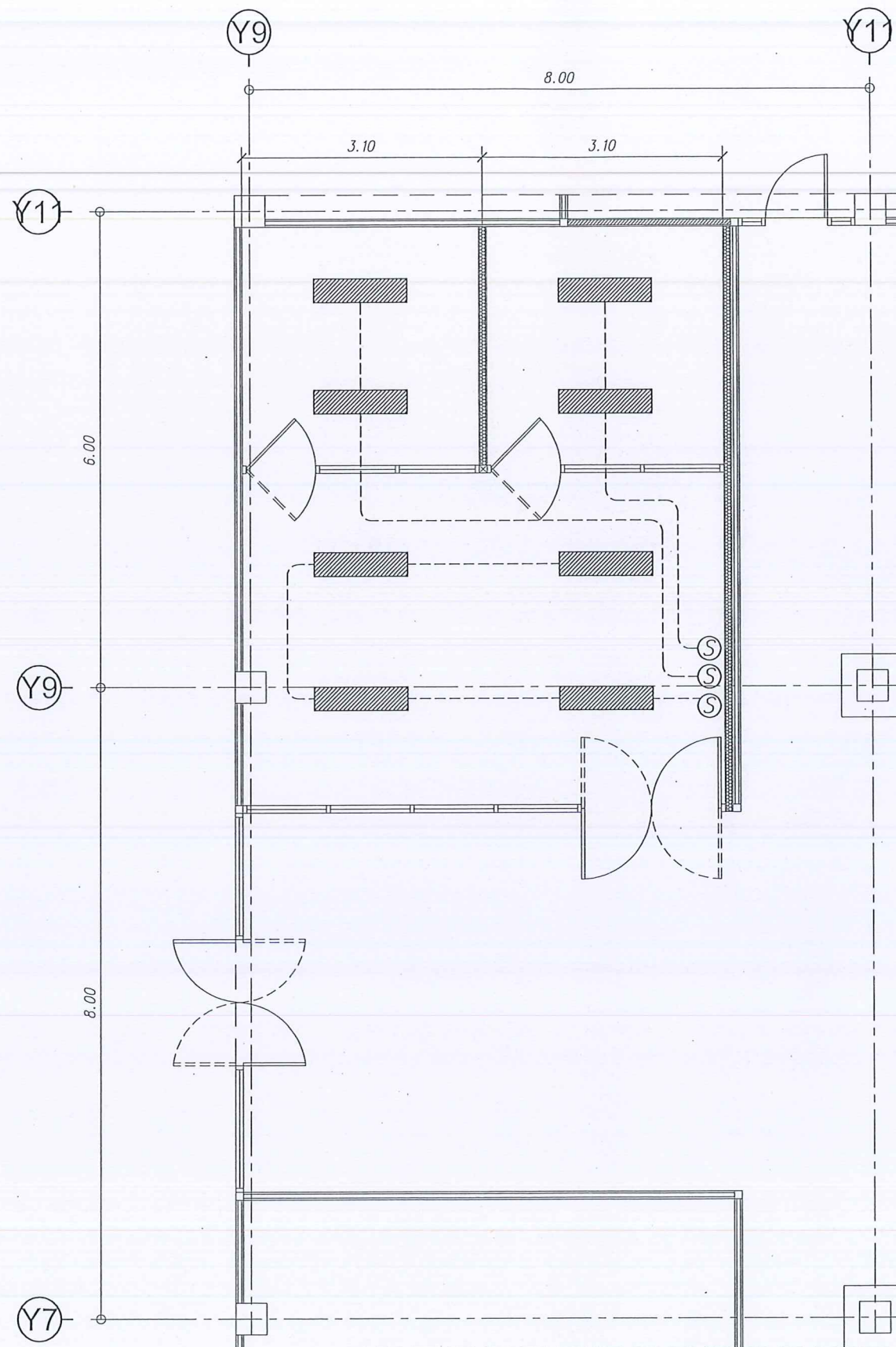
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.	SCALE
DRAWN นางศุภมาส แจ่มศักดิ์	CHECKED
DATE ISSUED -	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
	TOTAL

EE-0333



รายการประกอบแบบไฟฟ้าแสงสว่าง

-  โคม LED พาแนล 30x120cm 40W แสงขาว ผังฝ้าเพดาน
-  ชุดสวิตช์ทางเดียว 1 ช่อง
-  สายไฟฟ้า 2x2.5 sq.mm. in EMT 1/2"

FLOORPLAN
SCALE

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง(ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ทันและบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

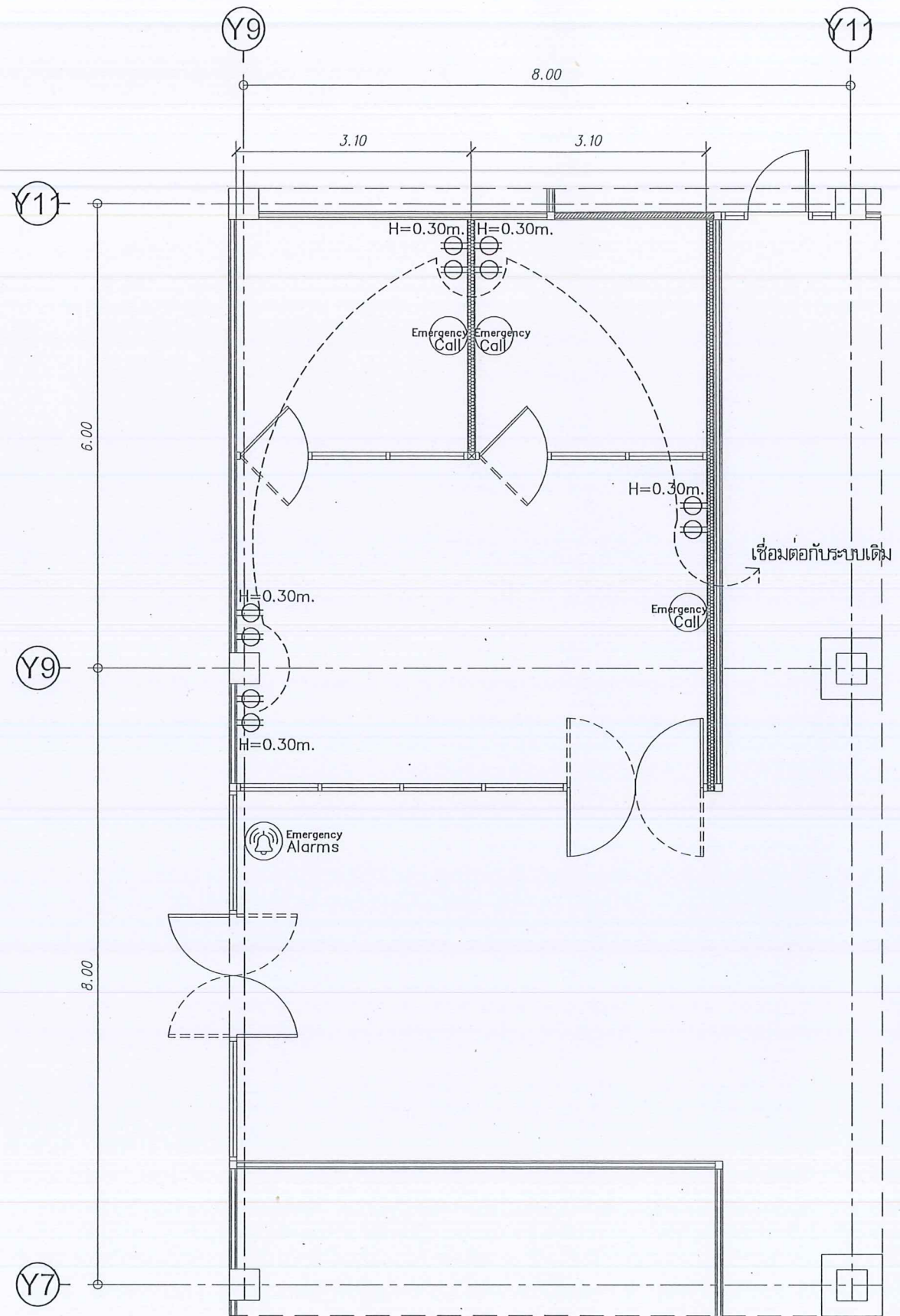
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-



รายการประกอบแบบไฟฟ้ากำลัง

- เต้าเสียบไฟฟ้าแบบฝังในผนัง
แบบมีสายดิน 2 ช่อง
- สายไฟฟ้า 2x4/G-2.5 sq.mm.
in EMT 1/2"
- ระบบเรียกฉุกเฉิน Emergency Call
- ไฟไซเรนแจ้ง แสดงสถานะและเสียง



FLOORPLAN
SCALE

ผังงานระบบไฟฟ้ากำลัง(ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ในอาคารเรียนมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารชั้นเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางสาวเพ็ญรัตน์ แจ่มศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา ชัดเจนกุล)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวัฒน์ พรหม)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

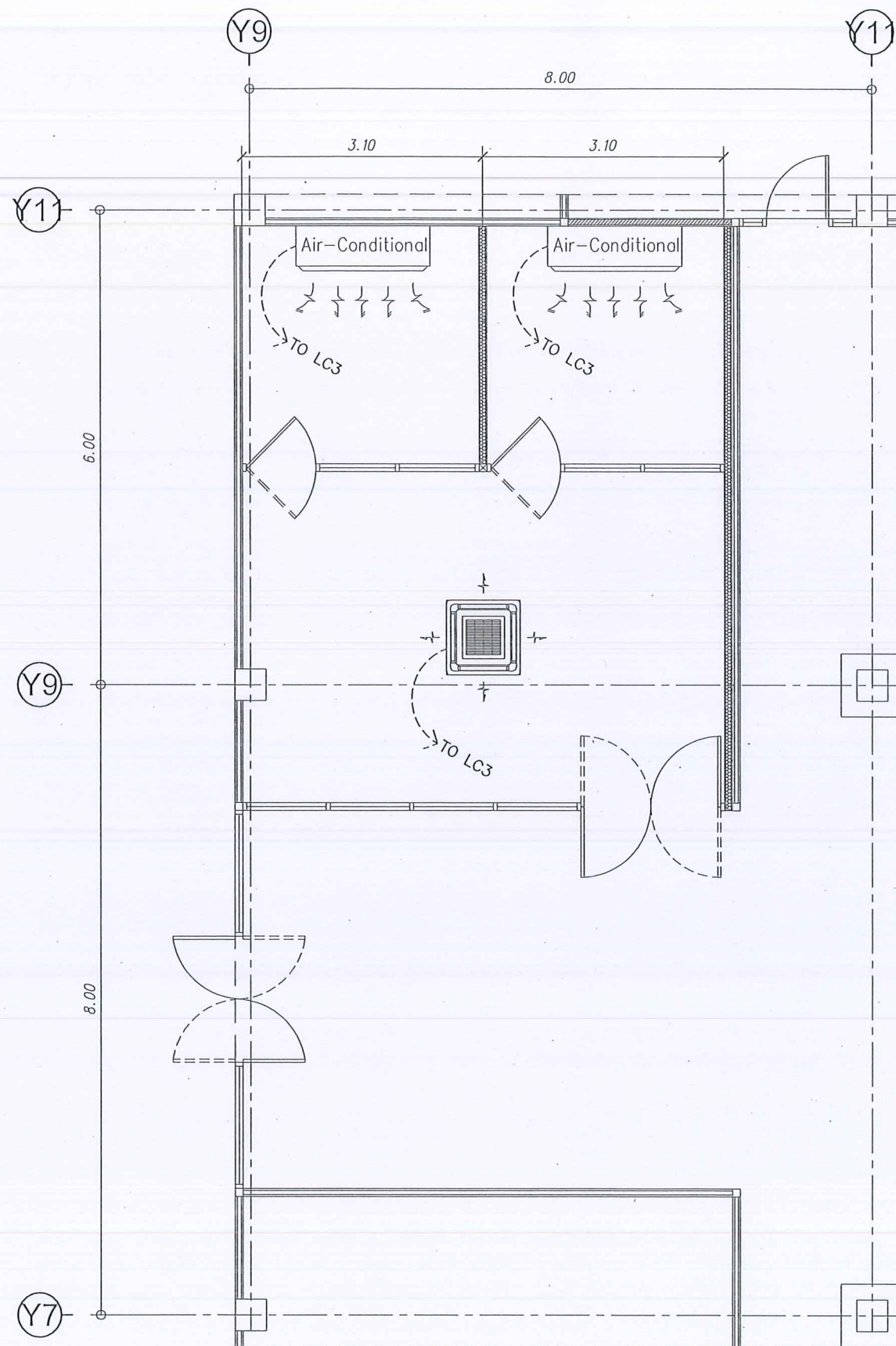
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทน์ เทียน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

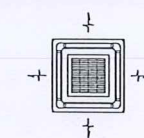
TITLE
งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายสุวัฒน์ พรหม	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
	TOTAL

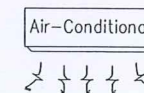
EE-06 33



รายการประกอบระบบปรับอากาศ



เครื่องปรับอากาศ CASSETTE TYPE (ระบบ Inverter)
ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 BTU



เครื่องปรับอากาศ WALL TYPE (ระบบ Inverter)
ขนาดไม่น้อยกว่า 9,000 BTU

สายไฟฟ้า IEC01(THW)# 2x6/G-4, sq.mm. in EMT 3/4"

FLOORPLAN
SCALE

ผังงานระบบปรับอากาศ(ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุง Co-Learning Space
ให้ใช้และบุคลากรมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 งาน
อาคารวิทยุเมือง
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT

นางสาวเพ็ญรัตน์ แสงศักดิ์
ภ-สถ 19654

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

นายวรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ

(นายวิชา ทัดนางกูร)
รักษาราชการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เห็นชอบ

(นายสุวิวัฒน์ พระโสด)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(ร้องคำสวดจรรย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

TITLE

งานปรับปรุง Co-Learning Space

JOB NO.

DRAWN

DATE ISSUED

DWG. NO.

DATE

SCALE

CHECKED

TOTAL

EE-07

33