

(สำเนา)

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน ๑-๔๑๑ ศูนย์รังสิต

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน ๑-๔๑๑ ศูนย์รังสิต ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๙๐๕,๓๗๐.๐๑ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าพันสามร้อยเจ็ดสิบบาทหนึ่งสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๐๑๑/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.sit.tu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ดร.เกรียงศักดิ์ ภาณุวัฒน์วิชัย

(รองศาสตราจารย์ดร.เกรียงศักดิ์ ภาณุวัฒน์วิชัย)

ผู้อำนวยการ

สำเนาถูกต้อง

จันทร์เพ็ญ ฮวบรินทร์
(นางจันทร์เพ็ญ ฮวบรินทร์)

หัวหน้าฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ

ประกาศขึ้นเว็บไซต์เมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๘

โดย นางจันทร์เพ็ญ ฮวบรินทร์ หัวหน้าฝ่าย
พัสดุและจัดซื้อ

(สำเนา)

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๑๑/๒๕๖๘

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน ๑-๔๑๑ ศูนย์รังสิต

ตามประกาศ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๘

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สถาบัน" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน ๑-๔๑๑ ศูนย์รังสิต ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ปรับปรุงห้องเรียน ๑-๔๑๑ ศูนย์รังสิต จำนวน ๑ งาน โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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

ประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

สถาบัน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๕๕,๕๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนห้าหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา และเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เชื้อถื้อ โดยให้ยื่น (๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน (๒) สำเนาสัญญาจ้างของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) (๓) แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคาของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) มาพร้อมการยื่นข้อเสนอและเสนอราคา

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้

เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

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

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

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

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอต่อกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี

การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

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

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

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๗) 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) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓) สำเนาสัญญาจ้างก่อสร้างของหนังสือรับรองผลงาน พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๔) สำเนาแบบแสดงรายการปริมาณงานและราคาสัญญาจ้างก่อสร้างของหนังสือรับรองผลงาน พร้อมประทับตราและลงนาม (ถ้ามี)

(๕) ขอบเขตของงานจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน ๑-๔๑๑ ศูนย์รังสิต (ฉบับของสถาบัน) พร้อมประทับตราและลงนาม

(๖) 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 และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๕.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๑๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา**ข้างก่อสร้าง**

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา **แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน** ฯลฯ ให้ถ่องแท้และเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ **๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.** และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ**สถาบัน** จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ **สถาบัน** จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ**สถาบัน**

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ **สถาบัน** จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ **หลักเกณฑ์ราคา**

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **สถาบัน** จะพิจารณาจาก **ราคารวม**

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ

แบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่**สถาบัน**กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ **สถาบัน**สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาฯ หรือ**สถาบัน** มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ **สถาบัน**มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ **สถาบัน**ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของ **สถาบัน**เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง **สถาบัน**จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาฯ หรือ**สถาบัน** จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ **สถาบัน** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก**สถาบัน**

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา **สถาบัน** อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเป็นสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ**สถาบัน** ภายใน **๕** วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ **๕** ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้**สถาบัน** ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบัน จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และ**สถาบัน**ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก**สถาบัน** จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่**สถาบัน**ได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ได้มาจาก**เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘** การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ **สถาบัน**ได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจาก**เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘**

๑๐.๒ เมื่อ**สถาบัน**ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม

การพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรือ

อื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง**สถาบัน**ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๖ **สถาบัน**จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ **สถาบัน**สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกับผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ**สถาบัน** คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ **สถาบัน** อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก**สถาบัน**ไม่ได้

(๑) **สถาบัน**ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่**สถาบัน** หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ

คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่**สถาบัน**ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อ**สถาบัน**ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก **กระทรวง** แรงงานและสวัสดิการสังคม หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษา ที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างมาทำงานตามสัญญา และจะต้องมีและใช้วิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงานไม่ต่ำกว่าระดับภาคีที่มีประสบการณ์การทำงานลักษณะเดียวกันกับโครงการนี้ มาควบคุมงานตลอดระยะเวลาก่อสร้างปรับปรุงงานในสัญญา ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ช่างเทคนิคสาขาโยธา วุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่า

๑๒.๒ วิศวกรโยธา ประเภทภาคีวิศวกร

๑๒.๓ วิศวกรไฟฟ้า ประเภทภาคีวิศวกร

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบัน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกกระทำการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ**สถาบัน** ไว้ชั่วคราว

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

๘ ธันวาคม ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

จันทร์เพ็ญ ฮวบनรินทร์

(นางจันทร์เพ็ญ ฮวบรินทร์)

หัวหน้าฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ

ประกาศขึ้นเว็บไซต์วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๘

โดย นางจันทร์เพ็ญ ฮวบรินทร์ หัวหน้าฝ่าย

พัสดุและจัดซื้อ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

1. ความเป็นมา

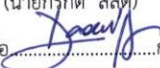
ด้วยสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนและดำเนินการวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก มาเป็นเวลากว่า 33 ปีแล้ว โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ห้องเรียนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ถูกใช้งานอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีสภาพทรุดโทรม อุปกรณ์ต่าง ๆ เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ไม่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน ซึ่งมีการนำเทคโนโลยีและสื่อการสอนสมัยใหม่เข้ามาใช้มากขึ้น และเพื่อให้การจัดการจัดการเรียนการสอนมีอุปกรณ์การเรียนใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีสภาพแวดล้อมภายในห้องที่ดีขึ้น เป็นห้องเรียนที่มีความปลอดภัย มีระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่ดี เพื่อให้เอื้อต่อการจัดการจัดการเรียนรู้นักศึกษาได้เรียนอย่างมีความสุข ดังนั้นสถาบันจึงมีความประสงค์ที่จะดำเนินการซ่อมแซม พัฒนา และปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ชั้น 4 อาคารเรียนและสำนักงานสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ศูนย์รังสิต ให้มีความทันสมัย และปลอดภัย โดยจัดให้มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโสตทัศนูปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน เพียงพอต่อการใช้งาน และสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นห้องเรียนที่มีความสวยงามเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน และมีบรรยากาศใหม่ที่ดีส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ให้เป็นห้องเรียนที่มีประสิทธิภาพและมีความทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันที่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เหมาะสมได้และรองรับกับการใช้งานต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น รวมถึงให้มีภาพลักษณ์และสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.ปรกรณ์ โอภาประกาศิต)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายกรกต สีสต)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ..... กรรมการ (นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นางสาวสิริวมล อักษรธรรม)	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า 955,500.00 บาท (เก้าแสนห้าหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา และเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e- GP) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เชื้อถือ โดยให้ยื่น (1) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน (2) สำเนาสัญญาจ้างของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) (3) แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคาของหนังสือรับรองผลงาน (ถ้ามี) มาพร้อมการยื่นข้อเสนอและเสนอราคา

11. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิกิจการ ดังนี้

1.) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2.) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.ปรกรณ์ โอภาสประกาศิต)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาถ)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นายกรกต สีสด)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดารวิภา แก้วบังเกิด)	

3.) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4.) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการ หรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5.) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4(2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6.) กรณีตามข้อ 1.) - ข้อ 5.) ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสิ่งหามทรัพย์และการเช่าสิ่งหามทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ. ดร.ปรณ โอภาประภาส) (นายเจษฎา แสงนาค) (นายกรกต สีสด) (นายปารเมศ แสงสมัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง) (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม) (นางสาวดวงวิภา แก้วบังเกิด)

4. สถานที่ก่อสร้าง/สถานที่ปรับปรุง

ห้องเรียน 1-411 ชั้น 4 อาคารเรียนและสำนักงาน สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เลขที่ 99 หมู่ที่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

5. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 งานรื้อถอนและกันพื้นที่

5.1.1 งานกันเขตก่อสร้าง และเตรียมการ

- 1) กันบริเวณการทำงานและขอบเขตให้ชัดเจนตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยใช้ผ้าใบม้วนกันฝุ่น ปิดกันบริเวณระเบียงห้องและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้งานในอาคารและตัวอาคาร
- 2) ทำผนังไม้อัดโครงไม้พร้อมประตูไม้บานเปิด สำหรับเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง
- 3) ทำแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างของโครงการ ตามแบบของกรมโยธาธิการและผังเมือง กำหนด

5.1.2 งานรื้อถอน

- 1) การรื้อถอนที่มีกำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนอยู่ในขอบเขตการรื้อถอนและต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดผลเสียต่อบริเวณใกล้เคียง เมื่อรื้อถอนแล้วผู้รับจ้างมีหน้าที่ในการขนย้ายไปยังสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด หรือขนออกไปทิ้งภายนอกโดยต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลภายนอก หากมีการร้องเรียนหรือมีการฟ้องเรียกค่าเสียหายผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- 2) รื้อถอนและขนย้ายครุภัณฑ์ของเดิม รวมถึงโต๊ะ เก้าอี้ทั้งหมดออกจากพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง พร้อมเก็บอุปกรณ์คืนผู้ว่าจ้างตามรายการที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 3) รื้อถอนกระเบื้องยาง พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกสถาบัน
- 4) รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกพื้นที่สถาบัน
- 5) รื้อถอนฝ้าโครงคร่าวที-บาร์ (วัสดุแผ่น) พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกพื้นที่สถาบัน
- 6) กรีดพื้นเดิม สำหรับวางท่อร้อยสายไฟและเต้ารับแบบฝังพื้น พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกพื้นที่สถาบัน
- 7) รื้อถอนประตูอะลูมิเนียมพร้อมกระจก พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 8) รื้อถอนดวงโคมไฟพร้อมสายไฟ ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์ พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 9) รื้อถอนเต้ารับ สวิตช์ และสายไฟของเดิม พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 10) รื้อถอนเครื่องปรับอากาศแบบแขวน พร้อมสายไฟและระบบท่อของเดิมออก พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 11) รื้อถอนตู้ควบคุม พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 12) รื้อถอนผ้าม่านปรับแสง พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 13) รื้อถอนกระดานไวท์บอร์ดและโครงของเดิม รวมถึงนาฬิกาติดผนัง พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 14) รื้อถอนผนังอะคูสติค พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 15) รื้อถอนกระดานกระจก พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 16) รื้อถอนพัดลมระบายอากาศ พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 17) รื้อถอนอุปกรณ์ระบบภาพและเสียงของเดิมทั้งหมด ลำโพงติดผนัง เครื่องฉายโปรเจคเตอร์พร้อมขา จอรับภาพโปรเจคเตอร์ พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง
- 18) รื้อถอน IP Camera (ของเดิม) ย้ายตำแหน่ง ติดตั้งคืน พร้อมทดสอบระบบ
- 19) รื้อถอน Smoke detector (ของเดิม) ติดตั้งคืน พร้อมทดสอบระบบ
- 20) รื้อถอน Access point (ของเดิม) ติดตั้งคืน พร้อมทดสอบระบบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.ปริญ โสภาประภาสิต)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกรกต สีสด)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปารเมศ แสงสมัย)

หมายเหตุ : การจัดทำบัญชีรายการของครุภัณฑ์และวัสดุที่ได้จากการรื้อถอน

- (1) วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถตีมูลค่าได้หรือนำกลับมาใช้ได้ เมื่อรื้อถอนแล้วผู้รับจ้างต้องจัดทำบัญชีรายการของครุภัณฑ์และวัสดุที่ได้จากการรื้อถอน
- (2) ผู้รับจ้างต้องนำส่งรายการครุภัณฑ์และวัสดุที่ได้จากการรื้อถอนให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่องานรื้อถอนแล้วเสร็จ

5.2 งานสถาปัตยกรรม

5.2.1 งานฝ้าเพดาน

- 1) การปรับปรุงฝ้าเพดาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงฝ้าเพดานให้ถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องนำเสนอวิธีดำเนินการให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อน
- 2) ติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. และ 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค
- 3) ติดตั้งฝ้าอะลูมิเนียม หน้า 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค
- 4) ติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดดัดโค้ง หน้า 6 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค
- 5) ติดตั้งฝ้าหลิบบ ยิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี
- 6) ติดตั้งช่องฝ้าเซอร์วิสสำเร็จรูป ขนาด 45x45 ซม.
- 7) ดำเนินการลอกฟอยล์กันร้อนของเดิมออก พร้อมฉีกแผ่นฉนวนกันความร้อน P.U.FOAM ความหนา 1 นิ้ว บริเวณผนังเหนือฝ้าเพดาน และใต้หลังคาเดิม

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานฝ้าเพดานให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

- (1) แผ่นฝ้าอะลูมิเนียม หน้า 12 มม. ของยี่ห้อ ตรีช่าง (EchoBloc รุ่น R-1), TOA, Gyproc หรือเทียบเท่า
- (2) แผ่นยิปซัมบอร์ด หน้า 6 มม. 9 มม. และ 12 มม. ของยี่ห้อ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า
- (3) โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ของยี่ห้อ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า
- (4) สีน้ำอะครีลิค 100% ทาฝ้าเพดาน ของยี่ห้อ TOA, Beger, JOTUN หรือเทียบเท่า

5.2.2 งานผนัง

- 1) การปรับปรุงผนัง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงผนังที่กำหนด โดยตรวจสอบสภาพผิวเดิมก่อนที่จะทำการตกแต่งใหม่และดำเนินการให้ถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
- 2) ดำเนินการสกิมผิวเรียบ (Skim Coat) จุดที่ไม่เรียบรอยในผนังเดิม
- 3) ติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุด้านเดียว
- 4) ดำเนินการก่อคอนกรีตมวลเบา พร้อมฉาบปูนเรียบผนังภายใน
- 5) ดำเนินการหล่อเสาเอ็น-คานทับหลัง ค.ส.ล. ขนาดก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น
- 6) ทำการทาสีน้ำอะครีลิคผิววัสดุผนังเดิมและผนังใหม่ทั้งหมด ตามขั้นตอนมาตรฐานผู้ผลิต

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานผนังให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

- (1) แผ่นยิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. ของยี่ห้อ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า
- (2) คอนกรีตมวลเบา ขนาด 20 X 60 ซม. หน้า 7.5 ซม. G4 ของยี่ห้อ QCON, TPI, Thacon หรือเทียบเท่า
- (3) สีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน ของยี่ห้อ TOA, Beger, JOTUN หรือเทียบเท่า

5.2.3 งานพื้น

- 1) การปรับปรุงพื้น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นทั้งหมดที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยดำเนินการให้ถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
- 2) ดำเนินการเทพื้นปรับระดับพื้น (Self-Leveling) แล้วปูทับด้วยกระเบื้องยาง SPC แบบคลิกล็อก หน้าไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 3) ติดตั้งตัวจบพื้นต่างระดับอะลูมิเนียม เพื่อจบงานขอบมุมพื้น
- 4) ติดตั้งบัวเชิงผนัง PVC หน้ากว้าง 4 นิ้ว เข้ากับผนัง (บริเวณที่ขอบพื้นชนขอบผนังด้านล่าง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.ปรกรณ์ โอภาประภาสิต)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกรกต สีสด)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปารเมศ แสงสมัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานพื้นให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

- (1) กระเบื้องยาง SPC แบบคลิกล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ของยี่ห้อ Rococo รหัส S530, RECTANGO, SMARTMATT หรือเทียบเท่า

5.2.4 งานประตู-หน้าต่าง

- 1) งานประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการด้วยความประณีตและถูกต้องตามที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยอุปกรณ์ประกอบประตู-หน้าต่างทุกชิ้นต้องตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 2) ติดตั้งประตูบานเปิดคู่ WPC ขนาด 180x235 ซม. อุปกรณ์ล็อกกฏูญแจประตูไขข้างเดียว (กฏูญแจลิ้นตาย) และไขคูปริศแบบเปิดค้าง พร้อมชุดประตูป้องกันโครงคร่าว HMR/ไม้อัดหนา 6 มม. ทำสีพ่นอุตสาหกรรม
- 3) ทำการเปลี่ยนยางขอบกระจก ลอกซิลิโคนเดิม พร้อมยิงซิลิโคนกันน้ำซึมขอบวงกบใหม่
- 4) ติดฟิล์มกรองแสงเซรามิก ความเข้มไม่น้อยกว่า 80%

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานประตู-หน้าต่างให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

- (1) อุปกรณ์ที่ใช้กับประตู ประเภทมือจับ บานพับ รางเลื่อน กลอน ไขคูลอดจนกฏูญแจ และลูกบิดประตู ของยี่ห้อ HAFELE, SOLEX, YALE หรือเทียบเท่า

5.2.5 งานเฟอร์นิเจอร์บิวอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ

- 1) งานเฟอร์นิเจอร์บิวอิน (Built-In) และงานอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการด้วยความประณีตและถูกต้องตามที่มีระบุไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โดยวัสดุทุกชิ้นต้องตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 2) ติดตั้งผนังตกแต่งตามแบบ
- 3) ติดตั้งเสาเหล็กรับทีวีตามแบบ
- 4) ติดตั้งกระดานไวท์บอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ
- 5) ติดตั้งตู้เก็บตู้ RACK ตามแบบ
- 6) ติดตั้งเคาน์เตอร์ตามแบบ
- 7) ติดตั้งป้ายชื่อห้องใหม่ พลาสวูดทำสี หนา 10 มม.
- 8) ติดตั้งม่านม้วน ระบบโซ่ดึงแบบ DIM OUT สีเทาเข้ม บริเวณหน้าต่างทั้งหมด

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานเฟอร์นิเจอร์บิวอิน (Built-In) และผ้าม่านให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

- (1) แผ่นลามิเนต ของยี่ห้อ Greenlam รหัส 7415 White Linen และรหัส 1302 Mist, WILSONART, FORMICA หรือเทียบเท่า
- (2) แผ่นโพลีเอสเตอร์อะคูสติกแบบไดคัท ความหนาไม่น้อยกว่า 9+9 มม. ของยี่ห้อ RT acoustic (รหัส A005 Stone และ Purple Colour), NPS, Feltech หรือเทียบเท่า

5.3 งานงานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร

- 5.3.1 ติดตั้งตู้ไฟฟ้าสำหรับกระจายไฟฟ้า พร้อมเดินท่อร้อยสายไฟใหม่และต้องรองรับการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร
- 5.3.2 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบมีกราวด์พร้อมฝา รวมถึงเดินท่อร้อยสายไฟใหม่
- 5.3.3 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าฝังพื้น แบบคู่ขากลม-แบน 16 A 250 V มีกราวด์ พร้อมหน้ากาก
- 5.3.4 ติดตั้งสวิตช์ไฟ รวมถึงเดินท่อร้อยสายไฟใหม่
- 5.3.5 ติดตั้งป้ายไฟทางออก (ลูกศรเขียว) ติดลอยสีขาว - เขียว และติดตั้งไฟฉุกเฉิน
- 5.3.6 ติดตั้งคอมไฟพร้อมหลอดไฟและขั้วหลอด รวมถึงเดินท่อร้อยสายไฟใหม่
- 5.3.7 ทำการทดสอบระบบไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย
- 5.3.8 เดินท่อร้อยสายไฟและสายสัญญาณต่าง ๆ ตามตำแหน่งที่มีระบุไว้ในแบบ
- 5.3.9 ติดตั้งชุดขยายีตอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้
- ขาดัดผนังทีวีชนิดดึงเข้าออกจากผนัง รองรับทีวีขนาด 90 - 100 นิ้ว
 - อุปกรณ์งานระบบอื่น ๆ เช่น กล้อง CCTV กล้อง IP Camera และลำโพงติดผนัง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ. ดร.ปณิธิ โอภาสประภาสิต) (นายเจษฎา แสงนาค) (นายกรกต สีสต์) (นายปรเมศ แสงสมัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง) (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม) (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

5.3.10 ติดตั้งอุปกรณ์งานระบบภาพและเสียง และระบบควบคุมงานอื่น ๆ พร้อมทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ดี

- ติดตั้งชุดพอร์ต USB 3.0 แบบฝังโต๊ะ พร้อมช่องสัญญาณเสียงไมโครโฟนและหูฟัง (Desktop Grommet USB3.0 Hub With Headphone Microphone Port)
- ติดตั้งชุดพอร์ต USB3.0 HUB 4 พอร์ต (4 Ports USB3.0 Hub)
- ติดตั้งกล่องรางไฟอะลูมิเนียมแบบฝังโต๊ะขนาด 40x10x14 ซม. พร้อม Plate ติดตั้งอุปกรณ์ครบชุด ที่แผง ประกอบด้วยเต้ารับปลั๊ก Outlet AC 220v เต้ารับ USB Charger เต้ารับ LAN เต้ารับ HDMI เต้ารับ AUDIO เต้ารับ MIC พร้อมเดินสายไฟและติดตั้งสายสัญญาณต่าง ๆ ครบชุด

5.3.11 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ Rack 27U

- เป็นตู้ Rack ที่มีขนาดกว้าง 60 x ลึก 60 x สูง 139 ซม.
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบไฟฟ้า (Electro-galvanized Steel Sheet)
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

5.3.12 ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) แบบ IP Dome Camera 4 MPixel

5.3.13 ทดสอบระบบสื่อสารให้สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

- (1) ตู้โหลดไฟฟ้า ของยี่ห้อ Schneider, Square D, Siemens หรือเทียบเท่า
- (2) สายไฟฟ้า ของยี่ห้อ Thai Yazaki, BCC, Phelps Dodge หรือเทียบเท่า
- (3) เต้ารับไฟฟ้า ของยี่ห้อ PANASONIC, Schneider, Bticino, Philips หรือเทียบเท่า
- (4) สวิตช์ไฟ ของยี่ห้อ PANASONIC, Schneider, Bticino, Philips หรือเทียบเท่า
- (5) หน้ากากฝังพื้นไฟฟ้าคู่ แบบบานพับสองด้าน ของยี่ห้อ PANASONIC รุ่น DUMF3200LTK, HACO, Bticino หรือเทียบเท่า
- (6) โคมไฟพร้อมหลอดไฟ ของยี่ห้อ PHILIPS, LUMAX, EVE, Lamptan หรือเทียบเท่า
- (7) ป้ายไฟทางออก (ลูกศรเลี้ยว) ติดลอย ของยี่ห้อ SUNNY รุ่น SNSL-10LED/D(C)-SD003, Safeguard, Maxbright หรือเทียบเท่า
- (8) ไฟฉุกเฉิน ขนาด 2x9 วัตต์ ของยี่ห้อ SUNNY รุ่น CU209CD4, Maxbright, Safeguard หรือเทียบเท่า
- (9) สายสัญญาณ HDMI ของยี่ห้อ GLINK, CM, Dtech หรือเทียบเท่า
- (10) สายสัญญาณ CAT 6 ของยี่ห้อ LINK, AMP, BISMOM หรือเทียบเท่า
- (11) สายสัญญาณเสียง ขนาด 16 AWG Main Speaker ของยี่ห้อ CM, Beldent, yazaki หรือเทียบเท่า
- (12) ตู้ Rack 27U ยี่ห้อ GERMANY, APC, LINK หรือเทียบเท่า
- (13) รางไฟชนิด 8 ช่อง แบบเข้า Rack ยี่ห้อ GERMANY, APC, LINK หรือเทียบเท่า
- (14) ชุดเต้ารับสาย LAN CAT6 ของยี่ห้อ PANASONIC, Schneider, Bticino, Philips หรือเทียบเท่า

5.4 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

5.4.1 จัดหาและติดตั้งชุดเครื่องปรับอากาศ แบบ 4 ทิศทาง ชนิดฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU/hr. พร้อมรีโมทแบบมีสาย และชุดรับสัญญาณอินฟราเรด (IR Receiver) ในตัวเครื่อง

5.4.2 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นแบบประหยัดพลังงาน ได้รับมาตรฐานประหยัดไฟ ฉลากเบอร์ 5 และมาตรฐาน มอก.

5.4.3 ดำเนินการเดินท่อน้ำยา (Copper Pipe) ท่อน้ำทิ้ง และสายไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างชุดภายใน (Indoor Unit) และชุดภายนอก (Outdoor Unit)

5.4.4 ติดตั้งชุดคอนเดนซิ่ง (Outdoor Unit) บนโครงเหล็กให้แข็งแรง พร้อมติดตั้งยางรองกันสั่น

5.4.5 ดำเนินการทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศให้ครบทุกฟังก์ชัน ตรวจสอบแรงดันน้ำยา การกระจายลม และอุณหภูมิให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ลงชื่อ..... (รศ. ดร.ปกรณ์ โอภาสกาสิทธิ์)	ลงชื่อ..... (นายเจษฎา แสงนาค)	ลงชื่อ..... (นายกรกต สีสต์)	ลงชื่อ..... (นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ..... (นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	ลงชื่อ..... (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	ลงชื่อ..... (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

5.4.6 จัดหาและติดตั้งพัดลมระบายอากาศ 8 นิ้ว พร้อมหน้ากาก ชนิดฝังเพดาน ตำแหน่งตามแบบ

5.4.7 ตรวจสอบทิศทางการหมุนของใบพัด ความเร็วลม และระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

หมายเหตุ : ยี่ห้ออุปกรณ์งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

(1) พัดลมระบายอากาศ 8 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดฝังเพดาน ของยี่ห้อ MITSUBISHI, HATARI, PANASONIC หรือเทียบเท่า

5.5 งานครุภัณฑ์

5.5.1 โต๊ะทำงานไฟฟ้า แบบปรับ ขึ้น - ลง จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) โต๊ะมีขนาด มีขนาด กว้างxลึกxสูง ไม่น้อยกว่า 160 ซม. X 70 ซม. x 62 - 128 ซม.
- 2) Top โต๊ะ ผลิตจากไม้แผ่นปาร์ติเกิล (Particle Board) หนา 25 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีนเรซินฟิล์ม กลางโต๊ะ มีแผ่นยกระดับเพื่อความสวยงาม อัดด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ปิดขอบด้วยแถบพีวีซี (PVC Edging) หนา 2 มม. ด้วยกาวยหุ้มเมลท์ (Hot Melt) ที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส
- 3) โครงสร้างขาผลิตจากเหล็กคุณภาพดี พ่นสีด้วยระบบผงเคลือบ (Powder Coating) ให้ผิวเรียบเนียน กลมกลืนกับเนื้อเหล็ก
- 4) แผงบังตา ผลิตจากไม้แผ่นปาร์ติเกิล หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนเรซินฟิล์มโดยใช้กระบวนการ Shot Cycle ปิดขอบด้วยพีวีซี หนา 0.5 มม.
- 5) สามารถปรับที่ระดับความสูงได้
- 6) มอเตอร์ ใช้ระบบปรับระดับขาด้วยมอเตอร์คู่ 2 ตัว มีกำลังขับเคลื่อนสูง แข็งแรงทนทาน
- 7) รองรับไฟฟ้ากระแสสลับตั้งแต่ 100-240 โวลต์ (Volt)
- 8) ถังรองน้ำขังน้ำหยดแบบปั๊มขึ้นรูป เจาะช่องสำหรับเสียบปลั๊กไฟ 3 ช่อง พร้อมฝาเปิด-ปิด พร้อมขนแปรงกันฝุ่น
- 9) ที่แขวน CPU ผลิตจากเหล็ก ปรับความสูงและความกว้างได้
- 10) กระดุกงูร้อยสายไฟ ผลิตจากพลาสติกชนิดแข็งแรง ทนทาน ลักษณะเป็นข้อต่อกัน สามารถโค้งได้ตามการปรับระดับสูง - ต่ำ
- 11) การรับน้ำหนัก รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 120 กิโลกรัม

5.5.2 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 1 ตัว

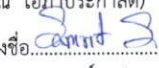
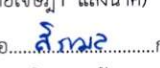
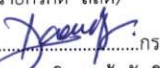
คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) ขนาด กว้าง 60 ซม. x ลึก 59 ซม. x สูง 97-105 ซม. สามารถปรับระดับความสูงได้
- 2) โครงพนักพิงผลิตจากเหล็ก หุ้มด้วยวัสดุตาข่าย (Mesh) คุณภาพดี ระบายอากาศได้ดี
- 3) เบาะที่นั่งบุฟองน้ำคุณภาพสูง โพลียูรีเทน (Polyurethane) หุ้มผ้า มีความนุ่มและทนทาน
- 4) ระบบโยก เป็นระบบโยกแบบซิงโครไนซ์ (Synchronize Mechanism) ช่วยให้การเอนตัวเป็นไปอย่างนุ่มนวลและสมดุล สามารถล็อกพนักพิงได้ 4 ระดับ สามารถปรับความสูงและปรับความหนืดได้
- 5) ที่วางแขน ผลิตจากโพลียูรีเทน (Polyurethane) สามารถปรับความสูงได้
- 6) ขาเก้าอี้ 5 แฉก ผลิตจากอะลูมิเนียม แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน
- 7) ล้อเลื่อน ไนลอน หมุนได้รอบทิศทาง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกบนพื้นเรียบ

5.5.3 กล้องวงจรปิด (CCTV) แบบ IP Dome Camera จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) กล้องวงจรปิดประเภทโดม (Dome Camera) แบบเชื่อมต่อระบบเครือข่าย IP (Internet Protocol) โดยมีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 4 ล้านพิกเซล (4MP) เพื่อให้ภาพมีความคมชัดและรายละเอียดสูง
- 2) ตัวกล้องต้องรองรับการติดตั้งทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีคุณสมบัติกันน้ำและกันฝุ่นตามมาตรฐาน IP66 หรือสูงกว่า

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการฯ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
(รศ. ดร.ปกรณ์ โอภาสประภาสิต)	(นายเจษฎา แสงนาค)	(นายกรกต สีสต์)	(นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ	
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	(นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

- 3) กล้องต้องมีระบบอินฟราเรด (Infrared) สำหรับบันทึกภาพในสภาวะแสงน้อยหรือกลางคืน โดยมีระยะการมองเห็นในที่มืดไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 4) รองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย LAN และสามารถเข้าถึงภาพผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device) และคอมพิวเตอร์ได้
- 5) มีฟังก์ชันตรวจจับการเคลื่อนไหว (Motion Detection) พร้อมระบบแจ้งเตือนผ่านช่องทางออนไลน์
- 6) รองรับการบันทึกภาพและเสียงผ่านระบบจัดเก็บข้อมูลกลาง (NVR) หรือระบบ Cloud Storage
- 7) ต้องมีระบบป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ไม่ได้รับอนุญาต (Data Security) และรองรับการเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐานสากล

5.5.4 เครื่องปรับอากาศ ชนิดฝังฝ้าเพดาน แบบ 4 ทิศทาง ขนาด 36,000 BTU พร้อมรีโมตแบบมีสาย และชุดรับสัญญาณอินฟราเรด (IR Receiver) ในตัวเครื่อง จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดตั้งในฝ้าเพดาน เป่าลม 4 ทิศทาง (4-Way Cassette Type)
- 2) มีขนาดการทำความเย็นไม่น้อยกว่า 36,000 BTU/hr.
- 3) ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลต์ 1 เฟส ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- 4) ใช้สารทำความเย็น R-32 หรือ R-410A ซึ่งเป็นสารที่ไม่ทำลายชั้นโอโซน
- 5) มีรีโมตคอนโทรลแบบมีสาย (Wired Remote Controller) พร้อมชุดรับสัญญาณอินฟราเรด (IR Receiver) ในตัวเครื่อง
- 6) ระบบฟอกอากาศ มีแผ่นกรองฝุ่นเบื้องต้น (Pre-Filter) ถอดล้างทำความสะอาดได้
- 7) ค่าประสิทธิภาพพลังงาน มีค่า EER หรือ SEER เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

5.6 ขอบเขตงานเฉพาะที่

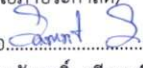
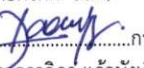
งานที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อถอน เปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งงานระบบวิศวกรรมอาคาร หากการรื้อถอนหรือติดตั้งระบบวิศวกรรมดังกล่าวมีผลกระทบต่องานสถาปัตยกรรม ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ซ่อมแซม ให้มีสภาพสมบูรณ์ เช่น การอุดรอยเจาะผนัง การรื้อถอนอุปกรณ์ยึดแขวนเดิมจะต้องรื้อถอนออกให้หมดและอุดโป๊วให้เรียบร้อย พร้อมทั้งให้มีสภาพที่สมบูรณ์สวยงามดังเดิม โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทุกครั้ง

6. แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

- 6.1 แบบรูปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร จำนวน 13 แผ่น (ตามเอกสารแนบท้าย)
- 6.2 แบบรูปรายการงานก่อสร้าง จำนวน 52 แผ่น (ตามเอกสารแนบท้าย)

7. การตรวจสอบแบบและรายละเอียด

- 7.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรูปรายการงานก่อสร้างพร้อมข้อกำหนดประกอบแบบต่าง ๆ รวมทั้งรายการก่อสร้างปรับปรุงอย่างละเอียดให้ครบถ้วน ในกรณีที่แบบก่อสร้างปรับปรุงไม่ชัดเจนขัดแย้งกัน หรือไม่ตรงกับรายการก่อสร้างปรับปรุง ให้ผู้รับจ้างแจ้งต่อผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทันทีก่อนที่จะลงมือดำเนินการต่อไปตามที่กำหนดไว้โดยไมถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการงานก่อสร้างแต่อย่างใด หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ และมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในข้อผิดพลาดนั้น ๆ โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้หรือจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้
- 7.2 ในกรณีที่แบบก่อสร้างปรับปรุงไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบขยาย (Shop drawing) เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจสอบอนุมัติก่อนดำเนินงาน โดยเฉพาะงานที่ต้องการความประณีตและงานที่ต้องการความสวยงาม ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปก่อนโดยพลการและมีความเสียหายแก่งานก่อสร้างปรับปรุง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะระงับหรือแก้ไขโดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ และให้ถือว่าแบบขยายและรายการที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นส่วนหนึ่งของแบบรูปรายการงานก่อสร้างตามสัญญา

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการฯ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
(รศ. ดร.ปรกรณ์ โอภาสประกาศิต)	(นายเจษฎา แสงนา)	(นายกรกต สีสด)	(นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ	
(นายสมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	(นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

- 7.3 ในกรณีที่มีการตรวจพบว่าผู้รับจ้างทำการก่อสร้างปรับปรุงไม่ถูกต้องตามแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องทันที และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขใหม่โดยจะเรียกค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้และจะให้เป็นเหตุในการขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้
- 7.4 การแก้ไขหรือขอแก้ส่วนหนึ่งส่วนใดในระหว่างการก่อสร้างปรับปรุงนอกเหนือไปจากแบบรูปรายการงานก่อสร้างตามสัญญาให้ผู้รับจ้างทำเป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง
- 7.5 การปรับเปลี่ยนแบบรูปรายการงานก่อสร้างการตกแต่ง เพื่อความเหมาะสมได้ซึ่งประโยชน์ใช้สอยและได้งานที่สมบูรณ์ โดยที่ไม่กระทบการปรับปรุงซ่อมแซมหลัก ตลอดจนค่าใช้จ่ายของผู้ว่าจ้าง สามารถทำได้โดยอยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างหรือผู้ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง
- 7.6 การอ่านแบบให้ถือตัวอักษรและตัวเลขที่ระบุไว้เป็นสำคัญ (ห้ามวัดระยะจากแบบ) การวัดจากแบบโดยตรงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เมื่อแบบมีความขัดแย้งกัน หรือไม่ชัดเจนให้สอบถามและถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นข้อยุติ

8. ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขประกอบการปฏิบัติงาน

8.1 การจัดทำแผนการปฏิบัติงานและเอกสารในโครงการ

- 8.1.1 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแผนผังการจัดบุคลากรประจำหน่วยงานก่อสร้างปรับปรุงของโครงการ พร้อมระบุหน้าที่ ความรับผิดชอบของแต่ละคน แจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติ
- 8.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงานพร้อมระบุวันเวลาการก่อสร้างปรับปรุงที่ครอบคลุมทั้งโครงการ เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานตามขอบเขตงานซึ่งประกอบไปด้วย

- 1) กำหนดเวลาเริ่มการก่อสร้างปรับปรุง
- 2) กำหนดเวลาการจัดหาวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์
- 3) กำหนดการเตรียมงานและระยะเวลาดำเนินการติดตั้งหรือประกอบงาน

- 8.1.3 แผนงานดังกล่าวผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนกำหนดวัน-เวลา ในการเข้ามาปฏิบัติงานในสถานที่จริง เพื่อไม่ให้เกิดกระทบกับการเรียนการสอนและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานของผู้ว่าจ้างในแต่ละสัปดาห์ โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้

***** หมายเหตุ** ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารในข้อ 8.1.1, 8.1.2 และ 8.1.3 ให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายในกำหนดระยะเวลา 7 วันทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- 8.1.4 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอเอกสารแจ้งการทำงานประจำวัน เช่น รายการของงานที่จะทำ รายการที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างร่วมตรวจสอบคุณภาพของงาน จำนวนคนงานและอุปกรณ์การก่อสร้างให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างได้รับทราบ

8.1.5 การประชุมและการรายงาน

- 1) ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมในเรื่องความปลอดภัย ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยและสภาพแวดล้อมของการทำงานในสถานที่ก่อสร้างปรับปรุงตามกำหนด
- 2) ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมการก่อสร้างปรับปรุงตามกำหนดนัดหมาย เพื่อปรึกษาหารือ พิจารณาผลการดำเนินงาน และการแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอเอกสารแสดงแผนงานและความก้าวหน้าของงาน
- 3) ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานความก้าวหน้าของงาน
 - 3.1) แสดงในรูปแบบของ Cash flow, Bar chart หรือ Gantt chart
 - 3.2) แสดงในรูปแบบของแบบแปลน แผนผัง หรือภาพถ่าย
 - 3.3) แสดงสถานะของรายการที่ขออนุมัติวัสดุและรายการที่ขออนุมัติแบบ Shop Drawing

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.ปกรณ์ โอภาสประภาส)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกรกต สีสต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปารเมศ แสงสมัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)

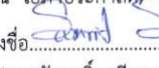
ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวสิริมา อักษรธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

อนึ่ง การจัดทำแบบขยายรายละเอียดนี้ (Shop Drawing) มิใช่เป็นการเพิ่มปริมาณงานก่อสร้างปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างปรับปรุงแต่อย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็นการขยายรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้แล้วให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อให้คนงานทำงานได้ถูกต้อง

8.2 การขออนุมัติจัดหาและใช้วัสดุ/อุปกรณ์

- 8.2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารหรือตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ระบุให้ใช้ในการปฏิบัติงานนี้ นำเสนอให้ผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคุณสมบัติทางเทคนิค และความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุดเป็นเกณฑ์
- 8.2.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ แต่ละอย่างให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่ายพร้อมทั้งแนบ เอกสารสนับสนุน เช่น แคตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิค รายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายข้อบ่งชี้ ขนาด และขีดความสามารถ เพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 2 ชุด (หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้)
- 8.2.3 วัสดุที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างปรับปรุงต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพดีและตรงตามที่ระบุไว้ในแบบรูปรายการ งานก่อสร้างที่กำหนด โดยต้องจัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลา วัสดุที่ต้องทำขึ้นมาใหม่เป็นพิเศษหรือสิ่งของที่มี จำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องส่งของนั้น ๆ ล่วงหน้าทันทีหรือตรวจสอบจำนวนว่ามี มากพอที่จะใช้หรือไม่ เพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างปรับปรุงตามสัญญาที่กำหนดไว้ ไม่ว่าวัสดุ นั้นจะสั่งซื้อภายในประเทศหรือจากต่างประเทศ หากการสั่งซื้อล่าช้าด้วยเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้อง รับผิดชอบในทุกกรณีและจะอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้น ๆ ขาดตลาด เพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดเนื้อ งาน หรือใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้
- 8.2.4 หากปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างปรับปรุงที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในแบบ รูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด หรือผลิตจากที่ได้รับอนุมัติและติดตั้งไปแล้วนั้น ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งทำใหม่หรือแก้ไขจนถูกต้อง โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายต่อสัญญามีได้ไม่ว่ากรณี ใด ๆ ทั้งสิ้น
- 8.2.5 วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด หากไม่สามารถ หาซื้อได้ในท้องตลาด ผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่าจะต้องเสนอคณะกรรมการตรวจ รับพัสดุพิจารณาและให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนทุกครั้ง โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือยื่น ขออนุมัติการใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่ามากกว่า 1 รายการ เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพได้ตามความ เหมาะสมซึ่งในหนังสือให้ระบุหัวข้อไว้อย่างชัดเจนว่า “ขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์” พร้อมระบุความจำเป็น และเหตุผลที่ขอเทียบเท่า ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์นั้นและเอกสารรับรองหรือเอกสารแสดง มาตรฐาน รวมทั้งรายละเอียดราคาของวัสดุอุปกรณ์มาให้พิจารณา หากพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่อนุมัติให้ใช้ วัสดุอุปกรณ์อื่นแทน ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่กำหนดในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด โดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ สำหรับระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่าใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นแทนนี้ ผู้รับจ้างจะถือ เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้ และเมื่อได้รับความเห็นชอบเป็น ลายลักษณ์อักษรแล้วจึงจะนำวัสดุอุปกรณ์ไปใช้ในการก่อสร้างปรับปรุงตามสัญญาได้ ทั้งนี้หากวัสดุอุปกรณ์ที่ขอ เทียบเท่ามีราคาต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้เป็นมาตรฐานในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องลดค่า ก่อสร้างปรับปรุงลงตามราคาของวัสดุอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน หากวัสดุอุปกรณ์ที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่า ผู้รับ จ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้ ฉะนั้นในการขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกับวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนด *** หมายเหตุ การพิจารณาคุณภาพเทียบเท่าคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ จะต้องไม่น้อยกว่าวัสดุที่ระบุ ไว้ในแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนดจึงถือว่าเทียบเท่าได้
- 8.2.6 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ เพื่อให้งานก่อสร้างปรับปรุงดำเนินงานไปตามสัญญา และได้ ผลงานถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่กำหนดทุกประการ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.ปกรณ์ โภกประภาสิต)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายกรกต สีสต)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ..... กรรมการ (นายสมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

8.2.7 ก่อนดำเนินงานสร้าง ติดตั้งหรือประกอบ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการของวัสดุที่นำมาติดตั้งหรือประกอบให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ และพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งหรือประกอบทุกครั้ง โดยจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมรายละเอียดของวัสดุ จำนวน ปริมาณ ให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งทราบทุกครั้งก่อนดำเนินการติดตั้งหรือประกอบไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ

8.3 การแต่งตั้งผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างอย่างน้อย 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนของผู้รับจ้างที่จะควบคุมดูแล ติดสินใจ และรับผิดชอบการทำงานและการกระทำของช่างทุกกรณีของผู้รับจ้าง เพื่อให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้างโดยผู้ควบคุมงานจะต้องอยู่ปฏิบัติงาน ณ สถานที่ก่อสร้างปรับปรุงตลอดระยะเวลาที่มีการทำงานของผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานจะต้องเป็นผู้ที่สามารถเข้าใจในแบบและรายการก่อสร้างปรับปรุงและมีความรู้ในการใช้วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างปรับปรุงเป็นอย่างดี หากผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่มีความสามารถ ซึ่งอาจส่งผลให้งานเกิดความเสียหายหรือไม่สามารถแล้วเสร็จได้ตามแผน ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

8.4 ข้อปฏิบัติในการเข้าทำงาน ณ สถานที่ทำงาน

8.4.1 ผู้รับจ้างต้องติดต่อประสานงานกับฝ่ายอาคารและสถานที่ เพื่อศึกษารายละเอียด วิธีการ ขั้นตอนเงื่อนไข การอนุญาตในการเข้าปฏิบัติงานภายในอาคาร หากผู้รับจ้างพบว่าบริเวณใดไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบรูป รายการงานก่อสร้างที่กำหนด ให้แจ้งผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรและหาข้อสรุปก่อนดำเนินการ

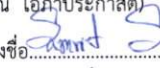
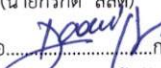
8.4.2 ผู้รับจ้างต้องสำรวจสถานที่ที่จะทำการก่อสร้างปรับปรุงให้ละเอียดรอบคอบและเข้าใจกระจ่างแจ้งโดยตลอดเพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาด เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงมีบริเวณเชื่อมต่อกับสำนักงานและฝ่ายต่าง ๆ ของสถาบัน ซึ่งมีนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่ ดังนั้นการดำเนินงานจะต้องระมัดระวังไม่กีดขวางการทำงาน และหลีกเลี่ยงไม่ทำให้เกิดผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน อาจารย์และนักศึกษาของสถาบัน เช่น ส่งเสียงดัง กลิ่น ฝุ่นละออง การสั่นสะเทือน การกีดขวางทางสัญจร เป็นต้น หากเกิดความเสียหายส่งผลกระทบดังกล่าวข้างต้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์และมีอำนาจในการสั่งหยุดงาน โดยผู้รับจ้างจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้

8.4.3 หากเกิดอุบัติเหตุความเสียหายใด ๆ อันเนื่องมาจากการทำงานของผู้รับจ้างหรือบริวารของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบโดยไม่ชักช้า และถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องแก้ไขปัญหาละเอียดความเสียหายที่เกิดขึ้นให้เรียบร้อยโดยเร็ว ซึ่งผู้รับจ้างจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้ เว้นแต่เป็นเหตุสุดวิสัยซึ่งผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเป็นแต่ละกรณีไป

8.4.4 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างและคำสั่งของผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยไม่มีเงื่อนไขหรือข้อเรียกร้องอื่นใด

8.4.5 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติแรงงานทุกประการ ตลอดจนกฎข้อบังคับต่าง ๆ ของท้องถิ่น และคำสั่งของผู้ว่าจ้าง

8.4.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงานหรือช่างฝีมือ ที่มีความรู้ ความชำนาญและความสามารถมีฝีมือมาดำเนินการให้เพียงพอต่อการดำเนินงานในแต่ละวันเพื่อให้ดำเนินการได้ทันเวลา บุคคลที่ถือสัญชาติไทยต้องขึ้นทะเบียนนายจ้างหรือลูกจ้างตาม พรบ.ประกันสังคมให้ถูกต้อง ถ้าหากเป็นคนงานต่างด้าวจะต้องขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าว ตาม พรบ. การทำงานของคนต่างด้าว ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจงานหรือประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี หรือทำงานหยาบ สะเพร่า ผู้ว่าจ้างมีอำนาจสั่งให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างนั้นได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากค่าจ้างตามสัญญาไม่ได้หรือจะใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาไม่ได้

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.ปกรณ์ โอภาประกาศิต)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายเจษฎา แสงนา)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายกรกต สีสต์)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ..... กรรมการ (นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

- 8.4.7 การแต่งกายของคนงานทั้งหมดต้องสวมใส่ชุดทำงาน (เสื้อ) เป็นแบบฟอร์มเดียวกัน และติดบัตรที่มีเครื่องหมายของผู้รับจ้างระหว่างปฏิบัติงานที่หน้าอกเสื้อทุกคน พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนทุกคน นำส่งให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อย่างน้อย 1 วัน
- 8.4.8 ห้ามคนงานดื่มสุราและสูบบุหรี่ในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุง ผู้ฝ่าฝืนจะถูกให้ออกนอกพื้นที่ทันที
- 8.4.9 ผู้รับจ้างจะต้องเก็บเศษวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหลือใช้จากการทำงาน โดยขนไปทิ้งนอกพื้นที่สถาบันทันทีหลังจากการทำงานในแต่ละวัน และจะต้องทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้เรียบร้อยหลังการทำงานทุกวัน
- 8.4.10 งานส่วนใดที่จำเป็นต้องมีการขออนุมัติเพื่อดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด หากมีบางส่วนใดที่ทำไปก่อน โดยมิได้รับการพิจารณาตรวจสอบอนุมัติหรือเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้รื้อถอนหรือทุบส่วนนั้นได้

8.5 ข้อจำกัดในการปฏิบัติงาน

- 8.5.1 ข้อกำหนดการทำงานงานตัดและงานเชื่อมโลหะ
- 1) ห้ามนำอุปกรณ์และเครื่องมืองานตัดและงานเชื่อมโลหะ ที่มีสภาพชำรุดหรือไม่ได้มาตรฐานมาใช้งาน
 - 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ต้องมีการติดตั้งสายดินก่อนการใช้งานตลอดระยะเวลาทำงาน
 - 3) อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในงานเชื่อม ชุดอุปกรณ์หัวตัดแก๊ส จะต้องใส่ชุดป้องกันไฟย้อนกลับ ที่ชุดหัวตัดแก๊สและที่หัวถังแก๊ส
 - 4) การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือเกิดประกายไฟ งานเชื่อม งานตัด งานเจียร ภายในสถานที่อันเป็นเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการอนุญาตการปฏิบัติงานจากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง
- 8.5.2 การเข้ามาทำงานก่อสร้างปรับปรุง หากผู้รับจ้างจะเข้าปฏิบัติงานนอกเวลาทำการ วันหยุดราชการ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือนารยณต์ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน หรือรถขนส่งวัสดุเข้ามาในพื้นที่โครงการ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือขออนุญาตต่อประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุล่วงหน้า 3 วัน และต้องได้รับอนุญาตให้เข้าทำงานได้ก่อนจึงจะสามารถเข้าทำงานได้
- 8.5.3 เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงดำเนินการอยู่ภายในอาคารเรียนและสำนักงาน ซึ่งมีการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกวัน หากผู้รับจ้างจะเข้าปฏิบัติงาน สามารถเข้าปฏิบัติงานได้ตามเวลาดังนี้
- 1) งานที่ไม่เกิดเสียงดังหรืองานโดยปกติทั่วไปสามารถเข้าปฏิบัติงานได้ทุกวัน
(รวมวันหยุดนักขัตฤกษ์หรือวันหยุดราชการ) ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น.
 - 2) งานที่เกิดเสียงดัง เช่น การทุบ การเจาะ การสกัด การรื้อถอนพื้นหรือผนัง เป็นต้น สามารถเข้าปฏิบัติงานได้
- วันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00 - 22.00 น.
- วันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์หรือวันหยุดราชการ ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น.

9. การตรวจงาน

ผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิตรวจสอบและดูความคืบหน้าของงานระหว่างดำเนินการงานก่อสร้างปรับปรุง ทั้งที่โรงงานและสถานที่ทำการก่อสร้างปรับปรุงทุกเวลา เพื่อตรวจสอบและวัดผลการดำเนินงานให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างต้องแสดงสถิติของการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนตามความเป็นจริง ตั้งแต่เริ่มลงมือก่อสร้างปรับปรุงจนกระทั่งแล้วเสร็จสมบูรณ์ อีกทั้งการอำนวยความสะดวกในการตรวจงานในสถานที่ก่อสร้างปรับปรุง

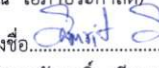
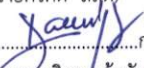
10. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

12. หลักประกันสัญญา

เป็นจำนวนเงินร้อยละ 5 ของราคาที่ตกลงจ้าง โดยผู้ว่าจ้างยึดถือไว้ในระยะเวลาของสัญญาจ้างหรือข้อตกลง การคืนหลักประกันสัญญาจะคืนให้เมื่อครบการรับประกันความชำรุดบกพร่องแล้ว

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.ปรณ โอภาประภาสิต)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายเจษฎา แสงนา)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายกรกต สีส)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ..... กรรมการ (นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	ลงชื่อ..... กรรมการ (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

13.เงื่อนไขการส่งมอบงาน

- 13.1 การทำความสะอาด ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อยเพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีที่ตรวจรับและส่งมอบงาน
- 13.2 การทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์บานเปิด รางเลื่อน กระจก ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีอื่นสามารถใช้งานได้
- 13.3 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานก่อสร้างปรับปรุงตามสัญญาและรายละเอียดแนบท้าย ตลอดจนทดสอบการทำงานแก้ไขข้อบกพร่องจนสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญาและรายละเอียดแนบท้าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
- 13.4 ผู้รับจ้างต้องเขียนแบบก่อสร้างจริงแสดงรายละเอียดงานทั้งหมด (As-Built drawing) หลังจากทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว และนำส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันตรวจรับงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว
- ***หมายเหตุ ไฟล์ขนาด A3 ทั้ง Digital File Auto CAD และ PDF.file บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 1 ชุด
- 13.5 เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการบำรุงรักษาส่งมอบให้ผู้ว่าจ้าง เมื่อทำการส่งมอบงาน โดยจัดใส่แฟ้มให้เรียบร้อย
- 13.6 กระจกต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำหมายเลขแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกระจก ให้ตรงกับแม่กระจกทุกชนิดและต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างทั้งหมดทันทีเมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงานแล้ว
- 13.7 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานทั้งหมดภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง

14.ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง จำนวน 1 งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจสอบและตรวจรับงานแล้วว่างานทั้งหมดถูกต้องตามสัญญาและปรากฏว่า เป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ

15.อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ 0.10 ของราคาค่าจ้าง

16.การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้างปรับปรุงภายในระยะเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานทั้งหมดได้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ทั้งนี้ หากกรณีเกิดความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติภายในระยะเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายในระยะเวลา 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งความชำรุดบกพร่อง

หากผู้รับจ้างไม่เข้าแก้ไข หรือเข้าแก้ไขแต่ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยตามเวลาที่กำหนดในหนังสือแจ้งความชำรุดบกพร่อง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการเอง หรือให้บุคคลอื่นเข้าดำเนินการแทนผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งปวงอันเกิดจากการนั้นด้วย

17.มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อสถาบันได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างปรับปรุงตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างปรับปรุงดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมหรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย 1 คนในแต่ละสาขาช่างมาทำงานตามสัญญา และจะต้องมีและใช้วิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงานไม่ต่ำกว่าระดับภาคีที่มีประสบการณ์การทำงานลักษณะเดียวกันกับโครงการนี้ มาควบคุมงานตลอดระยะเวลาก่อสร้างปรับปรุงงานในสัญญาดังต่อไปนี้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ (รศ. ดร.ปรณ โอภาสกรกิจ)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นายเจษฎา แสงนาค)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นายกรกต สีสต์)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นายปารเมศ แสงสมัย)
ลงชื่อ.....กรรมการ (นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)	ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)	ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)	

- | | |
|---|----------------|
| (1) ข่างเทคนิคสาขาโยธา วุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. ปวท. หรือเทียบเท่า | อย่างน้อย 1 คน |
| (2) วิศวกรโยธา ประเภทภาคีวิศวกร | อย่างน้อย 1 คน |
| (3) วิศวกรไฟฟ้า ประเภทภาคีวิศวกร | อย่างน้อย 1 คน |

ทั้งนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามในสัญญาเรียบร้อยแล้ว จะต้องยื่นเอกสารวุฒิบัตรของช่าง รวมถึงใบประกอบวิชาชีพของวิศวกรดังกล่าวในวรรคแรก พร้อมหนังสือรับรองใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของโครงการก่อสร้างปรับปรุง โดยนำมายื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนเข้าดำเนินการตามสัญญา

18.การส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา โดยจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

19.แผนการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ แผนการทำงานถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

20.วงเงินงบประมาณ

จากเงินงบประมาณของสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2568 วงเงิน 1,911,000.00 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(รศ. ดร.ปรณ โอภาประภาสิต)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเจษฎา แสงนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกรกต สีสด)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายปารเมศ แสงสมัย)

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ	ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต		
สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต		
แบบเลขที่			
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์		
แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ มีจำนวน	1	ชุด	
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	03	ส.ค.	2568

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
	สรุป		
1	งานอาคาร	1,720,655.91	
2	งานครุภัณฑ์	184,714.10	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งโครงการ ราคากลาง (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าพันสามร้อยเจ็ดสิบบาทหนึ่งสตางค์)	1,905,370.01	
		1,905,370.01	

ลงชื่อ PGP ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง
(รศ. ดร.ปรกรณ์ โอภาประกาศิต)

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ B กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายเจษฎา แสงนาค)

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ NSM กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายกรกต สีสต์)

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ Dr. Sir กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายปารเมศ แสงสมัย)

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ สม.ท. 2 กรรมการกำหนดราคากลาง
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง)

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ สิริมา กรรมการกำหนดราคากลาง
(นางสาวสิริมาล อักษรธรรม)

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ ดาววิภา กรรมการและเลขานุการกำหนดราคากลาง
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด)

วันที่ 03 ส.ค. 2568

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน/งาน	งานอาคาร
ชื่อโครงการ	ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต
สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
แบบ พร.4 ที่แนบ มีจำนวน	8 หน้า
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	03 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	คำนวณต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร	1,317,298.97	1.3062	1,720,655.91	
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.00 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 %				
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสองหมื่นหกร้อยห้าสิบห้าบาทเก้าสิบเอ็ดสตางค์)			1,720,655.91	

- ☐ ขนาดหรือเนื้อที่ห้อง 98.34 ตารางเมตร
- ☐ เฉลี่ยราคาประมาณ 17,497.01 บาท/ ตารางเมตร

ลงชื่อ 
(รศ. ดร.ปรกรณ์ โอภาประกาศิต) ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ 
(นายเจษฎา แสงนาค) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ 
(นายกรกต สีสด) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ 
(นายปรเมศ แสงสมัย) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ 
(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ 
(นางสาวสิรามล อักษรธรรม) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 03 ส.ค. 2568

ลงชื่อ 
(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด) กรรมการและเลขานุการกำหนดราคากลาง

วันที่ 03 ส.ค. 2568

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

กลุ่มงาน/งาน	งานครุภัณฑ์
ชื่อโครงการ	ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต
สถานที่ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
แบบ พร.4 ที่แนบ มีจำนวน	2 หน้า
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	03 S.A. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างาน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
2	งานครุภัณฑ์	172,630.00	1.07	184,714.10	
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง (หนึ่งแสนแปดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยสิบสี่บาทสิบสตางค์)			184,714.10	

ลงชื่อ



(รศ. ดร.ปรกรณ์ โอภาประกาศิต) ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่

03 S.A. 2568

ลงชื่อ



(นายเจษฎา แสงนาค) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่

03 S.A. 2568

ลงชื่อ



(นายกรกต สีสต) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่

03 S.A. 2568

ลงชื่อ

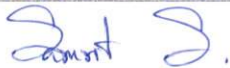


(นายปรเมศ แสงสมัย) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่

03 S.A. 2568

ลงชื่อ



(นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่

03 S.A. 2568

ลงชื่อ



(นางสาวสิริราล อักษรธรรม) กรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่

03 S.A. 2568

ลงชื่อ



(นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด) กรรมการและเลขานุการกำหนดราคากลาง

วันที่

03 S.A. 2568

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่
ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03 S.A. 2568

หน่วย : บาท

[illegible]

PGH 2/2 2/2 2/2 2/2 2/2 2/2

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่ 03 S.P. 2568
ประมาณราคาเมื่อวันที่

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	หมวดงานรื้อถอนและกันพื้นที่								
1.1	งานรื้อถอน - พร้อมขนย้ายไปทิ้งนอกสถาบัน								
	1.1.1 กระเบื้องยาง	98.34	ตร.ม.	-	-	15.00	1,475.10	1,475.10	
	1.1.2 ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น	4.50	ตร.ม.	-	-	40.00	180.00	180.00	
	1.1.3 ฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ (วัสดุแผ่น)	107.23	ตร.ม.	-	-	25.00	2,680.75	2,680.75	
	1.1.4 กรีดพื้นเดิม สำหรับวางท่อสายไฟและเดินระบบฝังพื้น	0.60	ตร.ม.	-	-	85.00	51.00	51.00	
1.2	งานรื้อถอน - รื้อกอง/พร้อมขนย้ายคืนผู้ว่าจ้าง								
	1.2.1 ประตูอะลูมิเนียมพร้อมกระจก	5.70	ตร.ม.	-	-	100.00	570.00	570.00	
	1.2.2 ดวงโคมไฟพร้อมสายไฟ ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์	18.00	ชุด	-	-	30.00	540.00	540.00	
	1.2.3 เดีวรับ สวิตช์ และสายไฟของเดิม	10.00	ชุด	-	-	30.00	300.00	300.00	
	1.2.4 เครื่องปรับอากาศแบบแขวน พร้อมสายไฟและระบบท่อของเดิม	3.00	ชุด	-	-	1,500.00	4,500.00	4,500.00	
	1.2.5 ตู้ควบคุม	1.00	ชุด	-	-	500.00	500.00	500.00	
	1.2.6 ฝ้าม่านปรับแสง	2.00	ชุด	-	-	100.00	200.00	200.00	
	1.2.7 กระดานไวท์บอร์ดและโครง	37.50	เมตร	-	-	220.00	8,250.00	8,250.00	
	1.2.8 ผนังอะคูสติค	37.50	เมตร			220.00	8,250.00	8,250.00	
	1.2.9 กระดานกระจก	3.00	ชุด			100.00	300.00	300.00	
	1.2.10 ลำโพงติดผนัง	2.00	ชุด	-	-	30.00	60.00	60.00	
	1.2.11 เครื่องฉายโปรเจกเตอร์พร้อมขา	1.00	ชุด	-	-	60.00	60.00	60.00	
	1.2.12 จอรับภาพโปรเจกเตอร์	1.00	ชุด	-	-	60.00	60.00	60.00	
	1.2.13 นาฬิกาติดผนัง	1.00	ชุด	-	-	30.00	30.00	30.00	
	1.2.14 พัดลมระบายอากาศ	2.00	ชุด	-	-	100.00	200.00	200.00	
1.3	งานรื้อถอน - ติดตั้งคืนพร้อมทดสอบระบบ								
	1.3.1 IP Camera (ของเดิม)	1.00	ชุด	-	-	530.00	530.00	530.00	
	1.3.2 Smoke detector (ของเดิม)	2.00	ชุด	-	-	530.00	1,060.00	1,060.00	
	1.3.3 Access point (ของเดิม)	2.00	ชุด	-	-	530.00	1,060.00	1,060.00	
1.4	งานขนย้ายครุภัณฑ์ เก็บไว้ที่สถาบันกำหนด	1.00	งาน	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
1.5	งานกันพื้นที่ โครงคร่าวไม้ ปิดด้วยไม้อัดทาสีขาว พร้อมติดตั้งป้ายโครงการ	1.00	งาน	1,500.00	1,500.00	500.00	500.00	2,000.00	
	รวมราคาหมวดงานรื้อถอนและกันพื้นที่				1,500.00		33,356.85	34,856.85	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03 SA 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2	หมวดงานสถาปัตยกรรม								
2.1	งานพื้น								
2.1.1	F1 พื้นเดิมปูทับด้วยกระเบื้องยาง SPC แบบคลิกล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ ROCOCO รหัส S530 Series, Rectango, SMARTMATT หรือเทียบเท่า	99.00	ตร.ม.	590.00	58,410.00	100.00	9,900.00	68,310.00	
2.1.2	ปูนปรับระดับพื้น Self-Leveling	99.00	ตร.ม.	126.00	12,474.00	60.00	5,940.00	18,414.00	
2.1.3	Multipurpose primer	35.00	ตร.ม.	127.00	4,445.00	-	-	4,445.00	
2.1.4	N1 ตัวจบพื้นต่างระดับอะลูมิเนียม	1.80	เมตร	109.00	196.20	30.00	54.00	250.20	
2.1.5	SK1 บัวเชิงผนัง PVC หนากว้าง 4 นิ้ว	25.00	เมตร	120.00	3,000.00	30.00	750.00	3,750.00	
2.2	งานผนัง								
2.2.1	P0 ผนังเดิมทาสีน้ำอะคริลิก 100% ทาภายใน มอก.2321-2549	140.00	ตร.ม.	46.00	6,440.00	30.00	4,200.00	10,640.00	
	- งานสกินผิวเรียบ (Skim Coat)	70.00	ตร.ม.	18.72	1,310.40	87.00	6,090.00	7,400.40	
	- นํ้ายารองพื้นปูนเก่า 1 เทียว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เทียว ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	ภายในห้องโถงสีเทาเข้ม เทียบสี TOA รหัส N6421 Empower Grey, โทนสีขาวเทียบสี TOA A8000								
2.2.2	P1 ผนังยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี กรุด้านเดียว ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ SCG, Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า	68.00	ตร.ม.	472.00	32,096.00	100.00	6,800.00	38,896.00	
								0.00	
2.2.3	P2 ผนังก่อคอนกรีตมวลเบา ขนาด 20 ซม. X 60 ซม. หนา 7.5 ซม. G4 ผลิตภัณฑ์ของ QCON, TPI, Thaicon หรือเทียบเท่า	4.30	ตร.ม.	273.00	1,173.90	56.00	240.80	1,414.70	
	- งานฉาบปูนเรียบผนังภายในอาคาร	8.60	ตร.ม.	120.00	1,032.00	82.00	705.20	1,737.20	
	- สีน้ำอะคริลิก 100% ทาภายใน มอก.2321-2549	8.60	ตร.ม.	43.00	369.80	34.00	292.40	662.20	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง 1 เทียว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เทียว ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
2.2.4	เสาเอ็น-คานทับหลัง ค.ส.ล.ขนาดก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น	7.80	เมตร	79.00	616.20	44.00	343.20	959.40	
2.3	งานฝ้าเพดาน								
2.3.1	CL1 ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบรอยต่อ	47.00	ตร.ม.	281.00	13,207.00	75.00	3,525.00	16,732.00	
	- สีน้ำอะคริลิก 100% ทาภายใน มอก.2321-2549	47.00	ตร.ม.	36.00	1,692.00	30.00	1,410.00	3,102.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง 1 เทียว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เทียว ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
	โทนสีเทาเข้ม เทียบสี TOA รหัส N6421 Empower Grey, โทนสีขาวเทียบสี TOA A8000								
2.3.2	CL2 ฝ้าอะลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบรอยต่อ ระบุใช้ผลิตภัณฑ์	30.00	ตร.ม.	390.00	11,700.00	75.00	2,250.00	13,950.00	
	ตราช้าง (EchoBloc รุ่น R-1)/TOA/Gyproc หรือเทียบเท่า								
	- สีน้ำอะคริลิก 100% ทาภายใน มอก.2321-2549 (โทนสีขาวเทียบสี TOA A8000)	30.00	ตร.ม.	36.00	1,080.00	30.00	900.00	1,980.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง 1 เทียว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เทียว ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								

Sut S. S.

B. S. S.

T. S. S.

OSIM J. S. S.

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03 ธ.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.3.3	CL3 ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 12 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบรอยต่อ	15.00	ตร.ม.	318.00	4,770.00	75.00	1,125.00	5,895.00	
	- สีน้ำอะคริลิก 100% ทาฝ้าเพดาน มอก.2321-2549 (โทนสีขาวเทียบสี TOA A8000)	15.00	ตร.ม.	33.00	495.00	30.00	450.00	945.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง 1 เทียว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เทียว				-				
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
2.3.4	CL4 ฝ้ายิปซัมบอร์ดตัดโค้ง หนา 6 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีฉาบเรียบรอยต่อ	30.00	ตร.ม.	311.00	9,330.00	75.00	2,250.00	11,580.00	
	- สีน้ำอะคริลิก 100% ทาภายใน มอก.2321-2549 (โทนสีขาวเทียบสี TOA A8000)	30.00	ตร.ม.	36.00	1,080.00	30.00	900.00	1,980.00	
	สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง 1 เทียว มอก.1123-2555 สีทับหน้า 2 เทียว								
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA, JOTUN, BEGER หรือเทียบเท่า								
2.3.5	ฝ้าหลับ ยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี พร้อมทาสี	9.60	เมตร	200.00	1,920.00	100.00	960.00	2,880.00	
2.3.6	SCL ช่องฝ้าเซอร์วิสสำเร็จรูป ขนาด 45x45 ซม.	5.00	ชุด	350.00	1,750.00	150.00	750.00	2,500.00	
2.3.7	ฉนวนกันความร้อน P.U.FOAM ความหนา 1 นิ้ว พื้นบริเวณผนังเหนือฝ้าเพดาน และได้หลังคาเดิม	226.00	ตร.ม.	220.00	49,720.00	-	-	49,720.00	
	- งานลอกฟอยล์กันร้อนของเดิม	120.00	ตร.ม.	-	-	30.00	3,600.00	3,600.00	
2.4	งานประตู - หน้าต่าง								
2.4.1	D1 ประตูบานเปิดคู่ WPC ขนาด 180x235 ซม. อุปกรณ์ล็อกกุญแจประตูไขข้างเดียว (กุญแจลิ้นตาย) และใช้ประตูแบบเปิดค้าง พร้อมซุ้มประตูไม้โครงคร่าว HMR/ไม้อัดหนา 6 มม. ทำสีพ่นอุตสาหกรรม	1.00	ชุด	48,585.00	48,585.00	2,500.00	2,500.00	51,085.00	
2.4.2	หน้าต่างเดิมเปลี่ยนยางขอบกระจก ลอกซิลิโคนเดิม พร้อมยิงซิลิโคนกันน้ำซึมขอบวงกบใหม่	1.00	งาน	4,000.00	4,000.00	-	-	4,000.00	
2.4.3	ฟิล์มกรองแสงเซรามิก ความเข้มไม่น้อยกว่า 80%	95.00	ตร.ฟ.	45.00	4,275.00	20.00	1,900.00	6,175.00	
2.5	เฟอร์นิเจอร์บัวบาน และงานอื่นๆ								
2.5.1	B1 โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม. มอก.ชนิดภายใน กรุแผ่นไม้บอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ พร้อมขอบอะลูมิเนียมสีดำ 4 ด้าน และบานเปิดบานพับข้อเสือ ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 7415 White Linen และรหัส 1302 Mist, WILSONART, FORMICA หรือเทียบเท่า ขนาด 1,096x332x23 ซม.	1.00	ชุด	110,000.00	110,000.00	-	-	110,000.00	
	- แผ่นไม้บอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ ขนาด 500x120 ซม.	1.00	ชุด	11,250.00	11,250.00	-	-	11,250.00	
	เสาเหล็กรับขาแขวนทีวี								
	2.5.1.1 เหล็กกล่อง 50X50 มม.หนา 2.3 มม. 3.34 กก./ม.	46.00	กก.	27.60	1,269.60	8.50	391.00	1,660.60	
	2.5.1.2 Plate thk.6 mm.	1.40	กก.	36.50	51.10	10.00	14.00	65.10	
	2.5.1.3 งานทาสีกันสนิมโครงเหล็ก 1 รอบ	2.75	ตร.ม.	19.50	53.63	11.67	32.09	85.72	
2.5.2	B2 ผนังตกแต่ง โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม. มอก.ชนิดภายใน ปิดด้วยแผ่นโพลีโพรไพลีนเคลือบผิวแบบโคคัท 2 ชั้น ความหนาไม่น้อยกว่า 9+9 มม.	1.00	ชุด	40,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00	
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ RT acoustic (รหัส A005 Stone และ Purple Colour), Feltech, NPS หรือเทียบเท่า								
2.5.3	B3 ตู้เก็บตู้ RACK โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม. มอก.ชนิดภายใน บานเปิดบานพับข้อเสือ ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 1302 Mist, WILSONART, FORMICA หรือเทียบเท่า พร้อมช่องระบายอากาศและมุ้งลวดกันแมลงไฟเบอร์กลาสสีเทา	1.00	ชุด	25,500.00	25,500.00	-	-	25,500.00	

P9d

Samit S.

P9d

ศิริมา

Samit S.

NSAM

Samit S.

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

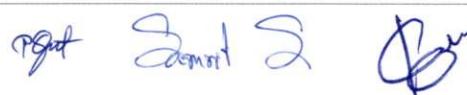
คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.5.4	B4 เคาน์เตอร์ ขนาด 40x60x75 ซม. โครงสร้าง HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม. มอก.ชนิดภายใน ปิดด้วยลามิเนต	1.00	ชุด	4,000.00	4,000.00	-	-	4,000.00	
	ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 1302 Mist/WILSONART FORMICA หรือเทียบเท่า								
2.5.5	ป้าย (1) ป้ายพลาสดูทำสี หนา 10 มม.	1.00	ชุด	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00	
2.5.6	CT ม่านม้วน ระบบใช้ดึงแบบ DIM OUT สีเทาเข้ม ขนาด 200 x 180 ซม.	3.00	ชุด	4,300.00	12,900.00	-	-	12,900.00	
	รวมราคาหมวดงานสถาปัตยกรรม				611,926.83		58,272.69	670,199.52	
3	หมวดงานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร								
3.1	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Luminaires)								
3.1.1	โคมดาวนไลท์แบบฝังฝ้าหน้ากลม ขอบขาว 6 นิ้ว E27 /พร้อมหลอด LED DAYLIGHT ความส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 1,600 ลูเมน (PHILIPS/LUMAX/EVE/LAMPTAN หรือเทียบเท่า)	19.00	ชุด	375.00	7,125.00	115.00	2,185.00	9,310.00	
3.1.2	โคมไฟแบบฝัง ขอบสีขาว พร้อมหลอดนีออน T8 LED 16W ขนาด 120cm DAYLIGHT	12.00	ชุด	1,949.00	23,388.00	115.00	1,380.00	24,768.00	
3.1.3	โคมไฟแบบฝัง ขอบสีขาว พร้อมหลอดนีออน T8 LED 9W ขนาด 60cm DAYLIGHT	18.00	ชุด	1,634.00	29,412.00	115.00	2,070.00	31,482.00	
3.1.4	หลอดนีออน T8 LED 16W ขนาด 120cm Warmwhite	7.00	ชุด	265.00	1,855.00	115.00	805.00	2,660.00	
3.1.5	ป้ายไฟทางออก (ลูกศรซ้าย) ติดลอย ยี่ห้อ SUNNY รุ่น SNSL-10LED/D(C)-SD003 สีขาว - เขียว /Safeguard/Maxbright หรือเทียบเท่า	1.00	ชุด	1,218.00	1,218.00	115.00	115.00	1,333.00	
3.1.6	ไฟฉุกเฉิน ขนาด 2x9 วัตต์ ยี่ห้อ SUNNY รุ่น CU209CD4/Safeguard/Maxbright หรือเทียบเท่า	2.00	ชุด	1,890.00	3,780.00	115.00	230.00	4,010.00	
3.2	RECEPTACLE OUTLET AND SWITCH								
3.2.1	สวิตช์ทางเดียว 16A. 250V. รุ่น WEG5001K (PANASONIC หรือเทียบเท่า)	4.00	ชุด	32.00	128.00	85.00	340.00	468.00	
3.2.2	หน้ากาก 1 ช่อง (PANASONIC/Schneider/Bticino/Philips หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	22.00	22.00	-	-	22.00	
3.2.3	หน้ากาก 3 ช่อง (PANASONIC/Schneider/Bticino/Philips หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	34.00	34.00	-	-	34.00	
3.2.4	ตัวรับไฟฟ้าแบบตู้ แบบฝังพื้น 16A 250V (PANASONIC/Schneider/Bticino/Philips หรือเทียบเท่า)	12.00	ชุด	2,470.00	29,640.00	265.00	3,180.00	32,820.00	
3.2.5	ตัวรับไฟฟ้าแบบตู้ขนาดเล็ก-แบบ 16 A 250 V มีกราวด์ และหน้ากาก 3 ช่อง (PANASONIC/Schneider/Bticino/Philips หรือเทียบเท่า)	18.00	ชุด	147.30	2,651.40	90.00	1,620.00	4,271.40	
3.2.6	ตัวรับไฟฟ้าแบบตู้ขนาดเล็ก-แบบ 16 A 250 V มีกราวด์ และหน้ากาก 2 ช่องกลาง (PANASONIC/Schneider/Bticino/Philips หรือเทียบเท่า)	4.00	ชุด	97.00	388.00	90.00	360.00	748.00	
3.2.7	ตัวรับไฟฟ้าแบบตู้ขนาดเล็ก-แบบ 16 A 250 V มีกราวด์ 1 ชุด , ตัวรับ CAT6 1 ชุด หน้ากาก 3 ช่อง (PANASONIC/Schneider/Bticino/Philips หรือเทียบเท่า)	5.00	ชุด	347.30	1,736.50	90.00	450.00	2,186.50	
3.3	CABLE AND WIRE								
3.3.1	สาย THW 2.5 sqmm.	850.00	เมตร	9.23	7,845.50	7.00	5,950.00	13,795.50	
3.3.2	สาย THW 4 sqmm.	1,800.00	เมตร	13.93	25,074.00	10.00	18,000.00	43,074.00	
3.3.3	สาย THW 10 sqmm.	66.00	เมตร	39.93	2,635.38	16.00	1,056.00	3,691.38	
3.3.4	อุปกรณ์ประกอบสายไฟ (10%)	1.00	เหมา	3,555.49	3,555.49	-	-	3,555.49	
3.4	ระบบภาพเสียง								
3.4.1	ขาติดผนังทีวีชนิดตั้งเข้าออกจากผนัง รองรับทีวีขนาด 90 - 100 นิ้ว	2.00	ชุด	3,900.00	7,800.00	-	-	7,800.00	
3.4.2	สายสัญญาณ HDMI Fiber 2.1 HDMI Matrix Switcher 4X4 to TV ความยาว 15 เมตร ยี่ห้อ GLINK, CM, Dtech หรือเทียบเท่า	2.00	เส้น	1,650.00	3,300.00	120.00	240.00	3,540.00	
3.4.3	สายสัญญาณ HDMI Fiber 2.1 HDMI Matrix Switcher 4X4 to TV ความยาว 10 เมตร ยี่ห้อ GLINK, CM, Dtech หรือเทียบเท่า	2.00	เส้น	1,450.00	2,900.00	80.00	160.00	3,060.00	
3.4.4	สายสัญญาณ HDMI Fiber 2.1 Capture card to PTZ ความยาว 20 เมตร ยี่ห้อ GLINK, CM, Dtech หรือเทียบเท่า	1.00	เส้น	1,820.00	1,820.00	160.00	160.00	1,980.00	



สำรวจ




แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03 ส.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	3.4.5 สายสัญญาณ HDMI Fiber 2.1 ยี่ห้อ GLINK, CM, Dtech หรือเทียบเท่า								
	- HDMI form Matrix Switcher 4X4 to HDMI Inlet for Notebook ความยาว 5 เมตร	1.00	เส้น	450.00	450.00	-	-	450.00	
	- HDMI form Matrix Switcher 4X4 to Wireless present ความยาว 2 เมตร	1.00	เส้น	250.00	250.00	-	-	250.00	
	- HDMI form Matrix Switcher 4X4 to PC ความยาว 5 เมตร	1.00	เส้น	450.00	450.00	-	-	450.00	
	3.4.6 สายสัญญาณเสียง ขนาด 16 AWG From Amplifier to Speaker ยี่ห้อ CM, Beldent, yazaki หรือเทียบเท่า	30.00	เมตร	28.00	840.00	8.00	240.00	1,080.00	
	3.4.7 ลำโพงเพดาน 2 ทาง ขนาด 8 นิ้ว ยี่ห้อ BOSE รุ่น EdgeMax EM180 Loudspeaker หรือเทียบเท่า	2.00	ชุด	29,960.00	59,920.00	-	-	59,920.00	
	3.4.8 สายสัญญาณ DB9 แบบสายเปล่า 22 AWG Controller Keypad to Power Sequence ความยาว 5 เมตร	20.00	เมตร	40.00	800.00	12.00	240.00	1,040.00	
	3.4.9 สายสัญญาณ HDMI Fiber 2.0 สำหรับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณ HDMI เป็น Cat5/6 ความยาว 1 เมตร ยี่ห้อ GLINK, CM, Dtech หรือเทียบเท่า	4.00	เส้น	100.00	400.00	120.00	480.00	880.00	
3.5	หมวดงานควบคุมระบบ								
	3.5.1 ชุดแผงควบคุมระบบแบบ 8 ปุ่ม Aten VK100	1.00	เครื่อง	24,525.00	24,525.00	-	-	24,525.00	
	3.5.2 ค่าโปรแกรมควบคุมระบบ	1.00	ชุด	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	
	3.5.3 อุปกรณ์เพิ่มควบคุม IR พร้อมเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า	1.00	ชุด	24,900.00	24,900.00	-	-	24,900.00	
	3.5.4 สายส่งสัญญาณเซนเซอร์อินฟราเรด IR รุ่น 2XRT-0004G 1.80 เมตร	2.00	เส้น	290.00	580.00	-	-	580.00	
	3.5.5 ชุดพอร์ต USB 3.0 แบบ 7 ช่อง	1.00	ชุด	1,080.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
	3.5.6 สายสัญญาณ USB to USB ความยาว 2 เมตร	1.00	ชุด	348.00	348.00	-	-	348.00	
	3.5.7 ชุดพอร์ต USB 3.2 Peripheral Sharing Switch ATEN US3324	1.00	ชุด	970.00	970.00	-	-	970.00	
	3.5.8 สายสัญญาณ DB9 แบบสายเปล่า 22 AWG Controller Keypad to Power Sequence ความยาว 5 เมตร พร้อมเข้าหัว Terminal 15EMG 3.81 3P * (3 Pin)	1.00	เส้น	225.00	225.00	-	-	225.00	
	3.5.9 ชุดปลั๊กไฟคู่กราวด์, ตัวรับแลน RJ45, ชุดตัวรับ USB ชาร์จเจอร์, ชุดตัวรับ USB DATA,ชุดตัวรับ Audio Inlet (combo Jack),ชุดตัวรับ Audio Inlet 3.5mm, HDMI Inlet	1.00	ชุด	5,870.00	5,870.00	-	-	5,870.00	
	3.5.10 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณ HDMI เป็น Cat5/6 NEXIS ET4870X	2.00	ชุด	4,990.00	9,980.00	-	-	9,980.00	
3.6	หมวดงานระบบสื่อสาร พร้อมสายสัญญาณ								
	3.6.1 สาย CAT6 (600 MHz) from CCTV to NVR server (ห้อง server BG.) พร้อมเข้าหัว , marking ด้วยปลอกพันหุ้มอุปกรณ์ด้านหัว และห้ายให้สวยงามชัดเจน	85.00	เมตร	22.00	1,870.00	12.00	1,020.00	2,890.00	
	3.6.2 สาย CAT 6 (600 MHz) from Network Rack ชั้น 4 จำนวน 6 จุด (ห้องไฟฟ้า ชั้น 4) พร้อมเข้าหัวและ marking ด้วยปลอกพันหุ้มอุปกรณ์ด้านหัวและห้ายให้สวยงามชัดเจน								
	- สาย CAT 6 (600 MHz) to network switch 16 port 1 จุด (Uplink to Rack เครื่องเสียง)	60.00	เมตร	22.00	1,320.00	12.00	720.00	2,040.00	
	- สาย CAT 6 (600 MHz) from Spare 1 จุด (Spare uplink)	60.00	เมตร	22.00	1,320.00	12.00	720.00	2,040.00	
	- สาย CAT6 (600 MHz) Network Rack FL4 (ห้องไฟฟ้า ชั้น 4) to Access point 2 จุด	120.00	เมตร	22.00	2,640.00	12.00	1,440.00	4,080.00	
	- สาย CAT 6 (600 MHz) to IP CAM to Network Switch 1 จุด	60.00	เมตร	22.00	1,320.00	12.00	720.00	2,040.00	
	- สาย CAT 6 (600 MHz) to Network Switch to PC โต๊ะอาจารย์ 1 จุด	60.00	เมตร	22.00	1,320.00	12.00	720.00	2,040.00	
	- สาย CAT 6 (600 MHz) to Network Switch to control box 1 จุด	60.00	เมตร	22.00	1,320.00	12.00	720.00	2,040.00	

Ppt

Samrit 2

B

สำเนา

Samrit 2

nsam J

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03.08.2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	สาย CAT6 ภายในห้อง								
3.6.3	สาย CAT 6 (600 MHz) เข้าหัวสำเร็จรูป from IP Camera to control box 1 จุด	10.00	เมตร	22.00	220.00	12.00	120.00	340.00	
3.6.4	สาย CAT 6 (600 MHz) เข้าหัวสำเร็จรูป from Network Switch 16 port to ATEN Keypad Control 5 เมตร พร้อม marking ด้วย	5.00	เมตร	22.00	110.00	12.00	60.00	170.00	
3.6.5	สาย CAT 6 (600 MHz) เข้าหัวสำเร็จรูป from Network Switch 16 port to ATEN IR Expansion box 5 พร้อม marking ด้วยปลอกพิมพ์ชื่ออุปกรณ์ด้านหัวและท้ายให้สวยงามชัดเจน	5.00	เมตร	22.00	110.00	12.00	60.00	170.00	
3.6.6	สาย CAT 6 (600 MHz) เข้าหัวสำเร็จรูป from Network Switch 16 port to TV 98 Inches 2 เครื่อง พร้อม marking ด้วยปลอกพิมพ์ชื่ออุปกรณ์ด้านหัวและท้ายให้สวยงามชัดเจน	25.00	เมตร	22.00	550.00	12.00	300.00	850.00	
3.6.7	สาย CAT 6 (600 MHz) เข้าหัวสำเร็จรูป from Network Switch 16 port to PTZ Camera พร้อม marking ด้วยปลอกพิมพ์ชื่ออุปกรณ์ด้านหัวและท้ายให้สวยงามชัดเจน	20.00	เมตร	22.00	440.00	12.00	240.00	680.00	
3.6.8	สายสัญญาณ UTP ชนิด CAT6 Link Patch Cord ยาว 2 เมตร (ภายในตู้ Rack Network+AV) (สายสำเร็จรูป) พร้อม marking ด้วย	24.00	เส้น	145.00	3,480.00	-	-	3,480.00	
3.6.9	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย 16 ช่อง ยี่ห้อ TP-LINK รองรับ POE รุ่น TL-SG1016PEV5	1.00	เครื่อง	5,890.00	5,890.00	1,500.00	1,500.00	7,390.00	
3.6.10	แผงกระจายสายแลน ขนาด 24 พอร์ต มาตรฐาน CAT 6 (Patch Panel)	2.00	ชุด	2,540.00	5,080.00	-	-	5,080.00	
3.6.11	ตู้ RACK 19 นิ้ว 27U ยี่ห้อ Germany, APC, Link พร้อมอุปกรณ์ฉาต พัฒนาระบายอากาศ พร้อมน็อตสำหรับขันอุปกรณ์ตู้ Rack Germany	1.00	ชุด	23,800.00	23,800.00	-	-	23,800.00	
	- ฉาตสไลด์	1.00	ชุด	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	
	- ฉาต FIX	3.00	ชุด	530.00	1,590.00	-	-	1,590.00	
	- รางไฟชนิด 8 ช่อง แบบเข้า Rack ยี่ห้อ Germany, APC, Link	1.00	ชุด	1,850.00	1,850.00	-	-	1,850.00	
3.6.12	สาย CAT 6 (600 MHz) เข้าหัวสำเร็จรูป from เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น Cat5/6 ความยาว 10 เมตร	10.00	เมตร	22.00	220.00	12.00	120.00	340.00	
3.6.13	สาย CAT 6 (600 MHz) เข้าหัวสำเร็จรูป from เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น Cat5/6 ความยาว 15 เมตร	15.00	เมตร	22.00	330.00	12.00	180.00	510.00	
3.6.14	อุปกรณ์ประกอบ (20%)	1.00	เหมา	11,092.00	11,092.00	-	-	11,092.00	
3.7	ท่อและราง (Conduit and Racway) งานไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบปรับอากาศ								
3.7.1	ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 1/2"	650.00	เมตร	31.00	20,150.00	22.00	14,300.00	34,450.00	
3.7.2	ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 3/4"	250.00	เมตร	45.00	11,250.00	24.00	6,000.00	17,250.00	
3.7.3	ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 1"	25.00	เมตร	65.00	1,625.00	28.00	700.00	2,325.00	
3.7.4	อุปกรณ์ประกอบท่อ (20%)	1.00	เหมา	6,605.00	6,605.00	-	-	6,605.00	
3.8	ท่อและราง (Conduit and Racway) งาน Network								
3.8.1	ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 1-1/2"	17.00	เมตร	104.67	1,779.39	38.00	646.00	2,425.39	
3.8.2	ท่อเหล็กบาง EMT สำหรับร้อยสายไฟขนาด 3/4"	85.00	เมตร	45.00	3,825.00	24.00	2,040.00	5,865.00	
3.8.3	ท่อเหล็กอ่อน ชนิดกันน้ำ สำหรับร้อยสายไฟขนาด 1-1/2"	20.00	เมตร	84.72	1,694.40	12.00	240.00	1,934.40	
3.8.4	อุปกรณ์ประกอบท่อ (20%)	1.00	เหมา	1,459.76	1,459.76	-	-	1,459.76	
3.9	ตู้ LOAD CENTER								
3.9.1	ตู้คอนซูเมอร์ยูนิต 14 ช่อง 1P 2W . 240V. 10 ka (SQUARE D หรือเทียบเท่า)	1.00	ชุด	4,140.00	4,140.00	500.00	500.00	4,640.00	
3.9.2	เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 10A 6kA	5.00	ชุด	259.00	1,295.00	110.00	550.00	1,845.00	
3.9.3	เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 16A 6kA	1.00	ชุด	259.00	259.00	110.00	110.00	369.00	
3.9.4	เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 20A 6kA	4.00	ชุด	259.00	1,036.00	110.00	440.00	1,476.00	
3.9.5	เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 1P 20A 6kA RCBO	2.00	ชุด	2,640.00	5,280.00	110.00	220.00	5,500.00	

pgt

สมิต 2

B

สาม

สมิต 2

สมิต 2

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03 ธ.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	3.9.6 เมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ CB 2P 40A 10kA	1.00	ชุด	3,720.00	3,720.00	110.00	110.00	3,830.00	
	3.9.7 เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB 3P 20A 6kA	3.00	ชุด	2,900.00	8,700.00	110.00	330.00	9,030.00	
	3.9.8 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากชั่วคราวจากแรงดันฟ้าผ่า (SPD)	1.00	ชุด	4,720.00	4,720.00	110.00	110.00	4,830.00	
	3.9.9 เซฟตี้สวิตช์ Outdoor Type 20A. ABB (แอร์)	3.00	ชุด	1,110.00	3,330.00	250.00	750.00	4,080.00	
	3.9.10 กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน	1.00	ชุด	3,150.00	3,150.00	1,500.00	1,500.00	4,650.00	
	- ตู้ไฟสวิตช์บอร์ดขนาด เบอร์ 0								
	- แมคเนติกคอลแทคเตอร์ 18A								
	- สวิตช์ซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง-ค้ำ								
	- ไฟถ้อยแสง LED 220-240V								
	รวมราคาหมวดงานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร				449,786.82		76,447.00	526,233.82	
4	หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ								
4.1	ท่อและราง								
	4.1.1 ท่อทองแดงอย่างหนา (Type L) dia 3/8" SWG NO.22	90.00	เมตร	105.00	9,450.00	30.00	2,700.00	12,150.00	
	4.1.2 ท่อทองแดงอย่างหนา (Type L) dia 5/8" SWG NO.22	90.00	เมตร	295.00	26,550.00	65.00	5,850.00	32,400.00	
	4.1.3 ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ เหล็กยึดท่อ (20%)	1.00	งาน	7,200.00	7,200.00	2,160.00	2,160.00	9,360.00	
	4.1.4 ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ (10%)	1.00	งาน	3,600.00	3,600.00	1,080.00	1,080.00	4,680.00	
	4.1.5 ฉนวนหุ้มท่อขนาด dia 3/8" Thick 3/4."	30.00	เมตร	60.00	1,800.00	15.00	450.00	2,250.00	
	4.1.6 ฉนวนหุ้มท่อขนาด dia 5/8" Thick 3/4."	30.00	เมตร	70.00	2,100.00	16.00	480.00	2,580.00	
	4.1.7 ฉนวนหุ้มท่อขนาด dia 3/4" Thick 3/4."	30.00	เมตร	90.00	2,700.00	15.00	450.00	3,150.00	
	4.1.8 ท่อ PVC ขนาด dia 1" Class 8.5	30.00	เมตร	16.75	502.50	25.00	750.00	1,252.50	
	4.1.9 ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ เหล็กยึดท่อ (20%)	1.00	งาน	100.50	100.50	30.15	30.15	130.65	
	4.1.10 ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ (10%)	1.00	งาน	50.25	50.25	15.08	15.08	65.33	
	4.1.11 พัดลมระบายอากาศ 8 นิ้ว พร้อมหน้ากากชนิดฝั่งเพดาน (MITSUBISHI/HATARI/PANASONIC หรือเทียบเท่า)	2.00	ชุด	1,260.00	2,520.00	450.00	900.00	3,420.00	
4.2	โครงเหล็กยึดเครื่องปรับอากาศ								
	4.2.1 เหล็กกล่อง 100X50 มม.หนา 3.2 มม. 7.01 กก./ม.	89.00	กก.	27.60	2,456.40	8.60	765.40	3,221.80	
	4.2.2 เหล็กกล่อง 75X38 มม.หนา 2.3 มม. 3.81 กก./ม.	73.00	กก.	27.60	2,014.80	8.50	620.50	2,635.30	
	4.2.3 เหล็กกล่อง 50X50 มม.หนา 3.2 มม. 4.50 กก./ม.	114.00	กก.	27.60	3,146.40	10.00	1,140.00	4,286.40	
	4.2.4 เหล็กกล่อง 38X38 มม.หนา 2.0 มม. 2.18 กก./ม.	69.00	กก.	27.60	1,904.40	10.00	690.00	2,594.40	
	4.2.5 Plate thk.6 mm.	26.00	กก.	36.50	949.00	10.00	260.00	1,209.00	
	4.2.6 งานทาสีกันสนิมโครงเหล็ก 1 รอบ	20.00	ตร.ม.	19.50	390.00	11.67	233.40	623.40	
	รวมราคาหมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ				67,434.25		18,574.53	86,008.78	




 วิศวกร


 วิศวกร


 วิศวกร

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ประมาณราคาเมื่อวันที่ ๐3 ส.ค. 2568

[illegible]

But Submit 2. Car

2022

Terri S.

05/20

Daan

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถานที่ก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเลขที่

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 03 ธ.ค. 2568

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ปริมาณ)	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว								
1.1	LF-01 โต๊ะทำงานไฟฟ้าแบบปรับ ขึ้น - ลง ขนาด กว้าง 160 ซม. X ลึก 70 ซม. X สูง 62-128 ซม. ขาเหล็ก ท่อปไมลามีนพร้อมช่องเสียบปลั๊ก	1.00	ชุด	23,980.00	23,980.00	-	-	23,980.00	
1.2	LF-02 เก้าอี้สำนักงาน ขนาด กว้าง 60 X ลึก 59 X สูง 97-105 ซม. ขาอะลูมิเนียม - ระบบโยกชิงโครโนซ์	1.00	ตัว	5,500.00	5,500.00	-	-	5,500.00	
	พนักพิงโครงทำจากเหล็กหุ้มตาข่าย ที่นั่งพองน้ำโพลียูรีเทนหุ้มผ้า								
	รวมราคาเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว				29,480.00		0.00	29,480.00	
2	ครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียง พร้อมติดตั้ง								
2.1	กล้องวงจรปิด (CCTV) แบบ IP Dome Camera 4 ล้านพิกเซล	1.00	ชุด	4,400.00	4,400.00	-	-	4,400.00	ราคารวมติดตั้ง
	รวมราคาครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียง พร้อมติดตั้ง				4,400.00		0.00	4,400.00	
3	เครื่องปรับอากาศ								
3.1	เครื่องปรับอากาศ ชนิดฝังฝ้าเพดาน แบบ 4 ทิศทาง ขนาด 36,000 BTU/hr. พร้อมรีโมทแบบมีสาย	3.00	ชุด	46,250.00	138,750.00	-	-	138,750.00	ราคารวมติดตั้ง
	และชุดรับสัญญาณอินฟราเรด (IR Receiver) ในตัวเครื่อง								
	รวมราคางานเครื่องปรับอากาศ		รวม		138,750.00		0.00	138,750.00	

เจ้าภาพ

[Signature]

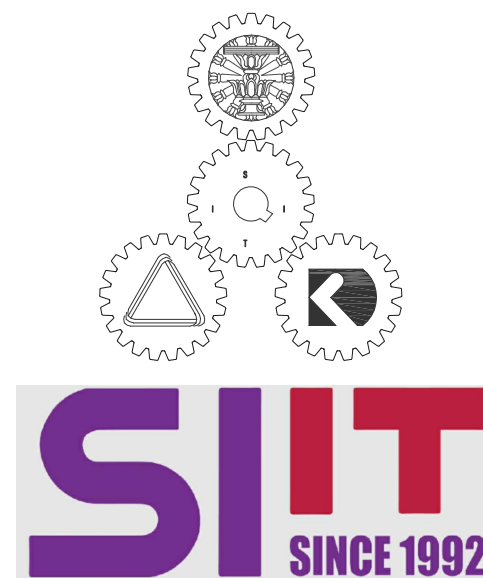
[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

NSM



งานก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120



บริษัท ชัยคิด คอนสตรัคชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิตประจักษ์
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร



1-411 PERSPECTIVE



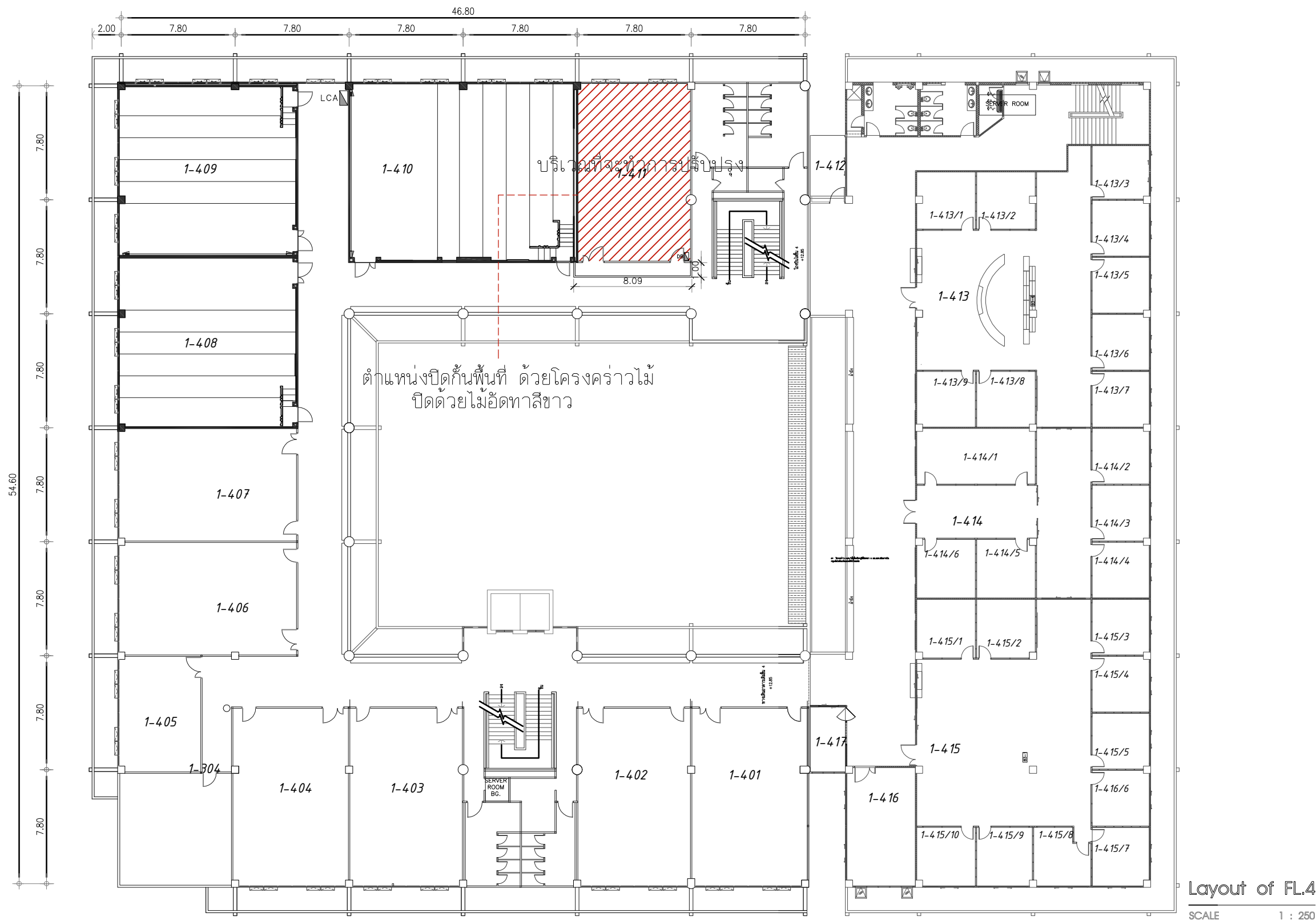
1-411 PERSPECTIVE



1-411 PERSPECTIVE

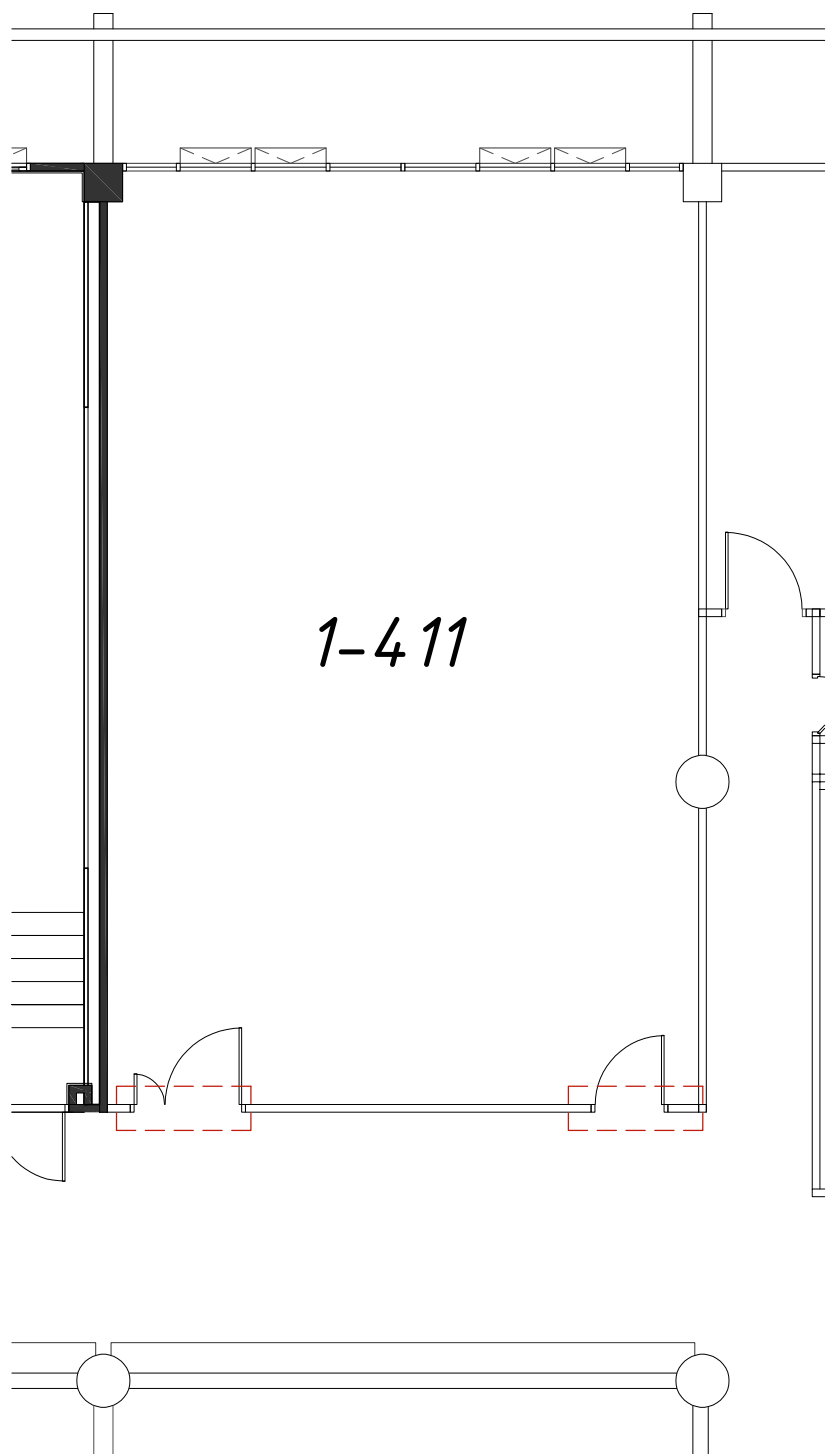


1-411 PERSPECTIVE



PROJECT :	
งานก่อสร้างปรับปรุง ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต	
SITE LOCATION :	
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120	
OWNER :	
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
DESIGN BY:	
 บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด 4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร	
ARCHITECT	
ธีรวัฒน์ เกลียวศิริวัฒนะ ภ-ฉธ.15512	
INTERIOR ARCHITECTURE	
ศิริพรรณ ศรีสุข ภ-ฉธ.1535	
ELECTRIC ENGINEER	
เดชาธร ศรีสุวรรณ ฉ-พธ.6020	
STRUCTURE ENGINEER	
वलันต์ ศรีสุวรรณ ภย.46471	
DRAWING TITLE :	
ผังบริเวณชั้นที่4	
DATE :	
24 กรกฎาคม 2568	
PAPER SIZE :	
A3	
DRAWING NO :	
IA1-01	

ผังบริเวณชั้นที่ 4 1:250



แปลนห้องนอน
SCALE 1:100

งานรื้อถอน – นำออกไปทิ้งนอกสถาบัน

- 1.1 พื้นปูกระเบื้องยาง
- 1.2 ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น
- 1.3 ฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ (วัสดุแผ่น)
- 1.4 กริดพื้นเดิม สำหรับวางท่อสายไฟและปลั๊กฝังพื้น

งานรื้อถอน – รื้อกอง/พร้อมขนย้ายคืนสถาบัน

- 2.1 ประตูอะลูมิเนียมพร้อมกระจก
- 2.2 ดวงโคมพร้อมสายไฟ ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์
- 2.3 เตารับ สวิตช์ และสายไฟของเดิม
- 2.4 เครื่องปรับอากาศแบบแขวน พร้อมสายไฟและท่อ
- 2.5 ตู้ควบคุม
- 2.6 ฝ้าม่านปรับแสง
- 2.7 กระดานไวท์บอร์ดและโครง
- 2.8 ผนังอะคูสติค
- 2.9 กระดานกระจก
- 2.10 ลำโพงติดผนัง
- 2.11 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์พร้อมขา
- 2.12 จอโปรเจคเตอร์
- 2.13 นาฬิกาติดผนัง
- 2.14 พัดลมระบายอากาศ

งานรื้อถอน – รื้อกอง/ทดสอบระบบ ติดตั้งคืน

- 3.1 IP Camera (ของเดิม)
- 3.2 Smoke detector (ของเดิม)
- 3.3 Access point (ของเดิม)



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ศรีเอชเอ็น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิต-นครนายก
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรศิริวัฒน์
ภ- สฉ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ- สฉ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ร- พร.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนห้องนอน

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

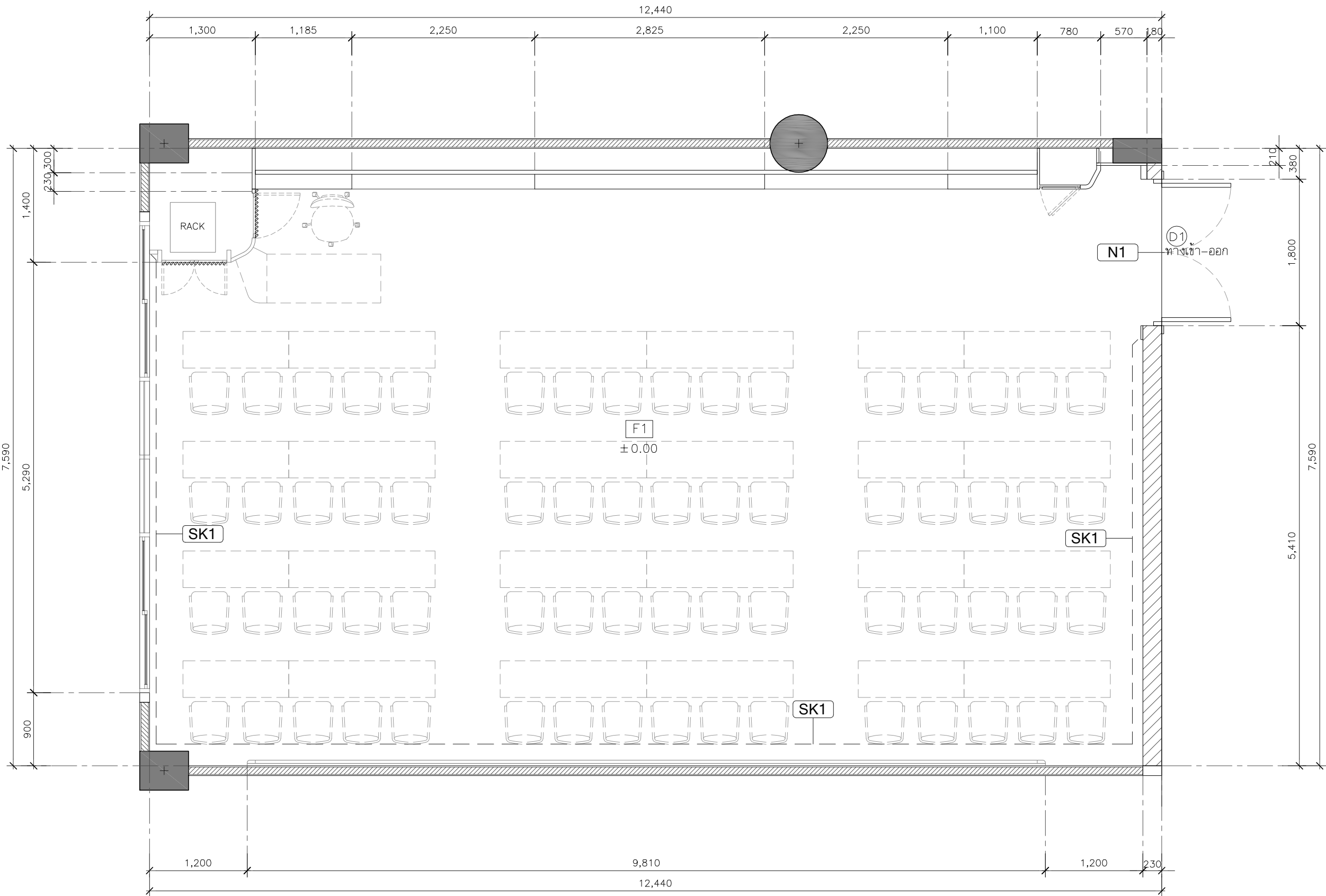
PAPER SIZE :

A3

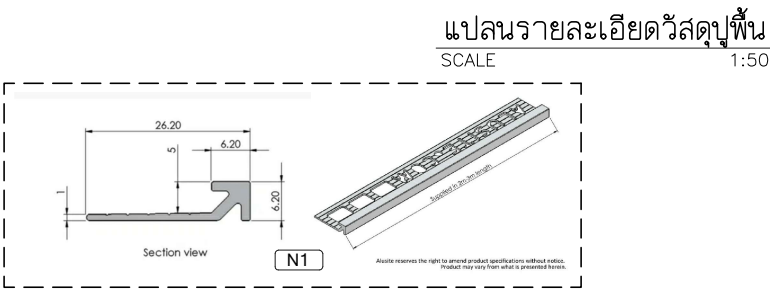
DRAWING NO :

IA1-02

แบบสถาปัตยกรรมภายใน



FLOOR FINISHES LEGEND		FLOOR FINISHES LEGEND	
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
F1	พื้นเดิมปูทับด้วยกระเบื้องยาง SPC แบบคลิกล็อก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมโฟม (ลายไม้) ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ของ ROCOCO รหัส S530 , Rectango , SMARTMATT หรือเทียบเท่า	N1	ตัวจบพื้นต่างระดับอะลูมิเนียม
SK1	บัวเชิงผนัง PVC ขนาด หน้ากว้าง 4 นิ้ว		



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิงคโปร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิริยวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนรายละเอียดวัสดุปูพื้น

DATE :

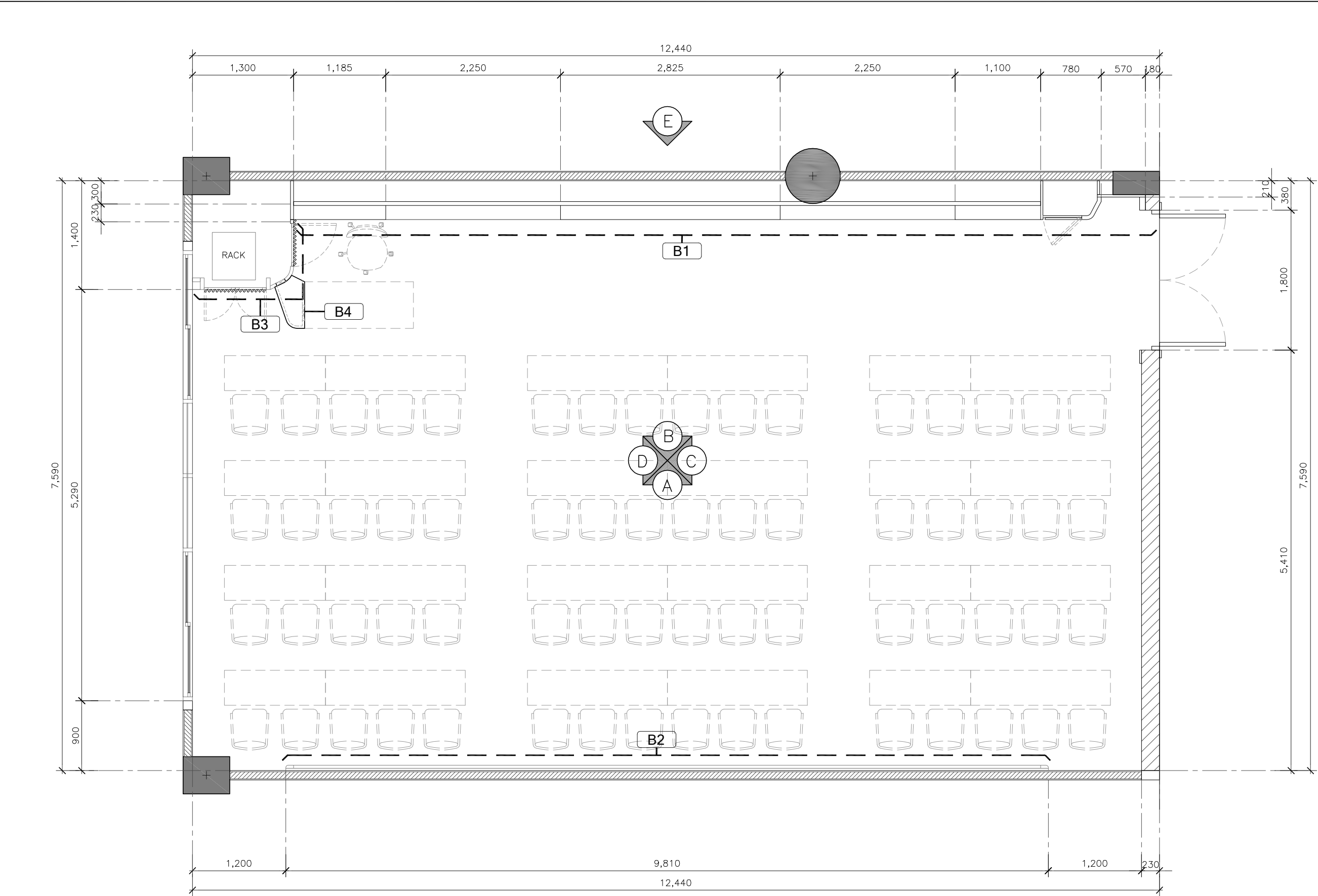
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA2-01



LEGEND		LEGEND	
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
B1	โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน กรุแผ่นวอลล์บอร์ดแม่เหล็ก ไร้รอยต่อ พร้อมบานเปิดบานพับข้อเลื่อน ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 7415 White Linen ,1302 Mist / WILSONART /FORMICA หรือเทียบเท่า	B3	ตู้เก็บตู้ RACK โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน บานเปิดบานพับข้อเลื่อน ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 1302 Mist / WILSONART /FORMICA หรือเทียบเท่า พร้อมช่องระบายอากาศ , มุ้งลวดกันแมลงไฟเบอร์กลาสสีเทา
B2	ผนังตกแต่ง โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน ปิดด้วยแผ่น โพลีไฟเบอร์อะคูสติคแบบโดคัท 2 ชั้น ความหนาไม่น้อยกว่า 9+9 มม.ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ RT acoustic (A005 Stone , Purple colour) / NPS / Feltech หรือเทียบเท่า	B4	เคาน์เตอร์โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน ปิดด้วย ลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 1302 Mist / WILSONART /FORMICA หรือเทียบเท่า

แปลนเฟอร์นิเจอร์
SCALE 1:50



SINCE 1992

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถพรศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT
ธีรวัฒน์ เลิยรรสิริวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE
ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER
เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER
वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนเฟอร์นิเจอร์

DATE :

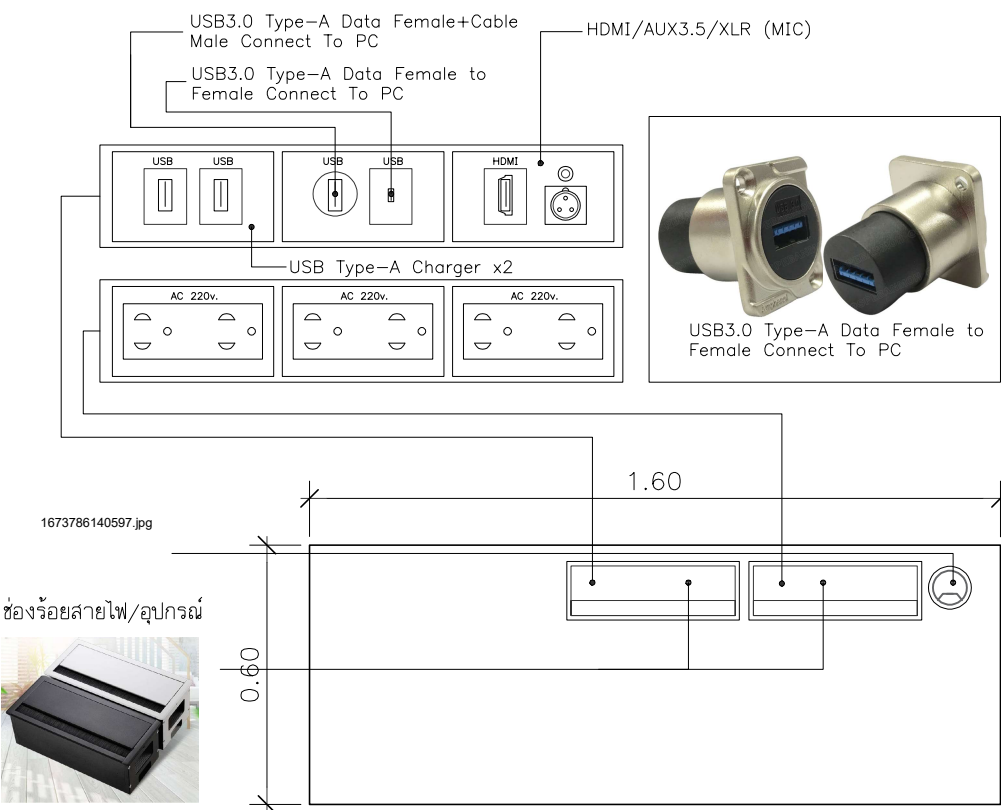
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA2-04



ประเภทสินค้า : โต๊ะปรับระดับไฟฟ้า

รุ่นสินค้า : WDH-00011

ขนาด : ขนาด 1600W x 700D x 620-1280H มม.

****** เป็นขนาดโดยประมาณ มีความคลาดเคลื่อน ± 2 ซม.

รายละเอียด

Top : ผลิตจากไม้ Particle Board หนา 25 มม. ปิดผิวเมลามีนเรซินฟิล์ม ตรงกลางโต๊ะมีที่อภัยกระด้นเพื่อความสวยงาม อัดรอนที่อลูมิเนียม 180 องศาเคลือบส ปิดขอบ PVC Edging หนา 2 มม. ด้วยกาว Hot Melt ที่ความร้อน 180-200 องศาเคลือบส

โครงสร้าง : โครงขาผลิตจากเหล็กคุณภาพพ่นสีระบบ Powder Coating เนียนเรียบไปกับเนื้อเหล็ก สีขาว หรือ สีดำ

บังตา : ทำด้วยวัสดุ Particleboard หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Shot Cycle ปิดขอบด้วย PVC หนา 0.5 มม.

มอเตอร์ : การปรับขึ้นลงนุ่มนวลด้วยระบบ 2 มอเตอร์ เจียนนุ่มแข็งแรง

การใช้ไฟฟ้า : สามารถใช้ไฟฟ้า 100-240V ได้

กล่องไฟ : โลหะพ่นขึ้นรูป มีช่องสำหรับต่อปลั๊กไฟ 3 ช่อง มีฝาเปิด ปิด อลูมิเนียมมีขนแปรงกันฝุ่น

ที่แขวน CPU : โลหะพ่นสี สามารถปรับความสูง และ และความกว้างได้

กระดุกงูร้อยสายไฟ : พลาสติก เป็นข้อมาต่อกัน โค้งได้ตามการปรับระดับ สูง ต่ำ

การรับน้ำหนัก : สามารถรับน้ำหนักได้มากถึง 120 กิโลกรัม

SPECIAL FEATURE

- วัสดุปิดผิวเป็น Melamine ดูแลทำความสะอาดง่าย
- สามารถบันทึกระดับความสูงได้

LF-01 โต๊ะทำงานไฟฟ้าแบบปรับ ขึ้น – ลง ขาเหล็ก
ทอปเมลามีนพร้อมช่องเสียบปลั๊ก



รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ LF-01

SCALE NFS.

****หมายเหตุ****

–ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING ระบุขนาดและ DETAIL ของอุปกรณ์ที่จะติดตั้งในโต๊ะ พร้อมส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง/ประกอบโต๊ะ เสนอให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบอนุมัติแบบ SHOP DRAWING ก่อนดำเนินการติดตั้ง/ประกอบ ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปก่อนโดยพลการและมีความเสียหายแก่งานก่อสร้าง ปรับปรุง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะระงับหรือแก้ไข โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆไม่ได้

–สายไฟ สายสัญญาณต่างๆที่เชื่อมต่อภายในโต๊ะทั้งหมด จัดรวมอยู่ในงานโต๊ะพร้อมงานติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบในโต๊ะข้างต้นให้สมบูรณ์พร้อมใช้งานก่อนการส่งมอบงาน การติดตั้งระบบในโต๊ะให้ตรวจสอบการติดตั้งกับเจ้าของโครงการก่อนดำเนินงาน



LF-02 เก้าอี้สำนักงานขนาด กว้าง60 X ลึก59 X สูง 97-105 ซม.ขาอะลูมิเนียม – ระบบโยกแบบซิงโครไนซ์ , พนักพิงโครงทำจากเหล็กทู่ตาข่าย , ที่นั่งพองน้ำโฟลียูรีเทนหุ้มผ้า

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ LF-02

SCALE NFS.



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน- 411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ศรีเอชเอ็น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังษประชา
แขวงลำหลัก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เติยศิริวัฒน์
ภ- สด.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ- สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ส- พล.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบเฟอร์นิเจอร์

DATE :

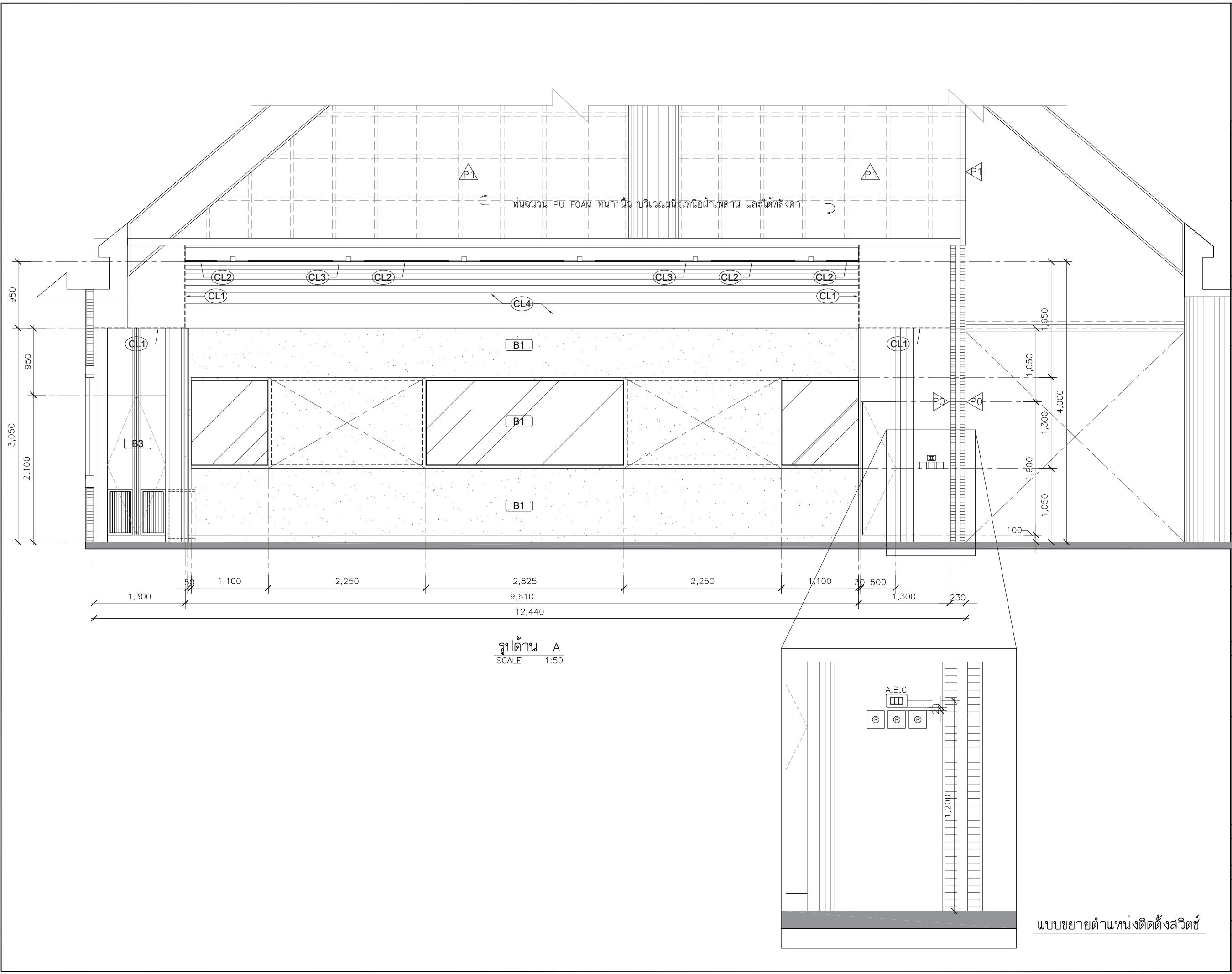
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

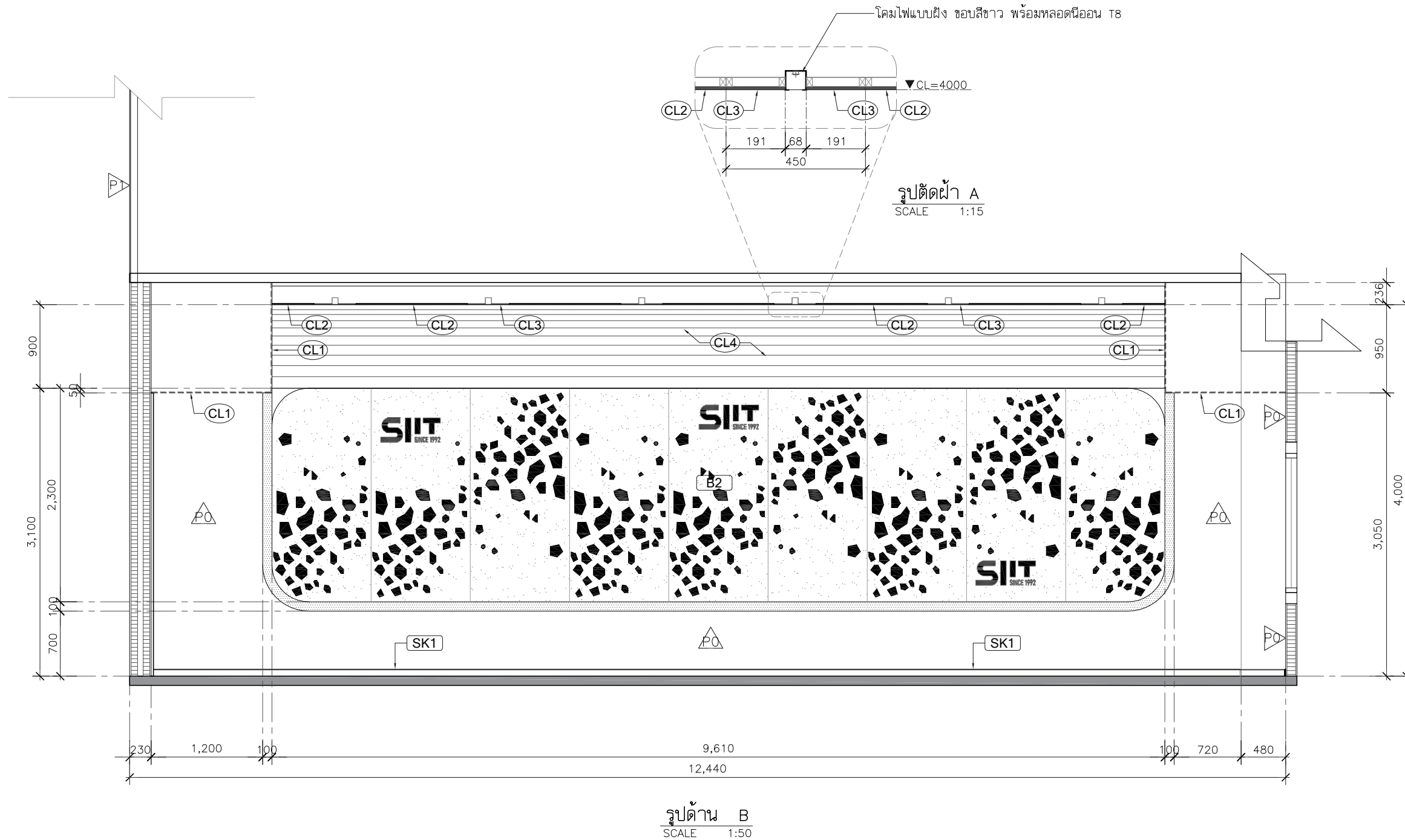
DRAWING NO :

IA2-05



SIIT SINCE 1992	
PROJECT : งานก่อสร้างปรับปรุง ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต	
SITE LOCATION : เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120	
OWNER : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้ารัตน มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์	
DESIGN BY: บริษัท ชัยคิด ครีเอชั่น จำกัด 4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิต-นครนายก แขวงลำไทรบุรี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร	
ARCHITECT ธีรวัฒน์ เลิศวิจิตรวัฒน์ ภ-ฉธ.15512	
INTERIOR ARCHITECTURE ศิริพรรณ ศรีสุข ภ-ฉธ.1535	
ELECTRIC ENGINEER เดชาธร ศรีสุวรรณ ฉ-พท.6020	
STRUCTURE ENGINEER वलันต์ ศรีสุวรรณ ภย.46471	
DRAWING TITLE : รูปด้าน A แบบขยายตำแหน่งติดตั้งสวิตช์	
DATE : 24 กรกฎาคม 2568	
PAPER SIZE : A3	
DRAWING NO : IA3-01	

แบบขยายตำแหน่งติดตั้งสวิตช์



รูปด้าน B
SCALE 1:50



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประซา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวรสิริวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน B

DATE :

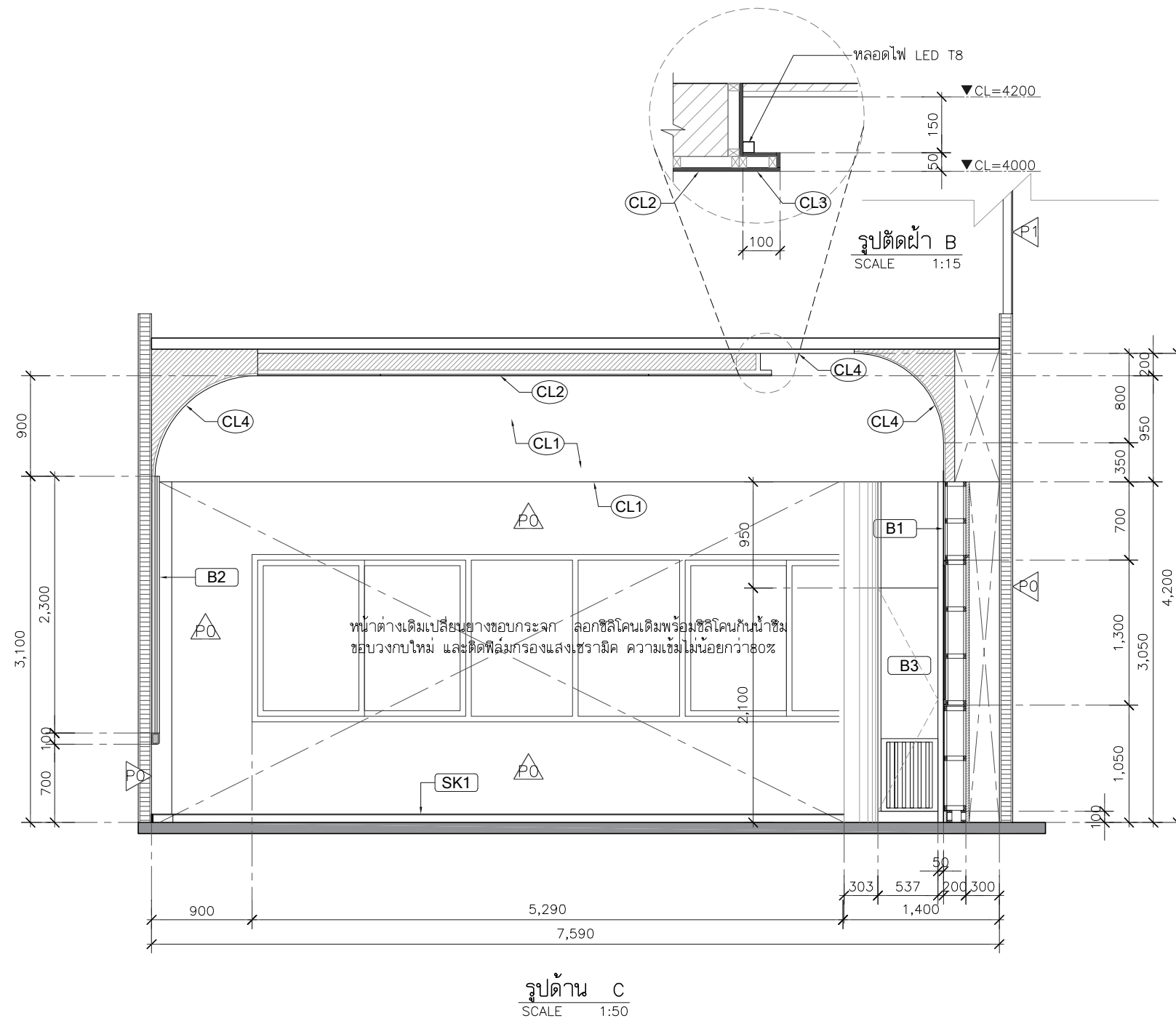
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA3-02



รูปด้าน C
SCALE 1:50



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธ
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำคอกี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน C

DATE :

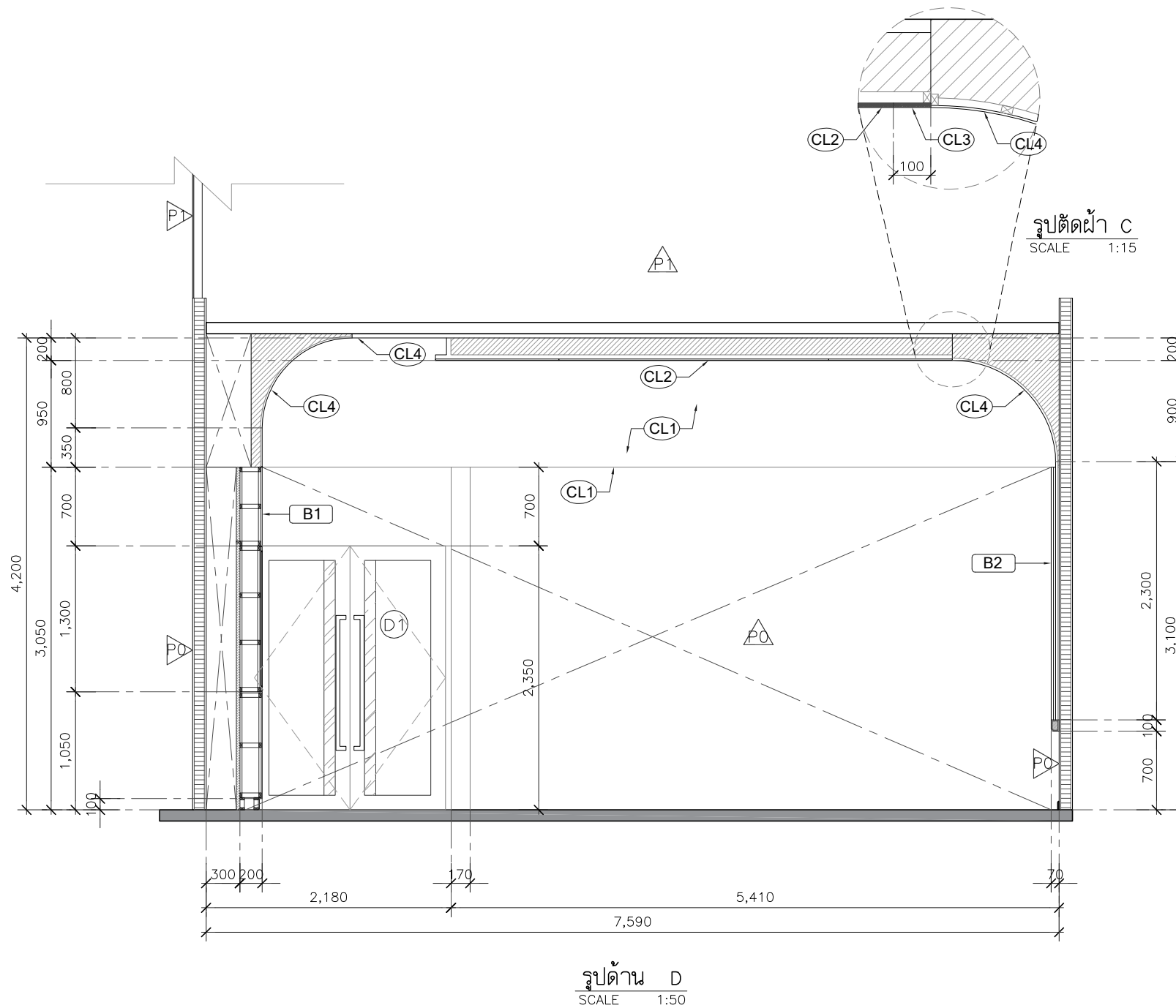
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA3-03



รูปด้าน D
SCALE 1:50



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธ
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำคอกี๋ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิจิตรวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน D

DATE :

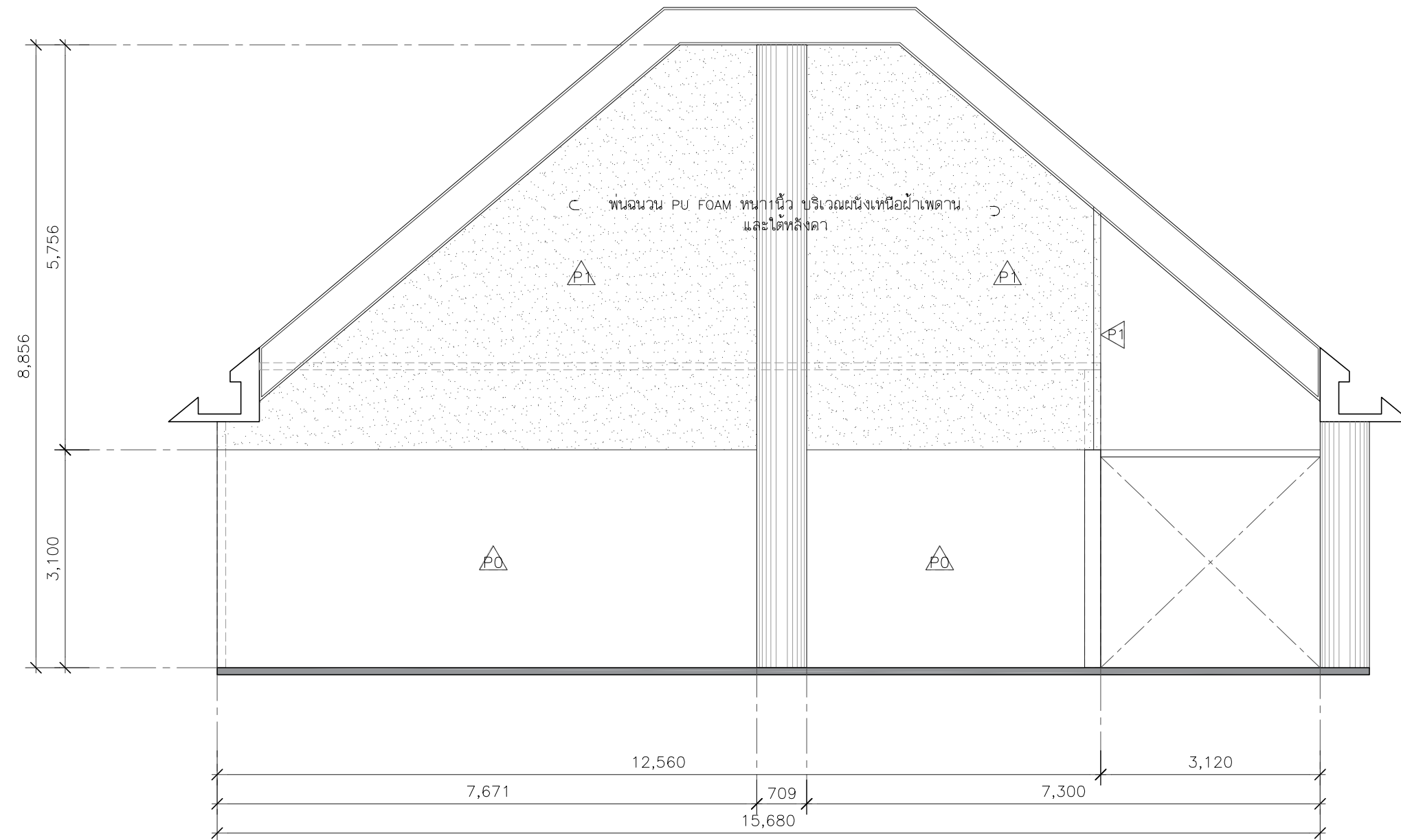
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA3-04



รูปด้าน E
SCALE 1:75



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รูปด้าน E

DATE :

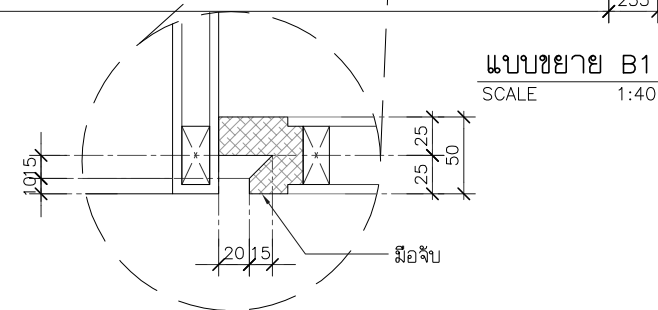
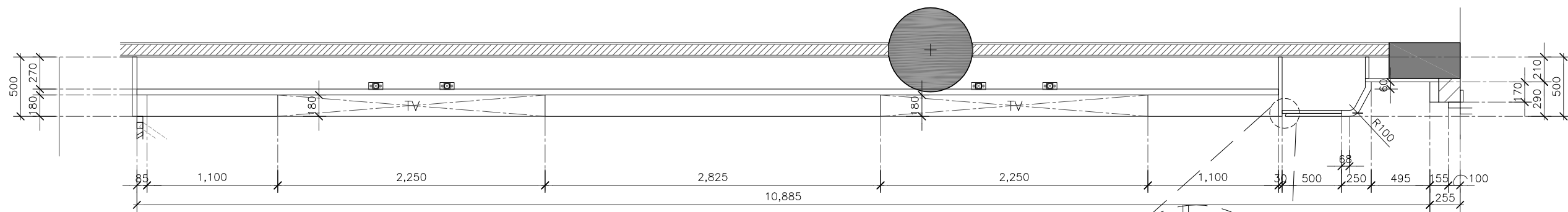
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

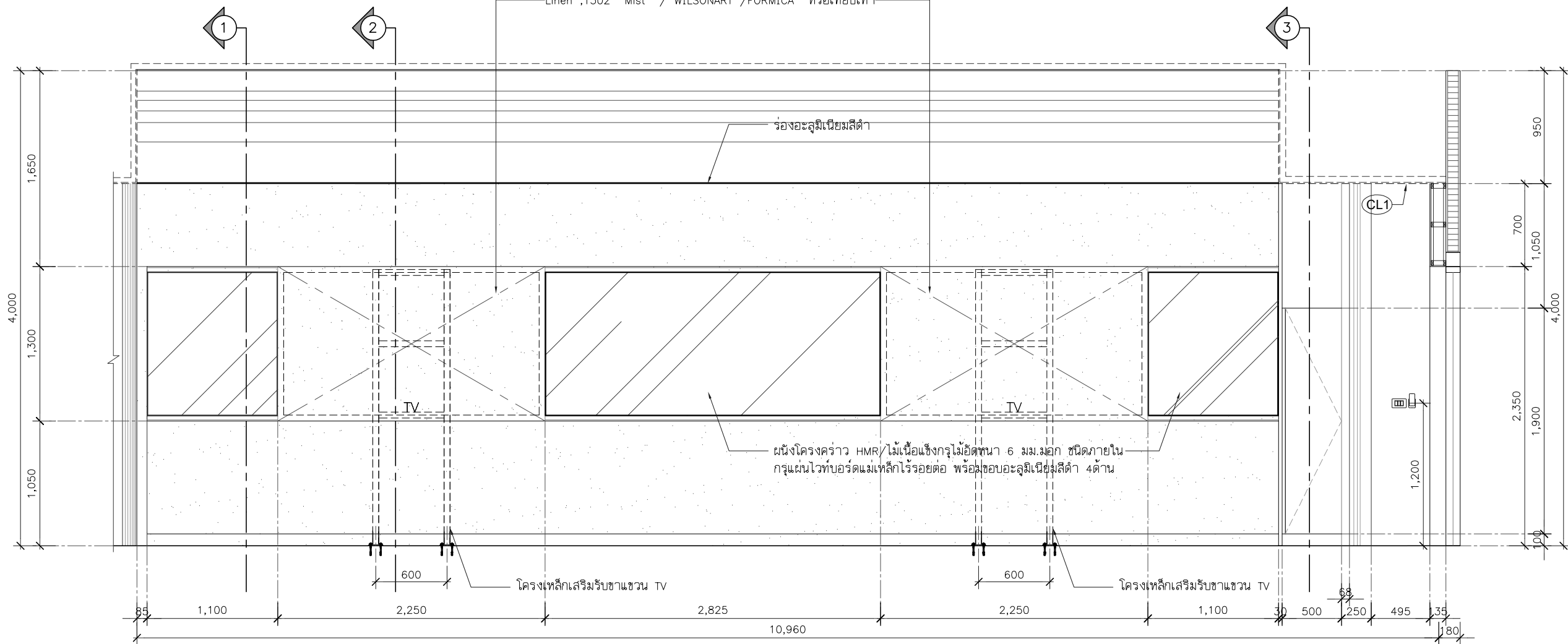
IA3-05



แบบขยาย B1
SCALE 1:40

โครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้ัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน กรุแผ่นวาทบอร์ดแม่เหล็กไร้รอยต่อ
พร้อมบานเปิดบานพับข้อเลื่อน ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 7415 White
Linen ,1302 Mist / WILSONART /FORMICA หรือเทียบเท่า

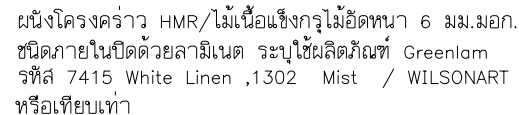
แบบขยายมือจับบาน
SCALE 1:5



รูปด้าน B1
SCALE 1:50



PROJECT :	
งานก่อสร้างปรับปรุง ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต	
SITE LOCATION :	
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120	
OWNER :	
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
DESIGN BY:	
 บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด 4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร	
ARCHITECT	
ธีรวัฒน์ เลิยรรสิริวัฒน์ ภ-ดล.15512	
INTERIOR ARCHITECTURE	
ศิริพรณณ ศรีสุข ภ-สน.1535	
ELECTRIC ENGINEER	
เดชาธร ศรีสุวรรณ ล-พท.6020	
STRUCTURE ENGINEER	
वलันต์ ศรีสุวรรณ ภย.46471	
DRAWING TITLE :	
แบบขยาย B1(1)	
DATE :	
24 กรกฎาคม 2568	
PAPER SIZE :	
A3	
DRAWING NO :	
IA4-01	



ขอบอละมุญีเยมลีตำลิตำ 4 ตำน
ฉนังโครงครำว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรูไม้ัดหนา
ชนิดภายในกรวแผ่นวำบอร์ดแม่เหล็กไว้รอยต่อ

ผนังโครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก
ชนิดภายในกรุแผ่นโพลีบอร์ดแม่เหล็กไว้รอยต่อ

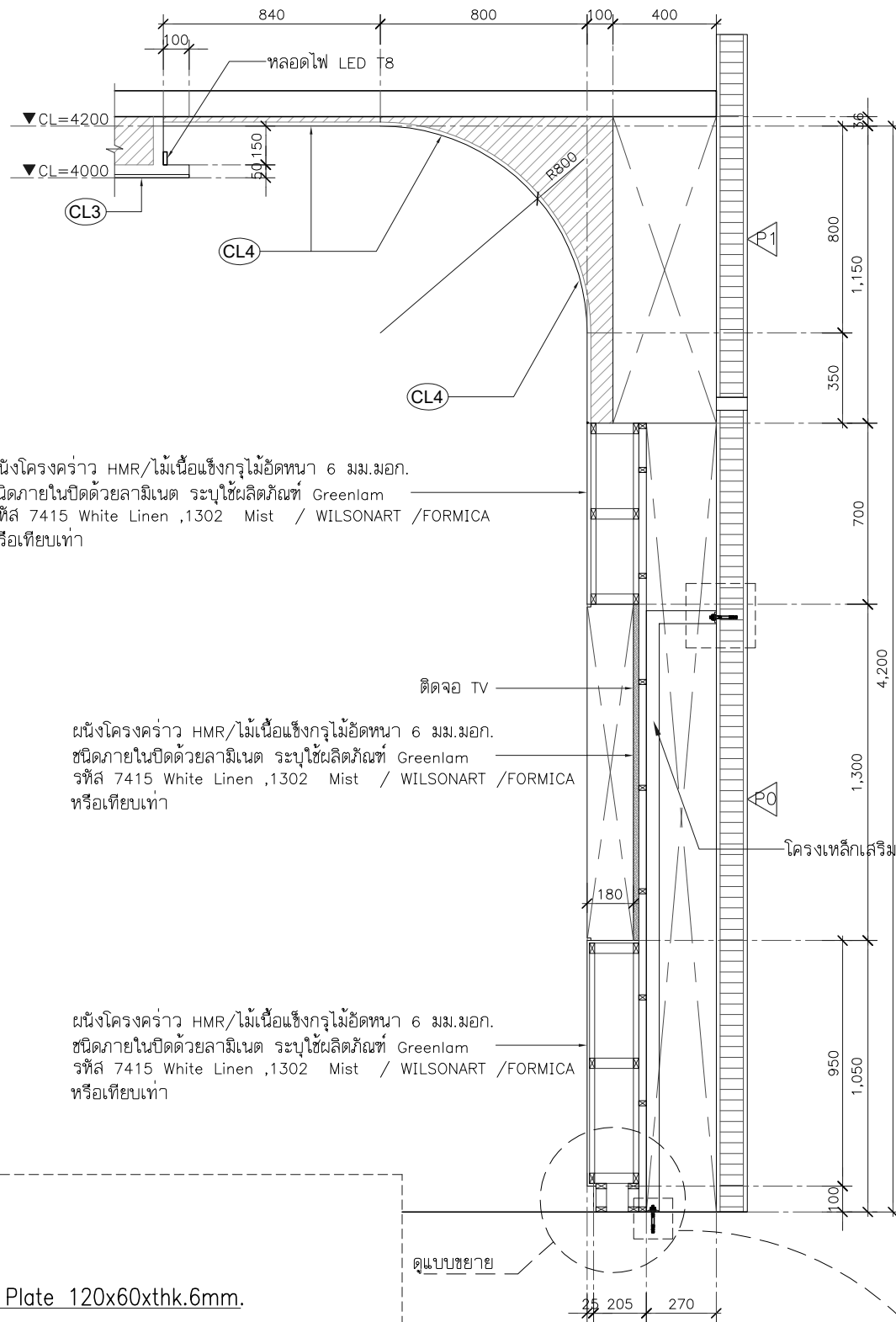
ขอบอละกมิเนียมลิตำ 4ดำน

ทำรองเท้าตึกแต่ง

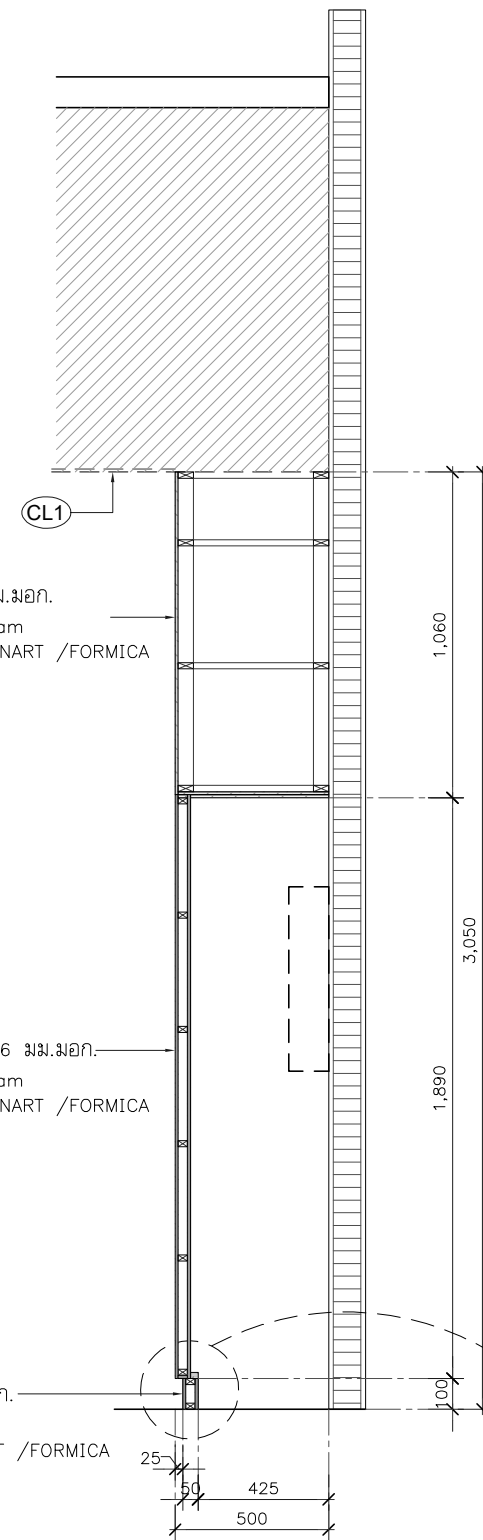
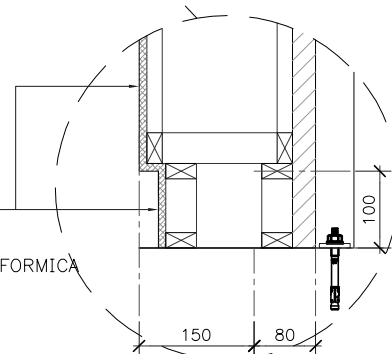
ผนังโครงคร่าว HMR/ไม้อเนกประสงค์ 6 มม.มอก.
ชนิดภายในปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam
รหัส 7415 White Linen ,1302 Mist / WILSONART /FORMICA
หรือเทียบเท่า

ผนังโครงคร่าว HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.
ชนิดภายในปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam
รหัส 7415 White Linen ,1302 Mist / WILSONART /FORMICA
หรือเทียบเท่า

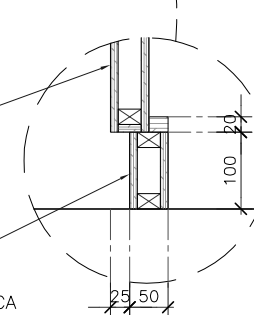
รูปตัด 1(B1)
SCALE 1:25



รูปตัด 2(B1)
SCALE 1:25



รูปตัด 3(B1)
SCALE 1:25



บานเปิดตู้โครงสร้าง HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.
ชนิดภายในปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam
รหัส 7415 White Linen ,1302 Mist / WILSONART /FORMICA
หรือเทียบเท่า

ฐานโครงสร้าง HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.
ชนิดภายในปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ Greenlam
รหัส 7415 White Linen ,1302 Mist / WILSONART /FORMICA
หรือเทียบเท่า

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถมคาลัย

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียวลิริวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B1(3)

DATE :

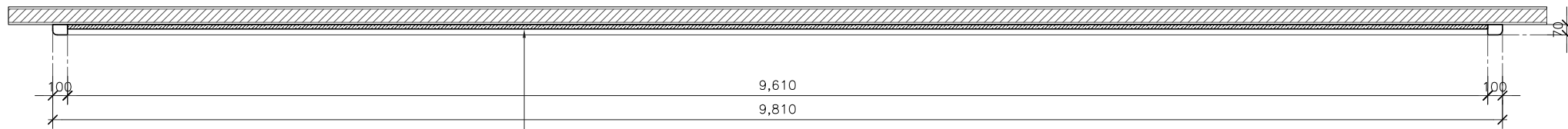
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

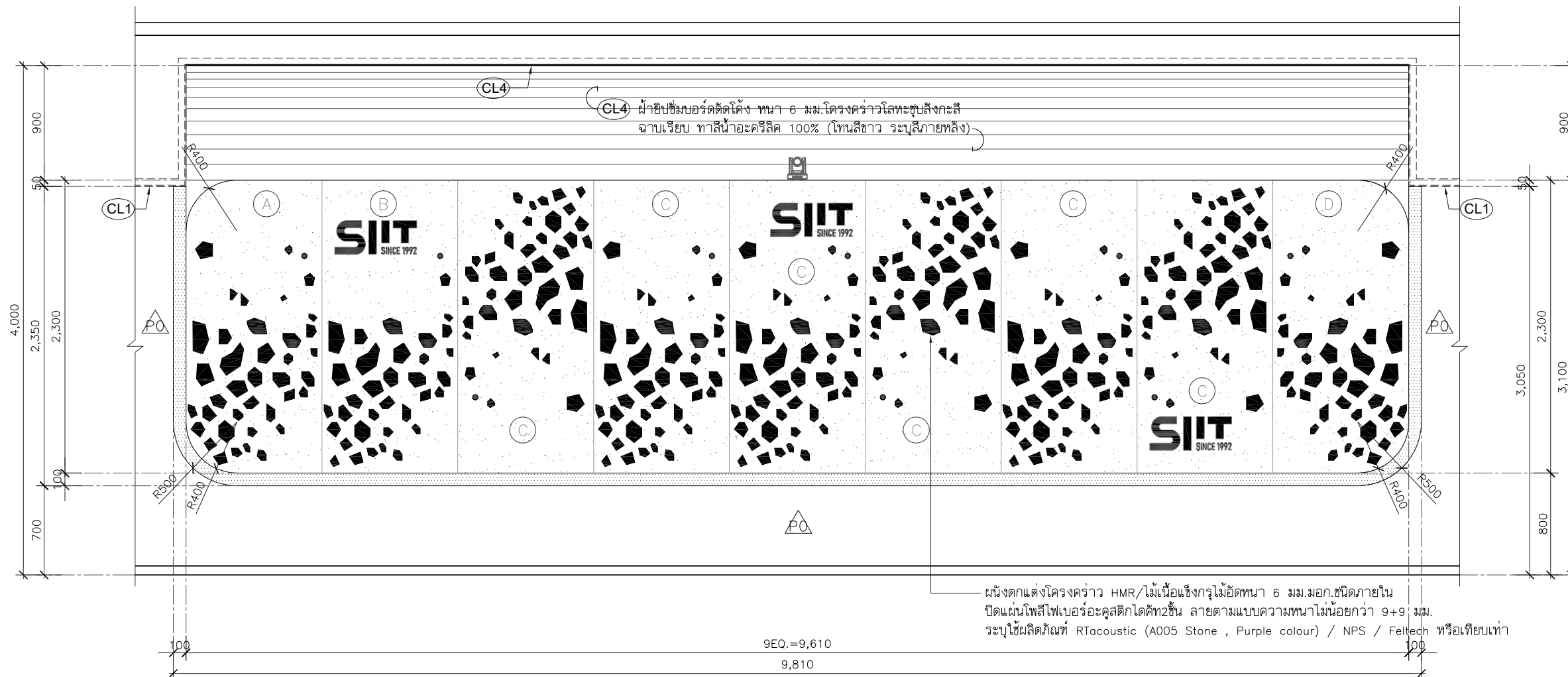
DRAWING NO :

IA4-03



ผนังตกแต่งโครงคร่าว HMR/ไม้อัดเนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน
ปิดแผ่นโพลีไฟเบอร์อะคริลิกได้ท2ชั้น ลายตามแบบความหนาไม่น้อยกว่า 9+9 มม.
ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ RTacoustic (A005 Stone , Purple colour) / NPS / Feltech หรือเทียบเท่า

แบบขยาย B2
SCALE 1:40



ผนังตกแต่งโครงคร่าว HMR/ไม้อัดเนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.ชนิดภายใน
ปิดแผ่นโพลีไฟเบอร์อะคริลิกได้ท2ชั้น ลายตามแบบความหนาไม่น้อยกว่า 9+9 มม.
ระบุใช้ผลิตภัณฑ์ RTacoustic (A005 Stone , Purple colour) / NPS / Feltech หรือเทียบเท่า

รูปด้าน B2
SCALE 1:50



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียวลิลิวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรณ ศรีสุธ
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B2(1)

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

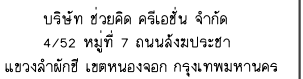
IA5-01



SITE LOCATION :

OWNER :

DESIGN BY.



ARCHITECT

[Handwritten signature]

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ คีรีสุข

ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ

ล-พก.6020

STRUCTURE ENGINEER

วลันต์ ศรีสุวรรณ

ព.ស.46471

[Signature]

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B2(2)

DATE : _____

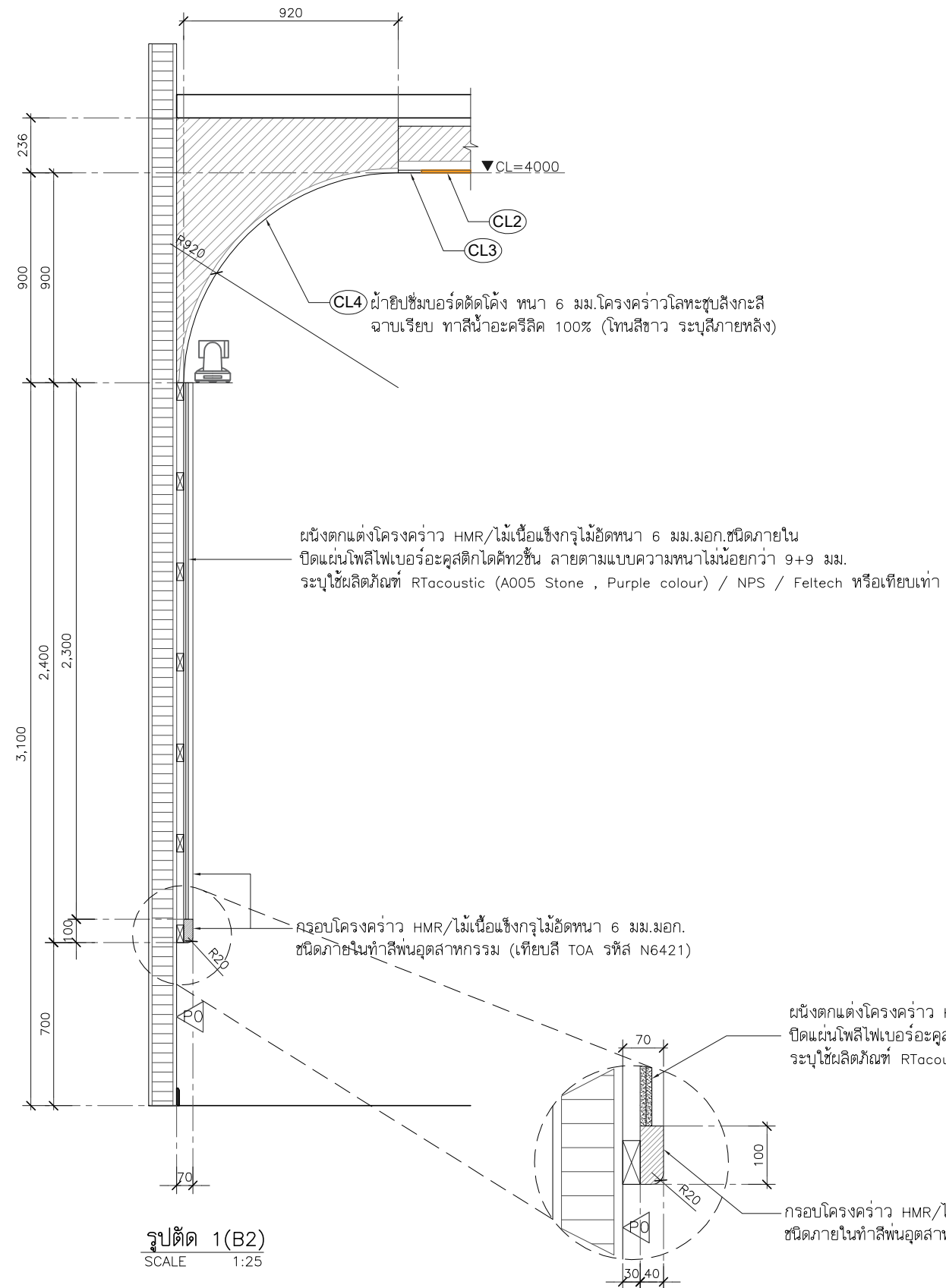
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

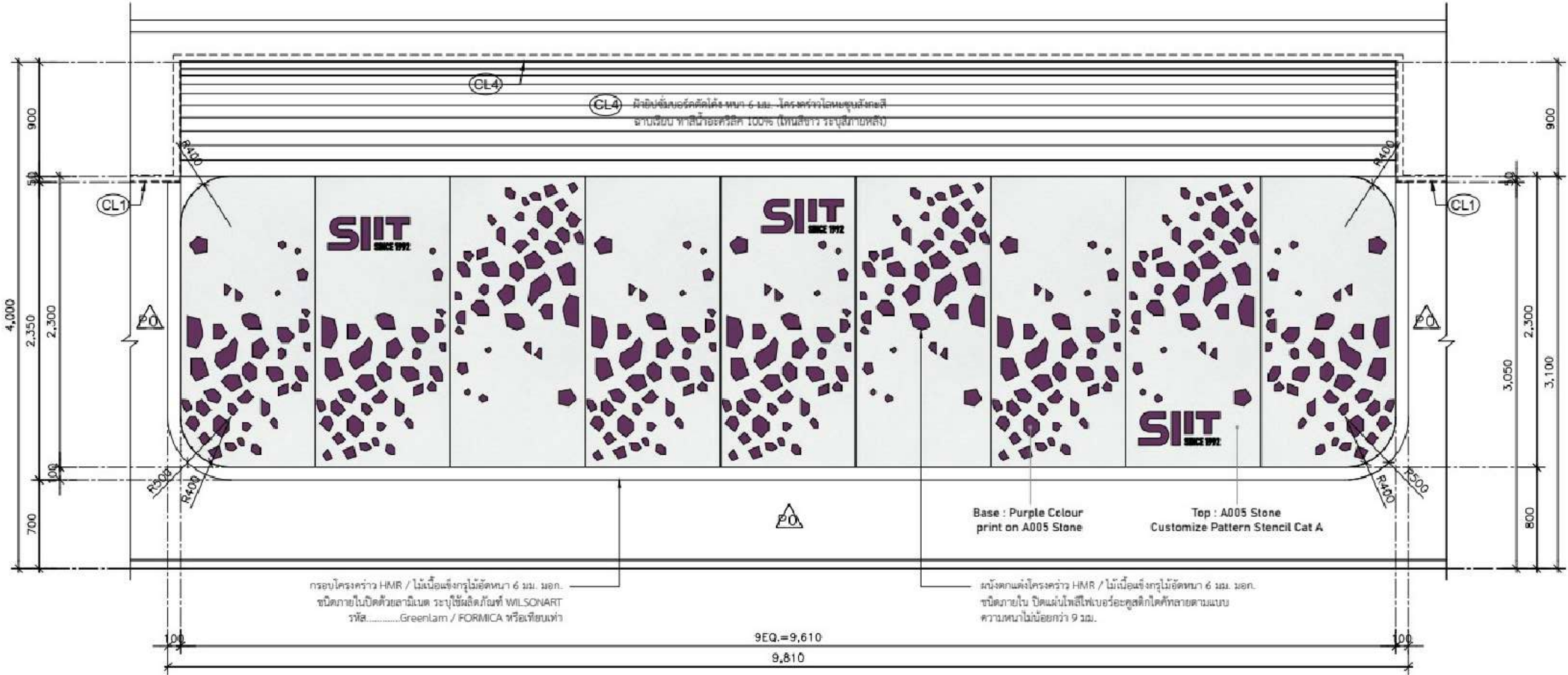
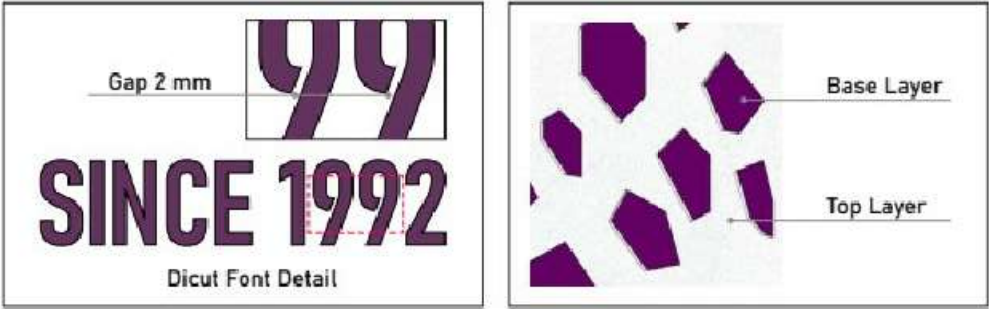
DRAWING NO :

IA5-02



PROJECT NO. SP00014603-03-DR03

Project Name : SIIT - Lecture Room
Project Area :
Customer :



Acoustic Wall Layout Plan (Elevation B2)

Lecture Room

*** Please note: Printed colors may differ slightly due to variations in the printing process.

UNIT OF MM



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธรม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิต-นครนายก
แขวงลำคอกี๊ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิจิตรวัฒน์
ภ-ฉ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรณ ศรีสุข
ภ-ฉ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภ.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B2(3)

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

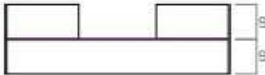
DRAWING NO :

IA5-03



Product Description			
NO.	Product Code	Description	QTY
01	BN-PT-18-F-KX-PI2200280-A005G0C.APD-E	A.005 Stone Solo 9mm Cut A	9 Panels
02	BN-PT-18-F-HX-PI2200280-A005G0C0PI-E	A.005 Stone Solo 9mm + Print	9 Panels

Material Specifications: Material : 100% Polyester with min. 60% Recycled Content. Thickness : 9 mm +/- 10% Panel Size : 1220 x 2800 mm Weight : 1800 g/m2		Sound Absorption ASTM C423-23 : NRC 0.30 No Air-Gap Flammability EN 13501-1 : Class B-s1, d0 Color Fastness to Light ISO 105-B02 : Rating 6-7	
---	--	---	--

Colour			Detail	

Installation Detail Installation Area : 22.1 Sq.m. Direction : Group I = Direct fix on wall with Double-side adhesive (Height < 3m) Double-side Adhesive QTY : 1 Roll *Plastic Protection is recommended to be use for light-colour panel installation	
---	--



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหนาทราช
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิจิตรวัฒน์

ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรณ ศรีสุข

ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ

ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ

ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B2(4)

DATE :

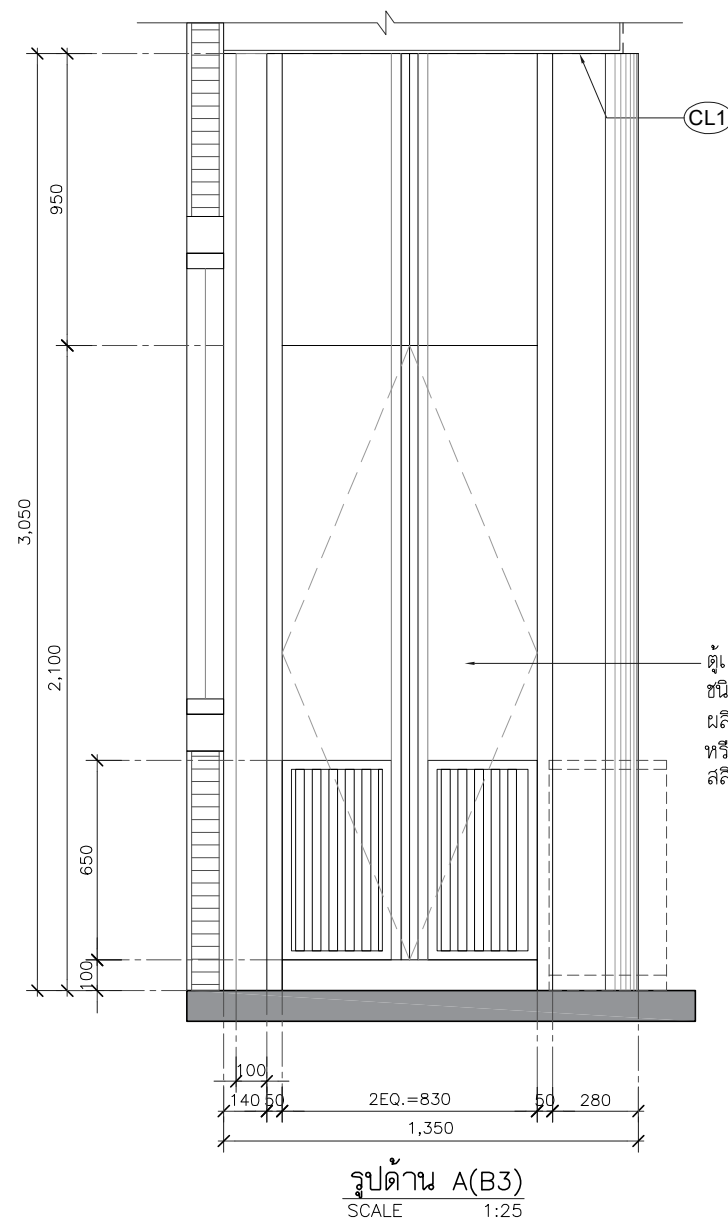
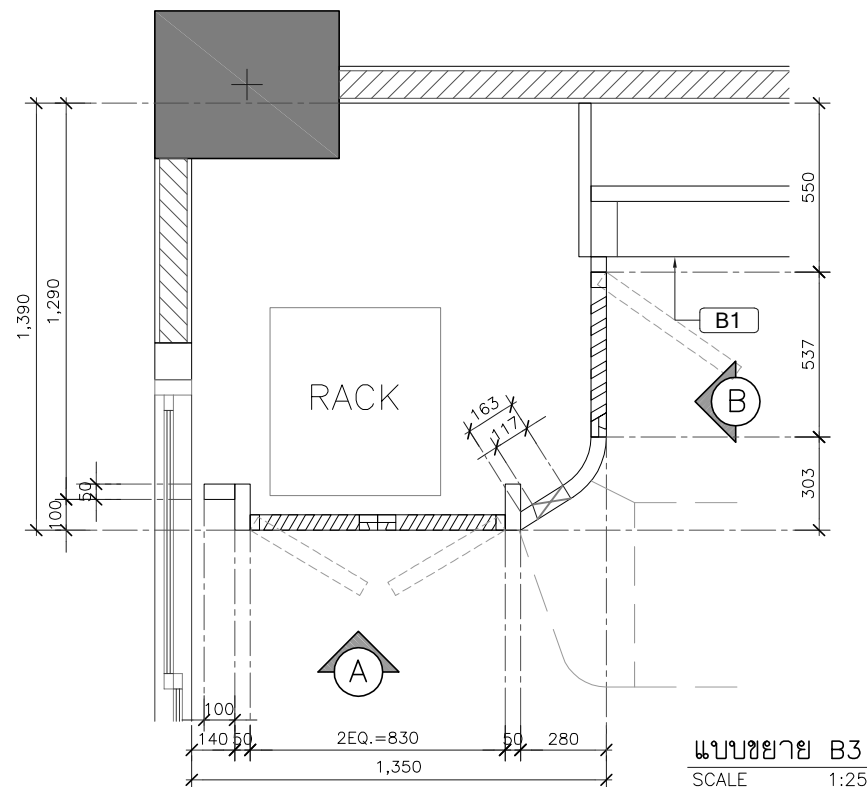
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

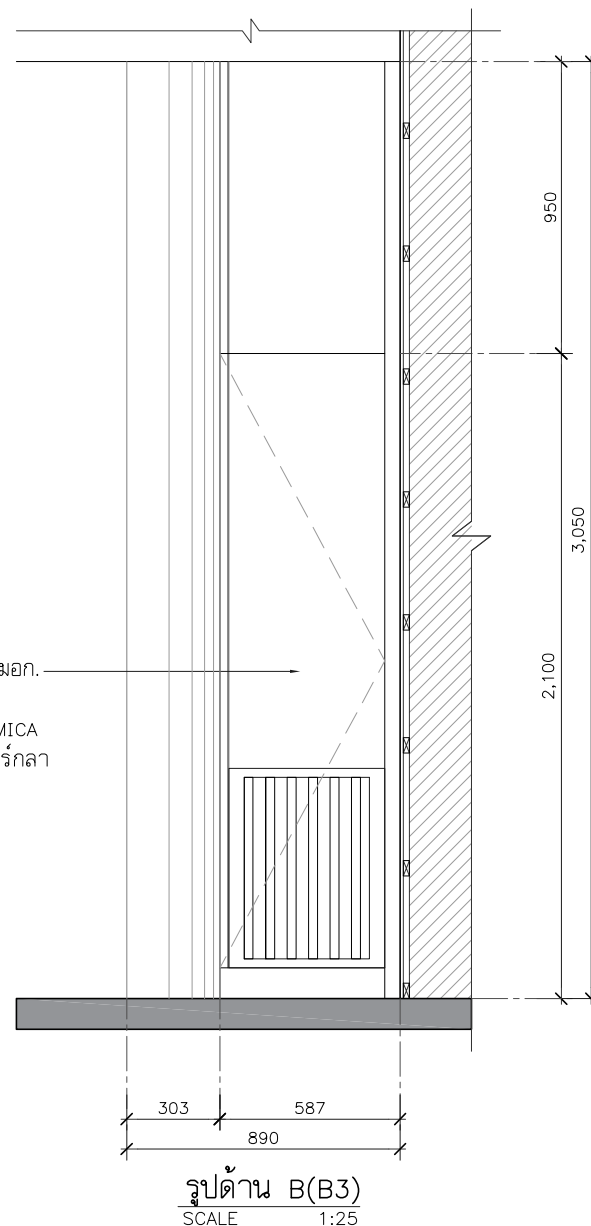
A3

DRAWING NO :

IA5-04



ตู้เก็บตู้ RACK โครงสร้าง HMR/ไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 6 มม.มอก.
ชนิดภายใน บานเปิดบานพับข้อเสือ ปิดด้วยลามิเนต ระบุใช้
ผลิตภัณฑ์ Greenlam รหัส 1302 Mist / WILSONART / FORMICA
หรือเทียบเท่า พร้อมช่องระบายอากาศ , มุ้งลวดกันแมลงไฟเบอร์กลาส
สีเทา



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธรม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียวลิธิวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B3

DATE :

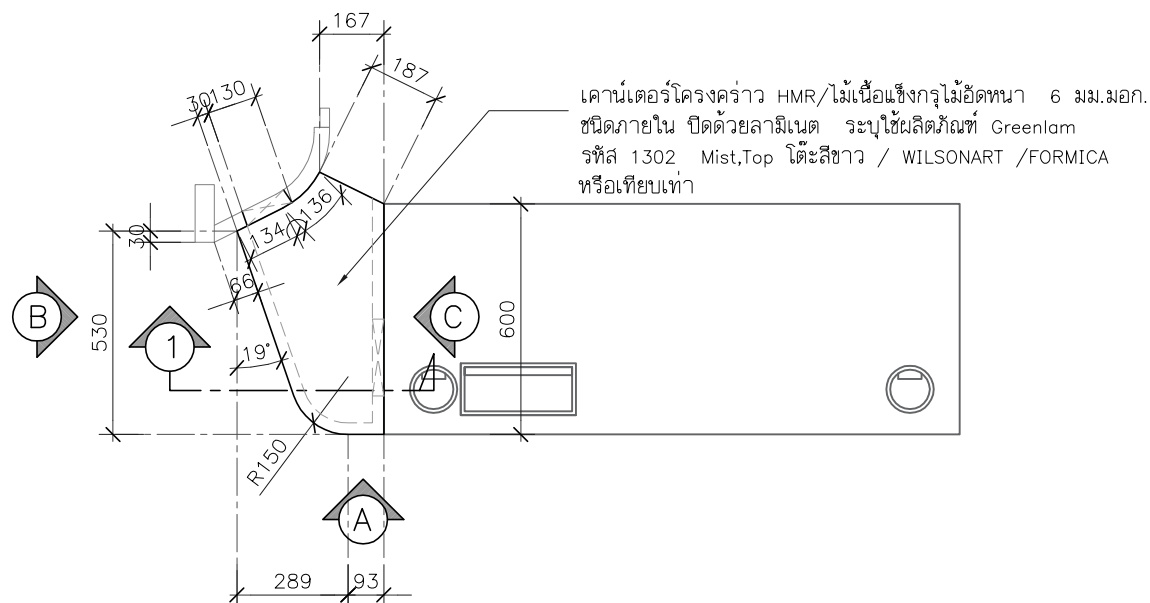
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

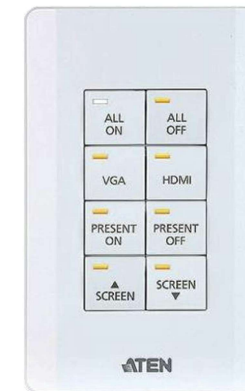
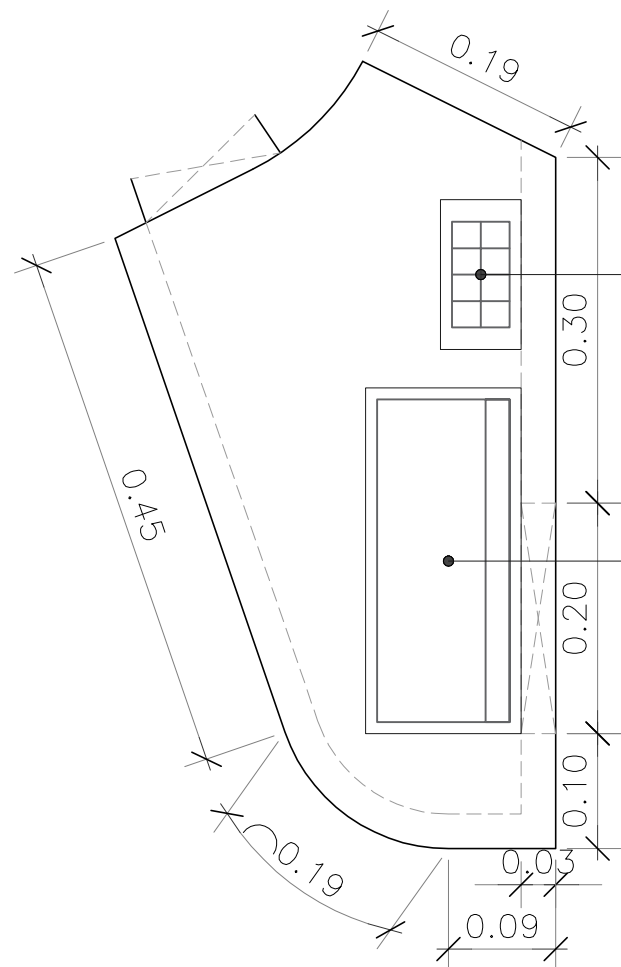
A3

DRAWING NO :

IA6-01



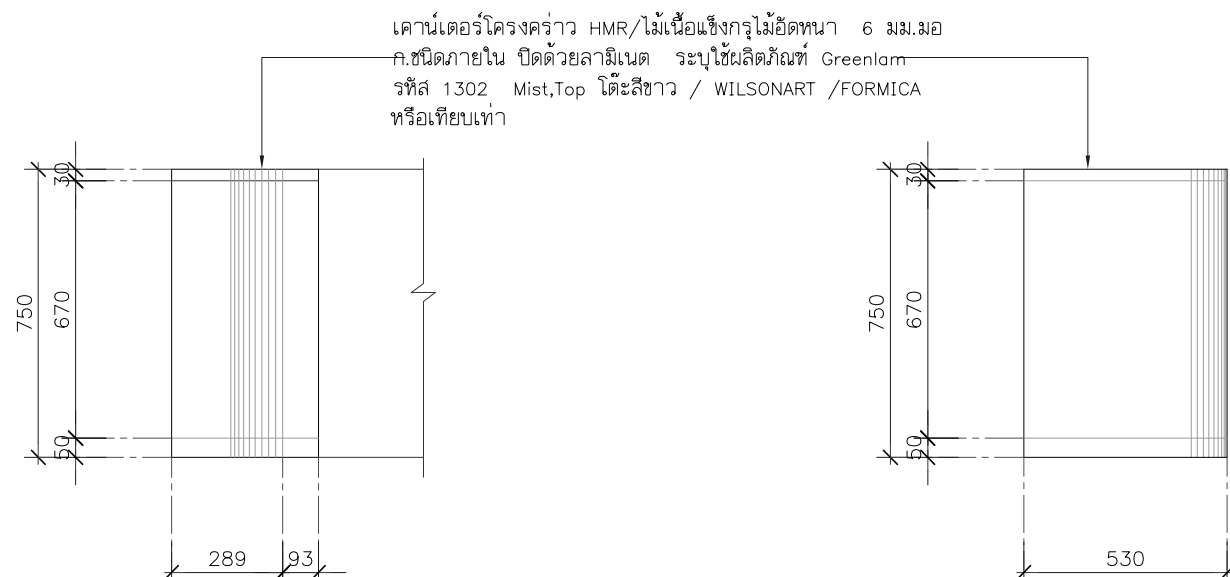
แปลนขยาย B4
SCALE 1:20



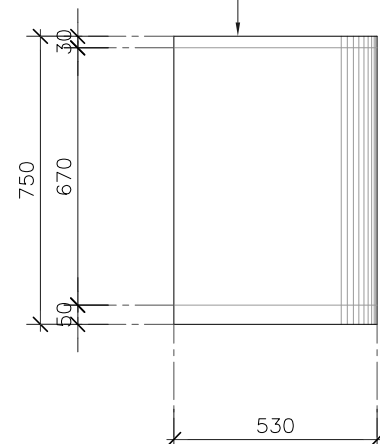
แผงควบคุม



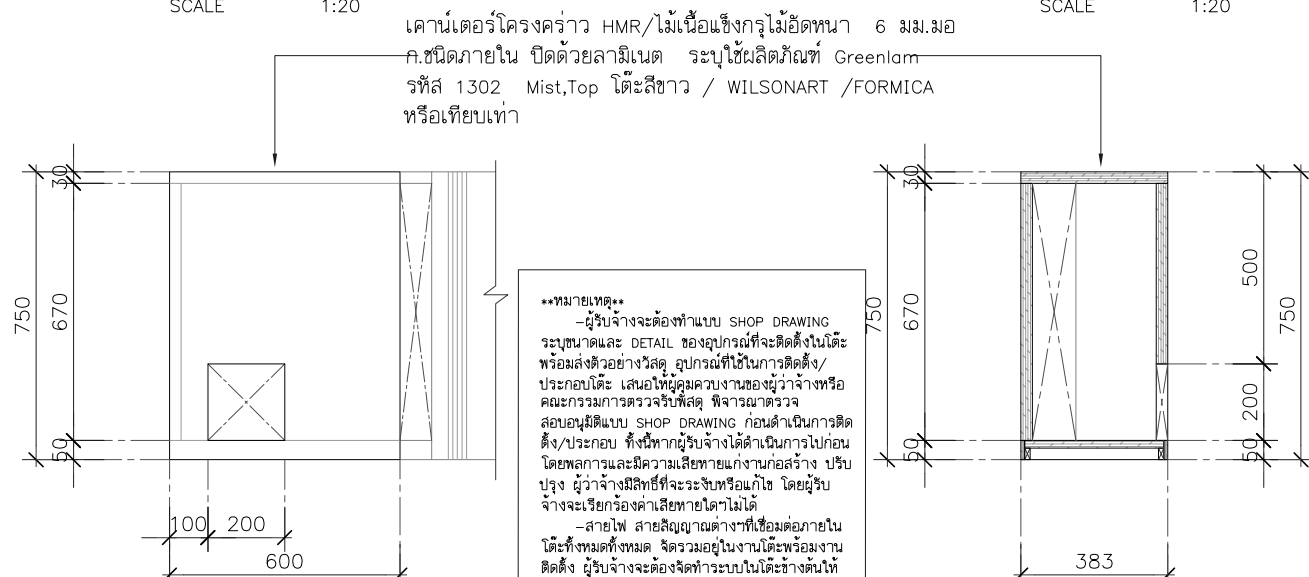
กล่องปลั๊กไฟหน้าโต๊ะสำหรับปลั๊ก 3 ชุด ความลึกกล่อง ไม่น้อยกว่า 16 ซม.



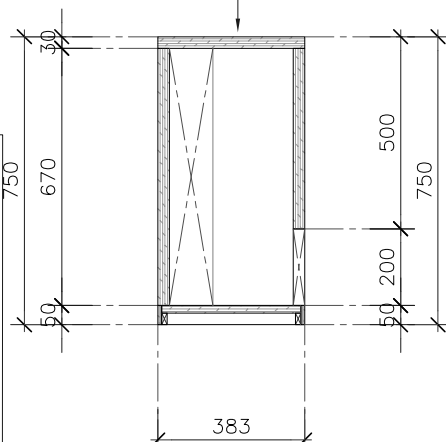
รูปด้าน A (B4)
SCALE 1:20



รูปด้าน B (B4)
SCALE 1:20

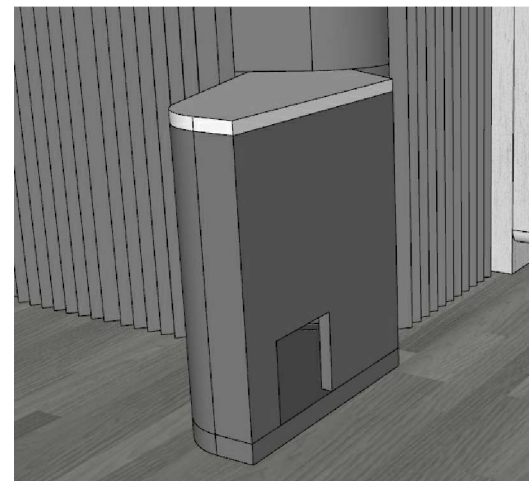
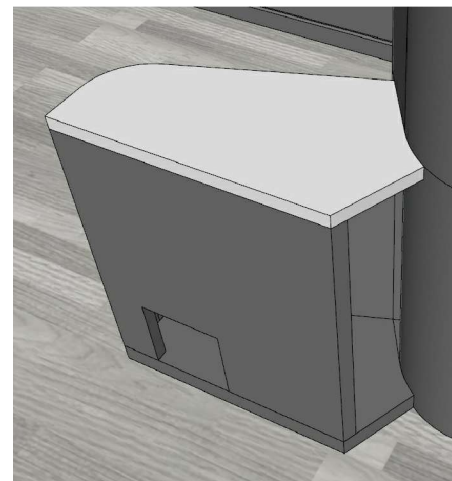
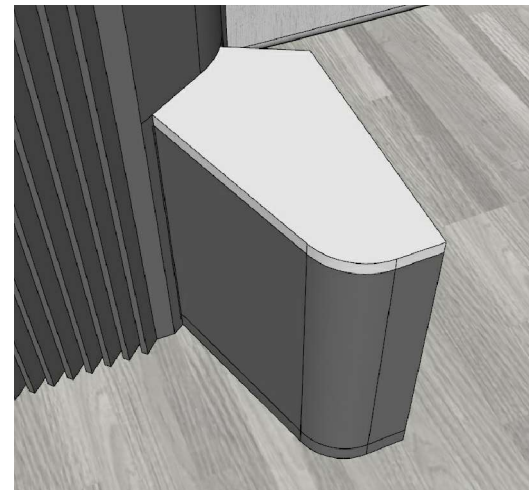
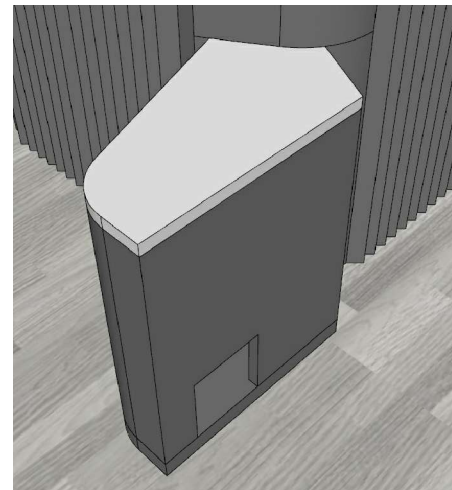


รูปด้าน C (B4)
SCALE 1:20



รูปตัด 1 (B4)
SCALE 1:20

หมายเหตุ
-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING ระบุขนาดและ DETAIL ของอุปกรณ์ที่จะติดตั้งในโต๊ะ พร้อมส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง/ ประกอบโต๊ะ เสนอให้ผู้คุมความงานของผู้ว่าจ้างหรือ คณะกรรมการตรวจรับวัสดุ พิจารณาตรวจสอบ ก่อนอนุมัติแบบ SHOP DRAWING ก่อนดำเนินการติดตั้ง/ประกอบ ทั้งนี้หากผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปก่อน โดยผลการและมีความเสียหายแก่งานก่อสร้าง ปรับปรุง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะระงับหรือแก้ไข โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายได้ไม่ได้
-สายไฟ สายสัญญาณต่างๆที่เชื่อมต่อกันในโต๊ะทั้งหมด จัดรวมอยู่ในงานโต๊ะพร้อมงานติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบในโต๊ะข้างต้นให้สมบูรณ์พร้อมใช้งานก่อนการส่งมอบงาน การติดตั้งระบบในโต๊ะให้ตรงกับการติดตั้งกับเจ้าของโครงการก่อนดำเนินการ



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาตินวัตกรรม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำพืดกี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียรศิริวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรณ ศรีสุข
ภ-ฉธ.15335

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แบบขยาย B4

DATE :

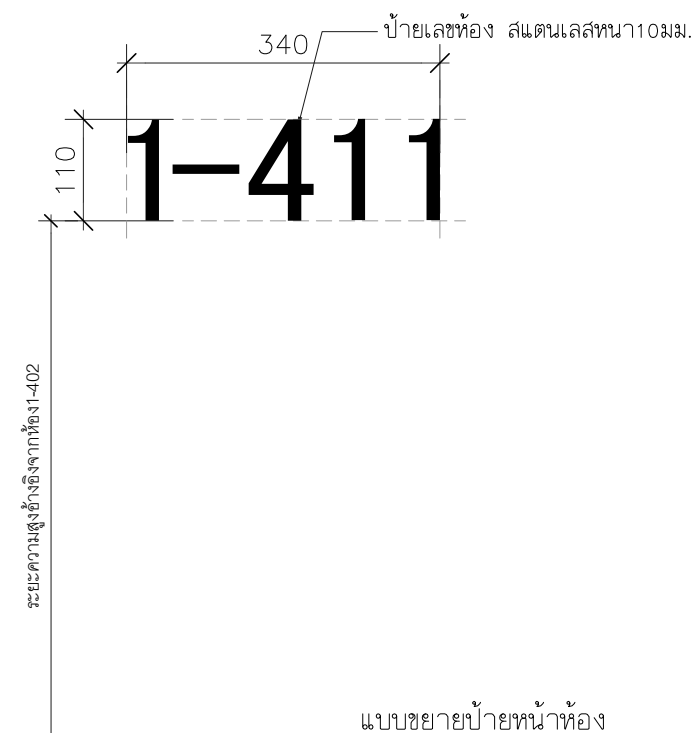
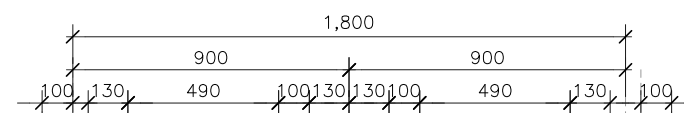
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

IA6-02



งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติฉินฉิน
มหาวิทยาลัยฉินฉิน



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ขมิ้นประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ธีรวัฒน์ เล็กยิธรสิริวัฒน์
ภ-สถ.15512

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ส-พก.6020

วสันต์ ศิริสุวรรณ
ภย.46471

แบบขยายประตู D1

24 กรกฎาคม 2568

A3

IA7-01

แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง

(CONSTRUCTION SPECIFICATION)

1. บททั่วไป

- 1.1 ผู้รับเหมาต้องทำการก่อสร้างตามขนาด และรูปทรงที่ปรากฏในแบบแปลน ในกรณีที่แบบแปลนขัดแย้งกับรายการให้ถือรายการเป็นใหญ่ และถ้าแบบหรือรายการไม่ชัดเจน ให้สอบถามวิศวกรผู้ออกแบบดำเนินการ
- 1.2 ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่อาคารข้างเคียง หรือบุคคลภายในหรือภายนอก หรือลูกจ้างของผู้รับเหมาเอง อันเนื่องมาจากการก่อสร้าง
- 1.3 ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมทั้งประกาศกระทรวงมหาดไทยในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันอันตราย และเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการก่อสร้างอาคาร

2. งานคอนกรีต

- 2.1 ปูนซีเมนต์ PORTLAND CEMENT TYPE 1 ให้ใช้ซีเมนต์ ตราช้าง , ตราเอราวัณ ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด หรือคุณภาพเทียบเท่า โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุม
- 2.2 ทราจะต้องเป็นทรายน้ำสิดที่คมแข็งแรงไม่แตกหักง่าย สะอาดปราศจากวัสดุอื่นที่เป็นภัยต่อคอนกรีต
- 2.3 หิน ต้องเป็นหินสะอาด แข็งแกร่ง ทนทาน ไม่เปราะแตกง่าย ปราศจากวัสดุอื่นที่เป็นภัยต่อคอนกรีตเจือปน หรือเคลือบอยู่ ต้องมีส่วนละละสม่ำเสมอ WELL GRADEDคือ ใน 1 ปริมาตร จะต้องมียกอนที่มีความยาวของก้อนมากกว่า 3 เท่า ของด้านอื่นของก้อนหินนั้น 20%
- 2.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องใสสะอาดดื่มได้ โดยปราศจาก รส , กลิ่น , กรด , ด่าง , เกลือ , น้ำตาลและอินทรีย์สารอื่นๆ
- 2.5 กำลังอัดของคอนกรีตเมื่อครบ 28 วัน ต้องมีค่ากำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ ขนาด 15X15X15 ซม. ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม. และกรณีที่ผสมไม่ จะต้องใช้ปริมาณปูนไม่น้อยกว่า 325 กก./ลบ.ม.
- 2.6 การเทคอนกรีต ห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้วเกิน 30 นาที หรือคอนกรีตที่เริ่มก่อตัวบ้างแล้ว แม้แต่ผสมหรือ คอนกรีตอื่นที่มีวัสดุอื่นปะปนอยู่ การเทต้องทำให้คอนกรีตที่เทแน่น โดยใช้เครื่องสั่นคอนกรีต

3. แบบหล่อคอนกรีต

- 3.1 แบบหล่อและค้ำยัน จะต้องมีความแข็งแรงเพียงพอต่อการรับน้ำหนักที่เกิดจากขบวนการก่อสร้างทั้งหมด เมื่อถอดแบบหล่อออกแล้ว รูปโครงสร้างจะต้องไม่คด เบี้ยว หรืออมมากจนเกินไป ถ้าปรากฏว่าแบบหล่อหรือค้ำยันเป็นโพรง จะต้องรีบแต่งผิวให้เรียบร้อย โดยขูดผิวหน้าขรุขระหรือที่นูนออกลงเสมอผิวหน้าทั่วไป แล้วใช้ปูนซีเมนต์ ผสมทรายในอัตราส่วน 1 : 3 อุดรูโพรงต่างๆ ให้ผิวหน้าเรียบ
- 3.2 แบบหล่อและค้ำยัน จะถอดออกไม่ได้จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุครบกำหนดดังนี้
 - แบบหล่อข้างเสา , คาน , ผนัง 2 วัน
 - แบบหล่อท้องพื้น , คาน 14 วัน
 - เมื่อถอดแบบหล่อแล้วให้ค้ำยันกลางพื้น , คานไว้อีก 14 วัน
- 3.3 ในกรณีที่ใช้พื้นดินเป็นแบบหล่อ ให้บดอัดดินให้แน่นแล้วเทคอนกรีตหยาบ หรือปูแผ่นพลาสติกรองพื้นแทน

4. เหล็กรูปพรรณ

- 4.1 เหล็กแผ่น และเหล็กรูปพรรณอื่นๆ เหล็กที่นำมาใช้ต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมและสิ่งอื่นแปลกปลอมเคลือบอยู่ อันเป็นอันตรายต่อโครงสร้าง มีคุณภาพสม่ำเสมอ
- 4.2 ผิวเหล็กรูปพรรณทั้งหมด จะต้องทาสิรองพื้นกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง ก่อนยกขึ้นติดตั้ง
- 4.3 กรณีการเชื่อมทับลงบนรอยเชื่อมเดิม ให้เคาะซีเชื่อม (SLAG) ออกให้หมดเสียก่อน แล้วจึงเชื่อมทับรอยเชื่อมเดิมได้
- 4.4 ลวดเชื่อมที่ใช้เชื่อมทั้งหมดเป็นชนิด E-70 ใช้งาน KOBE หรือ YAWATA ที่มีคุณภาพมาตรฐานของผู้ผลิต
- 4.5 ขนาดของรอยเชื่อม ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้รอยเชื่อมขนาดดังต่อไปนี้
 - ความหนาของเหล็กเชื่อม ตั้งแต่ 0-6 มม. ขึ้นไป ใช้ขนาดของรอยเชื่อมเท่าความหนาของเหล็กนั้น
 - ความหนาของเหล็กที่จะเชื่อมมากกว่า 6 มม. ขึ้นไป ใช้ขนาดรอยเชื่อมเท่ากับความหนาของเหล็ก ลบด้วย 2 มม.
- 4.6 เหล็กรูปพรรณทั่วไป ให้ใช้เหล็กที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 116-2529 หรือ JIS G-3114

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

- 5.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิม ไม่มีวัสดุอื่นแปลกปลอมเคลือบผิวอยู่ ก่อนใช้งานจะต้องกำจัดสิ่งเคลือบผิวให้หมดสิ้น
- 5.2 เหล็กเส้นกลม (ROUND) มีจุดคราก (YIELD POINT) ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม. ให้ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 20-2527
- 5.3 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) มีจุดคราก (YIELD POINT) ไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม. ให้ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2536
- 5.4 ระยะของปลายเหล็กเส้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุด สำหรับของให้ใช้เท่ากับ 5 เท่าของ ๑ เหล็กเส้นนั้น โดยวัดด้านในของของ 180° ให้มีส่วนยื่นต่อจากส่วนที่โค้งครึ่งวงกลม อีกอย่างน้อย 4 เท่าของ ๑ ของเหล็กนั้น และไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- 5.5 การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทาบต่อ สำหรับเหล็กผิวเรียบ และเหล็กข้ออ้อย ให้ระยะทาบก้นไม่น้อยกว่า 48 และ 36 เท่าของ ๑ เหล็กเสริมนั้น แต่ไม่น้อยกว่า 50 ซม. และ 40 ซม. ตามลำดับ ถ้าใช้วิธีทาบเชื่อมแทน การทาบเชื่อมให้ระยะทาบเป็น 25 และ 15 เท่าของ ๑ ของเหล็กผิวเรียบและข้ออ้อยตามลำดับ
- 5.6 ตำแหน่งการต่อทาบเหล็กเสริมหลัก ของโครงสร้างส่วนต่างๆ ให้ต่อทาบในบริเวณ ต่อไปนี้
 - เหล็กเสริมฐานราก ห้ามต่อทาบเด็ดขาด
 - เหล็กเสริมเสา ให้ต่อทาบที่ระดับพื้นถึง H/3
 - เหล็กเสริมบนพื้น , คาน ให้ต่อทาบช่วงกลางพื้น , คาน
 - เหล็กเสริมล่างพื้น , คาน ให้ต่อทาบที่หัวเสา หรือจุดรองรับ
 - เหล็กเสริมพิเศษ พื้น , คาน ห้ามต่อทาบเด็ดขาด
 - เหล็กเสริมเสริมบนพื้น , คานยื่น (CANTILIVER) ห้ามต่อทาบเด็ดขาด
- 5.7 ลวดผูกเหล็กให้ใช้เบอร์ 18 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 138-2518



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติลินธอร์ม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำดักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียรศิริวัฒน์
ภ-ฉก.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พก.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายการประกอบแบบ
งานโครงสร้าง

DATE :

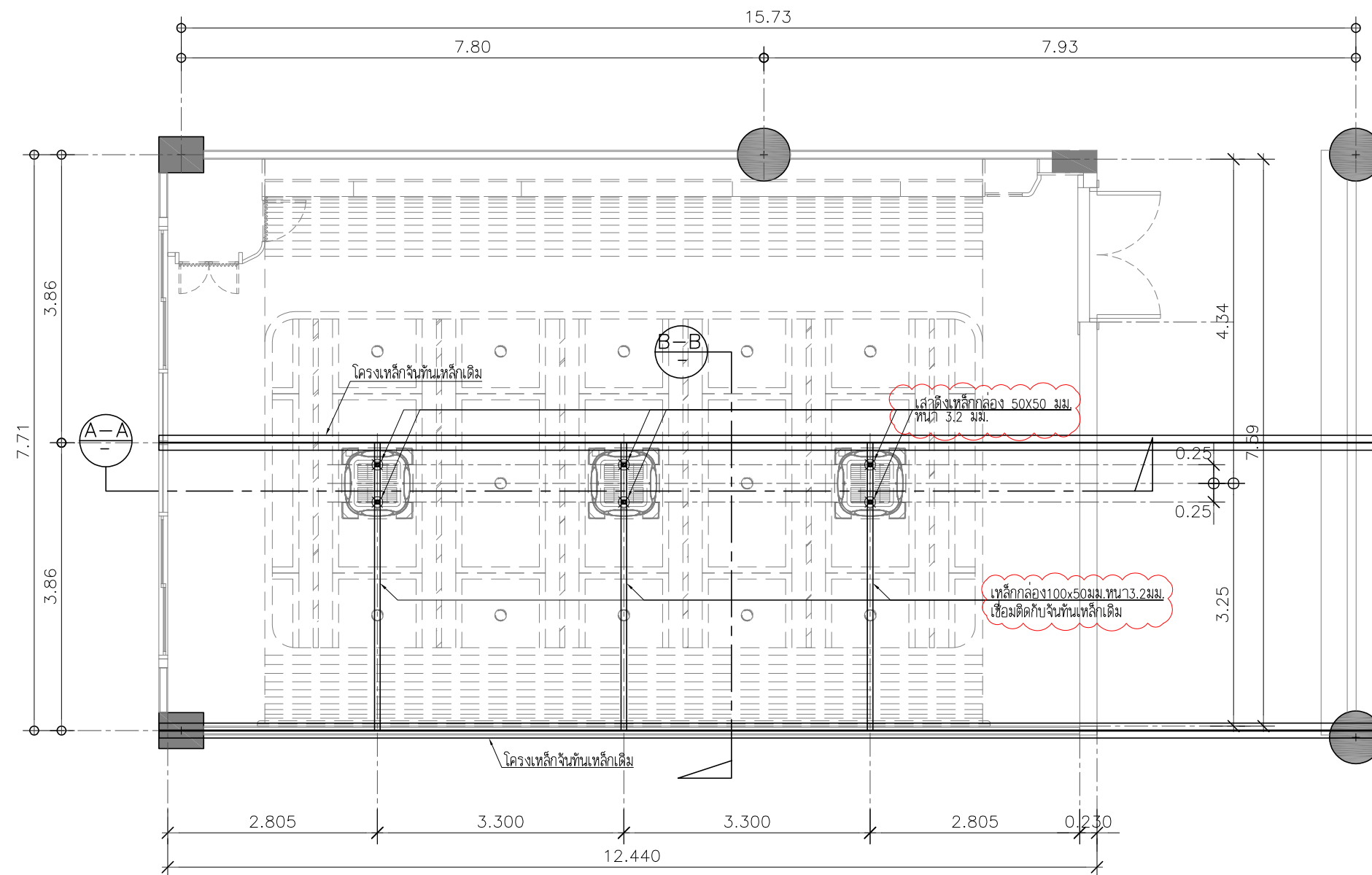
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

S0-01



แปลนคานหลัก ยึดจันทันอาคารเดิม
SCALE 1:75



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ศรีเอช จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิต-นครนายก
แขวงลำลูกบัว เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสถียรศิริวัฒน์
ภ-สธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ธ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนคานหลัก
ยึดจันทันอาคารเดิม

DATE :

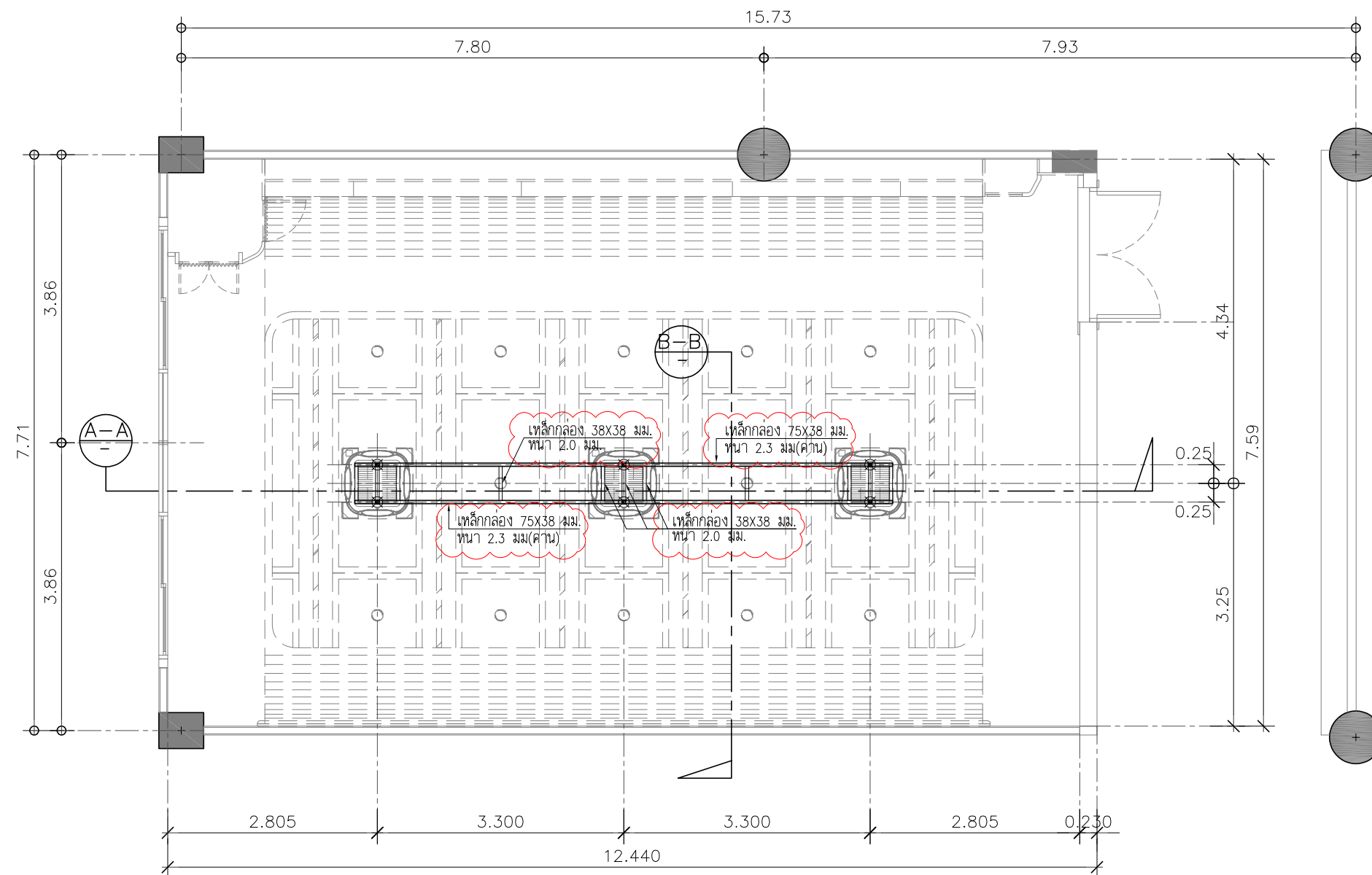
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO. :

S1-01



แปลนคาน ยึดเครื่องปรับอากาศ
SCALE 1:75



PROJECT :	
งานก่อสร้างปรับปรุง ห้องเรียน-411 ศูนย์รังสิต	
SITE LOCATION :	
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120	
OWNER :	
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
DESIGN BY.	
 บริษัท ช่วยคิด ศรีเอช จำกัด 4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิต-ปทุมธานี แขวงลำลูกกา เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร	
ARCHITECT	
ธีรวัฒน์ เติญศรีวิวัฒน์ ภ-สถ.15512	
INTERIOR ARCHITECTURE	
ศิริพรรณ ศรีสุข ภ-สน.1535	
ELECTRIC ENGINEER	
เดชาธร ศรีสุวรรณ ภ-พร.6020	
STRUCTURE ENGINEER	
วสันต์ ศรีสุวรรณ ภย.46471	
DRAWING TITLE :	
แปลนคาน ยึด เครื่องปรับอากาศ	
DATE :	
24 กรกฎาคม 2568	
PAPER SIZE :	
A3	
DRAWING NO. :	
S1-02	



SITE LOCATION :

OWNER :

DESIGN BY.



INTERIOR ARCHITECTURE

ELECTRIC ENGINEER

STRUCTURE ENGINEER

DRAWING TITLE :

DATE :

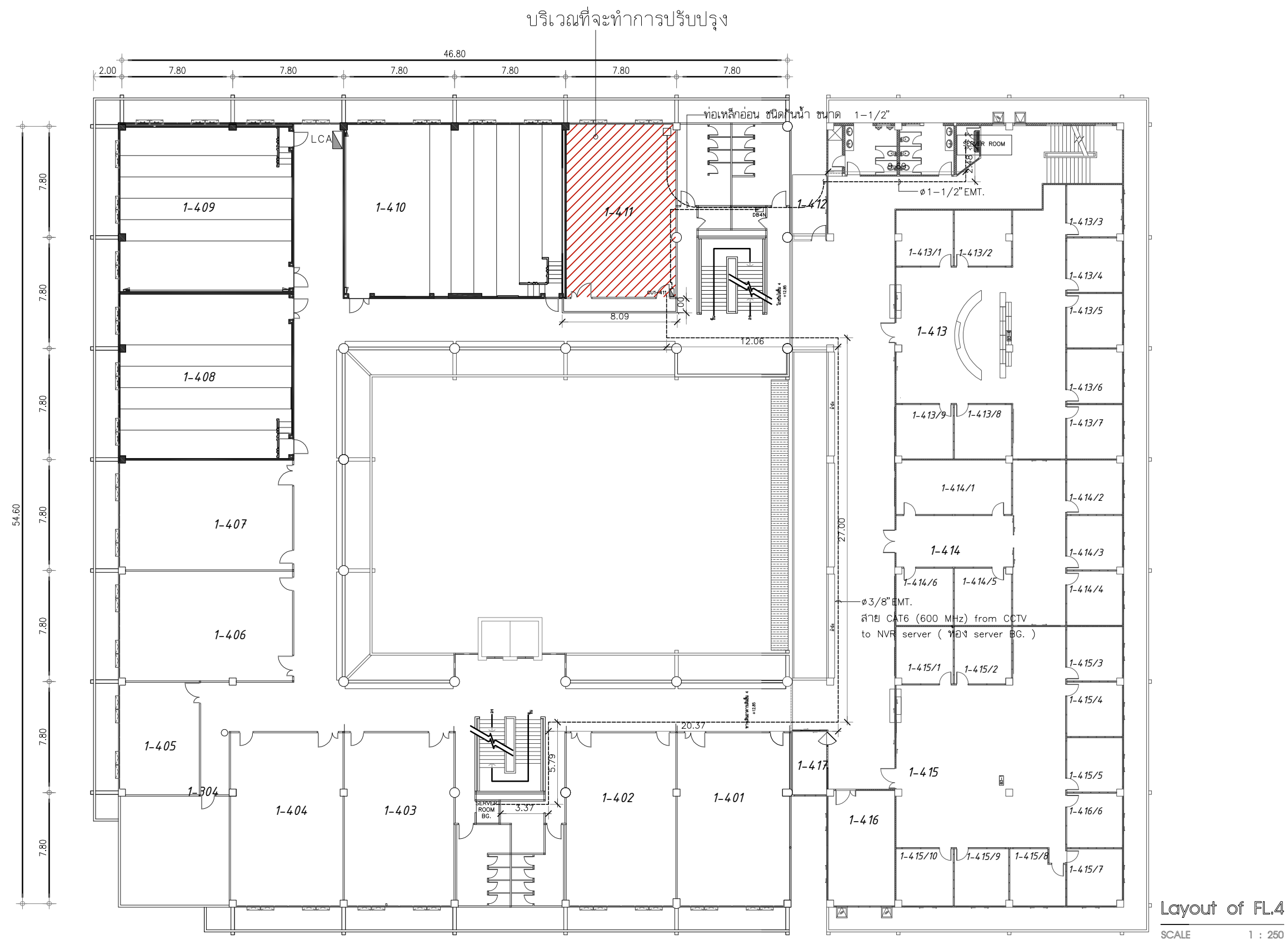
PAPER SIZE :

DRAWING NO :

S1-03



แบบวิศวกรรมไฟฟ้า
S=UU Network



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธรม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำดักกี้ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียวลิลิวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรธร ศรีสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

ผังบริเวณ
ระบบไฟฟ้า

DATE :

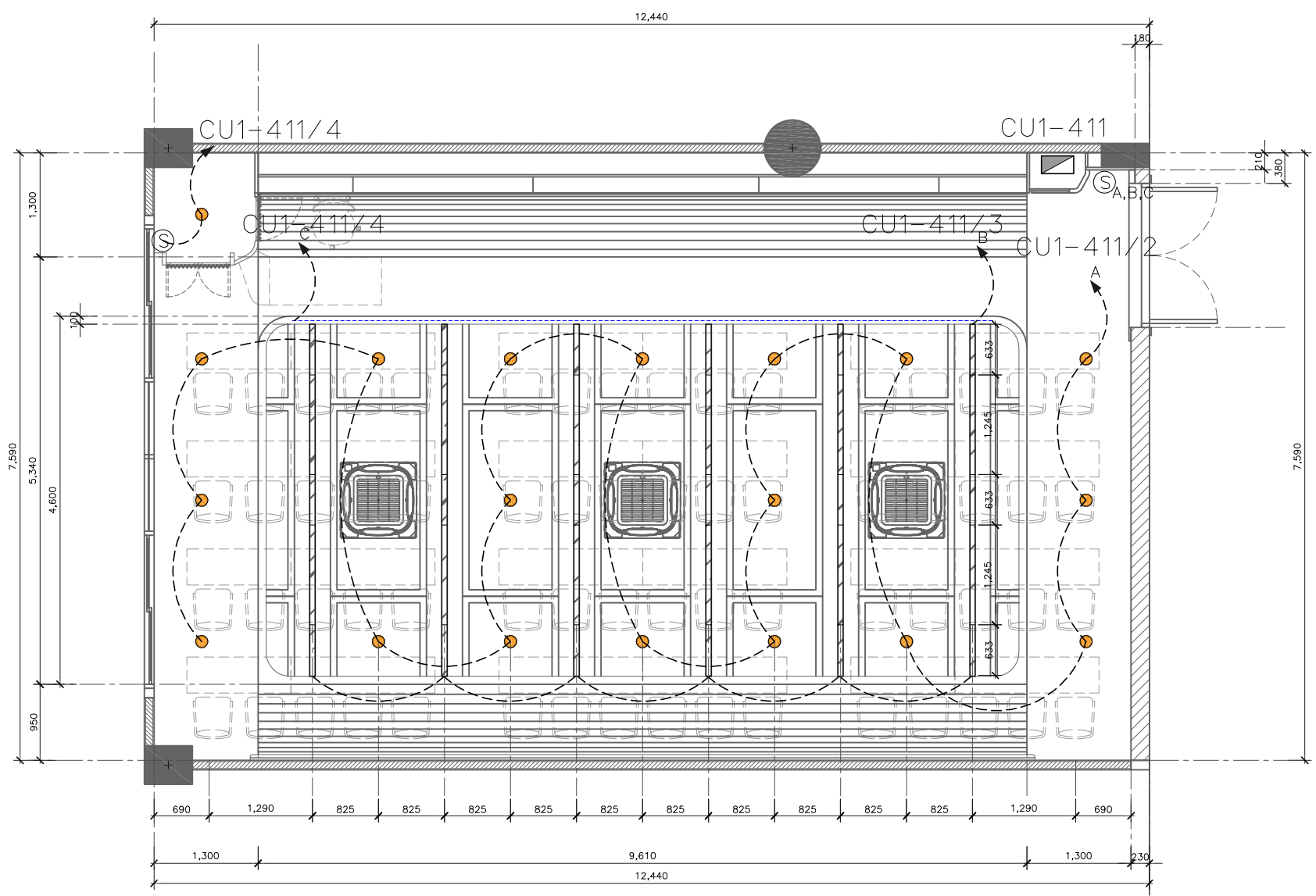
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E1-01



โคมไฟแบบฝัง ขอบสีขาว พร้อมหลอดนีออน T8 LED 16W ขนาด 120cm , 9W ขนาด 60cm DAYLIGHT



โคมดาวนไลท์แบบฝังผ้าหน้ากลม ขอบขาว 6 นิ้ว E27 /พร้อมหลอด LED DAYLIGHT ความส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 1600 ลูเมน

– แบบแปลนตามคู่มืองานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารเป็นเพียง Conceptual Design ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและ หลักการของระบบรวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง

– เป็นตัวอย่างการวางระบบ รายละเอียดต่างๆ ให้ดูตามแบบวิศวกรรมงานระบบประกอบกันอีกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อน

****หมายเหตุ****

–ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบร่างการเดินสายไฟ/แนวการ ตัดไฟ/แนวทางการติดตั้งอุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการ ดำเนินการทำงาน

–ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทหลอดไฟ/กำลังวัตต์ และโทนแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน

รายการระบบไฟฟ้า	
Symbol	รายละเอียด
	โคมดาวนไลท์แบบฝังผ้าหน้ากลม ขอบขาว 6 นิ้ว E27 /พร้อมหลอด LED DAYLIGHT ความส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 1600 ลูเมน
	โคมไฟแบบฝัง ขอบสีขาว พร้อมหลอดนีออน T8 LED 16W ขนาด 120cm , 9W ขนาด 60cm DAYLIGHT
	หลอดนีออน T8 LED 16W ขนาด 120cm Warmwhite
	สวิตซ์ไฟทางเดียว
	สวิตซ์ควบคุมเครื่องปรับอากาศ
	แผงควบคุมไฟฟ้า
	แอร์ผ้าแบบสี่ทิศทาง

แปลนตำแหน่งไฟส่องสว่าง

SCALE 1:75



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถมคาลัย

DESIGN BY:

บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำดักซี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิยรสิริวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนตำแหน่ง
ไฟส่องสว่าง

DATE :

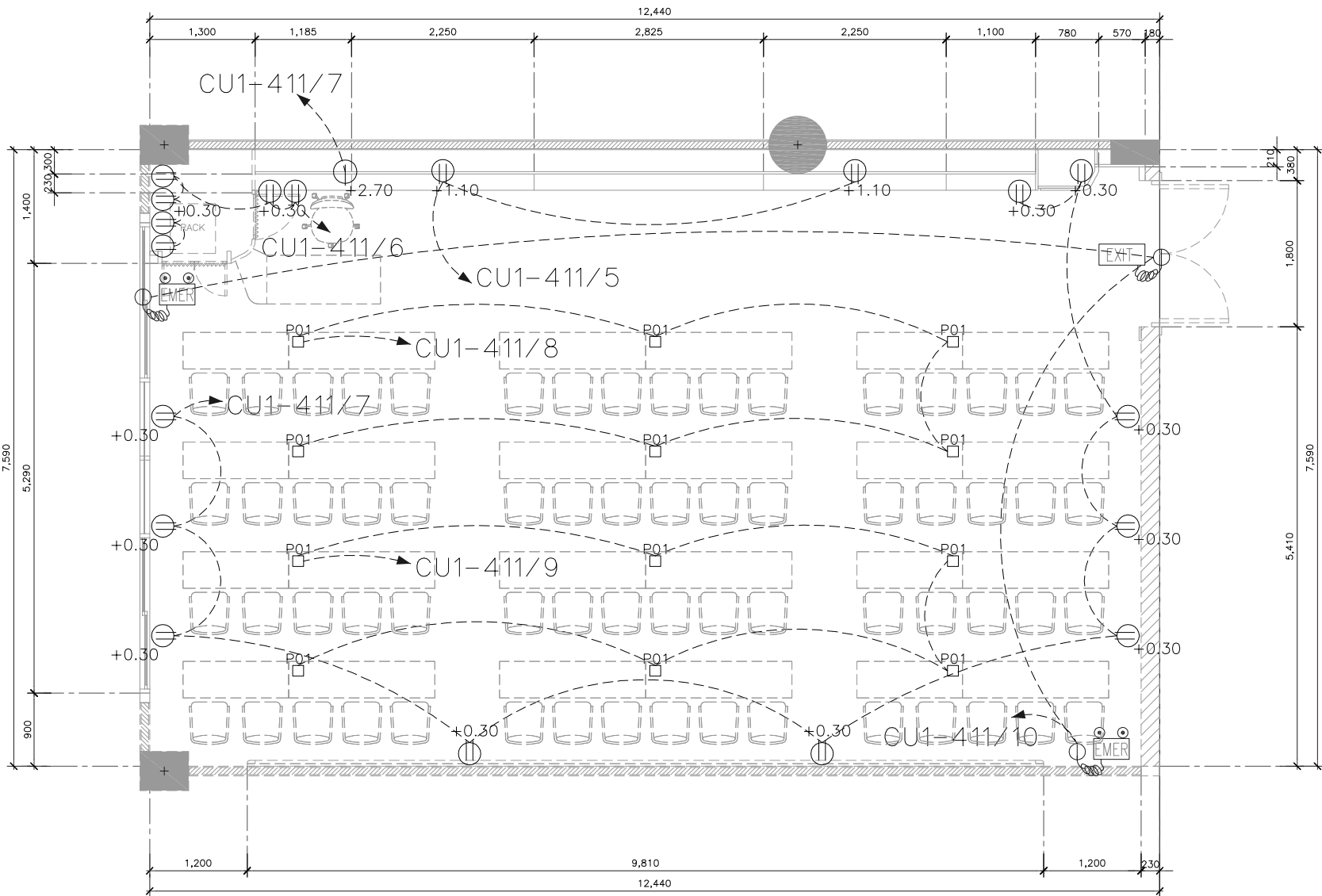
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E1-02



แปลนเฟอร์นิเจอร์
SCALE 1:50

- แบบแปลนตามคู่มือปฏิบัติงานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารเป็นเพียง Conceptual Design ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและ หลักการของระบบรวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง
- เป็นตัวอย่างการวางระบบ รายละเอียดต่างๆ ให้ดูตามแบบวิศวกรรมงานระบบประกอบกันอีกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อน
- **หมายเหตุ**
 - ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบร่างการเดินสายไฟ/แนวการเดินไฟ/แนวทางการติดตั้งอุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการดำเนินการทำงาน
 - ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทยี่ห้อไฟ/กำลังวัตต์ และโหนดแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน

รายการประกอบแบบ	
Symbol	รายละเอียด
	ไฟฉุกเฉินชนิดติดผนัง
	ทางออกหนีไฟ
	JUNCTION BOX
	เต้ารับเดี่ยว 16A 250V
	เต้ารับคู่ 16A 250V
	แผงควบคุมไฟฟ้า
	เต้ารับสายLAN CAT6 และหน้ากาก 1 ช่อง
	ตู้แร็คสำหรับใส่อุปกรณ์
	เต้ารับฝังพื้นแบบเรียบ Panasonic DUMF3200LT พร้อมเต้ารับคู่ 16A 250V



- EXIT LIGHT 1x10W : 13 VA
- EMERGENCY LIGHT 2x9W : 23 VA
- RECEPTACLE : 200 VA
- VENTILATION FAN : 35 VA

แปลนตำแหน่ง ปลั๊กไฟ
SCALE 1:75



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียรสิริวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรธร ศรีสุธ
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนตำแหน่ง ปลั๊กไฟ

DATE :

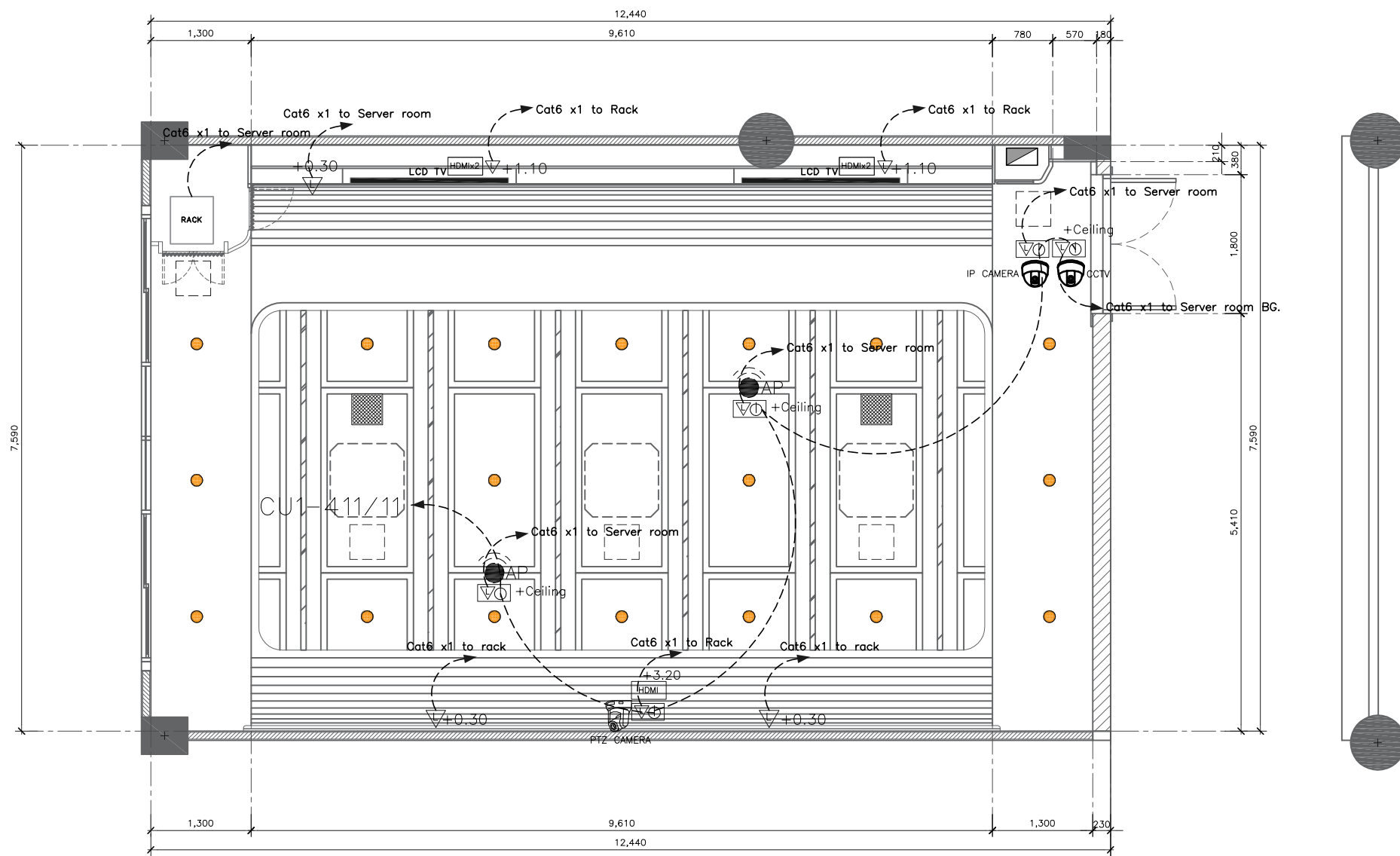
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E1-03



สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	ตำแหน่งติดตั้ง Access point
	ตำแหน่งติดตั้งกล้อง PTZ
	กล้องวงจรปิดแบบ IP
	ตู้แร็คสำหรับใส่อุปกรณ์ ขนาด 27 ยูนิต
	ตำแหน่งลักโงงติดตั้งเพดาน
	ตำแหน่งติดตั้ง LCD TV
	อุปกรณ์ตรวจจับสนาม (เดิม)
	เต้ารับเดี่ยว 16A 250V
	เต้ารับคู่ 16A 250V
	เต้ารับไฟฟ้าแบบเดี่ยวสากล-แบบ 16 A 250 V
	มิกราวด์ , เต้ารับ CAT6 และหน้ากาก 3 ช่อง
	เต้ารับสาย LAN CAT6 และหน้ากาก 1 ช่อง

แปลนปลั๊กตำแหน่ง AV และ NETWORK
SCALE 1:75



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธรม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลิ่งมประชา
แขวงลำค้ำกยี่ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิยรรลิวรรณ
ภ-ฉ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พ.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนปลั๊ก
ตำแหน่ง AV
และ NETWORK

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

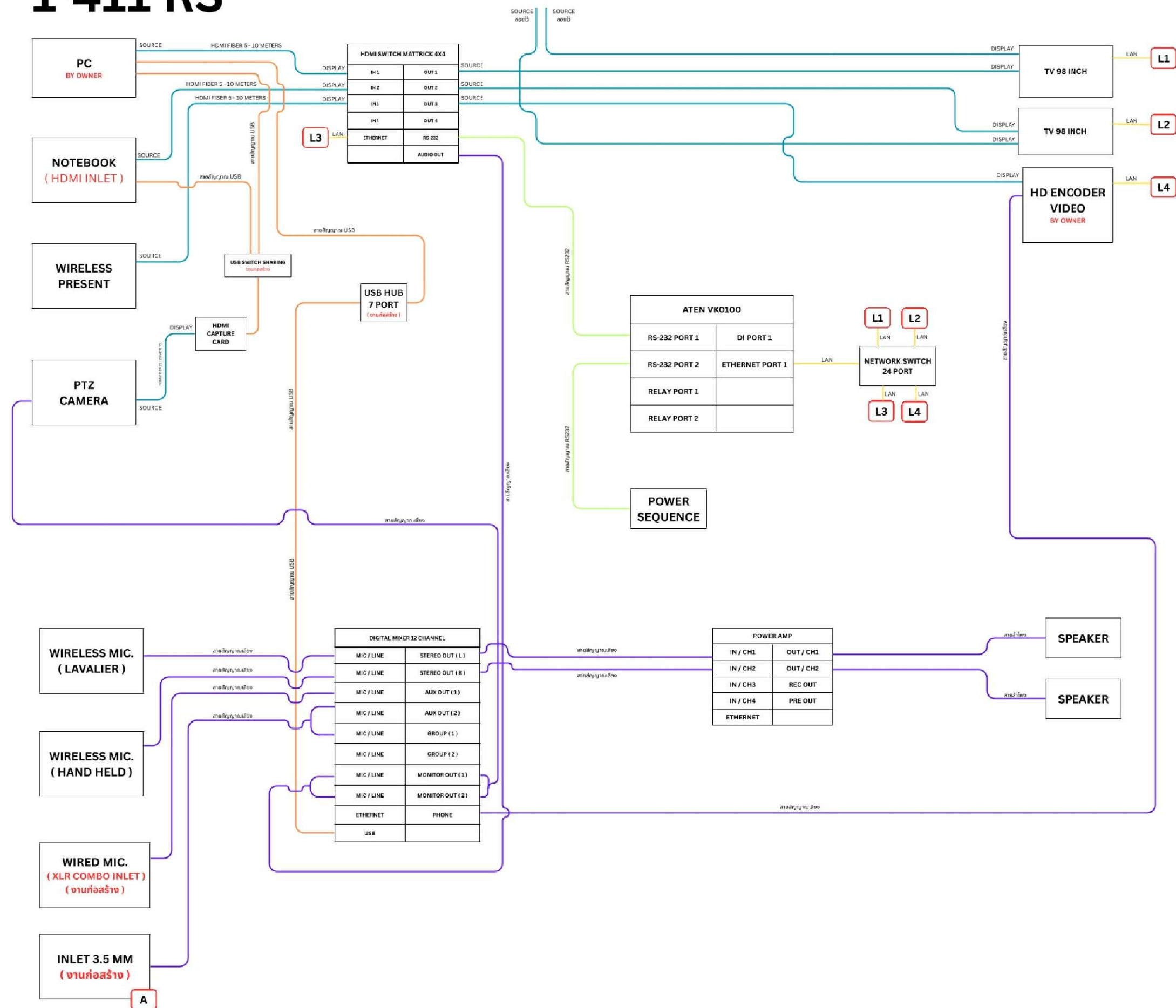
PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E1-04

1-411 RS



AV DIAGRAM
SCALE



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธ
มหาวิทยาลัยอรรถมคำลตร

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิงหนคร
แขวงลำพอง หนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิจิตรวัฒน์
ภ-ฉ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรณ ศรีสุข
ภ-ฉ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

AV. DIAGRAM

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

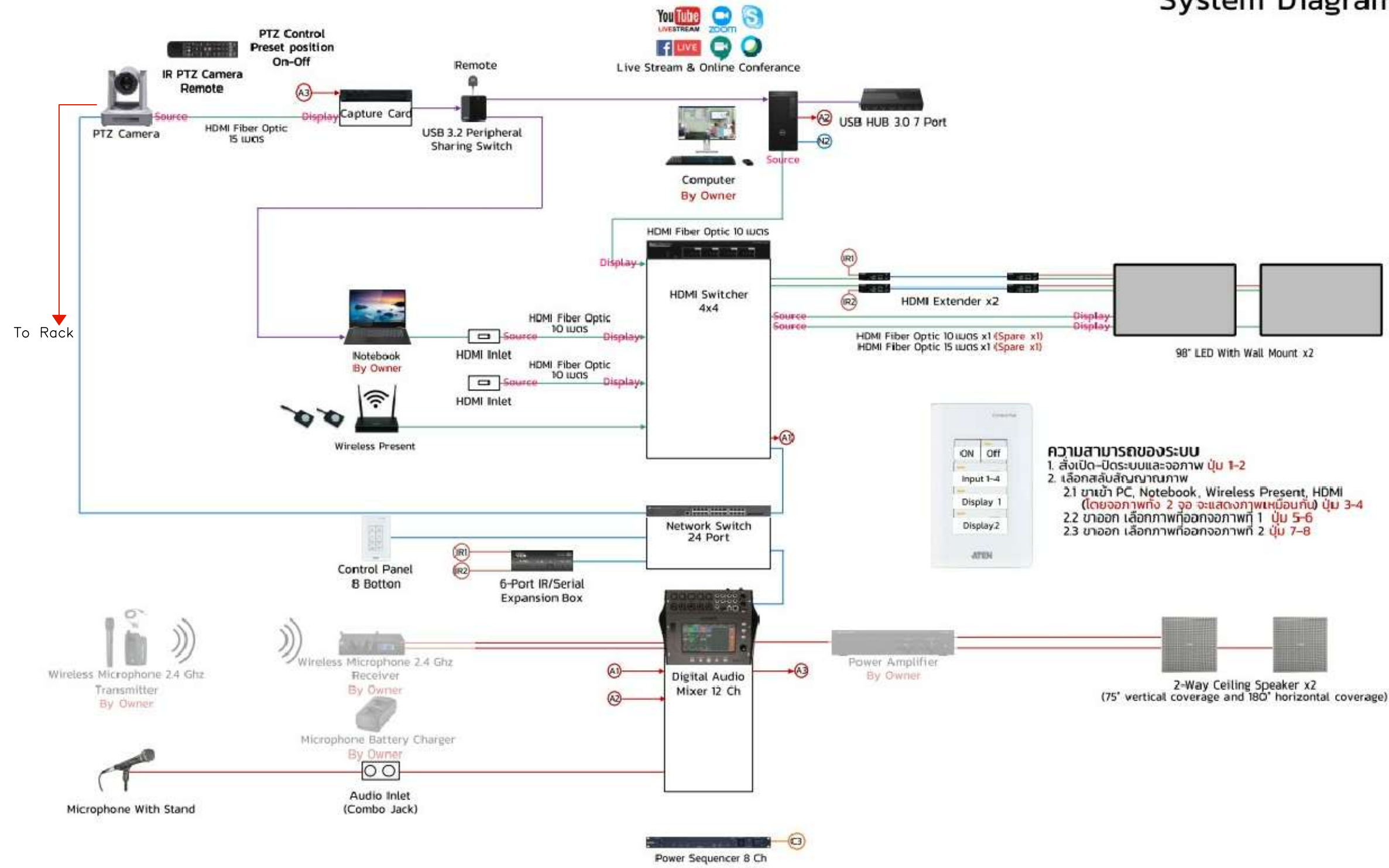
PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

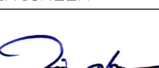
E2-01

System Diagram



ความสามารถของระบบ

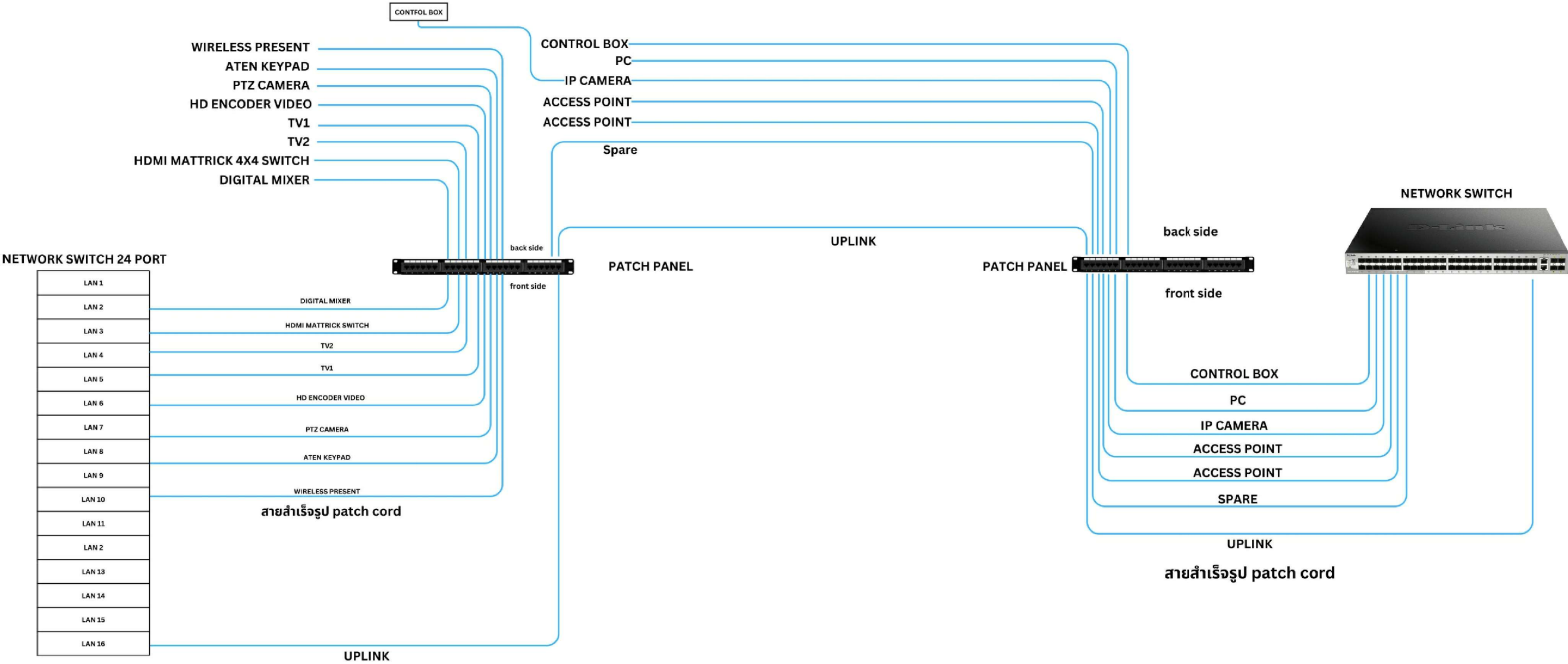
1. สั่งเปิด-ปิดระบบและจอภาพ ปุ่ม 1-2
2. เลือกสลับสัญญาณภาพ
 - 2.1 ขาเข้า PC, Notebook, Wireless Present, HDMI (โดยจอภาพทั้ง 2 จอ จะแสดงภาพเหมือนกัน) ปุ่ม 3-4
 - 2.2 ขาออก เลือกภาพที่ออกจอภาพที่ 1 ปุ่ม 5-6
 - 2.3 ขาออก เลือกภาพที่ออกจอภาพที่ 2 ปุ่ม 7-8

PROJECT :	งานก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน 1-411 ศูนย์รังสิต
SITE LOCATION :	เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
OWNER :	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
DESIGN BY:	 บริษัท ชัยคิด ครีเอชั่น จำกัด 4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลำลูกกา กรุงเทพมหานคร
ARCHITECT	ธีรวัฒน์ เกลียวสิริวัฒน์ ภ-ฉธ.15512 
INTERIOR ARCHITECTURE	ศิริพรรณ ศรีสุข ภ-ฉธ.1535 
ELECTRIC ENGINEER	เดชาธร ศรีสุวรรณ ฉ-พธ.6020 
STRUCTURE ENGINEER	वलันต์ ศรีสุวรรณ ภย.46471 
DRAWING TITLE :	AV. DIAGRAM
DATE :	24 กรกฎาคม 2568
PAPER SIZE :	A3
DRAWING NO :	E2-02

1-411 RS NETWORK

Classroom
network and audio rack

Server Room Floor.4



SYSTEM DIAGRAM
SCALE



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติรัตนธรม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ชัยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำคอกี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวรวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรธรณ์ ศรีสุข
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

SYSTEM DIAGRAM

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E2-03

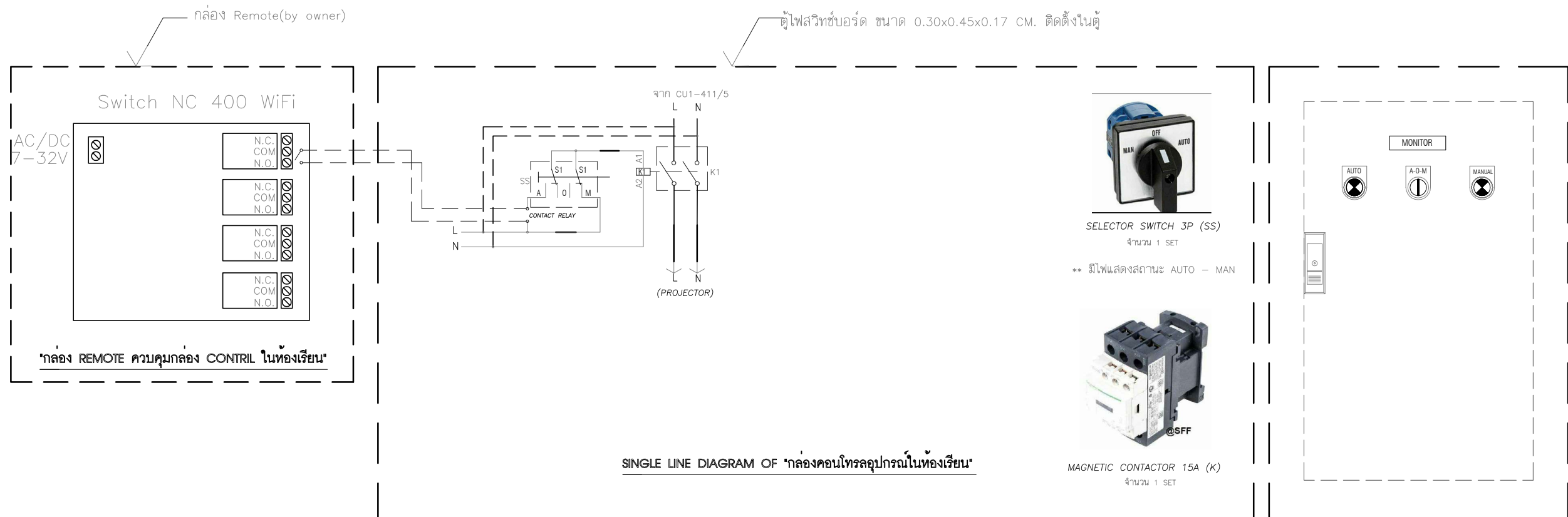
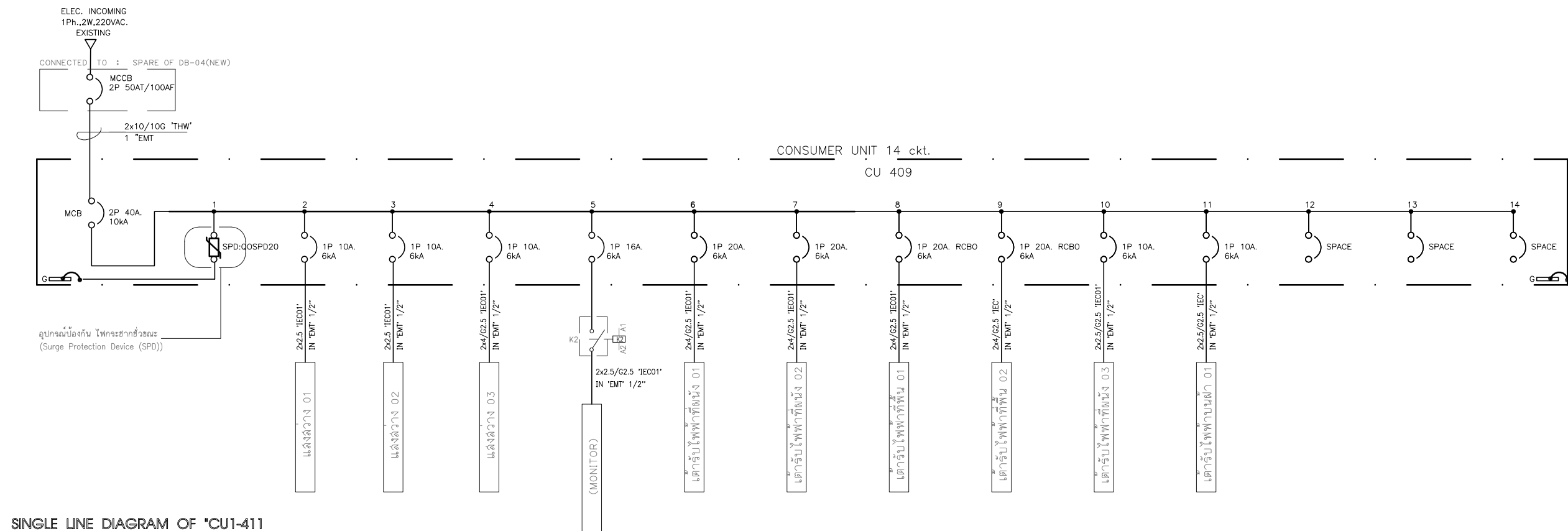
LOAD SCHEDULE.				PANEL NAME : 1-411						
PROJECT:					- MAIN BREAKER.					
BRANCH CB SHALL BE : PLUG-IN TYPE, IC 6KA AT 240V.					- WALL MOUNTED TYPE.					
CAPACITY : 14 CCT 1 PHASE 240V 50HZ.					LOCATION: CLASS ROOM 1-411					
CCT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD IN VA			CB			CONDUCTOR (sqmm)	RACE WAY (inch)	
			PHASE		POLE	AT	AF			
1.	Surge Protection Device (SPD)									
2.	LIGHTING		323		1	10	50	2x2.5/2.5IEC01	ø1/2"EMT.	
3.	LIGHTING		552		1	10	50	2x2.5/2.5IEC01	ø1/2"EMT.	
4.	LIGHTING & FAN		200		1	10	50	2x2.5/2.5IEC01	ø1/2"EMT.	
5.	RECEPTACLE MONITOR		400		1	16	50	2x2.5/2.5IEC01	ø1/2"EMT.	
6.	RECEPTACLE AV		1200		1	20	50	2x4/2.5 IEC01	ø1/2"EMT.	
7.	RECEPTACLE		2000		1	20	50	2x4/2.5 IEC01	ø1/2"EMT.	
8.	RECEPTACLE (RCBO)		1200		1	20	50	2x4/2.5 IEC01	ø1/2"EMT.	
9	RECEPTACLE (RCBO)		1200		1	20	50	2x4/2.5 IEC01	ø1/2"EMT.	
10	EMERGENCY & EXIT LIGHT		60		1	10	50	2x2.5/2.5 IEC01	ø1/2"EMT.	
11	RECEPTACLE AP&CCTV		600		1	10	50	2x2.5/2.5 IEC01	ø1/2"EMT.	
12	SPACE									
13	SPACE									
14	SPACE									
TOTAL.					MAIN MCCB.			FEEDER : 2x10sqmm.IEC-01. 1x10sqmm.IEC-01. Gr.		
CONNECTED FROM :		CONNEDTED LOAD		7735	2	40	A			
		DEMAND FACTOR		0.8	IC	10	KA			
		DEMAND LOAD		6188	AT	230	V	RACE WAY : IN 1" EMT.		

LOAD SCHEDULE.				PANEL NAME : LCA						
PROJECT:					- MAIN BREAKER.					
BRANCH CB SHALL BE : PLUG-IN TYPE, IC 6KA AT 240V.					- WALL MOUNTED TYPE.					
CAPACITY : 42 CCT 3 PHASE 415V 50HZ.					LOCATION:					
CCT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD IN VA			CB			CONDUCTOR (sqmm)	RACE WAY (inch)	
			PHASE		POLE	AT	AF			
25.	AIR CONDITION 36000 BTU	13250			3	20	50			
27.			13250					4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.	
29.				13250						
31.	AIR CONDITION 36000 BTU	13250			3	20	50			
33.			13250					4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.	
35.				13250						
14.	AIR CONDITION 36000 BTU	13250			3	20	50			
16.			13250					4x4/2.5 IEC01	ø3/4"EMT.	
18.				13250						



PROJECT :	
งานก่อสร้างปรับปรุง ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต	
SITE LOCATION :	
เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120	
OWNER :	
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยอรรถมคาลัย	
DESIGN BY.	
 บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด 4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา แขวงลำดักบี้ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร	
ARCHITECT	
ธีรวัฒน์ เกลียรสิริวิวัฒน์ ภ-ฉธ.15512 	
INTERIOR ARCHITECTURE	
ศิริพรธร ศรีสุข ภ-ฉน.1535 	
ELECTRIC ENGINEER	
เดชาธร ศรีสุวรรณ ฉ-พท.6020 	
STRUCTURE ENGINEER	
वलันต์ ศรีสุวรรณ ภย.46471 	
DRAWING TITLE :	
ตารางโหลดไฟฟ้า 1-411	
DATE :	
24 กรกฎาคม 2568	
PAPER SIZE :	
A3	
DRAWING NO :	
E3-01	

ตารางโหลดไฟฟ้า 1-411
SCALE NFS.



SINGLE LINE DIAGRAM "กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน"
SCALE 1:75



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน 1-411 คุณย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอัครมคาสตร

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เสงี่ยมวรสิริวัฒน์
ภ-สธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-สน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชารักษ์ ศรีสุวรรณ์
ส-พภ.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

SINGLE LINE DIAGRAM

"กล่องคอนโทรลอุปกรณ์ในห้องเรียน"

DATE :

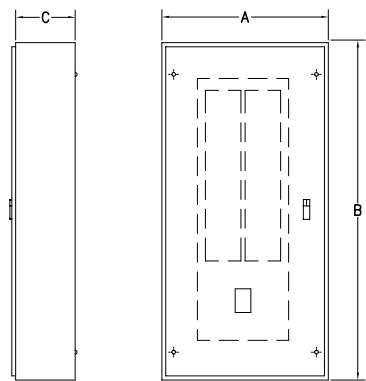
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

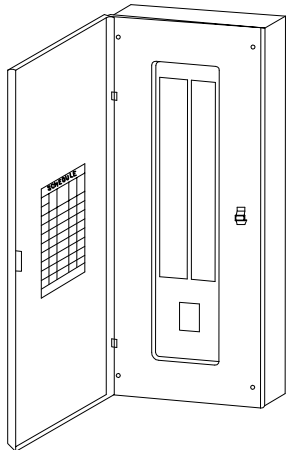
DRAWING NO :

E3-02

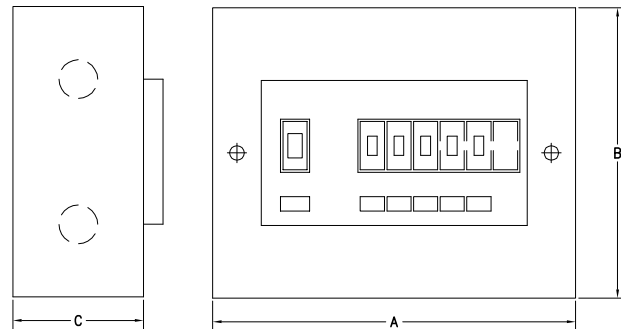


TYPE	BRANCH CIRCUIT	DIMENSION (MM.)			REMARK
		A	B	C	
MAIN BREAKER 3 POLE 25KA (100-250A)	12	381	455(605)	130	- ALL DIMENSION ARE APPROXIMATED - RATED OF CIRCUIT BREAKER SHOW IN THE LOAD SCHEDULE
	18	381	605	130	
	24	381	605(755)	130	
	30	381	605(755)	130	
	36	381	755(905)	130	
	42	381	755(905)	130	

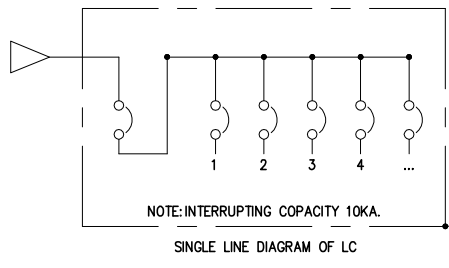
MOUNTING : WALL SURFACED TYPE
BODY : GALVANIZED CODE GAUGE SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH ,NEMA I ENCLOSURE



01 LOAD CANTER (MAIN BREAKER TYPE)
NTS



ENCLOSURE OF LC (CONSUMER UNIT)

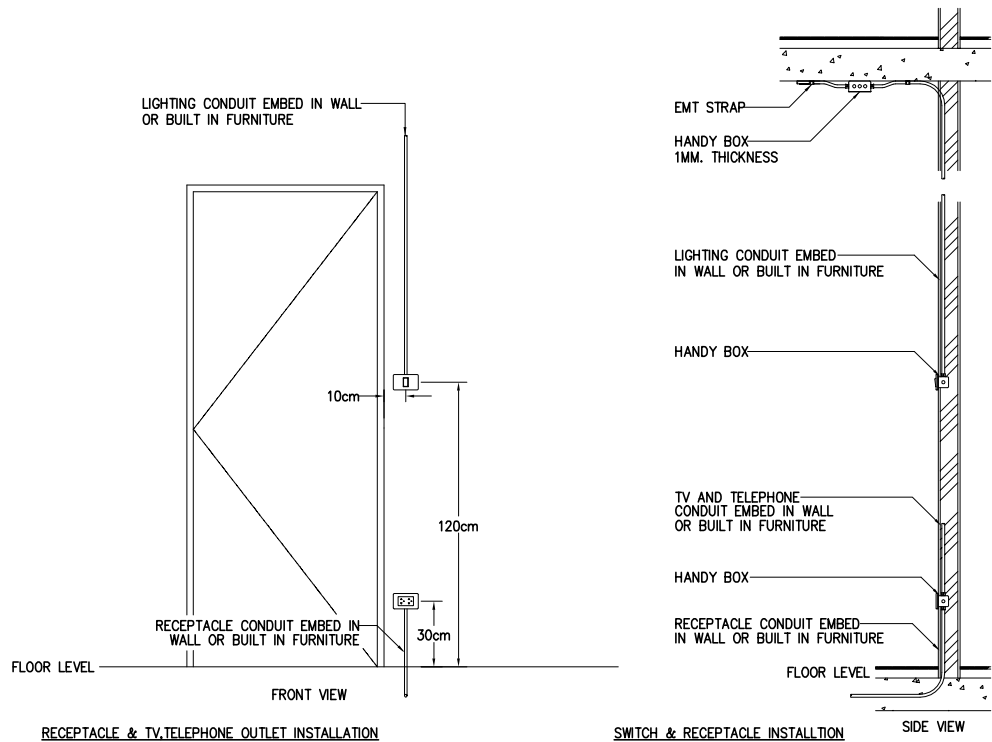


NOTE: INTERRUPTING COPACITY 10KA.

SINGLE LINE DIAGRAM OF LC

TYPE	BRANCH CIRCUIT	DIMENSIONS (mm.)			REMARK
		A	B	C	
MAIN BREAKER 2 POLE 10KA (16-63A),(70-100A)	4	238.33	206	68.2	- ALL DIMENSION ARE APPROXIMATED - RATED OF CIRCUIT BREAKER SHOW IN THE LOAD SCHEDULE
	6	238.33	206	68.2	
	10	314.53	206	68.2	
	14	390.73	206	68.2	
	18	516.93	206	68.2	

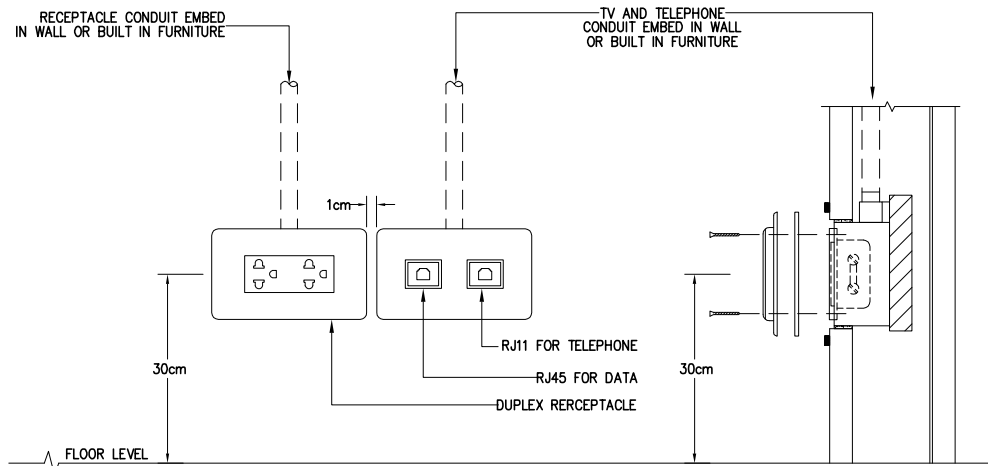
02 CONSUMER UNIT
NTS



RECEPTACLE & TV,TELEPHONE OUTLET INSTALLATION

SWITCH & RECEPTACLE INSTALLTION

04 RECEPTACLE,TV,TELEPHONE INSTALLATION
NTS



03 RECEPTACLE,TV,TELEPHONE INSTALLATION
NTS

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถธรรมศาสตร์

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประซา
แขวงลำดักกี้ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิยรสสิริวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรธร ศรีสุข
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบ

DATE :

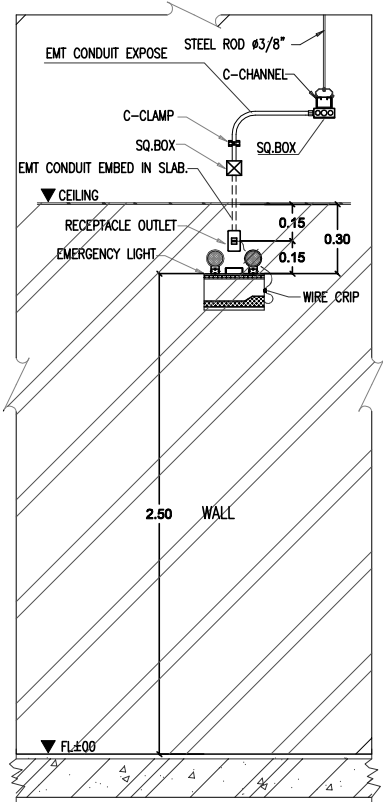
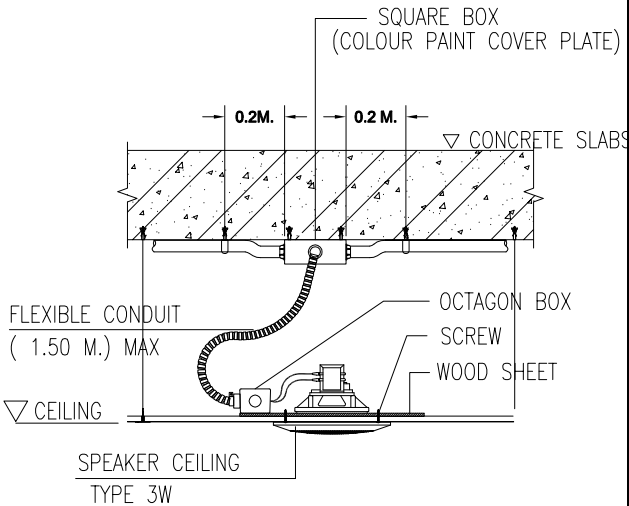
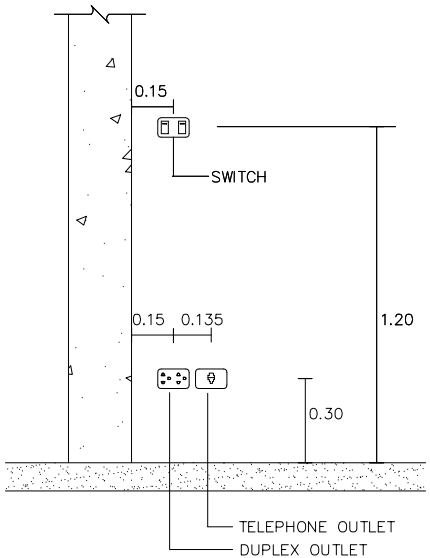
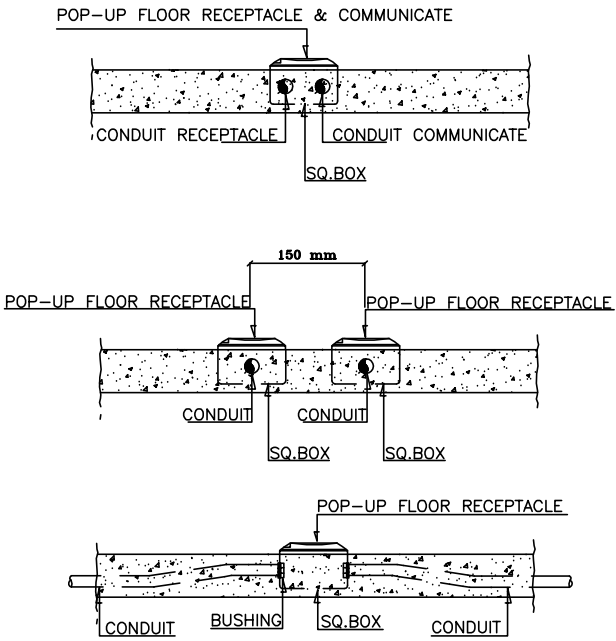
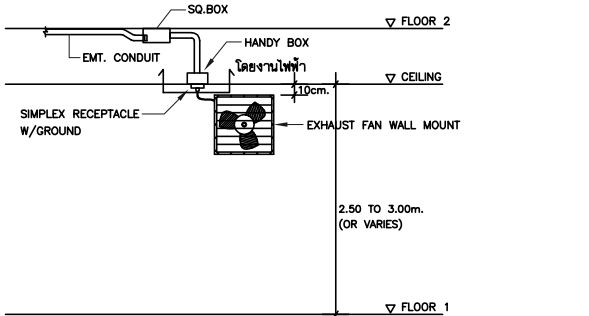
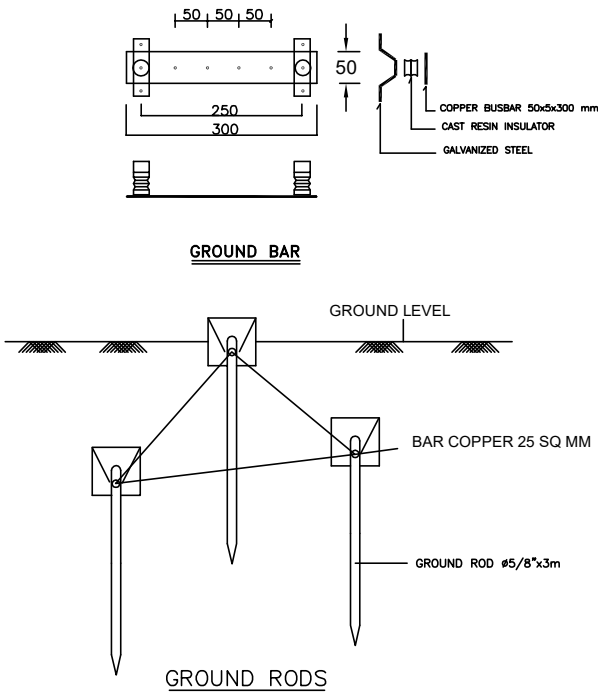
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E4-01

		
EMERGENCY LIGHT INSTALLATION DETAIL	DETAIL ROUND SPEAKER INSTALLATION	DETAIL ELECTRICAL INSTALLATION
	 หมายเหตุ : ผู้รับเหมางานไฟฟ้าต้องจบงานที่อุปกรณ์ของงานระบบอื่นๆ โดยการเข้าสายให้เป็นหน้าที่ของเจ้าของอุปกรณ์นั้น ๆ	
INSTALLATION OF POP-UP FLOOR RECEPTACLE COMPUTER AND TELEPHONE	INSTALLATION OF POP-UP FLOOR RECEPTACLE AND TELEPHONE	GROUNDING DETAIL

รายละเอียดประกอบแบบ

PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถมคาลัย

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนสิ่งมประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวิจิตรวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-ฟก.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบ

DATE :

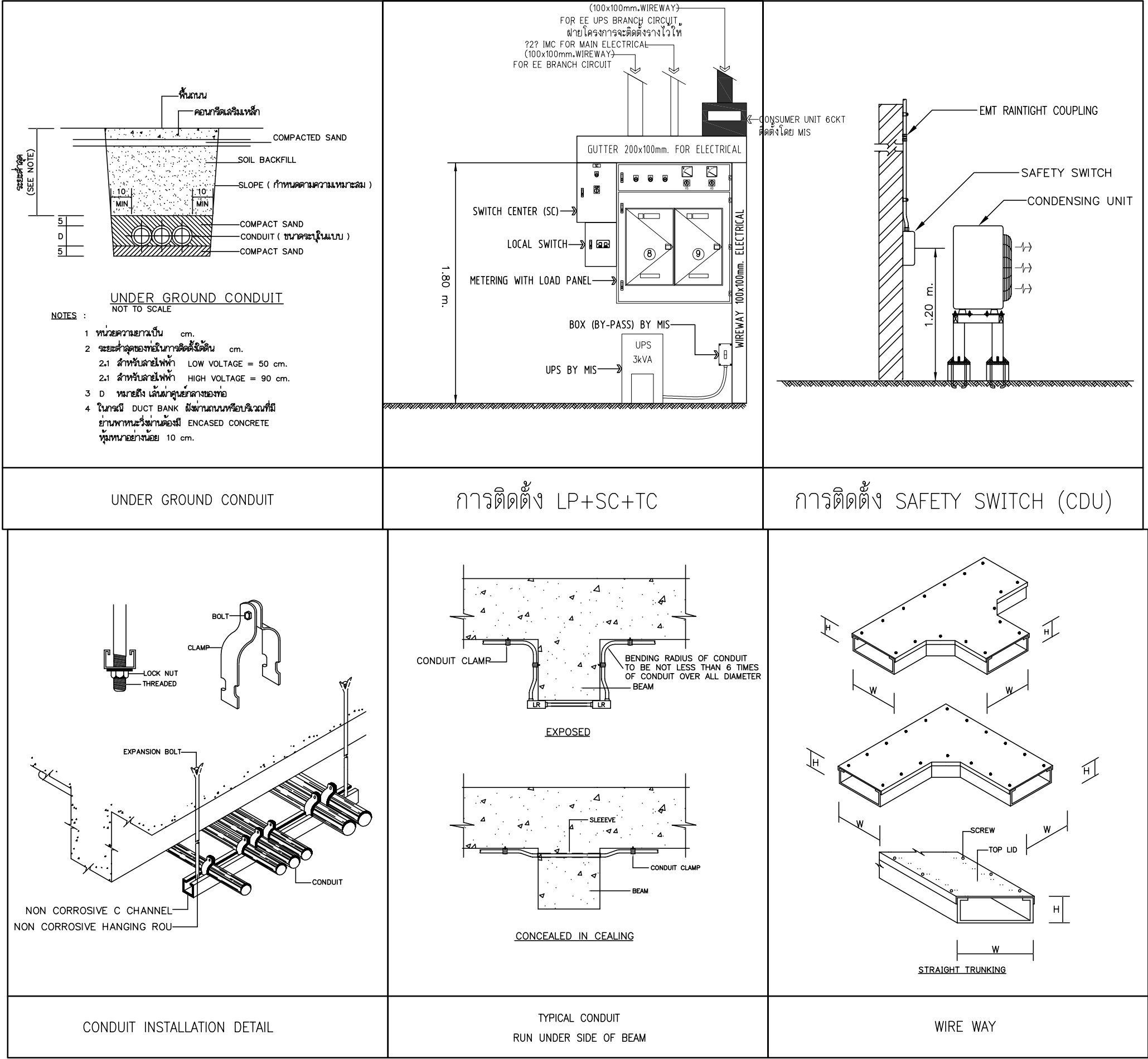
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E4-02



รายละเอียดประกอบแบบ



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยอรรถมคาลัย

DESIGN BY:



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้มประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เลิศวรวิวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ-ฉธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบ

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

E4-03

รายการประกอบแบบไฟฟ้าโดยย่อ

บททั่วไป

- ให้ผู้จ้างติดตั้งระบบไฟฟ้า อันประกอบด้วย แสงสว่าง เต้าเสียบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่ระบุในแบบ
- งานโดยทั่วไปให้เดินสาย THW ร้อยในท่อ EMT. ซ้อนในผ้าเพดาน และพื้น , ผนังลอยตามแบบกำหนด
 - หากมีความจำเป็นต้องเดินท่อ EMT. ผ่านส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง ต้องวาง SLEEVE ไว้ล่วงหน้า
 - การเดินท่อสายจากแนวนอน เข้าสู่ตัวอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการเดิน และวิธียึดท่อไฟฟ้า พร้อมทั้งตำแหน่งที่จะนำสายเมนเข้าไปในอาคาร ให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อน
 - ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเจ้าของโครงการ หรือรับผิดชอบอนุมัติ ก่อนเข้าทำการทุกครั้ง
 - อนึ่งสำหรับอุปกรณ์ที่จะนำเข้ามาติดตั้งในโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องนำอุปกรณ์นั้น ๆ เสนอเจ้าของโครงการทำการตรวจสอบก่อนจึงนำไปใช้ได้

มาตรฐานการปฏิบัติงาน

- การเดินสายจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของประเทศไทย วสท.(ล่าสุด)โดยเคร่งครัด
- การตัดต่อสายทำได้เฉพาะกล่องต่อสาย ดวงโคม สวิตซ์ และเต้าเสียบ
- กล่องโลหะต้องใช้ในทุกแห่งที่มีสวิตซ์ เต้าเสียบ และจุดต่อสายแยกไปยังดวงโคม และอุปกรณ์ไฟฟ้า
- กล่องต่อสายเป็นกล่องเหล็กอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมทำในประเทศ หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.สำหรับดวงโคมสำหรับเต้าเสียบ และสวิตซ์ใช้ HANDY BOX สำหรับกล่องต่อสายอื่น ๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าใช้ Octagon Box ให้ใช้ SQUARE BOX
- การต่อสายเล็กให้ใช้ INSUATED SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED ชนิดเกลียวขัน หรือชนิดที่ใช้เครื่องมือกดบีบ ขนาดมาตรฐานของผู้ผลิต
- ปลายท่อไม่ได้ฝังอยู่ในผนังและพื้นจะต้องจับยึดด้วยประกับโลหะ (CONDUIT STRAP) และประกันสำหรับแขวนท่อ (CONDUIT HANGER) ทุกช่วง 1.50 เมตร
- การเดินท่อ EMT. จะต้องวางขนาน หรือตั้งฉากกับพื้น ผนัง และโครงสร้าง
- ตำแหน่งของหม้อแปลงจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยมีระยะห่างจากตู้ MDB ถึงหม้อแปลงในระยะที่สั้นที่สุด ติดตั้งตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ

การทดสอบ

หลังจากที่ติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตามวิธีการ และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ออกแบบ หรือผู้ว่าจ้าง หรือตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายในโครงการ

การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟฟ้า เป็นเวลา 1 ปีหลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลาประกันนี้ ถ้าหากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

บัญชีรายการอุปกรณ์มาตรฐาน

- LOAD CENTER & CIRCUIT BREAKER : Schneider , ABB , Bitcino หรือเทียบเท่า
- แผงไฟฟ้าย่อย : Schneider , ABB , Bitcino หรือเทียบเท่า
- สายไฟ : PHELPS DODGE ,YAZAKI , BANGKOK CABLE หรือเทียบเท่า
- ท่อร้อยสายไฟ : PANASONIC , BSM , SCI หรือเทียบเท่า ตามมาตรฐาน วสท ปี 64. กำหนด
- เต้ารับไฟฟ้า+สวิตซ์ไฟฟ้า : Schneider , Bitcino , PHILIPS หรือเทียบเท่า
- เต้ารับโทรศัพท์+เต้ารับคอมพิวเตอร์ : Schneider , Bitcino , PHILIPS , LINK , AMP หรือเทียบเท่า
- โคมไฟฟ้าแสงสว่าง+หลอด : Lampton , DELIGHT , L&E , PANASONIC , PHILIPS , EVE BEC , TOSHIBA ,WRS หรือเทียบเท่า
- ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน+ป้ายทางออก : SUNNY, Max Bright , DELIGHT หรือเทียบเท่า
- DIGITAL METER : SCHNEIDER , ABB , SIEMENS หรือเทียบเท่า
- พัดลมระบายอากาศ : MITSUBISHI , PANASONIC , HATARI หรือเทียบเท่า
- ฉนวนหุ้มท่อ : AEROFLEX , ARMAFLEX , MAXFLEX หรือเทียบเท่า
- ระบบเสียง : Amplenol , belden , cm, yazaki หรือเทียบเท่า
- ระบบภาพ : Signady , ugreen , Belkin , aten หรือเทียบเท่า
- สายสื่อสาร : Link , belcom , Glink , comscomp หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ

- การเดินสายไฟฟ้าให้เดินในร้อยท่อโลหะ หรือตามมาตรฐาน วสท ปี 64. กำหนด
- การเดินสายไฟฟ้า,สายเคเบิล,สายโทรศัพท์ จะต้องเดินแบบซ้อนในผนังทั้งหมด
- กำหนดให้สายไฟฟ้า 1 เฟส ใช้สีน้ำตาล ทุกวงจร แม้ตู้นั้นจะรับไฟ 3 เฟส ก็ไม่ต้องเปลี่ยนสีสายไฟฟ้าตามสีเฟส หากวงจรนั้นเป็นไฟ 1 เฟส



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียรศิริวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรณ ศิริสุข
ภ-ฉน.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบ

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

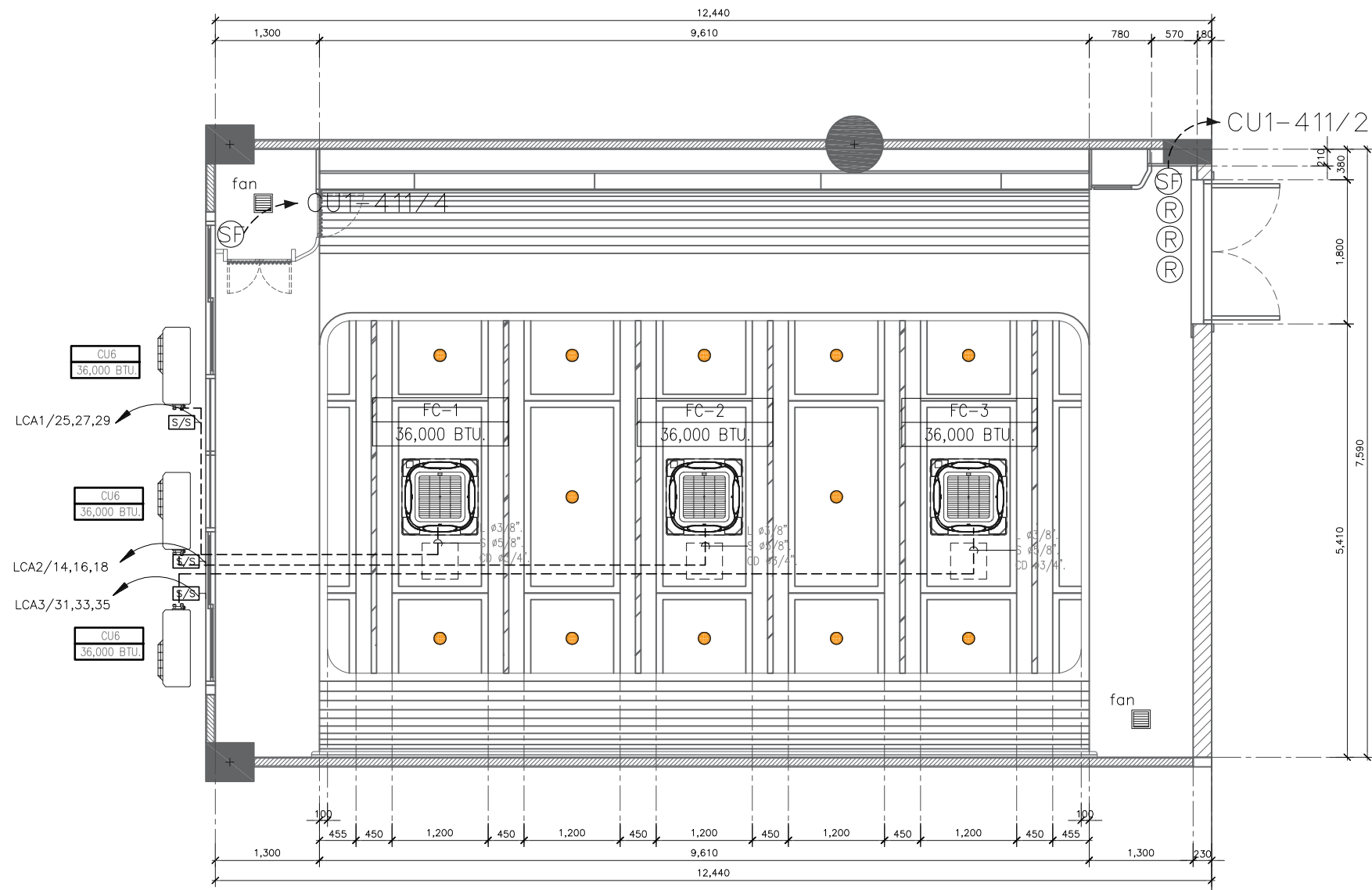
A3

DRAWING NO :

E4-04

รายละเอียดประกอบแบบ

แบบสร=แบบปรับราคา



AIR CONDITIONING UNITS SCHEDULE.

UNIT No.	LOCATION	EV TYPE	Q'ty	FAN DATA								REMARK
				MATCHING CAPACITY (BTU/hr)	SUPPLY AIR (CFM)	REFRIGERANT PIPE		DRAIN PIPE SIZE Ø INCH	POWER CONSUMTION			
						LIQUID Ø INCH	SUCTION Ø INCH		APPROX (kW.)	V/Ø/Hz	EXTERNAL ST.PR. IN.WG.	
FCU-1-3	ALL ROOM	C	1	36,000	812	3/8"	5/8"	3/4"	10.6	380/3/50	0	

- 1.) AIR ENTERING COOLING COIL 80.0/67.0°F
AIR ON CONDENSER 95°FDB
SATURATED SUCTION TEMP 40-45°F.
- 2.) TYPE OF FAN COIL UNIT
C = CEILING SUSPEND TYPE
FM = FLOOR MOUNTED W/SUPPLY AIR PLENUM
CS = CEILING CASSETTE TYPE
WM = WALL MOUNTED
CC = CONCEALED WITH SUPPLY AIR DUCT AND RETURN AIR CHAMBER W/GRILL RETURN AIR FILTER COMPLETE FROM FACORY

- แบบแปลนตามคู่มือปฏิบัติงานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารเป็นเพียง Conceptual Design ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและ หลักการของระบบรวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง
- เป็นตัวอย่างการวางระบบ รายละเอียดต่างๆ ให้ดูตามแบบวิศวกรรมงานระบบประกอบกันอีกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อน
- **หมายเหตุ**
-ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ SHOP DRAWING /แบบรายการเดินสายไฟ/แนวทราง ติดไฟ/แนวทรางการติดตั้งอุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการ ดำเนินการทำงาน
- ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ประเภทหลอดไฟ/กำลังวัตต์ และโทนแสงให้กับผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการทำงาน

รายการระบบปรับอากาศ	
Symbol	รายละเอียด
Ⓡ	สวิตช์ควบคุมเครื่องปรับอากาศ
Ⓢⓕ	สวิตช์พัดลมระบายอากาศ
	พัดลมระบายอากาศแบบฝังเพดาน ขนาด 8 นิ้ว
	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง

*-เปลี่ยนเบรกเกอร์ไฟใหม่ ใช้ผู้เดิม

สัญลักษณ์	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ
L	ท่อทองแดงขนาด X" TYPE L ทึ่มฉนวนหนา X"
S	ท่อทองแดงขนาด X" TYPE L ทึ่มฉนวนหนา X"
CD	ท่อ PVCขนาด X" CLASS 8.5 ทึ่มฉนวนหนา X" DRAIN
ⓈⓕⓈ	เซพดี สวิตซ์ 3เฟส 20A 600V (เชื่อมต่อกับเมน CB ของเดิมที่ห้องไฟฟ้า)
Ⓡ	สวิตช์ควบคุมเครื่องปรับอากาศ

CCT. No.	CONDUCTOR	RACEWAY
LCA1/25,27,29(NEW 20A.)	4x4/2.5G IEC01	ø3/4" EMT.
LCA3/31,33,35(NEW 20A.)	4x4/2.5G IEC01	ø3/4" EMT.
LCA2/14,16,18(NEW 20A.)	4x4/2.5G IEC01	ø3/4" EMT.

**ใช้เครื่องปรับอากาศขนาดเดิม

แปลนตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ

SCALE 1:75



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน1-411 ศูนย์ผลิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ครีเอชั่น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนลี้ยมประชา
แขวงลำดักสี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เกลียรศิริวัฒน์
ภ-ฉธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรธรณ์ ศรีสุข
ภ-ฉธ.15335

ELECTRIC ENGINEER

เดชาธร ศรีสุวรรณ
ฉ-พธ.6020

STRUCTURE ENGINEER

वलันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

แปลนตำแหน่ง
เครื่องปรับอากาศ
AIR CONDITIONING
UNITS SCHEDULE.

DATE :

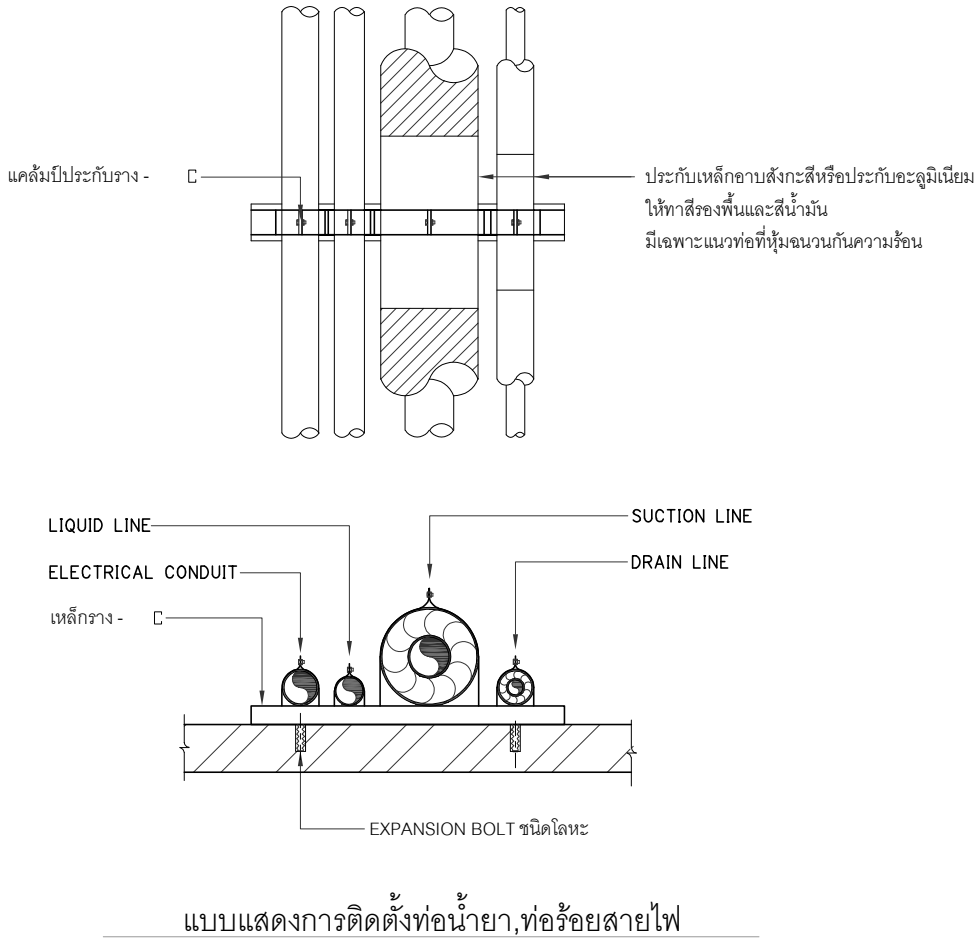
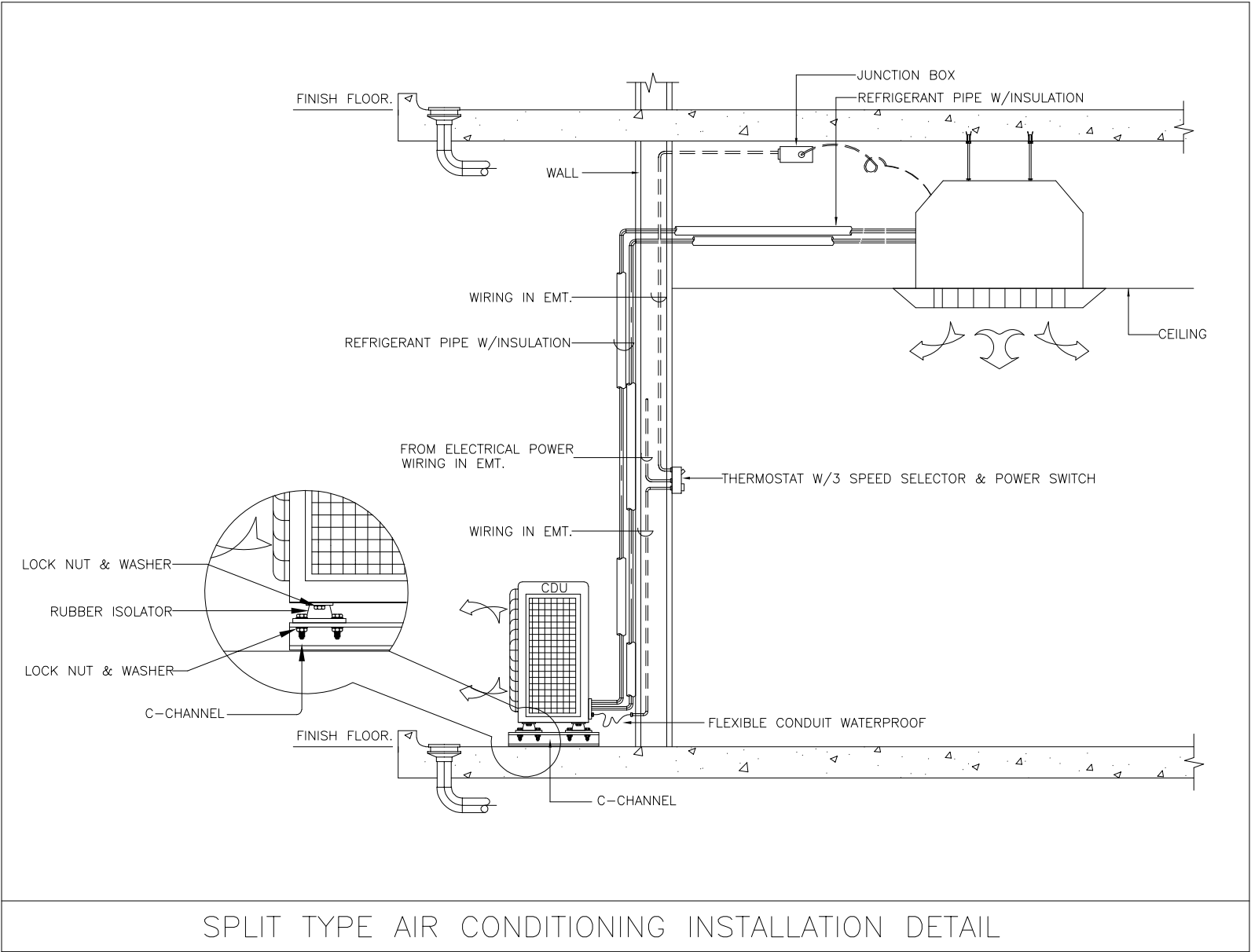
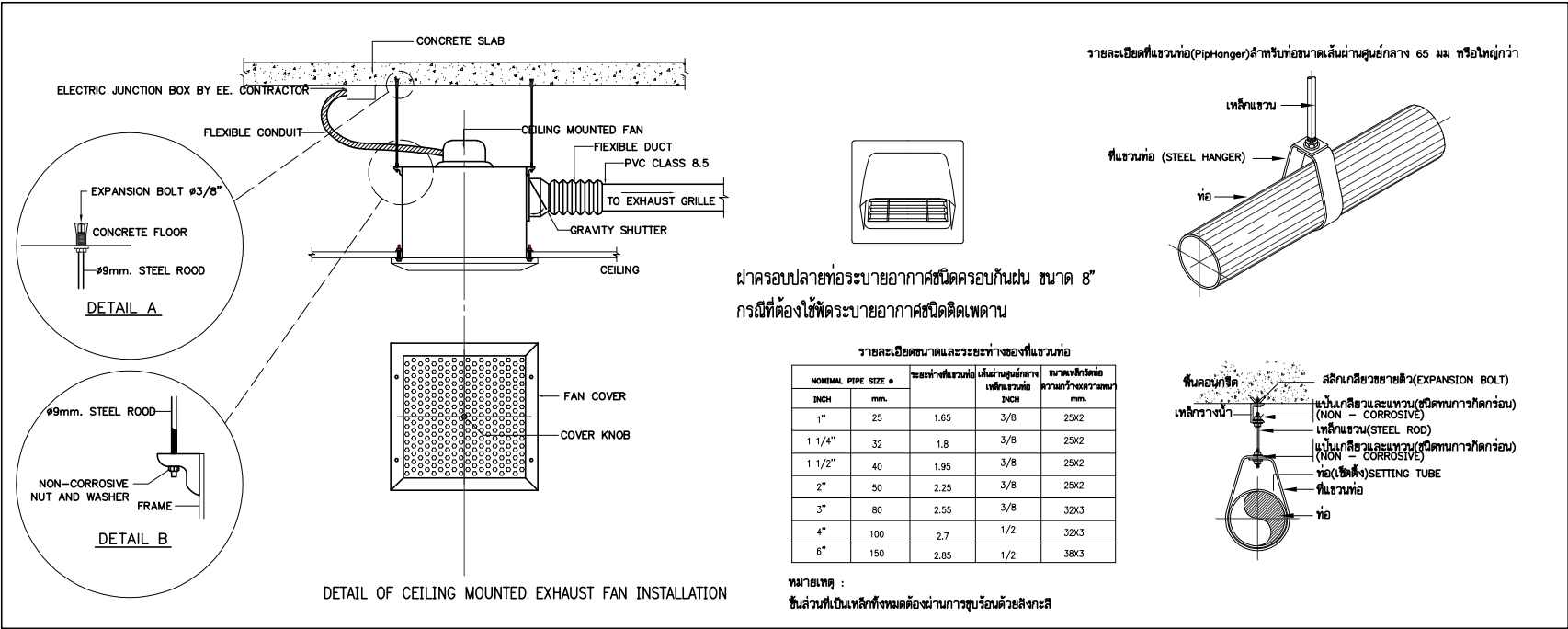
24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

AC-01



รายละเอียดประกอบแบบ



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน- 411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ศรีเอชเอ็น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิตประจักษ์
แขวงลำหลัก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

ธีรวัฒน์ เติยศิริวัฒน์
ภ- สธ.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ- สธ.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ธ- พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบ
เครื่องปรับอากาศ (1)

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

AC-02

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air – Conditioning Unit)

ความต้องการทั่วไป

เครื่องปรับอากาศชุดหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็นทั้งชุดประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานในต่างประเทศ หรือประกอบภายในประเทศภายใต้ ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้นโดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศตามที่ระบุในแบบตารางอุปกรณ์ ซึ่งใช้คู่กับเครื่องเป่าลมเย็นตามที่ผู้ผลิตแนะนำและมีหลักฐานยืนยัน แล้วจะต้องทำความเย็นรวมได้ตามข้อกำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 26.7° CDB,19.4° CWB (80° FDB, 67° FWB) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 40° CDB, 28.3° CWB (104° FDB, 83° FWB) และ อุณหภูมิน้ำยาทางด้านดูดกลับ (Saturated Suction Temperature) ไม่เกิน 72°C (45°F) โดยเครื่องปรับอากาศแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

ขนาดความเย็นไม่เกิน 8.75 กิโลวัตต์หรือ 30,000 BTUH ให้เป็นเครื่องที่ได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5โดยมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน EER. ที่ไม่น้อยกว่า11.6 BTUH/WATT และเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดไม่เกิน 12.0 กิโลวัตต์หรือ 40,945 BTUH ให้ใช้สินค้าที่ผลิตตามมาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1155–2536

2. เครื่องระบายความร้อน

2.1 แบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

เป็นแบบเป่าลมร้อนขึ้นด้านบนหรือด้านข้าง ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ชนิด Sealed Hermetic Typeหรือ Semi–Hermetic Type แบบ Rotary, Scroll หรือ Reciprocating และมีวงจรน้ำยาเป็นแบบ Single หรือ Dual Circuits ใช้กับระบบน้ำยา Refrigerant – 22 หรือ R407C หรือ R–410A และระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต หรือ 220 โวลท์ 1 เฟส 50 เฮิร์ต

ตามที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ โดยห้ามทำการดัดแปลงหรือใช้หม้อแปลง แปลงแรงดันไฟฟ้าอีกทีหนึ่ง รายละเอียดอื่น ๆ มีดังต่อไปนี้ –

2.1.1 คอมเพรสเซอร์ แต่ละชุดจะต้องติดตั้งอยู่ฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ

2.1.2 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือเหล็กด้า พ่นสีกันสนิมและสีภายนอกอย่างสีซีพันทานต่อ

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

2.1.3 พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Propeller Type ขับด้วยมอเตอร์ชนิด Weather proof

2.1.4 แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดง มีครีระบายความร้อนทำด้วยอะลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type ยึดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนครีระบายความร้อนไม่น้อยกว่า480ครีต่อเมตร (12 ครีต่อนิ้ว)

2.1.5 อุปกรณ์อื่น ๆ ในเครื่องระบายความร้อนมีดังนี้

ก. Thermal Overload Protection Devices for Compressor

ข. Overload Protection for Motor

ค. Compressor Contactor

ง. Hi/Low Pressure Switch

จ. Suction/Liquid/Hot Gas Line Shut–Off Valve

ฉ. Refrigerant Filter Drier

ช. Sight Glass

ช. Refrigerant Charging Port

ฉ. Timer Delay Relay (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์ หรือ 36,000 BTUH ขึ้นไป)

ญ. Crankcase Heater (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็น 35.2 กิโลวัตต์ หรือ 120,000 BTUH ขึ้นไป)

3. เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

3.1 เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม (External Static Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้

ในรายการอุปกรณ์ เครื่องเป่าลมเย็นในห้องพักใช้ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

3.2 Air Chamber ที่ใช้สำหรับติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นในห้องพักและในพื้นที่ส่วนกลางชนิดที่เป็นแบบ Ceiling Concealed ใช้วัสดุ Pre–Insulation Duct ชนิดที่ไม่ลามไฟ British Standard BS 476 Part 6 มาตรฐานการแพร่ลูกลามไฟ และไม่เกิดหยดไฟตามมาตรฐาน British Standard BS 476 Part 7 มาตรฐานการเกิดหยดไฟที่ >Rating Class 0< กรณีที่ใช้วัสดุโฟมจะต้องเป็นโฟม

ชนิดที่ไม่ลามไฟเท่านั้น โดยมีคุณสมบัติค่าการนำความร้อนไม่มากกว่า 0.022 watt/m2 C @ 10 C (0.16 btu in/ft2 hr. F) สำหรับความหนาฉนวน 20 – 25 mm หรือ ความหนาฉนวน 1/2–1.0 นิ้ว วัสดุที่ใช้ทำท่อลมต้องไม่มีสารประกอบ CFC

หรือ โยแก้วที่เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ กาวที่ใช้ในการผลิตและการประกอบท่อลมทั้งที่โรงงานและใช้ในการติดตั้งต้องเป็นชนิดไม่ลามไฟเท่านั้น

3.3 พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้ 2 ทาง (DWDI) พัดลมตัวเดียวหรือสองตัวต้องอยู่บน shaft เดียวกัน มอเตอร์ขับพัดลมที่มีขนาดใหญ่มากว่า 0.75 กิโลวัตต์(1 แรงม้า)ขึ้นไป ต้องมีเครื่องช่วยสตาร์ทแบบ Direct–On–Line Starter

3.4 มอเตอร์ขับพัดลมแบบ Direct–Drive หรือผ่านสายพาน มู่เล่ย์ ตัวขับเป็นแบบปรับความเร็วปรับสายพานได้ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจหรือปรับสมดุลทั้งในขณะที่หยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต

3.5 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี และสีภายนอกอย่างดี ภายในตัวเครื่องบด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำที่ตัวเครื่อง และที่ ฉาด

รองน้ำทิ้งด้วยฉนวนประเภทเดียวกันโดยต้องประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องเป่าลมเย็นชนิดที่เป็นแบบคอยล์เปลือยเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเกาะของหยดน้ำที่พื้นของชั้นบนที่อยู่เหนือเครื่องเป่าลมเย็น

3.6 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยท่อทองแดง มีครีระบายความร้อนทำด้วยอะลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type ยึดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกลและแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.7 อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้.–

ก. Thermostatic Expansion Valve และ Solenoid Valve (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์หรือ 36 MBH ขึ้นไป)

ข. Capillary Tube (สำหรับเครื่องที่มีขนาดความเย็นต่ำกว่า 10.5 กิโลวัตต์หรือ 36 MBH)

ค. Overload Protection for Fan Motor

ง. Drain and Drain Pan Connection

จ. Air Filter

ฉ. Refrigerant Pipe Connection

4. ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

4.1 ในเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กขนาดความเย็นตั้งแต่ 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) ลงมา ให้ใช้ท่อน้ำยาเป็นท่อทองแดงชนิดม้วน Type L และให้หุ้มท่อ Suction ด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) หรือตามที่ระบุ

ในแบบ ท่อน้ำยา Suction และ Liquid ให้เดินแยกจากกัน โดยมี Clamp รัตทุก ๆ ระยะที่ห่างกันไม่เกิน 2.4 เมตร (8 ฟุต)

ฉนวนหุ้มท่อส่วนที่รัต Clamp ให้สอดคล้องกะสีหรือ P.V.C. กว้างไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) หุ้มรอบฉนวนก่อนรัต

Clamp ในเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กบางรุ่นอนุญาตให้ใช้ระบบท่อน้ำยาแบบ Pre–Charge ที่มี Fitting แบบ Quick Coupling ได้วิธีการติดตั้งแบบนี้ให้ใช้ได้กับระบบท่อที่มีความยาวไม่เกิน 10 เมตร (30 ฟุต) ในกรณีที่ต้องใช้ท่อเกิน 10 เมตร (30 ฟุต) ให้ใช้ท่อชนิดแข็ง Type L

4.2 การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินขนานหรือตั้งฉากกับอาคาร ท่อส่วนที่เจาะทะลุอาคารให้ใส่ Pipe Sleeves ทุกแห่งและอุดช่องว่างด้วยวัสดุกันน้ำ ท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งที่เดินทะลุขึ้นไปบนดาดฟ้า ให้ทำฝาดครอบหรือก่ออิฐช่องที่ท่อทะลุขึ้นไปเพื่อ กันฝน ท่อทั้งหมดที่เดินบนดาดฟ้า ให้รองรับด้วยเหล็กตัวซี (C) ขนาด 75 มม.X 40 มม.X 5 มม. (3 นิ้ว X 1 ฝ X 0.2 นิ้ว) โดยเหล็กรองรับดังกล่าวต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 2.4 เมตร (8 ฟุต) ความยาวของเหล็กรองรับต้องมากพอที่จะรองรับ Clamp ยึดท่อทั้งหมดได้

4.3 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ P.V.C. แข็ง สีขาว, Class 8.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17–2532 อุปกรณ์ข้อต่อท่อจะต้อง

ใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิต ท่อน้ำทิ้งจะต้องหุ้มฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว)

4.4 ในทุก ๆ กรณีจะต้องตรวจปริมาณน้ำยาให้เต็มระบบท่อเสมอ โดยการตรวจดูทางด้าน Sight Glass จะต้องเห็นน้ำยาไม่เป็นฟองอากาศ

4.5 ระบบท่อน้ำยาจะต้องเป็นแบบ Double Riser สำหรับเครื่องที่มีขนาดทำความเย็นตั้งแต่ 35 กิโลวัตต์ หรือ 120,000 BTUH ขึ้นไป

5. ระบบควบคุม (Control System)

5.1 สวิตช์ปิด–เปิดเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็นมากกว่า 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) แต่ละชุดให้ใช้เป็นแบบ Push Button Switch พร้อมด้วยหลอดสัญญาณ (Pilot Lamp) ชนิด Neon Type แต่ละหลอดเพื่อแสดง เมื่อมอเตอร์ของเครื่องเป่าลมเย็นทำงานและเครื่องระบายความร้อนทำงานตามลำดับ ส่วนเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) และต่ำกว่าการปิด–เปิดเครื่องปรับอากาศ ให้ ปิด–เปิด โดยใช้สวิตซ์ที่ติดตั้งมากับเครื่องที่มาจากโรงงาน หรือใช้สวิตซ์ที่ติดตั้งตามจุดที่กำหนดไว้ในแบบ

5.2 ระบบควบคุมสำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็นมากกว่า 10.5 กิโลวัตต์(36,000 BTUH) ใช้ระบบไฟฟ้า 24 โวลท์ รายละเอียดเป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศกำหนด เครื่องควบคุมอุณหภูมิจะต้องเป็นชนิดอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องมีส่วนที่ดึงอุณหภูมิซึ่งลอคได้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดระบบปรับอากาศต้องมีระบบเชื่อมโยงกัน(Interlocking System) ระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องเป่าลมเย็นเพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องระบายความร้อนทำงานเมื่อพัดลมเป่าลมเย็นไม่ทำงาน หรือให้เครื่องระบายความร้อนทำงานก่อนเครื่องเป่าลมเย็น ในวงจรควบคุมจะต้องมีการใส่ฟิวส์ไว้ด้วย ในเครื่องปรับอากาศขนาดความเย็นไม่เกิน 10.5 กิโลวัตต์ (36,000 BTUH) ให้มีระบบควบคุมที่สามารถตั้งโปรแกรมเลือกการทำงานของเครื่องได้ เช่น

ก. ปรับความแรงของการจ่ายลมโดย Manual

ข. ปรับความแรงของการจ่ายลมโดย Auto สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดเครื่องได้ และจะต้องมีระบบควบคุมระยะไกลแบบไร้สาย (Wireless Remote Control) ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานได้ทุกอย่างเช่นเดียวกับการปรับจากด้านหน้าเครื่องปรับอากาศ

5.3 ในเครื่องที่มีขนาดความเย็น 10.5 กิโลวัตต์ หรือ 36,000 BTUH ขึ้นไปจะต้องออกแบบให้มีระบบ Automatic Pump Down มาจากโรงงานผู้ผลิตด้วยทุกเครื่อง

6. การติดตั้งระบบปรับอากาศ

6.1 การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็น การติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็กมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ ชั้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้พาลักกันสนิมและทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

6.2 การติดตั้งสวิตช์ปิด/เปิด และเครื่องควบคุมอุณหภูมิ ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

6.3 การติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นให้มี Vibration Isolators รองรับเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน การติดตั้งระบบปรับอากาศ ให้คำนึงถึงเรื่องเสียงเป็นสำคัญด้วย โดยเมื่อเดินเครื่องปรับอากาศจะต้องมีเสียงดังไม่เกินที่รบกวนผู้อาศัยใกล้เคียง

รายละเอียดประกอบแบบ



PROJECT :

งานก่อสร้างปรับปรุง
ห้องเรียน- 411 ศูนย์รังสิต

SITE LOCATION :

เลขที่ 99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

OWNER :

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DESIGN BY.



บริษัท ช่วยคิด ศรีเอ็น จำกัด
4/52 หมู่ที่ 7 ถนนรังษประเวธา
แขวงหลักสี่ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

สิริวัฒน์ เสถียรสิริวัฒน์
ภ- สก.15512

INTERIOR ARCHITECTURE

ศิริพรรณ ศรีสุข
ภ- สก.1535

ELECTRIC ENGINEER

เดชธร ศรีสุวรรณ
ส- พท.6020

STRUCTURE ENGINEER

วสันต์ ศรีสุวรรณ
ภย.46471

DRAWING TITLE :

รายละเอียดประกอบแบบ
เครื่องปรับอากาศ (2)

DATE :

24 กรกฎาคม 2568

PAPER SIZE :

A3

DRAWING NO :

AC–03

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ก่อสร้างปรับปรุงห้องเรียน ๑-๔๑๑ ศูนย์รังสิต
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๑๑,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)
๔. ลักษณะงาน (โดยสังเขป)
 - งานรื้อถอนและกันพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายโครงการ
 - งานพื้น
 - งานฝ้าเพดาน
 - งานผนัง
 - งานประตู - หน้าต่าง
 - งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ Built-In และงานอื่น ๆ
 - งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
 - งานระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร
 - งานระบบภาพและเสียง
 - งานติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ห้อง
 - งานครุภัณฑ์
๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 03 ส.ค. 2568 เป็นเงิน ๑,๙๐๕,๓๗๐.๐๑ บาท
๖. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - ๖.๑ แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา ปร.๔ จำนวน ๑๐ แผ่น
 - ๖.๒ แบบสรุปค่าก่อสร้าง ปร.๕ (ก) จำนวน ๑ แผ่น
 - ๖.๓ แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ ปร.๕ (ข) จำนวน ๑ แผ่น
 - ๖.๔ แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ปร.๖ จำนวน ๑ แผ่น
๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
 - ๗.๑ รศ. ดร.ปกรณ์ โอภาประกาศิต
 - ๗.๒ นายเชษฐา แสงนาค
 - ๗.๓ นายกรกต สีสด
 - ๗.๔ นายปารเมศ แสงสมัย
 - ๗.๕ นายสัมฤทธิ์ ศรีบุญเที่ยง
 - ๗.๖ นางสาวสิริมล อักษรธรรม
 - ๗.๗ นางสาวดาววิภา แก้วบังเกิด