



ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน ๑ งาน ของคณะมนุษยศาสตร์ ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์
จำนวน ๑ งาน ของคณะมนุษยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๕๔๔,๓๒๐.๒๘ บาท (ห้าล้านห้า
แสนสี่หมื่นสี่พันสามร้อยยี่สิบบาทยี่สิบแปดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่อง
จากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการ
คลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ
ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย
นครสวรรค์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่าง
เป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงิน
ไม่น้อยกว่า ๒,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดี่ยว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา
โดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงาน
เอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนา
ถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรอง
ผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- - กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.nu.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ,๐-๕๕๙๖-๒๐๑๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗/สิงหาคม ๒๕๖๕



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
 เลขที่ รต.๑๐๐/๒๕๖๕ (เลขที่โครงการ ๖๕๐๗๗๔๐๔๘๘๒)
 การจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน ๑ งาน ของคณะมนุษยศาสตร์
 ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
 ปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน ๑ งาน ของคณะมนุษยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
 (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
 ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ

จดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นสำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง และสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้ จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราฟท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือ ค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับ เอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๕ ระหว่าง เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำ ประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายที่สัญญาร่วมค้ำ กำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำ สัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณา จาก ราคา รวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป จากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและ ความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญาคณะกรรมการพิจารณา ผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่น เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ มหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตาม เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อ เสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพดด้วงที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้วงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้วงนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๕ งวด (ดังเอกสารแนบ)

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๕

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ราคาค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๕ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ภาควิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๒ ภาควิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๓ ภาควิศวกรไฟฟ้า อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ
ทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไร่ข้าวคราว



งวดงานและงวดการจ่ายเงิน
โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 11.73 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- ส่งแผนการดำเนินงาน แล้วเสร็จ
 - ส่งผังบุคลากรในโครงการฯ แล้วเสร็จ
 - งานปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 18
 - งานปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 10
 - งานปรับปรุงห้องพักอาจารย์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 20
- ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 10.83 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 32
 - งานปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 25
 - งานปรับปรุงห้องพักอาจารย์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 52
- ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 3 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 23.65 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 64
 - งานปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 73
- ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 4 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 16.25 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 72
 - งานปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 86
 - งานปรับปรุงห้องพักอาจารย์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 66
 - งานครุภัณฑ์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 39
- ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



งวดที่ 5 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 37.54 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ แล้วเสร็จ
- งานปรับปรุงห้องซ้อมดนตรี แล้วเสร็จ
- งานปรับปรุงห้องพักอาจารย์ แล้วเสร็จ
- งานครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ
- งานครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ
- ทดสอบงานระบบต่างๆ แล้วเสร็จ จนใช้งานได้สมบูรณ์
- ส่งแบบ As-Built Drawing แล้วเสร็จ
- เก็บงานทำความสะอาด แล้วเสร็จ
- การดำเนินการงานทั้งหมดและงานอื่นๆ ครบถ้วนตามสัญญาจ้าง ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน
สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

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

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทของงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

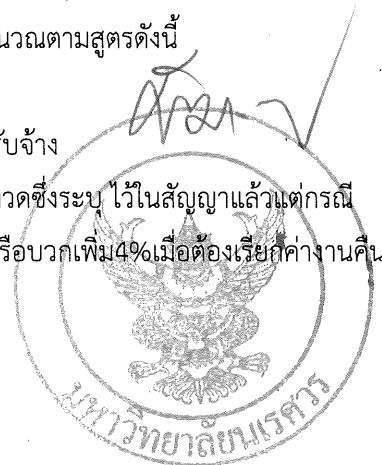
ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

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

กำหนดให้ P = ราคาจ้างต่อหน่วยหรือราคาจ้างเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาจ้างต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาจ้างเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน



ค่า ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อิมจันทร์ 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 ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

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

หมวดที่ 2 งานดิน

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

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีกรรม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนน หรือเขื่อนชลประทาน

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

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

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

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

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

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



หมวดที่ 3 งานทาง3.1 งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COATใช้สูตร $K = 0.30 + 0.40 At / Ao + 0.20 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo$ 3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEALใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 Mt / Mo + 0.30 At / Ao + 0.20 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo$ 3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAMใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 Mt / Mo + 0.40 At / Ao + 0.10 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo$

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตระแกรงเหล็กเส้นหรือตระแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด(WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย(DOWEL BAR) เหล็กยึด(DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่างๆ(JOINT) ทั้งนี้ ให้ความหมายรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสสะพาน(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 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อกัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสสะพาน รวมทั้งงานบ่อกักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อกัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

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

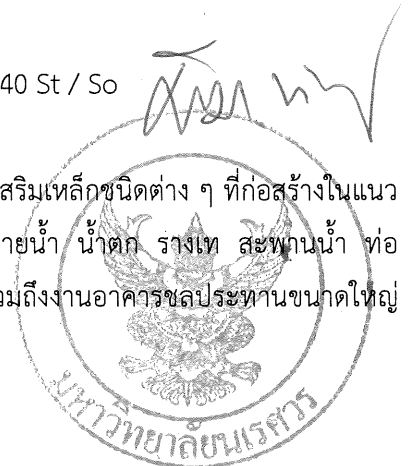
3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสสะพาน (R.C BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C BOX CULVERT) หอดังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่ง คอนกรีตเสริมเหล็ก ทำเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

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

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจร ชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.10 It / Io + 0.05 Ct / Co + 0.20 Mt / Mo + 0.40 St / So$ หมวดที่ 4 งานชลประทาน

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

ใช้สูตร $K = 0.40 + \dots$

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

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

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

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

ใช้สูตร, $K = 0.35 + 0.20 It / lo + 0.45 Gt / Go$

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

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

4.5 งานคอนกรีตไม่รวมเหล็ก และคอนกรีตตาดคลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

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

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

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

4.7 งานอัดฉีดน้ำปูน ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวดกับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร $K = 0.50 + 0.25 It / lo + 0.25 Mt / Mo$

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10 It / lo + 0.10 Mt / Mo + 0.40 Act / Aco$



5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และหรืออุปกรณ์

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

5.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

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

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียว และหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

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

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

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

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

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

5.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

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

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

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

5.6 งานวางท่อเหล็กอบสังกะสี

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

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา



/ Et = ดัชนี...

- Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 ACt = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 ACo = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 PVct = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 GIpt = ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 GIpo = ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 PEt = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
 Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกคำนวณก่อสร้างแต่ละประเภทใช้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น 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 ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆเป็นที่แน่นอนแล้วเมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

หมายเหตุ การใช้สูตรการคำนวณค่า K จะต้องมีความสัมพันธ์กับค่า FACTOR F ในการคำนวณประมาณการค่างานก่อสร้างอีกด้วย

มาตรฐานฝีมือช่าง
โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์
สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. ภาควิศวปะนิก | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |
| 2. ภาควิศวกรโยธา | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |
| 3. ภาควิศวกรไฟฟ้า | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนา และเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี



รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์
จ้างปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน

ครุภัณฑ์ งานระบบภาพและเสียง ประกอบด้วย

1. เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาด 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 1.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 1.2 มีช่องสัญญาณ Mic Input ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง โดยเป็นหัวต่อแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และเป็นหัวต่อแบบ Combo XLR ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 1.3 มีช่องสัญญาณ Stereo Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.4 จอแสดงผลการทำงานเป็นระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- 1.5 มี Sample Frequency ไม่น้อยกว่า 48 KHz
- 1.6 การแปลงสัญญาณ AD/DA ไม่น้อยกว่า 192 KHz, 24-bit
- 1.7 มีระบบการประมวลผลของโปรเซสเซอร์ (DSP) ไม่น้อยกว่า 40 bit float point
- 1.8 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ตู้ลำโพง Full Range แบบ Column ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 2.1 เป็นลำโพง 2 ทาง Scalable mid/high units featuring line array technology ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน
- 2.2 สามารถรับกำลังขยายเสียงได้ไม่น้อยกว่า 300 Watts RMS
- 2.3 มีค่าความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า 140Hz-20kHz with active filtering (-10dB)
- 2.4 ใช้ลำโพงแบบ Fullrange Woofer ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ตัวต่อลำโพง 1 ตู้
- 2.5 มีมุมกระจายเสียงในแนว Horizontal Directivity ไม่น้อยกว่า 70 องศา และในแนวตั้ง Vertical Directivity ไม่น้อยกว่า 0 - 10 องศา (Depending on the number of mid/high line sources)
- 2.6 มีความดังสูงสุดที่ระดับ Max SPL ไม่น้อยกว่า 117dB
- 2.7 มีความต้านทานปกติ Nominal Impedance ไม่น้อยกว่า 8 Ohms
- 2.8 มีความไว Axial Sensitivity 1W/1m ไม่น้อยกว่า 100 dB, Half Space
- 2.9 มีหัวต่อสัญญาณ In/Out เป็นแบบ E-Connect
- 2.10 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



[Handwritten Signature]

3. ตู้ลำโพง Subwoofer แบบมีเครื่องขยายเสียงในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด

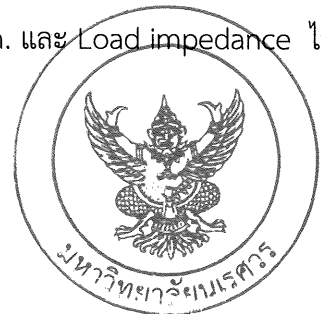
รายละเอียดครุภัณฑ์

- 3.1 เป็นตู้ลำโพง Subwoofer พร้อมเครื่องขยายเสียงในตัว ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน
- 3.2 ตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า 45Hz - 150Hz (Measured With Active Separation) (-10 dB)
- 3.3 มีกำลังขยายเสียงได้ไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ Class-D @ 4 ohms (Subs) และไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ Class-D @ 4 ohms (Mid/High)
- 3.4 มีวงจรป้องกันความเสียหาย RMS Limiter, Subsonic Filter, Load Thermal (Temp-Controlled Fan) หรือดีกว่า
- 3.5 ความไวสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า +4dBu / -10dBu (Selectable)
- 3.6 มีความต้านทานปกติ Nominal Impedance ไม่น้อยกว่า 10 Ohms
- 3.8 ใช้ดอกลำโพง LF Speaker ขนาดไม่น้อยกว่า 1 x 10 นิ้ว (2" Voice Coil)
- 3.9 มีขั้วต่อสัญญาณแบบ E-Connect-Out x 2, Speakon-Out x 2 หรือดีกว่า
- 3.10 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. ไดนามิคไมโครโฟน มือถือแบบมีสายชนิด Dynamic Microphone พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 4.1 เป็นไมโครโฟนมือถือแบบมีสายชนิด Dynamic Microphone
- 4.2 หลักการทำงานเป็นแบบ Pressure gradient
- 4.3 ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid polar pattern
- 4.4 ค่าตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า Close miking 50 - 17,000 Hz และ Distant miking (measured at 1 m) 80 - 17,000 Hz
- 4.5 ค่าความต้านทานที่ Nominal impedance ไม่น้อยกว่า 600 ohm. และ Load impedance ไม่น้อยกว่า 2k ohm.
- 4.6 มีขั้วต่อสายแบบ 3-pin XLR
- 4.7 มีสวิทช์ปิด - เปิดไมโครโฟน
- 4.8 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



Signature

5. ไดนามิคไมโครโฟน ไร้สายชนิดมือถือ High Quality Condenser Microphone พร้อมติดตั้ง
จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 5.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ High Quality Condenser Microphone
- 5.2 ทำงานในย่านความถี่ 2.4GHz
- 5.3 ตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า 35Hz – 20kHz
- 5.4 ระดับสัญญาณออกสูงสุดไม่น้อยกว่า +18dBu level
- 5.5 ระดับสัญญาณเข้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 140dB SPL
- 5.6 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. ขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 6.1 ฐานทำด้วยโลหะ มีสกรูสำหรับยึดติดกับข้อต่อคออ่อน
- 6.2 ข้อต่อคออ่อนมีความยาวไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 6.3 ข้อต่อคออ่อนเป็นโลหะแบบเกลียวชุบโครเมียม ปรับโค้งงอได้
- 6.4 สามารถประกอบกันเป็นชุดไม่ล้มง่าย
- 6.5 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. ขาตั้งไมโครโฟนชนิดตั้งพื้น พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 7.1 เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้นชนิดขาตั้ง 3 ขา สามารถพับเก็บได้
- 7.2 ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน
- 7.3 สามารถปรับระดับความสูง – ต่ำ ได้
- 7.4 บริเวณขาตั้งทั้ง 3 ขา มียางกันรอยขีดขูดกับพื้น
- 7.5 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



8. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 5000 ANSI Lumens พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 8.1 เป็นเครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 0.63 นิ้ว (with MLA) x 3
- 8.2 ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 5000 ANSI Lumens
- 8.3 มีความละเอียดภาพระดับ XGA (1024 x 768) หรือดีกว่า
- 8.4 สามารถฉายภาพได้ขนาดไม่น้อยกว่า 30 to 300 นิ้ว
- 8.5 มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 18,000 : 1 with Iris & lamp power
- 8.6 มีลำโพงติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- 8.7 มีช่องต่อสัญญาณ Computer Input แบบ D-Sub 15 pin 1 ช่อง, ช่องต่อสัญญาณ HDMI Input 2 ช่อง , และมีช่องสัญญาณ แบบ RJ 45 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 8.8 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 8,000 ชั่วโมง (ECO mode)
- 8.9 สามารถปรับ Keystone Correction ได้ไม่น้อยกว่า +/-30 องศา (vertical) และไม่น้อยกว่า +/-20 องศา (horizontal)
- 8.10 สามารถเลื่อนภาพได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายตัวเครื่องด้วยระบบ Lens shift
- 8.11 มีระดับเสียงเมื่อเครื่องทำงานไม่มากกว่า 34dB (ECO)
- 8.12 เลนส์ฉายภาพมีค่า F-number/focal length ไม่น้อยกว่า F=1.7 to 2.2 f=17.4 to - 29.0 mm และ Zoom ratio ไม่น้อยกว่า 1.6 และมี Throw ratio ไม่น้อยกว่า 1.3 - 2.2
- 8.13 สามารถรองรับความถี่ Horizontal ได้ไม่ต่ำกว่า 15 kHz to 100 kHz และ Vertical ได้ไม่ต่ำกว่า 50 to 120 Hz
- 8.14 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 200 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 9.1 เป็นจอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า
- 9.2 มีขนาดของจอไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว
- 9.3 กล่องจอรับภาพทำด้วยวัสดุเหล็ก แข็งแรงทนทาน
- 9.4 ควบคุมการขึ้น-ลงของจอรับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 9.5 เนื้อจอเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยต่อ
- 9.6 เนื้อจอรับภาพมีสีขาว Matte White มีขอบสีดำโดยรอบ
- 9.7 มีรีโมทควบคุมการทำงานของจอรับภาพทั้งแบบมีสาย และแบบไร้สาย
- 9.8 สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
- 9.9 สามารถควบคุมการเลื่อนขึ้น-ลง ของจอได้ทุกตำแหน่ง
- 9.10 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



10. LED TV (Smart TV) ความละเอียด 3840x2160 พิกเซล ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 เครื่อง

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 10.1 เป็นเครื่องรับโทรทัศน์ชนิด LED แบบ Smart TV หรือดีกว่า
- 10.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 10.3 ระดับความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- 10.4 มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 10.5 มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 10.6 มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
- 10.7 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
- 10.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

11. ขาแขวนชนิดปรับมุมได้ พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 11.1 เป็นขาแขวน LED TV แบบติดผนัง
- 11.2 สามารถปรับก้ม-เงย และปรับซ้าย-ขวาได้
- 11.3 ทำจากโลหะแข็งแรงทนทาน สามารถรองรับน้ำหนักของ LED TV ได้ดี
- 11.4 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

12. เครื่องสลับสัญญาณ HDMI ขนาด 4 x 4 ช่อง จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง ประกอบด้วย

12.1 HDMI Switcher จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 12.1.1 เป็นเครื่องสลับสัญญาณ HDMI
- 12.1.2 มีช่องสัญญาณแบบ HDMI Input ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 12.1.3 มีช่องสัญญาณแบบ HDMI Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 12.1.4 รองรับ 340 MHz bandwidth สำหรับความละเอียด ultrahigh 4k x 2k video
- 12.1.5 รองรับระบบเสียง Dolby True HD and DTS HD Master Audio
- 12.1.6 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

12.2 HDMI Splitter จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 12.2.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ HDMI
- 12.2.2 มีช่องสัญญาณแบบ HDMI Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 12.2.3 มีช่องสัญญาณแบบ HDMI Output ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 12.2.4 รองรับความละเอียดสูงถึง Ultra HD 4k x 2k และ 1080 Full HD
- 12.2.5 รองรับ 3D video
- 12.2.6 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



12.3 HDMI Extender จำนวน 5 ชุด

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 12.3.1 เป็นตัวสำหรับขยายสัญญาณ HDMI
- 12.3.2 รองรับความละเอียดสูงสุด 4k x 2k @ 30Hz YUV 4:4:4
- 12.3.3 ขยายสัญญาณภาพความละเอียด 1080p ผ่านสาย CAT6 ได้ไกลไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- 12.3.4 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

13. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 13.1 เป็นเครื่องฉายภาพจากวัตถุ 3 มิติ, เอกสาร, อื่นๆ
- 13.2 ใช้อุปกรณ์สร้างภาพ Optics ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3.2 นิ้ว Sensor
- 13.3 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 13.0 MP
- 13.4 ใช้เลนส์ 5 element f 2.0 High precision lens array หรือดีกว่า
- 13.5 สามารถปรับ Focus ได้แบบ Autofocus, Autofocus Lock, Select Region Focus, Minimum 5cm Focal Distance หรือดีกว่า
- 13.6 ซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า Total 480x Zoom , 8x Interpolated Digital Zoom, 10x Mechanical Zoom) หรือดีกว่า
- 13.7 อัตราการแสดงผลภาพ (Frame rate) ไม่น้อยกว่า 4K Resolution @ 30fps , 1080P @ 60fps , 720P @ 120fps
- 13.8 Recording format WMV , MP4 หรือดีกว่า
- 13.9 การบีบอัดวิดีโอ YUV (USB 3.0) or MJPEG (USB 2.0) หรือดีกว่า
- 13.10 มีไมโครโฟนในตัว พร้อมระบบลดเสียงรบกวน
- 13.11 มีไฟส่องสว่างอยู่ด้านบน ใช้หลอดไฟ 4 built-in ultra-bright LED's หรือดีกว่า
- 13.12 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

14. ตู้ RACK 19 นิ้ว (36U) พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดครุภัณฑ์

- 14.1 เป็นตู้แร็คที่ออกแบบมาสำหรับใส่เครื่องเสียง
- 14.2 ขนาดตู้ภายในโดยประมาณ กว้าง 19 นิ้ว สูงไม่น้อยกว่า 12U
- 14.3 มีฉากแร็คสำหรับยึดเครื่องด้านหน้ายาวตลอดตู้
- 14.4 รับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



[Handwritten signature]

บัญชีแสดงปริมาณค่าวัสดุและค่าแรง

โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ราคากลาง

ส.วิ. ✓



โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

หน่วยงาน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

ลำดับที่	รายการ	รวมค่างาน	หมายเหตุ
1	รวมราคางานอาคาร เป็นเงิน	4,172,544.97	
2	รวมราคางานครุภัณฑ์ เป็นเงิน	1,371,775.31	
สรุป	รวมค่างานทั้งโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น (ห้าล้านห้าแสนสี่หมื่นสี่พันสามร้อยยี่สิบบาทยี่สิบแปดสตางค์)	5,544,320.28	

หมายเหตุ

รายละเอียดประมาณราคานี้ เป็นเพียงสมมติฐานในการคิดราคาเท่านั้น ไม่สามารถนำปริมาณวัสดุที่ปรากฏ และราคาต่อหน่วย มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดราคาที่แท้จริงได้ และไม่ถือเป็นเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ฐิติรัตน์ สุวรรณสม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายมานพ แต่งคุ้ม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายทิวา ทศนางกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์)

อนุมัติ

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร



ปรับปรุงห้องเรียนเอกประสงค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิจิตร

แบบเลขที่

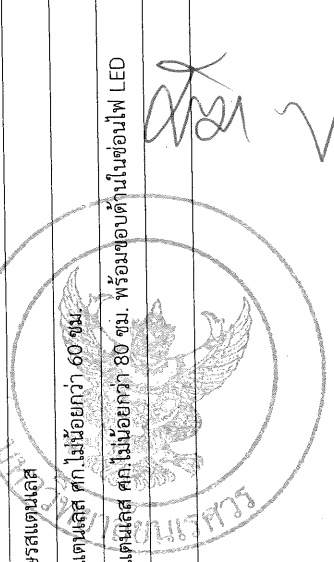
ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1	งานปรับปรุง								
1.1	งานปรับปรุงห้องเรียนเอกประสงค์								
	- วัสดุโครงเคร่าพื้นเวที	32.00	ตร.ม.	-	-	70.00	2,240.00	2,240.00	ร้อยแปด
	- วัสดุฉนวนกันความร้อน	309.00	ตร.ม.	-	-	15.00	4,635.00	4,635.00	ร้อยแปด
	- วัสดุฉนวนกันความร้อน	177.15	ตร.ม.	-	-	40.00	7,086.00	7,086.00	ร้อยแปด
	- วัสดุฉนวนกันความร้อน	10	ชุด	-	-	150.00	1,500.00	1,500.00	ร้อยแปด
	- วัสดุฉนวนกันความร้อน	34	ชุด	-	-	150.00	5,100.00	5,100.00	ร้อยแปด
	- วัสดุฉนวนกันความร้อน	309.00	ตร.ม.	-	-	25.00	7,725.00	7,725.00	ร้อยแปด
	- วัสดุฉนวนกันความร้อน	114	ชุด	-	-	35.00	3,990.00	3,990.00	ร้อยแปด
1.2	งานพื้น								
	- ปูกระเบื้อง SPC (clicklock) ลายไม้ หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	314.00	ตร.ม.	580.00	182,120.00	40.00	12,560.00	194,680.00	
	- บัวพื้น	108.00	เมตร	120.00	12,960.00	40.00	4,320.00	17,280.00	
	- แผ่นไม้ไผ่ซีเมนต์ หนา 20 มม.	47.00	ตร.ม.	330.00	15,510.00	50.00	2,350.00	17,860.00	
	- เหล็กหล่อ ขนาด 75x38 มม. หนา 2.3 มม. (3.81 kg/m)	537.21	กก.	40.00	21,488.40	5.00	2,686.05	24,174.45	
	- เหล็กฉาก ขนาด 50x50 มม. หนา 4.0 มม. (3.06 kg/m)	57.53	กก.	37.00	2,128.53	5.00	287.64	2,416.17	
	- พุกตะกั่ว ขนาดเกลียว 1/4"	376.00	ชุด	13.00	4,888.00	-	-	4,888.00	



ปรับปรุงห้องเรียนแบบกประสงค์ จำนวน 1 งาน
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.3	งานผนัง								
	- ผนังอิฐมวลเบา ขนาด 7.5x20x60 ซม. (G4)	208.00	ตร.ม.	165.00	34,320.00	56.00	11,648.00	45,968.00	
	- งานฉาบผนัง ฉาบเรียบ	416.00	ตร.ม.	120.00	49,920.00	82.00	34,112.00	84,032.00	
	- เสาค้ำ คานทับหลัง ค.ส.ล.	218.50	ม.	79.00	17,261.50	44.00	9,614.00	26,875.50	
	- ผนังยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. กรุด้านเดียว โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี พร้อมฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม.	14.40	ตร.ม.	490.00	7,056.00	178.00	2,563.20	9,619.20	
	- ผนังตกแต่งด้วยแผ่นอะลูมิเนียม ผนังพร้อมฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม. กรุไม้อัด ยาง หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี	96.12	ตร.ม.	2,280.00	219,153.60	684.00	65,746.08	284,899.68	
	- ผนังตกแต่งด้วยระแนงไม้เทียม พร้อมฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม. โครงคร่าวเหล็ก อาบสังกะสี	148.60	ตร.ม.	1,680.00	249,648.00	504.00	74,894.40	324,542.40	
	- ผนังตกแต่งด้วยแผ่นลามิเนต ลายไม้ พร้อมฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม. กรุไม้อัด ยาง หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี	27.40	ตร.ม.	910.00	24,934.00	273.00	7,480.20	32,414.20	
	- ผนังตกแต่งด้วยแผ่นลามิเนต สีทอง พร้อมฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม. กรุไม้อัด ยาง หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี	1.20	ตร.ม.	975.00	1,170.00	195.00	234.00	1,404.00	
	- กรุยิปซั่ม ผนัง อลูมิเนียม กว้างไม่น้อยกว่า 1 ซม.	110.40	เมตร	72.00	7,948.80	21.60	2,384.64	10,333.44	
	- กรุยิปซั่ม ผนัง อลูมิเนียม กว้างไม่น้อยกว่า 1-5 ซม.	28.00	เมตร	80.50	2,254.00	24.15	676.20	2,930.20	
	- งานตัวอักษรสเตนเลส	32.00	ตัว	625.00	20,000.00	187.50	6,000.00	26,000.00	
	- งานโลโก้สเตนเลส ตก. ไม่น้อยกว่า 60 ซม.	2.00	ชุด	8,640.00	17,280.00	2,592.00	5,184.00	22,464.00	
	- งานโลโก้สเตนเลส ตก. ไม่น้อยกว่า 80 ซม. พร้อมขอบด้านในขอบไฟ LED	1.00	ชุด	15,360.00	15,360.00	4,608.00	4,608.00	19,968.00	



ปรับปรุงห้องเรียนเอกประสาทศรค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.4	งานฝ้าเพดาน - ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ทน 12 มม. ฉาบเรียบ ขอบลาด พร้อมโครงคร่าว - ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ลดเสียงสะท้อน ทน 12 มม. ฉาบเรียบ พร้อมโครงคร่าว - ฝ้าเพดานหลุม	201.20 100.40 150.00	ตร.ม. ตร.ม. ม.	345.00 450.00 345.00	69,414.00 45,180.00 51,750.00	75.00 75.00 75.00	15,090.00 7,530.00 11,250.00	84,504.00 52,710.00 63,000.00	
1.5	งานทาสี - งานทาสีผนัง ด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (ทก 3 เทียวรวมสีรองพื้น) - งานทาสีฝ้าเพดาน ด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (ทก 3 เทียวรวมสีรองพื้น) - ทาสีกันสนิม	510.00 451.60 33.00	ตร.ม. ตร.ม. ตร.ม.	45.00 45.00 45.00	22,950.00 20,322.00 1,485.00	30.00 30.00 38.00	15,300.00 13,548.00 1,254.00	38,250.00 33,870.00 2,739.00	
1.6	งานประตู-หน้าต่าง								
ป.1	- ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 2.10 x 2.50 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	27,000.00	54,000.00	8,100.00	16,200.00	70,200.00	
ป.3	- ประตูบานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.10 x 2.50 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	12,000.00	24,000.00	3,600.00	7,200.00	31,200.00	
น.1	- ประตูบานพีวีซี ขนาด 3.10 x 8.90 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	25,418.00	25,418.00	3,812.70	3,812.70	29,230.70	
น.2	- หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ขนาด 0.60 x 1.20 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	12	ชุด	3,400.00	40,800.00	1,020.00	12,240.00	53,040.00	
	- หน้าต่างบานติดตาย ขนาด 0.90 x 1.35 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	1,850.00	3,700.00	555.00	1,110.00	4,810.00	
1.7	งานระบบไฟฟ้า - งานติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ ขนาด 4 นิ้ว พร้อมหลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18W. - งานติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ ขนาด 4 นิ้ว พร้อมหลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 10W. - งานติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ ขนาด 6 นิ้ว พร้อมหลอด LED Dimmable ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5W. - ชุดโคมไฟ TRACK MOUNTED LED PROJECTOR ขนาดไม่น้อยกว่า 80x211mm. หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 29W.	120 18 18 9	ชุด ชุด ชุด ชุด	580.00 480.00 1,560.00 1,560.00	69,600.00 8,640.00 28,080.00 14,040.00	135.00 135.00 135.00 135.00	16,200.00 2,430.00 2,430.00 1,215.00	85,800.00 11,070.00 30,510.00 15,255.00	

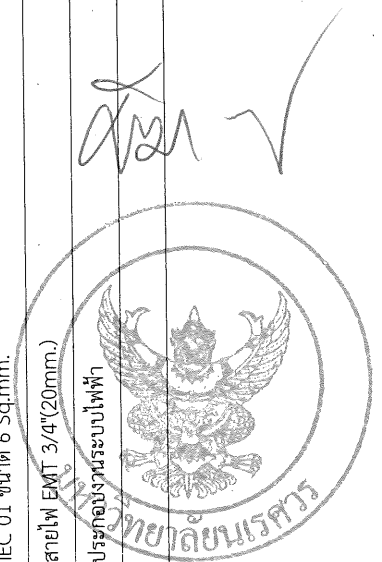
ปรับปรุงห้องเรียนเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน

แบบเลขที่

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิจิตร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- ชุดรางโคมไฟ RECESSED 3-CIRCUIT TRACK ขนาดไม่น้อยกว่า 56x2000 mm.	5	ชุด	1,900.00	9,500.00	135.00	675.00	10,175.00	
	- ไฟแสงสว่างเส้น LED Strip light ขนาดไม่น้อยกว่า 9.6W/m. DC12V พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	180	เมตร	860.00	154,800.00	135.00	24,300.00	179,100.00	
	- งานติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า DIMMER พร้อมหน้ากากลบชุด	2	ชุด	1,300.00	2,600.00	80.00	160.00	2,760.00	
	- งานติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า พร้อมหน้ากากลบชุด	9	ชุด	190.00	1,710.00	80.00	720.00	2,430.00	
	- งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ มีกราวด์ พร้อมหน้ากากลบชุด	32	ชุด	190.00	6,080.00	90.00	2,880.00	8,960.00	
	- ท่อ EMT ขนาด 1/2 นิ้ว	1,330	เมตร	45.00	59,850.00	22.00	29,260.00	89,110.00	
	- สาย IEC01 1x2.5 sq.mm.	2,660	เมตร	11.00	29,260.00	7.00	18,620.00	47,880.00	
	- สาย IEC01 1x4.0 sq.mm.	740	เมตร	17.00	12,580.00	10.00	7,400.00	19,980.00	
	- อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	1	เหมา	10,170.00	10,170.00	2,550.00	2,550.00	12,720.00	
1.8	งานระบบปรับอากาศ								
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-Type Air-Conditioning Unit) CASSETTE TYPE ขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU	8	ชุด						
	- เซพต์ลิตติกันน้ำสำเร็จรูป Waterproof Isolator Switches (IP66) ขนาด 32A	8	ชุด	1,000.00	8,000.00	80.00	640.00	8,640.00	
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 4 Sq.mm.	410	ม.	17.00	6,970.00	10.00	4,100.00	11,070.00	
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 6 Sq.mm.	1,600	ม.	28.00	44,800.00	12.00	19,200.00	64,000.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ EMT 3/4"(20mm.)	400	ม.	64.00	25,600.00	24.00	9,600.00	35,200.00	
	- อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	1	เหมา	7,740.00	7,740.00	1,940.00	1,940.00	9,680.00	

ค่าใช้จ่ายอยู่ในรายการครุภัณฑ์

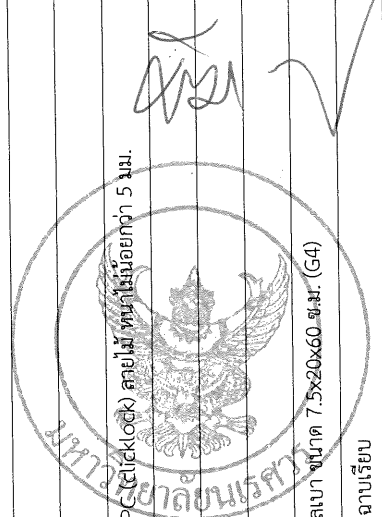


ปรับปรุงห้องเรียนนอนกประสงค์ จำนวน 1 งาน

แบบเลขที่

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเรศวร จ.พิษณุโลก

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1.9	งานระบบระบายอากาศ								
	- พัฒนาระบายอากาศ (WELL TYPE) ขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว พร้อมหมวกาก	8	ชุด						
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 2.5 Sq.mm.	100	ม.	11.00	1,100.00	7.00	700.00	1,800.00	
	- ท่อ EMT ขนาด 1/2 นิ้ว	50	ม.	45.00	2,250.00	22.00	1,100.00	3,350.00	
	- อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	1	เทมา	340.00	340.00	90.00	90.00	430.00	
					1,768,129.83		530,369.11	2,298,498.94	
2	รวมราคารายการที่ 1								
2.1	งานปรับปรุงห้องเชื่อมดนตรี								
	- วัสดุเชื่อม	51.30	ตร.ม.	-	-	15.00	769.50	769.50	รื้อทอง
	- รื้อถอนพื้นพรม	80.25	ตร.ม.	-	-	40.00	3,210.00	3,210.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น	5	ชุด	-	-	150.00	750.00	750.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนประตู	4	ชุด	-	-	150.00	600.00	600.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนหน้าต่าง	86.70	ตร.ม.	-	-	25.00	2,167.50	2,167.50	รื้อขนไป
	- รื้อถอนฝ้าโครงเคร่า ที-บาร์	22	ชุด	-	-	35.00	770.00	770.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนดวงโคมพร้อมสายไฟฟ้า								
2.2	งานพื้น								
	- ปูกระเบื้อง SP (sticklock) ใสไม่ทนไม่น้อยกว่า 5 มม.	71.00	ตร.ม.	580.00	41,180.00	40.00	2,840.00	44,020.00	
	- บัวพื้น	54.00	เมตร	120.00	6,480.00	40.00	2,160.00	8,640.00	
2.3	งานผนัง								
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 7.5x20x60 ซม. (G4)	64.40	ตร.ม.	165.00	10,626.00	56.00	3,606.40	14,232.40	
	- งานฉาบผนัง ฉาบเรียบ	128.80	ตร.ม.	120.00	15,456.00	82.00	10,561.60	26,017.60	



ปรับปรุงเงื่อนไขงบประมาณประสงค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- เสาเอ็น คานทับหลัง ค.ส.ล.	54.00	ม.	79.00	4,266.00	44.00	2,376.00	6,642.00	
	- ผนังตกแต่งด้วยแผ่นอะลูมิเนียม 50 มม. กรุไม้ไผ่ ยาง หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี	85.70	ตร.ม.	2,280.00	195,396.00	684.00	58,618.80	254,014.80	
	- ผนังตกแต่งด้วยระแนงไม้เทียม พร้อมฉนวนกันเสียงหนาไม่น้อยกว่า 50 มม. โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี	19.80	ตร.ม.	1,680.00	33,264.00	504.00	9,979.20	43,243.20	
	- กรุเชิงผนัง อลูมิเนียม กว้างไม่น้อยกว่า 1 ซม.	12.00	เมตร	72.00	864.00	21.60	259.20	1,123.20	
2.4	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม. ฉาบเรียบ ขอบลาด พร้อมโครงคร่าว	48.10	ตร.ม.	345.00	16,594.50	75.00	3,607.50	20,202.00	
	- ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ลดเสียงสะท้อน หนา 12 มม. ฉาบเรียบ พร้อมโครงคร่าว	29.60	ตร.ม.	450.00	13,320.00	75.00	2,220.00	15,540.00	
	- ฝ้าเพดานหลุม	25.40	ม.	345.00	8,763.00	75.00	1,905.00	10,668.00	
2.5	งานทาสี								
	- งานทาสีผนัง ด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (ทพ 3 เทียบรวมสีรองพื้น)	64.40	ตร.ม	45.00	2,898.00	30.00	1,932.00	4,830.00	
	- งานทาสีฝ้าเพดาน ด้วยสีน้ำอะคริลิกแท้ 100% (ทพ 3 เทียบรวมสีรองพื้น)	103.10	ตร.ม	45.00	4,639.50	30.00	3,093.00	7,732.50	
2.6	งานประตู-หน้าต่าง								
ป.1	- ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 2.10 x 2.50 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1	ชุด	27,000.00	27,000.00	8,100.00	8,100.00	35,100.00	
ป.2	- ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.70 x 2.05 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	19,800.00	39,600.00	5,940.00	11,880.00	51,480.00	
น.2	- หน้าบานติดตาย ขนาด 0.90 x 1.35 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	1,850.00	3,700.00	555.00	1,110.00	4,810.00	

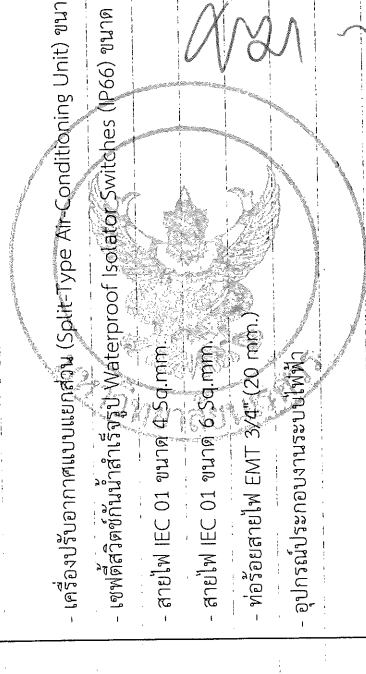
แบบเลขที่

ปรับปรุงห้องเรียนนอนกประสงค์ จำนวน 1 งาน
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.พิษณุโลก

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.7	งานระบบไฟฟ้า - งานติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ ขนาด 4 นิ้ว พร้อมหลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18 W. - งานติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ ขนาด 6 นิ้ว พร้อมหลอด LED Dimmable ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 W. - งานติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า DIMMER พร้อมหน้ากักครอบชุด - งานติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า พร้อมหน้ากักครอบชุด - งานติดตั้งตู้รับไฟฟ้าแบบตู้ มีกราวด์ พร้อมหน้ากักครอบชุด - ท่อ EMT ขนาด 1/2 นิ้ว - สาย IEC01 1 x 2.5 sq.mm. - สาย IEC01 1 x 4.0 sq.mm. - อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	12 8 2 3 11 380 1,520 220 1	ชุด ชุด ชุด ชุด ชุด เมตร เมตร เมตร เหมา	580.00 1,560.00 1,300.00 190.00 190.00 45.00 11.00 17.00 3,760.00	6,960.00 12,480.00 2,600.00 570.00 2,090.00 17,100.00 16,720.00 3,740.00 3,760.00	135.00 135.00 80.00 80.00 90.00 22.00 7.00 10.00 940.00	1,620.00 1,080.00 160.00 240.00 990.00 8,360.00 10,640.00 2,200.00 940.00	8,580.00 13,560.00 2,760.00 810.00 3,080.00 25,460.00 27,360.00 5,940.00 4,700.00	
2.8	งานระบบปรับอากาศ - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-Type Air-Conditioning Unit) ขนาด 36,000 BTU - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-Type Air-Conditioning Unit) ขนาด 9,000 BTU - เซฟตี้คัทกันน้ำทิ้งรูป Waterproof Isolator Switches (IP66) ขนาด 32A - สายไฟ IEC 01 ขนาด 4 Sq.mm. - สายไฟ IEC 01 ขนาด 6 Sq.mm. - ท่อร้อยสายไฟ EMT 3/4" (20 มม.) - อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	2 200 800 200 1	ชุด ม. ม. ม. เหมา	1,000.00 17.00 28.00 64.00 3,860.00	2,000.00 3,400.00 22,400.00 12,800.00 3,860.00	80.00 10.00 12.00 24.00 970.00	160.00 2,000.00 9,600.00 4,800.00 970.00	2,160.00 5,400.00 32,000.00 17,600.00 4,830.00	

ค่าใช้จ่ายอยู่ในรายการครุภัณฑ์

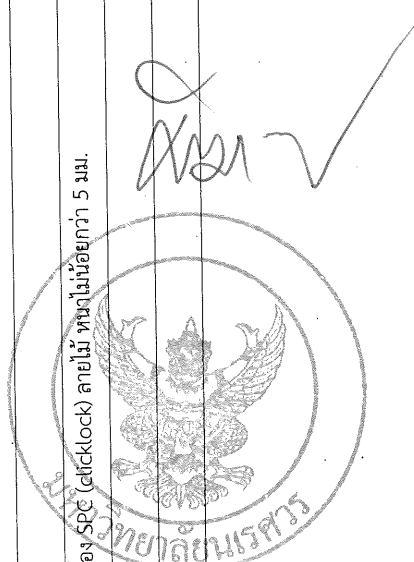
ค่าใช้จ่ายอยู่ในรายการครุภัณฑ์



ปรับปรุงห้องเรียนแบบประสงค์ จำนวน 1 งาน
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิจิตรโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.9	งานระบบระบายอากาศ								
	- พัฒนาระบายอากาศ (WELL TYPE) ขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว พร้อมหน้ากาก	2	ชุด						
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 2.5 Sq.mm.	20	ม.	11.00	220.00	7.00	140.00	360.00	
	- ท่อ EMT ขนาด 1/2 นิ้ว	10	ม.	45.00	450.00	22.00	220.00	670.00	
	- อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	1	เพมา	70.00	70.00	20.00	20.00	90.00	
					535,267.00		176,655.70	711,922.70	
3	รวมราคารายการที่ 2								
3.1	งานปรับปรุงห้องพักอาจารย์								
	งานรื้อถอน								
	- รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น	23.00	ตร.ม.	-	-	40.00	920.00	920.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนประตู	2	ชุด	-	-	150.00	300.00	300.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนฝ้าโครงเหล็ก ที-บาร์	40.00	ตร.ม.	-	-	25.00	1,000.00	1,000.00	รื้อขนไป
	- รื้อถอนดวงโคมพร้อมสายไฟฟ้า	10	ชุด	-	-	35.00	350.00	350.00	รื้อขนไป
3.2	งานพื้น								
	- ปูกระเบื้อง SPC (clicklock) ทรายน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	50.00	ตร.ม.	580.00	29,000.00	40.00	2,000.00	31,000.00	
	- บัวพื้น	40.00	เมตร	120.00	4,800.00	40.00	1,600.00	6,400.00	



ปรับปรุงห้องเรียนแบบประสงค์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

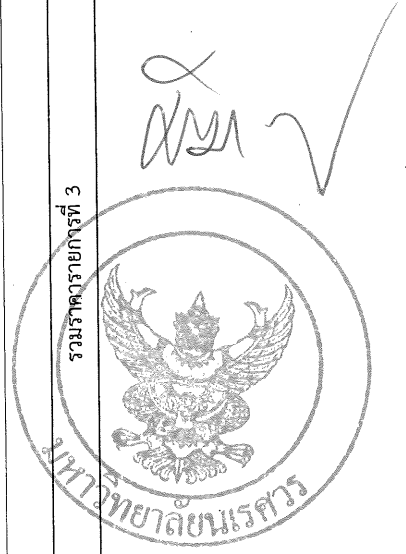
ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
3.3	งานผนัง - ผนังยิปซัมบอร์ด ทน 9 มม. กรูสองด้าน โครงคร่าวเหล็กอบสังกะสี พร้อมฉนวนกันเสียง ทนไม่น้อยกว่า 50 มม.	13.95	ตร.ม.	691.00	9,639.45	208.00	2,901.60	12,541.05	
3.4	งานฝ้าเพดาน - ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ทน 12 มม. ฉาบเรียบ ขอบลาด พร้อมโครงคร่าว	50.00	ตร.ม.	345.00	17,250.00	75.00	3,750.00	21,000.00	
3.5	งานทาสี - งานทาสีผนัง ด้วยสีน้ำอะครีลิคแท้ 100% (ทก 3 เพียวรวมสีรองพื้น) - งานทาสีฝ้าเพดาน ด้วยสีน้ำอะครีลิคแท้ 100% (ทก 3 เพียวรวมสีรองพื้น)	128.00 50.00	ตร.ม. ตร.ม.	45.00 45.00	5,760.00 2,250.00	30.00 30.00	3,840.00 1,500.00	9,600.00 3,750.00	
3.6	งานประตู-หน้าต่าง - ประตูบานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.10x2.05 ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	10,400.00	20,800.00	3,120.00	6,240.00	27,040.00	
3.7	งานระบบไฟฟ้า - งานติดตั้งโคมไฟดาวน์ไลท์ ขนาด 4 นิ้ว พร้อมหลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18W. - งานติดตั้งสวิทช์ไฟฟ้า พร้อมหมักกาศชุด - งานติดตั้งตู้รับไฟฟ้าแบบตู้ มีกราวด์ พร้อมหมักกาศชุด - ท่อ EMT ขนาด 1/2 นิ้ว - สาย IE001 1 x 2.5 sq.mm. - สาย IE001 1 x 4.0 sq.mm. - อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	12 2 8 210 420 100 1	ชุด ชุด ชุด เมตร เมตร เมตร พมก	580.00 190.00 190.00 45.00 11.00 17.00 1,580.00	6,960.00 380.00 1,520.00 9,450.00 4,620.00 1,700.00 1,580.00	135.00 80.00 90.00 22.00 7.00 10.00 400.00	1,620.00 160.00 720.00 4,620.00 2,940.00 1,000.00 400.00	8,580.00 540.00 2,240.00 14,070.00 7,560.00 2,700.00 1,980.00	

ปรับปรุงห้องเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
3.8	งานระบบปรับอากาศ								
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-Type Air-Conditioning Unit) ขนาด 36,000 BTU	1	ชุด						
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-Type Air-Conditioning Unit) ขนาด 19,200 BTU	1	ชุด						
	- เซพต์สวิตช์กันน้ำสำหรับ Waterproof Isolator Switches (IP66) ขนาด 32A	2	ชุด	1,000.00	2,000.00	80.00	160.00	2,160.00	
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 2.5 Sq.mm.	200	ม.	11.00	2,200.00	7.00	1,400.00	3,600.00	
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 4 Sq.mm.	100	ม.	17.00	1,700.00	10.00	1,000.00	2,700.00	
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 6 Sq.mm.	400	ม.	28.00	11,200.00	12.00	4,800.00	16,000.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ EMT 3/4"(20mm.)	200	ม.	64.00	12,800.00	24.00	4,800.00	17,600.00	
	- อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	1	เทมา	2,790.00	2,790.00	700.00	700.00	3,490.00	
3.9	งานระบบระบายอากาศ								
	- พัฒนาระบบระบายอากาศ (WELL TYPE) ขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว พร้อมพ่นน้ำตก	2	ชุด						
	- สายไฟ IEC 01 ขนาด 2.5 Sq.mm.	20	ม.	11.00	220.00	7.00	140.00	360.00	
	- ท่อ EMT ขนาด 1/2 นิ้ว	10	ม.	45.00	450.00	22.00	220.00	670.00	
	- อุปกรณ์ประกอบงานระบบไฟฟ้า	1	เทมา	70.00	70.00	20.00	20.00	90.00	
	รวมราคารายการที่ 3				149,139.45		49,101.60	198,241.05	



แบบสรุปค่างานครุภัณฑ์

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

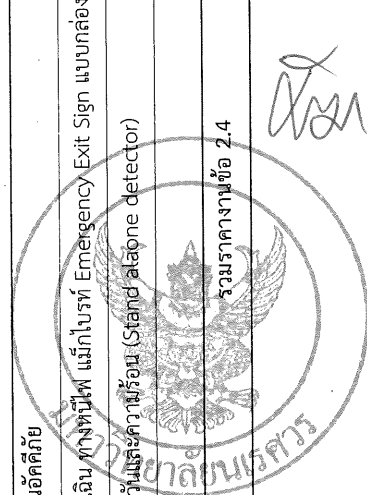
- กลุ่มงาน	งานครุภัณฑ์	1 รายการ
- ชื่อโครงการ	ปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน	
- สถานที่ก่อสร้าง	อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิษณุโลก	
- หน่วยงาน	คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิษณุโลก	
- แบบ พร.4(ข) ที่แนบ	จำนวน 3 แผ่น	
- ประมาณราคาเมื่อวันที่		หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมค่างานครุภัณฑ์	หมายเหตุ
2	งานครุภัณฑ์				
2.1	งานระบบภาพและเสียง	760,033.00	7%	813,235.31	
2.2	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	509,200.00	7%	544,844.00	
2.3	งานระบบป้องกันอัคคีภัย	12,800.00	7%	13,696.00	
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์เป็นเงิน	1,282,033.00	7%	1,371,775.31	
	คิดเป็นเงิน (หนึ่งล้านสามแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบห้าบาทสามสิบเอ็ดสตางค์)				



โครงการปรับปรุงห้องเรียนนอนงบประมาณประสังค์ จำนวน 1 งาน
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร จ.พิษณุโลก

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2.2	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ								
2.2.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-Type Air-Conditioning Unit) CASSETTE TYPE ขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU พร้อมติดตั้ง	8	ชุด	57,200.00	457,600.00	-	-	457,600.00	รวมค่าแรง
2.2.2	พัดลมระบายอากาศ (WELL TYPE) ขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว พร้อมหน้ากาก	12	ชุด	1,350.00	16,200.00	450.00	5,400.00	21,600.00	รวมค่าแรง
	งานรื้อถอนย้ายและติดตั้งใหม่ รวมอุปกรณ์								
2.2.3	- เครื่องปรับอากาศ ขนาด 9,000 Btu. (รื้อออก)	2	ชุด	-	-	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
2.2.4	- เครื่องปรับอากาศ ขนาด 19,200 Btu. (รื้อติดตั้งใหม่)	1	ชุด	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
2.2.5	- เครื่องปรับอากาศ ขนาด 25,000 Btu. (ของเดิม / ติดตั้งใหม่)	2	ชุด	-	-	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
2.2.6	- เครื่องปรับอากาศ ขนาด 36,000 Btu. (รื้อออก)	2	ชุด	-	-	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
2.2.7	- เครื่องปรับอากาศ ขนาด 37,000 Btu. (รื้อติดตั้งใหม่)	1	ชุด	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
2.2.8	- เครื่องปรับอากาศ ขนาด 48,000 Btu. (รื้อออก)	8	ชุด	-	-	1,500.00	12,000.00	12,000.00	
	รวมราคางานข้อ 2.2				473,800.00		35,400.00	509,200.00	
2.3	งานระบบป้องกันอัคคีภัย								
2.3.1	ป้ายทางออกฉุกเฉิน ทางหนีไฟ แม่กบไรท์ Emergency Exit Sign แบบกล่องฝังฝ้าเพดาน	2	ชุด	1,900.00	3,800.00	-	-	3,800.00	
2.3.2	เครื่องตรวจจับควันและควันรื้อถอน (Stand alone detector)	12	ชุด	750.00	9,000.00	-	-	9,000.00	
	รวมราคางานข้อ 2.4				12,800.00			12,800.00	



(Handwritten signature)

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



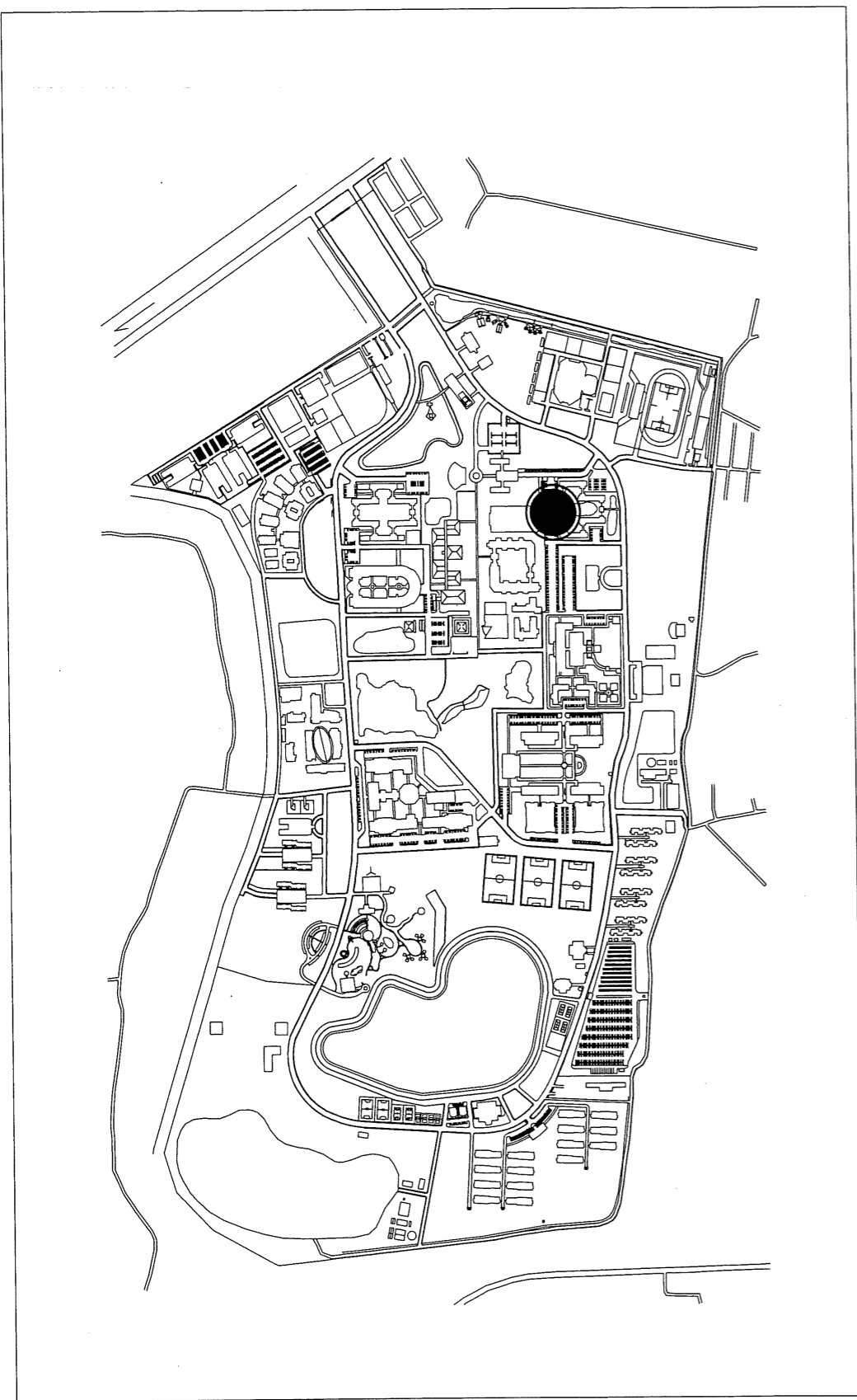
โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ตั้งโครงการ : ชั้นที่ 3 อาคาร 3 คณะมนุษยศาสตร์

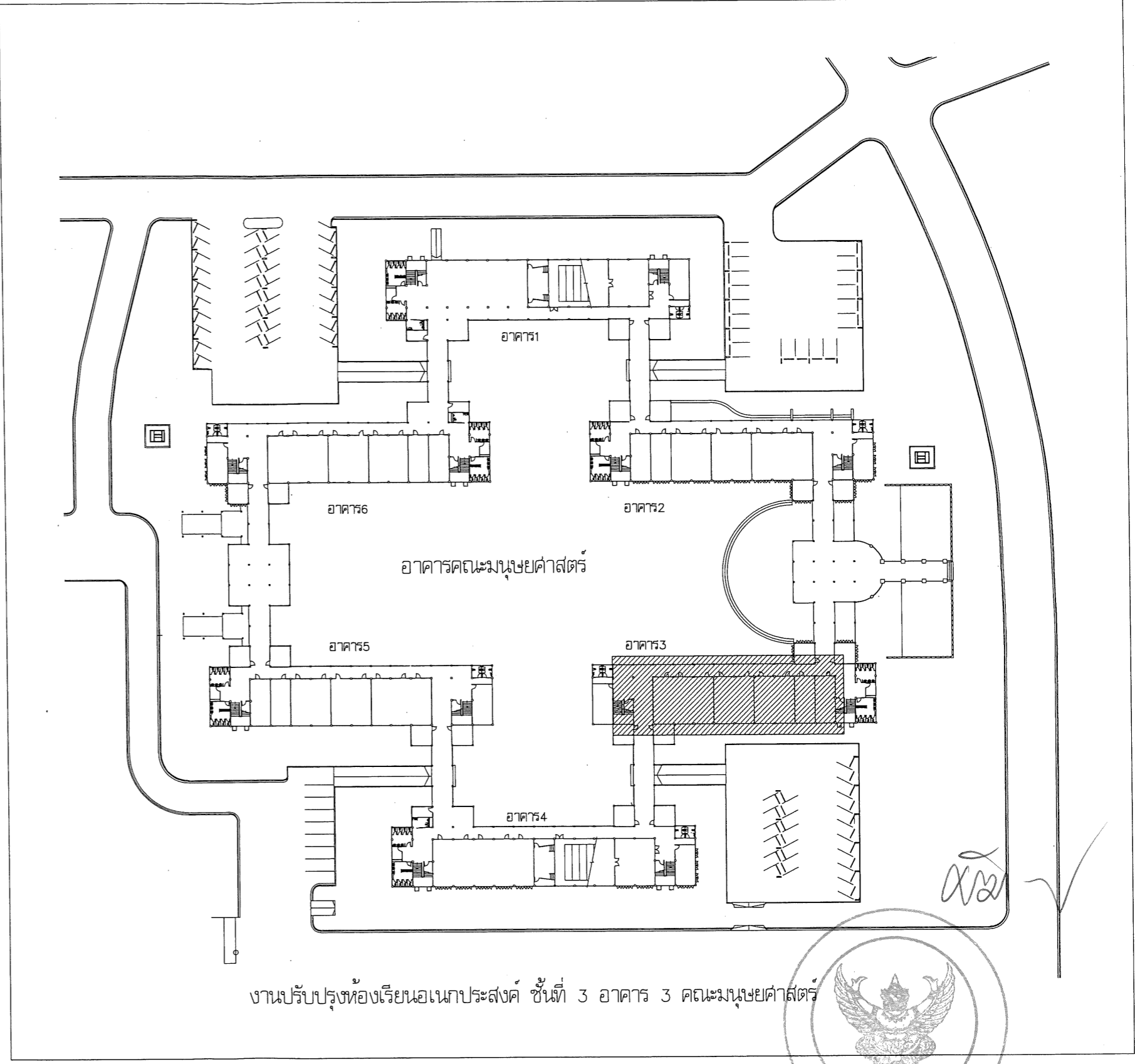
มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



Handwritten signature



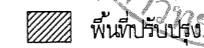
แผนที่โดยสังเขป มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 มาตรฐาน 1 : 1,500



งานปรับปรุงห้องเรียนเอกประสงค์ ชั้นที่ 3 อาคาร 3 คณะมนุษยศาสตร์

พื้นที่ก่อสร้าง / ปรับปรุง
 มาตรฐาน 1 : 1000

หมายเหตุ



<p>มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการปรับปรุงห้องเรียนเอกประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p> <p>นายภานุพงษ์ จันทา ฎ.ศ.๑.๑๕.๑๖๓.๑๘๕๓๖</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p>	<p>วิศวกรโยธา : CIVIL ENG.</p>	<p>ครุภัณฑ์ : EQUIPMENT</p> <p>(นายทิวา ทัศนังกูร) รักษาการผู้อำนวยการงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แกนเกษ) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION										<p>JOB NO.</p> <p>DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565</p>
		NO.	DATE	DESCRIPTION																
<p>วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.</p> <p>นายวรวุฒิ เกิดวงษ์ ฎ.ศ.๑.๑๕.๑๖๓.๑๘๕๓๖</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>พื้นที่ก่อสร้าง / ปรับปรุง</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวม)</p> <p>TOTAL</p>	<p>A-02</p>	<p>23</p>														

รายการปรับปรุงและรายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ

สัญลักษณ์	รายการปรับปรุง	รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ		
งานปรับปรุงพื้น				
1e	รื้อถอนวัสดุพื้นเดิม	-	-	-
2e	รื้อถอนโครงสร้างพื้นยกระดับเดิม พร้อมวัสดุตกแต่งพื้น	-	-	-
1	พื้นปูกระเบื้อง SPC ลายไม้ (clicklock) ความหนา 5 มม. EPE ไม่น้อยกว่า 5 มม.	COTTO รุ่น LYCAN OAK 18178	DYNOFLEX รุ่น 7WP-6321	B-Click รุ่น S-0402
	ชั้น Wear layer ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.			
2	พื้นปูกระเบื้อง SPC ลายไม้ (clicklock) ความหนา 5 มม. EPE ไม่น้อยกว่า 5 มม.	COTTO รุ่น LYCAN OAK 18178	DYNOFLEX รุ่น 7WP-6321	B-Click รุ่น S-0402
	- โครงสร้างเหล็กกล่อง ขนาด 75x38x2.3 มม. มอก.107			
	- แผ่นไม้เนื้อแข็งหนา 20 มม. มอก. 878-2537	SCG	วีวอร์ด	SHERA
งานปรับปรุงผนัง				
1e	รื้อถอนผนังเดิม	-	-	-
ต	ผนังเดิม ชัดแจ้ง อุดบัว ทำความสะอาด ทาสี			
	- สีรองพื้นปูนเก่า มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD
	- สีน้ำอะครีลิกแท้ 100 % มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD
1	ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 7.5x20x60 ซม. (G4) ฉาบปูนเรียบ ทาสี			
	- สีรองพื้นปูนใหม่ มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD
	- สีน้ำอะครีลิกแท้ 100 % มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD
2	ผนังยิปซัมบอร์ด กรุสองด้าน พร้อมฉนวนกันเสียง ฉาบเรียบ ทาสี			
	- โครงสร้างเหล็กอาบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	ตราช่าง โป้-วอลล์	ยิปซอด	Knouf
	- ฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม.	SCG รุ่น Cyence Zoundblock S050	ROCKWOOL Safe'n' Silent Pro 350	อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- แผ่นยิปซัมบอร์ด 9 มม.	SCG ตราช่างพลัส	ยิปซอด	Knouf
	- สีรองพื้นปูนใหม่ มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD
- สีน้ำอะครีลิกแท้ 100 % มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD	
3	ผนังยิปซัมบอร์ด กรุด้านเดียว ฉาบเรียบ ทาสี			
	- โครงสร้างเหล็กอาบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	ตราช่าง โป้-วอลล์	ยิปซอด	Knouf
	- แผ่นยิปซัมบอร์ด 9 มม.	SCG ตราช่างพลัส	ยิปซอด	Knouf
	- สีรองพื้นปูนใหม่ มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD
	- สีน้ำอะครีลิกแท้ 100 % มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ซีลด์	DELTA SHIELD	CAPTAIN PARA SHIELD
4	ผนังตกแต่งด้วยแผ่นอะคริลิก ขั้วเสียง พร้อมฉนวนกันเสียง			
	- โครงสร้างเหล็กอาบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	ตราช่าง โป้-วอลล์	ยิปซอด	Knouf
	- ฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม.	SCG รุ่น Cyence Zoundblock S050	ROCKWOOL Safe'n' Silent Pro 350	อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- ไม้ดัดยาง หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. มอก.178-2549	ตราช่างพีซี	พี ที เค วู้ด	อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- แผ่นอะคริลิกขั้วเสียง หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. มีค่าการดูดซับเสียงไม่น้อยกว่า 0.75	SCG รุ่น Zandera	-	อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
5	ผนังตกแต่งด้วยระแนงไม้เทียม พร้อมฉนวนกันเสียง			
	- โครงสร้างเหล็กอาบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	ตราช่าง โป้-วอลล์	ยิปซอด	Knouf
	- ฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม.	SCG รุ่น Cyence Zoundblock S050	ROCKWOOL Safe'n' Silent Pro 350	อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- ระแนงผนัง ไม้เทียม	THAISUN รุ่น ลักซูรี่ TSP-WP001 Teak	SCI รุ่น DC55-40 สีเมเปิ้ล	MAXZ WOOD รุ่น IWC20 37N สีเมเปิ้ล
6	ผนังตกแต่งด้วยลามิเนต ลายไม้อ่อน พร้อมฉนวนกันเสียง			
	- โครงสร้างเหล็กอาบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. มอก.863-2532	ตราช่าง โป้-วอลล์	ยิปซอด	Knouf
	- ฉนวนกันเสียง หนาไม่น้อยกว่า 50 มม.	SCG รุ่น Cyence Zoundblock S050	ROCKWOOL Safe'n' Silent Pro 350	อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- ไม้ดัดยาง หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. มอก.178-2549	ตราช่างพีซี	พี ที เค วู้ด	อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- แผ่นลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ลายไม้อ่อน	VRGO NV 5628W Oak	Fornica 6404NT Woodgrain	Lamitak

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ให้ผู้จ้างสำรวจพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงและตรวจสอบแบบรูป รายการให้ละเอียด หากพบข้อขัดแย้ง ให้สอบถามผู้ออกแบบก่อนดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง
2. ให้ผู้จ้างออกหนังสือขออนุมัติวัสดุรายการที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้กรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ
 - 2.1 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งทั้งหมด.....ระบุยี่ห้อและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
 - 2.2 วัสดุและผลิตภัณฑ์อื่นๆ.....ระบุยี่ห้อและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
3. ให้ผู้จ้างทำแผนแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจตราวัสดุอนุมัติก่อนดำเนินการ
4. ให้ผู้จ้าง แจ้งชื่อ ผู้ควบคุมงาน (ไฟร์แมน) ช่าง และคนงาน พร้อมทั้งระบุ จำนวนคนเสนอต่อผู้จ้างก่อนดำเนินการ
5. ให้ผู้จ้างจัดทำประวัติค่าตัวของ ผู้ควบคุมงานของบริษัท, ช่าง, และคนงาน พร้อมระบุชื่อ ตำแหน่งหน้าที่ และชื่อโครงการปรับปรุงที่กำลังดำเนินการ
6. ให้ผู้จ้างส่งเอกสารตามรายการที่ 2-5 ให้ผู้จ้างอนุมัติก่อน จึงสามารถเข้าดำเนินการได้

หมายเหตุ: กรณีเทียบเท่าวัสดุ ให้ผู้จ้างจัดทำตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดวัสดุเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนเอเนปาระสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร	สถาปนิก : ARCHITECT นายภาณุพงษ์ จันทา ฎ.ถ.18536 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกตุวงศาชัย ฎ.ถ.48771 ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิทย์ อนันต์ ฎ.ถ.43845	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. - ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. - ช่างเขียน : DRAWN นายภาณุพงษ์ จันทา ฎ.ถ.18536	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายทิวา ทัดนางอร) รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เขียน (นายธีรวิทย์ พจนาน) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิมาทิพย์ แภนธารักษ์) รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION NO. DATE DESCRIPTION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>													JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 แผ่นที่ DWG. NO. A-03 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23

รายการปรับปรุงและรายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ

สัญลักษณ์	รายการปรับปรุง	รายการวัสดุที่เห็นควรอนุมัติ	ข้อกำหนดทั่วไป
	งานฝ้าเพดาน		
1e	รื้อถอนฝ้าเพดานเดิม		
1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบ ทาสี		
	- โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ทนไฟไม่น้อยกว่า 0.5มม. มอก.863-2532	SCG Pro C-Line	ยิปรอด ยิปเฟรม
	- แผ่นยิปซัมบอร์ด ทหนา 9 มม. ชนิดธรรมดา มอก.219-2552	SCG ทรายช่างพลัส	ยิปรอด ชนิดธรรมดา
	- สีรองพื้นฝ้าเพดาน มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ชิลด์	DELTA SHIELD
	- สีน้ำอะครีลิคแท้ 100 % มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ชิลด์	DELTA SHIELD
2	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด สดเสียงสะท้อน ฉาบเรียบ ทาสี		
	- โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ทนไฟไม่น้อยกว่า 0.5มม. มอก.863-2532	SCG Pro C-Line	ยิปรอด ยิปเฟรม
	- แผ่นยิปซัมบอร์ด สดเสียงสะท้อน ทหนา 12 มม. ชนิดคลูรงกลม มอก.219-2552	SCG เอคโค่บล็อก	ยิปรอด
	- สีรองพื้นฝ้าเพดาน มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ชิลด์	DELTA SHIELD
	- สีน้ำอะครีลิคแท้ 100 % มอก.2321-2549	TOA ซุปเปอร์ชิลด์	DELTA SHIELD

ข้อกำหนดทั่วไป


- ให้ผู้รับจ้างสำรวจพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงและตรวจสอบแบบรูป รายการให้ละเอียด หากพบข้อขัดแย้ง ให้สอบตามผู้ออกแบบก่อนดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง
- ให้ผู้รับจ้างออกหนังสือขออนุมัติวัสดุทุกรายการที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้กรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ
 - 2.1 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งทั้งหมด.....ระบุยี่ห้อและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
 - 2.2 วัสดุและผลิตภัณฑ์อื่น.....ระบุยี่ห้อและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
- ให้ผู้รับจ้างทำแผนแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจตรรับพัสดุอนุมัติก่อนดำเนินการ
- ให้ผู้รับจ้าง แจ้งชื่อ ผู้ควบคุมงาน (ไฟร์แมน) ช่าง และคนงาน พร้อมทั้งระบุ จำนวนคนเสนอต่อผู้จ้างก่อนดำเนินการ
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำใบสรุปราคาด้วยของ ผู้ควบคุมงานของบริษัท, ช่าง, และคนงาน พร้อมระบุชื่อ ตำแหน่งหน้าที่ และชื่อโครงการปรับปรุงที่กำลังดำเนินการ
- ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารตามรายการที่ 2-5 ให้ผู้จ้างอนุมัติก่อน จึงสามารถเข้าดำเนินการได้

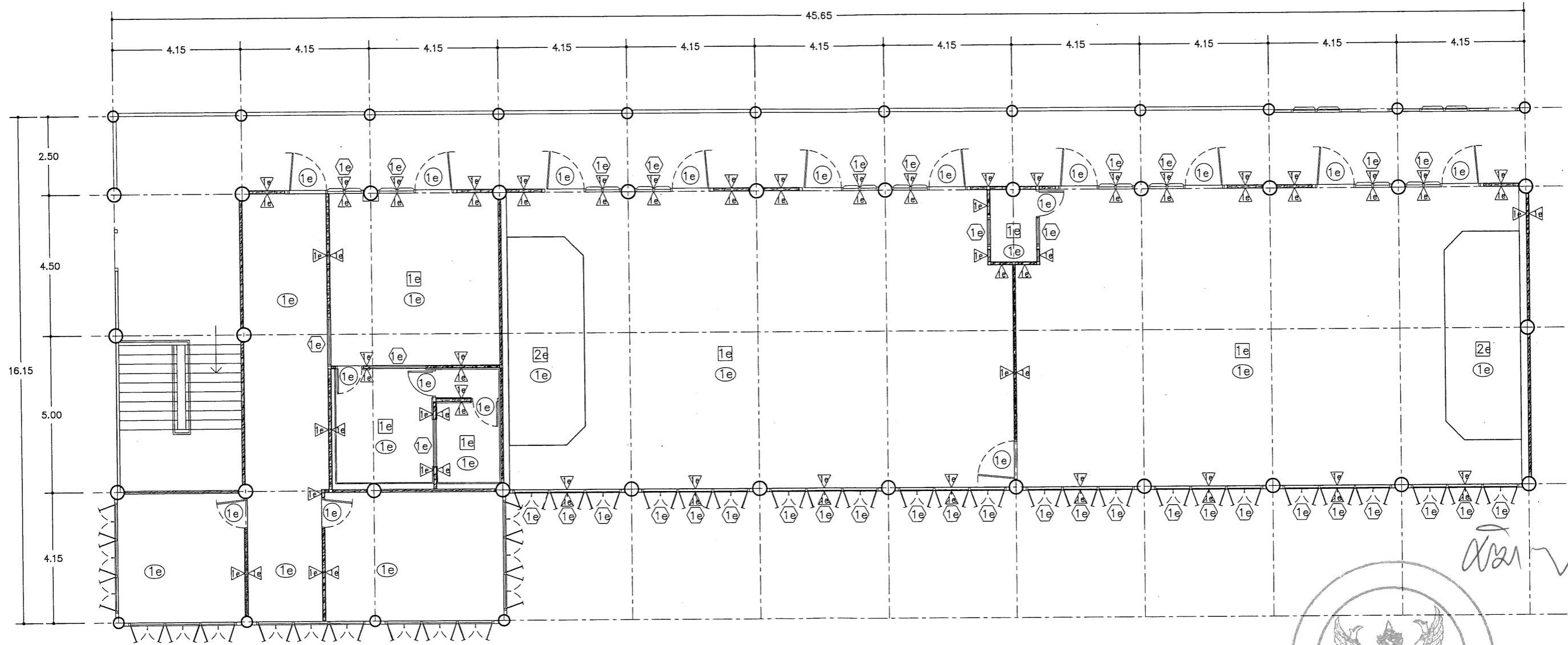
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ตกลงนามในสัญญา (หนังสือค่างวดที่ กค. (กวจ) 0405.2/278 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด
- ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด

- สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยภาคอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
- หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ทำทราย บ่อดิน เป็นต้น





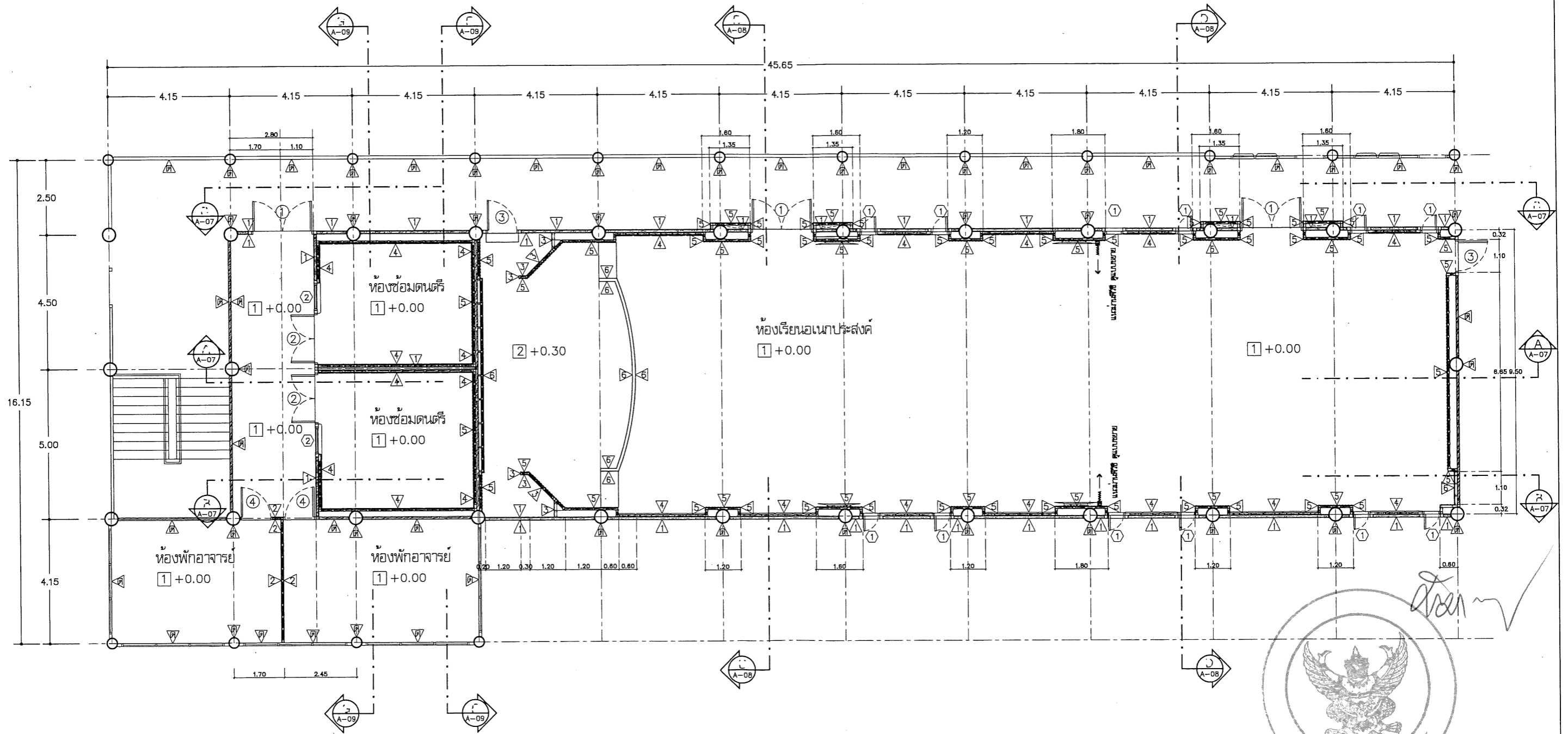

 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอนุบาลประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร	สถาปนิก : ARCHITECT นายภาณุพงษ์ จันทา 0.18536 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกียรติพงษ์ 0.48771 ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายวิวัฒน์ อินันต์ 0.43845	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. - ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. - เขียนแบบ : DRAWN นายภาณุพงษ์ จันทา 0.18536	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายพิภา พิศนาค) ศึกษารักษาด้านเทคนิคงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายวิวัฒน์ พุฒนา) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (ร้องคำสรรทนาย ดร.ศรีนครพิชญ์ แก้วนา) ศึกษารักษาด้านเทคนิคงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	REVISION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION										JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 แผ่นที่ DWG. NO. A-04 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23
	NO.	DATE	DESCRIPTION																	



แปลนหรือถอนห้องเรียนหอเอนาประสงค

มาตรฐาน 1 : 125


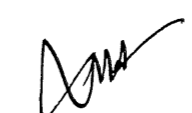
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนหอเอนาประสงค จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก	สถาปนิก : ARCHITECT นายภาพพงษ์ จันทา ภ.ศก.18536	วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG. -	ทศกรรณสถาปนิก งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	วิศวกรโยธา (นายวิชา ทัศนังกูร) ศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัยนครสวรรค์	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แกนเกษม) วิชาการและการบริหารบัณฑิตวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION																JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 แผ่นที่ DWG. NO. A-05	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23
		NO.	DATE	DESCRIPTION																							
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรวุฒิ เกตวงศ์ภักดิ์ ภ.ย.48771	วิศวกรโยธา : ENVIRONMENTAL ENG. -	เขียนแปลน : DRAWN นายภาพพงษ์ จันทา ภ.ศก.18536	เขียนแปลน (นายวิชา ทัศนังกูร) ศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัยนครสวรรค์	เขียนแปลน (นายวรวุฒิ เกตวงศ์ภักดิ์) ศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัยนครสวรรค์																							

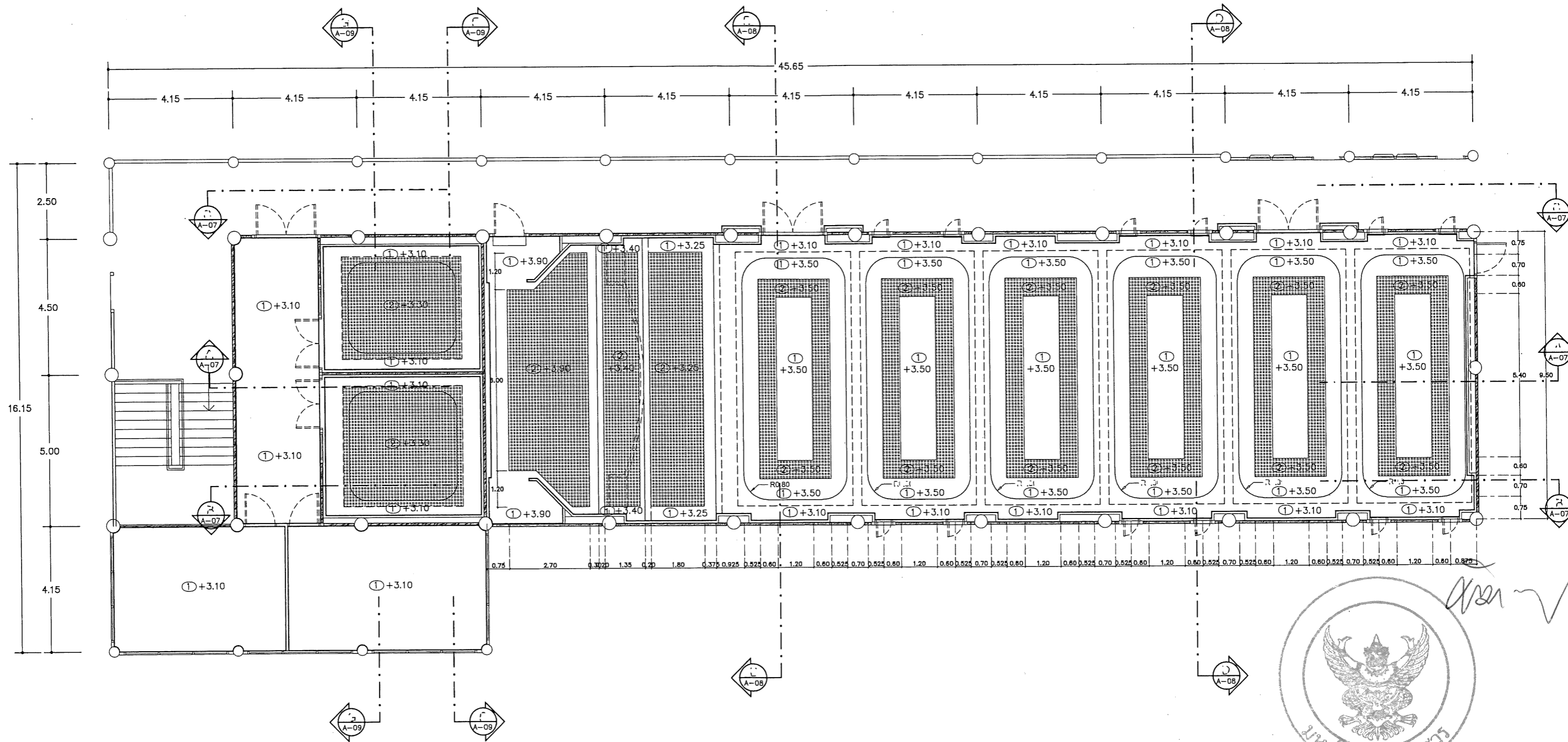


แปลนปรับปรุงห้องเรียนหอเนกประสงค์

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างเข้าสำรวจ และจัดทำ Shop Drawing เสนอให้คณะกรรมการควบคุมวัสดุอนุมัติ

มาตรฐาน 1 : 125


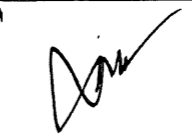
 มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนหอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม	สถาปนิก : ARCHITECT นายมานพพงษ์ จันทกา ร.ศ.18536 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวราวุฒิ เกตุศรีพงษ์สย์ ภ.ย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิตร อดินันต์สิริ ร.พ.ก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. - วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. - เขียนแบบ : DRAWN นายมานพพงษ์ จันทกา ร.ศ.18536	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายธีรวิตร อดินันต์สิริ) วิศวกรควบคุมงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 แผ่นที่ DWG. NO. A-06 จำนวนแผ่น (รวม) 23 TOTAL
	NO.	DATE	DESCRIPTION																				

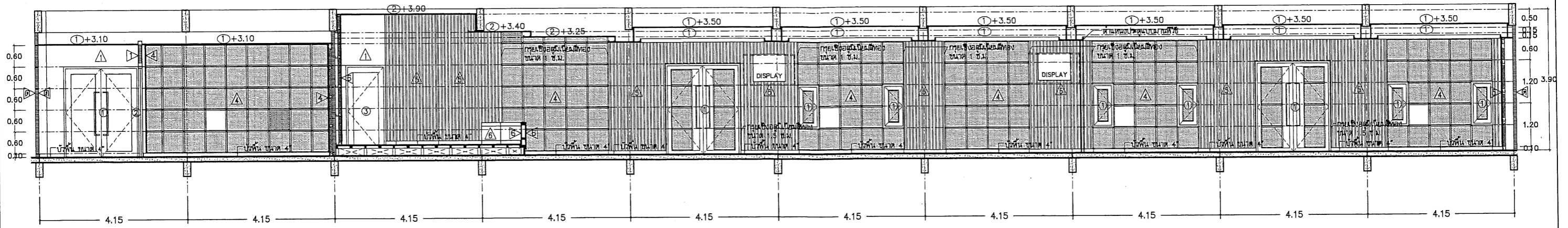


แปลนปรับปรุงไฟฟ้าเพดานห้องเรียนอเนกประสงค์

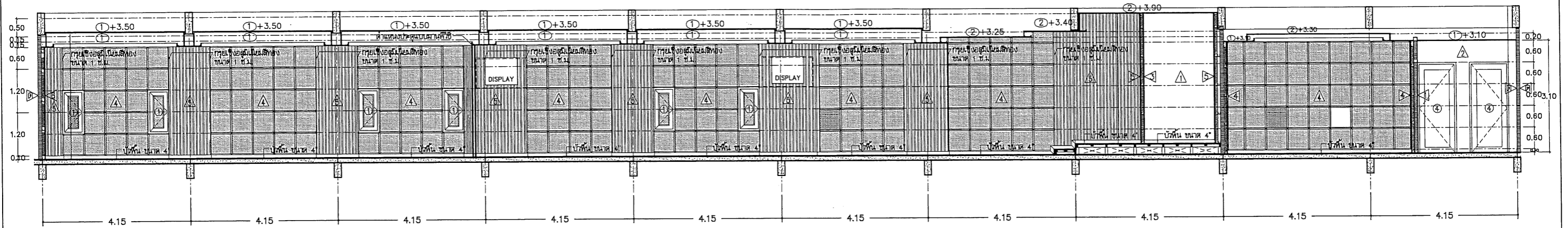
หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างเข้าสำรวจ และจัดทำ Shop Drawing เสนอให้คณะกรรมการตรวจสอบอนุมัติ

มาตราส่วน 1 : 125

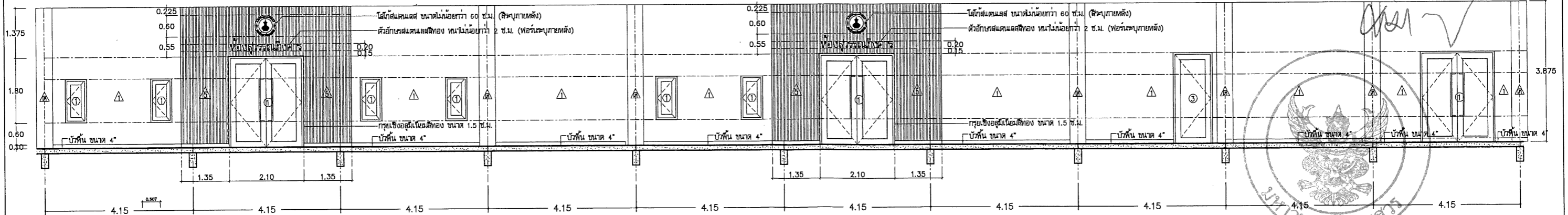
 มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม	สถาปนิก : ARCHITECT นายพนมพงษ์ จันทา ภ.ศ.ภ.18536	วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG. -	ทนายความ/สถาปนิก งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม โทรศัพท์ 055-968011	ผู้ควบคุมงาน (นายวิชา ทัดนาขกุล) ศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัยนครพนม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริระวีทิพย์ แก้ววานี) ศึกษาระชาการแผนกวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยนครพนม	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม) 23 TOTAL
		NO.	DATE	DESCRIPTION																				
วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิเกียรติวงษ์ ภูษ.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. -	แบบร่าง : DRAWN นายพนมพงษ์ จันทา ภ.ศ.ภ.18536	ผู้เขียน (นายรุ่งรัตน์ พงษ์เวท) ศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัยนครพนม	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23																				



รูปตัด A ห้องเรียนอนุบาลประสงค์
 มาตรฐาน 1 : 100





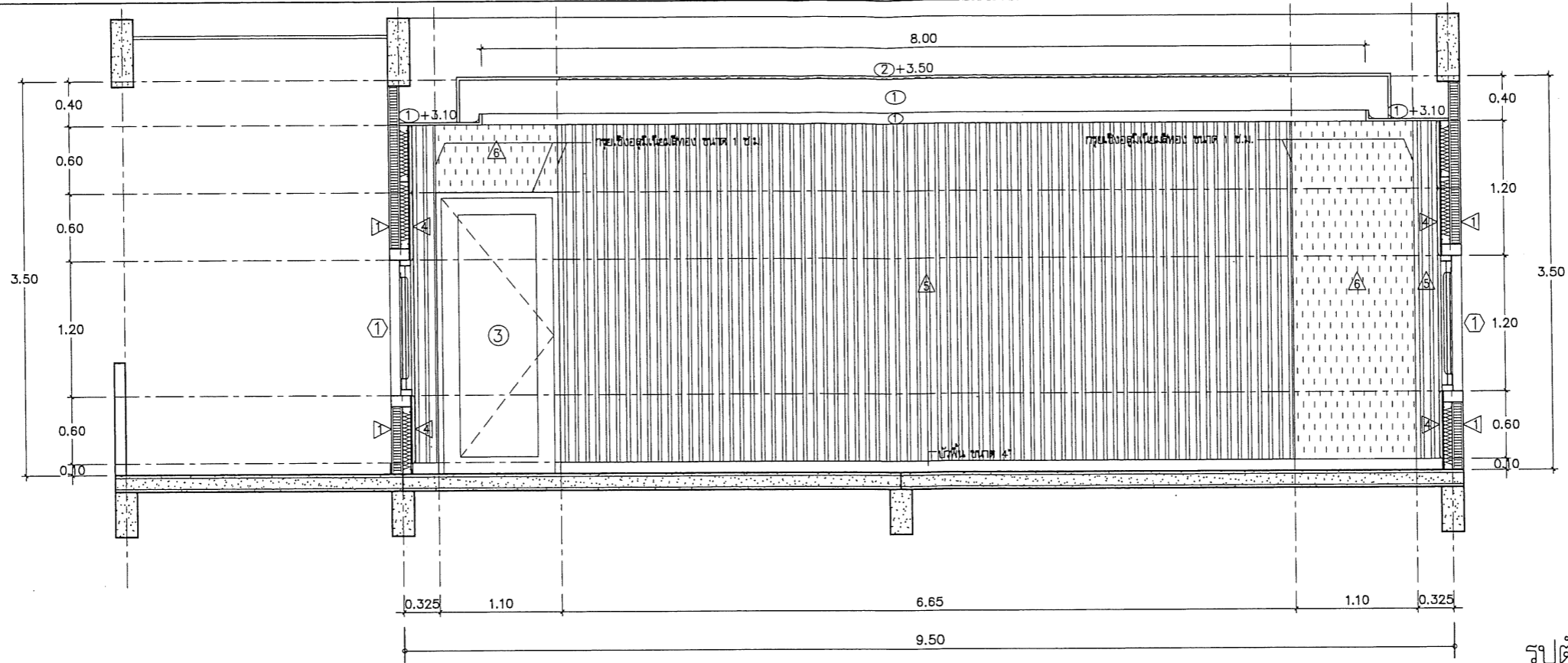
รูปตัด B ห้องเรียนอนุบาลประสงค์
 มาตรฐาน 1 : 100



รูปตัด C ห้องเรียนอนุบาลประสงค์
 มาตรฐาน 1 : 100

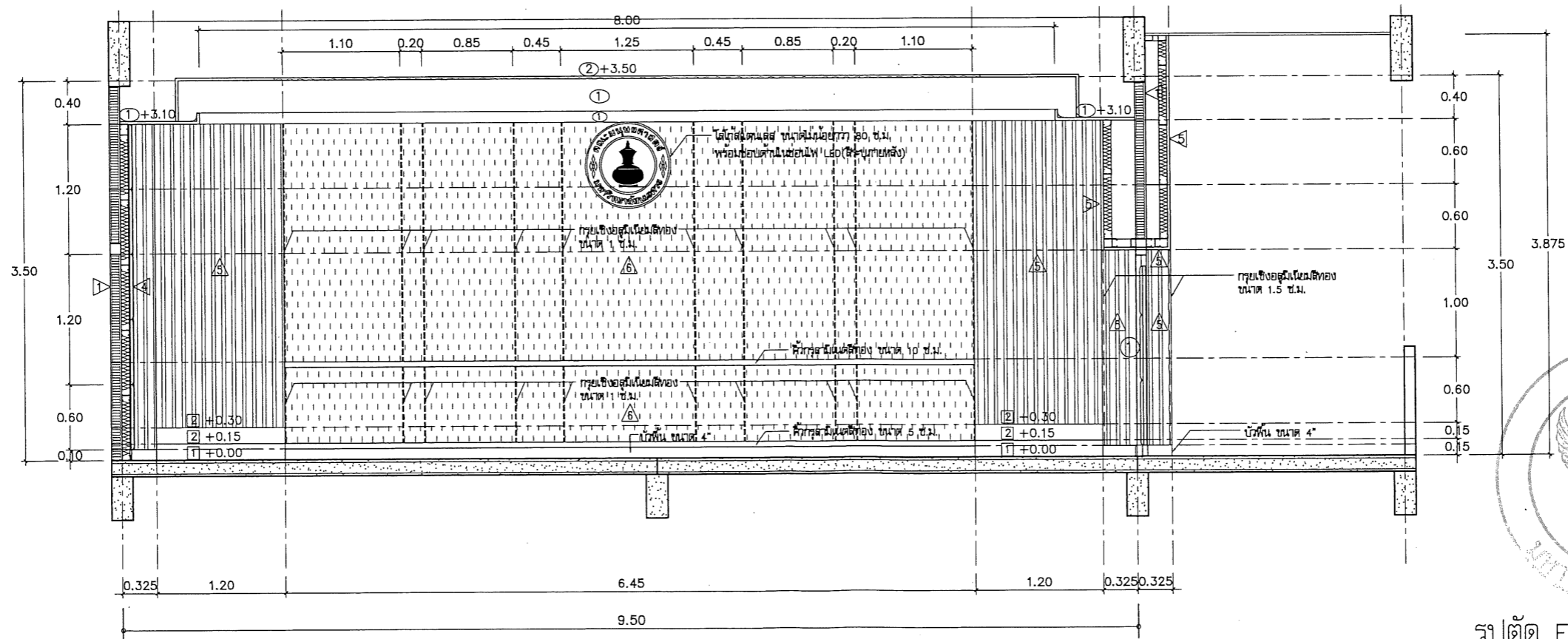
หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้รับจ้างเข้าสำรวจ และจัดทำ Shop Drawing เสนอให้คณะกรรมการตรวจสอบพัสดุอนุมัติ

 มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ จังหวัดปทุมธานี	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอนุบาลประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ตำบลบางโพธิ์ อ.บางมด จ.ปทุมธานี	สัญญา : ANCHTEXT นายกาญจน์ จันทา ก.ศ.18536	วิชาที่เกี่ยวข้อง : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ตำบลบางโพธิ์ อ.บางมด จ.ปทุมธานี โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายทิวา ชัดนางกูร) ศึกษานิเทศก์หัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีฉวีทิพย์ แกมพานิช) ศึกษานิเทศก์หัวหน้างานอธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION										JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 แผ่นที่ 23 DWG. NO. A-08
		NO.	DATE	DESCRIPTION																
วิชาที่เกี่ยวข้อง : STRUCTURAL ENG. นายวราวุฒิ เกิดวงษ์ กษ.48771	วิชาที่เกี่ยวข้อง : ENVIRONMENTAL ENG.	แบบแปลน : DRAWN นายกาญจน์ จันทา ก.ศ.18536	ตรวจสอบ (นายรุ่งโรจน์ พงษ์นาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23																



รูปตัด D ห้องเรียนอเนกประสงค์

มาตรฐาน 1 : 50



รูปตัด E ห้องเรียนอเนกประสงค์

มาตรฐาน 1 : 50

หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างเข้าสำรวจ และจัดทำ Shop Drawing เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติ



ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์
จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายภานุพงษ์ จันทา ก.ศ.บ.18536
วิศวกร : STRUCTURAL ENG.
นายทวีวัฒน์ เกียรติวงศ์ กย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัฒน์ อนันต์ ฝทก.43845

ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
ชื่อแบบ : DRAWN
นายภานุพงษ์ จันทา ก.ศ.บ.18536

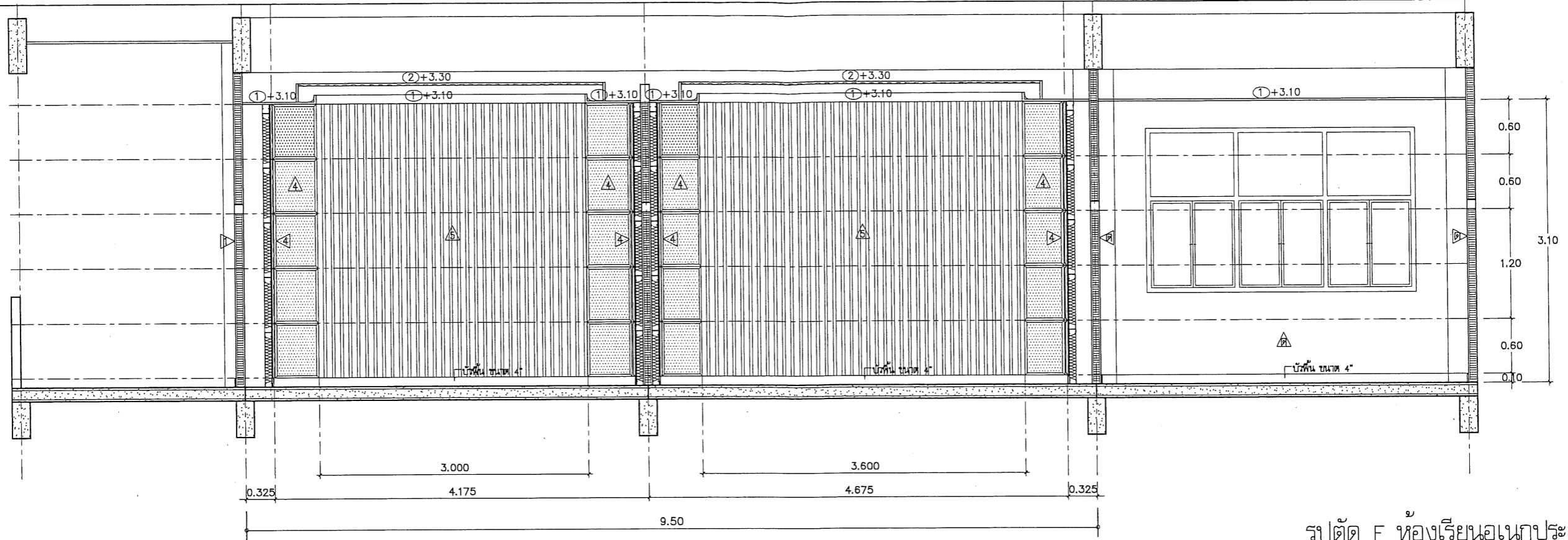
หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
นายวิชา ทวีตนาทกุล
รักษาการผู้อำนวยการสำนักช่างเทคนิคและวิศวกรรม
นายสุทัศน์ พงษ์นาค
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

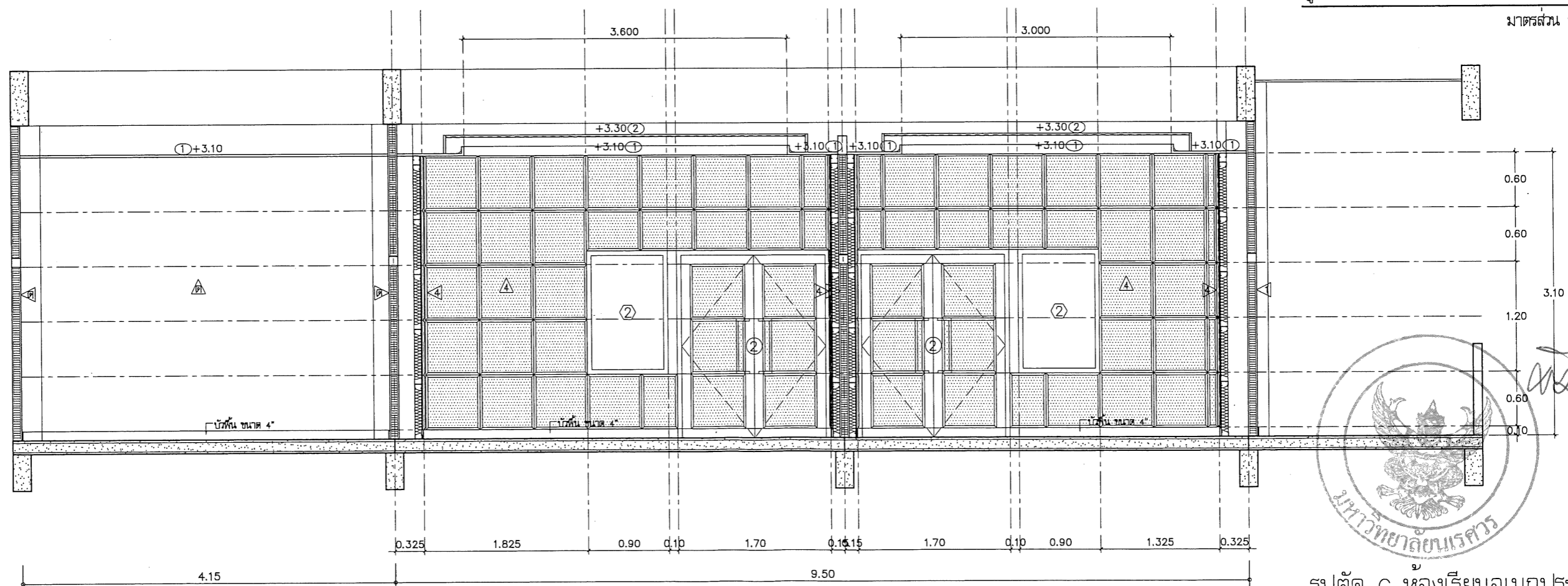
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	22 มิถุนายน 2565
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม/ก)
A-09	23



รูปตัด F ห้องเรียนอเนกประสงค์

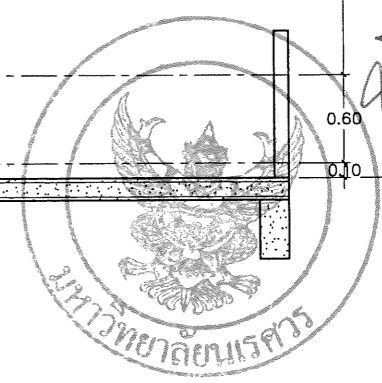
มาตรฐาน 1 : 50




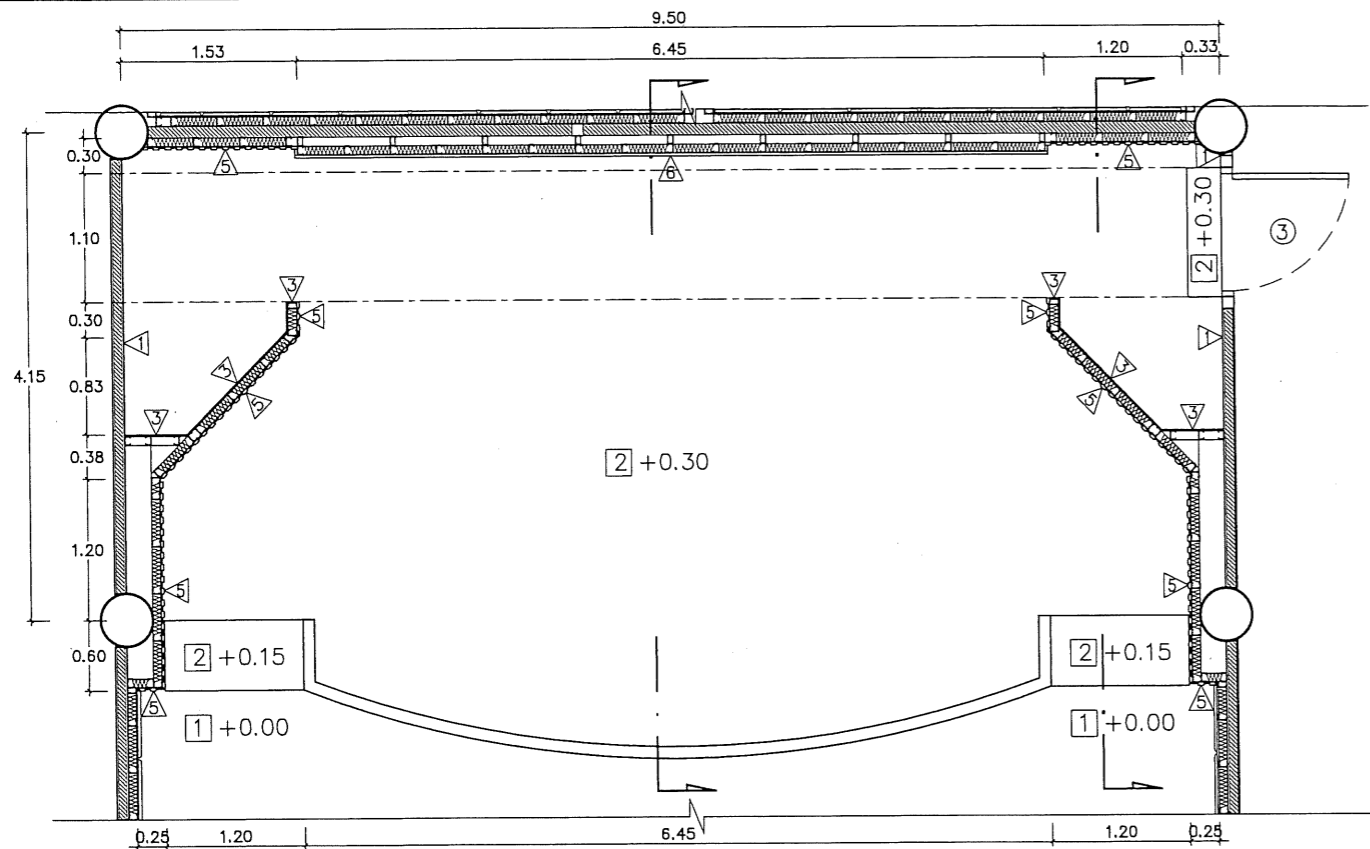
รูปตัด G ห้องเรียนอเนกประสงค์

มาตรฐาน 1 : 50

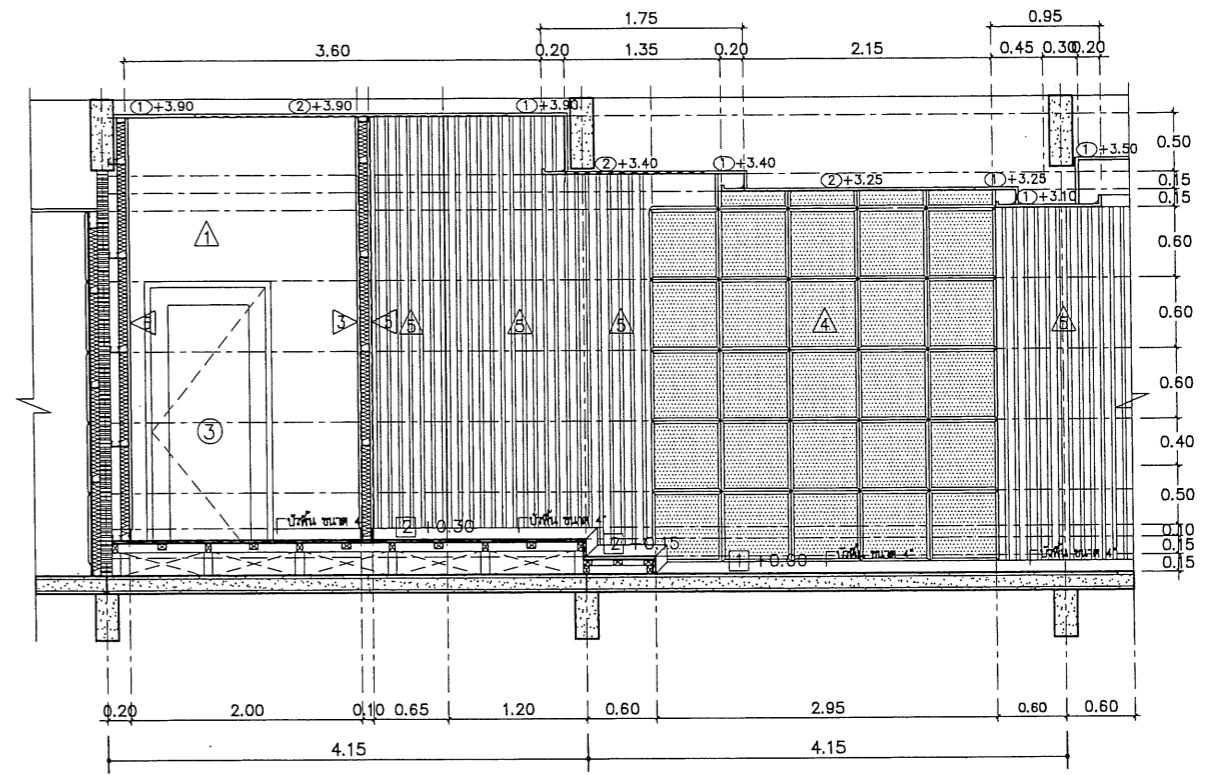
หมายเหตุ : ก่อนดำเนินการให้ผู้รับจ้างเข้าสำรวจ และจัดทำ Shop Drawing เสนอให้คณะกรรมการควบคุมรับพัสดุอนุมัติ



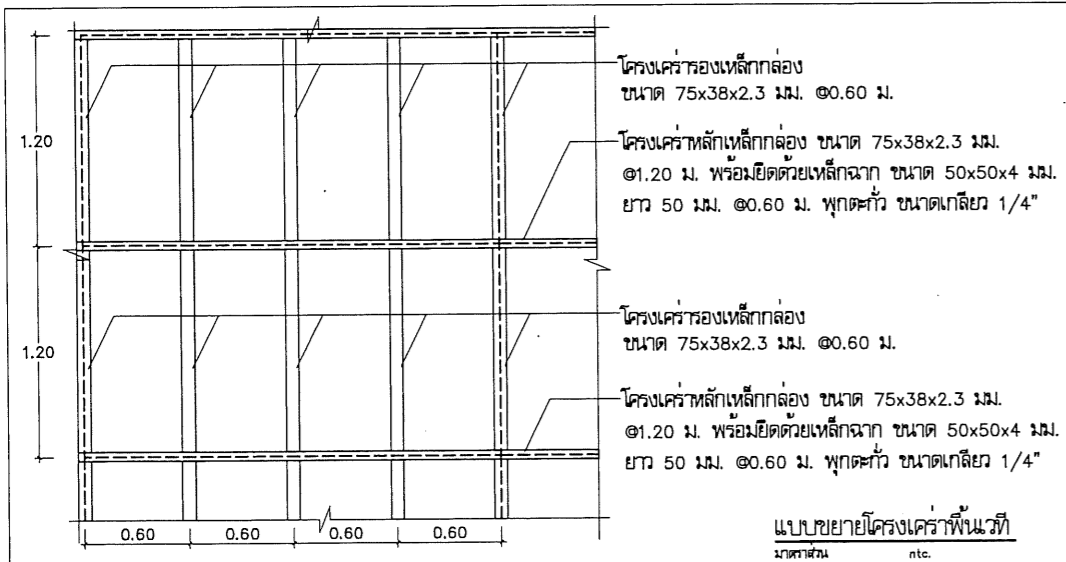
 <p>มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p> <p>นายมานูพงษ์ จังกา ภ.ศก.18536</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p> <p>-</p>	<p>ผู้ออกแบบ</p> <p>งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ</p> <p>(นายวิชา หัตถังกูร) อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แก้วพานิช) อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO.</p> <p>DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565</p>
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			
<p>วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.</p> <p>นายวรภูมิ เกตุวงศ์ ภ.ย.48771</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p> <p>-</p>	<p>เขียน</p> <p>นายภู่งรังสรรค์ พงษ์นาค ผู้อำนวยการอาคารสถานที่</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวม)</p> <p>TOTAL 23</p>																				
<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.</p> <p>นายธีรวัฒน์ อิ่มนวล ภ.ทก.43845</p>	<p>เขียนแบบ : DRAWN</p> <p>นายมานูพงษ์ จังกา ภ.ศก.18536</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวม)</p> <p>TOTAL 23</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวม)</p> <p>TOTAL 23</p>																				



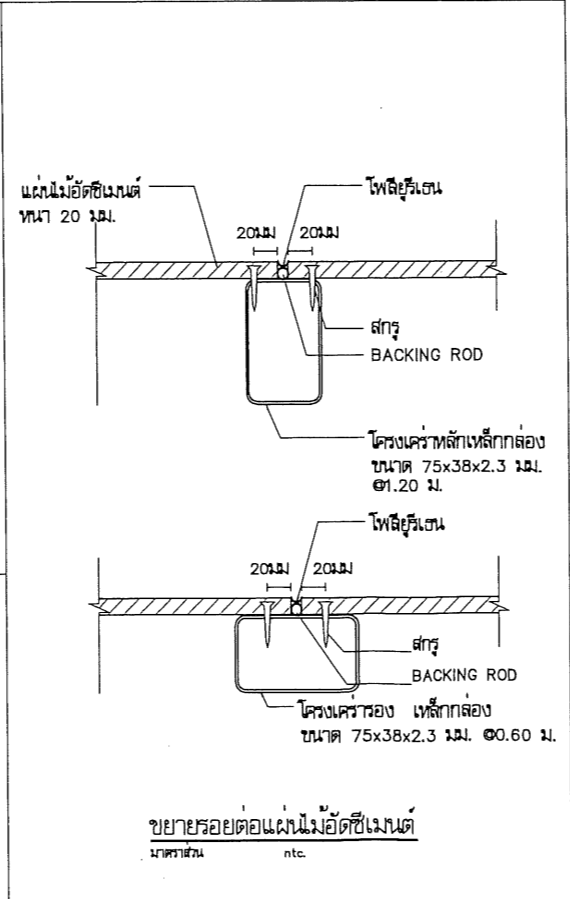
แปลน ขยายเวทีย
มาตรฐาน 1 : 75



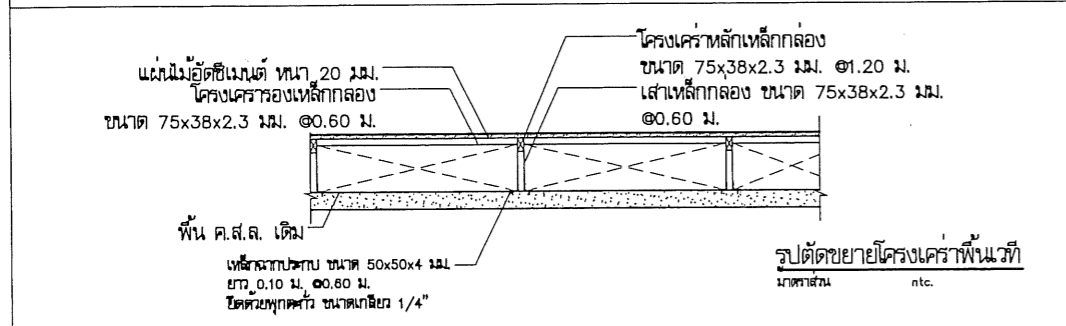
รูปตัด ขยายเวทีย
มาตรฐาน 1 : 75



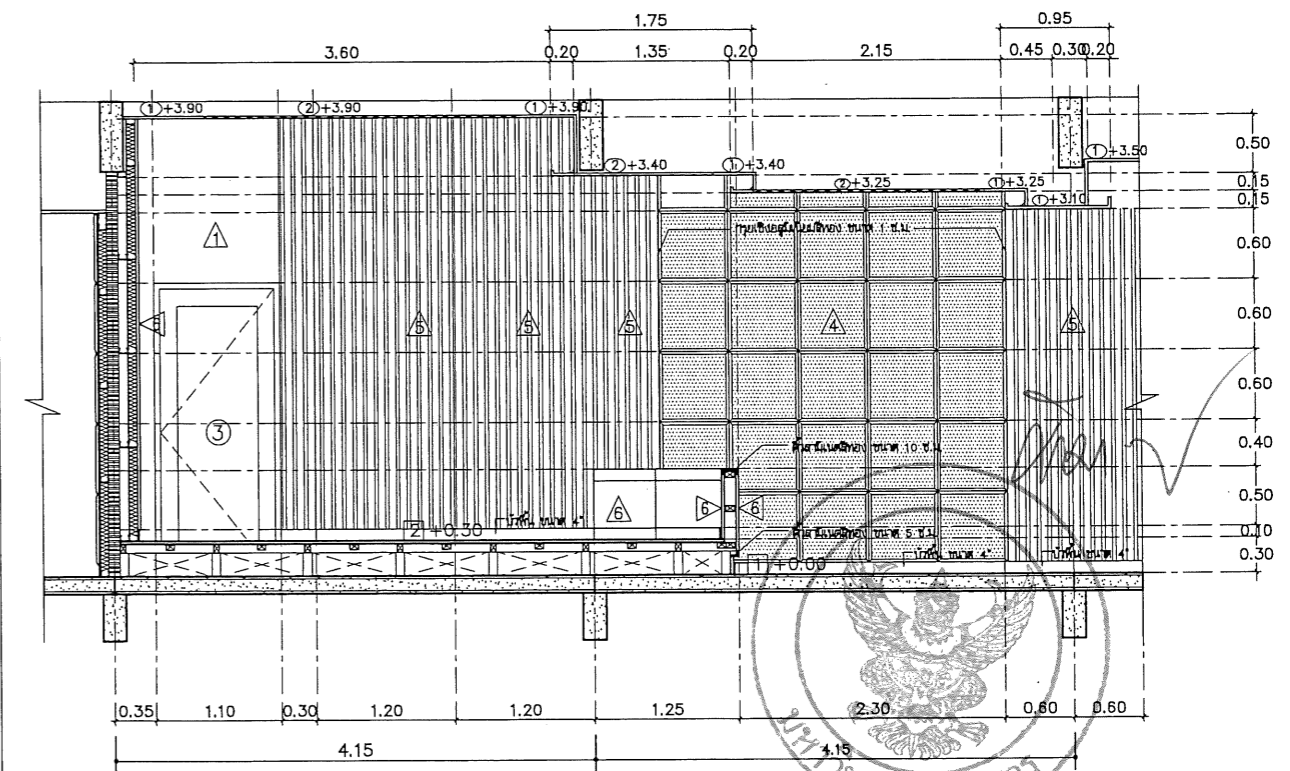
แบบขยายโครงเสริมพื้นเวทีย
มาตรฐาน ntc.




ขยายรอยต่อแผ่นไม้อัดซีเมนต์
มาตรฐาน ntc.



รูปตัดขยายโครงเสริมพื้นเวทีย
มาตรฐาน ntc.



รูปตัด ขยายเวทีย
มาตรฐาน 1 : 75

 <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดขอนแก่น</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนเนกาประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT นายเทพพงษ์ จังภา อ.สถ.18536</p> <p>วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกิดวงษ์ อ.ภ.48771</p> <p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวัตร อนันต์สี อ.ภ.43845</p>	<p>วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG.</p> <p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p> <p>เขียนแบบ : DRAWN นายเทพพงษ์ จังภา อ.สถ.18536</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิชา ทัดนางกูร) ศึกษารายงานและคำนวณสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p> <p>เขียนแบบ (นายวุฒิ เกิดวงษ์ พ.ว.น.ค.) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>อนุมัติ (อาจารย์ดร.พรชัย ดร.ศรินทร์ทิพย์ เกษมธานี) ผู้อำนวยการกองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION										<p>JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565</p> <p>แผ่นที่ DWG. NO. A-11</p> <p>จำนวนแผ่น (รวมกับ) TOTAL 23</p>
	REVISION																						
NO.	DATE	DESCRIPTION																					

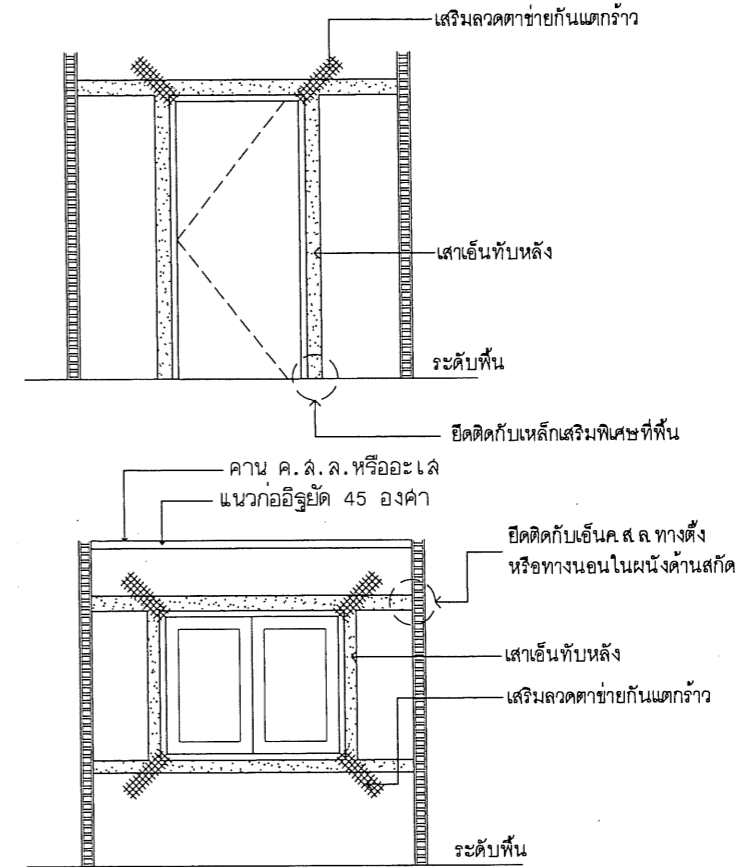
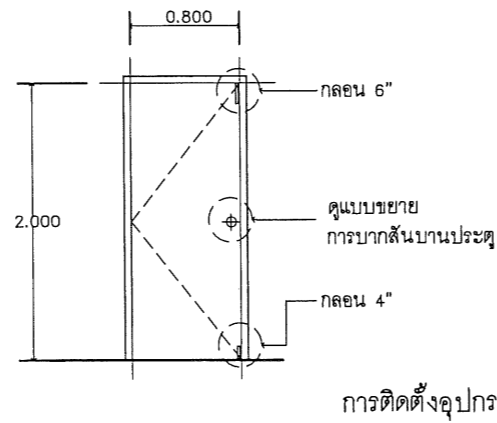
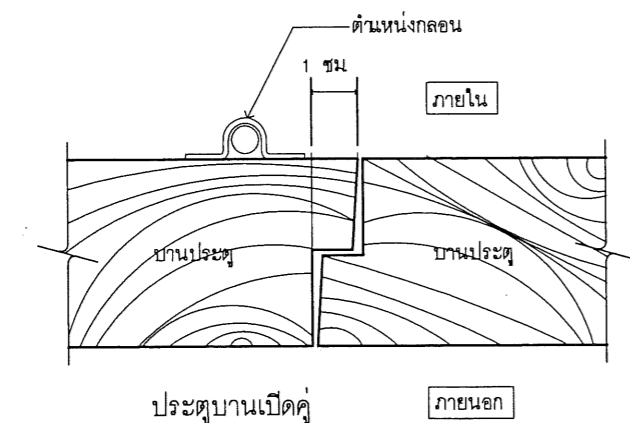
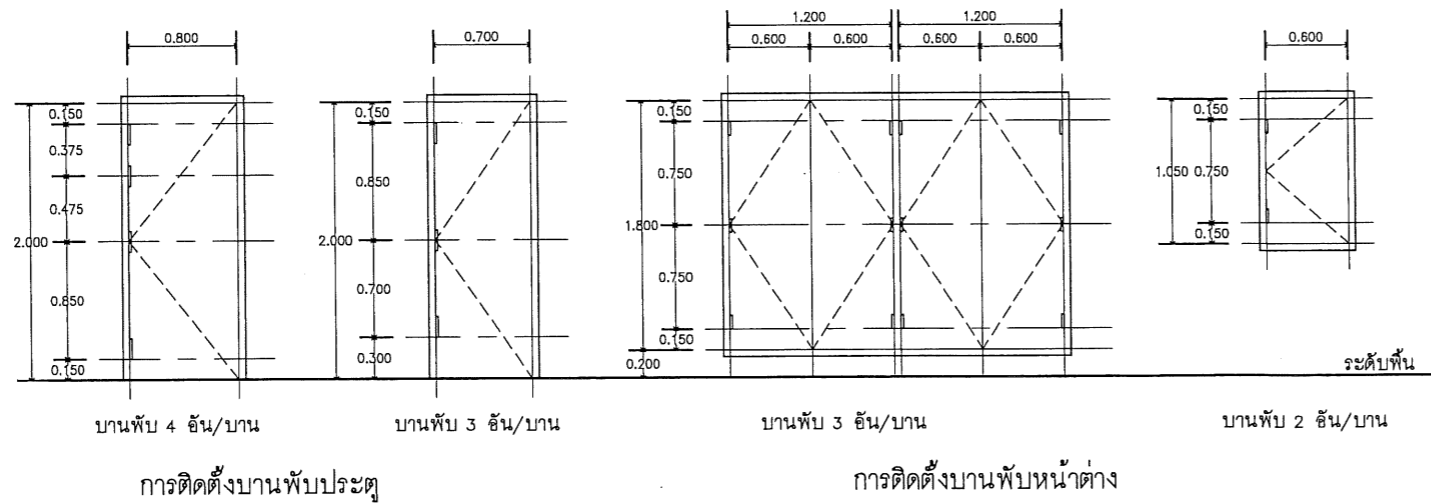
มาตรฐานการติดตั้ง ประตู- หน้าต่าง

ข้อกำหนดทั่วไป งานประตู- หน้าต่าง

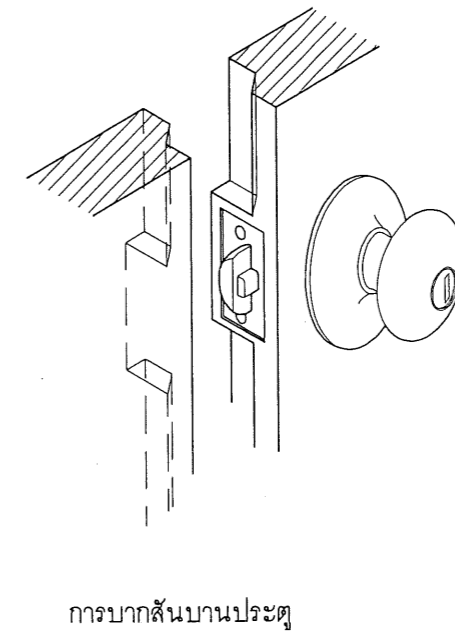
1. วงกบประตู- หน้าต่างไม้ การเข้ามุมและเข้าเคียวจะต้องประกอบเข้าด้วยกันอย่างประณีต และมั่นคงแข็งแรง ผิววงกบจะต้องไสแต่งผิวเรียบ ทำบังใบและเจาะร่องตามความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานไม้ที่ใช้ทำวงกบกำหนดให้ใช้ไม้เนื้อแข็งที่ได้ผ่านการอบแห้งมาอย่างดี เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จวงกบจะต้องปราศจากรอยบิ่นหรือแตกตามขอบไม้ ไม่มีรอยฉอนหรือรอยย้าหัวตะปูล
2. การติดตั้งบานประตู ผู้รับเหมาจะต้องติดตั้งและตกแต่งตัวบานประตูให้พอดีกับวงกบได้แนบตึงแนบฉาก
3. อุปกรณ์ประตู- หน้าต่าง จะต้องกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมตามระยะที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ ให้ใช้ Template ในการกำหนดการเจาะบานประตูเมื่อติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อป้องกันมิให้เกิดความผิดพลาด รวมทั้งจะต้องมีการทดสอบการใช้งานหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ
4. ในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากการแตกของกระจกหากในแบบมีได้ระบุไว้ว่าเป็นกระจกนิรภัย (Safety Glass) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาหรือสอบถามจากผู้ออกแบบ ห้ามมิให้ใช้กระจกที่มีใช้กระจกนิรภัยติดตั้งโดยเด็ดขาด
5. งานประตู- หน้าต่างอลูมิเนียมให้ผู้ติดตั้งจัดทำ Detail Section Drawing เพื่อแสดงความหนาของหน้าต่าง ระบบและรายละเอียดการติดตั้งให้ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนดำเนินการ


ขอบเขตของงาน

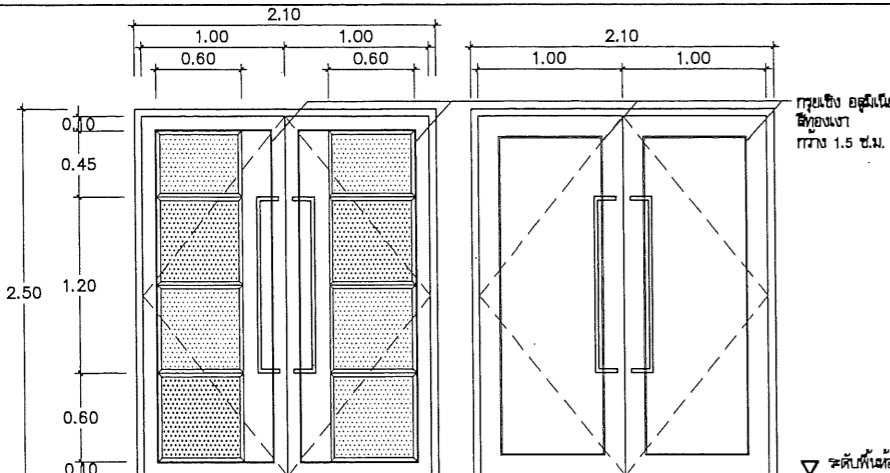
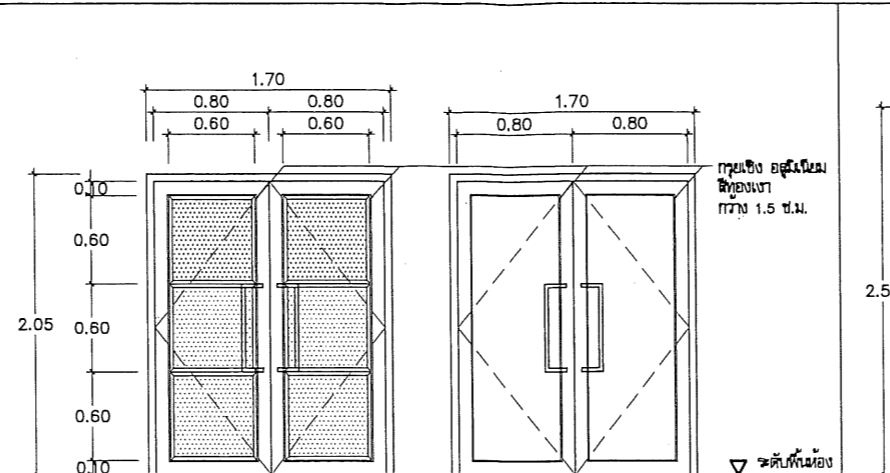
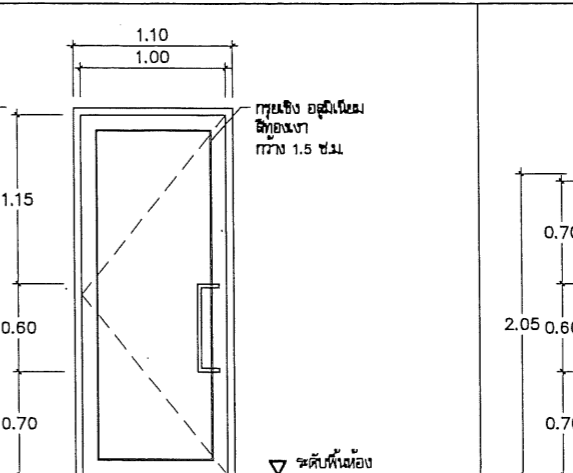
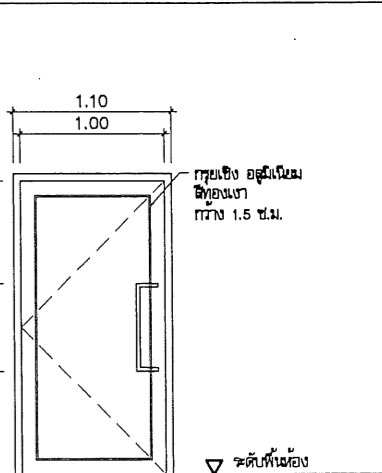
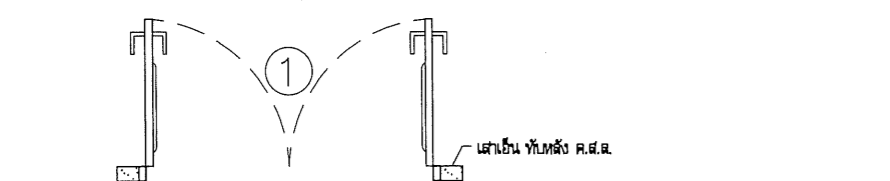

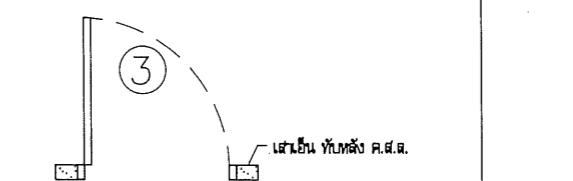
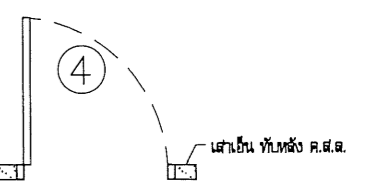
1. การจัดหาและติดตั้งวงกบทุกวงในโครงการให้ดำเนินการโดยผู้รับเหมาหลัก
2. การจัดหาและติดตั้งบานประตู- หน้าต่างและอุปกรณ์ประกอบ ให้พิจารณาขอบเขตของงานจากผู้ออกแบบงานที่กำหนดรายละเอียดประตู- หน้าต่างโดยผู้ออกแบบตกแต่งภายใน ให้ผู้รับเหมางานตกแต่งภายในเป็นผู้จัดการติดตั้ง งานงานในส่วนนั้น ๆ แล้วเสร็จสมบูรณ์ ส่วนงานประตู- หน้าต่างที่กำหนดรายละเอียดไว้ในแบบก่อสร้างให้ผู้รับเหมาหลักเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งงานในส่วนนี้ หากประตู- หน้าต่างบานใดผู้รับเหมาไม่เข้าใจในขอบเขตของงานดำเนินการให้สอบถามผู้ออกแบบในเวลาอันควร

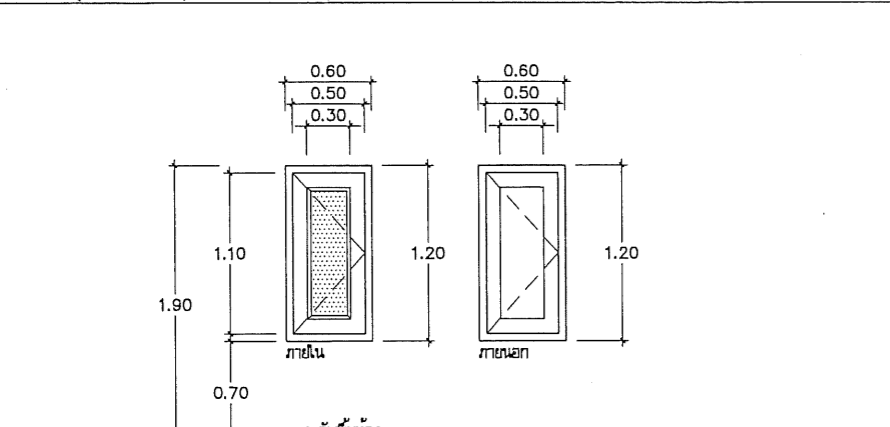
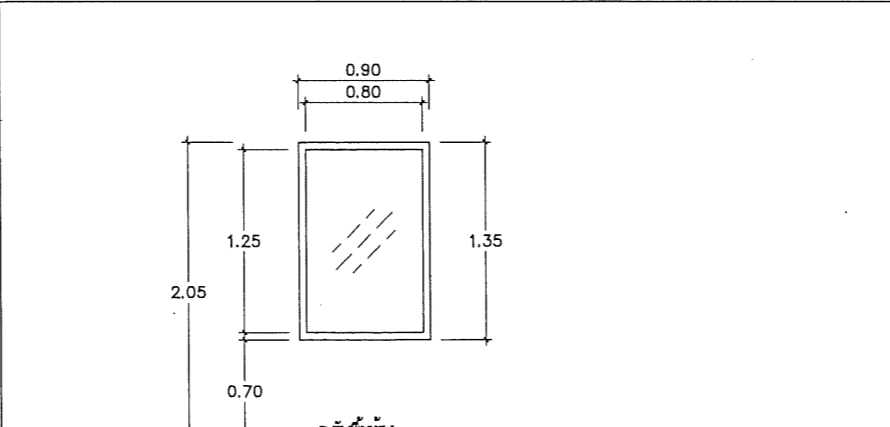
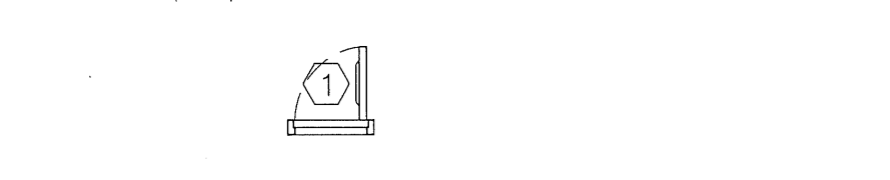
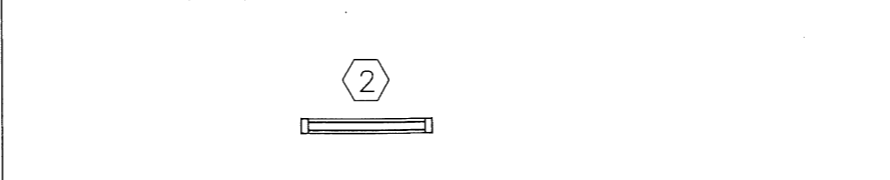



แบบแสดงเอ็น ค. ล. (รั้วรอบวงกบ) 1:50



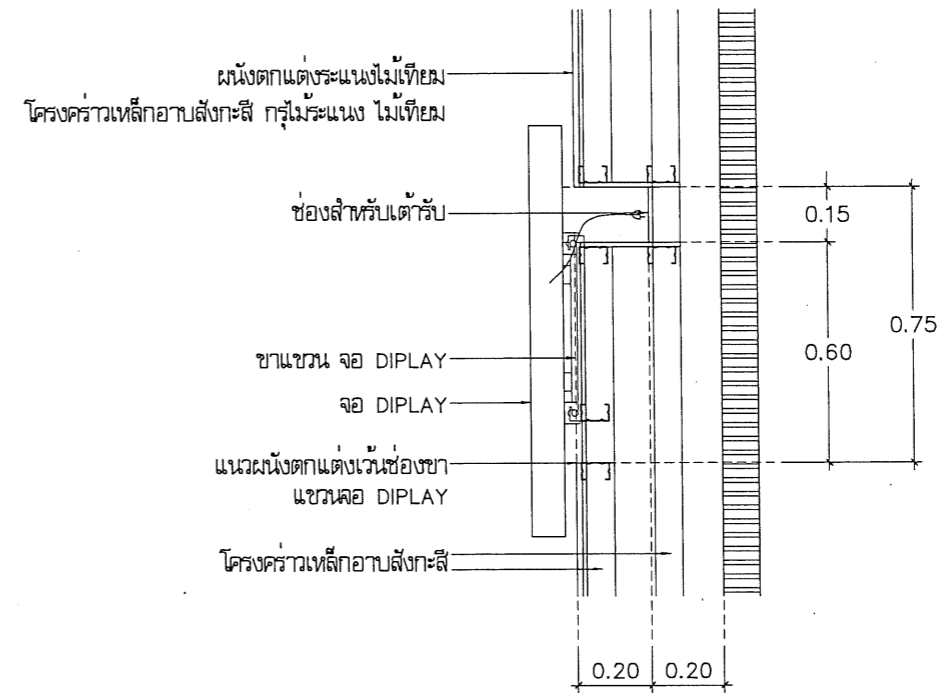
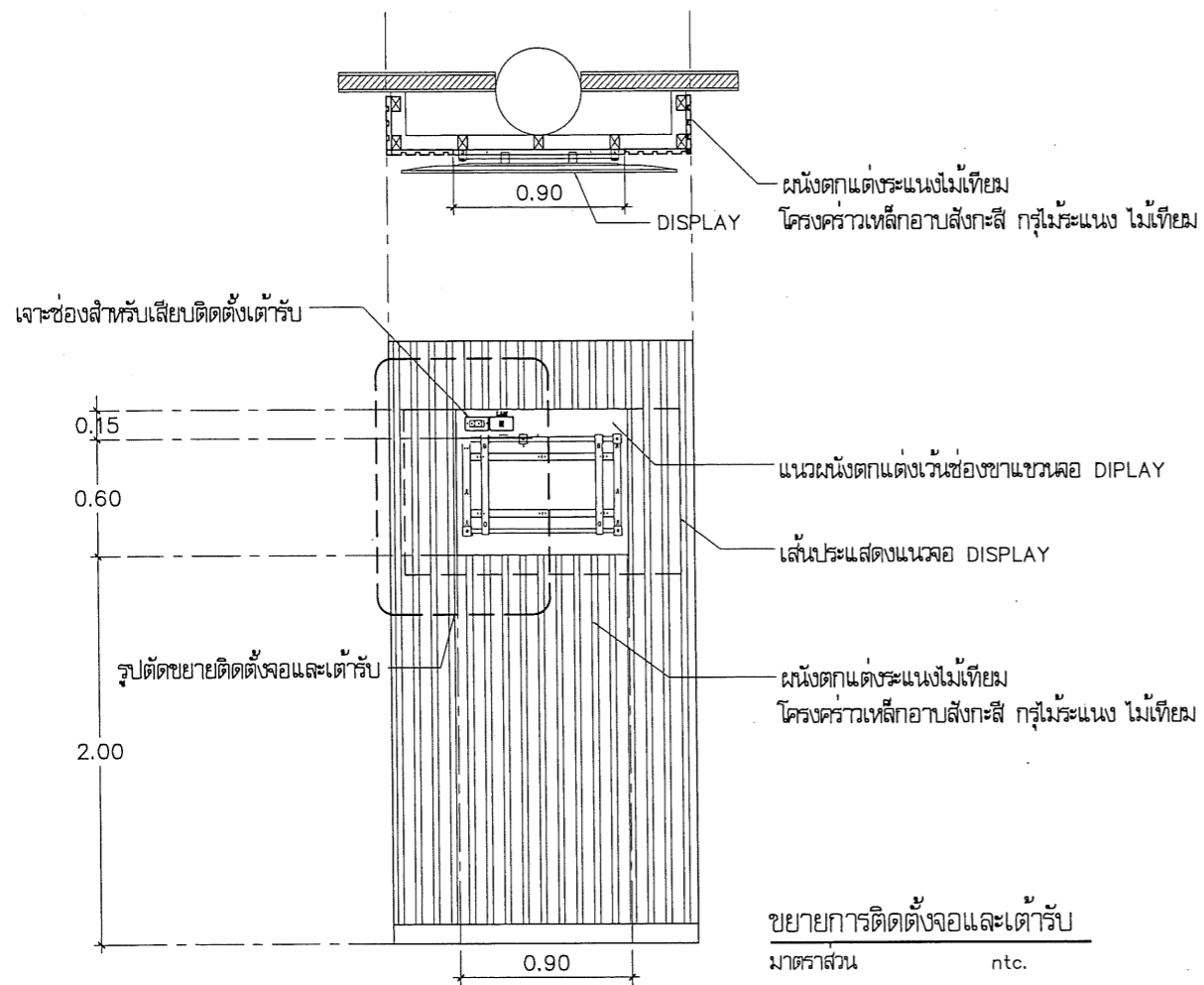
 <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนนาประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT นายกาญจน์ จันทา ภ.ศก.18538</p>	<p>วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG. -</p>	<p>ที่ปรึกษาสถาปนิก งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายทิศา ทัดนางกูร) รักษาการคณบดีกองบริหารงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (นางรุ่งรัตน์ พงษ์นาถ) ผู้อำนวยการแผนกสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ</p>	<p>REVISION NO. DATE DESCRIPTION</p>	<p>JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565</p>
		<p>วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายทวีศักดิ์ เกิดวงษ์ ภ.ศก.48771</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. -</p>	<p>ผู้เขียนแบบ นายกาญจน์ จันทา ภ.ศก.18538</p>	<p>แก้ไข (นายรุ่งรัตน์ พงษ์นาถ) ผู้อำนวยการกองบริหารงานสถาปัตยกรรม</p>		<p>NO. DATE DESCRIPTION</p>	<p>แผ่น DWG. NO. A-12</p>

แบบขยายประตู					
					
	ประตูบานเปิดคู่	ประตูบานเปิดคู่	ประตูบานเปิดเดี่ยว	ประตูบานเปิดเดี่ยว	
	วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ทาสีน้ำมันสีขาว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ทาสีน้ำมันสีขาว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ทาสีน้ำมันสีขาว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ทาสีน้ำมันสีขาว
	บาน	บานไม้สัก พร้อมเคลือบผิวไม้ (ทาสีรองพื้นกันเชื้อรา 1 รอบ โฟลิวูรีเทน 2 รอบ)	บานไม้สัก พร้อมเคลือบผิวไม้ (ทาสีรองพื้นกันเชื้อรา 1 รอบ โฟลิวูรีเทน 2 รอบ)	บานไม้สัก พร้อมเคลือบผิวไม้ (ทาสีรองพื้นกันเชื้อรา 1 รอบ โฟลิวูรีเทน 2 รอบ)	บานไม้สัก พร้อมเคลือบผิวไม้ (ทาสีรองพื้นกันเชื้อรา 1 รอบ โฟลิวูรีเทน 2 รอบ)

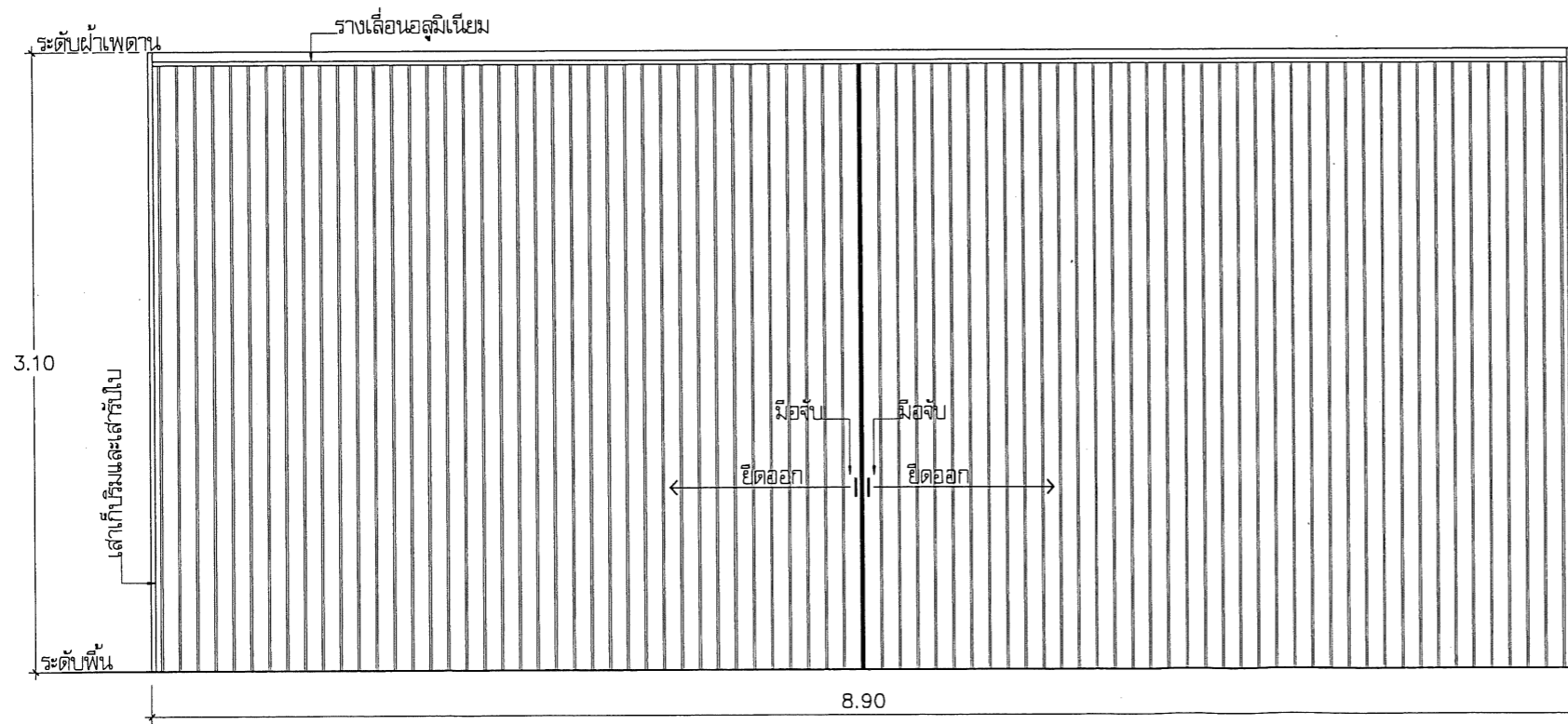
แบบขยายหน้าต่าง			
			
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว	หน้าต่างบานเดี่ยวกระจกติดตาย	
	วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ทาสีน้ำมันสีขาว	อลูมิเนียม ทนไฟ 1.5 มม. สีขาว
	บาน	บานไม้สัก พร้อมเคลือบผิวไม้ (ทาสีรองพื้นกันเชื้อรา 1 รอบ โฟลิวูรีเทน 2 รอบ)	อลูมิเนียม ทนไฟ 1.5 มม. สีขาว

	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนเนมาประสังค์ จำนวน 1 บาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร	สถาปนิก : ARCHITECT นายกาญจน์พงษ์ จังสา ฎ.ถ.18536	วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG. -	ช่างเขียนแบบ -	ตรวจสอบ (นายทิวา ทัศนังกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิมาศทิพย์ แภทมนาน) รักษาการรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION NO. DATE DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565
		วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายวรวัฒน์ เกิดวงค์ทอง ฎ.ถ.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. -	งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ของอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	เห็นชอบ (นายวรวัฒน์ พจนานาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		DATE DESCRIPTION	จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL





รูปตัดขยายติดตั้งจอและตัวรับ
มาตรฐาน ntc.

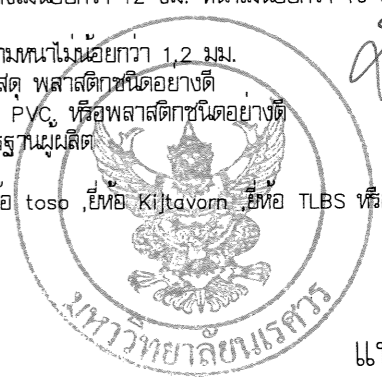


แบบขยายประตูแบบบานพีวีซี

วงกบ/กรอบบาน/บานเพิ่ม/บาน เสาเก็บริมและเสารับใบ ทำจากวัสดุ PVC หรือพลาสติกชนิดอย่างดี ทำจากวัสดุ PVC หรือพลาสติกชนิดอย่างดี ใบฉาก(บาน)กว้างไม่น้อยกว่า 12 ซม. หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.

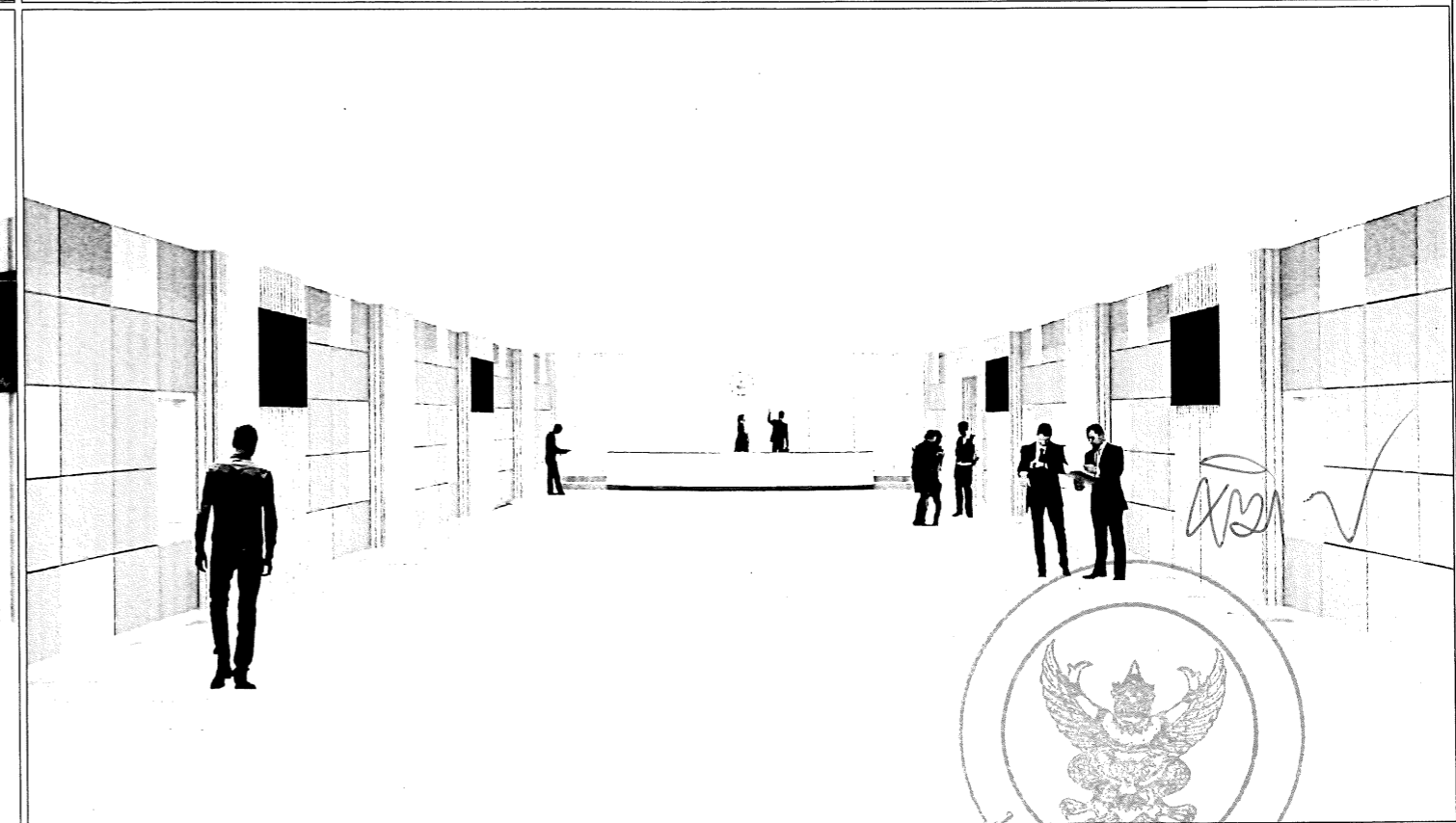
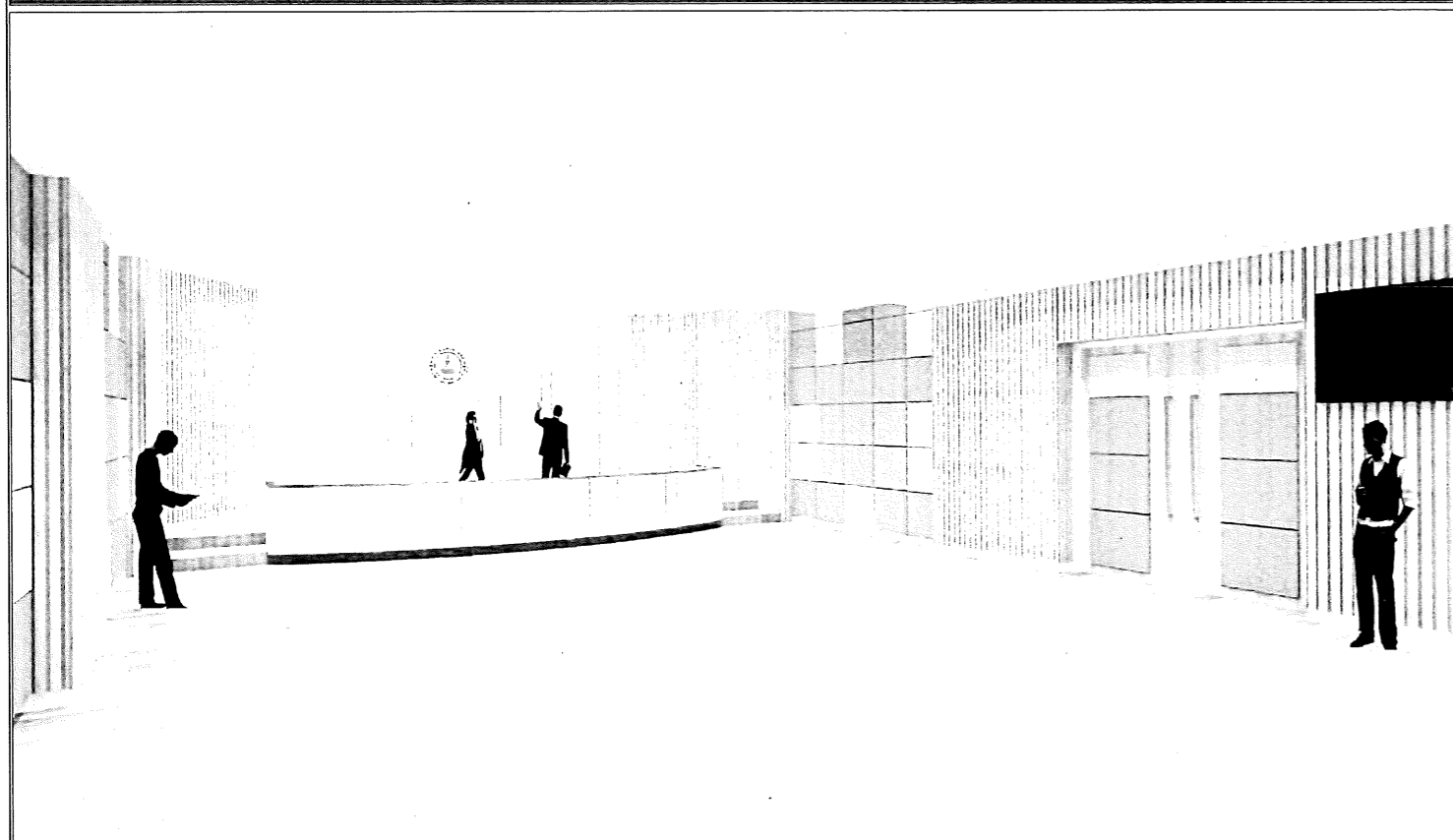
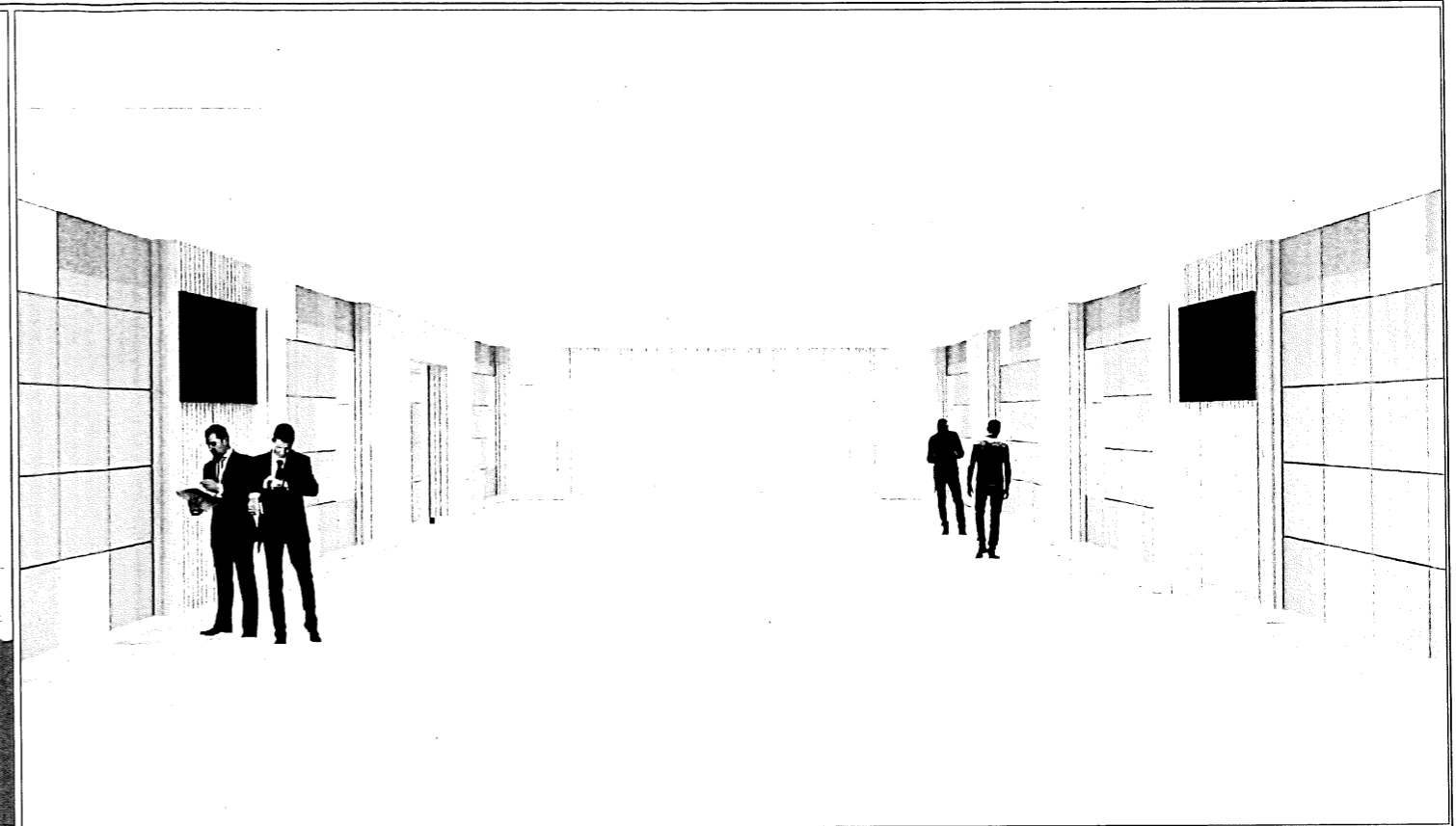
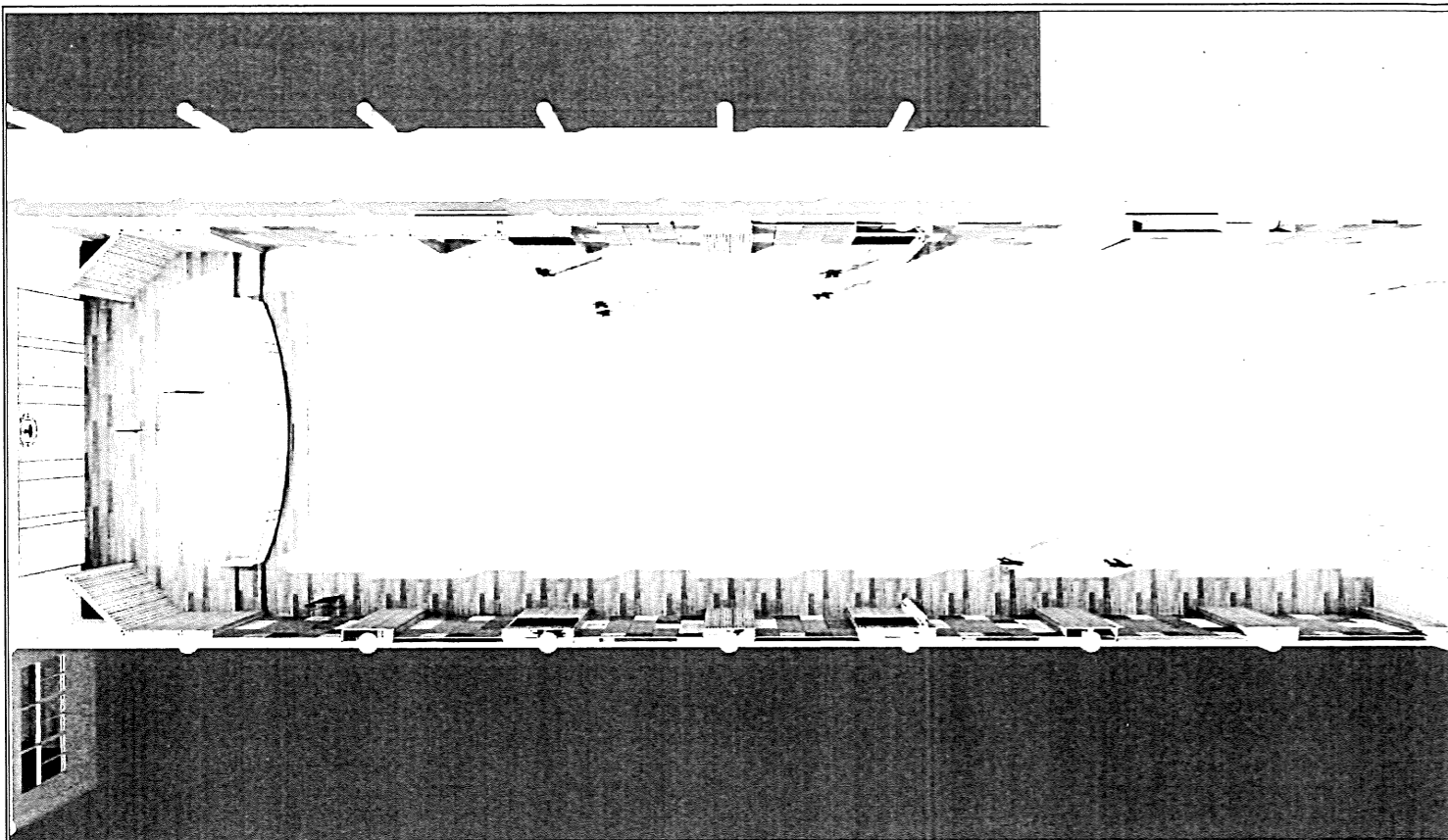
อุปกรณ์ รางอลูมิเนียมความหนาไม่น้อยกว่า 1,2 มม. ล้อเลื่อนทำจากวัสดุ พลาสติกชนิดอย่างดี มือจับทำจากวัสดุ PVC หรือพลาสติกชนิดอย่างดี ยื่น ๗ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ ยี่ห้อ Dofix ,ยี่ห้อ toso ,ยี่ห้อ Kijtavorn ,ยี่ห้อ TLBS หรือเทียบเท่า


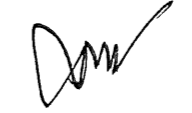


แบบขยาย
มาตรฐาน 1 : 50

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดบุรีรัมย์</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอนุบาลประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT นายกาญจน์พงษ์ จันทา ฎ.สท.18536</p> <p>วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวุฒิ เกตุวงษ์ ฎ.ย.48771</p> <p>ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิศร อนันต์ ฎ.ท.43845</p>	<p>วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.</p> <p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p> <p>ชื่อแบบ : DRAWN นายกาญจน์พงษ์ จันทา ฎ.สท.18536</p>	<p>หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายวิภา พิศาลบุตร) ศึกษารายงานและพิมพ์แบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p> <p>แก้ไข (นายรุ่งรัตน์ พจนานัด) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิธรทิพย์ แททธานัน) ศึกษารายงานและอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION										<p>JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565</p> <p>แผ่นที่ DWG. NO. A-14</p> <p>จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23</p>
	REVISION																						
NO.	DATE	DESCRIPTION																					



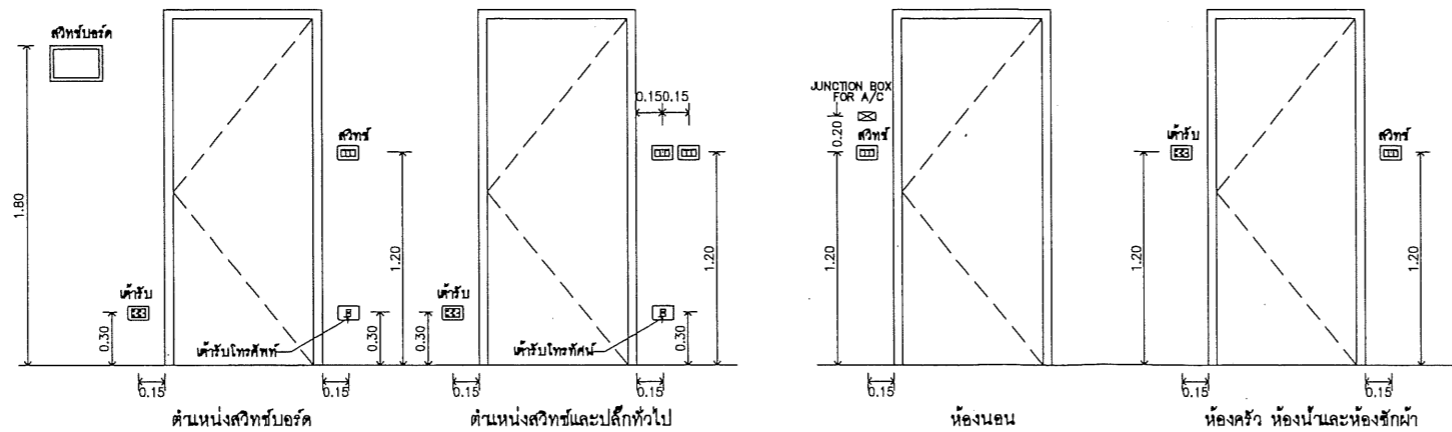
ทัศนียภาพ
มาตรฐาน nts.

 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนเฉพาะประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร	สถาปนิก : ARCHITECT นายภาณุพงษ์ จันทา ฎ.ศก.18536	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. -	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายทิวา ชัดนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แก้วพานิช) รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 DWG. NO. A-15 จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรวิมล เกตุวงษ์ ฎ.ย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. -	เขียนแบบ : DRAWN นายธีรวิศร อนันต์ ฎพท.43845	วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายภาณุพงษ์ จันทา ฎ.ศก.18536																				

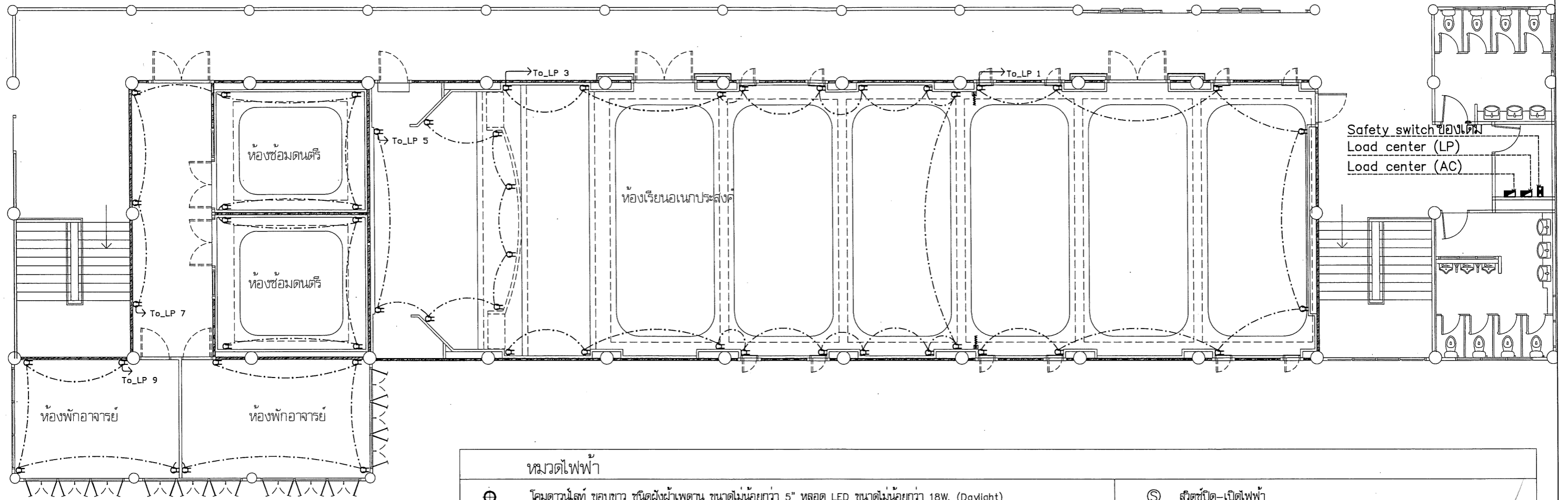
รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด	รายการผลิตภัณฑ์ที่เห็นควรมติ
☉	โคมदानนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 5" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18W. (Daylight)	At East Lighting , PHOENIX LUECHTEN , Philips อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
⊗	โคมदानนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 4" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 10W. (Warm white)	At East Lighting , PHOENIX LUECHTEN , Philips อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
☉	โคมदानนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 6" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 21W. (Dimmable)	At East Lighting , PHOENIX LUECHTEN , Philips อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
—○—○—○—	ไฟเส้น LED Strip light ขนาดไม่น้อยกว่า 19 W/M. in Aluminium Profile พร้อมอุปกรณ์	At East Lighting , PHOENIX LUECHTEN , Philips อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
☞ ^{D1}	TRACK MOUNTED LED PROJECTOR ไม่น้อยกว่า Ø80x211mm. หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 29W. (3000K) BEAM 12°	At East Lighting , PHOENIX LUECHTEN , Philips อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
☞ ^{D2}	TRACK MOUNTED LED PROJECTOR ไม่น้อยกว่า Ø80x211mm. หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 29W. (3000K) BEAM 24°	At East Lighting , PHOENIX LUECHTEN , Philips อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
Ⓢ	สวิตช์ปิด-เปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว สาย IEC01 2x2.5 sq.mm. In EMT 1/2"	PANASONIC, BTICINO, CLIPSAL, SCHNEIDER, อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
ⓈD	สวิตช์ปิด-เปิดไฟฟ้า DIMMER ชนิดทางเดียว สาย IEC01 2x2.5 sq.mm. In EMT 1/2"	PANASONIC, BTICINO, CLIPSAL, SCHNEIDER, อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
ⓈQ	เต้าเสียบคู่แบบมีสายกราวนด์ สาย IEC01 2x4/G-2.5 sq.mm. In EMT 1/2"	PANASONIC, BTICINO, CLIPSAL, SCHNEIDER, อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
— · — · — · — · —	ระบบท่อร้อยสายไฟฟ้า เหล็กอย่างดี	ARROW PIPE, PAT, RSI, TAS, อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
— · — · — · — · —	สายไฟฟ้า	BANGKOK CABLE, PHELPS DODGE, YAZAKI, อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	ระบบปรับอากาศ	MITSUBISHI, YORK, DAIKIN, SAIJO DENKI , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	ระบายน้ำ	MITSUBISHI, DENCO, TAMGO, KJI , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	ระบบกราวนด์	LOCAL , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	เต้ารับคอมพิวเตอร์	PANASONIC, BTICINO, HACO, NETKEY, SCHNEIDER , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	UTP CAT 6 CABLE	LINK, COMMScope(AMP), PANDUIT, BISMON, SCHNEIDER , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	WIREWAY 4"x4" STEEL SHEET THICKNESS≥1mm. EPOXY POWDER PAINT	DENCO, UDS, TEMCO, ASEFA, SCI, อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	ตู้ควบคุมระบบสื่อสาร ประกอบด้วย	
	- SWITCH HUB 24 PORT	TP-LINK, COMMScope(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- CABLE MANAGEMENT & EXTENSIBLE BRACKET 24 WAY	TP-LINK, COMMScope(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	- GLASS RACK CABINET	TP-LINK, COMMScope(AMP), CISCO, NETKEY, PANDUIT , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
	FIBER OPTIC CABLE	INTERLINK, PHELPS DODGE, BISMON , อื่นๆ รุ่นเทียบเท่าหรือดีกว่า
หมายเหตุ	งานเดินสายไฟฟ้าเหนือฝ้าเพดาน จาก Junction Box เหล็กอย่างดี ถึง ตัวอุปกรณ์ ให้ใช้ Flexible Conduit ระยะไม่เกิน 3.00 ม.	

(Handwritten signature)



<p>มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดสิงห์บุรี</p>	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอนุบาลประจำสังกัด จำนวน 1 งาน ของอาคารคตตตตตตตตตตตตต มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี	สถาปนิก : ARCHITECT นายกานตพงษ์ จันทกา ฎ.ต.ท.18536 วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกิดวงษ์ ฎ.ต.ท.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิตร อนันต์ ฎ.ต.ท.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. - วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. - เขียนแบบ : DRAWN นายกานตพงษ์ จันทกา ฎ.ต.ท.18536	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา วัฒนางกูร) อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เห็นชอบ (นายรุ่งรัตน์ พจนานัด) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิธรทิพย์ แทนธานี) อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION							JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>แผ่นที่ DWG. NO.</td> <td>จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL</td> </tr> <tr> <td>EE-01</td> <td>23</td> </tr> </table>	แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL	EE-01	23
	REVISION																							
NO.	DATE	DESCRIPTION																						
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL																							
EE-01	23																							





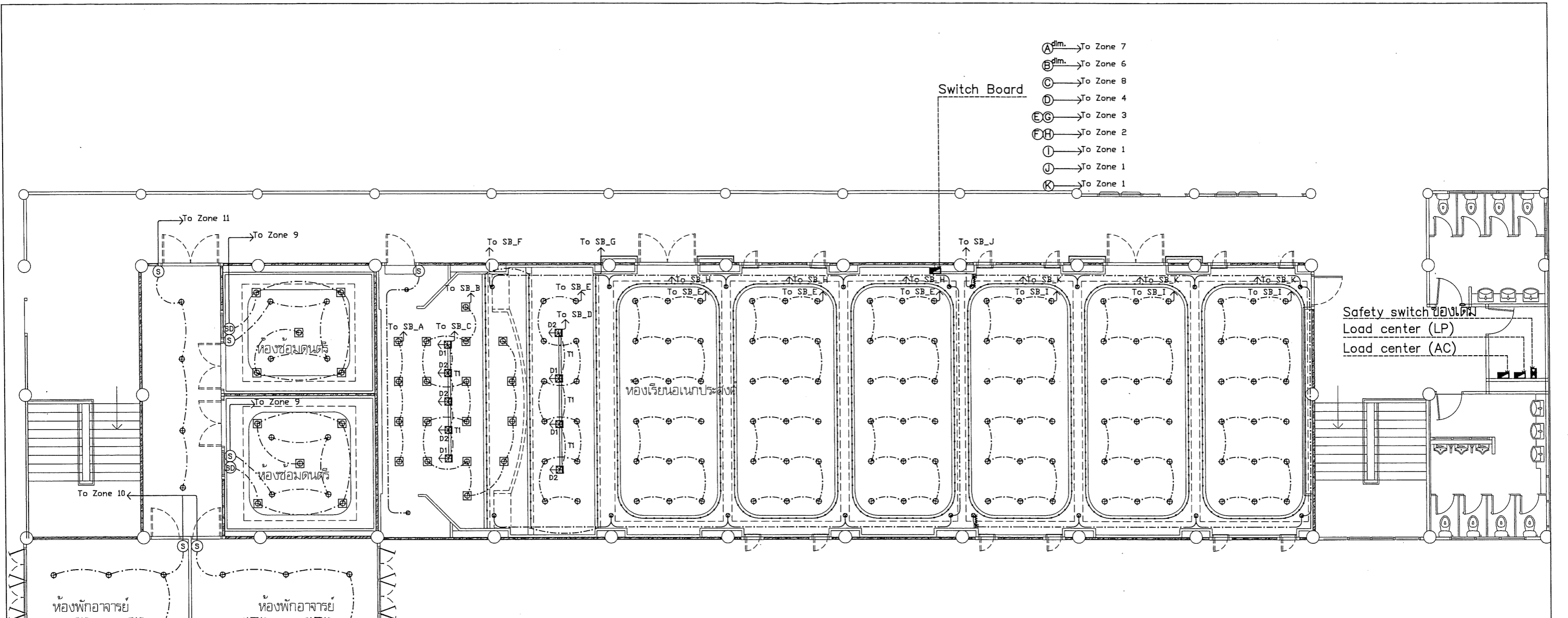
หมวดไฟฟ้า	
⊕	โคมดาวไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 5" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18W. (Daylight)
⊗	โคมดาวไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 4" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 10W. (Warm white)
⊕	โคมดาวไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 6" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 21W. (Dimmable)
—	ไฟเส้น LED Strip light ขนาดไม่น้อยกว่า 19 W/M. in Aluminium Profile พร้อมอุปกรณ์
D1	D1 TRACK MOUNTED LED PROJECTOR ไม่น้อยกว่า Ø 80x211mm. หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 29W. (3000K) BEAM 12°
D2	D2 TRACK MOUNTED LED PROJECTOR ไม่น้อยกว่า Ø 80x211mm. หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 29W. (3000K) BEAM 24°
Ⓢ	สวิทช์ปิด-เปิดไฟฟ้า
⊖	เต้ารับไฟฟ้าคู่ พร้อมกราวด์
⊗	ตู้เซฟต์สวิตซ์ของเดิม
⊖	ตู้ควบคุมไฟประจำชั้นของเดิม
⊖	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศของเดิม
Ⓢ	กล่องเซฟต์สวิตซ์กันน้ำสำเร็จรูป Waterproof Isolator Switches



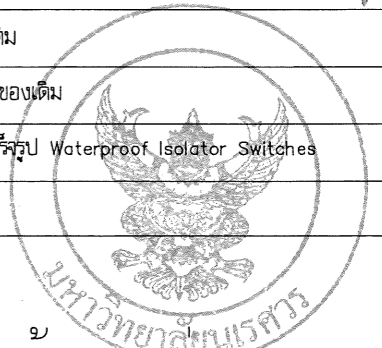
แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง

มาตรฐาน 1 : 125

 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนเอกประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์	สถาปนิก : ARCHITECT นายภานุพงษ์ จันทา ฎ.ศ.18536 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวรวิทย์ นีตวงสิงห์ ฎ.ย.48771 ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิทย์ อนันต์ผล ฎ.พ.ค.43845	ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. - ช่างสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. - ช่างเขียน : DRAW นายภานุพงษ์ จันทา ฎ.ศ.18536	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ผู้ควบคุม (นายวิชา พิศาลบุตร) ศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม ผู้เขียน นายธีรวิทย์ อนันต์ผล ศึกษานิเทศก์กองอาคารสถานที่	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) ศึกษานิเทศก์กองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION										JOB NO. EE-03 DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23
	REVISION																						
NO.	DATE	DESCRIPTION																					



หมวดไฟฟ้า	
☉	โคมดาวนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 5" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18W. (Daylight)
⊗	โคมดาวนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 4" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 10W. (Warm white)
⊕	โคมดาวนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 6" หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 21W. (Dimmable)
—	ไฟเส้น LED Strip light ขนาดไม่น้อยกว่า 19 W/M. in Aluminium Profile พร้อมอุปกรณ์
D1	D1 TRACK MOUNTED LED PROJECTOR ไม่น้อยกว่า Ø 80x211mm. หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 29W. (3000K) BEAM 12°
D2	D2 TRACK MOUNTED LED PROJECTOR ไม่น้อยกว่า Ø 80x211mm. หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 29W. (3000K) BEAM 24°
Ⓢ	สวิตซ์ปิด-เปิดไฟฟ้า
⊖	เต้ารับไฟฟ้าคู่ พร้อมกราวด์
⊗	ตู้เซฟต์สวิตซ์ของเดิม
⊖	ตู้ควบคุมไฟประจำชั้นของเดิม
⊖	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศของเดิม
Ⓢ	กล่องเซฟต์สวิตซ์กันน้ำสำเร็จรูป Waterproof Isolator Switches



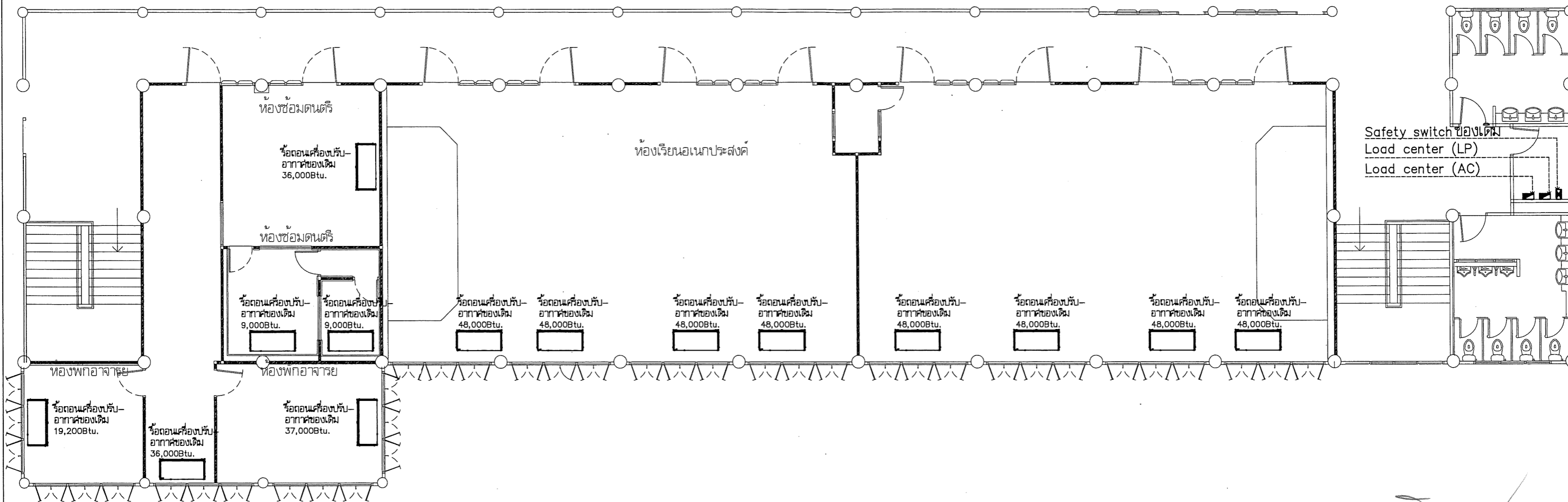
แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน 1 : 125

<p>มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร</p>	<p>ชื่อโครงการ</p> <p>โครงการปรับปรุงห้องเรียนนอกประตัง</p> <p>จำนวน 1 งาน ของอาคารตึกมนุษยศาสตร์</p> <p>มหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p> <p>ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT</p> <p>นายภาณุพงษ์ จันทา ภ.ศก.18536</p>	<p>วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENG.</p>	<p>วิศวกรสถาปัตยกรรม</p> <p>นางสาวกัญญาพร และศิวกรม กองอาคารสถานที่</p> <p>สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p> <p>ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร</p> <p>โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ</p> <p>(นายวิชา ทัดนางกูร)</p> <p>ศึกษารายงานและพิมพ์แบบแปลนและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ</p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)</p> <p>อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION							<p>JOB NO.</p> <p>DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565</p> <p>แผ่นที่</p> <p>DWG. NO. EE-04</p> <p>จำนวนแผ่น (รวม)</p> <p>TOTAL 23</p>
		REVISION																		
NO.	DATE	DESCRIPTION																		
<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.</p> <p>นายธีรวิศ อนุวัฒน์ ภพก.43845</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.</p>	<p>เขียนแบบ : DRAW</p> <p>นายภาณุพงษ์ จันทา ภ.ศก.18536</p>	<p>วิศวกร</p>	<p>เขียนแบบ</p> <p>(นายรุ่งรัตน์ พจนาน)</p> <p>ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่</p>																

เครื่องปรับอากาศของเดิม

- 1) เครื่องปรับอากาศของเดิม ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อถอนออก ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้งานต่อ
- 2) ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขปรับปรุงให้เครื่องปรับอากาศ นั้นใช้งานได้เป็นอย่างดีและสมบูรณ์
- 3) ผู้รับจ้างต้องจัดหา น้ำยา ท่อทองแดงปลักตู้คอนเดนเซอร์ ขนาดตามมาตรฐานหรือขนาดเดียวกับตู้เดิมที่รื้อออกไป จัดทาสายไฟ และอะไหล่ต่าง ๆ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตามมาตรฐานการติดตั้งทั่วไป
- 3) ทดสอบการรันใช้งานเครื่องปรับอากาศ ทำงานได้อย่างสมบูรณ์





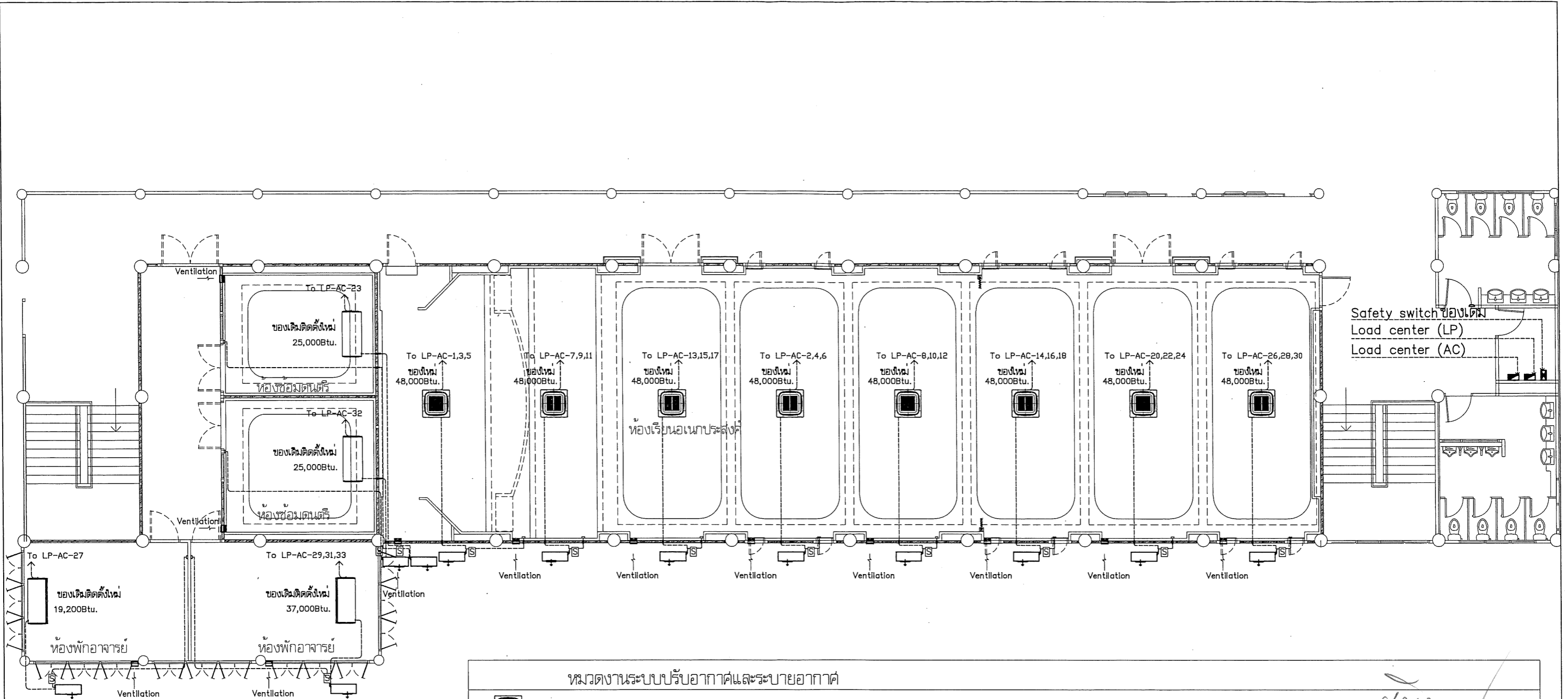
(Handwritten signature)



แปลหรือถอนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

มาตราส่วน 1 : 125

 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร	สถาปนิก : ARCHITECT นายภานุพงษ์ จันทา ภ.สจ.18536	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. -	ช่างเขียนแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา วัฒนศิริ) ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษและวิทยานิเทศก์	อนุมัติ  (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ นพพานัน) ศึกษารักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													JOB NO. EE-05
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			
วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายกรวุฒิ นิตวงศ์พงษ์ ภ.ย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. -	ช่างเขียนแบบ นายภานุพงษ์ จันทา ภ.สจ.18536	ตรวจสอบ (นายรุ่งรัตน์ พงษ์นาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565	จำนวน (รวม) TOTAL 23																		



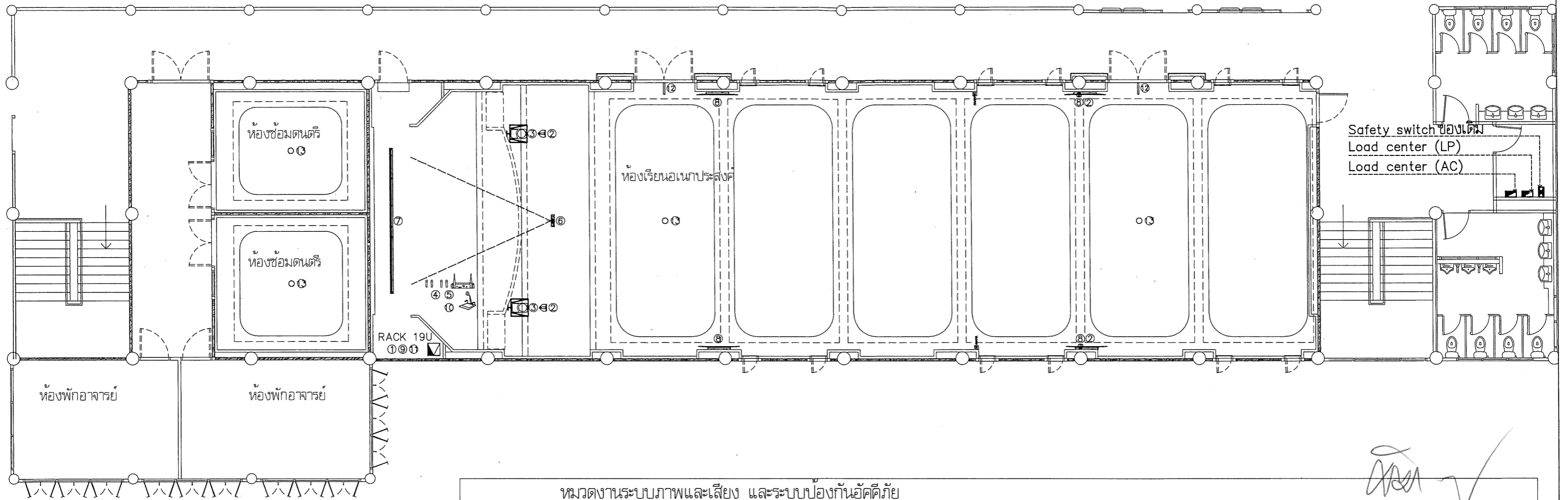
หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

	FAN COIL UNITS
	CONDENSING UNITS
	เซฟตี้สวิตช์ (Isolator Switches) ชนิดกันน้ำ ติดบนผิวพื้น
	เบรกเกอร์สวิตช์ ติดผนัง
	สวิตช์ควบคุม 16A 250V ติดผนัง
	พัดลมระบายอากาศ (WALL TYPE) ขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

แปลนปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

มาตรฐาน 1 : 125

 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดบุรีรัมย์	ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอนุบาลประสิทธิ์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลโพธิ์ชัย อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์	สถาปนิก : ARCHITECT นายกาญจน์ จังกา ฎ.ศก.18536 วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกตุวงศาภิ ฎ.ย.48771 วิศวกร : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิตร อนันต์เลิศ ฎ.ศก.43845	วิศวกร : MECHANICAL ENG. - วิศวกร : ENVIRONMENTAL ENG. - DESIGNER : DRAWN นายกาญจน์ จังกา ฎ.ศก.18536	หน่วยงานออกแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลโพธิ์ชัย อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายวิชา พัดนางกูร) ศึกษารายงานและตรวจสอบแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ (นายรุ่งรัตน์ พะนาต) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทร์ทิพย์ แก่นธาริน) ศึกษารายงานและอนุมัติการรับเงินมหาวิทยาลัยราชภัฏ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">REVISION</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	REVISION			NO.	DATE	DESCRIPTION										JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">แผ่นที่ DWG. NO.</td> <td style="font-size: x-small;">จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">EE-06</td> <td style="text-align: center;">23</td> </tr> </table>	แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL	EE-06	23
	REVISION																										
NO.	DATE	DESCRIPTION																									
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL																										
EE-06	23																										



Safety switch ของเดิม
Load center (LP)
Load center (AC)

หมวดงานระบบภาพและเสียง และระบบป้องกันอัคคีภัย

- | | |
|---|--|
| ① เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาด 16 ช่อง พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | ⑧ LED TV (Smart TV) ความละเอียด 3840x2160 พิกเซล ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง |
| ② ตู้ลำโพง Full Range แบบ Column ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | ⑨ เครื่องสลับสัญญาณ HDMI ขนาด 4 x 4 ช่อง พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง |
| ③ ตู้ลำโพง Subwoofer แบบมีเครื่องขยายเสียงในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | ⑩ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง |
| ④ ไมโครโฟนไมโครโฟน มีอถือแบบมีสายชนิด Dynamic Microphone พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | ⑪ ตู้ RACK 19 นิ้ว (36U) |
| ⑤ ไมโครโฟนไมโครโฟน ไร้สายชนิดมีอถือ High Quality Condenser Microphone พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | ⑫ ป้ายทางออกฉุกเฉิน ทางหนีไฟ แม็กโบรท์ Emergency Exit Sign แบบกล่องฝังฝ้าเพดาน |
| ⑥ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 5000 ANSI Lumens พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | ⑬ เครื่องตรวจจับควันและความร้อน (Stand alone detector) |
| ⑦ จอรับภาพชนิดมอดอร์ไฟฟ้า ขนาด 200 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | |

*** ตำแหน่งเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน
*** สายสัญญาณ ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
*** ทดสอบการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์



แบบแปลนระบบสัญญาณภาพและเสียง และระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตราส่วน 1 : 125

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p>ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงห้องเรียนอเนกประสงค์ จำนวน 1 งาน ของอาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p>สถาปนิก : ARCHITECT นายภานุพงษ์ จินดา ฎ.ศก.18536</p>	<p>วิศวกรโยธา : MECHANICAL ENGR. -</p>	<p>วิศวกรโยธาแบบ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตำบลท่าพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ 055-968011</p>	<p>ตรวจสอบ (นายทิวา หัดนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม</p>	<p>อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ พงษ์พานิช) รักษาการรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ</p>	<p>REVISION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	NO.	DATE	DESCRIPTION													<p>JOB NO. DATE ISSUED 22 มิถุนายน 2565</p>
		NO.	DATE	DESCRIPTION																			
<p>วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENGR. นายวราวุฒิ เกิดวงษ์ ฎ.ย.48771</p>	<p>วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENGR. -</p>	<p>ช่างเขียนแบบ นายภานุพงษ์ จินดา ฎ.ศก.18536</p>	<p>จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL 23</p>																				
<p>วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENGR. นายธีรวิทย์ อึ้งนันท ฎ.พท.43845</p>	<p>ช่างเขียน นายภานุพงษ์ จินดา ฎ.ศก.18536</p>	<p>EE-07</p>																					