



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๖,๙๖๔,๓๓๓.๒๘ บาท (ยี่สิบหกล้านเก้าแสนหกหมื่นสี่พันสามร้อยสามสิบสามบาทยี่สิบแปดสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.rmuts.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายสถาพร ขุนเพชร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กส.๑๕/๒๕๖๘

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลงวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารหอสมุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
 - (๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า
- 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 แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๐,๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านแปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ

การพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของ รัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็น ช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะ อยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบ แสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดง ฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นขอ เสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้อง มีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มี มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่ เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคล ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดย พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบ อำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้า ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้

ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

- (๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์
- (๖) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (๗) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ
- (๘) หนังสือมอบอำนาจ
- (๙) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง
- (๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๔) สำเนาสัญญางานเดียวกับหนังสือรับรองผลงาน
- (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

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

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะ

พิจารณาของผู้นั้นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้นั้นข้อเสนอนั้น มีใช่เป็นผู้เริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๔.๘ ผู้นั้นข้อเสนจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้นั้นข้อเสนจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้นั้นข้อเสนจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้นั้นข้อเสนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้นั้นข้อเสนที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่มีระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มี วงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้นั้นข้อเสนจะต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๑,๓๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีพอร์ตที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีพอร์ตลงวันที่ที่ใช้เช็ครีพอร์ต นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสน หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ โดยส่งจ่าย "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ (เงินนอกงบประมาณ)"

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้นั้นข้อเสนนำเช็ครีพอร์ตที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่าง

เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

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

๖.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม

มงคลศรีวิชัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็ครีพอร์ตที่ธนาคารยื่นส่งง่าย ซึ่งเป็นเช็ครีพอร์ตลงวันที่ที่ใช้เช็ครีพอร์ตนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๑๐ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔.๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๗ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๗๐ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๗ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐๐ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๓๐ วัน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๖ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๖๐ วัน

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๘ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๙๐ วัน

งวดที่ ๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๖.๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๒๐ วัน

งวดที่ ๙ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามเอกสารแนบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๕๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๒.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใบเรือ

ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียก ร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ใน

สัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการ
ที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและ
ได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอ
จะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก ยื่นข้อเสนอจะต้องมี
และใช้ผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนด
มาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่
ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑
คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ช่างไฟฟ้า

๑๔.๒ ช่างปูกระเบื้อง

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ
ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้
ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ
ทำสัญญากับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

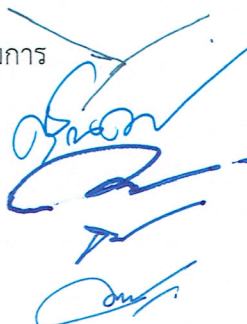
๖ กันยายน ๒๕๖๘



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 27,000,000 บาท (ยี่สิบเจ็ดล้านบาทถ้วน)
4. ลักษณะงาน โดยสังเขป
 - งานปรับปรุงหลังคา
 - งานทาสีอาคาร และผนังตึกแต่ง
 - งานปรับปรุงห้องน้ำ
 - งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า และระบบเครื่องปรับอากาศ
 - งานปรับปรุงพื้นที่โดยรอบอาคาร (ภูมิทัศน์)
5. ราคากลางเห็นชอบ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๘
เป็นเงิน 26,964,333.28 บาท (ยี่สิบหกล้านเก้าแสนหกหมื่นสี่พันสามร้อยสามสิบสามบาทยี่สิบแปดสตางค์)
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 6.1 แบบสรุปราคากลาง งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน
(แบบ ปร.6) จำนวน 1 แผ่น
 - 6.2 แบบสรุปค่าก่อสร้าง งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน
(แบบ ปร.5 (ก)) จำนวน 1 แผ่น
 - 6.3 แบบสรุปครุภัณฑ์จัดซื้อ งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน
(แบบ ปร.5 (ข)) จำนวน 1 แผ่น
 - 6.4 แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน (แบบ ปร.4) จำนวน 32 แผ่น
 - 6.5 แบบแสดงรายการ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี งานปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน (แบบ ปร.4(พ)) จำนวน 1 แผ่น
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ศักดิ์ ทับยัง	ประธานกรรมการ
7.2 นายสุจินดา แซ่อึ้ง	กรรมการ
7.3 นายวีระวัจน์ น้อยแก้ว	กรรมการ
7.4 นายธีรวัต จำเริญนุสิต	กรรมการ
7.5 นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม	กรรมการ



ใบรับรองแบบรูปและรายการ

โครงการ : ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

งบประมาณ : 27,000,000.00 บาท

หน่วยงาน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

1. <u>จำนวนแบบรูป</u>	1.1 แบบสถาปัตยกรรม	จำนวน	70	แผ่น
	1.2 แบบวิศวกรรมโครงสร้าง	จำนวน	15	แผ่น
	1.3 แบบสุขาภิบาล	จำนวน	16	แผ่น
	1.4 แบบไฟฟ้า	จำนวน	24	แผ่น
	1.5 แบบระบบปรับอากาศ	จำนวน	12	แผ่น
	1.6 แบบงานภูมิทัศน์	จำนวน	10	แผ่น
	1.7 แบบงานตกแต่งภายใน	จำนวน	15	แผ่น
	1.8 แบบรูปรวมทั้งหมด	จำนวน	162	แผ่น
2. <u>รายการประกอบแบบรูป</u>	2.1 รายการก่อสร้างมาตรฐานหนึ่งเล่ม	จำนวน		แผ่น
	2.2 รายการก่อสร้างประกอบเฉพาะ	จำนวน		แผ่น
	3.1 แบบมาตรฐานที่เคยใช้มาแล้ว			
3. <u>ชนิดแบบรูป</u>	3.2 แบบปรับปรุงจากแบบเก่า			
	3.3 แบบออกแบบใหม่			
4. <u>เนื้อที่อาคาร</u>	4.1 เนื้อที่อาคาร	จำนวน	-	ตร.ม.
	4.2 เนื้อที่อาคารรวมทั้งหมด	จำนวน	-	ตร.ม.
5. <u>รายการครุภัณฑ์</u>	4.1 ไม่มี	จำนวน	-	ชุด
6. <u>รายการวัสดุ</u>	ได้ตรวจรายการการใช้วัสดุในแบบรูปแล้ว มีระบุรายละเอียดหรือคุณลักษณะของรายการวัสดุเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560			
7. <u>การตรวจและรับรอง</u>	ได้ตรวจแบบรูปและรายการจากข้อ ๑-๖ แล้ว ปรากฏว่าถูกต้องและมีครบ			



ใบแบ่งงวดงานและงวดเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

รวมกำหนดงวดงานทั้งหมดแล้วเสร็จ ภายใน 270 วัน

การชำระเงิน จำนวนงวด 10 งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 1 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานรื้อถอนพื้นกระเบื้อง

งานรื้อถอนผนัง

งานรื้อถอนฝ้า

งานรื้อถอนชุดประตูอลูมิเนียม

งานรื้อถอนหน้าต่างไม้ + กระจก

งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม,อ่างล้างหน้า,โถปัสสาวะ)

งานรื้อถอนหลังคาเมทัลชีท (เดิม)

งานรื้อถอน หอเก็บน้ำดี ประกอบด้วย โครงสร้างเหล็กฉาก 50x50 มม./ท่อ PVC 2 นิ้ว และอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

งานรื้อถอนเหล็กค้ำหน้าต่าง WO1

งานเจาะพื้นโครงสร้างเดิมทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 20 วัน

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงิน 4.5 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานโครงสร้างผนังทั้งหมด (ผนังก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น และ งานเสาเอ็น - ทับหลัง)

งานต่อเติมห้องน้ำ (งานดินชุด,ดินถม,ทรายหยาบ,งานคอนกรีตโครงสร้าง,งานเหล็กเสริมคอนกรีต,งานแบบหล่อคอนกรีต)

งานต่อเติมซุ้มทางเข้าชั้น 1 (งานดินชุด,ดินถม,ทรายหยาบ,งานคอนกรีตโครงสร้าง,งานเหล็กเสริมคอนกรีต,งานแบบหล่อคอนกรีตและพื้นสำเร็จรูป)

งานปรับปรุงโครงสร้างหลังคาเดิมทั้งหมด (ทาสีกันสนิมโครงหลังคาเดิม,งานซ่อมแซมหลังคา คสล.เดิมและทำกันซึม)

งานระบบระบายและบำบัดน้ำเสียทั้งหมด

งานระบบระบายน้ำฝนทั้งหมด

งานระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคารทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงิน 7 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานบันไดและทางลาด (งานทางลาดพื้นขัดเรียบ ติดลายก้างปลา, ติดตั้งราวกันตกเหล็กกล่อง)

งานหลังคาเมทัลชีททั้งหมด

งานซุ้มทางเข้าทั้งหมด

งานโครงสร้างเหล็กและหลังคาส่วนบิมน้ำทั้งหมด

งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณในงานต่อเติมห้องน้ำ

งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณในงานต่อเติมซุ้มทางเข้าชั้น 1

งานบันไดขึ้นดู่คันทันห้องทั้งหมด

งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง (ระบบท่อประปาทั้งหมด, วาล์วทั้งหมด, ติดตั้งเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ)

งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 20 วัน

งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงิน 7 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานสายไฟฟ้า (IEC 01 2.5 sq.mm. - IEC 01 95 sq.mm)

งานท่อร้อยสายไฟฟ้า (IMC. Dia.1/2" - IMC. Dia. 2 1/2", EMT Dia 1/2" - 1" , PVC Dia 1 1/4" ,Fitting&accessories)

งานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (IEC 01 1.5 Sq.mm. , FR. Cable 2.5 Sq.mm. , EMT Dia 1/2")

งานระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (UTP Cable CAT 6A , IMC Dia 1/2" - 2")

งานระบบเสียง (VTF 2C-2.50 sq.mm , EMT Dia 1/2")

งานระบบโทรศัพท์ (TIEV 2 PAIRS 4C x 0.65 sq.mm , TPEV 4C x 0.65 sq.mm , IMC Dia 1/2" - 1")

งานระบบโทรทัศนวงจรปิด (Cat6 Cable, Fiber Optic Cable 6 Core, EMT Dia 1/2")

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 5 เป็นจำนวนเงิน 15 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type ทั้งหมด

งานท่อน้ำยาและอุปกรณ์ ทั้งหมด

งาน Condensate Drain(PVC CL.8.5) ทั้งหมด

งานฉนวนหุ้มท่อน้ำยา (Closed Cell Elastomeric Form)

งานสายไฟฟ้าและงานท่อร้อยสายไฟฟ้า (สำหรับงานปรับอากาศ)

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 6 เป็นจำนวนเงิน 16 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานฉาบผิวผนังภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด

งานฝ้าเพดานทั้งหมด

งานปูกระเบื้อง F5 (ลูกตั้งลูกนอนในส่วนงานบันไดและทางลาด)

งานทาสีผนังภายในทั้งหมด (P2,P3,P5,P6,P7,P7')

งานทาสีฝ้าเพดานภายในทั้งหมด

งานแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ ทั้งหมด

งานติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า (LED01,LED02,LED03,LED04,LED05,LED07)

งานติดตั้งสวิตช์ ทั้งหมด

งานเดินรับทั้งหมด

Exhaust Air Grill (EAG), Powder Coat สำหรับงานระบายอากาศทั้งหมด

อุปกรณ์กระจายลม และอุปกรณ์ประกอบ สำหรับงานระบายอากาศทั้งหมด

งานตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศทั้งหมด

ISOLATOR SWITCH สำหรับงานปรับอากาศทั้งหมด

งานติดตั้งฝ้าตกแต่ง สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1 ทั้งหมด

งานติดตั้งฝ้า สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 2 ทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 7 เป็นจำนวนเงิน 18 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานติดตั้งพื้นทั้งหมด

งานติดตั้งประตู - หน้าต่าง ทั้งหมด

งานติดตั้งสุขภัณฑ์ และ อุปกรณ์ห้องน้ำทั้งหมด

งานติดตั้งอุปกรณ์ Fitting&accessories สำหรับงานสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า

งานระบบต่อลงดิน

งานพื้นตกแต่ง สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1

งานผนังตกแต่ง สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1

งานตกแต่ง (BF-01,BF-02,BF-03,BF-04,BF-05) สำหรับห้องอ่านหนังสือชั้น 1

งานโถงทางเดินชั้น 1 ทั้งหมด

งานตกแต่งพื้นที่เปิดโล่งชั้น 2 ทั้งหมด

งานติดตั้งห้องกระจก (ห้องประชุม 4-6)

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 8 เป็นจำนวนเงิน 16.5 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานทาสีผนังภายนอกทั้งหมด (P1,P4)

งานติดตั้งระแนงอลูมิเนียมคอมโพสิต (Facade) ทั้งหมด

งานระบบสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่เหลือทั้งหมด

งานระบบโทรศัพท์ที่เหลือทั้งหมด

งานระบบพัดลมระบายอากาศทั้งหมด

งานปูพื้นบล็อกหญ้าสีเขียว สำหรับงานภูมิสถาปัตยกรรม

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 9 เป็นจำนวนเงิน 10 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานระบบไฟฟ้าแรงสูงทั้งหมด

งานสายไฟฟ้าและงานท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เหลือทั้งหมด

งานติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า LED06 (Facade) ทั้งหมด

งานภูมิสถาปัตยกรรม ทั้งหมด ยกเว้นงานเสาไฟโซล่าเซลล์

งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด

งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบเสียงพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน

งวดที่ 10 เป็นจำนวนเงิน 5 % ของค่าก่อสร้างตามสัญญา จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานในส่วนงานดังนี้

งานติดตั้งป้ายโลโก้

งานติดตั้งระบบดับเพลิงและติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ

งานติดตั้งเสาไฟโซล่าเซลล์

งานติดตั้งครุภัณฑ์ระบบไฟฟ้าแรงสูง

งานติดตั้งครุภัณฑ์ดวงโคมไฟฟ้า

งานระบบโทรทัศน์วงจรปิดพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด

งานทำความสะอาด พื้น บันได และทำความสะอาดฝ้า พร้อมทดสอบระบบไฟฟ้า และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

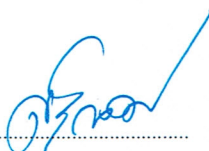
งานติดตั้งอื่นๆ งานอื่นๆ ก่อสร้างที่เหลือที่ปรากฏตามรูปแบบรายการและตามข้อตกลงในสัญญาเก็บเศษวัสดุ

และ สิ่งก่อสร้างต่างๆ ทำความสะอาดพื้นที่

กำหนดแล้วเสร็จ ภายใน 20 วัน


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ศักดิ์ ทับยัง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง


.....

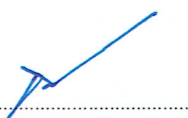
(นายสุจินดา แซ่ฮั่น)

กรรมการกำหนดราคากลาง


.....

(นายวีระวัฒน์ น้อยแก้ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง


.....

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)

กรรมการกำหนดราคากลาง


.....

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)

กรรมการกำหนดราคากลาง

- *หมายเหตุ**
- การคิดเงินจากเปอร์เซ็นต์ในการแบ่งงวดงานสัญญาที่จะลงนามจะนับตั้งแต่ หลักพันลงไปรวมไว้ในงวดสุดท้าย
 - การแบ่งงวดงานและงวดเงิน โดยหลัก ไม่อาจรับมอบงานและจ่ายเงินข้ามงวดได้ เว้นแต่ ตามข้อเท็จจริงของหลักวิชาการของการก่อสร้าง งานที่มอบนั้น เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องกับงานในงวดก่อนหน้านี้

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

แบบเลขที่ -

รายการเลขที่ -

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ

จำนวน 35 แผ่น

ประมาณการเมื่อ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 ส.ค. 2568

ลำดับ	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ (%)
1	งานสถาปัตยกรรม	7,718,461.21	42.71
2	งานโครงสร้าง	614,167.60	3.40
3	งานระบบไฟฟ้า	5,114,798.31	28.30
4	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	1,337,244.56	7.40
5	งานระบบสุขาภิบาล	577,728.57	3.20
6	งานภูมิสถาปัตยกรรม	1,429,097.64	7.91
7	งานตกแต่งภายใน	1,280,521.65	7.09
	รวมราคางาน	18,072,019.54	100.00
	Factor F (1.2481)	4,483,668.05	
		22,555,687.59	
	งานครุภัณฑ์ (ปร.5 ข)	4,016,267.00	
	VAT 7%	281,138.69	
	ค่าใช้จ่ายงานพิเศษ	111,240.00	
สรุป	รวมทั้งสิ้นค่าก่อสร้างทั้งโครงการ	26,964,333.28	
	ราคากลาง		

ตัวอักษร : ยี่สิบหกล้านเก้าแสนหกหมื่นสี่พันสามร้อยสามสิบสามบาทยี่สิบแปดสตางค์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ศักดิ์ ทับยัง)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุจินดา แซ่ฮั่น)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวิระวัฒน์ น้อยแก้ว)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายธีรวิทย์ จำเริญนุสิต)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)
กรรมการกำหนดราคากลาง

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง

ส่วนราชการ กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

เจ้าของอาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 และ ปร.4 พ

จำนวน 33 แผ่น

ประมาณการเมื่อ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานสถาปัตยกรรม	7,718,461.21	1.2481	9,633,411.44	
2	งานโครงสร้าง	614,167.60		766,542.58	
3	งานระบบไฟฟ้า	5,114,798.31		6,383,779.77	
4	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	1,337,244.56		1,669,014.93	
5	งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง	577,728.57		721,063.02	
6	งานภูมิสถาปัตยกรรม	1,429,097.64		1,783,656.76	
7	งานตกแต่งภายใน	1,280,521.65		1,598,219.07	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 15 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 %				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %				
	รวมทั้งสิ้น			22,555,687.59	
ตัวอักษร : ยี่สิบสองล้านห้าแสนห้าหมื่นห้าพันหกร้อยแปดสิบเจ็ดบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์					
ขนาดเนื้อที่ก่อสร้างอาคาร			ตร.ม.		
เฉลี่ยราคาประมาณ			บาท/ตร.ม.		

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ศักดิ์ หับยัง)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุจินดา แซ่ฮั่น)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวิระวัจน์ น้อยแก้ว)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายธีรวิทย์ จำเริญนุสิต)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)
กรรมการกำหนดราคากลาง

สรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

ส่วนราชการ กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

เจ้าของอาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 และ ปร.4 พ

จำนวน 33 แผ่น

ประมาณการเมื่อ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้างทั้งหมดรวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานครุภัณฑ์	4,016,267.00	1.07	4,297,405.69	
	รวมทั้งสิ้น			4,297,405.69	
ตัวอักษร : สีสันสองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยห้าบาทหกสิบเก้าสตางค์					
ขนาด			ตร.ม.		
เฉลี่ยราคาประมาณ			บาท/ตร.ม.		

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ศักดิ์ ทับยัง)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุจินดา แซ่ฮั่น)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวิระวัจน์ น้อยแก้ว)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)
กรรมการกำหนดราคากลาง

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
		แบบเลขที่		รายการเลขที่					
		สำนัก/กอง -		กรม					
		เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568		ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สก 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	งานสถาปัตยกรรม								
1.1	งานพื้น								
1	F1 : พื้นเดิมทำควาสะอาด ขัดผิวใหม่	665.55	ตร.ม.	-	-	150.00	99,832.50	99,832.50	
2	F2 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอสเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาอ่อน)	55.22	ตร.ม.	625.92	34,563.30	238.00	13,142.36	47,705.66	
3	F3 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอสเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาเข้ม)	915.13	ตร.ม.	655.30	599,684.69	238.00	217,800.94	817,485.63	
4	F4 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอสเกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	73.49	ตร.ม.	527.46	38,763.04	222.00	16,314.78	55,077.82	
5	F5 : พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอสเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	9.00	ตร.ม.	656.43	5,907.87	238.00	2,142.00	8,049.87	
6	F6 : ปูสุมาร์ทบอร์ด 12 mm.(โครงเหล็กเว้นระยะ @ 0.60 m.) ปูกระเบื้องแกรนิตอสเกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	434.21	ตร.ม.	1,190.13	516,766.35	307.56	133,545.63	650,311.97	
7	F7 : พื้นโครงสร้างเดิมปรับระดับ ปูกระเบื้องแกรนิตอสติดต่อกับห้องคอมพิวเตอร์ ขนาด 60x60 cm	62.91	ตร.ม.	425.91	26,794.00	222.00	13,966.02	40,760.02	
	(หมายเหตุ ในเทียบสีใกล้เคียงงาน)								
	รวมงานข้อ 1.1 งานพื้น				1,222,479.24		496,744.23	1,719,223.47	
1.2	งานผนัง								
1.2.1	โครงสร้างผนัง								
1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนา 6x5x15 ซม. (P4 P5 P6)	346.33	ตร.ม.	215.29	74,561.39	94.00	32,555.02	107,116.41	
2	งานเสาเอ็น - ทับหลัง	287.50	เมตร	66.22	19,038.25	46.00	13,225.00	32,263.25	
1.2.2	ผิวผนังภายในและภายนอกอาคาร								
1	งานฉาบปูนเรียบ ภายนอก (P4)	62.11	ตร.ม.	112.85	7,009.11	95.00	5,900.45	12,909.56	
2	งานฉาบปูนเรียบ ภายใน (P5,P6)	475.36	ตร.ม.	112.85	53,644.38	87.00	41,356.32	95,000.70	
3	งานปูกระเบื้องแกรนิตอสเกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีขาว) - P8	307.06	ตร.ม.	494.71	151,905.65	240.00	73,694.40	225,600.05	
4	ผนังโครงเคร่ากรุแผ่นยิปซัมแบบกันเสียงหนา 9 มม. (โครงเคร่าเหล็กเว้นระยะ @ 0.60 m) - P7,P7.1	243.38	ตร.ม.	844.35	205,497.90	130.00	31,639.40	237,137.30	
	รวมงานข้อ 1.2 งานผนัง				511,656.68		198,370.59	710,027.27	
1.3	งานฝ้าเพดาน								
1	CL1, CL2 : ฝ้าห้องพื้นที่	1,019.84	ตร.ม.	75.79	77,293.67	28.00	28,555.52	105,849.19	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
		แบบเลขที่		รายการเลขที่					
		สำนัก/กอง -		กรม					
		เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568		ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
2	CL3 : ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก(๑1.00m.) ขูบสังกะสี ฉาบรอยต่อเรียบ	1,059.17	ตร.ม.	214.95	227,668.59	75.00	79,437.75	307,106.34	
	CL3a : ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (๑1.00m.) ขูบสังกะสี ฉาบรอยต่อเรียบ	55.38	ตร.ม.	214.95	11,903.93	75.00	4,153.50	16,057.43	
3	CL4 : ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (๑1.00m.)ขูบสังกะสี กันชื้น ฉาบรอยต่อเรียบ	43.79	ตร.ม.	254.85	11,159.88	75.00	3,284.25	14,444.13	
4	CL5 : ฝ้าเมทัลชีทโพรงแสง 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (๑1.00m.)	31.90	ตร.ม.	400.00	12,760.00	75.00	2,392.50	15,152.50	
	CL6 : แผ่นฝ้ายิปซัมทึบ 60X60 cm. ชนิดกันชื้น ความหนา 12 mm. สีขาว	356.30	ตร.ม.	180.00	64,134.00	52.00	18,527.60	82,661.60	
	ช่องเซอร์วิสฝ้าสำเร็จรูป เซิร์ฟบอร์ด รุ่น 450x450x9 mm. ทรายข้าง	25.00	ชุด	220.00	5,500.00	-	-	5,500.00	
	รวมงานข้อ 1.3 งานฝ้าเพดาน				410,420.08		136,351.12	546,771.20	
1.4	งานประตู - หน้าต่าง								
1.4.1	งานประตู ไม้								
1	D1 : ประตูอลูมิเนียมบานเลื่อน + ติดตาย ขนาด 3.50 x 3.00 ม. (เทมเปอร์ 10 มม.)	1.00	ชุด	160,500.00	160,500.00	-	-	160,500.00	
2	D2 : ประตูอลูมิเนียม บานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.00 x 2.40 ม.	1.00	ชุด	18,300.00	18,300.00	-	-	18,300.00	
3	D3 : ประตู UPVC บานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.00 x 2.05 ม.	2.00	ชุด	5,900.00	11,800.00	-	-	11,800.00	
4	D4 : ประตู UPVC บานเปิดเดี่ยว ขนาด 0.90 x 2.05 ม.	4.00	ชุด	5,900.00	23,600.00	-	-	23,600.00	
5	D4' : ประตู UPVC บานเปิดเดี่ยว ขนาด 0.80 x 2.05 ม.	5.00	ชุด	5,900.00	29,500.00	-	-	29,500.00	
6	D5 : ประตูอลูมิเนียม บานเลื่อนกระงะง่า ขนาด 1.05 x 2.05 ม.	1.00	ชุด	15,400.00	15,400.00	-	-	15,400.00	
7	D6 : ประตูอลูมิเนียม บานเลื่อนอัตโนมัติ ขนาด 3.40 x 2.20 ม. (เทมเปอร์ 10 มม.)	1.00	ชุด	133,200.00	133,200.00	-	-	133,200.00	
8	D7 : ประตูอลูมิเนียม บานเปิดเดี่ยว ขนาด 1.00 x 2.20 ม.	5.00	ชุด	17,900.00	89,500.00	-	-	89,500.00	
9	D8 : ประตูอลูมิเนียม บานเลื่อน ขนาด 1.20x2.40 ม	2.00	ชุด	20,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00	
10	D9 : ประตูเหล็กบานเปิดคู่ ขนาด 1.90x2.40 ม.	1.00	ชุด	37,000.00	37,000.00	-	-	37,000.00	
	งานประตูของเดิม								
11	DO3 : ประตูบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย ของเดิม ขนาด 5.20x3.10 m	1.00	ชุด	-	-	3,304.60	3,304.60	3,304.60	
12	DO7 : ประตูบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย ของเดิม ขนาด 3.50x3.10 m	1.00	ชุด	-	-	2,224.25	2,224.25	2,224.25	
13	DO8 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.00x2.05 m	2.00	ชุด	-	-	420.25	840.50	840.50	
14	DO10 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.65x2.05 m	1.00	ชุด	-	-	694.95	694.95	694.95	
15	DO11 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.05x2.05 m	1.00	ชุด	-	-	420.25	420.25	420.25	
16	DO13 : ประตูบานเปิด + บานติดตาย ของเดิม ขนาด 3.00x3.10 m	1.00	ชุด	-	-	1,860.00	1,860.00	1,860.00	
17	DO14 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 1.65x2.05 m	1.00	ชุด	-	-	694.95	694.95	694.95	
18	DO15 : ประตูเปิดไม้เนื้อแข็ง ของเดิม ขนาด 0.80x2.05 m	5.00	ชุด	-	-	336.20	1,681.00	1,681.00	
1.4.2	งานหน้าต่าง								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
		แบบเลขที่		รายการเลขที่					
		สำนัก/กอง -		กรม					
		เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568		ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่		14 ส.ค. 2568			
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	W1 : ผนังต่างบานติดตาย ขนาด 2.50x2.10 m	4.00	ชุด	15,000.00	60,000.00	-	-	60,000.00	
2	W2 : ผนังต่างบานกระทุ้ง ขนาด 1.30x0.50 m	2.00	ชุด	7,100.00	14,200.00	-	-	14,200.00	
3	W3 : ผนังต่างบานกระทุ้ง ขนาด 3.45x0.50 m	2.00	ชุด	22,200.00	44,400.00	-	-	44,400.00	
4	W4 : ผนังต่างบานเลื่อน ขนาด 2.40 x 1.30 m	1.00	ชุด	11,000.00	11,000.00	-	-	11,000.00	
5	W5 : ผนังต่างบานติดตาย ขนาด 1.40x1.30 m	1.00	ชุด	5,900.00	5,900.00	-	-	5,900.00	
	รวมงานข้อ 1.4 งานประตู - ผนังต่าง				694,300.00		11,720.50	706,020.50	
1.5	งานสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ห้องน้ำ								
1.5.1	ห้องน้ำชายและหญิง ชั้น 1, 2								
1	โถส้วมชนิดนั่งราบ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	13.00	ชุด	4,420.00	57,460.00	450.00	5,850.00	63,310.00	
2	สายฉีดชำระ	13.00	ชุด	630.00	8,190.00	35.00	455.00	8,645.00	
3	Stop valve สำหรับโถส้วม	13.00	ชุด	270.00	3,510.00	35.00	455.00	3,965.00	
4	อ่างล้างหน้าแบบฝังใต้เคาท์เตอร์	9.00	ชุด	3,738.32	33,644.86	450.00	4,050.00	37,694.86	
5	ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้า แบบก้านโยก	9.00	ชุด	1,214.95	10,934.58	200.00	1,800.00	12,734.58	
6	สื่้ออ่าง	9.00	ชุด	289.72	2,607.48	-	-	2,607.48	
7	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	9.00	ชุด	1,000.00	9,000.00	-	-	9,000.00	
8	สายน้ำดีอ่างล้างหน้า	9.00	ชุด	224.30	2,018.69	-	-	2,018.69	
9	Stop valve สำหรับอ่างล้างหน้า	9.00	ชุด	270.00	2,430.00	35.00	315.00	2,745.00	
10	โถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	4,675.00	23,375.00	450.00	2,250.00	25,625.00	
11	ฟลัชวาล์ว โถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	1,674.00	8,370.00	-	-	8,370.00	
12	ท่อน้ำทิ้ง โถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	810.00	4,050.00	-	-	4,050.00	
13	ที่กั้นโถปัสสาวะชาย	5.00	ชุด	1,460.75	7,303.75	170.00	850.00	8,153.75	
14	ที่ใส่กระดาษทิชชู	13.00	ชุด	307.50	3,997.50	70.00	910.00	4,907.50	
15	ก๊อกเดี่ยวติดผนัง ล้างพื้น	4.00	ชุด	315.00	1,260.00	25.00	100.00	1,360.00	
16	ตระแกรงกันกลิ่น FD	17.00	ชุด	315.00	5,355.00	75.00	1,275.00	6,630.00	
17	กระจกเจาห้องน้ำชาย ชั้น 1 กว้าง 3.50 x สูง 1.15 ม.	1.00	ชุด	5,642.58	5,642.58	5,027.50	5,027.50	10,670.08	
18	กระจกเจาห้องน้ำหญิง ชั้น 1 กว้าง 3.50 x สูง 1.15 ม.	1.00	ชุด	5,642.58	5,642.58	5,027.50	5,027.50	10,670.08	
19	กระจกเจาห้องน้ำชาย ชั้น 2 กว้าง 1.20 x สูง 0.90 ม.	1.00	ชุด	2,648.64	2,648.64	1,788.00	1,788.00	4,436.64	
20	กระจกเจาห้องน้ำหญิง ชั้น 2 กว้าง 2.45 x สูง 0.95 ม.	1.00	ชุด	5,278.37	5,278.37	3,160.25	3,160.25	8,438.62	
21	TOP เคาท์เตอร์ หินแกรนิตอ่างล้างหน้า กว้าง 0.60 m + ผืน 0.20 m.	8.64	ตร.ม	2,117.07	18,291.48	207.00	1,788.48	20,079.96	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
แบบเลขที่ สำนัก/กอง - เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568				รายการเลขที่ กรม ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
22	TOP เคาะเตอร์ หินแกรนิตหลังโดปัสสาวะชาย กว้าง 0.10 m	0.49	ตร.ม	2,117.07	1,037.36	207.00	101.43	1,138.79	
	รวมราคา ห้องน้ำชายและหญิง ชั้น 1, 2				222,047.88		35,203.16	257,251.04	
1.5.2	ห้องน้ำคนพิการ								
1	โถส้วม พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	7,085.00	7,085.00	450.00	450.00	7,535.00	
2	สายฉีดชำระ	1.00	ชุด	405.00	405.00	35.00	35.00	440.00	
3	Stop valve สำหรับโถส้วม	1.00	ชุด	225.00	225.00	35.00	35.00	260.00	
4	อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนัง	1.00	ชุด	7,345.00	7,345.00	450.00	450.00	7,795.00	
5	ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้า แบบก้านโยก	1.00	ชุด	975.00	975.00	200.00	200.00	1,175.00	
6	สื่อน้ำอ่าง	1.00	ชุด	232.50	232.50	-	-	232.50	
7	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	1.00	ชุด	622.50	622.50	-	-	622.50	
8	สายน้ำดีอ่างล้างหน้า	1.00	ชุด	180.00	180.00	-	-	180.00	
9	Stop valve สำหรับอ่างล้างหน้า	1.00	ชุด	225.00	225.00	35.00	35.00	260.00	
10	ที่ใส่กระดาษทิชชู	1.00	ชุด	307.50	307.50	70.00	70.00	377.50	
11	ก๊อกเดี่ยวติดผนัง ล้างพื้น	1.00	ชุด	345.00	345.00	25.00	25.00	370.00	
12	ตระแกรงกันกลิ่น FD	1.00	ชุด	315.00	315.00	75.00	75.00	390.00	
13	ตระแกรงกันกลิ่น FD แสตนเลสแบบยาว	1.00	ชุด	3,750.00	3,750.00	75.00	75.00	3,825.00	
14	กระเบื้องปู สำหรับปู ขนาด 0.60x0.80 m	1.00	ชุด	1,490.00	1,490.00	70.00	70.00	1,560.00	
15	ราวมือจับแอสตันเลส ทรงตัว L	1.00	ชุด	2,617.50	2,617.50	70.00	70.00	2,687.50	
16	ราวมือจับแอสตันเลส ทรงตัว P	1.00	ชุด	4,500.00	4,500.00	105.00	105.00	4,605.00	
17	ราวมือจับแอสตันเลส ทรงตัว แบบตรง	1.00	ชุด	1,192.50	1,192.50	70.00	70.00	1,262.50	
	รวมราคา ห้องน้ำคนพิการ				31,812.50		1,765.00	33,577.50	
	รวมงานข้อ 1.5 งานสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ห้องน้ำ				253,860.38		36,968.16	290,828.54	
1.6	งานบันไดและทางลาด								
1	ลูกตั้งลูกนอน ปูกระเบื้องภายนอก ขนาด 0.60x0.60 m. F5	9.00	ตร.ม.	656.43	5,907.87	238.00	2,142.00	8,049.87	
2	ทางลาดพื้นขัดเรียบ ตีลายก้างปลา	13.75	ตร.ม.	137.07	1,884.71	109.00	1,498.75	3,383.46	
3	ราวกันตกเหล็กกล่อง 25x25x1.2 mm. ลูกกรง Flat Bars 9 mm. พ่นสีดำกันสนิม	10.68	ม.	1,540.47	16,452.22	539.16	5,758.23	22,210.45	
	รวมงานข้อ 1.6 งานบันไดและทางลาด				24,244.80		9,398.98	33,643.78	
1.7	งานหลังคา								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
แบบเลขที่ สำนัก/กอง - เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568				รายการเลขที่ กรม ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สก. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	หลังคา Metal sheet แบบทึบ (มีฉนวนกันความร้อน)	1,336.86	ตร.ม.	640.00	855,590.40	70.00	93,580.20	949,170.60	
2	หลังคา โปรงแสง	38.50	ม.	695.00	26,757.50	80.00	3,080.00	29,837.50	
3	Flashing แผ่นครอบ	203.80	ม.	220.00	44,836.00	50.00	10,190.00	55,026.00	
4	รางน้ำฝนแสดนเลส	32.10	ม.	1,950.00	62,595.00	-	-	62,595.00	
	รวมงานข้อ 1.7 งานหลังคา				989,778.90		106,850.20	1,096,629.10	
1.8	งานทาสี								
1	งานทาสีน้ำ Acrylic สำหรับงานผนังภายใน (P2, P3, P5, P6, P7, P7')	1,862.31	ตร.ม.	64.98	121,012.90	30.00	55,869.30	176,882.20	
2	งานทาสีน้ำ Acrylic สำหรับงานผนังภายนอก (P1, P4)	1,027.31	ตร.ม.	81.00	83,212.11	34.00	34,928.54	118,140.65	
3	งานทาสีน้ำ Acrylic สำหรับงานฝ้าเพดานภายใน	2,222.74	ตร.ม.	64.98	144,433.65	30.00	66,682.20	211,115.85	
	รวมงานข้อ 1.8 งานทาสี				348,658.66		157,480.04	506,138.70	
1.9	งานเบ็ดเตล็ด								
1	ระแนงอลูมิเนียมมากันแดด (Facade) ตามแบบ								
	อลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม พร้อมโครงเคร่าเหล็ก 1 1/4 x 1 1/4 หนา 1.2 มม.	840.00	ตร.ม.	1,550.00	1,302,000.00	550.00	462,000.00	1,764,000.00	
2	ซุ้มทางเข้า								
	อลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม พร้อมโครงเคร่าเหล็ก 1 1/4 x 1 1/4 หนา 1.2 มม.	53.02	ตร.ม.	1,550.00	82,181.00	550.00	29,161.00	111,342.00	
	แผ่นสมาทบอร์ด หนา 12 มม ทาสีขาว สำหรับภายนอก	20.00	ตร.ม.	250.00	5,000.00	100.00	2,000.00	7,000.00	
	หลังคา Metal sheet	8.23	ตร.ม.	640.00	5,264.00	70.00	575.75	5,839.75	
	หลังคา โปรงแสง	9.75	ม.	695.00	6,776.25	80.00	780.00	7,556.25	
	Flashing แผ่นครอบ	23.10	ม.	220.00	5,082.00	50.00	1,155.00	6,237.00	
	รางน้ำฝนแสดนเลส	3.50	ม.	1,950.00	6,825.00	-	-	6,825.00	
3	งานป้ายโลโก้ ไฟออกหน้า RUTS library วัสดุอลูมิเนียม หนา 2 มม. ทำสี รายละเอียดตามแบบ	1.00	ชุด	-	-	25,000.00	25,000.00	25,000.00	
4	งานโครงสร้างเหล็กและหลังคาส่วนปั้มน้ำ								
	เหล็กกล่อง 50x50x2.3 มม.	56.78	กก.	48.83	2,772.56	10.00	567.80	3,340.36	
	งานหลังคา Metal sheet	1.68	ตร.ม.	640.00	1,075.20	50.00	84.00	1,159.20	
	งานทาสีเหล็กบุพรม	3.40	ตร.ม.	72.99	248.16	73.00	248.20	496.36	
	Chain Link #11 x 1 1/2 Size 1	2.24	ตร.ม.	176.54	395.44	45.00	100.80	496.24	
	รวมงานข้อ 1.9 งานเบ็ดเตล็ด				1,417,619.61		521,672.55	1,939,292.16	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
				แบบเลขที่	รายการเลขที่				
				สำนัก/กอง -	กรม				
				เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568	ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568				
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1.10	งานรื้อถอน								
1	งานรื้อถอนพื้นกระเบื้อง	1,312.88	ตร.ม.	-	-	50.00	65,644.00	65,644.00	
2	งานรื้อถอนผนัง (ก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น)	243.85	ตร.ม.	-	-	40.00	9,754.00	9,754.00	
3	งานรื้อถอนฝ้า (ฝ้าที่บาร์ แผ่นพร้อมโครงเคร่า)	1,213.24	ตร.ม.	-	-	25.00	30,331.00	30,331.00	
4	งานรื้อถอนชุดประตูอลูมิเนียม	16.00	ชุด	-	-	150.00	2,400.00	2,400.00	
5	งานรื้อถอนหน้าต่างไม้ + กระงะ	18.00	ชุด	-	-	115.00	2,070.00	2,070.00	
6	งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม,อ่างล้างหน้า,โถปัสสาวะ)	22.00	ชุด	-	-	180.00	3,960.00	3,960.00	
7	งานรื้อถอนหลังคาเดิม (วัสดุเมทัลชีท)	1,387.00	ตร.ม.	-	-	25.00	34,675.00	34,675.00	
8	งานรื้อถอน หอเก็บน้ำดี ประกอบด้วย โครงสร้างเหล็กฉาก 50x50 มม./ท่อ PVC 2 นิ้ว และอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล	240.00	ตร.ม.	-	-	70.00	16,800.00	16,800.00	
9	งานรื้อถอนเหล็กค้ำหน้าต่าง WO1	60.75	ตร.ม.	-	-	70.00	4,252.50	4,252.50	
	รวมงานข้อ 1.10 งานรื้อถอน				-		169,886.50	169,886.50	
	รวมราคางานสถาปัตยกรรม				5,873,018.35		1,845,442.87	7,718,461.21	
2	งานโครงสร้าง								
2.1	งานต่อเติมห้องน้ำ								
1	งานดินชุด,ดินถม,ทรายหยาบ								
	ชุดดิน	5.00	ลบ.ม	-	-	168.00	840.00	840.00	
	ทรายหยาบอัดแน่น (สำหรับรองพื้นฐานราก+พื้น GS)	1.00	ลบ.ม	600.00	600.00	104.00	104.00	704.00	
2	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	คอนกรีตหยาบ 180 ksc Cube	1.00	ลบ.ม	2,523.36	2,523.36	419.00	419.00	2,942.36	
	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc Cube (ที่อายุ 28 วัน)	16.00	ลบ.ม	2,649.53	42,392.48	519.00	8,304.00	50,696.48	
3	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	RB6 SR24	25.00	กก.	26.87	671.75	4.40	110.00	781.75	
	RB9 SR24	1,286.00	กก.	23.59	30,336.74	3.60	4,629.60	34,966.34	
	DB12 SD40	815.00	กก.	23.99	19,551.85	3.60	2,934.00	22,485.85	
	DB16 SD40	351.00	กก.	24.53	8,610.03	3.60	1,263.60	9,873.63	
	ลวดผูกเหล็ก	74.31	กก.	39.72	2,951.59	-	-	2,951.59	
4	งานแบบหล่อคอนกรีตและแผ่นพื้นสำเร็จรูป								
	ค่าแรงไม้แบบหล่อคอนกรีต (100%)	150.00	ตร.ม	-	-	139.00	20,850.00	20,850.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน									
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา				แบบเลขที่		รายการเลขที่			
ฝ่าย/งาน -				สำนัก/กอง -		กรม			
ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง				เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568		ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568			
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	แบบหล่อคอนกรีต (ลดเหลือ 80 %)	120.00	ตร.ม	400.00	48,000.00	-	-	48,000.00	
	ตะปู	37.50	กก.	51.40	1,927.50	-	-	1,927.50	
5	งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ								
	SB1= RT-150x75x3.2 มม. (10.8กก./ม)	96.00	กก.	28.33	2,719.68	14.00	1,344.00	4,063.68	
	SB2= LLC-100x50x3.2 มม. (5.5 กก./ม)	151.00	กก.	28.50	4,303.50	14.00	2,114.00	6,417.50	
	SB3= EL-130x130x9 มม. (17.9กก./ม)	159.00	กก.	50.00	7,950.00	14.00	2,226.00	10,176.00	
	แป็กฉนวนซี กว้าง 65 มม. X สูง 30 มม. หนา 0.55 มม. @ 1.00 ม.	34.00	เมตร	39.25	1,334.50	6.25	212.50	1,547.00	
	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เทียว)	30.00	ตร.ม	30.00	900.00	35.00	1,050.00	1,950.00	
	รวมงานข้อ 2.1 งานต่อเติมห้องน้ำ				174,772.98		46,400.70	221,173.68	
2.2	งานต่อเติมซุ้มทางเข้าชั้น 1								
1	งานดินซุด,ดินถม,ทรายหยาบ								
	ซุดดิน	18.00	ลบ.ม	-	-	168.00	3,024.00	3,024.00	
	ทรายหยาบอัดแน่น (สำหรับรองพื้นฐานราก+พื้น GS)	3.00	ลบ.ม	600.00	1,800.00	104.00	312.00	2,112.00	
2	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	คอนกรีตหยาบ 180 ksc Cube	2.00	ลบ.ม	2,523.36	5,046.72	419.00	838.00	5,884.72	
	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc Cube (ที่อายุ 28 วัน)	30.00	ลบ.ม	2,649.53	79,485.90	519.00	15,570.00	95,055.90	
3	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	RB9 SR24	18.00	กก.	23.59	424.62	3.60	64.80	489.42	
	DB12 SD40	264.00	กก.	23.99	6,333.36	3.60	950.40	7,283.76	
	DB16 SD40	1,506.00	กก.	24.53	36,942.18	3.60	5,421.60	42,363.78	
	ลวดผูกเหล็ก	53.64	กก.	39.72	2,130.58	-	-	2,130.58	
4	งานแบบหล่อคอนกรีตและแผ่นพื้นสำเร็จรูป								
	ค่าแรงไม้แบบหล่อคอนกรีต (100%)	72.00	ตร.ม	-	-	139.00	10,008.00	10,008.00	
	แบบหล่อคอนกรีต (ลดเหลือ 80 %)	57.60	ตร.ม	400.00	23,040.00	-	-	23,040.00	
	ตะปู	18.00	กก.	51.40	925.20	-	-	925.20	
	พื้นสำเร็จรูป หนา 50 mm. ลวด 4 - dia.4 mm.	20.00	ตร.ม	650.00	13,000.00	25.00	500.00	13,500.00	
	Wire Mesh Ø 4 mm. @ 0.20 # (ปูทับแผ่นพื้นสำเร็จรูป HC ตามมาตรฐานการก่อสร้าง)	20.00	ตร.ม	38.65	773.00	5.00	100.00	873.00	
	บ่ าคสล. รับพื้นต่อเติม	11.00	ม.	100.00	1,100.00	150.00	1,650.00	2,750.00	
5	งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ								
	SC1 = LLC-200x75x20x3.2 (9.27 กก./ม)	1,106.00	กก.	26.10	28,866.60	10.00	11,060.00	39,926.60	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
แบบเลขที่ สำนัก/กอง - เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568				รายการเลขที่ กรม ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	SC1 = LLC-150x50x20x2.3 (4.96 กก./ม)	592.00	กก.	26.10	15,451.20	10.00	5,920.00	21,371.20	
	SC2 = LLC-150x65x20x3.2 (7.51 กก./ม)	256.00	กก.	26.35	6,745.60	10.00	2,560.00	9,305.60	
	SC2 = SQ-50x50x3.2 (4.5 กก./ม)	154.00	กก.	26.35	4,057.90	10.00	1,540.00	5,597.90	
	SC3 = LLC-100x50x20x2.3 (4.06 กก./ม)	35.00	กก.	24.55	859.25	10.00	350.00	1,209.25	
	RT-125x75x3.2 (9.52 กก./ม)	100.00	กก.	26.40	2,640.00	10.00	1,000.00	3,640.00	
	RT-100x50x3.2 (7.01 กก./ม)	192.00	กก.	26.80	5,145.60	10.00	1,920.00	7,065.60	
	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เทียว)	156.00	ตร.ม	30.00	4,680.00	35.00	5,460.00	10,140.00	
	SAG ROD DIA.12 mm.	5.00	ม.	100.00	500.00	50.00	250.00	750.00	
	รวมงานข้อ 2.2 งานต่อเติมขั้วทางเข้าชั้น 1				239,947.71		68,498.80	308,446.51	
2.3	งานเจาะพื้นโครงสร้างเดิม								
1	งานตัดรื้อถอนโครงสร้างพื้นเดิม หนา 150 มม. และขนทิ้ง	26.00	ตร.ม.	-	-	120.00	3,120.00	3,120.00	
2	งานเสริมคานเหล็ก								
	คานเหล็ก H-200x150x30.6 kg/m	150.00	กก.	37.58	5,637.00	16.00	2,400.00	8,037.00	
	งานติดตั้งจุดยึดคานเหล็ก H-200x150x30.6 kg/m	2.00	ชุด	-	-	2,500.00	5,000.00	5,000.00	
	งานเสริมพื้นคอนกรีต	2.00	ตร.ม	450.00	900.00	400.00	800.00	1,700.00	
	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เทียว)	8.00	ตร.ม	30.00	240.00	35.00	280.00	520.00	
	รวมงานข้อ 2.3 งานเจาะพื้นโครงสร้างเดิม				6,777.00		11,600.00	18,377.00	
2.4	งานปรับปรุงโครงสร้างหลังคาเดิม								
1	สีกันสนิม (ทาพื้นที่เหล็ก 2 เทียว) โครงหลังคาเดิม	639.00	ตร.ม	30.00	19,170.00	35.00	22,365.00	41,535.00	
2	งานซ่อมแซมหลังคา คสล. เดิม และทำกันซึม	8.00	ตร.ม	550.00	4,400.00	300.00	2,400.00	6,800.00	
	รวมงานข้อ 2.4 งานปรับปรุงโครงสร้างหลังคาเดิม				23,570.00		24,765.00	48,335.00	
2.5	งานบันไดขั้นตู้คืนหนังสือ								
1	งานดินชุด,ดินถม,ทรายหยาบ								
	ชุดดิน	1.00	ลบ.ม	-	-	168.00	168.00	168.00	
	ทรายหยาบอัดแน่น (สำหรับรองพื้นฐานราก+พื้น GS)	1.00	ลบ.ม.	600.00	600.00	104.00	104.00	704.00	
2	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	คอนกรีตหยาบ 180 ksc Cube	0.20	ลบ.ม.	2,523.36	504.67	419.00	83.80	588.47	
	คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc Cube (ที่อายุ 28 วัน)	1.30	ลบ.ม.	2,649.53	3,444.39	519.00	674.70	4,119.09	
3	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
แบบเลขที่ สำนัก/กอง - เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568				รายการเลขที่ กรม ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	RB9 SR24	111.00	กก.	23.59	2,618.49	3.60	399.60	3,018.09	
	DB12 SD40	218.00	กก.	23.99	5,229.82	3.60	784.80	6,014.62	
	ลวดผูกเหล็ก	9.87	กก.	39.72	392.04	-	-	392.04	
4	งานแบบหล่อคอนกรีตและแผ่นพื้นสำเร็จรูป								
	ค่าแรงประกอบแบบหล่อคอนกรีต (80%)	6.00	ตร.ม.	-	-	139.00	834.00	834.00	
	แบบหล่อคอนกรีต	4.80	ตร.ม.	400.00	1,920.00	-	-	1,920.00	
	ตะปู	1.50	กก.	51.40	77.10	-	-	77.10	
	รวมงานข้อ 2.5 งานบันไดขึ้นตู้คืนหนังสือ				14,786.51		3,048.90	17,835.41	
	รวมราคางานโครงสร้าง				459,854.20		154,313.40	614,167.60	
3	งานระบบไฟฟ้า								
3.1	ระบบไฟฟ้าแรงสูง								
1	สาย SAC. 35 kV. 50 Sq.mm.	231.00	ม.	150.00	34,650.00	33.00	7,623.00	42,273.00	
2	Lighting Arrester	3.00	ชุด	1,800.00	5,400.00	500.00	1,500.00	6,900.00	
3	12 m. Concrete Pole	2.00	ชุด	6,615.00	13,230.00	1,653.00	3,306.00	16,536.00	
4	Drop-out Fuse	3.00	ชุด	3,000.00	9,000.00	320.00	960.00	9,960.00	
5	Manhole w/ Cover	2.00	ชุด	9,500.00	19,000.00	3,000.00	6,000.00	25,000.00	
6	อุปกรณ์ประกอบและอื่นๆ	1.00	ล็อต	-	3,465.00	-	1,039.50	4,504.50	
	รวมงานข้อ 3.1 งานระบบไฟฟ้าแรงสูง				84,745.00		20,428.50	105,173.50	
3.2	แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ								
3.2.1	ตู้ MDB+CAP								
1	Switchboard และ Busbar	1.00	ชุด	530,279.00	530,279.00	20,000.00	20,000.00	550,279.00	
2	Main ACB. 3P, 600 AT, Draw-out Type	1.00	ชุด	14,225.00	14,225.00	500.00	500.00	14,725.00	
3	Undervoltage release(MN)	1.00	ชุด	1,793.00	1,793.00	100.00	100.00	1,893.00	
4	Time delay unit (Rr) 200/250 Vac	1.00	ชุด	5,250.00	5,250.00	100.00	100.00	5,350.00	
5	Motor mechanism (220V, 50Hz)	1.00	ชุด	15,850.00	15,850.00	100.00	100.00	15,950.00	
6	Direct rotary handles + Key "LV432604+41940"	1.00	ชุด	2,908.00	2,908.00	100.00	100.00	3,008.00	
7	Auxiliary contact	1.00	ชุด	690.00	690.00	100.00	100.00	790.00	
8	Alam contact	1.00	ชุด	690.00	690.00	100.00	100.00	790.00	
9	CB. 3P, 250 AT	1.00	ชุด	3,275.00	3,275.00	200.00	200.00	3,475.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
10	CB. 3P, 200 AT	1.00	ชุด	3,275.00	3,275.00	200.00	200.00	3,475.00	
11	CB. 3P, 160 AT	1.00	ชุด	3,275.00	3,275.00	200.00	200.00	3,475.00	
12	CB. 3P, 125 AT	1.00	ชุด	2,430.00	2,430.00	200.00	200.00	2,630.00	
13	CB. 3P, 63 AT	2.00	ชุด	1,983.00	3,966.00	200.00	400.00	4,366.00	
14	CB. 3P, 50 AT	1.00	ชุด	1,983.00	1,983.00	200.00	200.00	2,183.00	
15	Metering และอุปกรณ์ประกอบ	1.00	เหมา	Included Cubicle		Included Cubicle		-	
	รวมงานตู้ MDB				589,889.00		22,500.00	612,389.00	
3.2.2	ตู้ 2LC1								
1	L/C 36 Circuit,w/ MCCB 3P 63A (18kA 415V)	1.00	ชุด	17,700.00	17,700.00	1,500.00	1,500.00	19,200.00	
2	Miniature CB 3P 20A (6kA)	1.00	ชุด	3,210.00	3,210.00	50.00	50.00	3,260.00	
3	Miniature CB 1P 20A (6kA)	1.00	ชุด	259.00	259.00	50.00	50.00	309.00	
4	Miniature CB 1P 16A (6kA)	7.00	ชุด	259.00	1,813.00	50.00	350.00	2,163.00	
5	Miniature RCBO. 1P 10kA 16AT , 30mA	11.00	ชุด	2,940.00	32,340.00	50.00	550.00	32,890.00	
	รวมงานตู้ 2LC1				55,322.00		2,500.00	57,822.00	
3.2.3	ตู้ 2LC2								
1	L/C 36 Circuit,w/ MCCB 3P 63A (18kA 415V)	1.00	ชุด	17,700.00	17,700.00	1,500.00	1,500.00	19,200.00	
2	Miniature CB 1P 32A (6kA)	1.00	ชุด	259.00	259.00	50.00	50.00	309.00	
3	Miniature CB 1P 20A (6kA)	1.00	ชุด	259.00	259.00	50.00	50.00	309.00	
4	Miniature CB 1P 16A (6kA)	19.00	ชุด	259.00	4,921.00	50.00	950.00	5,871.00	
5	Miniature RCBO. 1P 10kA 16AT , 30mA	1.00	ชุด	2,940.00	2,940.00	50.00	50.00	2,990.00	
	รวมงานตู้ 2LC2				26,079.00		2,600.00	28,679.00	
	รวมงานข้อ 3.2 งานแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ				671,290.00		27,600.00	698,890.00	
3.3	สายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า								
33.1	สายไฟฟ้า								
1	NYYY 1C-2.5.00 sq.mm.	192.00	ม.	16.35	3,139.58	14.00	2,688.00	5,827.58	
2	CV 1C-240 sq.mm.	656.00	ม.	1,012.37	664,116.43	100.00	65,600.00	729,716.43	
3	IEC 01. 120 sq.mm.	68.00	ม.	476.61	32,409.43	60.00	4,080.00	36,489.43	
4	IEC 01. 95 sq.mm.	162.00	ม.	376.71	61,027.02	55.00	8,910.00	69,937.02	
5	IEC 01. 70 sq.mm.	60.00	ม.	272.60	16,356.00	45.00	2,700.00	19,056.00	
6	IEC 01. 25 sq.mm.	132.00	ม.	100.11	13,214.26	25.00	3,300.00	16,514.26	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
แบบเลขที่ สำนัก/กอง - เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568				รายการเลขที่ กรม ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
7	IEC 01. 16 sq.mm.	63.00	ม.	63.63	4,008.44	20.00	1,260.00	5,268.44	
8	IEC 01 10 sq.mm.	424.00	ม.	40.03	16,973.40	16.00	6,784.00	23,757.40	
9	IEC 01 6 sq.mm.	3,864.00	ม.	24.36	94,127.04	12.00	46,368.00	140,495.04	
10	IEC 01 4 sq.mm.	1,988.00	ม.	16.01	31,823.90	10.00	19,880.00	51,703.90	
11	IEC 01 2.5 sq.mm.	20,195.00	ม.	10.15	204,979.25	7.00	141,365.00	346,344.25	
12	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	114,217.00	-	34,265.10	148,482.10	
	รวมงานสายไฟฟ้า				1,256,391.74		337,200.10	1,593,591.84	
3.3.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
1	HDPE PN6. Dia. 4"	74.00	ม.	136.80	10,123.20	34.00	2,516.00	12,639.20	
2	HDPE PN6. Dia. 1 1/4"	64.00	ม.	21.00	1,344.00	19.00	1,216.00	2,560.00	
3	IMC. Dia. 4"	37.00	ม.	485.68	17,970.16	85.00	3,145.00	21,115.16	
4	IMC. Dia. 2 1/2"	36.00	ม.	297.09	10,695.36	55.00	1,980.00	12,675.36	
5	IMC. Dia. 2"	11.00	ม.	186.32	2,049.52	48.00	528.00	2,577.52	
6	IMC. Dia. 1 1/4"	25.00	ม.	111.01	2,775.25	38.00	950.00	3,725.25	
7	IMC. Dia. 1/2"	289.00	ม.	47.94	13,854.66	26.00	7,514.00	21,368.66	
8	EMT. Dia. 1"	152.00	ม.	55.00	8,360.00	28.00	4,256.00	12,616.00	
9	EMT. Dia. 3/4"	966.00	ม.	29.44	28,439.04	24.00	23,184.00	51,623.04	
10	EMT. Dia. 1/2"	8,164.00	ม.	19.95	162,871.80	22.00	179,608.00	342,479.80	
11	PVC. Dia. 1 1/4"	38.00	ม.	30.00	1,140.00	19.00	722.00	1,862.00	
12	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	25,962.00	-	7,788.60	33,750.60	
	รวมงานท่อร้อยสายไฟฟ้า				285,584.99		233,407.60	518,992.59	
	รวมงานข้อ 3.3 งานสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า				1,541,976.73		570,607.70	2,112,584.43	
3.4	ดวงโคมไฟฟ้า								
1	LE01 Downlight /ฝังฝ้าปกติ, E27, 15W	252.00	ชุด	200.00	50,400.00	115.00	28,980.00	79,380.00	
2	LE02 Downlight ติดลอย, E27, 10W	25.00	ชุด	1,500.00	37,500.00	115.00	2,875.00	40,375.00	
3	LE03 Fluorescent แบบฝังในฝ้า, T8, 16W	51.00	ชุด	1,350.00	68,850.00	135.00	6,885.00	75,735.00	
4	LE04 LED PENDANT, T8+Sling 1.5m 16W	66.00	ชุด	1,300.00	85,800.00	135.00	8,910.00	94,710.00	
5	LE05								
	- LED Strip Light 5W/m-4000K-24Vdc-1000mm	219.00	ม.	1,000.00	219,000.00	115.00	25,185.00	244,185.00	
	- Swicthing Power Supply	16.00	ชุด	500.00	8,000.00	115.00	1,840.00	9,840.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
				แบบเลขที่	รายการเลขที่				
				สำนัก/กอง -	กรม				
				เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568	ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สก. 2568				
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
6	LE06 LED Façade								
	- LED Strip Light 3.6W-3000K-110D-24Vdc 300mm-IP65	259.00	ชุด	1,300.00	336,700.00	115.00	29,785.00	366,485.00	
	- Swiching Power Supply	6.00	ชุด	2,600.00	15,600.00	115.00	690.00	16,290.00	
7	LE07								
	- LED Strip Light 4.5W/m-3000K-24Vdc-5000mm	8.00	ชุด	8,000.00	64,000.00	115.00	920.00	64,920.00	
	- Swiching Power Supply	2.00	ชุด	1,300.00	2,600.00	115.00	230.00	2,830.00	
8	Emergency Light (w/Battery Backup 2hrs.)	33.00	ชุด	-	-	150.00	4,950.00	4,950.00	
9	Type Exit Sign (Single Side)	4.00	ชุด	-	-	150.00	600.00	600.00	
10	Type Exit Sign (Double Side)	4.00	ชุด	-	-	150.00	600.00	600.00	
	รวมงานข้อ 3.4 งานดวงโคมไฟฟ้า				888,450.00		112,450.00	1,000,900.00	
3.5	SWITCH AND RECEPTACLE								
3.5.1	สวิตช์								
1	สวิตช์ 3 ตัว พร้อมฝาครอบ	10.00	ชุด	-	-	80.00	800.00	800.00	
2	สวิตช์ 2 ตัว พร้อมฝาครอบ	6.00	ชุด	-	-	80.00	480.00	480.00	
3	สวิตช์ 1 ตัว พร้อมฝาครอบ	18.00	ชุด	-	-	80.00	1,440.00	1,440.00	
4	สวิตช์ 3 ทาง 1 ตัว พร้อมฝาครอบ	2.00	ชุด	195.00	390.00	80.00	160.00	550.00	
5	ตู้ควบคุม Lighting ,LTP รายละเอียดตามแบบ	1.00	ชุด	30,294.00	30,294.00	1,800.00	1,800.00	32,094.00	
	รวมงานสวิตช์				30,684.00		4,680.00	35,364.00	
3.5.2	เต้ารับ								
1	เต้ารับคู่	99.00	ชุด	170.00	16,830.00	90.00	8,910.00	25,740.00	
2	เต้ารับเดี่ยว	41.00	ชุด	107.00	4,387.00	90.00	3,690.00	8,077.00	
3	เต้ารับคู่ ฝังพื้น (Pop-Up Type)	50.00	ชุด	2,115.00	105,750.00	280.00	14,000.00	119,750.00	
	รวมงานเต้ารับ				126,967.00		26,600.00	153,567.00	
	รวมงานข้อ 3.5 งานสวิตช์และเต้ารับ				157,651.00		31,280.00	188,931.00	
3.6	ระบบต่อลงดิน								
1	IEC 01. 95 sq.mm.	90.00	ม.	376.71	33,903.90	55.00	4,950.00	38,853.90	
2	IEC 01. 50 sq.mm.	25.00	ม.	191.40	4,785.00	40.00	1,000.00	5,785.00	
3	IMC. Dia. 1 1/4"	25.00	ม.	111.01	2,775.25	38.00	950.00	3,725.25	
4	Ground Rod	1.00	ชุด	2,520.00	2,520.00	756.00	756.00	3,276.00	
5	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	4,398.00	-	1,319.40	5,717.40	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
				แบบเลขที่	รายการเลขที่				
				สำนัก/กอง -	กรม				
				เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568	ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568				
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	รวมงานข้อ 3.6 งานระบบต่อลงดิน				48,382.15		8,975.40	57,357.55	
3.7	ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้								
1	Fire Alarm Control Panel. With Battery Back Up	1.00	ชุด	-	-	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
2	Graphic Annunciator A3	1.00	ชุด	-	-	500.00	500.00	500.00	
3	Heat Detector (Fixed Temp = 65 C)	6.00	ชุด	585.00	3,510.00	120.00	720.00	4,230.00	
4	Smoke Detector (Photo Electric)	45.00	ชุด	550.00	24,750.00	120.00	5,400.00	30,150.00	
5	Manual Station	2.00	ชุด	700.00	1,400.00	120.00	240.00	1,640.00	
6	Alarm Bell	2.00	ชุด	850.00	1,700.00	120.00	240.00	1,940.00	
7	IEC 01 1.5 Sq.mm.	747.00	ม.	6.00	4,482.00	4.00	2,988.00	7,470.00	
8	FR. Cable 2.5 Sq.mm.	122.00	ม.	31.00	3,782.00	10.00	1,220.00	5,002.00	
9	EMT. Dia. 1/2"	470.00	ม.	29.00	13,630.00	10.00	4,700.00	18,330.00	
10	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	2,189.00	-	656.70	2,845.70	
	รวมงานข้อ 3.8 งานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้				55,443.00		17,664.70	73,107.70	
3.8	ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์								
1	Fiber Optic Cable, (9/125µm, 12 Core, Single-mode)	100.00	ม.	27.00	2,700.00	40.00	4,000.00	6,700.00	
2	Fiber Optic Cable, (9/125µm, 6 Core, Single-mode)	204.00	ม.	23.00	4,692.00	35.00	7,140.00	11,832.00	
3	Rack 19" 9U Wall Mounted Rack	5.00	ชุด	6,000.00	30,000.00	1,800.00	9,000.00	39,000.00	
4	Patch Panel (UTP) 24 Port	9.00	ชุด	3,800.00	34,200.00	1,140.00	10,260.00	44,460.00	
5	Patch Panel (FO.) 2 Snap	5.00	ชุด	3,700.00	18,500.00	1,110.00	5,550.00	24,050.00	
6	Switc (POE) 24 Port	9.00	ชุด	-	-	4,800.00	43,200.00	43,200.00	
7	UTP Patch Cord 1 M	-	ชุด	90.00	-	-	-	-	
8	UPS black up (30 min)	5.00	ชุด	-	-	2,100.00	10,500.00	10,500.00	
9	LAN Outlet, RJ45 Cat6 x 1 (Link)	100.00	ชุด	450.00	45,000.00	110.00	11,000.00	56,000.00	
10	LAN Outlet(Floor Pop-Up type), RJ45 Cat6 x 1 (Link)	38.00	ชุด	120.00	4,560.00	265.00	10,070.00	14,630.00	
11	Access point	29.00	ชุด	-	-	500.00	14,500.00	14,500.00	
12	Access point (WP)	2.00	ชุด	-	-	500.00	1,000.00	1,000.00	
13	UTP Cable, CAT 6A	3,549.00	ม.	21.25	75,416.25	8.00	28,392.00	103,808.25	
14	HDPE PN6.3 Dia 2"	111.00	ม.	78.00	8,658.00	40.00	4,440.00	13,098.00	
15	IMC Dia 2"	40.00	ม.	186.32	7,452.80	21.00	840.00	8,292.80	
16	IMC Dia 1"	108.00	ม.	86.02	9,290.16	15.00	1,620.00	10,910.16	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
				แบบเลขที่	รายการเลขที่				
				สำนัก/กอง -	กรม				
				เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568	ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568				
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
17	IMC Dia 1/2"	3,549.00	ม.	47.94	170,139.06	20.00	70,980.00	241,119.06	
18	Manhole w/ Cover	5.00	ชุด	9,500.00	47,500.00	3,000.00	15,000.00	62,500.00	
19	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	27,096.00	-	8,128.80	35,224.80	
20	ทดสอบสายสัญญาณ	1.00	ล็อต	-	-	-	-	5,000.00	
	รวมงานข้อ 3.8 งานระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์				485,204.27		255,620.80	745,825.07	
3.9	ระบบเสียง								
1	Sound Equipment w/ Cabinet Rack (ใช้ของเดิม)	3.00	-	-	-	-	-	-	
2	LoudSpeaker 30W	3.00	ชุด	-	-	500.00	1,500.00	1,500.00	ใช้ของเดิม !
3	VTF 2C-2.50 sq.mm.	95.00	ม.	34.00	3,230.00	4.00	380.00	3,610.00	
4	EMT. Dia. 1/2"	95.00	ม.	29.00	2,755.00	22.00	2,090.00	4,845.00	
5	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	599.00	-	179.70	778.70	
	รวมงานข้อ 3.9 งานระบบเสียง				6,584.00		4,149.70	10,733.70	
3.10	ระบบโทรศัพท์								
1	Fiber Optic Cable, (9/125µm, 6 Core, Single-mode)	84.00	ม.	20.00	1,680.00	35.00	2,940.00	4,620.00	
2	UTP Cable, CAT 6 (Outdoor type)	64.00	ม.	25.00	1,600.00	15.00	960.00	2,560.00	
3	Rack 19" 9U Wall Mounted Rack	1.00	ชุด	6,000.00	6,000.00	1,800.00	1,800.00	7,800.00	
4	Telephone Outlet RJ11	2.00	ชุด	390.00	780.00	90.00	180.00	960.00	
5	TIEV 2 PAIRS 4C x 0.65 Sq.mm.	30.00	ม.	10.55	316.50	7.00	210.00	526.50	
6	TPEV 4C x 0.65 Sq.mm.	56.00	ม.	28.60	1,601.60	6.00	336.00	1,937.60	
7	HDPE PN6.3 Dia 2"	56.00	ม.	78.00	4,368.00	40.00	2,240.00	6,608.00	
8	IMC. Dia. 1"	28.00	ม.	86.02	2,408.56	32.00	896.00	3,304.56	
9	IMC. Dia. 3/4"	20.00	ม.	63.75	1,275.00	28.00	560.00	1,835.00	
10	EMT. Dia. 1/2"	30.00	ม.	19.95	598.50	22.00	660.00	1,258.50	
11	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	1,057.00	-	317.10	1,374.10	
	รวมงานข้อ 3.10 ระบบโทรศัพท์				21,685.16		11,099.10	32,784.26	
3.11	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด								
1	Rack 19" 9U Wall Mounted Rack	2.00	ชุด	9,500.00	19,000.00	1,000.00	2,000.00	21,000.00	
2	NVR 16 Ch. W	2.00	ชุด	-	-	-	-	-	
3	Harddisk 4 Tb Sata	2.00	ชุด	-	-	-	-	-	
4	Switch (POE) 24 Port	2.00	ชุด	-	-	-	-	-	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
			แบบเลขที่	รายการเลขที่					
			สำนัก/กอง -	กรม					
			เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568	ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
5	Patch Panel (FO.) 2 Snap	2.00	ชุด	3,500.00	7,000.00	-	-	7,000.00	
6	Link, SFP Media Transceiver Module, Duplex LC connector	2.00	ชุด	800.00	1,600.00	-	-	1,600.00	
7	3 LC Duplex Snap-In Adapter Plate (SM & MM.)	2.00	ชุด	200.00	400.00	-	-	400.00	
8	LED Monitor 32"	1.00	ชุด	-	-	150.00	150.00	150.00	
9	ขายึดสำหรับจอติดผนัง	1.00	ชุด	500.00	500.00	-	-	500.00	
10	ชุดแป้นพิมพ์และเมาส์ แบบไร้สาย	1.00	ชุด	800.00	800.00	-	-	800.00	
11	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ 2 in 1 out 4K/8K Bidirectional HDMI Switch	1.00	ชุด	600.00	600.00	-	-	600.00	
12	UPS black up (30 min)	1.00	ชุด	-	-	-	-	-	
13	Camera Fixed Dome Type	19.00	ชุด	-	-	250.00	4,750.00	4,750.00	
14	Camera Fixed Type w/ Outdoor Housing	6.00	ชุด	-	-	250.00	1,500.00	1,500.00	
15	Cat6 Cable	563.00	ม.	21.25	11,963.75	8.00	4,504.00	16,467.75	
16	Fiber Optic Cable 6 Core	20.00	ม.	23.00	460.00	35.00	700.00	1,160.00	
17	EMT. Dia. 1/2"	583.00	ม.	19.95	11,630.85	22.00	12,826.00	24,456.85	
18	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	2,405.00	-	721.50	3,126.50	
19	ทดสอบสายสัญญาณ	1.00	ล็อต	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
	รวมงานข้อ 3.11 งานระบบโทรทัศนวงจรปิด				56,359.60		32,151.50	88,511.10	
	รวมราคางานระบบไฟฟ้า				4,017,770.91		1,092,027.40	5,114,798.31	
4	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ								
4.1	งานเครื่องปรับอากาศ								
4.1.1	เครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type								
1	1CDU/1FCU-01 TO 02	2.00	ชุด		-	2,400.00	4,800.00	4,800.00	
2	1CDU/1FCU-03 TO 05 (ห้องรับประทานอาหาร)	3.00	ชุด		-	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
3	1CDU/1FCU-06 TO 08 (โถงทางเดิน)	3.00	ชุด		-	1,500.00	4,500.00	4,500.00	
4	1CDU/1FCU-09 TO 14	6.00	ชุด		-	2,400.00	14,400.00	14,400.00	
5	1CDU/1FCU-15 TO 18	4.00	ชุด		-	2,000.00	8,000.00	8,000.00	
6	1CDU/1FCU-19, 21	2.00	ชุด		-	2,000.00	4,000.00	4,000.00	
7	1CDU/1FCU-20	1.00	ชุด		-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
8	1CDU/1FCU-22 TO 27	1.00	ชุด		-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
9	1CDU/1FCU-28	6.00	ชุด		-	1,500.00	9,000.00	9,000.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
				แบบเลขที่	รายการเลขที่				
				สำนัก/กอง -	กรม				
				เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568	ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568				
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
10	1CDU/1FCU-29	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
11	2CDU/1FCU-01	1.00	ชุด		-	2,400.00	2,400.00	2,400.00	
12	2CDU/1FCU-02 TO 03	2.00	ชุด		-	2,000.00	4,000.00	4,000.00	
13	2CDU/1FCU-04 TO 05	2.00	ชุด		-	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
14	2CDU/1FCU-06 TO 16	11.00	ชุด		-	2,000.00	22,000.00	22,000.00	
15	2CDU/1FCU-17	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
16	2CDU/1FCU-18	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
17	2CDU/1FCU-19	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
18	2CDU/1FCU-20 TO 27	8.00	ชุด		-	2,000.00	16,000.00	16,000.00	
19	2CDU/1FCU-28	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
20	2CDU/1FCU-29	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
21	2CDU/1FCU-30	1.00	ชุด		-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
22	2CDU/1FCU-31	1.00	ชุด		-	2,400.00	2,400.00	2,400.00	
23	2CDU/1FCU-32	1.00	ชุด		-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
	รวมงานเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type				-		120,000.00	120,000.00	
4.1.2	งานท่อน้ำยาและอุปกรณ์ประกอบ								
	Refrigerant Pipe (Hard Drawn Copper Tube Type "L")								
1	Dia. 1/4"	84.00	ม.	51.22	4,302.48	45.00	3,780.00	8,082.48	
2	Dia 1/2"	84.00	ม.	133.33	11,199.72	50.00	4,200.00	15,399.72	
3	Dia. 3/4"	713.00	ม.	236.00	168,268.00	60.00	42,780.00	211,048.00	
4	Dia 5/8"	713.00	ม.	191.33	136,418.29	55.00	39,215.00	175,633.29	
5	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	64,038.00	-	19,211.40	83,249.40	
6	Hanger & Support	1.00	ล็อต	-	32,019.00	-	9,605.70	41,624.70	
	รวมงาน งานท่อน้ำยาและอุปกรณ์ประกอบ				416,245.49		118,792.10	535,037.59	
4.1.3	Condensate Drain(PVC CL8.5)								
1	Dia. 3/4" With Insulation 1/2"	5.00	ม.	37.93	189.63	20.00	100.00	289.63	
2	Dia. 1"	306.00	ม.	16.50	5,049.00	30.00	9,180.00	14,229.00	
3	Dia. 1 1/2"	281.00	ม.	27.00	7,587.00	30.00	8,430.00	16,017.00	
4	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	5,130.00	-	1,539.00	6,669.00	
5	Hanger & Support	1.00	ล็อต	-	2,565.00	-	769.50	3,334.50	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	รวมงาน Condensate Drain(PVC CL.8.5)				20,520.63		20,018.50	40,539.13	
4.1.4	ฉนวนหุ้มท่อน้ำยา (Closed Cell Elastomeric Form)								
1	Dia. 1/4"	84.00	ม.	30.00	2,520.00	25.00	2,100.00	4,620.00	
2	Dia 1/2"	84.00	ม.	35.50	2,982.00	27.00	2,268.00	5,250.00	
3	Dia. 3/4"	713.00	ม.	41.00	29,233.00	35.00	24,955.00	54,188.00	
4	Dia 5/8"	713.00	ม.	38.25	27,272.25	31.00	22,103.00	49,375.25	
5	Glue Tape & Accessories	1.00	ล๊อต	-	6,201.00	-	1,860.30	8,061.30	
	รวมงานฉนวนหุ้มท่อน้ำยา (Closed Cell Elastomeric Form)				68,208.25		53,286.30	121,494.55	
	รวมงานข้อ 4.1 งานระบบปรับอากาศ				504,974.37		312,096.90	817,071.27	
4.2	งานระบายอากาศ								
4.2.1	พัดลมระบายอากาศ								
1	1EF-01	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
2	1EF-02	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
3	1EF-03	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
4	1EF-04	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
5	1EF-05	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
6	1EF-06, 07	2.00	ชุด	-	-	345.00	690.00	690.00	
7	1EF-08, 09	2.00	ชุด	-	-	345.00	690.00	690.00	
8	1EF-10	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
9	1EF-11	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
10	2EF-01	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
11	2EF-02	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
12	2EF-03	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
13	2EF-04	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
14	2EF-05	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
15	2EF-06 to 09	4.00	ชุด	-	-	345.00	1,380.00	1,380.00	
16	2EF-10 to 13	4.00	ชุด	-	-	345.00	1,380.00	1,380.00	
17	2EF-14	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
18	2EF-15	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
19	2EF-16	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
20	2EF-17	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
21	2EF-18	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
22	2EF-19	1.00	ชุด	-	-	345.00	345.00	345.00	
	รวมงาน พัฒนาระบายอากาศ				-		10,350.00	10,350.00	
4.2.2	Exhaust Air Grill (EAG), Powder Coat								
1	Size 32"x8" mm. EAG. w/Insect Screen	1.00	ชุด	688.00	688.00	200.00	200.00	888.00	
2	Size 14"x10" mm. EAG. w/Insect Screen	2.00	ชุด	428.00	856.00	150.00	300.00	1,156.00	
3	Size 14"x8" mm. EAG. w/Insect Screen	1.00	ชุด	407.00	407.00	150.00	150.00	557.00	
4	Size 6"x6" mm. EAG.	10.00	ชุด	250.00	2,500.00	125.00	1,250.00	3,750.00	
	รวมงาน Exhaust Air Grill (EAG)				4,451.00		1,900.00	6,351.00	
4.2.3	อุปกรณ์กระจายลม และอุปกรณ์ประกอบ								
1	Galvanized Steel Sheet								
	- US.#26	383.00	ตร.ฟ.	23.00	8,809.00	18.00	6,894.00	15,703.00	
	- Spiral Duct 6"	34.00	ม.	100.00	3,400.00	50.00	1,700.00	5,100.00	
	- Hanger and Support	1.00	ล๊อต	-	4,884.00	-	1,465.20	6,349.20	
	รวมงาน อุปกรณ์กระจายลม และอุปกรณ์ประกอบ				17,093.00		10,059.20	27,152.20	
	รวมงานข้อ 4.2 งานพัฒนาระบายอากาศ				21,544.00		22,309.20	43,853.20	
4.3	ระบบไฟฟ้า (สำหรับงานปรับอากาศ)								
4.3.1	ตู้ 2LCAC11								
1	L/C 18 Circuit w/ MCCB 3P 100A (18kA 415V)	1.00	ชุด	13,500.00	13,500.00	1,500.00	1,500.00	15,000.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	5.00	ชุด	3,210.00	16,050.00	50.00	250.00	16,300.00	
3	Miniature CB 1P 16A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC11				30,068.00		1,850.00	31,918.00	
4.3.2	ตู้ 2LCAC12								
1	L/C 18 Circuit,w/ MCCB 3P 160A (18kA 415V)	1.00	ชุด	20,500.00	20,500.00	1,500.00	1,500.00	22,000.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	1.00	ชุด	3,930.00	3,930.00	50.00	50.00	3,980.00	
3	Miniature CB 3P 32A (6kA)	33.00	ชุด	3,210.00	105,930.00	50.00	1,650.00	107,580.00	
4	Miniature CB 1P 32A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC12				130,878.00		3,300.00	134,178.00	
4.3.3	ตู้ 2LCAC121								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สก. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	L/C 18 Circuit,w/ MCCB 3P 150A (18kA 415V)	1.00	ชุด	20,500.00	20,500.00	1,500.00	1,500.00	22,000.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	4.00	ชุด	3,210.00	12,840.00	50.00	200.00	13,040.00	
3	Miniature CB 3P 20A (6kA)	1.00	ชุด	3,210.00	3,210.00	50.00	50.00	3,260.00	
4	Miniature CB 1P 40A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC21				37,068.00		1,850.00	38,918.00	
4.3.4	ตู้ 2LCAC122								
1	L/C 36 Circuit,w/ MCCB 3P 200A (18kA 415V)	1.00	ชุด	25,800.00	25,800.00	1,500.00	1,500.00	27,300.00	
2	Miniature CB 3P 32A (6kA)	4.00	ชุด	3,210.00	12,840.00	50.00	200.00	13,040.00	
3	Miniature CB 3P 16A (6kA)	2.00	ชุด	3,210.00	6,420.00	50.00	100.00	6,520.00	
4	Miniature CB 1P 20A (6kA)	2.00	ชุด	259.00	518.00	50.00	100.00	618.00	
5	Miniature CB 1P 16A (6kA)	3.00	ชุด	259.00	777.00	50.00	150.00	927.00	
	รวมงานตู้ 2LCAC22				46,355.00		2,050.00	48,405.00	
4.3.5	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ								
1	AC1, รายละเอียดตามระบุไว้ในแบบ	1.00	ชุด	18,000.00	18,000.00	2,500.00	2,500.00	20,500.00	
2	AC2, รายละเอียดตามระบุไว้ในแบบ	1.00	ชุด	18,000.00	18,000.00	2,500.00	2,500.00	20,500.00	
	รวมงาน ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ				36,000.00		5,000.00	41,000.00	
4.3.6	สายไฟฟ้า								
1	IEC 01 4 sq.mm.	476.00	ม.	16.01	7,619.81	10.00	4,760.00	12,379.81	
2	IEC 01 2.5 sq.mm.	3,041.00	ม.	10.15	30,866.15	7.00	21,287.00	52,153.15	
3	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	3,849.00	-	1,154.70	5,003.70	
	รวมงานสายไฟฟ้า				42,334.96		27,201.70	69,536.66	
4.3.7	ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
1	EMT. Dia. 3/4"	637.00	ม.	29.44	18,753.28	25.00	15,925.00	34,678.28	
2	EMT. Dia. 1/2"	189.00	ม.	19.95	3,770.55	22.00	4,158.00	7,928.55	
3	Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	2,252.00	-	675.60	2,927.60	
	รวมงานท่อร้อยสายไฟฟ้า				24,775.83		20,758.60	45,534.43	
4.3.8	ISOLATOR SWITCH								
1	2P,20 A.(3R)	6.00	ชุด	800.00	4,800.00	150.00	900.00	5,700.00	
2	2P,30 A.(3R)	2.00	ชุด	930.00	1,860.00	150.00	300.00	2,160.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่ายงาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สก 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
3	2P,60 A.(3R)	5.00	ชุด	1,210.00	6,050.00	150.00	750.00	6,800.00	
4	3P,20 A.(3R)	45.00	ชุด	930.00	41,850.00	150.00	6,750.00	48,600.00	
5	3P,30 A.(3R)	3.00	ชุด	1,040.00	3,120.00	150.00	450.00	3,570.00	
	รวมงาน ISOLATOR SWITCH				57,680.00		9,150.00	66,830.00	
	รวมงานข้อ 4.3 งานระบบไฟฟ้า (สำหรับงานปรับอากาศ)				405,159.79		71,160.30	476,320.09	
	รวมราคางานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ				931,678.16		405,566.40	1,337,244.56	
5	งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง								
5.1	ระบบน้ำเย็น								
5.1.1	ระบบท่อประปา								
1	ท่อประปาฝังดิน (HDPE PN 10)								
	- Dia. 2 1/2"	15.50	ม.	168.00	2,604.00	60.00	930.00	3,534.00	
	- Dia. 1 1/2"	28.20	ม.	75.00	2,115.00	30.00	846.00	2,961.00	
	- Dia. 1 1/4"	45.67	ม.	49.00	2,237.83	30.00	1,370.10	3,607.93	
	- Dia. 1"	148.19	ม.	32.00	4,742.08	30.00	4,445.70	9,187.78	
	- Dia. 3/4"	42.76	ม.	21.00	897.96	30.00	1,282.80	2,180.76	
	- Dia. 1/2"	7.00	ม.	13.00	91.00	30.00	210.00	301.00	
	- Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	6,344.00	-	1,903.20	8,247.20	
	- Hanger & Support	1.00	ล็อต	-	2,538.00	-	761.40	3,299.40	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ล็อต	-	1,269.00	-	380.70	1,649.70	
2	ท่อประปาทนไฟในอาคาร (PP-R-SDR11)								
	- Dia. 2 1/2"	4.80	ม.	100.50	482.40	100.00	480.00	962.40	
	- Dia. 2"	33.75	ม.	71.75	2,421.56	75.00	2,531.25	4,952.81	
	- Dia. 1 1/2"	9.74	ม.	45.00	438.30	30.00	292.20	730.50	
	- Dia. 1 1/4"	5.04	ม.	28.25	142.38	30.00	151.20	293.58	
	- Dia. 1"	64.92	ม.	19.00	1,233.48	30.00	1,947.60	3,181.08	
	- Dia. 3/4"	102.91	ม.	11.50	1,183.47	30.00	3,087.30	4,270.77	
	- Dia. 1/2"	55.31	ม.	8.75	483.96	30.00	1,659.30	2,143.26	
	- Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	2,952.00	-	885.60	3,837.60	
	- Hanger & Support	1.00	ล็อต	-	1,181.00	-	354.30	1,535.30	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
		แบบเลขที่		รายการเลขที่					
		สำนัก/กอง -		กรม					
		เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568		ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่		14 ตค 2569			
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ล็อต	-	639.00	-	191.70	830.70	
	รวมงานระบบท่อประปา				33,996.42		23,710.35	57,706.77	
5.1.2	วาล์ว								
1	Float Valve								
	- Dia. 3/4"	2.00	ตัว	250.00	500.00	80.00	160.00	660.00	
2	Gate Valve								
	- Dia. 2 1/2"	2.00	ตัว	3,375.00	6,750.00	500.00	1,000.00	7,750.00	
	- Dia. 2"	2.00	ตัว	1,490.00	2,980.00	400.00	800.00	3,780.00	
	- Dia. 1"	3.00	ตัว	550.00	1,650.00	200.00	600.00	2,250.00	
3	Check Valve								
	- Dia. 2 1/2"	1.00	ตัว	2,275.00	2,275.00	500.00	500.00	2,775.00	
	- Dia. 1"	1.00	ตัว	688.00	688.00	200.00	200.00	888.00	
4	Ball Valve								
	- Dia. 1 1/2"	2.00	ตัว	1,430.00	2,860.00	400.00	800.00	3,660.00	
	- Dia. 1 1/4"	1.00	ตัว	880.00	880.00	300.00	300.00	1,180.00	
	- Dia. 1"	1.00	ตัว	695.00	695.00	200.00	200.00	895.00	
	- Dia. 3/4"	2.00	ตัว	440.00	880.00	150.00	300.00	1,180.00	
5	Hose Bibb.								
	- Dia. 1/2"	15.00	ตัว	140.19	2,102.85	35.00	525.00	2,627.85	
6	Water Meter								
	- Dia. 1"	1.00	ตัว	1,700.00	1,700.00	200.00	200.00	1,900.00	
	รวมงานวาล์ว				23,960.85		5,585.00	29,545.85	
5.1.3	เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ								
1	เครื่องสูบน้ำ								
	- Booster Pump ,TWIN 3-55 2 Set	1.00	ชุด	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
	- ถังน้ำไฟเบอร์กลาส 4,000 ลิตร 2 ใบ (ใช้ของเดิม)	2.00	ถัง	-	-	1,000.00	2,000.00	2,000.00	
	รวมงานเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ				-		4,000.00	4,000.00	
	รวมงานข้อ 5.1 งานระบบน้ำเย็น				57,957.27		33,295.35	91,252.62	
5.2	ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
แบบเลขที่ สำนัก/กอง - เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568				รายการเลขที่ กรม ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สค. 2568					
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
5.2.1	ระบบท่อ								
1	ท่อน้ำเสีย ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ (PVC CLASS 8.5)								
	- Dia. 4"	93.10	ม.	191.36	17,815.62	120.00	11,172.00	28,987.62	
	- Dia. 3"	52.89	ม.	103.97	5,498.97	75.00	3,966.75	9,465.72	
	- Dia. 2 1/2"	12.73	ม.	75.23	957.68	60.00	763.80	1,721.48	
	- Dia. 2"	107.56	ม.	53.04	5,704.98	40.00	4,302.40	10,007.38	
	- Dia. 1 1/2"	44.94	ม.	35.05	1,575.15	30.00	1,348.20	2,923.35	
	- Dia. 1 1/4"	9.54	ม.	26.87	256.34	30.00	286.20	542.54	
	- Fitting & Accessories	1.00	ล็อต	-	15,904.00	-	4,771.20	20,675.20	
	- Hanger & Support	1.00	ล็อต	-	9,543.00	-	2,862.90	12,405.90	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ล็อต	-	3,181.00	-	954.30	4,135.30	
2	ข้อต่อท่อ								
	- Dia. 4"	5.00	ตัว	440.00	2,200.00	200.00	1,000.00	3,200.00	
	- Dia. 3"	4.00	ตัว	350.00	1,400.00	150.00	600.00	2,000.00	
	รวมงานระบบท่อ				64,036.74		32,027.75	96,064.49	
5.2.2	อุปกรณ์ประกอบท่อ								
1	Floor Clean Out								
	- Dia. 6" (ฝาทองเหลืองบ่อซึม)	1.00	ตัว	1,300.00	1,300.00	600.00	600.00	1,900.00	
	- Dia. 4"	5.00	ตัว	1,360.00	6,800.00	400.00	2,000.00	8,800.00	
	- Dia. 3"	4.00	ตัว	1,360.00	5,440.00	300.00	1,200.00	6,640.00	
	Clean Out								
	- Dia. 4"	4.00	ตัว	410.00	1,640.00	200.00	800.00	2,440.00	
	- Dia. 3"	4.00	ตัว	520.00	2,080.00	150.00	600.00	2,680.00	
2	Floor Drain								
	- Dia. 2"	19.00	ตัว	905.00	17,195.00	200.00	3,800.00	20,995.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สก. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	VTR								
	- Dia. 2 1/2"	3.00	ตัว	250.00	750.00	100.00	300.00	1,050.00	
	รวมงานอุปกรณ์ประกอบท่อ				35,205.00		9,300.00	44,505.00	
5.2.3	ระบบบำบัดน้ำเสีย								
1	ถังบำบัดน้ำเสียเกราะ-กรองรวมแบบไร้อากาศ	1.00	ชุด	23,561.00	23,561.00	4,000.00	4,000.00	27,561.00	
2	WWT พร้อมฐานราก รายละเอียดตามที่ได้ระบุไว้ในแบบ	1.00	ถ้อย	6,000.00	6,000.00	2,500.00	2,500.00	8,500.00	
3	บ่อซึม, รายละเอียดตามที่ได้ระบุไว้ในแบบ	1.00	ถ้อย	5,000.00	5,000.00	3,000.00	3,000.00	8,000.00	
	รวมงานระบบบำบัดน้ำเสีย				34,561.00		9,500.00	44,061.00	
	รวมงานข้อ 5.2 งานระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย				133,802.74		50,827.75	184,630.49	
5.3	ระบบระบายน้ำฝน								
5.3.1	ระบบท่อ								
1	ระบบท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร ท่อระบายน้ำฝน (PVC Class 8.5)								
	- Dia. 4"	63.35	ม.	191.36	12,122.66	120.00	7,602.00	19,724.66	
	- Dia. 3"	20.00	ม.	103.97	2,079.40	75.00	1,500.00	3,579.40	
	- Dia. 2 1/2"	13.50	ม.	75.23	1,015.61	60.00	810.00	1,825.61	
	- Fitting & Accessories	1.00	ถ้อย	-	7,609.00	-	2,282.70	9,891.70	
	- Hanger & Support	1.00	ถ้อย	-	4,565.00	-	1,369.50	5,934.50	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	ถ้อย	-	1,522.00	-	456.60	1,978.60	
2	ข้อต่อท่อต่าง								
	- Dia. 4"	4.00	ตัว	440.00	1,760.00	200.00	800.00	2,560.00	
	- Dia. 3"	1.00	ตัว	350.00	350.00	125.00	125.00	475.00	
	- Dia. 2 1/2"	1.00	ตัว	330.00	330.00	100.00	100.00	430.00	
	รวมงานระบบท่อ				31,353.66		15,045.80	46,399.46	
5.3.2	อุปกรณ์ประกอบการระบายน้ำฝนภายในอาคาร								
1	Roof Drain (แบบสวม)								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ฝ่าย/งาน - ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง									
		แบบเลขที่		รายการเลขที่					
		สำนัก/กอง -		กรม					
		เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568		ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่		14 สค. 2568			
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- Dia. 4"	4.00	ตัว	148.00	592.00	200.00	800.00	1,392.00	
	- Dia. 3"	1.00	ตัว	112.00	112.00	150.00	150.00	262.00	
	- Dia. 2 1/2"	1.00	ตัว	102.00	102.00	150.00	150.00	252.00	
	รวมงานอุปกรณ์ประกอบการระบายน้ำฝนภายในอาคาร				806.00		1,100.00	1,906.00	
	รวมงานข้อ 5.3 งานระบบระบายน้ำฝน				32,159.66		16,145.80	48,305.46	
5.4	ระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร								
1	บ่อพักท่อระบายขนาด 0.40 x 0.60 ม.	23.00	บ่อ	450.00	10,350.00	250.00	5,750.00	16,100.00	
2	ท่อระบายน้ำฝน (PVC Class 8.5)								
	- Dia. 8"	203.00	ม.	200.00	40,600.00	150.00	30,450.00	71,050.00	
3	Scupper Drain								
	- Dia. 2"	29.00	ตัว	1,200.00	34,800.00	150.00	4,350.00	39,150.00	
4	บ่อพักท่อระบายน้ำ คสล.	10.00	บ่อ	3,000.00	30,000.00	500.00	5,000.00	35,000.00	
	- Dai. 0.30 ม. คสล. Class 3	104.00	ม.	397.50	41,340.00	200.00	20,800.00	62,140.00	
5	บ่อพักตกขยะ รายละเอียดตามระบุในแบบ	1.00	บ่อ	25,000.00	25,000.00	3,500.00	3,500.00	28,500.00	
	รวมงานข้อ 5.4 งานระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร				182,090.00		69,850.00	251,940.00	
5.5	งานระบบดับเพลิง								
1	ถังดับเพลิงมือถือ								
	- Low Pressure Water Mist Rating 6A-20B Cap 10 lbs	7.00	ชุด	-	-	200.00	1,400.00	1,400.00	
	- CO2 Dry Chemical Rating 10B:C Cap 10 lbs	1.00	ชุด	-	-	200.00	200.00	200.00	
	รวมงานข้อ 5.5 งานระบบดับเพลิง				-		1,600.00	1,600.00	
	รวมราคางานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง				406,009.67		171,718.90	577,728.57	
6	งานภูมิสถาปัตยกรรม								
6.1	งานรื้อถอน								
1	รื้อถอนบล็อกปูทางเท้าพร้อมขนย้าย	1,055.00	ตรม.	-	-	30.00	31,650.00	31,650.00	
2	งานขุดทิ้งไม่ย่นดินพร้อมขนทิ้ง	38.00	ตัน	-	-	500.00	19,000.00	19,000.00	
	รวม งานรื้อถอน				-		50,650.00	50,650.00	
6.2	หมวดงานก่อสร้าง HARDSCAPE								
1	งานก่อสร้างพื้น								
	งานพื้นโรยหินเกล็ดสีขาว	1,600.00	ถุง	80.00	128,000.00	16.00	25,600.00	153,600.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

แบบเลขที่

รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน -

สำนัก/กอง -

กรม

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	งานขุด/ตบ/บด/อัด พื้นที่Top ทราบทยาบหนา 0.10 ม.	134.20	ลบ.ม.	350.00	46,970.00	70.00	9,394.00	56,364.00	
	งานขุด/ตบ/บด/อัด พื้นที่Top ทราบทยาบหนา 0.15 ม.	19.55	ลบ.ม.	351.00	6,862.05	70.20	1,372.41	8,234.46	
	ปูนทรายบดอัดหนา 0.05 ม.	60.50	ลบ.ม.	300.00	18,150.00	60.00	3,630.00	21,780.00	
	งานเทพื้น คสล.หนา 0.05 ม	60.50	ตรม.	300.00	18,150.00	60.00	3,630.00	21,780.00	
	เหล็ก Wire Mesh Ø 4 mm. @ 0.20 #	129.00	ตรม.	38.62	4,981.98	5.00	645.00	5,626.98	
	งานขอบคสล.(หล่อในที่)	9.70	ลบ.ม.	550.00	5,335.00	110.00	1,067.00	6,402.00	
	งานพื้นแอสมปคองกรีต	257.00	ตรม.	600.00	154,200.00	-	-	154,200.00	
	-ค่าบริการต่างจังหวัด	-	ตรม.	-	-	-	-	-	
	งานปูพื้นบล็อกหญ้าสีเขียว	1,210.00	ตรม.	388.85	470,508.50	77.77	94,101.70	564,610.20	
	รวม งานก่อสร้างพื้น				853,157.53		139,440.11	992,597.64	
2	งานขอบกันล้อรถ								
	ขอบกันล้อ ขนาด 15 x 12 x 180 ซม	15.00	ท่อน	700.00	10,500.00	-	-	10,500.00	
	รวม งานขอบกันล้อรถ				10,500.00		-	10,500.00	
	รวมงานข้อ 6.2 ราคาหมวดงานก่อสร้าง HARDSCAPE				863,657.53		139,440.11	1,003,097.64	
6.3	หมวดงานก่อสร้าง SOFTSCAPE								
1	งานปูหญ้า								
	หญ้ามะเลเขียว	580.00	ตรม.	25.00	14,500.00	-	9,000.00	23,500.00	
	รวม งานปูหญ้า				14,500.00		9,000.00	23,500.00	
2	งานไม้พุ่ม								
	เฟื่องฟ้าดอกขาว ดุง 12 นิ้ว ทรงพุ่ม 0.35 สูง 0.35 m.	9,230.00	ต้น	35.00	323,050.00	-	-	323,050.00	
	รวม งานไม้พุ่ม				323,050.00		-	323,050.00	
3	งานไม้ยืนต้น								
	ต้นมะยอกกานีใบใหญ่ 2 " สูง 2.50 เมตร	24.00	ต้น	1,200.00	28,800.00	-	-	28,800.00	
	รวม งานไม้ยืนต้น				28,800.00		-	28,800.00	
	รวมงานข้อ 6.3 ราคาหมวดงานก่อสร้าง SOFTSCAPE				366,350.00		9,000.00	375,350.00	
	รวมราคางานภูมิสถาปัตยกรรม				1,230,007.53		199,090.11	1,429,097.64	
7	งานตกแต่งภายใน								
7.1	ห้องอ่านหนังสือชั้น 1 (Grid line A-C,6-8)								
7.1.1	งานพื้นตกแต่ง								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่ายงาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สก. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
1	พื้นยกระดับโครงเหล็กขนาด 2"x4" ทาสีกันสนิม	140.00	ตร.ม.	553.94	77,551.60	217.29	30,420.60	107,972.20	
2	กรุด้วยแผ่น Smart Board 10 มม.	140.00	ตร.ม.	200.00	28,000.00	150.00	21,000.00	49,000.00	
3	ปิดทับด้วยลามิเนต สีขาวลายหินอ่อน LM2	140.00	ตร.ม.	500.00	70,000.00	250.00	35,000.00	105,000.00	
	รวมงานพื้นที่ตกแต่ง				175,551.60		86,420.60	261,972.20	
7.1.2	งานผนังตกแต่ง								
1	โครงไม้กรุไม้อัด MDF	120.00	ตร.ม.	500.00	60,000.00	300.00	36,000.00	96,000.00	
2	ปิดทับด้วยลามิเนต สีขาว	120.00	ตร.ม.	400.00	48,000.00	250.00	30,000.00	78,000.00	
3	ทำขอบผนังตกแต่ง ตามแบบ	110.00	เมตร	200.00	22,000.00	200.00	22,000.00	44,000.00	
	รวมงานผนังตกแต่ง				130,000.00		88,000.00	218,000.00	
7.1.3	งานฝ้าตกแต่ง								
1	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว	60.00	ตร.ม.	279.93	16,795.80	105.00	6,300.00	23,095.80	
2	STEP ฝ้าหลุม	63.00	เมตร	200.00	12,600.00	50.00	3,150.00	15,750.00	
	รวมงานฝ้าตกแต่ง				29,395.80		9,450.00	38,845.80	
7.1.4	งานตกแต่ง								
1	BF-01								
	- ไม้โครงคร่าว	22.00	เมตร	90.00	1,980.00	33.30	732.60	2,712.60	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	3.00	แผ่น	480.00	1,440.00	177.60	532.80	1,972.80	
	- ลามิเนต	3.00	แผ่น	2,056.07	6,168.21	760.75	2,282.25	8,450.46	
	- กาวยาง	1.00	กิโลกรัม	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-01				12,345.22		4,567.74	16,912.96	
2	BF-02								
	- ไม้โครงคร่าว	32.00	เมตร	90.00	2,880.00	33.30	1,065.60	3,945.60	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	4.00	แผ่น	480.00	1,920.00	177.60	710.40	2,630.40	
	- ลามิเนต	4.00	แผ่น	2,056.07	8,224.28	760.75	3,043.00	11,267.28	
	- กาวยาง	1.00	กิโลกรัม	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-02				15,781.29		5,839.09	21,620.38	
3	BF-03								
	- ไม้โครงคร่าว	48.00	เมตร	90.00	4,320.00	33.30	1,598.40	5,918.40	
	- ไม้อัดยาง 4 มม.	5.00	แผ่น	480.00	2,400.00	177.60	888.00	3,288.00	
	- ลามิเนต	5.00	แผ่น	2,056.07	10,280.35	760.75	3,803.75	14,084.10	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- กาวยาง	1.00	กิโลกรัม	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-03				19,757.36		7,310.24	27,067.60	
4	BF-04								
	- ไม้โครงเคร่า	98.00	เมตร	90.00	8,820.00	33.30	3,263.40	12,083.40	
	- ไม้ไผ่ดัด 4 มม.	12.00	แผ่น	480.00	5,760.00	177.60	2,131.20	7,891.20	
	- ลามิเนต	12.00	แผ่น	2,056.07	24,672.84	760.75	9,129.00	33,801.84	
	- กาวยาง	2.00	กิโลกรัม	2,757.01	5,514.02	1,020.09	2,040.18	7,554.20	
	รวมราคา BF-04				44,766.86		16,563.78	61,330.64	
5	BF-05								
	- ไม้โครงเคร่า	128.00	เมตร	90.00	11,520.00	33.30	4,262.40	15,782.40	
	- ไม้ไผ่ดัด 4 มม.	18.00	แผ่น	480.00	8,640.00	177.60	3,196.80	11,836.80	
	- ลามิเนต	18.00	แผ่น	2,056.07	37,009.26	760.75	13,693.50	50,702.76	
	- กาวยาง	2.00	กิโลกรัม	2,757.01	5,514.02	1,020.09	2,040.18	7,554.20	
	รวมราคา BF-05				62,683.28		23,192.88	85,876.16	
	รวมงานข้อ 7.1 ห้องอ่านหนังสือชั้น 1 (Grid line A-C,6-8)				490,281.41		241,344.33	731,625.74	
7.2	โครงสร้างดินชั้น 1 (Grid line E-G,3)								
7.2.1	งานผนังตกแต่ง								
1	โครงเหล็กขนาด 50x50 มม.	35.00	ตร.ม.	553.94	19,387.90	217.29	7,605.15	26,993.05	
2	กรุ Smart Board 10 มม. ทาสีเทา	35.00	ตร.ม.	250.00	8,750.00	200.00	7,000.00	15,750.00	
	รวม งานผนังตกแต่ง				28,137.90		14,605.15	42,743.05	
7.2.2	งานตกแต่ง								
1	BF-08								
	- ไม้โครงเคร่า	58.00	เมตร	90.00	5,220.00	33.30	1,931.40	7,151.40	
	- ไม้ไผ่ดัด 4 มม.	4.00	แผ่น	480.00	1,920.00	177.60	710.40	2,630.40	
	- ลามิเนต	4.00	แผ่น	2,056.07	8,224.28	760.75	3,043.00	11,267.28	
	- กาวยาง	1.00	กิโลกรัม	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-08				18,121.29		6,704.89	24,826.18	
	รวมงานข้อ 7.2 โครงสร้างดินชั้น 1 (Grid line E-G,3)				46,259.19		21,310.04	67,569.23	
7.3	ตกแต่งพื้นที่เปิดโล่งชั้น 2 (Grid line B-C,6-7)								
1	BF-06								

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- ไมโครเคร่า	65.00	เมตร	90.00	5,850.00	33.30	2,164.50	8,014.50	
	- ไม้ไผ่ดัด ยาว 4 มม.	8.00	แผ่น	480.00	3,840.00	177.60	1,420.80	5,260.80	
	- ลามิเนต	8.00	แผ่น	2,056.07	16,448.56	760.75	6,086.00	22,534.56	
	- กาวยาง	1.00	กิโลกรัม	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-06				28,895.57		10,691.39	39,586.96	
2	BF-07								
	- ไมโครเคร่า	87.00	เมตร	90.00	7,830.00	33.30	2,897.10	10,727.10	
	- ไม้ไผ่ดัด ยาว 4 มม.	10.00	แผ่น	480.00	4,800.00	177.60	1,776.00	6,576.00	
	- ลามิเนต	10.00	แผ่น	2,056.07	20,560.70	760.75	7,607.50	28,168.20	
	- กาวยาง	1.00	กิโลกรัม	2,757.01	2,757.01	1,020.09	1,020.09	3,777.10	
	รวมราคา BF-07				35,947.71		13,300.69	49,248.40	
	รวมงานข้อ 7.3 ตกแต่งพื้นที่เปิดโล่งชั้น 2 (Grid line B-C,6-7)				64,843.28		23,992.08	88,835.36	
7.4	ฝ้ายปั๊มบอร์ดหนา 9 มม.พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว ห้องอ่านหนังสือ ชั้น 2 (Grid line A-D,3-5)	84.00	ตร.ม.	279.93	23,514.12	105.00	8,820.00	32,334.12	
7.5	ห้องกระจก (ห้องประชุม 4 - 6)	3.00	ชุด	92,348.00	277,044.00	27,704.40	83,113.20	360,157.20	
	รวมราคางานตกแต่งภายใน				901,942.00		378,579.65	1,280,521.65	
8	งานครุภัณฑ์								
8.1	งานครุภัณฑ์ป้าย								
1	งานป้ายโลโก้ ฝั่พออกหน้า RUTS library วัสดุอลูมิเนียม หนา 2 มม. ทำสี รายละเอียดตามแบบ	1.00	ชุด	42,000.00	42,000.00	-	-	42,000.00	
	รวมงานข้อ 1 งานครุภัณฑ์ป้าย				42,000.00		-	42,000.00	
8.2	งานเครื่องปรับอากาศ								
1	เครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type								
	- 1CDU/1FCU-01 TO 02	2.00	ชุด	51,987.00	103,974.00		-	103,974.00	
	- 1CDU/1FCU-03 TO 05 (ห้องรับประทานอาหาร)	3.00	ชุด		-		-	-	
	- 1CDU/1FCU-06 TO 08 (โถงทางเดิน)	3.00	ชุด	36,901.00	110,703.00		-	110,703.00	
	- 1CDU/1FCU-09 TO 14	6.00	ชุด	51,987.00	311,922.00		-	311,922.00	
	- 1CDU/1FCU-15 TO 18	4.00	ชุด	49,569.00	198,276.00		-	198,276.00	
	- 1CDU/1FCU-19, 21	2.00	ชุด	49,569.00	99,138.00		-	99,138.00	
	- 1CDU/1FCU-20	1.00	ชุด	49,569.00	49,569.00		-	49,569.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 สค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
	- 1CDU/1FCU-22 TO 27	1.00	ชุด	42,873.00	42,873.00		-	42,873.00	
	- 1CDU/1FCU-28	6.00	ชุด	19,530.00	117,180.00		-	117,180.00	
	- 1CDU/1FCU-29	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	- 2CDU/1FCU-01	1.00	ชุด	51,987.00	51,987.00		-	51,987.00	
	- 2CDU/1FCU-02 TO 03	2.00	ชุด	42,873.00	85,746.00		-	85,746.00	
	- 2CDU/1FCU-04 TO 05	2.00	ชุด	36,901.00	73,802.00		-	73,802.00	
	- 2CDU/1FCU-06 TO 16	11.00	ชุด	49,569.00	545,259.00		-	545,259.00	
	- 2CDU/1FCU-17	1.00	ชุด	28,654.00	28,654.00		-	28,654.00	
	- 2CDU/1FCU-18	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	- 2CDU/1FCU-19	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	- 2CDU/1FCU-20 TO 27	8.00	ชุด	49,569.00	396,552.00		-	396,552.00	
	- 2CDU/1FCU-28	1.00	ชุด	30,132.00	30,132.00		-	30,132.00	
	- 2CDU/1FCU-29	1.00	ชุด	30,132.00	30,132.00		-	30,132.00	
	- 2CDU/1FCU-30	1.00	ชุด	42,873.00	42,873.00		-	42,873.00	
	- 2CDU/1FCU-31	1.00	ชุด	51,987.00	51,987.00		-	51,987.00	
	- 2CDU/1FCU-32	1.00	ชุด	19,530.00	19,530.00		-	19,530.00	
	รวมงานข้อ 2 งานเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน Split Type				2,448,879.00		-	2,448,879.00	
8.3	พัฒนาระบบอากาศ								
1	1EF-01	1.00	ชุด	4,110.00	4,110.00	-	-	4,110.00	
2	1EF-02	1.00	ชุด	4,110.00	4,110.00	-	-	4,110.00	
3	1EF-03	1.00	ชุด	1,416.00	1,416.00	-	-	1,416.00	
4	1EF-04	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
5	1EF-05	1.00	ชุด	1,416.00	1,416.00	-	-	1,416.00	
6	1EF-06, 07	2.00	ชุด	960.00	1,920.00	-	-	1,920.00	
7	1EF-08, 09	2.00	ชุด	852.00	1,704.00	-	-	1,704.00	
8	1EF-10	1.00	ชุด	1,680.00	1,680.00	-	-	1,680.00	
9	1EF-11	1.00	ชุด	4,080.00	4,080.00	-	-	4,080.00	
10	2EF-01	1.00	ชุด	3,474.00	3,474.00	-	-	3,474.00	
11	2EF-02	1.00	ชุด	3,474.00	3,474.00	-	-	3,474.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

ฝ่าย/งาน -

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง -

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

รายการเลขที่

กรม

ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

14 ส.ค. 2568

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
12	2EF-03	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
13	2EF-04	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
14	2EF-05	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
15	2EF-06 to 09	4.00	ชุด	1,416.00	5,664.00	-	-	5,664.00	
16	2EF-10 to 13	4.00	ชุด	960.00	3,840.00	-	-	3,840.00	
17	2EF-14	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
18	2EF-15	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
19	2EF-16	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
20	2EF-17	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
21	2EF-18	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
22	2EF-19	1.00	ชุด	852.00	852.00	-	-	852.00	
	รวมงานข้อ 3 พัฒนาระบายอากาศ				45,408.00		-	45,408.00	
8.4	ระบบไฟฟ้าแรงสูง								
1	400 kVA.Oil Type Transformer W/ Ceble Box	1.00	ชุด	330,000.00	330,000.00	Included Cubicle		330,000.00	
	รวมงานข้อ 4 ระบบไฟฟ้าแรงสูง				330,000.00		-	330,000.00	
8.5	ดวงโคมไฟฟ้า								
1	Emergency Light (w/Battery Backup 2hrs.)	33.00	ชุด	1,100.00	36,300.00	-	-	36,300.00	
2	Type Exit Sign (Single Side)	4.00	ชุด	1,200.00	4,800.00	-	-	4,800.00	
3	Type Exit Sign (Double Side)	4.00	ชุด	1,200.00	4,800.00	-	-	4,800.00	
	รวมงานข้อ 5 ดวงโคมไฟฟ้า				45,900.00		-	45,900.00	
8.6	ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้								
1	Fire Alarm Control Panal. With Battery Back Up	1.00	ชุด	25,800.00	25,800.00	-	-	25,800.00	
2	Graphic Annunciator A3	1.00	ชุด	14,000.00	14,000.00	-	-	14,000.00	
	รวมงานข้อ 6 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้				39,800.00		-	39,800.00	
8.7	ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์								
1	Swicth (POE) 24 Port	9.00	ชุด	16,000.00	144,000.00	-	-	144,000.00	

รายการประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน									
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา				แบบเลขที่		รายการเลขที่			
ฝ่าย/งาน -				สำนัก/กอง -		กรม			
ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง				เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568		ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 ส.ค. 2568			
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	รวมเป็นเงิน	
2	UPS black up (30 min)	5.00	ชุด	7,000.00	35,000.00	-	-	35,000.00	
3	Access point	29.00	ชุด	4,500.00	130,500.00	-	-	130,500.00	
4	Access point (WP)	2.00	ชุด	8,500.00	17,000.00	-	-	17,000.00	
	รวมงานข้อ 7 ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์				326,500.00		-	326,500.00	
8.8	ระบบเสียง								
1	LoudSpeaker 30W	3.00	ชุด	4,600.00	13,800.00	-	-	13,800.00	ใช้ของเดิม
	รวมงานข้อ 8 ระบบเสียง				13,800.00		-	13,800.00	
8.9	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด								
1	NVR 16 Ch. W	2.00	ชุด	6,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	
2	Harddisk 4 Tb Sata	2.00	ชุด	4,000.00	8,000.00	-	-	8,000.00	
3	Switth (POE) 24 Port	2.00	ชุด	8,500.00	17,000.00	-	-	17,000.00	
4	UPS black up (30 min)	1.00	ชุด	7,000.00	7,000.00	-	-	7,000.00	
5	Camera Fixed Dome Type	19.00	ชุด	5,000.00	95,000.00	-	-	95,000.00	
6	Camera Fixed Type w/ Outdoor Housing	6.00	ชุด	4,800.00	28,800.00	-	-	28,800.00	
	รวมงานข้อ 9 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด				167,800.00		-	167,800.00	
8.10	ถังดับเพลิงมือถือ								
1	Low Pressure Water Mist Rating 6A-20B Cap 10 lbs	7.00	ชุด	1,390.00	17,520.00	-	-	17,520.00	
2	CO2 Dry Chemical Rating 10B:C Cap 10 lbs	1.00	ชุด	5,800.00	2,460.00	-	-	2,460.00	
	รวมงานข้อ 10 ถังดับเพลิงมือถือ				19,980.00		-	19,980.00	
8.11	เครื่องสูบน้ำ								
1	Booster Pump ,TWIN 3-45 2 Set	1.00	ชุด	58,200.00	58,200.00		-	58,200.00	
	รวมงานข้อ 11 งานเครื่องสูบน้ำ				58,200.00		-	58,200.00	
8.12	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด								
1	LED Monitor 32"	1.00	ชุด	8,000.00	8,000.00		-	8,000.00	

[illegible]

แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็น

สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ

รายการ ค่าจ้างร้านพร้อมอุปกรณ์ครบชุด

ชื่อ โครงการ ปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อยาย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการราคากลาง

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ รายการนี้

โครงการมีการติดตั้งหลังคา ฝ้า และ งานทาสี ที่มีความสูงที่ยากสำหรับการยกและติดตั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายของวัสดุ

จึงจำเป็นต้องมีร้านในการทำงานในโครงการ

2 รายละเอียดการคำนวณ

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
	ค่าเช่าร้านพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 104 ชุด (วันละ 9 บาท/ชุด จำนวน 90) วัน	78,728.97	
	รวมค่าใช้จ่าย	78,728.97	
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม		5,511.03
	ค่าใช้จ่ายรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม		84,240.00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ศักดิ์ ทับยัง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุจินดา แซ่ฮั่น)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวีระวัจน์ น้อยแก้ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายธีรวัต จำเริญนุสิต)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็น

สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ

รายการ ค่าเช่ารถโมบายเครน 25 ตัน

ชื่อ โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการราคากลาง

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2568

1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ รายการนี้

โครงการมีการติดตั้งหลังคาและฟาซาดที่มีความสูงและน้ำหนักสูง ที่ยากสำหรับการยกและติดตั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายของวัสดุ จึงจำเป็นต้องมีรถโมบายเครนในการทำงานในโครงการ

2 รายละเอียดการคำนวณ

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
	ค่าเช่ารถโมบายเครน 25 ตัน (วันละ 9000 บาท/วัน จำนวน 3 วัน)	25,233.64	
	รวมค่าใช้จ่าย	25,233.64	
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม		1,766.36
	ค่าใช้จ่ายรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม		27,000.00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ศักดิ์ ทับยัง)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสุจินดา แซ่ฮั่น)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายวีระวัจน์ น้อยแก้ว)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายธีรวัต จำเริญสุลิต)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวเมลวัลย์ ศิริสงคราม)

กรรมการกำหนดราคากลาง

<ผู้ใช้งาน>: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลการคำนวณหาค่า Factor F งานก่อสร้างอาคาร

ตามประกาศกรมบัญชีกลาง เรื่อง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง 28 ส.ค. 2566



ค่างานต้นทุน	18,072,019.54 บาท
ค่า Factor F	1.2481
ค่างานรวมค่า Factor F	22,555,687.58 บาท

ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

เงินล่วงหน้าจ่าย	15	%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7	%
เงินประกันผลงานหัก	0	%	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7	%

ค่างาน(ทุน) ล้านบาท	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป Factor	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	Factor F
	ค่า อำนาจการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	รวม ค่าใช้จ่าย			
≤ 0.5	15.6856	0.8604	5.5000	22.0460	1.2204	1.0700	1.3058
1	15.4654	0.8166	5.5000	21.7820	1.2178	1.0700	1.3030
2	15.3220	0.7729	5.5000	21.5949	1.2159	1.0700	1.3010
5	15.0245	0.5541	5.5000	21.0786	1.2107	1.0700	1.2954
10	14.9659	0.4229	5.0000	20.3888	1.2038	1.0700	1.2880
15	11.7000	0.4229	5.0000	17.1229	1.1712	1.0700	1.2531
20	10.9884	0.3791	5.0000	16.3675	1.1636	1.0700	1.2450
25	8.9675	0.3791	4.5000	13.8466	1.1384	1.0700	1.2180
30	8.1852	0.3354	4.5000	13.0206	1.1302	1.0700	1.2093
40	8.1487	0.3354	4.5000	12.9841	1.1298	1.0700	1.2088
50	8.1374	0.2479	4.5000	12.8853	1.1288	1.0700	1.2078
60	7.7209	0.2479	4.0000	11.9688	1.1196	1.0700	1.1979
70	7.6178	0.2041	4.0000	11.8219	1.1182	1.0700	1.1964
80	7.6178	0.2041	4.0000	11.8219	1.1182	1.0700	1.1964
90	7.6095	0.2041	4.0000	11.8136	1.1181	1.0700	1.1963
100	7.6095	0.2041	4.0000	11.8136	1.1181	1.0700	1.1963
150	7.3600	0.1166	4.0000	11.4766	1.1147	1.0700	1.1927
200	7.3617	0.0291	4.0000	11.3908	1.1139	1.0700	1.1918
250	7.2736	-0.1458	4.0000	11.1278	1.1112	1.0700	1.1889
300	7.1950	-0.2333	3.5000	10.4617	1.1046	1.0700	1.1819
350	6.4098	-0.3208	3.5000	9.5890	1.0958	1.0700	1.1725
400	6.3344	-0.4958	3.5000	9.3386	1.0933	1.0700	1.1698
500	6.2868	-0.5395	3.5000	9.2473	1.0924	1.0700	1.1688
> 500	5.6676	-0.6708	3.5000	8.4968	1.0849	1.0700	1.1608

- หมายเหตุ
- 1.กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F
 - 2.ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง "รวมในรูป Factor"

<ผู้ใช้งาน>: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายการคำนวณเทียบอัตราส่วนเพื่อหา Factor F งานก่อสร้างอาคาร

เนื่องจาก ค่างานต้นทุนอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนด

สูตร ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน A = $D - \{(D-E) \times (A-B) / (C-B)\}$

โดย ค่างานต้นทุน A หมายถึง ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F

B หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

C หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

D หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

E หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

รายการคำนวณ

ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F	18,072,019.54 บาท...A
ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่า A	15,000,000.00 บาท...B
ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่า A	20,000,000.00 บาท...C
Factor F ของค่างานต้นทุน B	1.2531 ...D
Factor F ของค่างานต้นทุน C	1.2450 ...E

แทนค่าในสูตร

$$= 1.2531 - \{(1.2531 - 1.2450) \times (18,072,019.54 - 15,000,000) / (20,000,000 - 15,000,000)\}$$

จะได้ Factor F ของค่างานต้นทุน A

$$= 1.2481$$

ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณ ค่า K
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน
ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่าจ้างเหมาก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้
กำหนดให้

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

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FATOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

2. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้ในการคำนวณครั้งนี้ ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่แจ้งไว้ในแบบรูปและรายการก่อสร้าง ดังนี้

รายการ ก่อสร้างอาคาร

ประเภทงาน งานอาคาร

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

วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

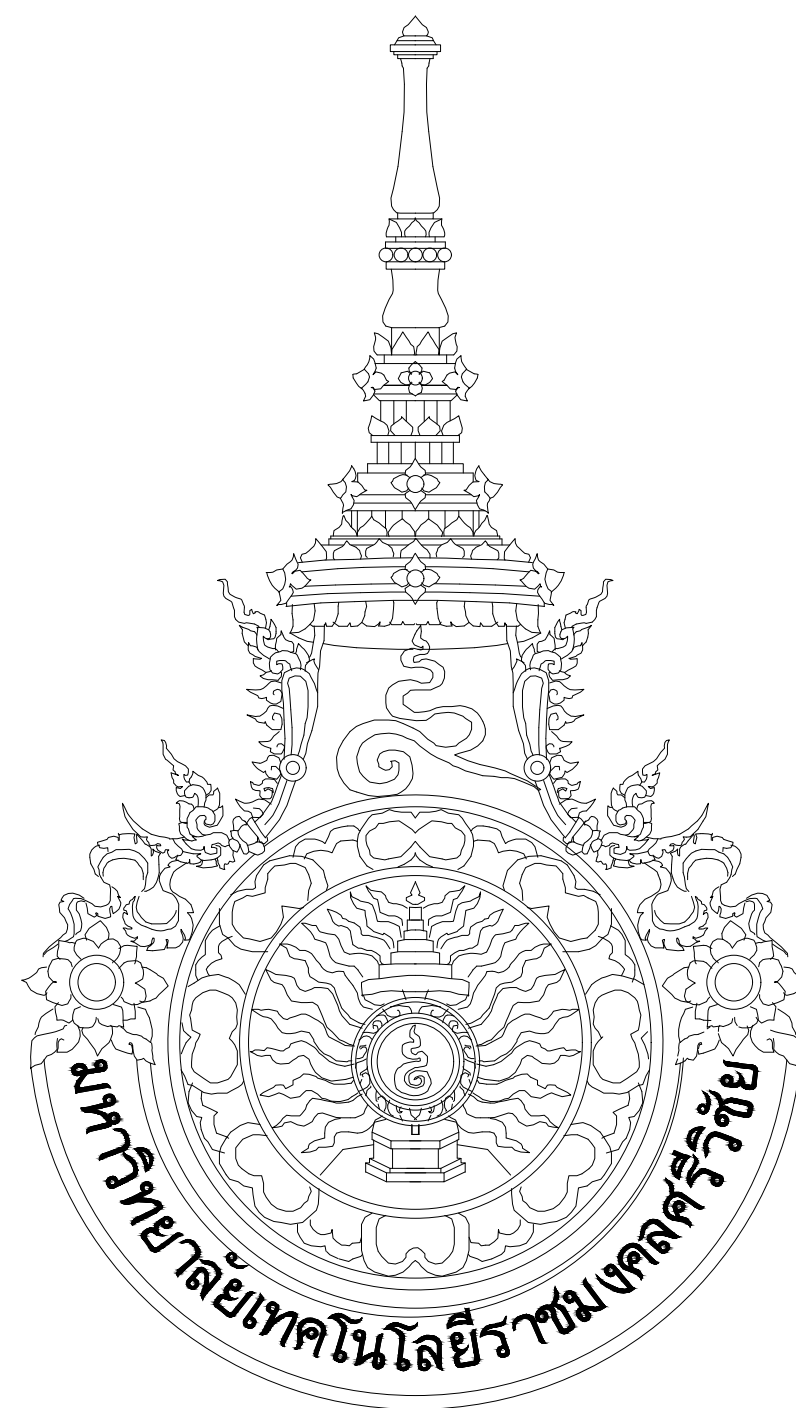
- การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
- การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
- การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขของที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
- ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K เดือนเปิดของราคา มากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)
- ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ว่าราคาค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
- การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวด ตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงานประมาณ

  
/ดัชนีราคา...

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K	=	ESCALATION FACTOR
It	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Io	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ct	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
St	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Act	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PVCt	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
GI Pt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GI Po	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Pet	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Wt	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา





โครงการ

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน

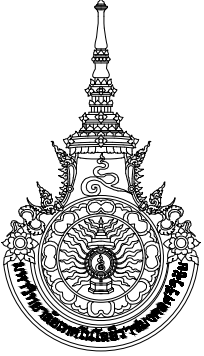
สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายการวัสดุ					
	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี
พื้น					
	F01	F01: พื้นเดิม กระเบื้องและทรายล่าง			
	F02	F02: พื้นเดิม หินขัด			
	F03	F03: พื้นเดิม กระเบื้องแกรนิตโต้สีขาว			
	F04	F04: พื้นเดิม กระเบื้องห้องน้ำ			
	F05	F05: พื้นเดิม กระเบื้องยาง			
ผนัง					
	P01	ผนังเดิมภายนอก			
	P02	ผนังเดิม ทาสีขาวสำหรับภายใน			
	P03	ผนังเดิม กระเบื้องห้องน้ำ			
	P04	ผนังเดิม ทาสีเหลืองสำหรับภายใน			
ฝ้าเพดาน					
	CL01	ฝ้าห้องพื้นคอนกรีต ทาสีขาว			
	CL02	ฝ้ายิปซัมบอร์ด พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี			
	CL03	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ			
หลังคา					
		หลังคาเมทัลชีทเดิม			



สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	ความหมาย
	ทิศแสดงการมองSide View 1. แสดงชื่อSide View 2. แสดงแผ่นที่Side Viewปรากฏ
	ทิศแสดงการมองรูปตัดอาคาร 1. แสดงชื่อรูปตัด 2. แสดงแผ่นที่รูปตัดปรากฏ
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทงตั้งให้ใช้ตัวเลขเรียงลำดับไป
	แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทงนอนให้ใช้ตัวอักษรเรียงลำดับไป
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงริม
	แสดงระยะตำแหน่งริมถึงริม
	แสดงLevel Floor.ในรูปตัด, Side View
	แสดงผนังก่ออิฐ
	แสดงเหล็ก,โลหะ
	แสดงแนวตัดผนังก่ออิฐ
	แสดงผนังเบา
	แสดงผิววัสดุเป็นคอนกรีต
	แสดงผิววัสดุเป็นกระจุก
	แสดงผิววัสดุเป็นไม้
	แสดงสัญลักษณ์ดินในรูปตัด
	1. ชื่อห้อง 2. Level Floor. 3. วัสดุพื้น 4. วัสดุฝ้า 5. ระดับฝ้า
	แสดงสัญลักษณ์พื้นและวัสดุพื้น
	แสดงสัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง
	แสดงสัญลักษณ์ฝ้าและวัสดุฝ้า
	แสดงสัญลักษณ์ประตูและเบออร์ประตู
	แสดงสัญลักษณ์หน้าต่างและเบออร์หน้าต่าง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ฤทธิ์บำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
รายการประกอบแบบ	-	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO-01	1	163
Note :		
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		

๒
บ้านพิภราชาการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน้า ๑

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเนฟพร

บ้านพักราชการ



1110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตรูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายจกวาง ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภูทิต อยู่ยาว สย. 12188

วิศวกรรมไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประกอบ ภพก.33132

วิศวกรรมชลประทาน

นายอนุวัฒน์ หญาปริง ลส. 260

วิศวกรรมเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแล้ดง

มาตราส่วน

ฝั่งบริเวณ

1:200

หมายเลขแบบ	
------------	--

၂၈၂

จำนวน

Note :

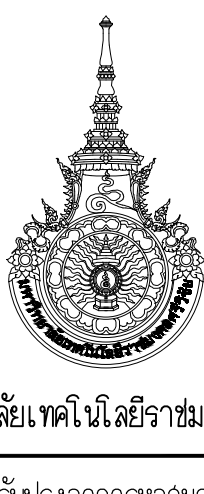
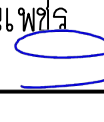
เนื่องจากกระต่ายในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
เมื่อผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

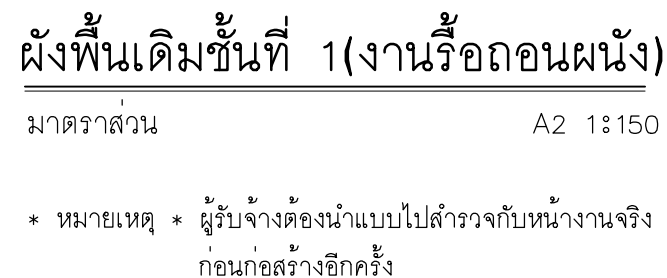
ผังบริเวณ

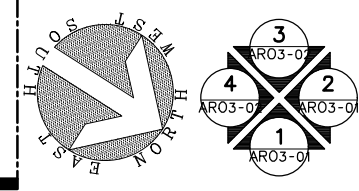
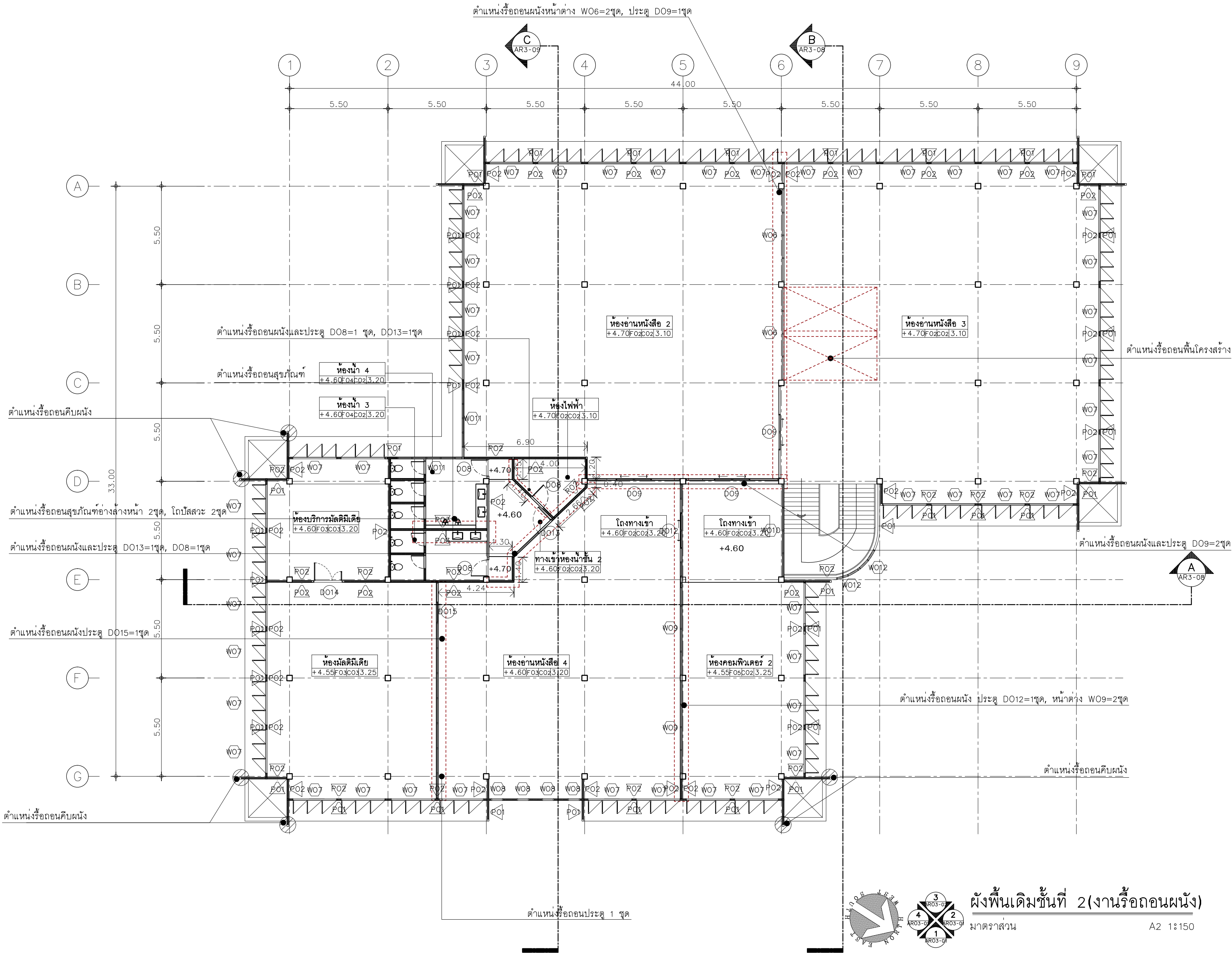
มาตราส่วน

1:200

ถนนสาธารณะ

 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบึงยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา งาน		
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
รองอธิการบดี นายสถาพร ชุนเพ็ชร		
		
	1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด	
สถาปนา นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476 		
วิศวกรโยธา นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188 		
วิศวกรไฟฟ้า นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ. 33132 ว.ล.น.น. 		
วิศวกรสุขาภิบาล นายอนุวัฒน์ ภูน้ำปริง สล. 260 		
วิศวกรเครื่องกล นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก. 4190 ER		
ผู้ติดตามโครงการ นาย อนันต์ อนันตวงศ์ นกส. 276 		
แบบแปลน ผังพื้นที่ขั้วพื้นที่ 1 (งานรั้วถนนฝั่ง)		มาตราส่วน 1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO2-01	3	163
Note : เนื่องจากจะดำเนินการในอาคารศาลากลางจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		





ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้อถอนผนัง)
มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกปราง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้อถอนผนัง)		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO2-02	4	163

Note :
เนื่องจากกระดานแบบอาคารแสดงโครงสร้างอาคารจัดพิมพ์
ไม่ถูกต้องให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ด้วยวิธีที่กำหนดเป็นสำคัญ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายล่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET
STUDIO
1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

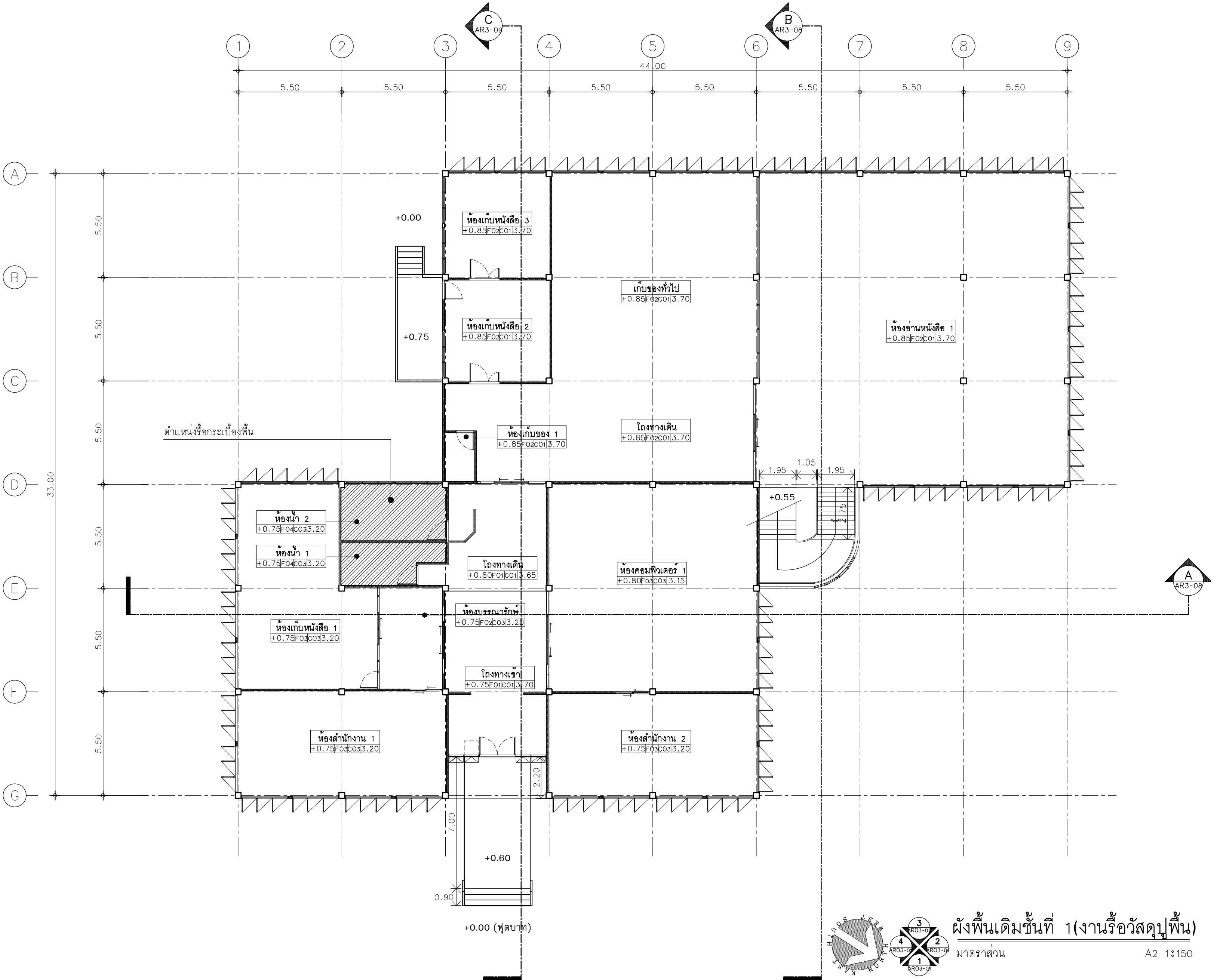
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังพื้นเดิมชั้นที่ 1 (งานรื้อถอนพื้น)		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO2-03	5	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

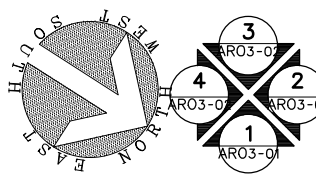
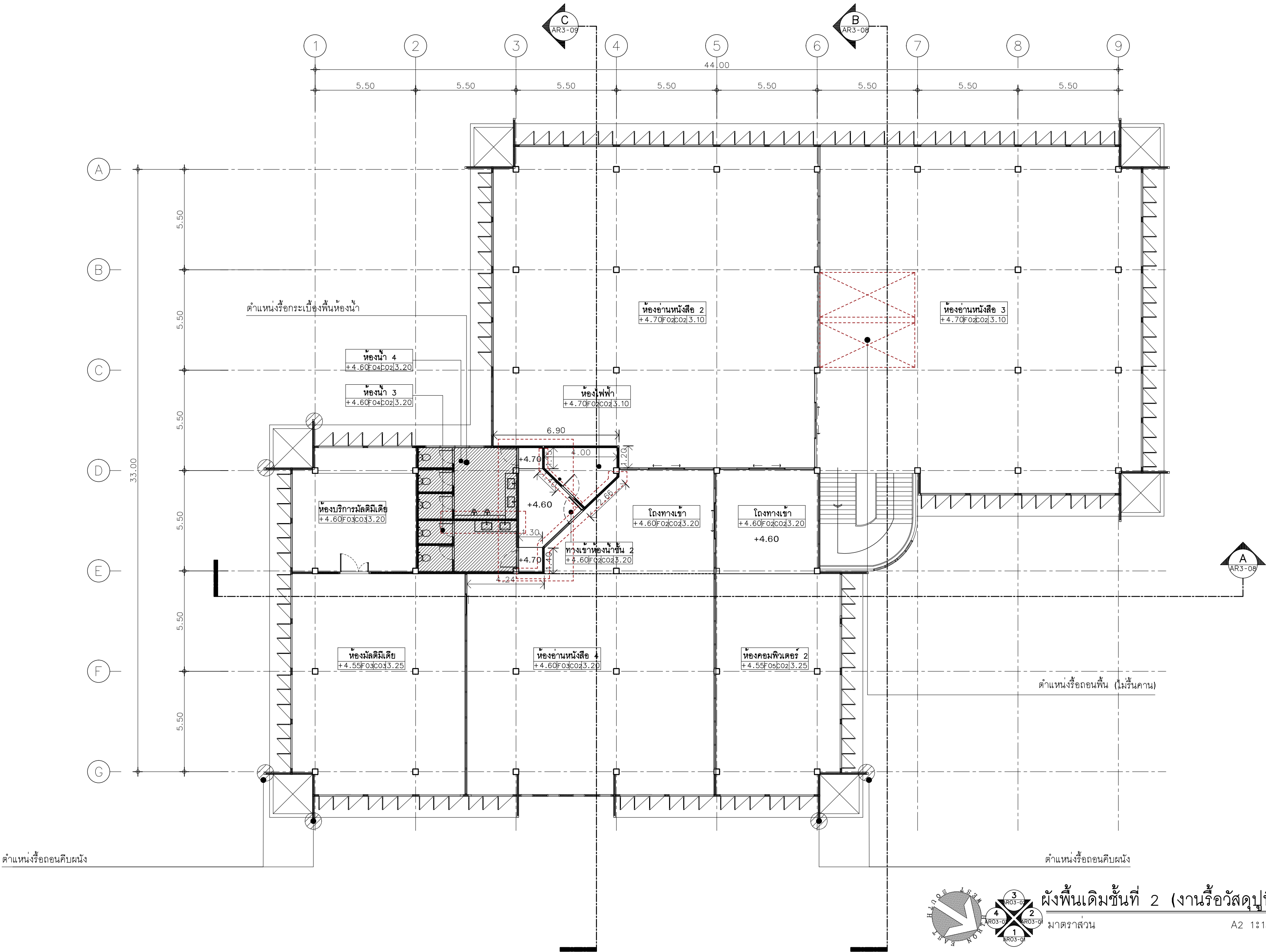
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้อถอนพื้น)		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR02-04	6	163

Note :
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



ผังพื้นเดิมชั้นที่ 2 (งานรื้อถอนพื้น)
มาตราส่วน 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

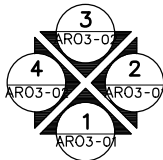
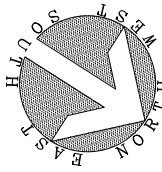
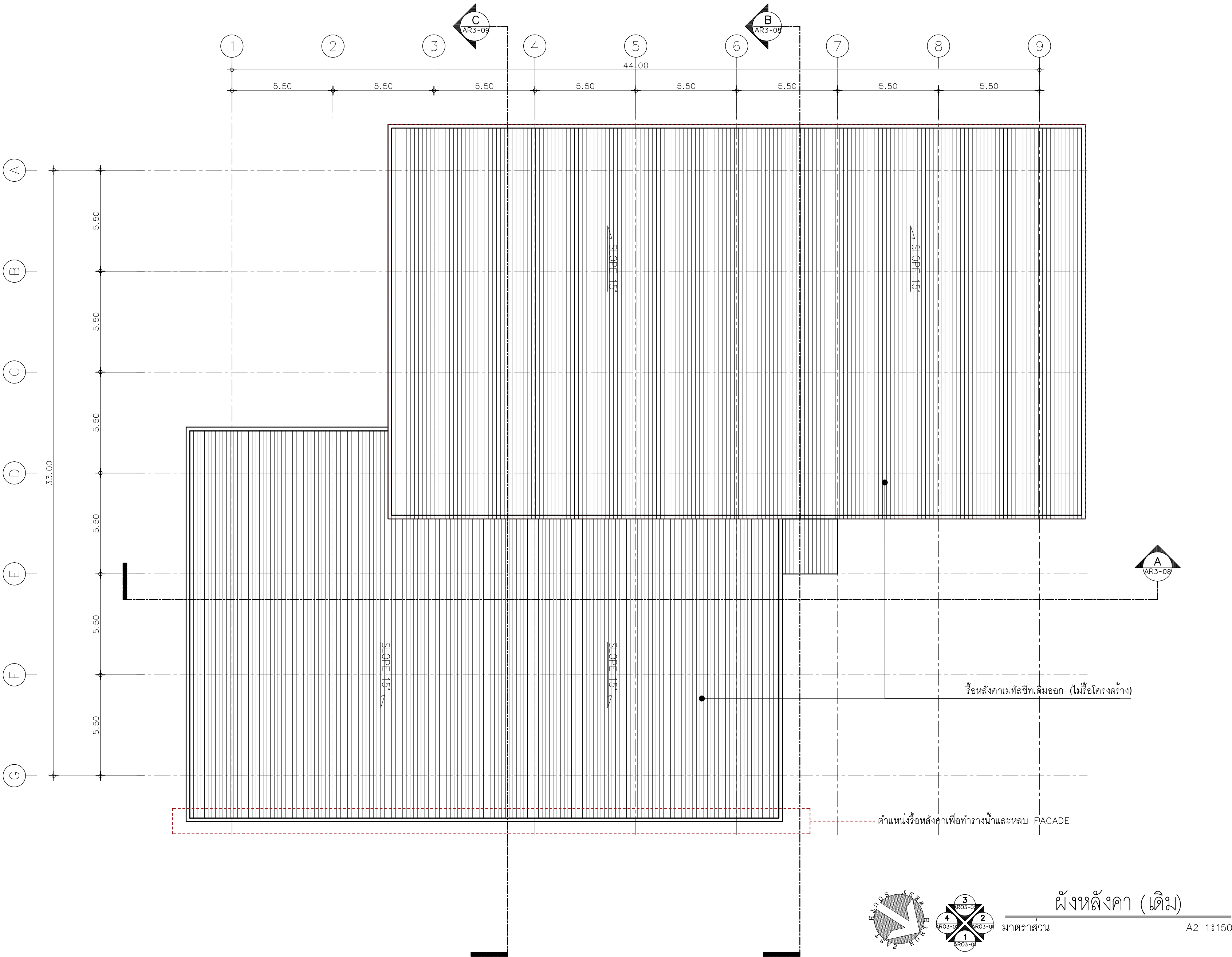
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังหลังคา (เดิม)	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR02-05	7	163

Note :
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังหลังคา (เดิม)

มาตราส่วน A2 1:150

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพที่ดีที่สุด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายล่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

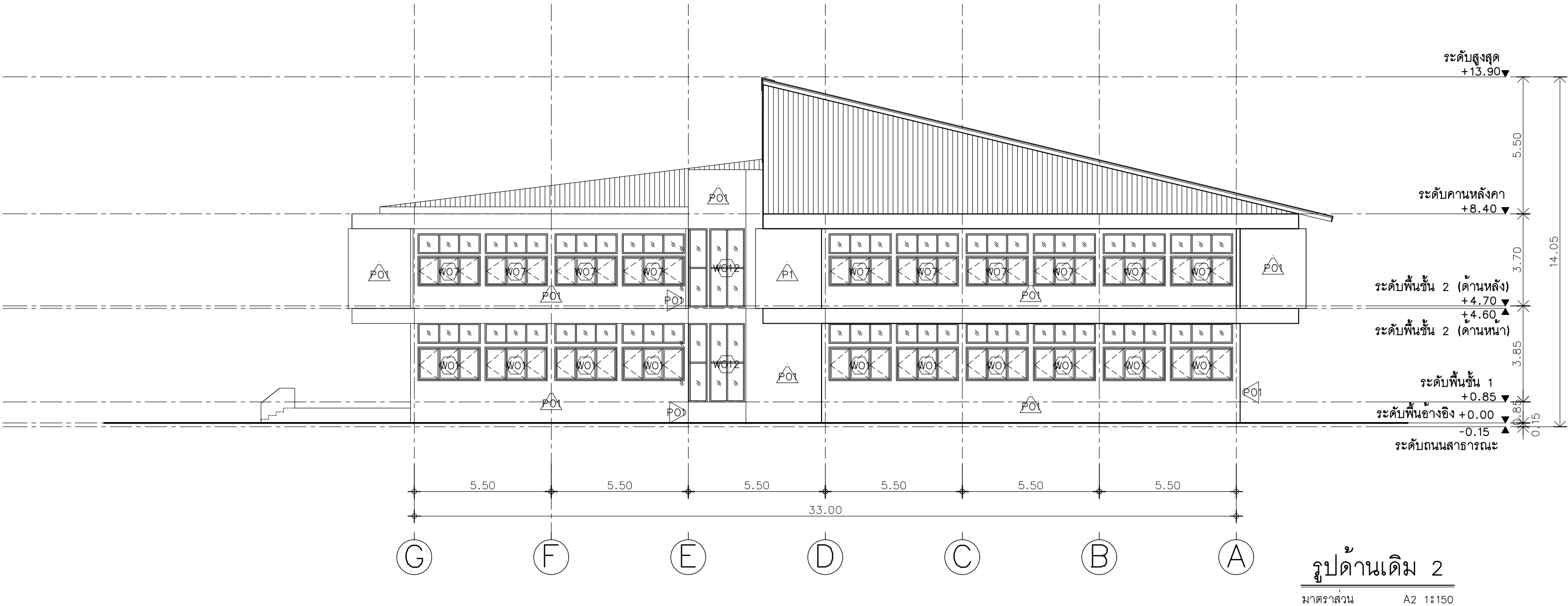
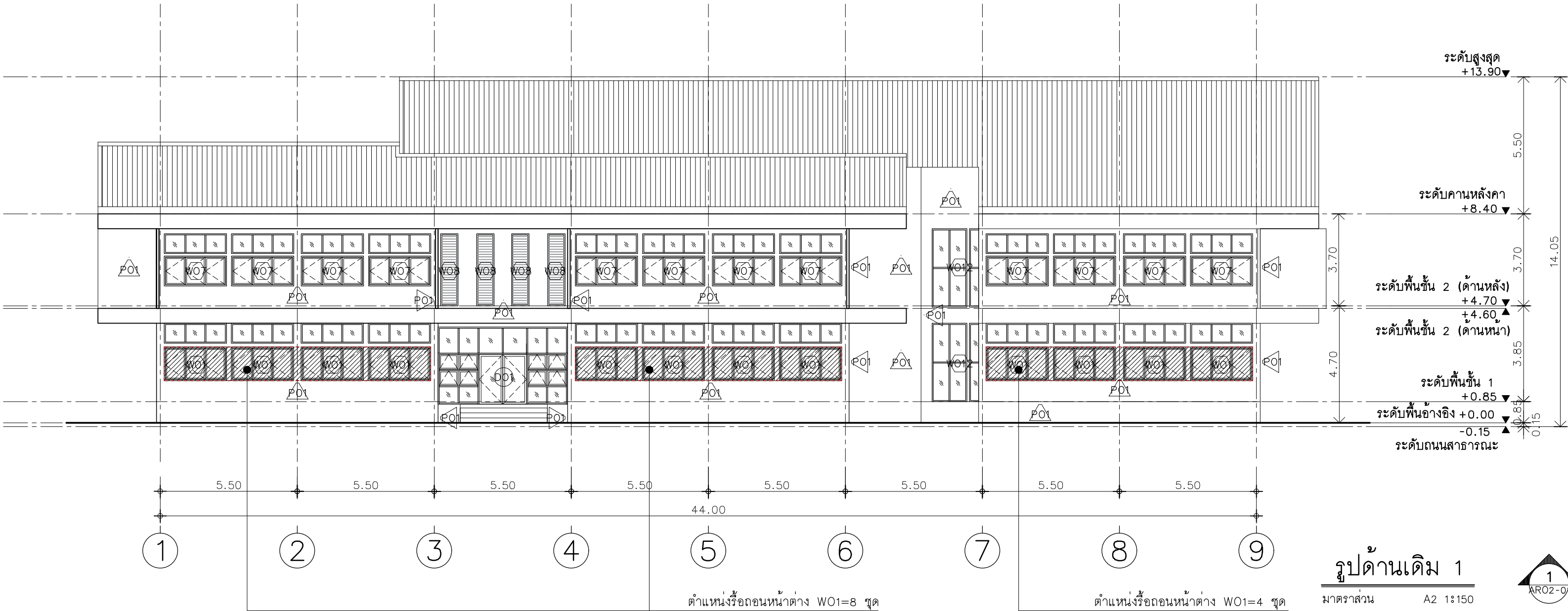
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้านเดิม 1 / 2		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO3-01	8	163

Note :
เนื่องจากกระดานแบบแสดงอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพที่ดีที่สุด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายล่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

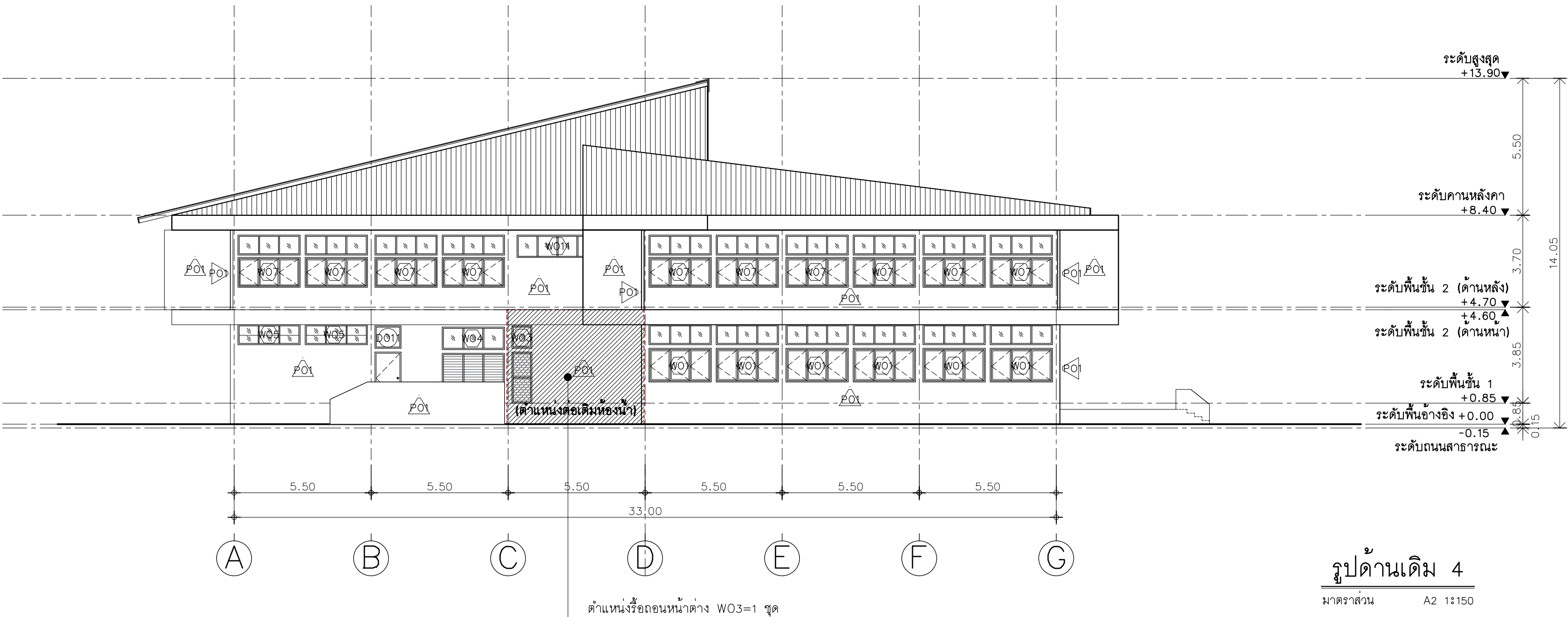
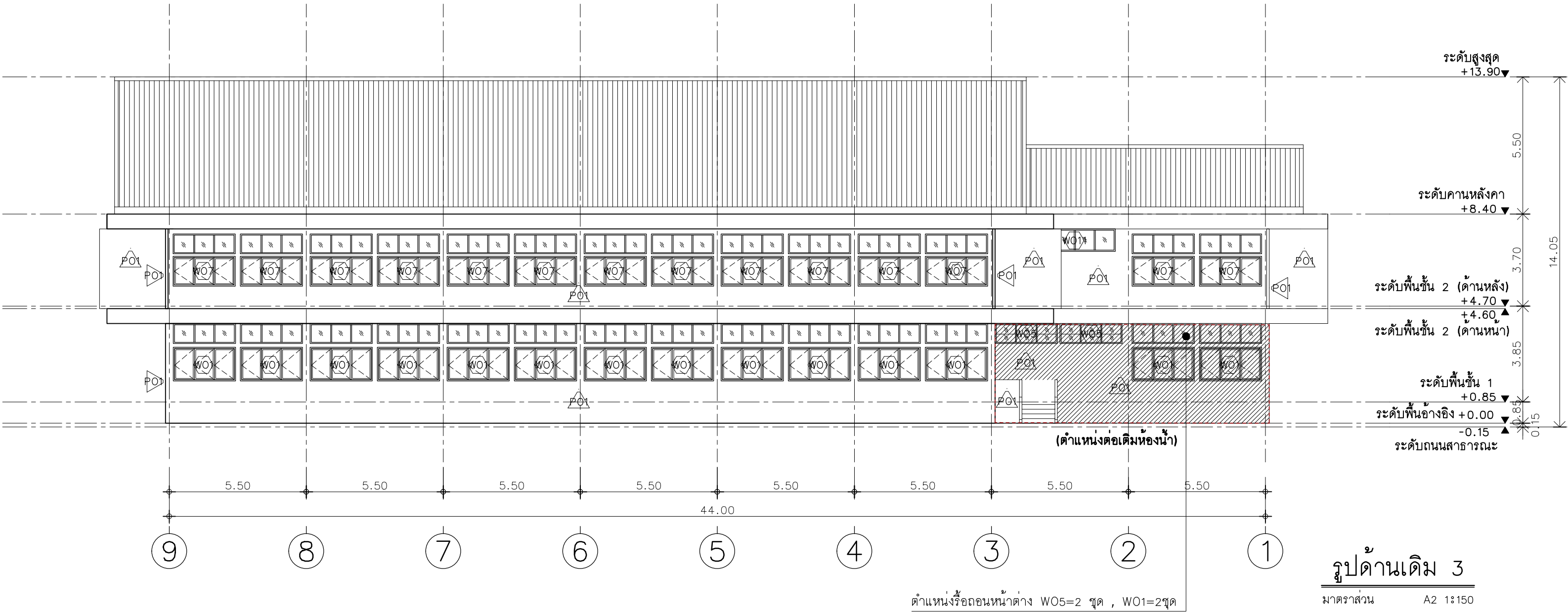
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้านเดิม 3 / 4		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO3-02	9	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพที่ดีที่สุด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญระดม ภท.33132

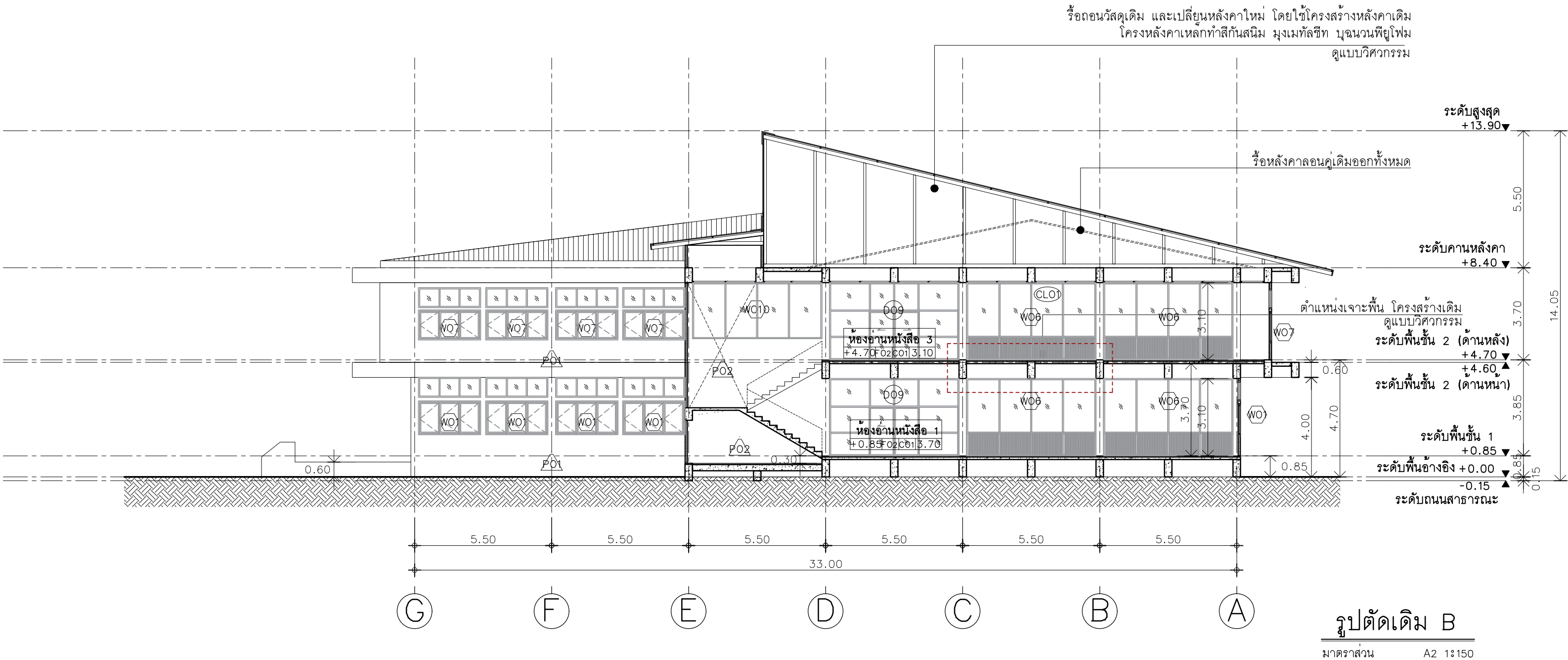
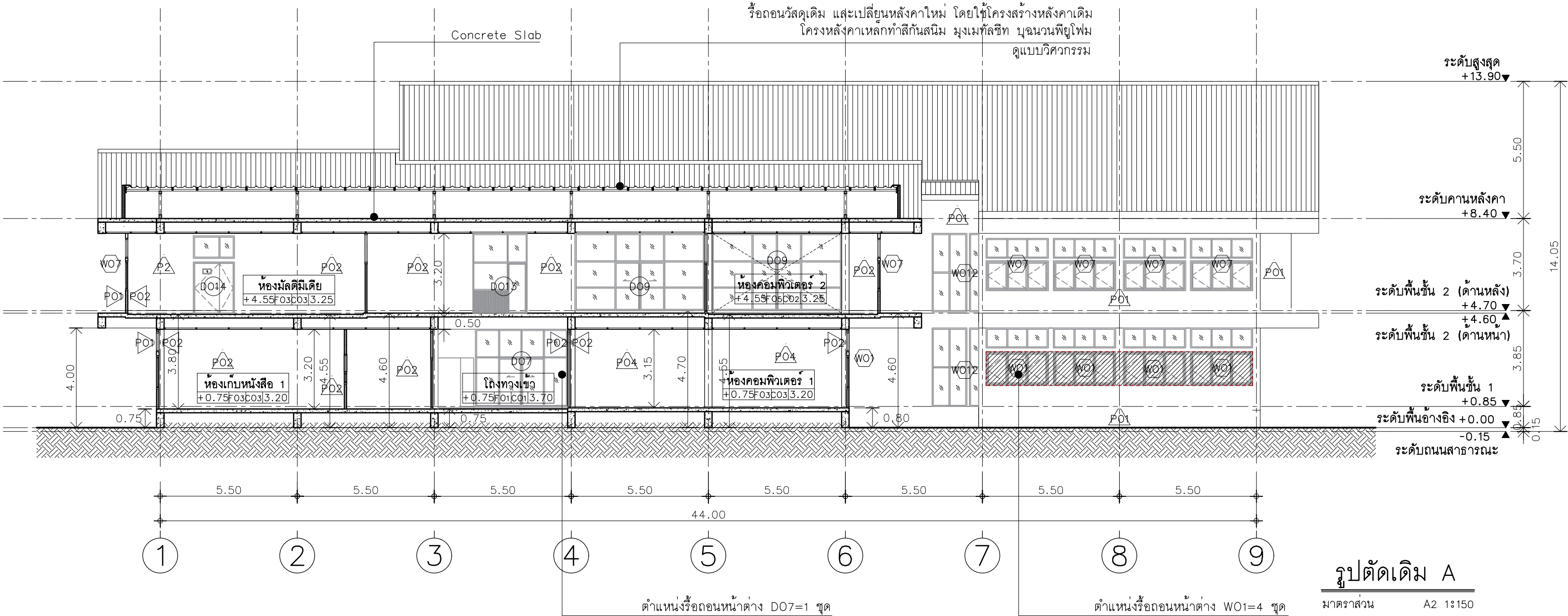
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

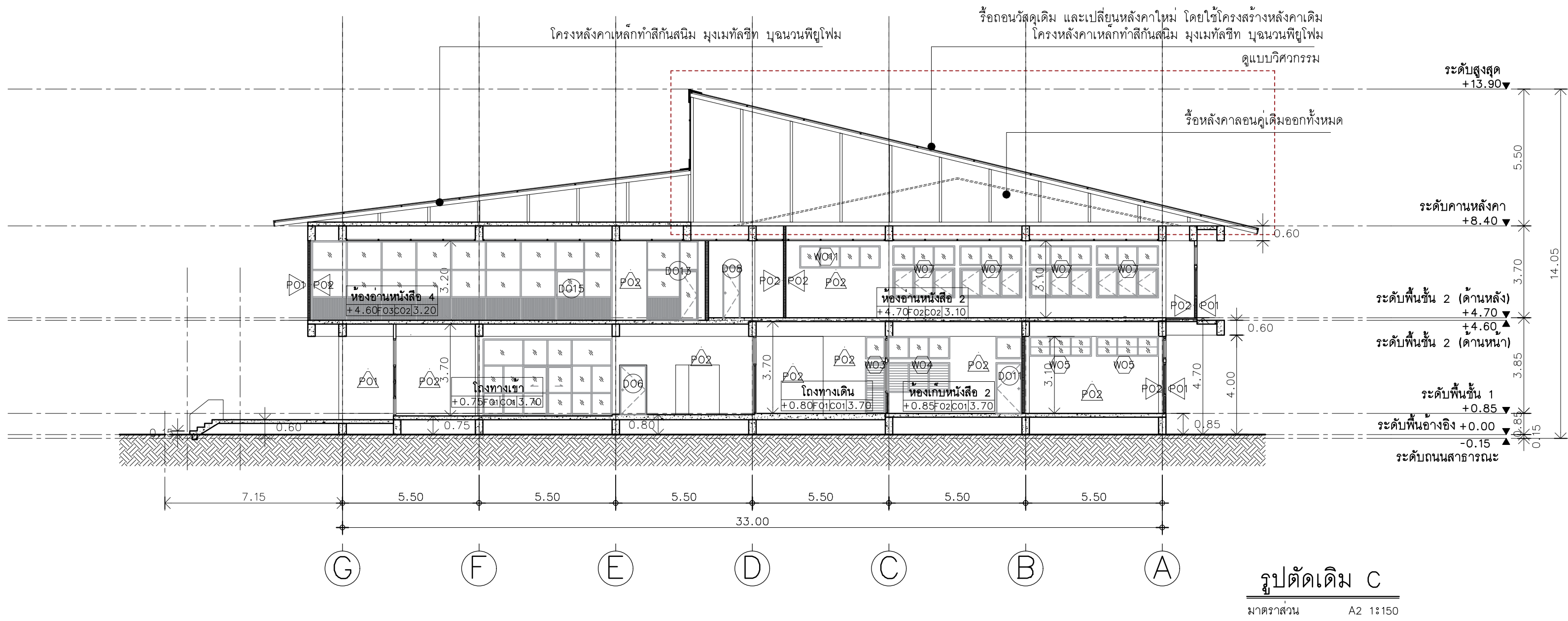
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปตัดเดิม A/B		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO3-03	10	163

Note :
เนื่องจากกระดานงานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายล่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นัฒนิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปรางค์ สล. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

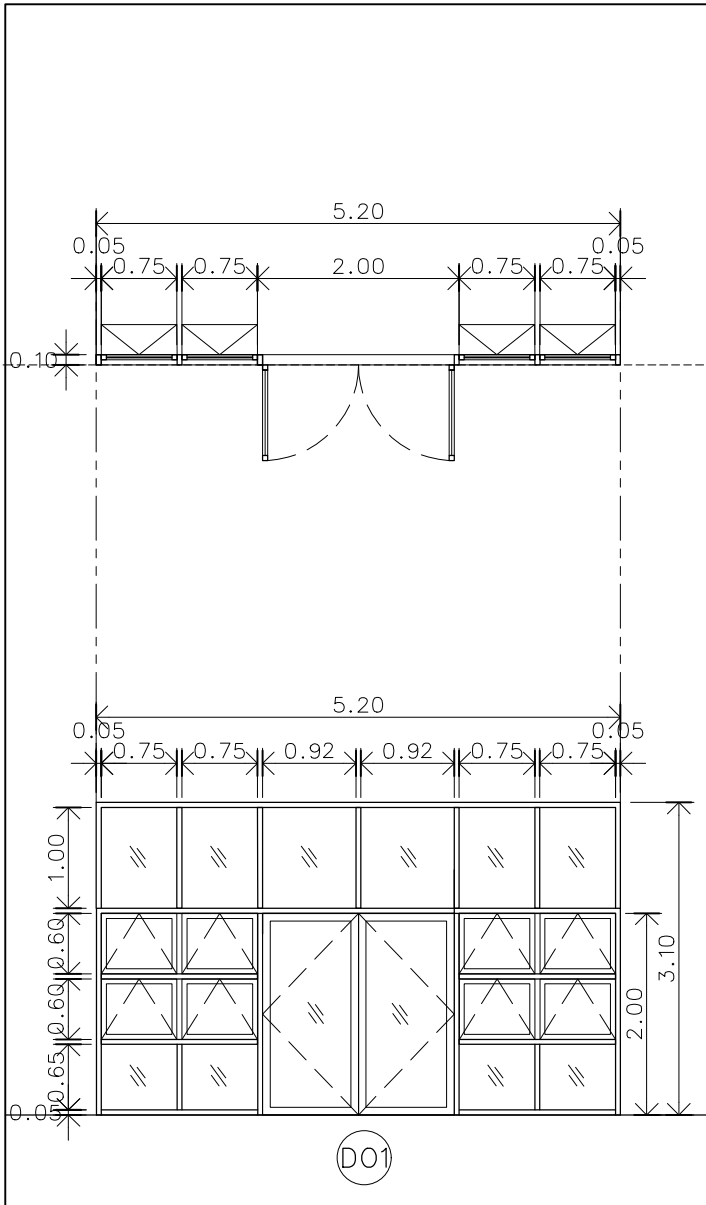
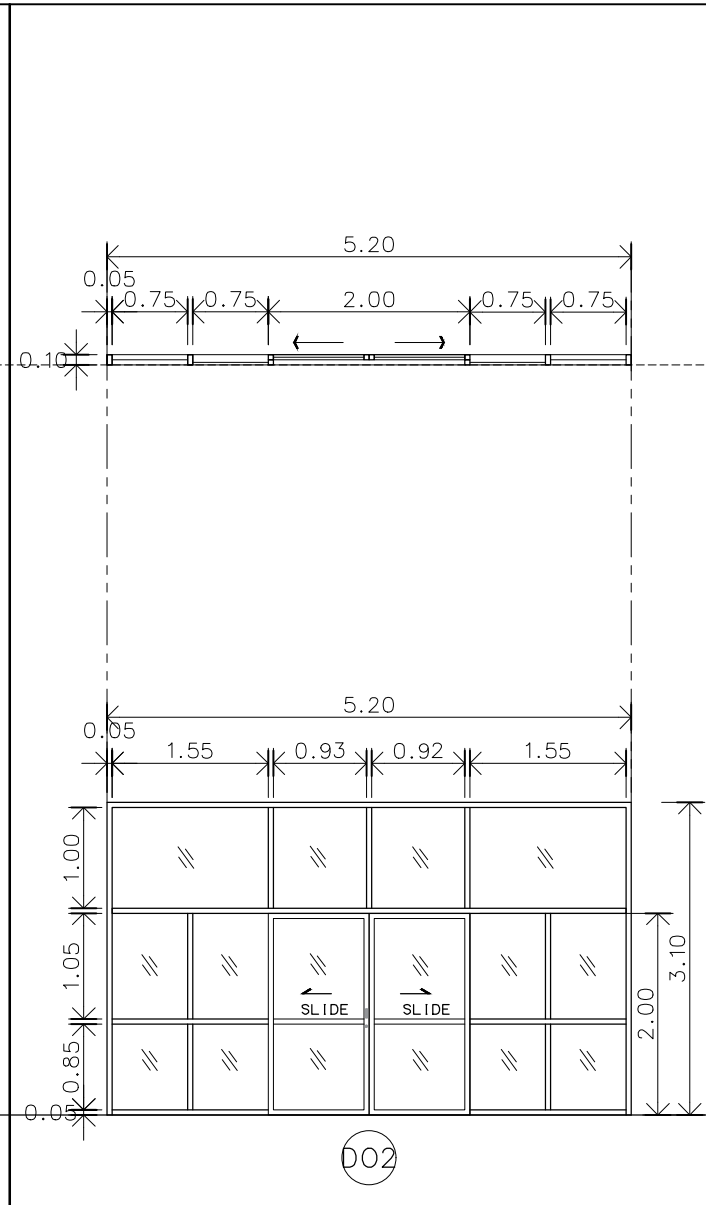
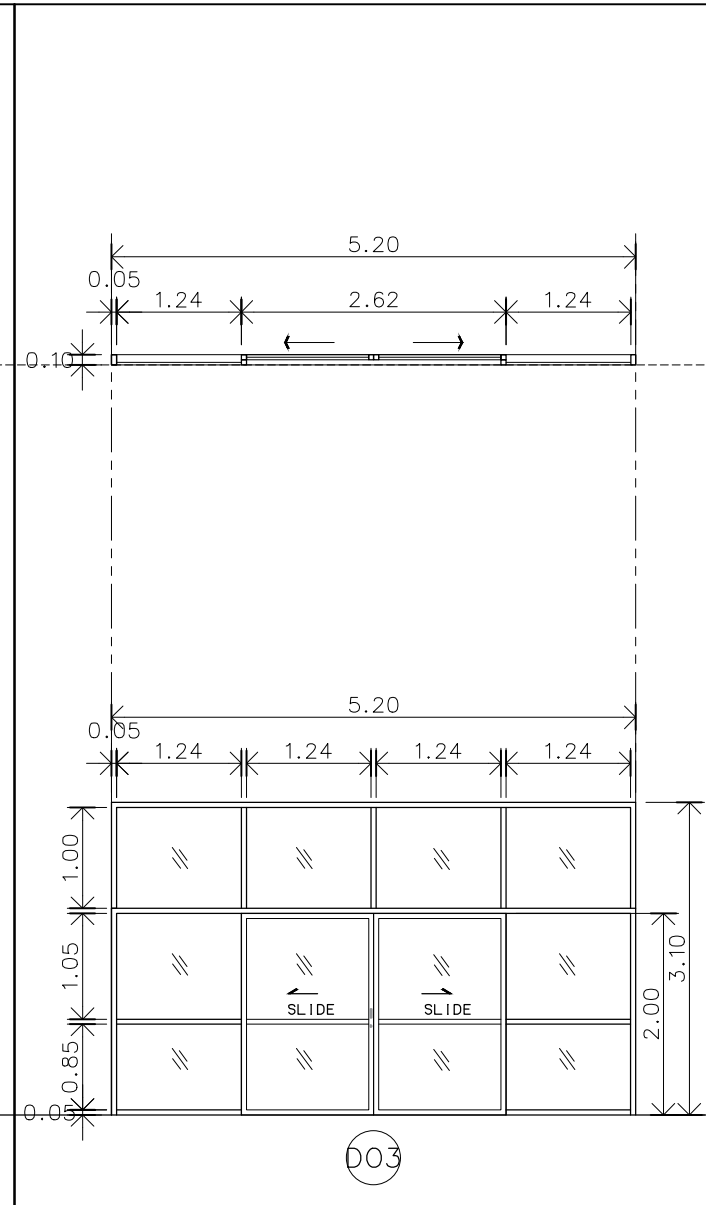
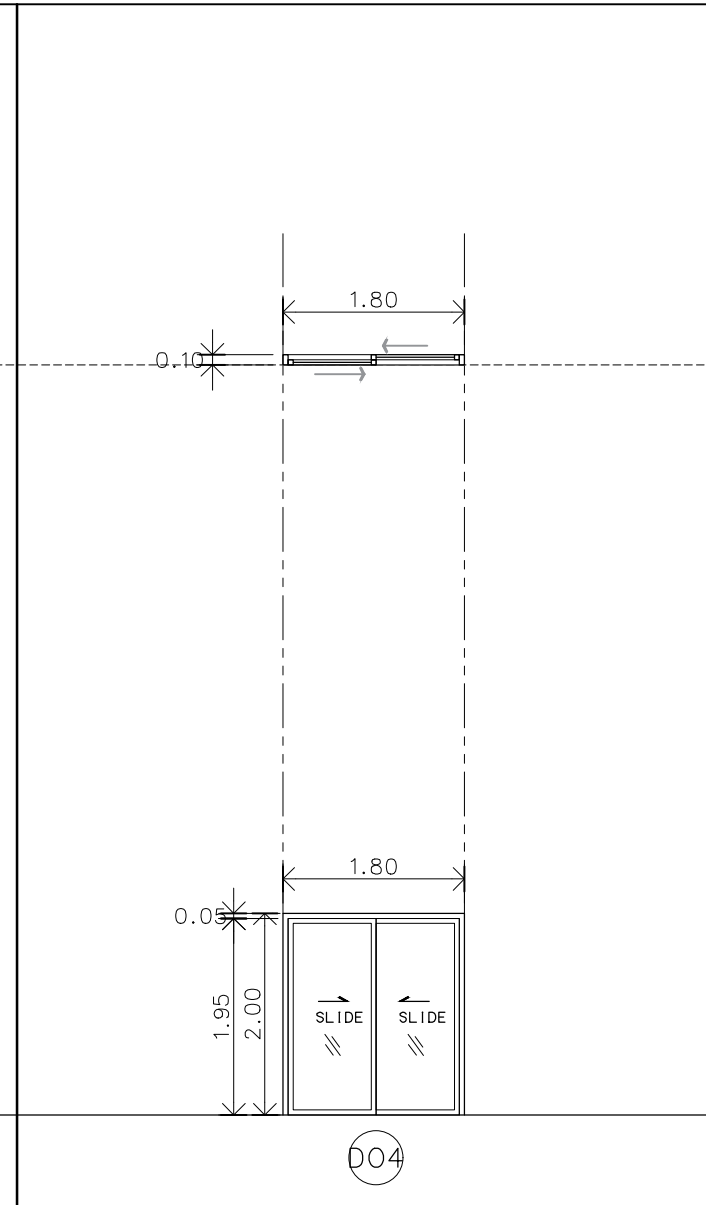
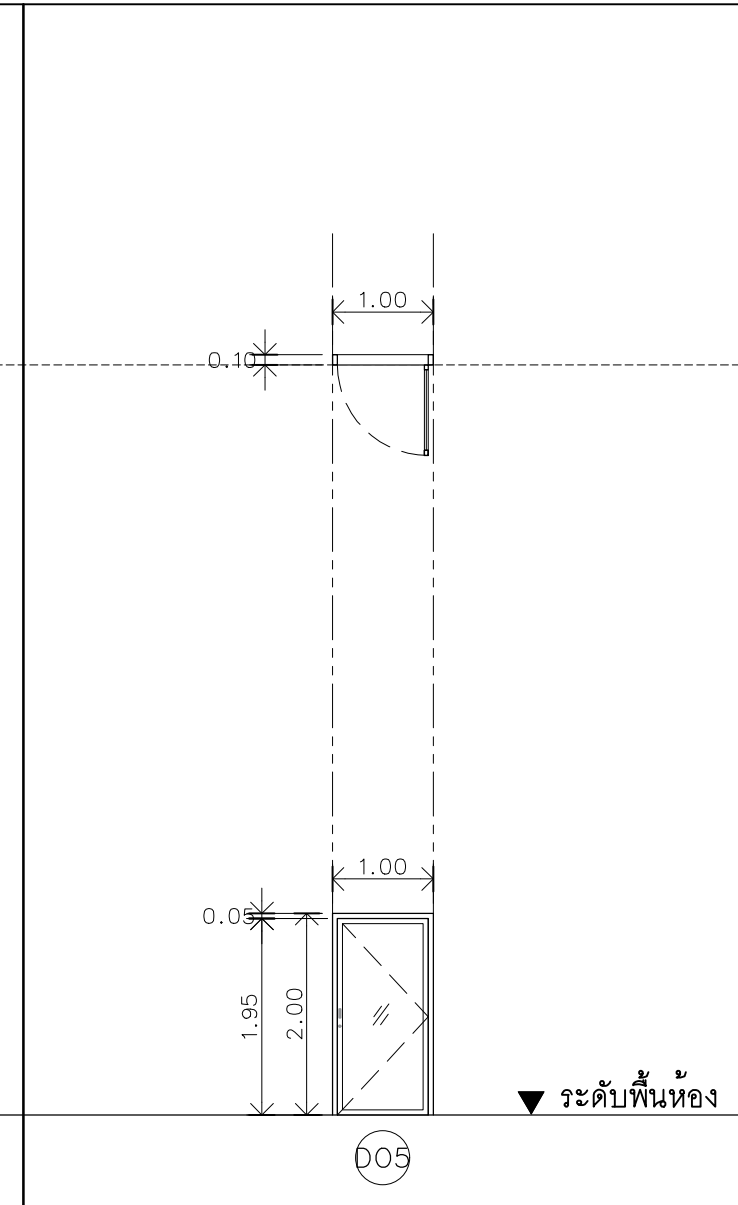
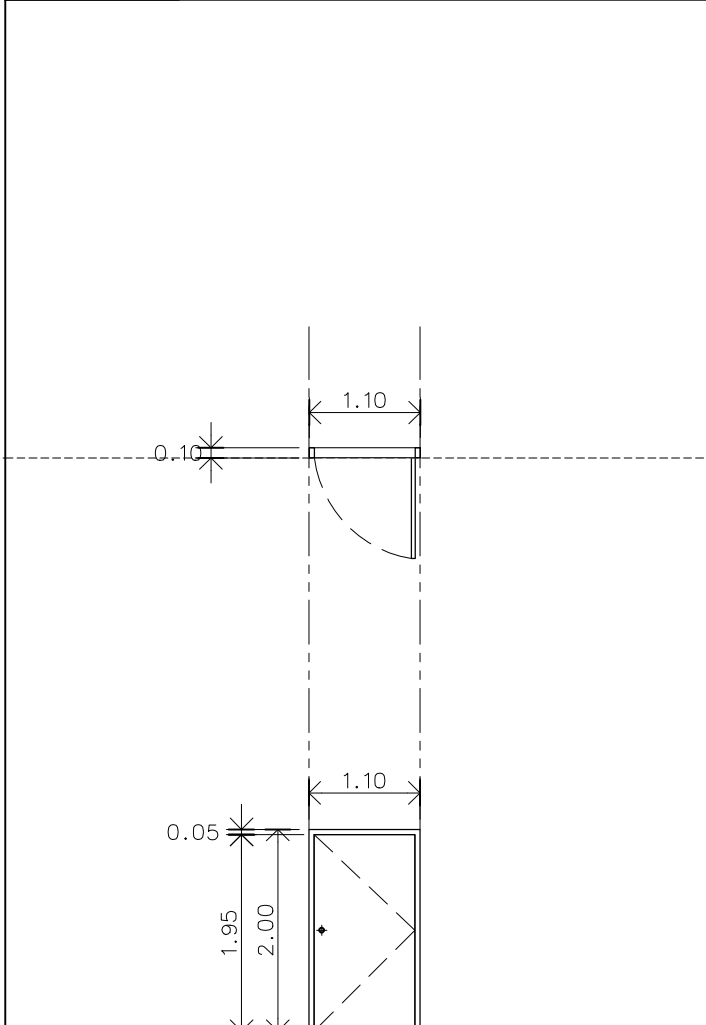
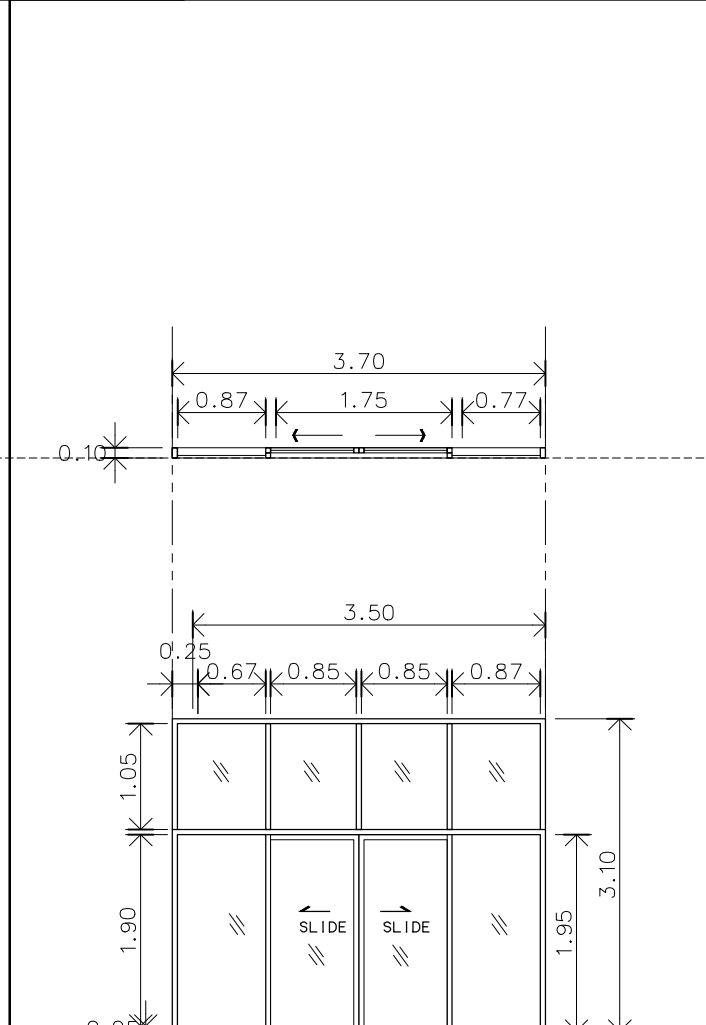
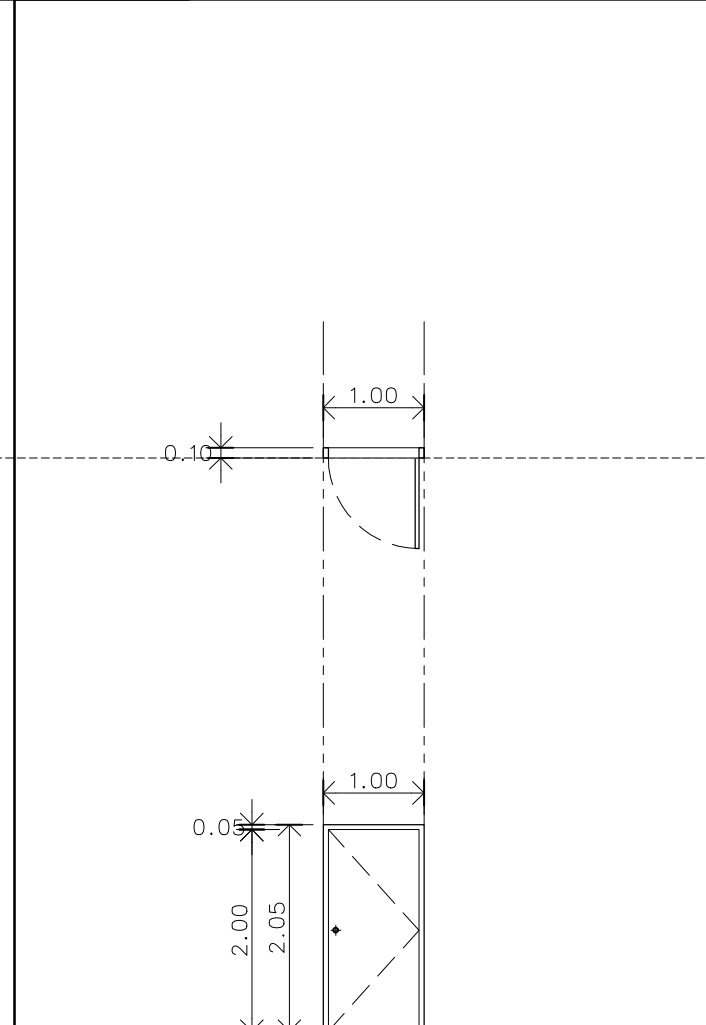
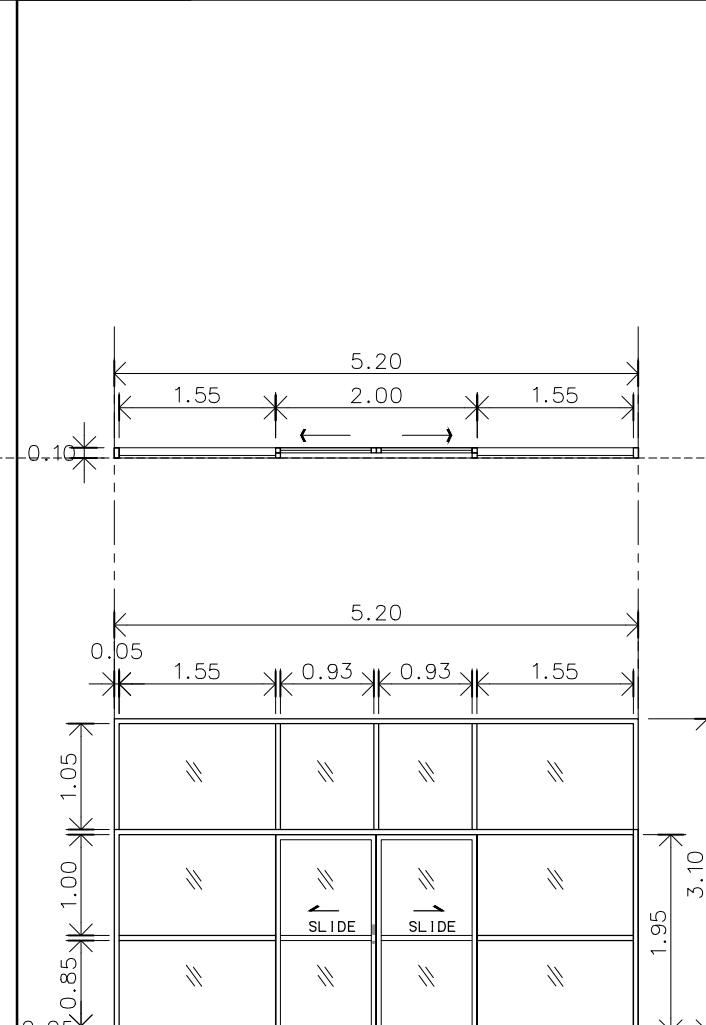
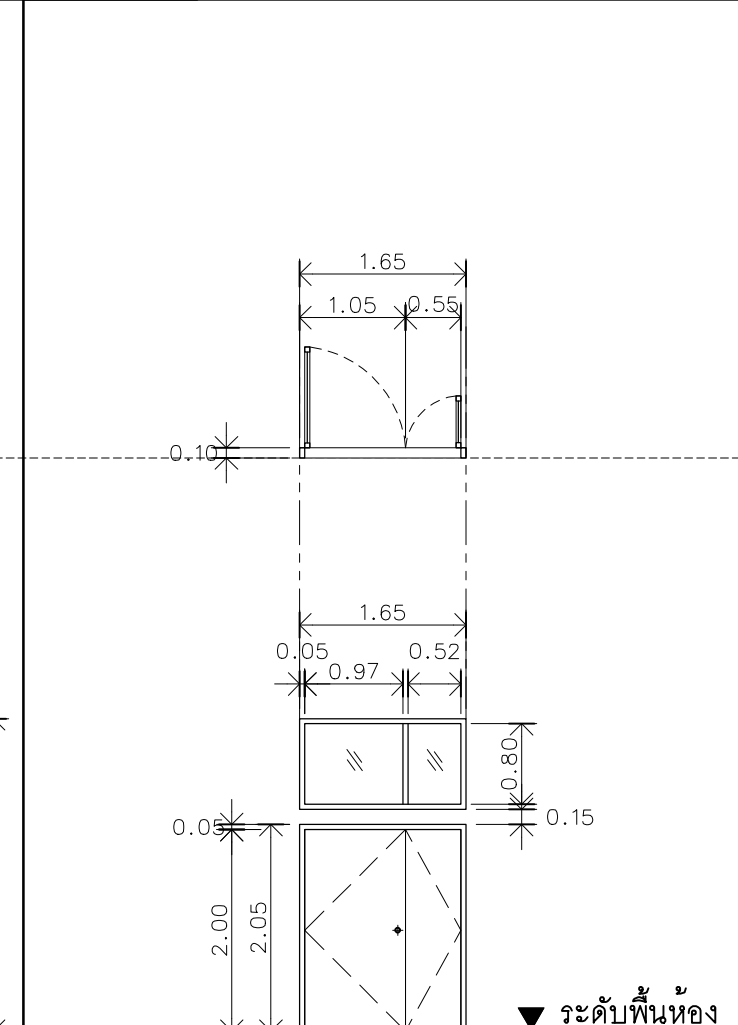
ผู้มีสถาปัตยกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปตัดเดิม C	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO3-04	11	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบจากตลาดเคลื่อนจากกระเบื้องปูพื้น
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือตัด ให้ด้วยวิธีที่กำหนดเป็นสำคัญ

 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูทางเข้า</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อน+บานกระทุ้ง</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 1 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูทางเข้า	ลักษณะบาน	บานเลื่อน+บานกระทุ้ง	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	กระจกใส	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องบรรณารักษ์</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 1 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องบรรณารักษ์	ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	กระจกใส	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 1</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>-</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 1	ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	กระจกใส	**หมายเหตุ	-	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องสำนักงาน 1,2</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อนสลับ</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 1 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องสำนักงาน 1,2	ลักษณะบาน	บานเลื่อนสลับ	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	กระจกใส	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องเก็บหนังสือ 1</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิดเดี่ยว</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 1 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 1	ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	กระจกใส	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด
ตำแหน่ง	ประตูทางเข้า																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+บานกระทุ้ง																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	กระจกใส																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูห้องบรรณารักษ์																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	กระจกใส																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 1																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	กระจกใส																																																																									
**หมายเหตุ	-																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูห้องสำนักงาน 1,2																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อนสลับ																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	กระจกใส																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 1																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	กระจกใส																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด																																																																									
 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องน้ำ 1,2</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิดเดี่ยว</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>-</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 2 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องน้ำ 1,2	ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	-	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 2 ชุด	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูโถงทางเดินชั้น 1</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>-</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูโถงทางเดินชั้น 1	ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	กระจกใส	**หมายเหตุ	-	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องเก็บของ1+ห้องน้ำ3,4+ห้องไฟฟ้า</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิดเดี่ยว</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>-</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 2 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บของ1+ห้องน้ำ3,4+ห้องไฟฟ้า	ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	-	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 2 ชุด	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องอ่านหนังสือ 1,2,3+ห้องคอมพิวเตอร์ 2</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 3 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องอ่านหนังสือ 1,2,3+ห้องคอมพิวเตอร์ 2	ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	กระจกใส	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 3 ชุด	 <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูห้องเก็บหนังสือ 2,3</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>-</td></tr><tr><td>**หมายเหตุ</td><td>รื้อถอน จำนวน 1 ชุด</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 2,3	ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	ลูกพับ	-	กระจก	-	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด
ตำแหน่ง	ประตูห้องน้ำ 1,2																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	-																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 2 ชุด																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูโถงทางเดินชั้น 1																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	กระจกใส																																																																									
**หมายเหตุ	-																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บของ1+ห้องน้ำ3,4+ห้องไฟฟ้า																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	-																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 2 ชุด																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูห้องอ่านหนังสือ 1,2,3+ห้องคอมพิวเตอร์ 2																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	กระจกใส																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 3 ชุด																																																																									
ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 2,3																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"																																																																									
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"																																																																									
ลูกพับ	-																																																																									
กระจก	-																																																																									
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด																																																																									



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านตัวอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

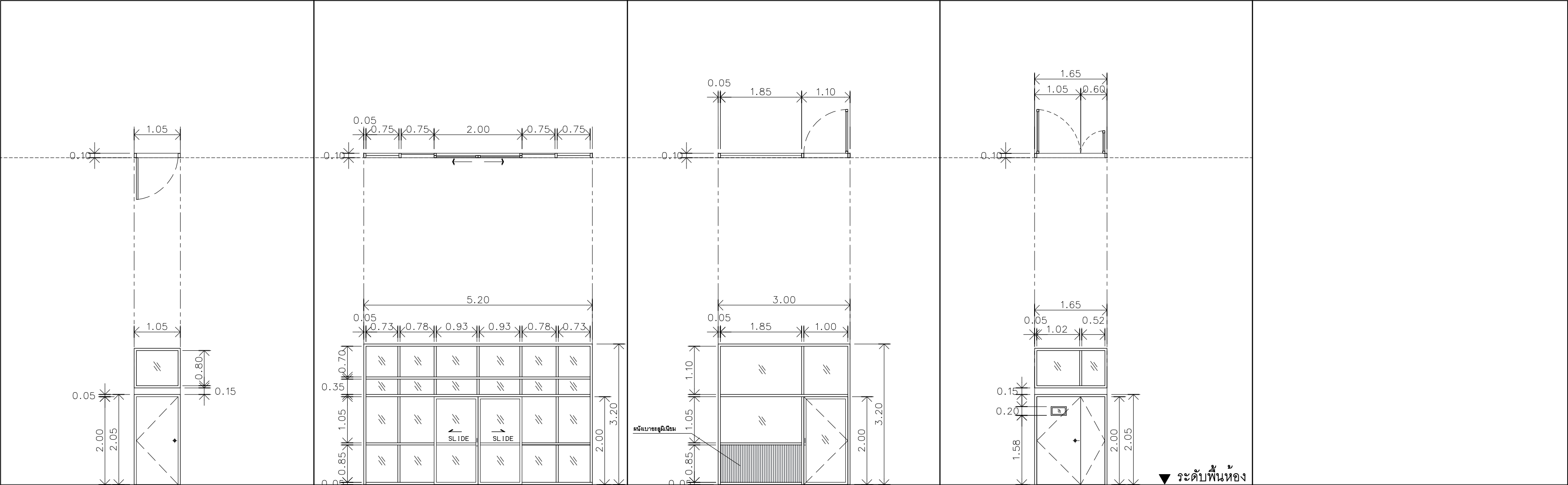
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี นุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุ่มปราง สส. 260

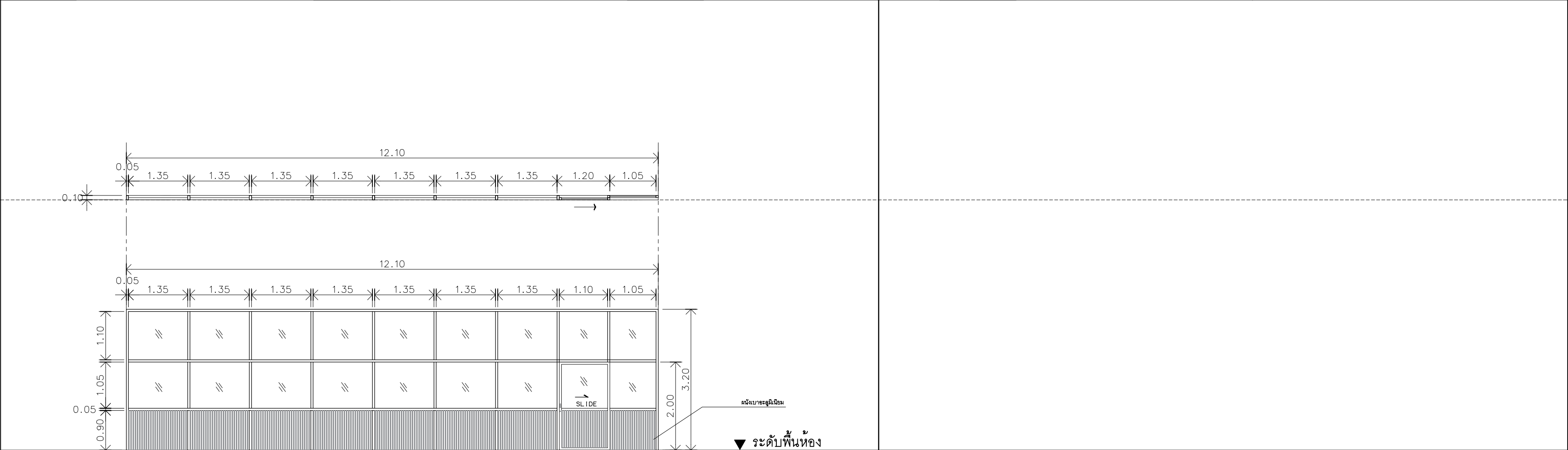
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบลด	มาตราส่วน	
แบบขยายประตูเดิม	1:75	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO4-01	12	163
Note : เนื่องจากกระดานต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ถือด้วยเลื่อยที่กำหนดเป็นสำคัญ		



ตำแหน่ง	ประตูห้องเก็บหนังสือ 2	ตำแหน่ง	ประตูห้องคอมพิวเตอร์ 2	ตำแหน่ง	ประตูห้องทางเข้าห้องน้ำขึ้น 2	ตำแหน่ง	ประตูห้องบริการผลิตภัณฑ์
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	บานเปิดคู่+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	บานเปิดคู่+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกพับ	-	ลูกพับ	-	ลูกพับ	-	ลูกพับ	-
กระจก	-	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	-
**หมายเหตุ	-	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	**หมายเหตุ	-



ตำแหน่ง	ประตูห้องผลิตภัณฑ์
ลักษณะบาน	บานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกพับ	-
กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกาปริง สส. 260

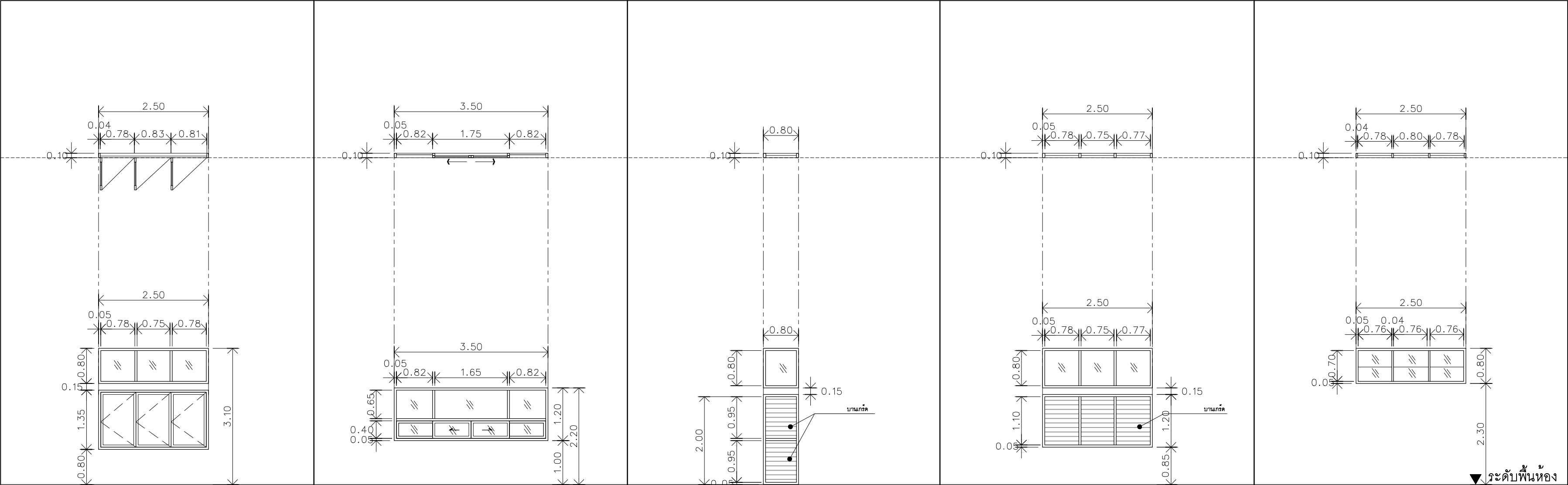
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

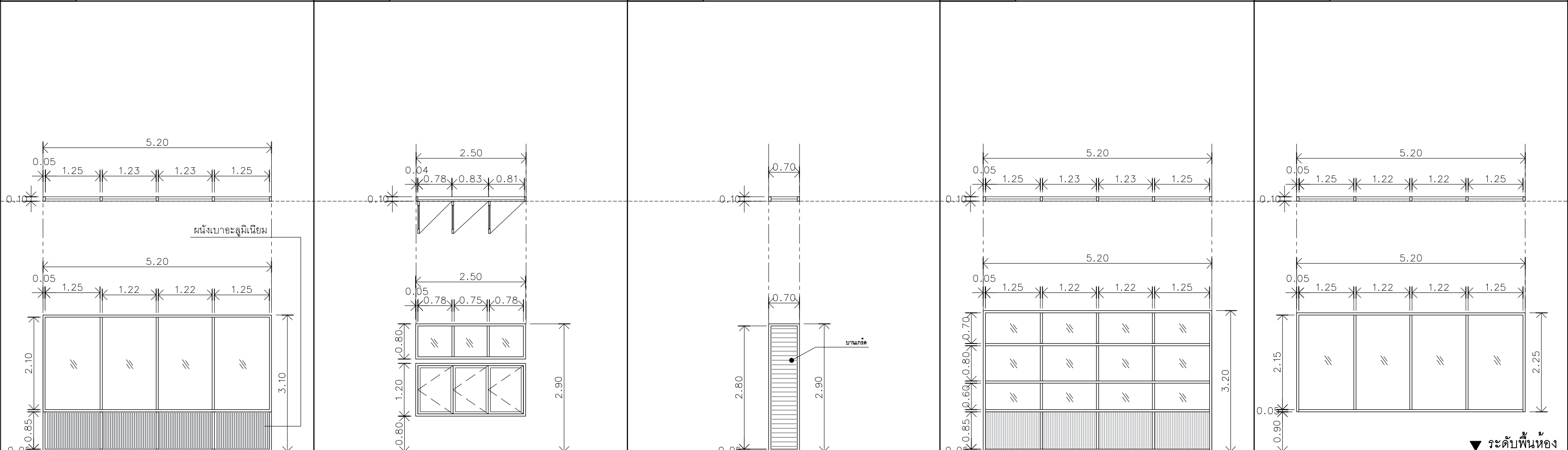
แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายประตูเดิม		1:75
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO4-02	13	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบอาจลวดลายเดิมจากกระเบื้องปูพื้นเดิม
ไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่นทดแทนให้ใช้วัสดุเดิมที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ: รื้อถอน งานระบบเดิมออก และเก็บไว้ในสภาพที่ดีที่สุด



WO1		WO2		WO3		WO4		WO5	
ตำแหน่ง	หน้าต่างชั้น 1	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์	ตำแหน่ง	หน้าต่างโถงทางเดินชั้น 1	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องเก็บหนังสือ 3	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องหน้า 1,2 + ห้องเก็บหนังสือ 4
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
ลูกพัก	-	ลูกพัก	-	ลูกพัก	-	ลูกพัก	-	ลูกพัก	-
กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	**หมายเหตุ	-	**หมายเหตุ	-



WO6		WO7		WO8		WO9		WO10	
ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 1,2	ตำแหน่ง	หน้าต่างชั้น 2	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 3	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกพัก	-	ลูกพัก	-	ลูกพัก	-	ลูกพัก	-	ลูกพัก	-
กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-	**หมายเหตุ	-	**หมายเหตุ	-	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 3 ชุด	**หมายเหตุ	-



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านตัวอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

METSTUDIO

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตสุโขทัย กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกาปรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

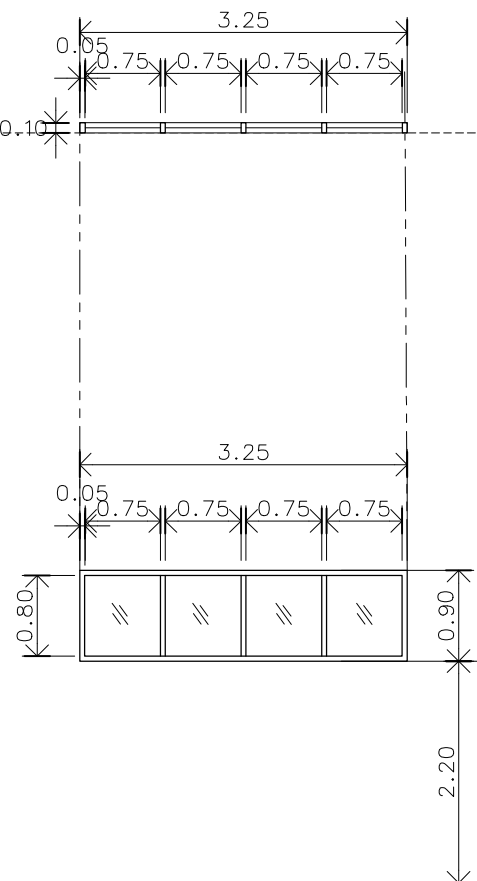
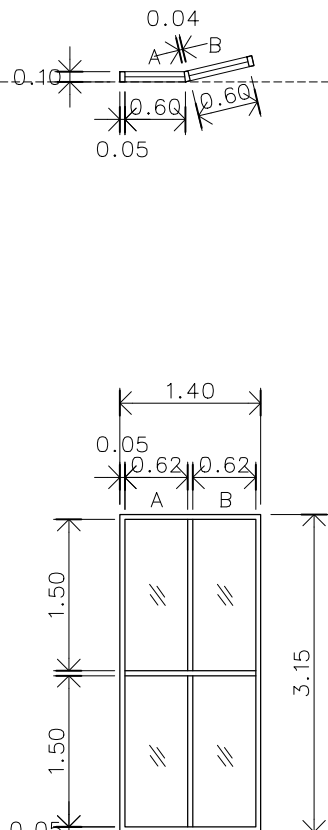
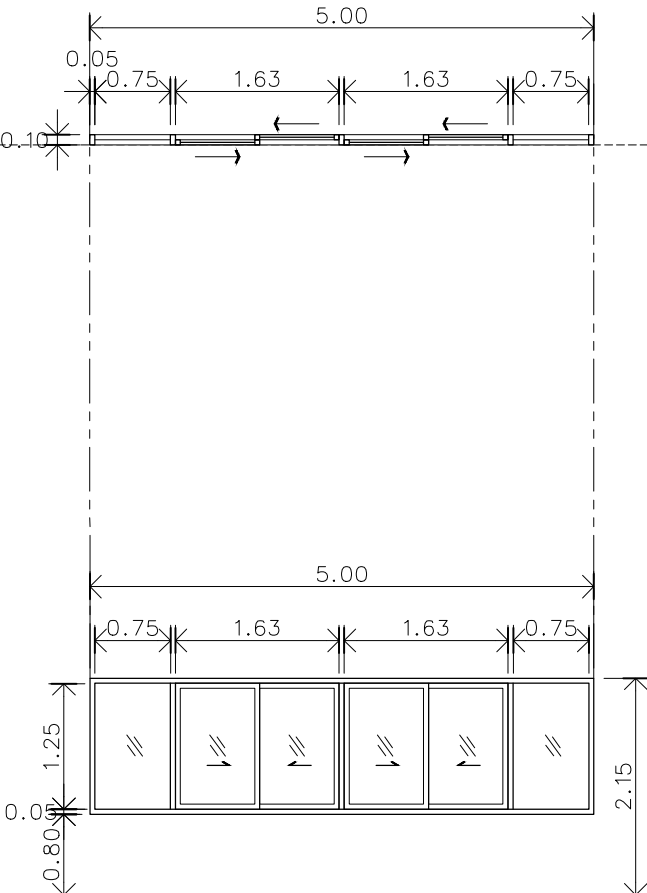
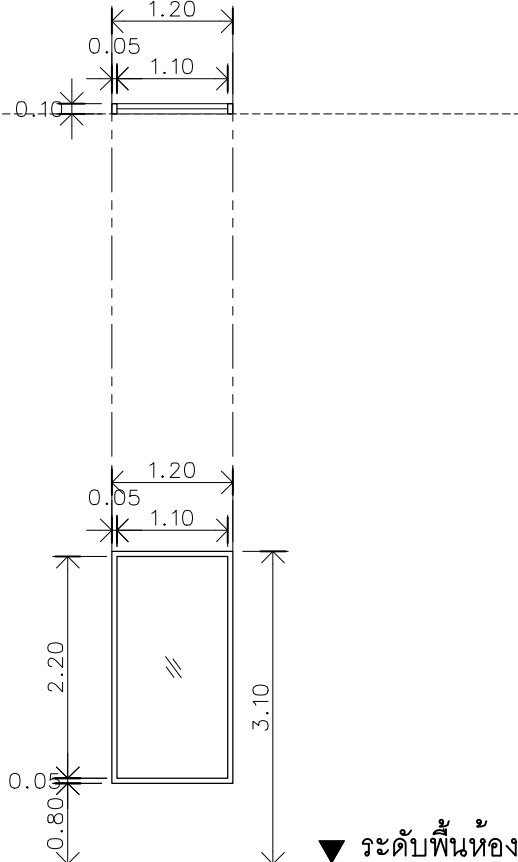
ภูมิสถาปัตย์กรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน
แบบขยายหน้าต่างเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR04-03	14	163

Note :
เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

							
WO11		WO12		WO13		WO14	
ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องน้ำ 3,4	ตำแหน่ง	หน้าต่างบันได	ตำแหน่ง	หน้าต่างบันได	ตำแหน่ง	หน้าต่างบันได
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"
ลูกพับ	-	ลูกพับ	-	ลูกพับ	-	ลูกพับ	-
กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส	กระจก	กระจกใส
**หมายเหตุ	-	**หมายเหตุ	-	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด	**หมายเหตุ	รื้อถอน จำนวน 1 ชุด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

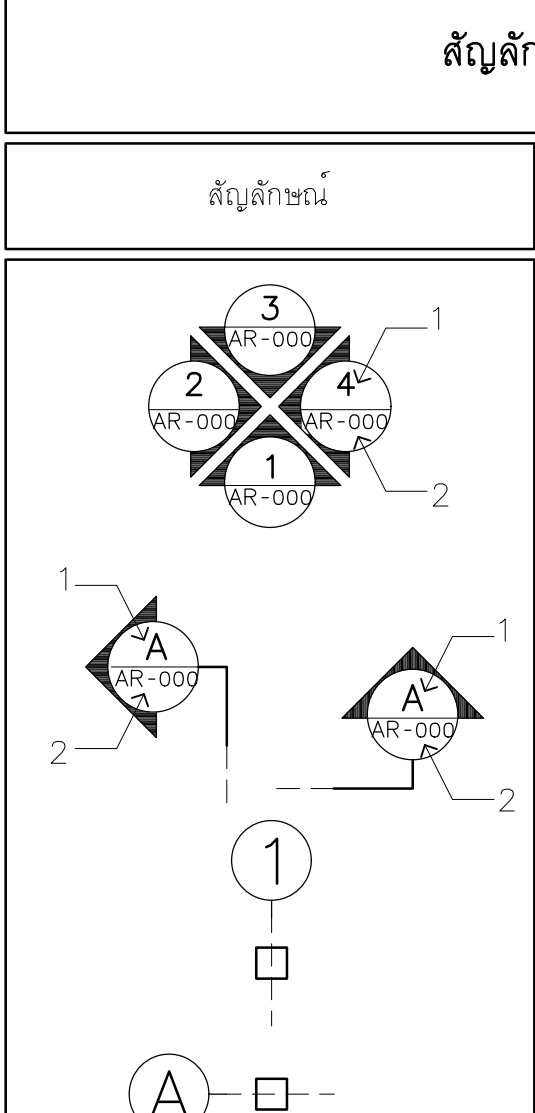
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภสส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยายหน้าต่างเดิม	1:75	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ARO4-04	15	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในบางจุดหลุดเนื่องจากกระเบื้องปูพื้นไม่สมบูรณ์ให้วิศวกรตรวจสอบให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการปูพื้น		

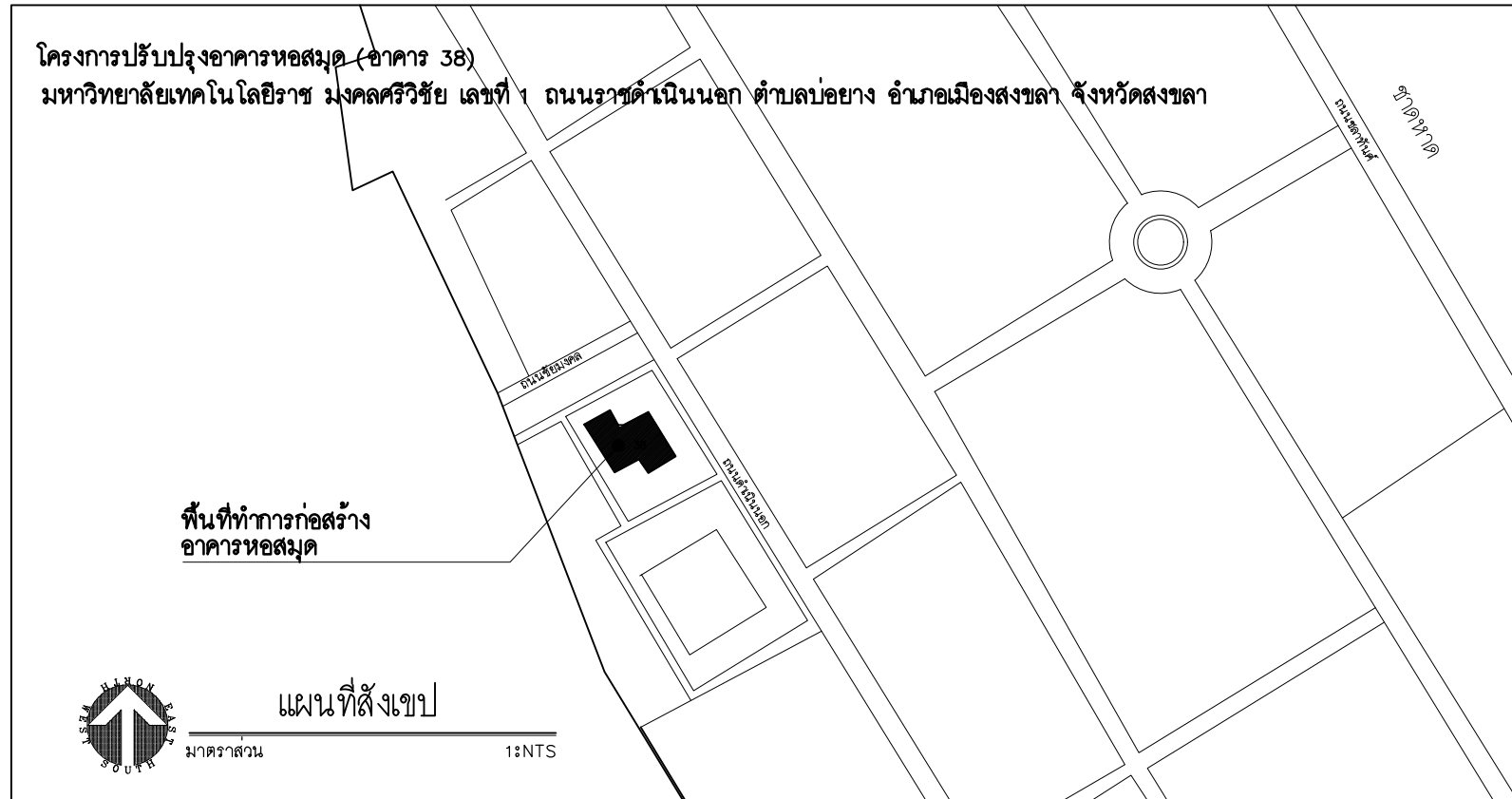
สัญลักษณ์ประกอบแบบ			
สัญลักษณ์		ความหมาย	
		ทิศแสดงการมองSide View - แสดงชื่อSide View - แสดงแผ่นที่Side Viewปรากฏ	
		ทิศแสดงการมองรูปตัดอาคาร - แสดงชื่อรูปตัด - แสดงแผ่นที่รูปตัดปรากฏ	
		แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางตั้ง ให้ใช้ตัวเลขเรียงลำดับไป	
		แสดงตำแหน่งแนวกึ่งกลางเสาทางนอน ให้ใช้ตัวอักษรเรียงลำดับไป	
		แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง	
		แสดงตำแหน่งศูนย์กลางถึงริม	
		แสดงระยะระหว่างริมถึงริม	
		แสดงLevel Floor. ในรูปตัด, Side View	
		แสดงผนังก่ออิฐ	
		แสดงเหล็ก, โลหะ	
		แสดงแนวตัดผนังก่ออิฐ	
		แสดงผนังเบา	
		แสดงผิววัสดุเป็นคอนกรีต	
		แสดงผิววัสดุเป็นกระเบื้อง	
		แสดงผิววัสดุเป็นไม้	
		แสดงสัญลักษณ์ดินในรูปตัด	
		- ชื่อห้อง - Level Floor. - วัสดุพื้น - วัสดุฝ้า - ระดับฝ้า	
		แสดงสัญลักษณ์พื้นและวัสดุพื้น	
		แสดงสัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง	
		แสดงสัญลักษณ์ฝ้าและวัสดุฝ้า	
		แสดงสัญลักษณ์ประตูและเบอร์ดประตู	
		แสดงสัญลักษณ์หน้าต่างและเบอร์ดหน้าต่าง	

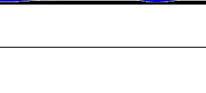
*งานดี ไซ้ TOA / BEGER / NIPPON PAINT เกรด Ultra Premium หรือเทียบเท่า

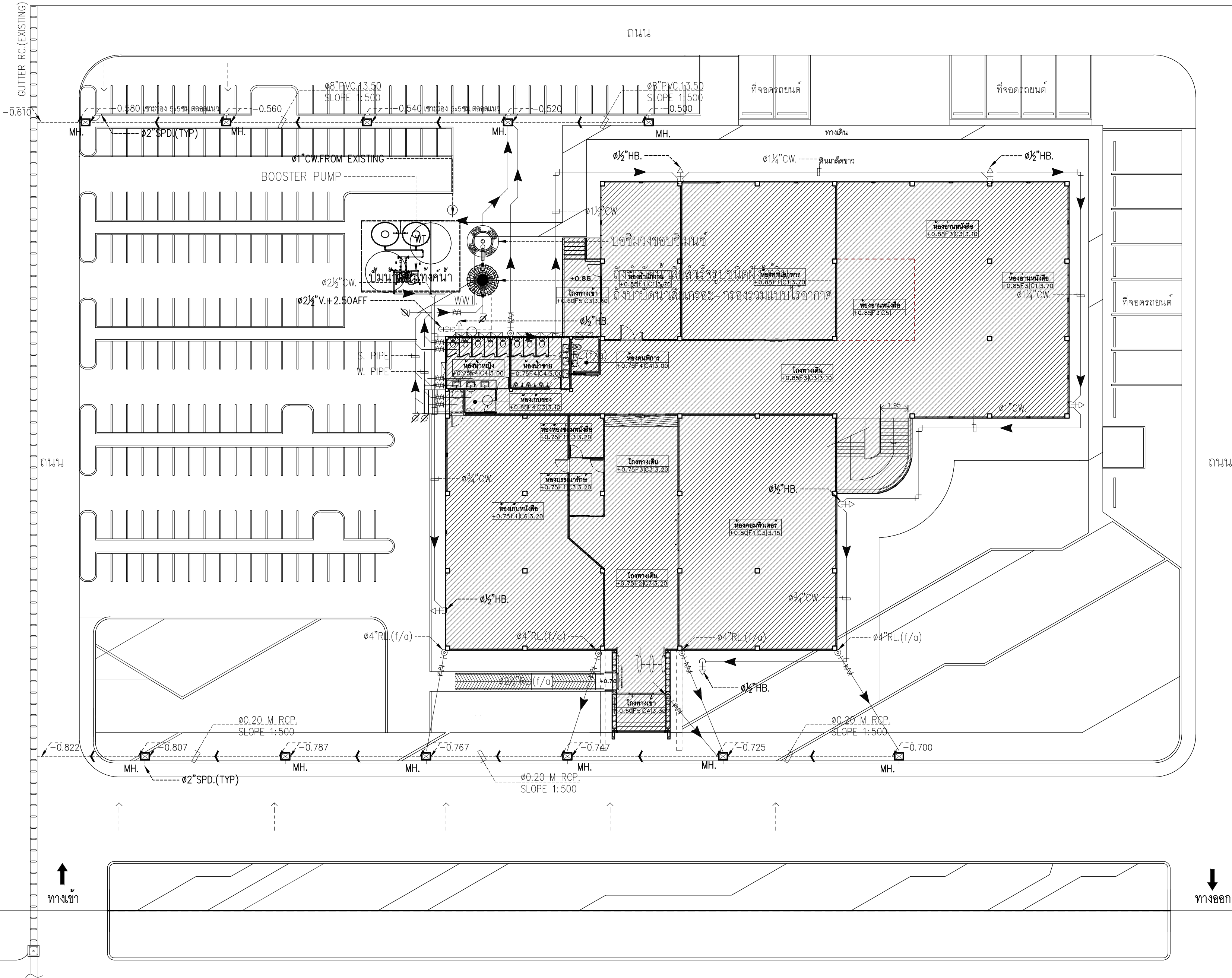
สีทาโครงสร้างเหล็กใช้ TOA Zinc chromate / BEGER Zinc chromate primer / NIPPON Zinc phosphate primer หรือเทียบเท่า

งานผ้าเชอร์วิสสำเร็จรูป ใช้ช่องขนาด 45x45 cm

รายการวัสดุ					
	สัญลักษณ์	รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี
พื้น	F1	F1: พื้นหินขัดเดิมทำควาสะอาด ขัดผิวใหม่	—	—	—
	F2	F2: พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาลายหินอ่อน)	—	—	—
	F3	F3: พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F4	F4: พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F5	F5: พื้นใหม่ปูกระเบื้องแกรนิตอพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. ชนิดกันลื่น (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F6	F6: พื้นใหม่ลमारทบอร์ด 12 mm.(โครงเหล็กเว้นระยะ @ 0.60 m.)กรุกระเบื้องแกรนิตอพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.60x0.60 m. (โทนสีเทาเข้ม)	—	—	—
	F7	F7: พื้นโครงสร้างเดิมปรับระดับ ปูกระเบื้องแกรนิตได้สีเดียวกับห้องคอมพิวเตอร์เดิม ขนาด 60x60 cm. *หมายเหตุให้ ผู้รับเหมาเลือกสีที่ใกล้เคียงพื้นเดิมที่สุด	—	—	—
ผนัง	P1	ผนังเดิมขัดผิว ทำสีใหม่ ทาสีเทาเข้มสำหรับภายนอก (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P2	ผนังเดิมขัดผิว ทำสีใหม่ ทาสีเทาสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P3	ผนังเดิมขัดผิว ทำสีใหม่ ทาสีขาวสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P4	ผนังใหม่ก่ออิฐฉาบปูน ทาสีเทาเข้มสำหรับภายนอก (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P5	ผนังใหม่ก่ออิฐฉาบปูน ทาสีเทาสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P6	ผนังใหม่ก่ออิฐฉาบปูน ทาสีขาวสำหรับภายใน (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P7	ผนังโครงเครากรูซี่ป้ซึมแบบกันเสียงหนา 9 mm. (โครงเคราเหล็กเว้นระยะ @0.60m.) ทาสีเทา (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P8	ผนังโครงเครากรูซี่ป้ซึมแบบกันเสียงหนา 9 mm. (โครงเคราเหล็กเว้นระยะ @0.60m.) ทาสีขาว (เกรด Ultra Premium)	—	—	—
	P9	ผนังกรุกระเบื้องแกรนิตอพอร์ซเลน เกรด A ขนาด 0.30x0.30 m. (โทนสีขาว)	—	—	—
ฝ้าเพดาน	CL1	ฝ้าทองพื้นเดิมคอนกรีต ทาสีขาว	—	—	—
	CL2	ฝ้าทองพื้นเดิมคอนกรีต ทาสีเทา	—	—	—
	CL3	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก(๑1.00m.)ซุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว	—	—	—
	CL3a	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก(๑1.00m.)ซุบสังกะสี ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาวกึ่งเงา	—	—	—
	CL4	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (๑1.00m.)ซุบสังกะสี ชนิดกันชื้นฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว	—	—	—
	CL5	ฝ้าเมทัลชีทโปร่งแสง 9 mm.พร้อมโครงคร่าวเหล็ก (๑1.00m.)	—	—	—
	CL6	แผ่นฝ้ายิปซัมทึบาร 60X60 cm. ชนิดกันชื้น ความหนา 12 mm. สีขาว	—	—	—
หลังคา		โครงสร้างหลังคาเหล็ก metel sheet/เคลือบสี/ความหนา 0.50mm./PU Foam หนา 25มม. วัสดุปิดผิว อลูมิเนียมพอยล์ 1ด้าน	—	—	—
		โครงสร้างหลังคาเหล็ก metel sheet โปร่งแสง หนา 1.5 มม.	—	—	—



 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา งาน		
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
รองอธิการบดี		
นายสถาพร ชุนเพชร		
		
 1/110 ซ.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด สถาปนา นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476 		
วิศวกรโยธา		
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188 		
วิศวกรไฟฟ้า		
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132 		
วิศวกรสุขาภิบาล		
นายอนุวัฒน์ หุ้ญป่าร้าง สล. 260 		
วิศวกรเครื่องกล		
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190 		
ผู้ผลิตป้ายกรรม		
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภล. 276 		
แบบมดิง		มาตรฐาน
รายการประกอบแบบ		-
หมายเลขแบบ	แผนที่	จำนวน
A-01	16	163
Note :		
เนื่องจากระยะทางในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากกระบวนการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		



ถนนสาธารณะ



มาตราส่วน

ผังบริเวณ

1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสน
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์บำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง
ผังบริเวณ

มาตราส่วน
1:200

หมายเลขแบบ
AR-01

แผ่นที่
17

จำนวน
163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

รองอธิการบดี

นายสฤพร ชูเพ็ชร

MET
STUDIO

1/110 ข.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สภานิติบัญญัติ
นายอรรถพร ดำรงค์เกียรติ ส.ส. 3476

วิศวะกรโยธา
นาย วัชรวิทย์ วงษ์ยาวัง ลง 12/88

วิศวกรรมไฟฟ้า

นางสาวภาวิดา ลีปิ ๑๓๑๔๔๑๑ ภาว ๓๓ | ๓๒

วิศวะกรลู่ขามิบาล

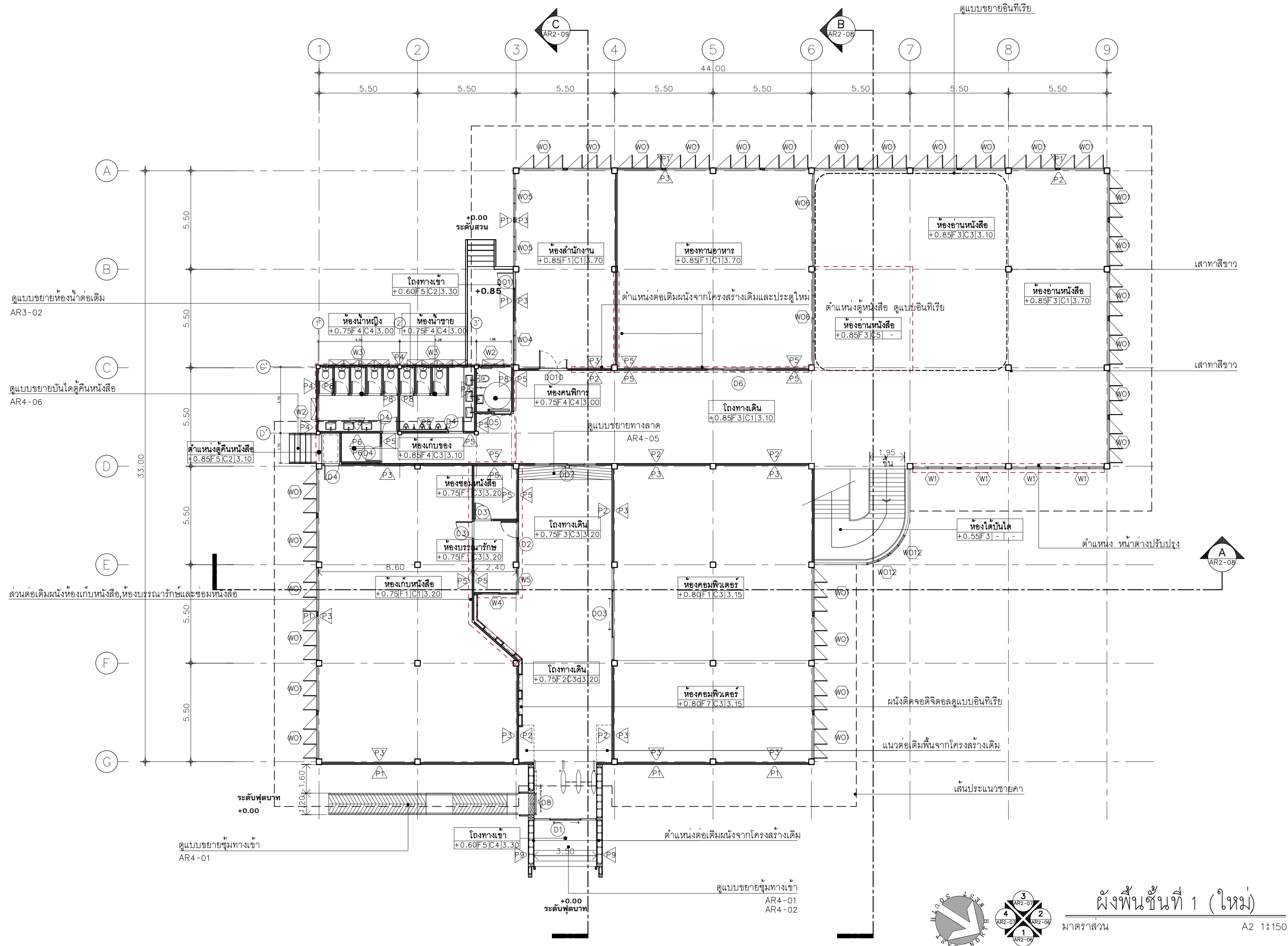
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4/90

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาค. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังพื้นที่ 1 (ปรับปรุง)		1:150
หมายเลขแบบ	แผนที่	จำนวน
AR2-01	18	163

Note :

เนื่องจากกระดางน้ำในบ่ออาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
 ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายล่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

MET
STUDIO

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง

ผังพื้นที่ 2 (ปรับปรุง)

มาตราส่วน

1:150

หมายเลขแบบ

AR2-02

แผ่นที่

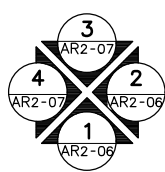
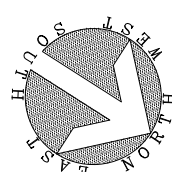
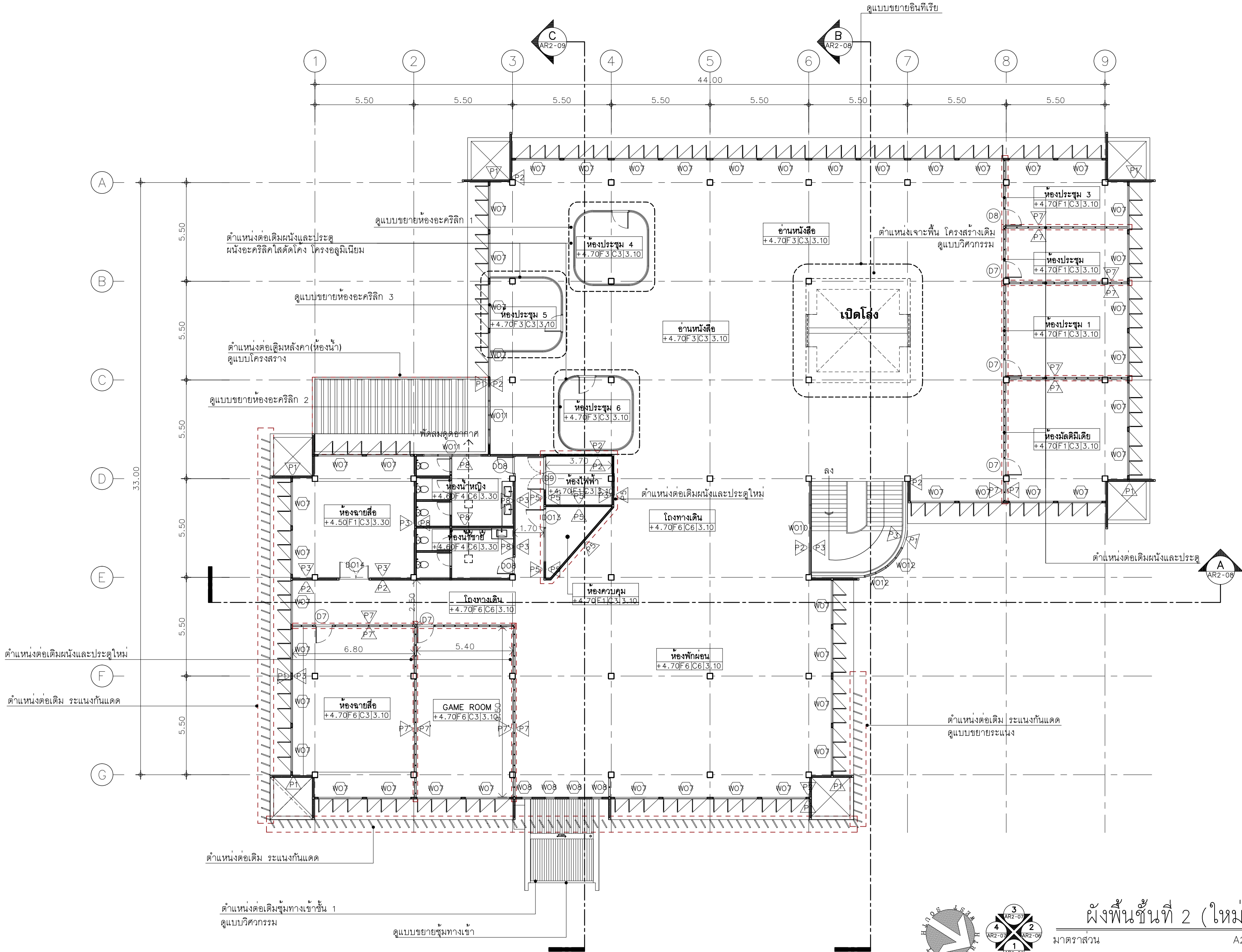
19

จำนวน

163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในบางจุดคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยวิธีที่กำหนดเป็นลำดับ



ผังพื้นที่ 2 (ใหม่)

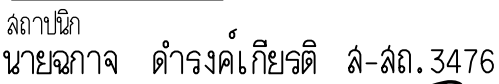
มาตราส่วน

A2 1:150

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

นายสภาพร ชูเนเพ็ชร



นาย ภัทิต อยู่เฝ้า สย. 12188

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

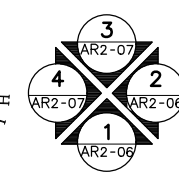
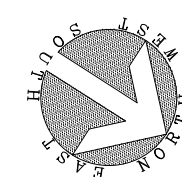
นายอนุวัฒน์ หญาปรัง สส. 260

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

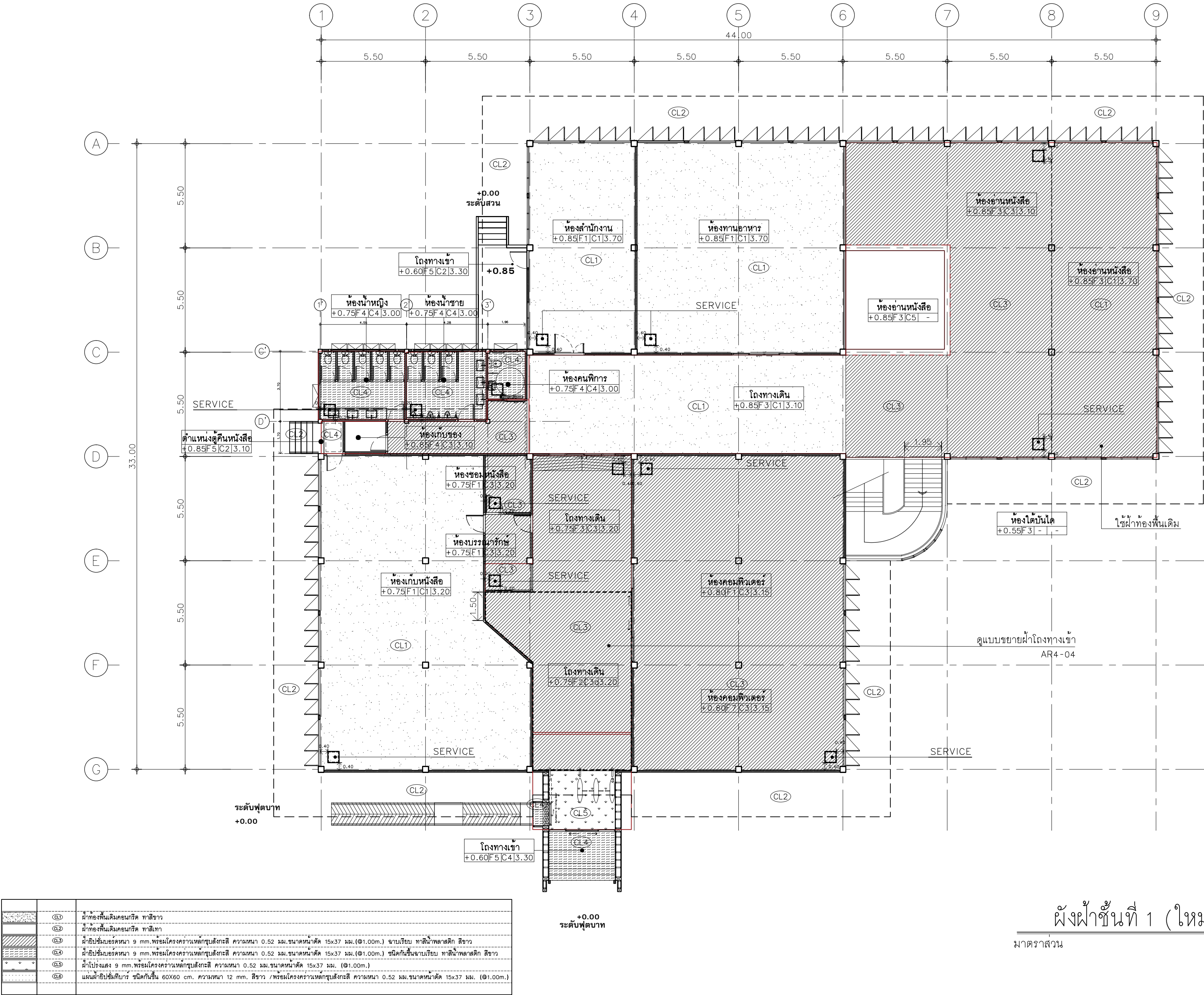
Note :

เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังหลังคา (ใหม่)

A2 1:150



ผังฝ้าชั้นที่ 1 (ใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านส่วย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

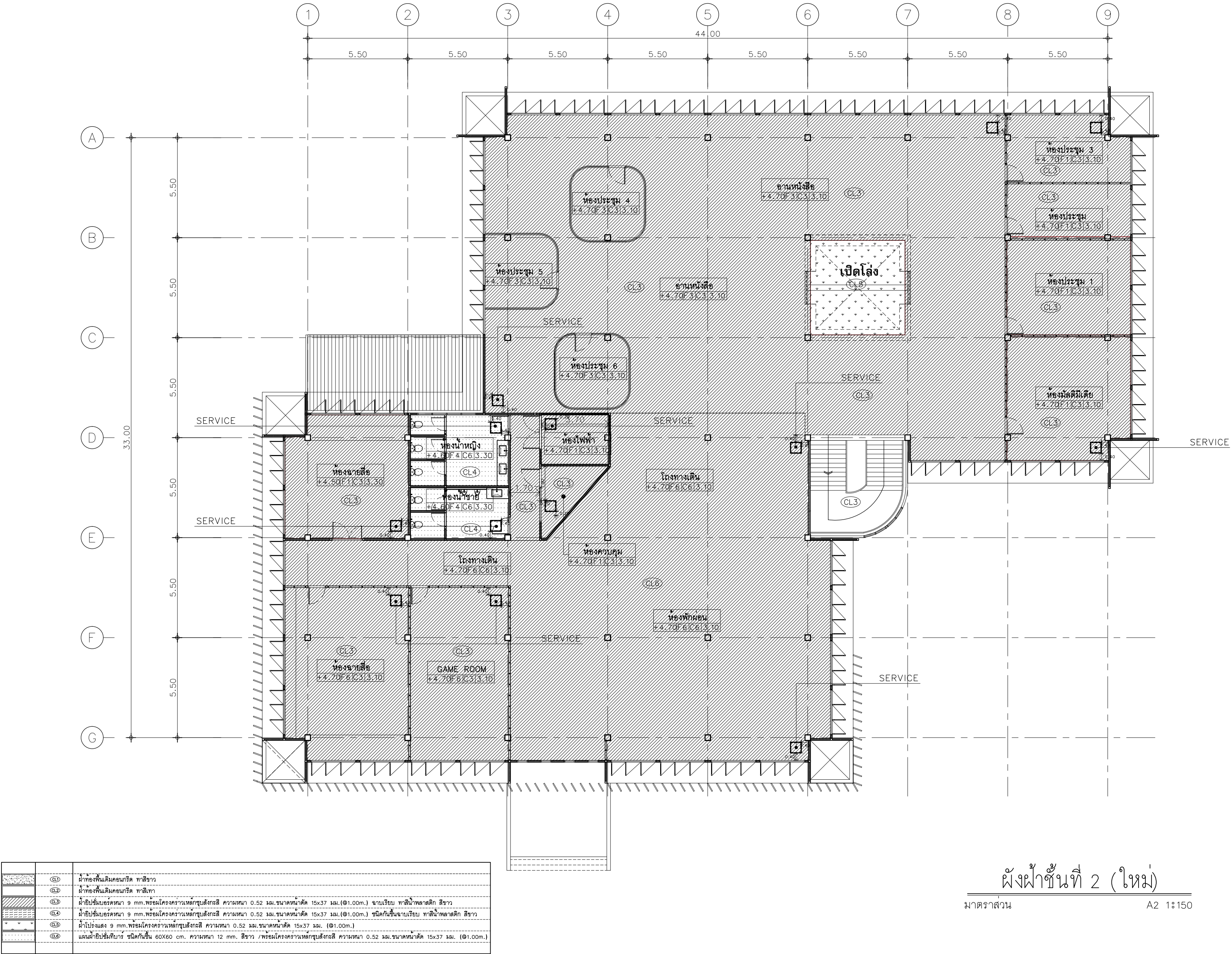
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกปราง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

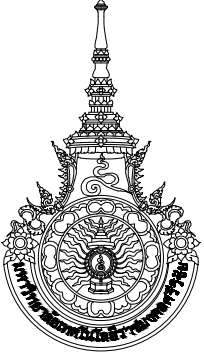
แบบแปลน		มาตราส่วน
ผังฝ้าชั้นที่ 1 (ใหม่)		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-04	21	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้หัดด้วยเครื่องเย็บดัด ให้ยึดด้วยเลื่อยที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังฝ้าชั้นที่ 2 (ใหม่)
มาตราส่วน 1:150

	CL1	ฝ้าท่อน้ำดินคอนกรีต ทาสีขาว
	CL2	ฝ้าท่อน้ำดินคอนกรีต ทาสีเทา
	CL3	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม. ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (Ø1.00m.) ฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว
	CL4	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม. ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (Ø1.00m.) ชนิดกันชื้นฉาบเรียบ ทาสีน้ำพลาสติก สีขาว
	CL5	ฝ้าโปร่งแสง 9 มม. พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม. ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (Ø1.00m.)
	CL6	แผ่นฝ้ายิปซัมก๊าบ ชนิดกันชื้น 60x60 cm. ความหนา 12 มม. สีขาว / พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนา 0.52 มม. ขนาดหน้าตัด 15x37 มม. (Ø1.00m.)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายล่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส.ส. 3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

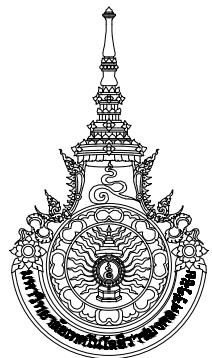
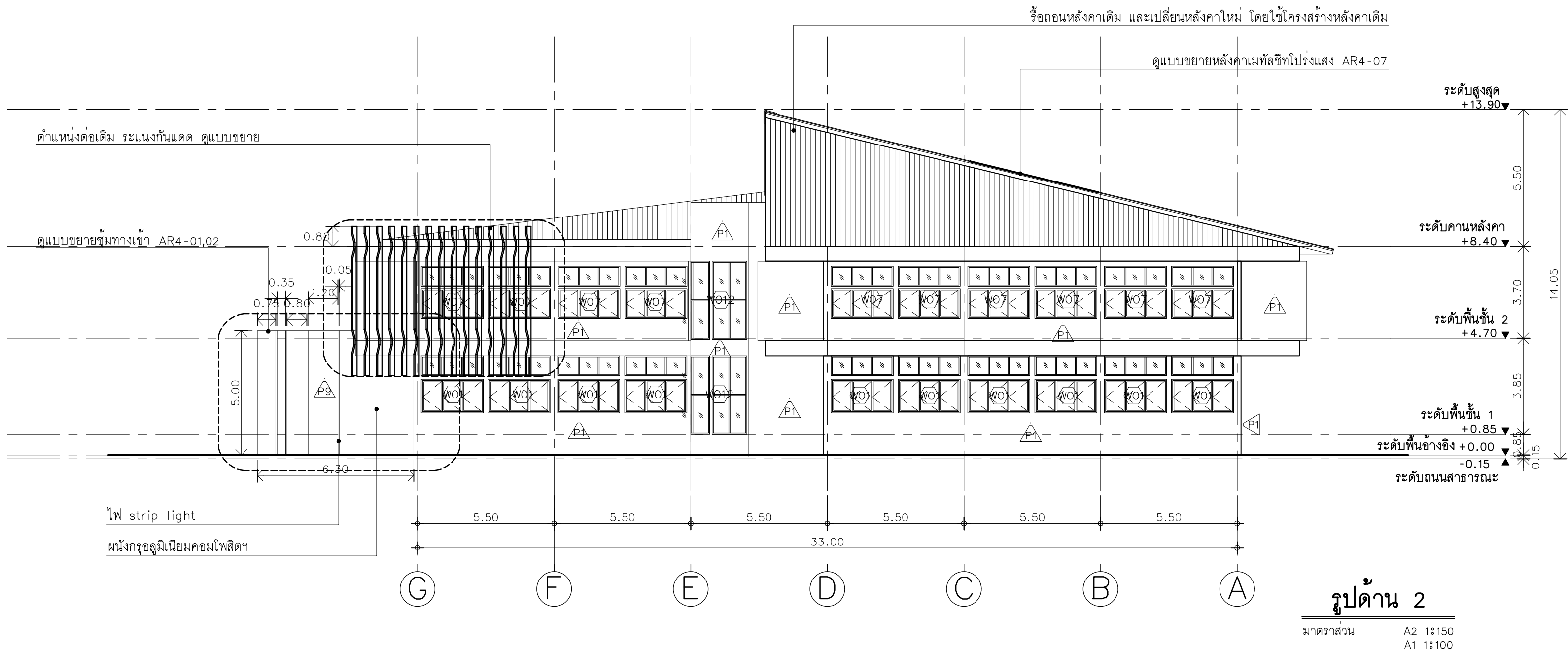
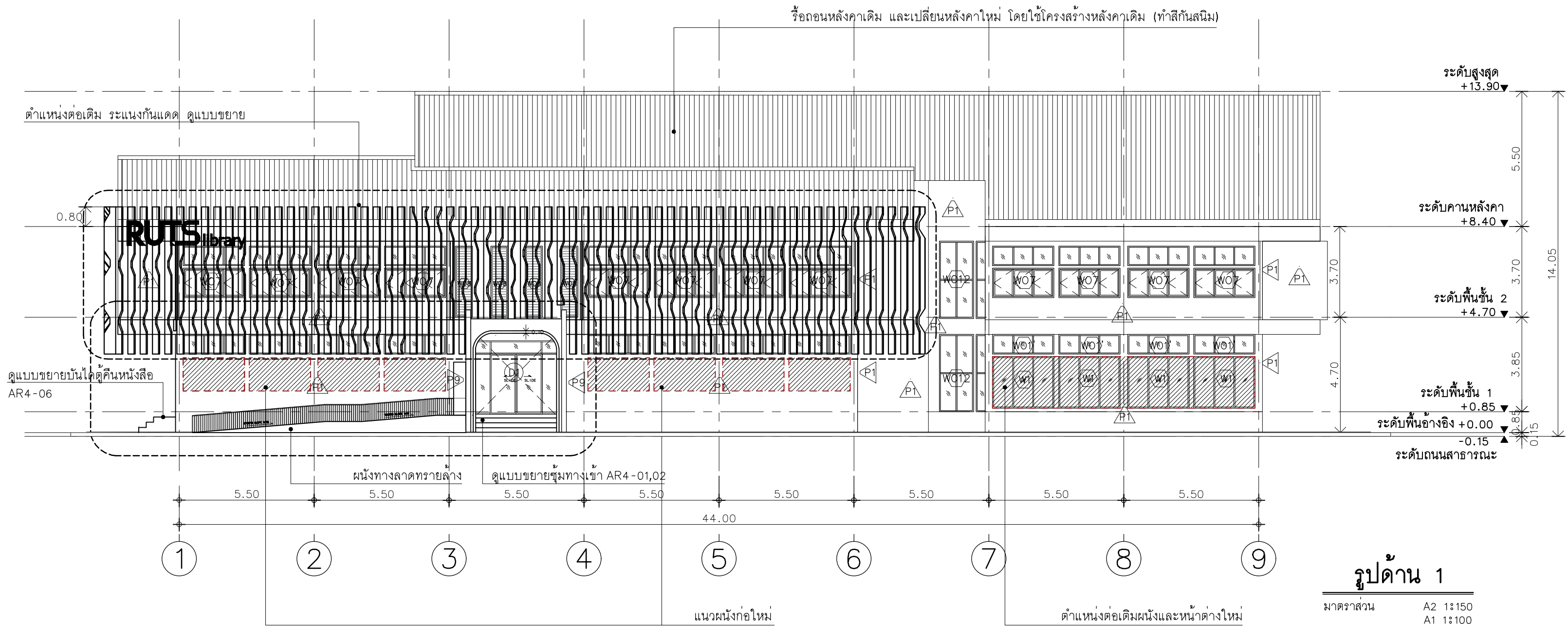
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท. 33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุ่มปราง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก. 4190

ผู้รับผิดชอบโครงการ
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
ผังฝ้าชั้นที่ 2 (ใหม่)	1:150	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-05	22	163
Note : เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยลายที่กำหนดเป็นสำคัญ		



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พ.ชลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสน
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญระดม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง

รูปด้าน 1 / 2

มาตราส่วน

1:150

หมายเลขแบบ

AR2-06

แผ่นที่

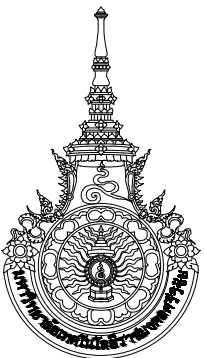
23

จำนวน

163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบจาลัดเคลื่อนจากกระเบื้องปูพื้น
ไม่อนุญาตให้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ให้ยึดตัวเครื่องไว้ที่พื้นแล้วค่อย



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี นุญประคม ภท.33132

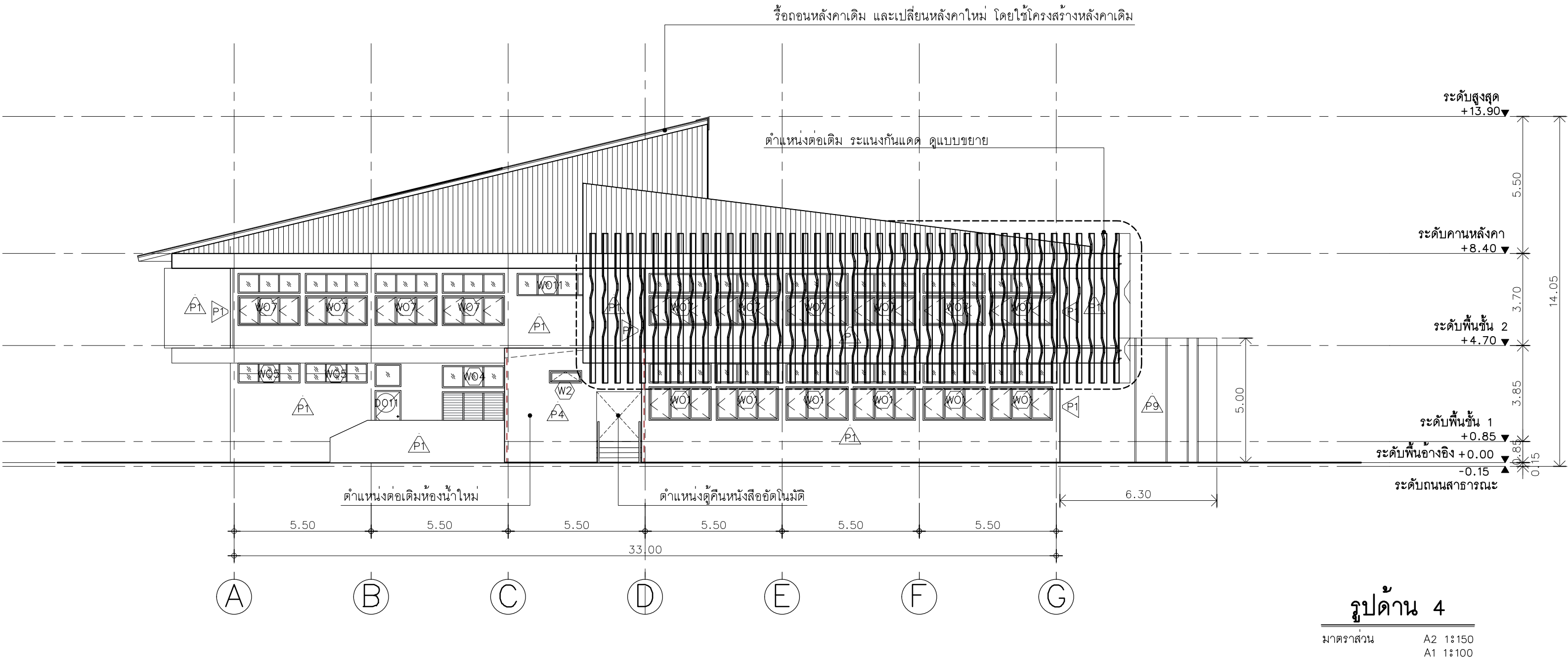
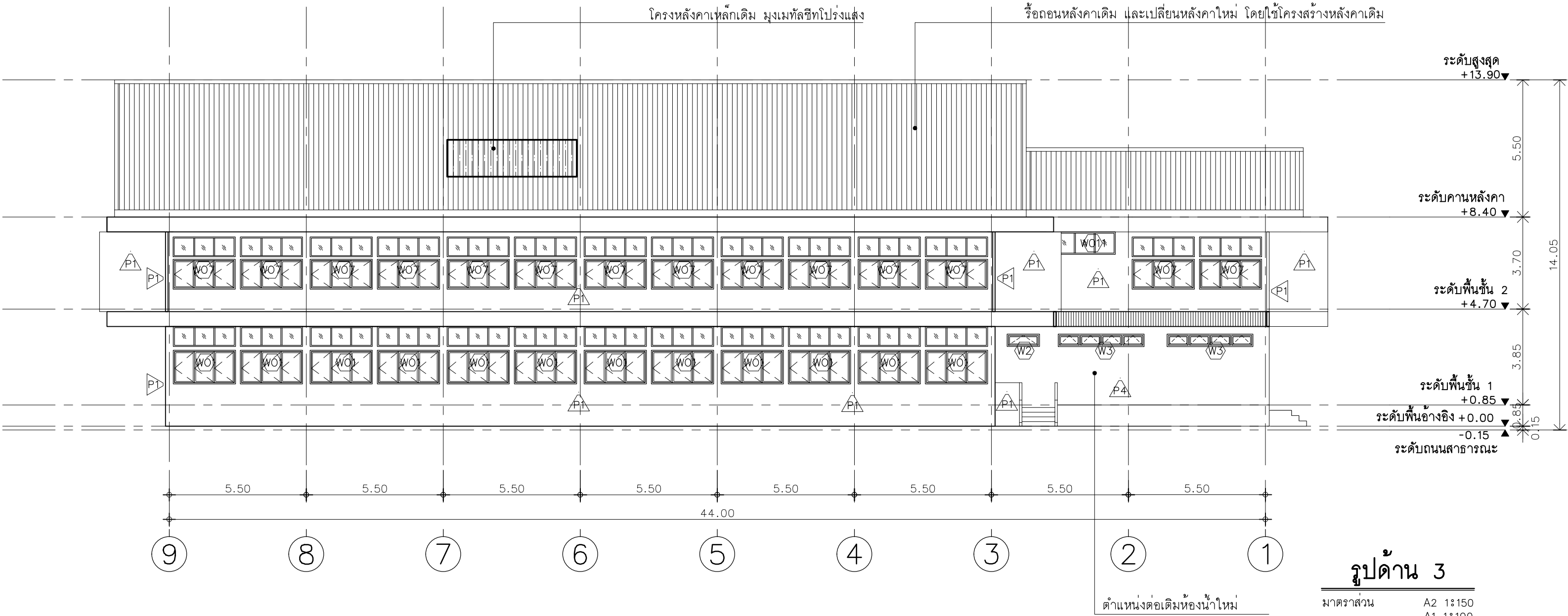
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้าน 3 / 4		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-07	24	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยาม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นิธิติ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

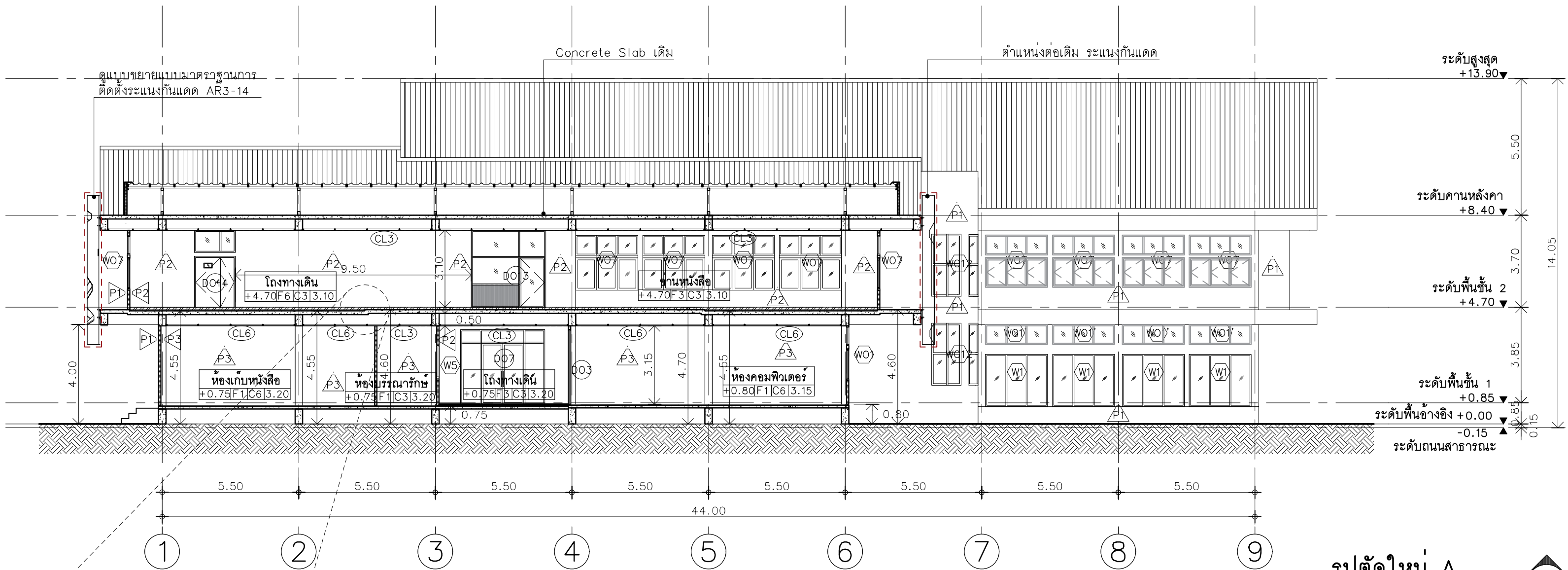
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง		มาตรฐาน
รูปด้าน A / B		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-08	25	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบยางลวดเคลื่อนจากกระบวนการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องเย็บดัด ให้ยึดด้วยลวดที่กำหนดเป็นสำคัญ



รูปตัดใหม่ A

มาตรฐาน A2 1:150

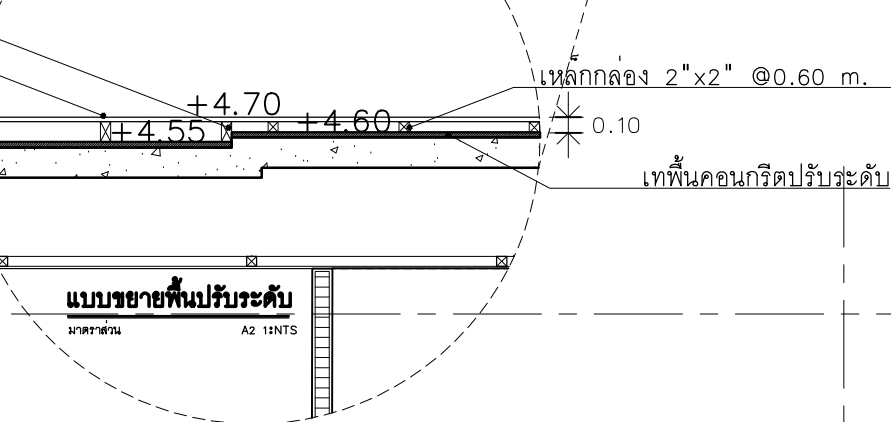


หลังคา คสล.ขัดผิวทำกันซึมหลังคา (กรณีไม่มี roof drain ให้เพิ่มระบบนี้ด้วย)
ยกขอบทำระบบ overflow สองจุดตามเหมาะสม

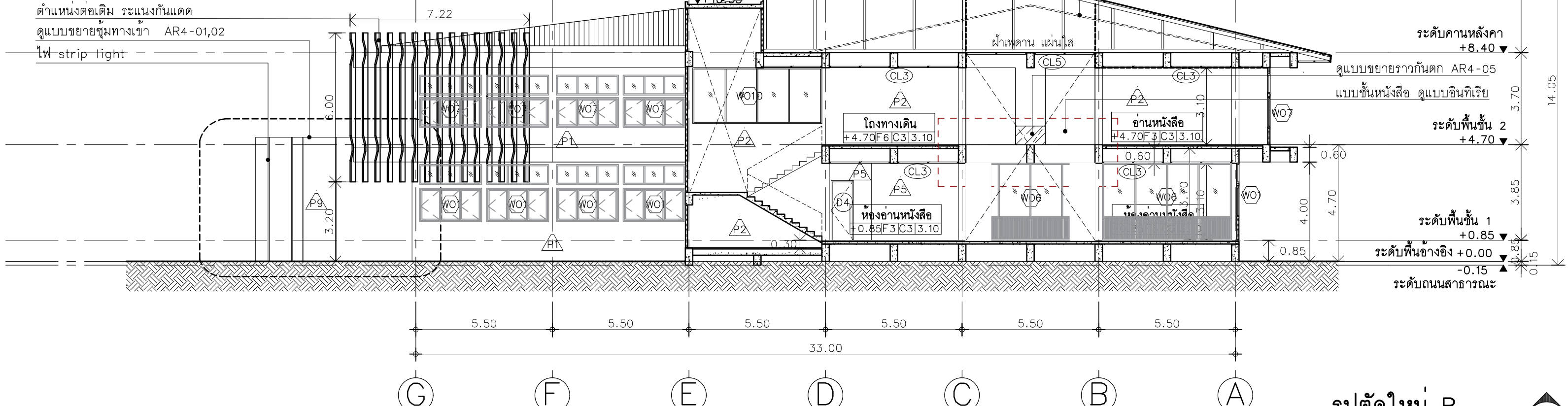
รื้อถอนหลังคาเดิม และเปลี่ยนหลังคาใหม่ โดยใช้โครงสร้างหลังคาเดิม(ทำกันสนิม)

โครงหลังคาเหล็กเดิมทำกันสนิม มุงเมทัลชีทโปร่งแสง

รื้อหลังคาคอนกรีตเดิมออกทั้งหมด
(ไม่รื้อโครงสร้าง)



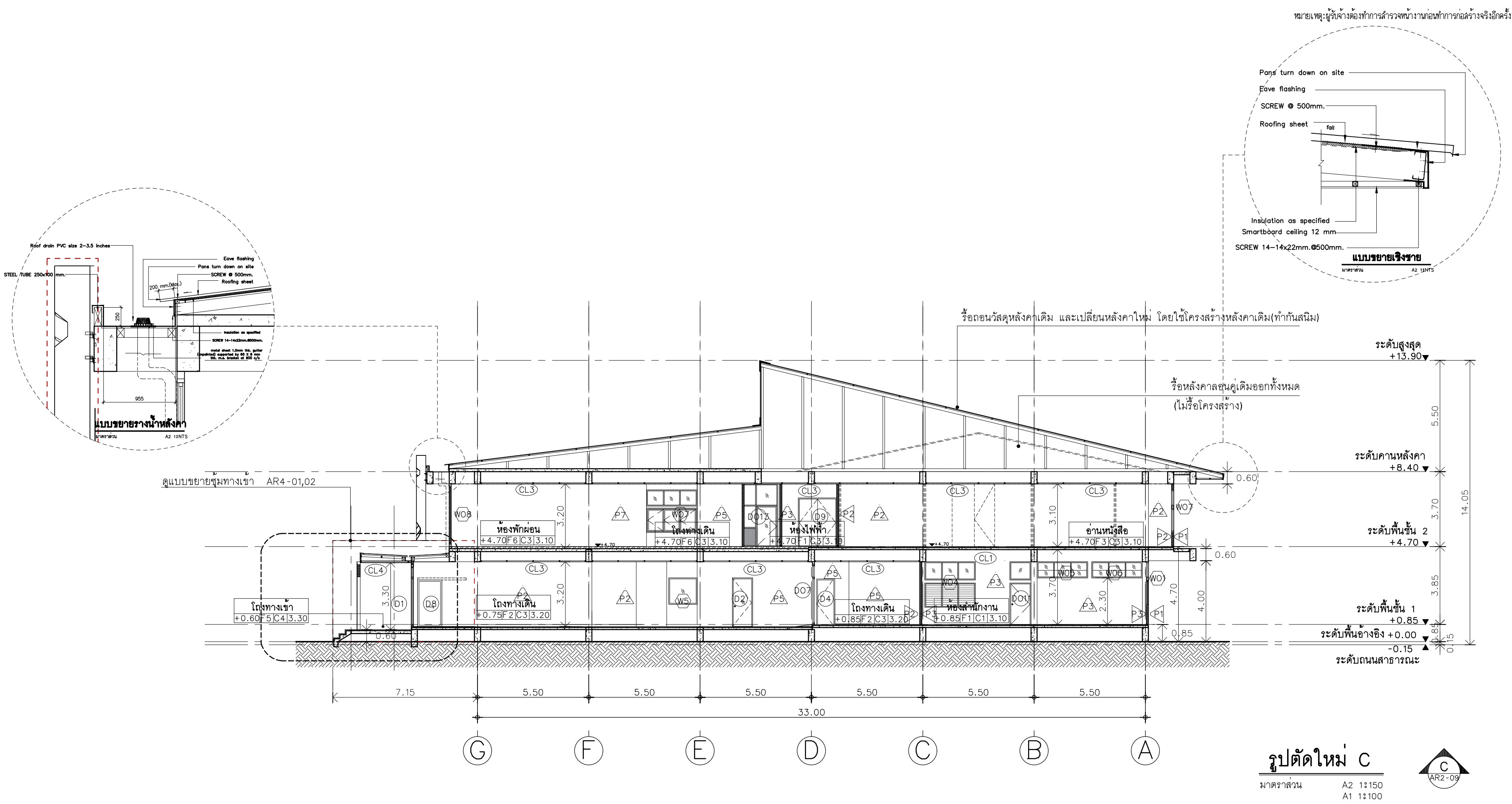
ตำแหน่งต่อเติม ระแนงกันแดด
ดูแบบขยายมุมทางเข้า AR4-01,02
ไฟ-strip light



รูปตัดใหม่ B

มาตรฐาน A2 1:150





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ศาลากลาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปรางค์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

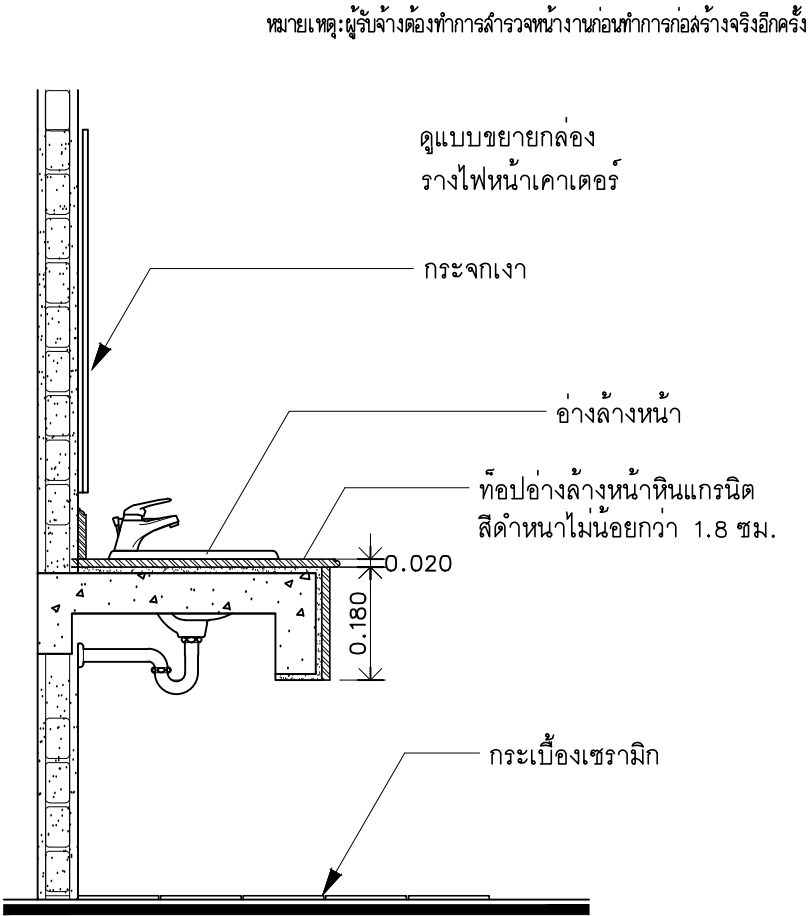
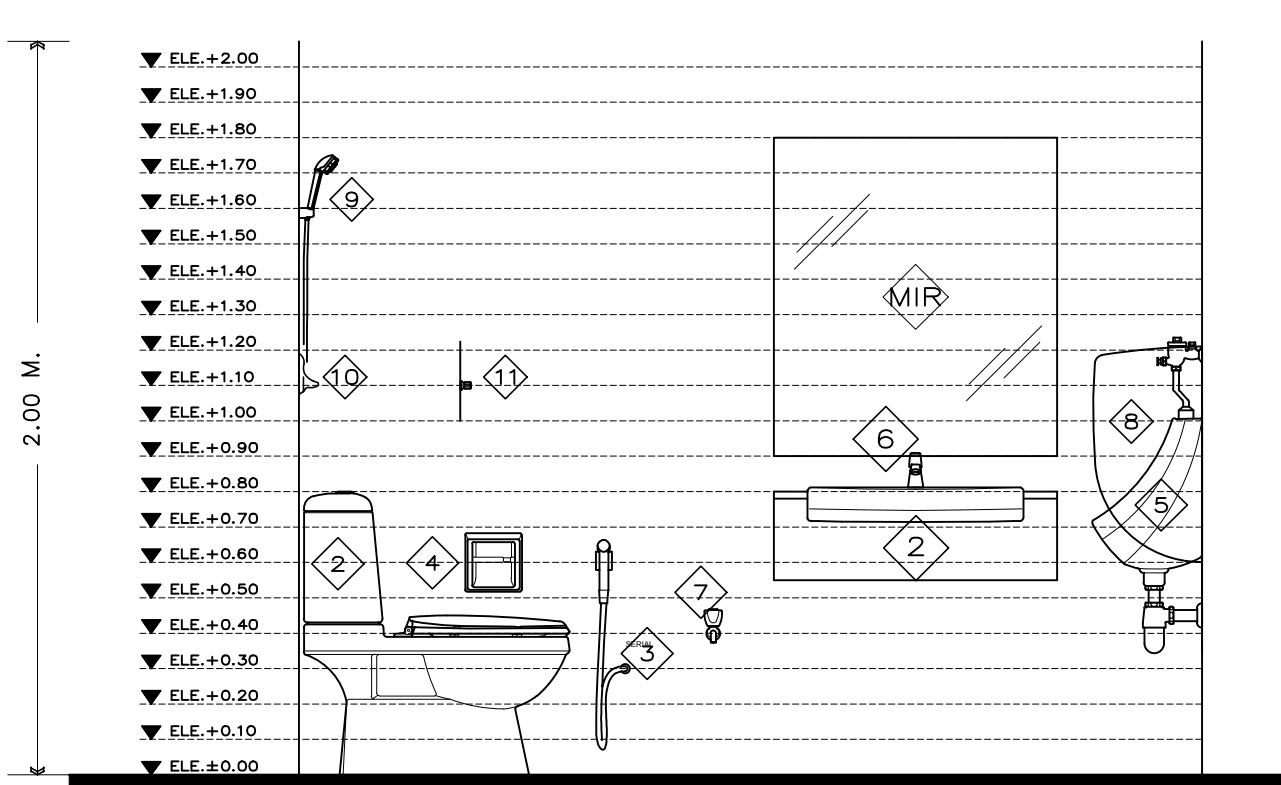
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

แบบแปลน		มาตรฐาน
รูปตัด C		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR2-09	26	163

Note :
เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

	รายการสุขภัณฑ์ ห้องน้ำที่สิบ	รหัส	ยี่ห้อ
WC1	-โถสุขภัณฑ์		ระบุภายหลัง
HS	-สายฉีดชำระ		ระบุภายหลัง
	-วาล์วปิด-เปิดน้ำ		ระบุภายหลัง
UR	-โถปัสสาวะชาย		ระบุภายหลัง
	-ฟลัชวาล์ว		ระบุภายหลัง
	-ท่อทิ้ง		ระบุภายหลัง
	-แผงกัน		ระบุภายหลัง
LAV3	-อ่างล้างหน้า		ระบุภายหลัง
F	-ก๊อกอ่างล้างหน้า		ระบุภายหลัง
	-ท่อน้ำทิ้ง		ระบุภายหลัง
	-ฝักรออ่างล้างหน้า		ระบุภายหลัง
	-สายน้ำดื่ม		ระบุภายหลัง
	-วาล์วเปิด-ปิดน้ำ		ระบุภายหลัง
TH	-ที่ใส่กระดาษชำระ		ระบุภายหลัง
LH	-ก๊อกติดกำแพง		ระบุภายหลัง
	-ก๊อกน้ำแก้ว		ระบุภายหลัง
SH	-ฝักบัวฉีดชำระ		ระบุภายหลัง
RT	-ราวแขวนผ้า		ระบุภายหลัง
	-ตะขอแขวนผ้า		ระบุภายหลัง
FD	-ตะแกรงกันกลิ่น		ระบุภายหลัง
SD	-ที่วางสบู่		ระบุภายหลัง

	รายการสุขภัณฑ์ ห้องน้ำผู้พิการ	รหัส	ยี่ห้อ
WC3	-โถสุขภัณฑ์		ระบุภายหลัง
HS	-สายฉีดชำระ		ระบุภายหลัง
	-วาล์วเปิด-ปิดน้ำ		ระบุภายหลัง
	-แผงกัน		ระบุภายหลัง
LAV2	-อ่างล้างหน้า		ระบุภายหลัง
F	-ก๊อกอ่างล้างหน้า		ระบุภายหลัง
	-ท่อน้ำทิ้ง		ระบุภายหลัง
	-ฝักรออ่างล้างหน้า		ระบุภายหลัง
	-สายน้ำดื่ม		ระบุภายหลัง
	-วาล์วเปิด-ปิดน้ำ		ระบุภายหลัง
TH	-ที่ใส่กระดาษชำระ		ระบุภายหลัง
LH	-ก๊อกติดกำแพง		ระบุภายหลัง
SH	-ฝักบัวฉีดชำระ		ระบุภายหลัง
	-ก๊อกน้ำแก้ว		ระบุภายหลัง
RT	-ราวแขวนผ้า		ระบุภายหลัง
	-ตะขอแขวนผ้า		ระบุภายหลัง
FD	-ตะแกรงกันกลิ่น		ระบุภายหลัง
HR	-ราวทงตัว		ระบุภายหลัง
	-ราวทงตัว		ระบุภายหลัง
HRL	-ราวพยุงตัว		ระบุภายหลัง
SD	-ที่วางสบู่		ระบุภายหลัง



หมายเหตุ

- 1.รายละเอียดการติดตั้งสุขภัณฑ์ เป็นการแสดงรายละเอียดและตำแหน่งที่ติดตั้งสุขภัณฑ์โดยประมาณเท่านั้น ในการก่อสร้างจริงจะต้องตรวจสอบจากสภาพที่ก่อสร้างจริง และ/หรือตรวจสอบรายละเอียดจากแบบเสียก่อน
- 2.ชนิดหรือรายละเอียดของสุขภัณฑ์ ให้ใช้ตามรายละเอียดของสุขภัณฑ์

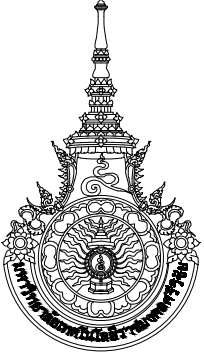
รายการสุขภัณฑ์

- | | | | |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| 1 โถสุขภัณฑ์ชนิดนั่งราบ | 5 โถปัสสาวะ | 9 ฝักบัวสายอ่อน | 13 ราวตัวL |
| 2 อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาเตอร์ | 6 ก๊อกน้ำ | 10 ที่วางสบู่ | 14 พนักแขนพับเก็บได้ |
| 3 สายอ่อนชำระ | 7 ก๊อกน้ำเดี่ยว | 11 ก๊อกฝักบัว | 15 ราวพุงตัว |
| 4 ที่แขวนกระดาษชำระ | 8 แผงกัน | 12 ราวทงตัวเข้ามุม | MIR กระกระจก |

แบบขยายเคาน์เตอร์ห้องน้ำ
มาตราส่วน NTS.

รายการมาตรฐานสุขภัณฑ์

	โถสุขภัณฑ์	สายฉีดชำระ	Stop Valve	อ่างล้างหน้า	ก๊อกเดี่ยว อ่างล้างหน้า	ฝักรออ่างล้างหน้า แบบกด	ท่อน้ำทิ้ง อ่างล้างหน้า	สายน้ำดื่ม 1/2"	โถปัสสาวะชาย	ฟลัชวาล์ว โถปัสสาวะชาย	ที่ใส่กระดาษชำระ	ตะแกรงดักกลิ่น	ก๊อกเดี่ยว	โถสุขภัณฑ์ (ผู้พิการ)	อ่างล้างหน้า (ผู้พิการ)	ราวจับผู้สูงอายุ			ตะแกรงระบายน้ำ
	C13430	CT9912#CR(HM)	CT179N(HM)	C05157	CT1160AN(HM)	CT670V(HM)	CT683AX(HM)	Z402(HM)	C30207	CT474N(S)(HM)	CT034(HM)	CT697Z2P(HM)	CT1252(HM)	SC6652	SC00537	CT0187#SA	CT750L60#SA	CT751L/R#SA	CT6406Z5P
COTTO																			
MOGEN	MT007711210	RS00003100	SPV002100	MA575C110	FCA0065101	WB0004A100	SP0025100	SP0001100	MU0002101	UF0004100	ACS0031100	FD003	FCF0003100	MO00790111	EAL00022C11	-----	-----	ERS0001115	FD0018A100
KOHLER	K-28417X-S-0	K-76252X-CP	K-45528X-CP	K-2356X-1-0	K-74013X-4CD-CP	K-11683X-CP	K-P16954X-CP	K-1351236	K-18645X-Y-0	K-98095X-CP	K-28843X-CP	K-76978X-CP	K-31722X-CP	K-75991X-S-0	K-24985K-1-0	K-20920X-BS	K-45118X-BS	K-45124X-BS	K-27509X-CP



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านตัวอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามีนม
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทรจิต อยู่เยาว์ สย. 12188

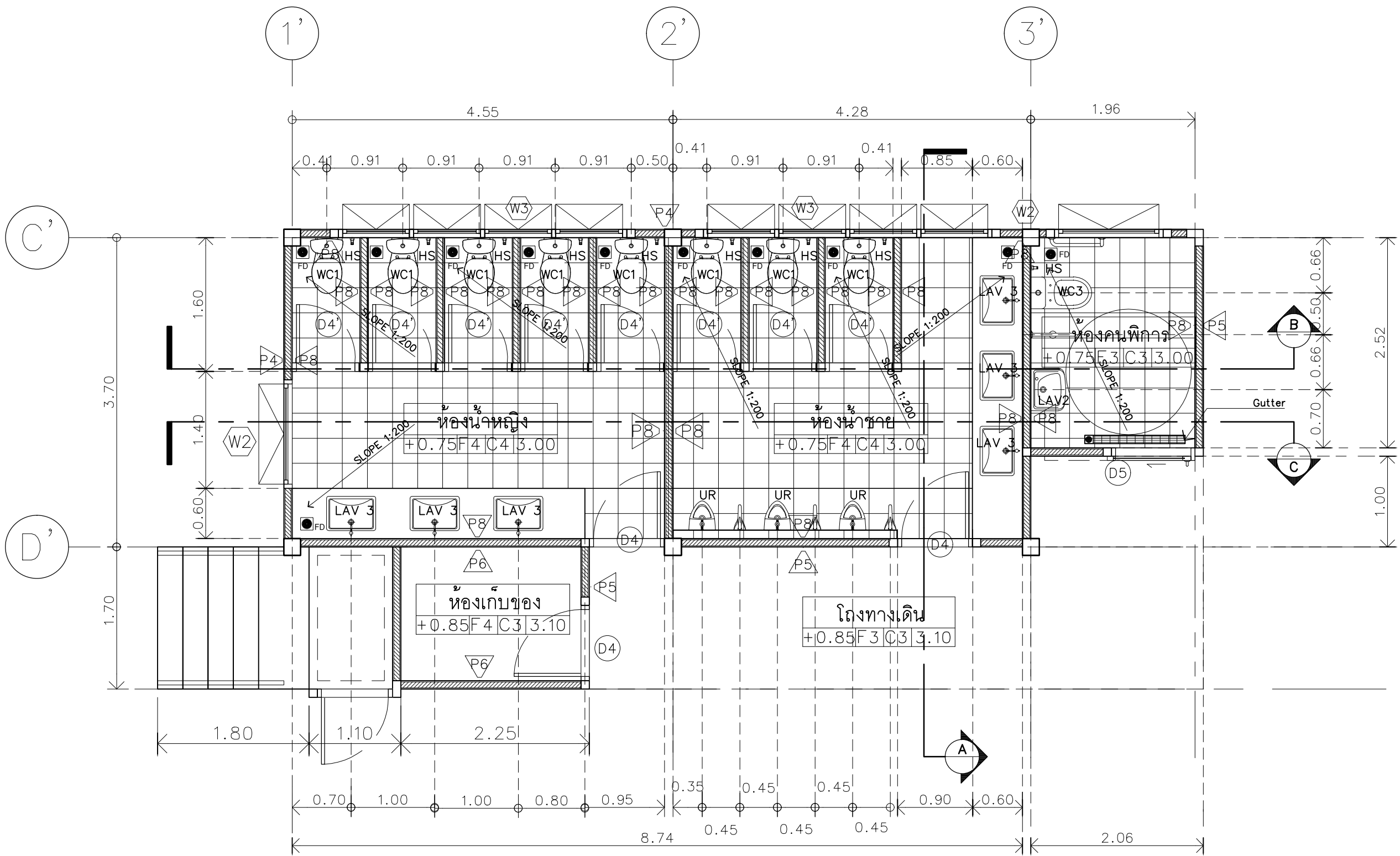
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี นุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุ่มปรางค์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิ่งหทัย สก.4190

ผู้สถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

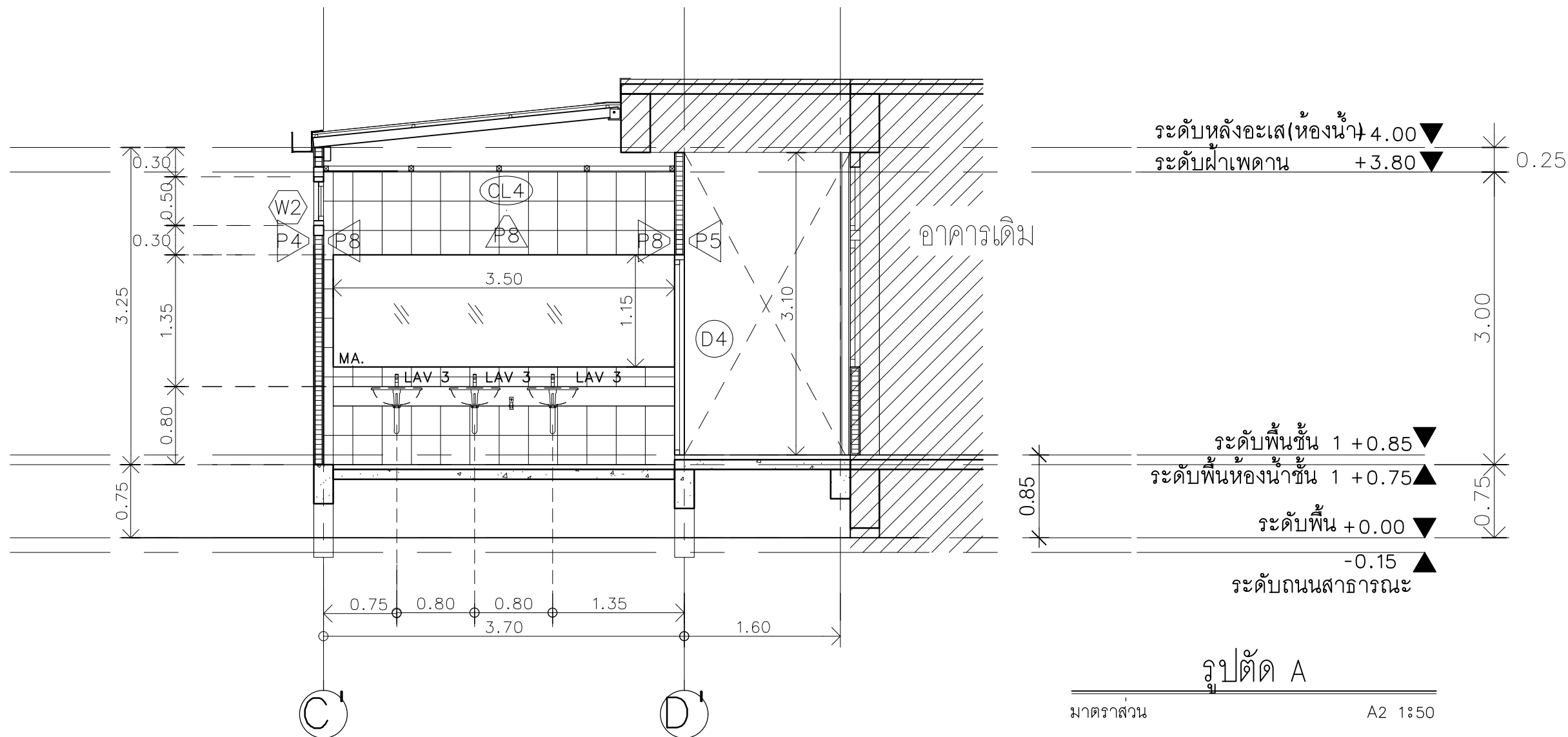
แบบแสดง	มาตราส่วน	
มาตรฐานสุขภัณฑ์	-	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-01	27	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		



แบบขยายห้องน้ำชั้น 1

มาตราส่วน

A2 1:50



รูปตัด A

มาตราส่วน

A2 1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

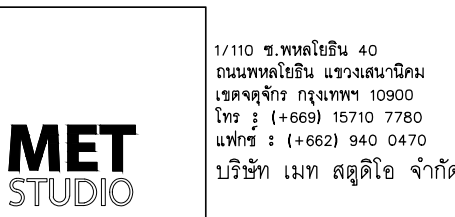
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง

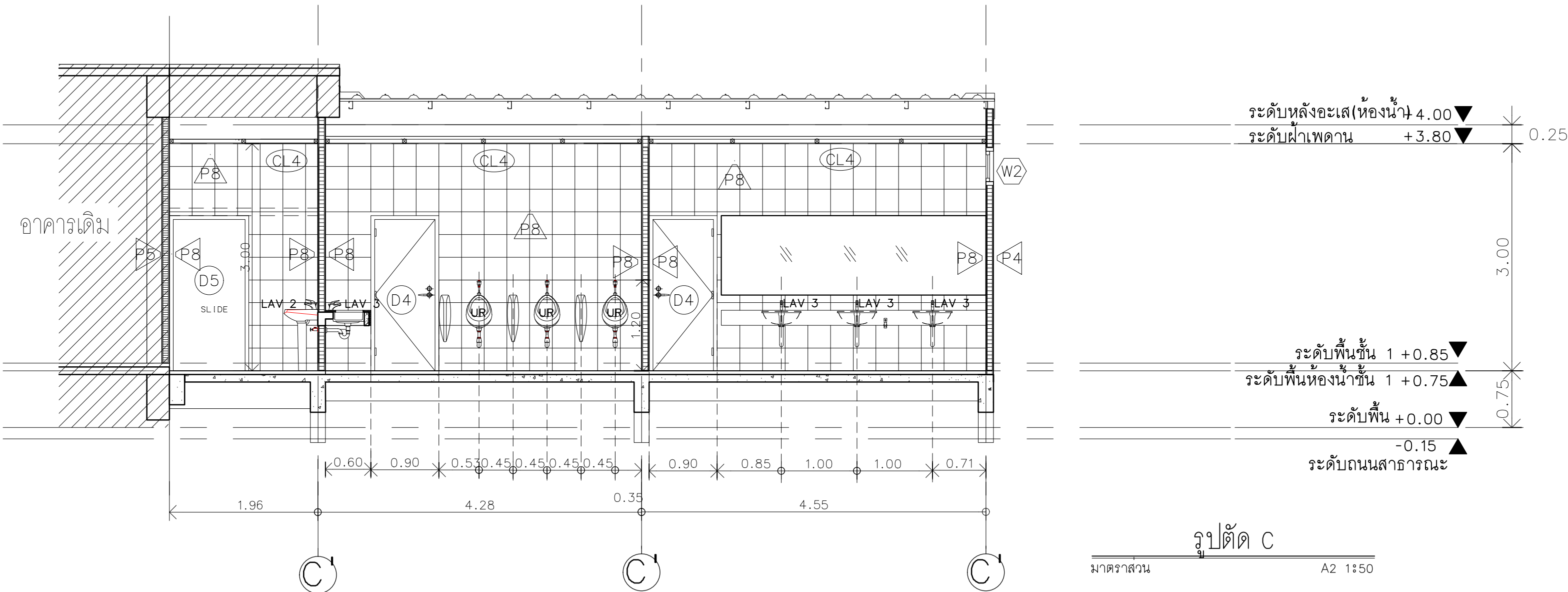
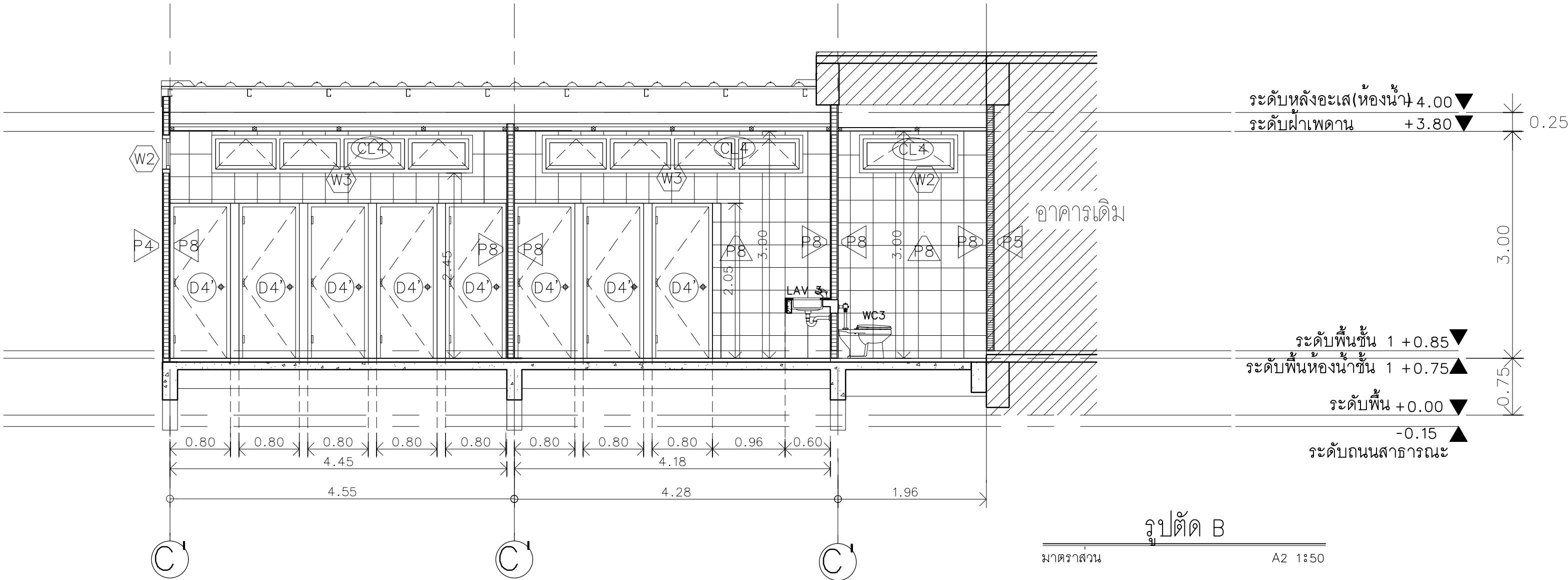
แบบขยายห้องน้ำ

หมายเลขแบบ

AR3-02

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นัทธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุ่มปราง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

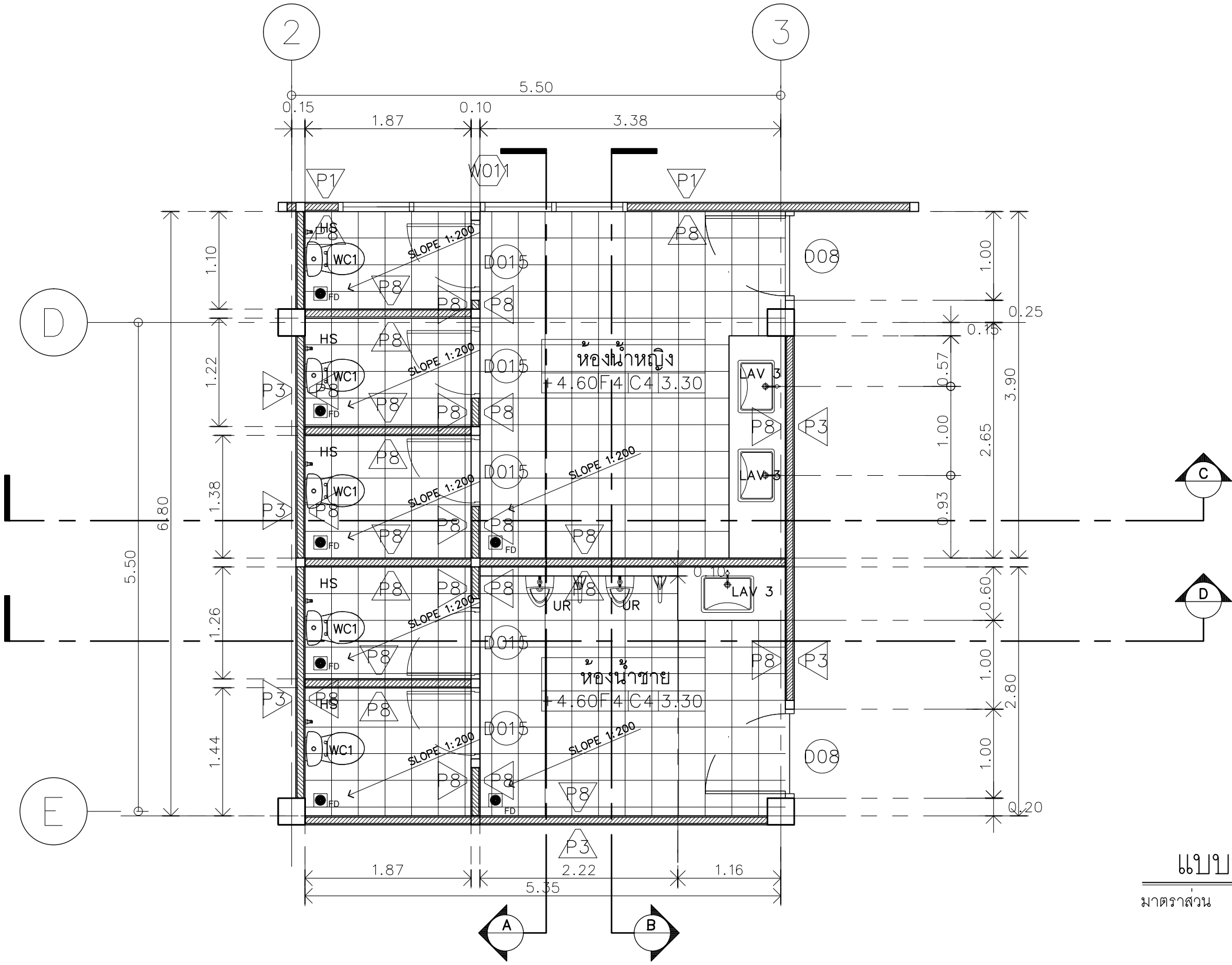
ผู้เฝ้าควบคุมการ

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276

แบบแสดง
แบบขยายห้องน้ำ
1: 50

หมายเลขแบบ
AR3-03
แผ่นที่
29
จำนวน
163

Note :
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



แบบขยายห้องน้ำชั้น 2
มาตราส่วน A2 1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่อขยะ อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูเนตร

MET STUDIO
1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนนอก
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

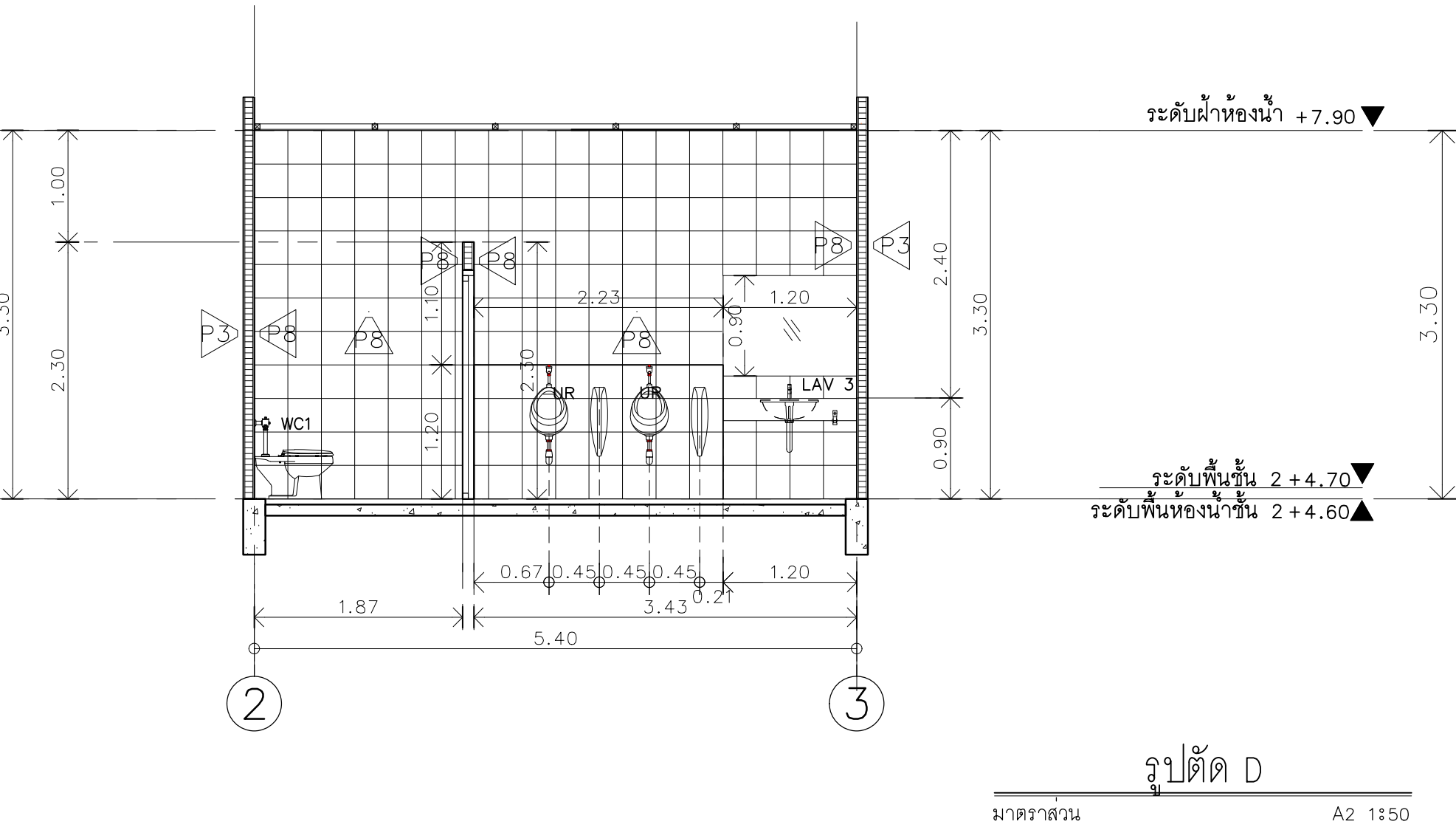
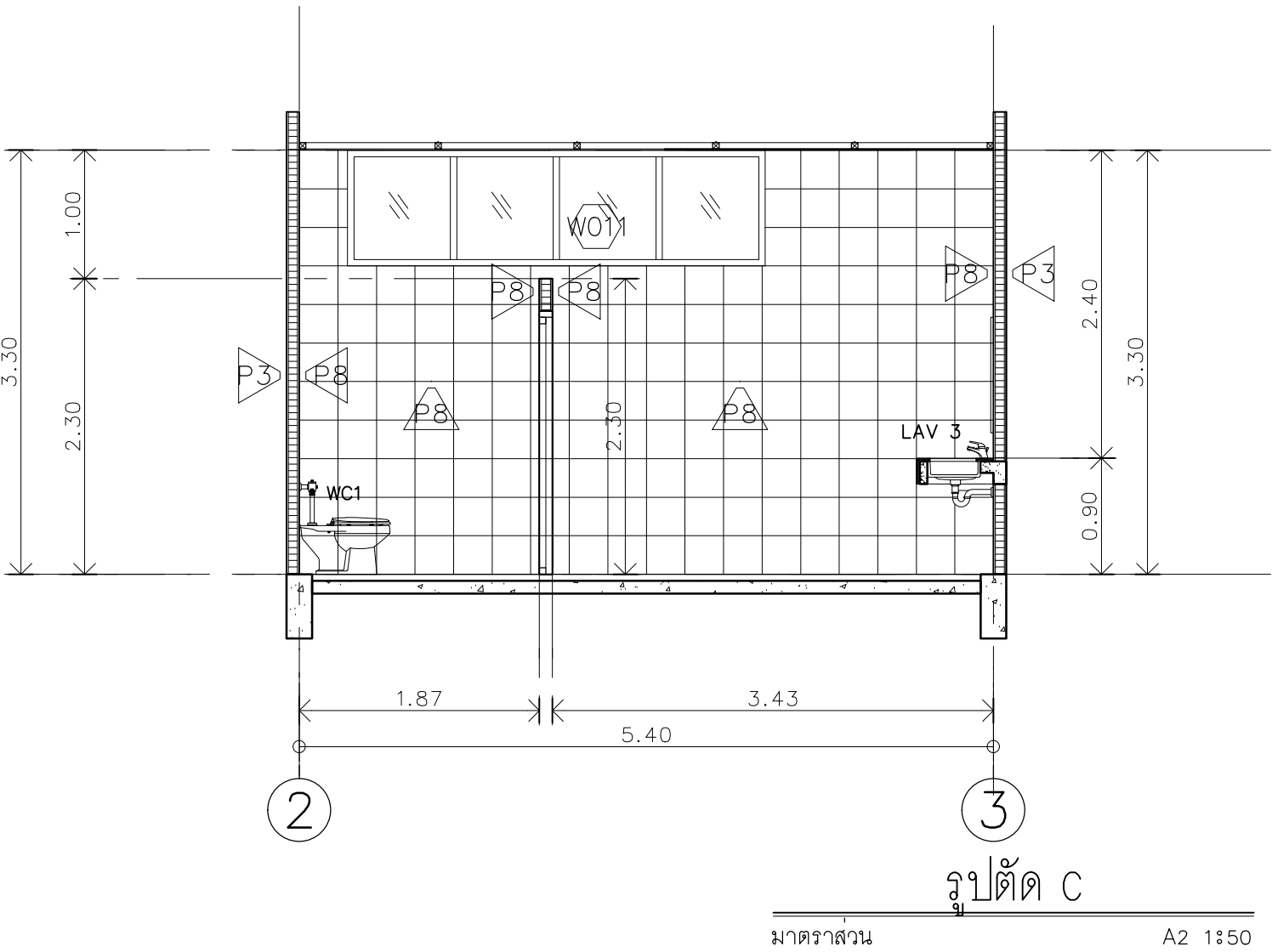
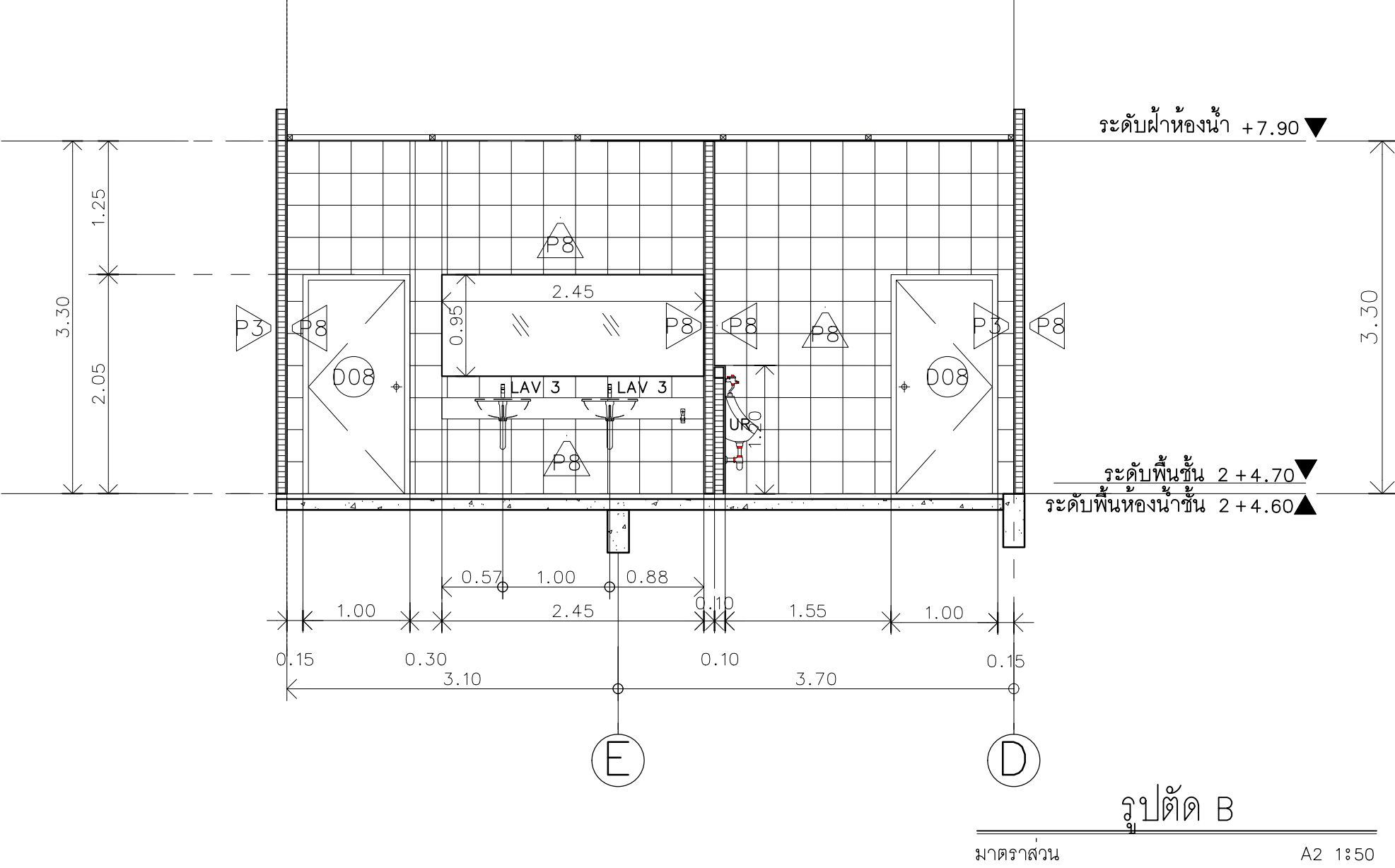
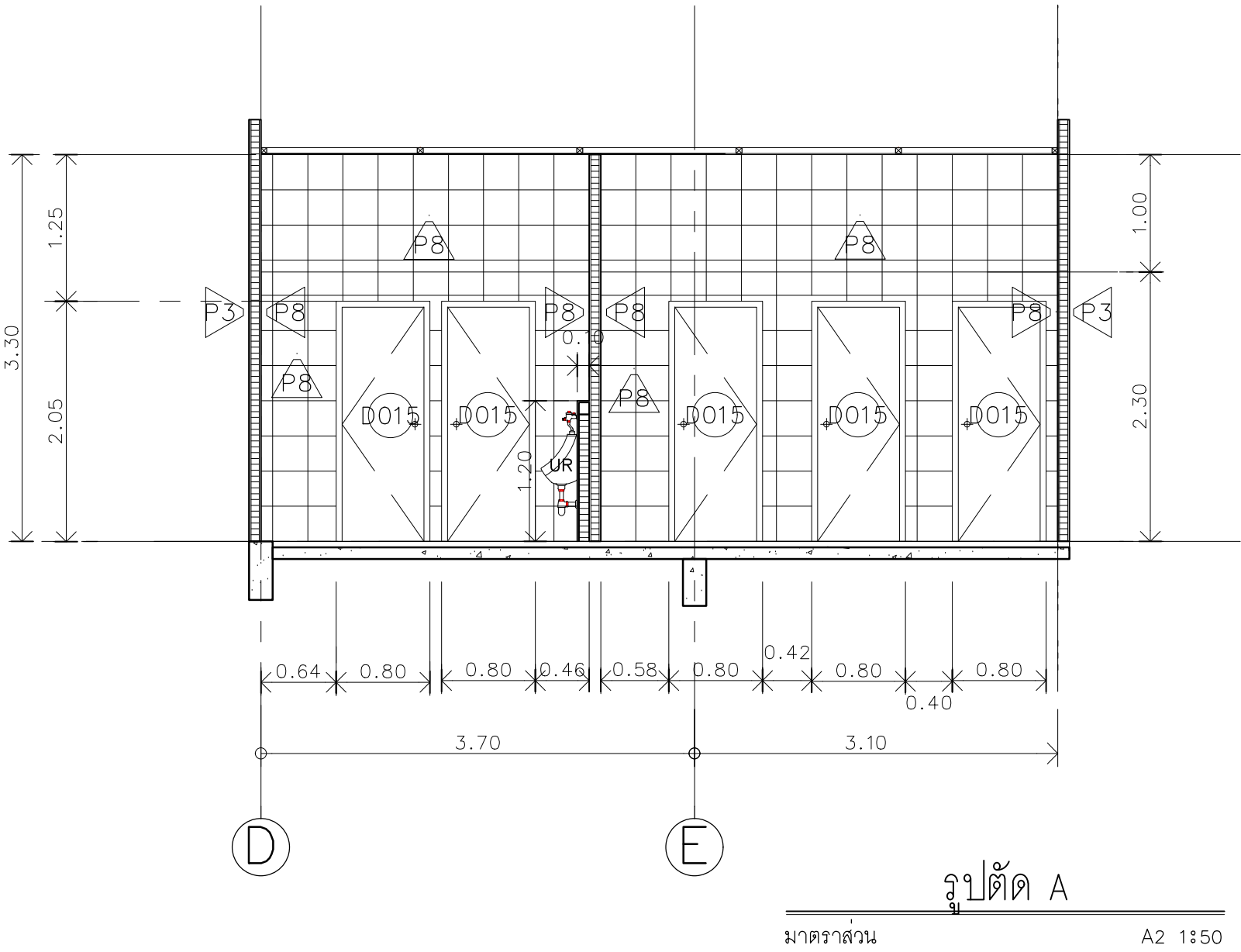
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายห้องน้ำ		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-04	30	163

Note :
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

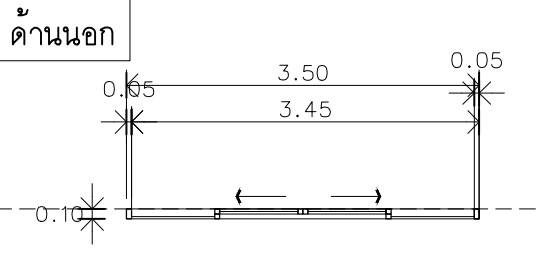
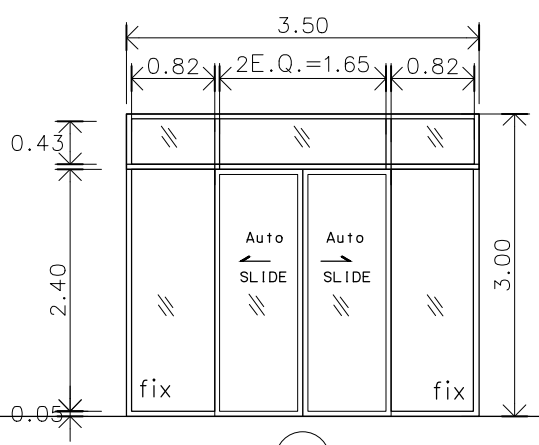
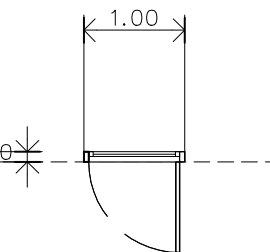
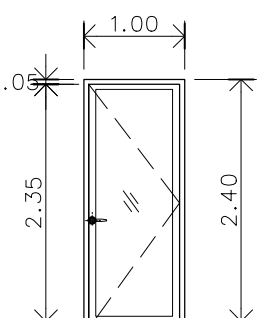
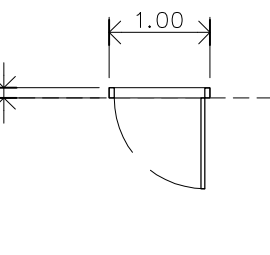
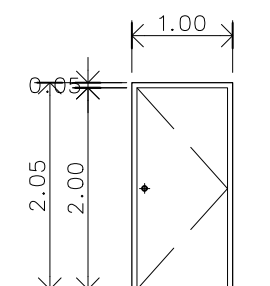
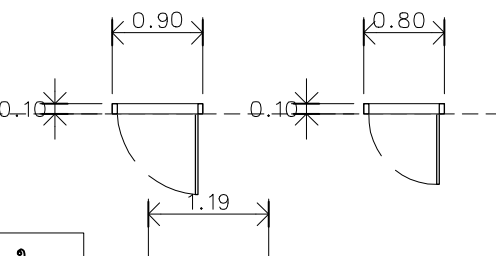
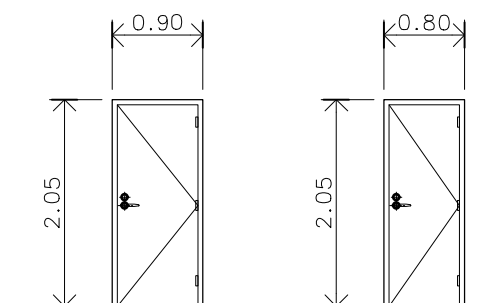
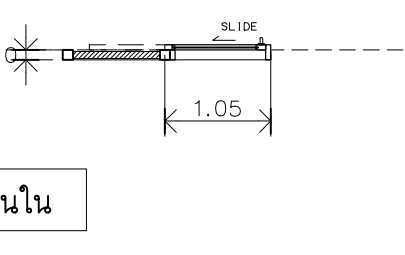
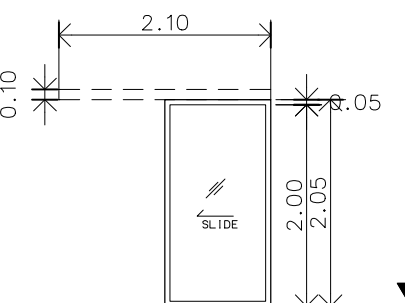
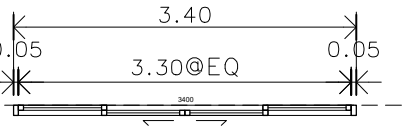
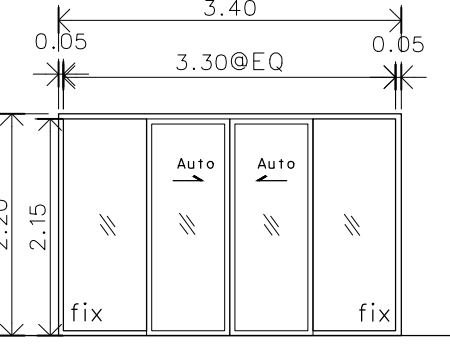
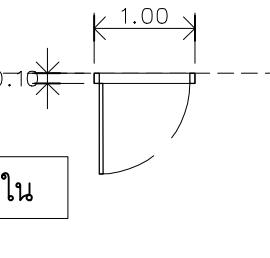
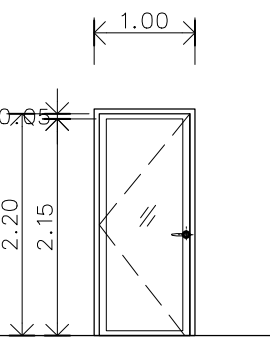
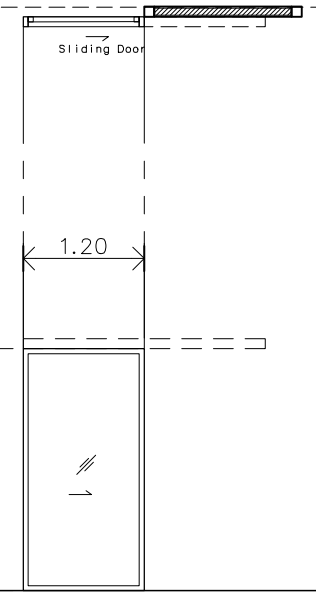
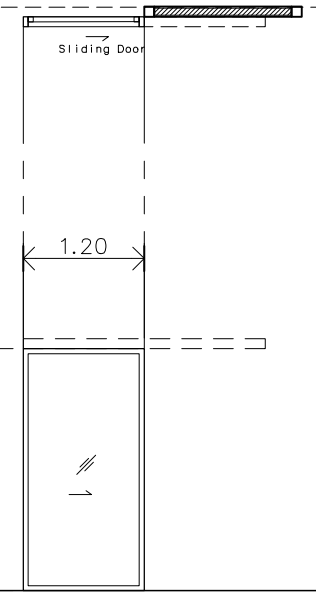
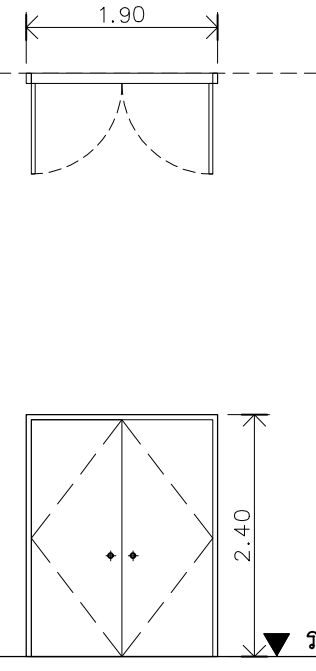
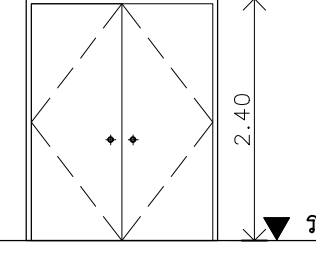
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

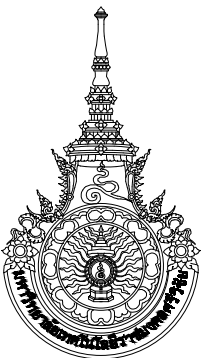
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้ผลิตอุปกรณ์
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
แบบขยายห้องน้		1:50
หมายเลขแบบ	แผนที่	จำนวน
AR3-05	31	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

ด้านนอก  ด้านใน  D1 หมายเหตุระบบอัตโนมัติ <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูทางเข้า</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจก Temper สีใสไร้รอย 10 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>รับนน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร</td></tr><tr><td></td><td>มีไฟส่องกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูทางเข้า	ลักษณะบาน	บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กระจก	กระจก Temper สีใสไร้รอย 10 มม.	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด		อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด		รับนน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร		มีไฟส่องกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้	ด้านนอก  ด้านใน  D2 ตำแหน่ง ประตูห้องบรรณารักษ์ <table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส หนา 6 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด</td></tr></table>	ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17		อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด		อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด		อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด	ด้านนอก  ด้านใน  D3 ตำแหน่ง ประตูห้องเก็บหนังสือ ห้องซ่อมหนังสือ <table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิด</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>-</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด</td></tr></table>	ลักษณะบาน	บานเปิด	วงกบ/แต่งผิว	UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า	กรอบบาน	UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า	กระจก	-	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด		อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด	ด้านนอก  ด้านใน  D4 D4' ตำแหน่ง ประตูห้องน้ำ ห้องเก็บของ <table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิด</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>-</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์มือจับเขาควาย อลูมิเนียมสีขาว พร้อมกุญแจล็อค 1 ชุด</td></tr></table>	ลักษณะบาน	บานเปิด	วงกบ/แต่งผิว	UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า	กรอบบาน	UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า	กระจก	-	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด		อุปกรณ์มือจับเขาควาย อลูมิเนียมสีขาว พร้อมกุญแจล็อค 1 ชุด	ด้านนอก  ด้านใน  D5 ตำแหน่ง ประตูห้องนำคนพิการ <table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อนกระจกฝ้า</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกฝ้า 6 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม</td></tr><tr><td></td><td>มือจับดึงอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด</td></tr></table> ระดับพื้นห้อง	ลักษณะบาน	บานเลื่อนกระจกฝ้า	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)	กระจก	กระจกฝ้า 6 มม.	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม		มือจับดึงอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด
ตำแหน่ง	ประตูทางเข้า																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กระจก	กระจก Temper สีใสไร้รอย 10 มม.																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด																																																																									
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด																																																																									
	รับนน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร																																																																									
	มีไฟส่องกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17																																																																									
	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด																																																																									
	อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด																																																																									
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิด																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า																																																																									
กรอบบาน	UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า																																																																									
กระจก	-																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด																																																																									
	อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิด																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	UPVC สีขาว ขนาด 2"x4" หรือเทียบเท่า																																																																									
กรอบบาน	UPVC สีขาว หรือเทียบเท่า																																																																									
กระจก	-																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด																																																																									
	อุปกรณ์มือจับเขาควาย อลูมิเนียมสีขาว พร้อมกุญแจล็อค 1 ชุด																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อนกระจกฝ้า																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา 1.5 มม. (อบสีดำ)																																																																									
กระจก	กระจกฝ้า 6 มม.																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม																																																																									
	มือจับดึงอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด																																																																									
ด้านนอก  ด้านใน  D6 หมายเหตุระบบอัตโนมัติ <table><tr><td>ตำแหน่ง</td><td>ประตูทางเข้าห้องอาหาร</td></tr><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจก Temper สี หนา 10 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>รับนน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร</td></tr><tr><td></td><td>มีไฟส่องกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้</td></tr></table>	ตำแหน่ง	ประตูทางเข้าห้องอาหาร	ลักษณะบาน	บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กระจก	กระจก Temper สี หนา 10 มม.	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด		อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด		รับนน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร		มีไฟส่องกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้	ด้านนอก  ด้านใน  D7 ตำแหน่ง ประตูห้องมัลติมีเดีย+ประตูห้องประชุม <table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิดเดี่ยว+ช่องแสงปิดตาย</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกใส หนา 6 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด</td></tr></table>	ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+ช่องแสงปิดตาย	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17		อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด		อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด		อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด	ด้านนอก  ด้านใน  D8 ตำแหน่ง ประตูทางเข้าคนพิการ <table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเลื่อน</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>กระจกฝ้า หนา 6 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม</td></tr><tr><td></td><td>มือจับดึงอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด</td></tr></table>	ลักษณะบาน	บานเลื่อน	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กระจก	กระจกฝ้า หนา 6 มม.	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม		มือจับดึงอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด	ด้านนอก  ด้านใน  D9 ตำแหน่ง ประตูทางเข้าห้องเครื่องไฟฟ้า <table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>บานเปิดคู่</td></tr><tr><td>วงกบ/แต่งผิว</td><td>เหล็ก 2"x4" [สีเทา]</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>เหล็ก [สีเทา]</td></tr><tr><td>กระจก</td><td>-</td></tr><tr><td>อุปกรณ์ประกอบ</td><td>อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจฯ 2 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด</td></tr><tr><td></td><td>อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด</td></tr></table>	ลักษณะบาน	บานเปิดคู่	วงกบ/แต่งผิว	เหล็ก 2"x4" [สีเทา]	กรอบบาน	เหล็ก [สีเทา]	กระจก	-	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจฯ 2 ชุด		อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด		อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด		อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด									
ตำแหน่ง	ประตูทางเข้าห้องอาหาร																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อนระบบอัตโนมัติ+ช่องแสงปิดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กระจก	กระจก Temper สี หนา 10 มม.																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนอัตโนมัติ 1 ชุด																																																																									
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด																																																																									
	รับนน.ได้ 250 kg ต่อบานระยะสแกน 1.8 เมตร																																																																									
	มีไฟส่องกรณีไฟดับ สามารถใช้ประตูได้																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิดเดี่ยว+ช่องแสงปิดตาย																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือดึงอลูมิเนียม สีดำ 1 ชุด (ก)14x(ย)2x(ส)17																																																																									
	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด																																																																									
	อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด																																																																									
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด																																																																									
ลักษณะบาน	บานเลื่อน																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)																																																																									
กระจก	กระจกฝ้า หนา 6 มม.																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อนลูกล้อ รับ30กก.รางบนและล่างอลูมิเนียม																																																																									
	มือจับดึงอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ 1 ชุด																																																																									
ลักษณะบาน	บานเปิดคู่																																																																									
วงกบ/แต่งผิว	เหล็ก 2"x4" [สีเทา]																																																																									
กรอบบาน	เหล็ก [สีเทา]																																																																									
กระจก	-																																																																									
อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์มือจับลูกบิดล็อคสแตนเลสพร้อมกุญแจฯ 2 ชุด																																																																									
	อุปกรณ์บานพับสแตนเลส 4x3นิ้ว 1.8มม.ชุด 50กก. 3ชุด																																																																									
	อุปกรณ์โช๊คเปิดกว้างได้ 180 องศา รับนน35-60กก 1 ชุด																																																																									
	อุปกรณ์ล็อคพร้อมกุญแจฯ ซิงค์และอลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด																																																																									



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ศาลากลาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์บำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งลิ่งพิทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง

มาตรฐาน

แบบขยายประตู

1:75

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

AR3-06

32

163

Note :

เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

ด้านนอก ด้านใน W1		ด้านนอก ด้านใน W2		ด้านนอก ด้านใน W3		ด้านนอก ด้านใน W4		ด้านนอก ด้านใน W5	
ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องเก็บของ ห้องนำคนพิการ ห้องนำหญิง	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องน้ำ	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์	ตำแหน่ง	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์
ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง	ลักษณะบาน	หน้าต่างบานเลื่อน	ลักษณะบาน	หน้าต่างติดตาย
วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)	วงกบ/แต่งผิว	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4"หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)	กรอบบาน	อลูมิเนียม หนา1.5มม.(อบสีดำ)
กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.	กระจก	กระจกฝ้า หนา 6 มม.	กระจก	กระจกฝ้า หนา 6 มม.	กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.	กระจก	กระจกใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	-	อุปกรณ์ประกอบ	ชุดอุปกรณ์บานกระทุ้งเหล็ก ขนาด 12 นิ้ว 2 ชุด อุปกรณ์มือจับบานกระทุ้งบิดขวา อลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด	อุปกรณ์ประกอบ	ชุดอุปกรณ์บานกระทุ้งเหล็ก ขนาด 12 นิ้ว 8 ชุด อุปกรณ์มือจับบานกระทุ้งบิดขวา อลูมิเนียมสีดำ 1 ชุด	อุปกรณ์ประกอบ	อุปกรณ์บานเลื่อน 1 ชุด พร้อมมือจับดึงอลูมิเนียมสีดำ อุปกรณ์ล้อคพร้อมกุญแจ 1 ชุด	อุปกรณ์ประกอบ	-

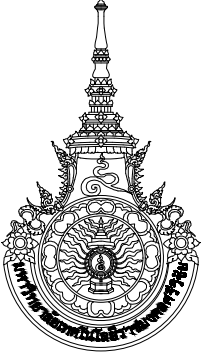
- D

** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับประตูใหม่
- DO

** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับประตูเดิม ปรับปรุงทาสี
- W

** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับหน้าต่างใหม่
- WO

** หมายเหตุ สัญลักษณ์สำหรับหน้าต่างเดิม ปรับปรุงทาสี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ศาลากลาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทรทิธ อยู่เยาว์ สย. 12188

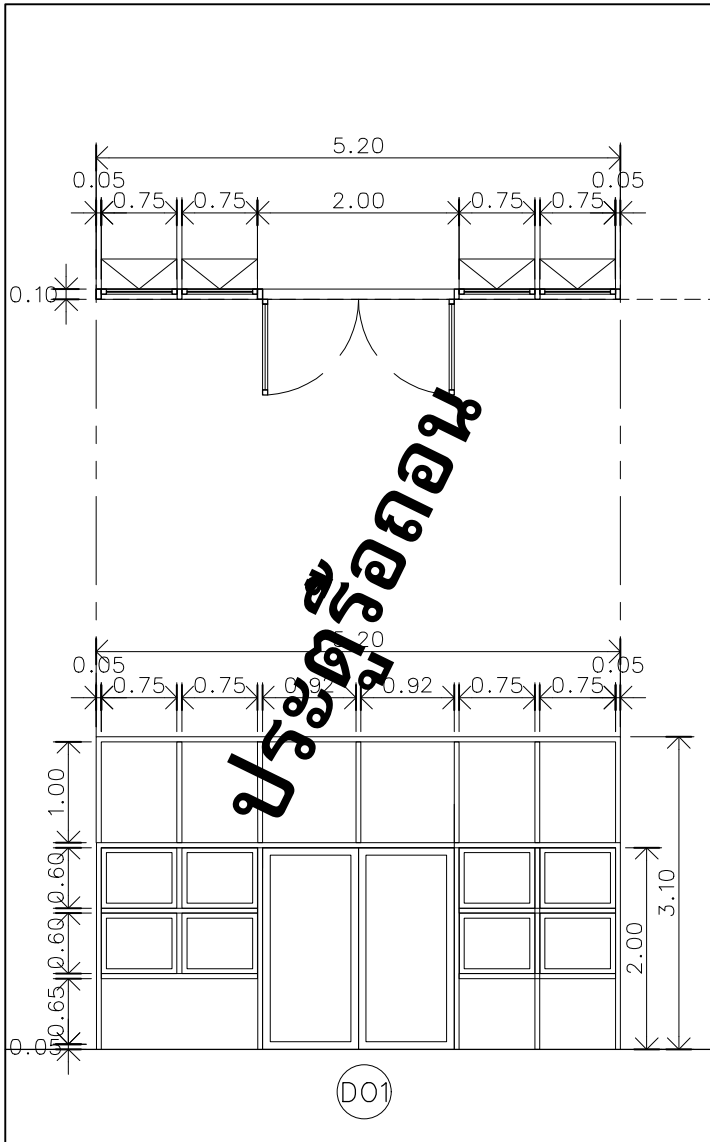
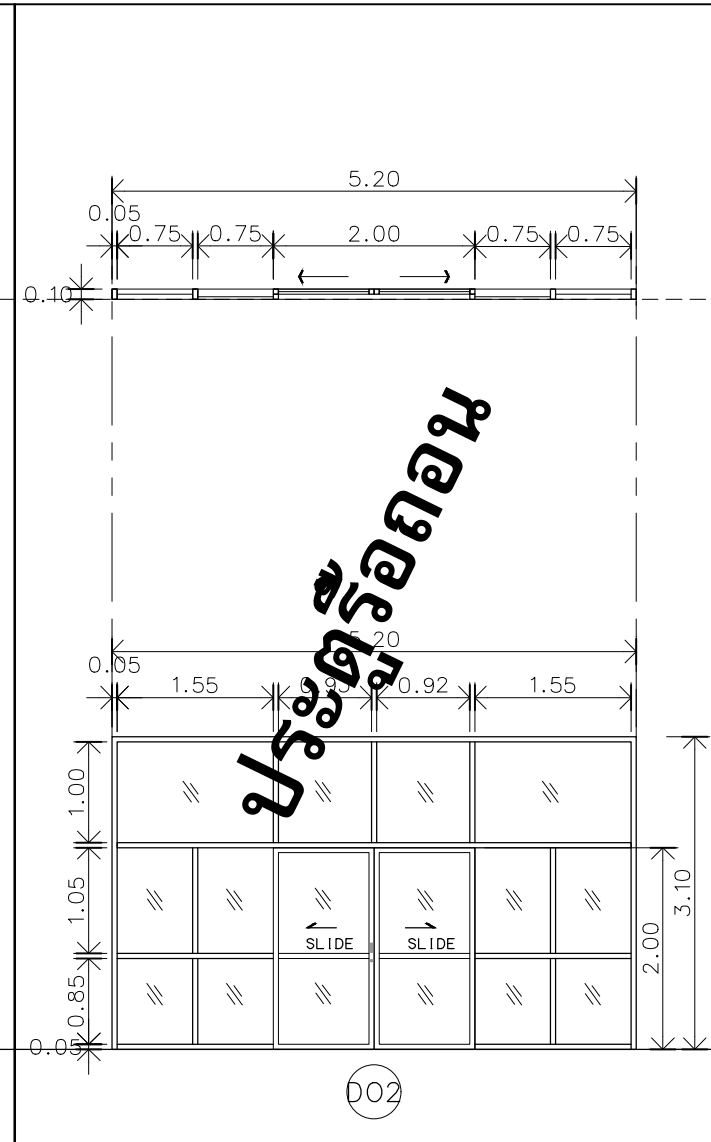
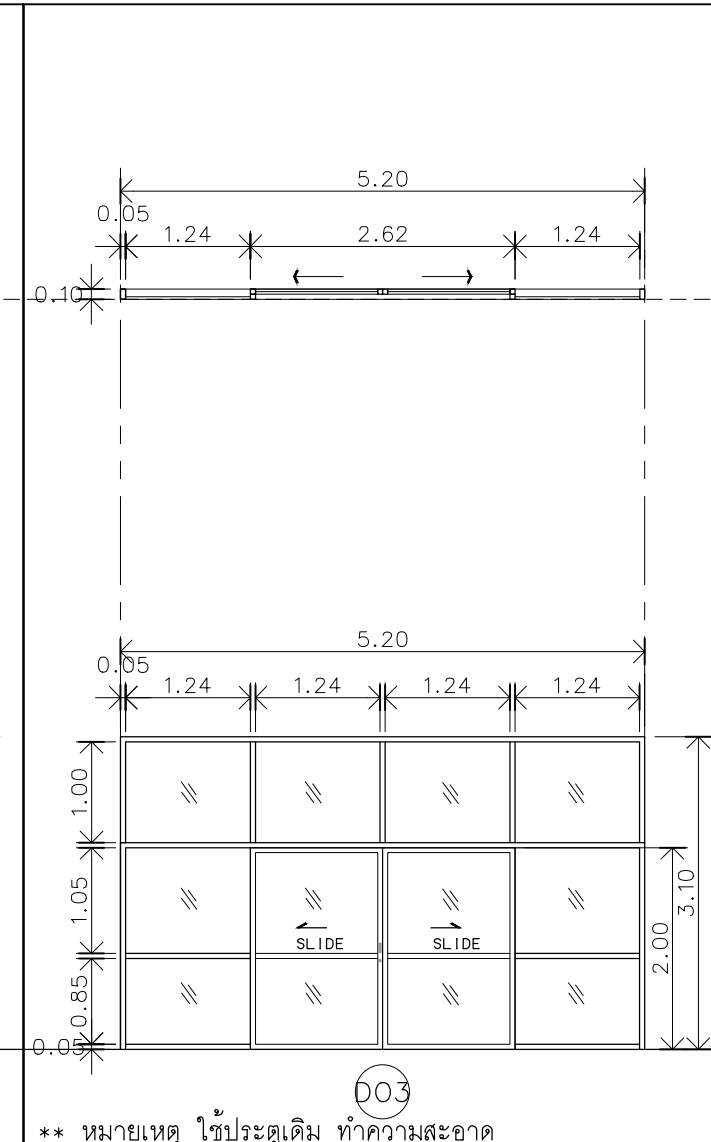
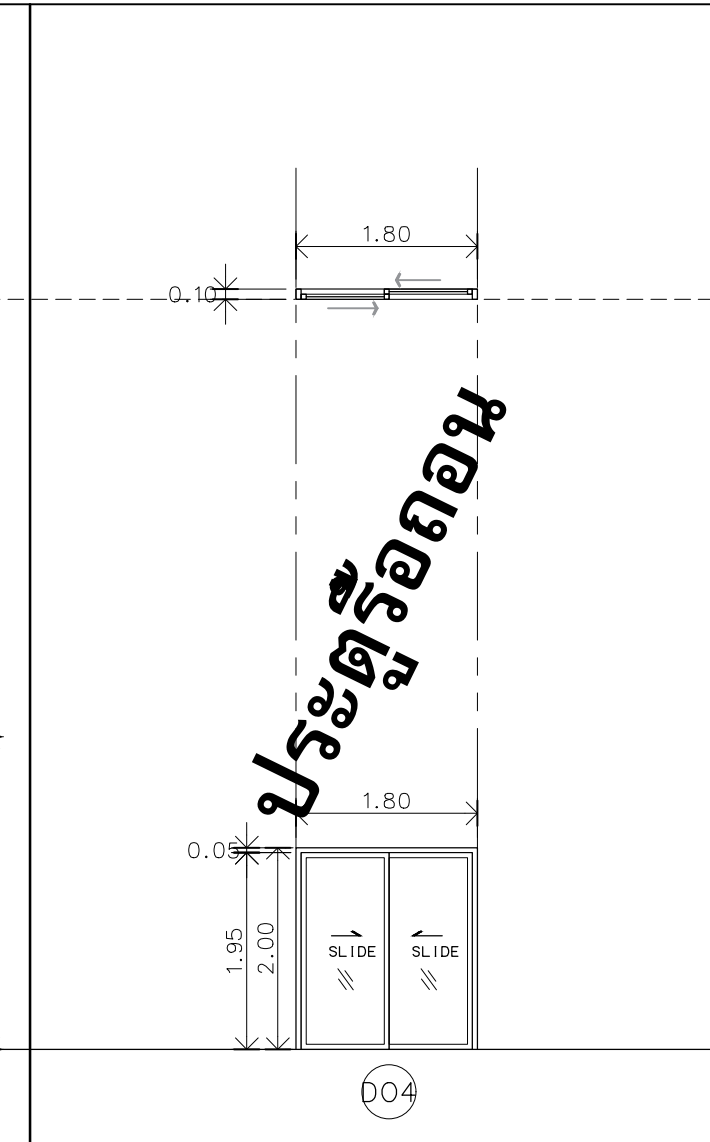
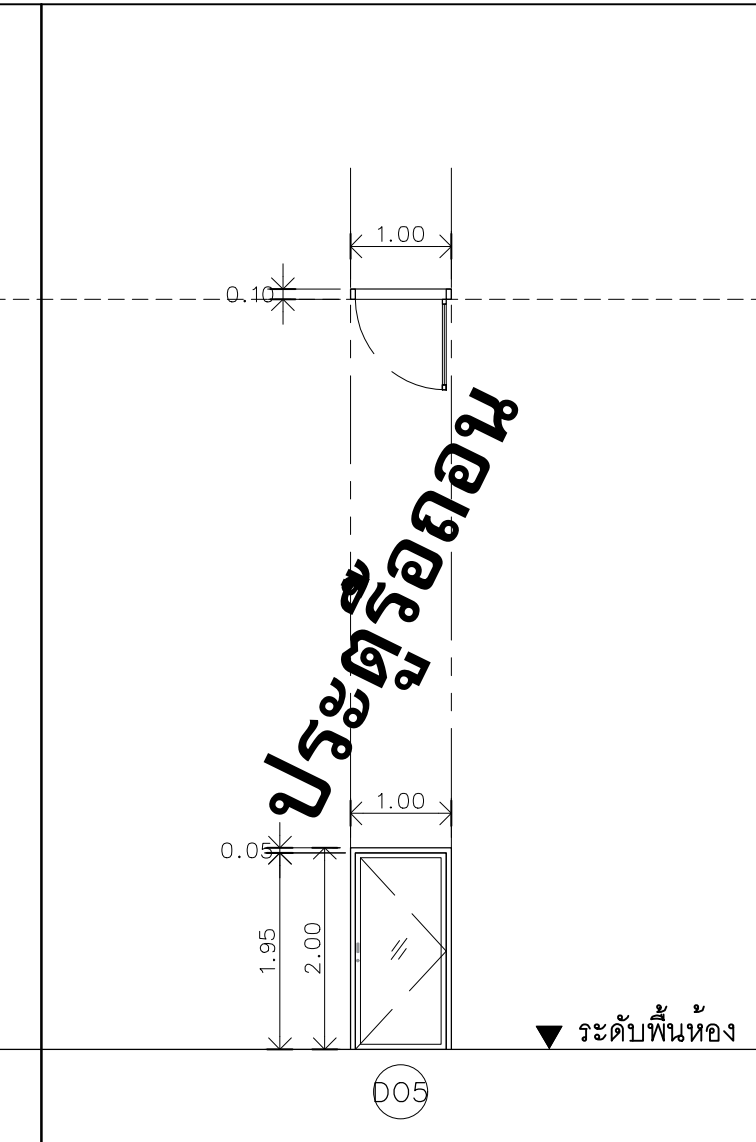
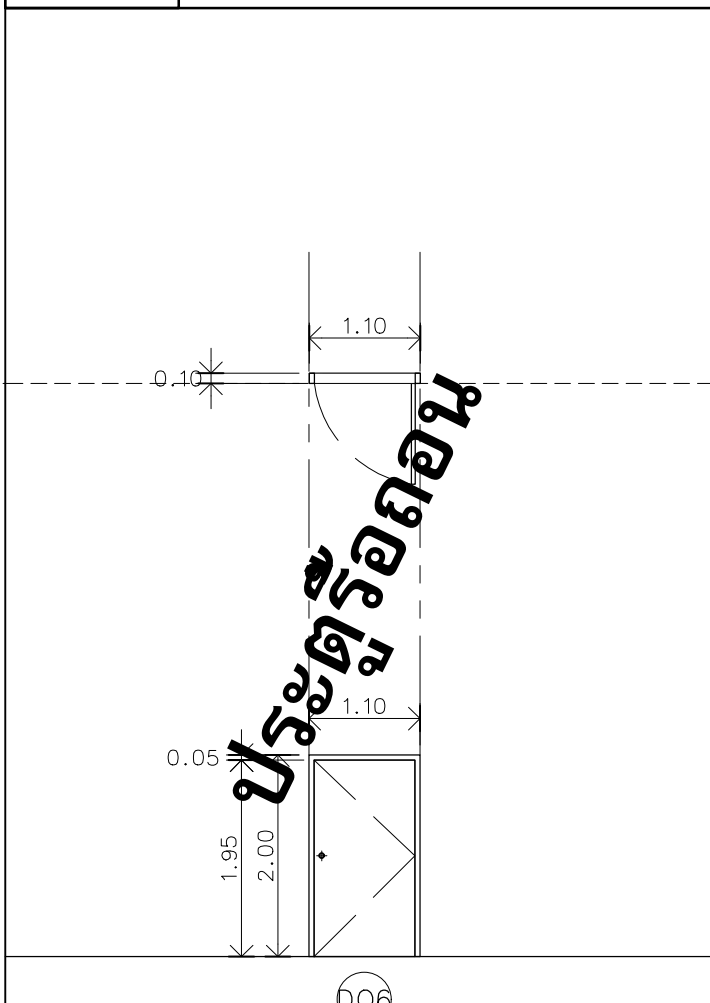
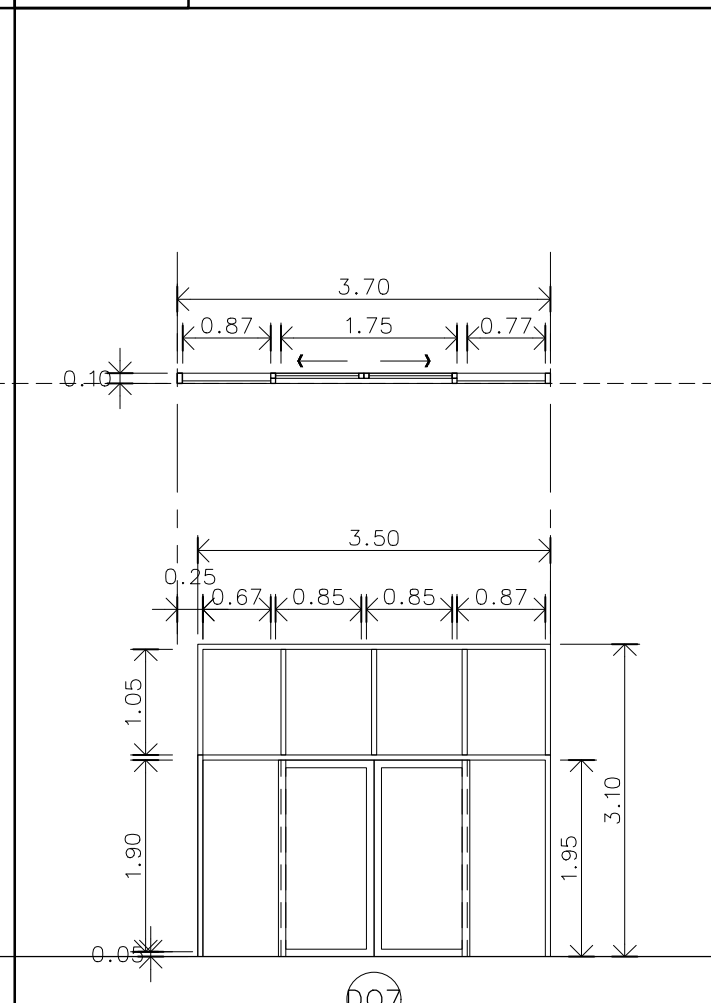
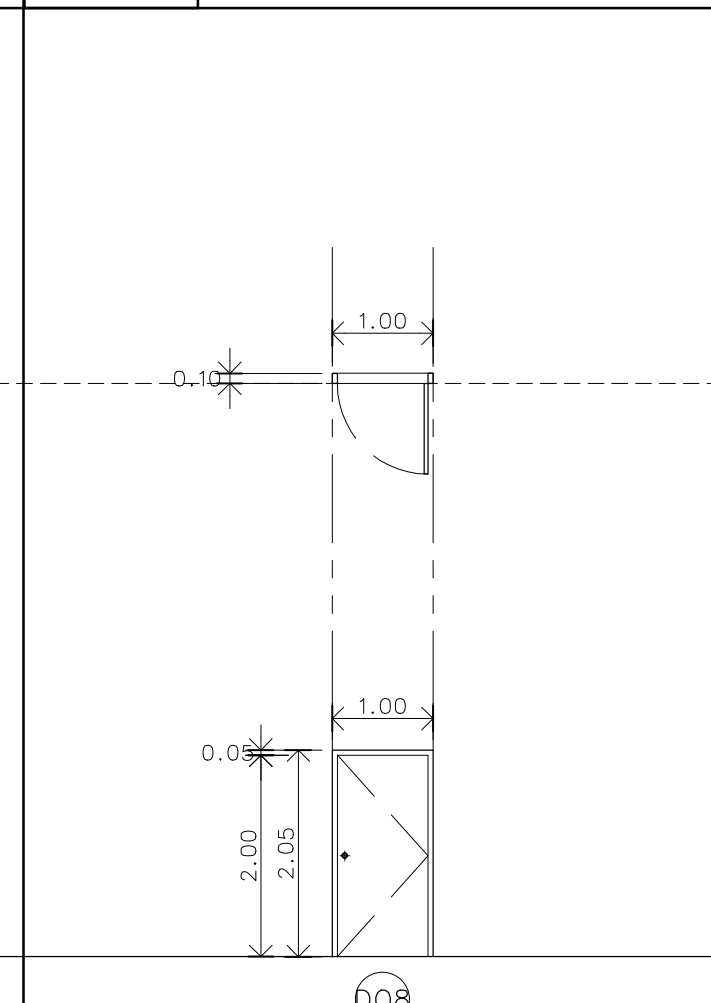
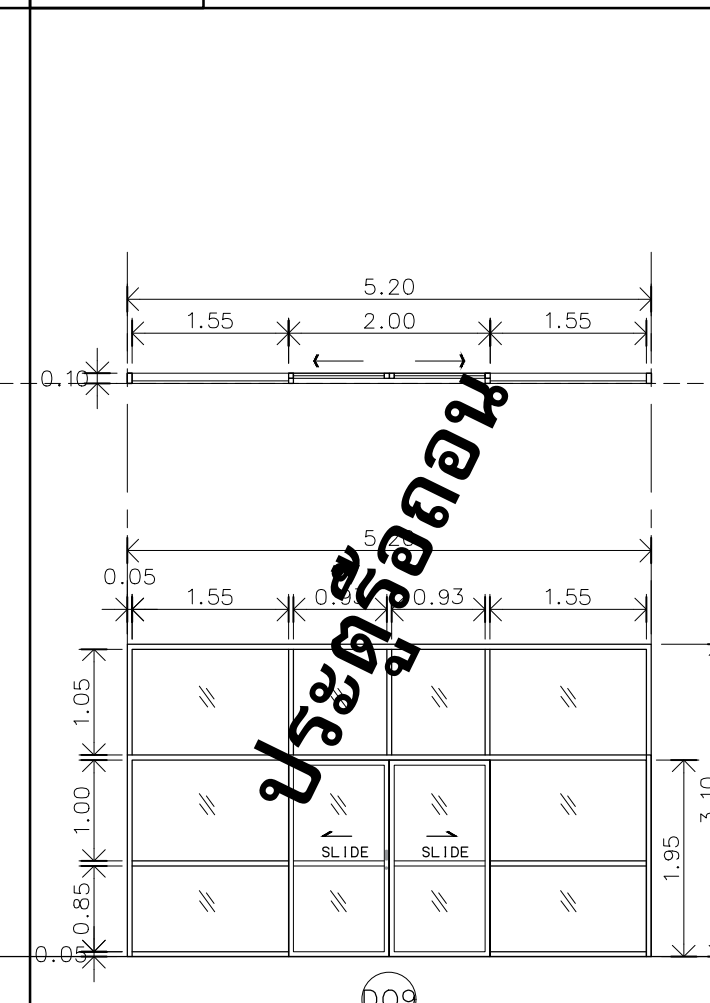
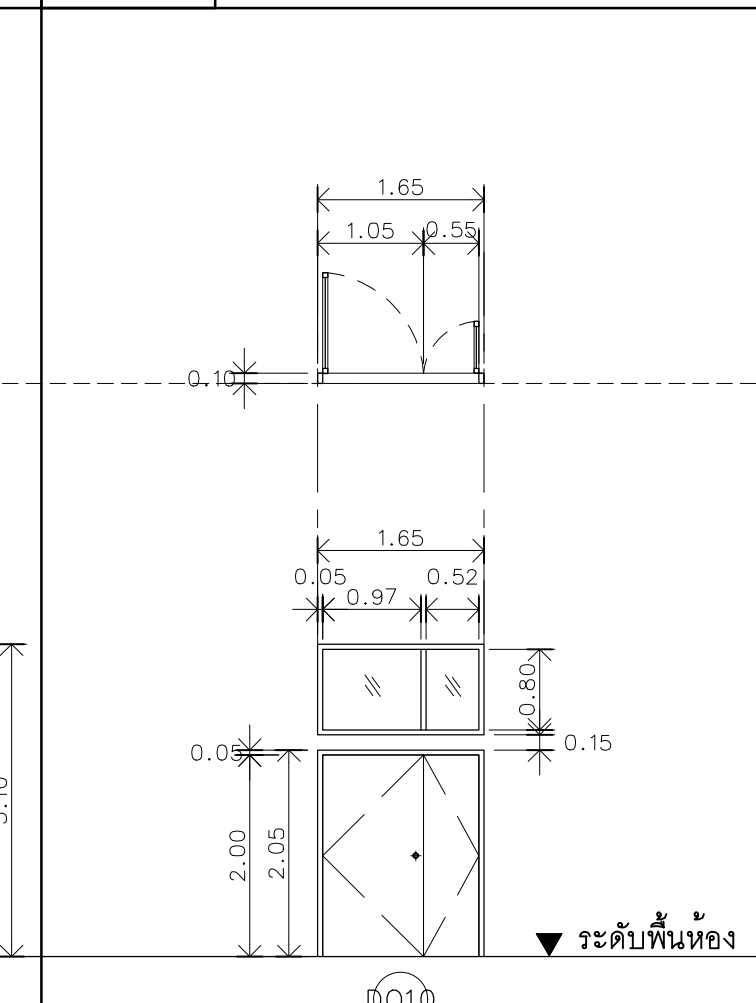
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกาปัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้รับผิดชอบโครงการ
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน	
แบบขยายประตู,หน้าต่าง	1:75	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-07	33	163
Note :		
เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นสำคัญ		

 D01	 D02	 D03	 D04	 D05		
ตำแหน่งประตูทางเข้า	ตำแหน่งประตูห้องบรรณารักษ์	** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ทำความสะอาด		ตำแหน่งประตูห้องสำนักงาน 1,2	ตำแหน่งประตูห้องเก็บหนังสือ 1	
ลักษณะบานบานเลื่อน+บานกระทุ้ง	ลักษณะบานบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบานบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบานบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบานบานเลื่อนสลับ	ลักษณะบานบานเปิดเดี่ยว	
วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	
กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานอลูมิเนียม	
กระจกกระจกใส	กระจกกระจกใส	กระจกกระจกใส	กระจกกระจกใส	กระจกกระจกใส	กระจกกระจกใส	
อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	
 D06	 D07	 D08	 D09	 D010		
	** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ทำความสะอาด		** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทา		** หมายเหตุ ใช้ประตูเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทา	
ตำแหน่งประตูห้องน้ำ 1,2	ตำแหน่งประตูโถงทางเดินชั้น 1	ตำแหน่งประตูห้องเก็บของ1+ห้องน้ำ3,4+ห้องไฟฟ้า	ตำแหน่งประตูห้องอ่านหนังสือ 1,2,3+ห้องคอมพิวเตอร์ 2	ตำแหน่งประตูห้องเก็บหนังสือ 2,3	ตำแหน่งประตูห้องเก็บหนังสือ 2,3	
ลักษณะบานบานเปิดเดี่ยว	ลักษณะบานบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบานบานเปิดเดี่ยว	ลักษณะบานบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบานบานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย	ลักษณะบานบานเปิดเดี่ยว+หน้าต่างติดตาย	
วงกบ/แต่งผิวไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวอลูมิเนียม ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	วงกบ/แต่งผิวไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	
กรอบบานไม้เนื้อแข็ง	กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานไม้เนื้อแข็ง	กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานอลูมิเนียม	กรอบบานไม้เนื้อแข็ง	
กระจก-	กระจกกระจกใส	กระจก-	กระจกกระจกใส	กระจก-	กระจก-	
อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	อุปกรณ์ประกอบ-	



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ด้านสอยาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามดิน
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ฤทธิ์บำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง

มาตรฐาน

แบบขยายประตูเดิม

1:75

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

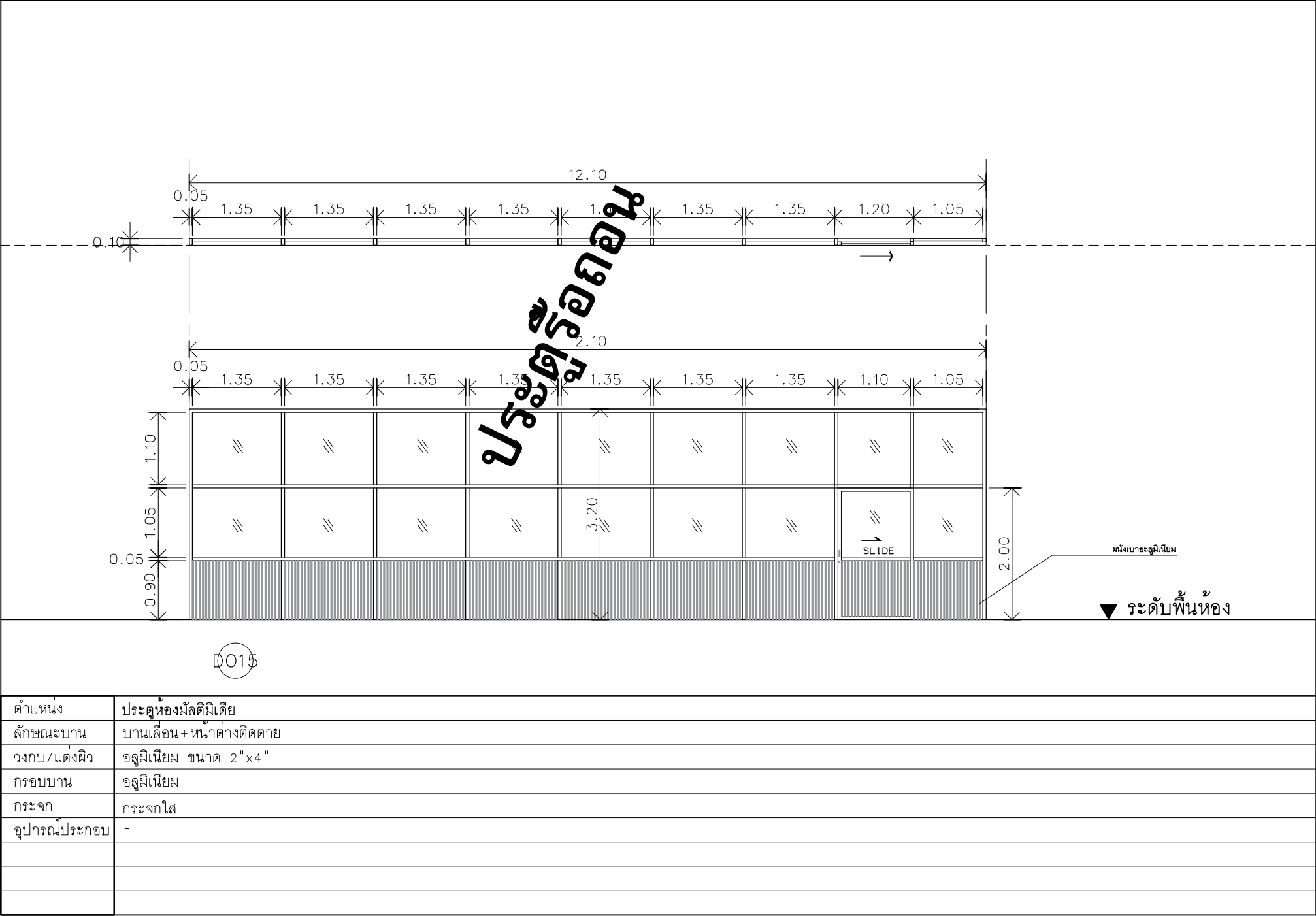
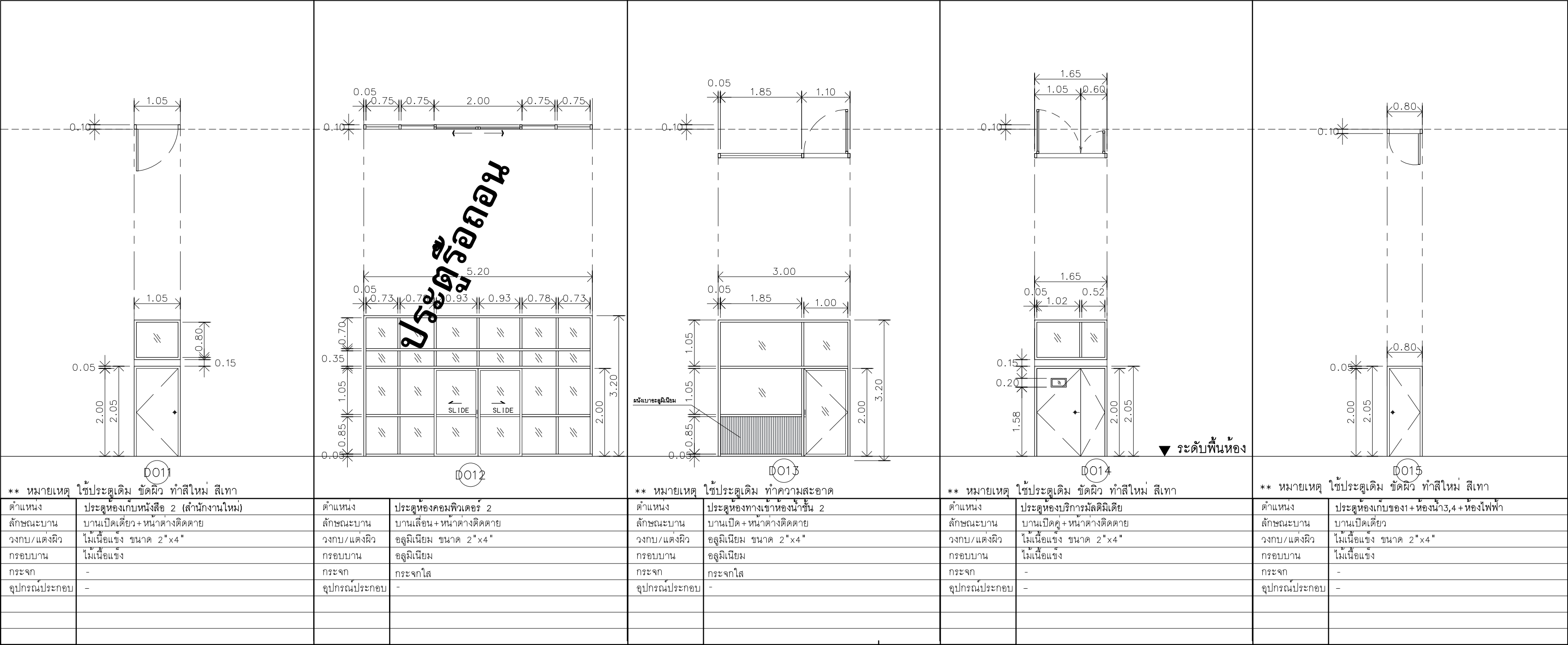
AR3-08

34

163

Note :

เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ศาลากลาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกาปรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม

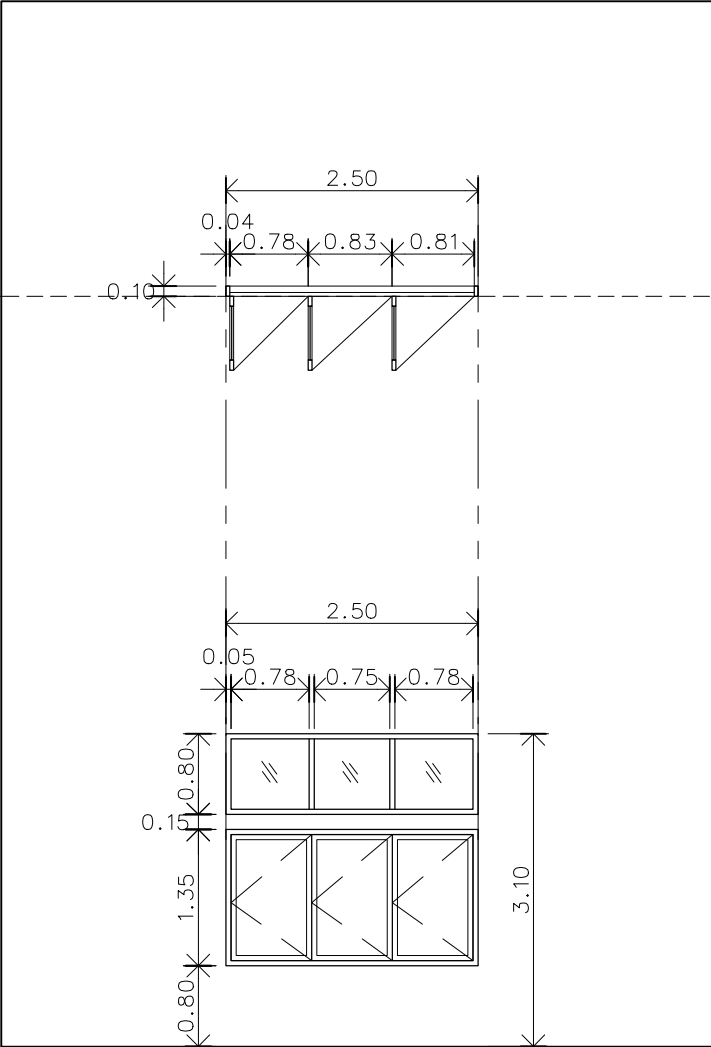
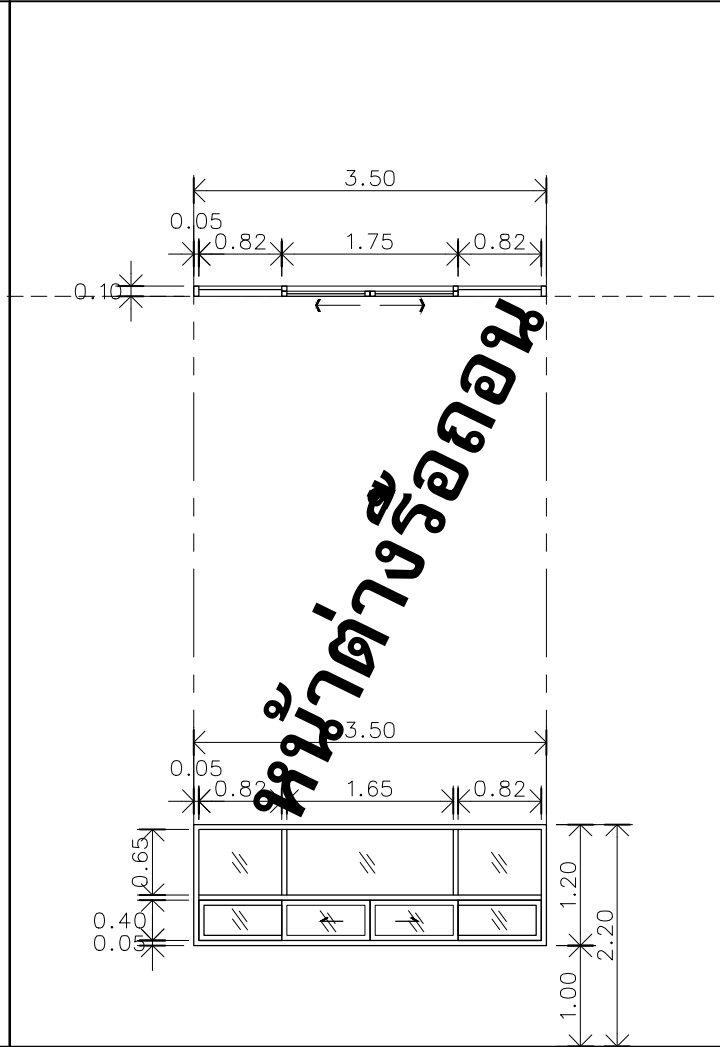
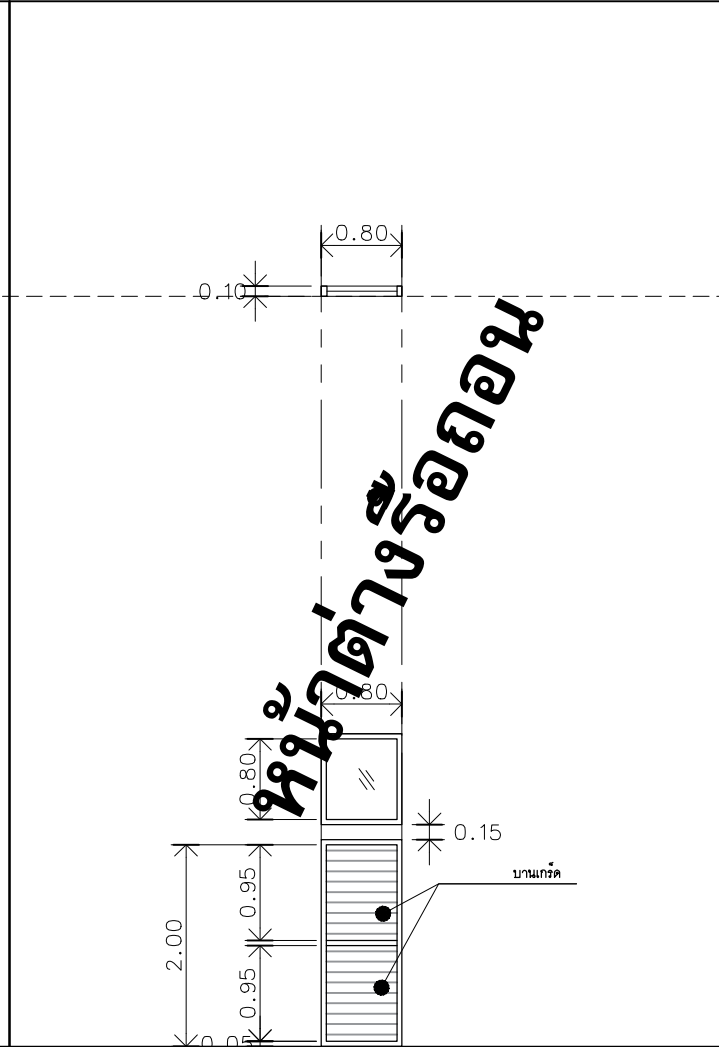
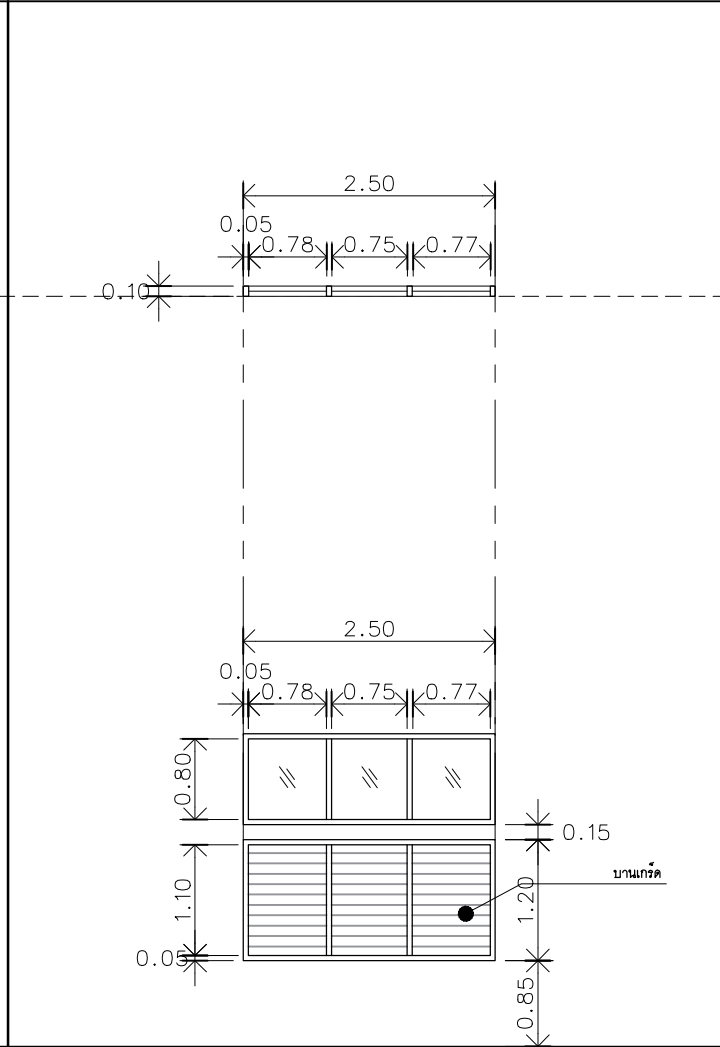
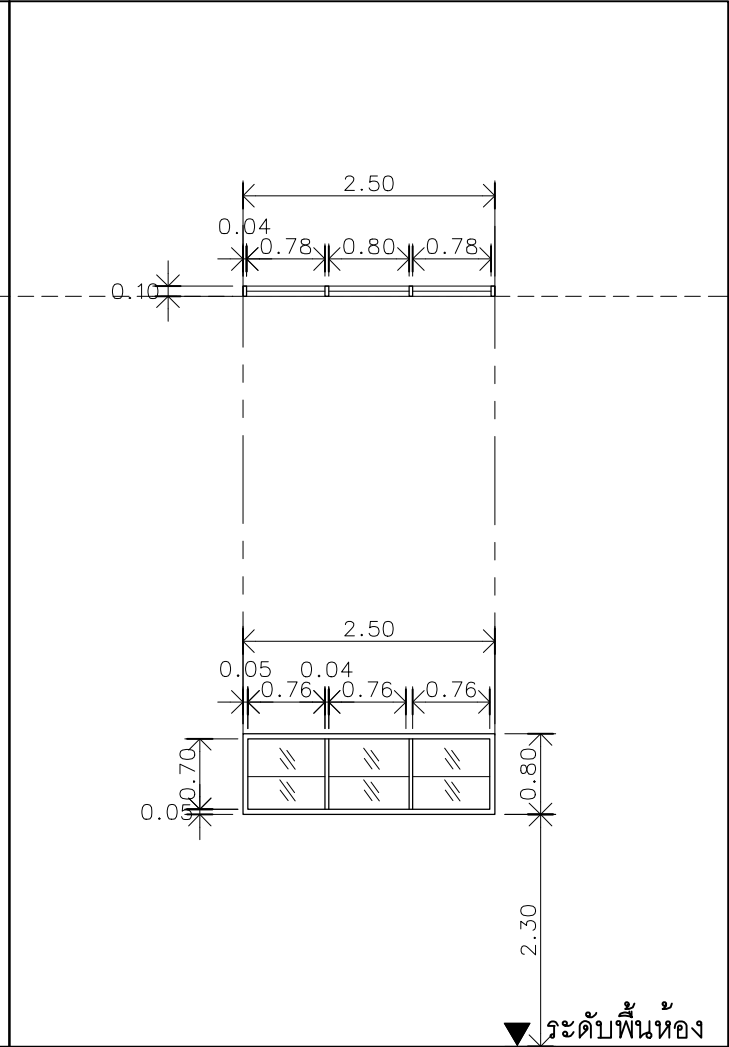
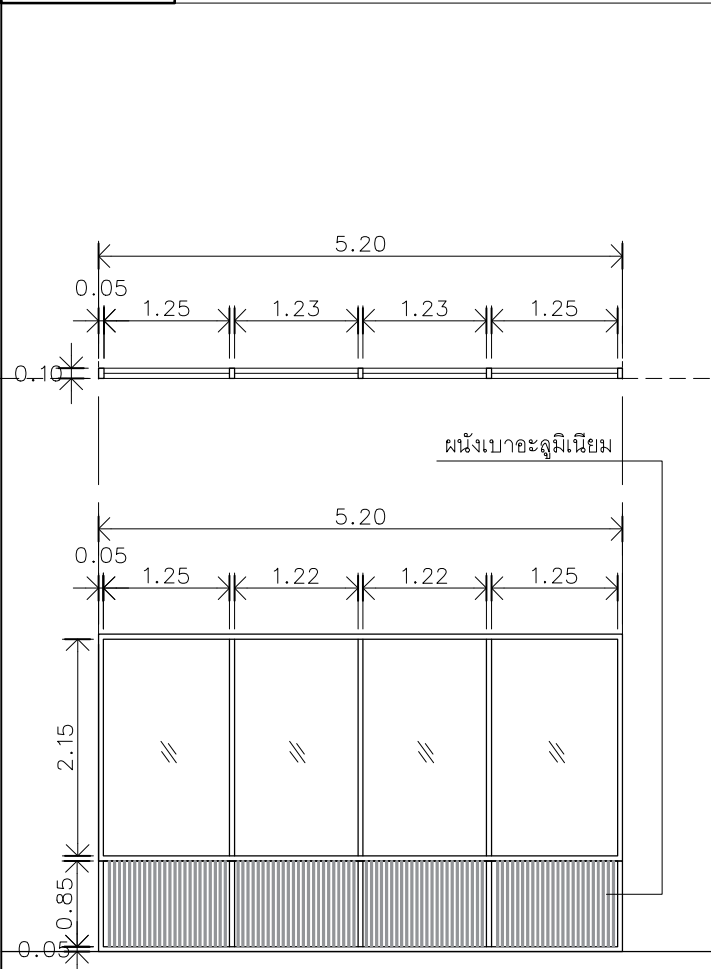
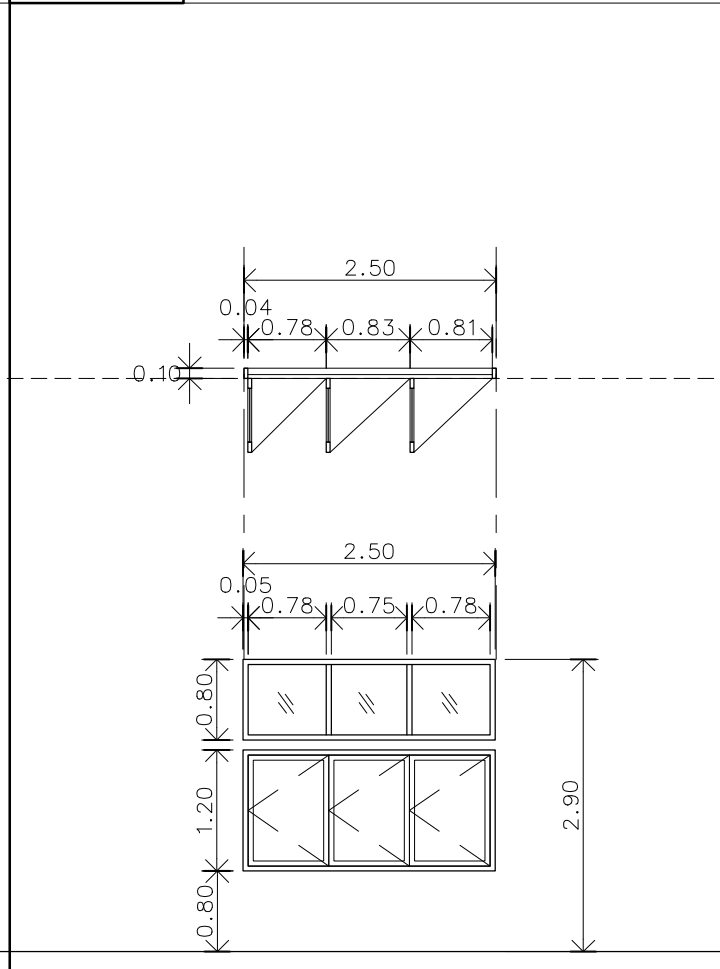
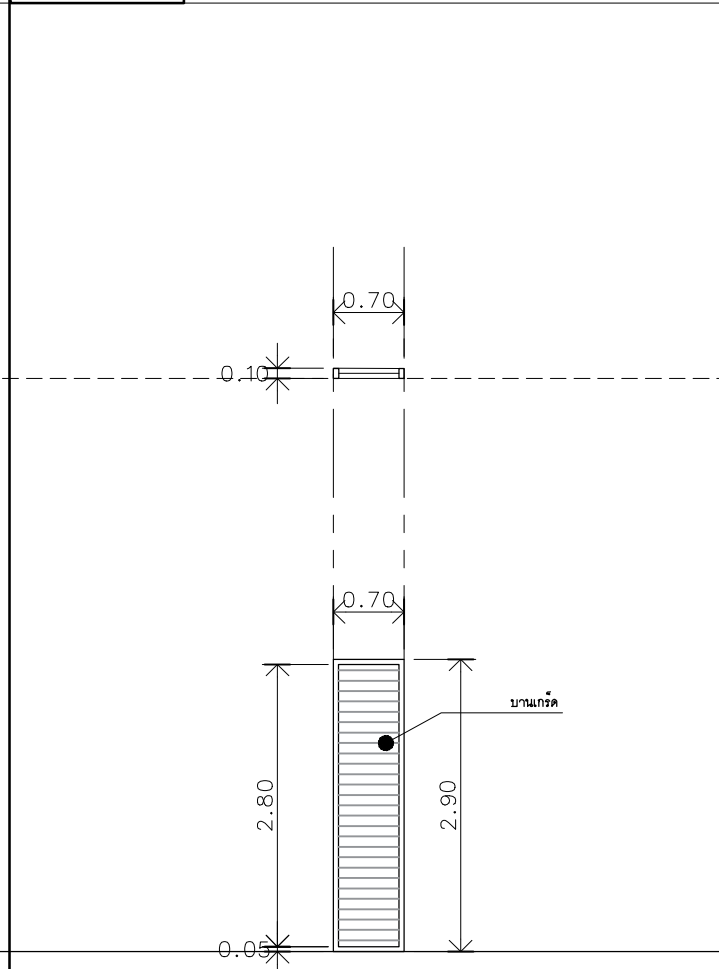
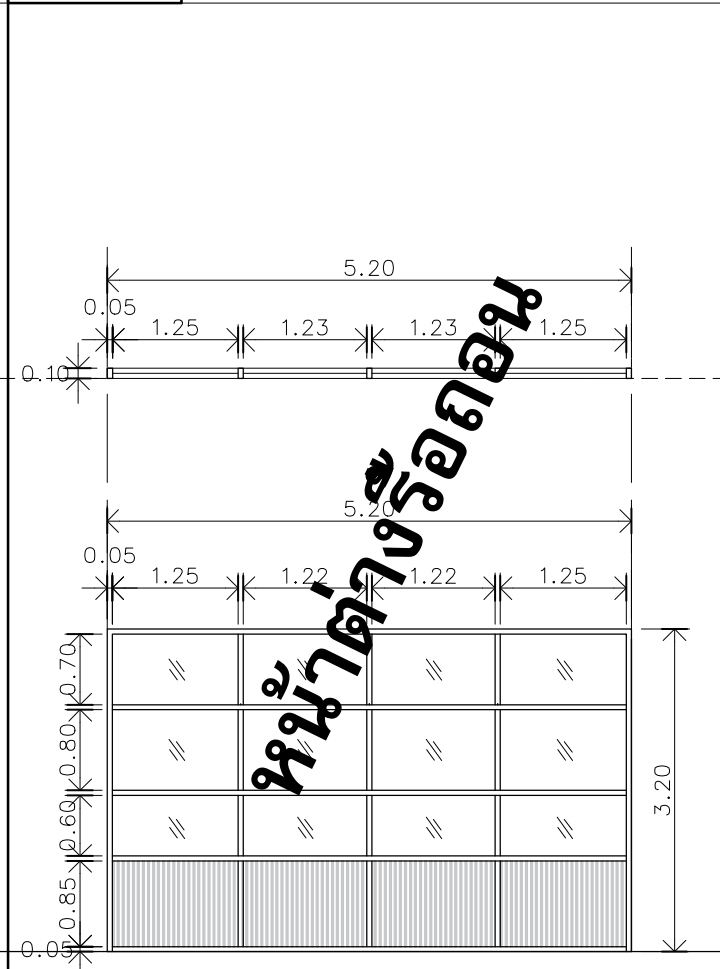
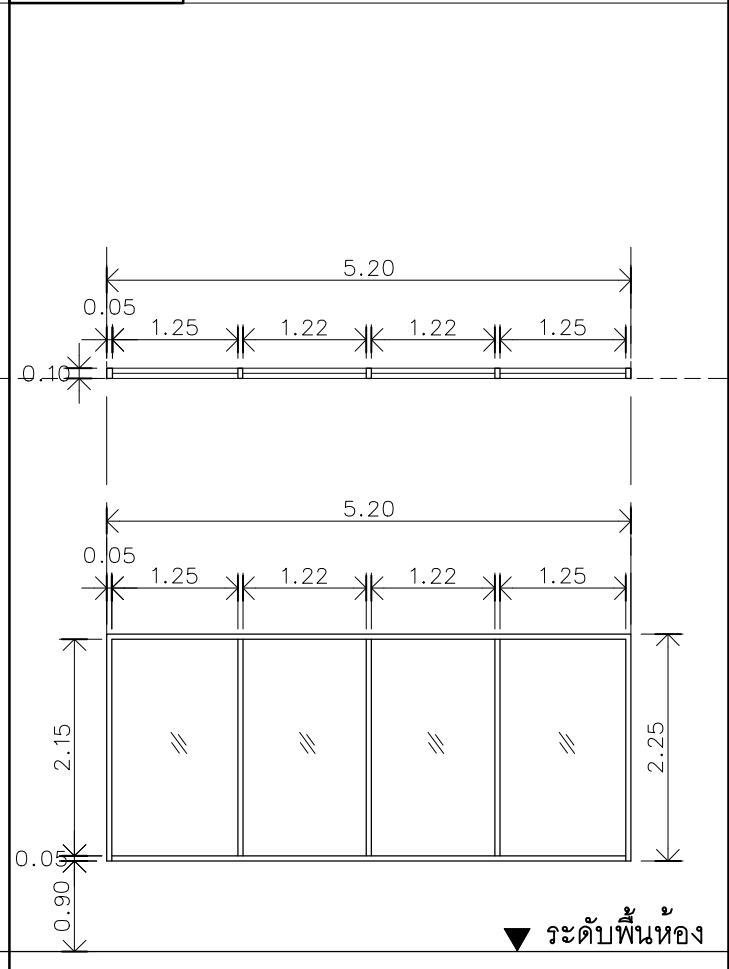
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน
แบบขยายประตูเดิม	1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-09	35	163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบงานลาดเคลื่อนจากกระบวนการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลื่อยที่กำหนดเป็นลำดับ

				
WO1 ** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม	WO2	WO3	WO4 ** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม	WO5 ** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม
ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ
หน้าต่างชั้น 1 หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ไม้เนื้อแข็ง กระจกใส -	หน้าต่างห้องบรรณารักษ์ หน้าต่างบานเลื่อน+หน้าต่างติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" อลูมิเนียม กระจกใส -	หน้าต่างโถงทางเดินชั้น 1 หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ไม้เนื้อแข็ง กระจกใส -	หน้าต่างห้องเก็บหนังสือ 3 หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ไม้เนื้อแข็ง กระจกใส -	หน้าต่างห้องน้ำ 1,2+ห้องเก็บหนังสือ 4 หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ไม้เนื้อแข็ง กระจกใส -
				
WO6 ** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ทำความสะอาด	WO7 ** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม	WO8 ** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ขัดผิว ทำสีใหม่ สีเทาเข้ม	WO9	WO10 ** หมายเหตุ ใช้หน้าต่างเดิม ทำความสะอาด
ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ	ตำแหน่ง ลักษณะบาน วงกบ/แต่งผิว กรอบบาน กระจก อุปกรณ์ประกอบ
หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 1,2 หน้าต่างติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" อลูมิเนียม กระจกใส -	หน้าต่างชั้น 2 หน้าต่างบานกระทุ้ง+หน้าต่างติดตาย ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ไม้เนื้อแข็ง กระจกใส -	หน้าต่างห้องอ่านหนังสือ 3 หน้าต่างบานเกร็ด+หน้าต่างติดตาย ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ไม้เนื้อแข็ง กระจกใส -	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2 หน้าต่างติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" อลูมิเนียม กระจกใส -	หน้าต่างห้องคอมพิวเตอร์ 2 หน้าต่างติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" อลูมิเนียม กระจกใส -



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านตัวอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายฉัตรพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

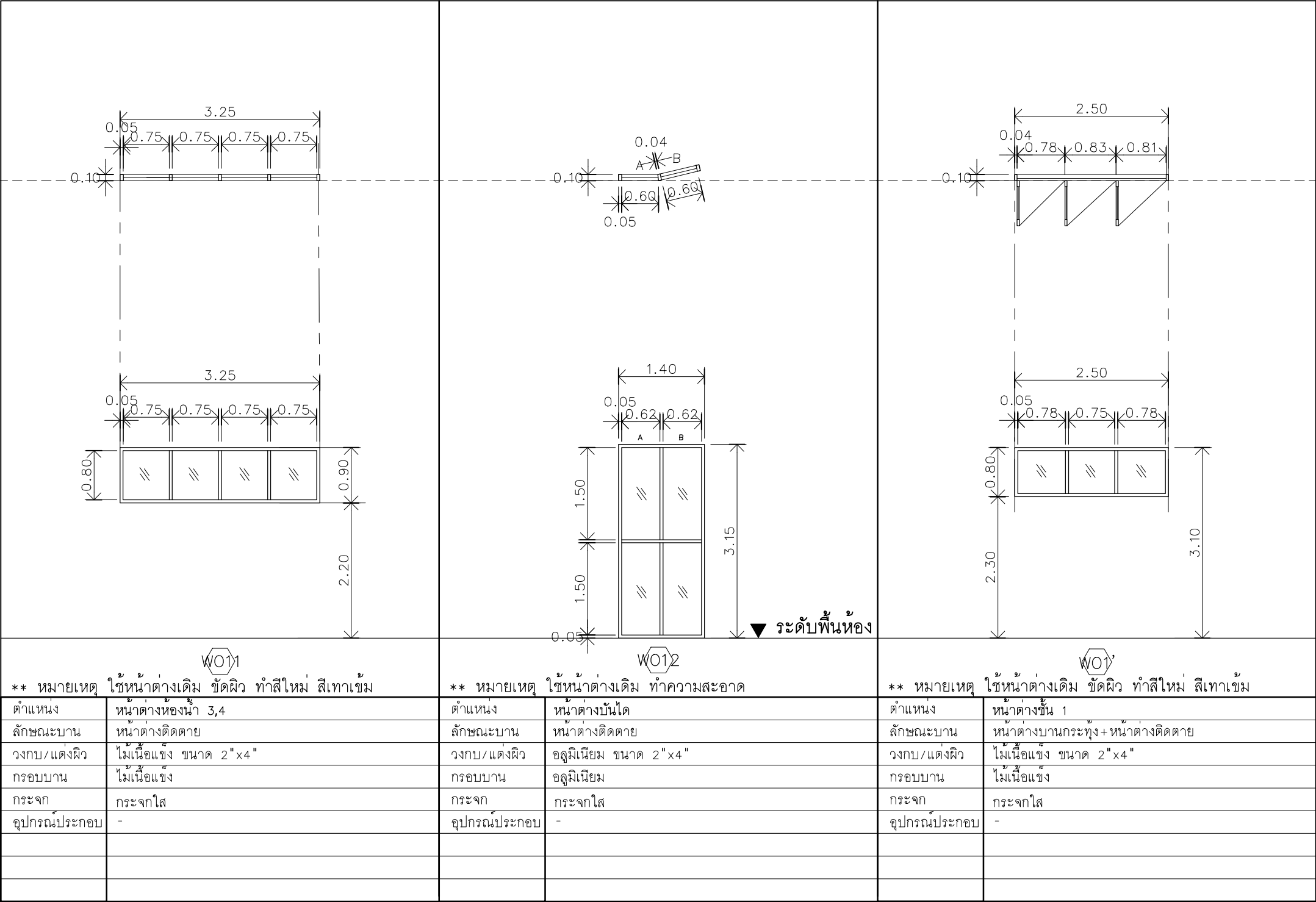
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี นุญประคม ฝท.33132

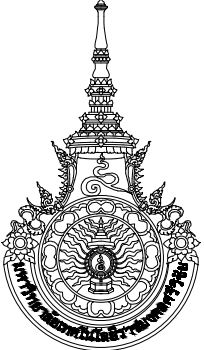
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งลิ่งทอง สก.4190

ผู้เฝ้าปฏิบัติงาน
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ฝภส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน	
แบบขยายหน้าต่างเดิม	1:75	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-10	36	163
Note :		
เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ถือว่าผิดเป็นสำคัญ		





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองลงขลา
จังหวัดลงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉภาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฒิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพท.33132

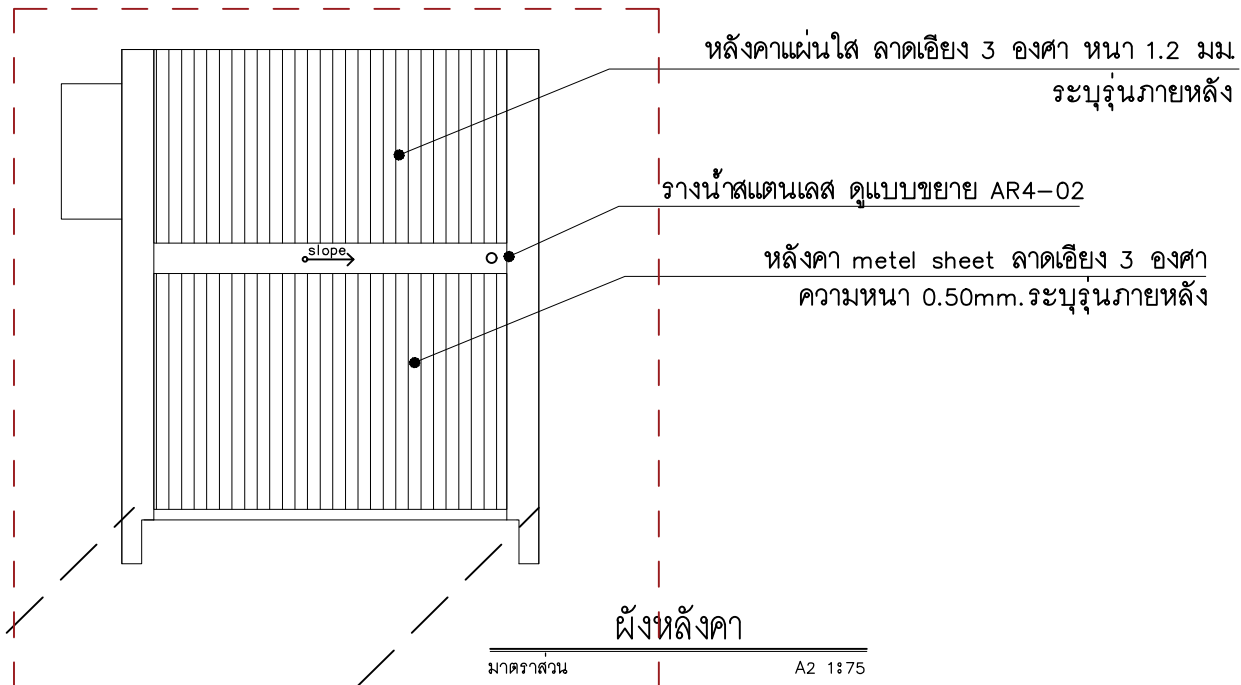
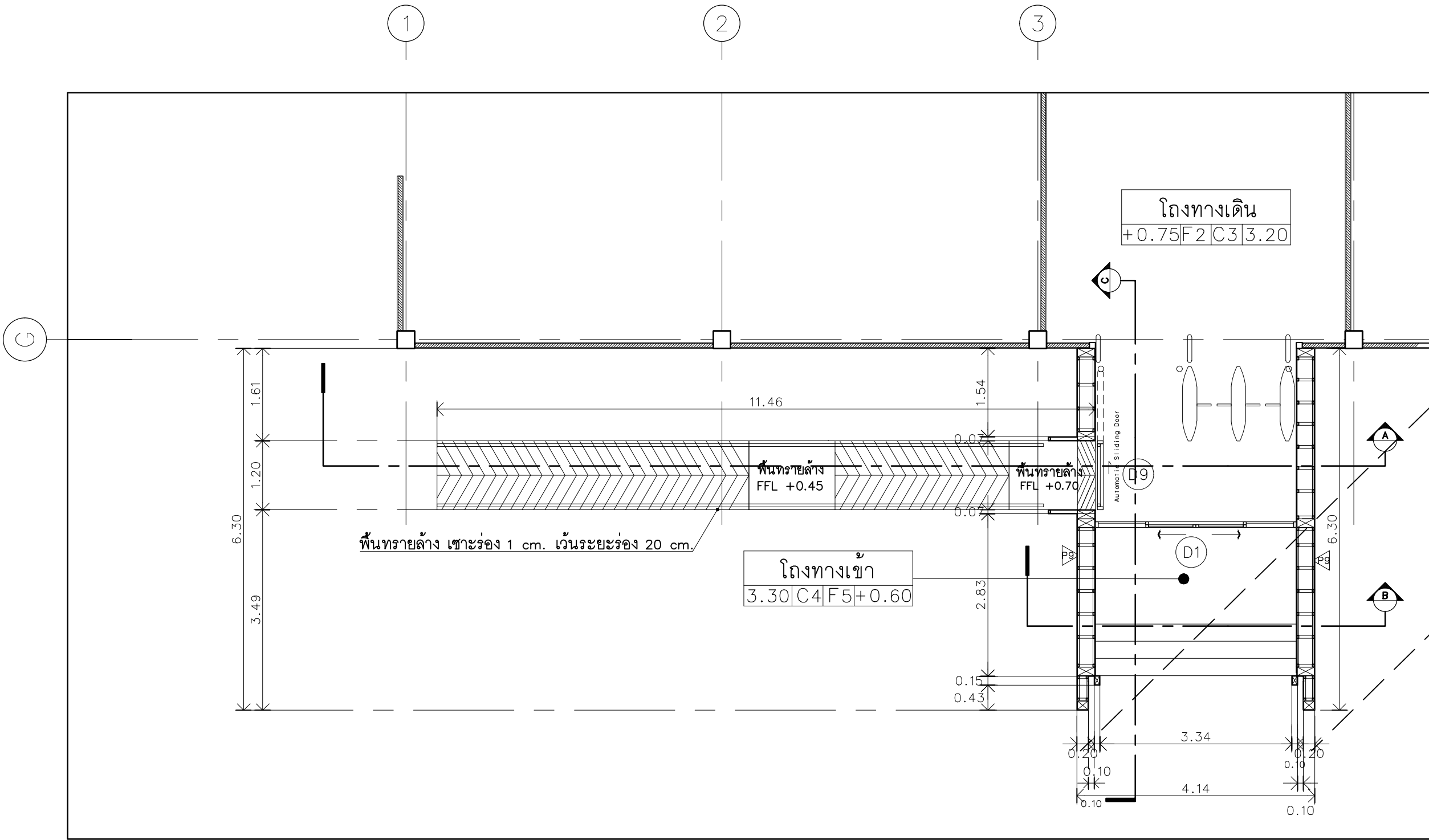
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปราง์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

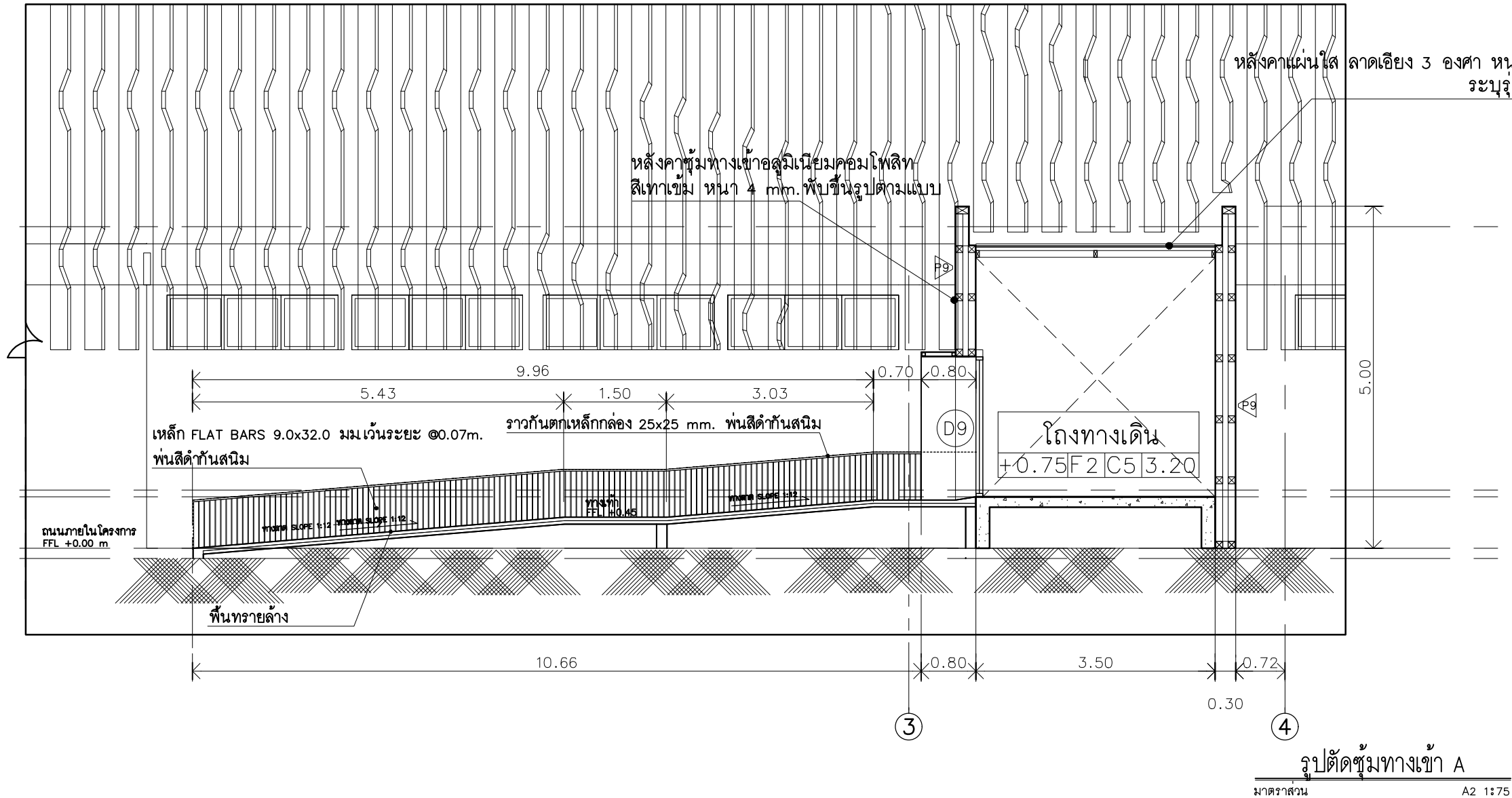
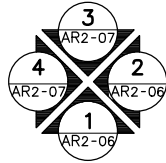
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายหน้าต๋างเดิม		1:75
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR3-11	37	163
Note :		

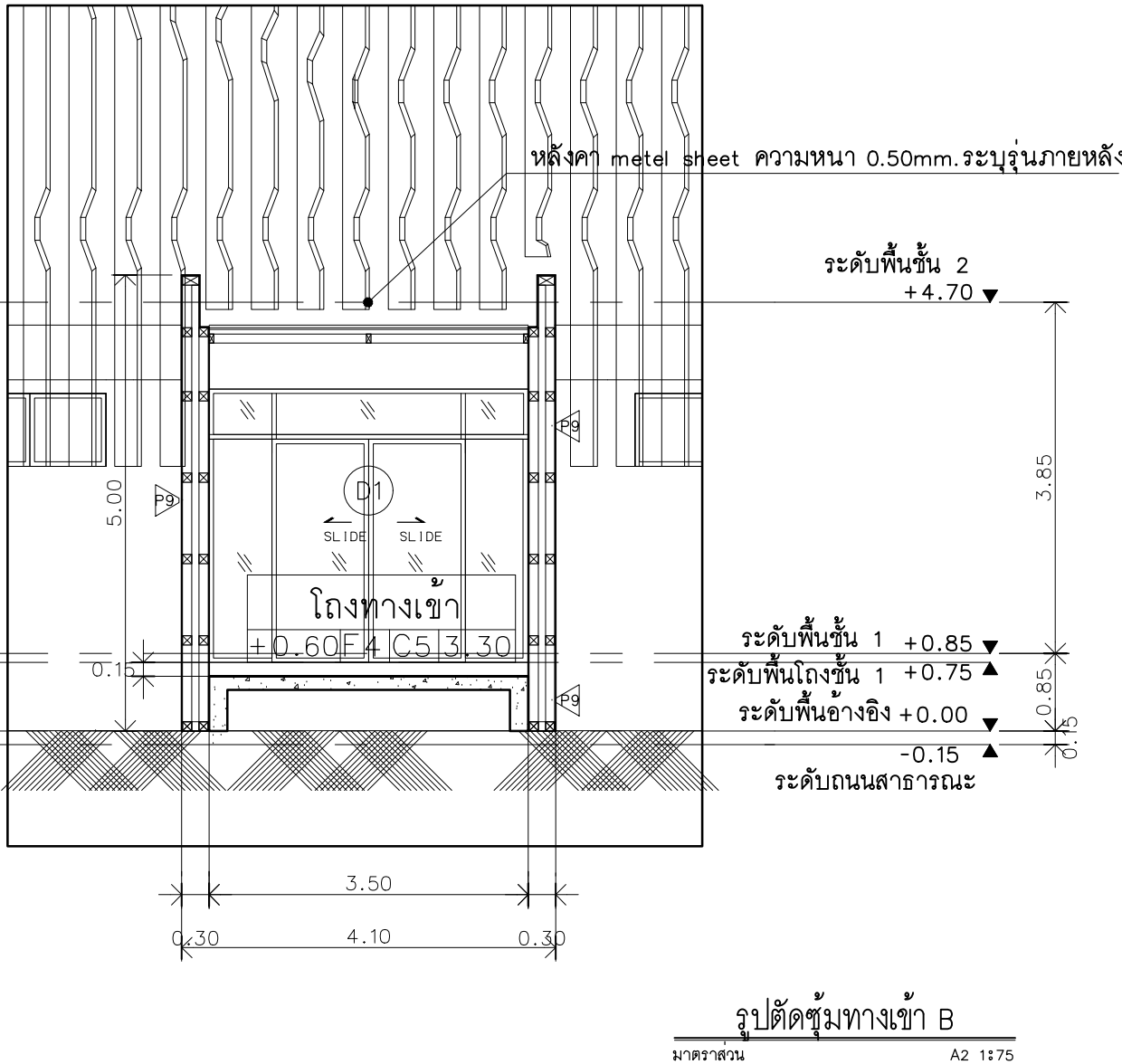
เนื่องจากกระต๋างต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลื่อยที่กำหนดเป็นลำดับ



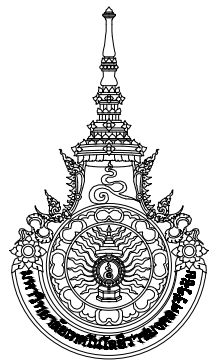
แบบขยายชุมทางเข้า
มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัดชุมทางเข้า A
มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัดชุมทางเข้า B
มาตราส่วน A2 1:75



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

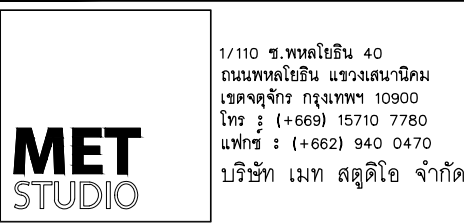
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญระดม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276

แบบแสดง

แบบขยายชุมทางเข้า

มาตราส่วน 1:75

หมายเลขแบบ

AR4-01

แผ่นที่ 38

จำนวน 163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบลาดเอียงจะเกิดจากการบริหารจัดการพื้นที่
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ด้วยวิธีที่กำหนดเป็นสำคัญ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปรางค์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

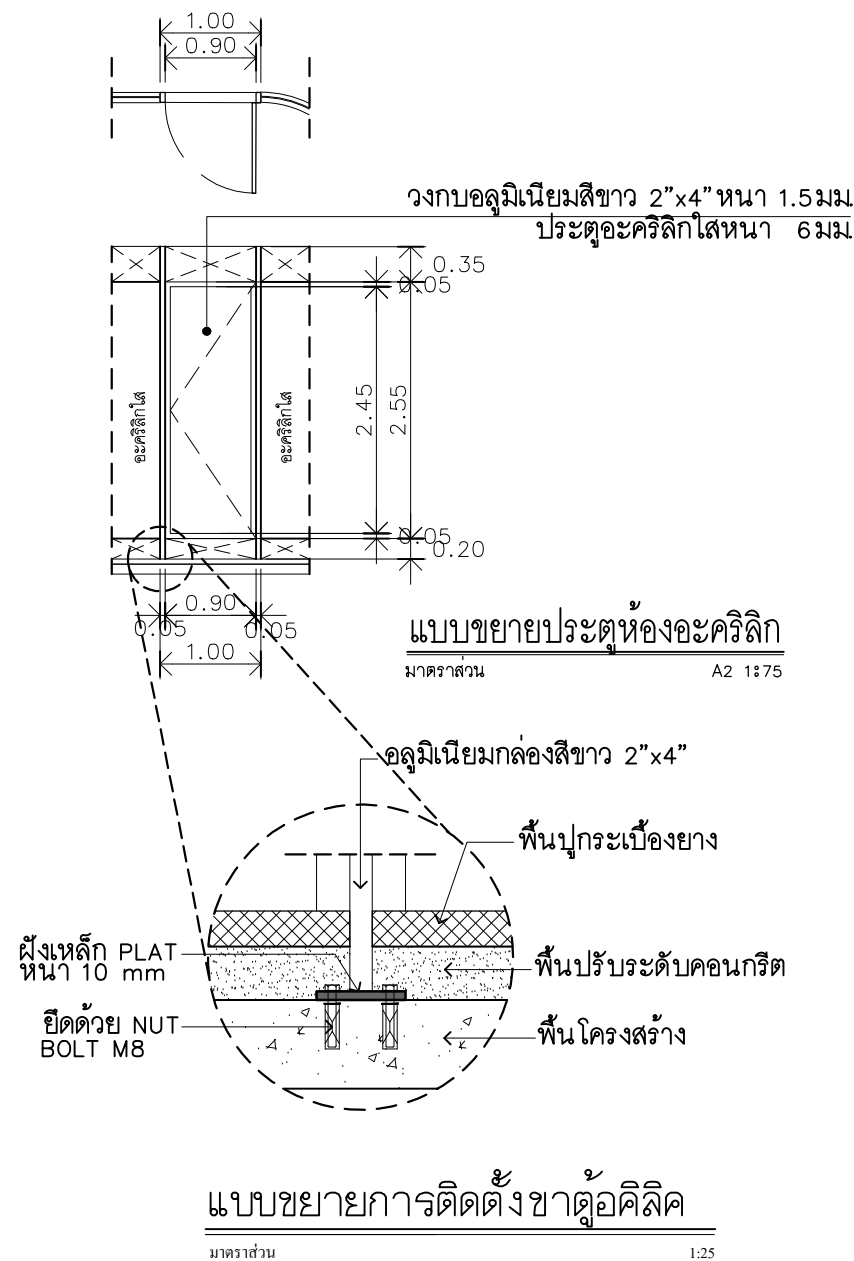
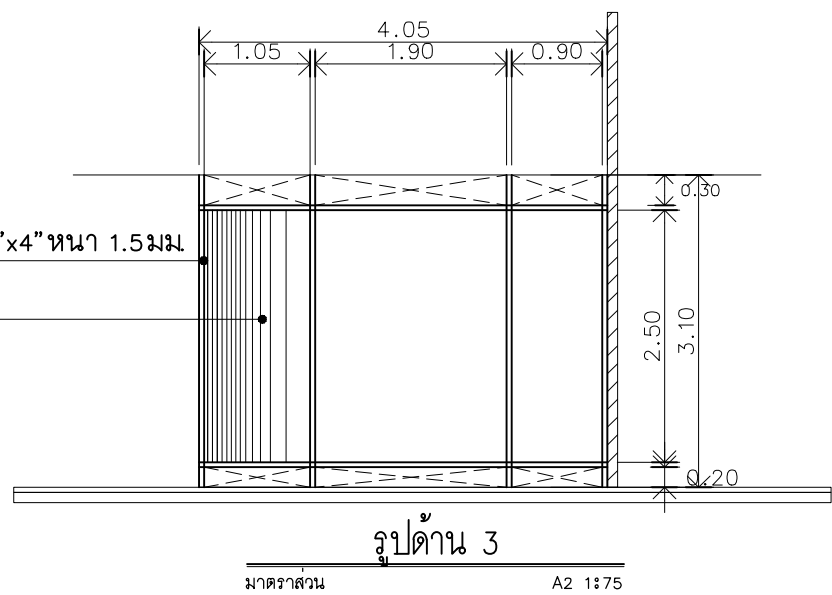
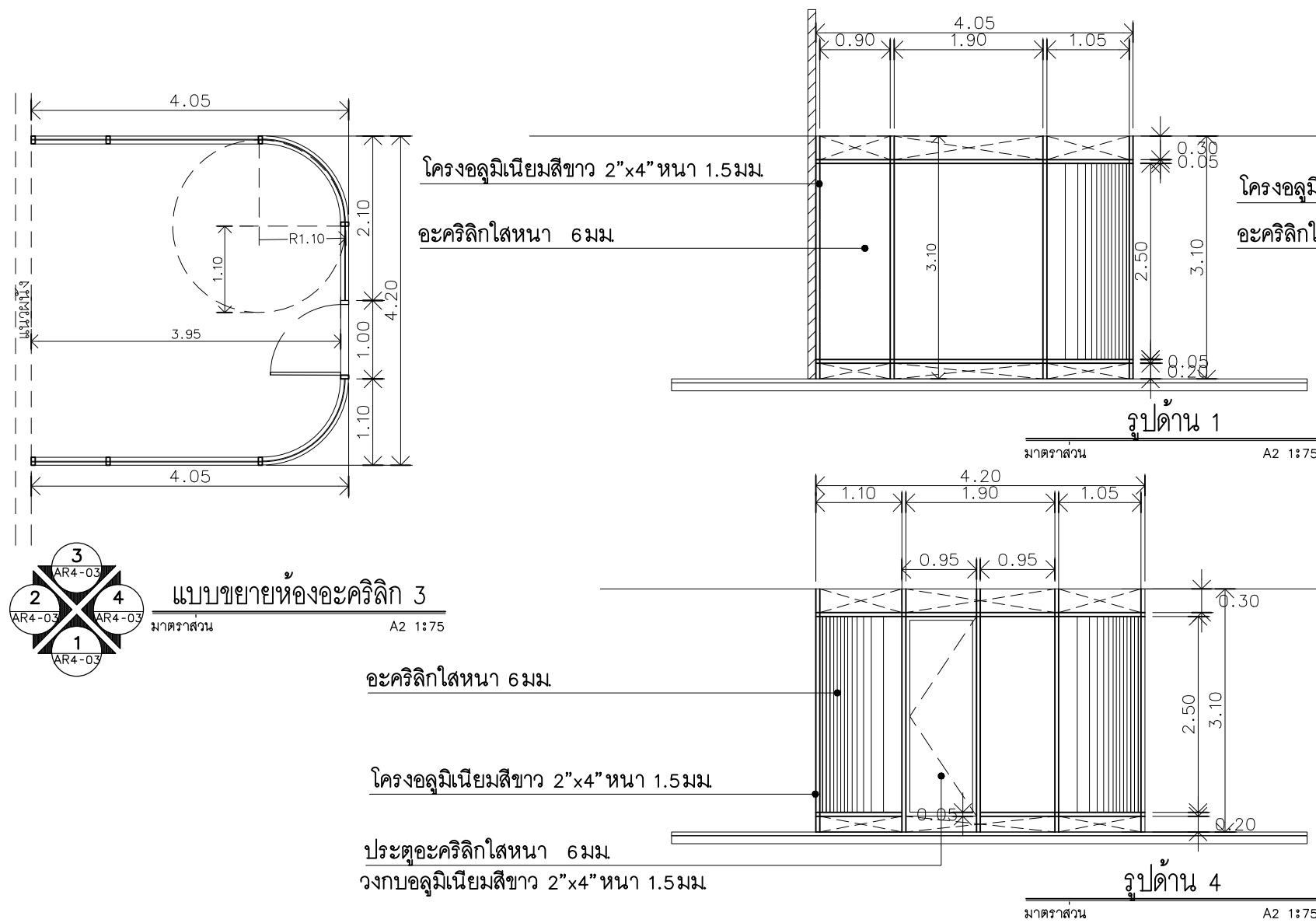
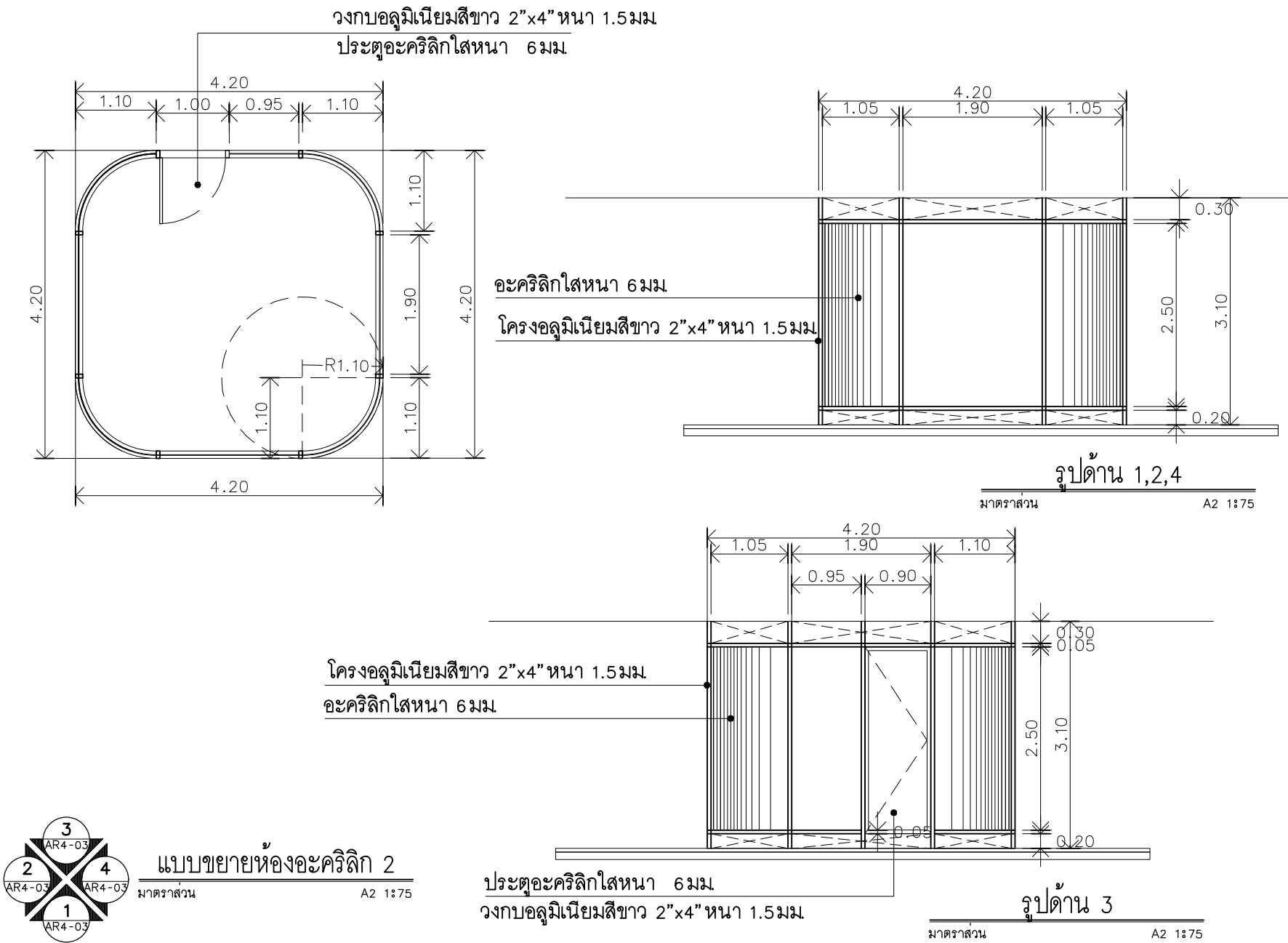
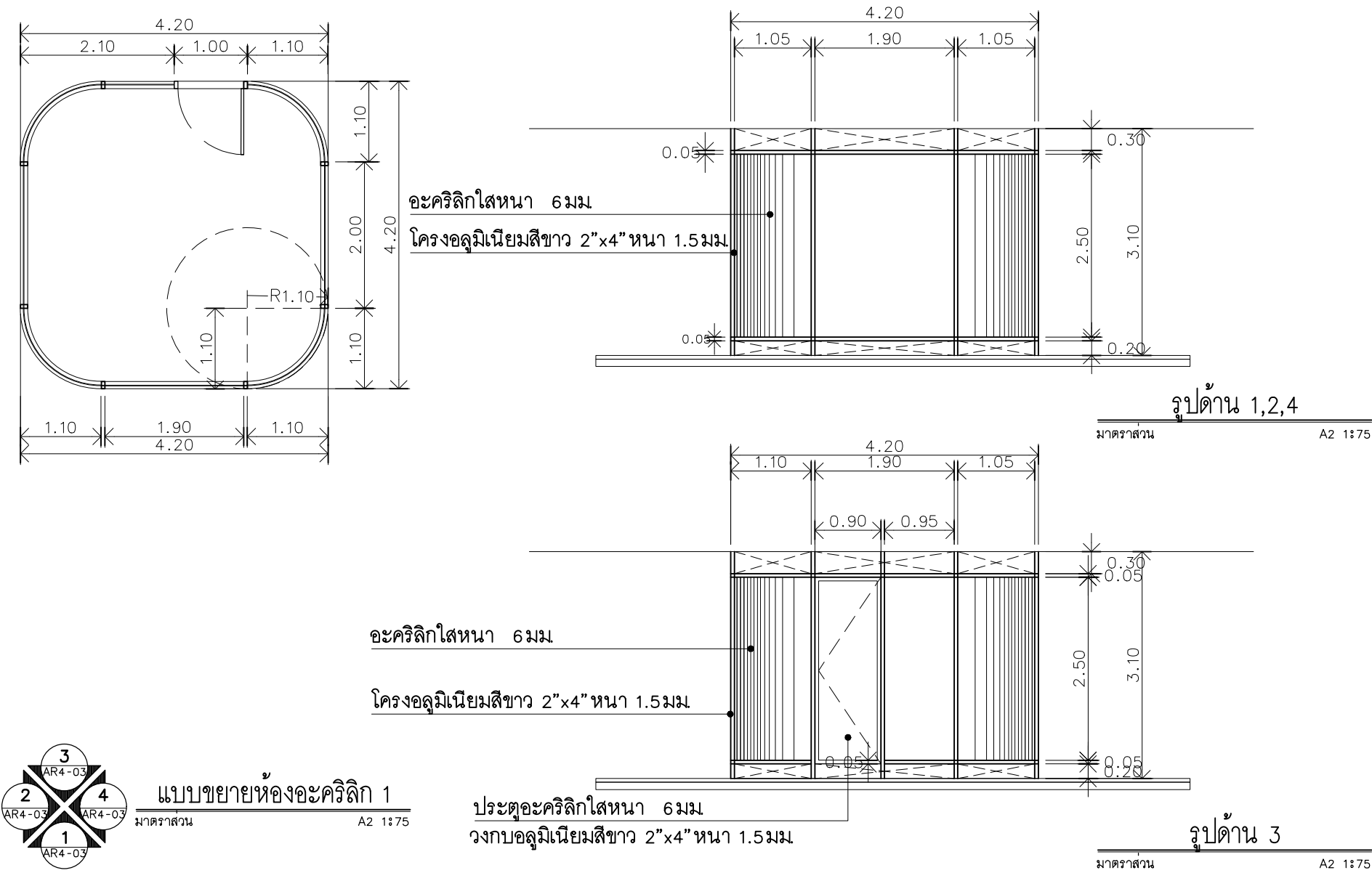
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สภ. 4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแปลน		มาตรฐาน
แบบขยายฐานทางเข้า		1:75
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-02	39	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบลาดเคลื่อนจากกระบวนการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลื่อยที่กำหนดเป็นลำดับ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านตออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี นุญประคม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกาปรุง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

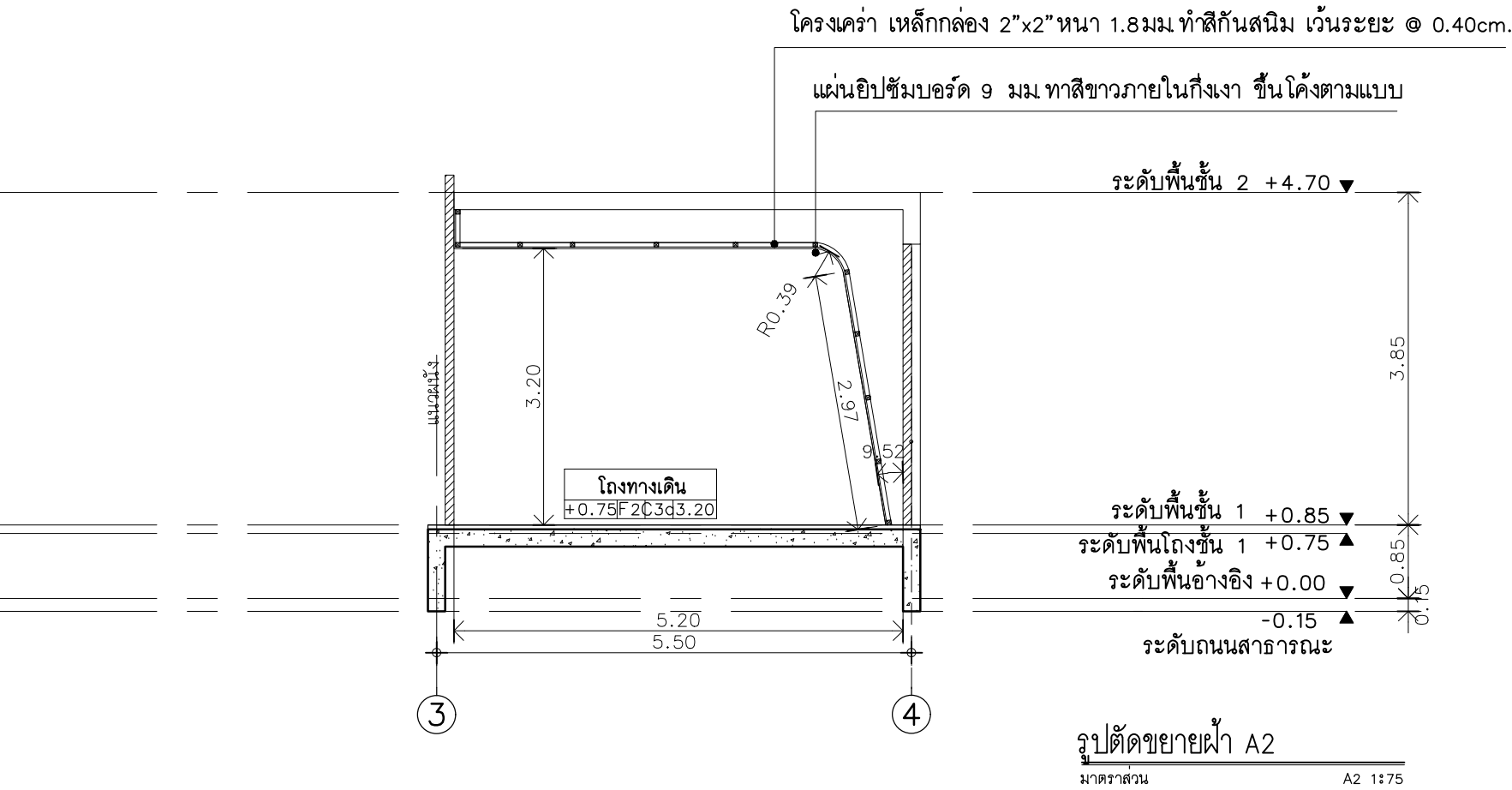
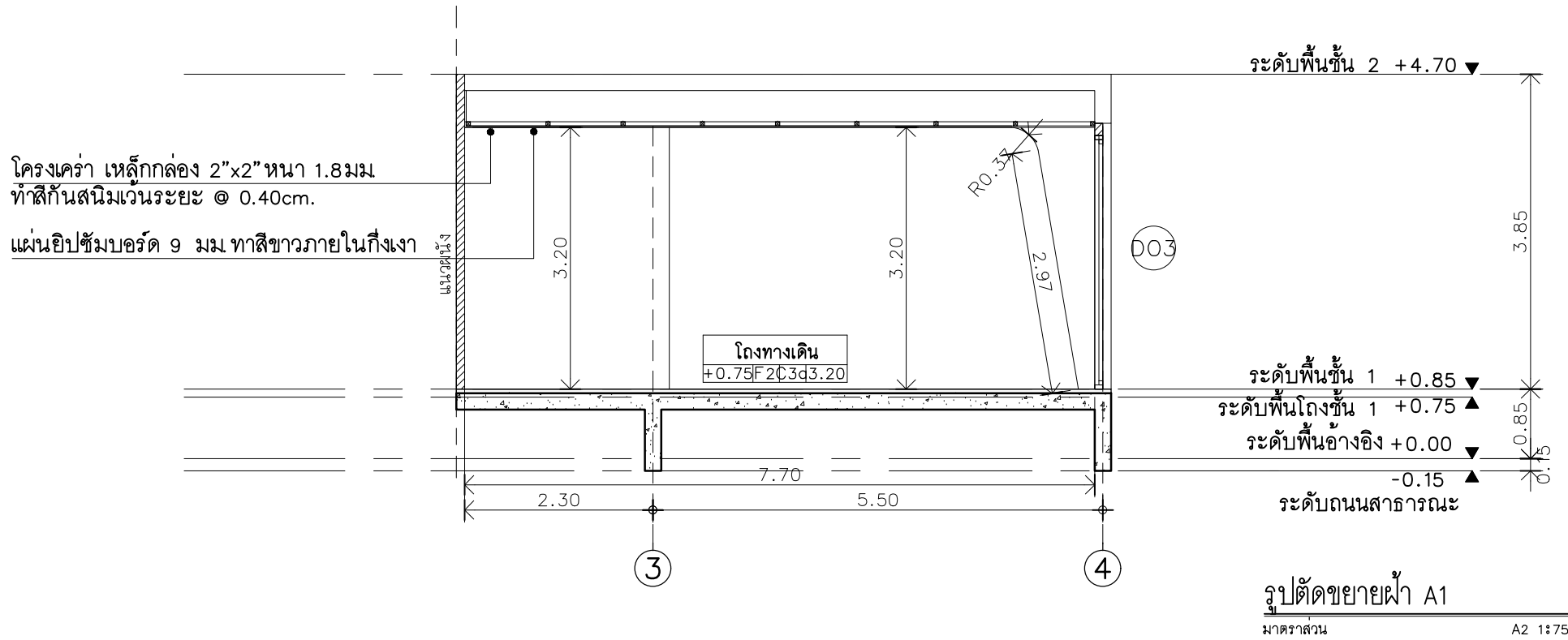
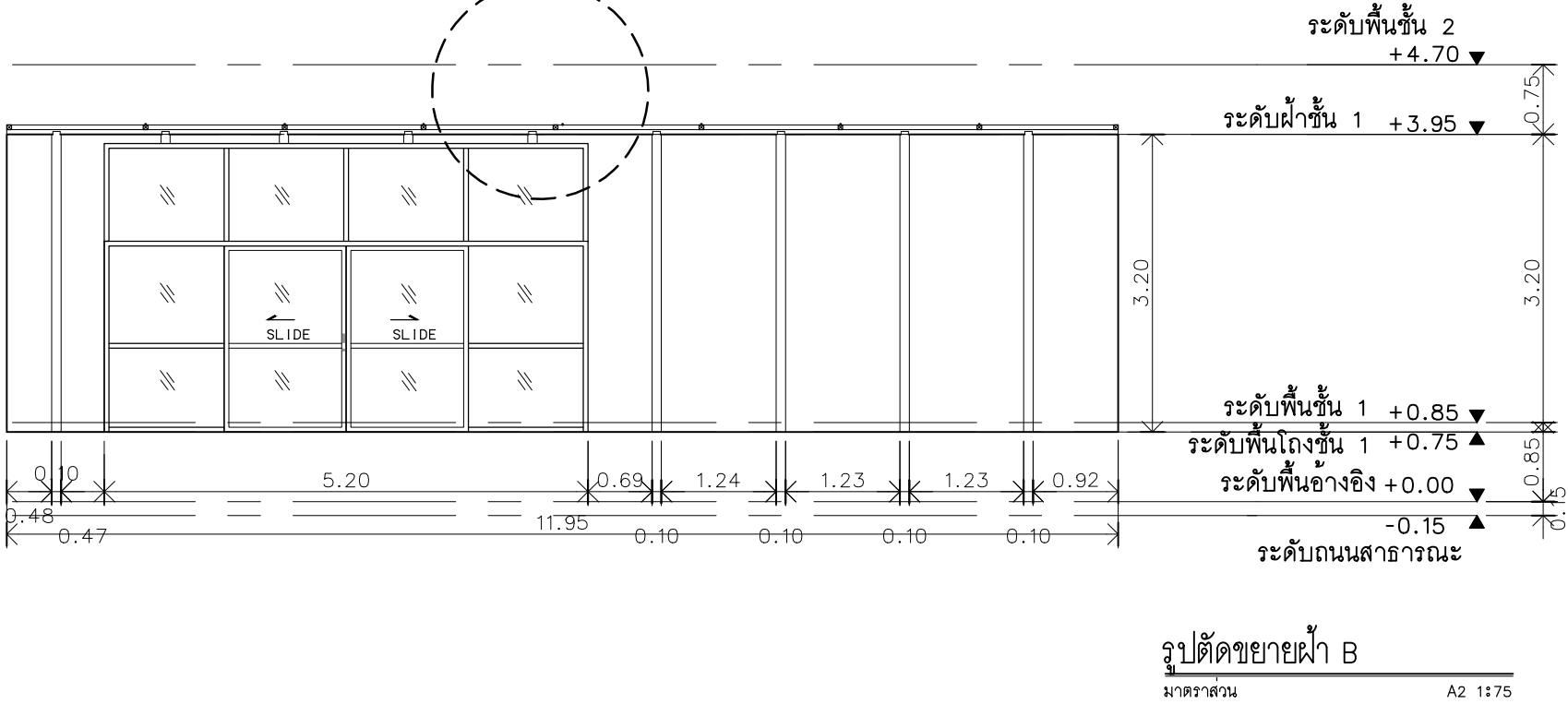
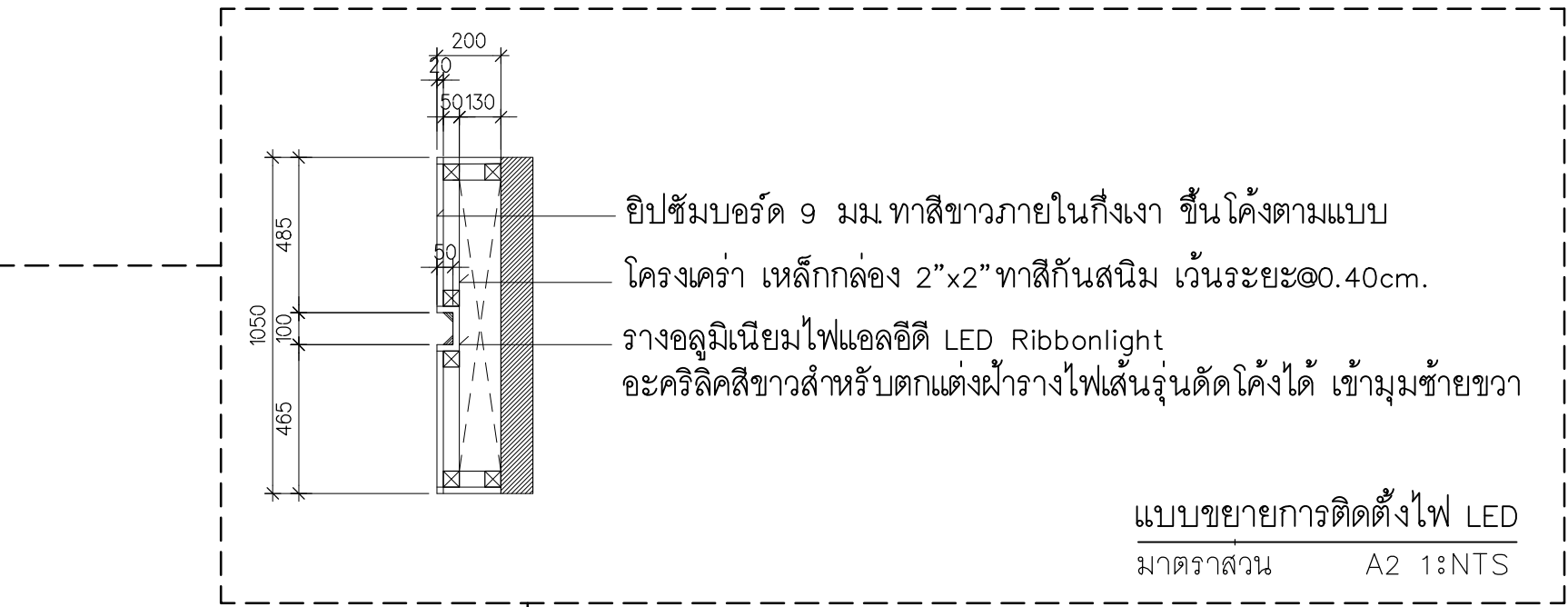
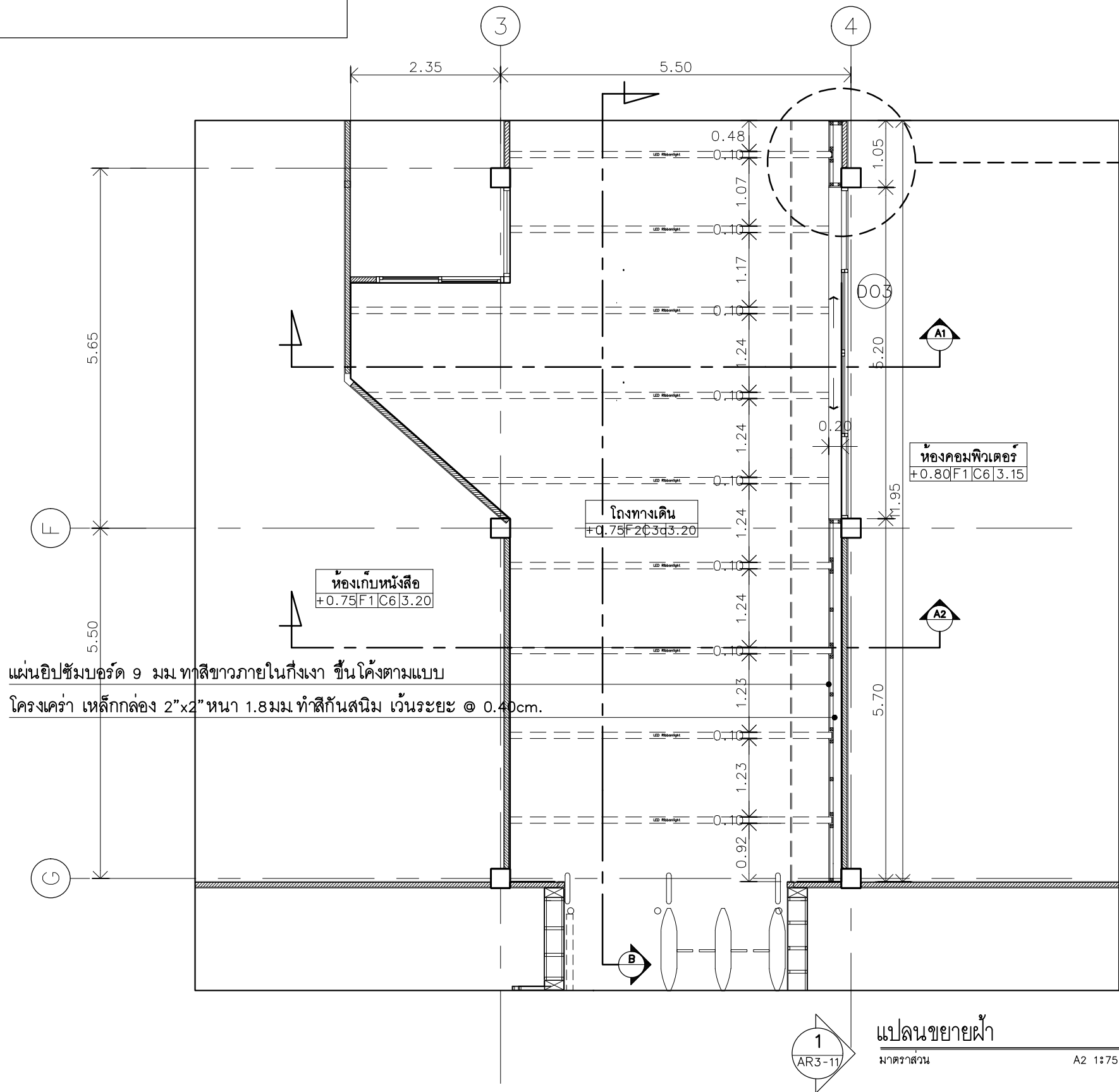
แบบลด
แบบขยายห้องอะคริลิก

หมายเลขแบบ
AR4-03

แผ่นที่
40

จำนวน
163

Note :
เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญระดม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกาปร่าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276

แบบแสดง
แบบขยายผ้าทางเข้า

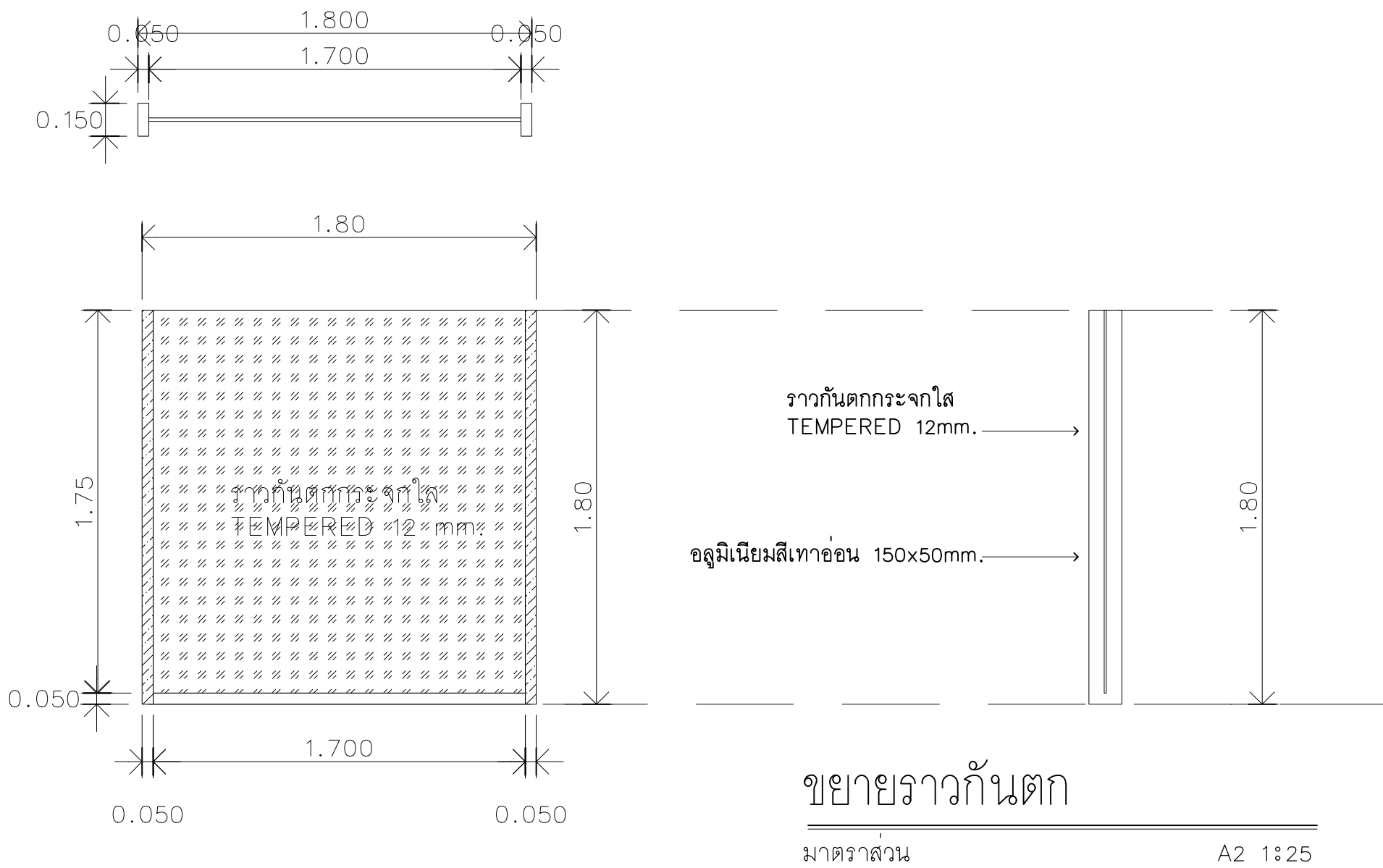
หมายเลขแบบ
AR4-04

แผ่นที่
41

จำนวน
163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบจาลัดเคลื่อนจากกระบวนการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

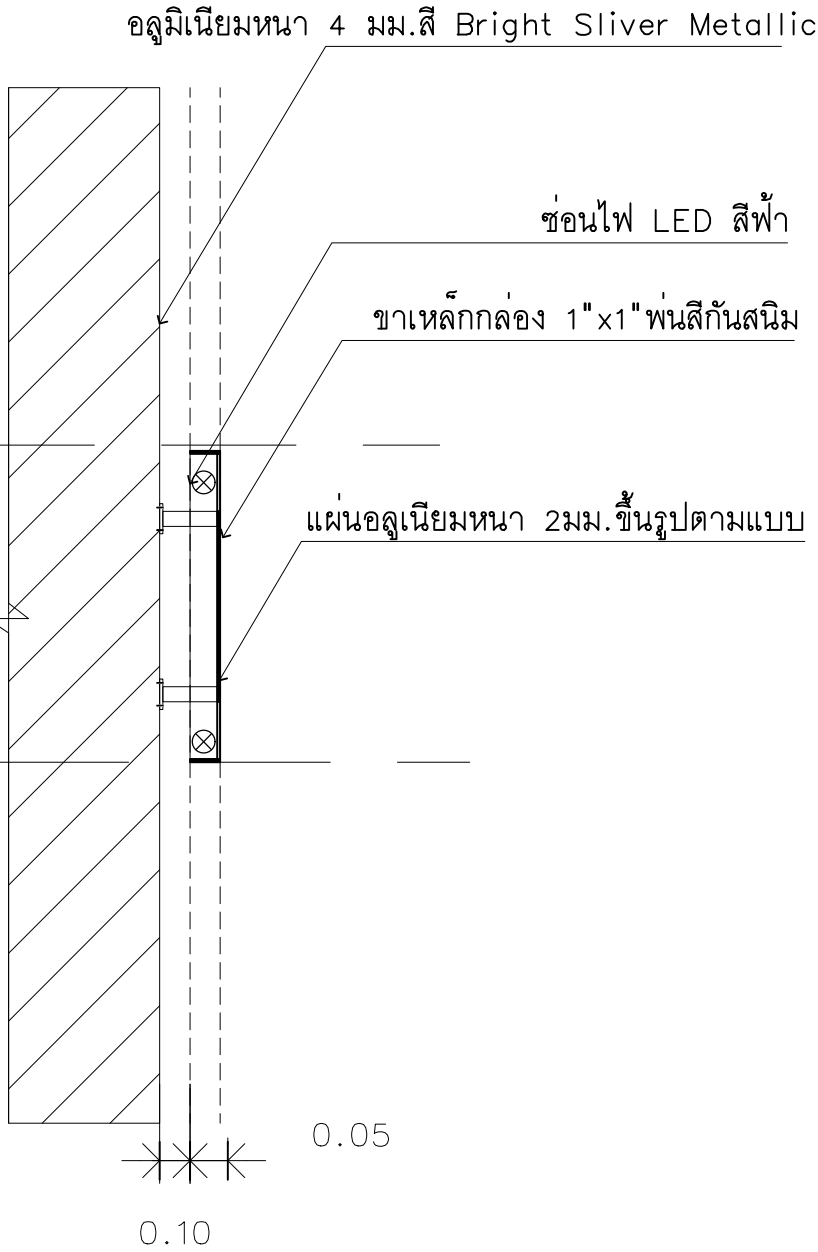


แผ่นอลูมิเนียมหนา 2มม.สีน้ำเงินขึ้นรูปตามแบบ สูง 1.00ม.
ซ่อนไฟ LEDป้ายตัวอักษรไฟออกหน้าสีฟ้า

แผ่นอลูมิเนียมหนา 2มม.สีเหลืองขึ้นรูปตามแบบ สูง 1.00ม.
ซ่อนไฟ LEDป้ายตัวอักษรไฟออกหน้าสีเหลือง

แผ่นอลูมิเนียมหนา 2มม.สีน้ำเงินขึ้นรูปตามแบบ สูง 0.35ม.
Font:Tahoma ซ่อนไฟ LEDป้ายตัวอักษรไฟออกสีฟ้า

RUTS library



ขยายป้ายโครงการ

มาตราส่วน A2 1:25

*หมายเหตุตัวหนังสือ RUTS สีและอัตลักษณ์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่อয়ง อำเภอลองงชลา
จังหวัดลงชลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายลลภาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นัทธิธ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายป้ายโครงการ		1: 25
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-05	42	163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

รองอธิการบดี

นายสัณหาพร ขุนเพชร

สภานิติ
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สส.347

นาย ภัทิต อยู่เภาวีย์ สย. 12188

วิศวกรรมไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.3313

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
นายอนุวัฒน์ หุญาปริง	สส.	260

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

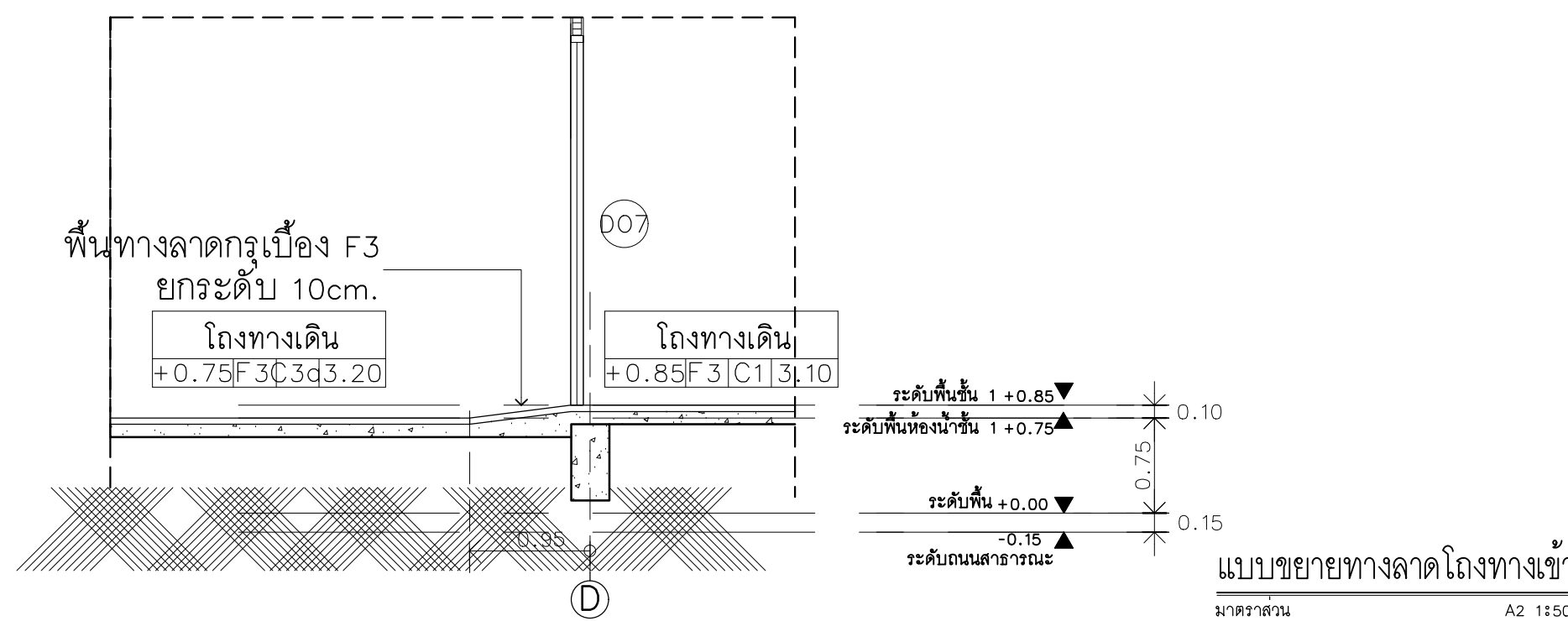
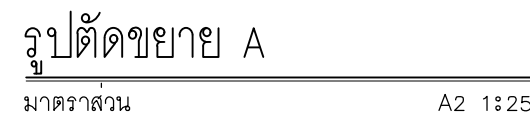
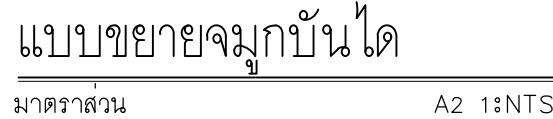
มูลนิธิสถาปัตย์กรรม

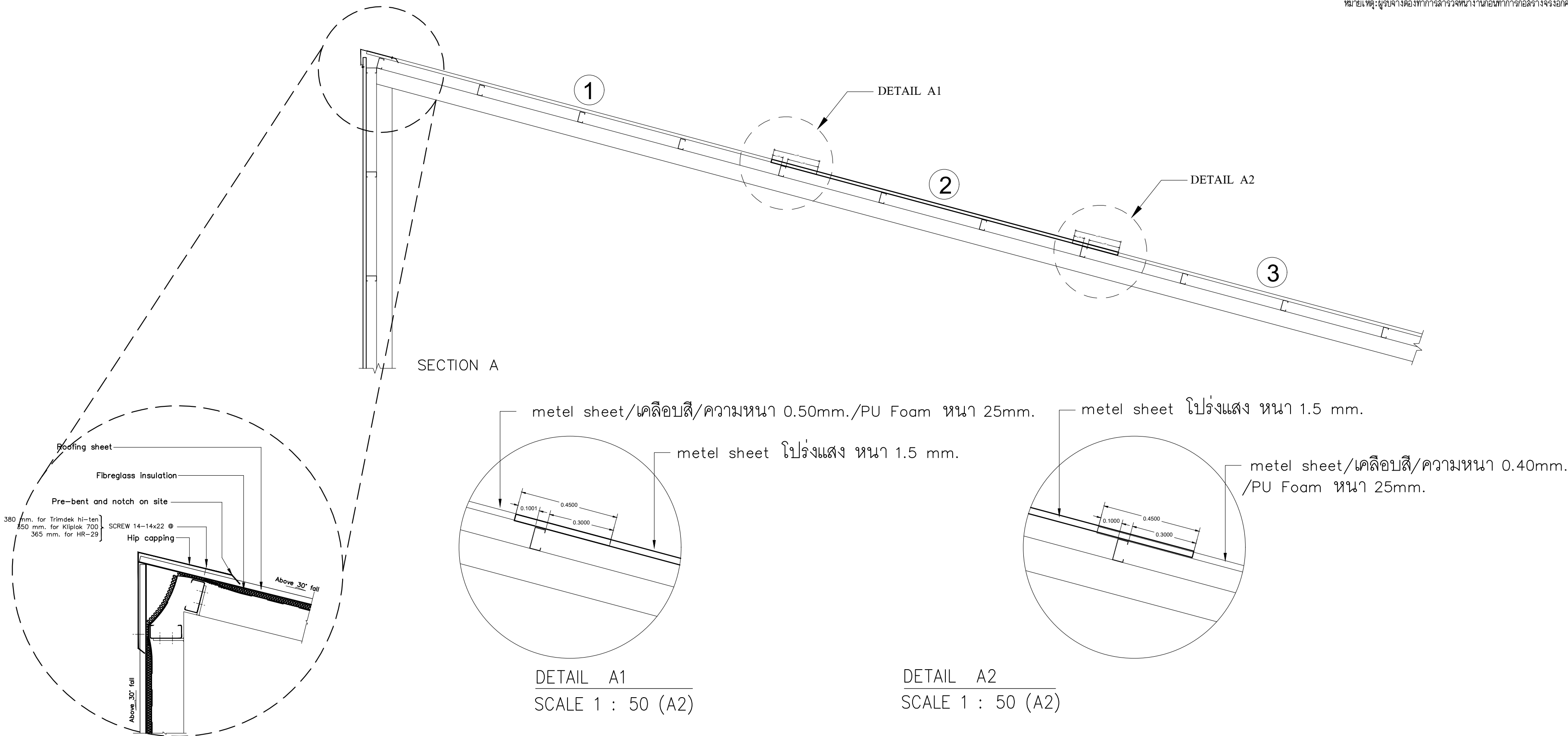
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276

แบบเมล็ด		มาตราส่วน
แบบขยายบันไดคั่นหนังสือ		1:50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-06	43	163

Note :

เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระเบการจัดพิมพ์
ไม่ว่าขนาดให้ด้วยเครื่องไม้วัด ให้ถือด้วยเลขที่กำหนดเป็นน

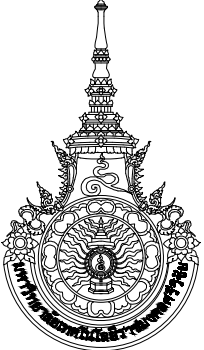




- หลังคาเหล็ก
- หลังคาโปร่งแสง

หมายเหตุ : ระยะซ้อนทับ 0.45 cm.

แบบขยายการต่อหลังคาที่บและโปร่งใส
มาตราส่วน A2 1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้รับผิดชอบโครงการ
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยายหลังคา	1:50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR4-07	44	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		

หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET
STUDIO
1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสน
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี นุญประคม ภท.33132

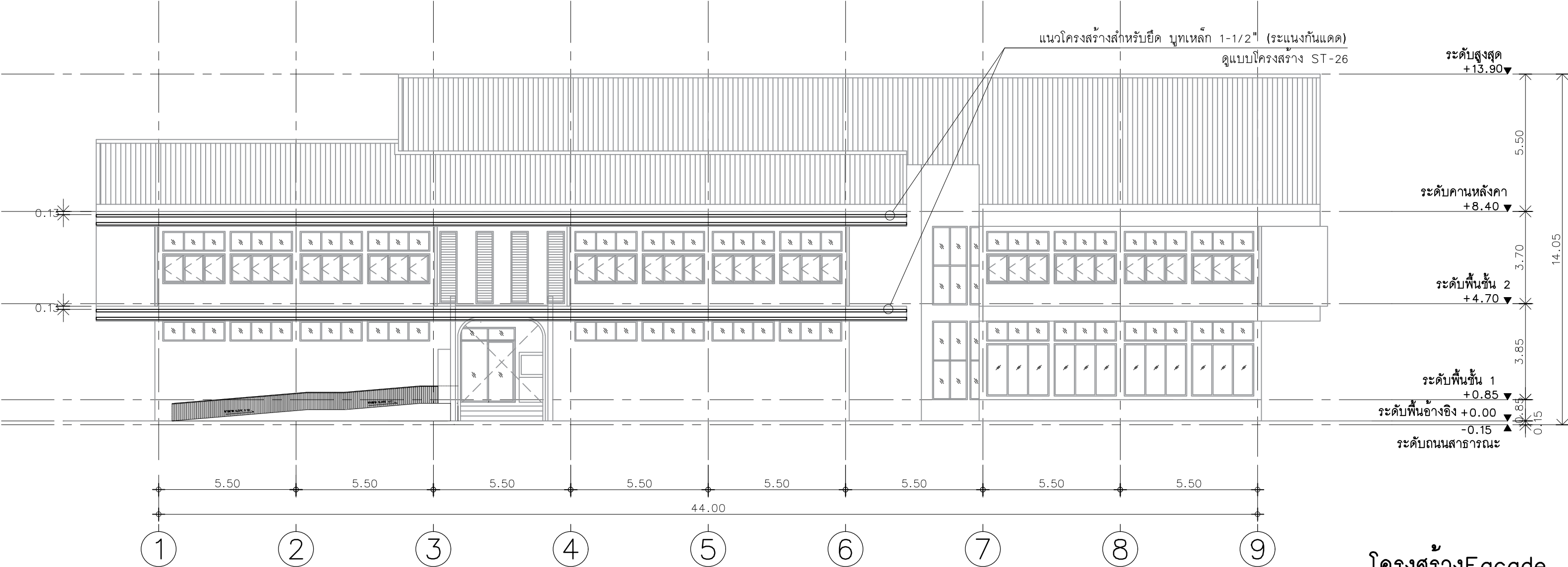
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

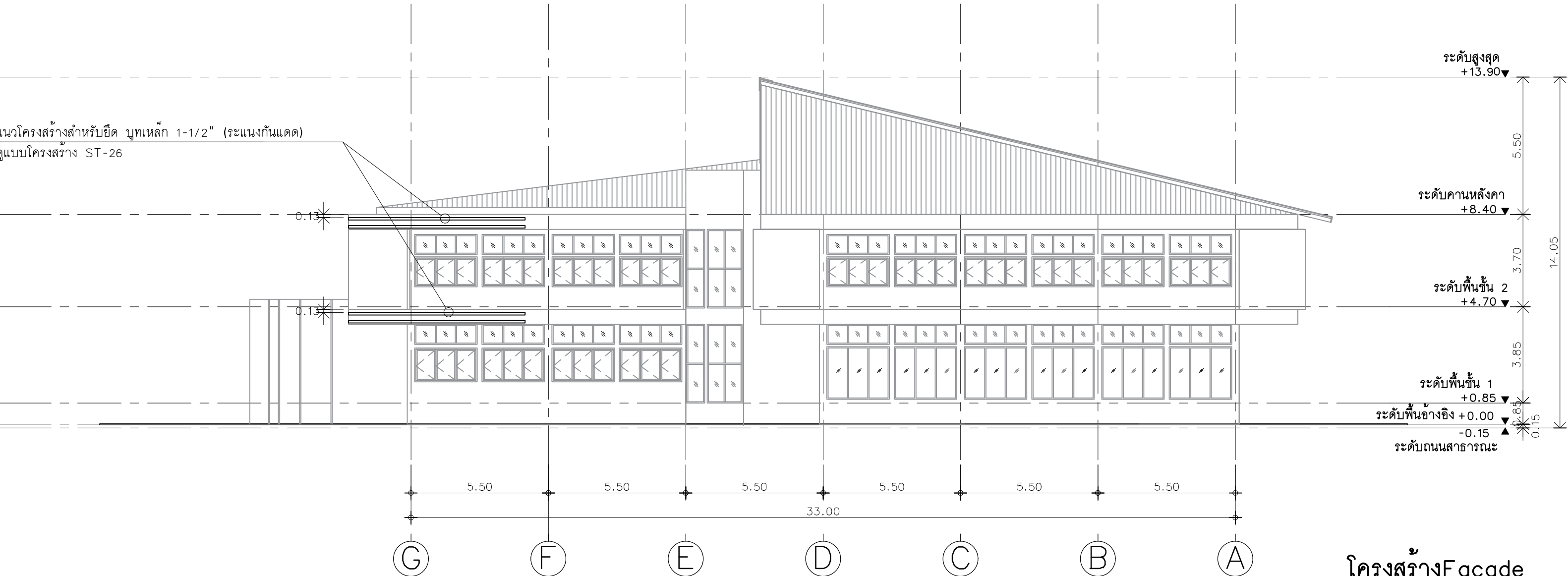
ภูมิสถาปัตย์กรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้าน 1 / 2		1:150
โครงสร้างยึด facade		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-01	45	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



โครงสร้างFacade
มาตราส่วน A2 1:150



โครงสร้างFacade
มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฒิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประดม ฝฟท.33132

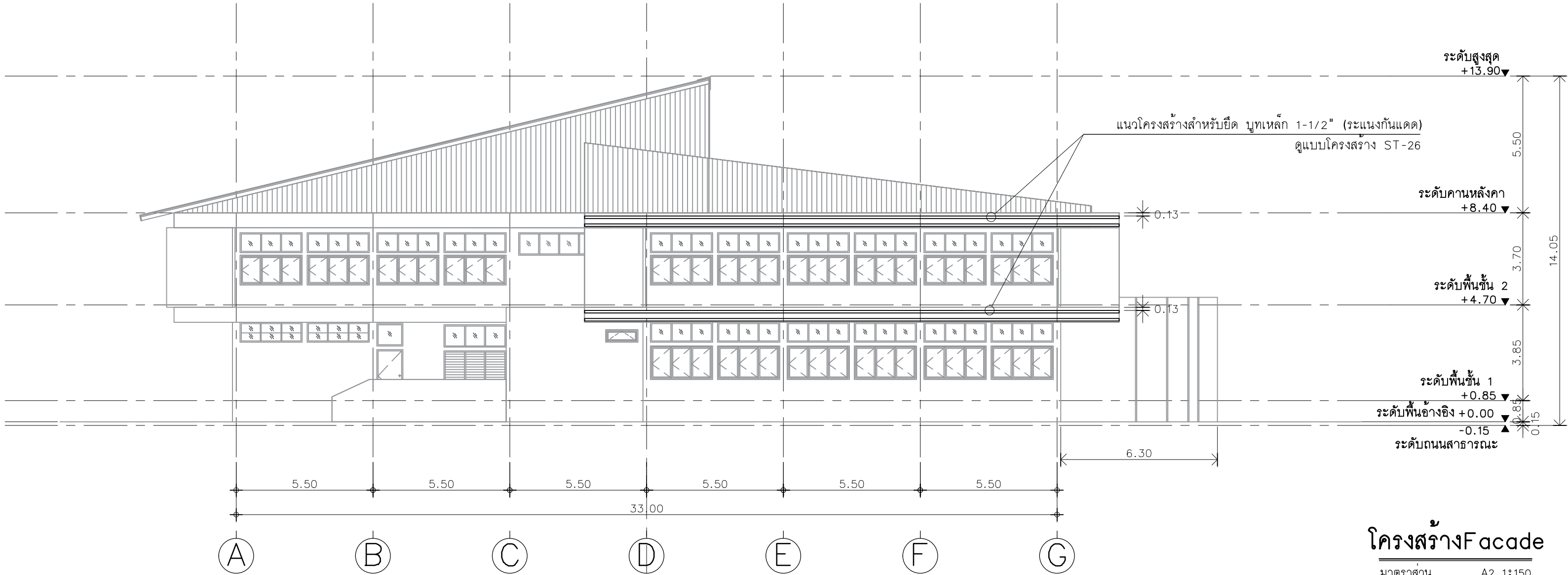
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้าน 3 / 4		1:150
โครงสร้างยึด facade		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-02	46	163

Note :
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



โครงสร้างFacade
มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเพชร



1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญระดม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

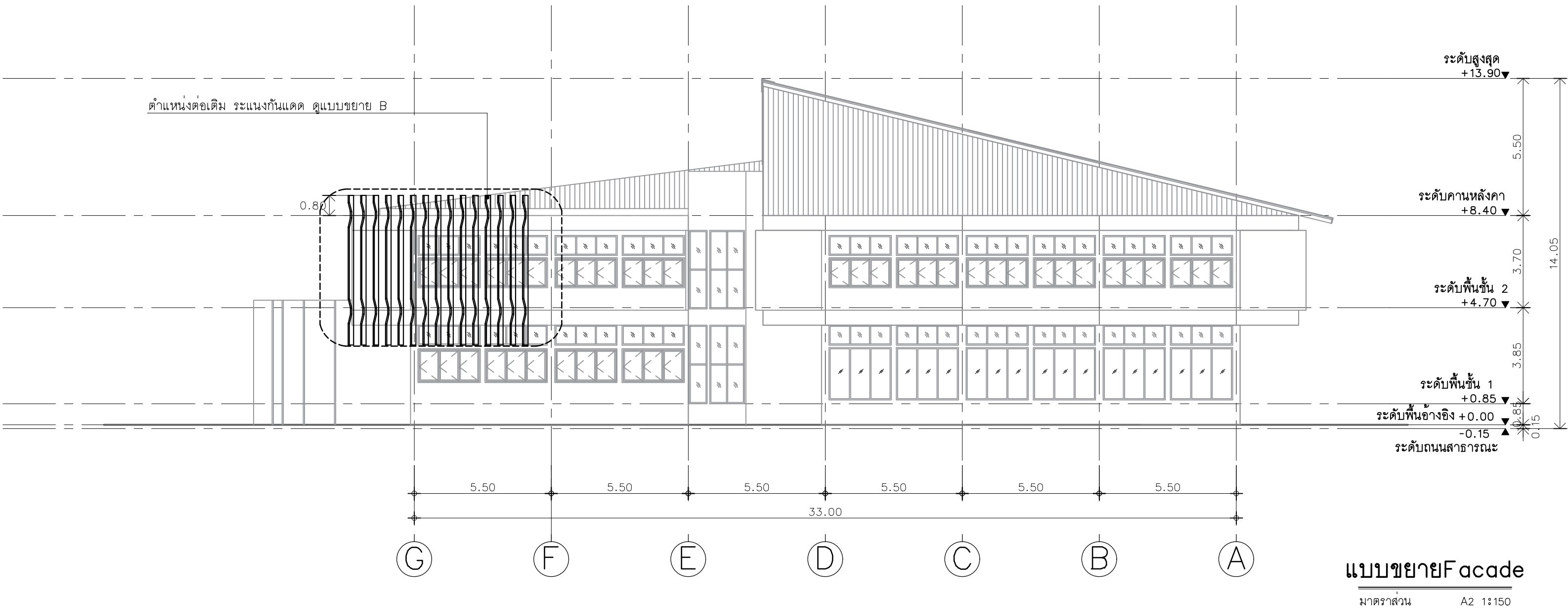
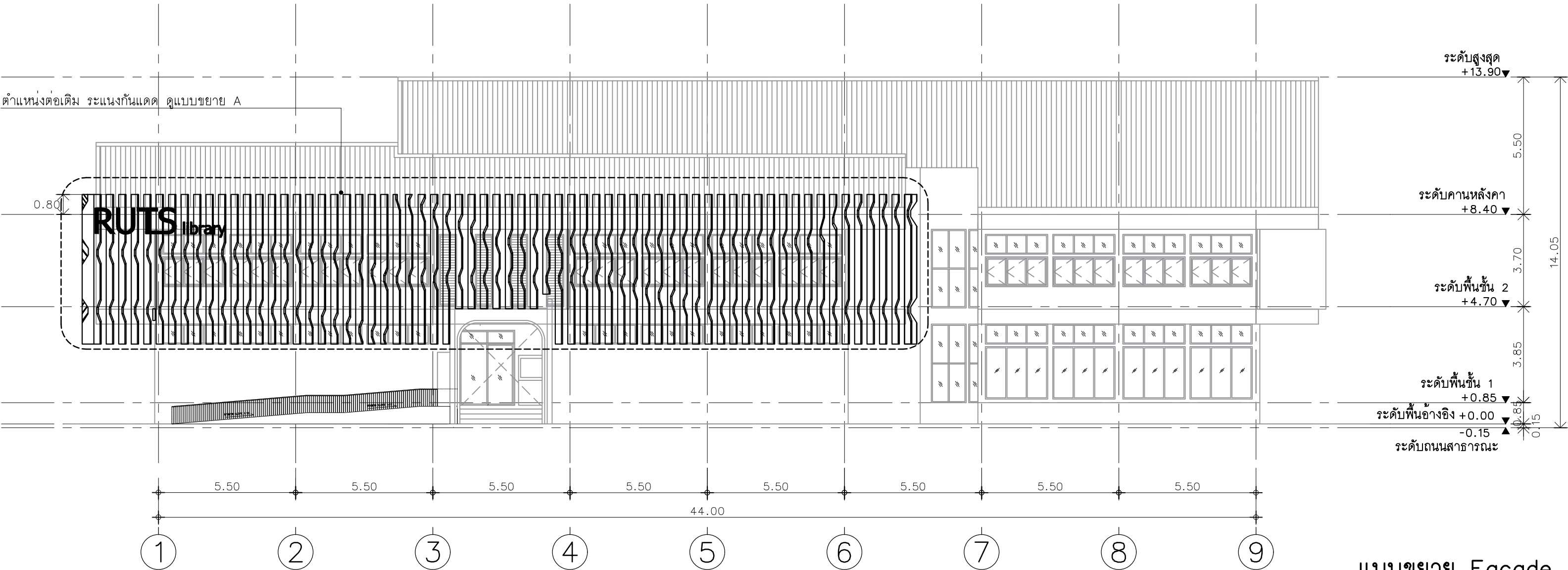
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้าน 1 / 2		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-03	47	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามดิน
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัณทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประดม รพท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

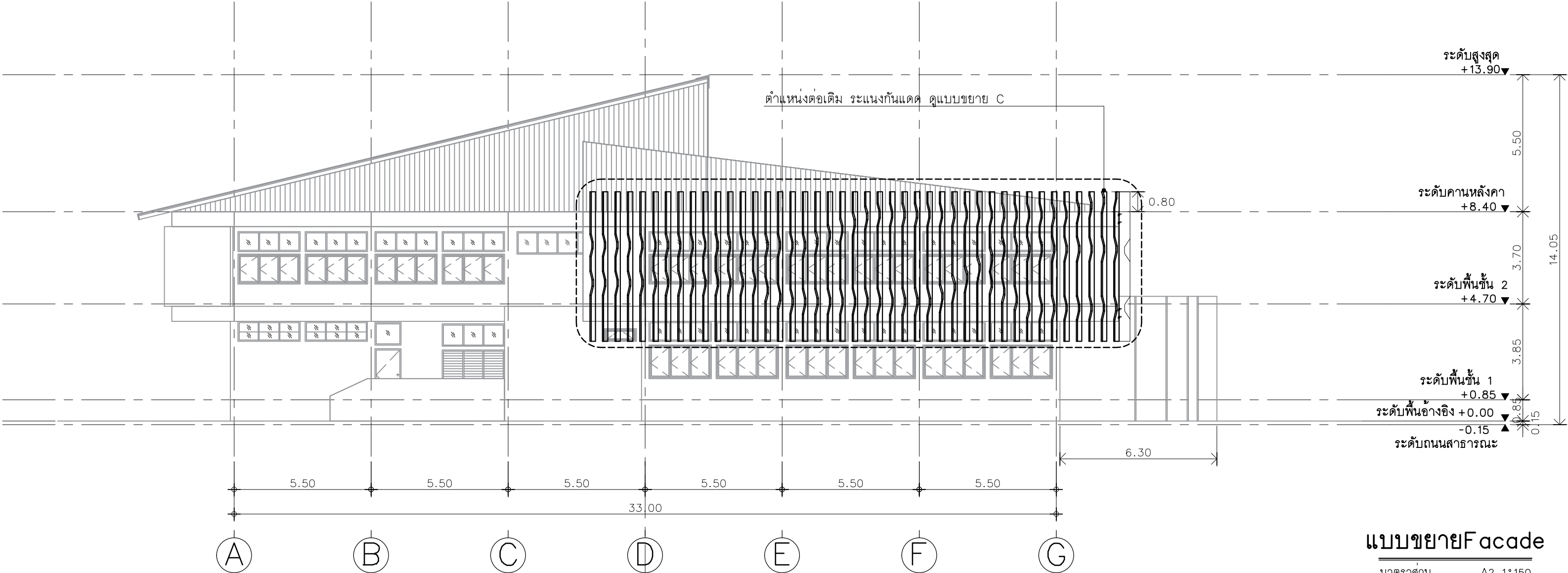
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ รภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน 3 / 4	1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-04	48	163

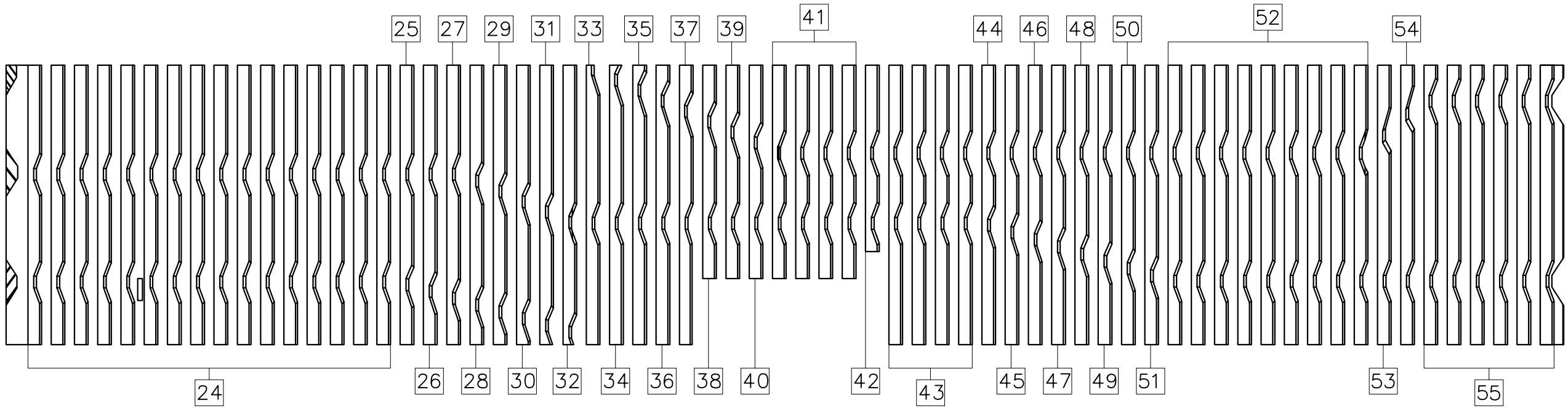
Note :

เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

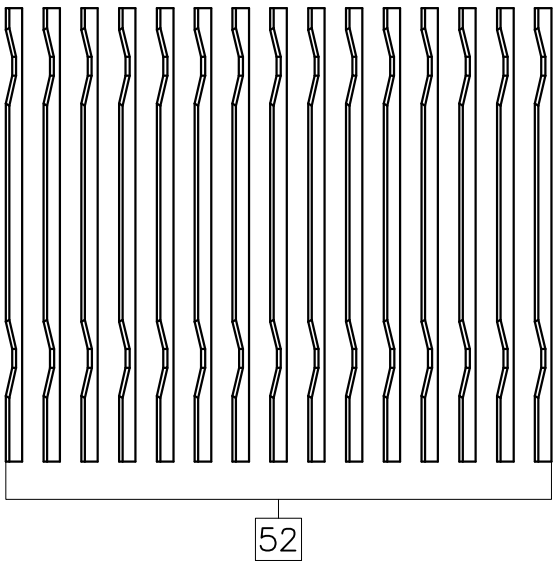


แบบขยาย Facade

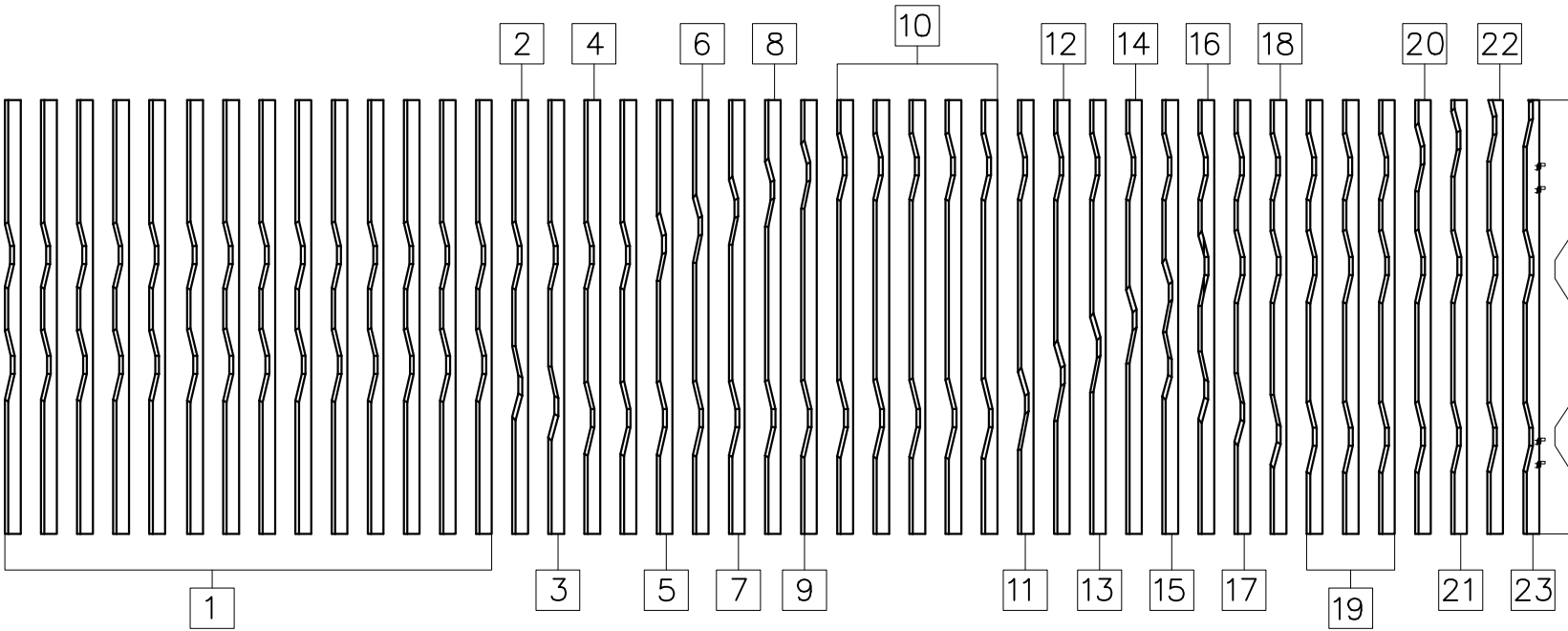
มาตราส่วน A2 1:150



แบบขยายfacade A
มาตราส่วน A2 1:100



แบบขยายfacade B
มาตราส่วน A2 1:100



แบบขยายfacade C
มาตราส่วน A2 1:100



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

MET
STUDIO
1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด
สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฒิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประดม ภพท.33132

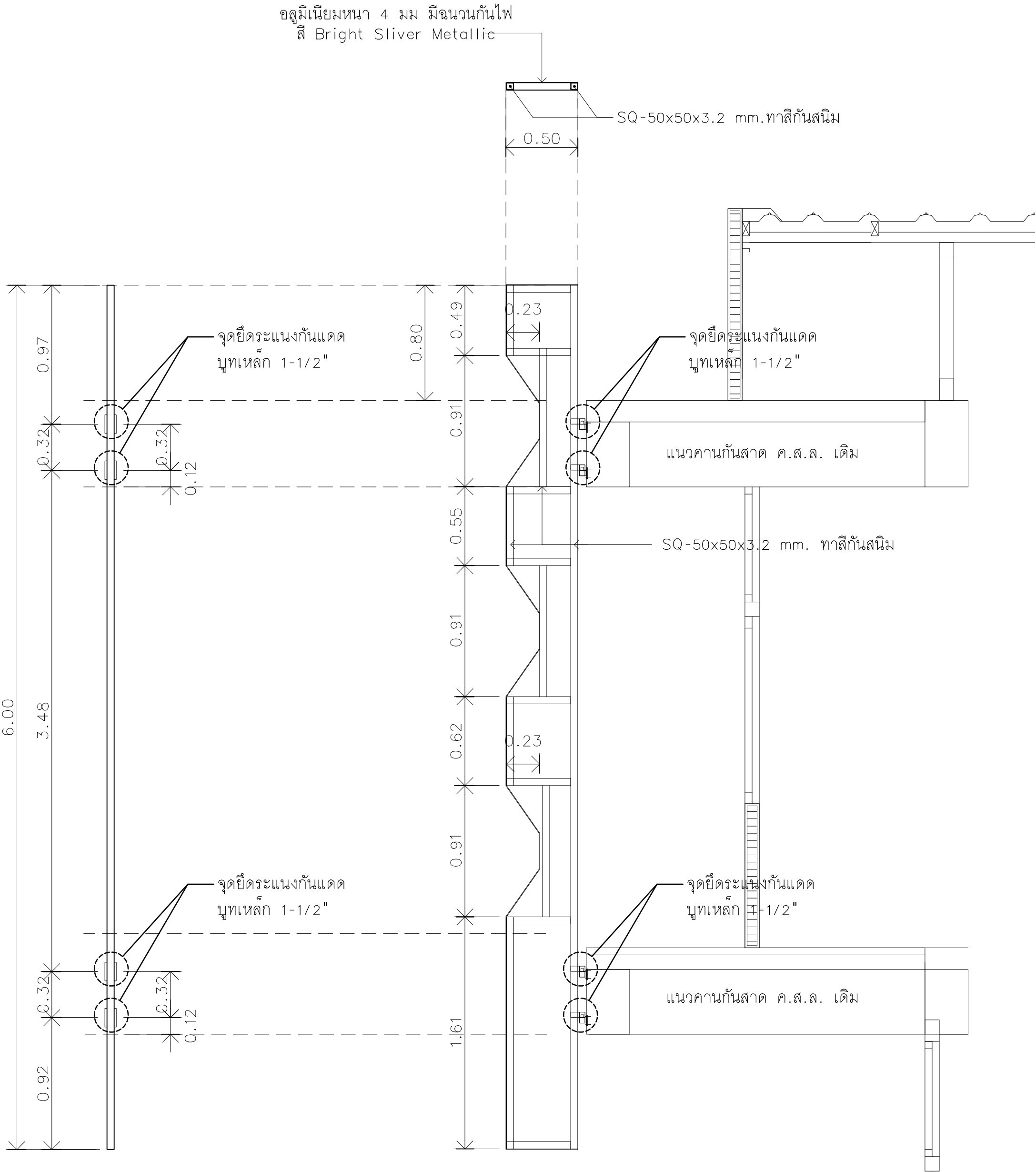
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภสท. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade		1:100
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-05	49	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



แบบมาตรฐานการติดตั้งระแนงกันแดด

มาตรฐาน

A2 1:25



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฏฐิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

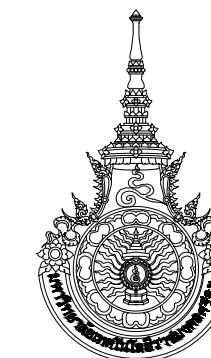
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตรฐาน
แบบมาตรฐานการติดตั้งระแนงกันแดด		1: 25
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-06	50	163

Note :

เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสฤพร ชูเนพงศ์



1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สติติโอ จำกัด

สงขลา

นางจกวาง ดำรงค์เกียรติ ส-สธ. 3476



วิศวกรรมโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188



วิศวกรรมไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132



วิศวกรรมชลประทาน

นายอนุวัฒน์ หญาปริง สส. 260



วิศวกรรมเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190



ภูมิสถาปัตยกรรม

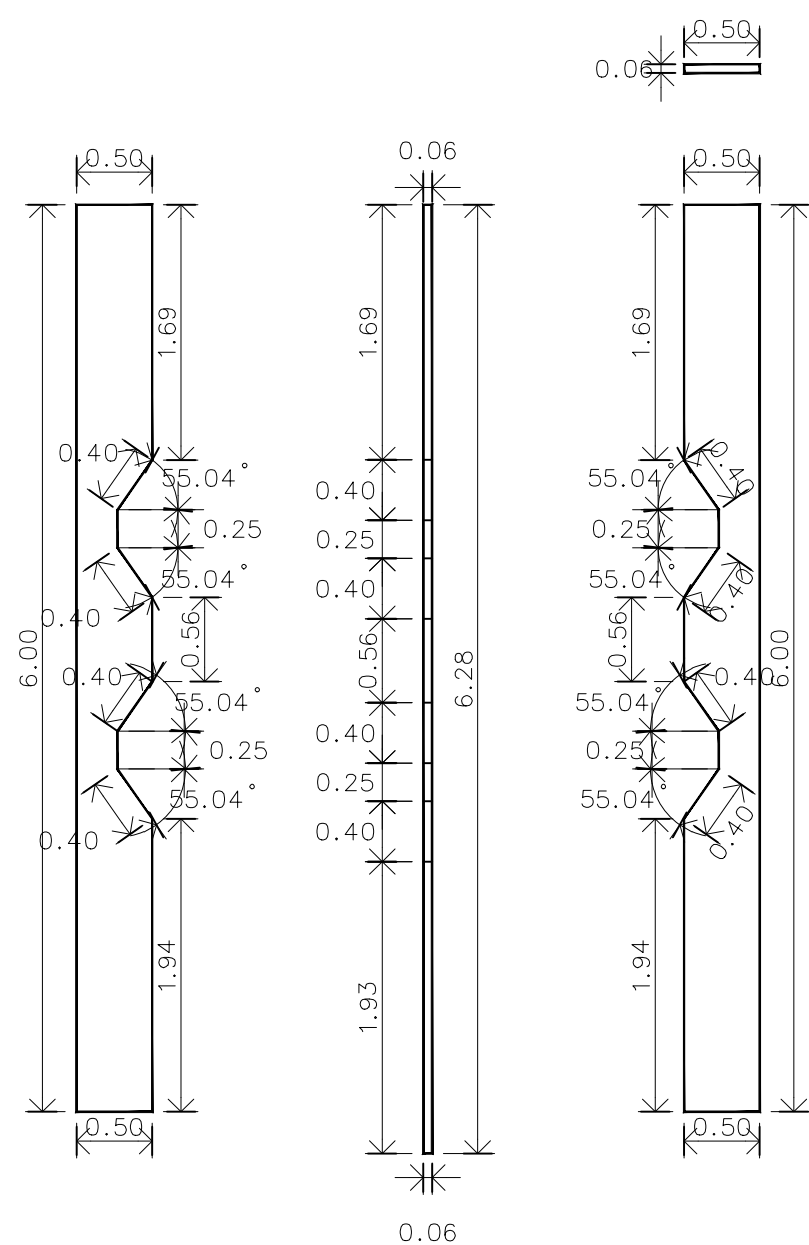
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276



แบบผนัง		มาตรฐาน
แบบขยาย Facade 1-3		1:50
หมายเลขแบบ	พื้นที่	จำนวน
AR5-07	51	163

Note :

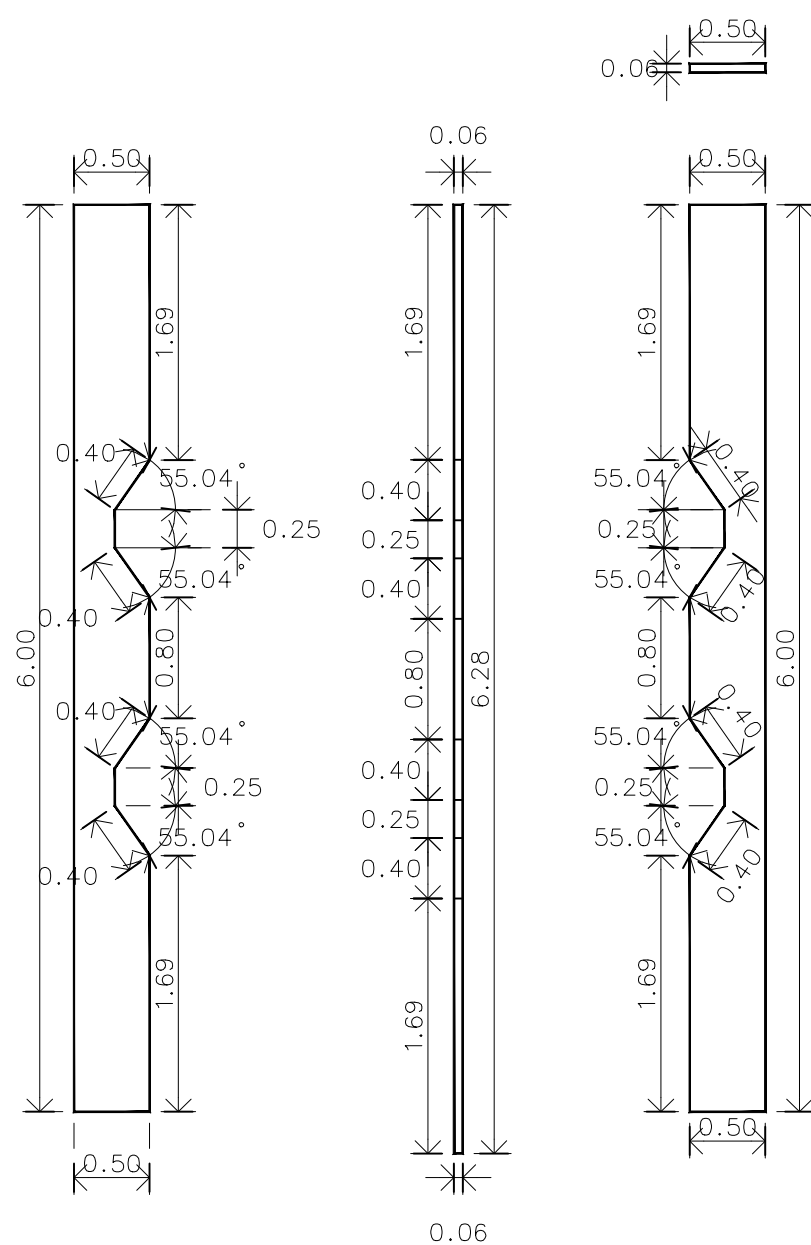
เนื่องจากกระต่ายในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นหลัก



แบบขยาย facade หมายเลข 1

มาตราส่วน

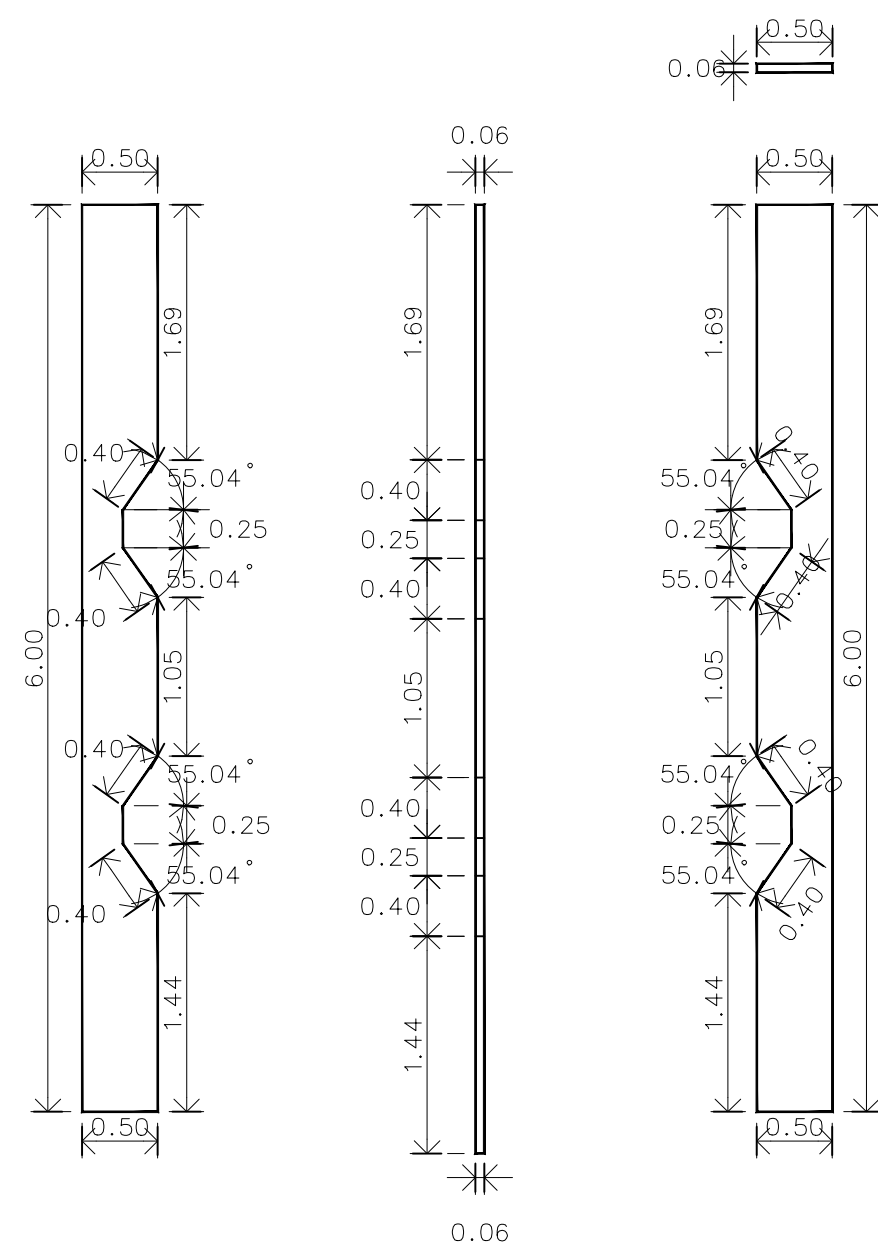
A2 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 2

มาตราส่วน

A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 3

มาตราส่วน

A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

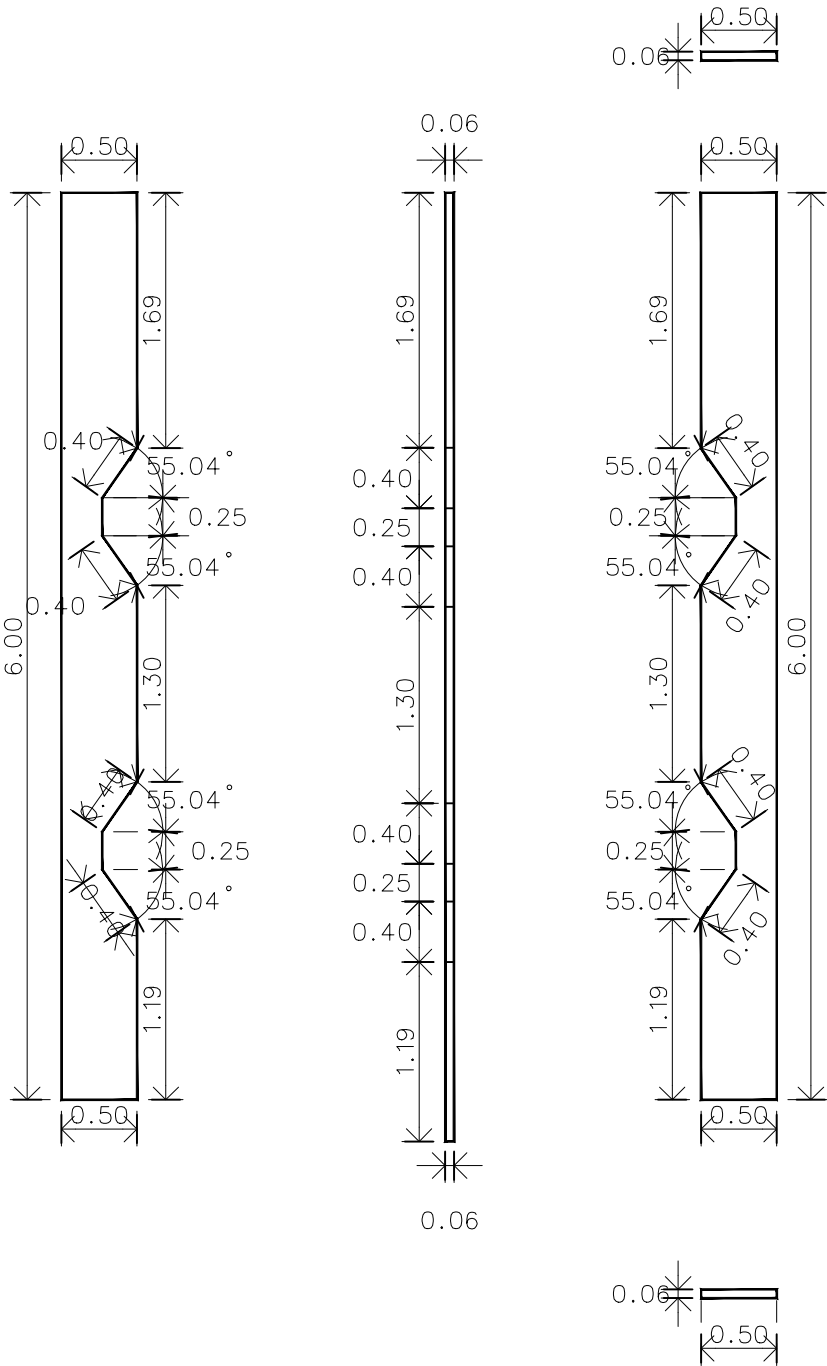
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม

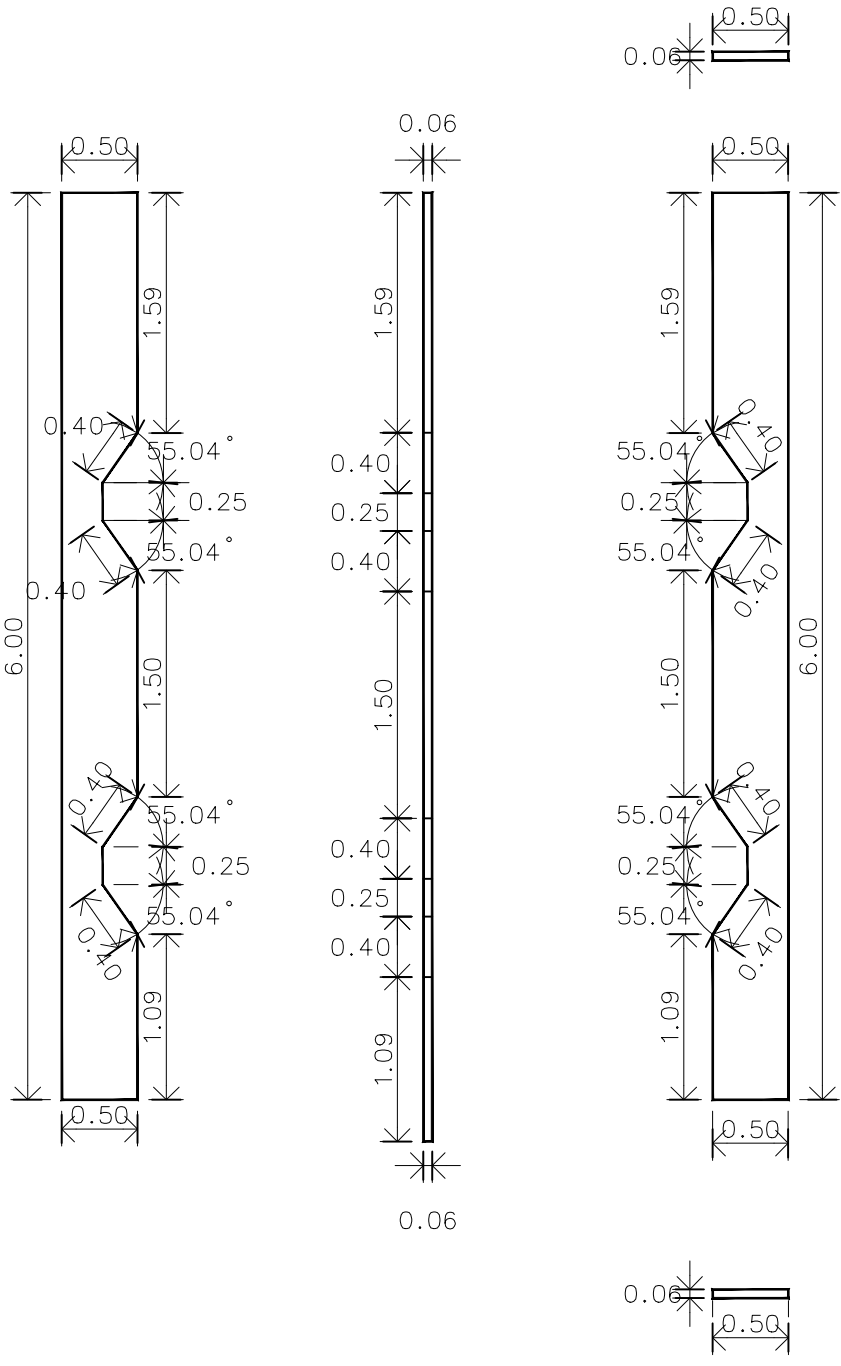
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตรฐาน
แบบขยาย Facade 4-6		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-08	52	163

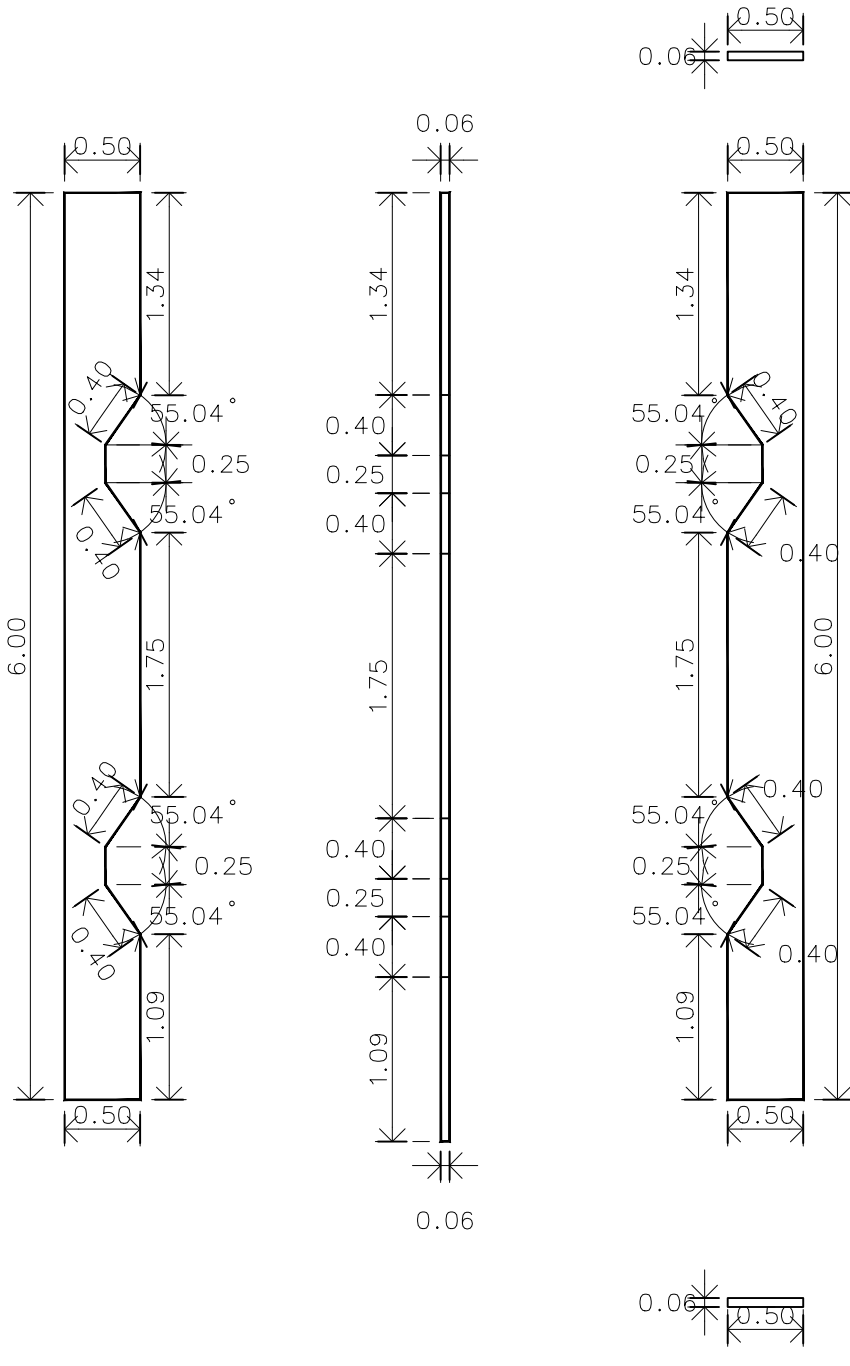
Note :
เนื่องจากกระดาษในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย facade หมายเลข 4
มาตรฐาน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 5
มาตรฐาน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 6
มาตรฐาน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลอย่าง อำเภอมือเืองงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกำปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

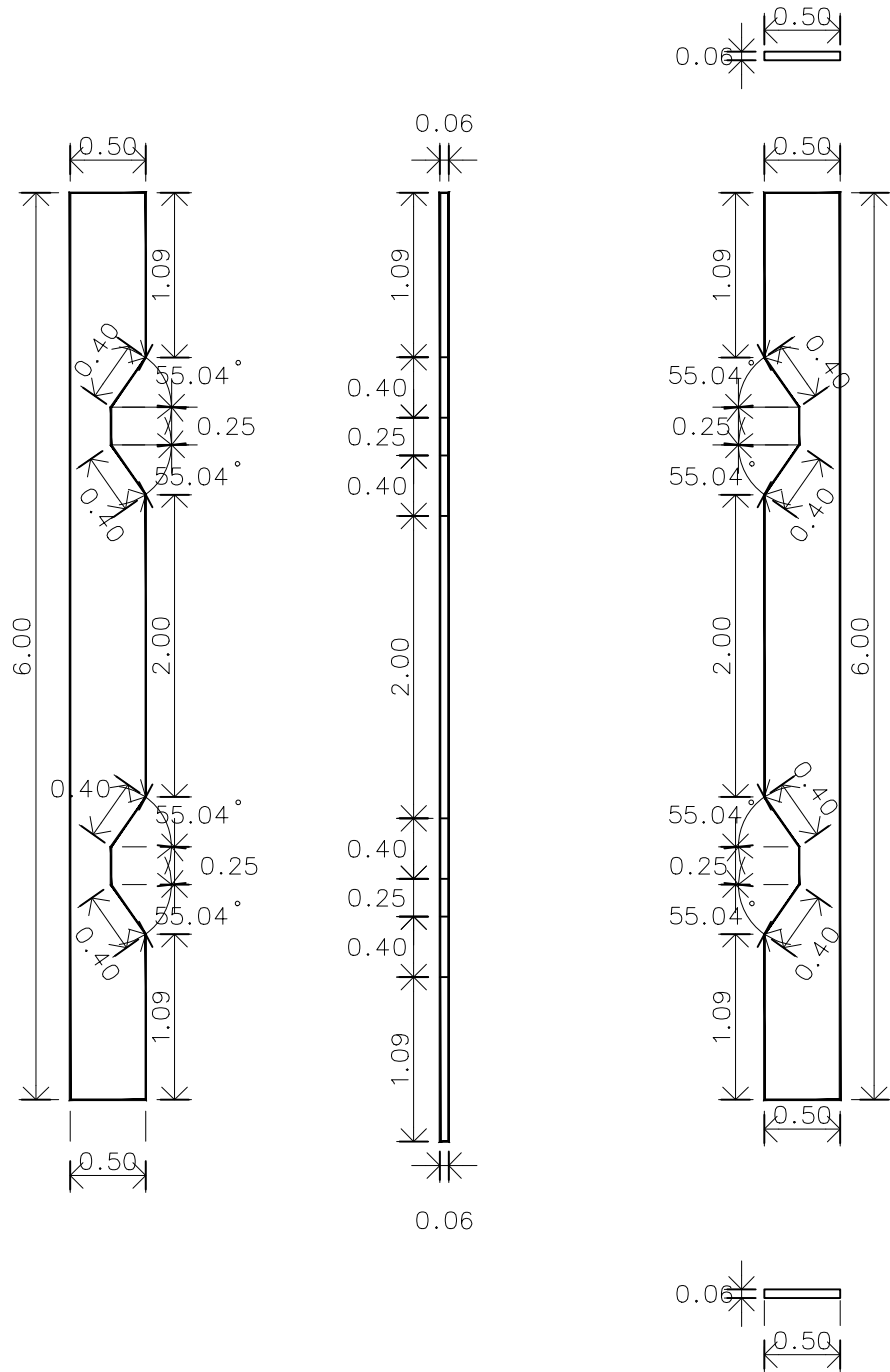
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สภ.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

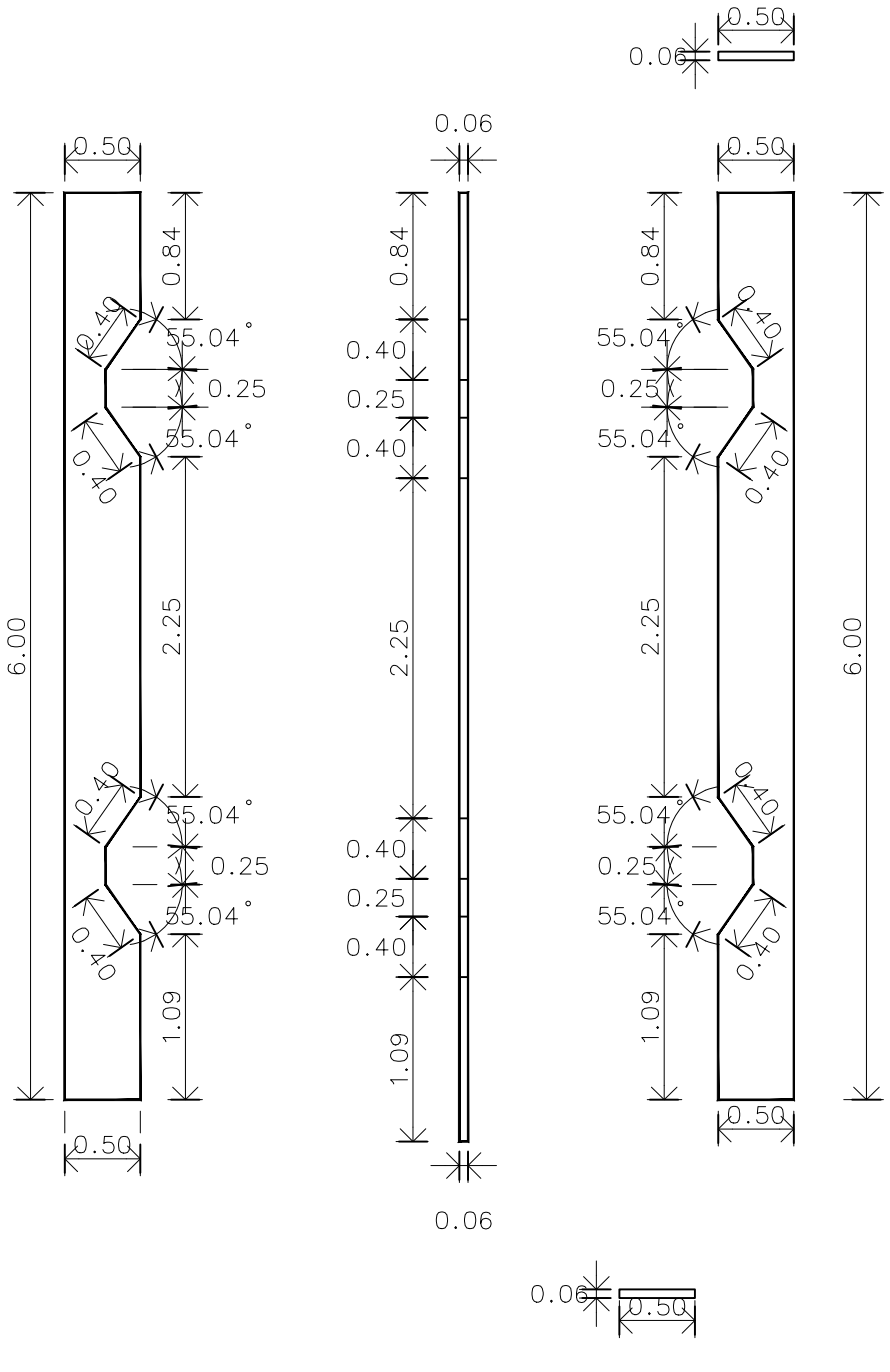
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 7-9		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-09	53	163

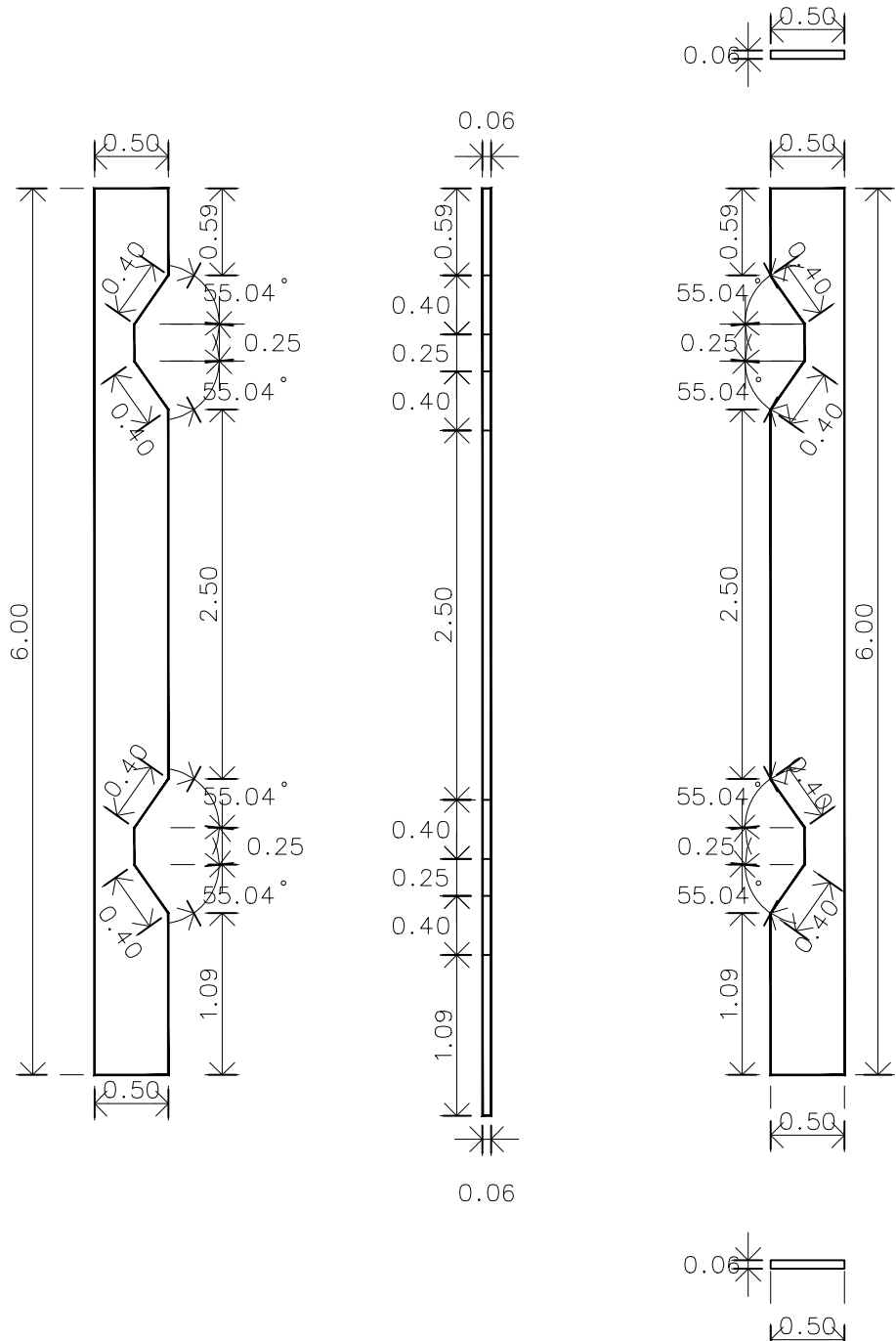
Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย facade หมายเลข 7
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 8
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 9
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พญาปรางค์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

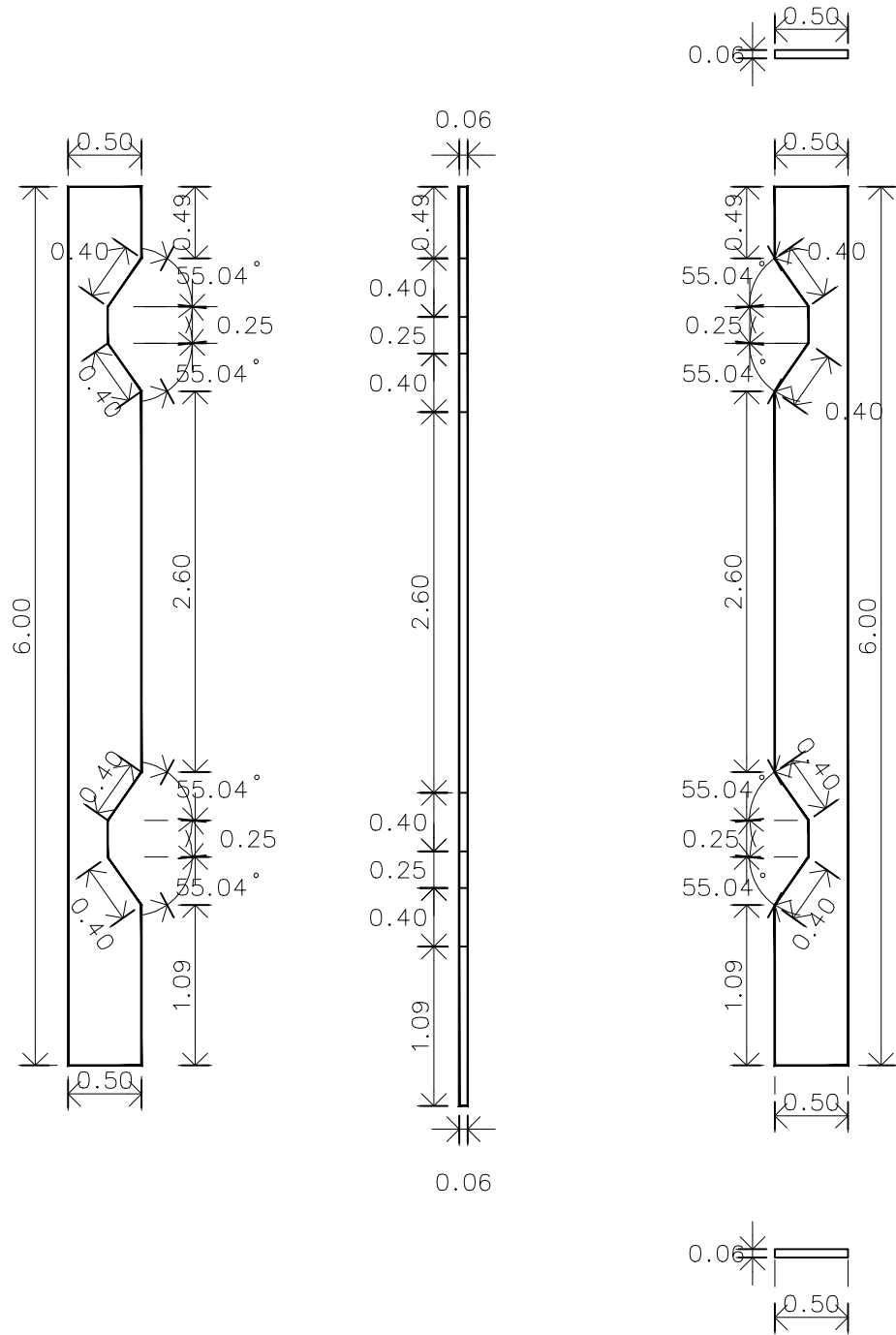
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สภ.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

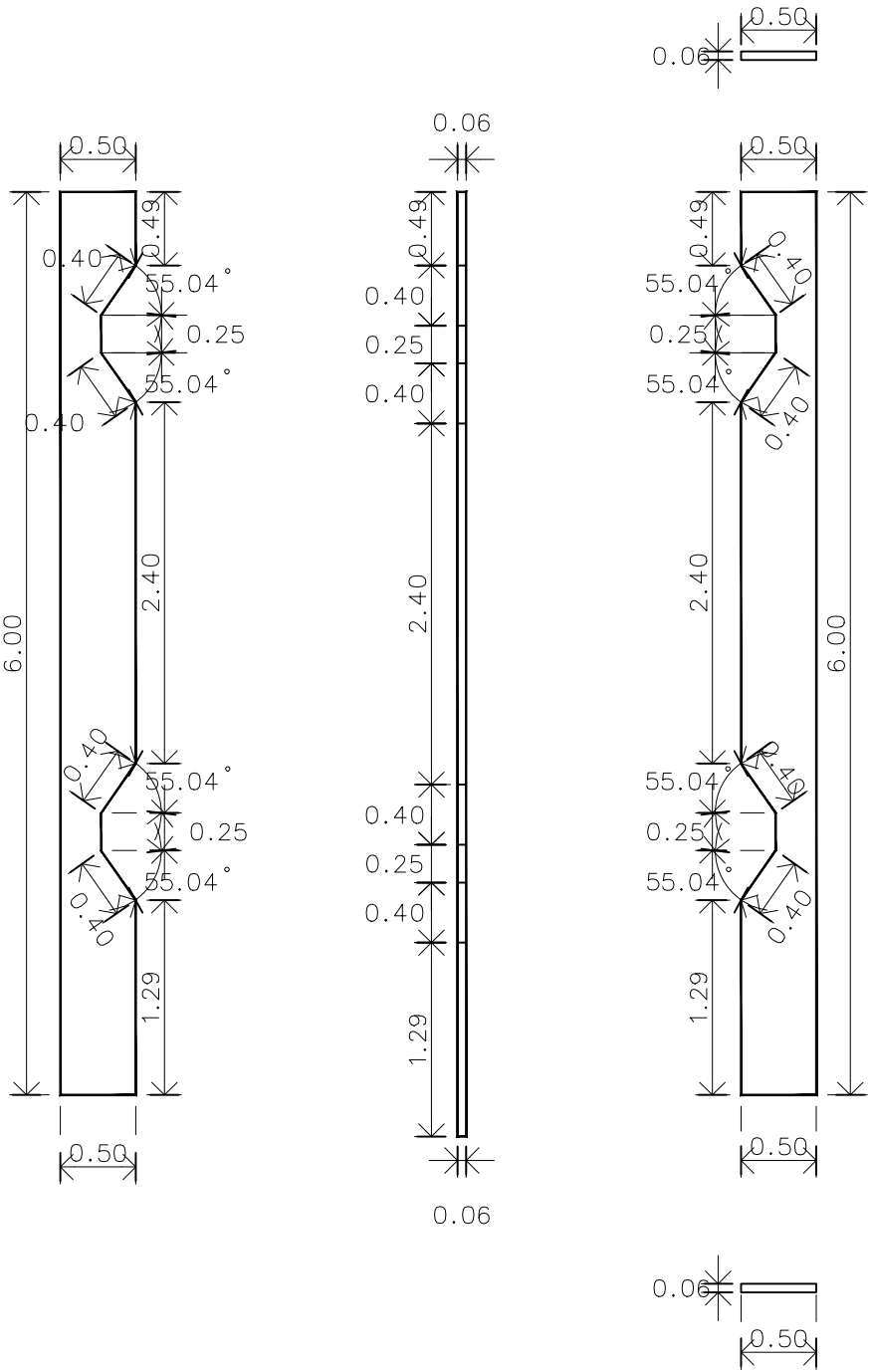
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 10-12		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-10	54	163

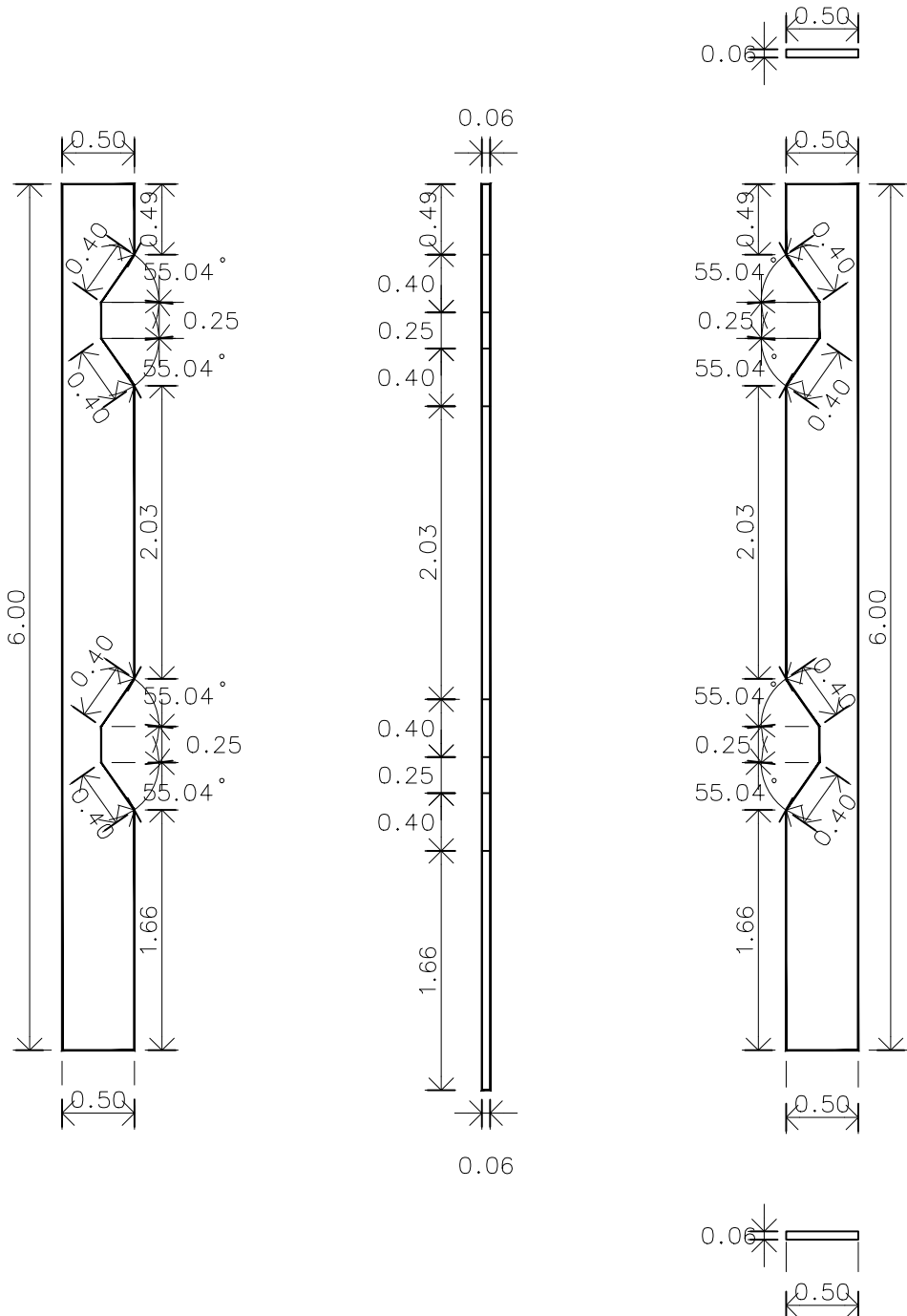
Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย facade หมายเลข 10
มาตราส่วน A3 1:50

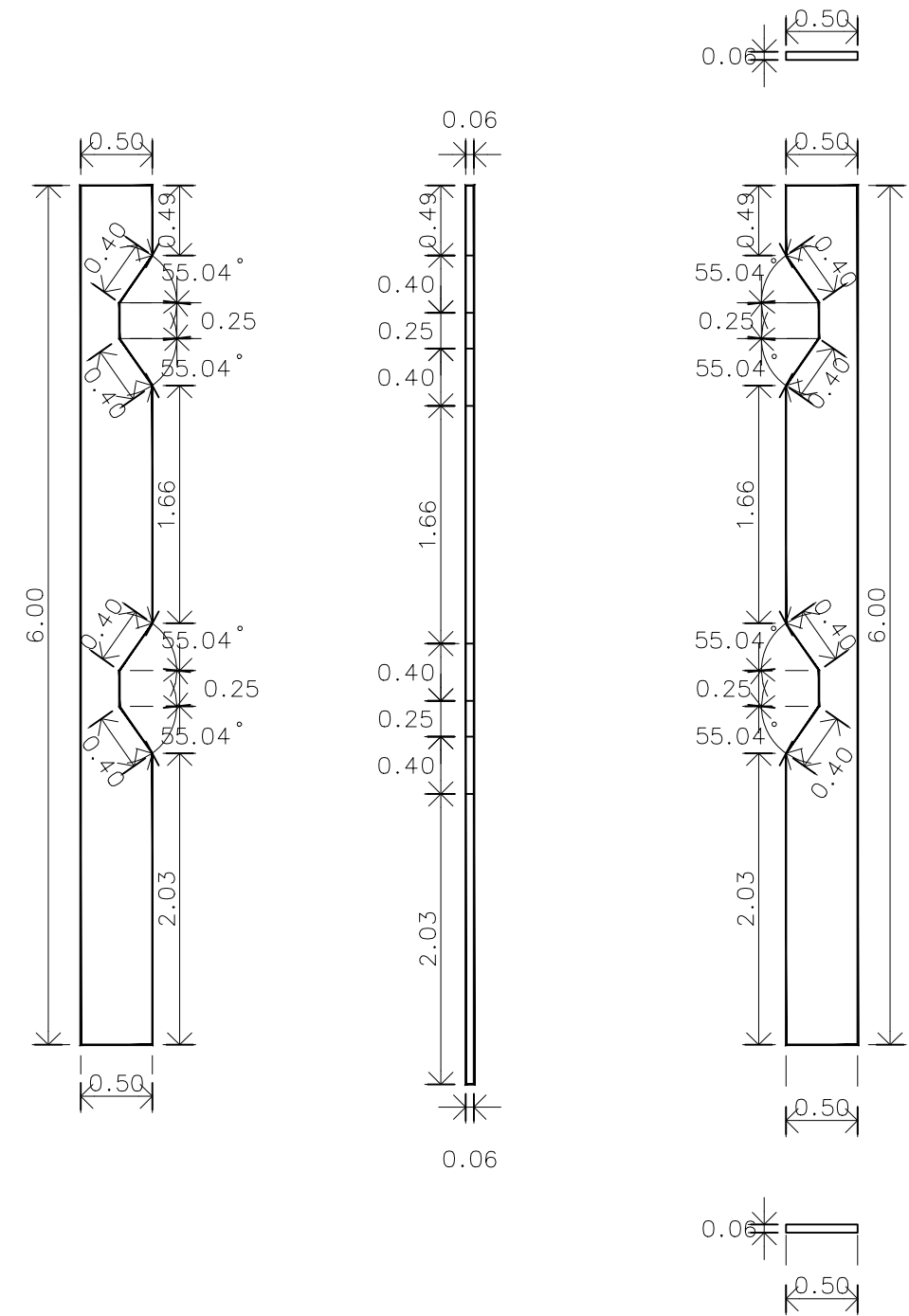


แบบขยาย facade หมายเลข 11
มาตราส่วน A3 1:50

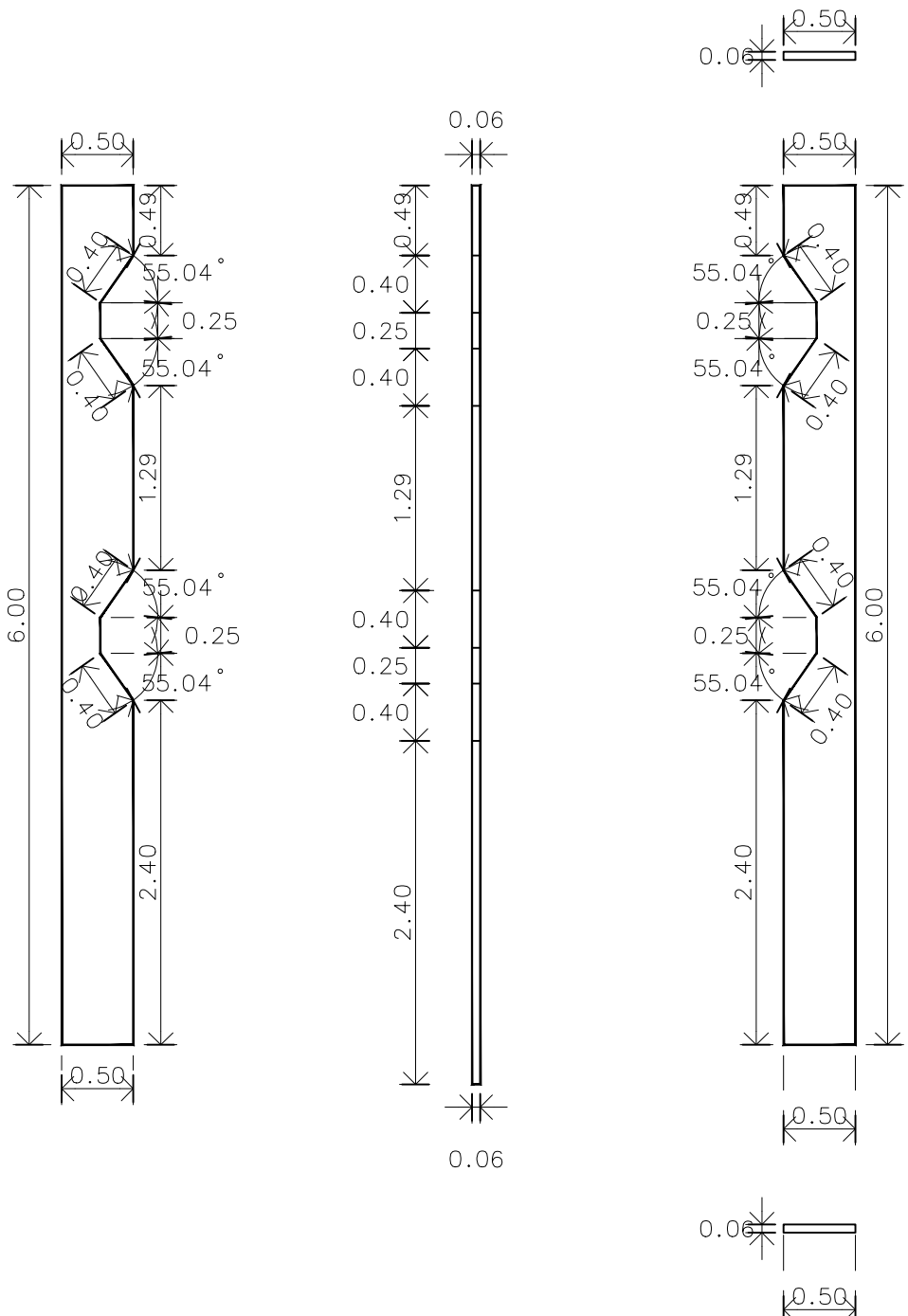


แบบขยาย facade หมายเลข 12
มาตราส่วน A3 1:50

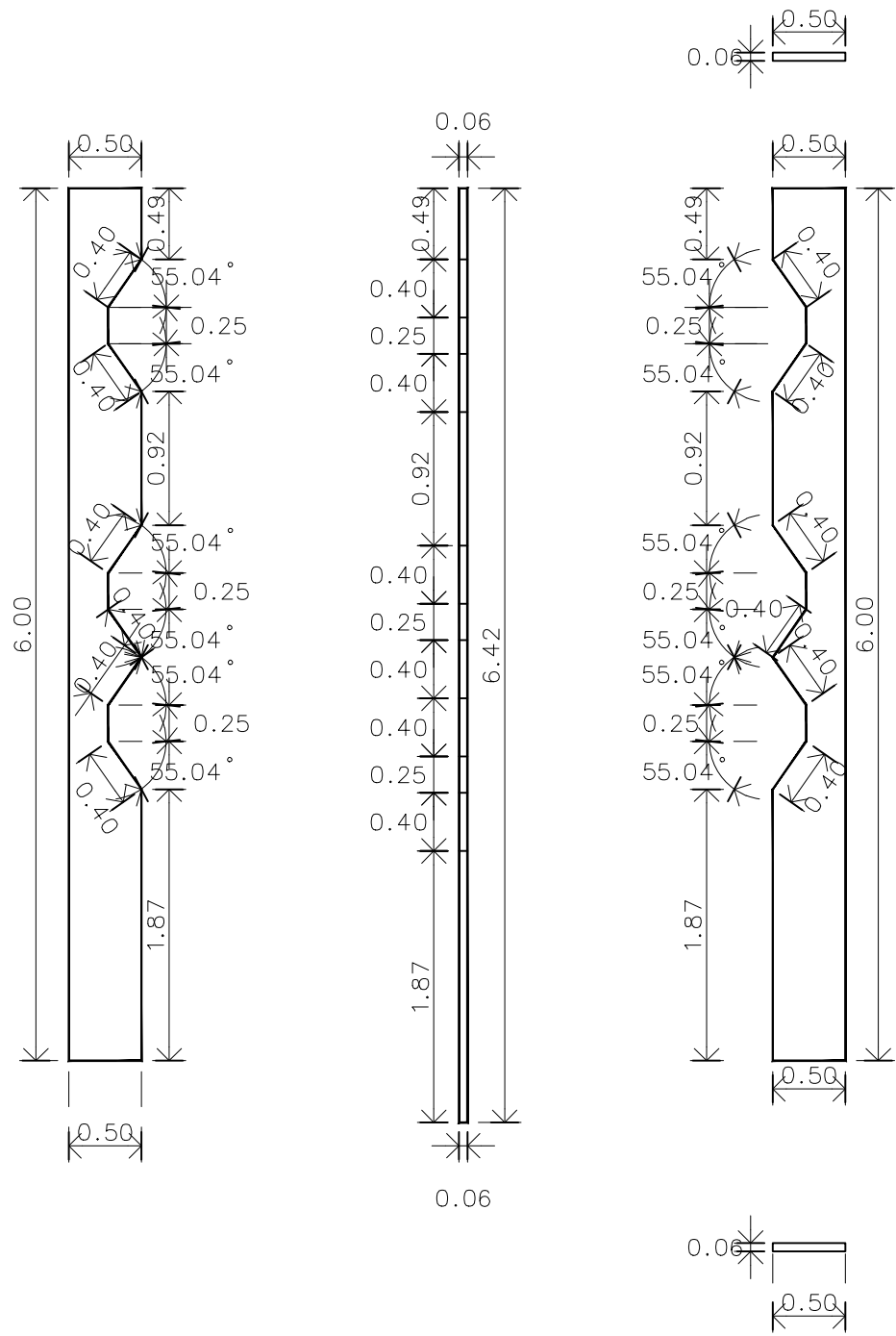
หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic



แบบขยาย facade หมายเลข 13
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 14
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 15
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

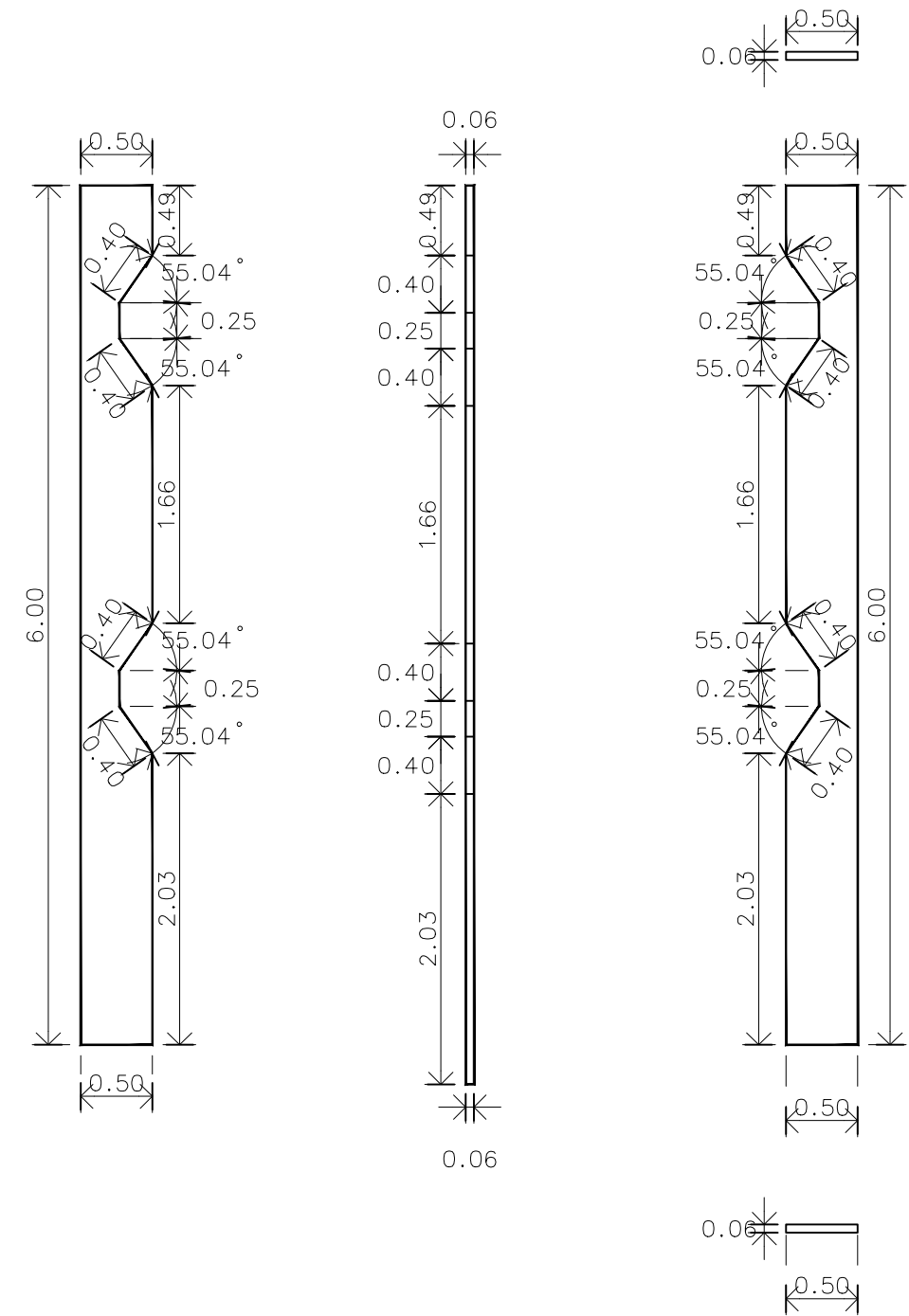
ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภทส. 276

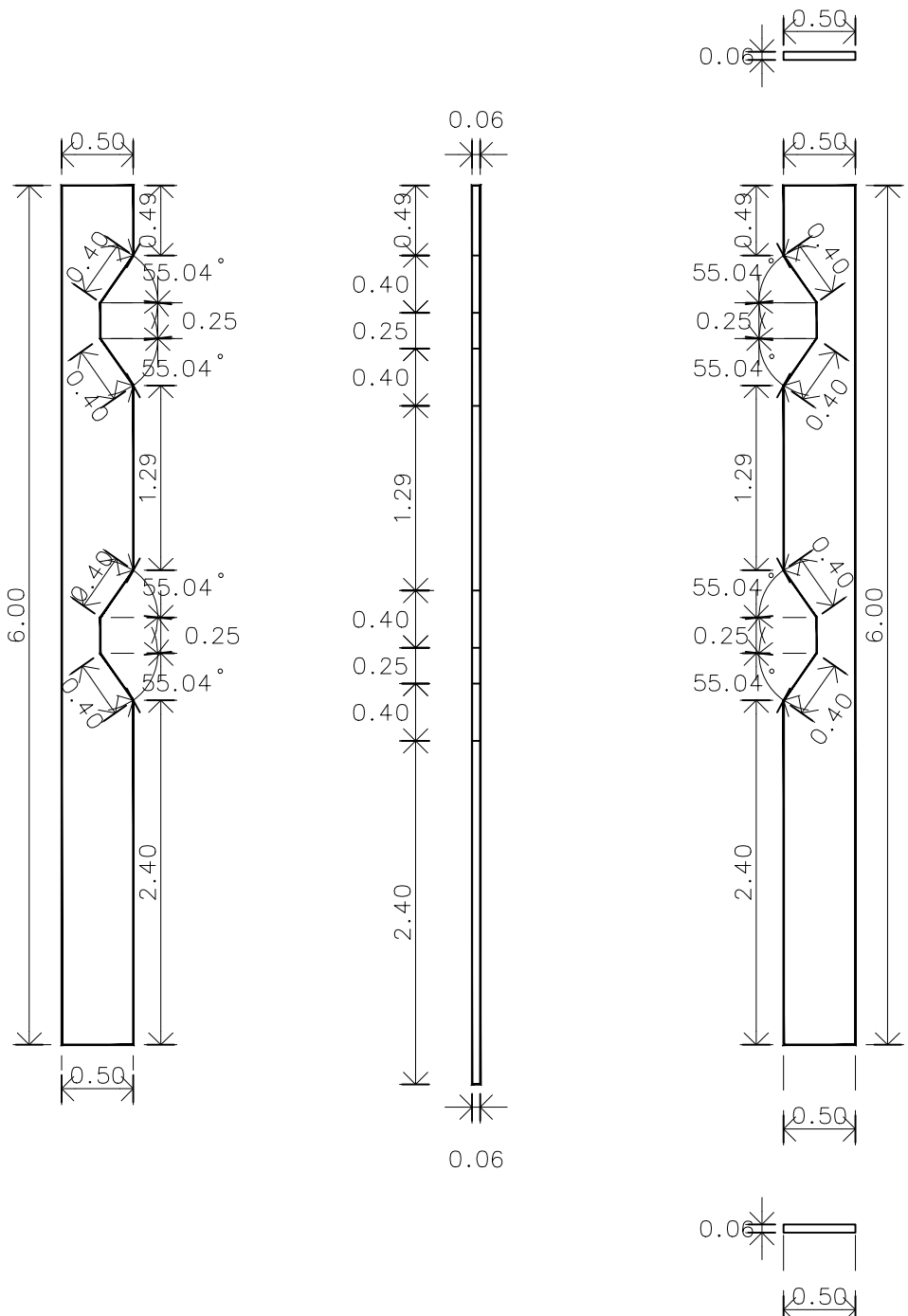
แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยาย Facade 13-15	1:50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-11	55	163
Note :		

เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

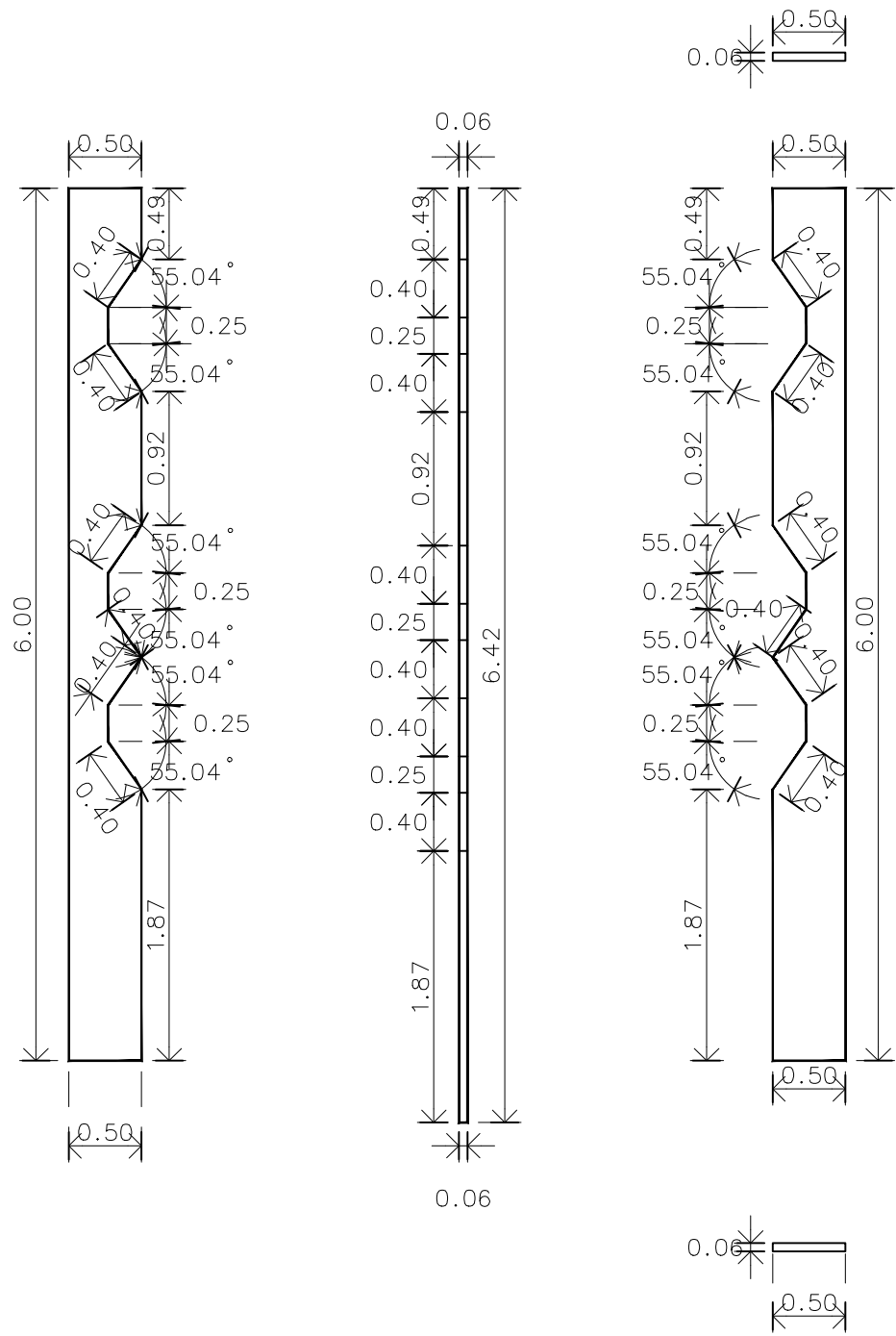
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยาย facade หมายเลข 13
มาตราส่วน A3 1:50

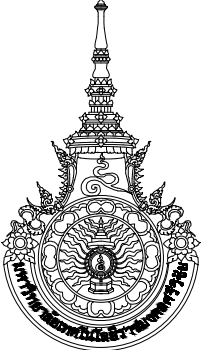


แบบขยาย facade หมายเลข 14
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 15
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา งาน		
หน่วยงาน		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
รองอธิการบดี		
นายสถาพร ชุนเพชร		
 1/110 ร.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด		
สถาปนิก นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476		
วิศวกรโยธา นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188		
วิศวกรไฟฟ้า นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132		
วิศวกรสุขาภิบาล นายอนุวัฒน์ ห้วยปราง สล. 260		
วิศวกรเครื่องกล นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190		
ภูมิสถาปนิก นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276		
แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยาย Facade 13-15	1: 50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-11	55	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต		

หมายเหตุ: ผู้รายงานต้องทำการสำรวจหน่วยงานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รองอธิการบดี

รายละเอียดการ 7.1.1.1



1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สูดิโอ จำกัด

ຄຳປຶກ

ฝ่ายวิชาการ ดำรงเกียรติ ส-สธ.3476



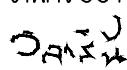
ផ្នែកនៃការ

ឈ្មោះ ប្រភព ទិន្នន័យ ឆ្នាំ ១២៨៨



ผู้สมัครฯ

សំណួរទី១៖ តើមានអ្វីខុសគ្នាទៅវិញទៅមករវាង អាយុកាល និង អាយុវិសោធន៍ ឬទេ? ហើយតើយើងអាចប្រើប្រាស់ពាក្យទាំងពីរនេះដូចគ្នាបានដែរឬទេ?



ផ្នែករង្វាស់វិញ្ញាណ

เลขานวตณ หอวางรัง ลล 260

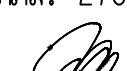


គំនិតគ្រប់គ្រង

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก 4190



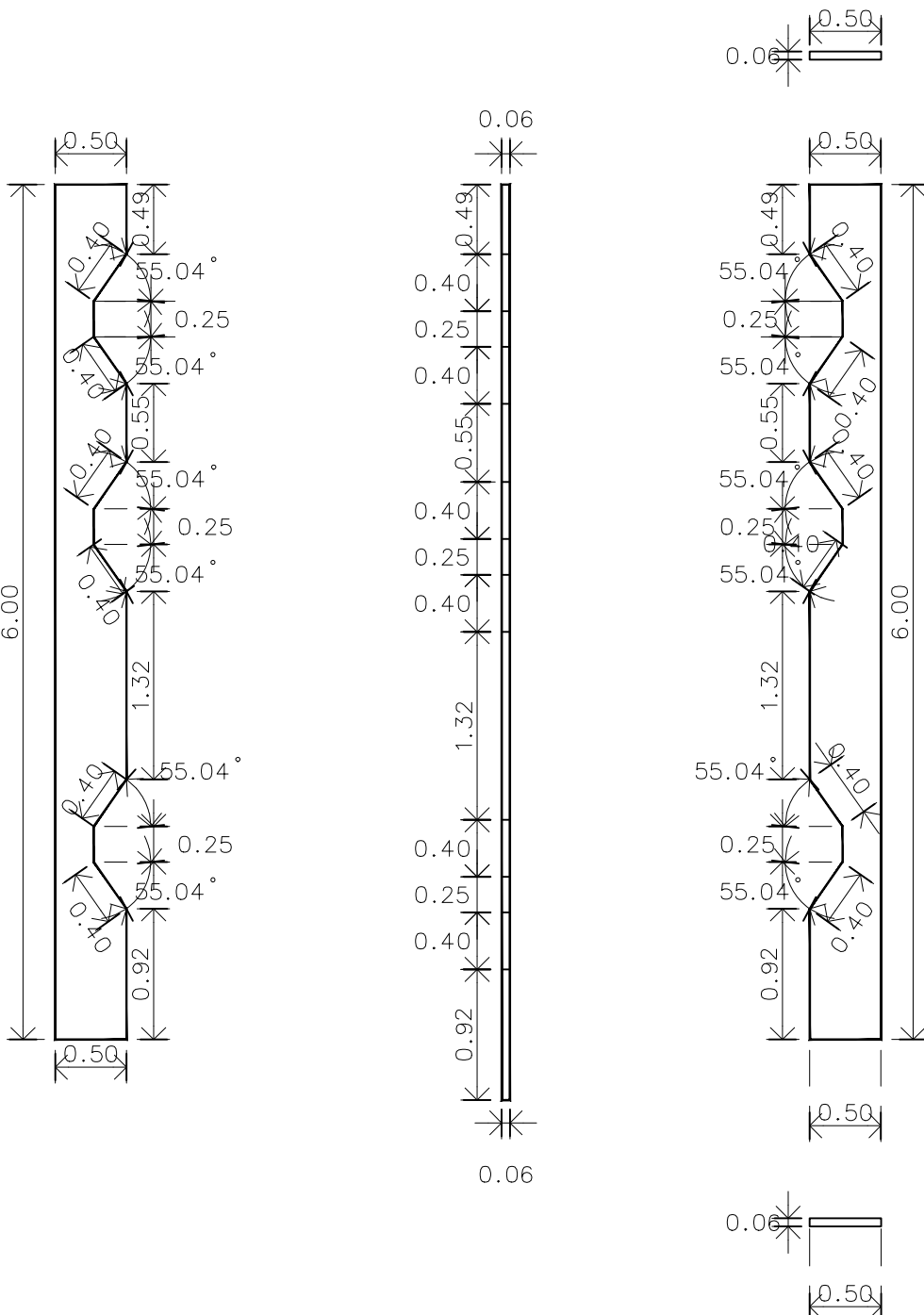
มูลนิธิไต้ยกรรรม

[illegible]

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 19-21		1:50
หมายเลขแบบ	พื้นที่	จำนวน
AR5-13	57	163

Note :

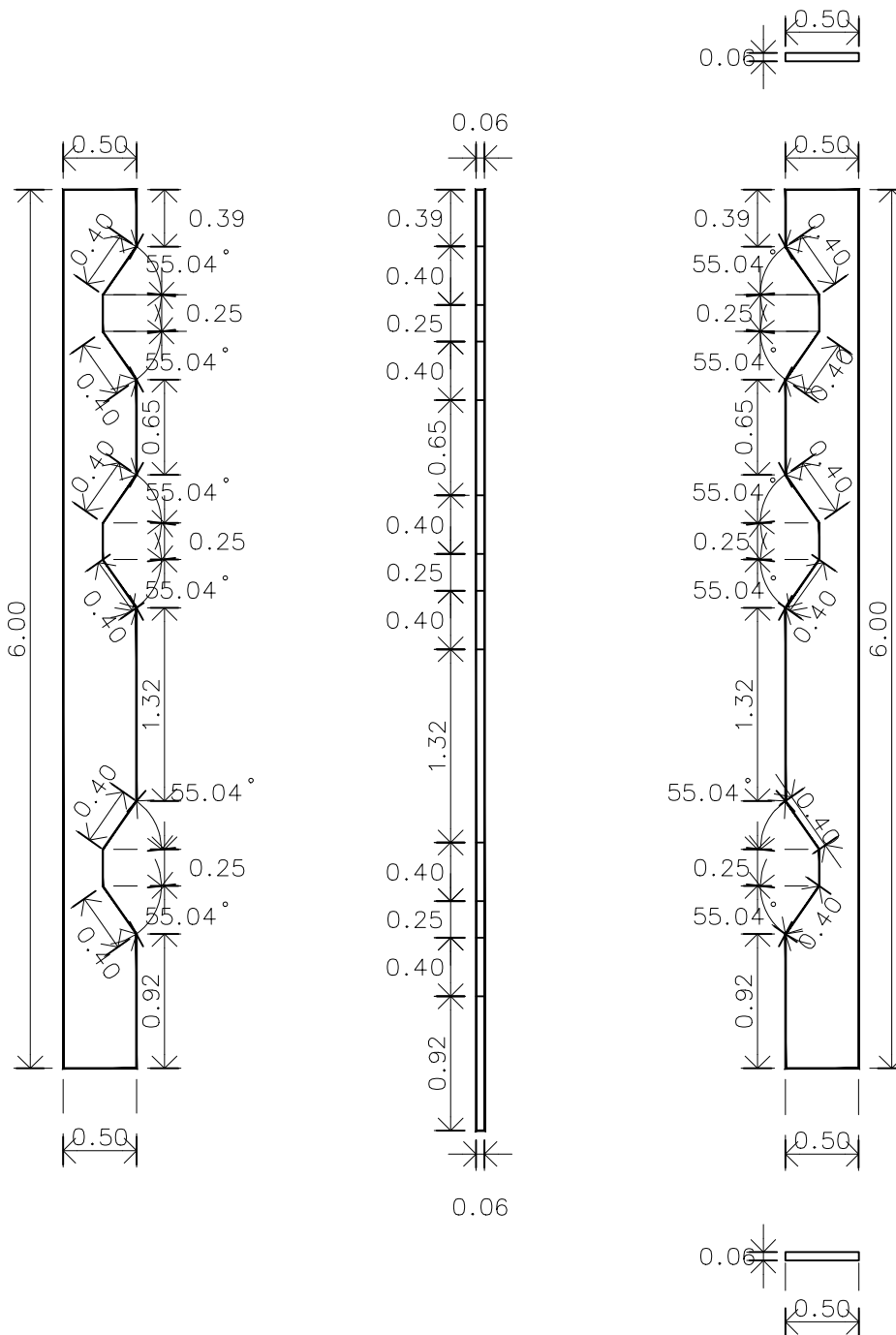
หมายเหตุ วัดคู่ละลูมิเยมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ ดี Bright Sliver Metallic เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจขาดเคลือบกระเบื้องบางรายจึง
ไม่เหมาะให้ด้วยเครื่องมือวัด ที่ลดตัวเลขที่พบเห็นแล้ว



แบบขยาย facade หมายเลข 19

มาตราส่วน

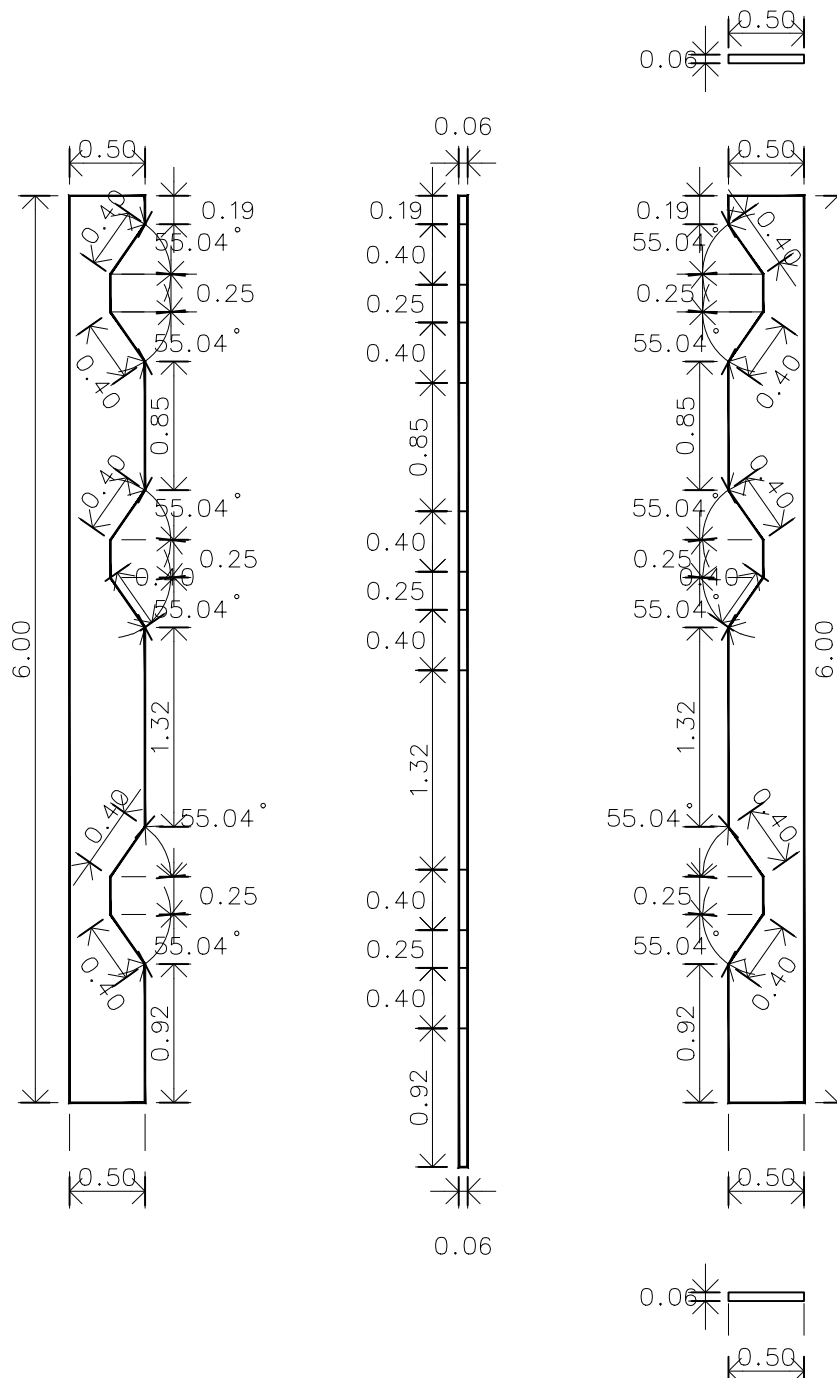
A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 20

มาตราส่วน

A3 1:50

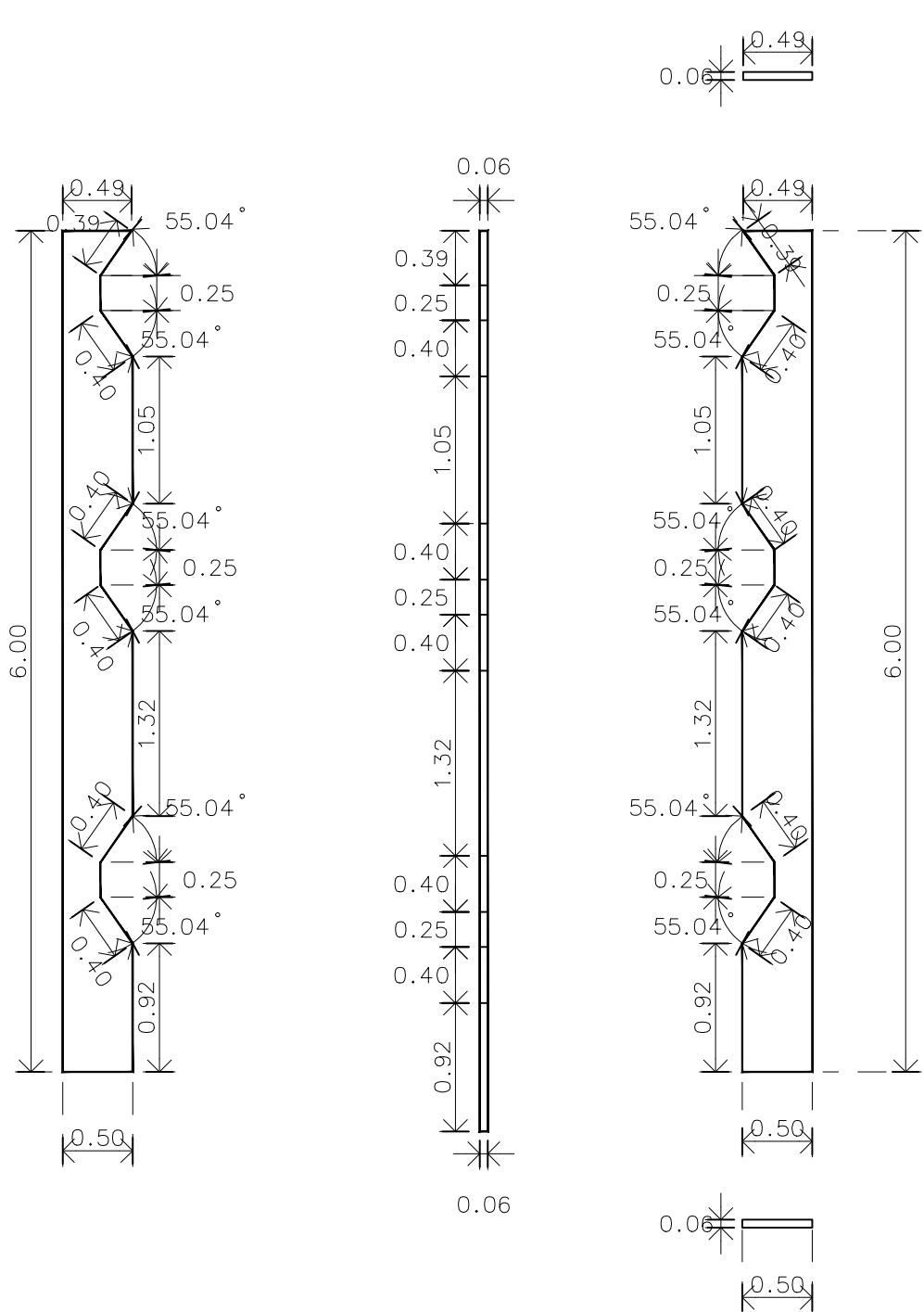


แบบขยาย facade หมายเลข 21

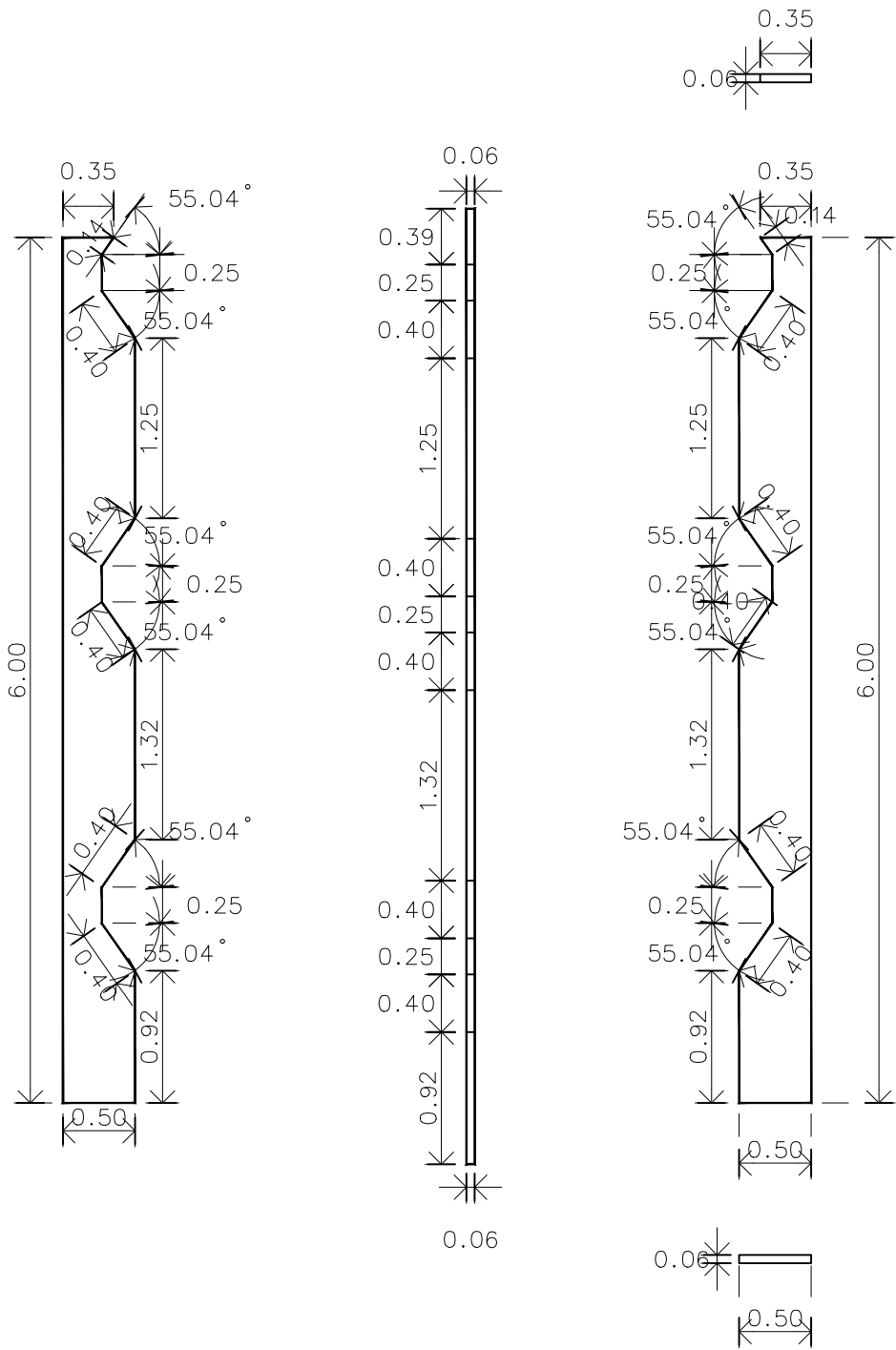
มาตราส่วน

A3 1:50

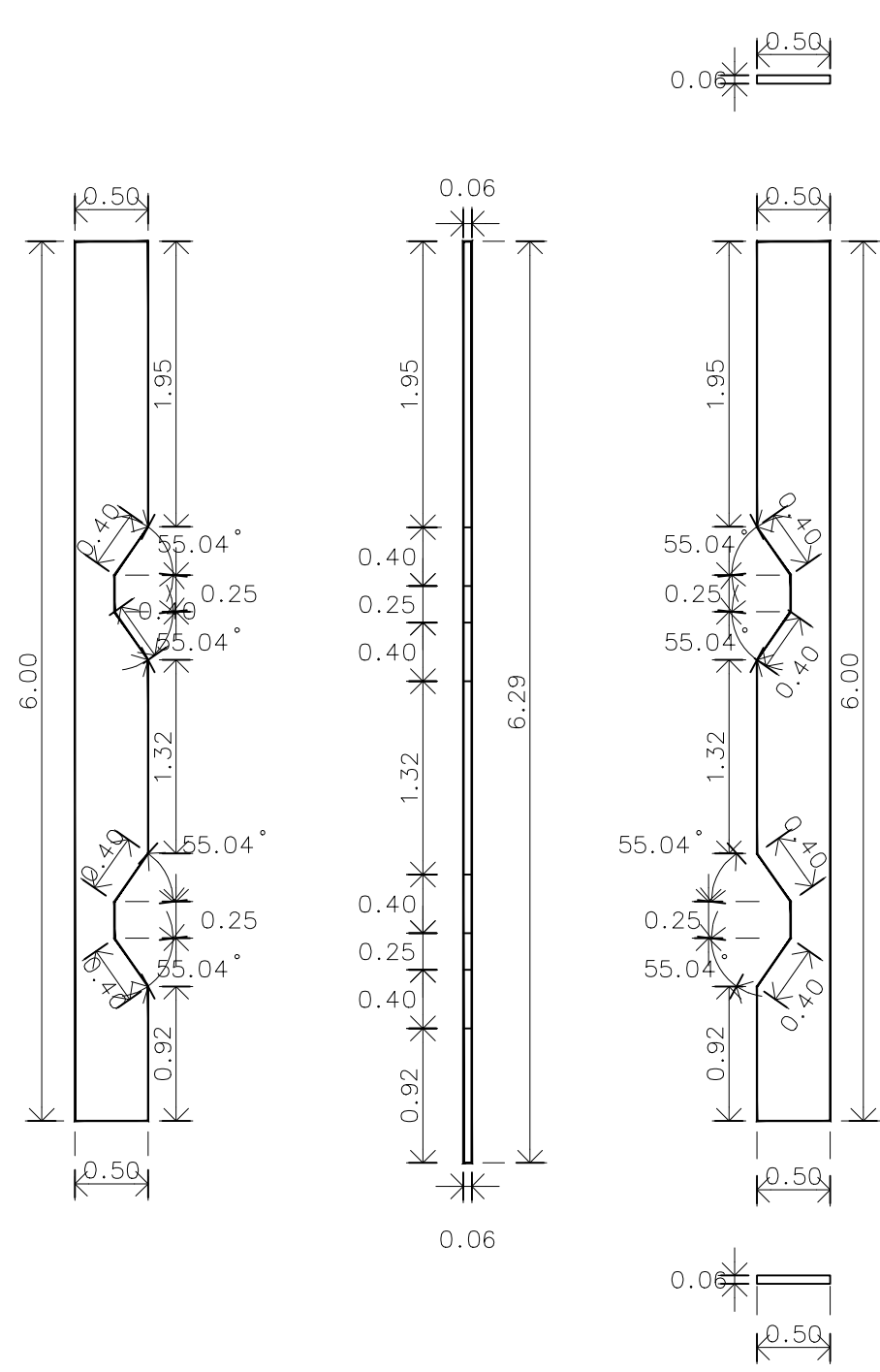
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยาย facade หมายเลข 22
มาตราส่วน A3 1:50

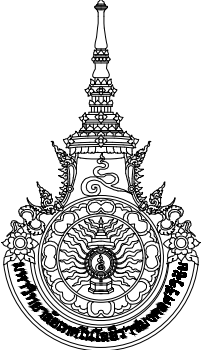


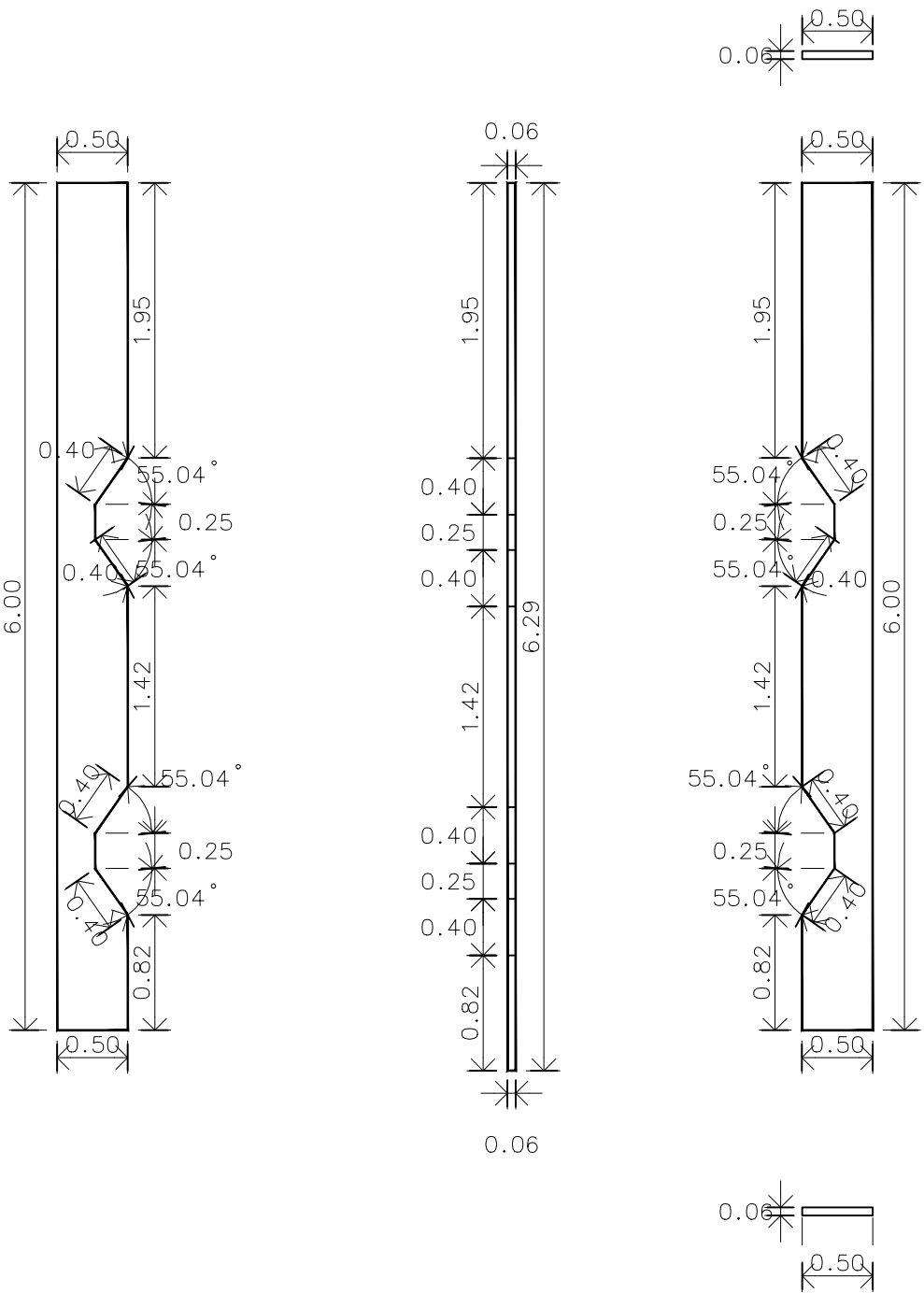
แบบขยาย facade หมายเลข 23
มาตราส่วน A3 1:50



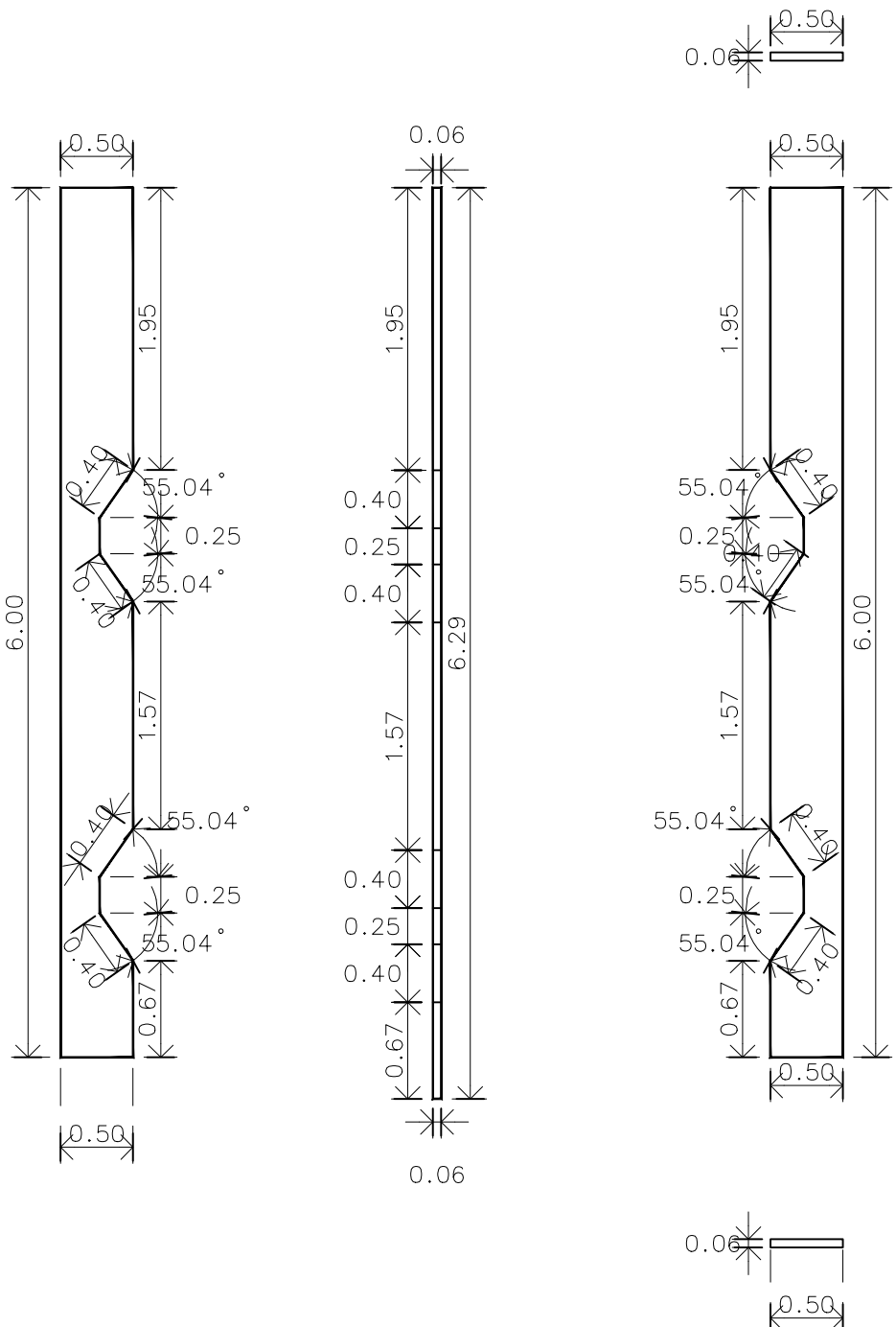
แบบขยาย facade หมายเลข 24
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

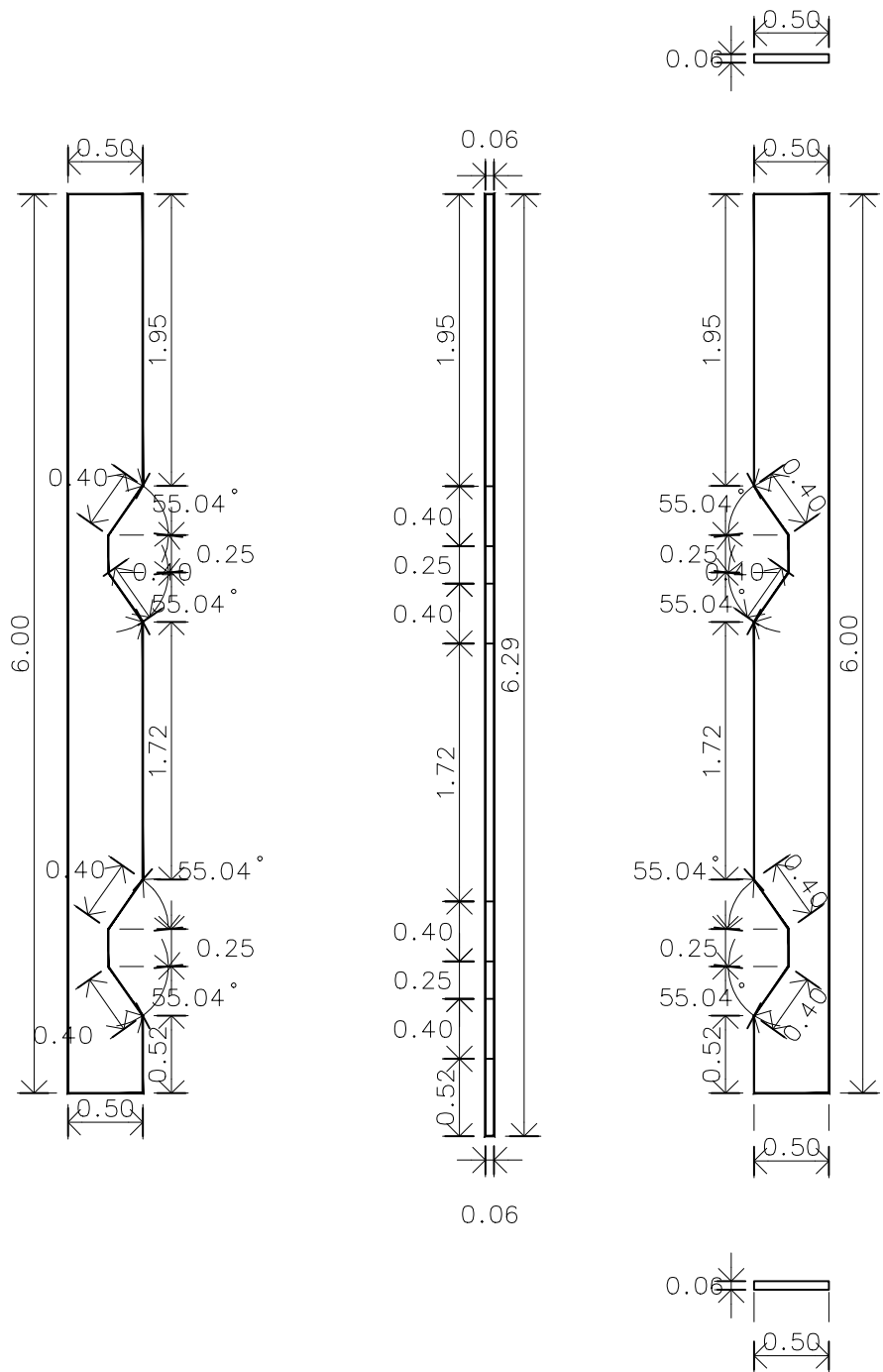
		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลบ่อผาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา งาน		
หน่วยงาน		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
รองอธิการบดี		
นายสถาพร ชุนเพชร		
 1/110 ร.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด		
สถาปนิก นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476		
วิศวกรโยธา นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188		
วิศวกรไฟฟ้า นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132		
วิศวกรสุขาภิบาล นายอนุวัฒน์ พุ่มปรางค์ สส. 260		
วิศวกรเครื่องกล นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190		
ผู้มีสถาปัตยกรรม นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276		
แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade 22-24		1:50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-14	58	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		



แบบขยาย facade หมายเลข 25
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 26
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 27
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุ่มปราง สส. 260

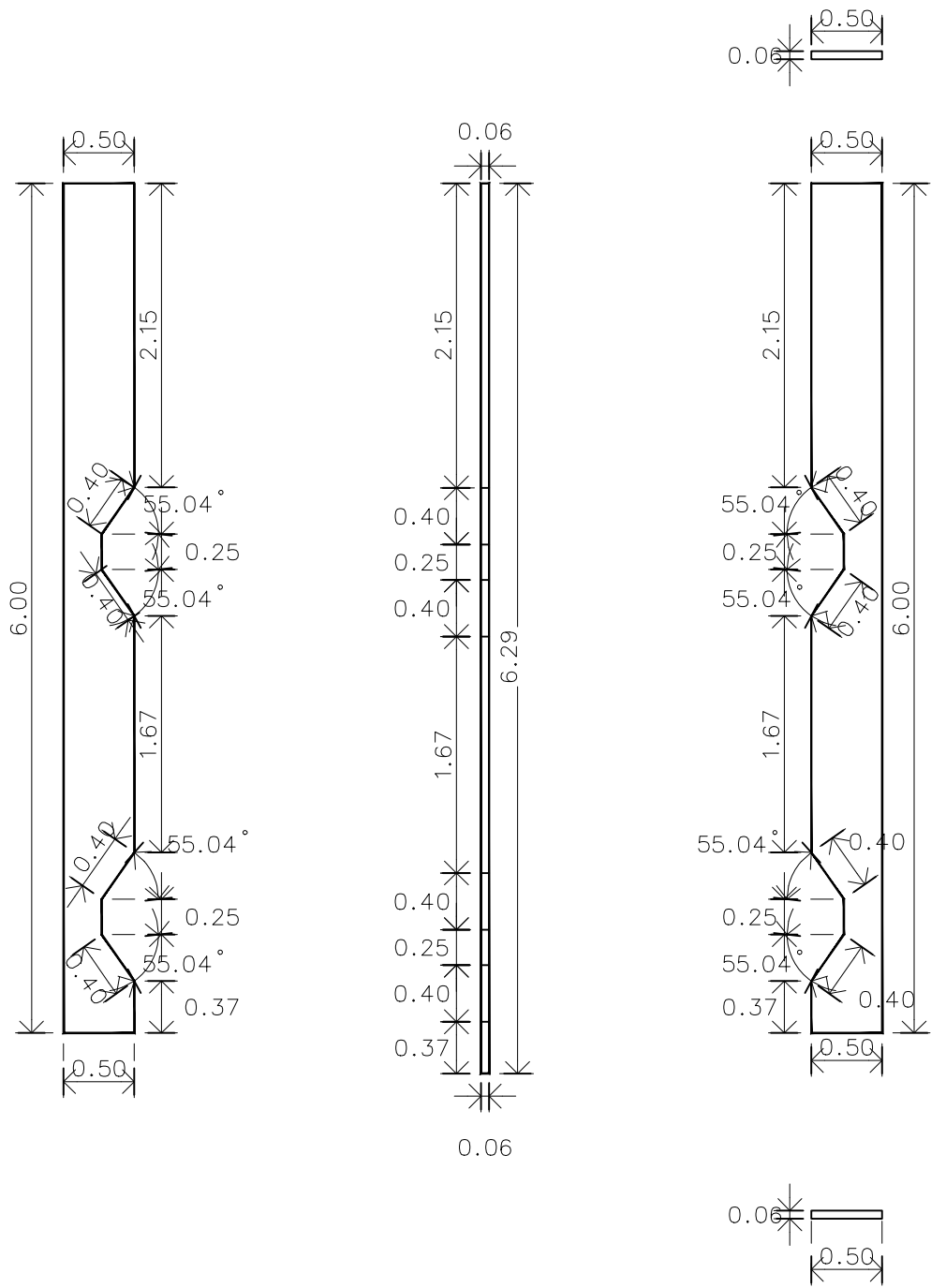
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภษ. 276

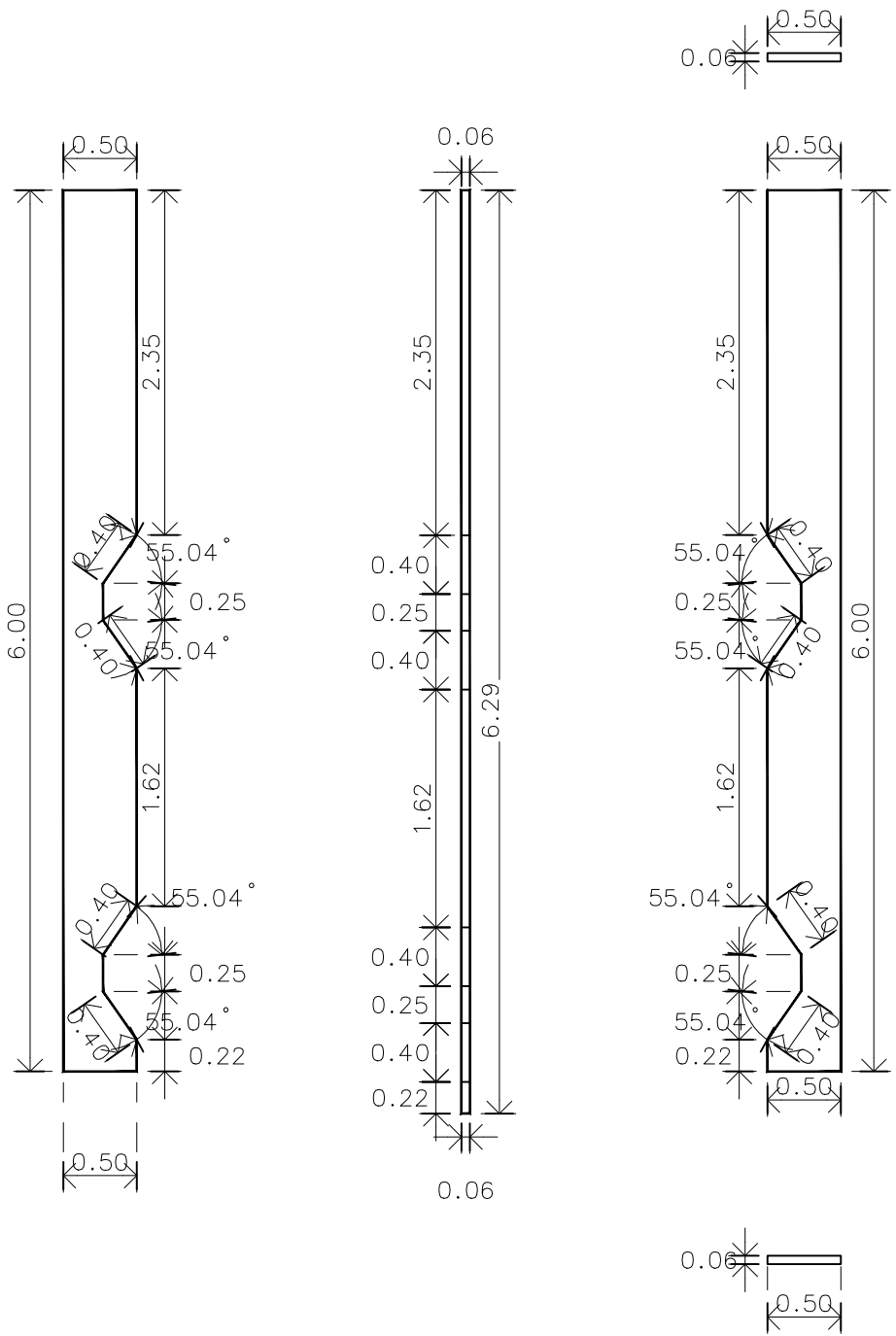
แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยาย Facade25-27	1: 50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-15	59	163
Note :		

เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

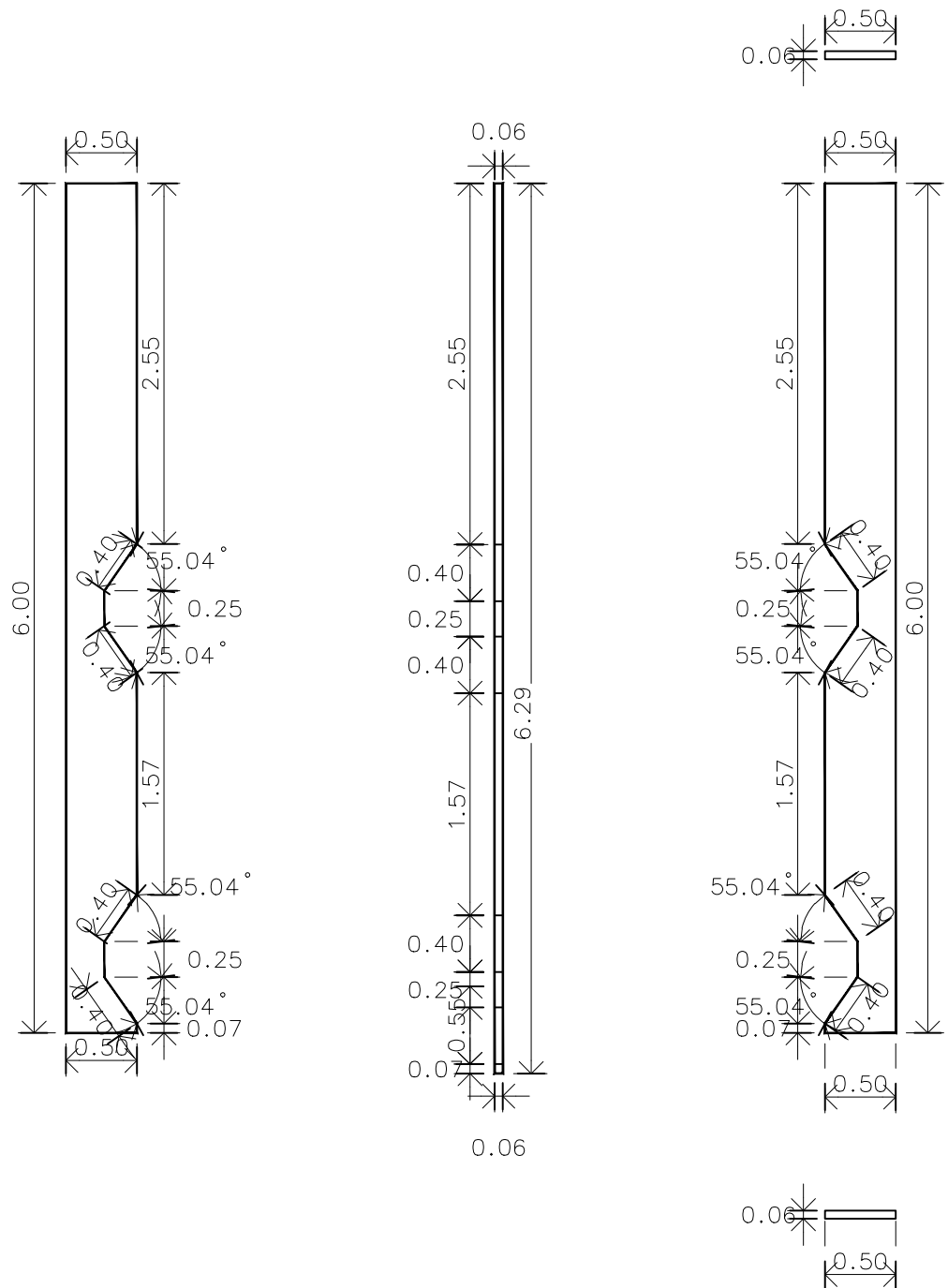
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยาย facade หมายเลข 28
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 29
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 30
มาตราส่วน A3 1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

รองอธิการบดี

ผู้ช่วยคําสตราจารย์อัคร นามเสน



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์บำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม

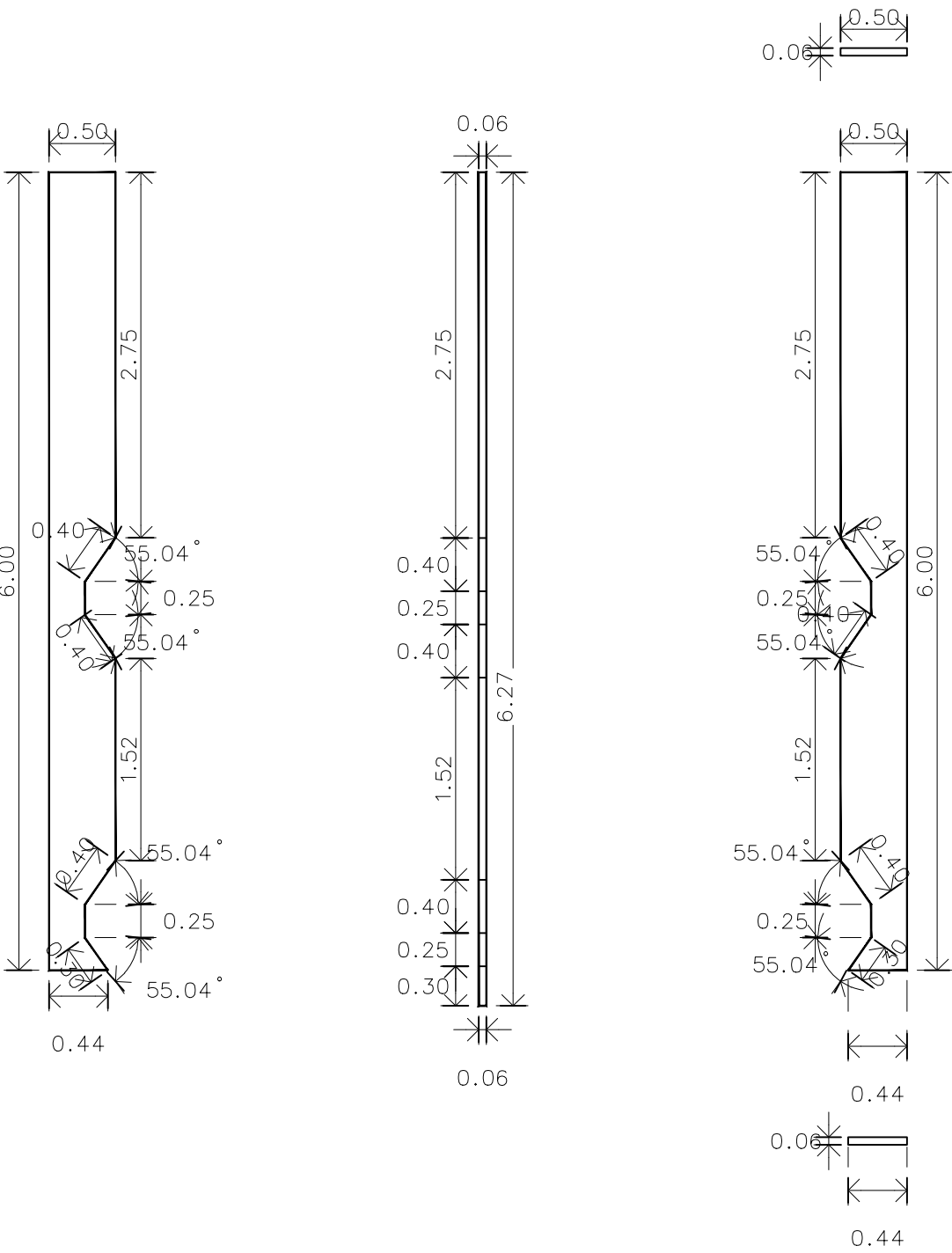
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade28-30		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-16	60	163

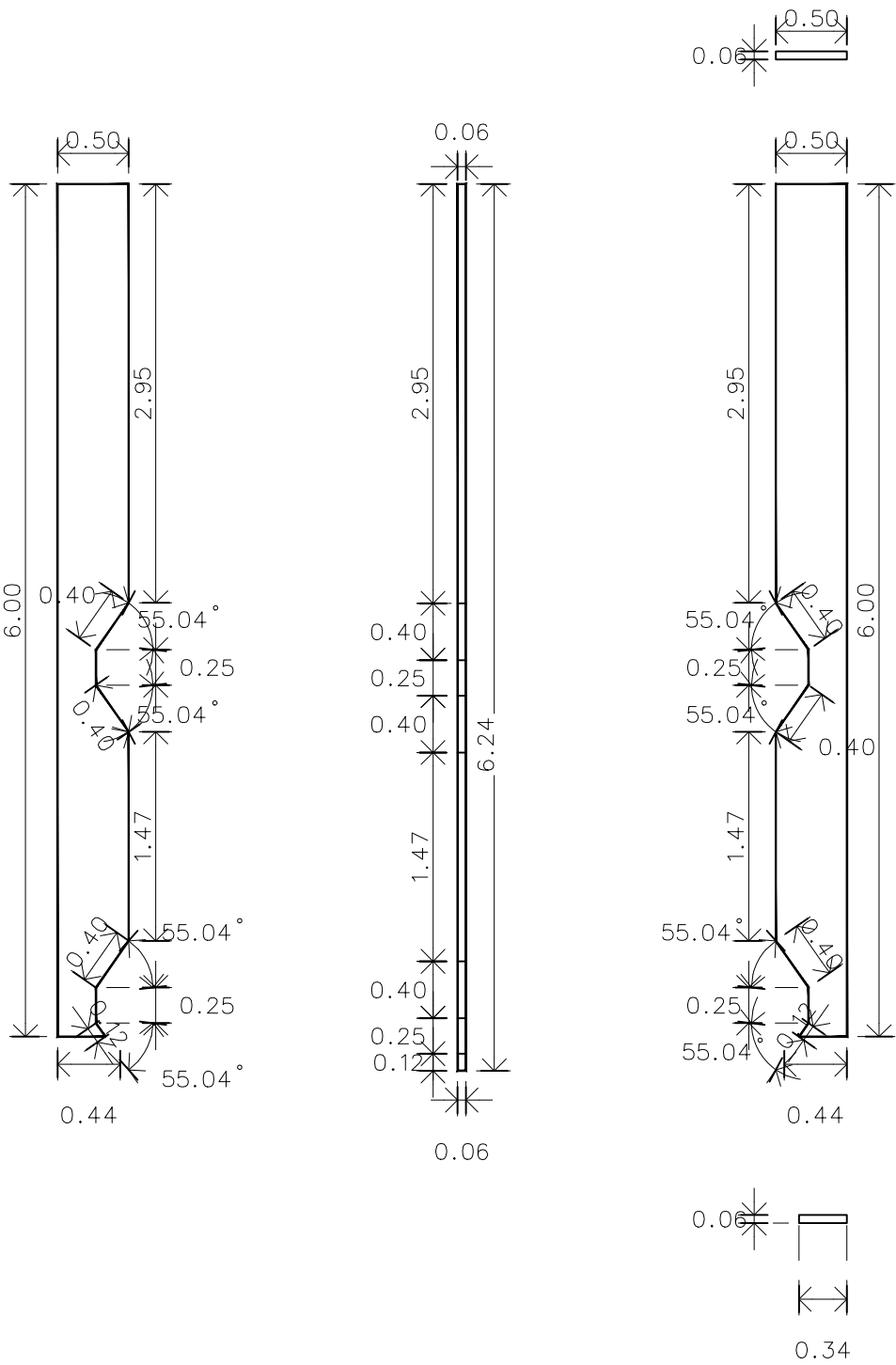
Note :

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic
เนื่องจากกระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

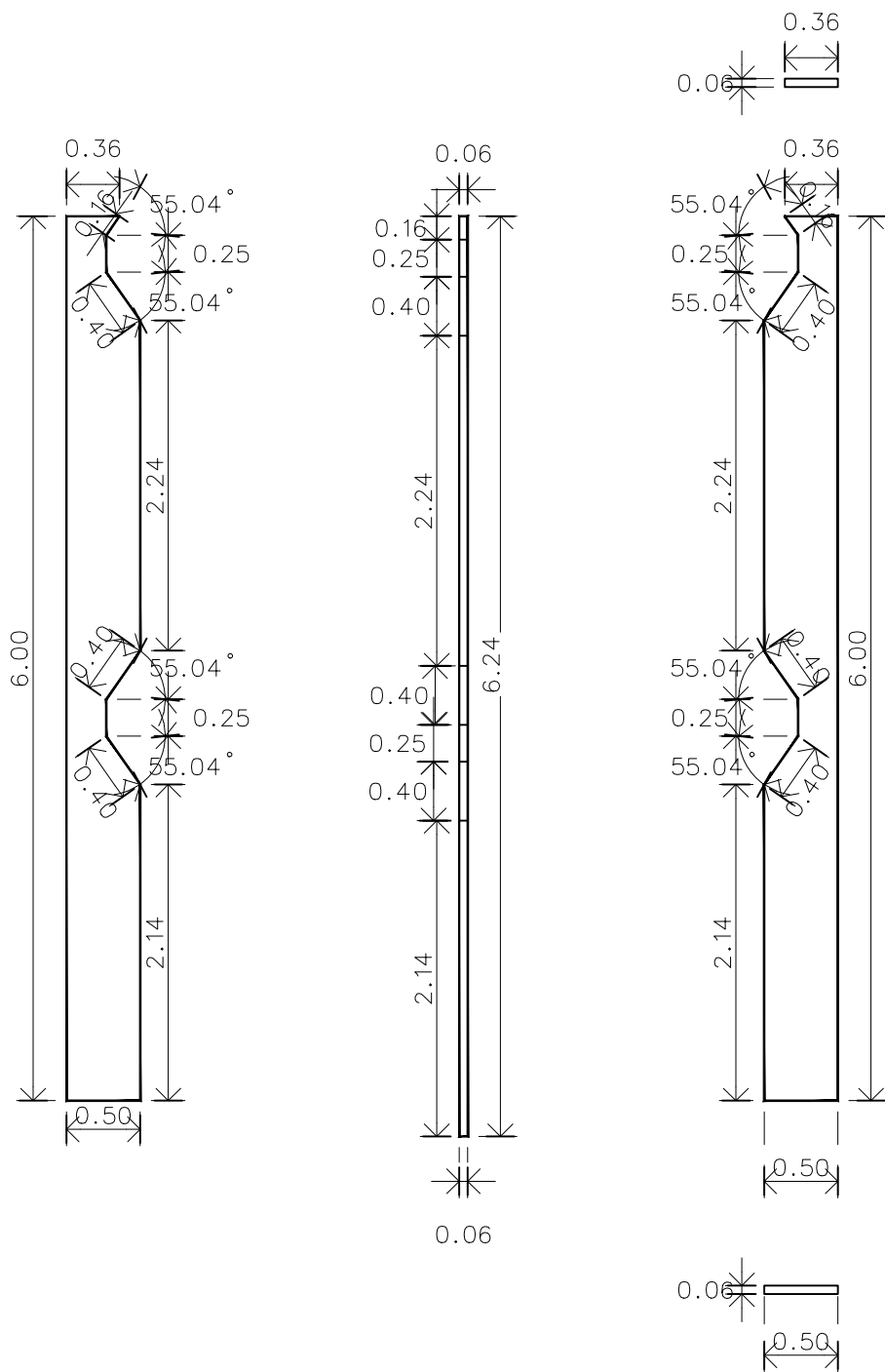
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



แบบขยาย facade หมายเลข 31
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 32
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 33
มาตราส่วน A3 1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลอย่าง อำเภอลำปาง

จังหวัดลำปาง | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชื่นเพชร

MET
STUDIO

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประดม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง

แบบขยาย Facade31-33

หมายเลขแบบ

AR5-17

แผ่นที่

61

จำนวน

163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลอย่าง อำเภอลองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทภ.33132

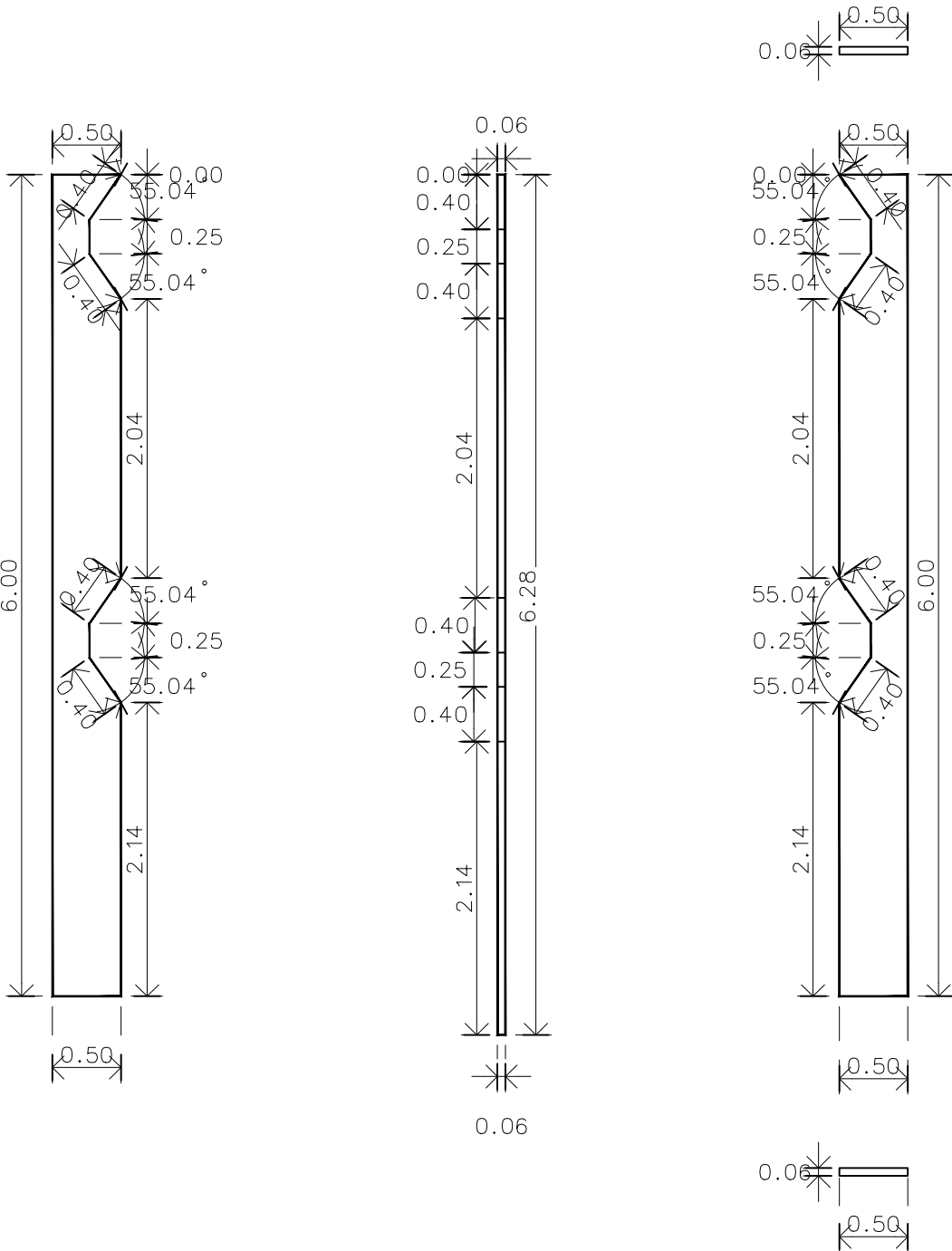
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

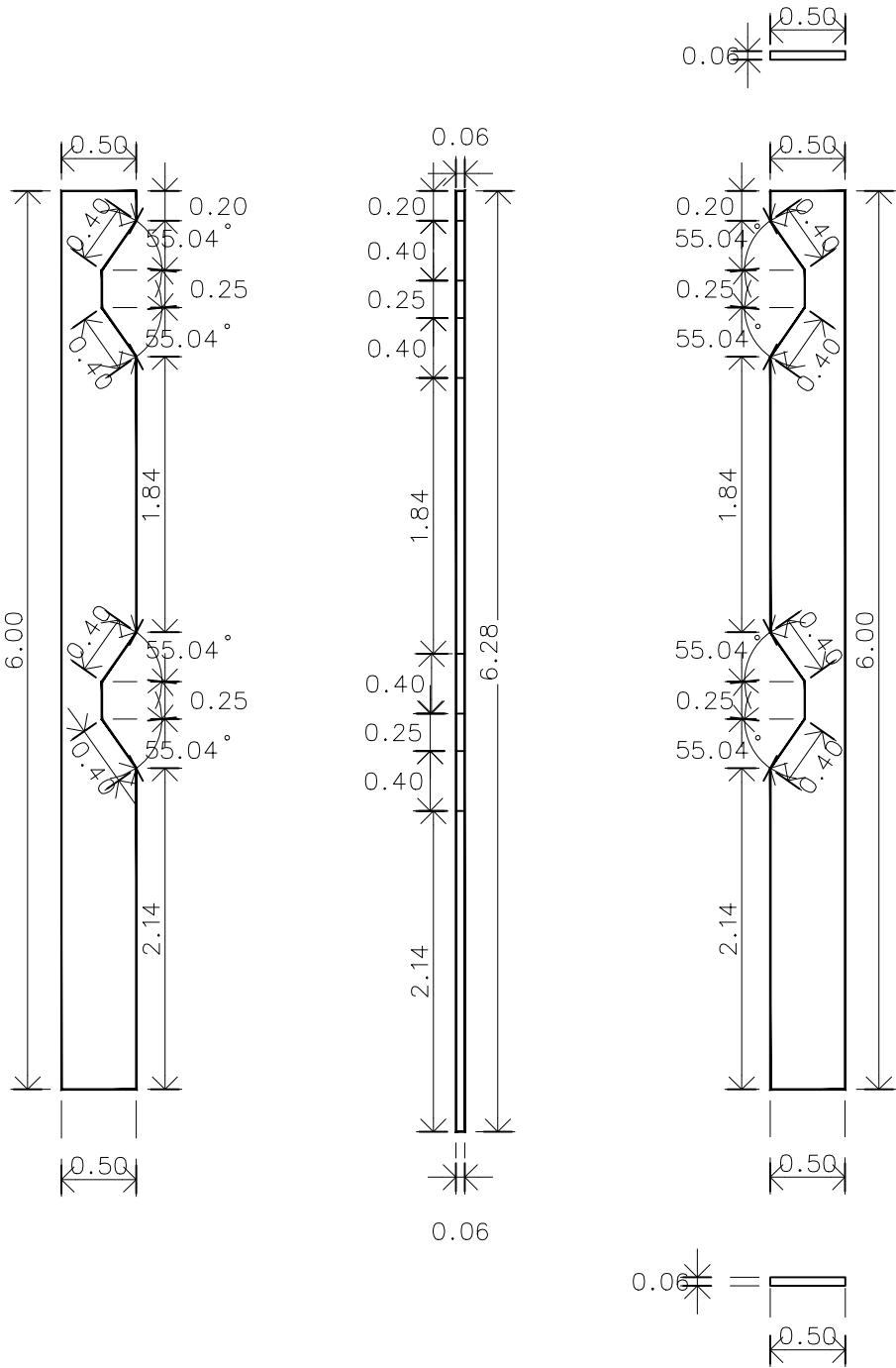
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตรฐาน
แบบขยาย Facade34-36		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-18	62	163

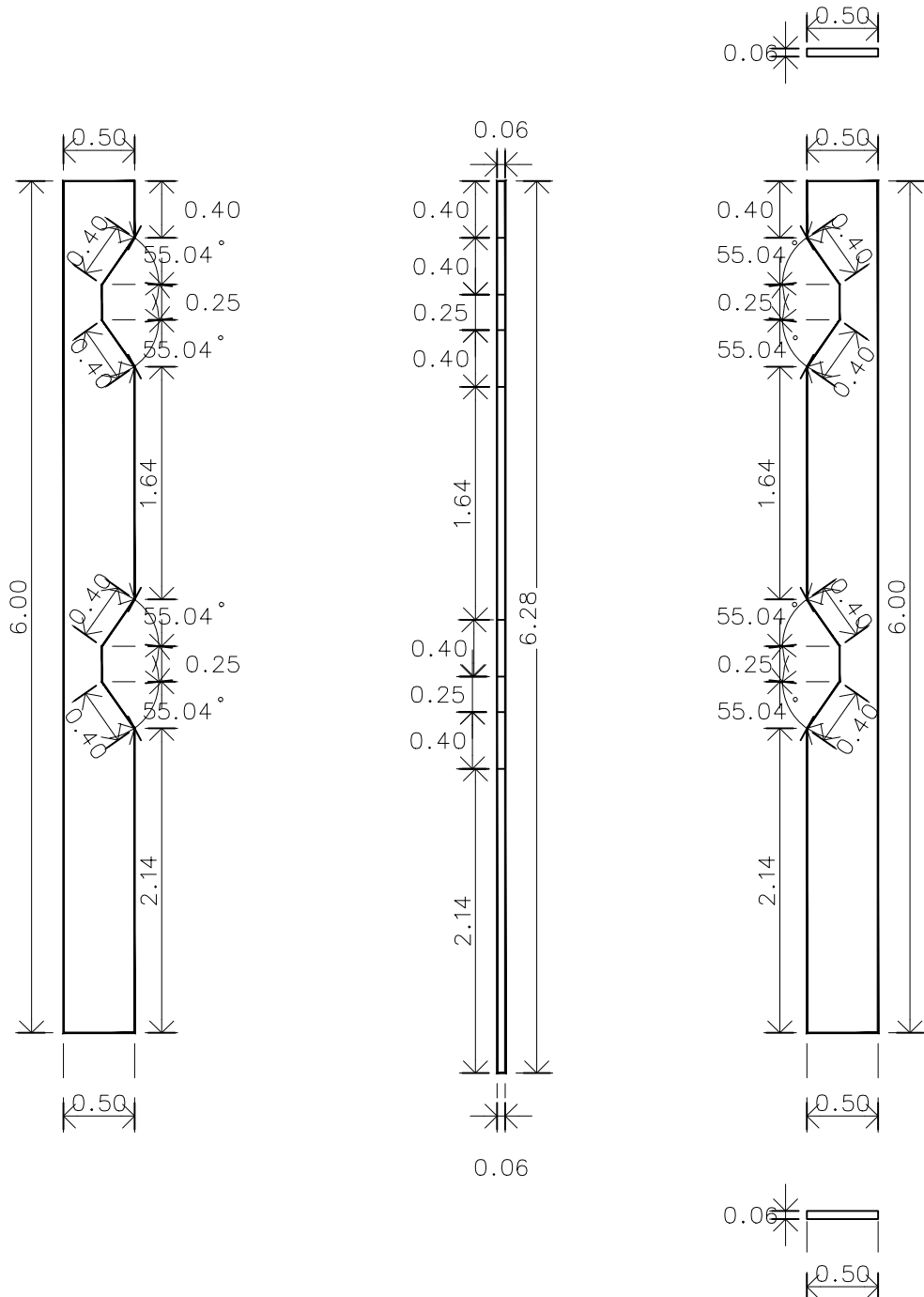
Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย facade หมายเลข 34
มาตรฐาน A3 1:50

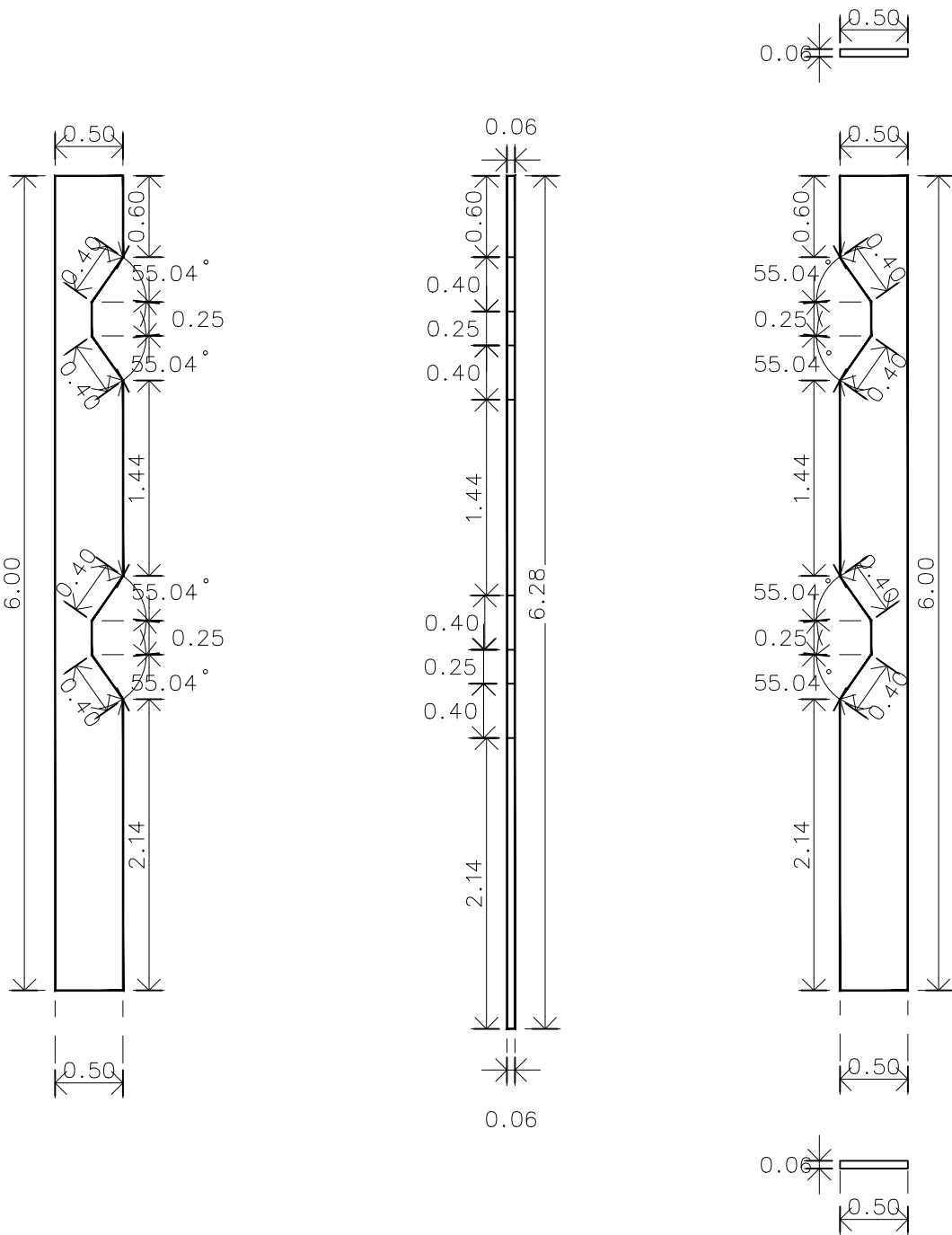


แบบขยาย facade หมายเลข 35
มาตรฐาน A3 1:50

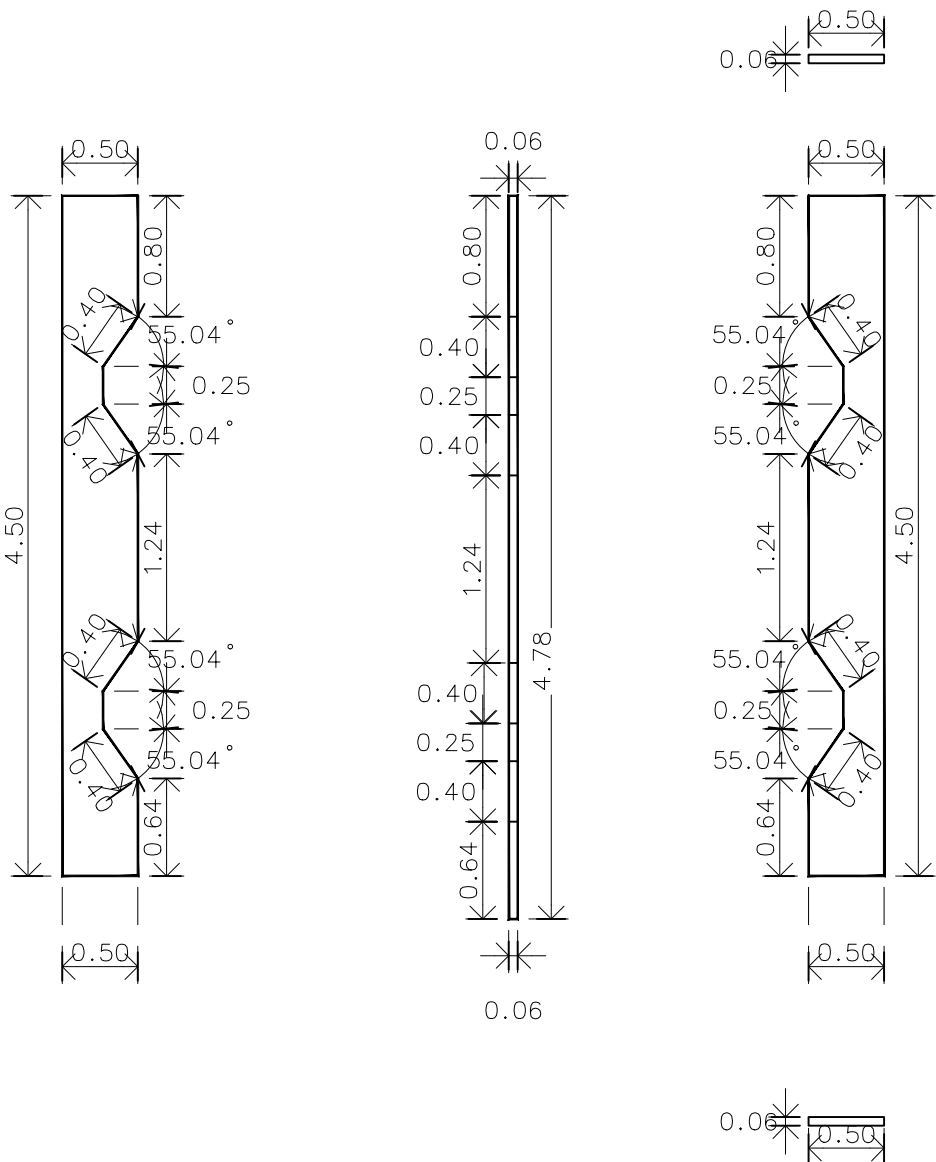


แบบขยาย facade หมายเลข 36
มาตรฐาน A3 1:50

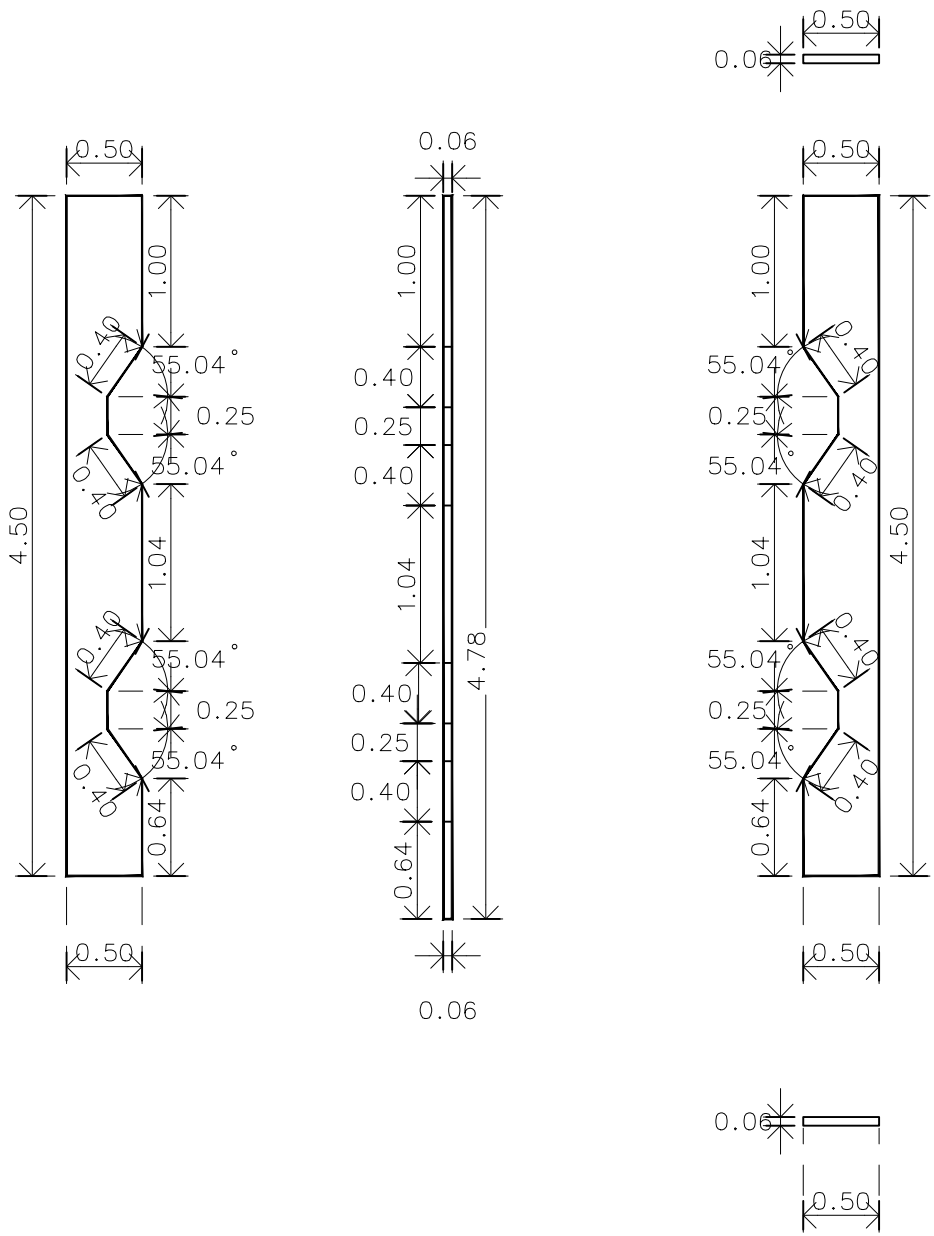
หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic



แบบขยาย facade หมายเลข 37
มาตราส่วน A3 1:50

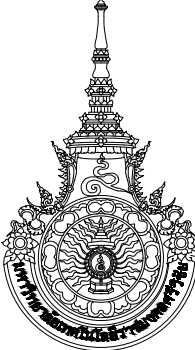


แบบขยาย facade หมายเลข 38
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 39
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

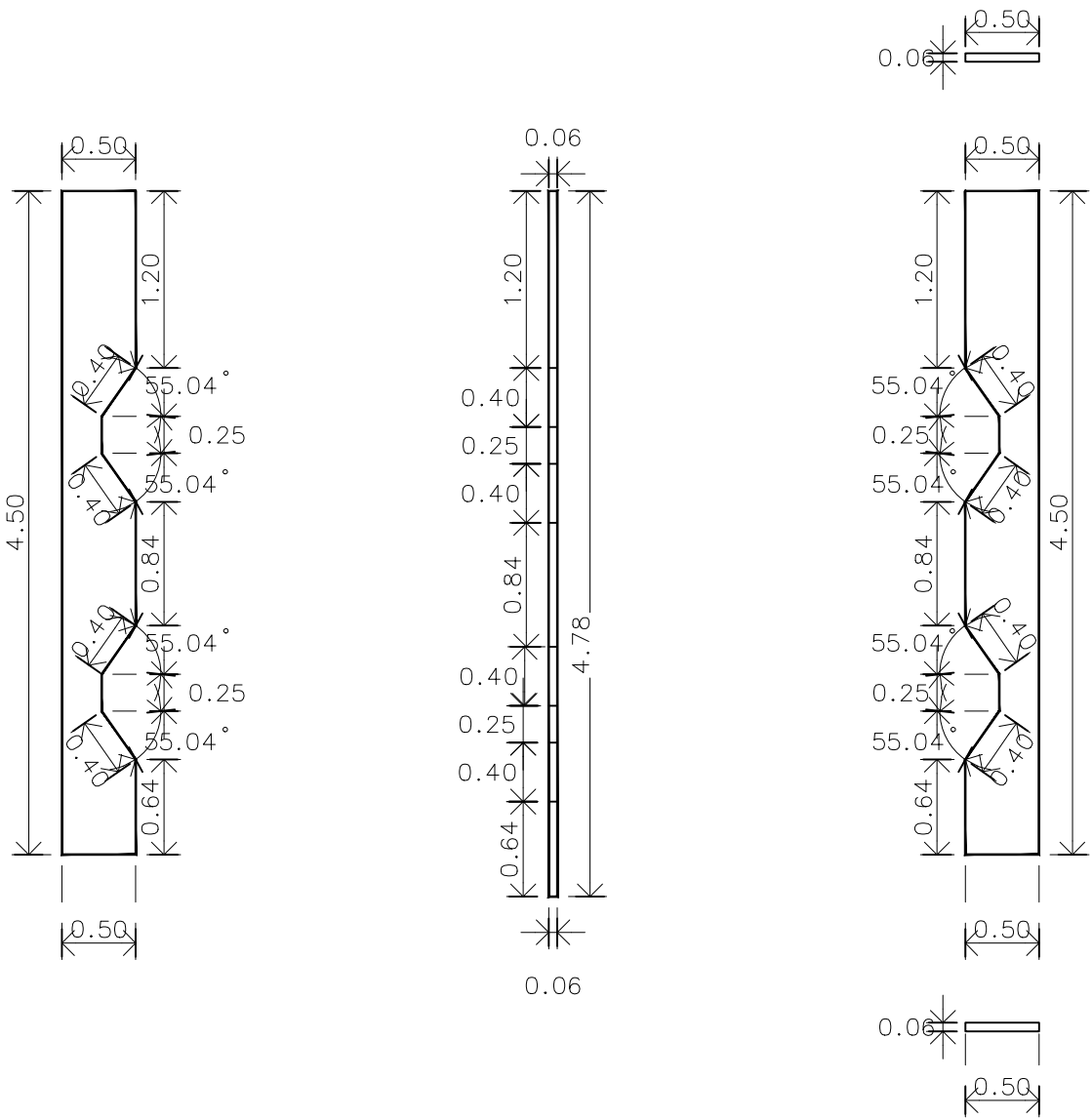
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ห้วยปราง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

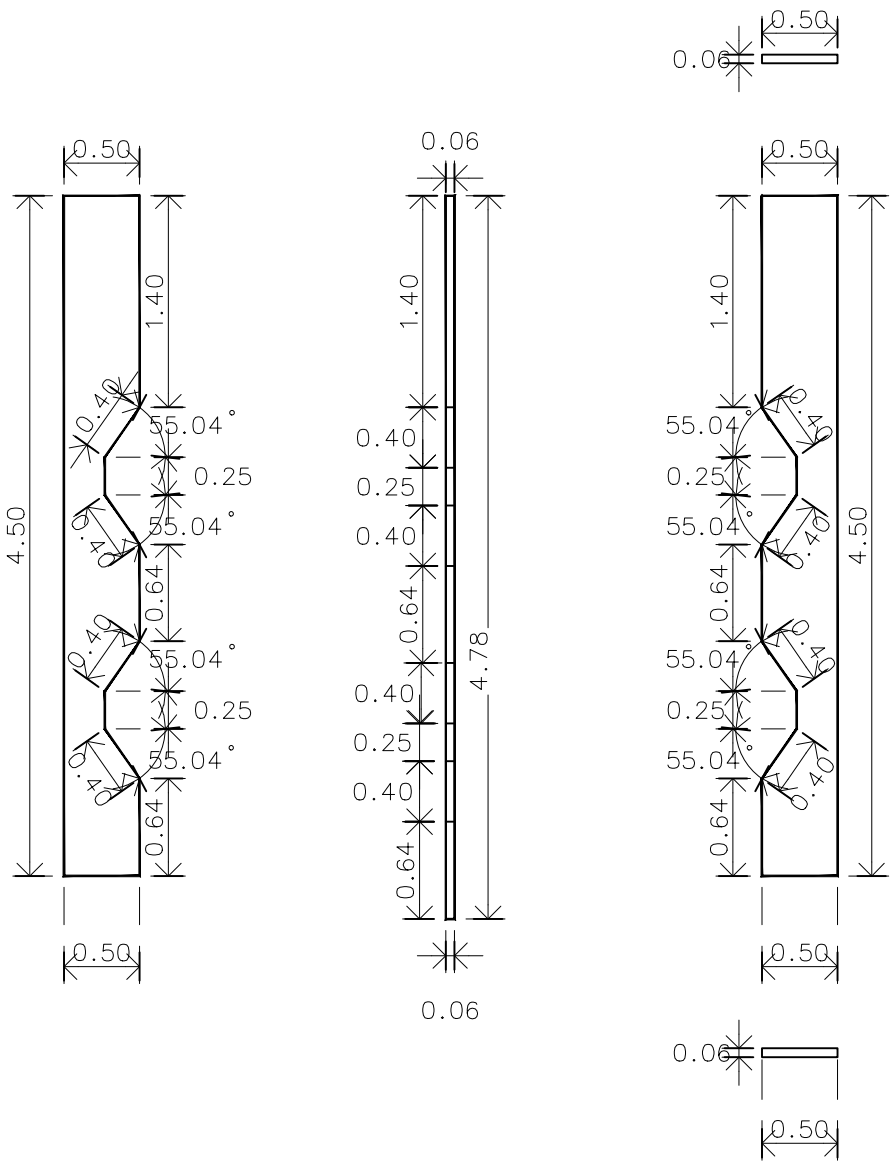
ภูมิสถาปัตย์กรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยาย Facade37-39	1: 50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-19	63	163
Note :		

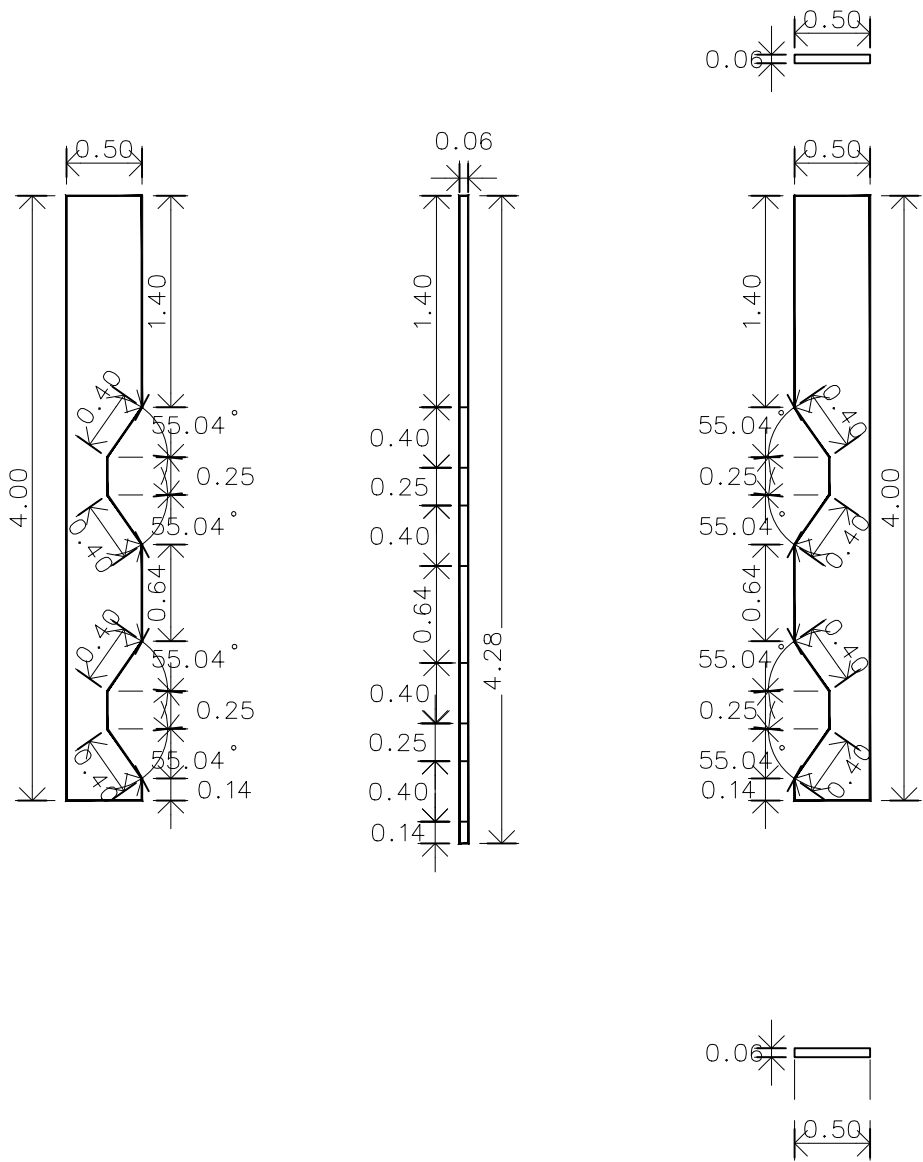
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย facade หมายเลข 40
มาตราส่วน A3 1:50

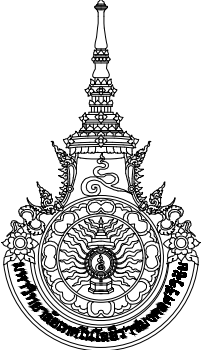


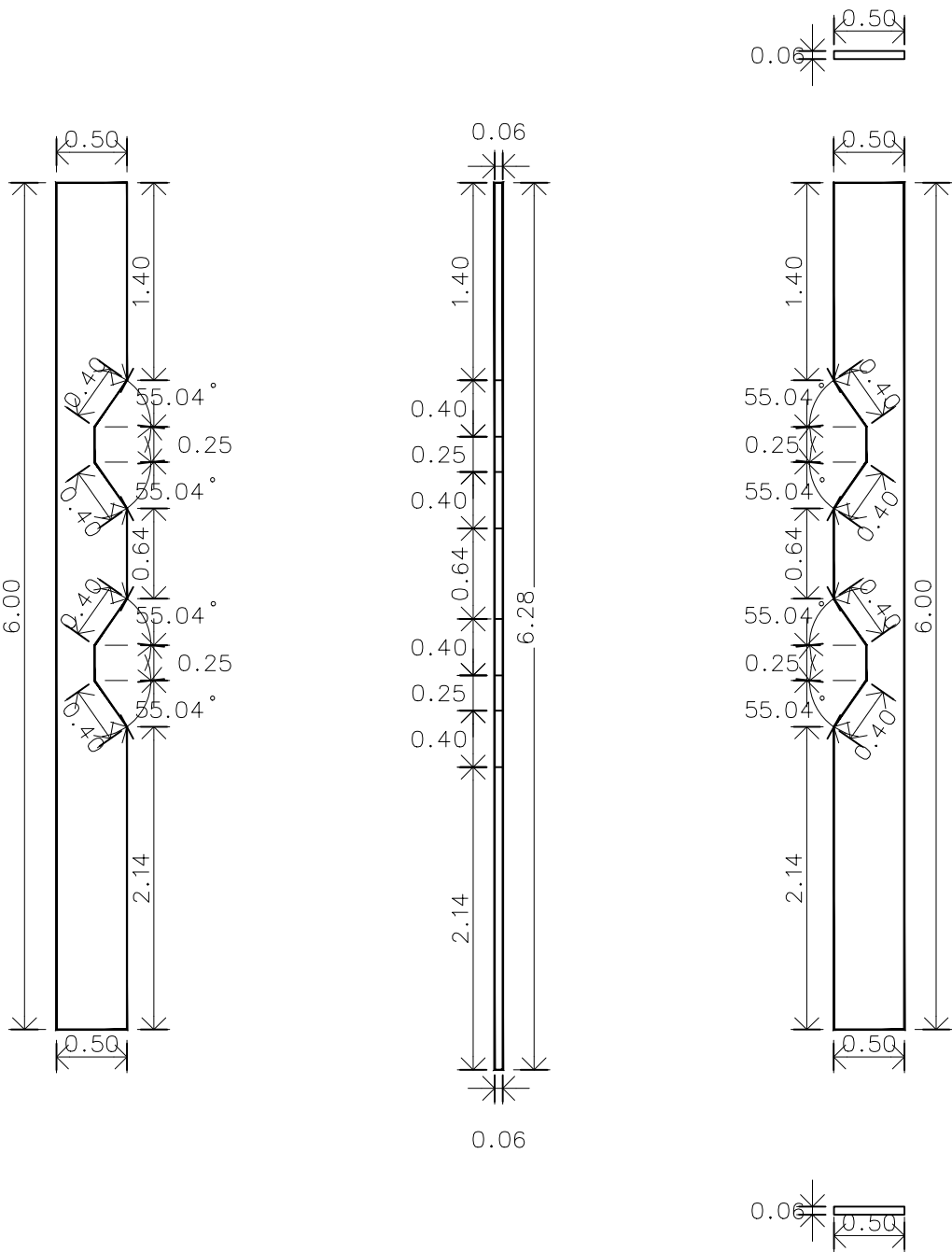
แบบขยาย facade หมายเลข 41
มาตราส่วน A3 1:50



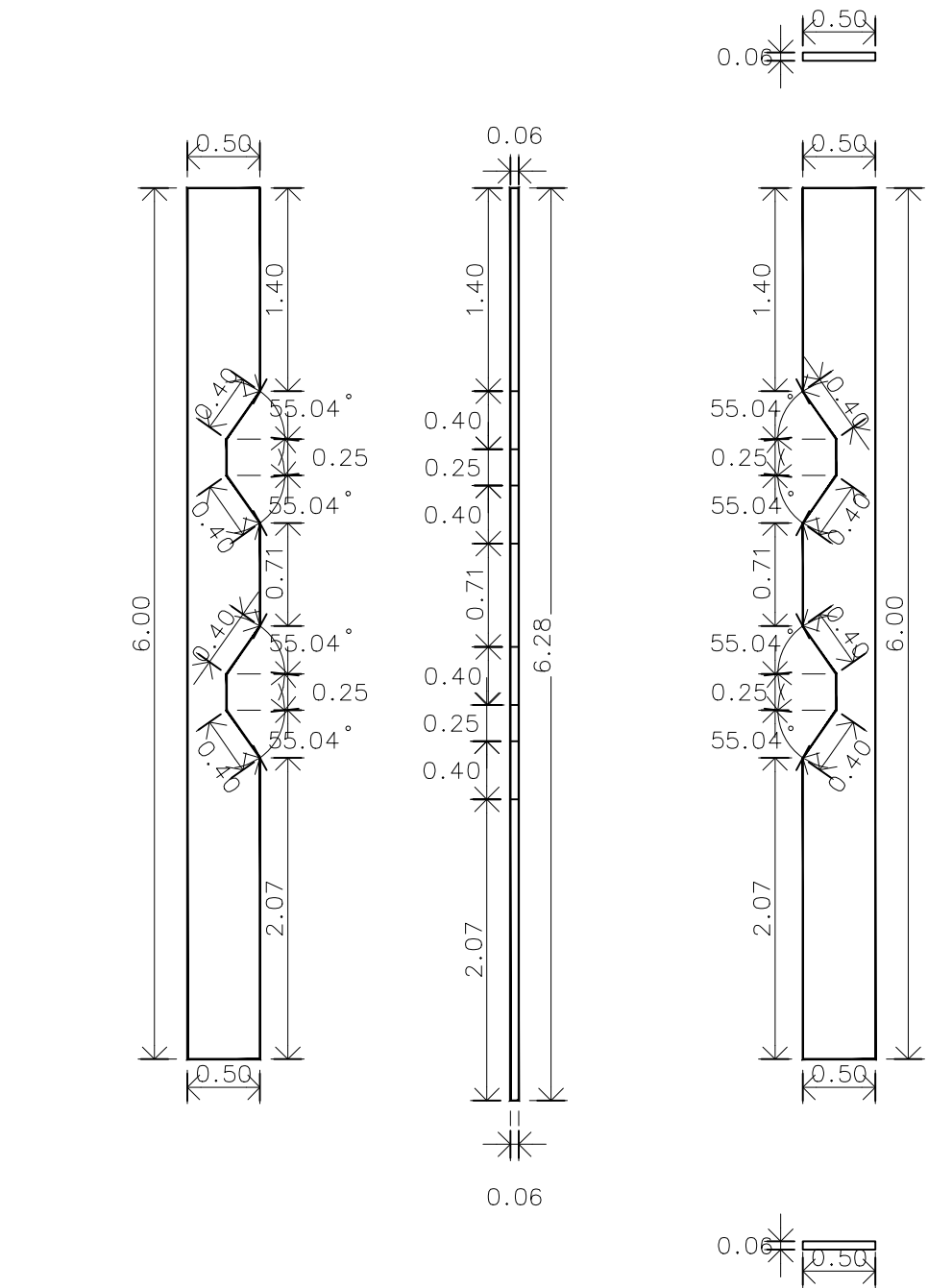
แบบขยาย facade หมายเลข 42
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

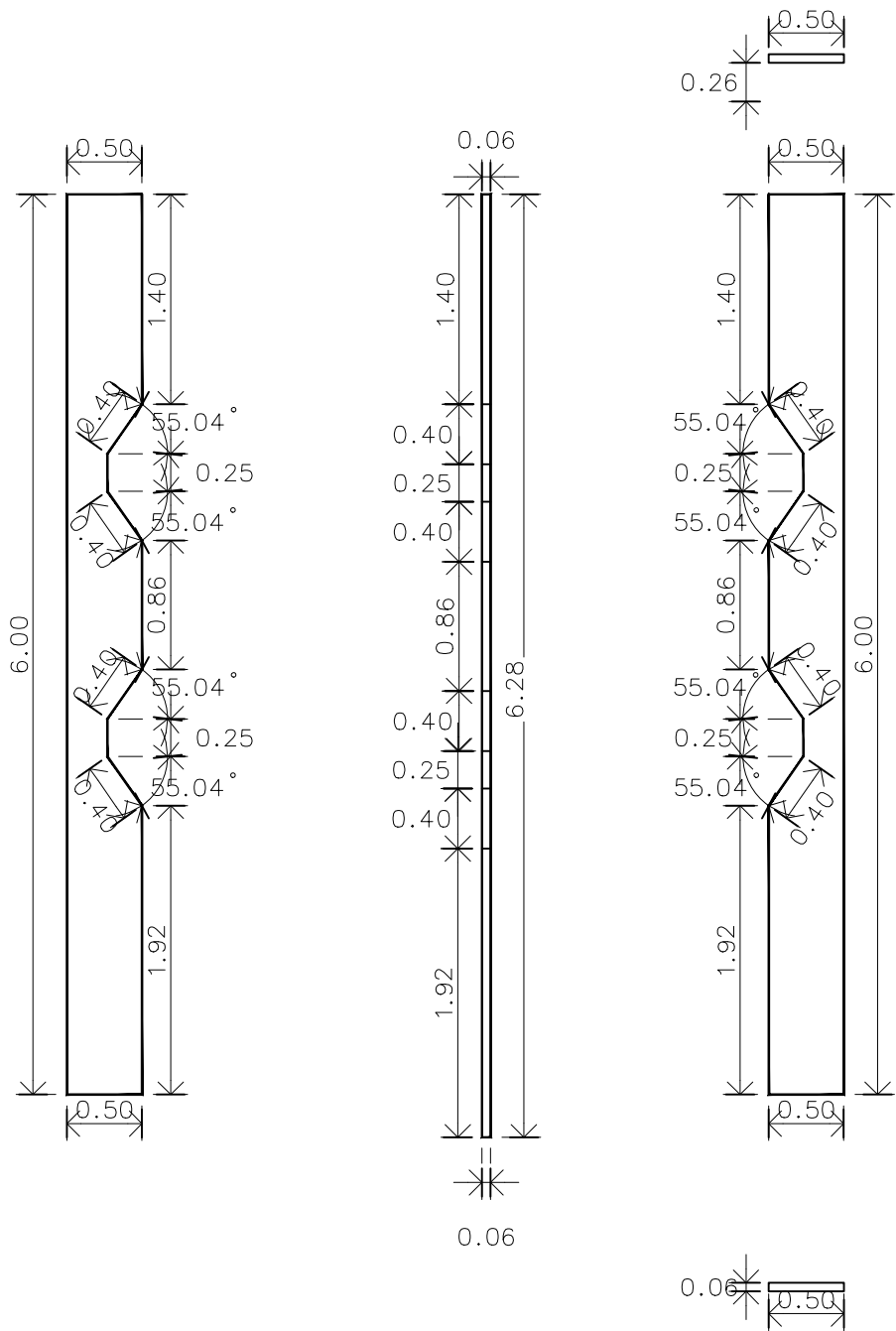
		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา งาน		
หน่วยงาน		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
รองอธิการบดี		
นายสถาพร ชุนเพชร		
 1/110 ร.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด		
สถาปนิก นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476		
วิศวกรโยธา		
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188		
วิศวกรไฟฟ้า		
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132		
วิศวกรสุขาภิบาล		
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์บำรุง สส. 260		
วิศวกรเครื่องกล		
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190		
ผู้มีสถาปัตยกรรม		
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276		
แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยาย Facade40-42	1: 50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-20	64	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		



แบบขยาย facade หมายเลข 43
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 44
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 45
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นัฒิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

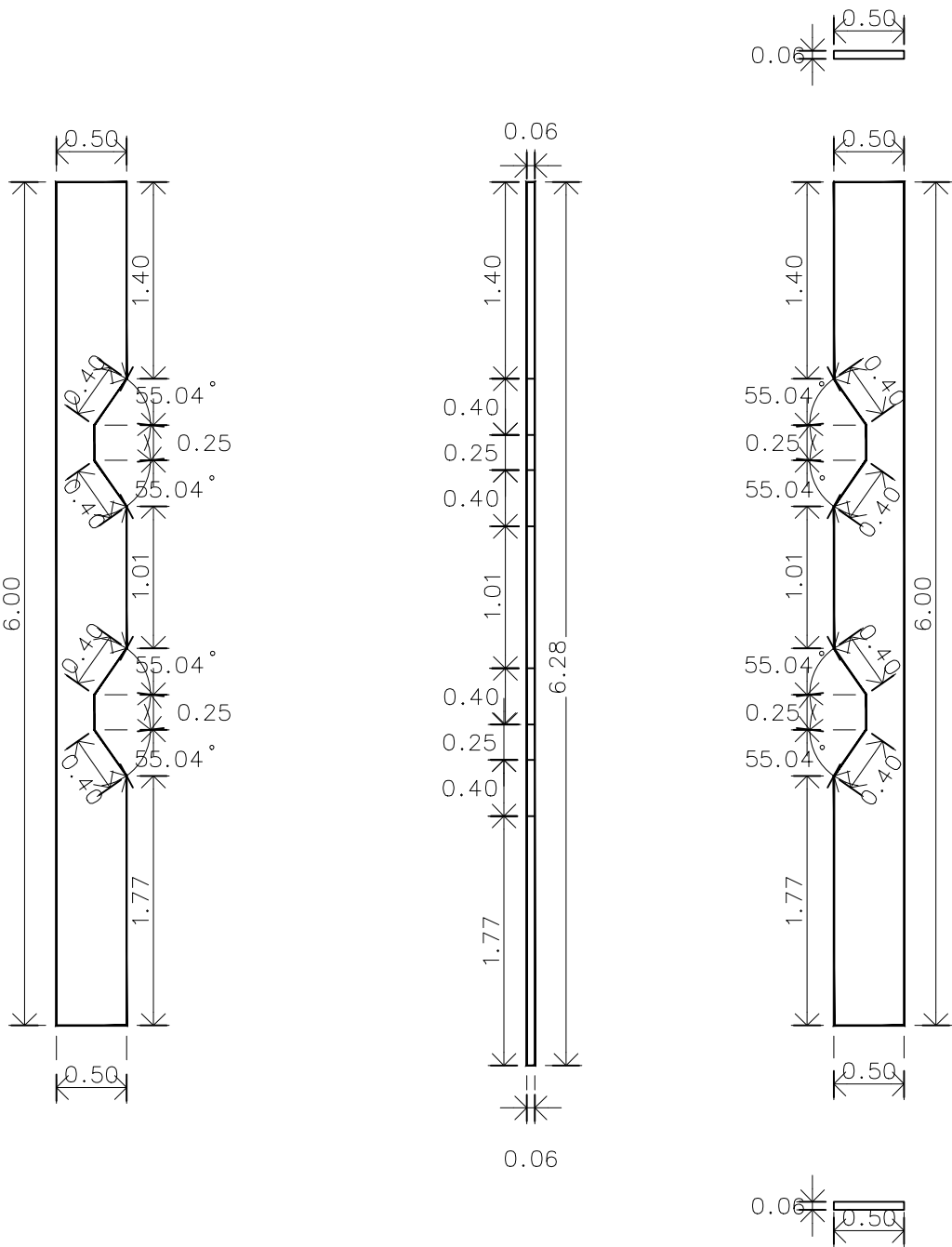
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม

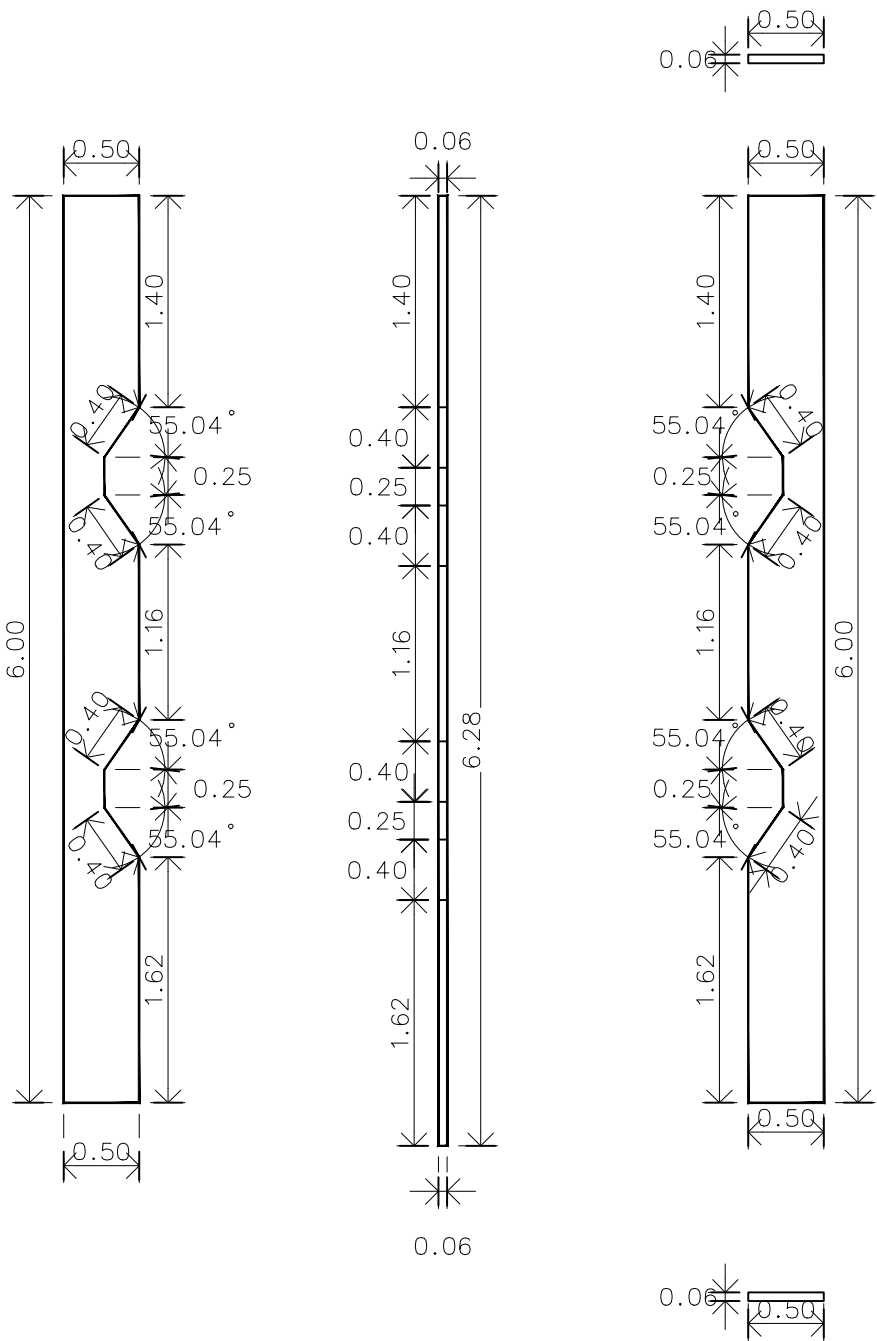
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade43-45		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-21	65	163
Note :		

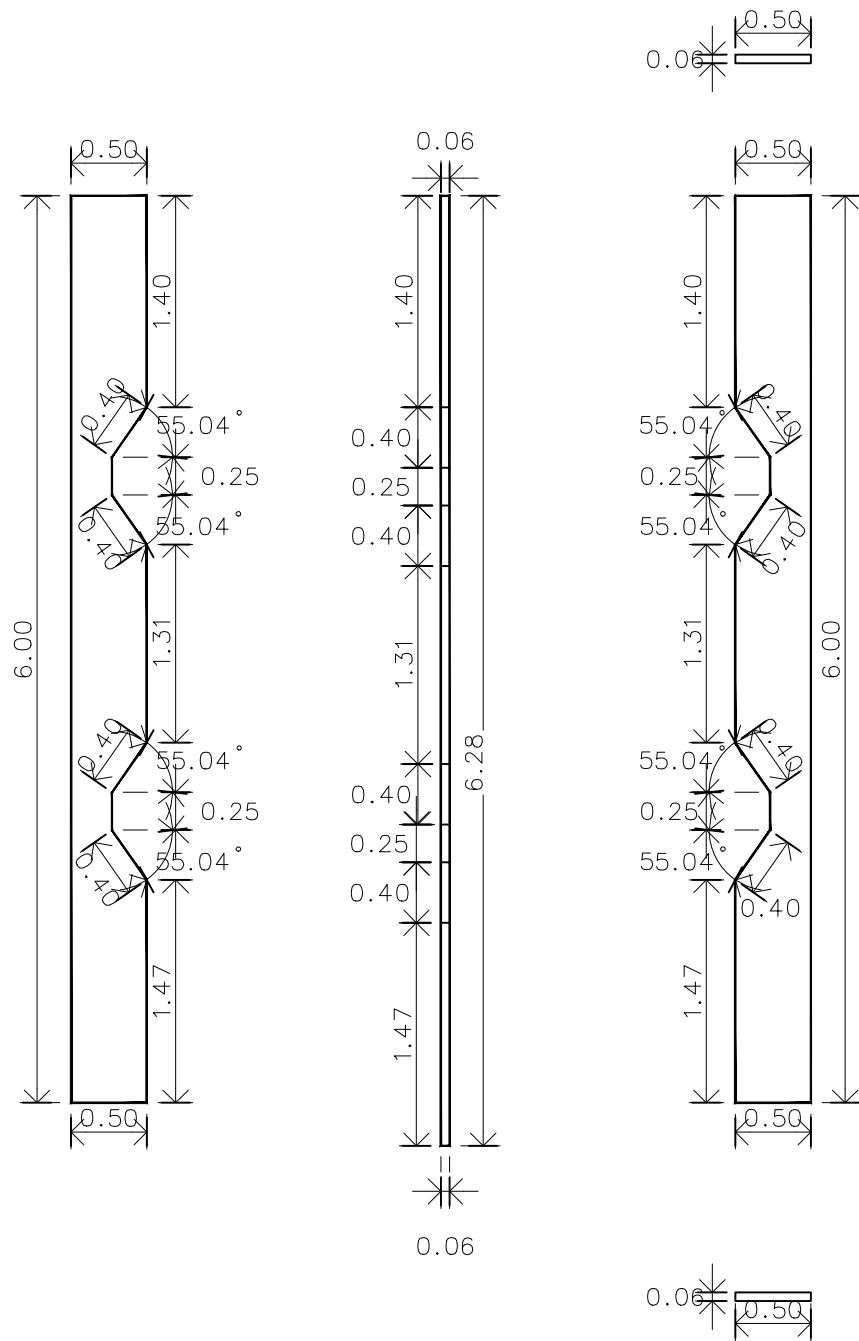
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยาย facade หมายเลข 46
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 47
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 48
มาตราส่วน A3 1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลอย่าง อำเภอมือเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝทก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สส. 260

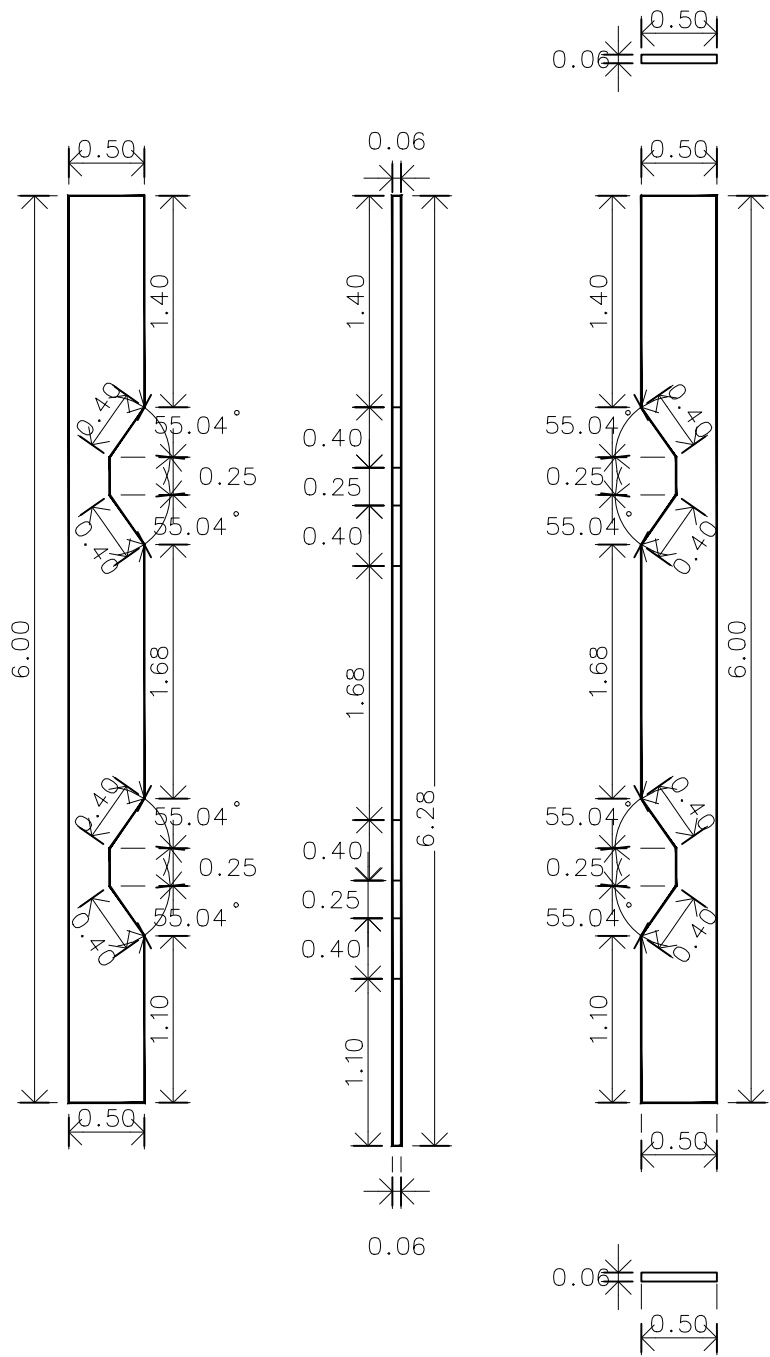
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ฝทส. 276

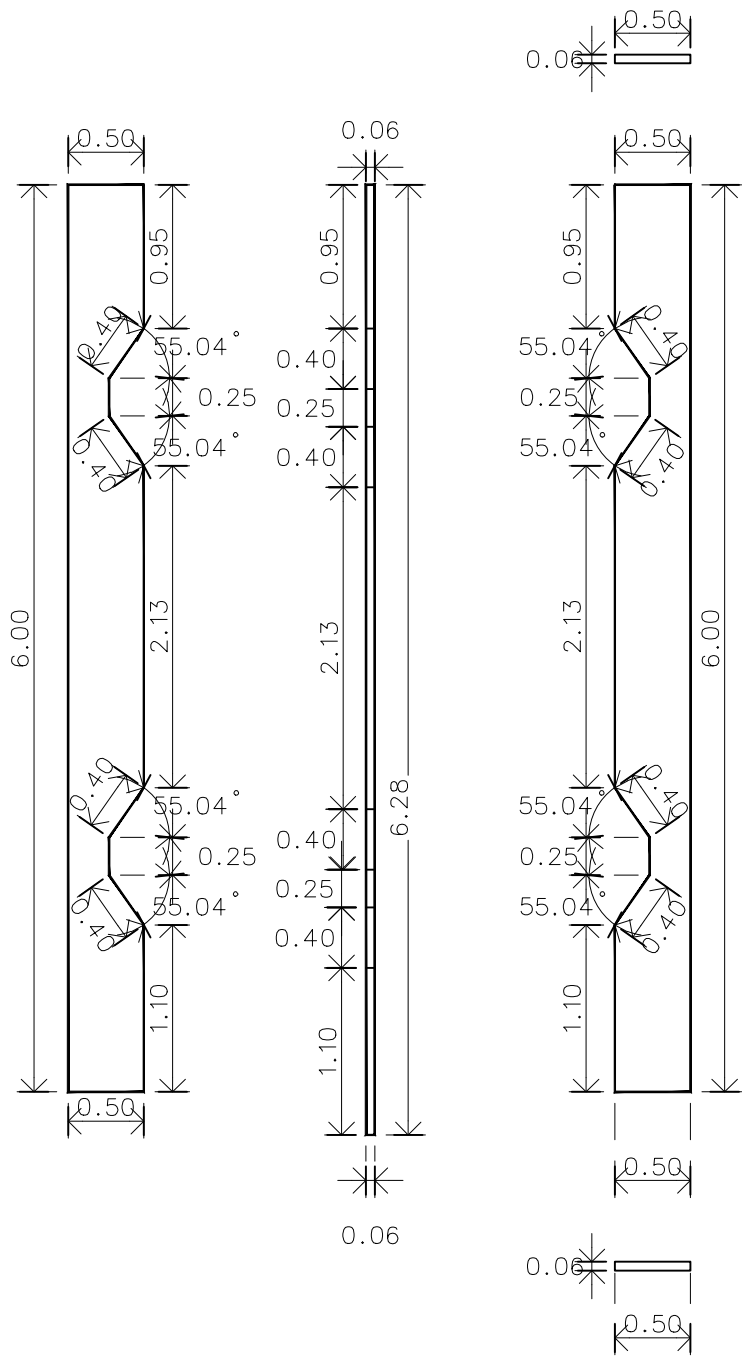
แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย Facade46-48		1: 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-22	66	163

Note :

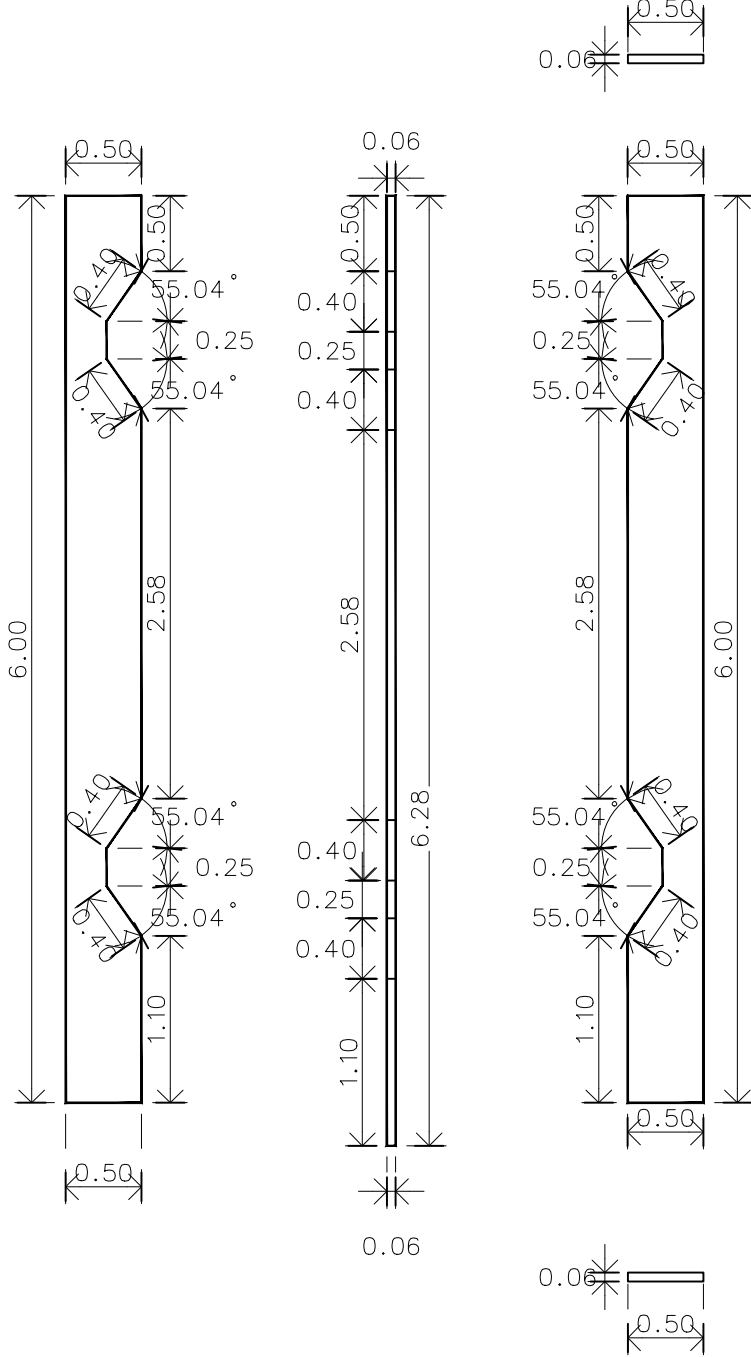
หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



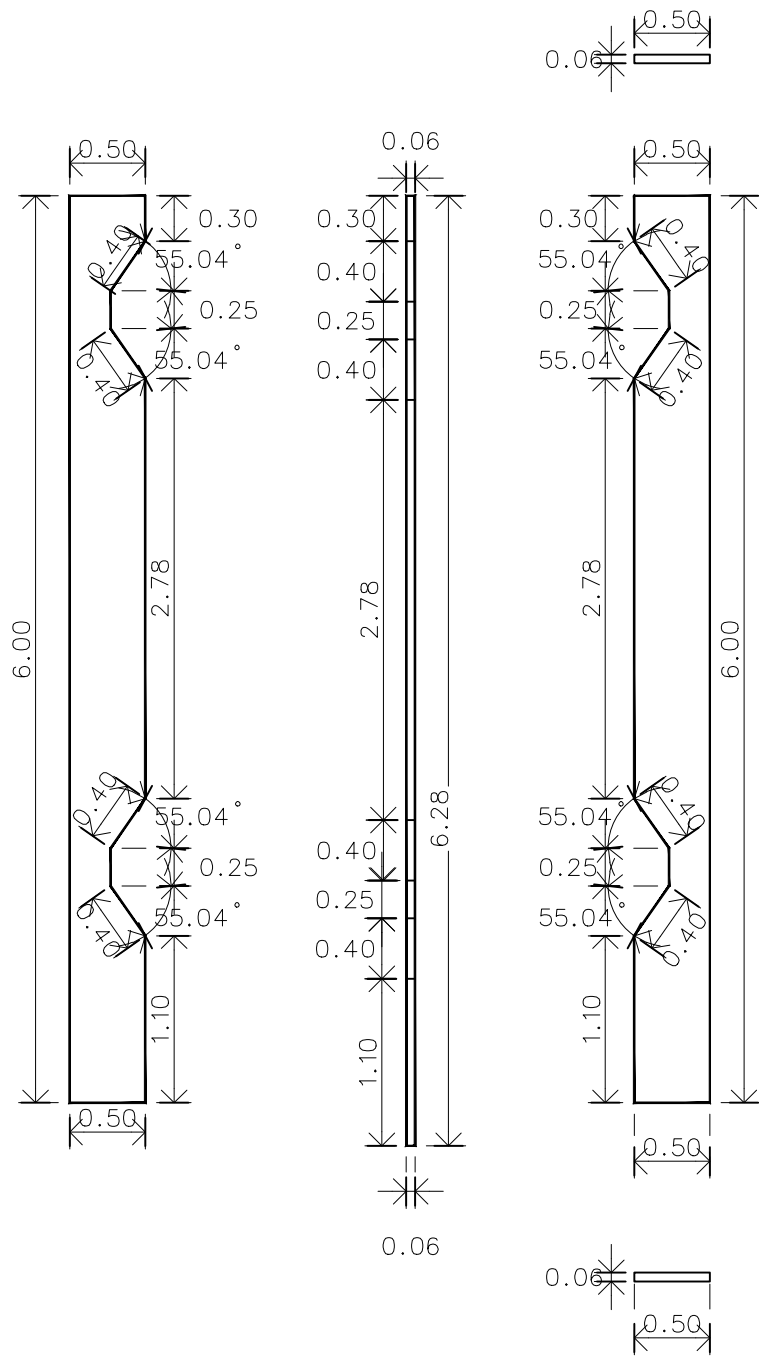
แบบขยาย facade หมายเลข 52
มาตราส่วน A3 1:50



แบบขยาย facade หมายเลข 53
มาตราส่วน A3 1:50

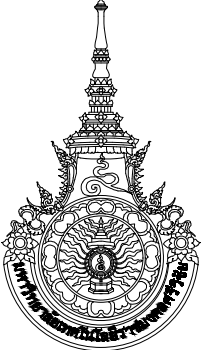


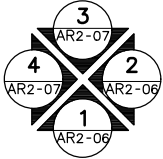
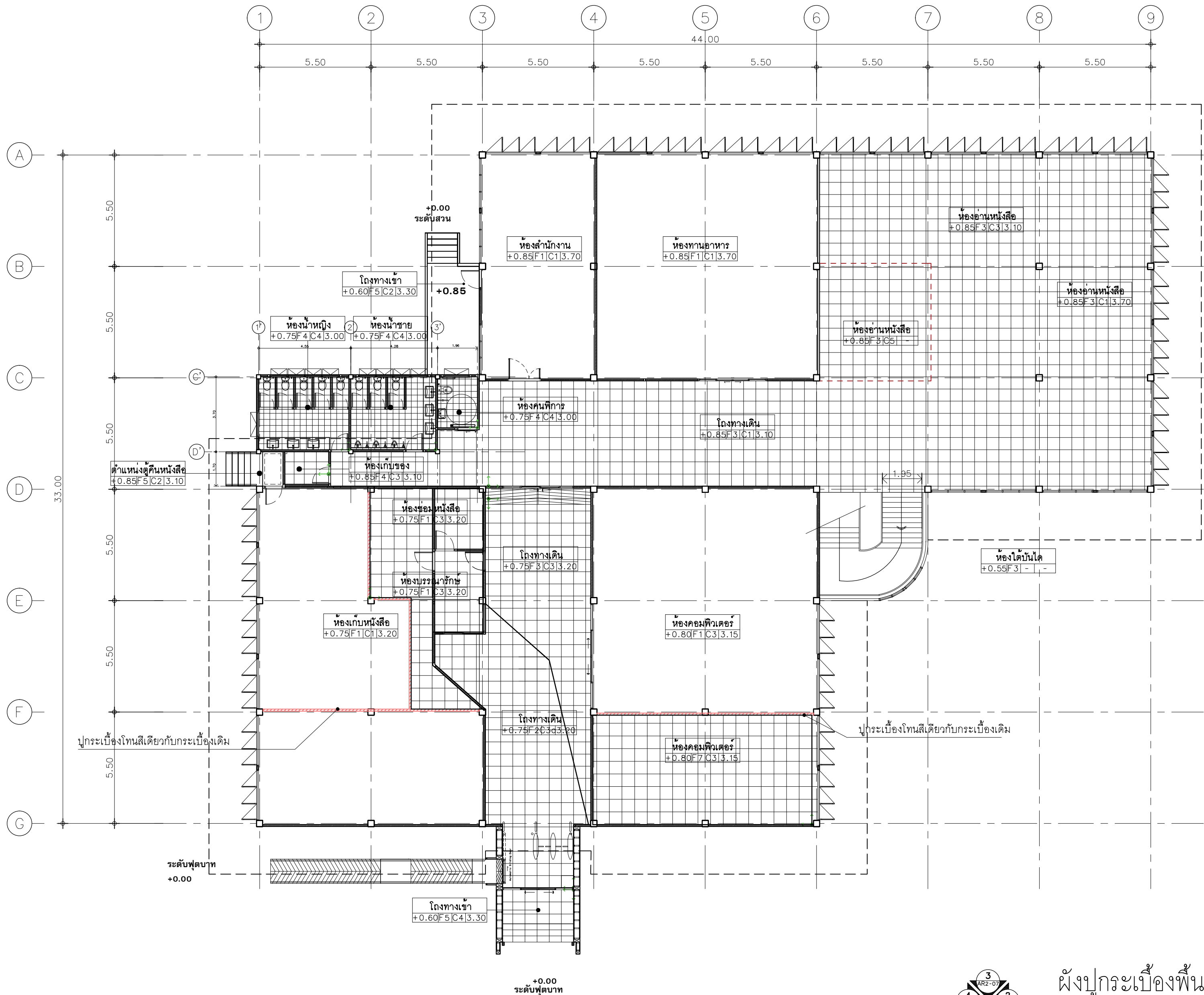
แบบขยาย facade หมายเลข 54
มาตราส่วน A3 1:50



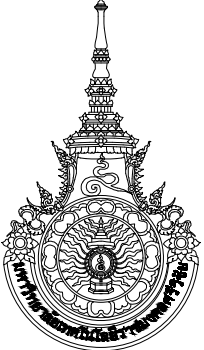
แบบขยาย facade หมายเลข 55
มาตราส่วน A3 1:50

หมายเหตุ วัสดุอะลูมิเนียมหนา 4 มม. มีฉนวนกันไฟ สี Bright Sliver Metallic

		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ด้านซ้าย ย่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา งาน		
หน่วยงาน		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
รองอธิการบดี		
นายสถาพร ชุนเพชร		
 1/110 ร.พหลโยธิน 40 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด		
สถาปนิก นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476		
วิศวกรโยธา		
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188		
วิศวกรไฟฟ้า		
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132		
วิศวกรสุขาภิบาล		
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์รัง สส. 260		
วิศวกรเครื่องกล		
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190		
ผู้มีสถาปัตยกรรม		
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276		
แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบขยาย Facade52-54	1: 50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR5-24	68	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		



ผังปูกระเบื้องพื้นชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฒิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกป่าร้าง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
ผังปูกระเบื้องพื้นชั้นที่ 1	1:150	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR6-01	69	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

นางสาวอริการบติ

นายสฤพร ชุนเพชร

สฎาปนิทา
นายจกกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สฎ.3476

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

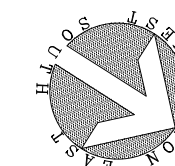
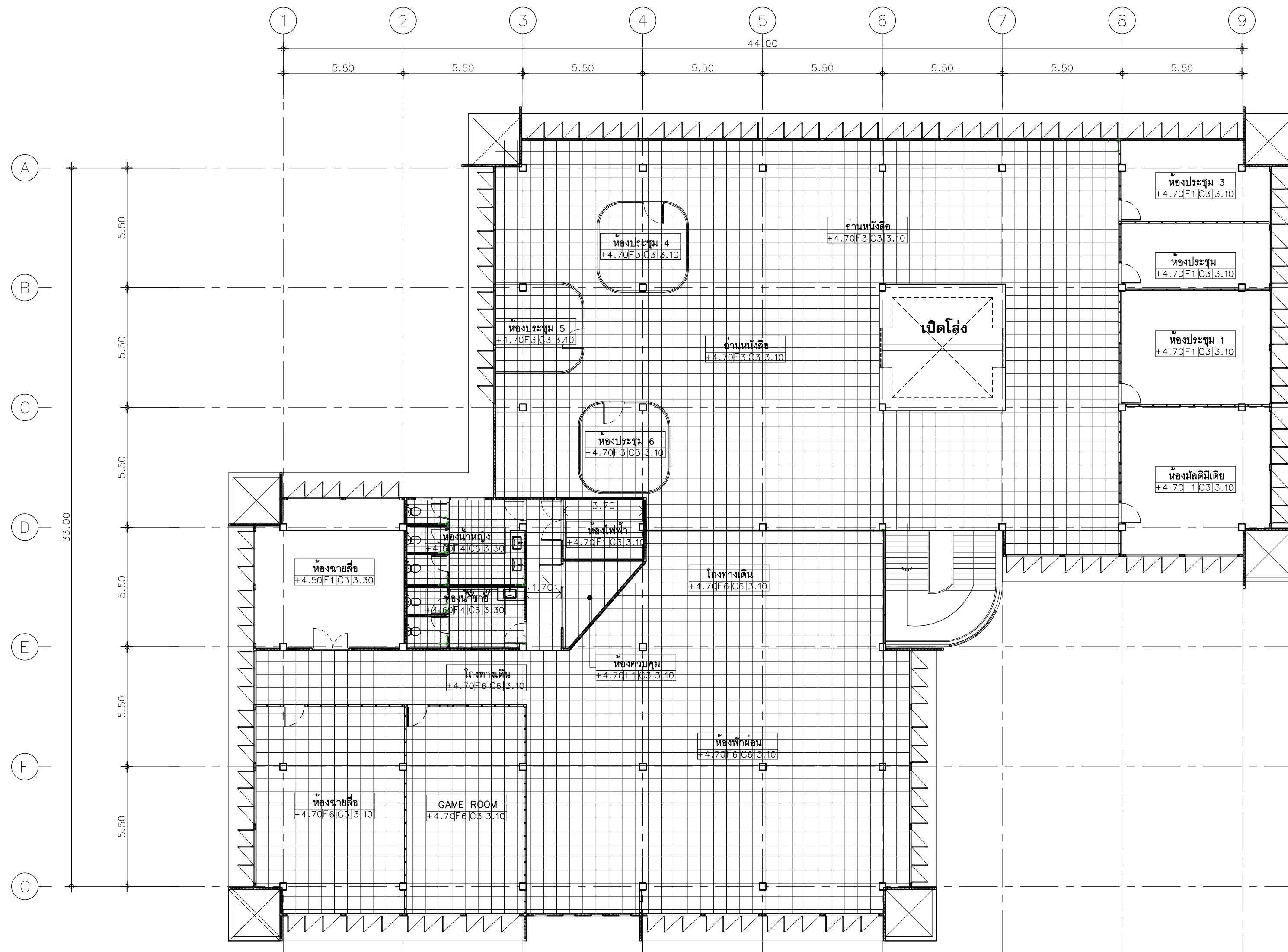
วิลาสินี

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก. 4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังปูกระเบื้องพื้นชั้นที่ 2		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
AR6-02	70	163

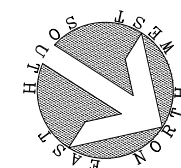
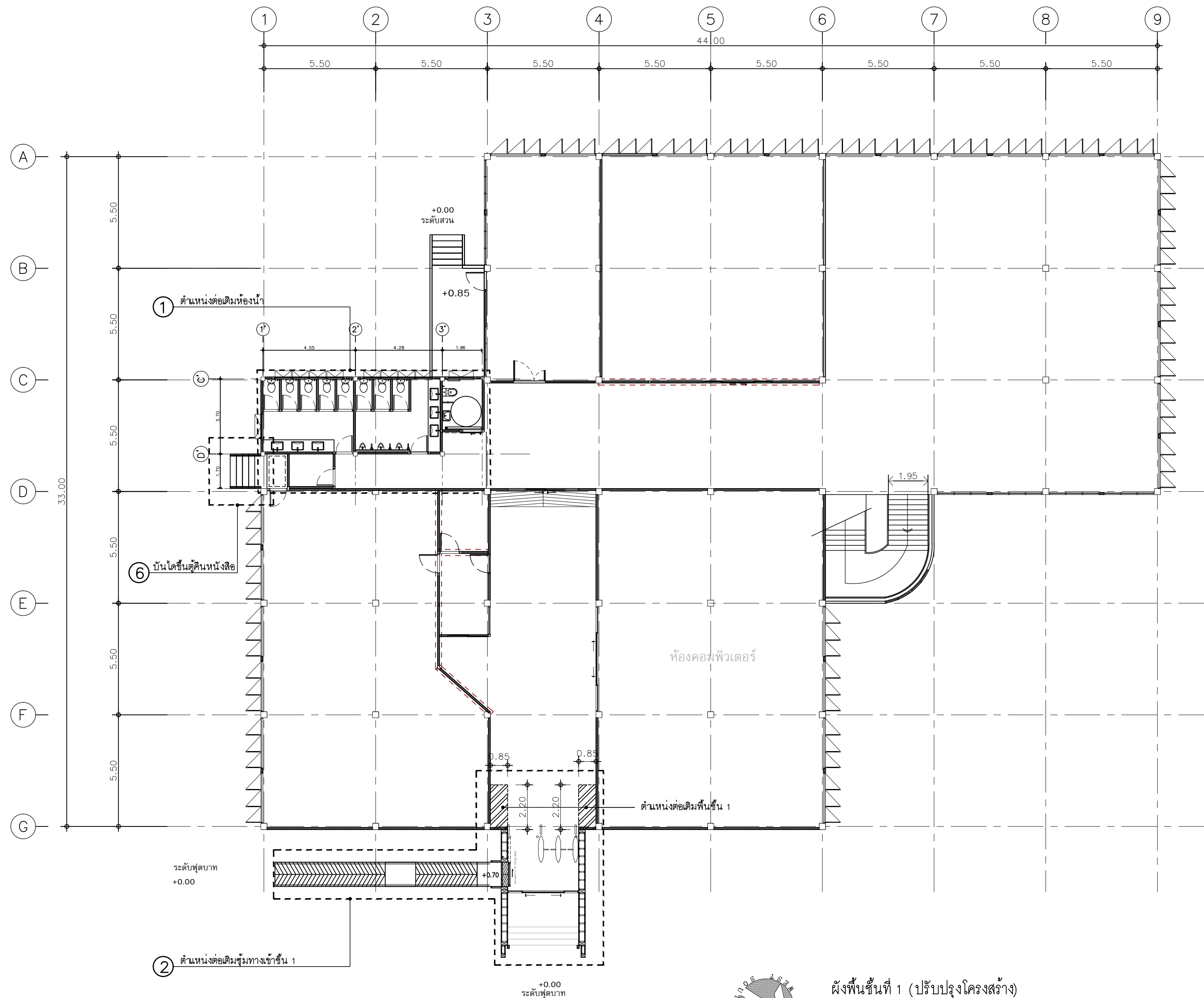
Note :
เนื่องจากกระดาน้ำในแบบจำลองเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังประกอบเบื้องต้นที่ 2

A2 1:150

อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังพื้นที่ 1 (ปรับปรุงโครงสร้าง)

มาตราส่วน

A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้เฝ้าลาดับการรวม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบแสดง

มาตราส่วน

ผังพื้นที่ 1
(ปรับปรุงโครงสร้าง)

1:150

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

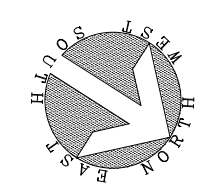
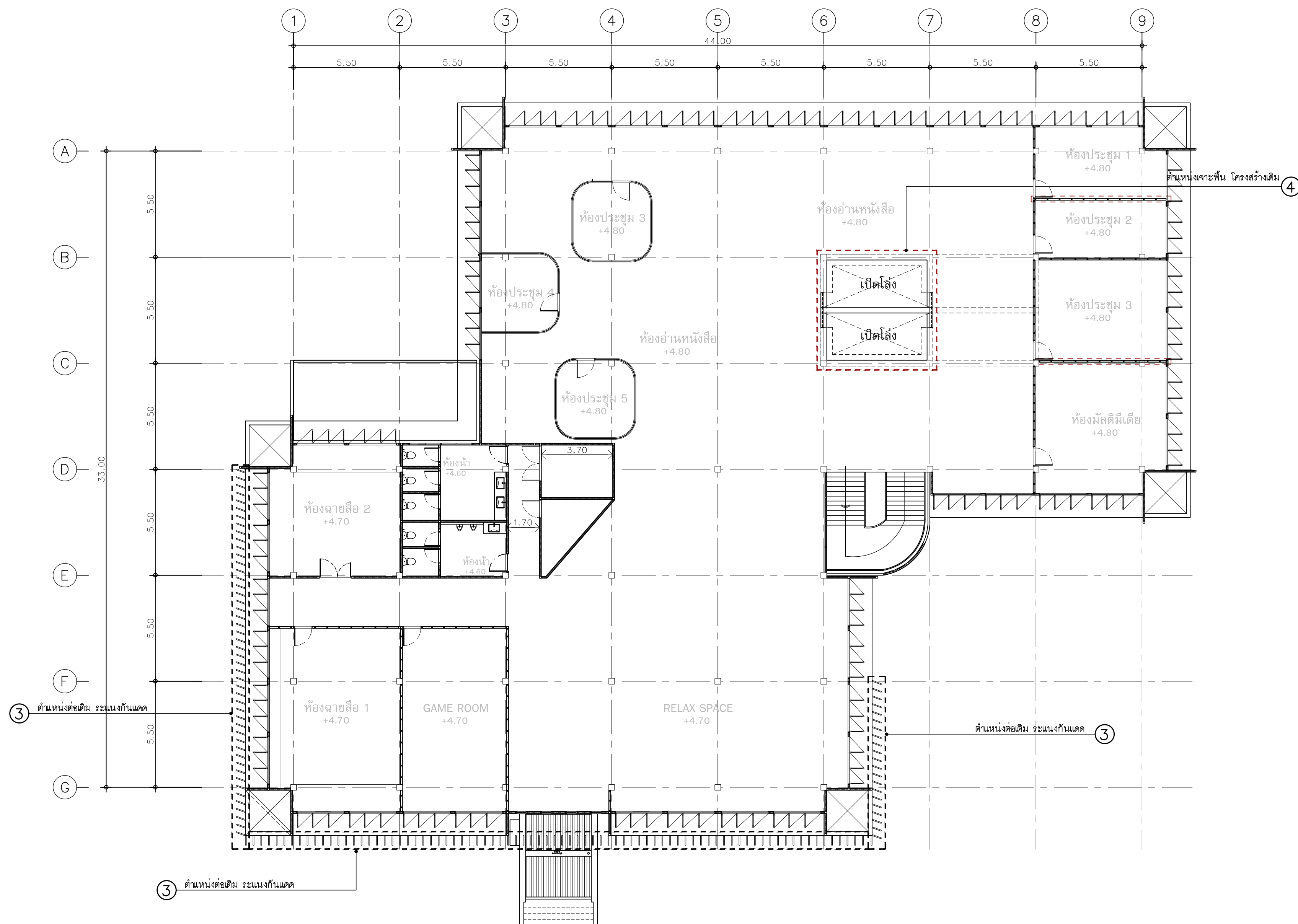
ST-10

72

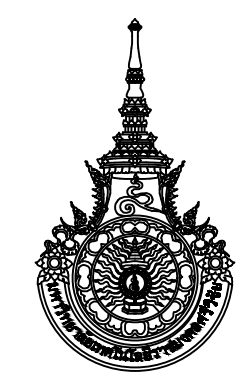
163

Note :

เนื่องจากระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังพื้นที่ 2 (ปรับปรุงโครงสร้าง)
มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่อียง อำเภอลำทะเมนชัย
จังหวัดลพบุรี | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชื่นเพชร

1/110 ร.พ.หอศิลป์ 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้เฝ้าลาดับการ
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
ผังพื้นที่ 2 (ปรับปรุงโครงสร้าง)		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-11	73	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นแบบจาลัดเคลื่อนจากการปรับระดับพื้นที่
ไม่อนุญาตให้ใช้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลเซอร์ที่กำหนดเป็นสำคัญ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่อয়ง อำเภอลองงขลา
จังหวัดสงขลา | งน

ทหน่วยงน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายลภพร ชุนเพชร

1/110 ช.หอสมุด 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ล-ลธ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัฒิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝทก.33132

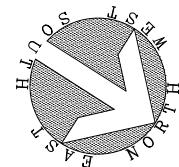
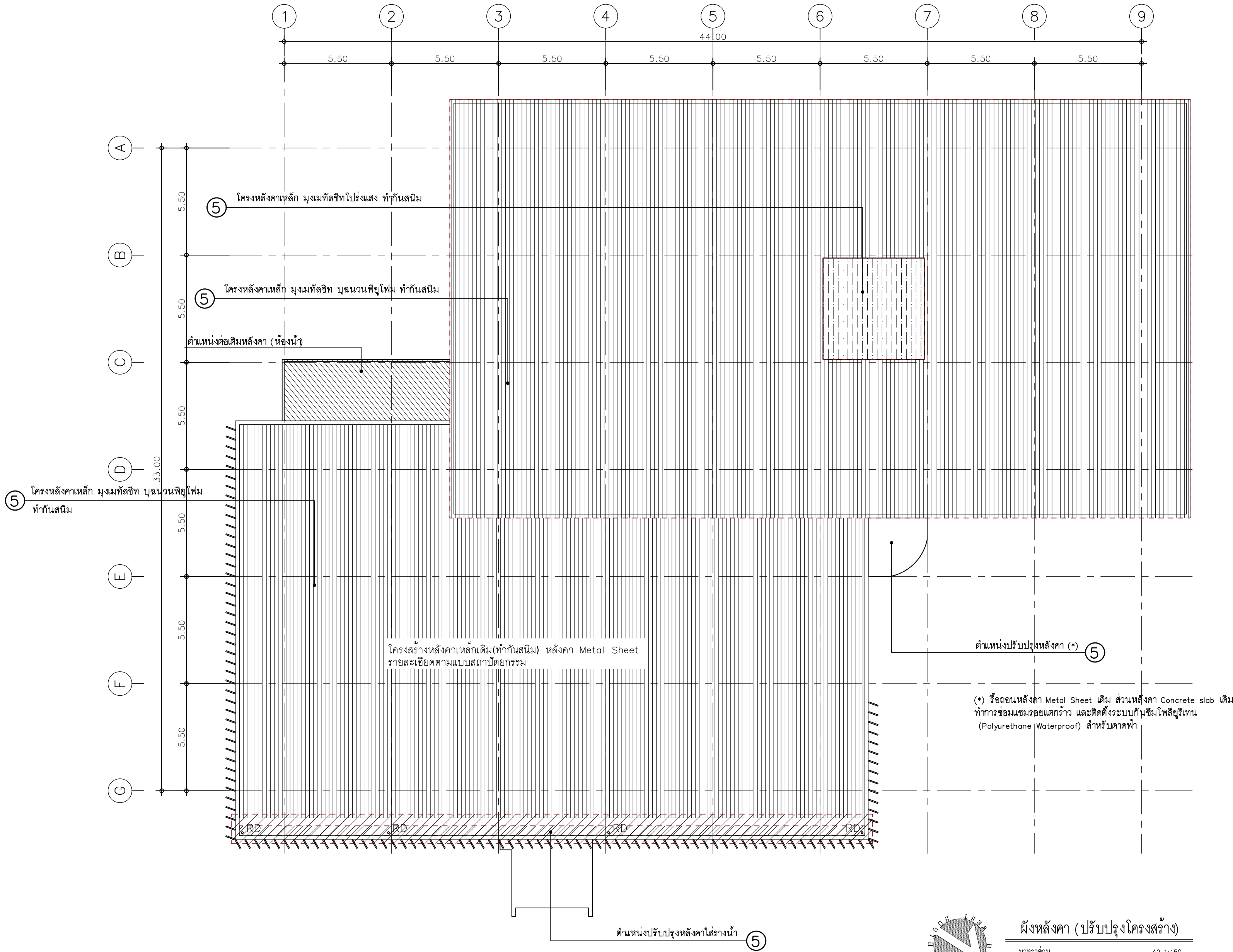
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทุ้งป้าง ลล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190

ผู้เฒ่าปดัยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภภล. 276

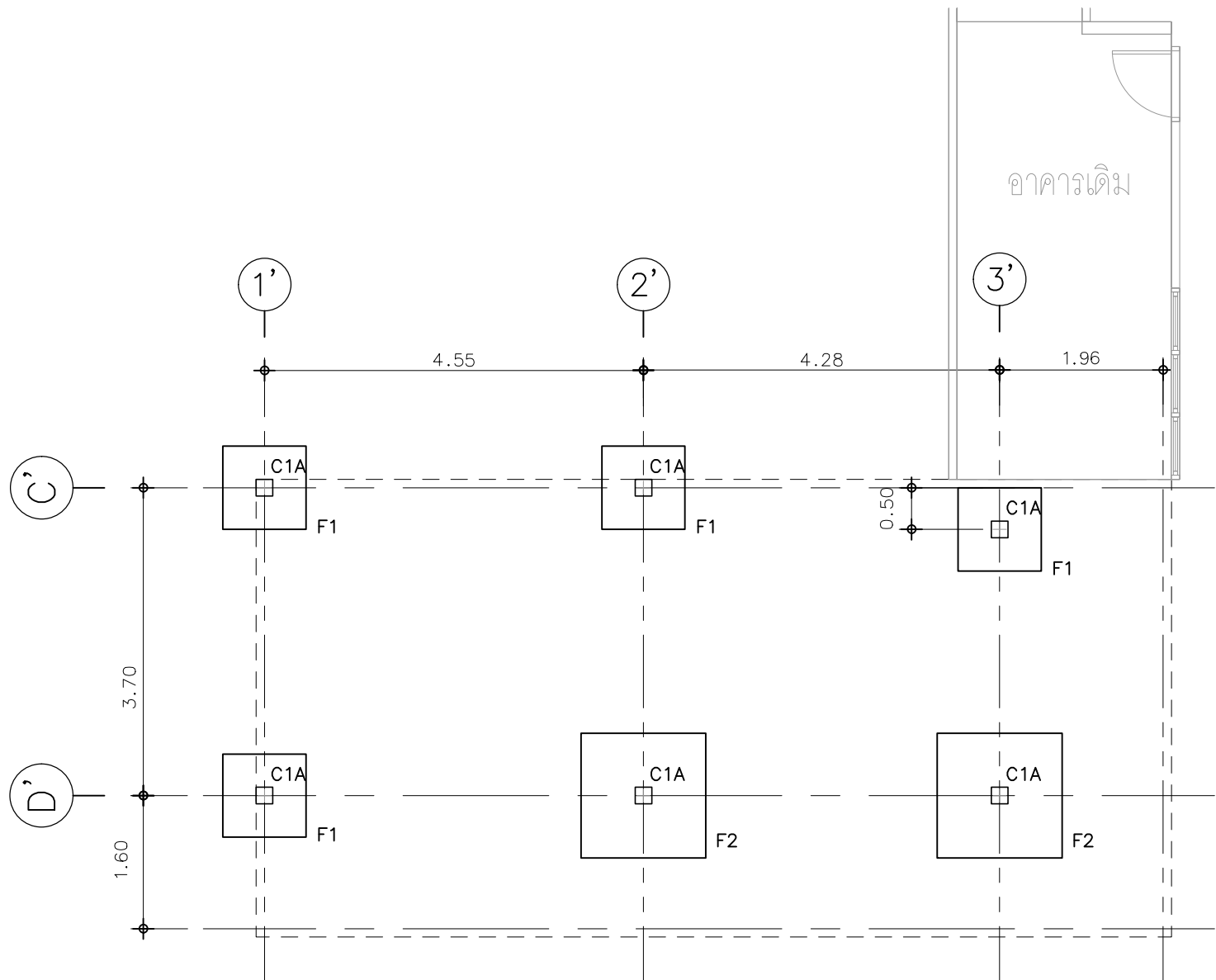
แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังหลังคา (ปรับปรุงโครงสร้าง)		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-12	74	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระเบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมื่อวัด ให้ยึดด้วยเล็ที่กำหนดเป็นลัดด้วย

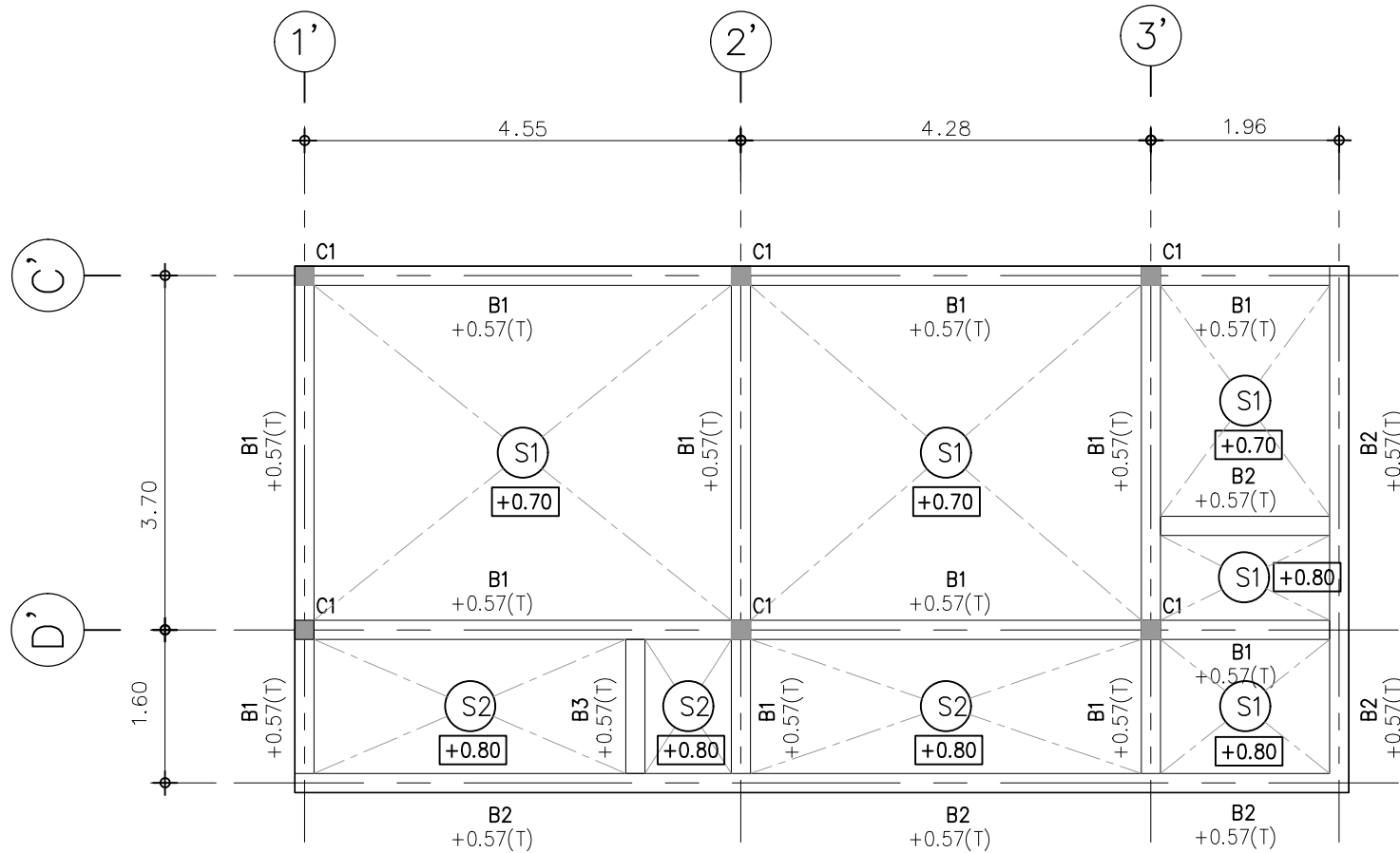


ผังหลังคา (ปรับปรุงโครงสร้าง)

มาตราส่วน A2 1:150

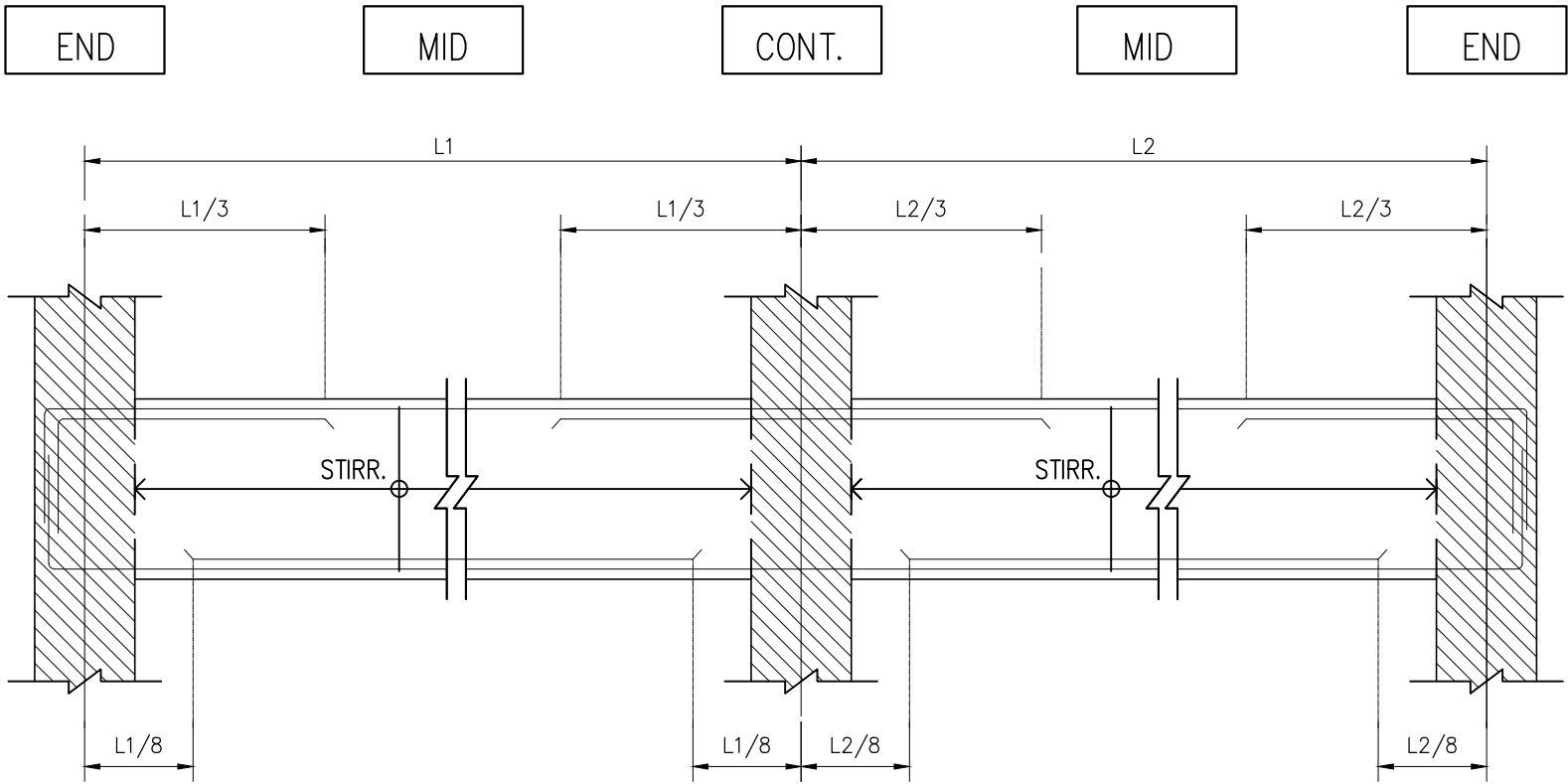


ห้องน้ำ - แปลนฐานรากตอม่อ



ห้องน้ำ - แปลนโครงสร้างพื้นและคาน

NOTE.
ระดับที่แสดงในแบบเป็นระดับงานโครงสร้าง



รายละเอียด - การเสริมเหล็กคาน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝฟท.33132

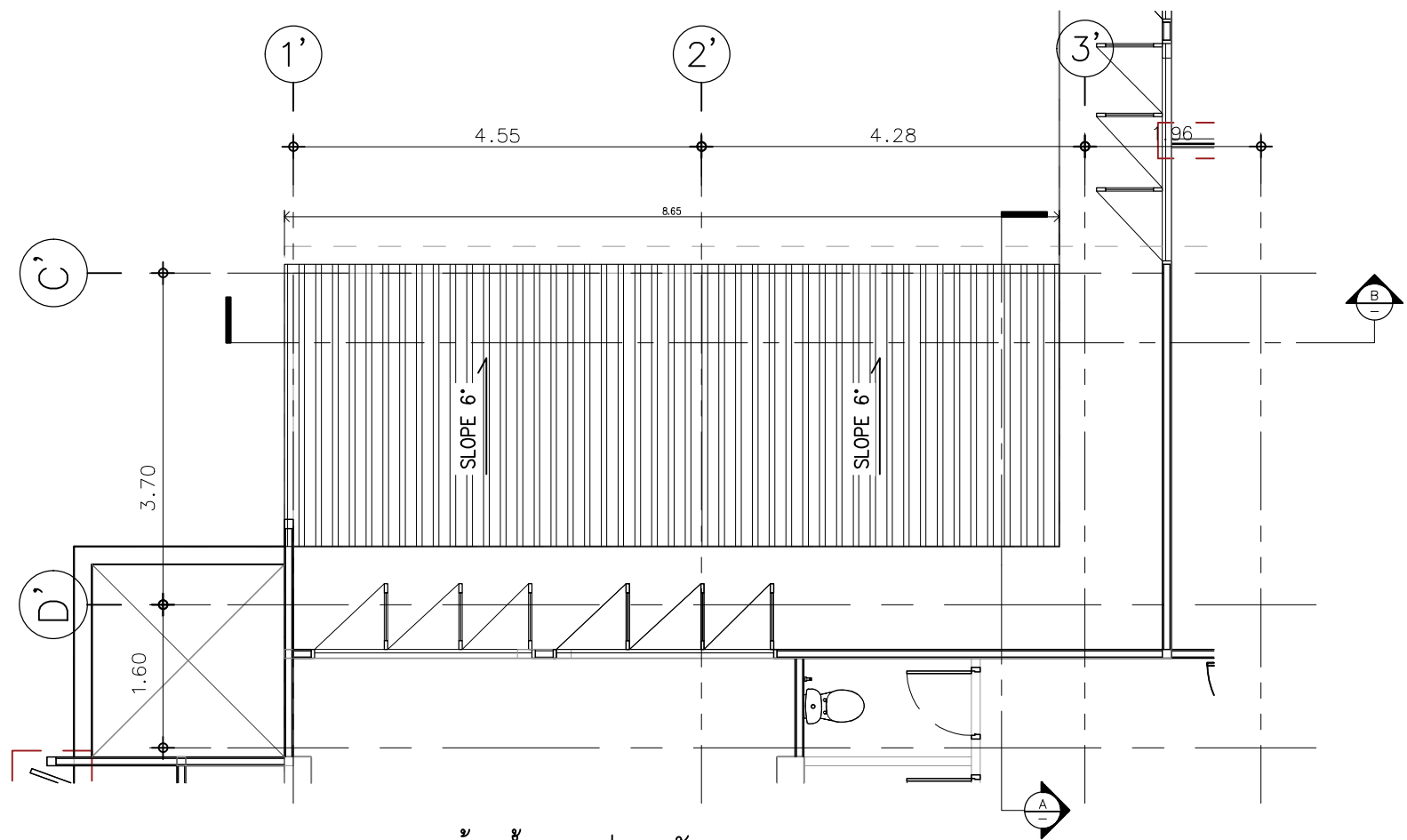
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญาบรัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

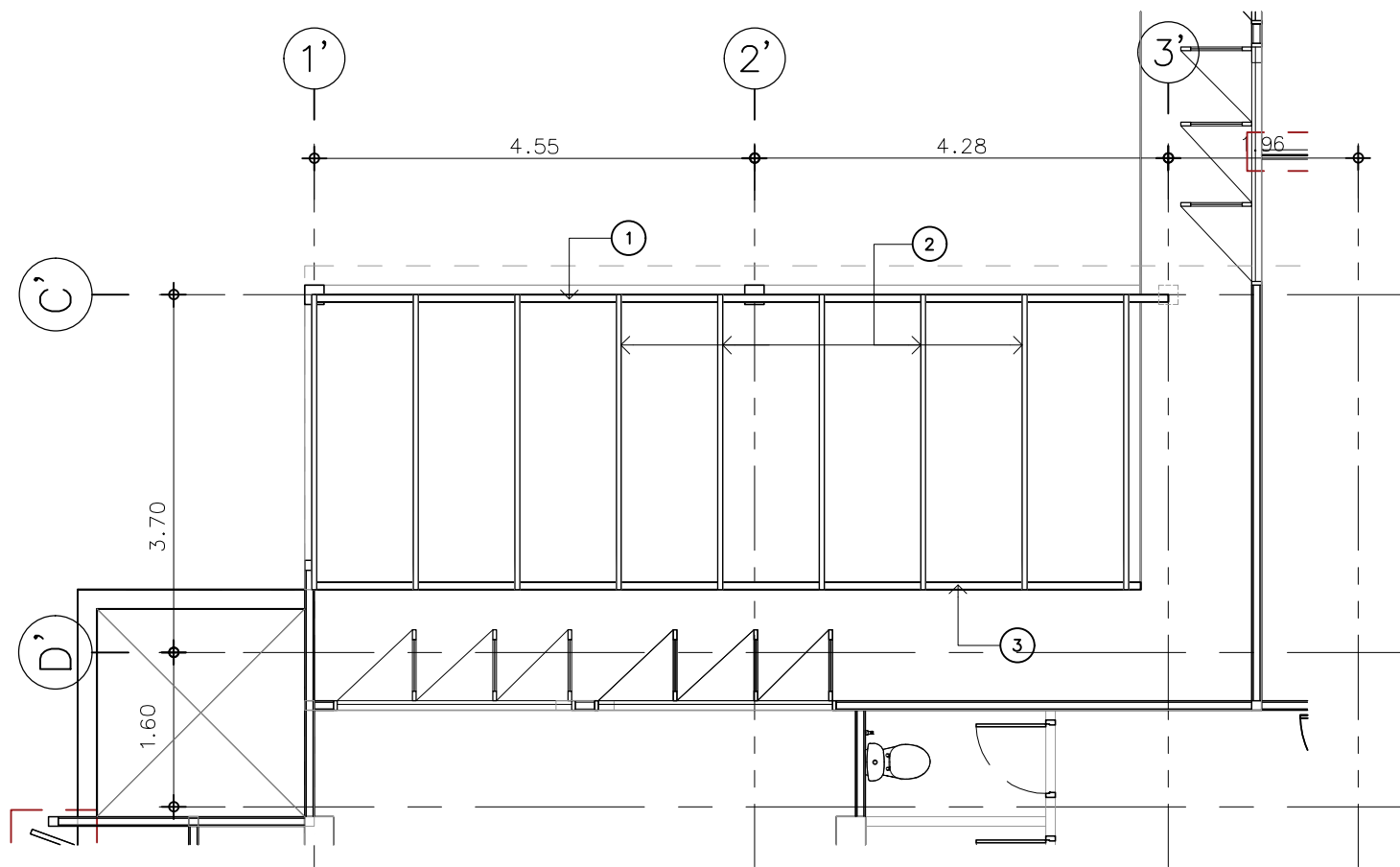
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

แบบแสดง		มาตรฐาน
งาน โครงสร้าง		1: 75
ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 1		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-20	75	163

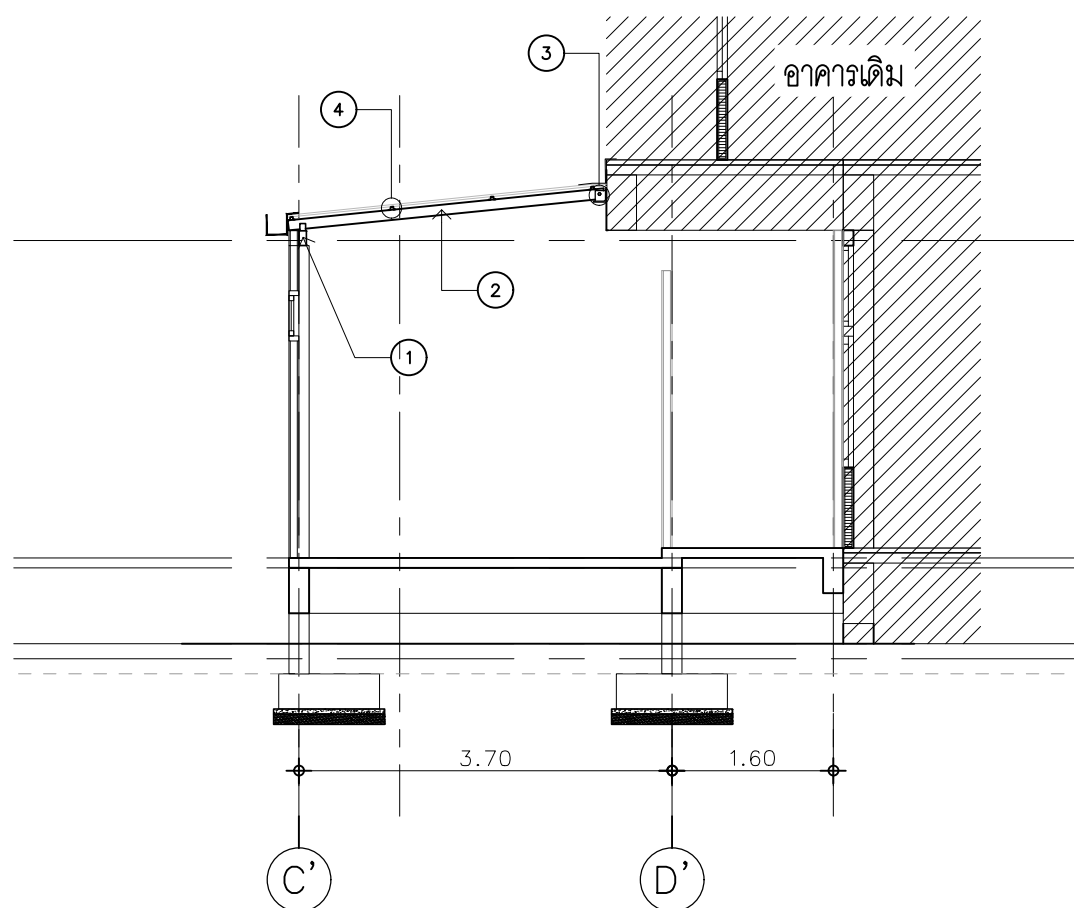
Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



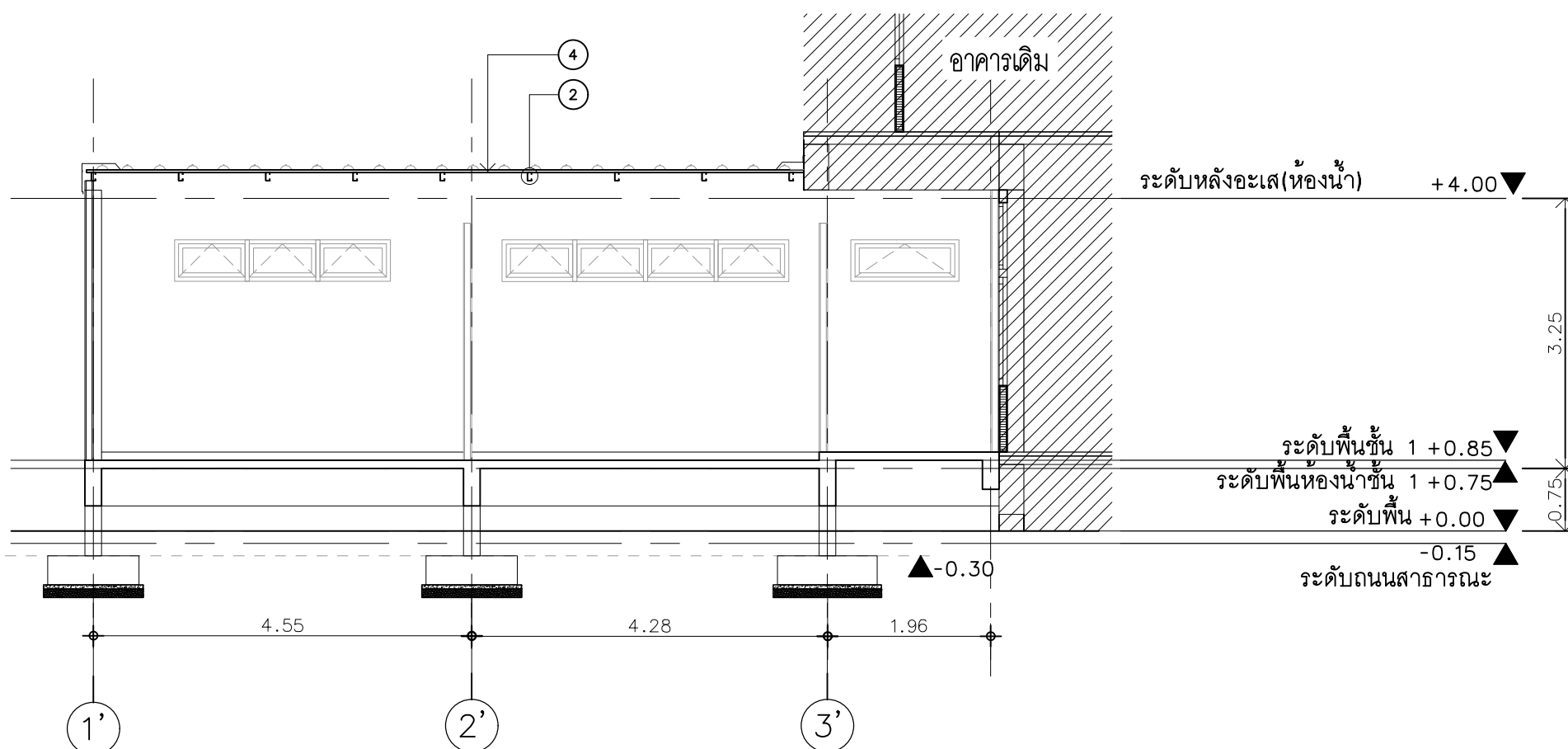
ห้องน้ำ - แปลนหลังคา
มาตราส่วน A2 1:75



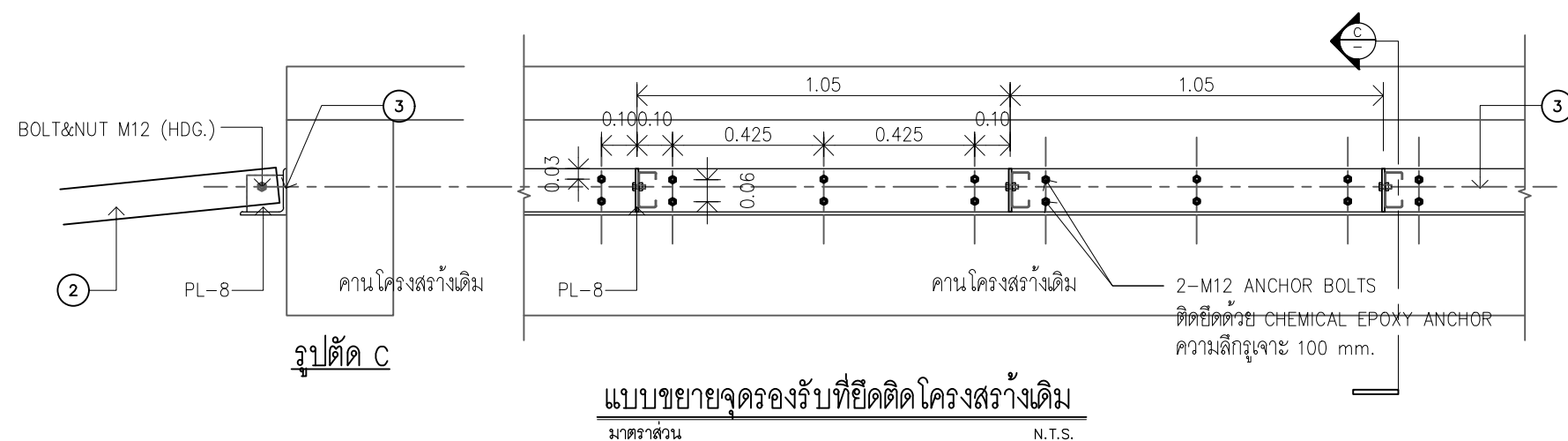
ห้องน้ำ - โครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัด A
มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัด B
มาตราส่วน A2 1:75



แบบขยายจุดรองรับที่ยึดติดโครงสร้างเดิม
มาตราส่วน N.T.S.

ขนาดเหล็ก	
①	□-150x75x3.2 mm. (10.8กก./ม)
②	□-100x50x20x3.2 mm. (5.5กก./ม) @ 1050mm.
③	L-130x130x9 mm. (17.9กก./ม)
④	แป็กัลปวไนซ์ กว้าง 65 mm. x สูง 30 mm. หนา 0.55 mm. @ 1.0 ม (max.) เคลือบกันสนิม AZ150



แปลสำเร็จรูป



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านส่วยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ล-ลธ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

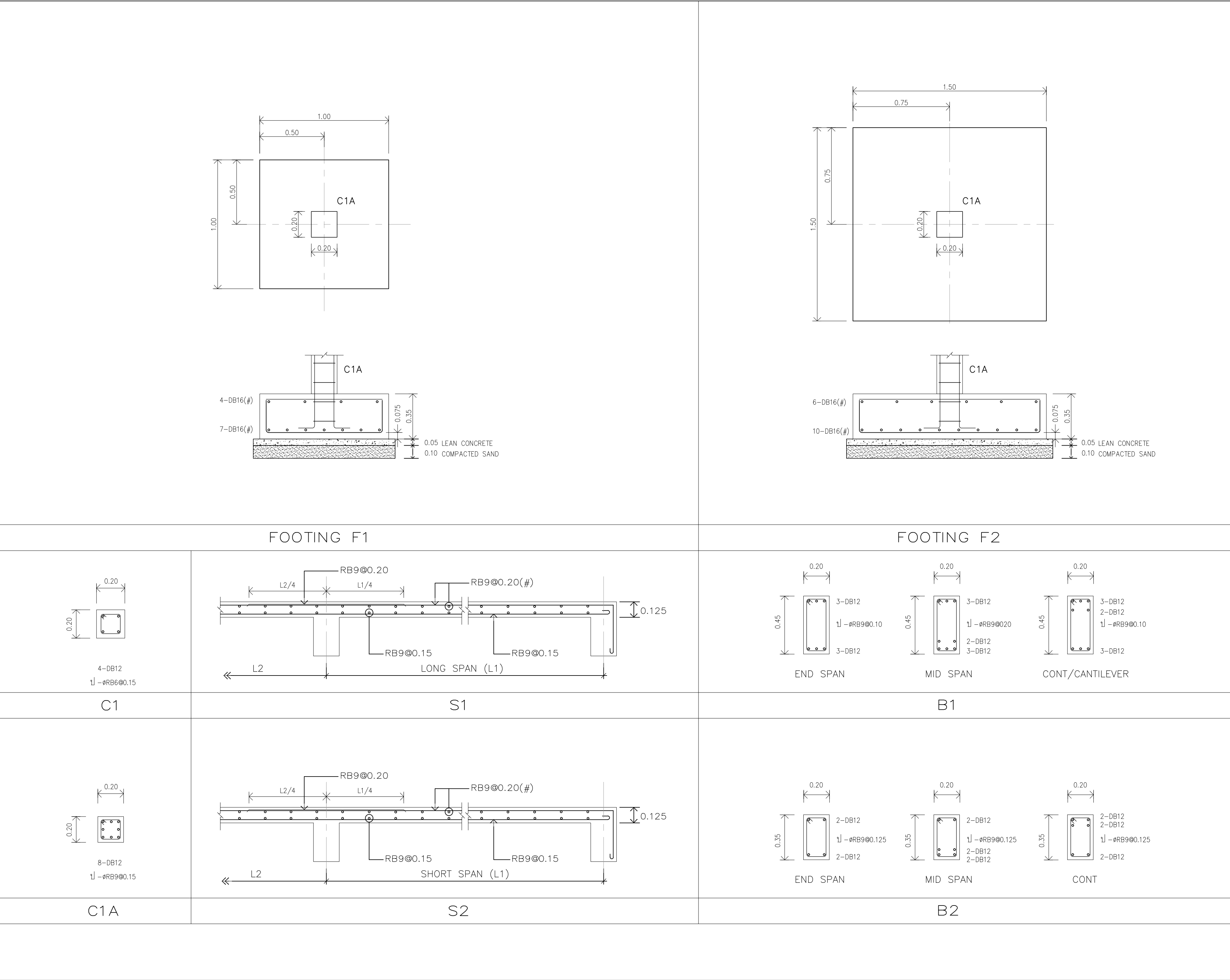
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุญาปริง ลล. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190

ผู้เฝ้าลาดับการรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผล. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน	
งานโครงสร้าง	AS SHOWN	
ต่อเติมห้องน้ำ แผ่นที่ 2		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-21	76	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยสายตาเป็นหลัก





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านส่วยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ล-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

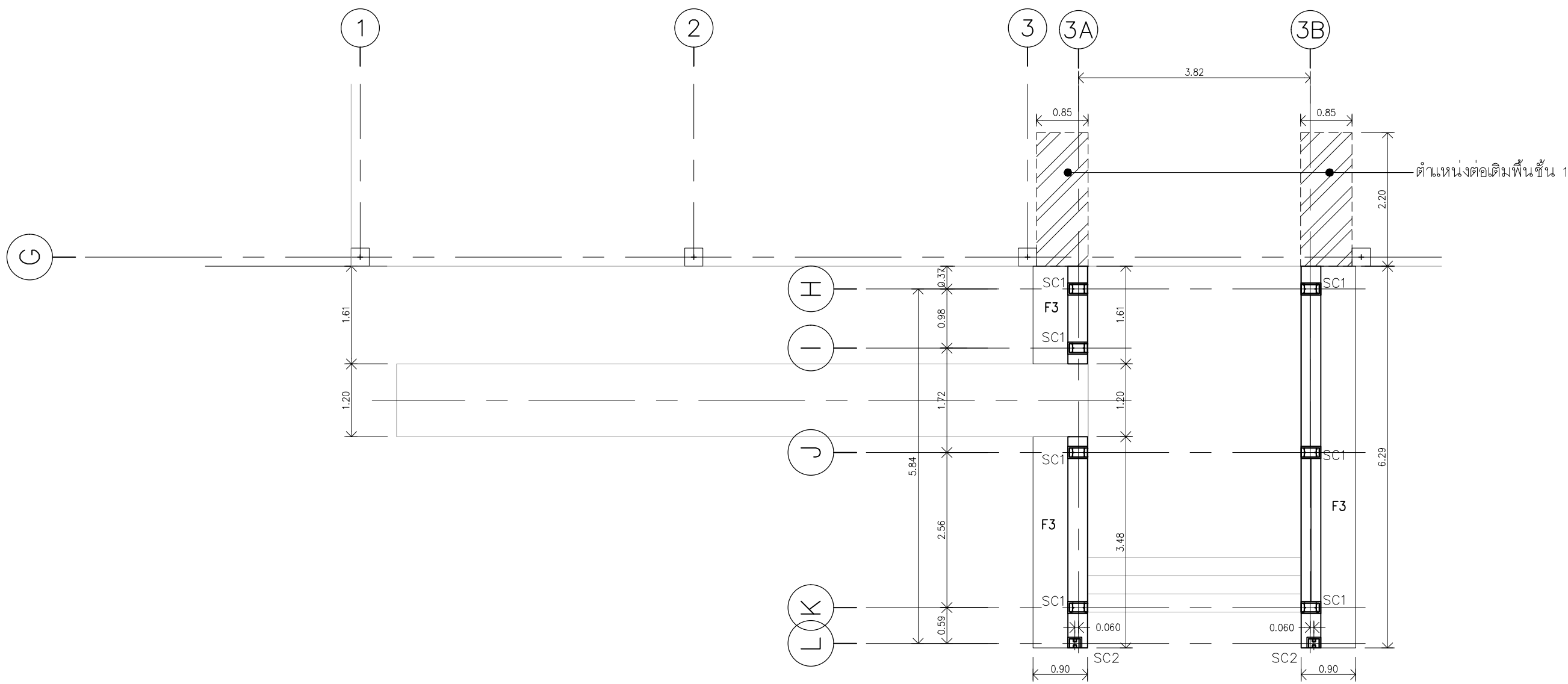
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุญาปริง ลส. 260

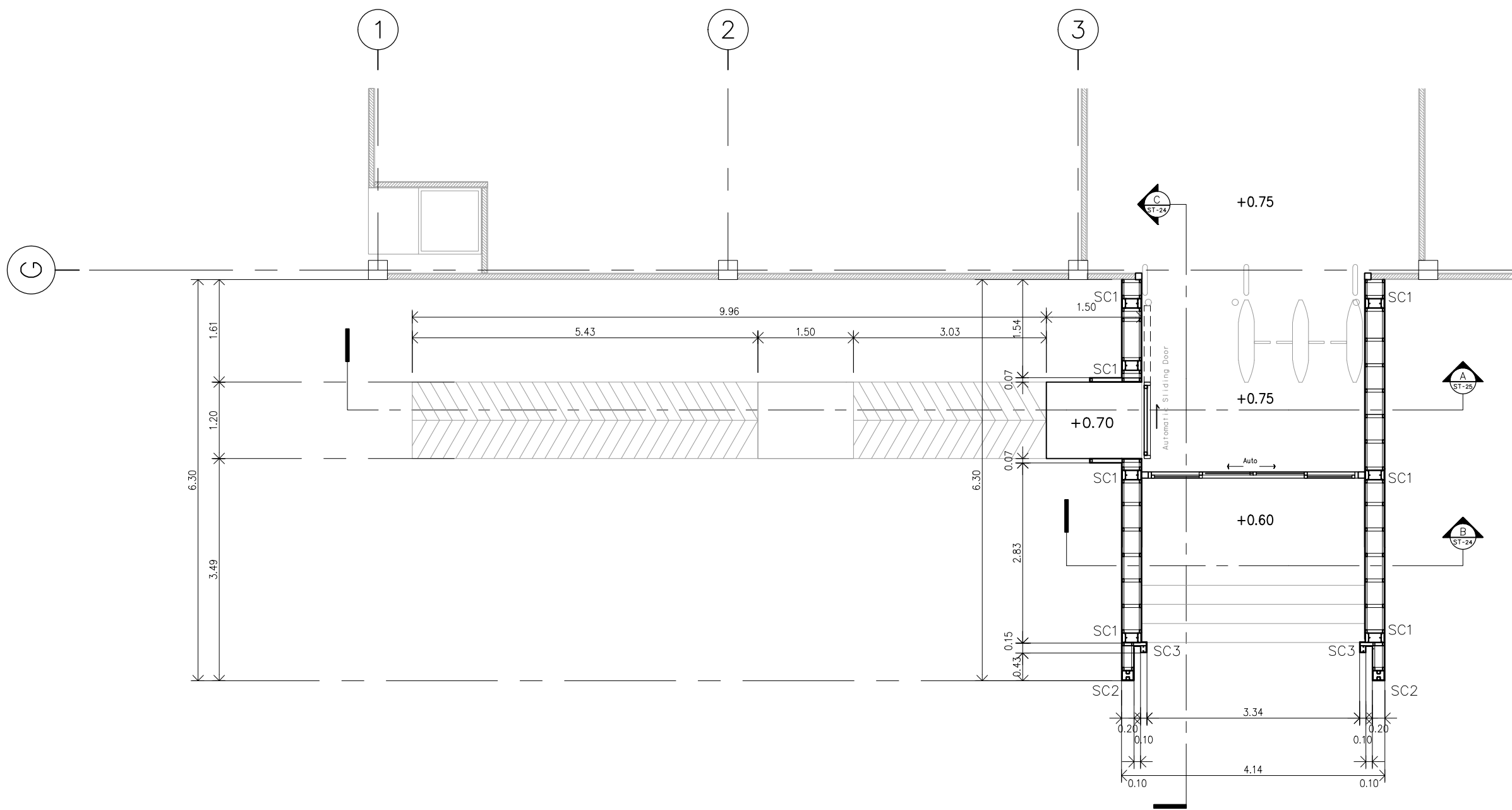
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190

ผู้เฝ้าดูโดยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

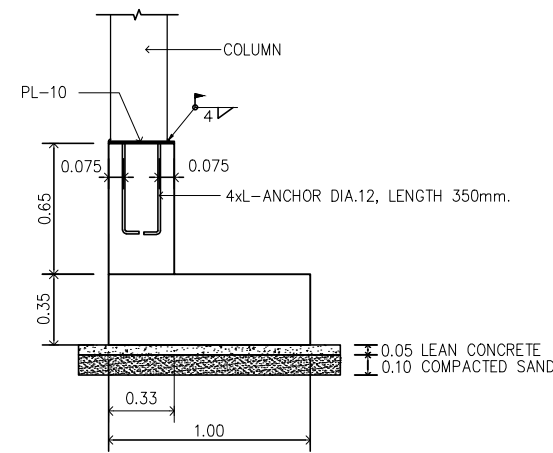
แบบแปลน		มาตรฐาน
งานโครงสร้าง		N.T.S.
ต่อเติมห้องน้ำ แผนที่ 3		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-22	77	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		



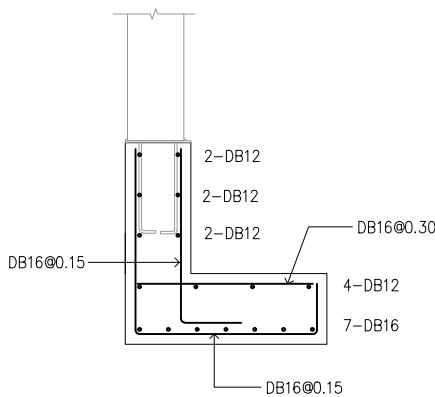
ผังฐานราก
มาตราส่วน A2 1:75



ผังเสา
มาตราส่วน A2 1:75



รูปตัด



รายละเอียดเหล็กเสริม

ฐานราก F3
มาตราส่วน N.T.S.

ขนาดเหล็ก	
	SC1 = 2xLLC-200x75x20x3.2 + 2xLLC-150x50x20x2.3 (9.27 กก./ม) (4.96 กก./ม)
	SC2 = 2xLLC-150x65x20x3.2 + 2xSQ-50x50x3.2 (7.51 กก./ม) (4.5 กก./ม)
	SC3 = LLC-100x50x20x2.3 (4.06 กก./ม)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทก.33132

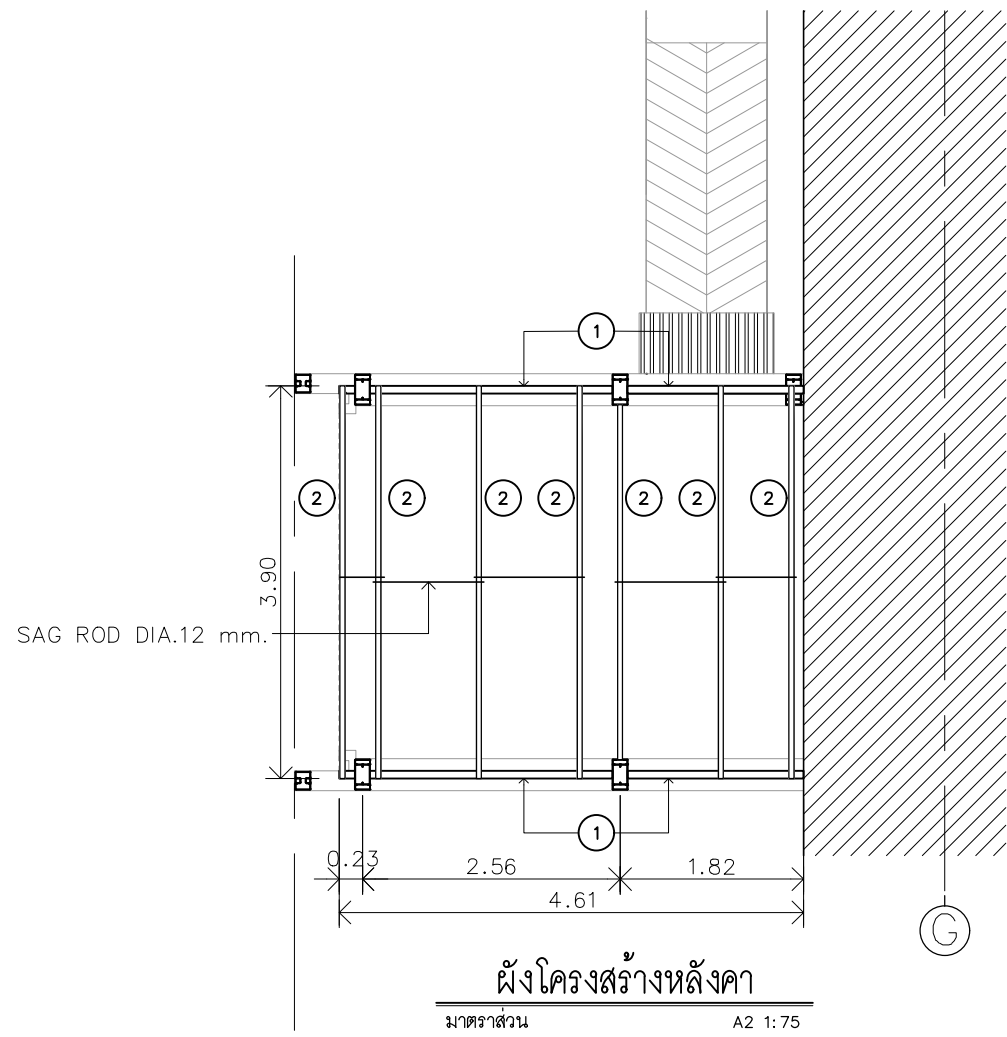
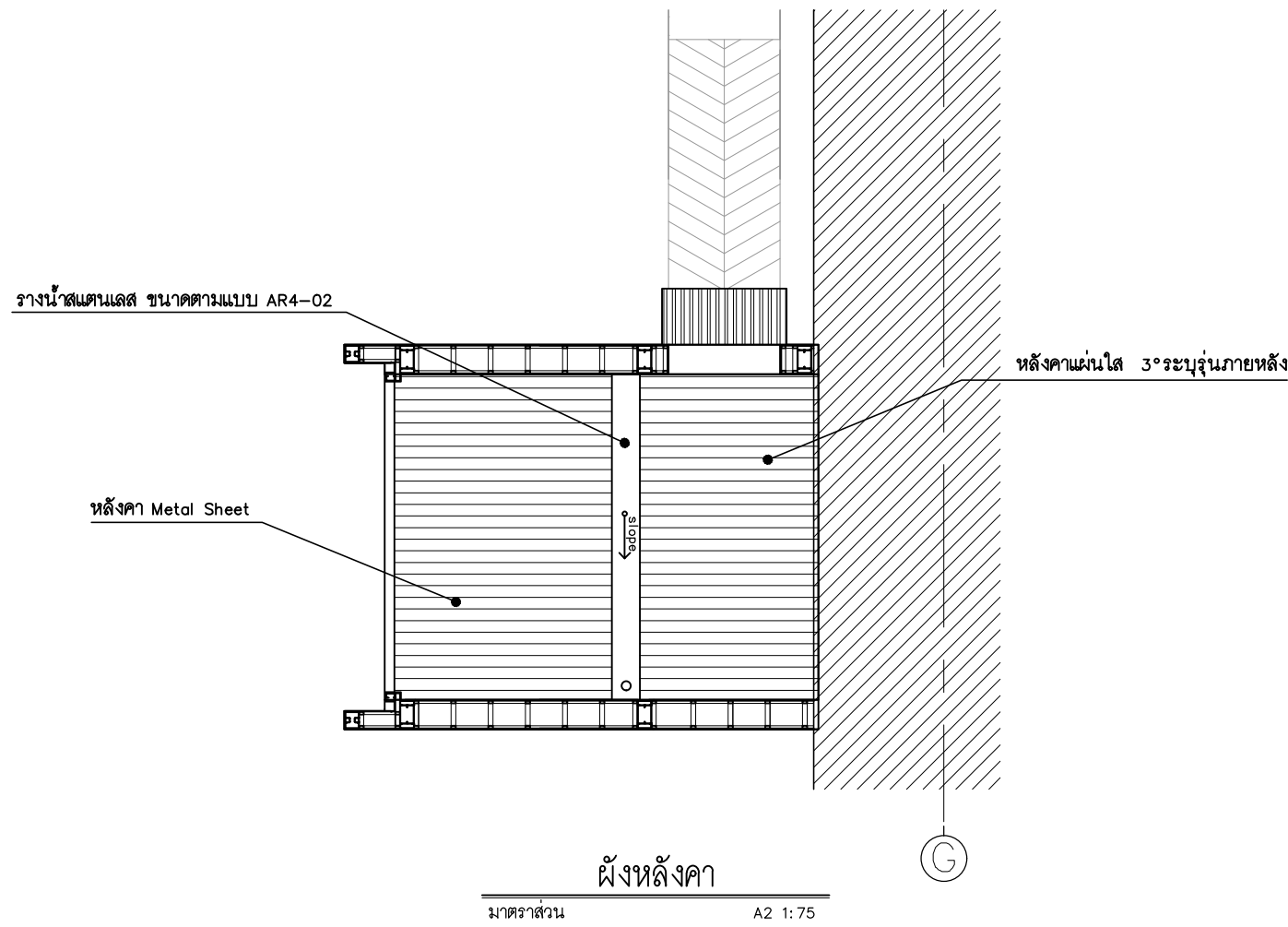
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

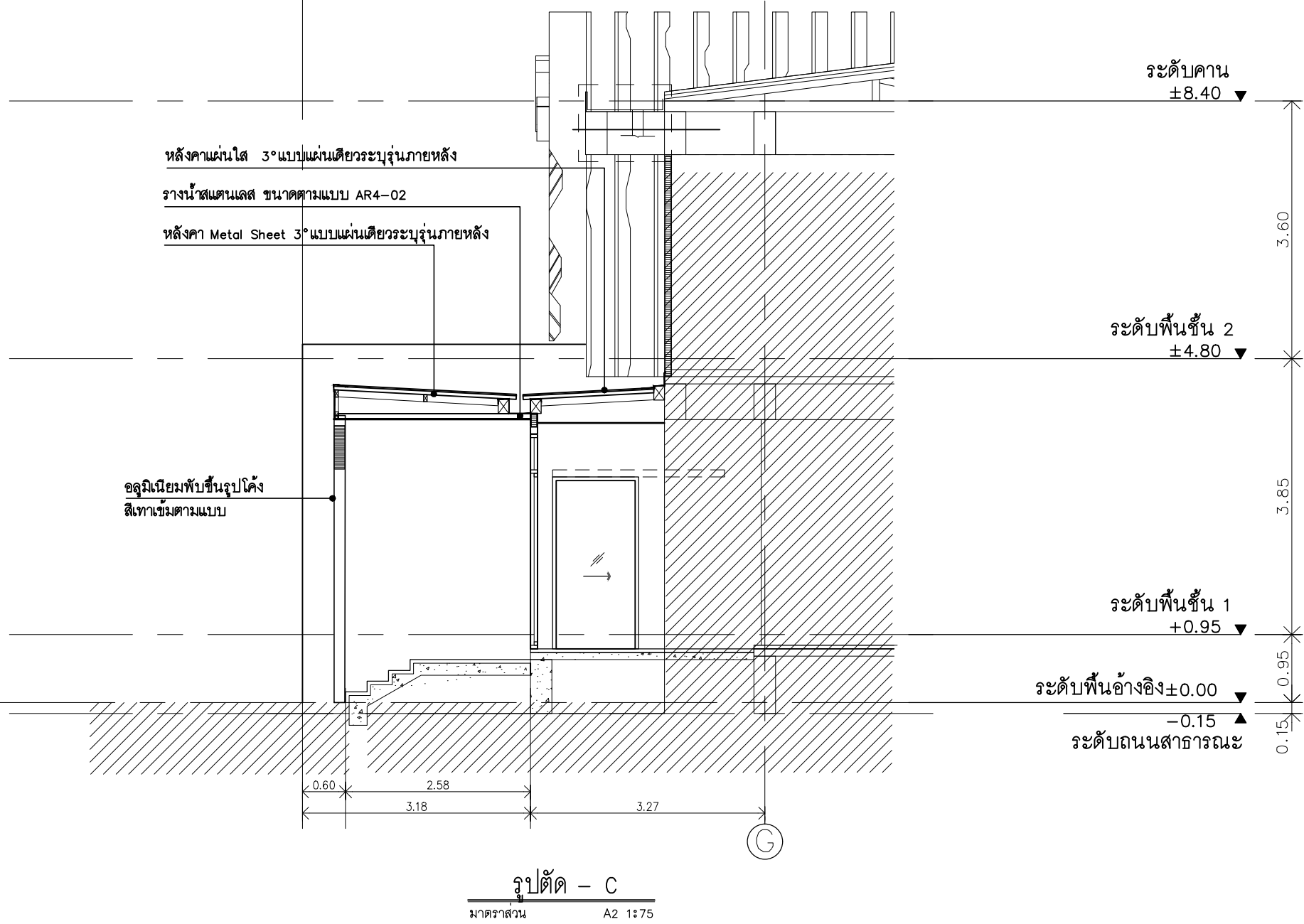
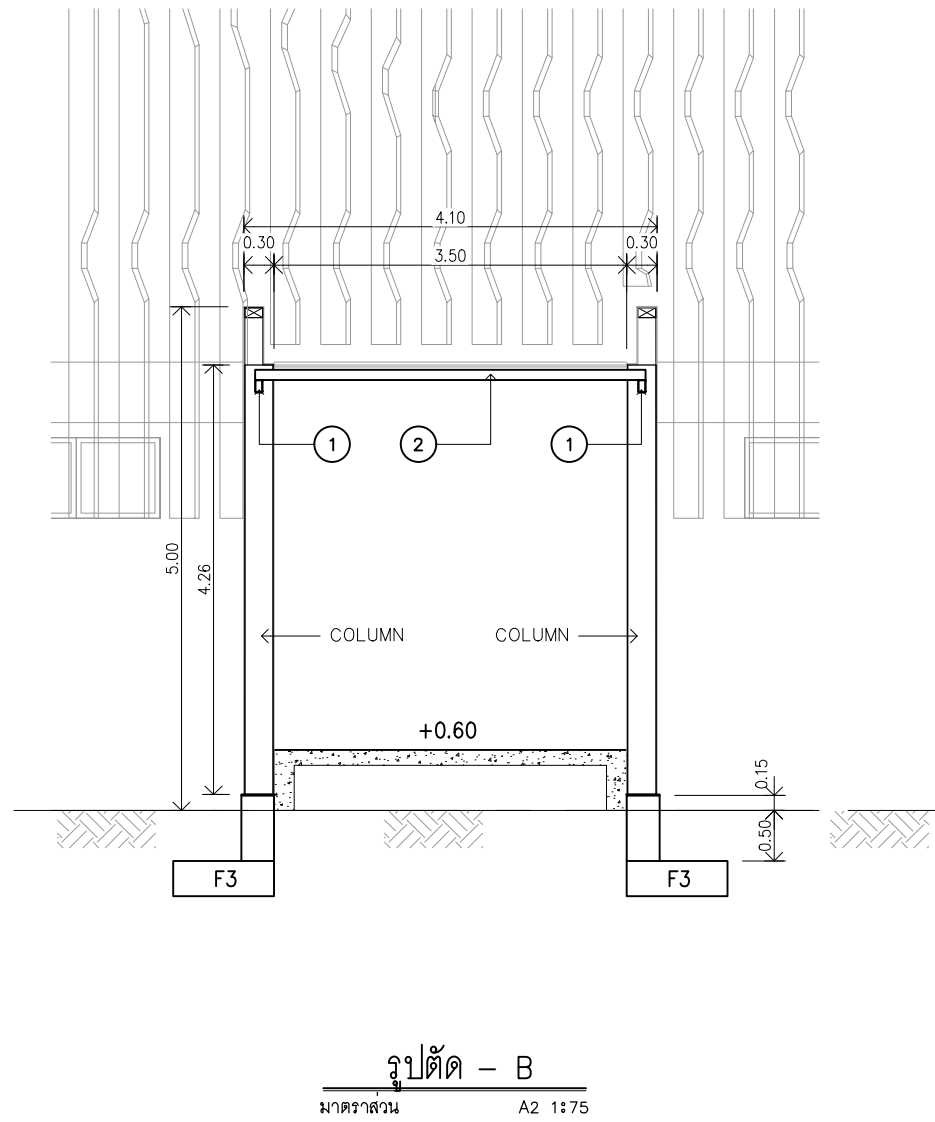
ผู้เฝ้าลาดับยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
งานโครงสร้าง	AS SHOWN	
ต่อเติมซุ้มทางเข้า แผ่นที่ 1		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-23	78	163

Note :
เนื่องจากกระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ขนาดเหล็ก	
①	□-150x75x3.2 mm. (10.8กณ./ม)
②	□-100x50x3.2 mm. (7.01 กณ./ม) @1.10 m.(max.)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภทภ.33132

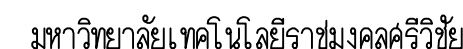
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้เฝ้าปฏิบัติงาน
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตรฐาน
งานโครงสร้าง		1: 75
ต่อเติมซุ้มทางเข้า แผ่นที่ 2		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-24	79	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

นายสัณหาพร ขนเฬร

1/110 ซ.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สติดีโอ จำกัด

Per

ឈ្មោះ ប្រតិភូ ខេត្តកំពង់ចាម ស៊ី. ១២៨៨

นางสาววิลาสินี เทพระดม ภพภ.33.32

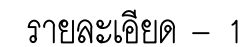
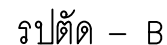
นายอนวัตร หล้าเรียง ส.ส. 260

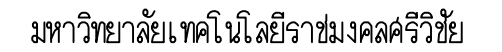
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4|90

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

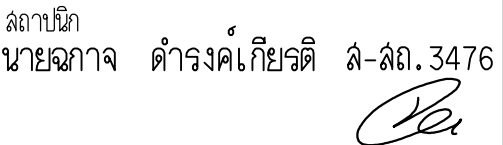
แบบแปลน		มาตรฐาน
งานโครงสร้าง		AS SHOWN
ต่อเติมฐานทางเข้า แผ่นที่ 3		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-25	80	163

Note :





หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภาฟก.33132

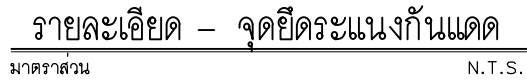
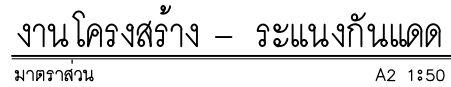
วค.ค.ค.

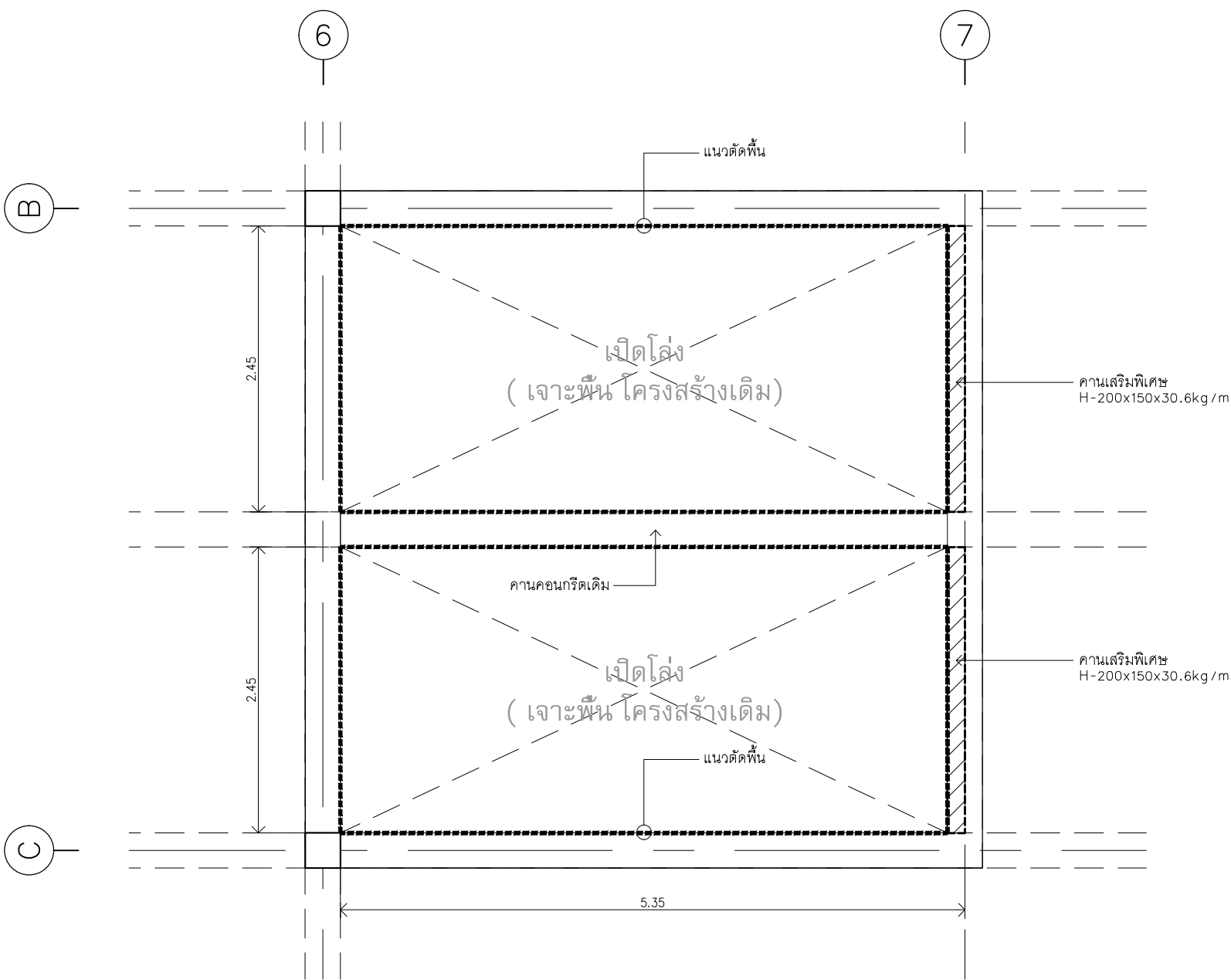
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก. 4190

แบบผนังตง		มาตราช้วน
งานโครงสร้าง		AS SHOWN
ต่อเติมระแนงกันแดด		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-26	81	163

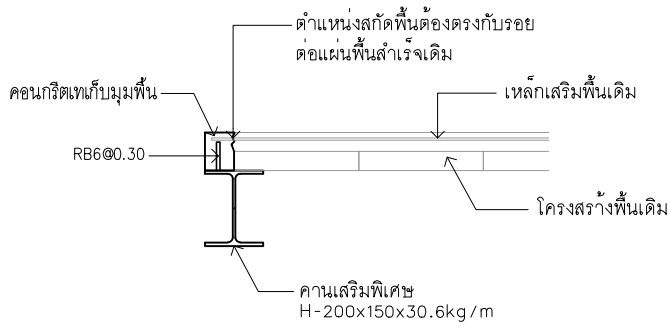
Note :

เนื่องจากกระยะต่างๆใหม่ขออาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

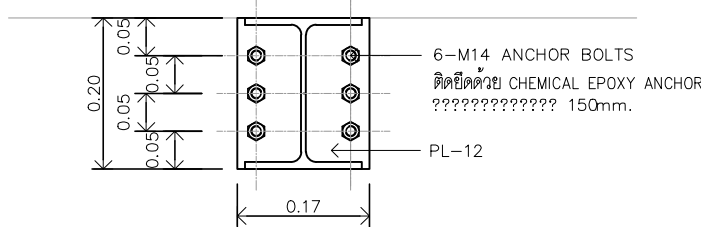




เจาะพื้น โครงสร้างเดิม
มาตราส่วน A2 1:50



รายละเอียดคานเสริมพิเศษ
มาตราส่วน N.T.S.



คาน คสล. เดิม

รายละเอียดจุดยึดคาน
มาตราส่วน N.T.S.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

MET
STUDIO

1/110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝฟภ.33132

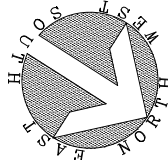
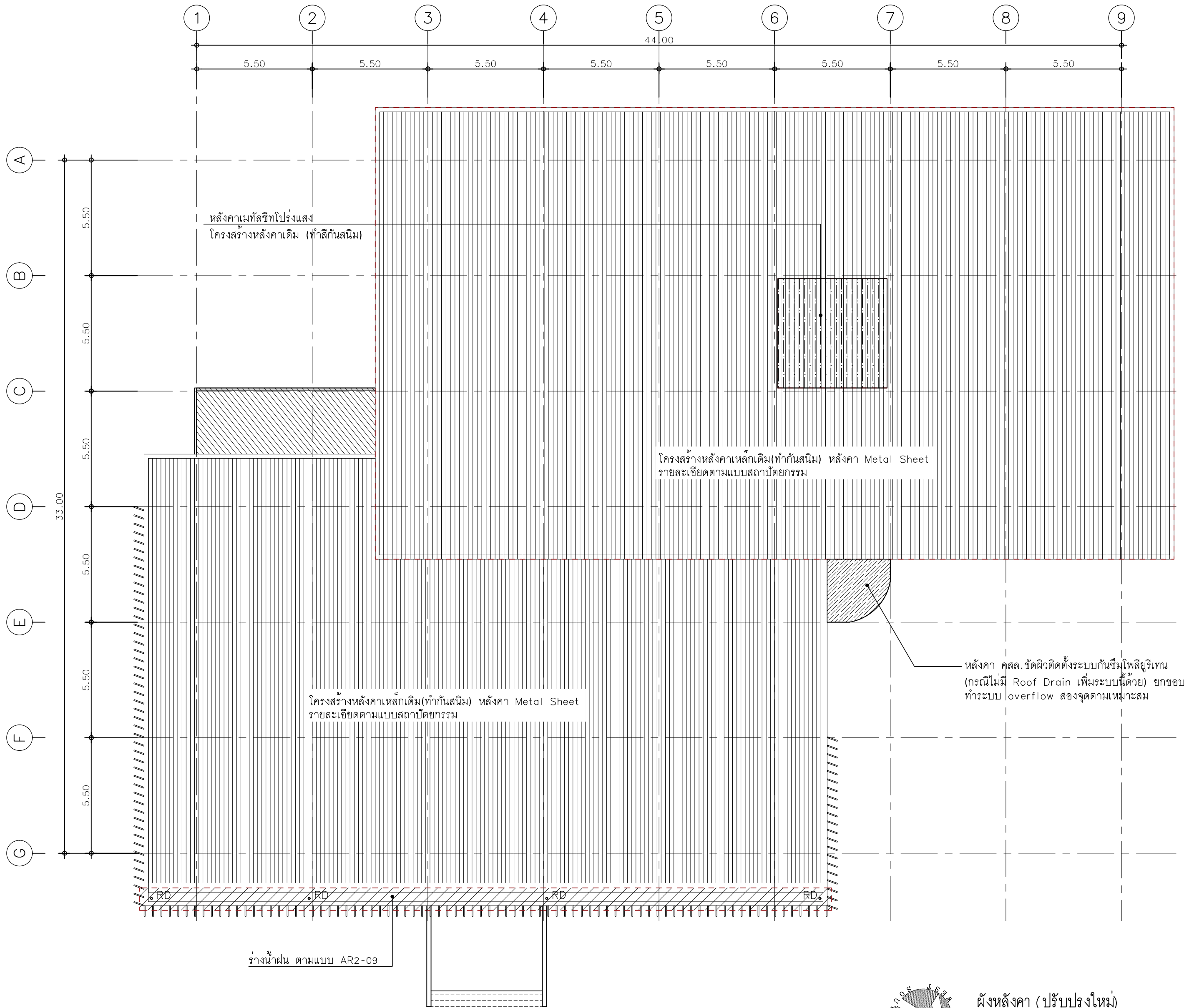
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
งานโครงสร้าง		AS SHOWN
เจาะพื้นโครงสร้างเดิม		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-27	82	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ผังหลังคา (ปรับปรุงใหม่)

มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านส่วยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

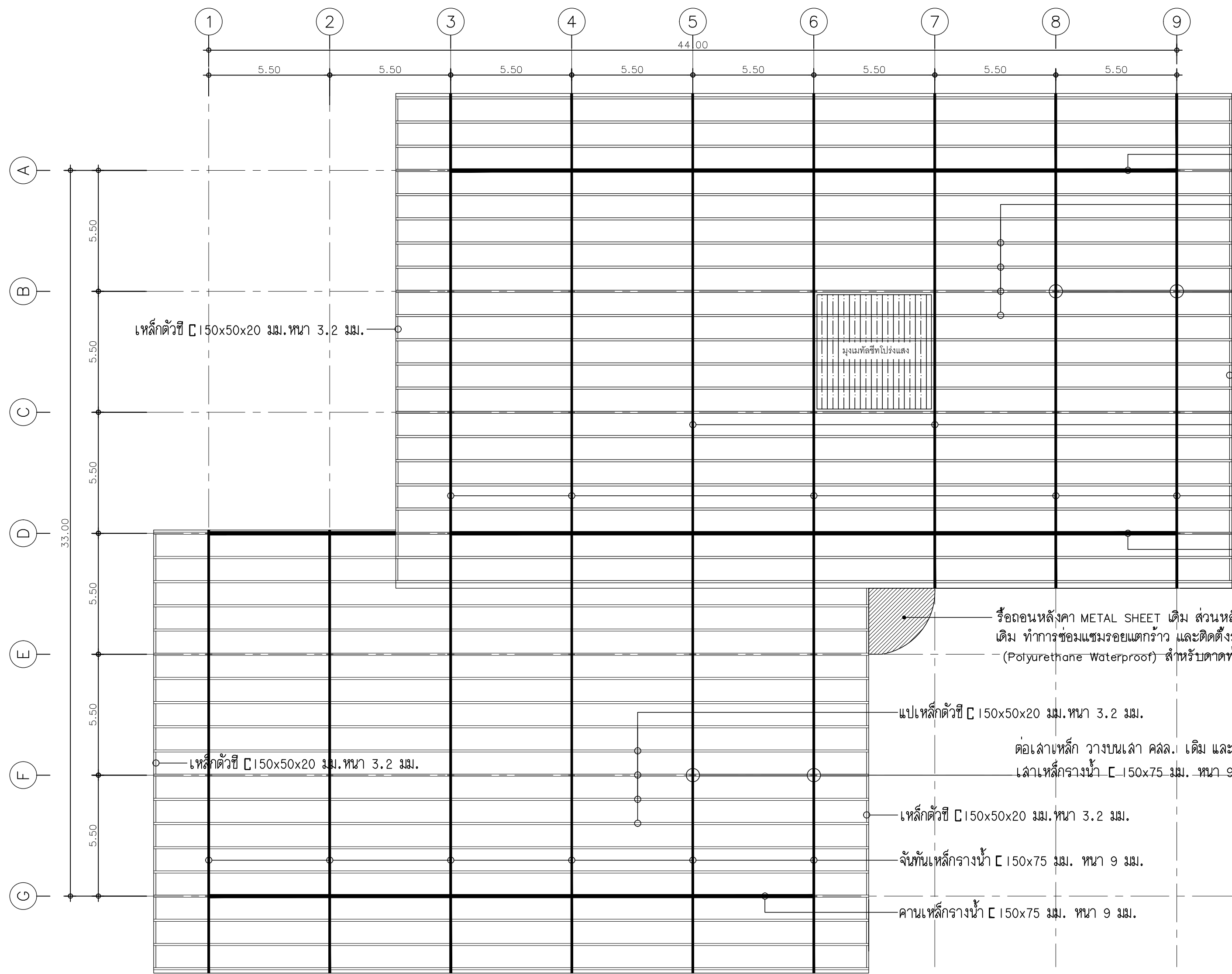
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝทก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
งานโครงสร้าง ปรับปรุงหลังคา แผ่นที่ 1		1:150
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-28	83	163
Note :		
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระเบียบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต		

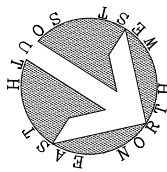


คานเหล็กคาน้ำ C 150x75 มม. หน้า 9 มม.
แปเหล็กดัด C 150x50x20 มม. หน้า 3.2 มม.
@ 1.00 ม.
ต่อเหลเหล็ก วางบนเหล คสล. เดิม
เหลเหล็กคาน้ำ C 150x75 มม. หน้า 9 มม.
เหล็กดัด C 150x50x20 มม. หน้า 3.2 มม.
จันทันเหล I 300x200x56.8 kg.mm.
จันทันเหลคาน้ำ C 150x75 มม. หน้า 9 มม.
คานเหล็กคาน้ำ C 150x75 มม. หน้า 9 มม.

รื้อถอนหลังคา METAL SHEET เดิม ส่วนหลังคา Concrete slab เดิม ทำการซ่อมแซมรอยแตกกราว และติดตั้งระบบกันซึมโพลียูรีเทน (Polyurethane Waterproof) สำหรับลาดฟ้า

แปเหล็กดัด C 150x50x20 มม. หน้า 3.2 มม.
ต่อเหลเหล็ก วางบนเหล คสล. เดิม และวางบนหลังคา SLAB เดิม
เหลเหล็กคาน้ำ C 150x75 มม. หน้า 9 มม.
เหล็กดัด C 150x50x20 มม. หน้า 3.2 มม.
จันทันเหลคาน้ำ C 150x75 มม. หน้า 9 มม.
คานเหล็กคาน้ำ C 150x75 มม. หน้า 9 มม.

หมายเหตุ : โครงเหลหลังคาเดิม ทำการปรับปรุงทาสีกันสนิมใหม่ก่อนติดตั้งหลังคาใหม่



ผังโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน A2 1:150



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ. 33132

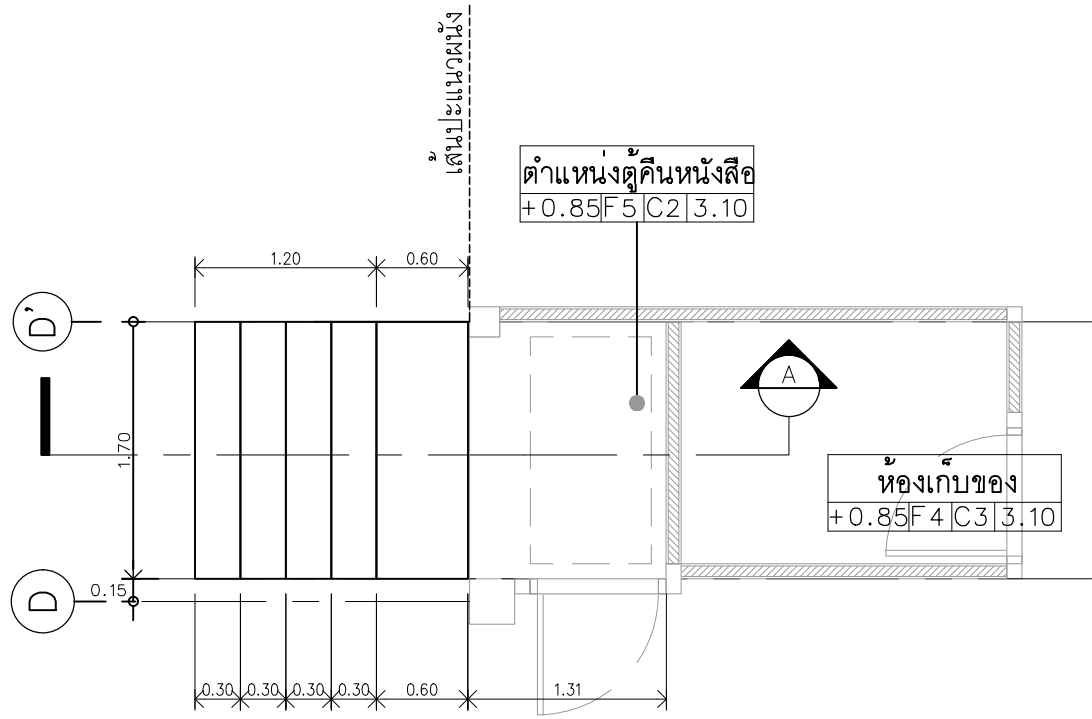
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก. 4190

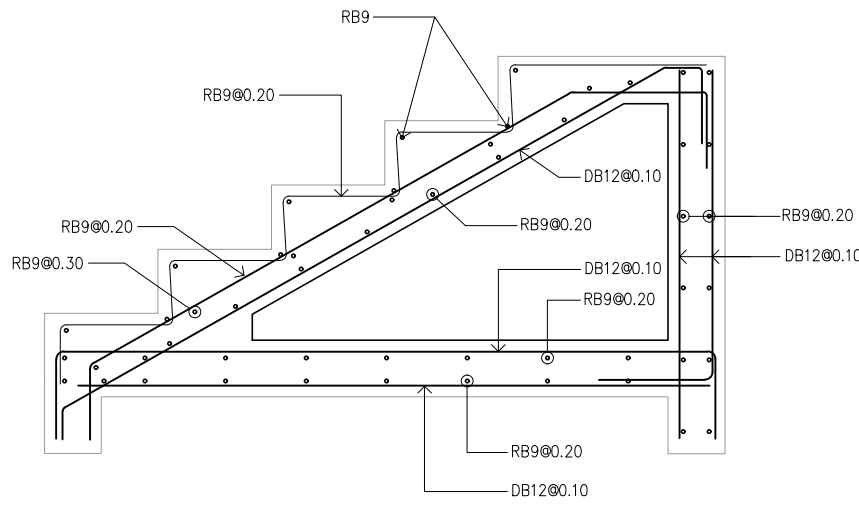
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
งานโครงสร้าง		1:150
ปรับปรุงหลังคา แผ่นที่ 2		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-29	84	163

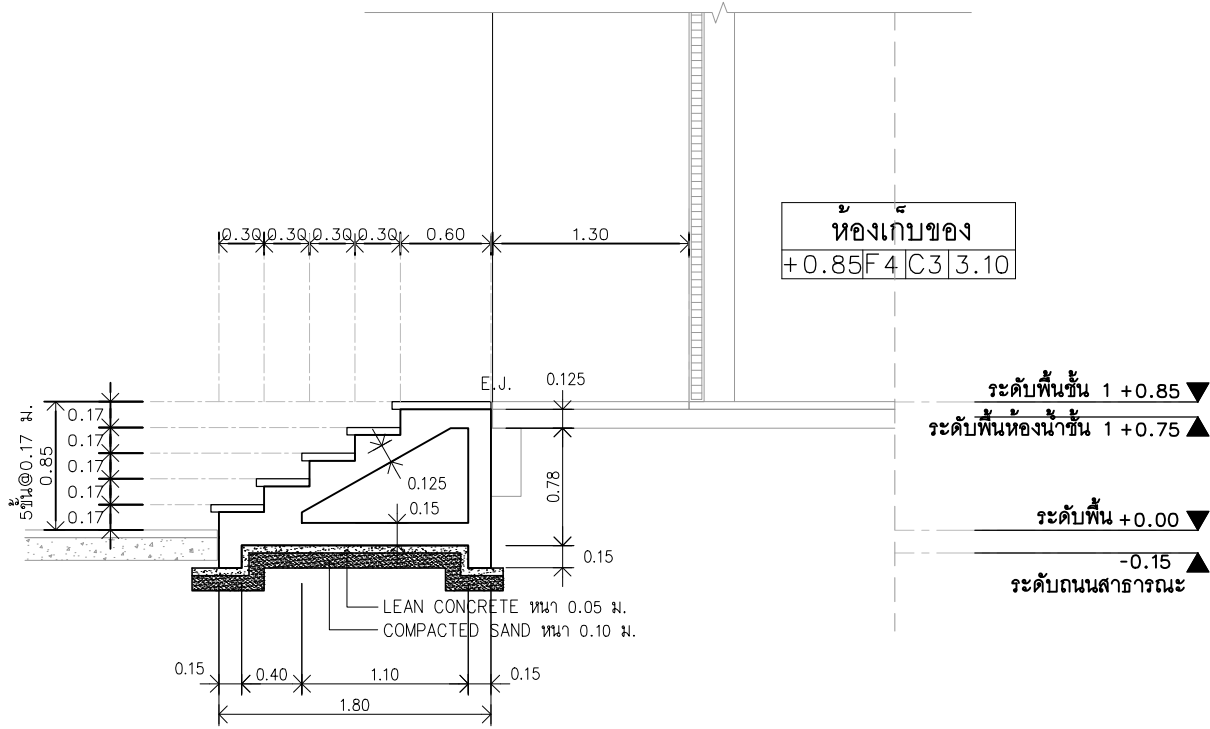
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นลำดับ



แปลนขยายบันไดคั่นห้อง
มาตราส่วน A2 1:50



รายละเอียดเหล็กเสริม
มาตราส่วน N.T.S.



รูปตัด A
มาตราส่วน A2 1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

MET
STUDIO

1/110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์รัง สส. 260

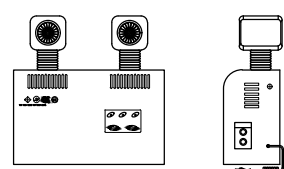
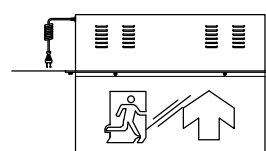
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

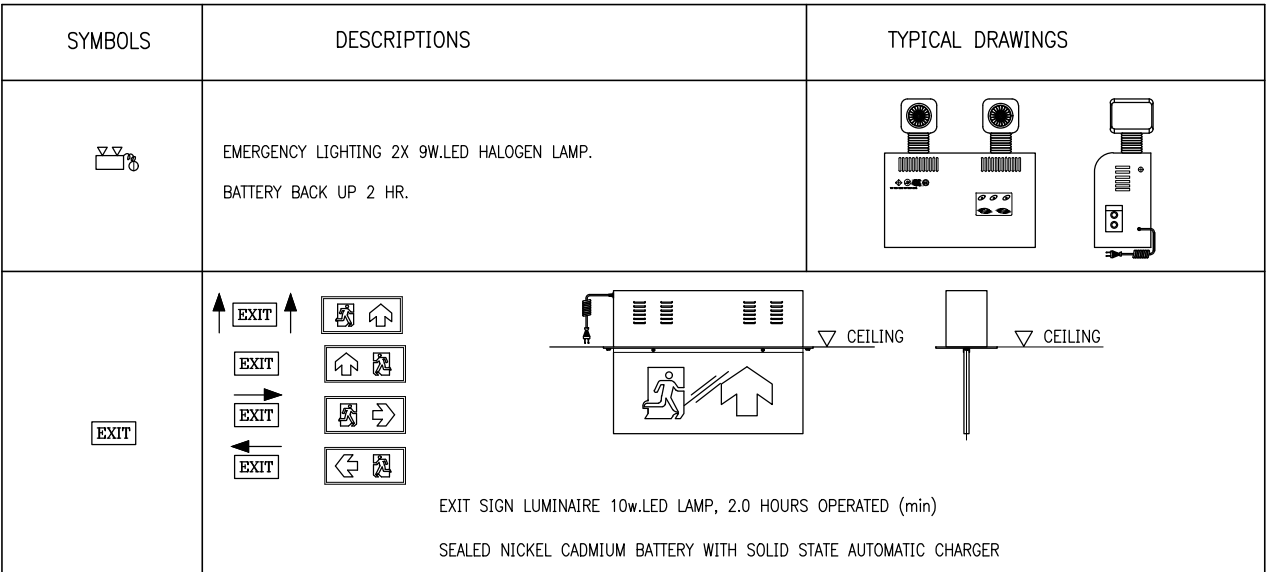
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
งานโครงสร้าง บันไดขึ้นคั่นห้อง		AS SHOWN
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ST-30	85	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

FIRE ALARM SYSTEM DEVICES		ELECTRICAL SYSTEM		ELECTRICAL SYSTEM	
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	HEAT DETECTOR		HIGH VOLTAGE CIRCUIT BREAKER	A	AMPERE
	SMOKE DETECTOR		CIRCUIT BREAKER FIXED TYPE <AIR OR MOLDED CASE>	AF	FRAME SIZE OF CIRCUIT BREAKER IN AMPERE
	MANUAL STATION		SAME AS ABOVE BUT MOTOR OPERATED TYPE	AT	SETTING OF OVERLOAD TRIP OF CIRCUIT BREAKER IN AMPERE
	ALARM BELL STROBE LIGHT & HORN SLOW WOOF		SAFETY SWITCH WITH FUSE	CCP	CENTRAL CONTROL PANEL
	TELEPHONE FOR FIRE ALARM		SAFETY SWITCH WITH OUT FUSE	Ckt	CIRCUIT
	FIRE ALARM CONTROL PANEL		PANEL BOARD OR CONSUMER UNIT	DP	DISTRIBUTION PANELBOARD
	FIRE ALARM GRAPHIC ANNUNCIATOR		MOTOR CONTROL CENTER	deg.C.	DEGREE CELSIUS
	END OF LINE RESISTOR		LIGHTNING ARRESTER	diam	DIAMETER
LIGHTING FIXTURE SYMBOLS			POTENTIAL TRANSFORMER	E or EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBING
			CURRENT TRANSFORMER	F or FDR	FEEDER
SYMBOL	DESCRIPTION	[KWH]	KILOWATT HOUR METER <td>FCU</td> <td>FAN COIL UNIT</td>	FCU	FAN COIL UNIT
	JUNCTION BOX	[KW] OR [W]	KILOWATT OR WATT METER	GFCI	GROUND-Fault CIRCUIT INTERRUPTER IN LIGHTING PANEL
	EXIT LIGHT	[KVAR] OR [VAR]	KILOVAR OR VAR METER	HV	HIGH VOLTAGE
	FIRE EXIT LIGHT	[KVAR] CON	KILOVAR CONTROLLER FOR POWER FACTOR IMPROVEMENT	I OR IMC	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT
	EMERGENCY LIGHT (BATTERY OPERATE)	[PF]	POWER FACTOR METER	IC	INTERRUPTING CAPACITY (BREAKER CAPACITY)
	1-WAY SWITCH 10 A,250 V. FLUSH MOUNTED AT 1.20 M. ABOVE FINISHED FLOOR,EXPERT OTHERWISE SPECIFIED	[F]	FREQUENCY METER	LC	LOAD CENTER PANEL
	2-WAY SWITCH 10 A,250 V. FLUSH MOUNTED AT 1.20 M. ABOVE FINISHED FLOOR,EXPERT OTHERWISE SPECIFIED	[A]	AMMETER	LB	LOAD BREAK SWITCH
	DOWNLIGHT แบบฝังน้ำ กำลังไฟไม่น้อยกว่า 23 วัตต์	[V]	VOLTMETER	LP	LIGHTING PANELBOARD
	DOWNLIGHT แบบติดตั้ง กำลังไฟไม่น้อยกว่า 23 วัตต์		PILOT LAMP	GENERAL ABBREVIATION	
	FLUORESCENCE แบบฝังน้ำ กำลังไฟไม่น้อยกว่า 28 วัตต์	[VS] [AS]	VOLT , AMP. SELECTOR SWITCH	SYMBOL	DESCRIPTION
	LED PENDANT LINE P120 แบบติดตั้ง กำลังไฟไม่น้อยกว่า 32 วัตต์		POWER FUSE	LV	LOW VOLTAGE
	LED STRIP LIGHT ภายใน กำลังไฟไม่น้อยกว่า 4.50 วัตต์		CONTROL FUSE	Lx	LUX
	LED STRIP LIGHT ภายนอก กำลังไฟไม่น้อยกว่า 3.60 วัตต์		UNDERVOLTAGE RELAY	MDP	MAIN DISTRIBUTION PANELBOARD
SOUND SYSTEM DEVICES			PHASE SEQUENCY VOLTAGE RELAY	PP	POWER PANELBOARD
SYMBOL	DESCRIPTION		TRANSFORMER WINDING TEMPERATURE RELAY	PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
	POWER AMPLIFIER		INSTANTANEOUS OR TIME DELAY OVERCURRENT DELAY	PVC	RIGID PVC CONDUIT, THICK WALL TYPE
	LOUND SPEAKER		INSTANTANEOUS OR TIME DELAY OVERCURRENT GROUND DELAY	R OR RSC	RIGID STEEL CONDUIT
	MICROPHONE ON COUNTER		OVERVOLTAGE DELAY	TC	TERMINAL CABINET FOR TELEPHONE,SIGNAL,EC
	MASTER PHONE		TRIPPING COIL OR SHUNT TRIP COIL	V	VOLT
	SOUND DISTRIBUTION FRAME		CLOSING COIL	VA	VOLT-AMPERE
NETWORK			CAPACITOR	W	WATT
SYMBOL	DESCRIPTION		NORMALLY OPENED <NO> CONTACT	Wp	WEATHERPROOF
	LAN OUTLET RJ45		NORMALLY CLOSED<NO> CONTACT	ø	PHASE
	LAN OUTLET RJ45 AT FLOOR		OPERATING COIL FOR RELAY OR MAGNETIC CONTACTOR		
	ACCESS WIFI BOX		OVERLOAD RELAY <THERMAL ELEMENT>		
	RACK DATA		ELECTRIC HANDHOLE <UNDERGROUND>		
TELEPHONE			WIRING TURN DOWN		
SYMBOL	DESCRIPTION		WIRING TURN UP		
	TELEPHONE OUTLET RJ11				
CCTV					
SYMBOL	DESCRIPTION				
	COLOR CAMERA FIXED DOME TYPE				
	COLOR CAMERA FIXED WITH HOUSING WATER PROOL				
	RACK CCTV				
RECEPTACLE OUTLETS					
SYMBOL	DESCRIPTION				
	SIMPLEX RECEPTACLE OUTLET				
	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET				
	SINGLE SPECIAL-PURPOSE OUTLET				
	SIMPLEX SPECIAL-PURPOSE OUTLET				
	FLOOR SIMPLEX RECEPTACLE OUTLET				
	THERMOSTAT				

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS
	EMERGENCY LIGHTING 2X 9W,LED HALOGEN LAMP. BATTERY BACK UP 2 HR.	
	       	 EXIT SIGN LUMINAIRE 10w,LED LAMP, 2.0 HOURS OPERATED (min) SEALED NICKEL CADMIUM BATTERY WITH SOLID STATE AUTOMATIC CHARGER





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองชล
จังหวัดฉะเชิงเทรา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูบุญพร



1/110 ร.พ.พ.พ. 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ปณิต อยู่เยาว์ สย. 12188

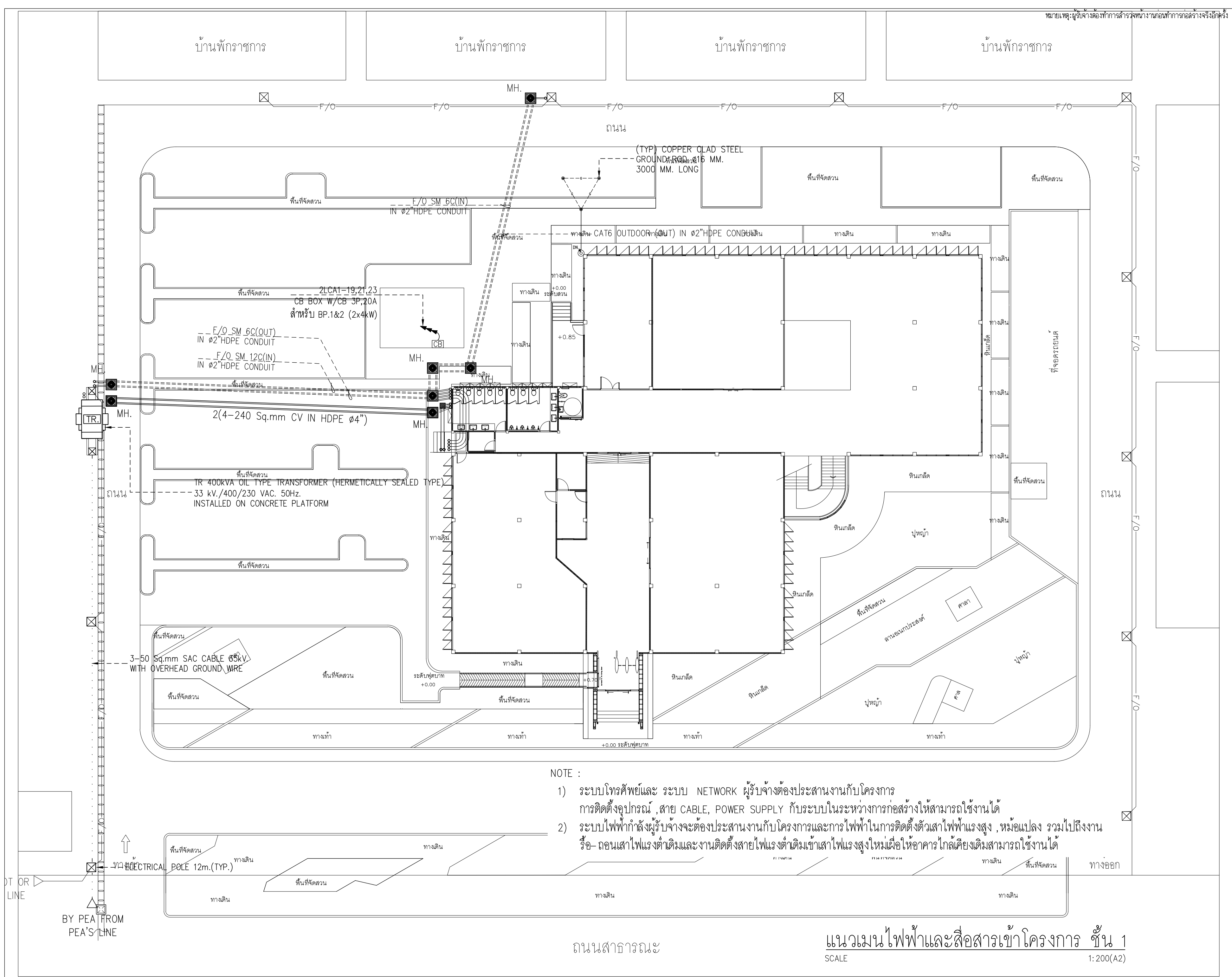
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้ผลิตโดยกรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภก. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน	
สัญลักษณ์และคำขอ ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	NTS.	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.01	86	163
Note :		
เนื่องจากจะต่างกันในแบบอาคารเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ		



NOTE :

- 1) ระบบโทรศัพท์และ ระบบ NETWORK ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับโครงการการติดตั้งอุปกรณ์ ,สาย CABLE, POWER SUPPLY กับระบบในระหว่างการทำงานก่อสร้างให้สามารถใช้งานได้
- 2) ระบบไฟฟ้ากำลังผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับโครงการและการไฟฟ้าในการติดตั้งตัวเสาไฟฟ้าแรงสูง ,หม้อแปลง รวมไปถึงงานร้อย- ถอนเสาไฟแรงต่ำเดิมและงานติดตั้งสายไฟแรงต่ำเดิมเข้าเสาไฟแรงสูงใหม่เพื่อให้อาคารใกล้เคียงเดิมสามารถใช้งานได้

ถนนสาธารณะ

แนวมานไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 1
SCALE 1: 200(A2)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูเนฟร

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

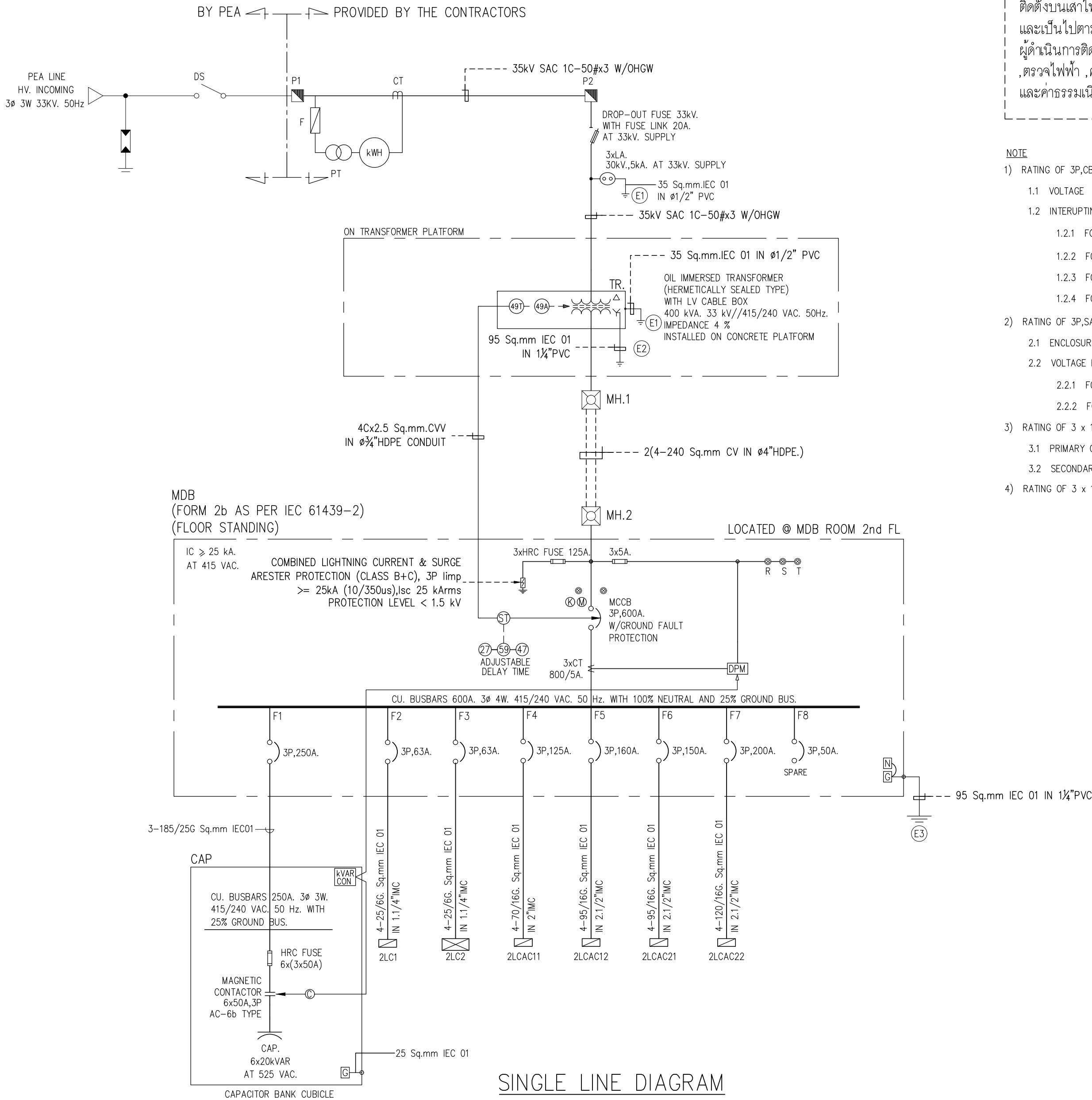
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
แนวมานไฟฟ้าและสื่อสารเข้าโครงการ ชั้น 1		1: 200(A2)
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.02	87	163

Note :
เนื่องจากจะต่างกันในแนวอาคารและโครงสร้างระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





หมายเหตุ

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูง 33 KV 3P
ติดตั้งบนเสาไฟฟ้าคอนกรีตสูง 12 เมตร ตามที่ระบุไว้ในแบบ
และเป็นไปตามกฎระเบียบของการไฟฟ้าภูมิภาคโดยผู้รับจ้างต้องเป็น
ผู้ดำเนินการติดต่อการไฟฟ้ามาเดินสายแรงสูงและทดสอบ โดยค่าขยายขอบเขต
,ตรวจไฟฟ้า ,ค่าต่อไฟฟ้า ,ค่าสมทบก่อสร้าง ,ค่าบริการรวมทั้งค่าประกันมีเตอร์
และค่าธรรมเนียมต่างๆทั้งหมดให้รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างของผู้รับจ้าง

NOTE

- 1) RATING OF 3P,CB. SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
- 1.1 VOLTAGE RATING ≥ 415 V.
- 1.2 INTERRUPTING CAPACITY (IC.) RATING
- 1.2.1 FOR 100 AT. IC ≥ 18 kA. AT 415 V.AC
- 1.2.2 FOR 225 AT. IC ≥ 25 kA. AT 415 V.AC
- 1.2.3 FOR 400 AT. IC ≥ 35 kA. AT 415 V.AC
- 1.2.4 FOR 600 AT. OR ABOVE IC ≥ 50 kA. AT 415 V.AC
- 2) RATING OF 3P,SAFETY SWITCH SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
- 2.1 ENCLOSURE SHALL BE NEMA 3R
- 2.2 VOLTAGE RATING
- 2.2.1 FOR SWITCH RATING < 100 A. VOLTAGE RATING SHALL BE 480 V.
- 2.2.2 FOR SWITCH RATING ≥ 100 A. VOLTAGE RATING SHALL BE 600 V.
- 3) RATING OF 3 x 1Ø CT. SHALL BE AS FOLLOW (OTHERWISE SPECIFIED)
- 3.1 PRIMARY CURRENT RATING ≥ AMPERE TRIP OF FEEDER CB.
- 3.2 SECONDARY CURRENT 5 A.
- 4) RATING OF 3 x 1Ø AMPMETER SHALL BE ≥ AMPERE TRIP OF FEEDER CB.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏสงขลา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏสงขลา

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูนเพชร



1/110 ร.พท.โยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย บัณฑิต อยู่ยาว สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

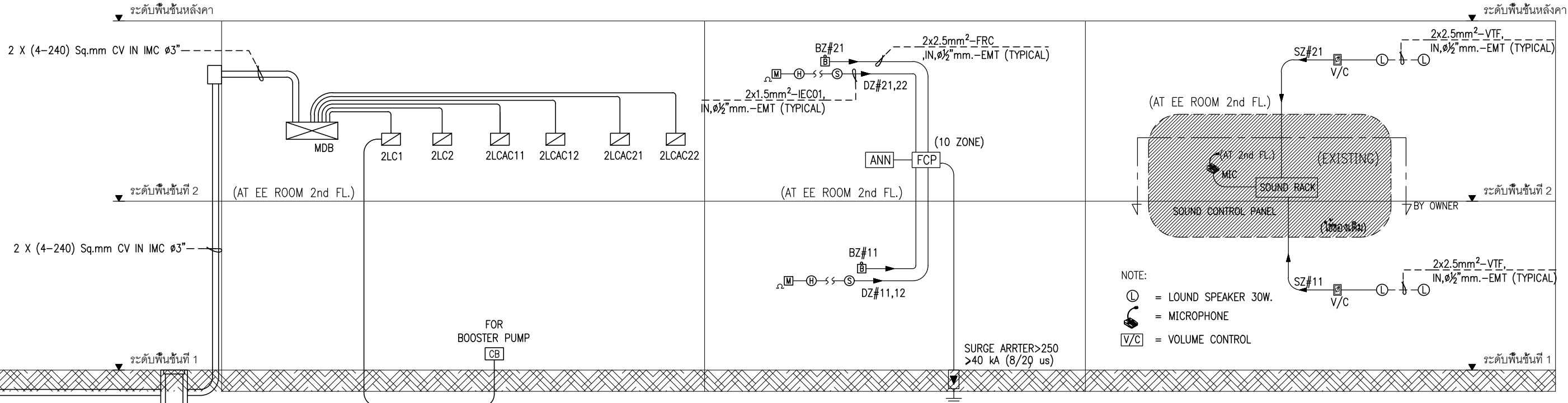
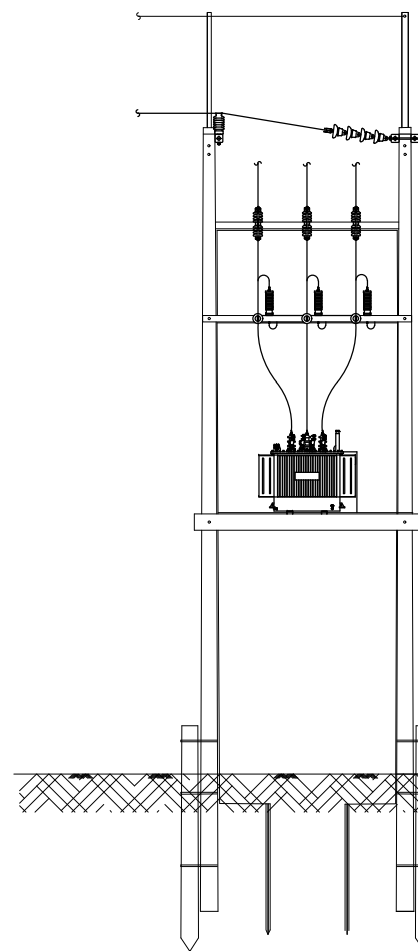
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
SINGLE LINE DIAGRAM FOR MDB & SDP		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.04	89	163

Note :

เนื่องจากจะต่างกันในแบบอาคารเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต ให้ถือตัวเลขที่พิมพ์เป็นสำคัญ

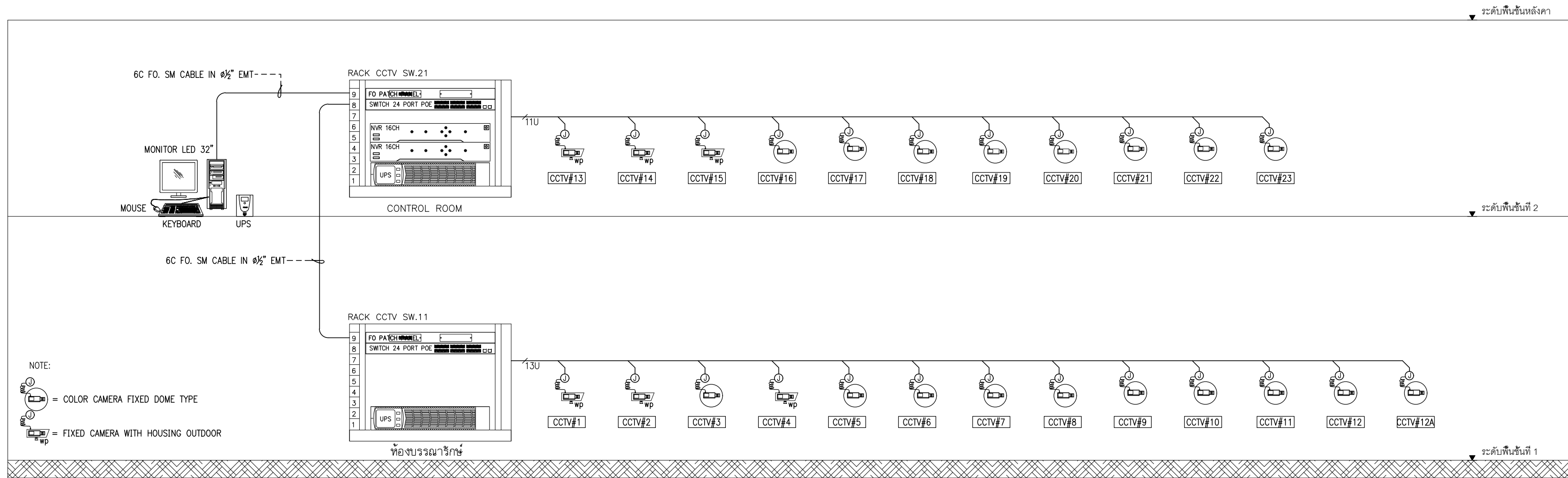
หม้อแปลง 400 KVA WITH CABLE BOX (PEA STANDARD)
TRANSFORMER OIL TYPE ON PLATFORM



ELECTRICAL POWER SYSTEM RISER DIAGRAM

FIRE ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM

SOUND SYSTEM RISER DIAGRAM



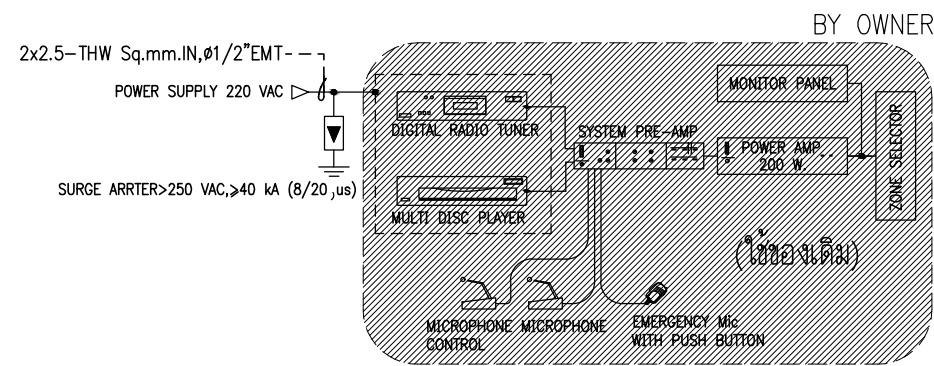
CCTV SYSTEM RISER DIAGRAM

หมายเหตุ

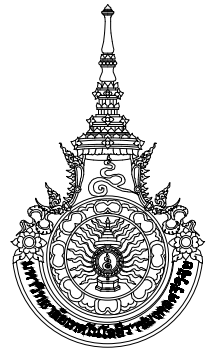
1. UPS ต้องสามารถรองรับการทำงานของกล้องและอุปกรณ์ต่างๆของระบบ CCTV ได้ เมื่อเกิดไฟดับได้ไม่ต่ำกว่า 30 นาที
2. หากอุปกรณ์ควบคุมใดต้องเพิ่มเดินเพื่อให้อัดคดลงกับการใช้งานของกล้องในระบบ CCTV ผู้รับเหมามustจัดหามาให้สอดคล้องและใช้งานได้

1. NETWORK SWITCH SHALL BE PROVIDED AS MANUFACTURE RECOMMENDATION
2. THE CONTRACTOR SHALL RESPONSIBLE TO SELECT THE SUITABLE FOCAL LENGTH OF LENS TO MATCH THE VIEW OF EACH LOCATION AS CLIENT'S REQUIREMENT INCLUDING MEDIA CONVERTER AND SWITCHING DEVICES
3. QTY AND LOCATION OF CCTV CAMERA ARE SHOWN IN DWG. No. E3.01 – E3.02

หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



DETAIL OF SOUND RACK



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

รองอธิการบดี

นายสกลาพร ชูบุญชู

MET
STUDIO

1/110 ร.พ.พ.โยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจุฬาภรณ์ กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย วัชรวิทย์ อยู่ยาว สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ประจักษ์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

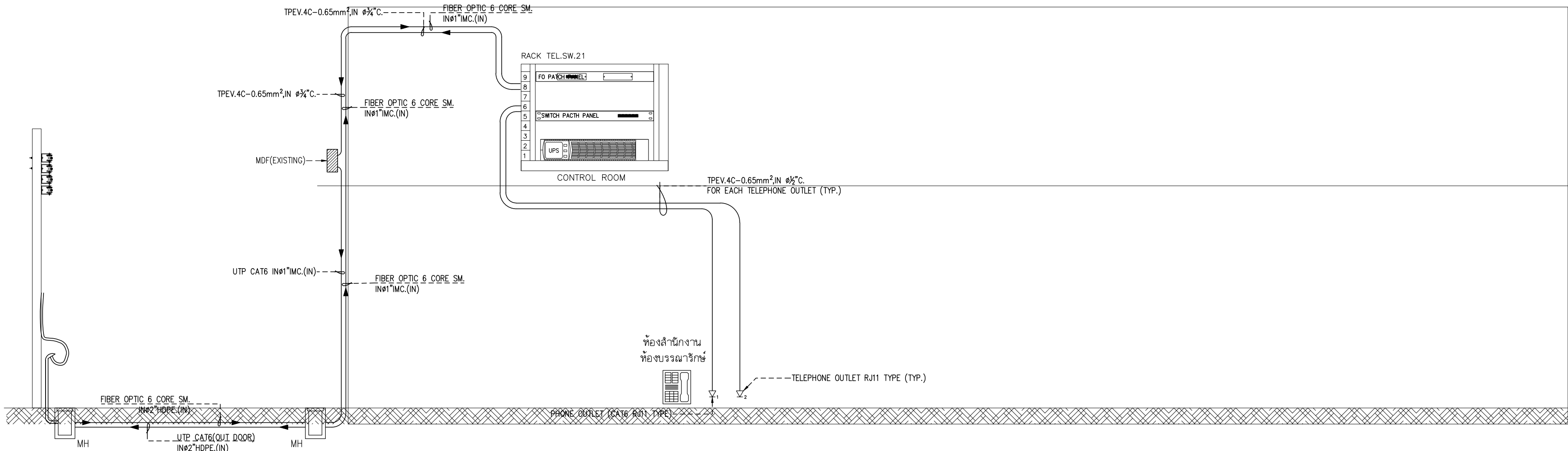
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

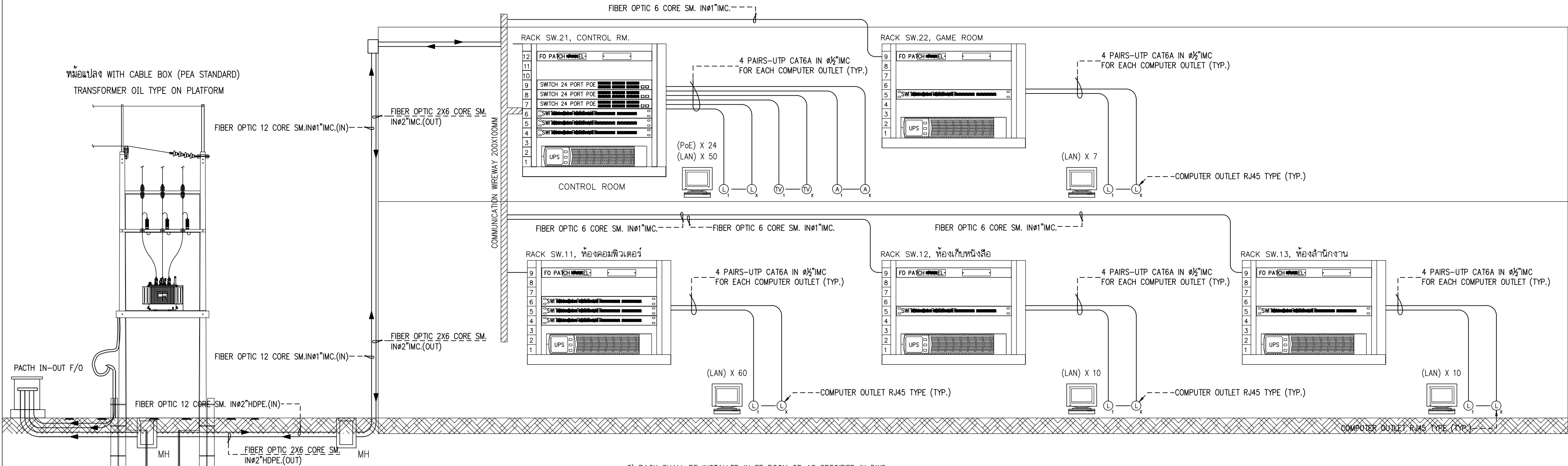
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
RISER SYSTEM DIAGRAM 1		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.05	90	163

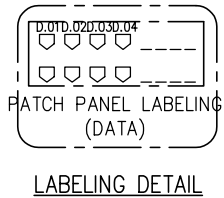
Note :
เนื่องจากจะสร้างในแบบอาคารลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นลำดับ



TELEPHONE SYSTEM RISER DIAGRAM



- NOTE :
- 1) THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE RJ45-RJ45 PRE-ASSEMBLE PATCH CORDS (UTP CAT 6A) 5 METERS LENGTH AS AMOUNT OF ALL COMPUTER OUTLETS
 - 2) THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE LABEL THAT'S SHOW NO. E2.01 - E2.02 DWG. OF DATA POINT AT EACH PORT OF UTP PATCH PANELS (SEE DETAIL) AND COVER PLATE OF COMPUTER OUTLETS



3) RACK SHALL BE INSTALLED IN EE ROOM OR AS SPECIFIED IN DWG. AND IDF RACK SHALL BE COMPRISED OF VENTILATION, AC POWER DISTRIBUTION 6 UNIVERSAL OUTLET AND DOOR LOCK

RACK NAME	RACK SIZING	RACK TYPE
RACK SW.11, ห้องคอมพิวเตอร์	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.12, ห้องเก็บหนังสือ	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.13, ห้องสำนักงาน	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.21, CONTROL RM.	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED
RACK SW.22, GAME ROOM	19" RACK, 9U (600 x 600)	WALL MOUNTED

- 4) THE EXACT NUMBER OF PORTS PLEASE CHECK WITH FINAL DRAWING LAYOUT PLAN
5) THE NUMBER OF PORTS FOR EACH EQUIPMENT TO BE CONFIRMED BY SERVICE PROVIDER AND/OR SUPPLIER

DATA SYSTEM RISER DIAGRAM

หมายเหตุ

1. UPS ต้องสามารถรองรับการทำงานของกล้องและอุปกรณ์ต่างๆของระบบ NETWORK ได้ เมื่อเกิดไฟดับได้ไม่ต่ำกว่า 30 นาที
- 2 อุปกรณ์ชิ้นๆภายในตู้ RACK ประกอบด้วย
 - พัดลมสำหรับระบายความร้อนขนาด ๔ นิ้ว จำนวน 2 ตัว ควบคุมการทำงานโดย Thermostat
 - ชุดจ่ายไฟ AC ขนาดไม่น้อยกว่า 5 Outlet จำนวน ๑ ชุด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเนตร

MET
STUDIO

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามนิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนันต์ ทรัพย์ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สภ.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
RISER SYSTEM DIAGRAM 2		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.06	91	163

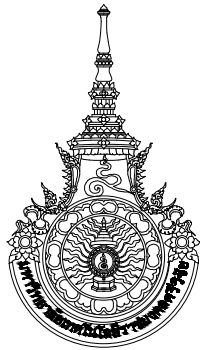
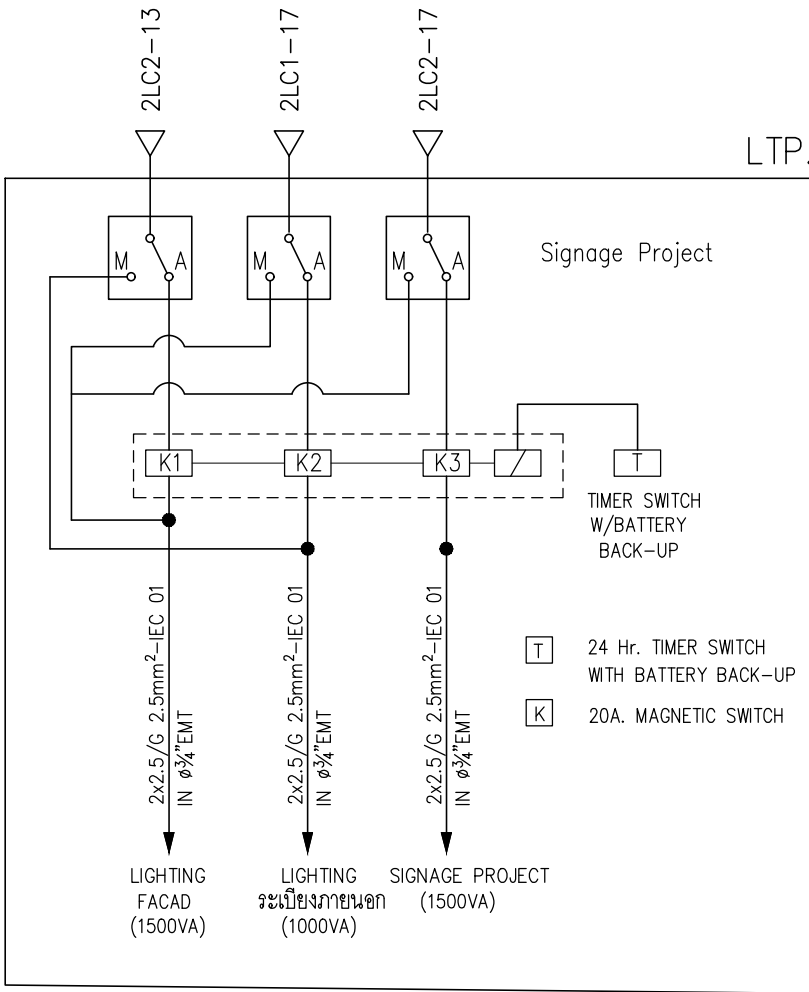
Note :
เนื่องจากกระเบื้องภายในอาคารเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ถูกต้องให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ข้อความเลขที่กำกับเป็นต้น

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LC1		LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2							
CAPACITY : 36 CIRCUITS		MOUNTING : SURFACE							
MAIN : CB									
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT IC>=6KA			
1	LIGHTING 1st FL. : ห้องน้ำ ห้องเก็บของ	1100			1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
3	LIGHTING 1st FL. : ห้องเก็บหนังสือ ห้องซ่อมหนังสือ		2,000		1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
5	LIGHTING 1st FL. : ทางเข้า + ชุมทางเข้าอาคาร			700	1	16E	2-2.5	IEC01	๑1/2"
7	LIGHTING 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์	2,050			1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
9	LIGHTING 1st FL. : โถงทางเดิน ห้องอ่านหนังสือ		1,950		1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
11	LIGHTING 1st FL. : สำนักงาน ทางเข้าด้านข้าง			500	1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
13	LIGHTING 1st FL. : ห้องทานอาหาร	600			1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
15	LIGHTING 1st FL. : ห้องอ่านหนังสือ		500		1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
17	LIGHTING 1st FL. : ระเบียงภายนอก			1,050	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
19	PUMP : BP.1&2 (2*1.2KW)	3,000			1	20	2-4/2.5G	YYY	๑1.1/4"
21	SPACE		500						
23	SPACE			500					
25	FIRE EXIT SIGN /EMERGENCY LIGHT	1200			1	20	2-4/2.5G	IEC01	๑1/2"
27	SPACE		500						
29	SPACE			500					
31	SPACE	500							
33	SPACE		500						
35	SPACE			500					
2	RECEPTACLE 1st FL. : ทางเข้า	700			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
4	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์		1,600		1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
6	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์			2,000	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
8	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องคอมพิวเตอร์	2,200			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
10	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องเก็บหนังสือ ห้องซ่อมหนังสือ ห้องบรรณารักษ์		2,000		1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
12	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องน้ำ ห้องเก็บของ			2,000	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
14	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องอ่านหนังสือ	2,400			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
16	RECEPTACLE 1st FL. : ห้องทานอาหาร		2,000		1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
18	RECEPTACLE 1st FL. : สำนักงาน ทางเข้าด้านข้าง			2,400	1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
20	SPACE	500							
22	SPACE		500						
24	SPACE			500					
26	SPACE	500							
28	SPACE		500						
30	SPACE			500					
32	SPACE	500							
34	SPACE		500						
36	SPACE			500					
VA / PHASE TOTAL		14,550	13,050	11,650	MAIN CB.		MAIN CABLE		
DEMAND LOAD			39,250	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
			0.90		(3P, 63A)	100	4-25/6G	IEC01	๑1.1/4"
			35,325	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LC2		LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2							
CAPACITY : 36 CIRCUITS		MOUNTING : SURFACE							
MAIN : CB									
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT IC>=6KA			
1	LIGHTING 2nd FL. : ห้องน้ำ ห้องฉายสไลด์ ห้องไฟฟ้าห้อง CTR rm.	1,150			1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
3	LIGHTING 2nd FL. : ห้องฉายสไลด์ ห้อง GAME RM.		1,300		1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
5	LIGHTING 2nd FL. : โถงทางเดิน ห้องพักผ่อน			750	1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
7	LIGHTING 2nd FL. : ห้องพักผ่อน	1,600			1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
9	LIGHTING 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ ห้องประชุม 4,5,6, บันได		1,850		1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
11	LIGHTING 2nd FL. : ห้องประชุม 1,2,3, ห้องมัลติมีเดีย			2,550	1	16	2-2.5	IEC01	๑1/2"
13	LIGHTING 2nd FL. : FACAD LIGHTING	2,200			1	16E	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
15	FIRE EXIT SIGN /EMERGENCY LIGHT		2000		1	20	2-4/2.5G	IEC01	๑1/2"
17	LIGHTING 2nd FL. : SIGNAGE PROJECT			1,500	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
19	SPACE	500							
21	SPACE		500						
23	SPACE			500					
25	SPACE	500							
27	SPACE		500						
29	SPACE			500					
31	SPACE	500							
33	SPACE		500						
35	SPACE			500					
2	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องฉายสไลด์ 1	600			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
4	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องฉายสไลด์ 2		600		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
6	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้อง GAME RM.			1,000	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
8	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องน้ำ โถงทางเดิน	1,200			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
10	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องไฟฟ้าห้อง CTR RM.		1,200		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
12	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องพักผ่อน			1,500	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
14	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องพักผ่อน	1,600			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
16	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องประชุม 4,5,6		600		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
18	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ			1,600	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
20	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ	2,000			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
22	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ		1,500		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
24	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องอ่านหนังสือ			1,600	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
26	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องประชุม 1, ห้องมัลติมีเดีย	1,600			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
28	RECEPTACLE 2nd FL. : ห้องประชุม 2,3		1,200		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
30	SPACE			500					
32	SPACE	500							
34	SPACE		500						
36	SPACE			500					
VA / PHASE TOTAL		13,250	12,250	13,000	MAIN CB.		MAIN CABLE		
DEMAND LOAD			38,500	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
			0.90		(3P, 63A)	100	4-25/6G	IEC01	๑1.1/4"
			34,650	VA.	IC>= 18 KA.				



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสัถยาพร ชูหนูเพชร

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจุฬารัตน กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย ันนิต อยู๋เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางลลวาลิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางลลวาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
LOAD SCHEDULE 1		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.07	92	163

Note :
เนื่องจากจะต่างกันในแบบอาคารแต่ละชิ้นจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC11					LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2				
CAPACITY : 18 CIRCUITS					MOUNTING : SURFACE				
MAIN : CB									
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT IC>=6KA			
1	1CDU-15,16 (42,000BTU) : ห้องเก็บหนังสือ	3,500							
3			3,500		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
5				3,500					
7	1CDU-17,18 (42,000BTU) : ห้องเก็บหนังสือ	3,500							
9			3,500		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
11				3,500					
13	1CDU-19,20,21(42,000BTU) : โถงทางเดิน	5,250							
15			5,250		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
17				5,250					
2	1CDU-22,23,24(36,000BTU) : ห้องคอมพิวเตอร์	4,500							
4			4,500		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
6				4,500					
8	1CDU-25,26,27(36,000BTU) : ห้องคอมพิวเตอร์	4,500							
10			4,500		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
12				4,500					
14	1CDU-28 (9,000BTU) : ห้องซ่อมหนังสือ	1,200			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
16	1CDU-29 (9,000BTU) : ห้องบรรณารักษ์		1,200		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
18	SPACE			1,000					
VA / PHASE TOTAL		22,450	22,450	22,250	MAIN CB.		MAIN CABLE		
DEMAND LOAD			67,150	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
			1.00		(3P, 100A)	150	4-50/10G	IEC01	๑2"
			67,150	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC21				LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2					
CAPACITY : 18 CIRCUITS				MOUNTING : SURFACE					
MAIN : CB									
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT IC>=6KA			
3	2CDU-1 (48,000BTU) : ห้องขายสื่อ 1	2,100			3	20	4-4/2.5G	IEC01	๑1/2"
5			2,100						
7				2,100					
9	2CDU-2,3 (36,000BTU) : ห้องขายสื่อ 2	3,500			3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
11			3,500						
13				3,500					
15	2CDU-4,5 (30,000BTU) : ห้อง Game Rm.	7,500			1	40	2-10/4G	IEC01	๑1"
17	2CDU-32 (30,000BTU) : ห้อง Control Rm.		7,500		1	40	2-10/4G	IEC01	๑1"
19	SPACE			1,000					
21									
23	2CDU-20,21,22 (42,000BTU) : ห้องพักนอน	5,250			3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
25			5,250						
27				5,250					
29	2CDU-23,24,25 (42,000BTU) : ห้องพักนอน	5,250			3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
31			5,250						
33				5,250					
35	2CDU-26,27 (42,000BTU) : ห้องพักนอน	3,500			3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
37			3,500						
39				3,500					
41									
VA / PHASE TOTAL		26,600	20,600	19,100	MAIN CB.		MAIN CABLE		
DEMAND LOAD			66,300	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
			1.00		(3P, 150A)	200	4-95/16G	IEC01	๑2.1/2"
			66,300	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC12		LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2							
CAPACITY : 18 CIRCUITS		MOUNTING : SURFACE							
MAIN : CB									
CCT	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
NO.		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT IC>=6KA			
1	1CDU-1,2 (48,000BTU) : สำนักงาน	4,000			3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
3			4,000						
5				4,000					
7	1CDU-3,4,5 (60,000BTU) : ห้องรับประทานอาหาร	7,500			3	40	4-10/4G	IEC01	๑1"
9			7,500						
11				7,500					
13	1CDU-6 (30,000BTU) : โถงทางเดิน	4,000			1	32	2-6/4G	IEC01	๑3/4"
15	1CDU-7 (30,000BTU) : โถงทางเดิน		4,000		1	32	2-6/4G	IEC01	๑3/4"
17	1CDU-8 (30,000BTU) : โถงทางเดิน			4,000	1	32	2-6/4G	IEC01	๑3/4"
2	1CDU-9,11,13 (48,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ	6,000			3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
4			6,000						
6				6,000					
8	1CDU-10,13,14 (48,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ	6,000							
10			6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
12				6,000					
14	SPACE	1,000							
16	SPACE		1,000						
18	SPACE			1,000					
VA / PHASE		28,250	26,250	26,250	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL			85,500	VA.	AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD			1.00		(3P, 160A)	200	4-95/16G	IEC01	๑2.1/2"
			85,500	VA.	IC>= 18 KA.				

380/220 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO : 2LCAC22		LOCATION : ห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 2							
CAPACITY : 18 CIRCUITS		MOUNTING : SURFACE							
MAIN : CB									
CCT	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
NO.		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT IC>=6KA			
1	2CDU-6,7,8 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ	6,000							
3			6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
5				6,000					
7	2CDU-9,10,11 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ	6,000							
9			6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
11				6,000					
13	2CDU-12,13,14 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ	6,000							
15			6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
17				6,000					
19	2CDU-15,16 (42,000BTU) : ห้องอ่านหนังสือ	6,000							
21			6,000		3	32	4-6/4G	IEC01	๑3/4"
23				6,000					
25	2CDU-17 (12000BTU) : ห้องประชุม 3	1,500			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
27	2CDU-18 (18000BTU) : ห้องประชุม 4		2,250		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
29	2CDU-19 (12000BTU) : ห้องประชุม 5			2,250	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
31	SPACE	1,000							
33	SPACE		1,000						
35	SPACE			1,000					
2	2CDU-28 (24,000BTU) : ห้องประชุม 1	3,000			1	20	2-4/2.5G	IEC01	๑1/2"
4	2CDU-29 (24,000BTU) : ห้องประชุม 2		3,000		1	20	2-4/2.5G	IEC01	๑1/2"
6	SPACE			1,000					
8	2CDU-30(36,000BTU) : ห้องประชุม	1,500							
10			1,500		3	16	4-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
12				1,500					
14	2CDU-31(48,000bBTU) : ห้องจัดเต็มเดียว	2,000							
16			2,000		3	16	4-2.5/2.5G	IEC01	๑1/2"
18				2,000					
20	SPACE	1,000							
22	SPACE		1,000						
24	SPACE			1,000					
26	SPACE	1,000							
28	SPACE		1,000						
30	SPACE	1,000		1,000					
32	SPACE		1,000						
34	SPACE			1,000					
36	SPACE								
	VA / PHASE	34,000	34,750	32,000	MAIN CB.		MAIN CABLE		
	TOTAL		100,750	VA.	AT AF		CABLE	TYPE.	COND.
	DEMAND LOAD		1.00		(3P, 200A) 250		4-120/16G	IEC01	๑2.1/2"
			100,750	VA.	IC>= 18 KA.				



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูหนูเพชร



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย ันันต์ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ัญญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง

มาตรฐาน

LOAD SCHEDULE 2

NTS.

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

E0.08

93

163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องภายในอาคารเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นค่าตั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏจลลครวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

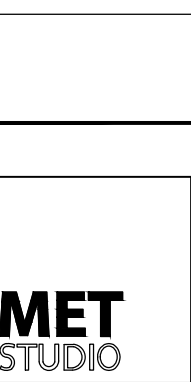
ตำบลบอยาง อำเภอมืองลงขลา
จังหวัดลงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏจลลครวิชัย

รองอธิการบดี

นายฉลภาพร ชูนพชื้อ



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามนิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉภาจ ดำรงค์เกียรติ ล-ฉฉ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ันนิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรลัษณบาล

นายอนุวัฒน์ ัญญาปริง ลล. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง ลภ.4190

มูลนิธิถายกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงค์ ภภล. 276

แบบแสดง		มาตราล่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 1		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.09	94	163

Note :

เนื่องจากกระตางาในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากบรรณารจัดพิมพ์
ไม่อยู่ชุดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นลัดด้วย

ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสารจนแล้วเสร็จตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย และ NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) และ/หรือ IEC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานกับการไฟฟ้าเพื่อขอติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าพร้อมทั้งตรวจทดสอบอุปกรณ์ และการติดตั้งทางไฟฟ้าฯโดยค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียม ค่ามัดจำ ค่าตรวจสอบ การเดินสาย และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายทุกชนิดที่ต้องชำระตามระเบียบของการไฟฟ้า ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ชำระให้กับการไฟฟ้าฯ จนกว่าจะมีกระแสไฟฟ้าใช้ในโครงการ โดยผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินคืนในเฉพาะส่วนที่มีใบเสร็จของการไฟฟ้าเท่านั้น ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดต่อกับการไฟฟ้าแต่เนิ่นๆ เพื่อให้การติดตั้งมิเตอร์ไฟแล้วเสร็จ พร้อมกันตัวอาคารตามกำหนดระยะเวลาก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียดและเหตุผลให้เจ้าของหรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และการถอนเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจสอบสถานที่ แนวเสไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ เพื่อให้การคิดราคาก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานและควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายการและข้อกำหนดให้ถูกต้องตามหลักวิชา และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับการลงนามในเอกสารขณะปฏิบัติงานจะถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้
- วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้าง ต้องเป็นวิศวกรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม และเป็นผู้ลงนามรับรองผลงานในเอกสารการส่งมอบงานทั้งหมด รวมทั้งผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ อันตราย หรือความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่ชีวิตบุคคล และทรัพย์สินของพนักงาน
- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยถูกนำไปใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างต้องจัดทำตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์รวมทั้งเอกสารของผู้ผลิต ที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิค ขนาดและรูปร่างที่ชัดเจน ส่งให้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติทุกครั้ง ก่อนนำไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบใช้งาน (Shop Drawing) แสดงรายละเอียดการติดตั้งของระบบต่างๆ ตามที่ได้ตรวจสอบจากสภาพสถานที่ติดตั้งตามความเป็นจริง และจากการปรึกษาร่วมกับผู้ว่าจ้างระบบงานอื่นแล้วเป็นแบบอัตราส่วน 1 : 100 และถ้าจำเป็นให้ขยายภาพติดตั้ง 1 : 25 หรือ 1 : 50 ให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติอย่างน้อย 5 ชุด
- ในระหว่างดำเนินการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องทำแผนผัง และแบบสร้างจริง (As-Built Drawing) แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่เป็นจริง รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างติดตั้ง แบบสร้างจริงนี้ วิศวกรผู้ควบคุมการติดตั้งจะต้องลงนามรับรองความถูกต้อง และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน แบบนี้ประกอบด้วยแบบต้นฉบับเขียนในกระดาษไขสามารถพิมพ์ได้ 1 ชุด และแบบพิมพ์เขียวอีก 3 ชุด
- ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประสานงาน อย่างจริงจัง โดยจะต้องปรึกษาและประสานงานอย่างใกล้ชิดกับการติดตั้งระบบ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างรายอื่นๆ อยู่เสมอเพื่อลดปัญหาการขัดแย้งกับผู้รับจ้างระบบงานอื่นๆ และเพื่อทำงานดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น เพื่อให้การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถทำการบำรุงรักษาได้ง่ายและสวยงาม
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งต้องมีวิธีการใช้ระยะเวลาของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่ และอื่นๆ มอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของระบบไฟฟ้าและสื่อสารทั้งระบบ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่อุปกรณ์ติดตั้งแล้วเสร็จ และผู้ว่าจ้างลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหาก วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอื่นใดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยน หรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยไม่ชักช้า และรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมดตามที่ในแบบและระบุในข้อกำหนดนี้ทุกประการ
- 1.2 ระบบไฟฟ้า
 - ระบบไฟฟ้าแรงต่ำป็น 3 เฟส 4 สาย 380/220V.,50Hz
 - ใช้ระบบการต่อสายแบบ Y และใช้ SOLID GROUND
- 1.3 ระบบสีของสายไฟ และบัสบาร์ให้เป็นดังนี้ (มาตรฐานสายไฟฟ้าใหม่ มอก. 11/2553)
 - สายเฟสเอ สีน้ำตาล
 - สายเฟสบี สีดำ
 - สายเฟสซี สีเทา
 - สายศูนย์ N สีฟ้า
 - สายดิน GND สีเขียวคาดเหลือง
 - สายไฟที่ผลิตแต่เพียงสีเดียวให้ทาสีหรือพันเทปที่ปลายสายทั้ง 2 ข้างด้วยสีที่กำหนดให้ รวมทั้งในที่ที่มีการต่อสายและต่อเข้าตัวของอุปกรณ์ไฟฟ้า สำหรับบัสบาร์ให้ทาสีหรือติดเทปสีตามระบบสีดังกล่าว
- 1.4 ระบบสีของอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า ให้เป็นดังนี้
 - ระบบไฟฟ้าปกติ สีส้ม
 - ระบบโทรศัพท์ สีเขียว
 - ระบบเสาอากาศโทรทัศน์และวิทยุรวม สีดำ

2. แผงสวิตซ์ไฟฟ้าแรงต่ำ

- 2.1 ตัวตู้ต้องเป็นชนิดวางตั้งกับพื้น หรือติดลอยบนผนังตามที่ระบุในแบบ ซึ่งประกอบจากแผ่นเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 2 มม โครงทำด้วยเหล็กฉากเชื่อมติดกัน หรือใช้เหล็กฉากยึดติดกันด้วยสลักเกลียว และแป้นเกลียว ตู้ที่ตั้งชิดกันต้องมีแผ่นโลหะกั้นแยกจากกัน และตู้ต้องยึดถึงกับตัวสลัก และแป้นเกลียว
- 2.2 ตัวตู้ โครงตู้ และส่วนที่เป็นหลัก ต้องผ่านการรมวิธีป้องกันสนิม เช่น ชุบพอสเฟตหรือสังกะสี เป็นต้น สำหรับการพันสัญญาณขอให้ใช้สีเทาอ่อน
- 2.3 ให้มีการบริการ และบำรุงรักษาอุปกรณ์แรงต่ำจากด้านหน้าของตู้ โดยมีประตูเปิดจากด้านหน้า โดยใช้บานพับชนิดซ่อน ซึ่งปิดปิดโดยใช้กุญแจหกเหลี่ยมไข
- 2.4 ตัวตู้ต้องมีความแข็งแรงพอ ไม่บิดตัวขณะใช้งาน และในขณะลัดวงจร พร้อมทั้งมีการระบายความร้อนที่ดี โดยให้เจาะระบายอากาศ (DRIP PROOF) ซึ่งมีมุ้งลวดติดด้านในที่ฝาปิด ขวากลางด้านหน้า และฝาปิดขงบนด้านหลัง
- 2.5 ตัวตู้ต้องติด MIMIC DIAGRAM แสดง SINGLE LINE DIAGRAM ของระบบ
- 2.6 เซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องมีคุณสมบัติ และสมรรถณะ เป็นไปตามมาตรฐาน NEMA,VDE หรือ IEC 947-2 (ในกรณีใช้กับโครงการที่พักอาศัย เซอร์กิตเบรกเกอร์วงจรย่อยจะต้องได้รับมาตรฐาน IEC 989) โดยที่เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของสายป้อนเป็นชนิด MOULDED CASE ตามที่แสดงไว้ในแบบ เซอร์กิตเบรกเกอร์ทั้งหมดต้องเป็นแบบทำงานเร็ว(QUICK-MAKE,QUICK-BREAK,INSTANTANEOUS MAGNETIC SHORT CITCUIT TRIP, THERMAL OVERLOAD CURRENT TRIP AND TRIP INDICATION) โดยมีพิกัดขนาดและ INTERRUPTING CAPACITY ตามที่แสดงไว้ในแบบ เซอร์กิตเบรกเกอร์ทั้งหมดต้องเป็นของผู้ผลิตเดียวกัน
- 2.7 การติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ในแผงสวิตซ์ไฟฟ้าแรงต่ำเป็นแบบ FIXED TYPE ซึ่งติดตั้งถาวร โดยยึดติดกับโครงโลหะในตัวแรงต่ำด้วยสลัก และแป้นเกลียว
- 2.8 การสับเข้า และออกของเซอร์กิตเบรกเกอร์ในแผงสวิตซ์ไฟฟ้าแรงต่ำ เป็นแบบ MANUAL OPERATION ซึ่งสับเข้า- ออกด้วยมือ
- 2.9 ขั้วต่อสาย (TERMINAL) ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่มีเฟรมต่ำกว่า 225 A ให้ใช้ขั้วชนิดขั้วต่อสายไฟฟ้าโดยตรง หรือใช้ขั้วชนิดต่อบัสบาร์ สำหรับเฟรมสูงกว่า 225 A ให้ใช้ขั้วชนิดต่อบัสบาร์เท่านั้น

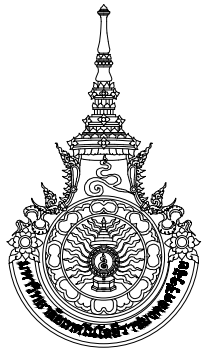
- 2.10 บัสบาร์ ต้องเป็นทองแดง และอุณหภูมิของบัสบาร์ขณะใช้งานเดิมที่ต้องไม่เกินไปกว่าอุณหภูมิแวดล้อม 50 C บัสบาร์ให้ติดตั้งบน CAST RESIN BRACKET หรือ SECTIONAL GLASS REINFORCED POLYESTER BRACKET
- 2.11 บายีชื่อทั้งหมด ต้องจัดหาและติดตั้งในแต่ละส่วนของแผงสวิตซ์ไฟฟ้าแรงต่ำ
- 2.12 การติดตั้งแผงสวิตซ์ไฟฟ้าแรงต่ำ ต้องติดตั้งตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต และตามที่แสดงไว้ในแบบทุกประการ โดยติดตั้งบนฐานคอนกรีตเสริมเหล็กสูงจากระดับพื้น 150 มม ยึดติดกับ EXPANSION BOLT และ/หรือวางสำหรับยึดติดกับพื้น ซึ่งเป็นฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

3. สายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า

- 3.1 สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด IEC-01, NYY หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- 3.2 การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนังอาคาร พื้นอาคารหรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- 3.3 การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตซ์หรือกล่องเข้ารับเท่านั้น ห้ามต่อสายไฟในท่อย่อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- 3.4 ท่อย่อยสายไฟฟ้า ต้องเป็นเหล็กอาบสังกะสีภายใน ลบตะขิบที่มีคมด้วย CONDUIT REAMER และเลื่อยบ้นยา การเดินท่อย่อยสายให้ยึดกับอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยใช้ STRAP ขนาดที่เหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 1.50 ม ที่ที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อย่อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้ การยึดท่อเข้ากับกล่องต่อสายให้ยึดด้วย LOCK NUT ทั้งภายใน และภายนอกของตัวกล่อง และติด BUSHING ที่ปลายท่อทุกแห่ง
ท่อ EMT (ELECTRICAL METALLIC TURING) ให้เดินซ่อนในฝ้าเพดาน หรือส่วนบนของกั้นแพง ที่ต้องไม่รับแรงอัด ท่อที่ฝังในผนังคอนกรีต ข้อต่อต้องเป็นชนิดกันน้ำให้ท่อ IMC (INTERNATIONAL METAL CONDUIT) เดินฝังใน CONCRETE SLAB หรือเมื่อต้องการความยืดหยุ่น
ท่อ HDPE (HIGH DENSITY POLYETHYLENE CONDUIT) Class I สำหรับใช้ฝังในดินใต้ถนน Class II สำหรับเดินลอยเกาะติดกับผนังหรือเพดาน หรือเดินฝังในดิน
ใช้ติดตั้งสำหรับงานภายนอกอาคาร, สระว่ายน้ำ และในบริเวณที่มีสภาพการกัดกร่อนสูง เช่น บริเวณชาย ทะเล เป็นต้น ท่อย่อยสายชนิดพลาสติกโดยทั่วไปใช้ข้อต่อชนิด HDPE (HDPE Coupling) ลักษณะต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับชนิดของท่อที่ต้องการต่อ
ท่ออ่อน (FLEXIBLE MATAL CONDUIT) ใช้เมื่อต้องการต่อเชื่อมเข้ากับอุปกรณ์ซึ่งมีการสั่นสะเทือน

4. แผงสวิตซ์ย่อย

- 4.1 ตู้แผงสวิตซ์ย่อยต้องเป็นชนิด DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz
- 4.2 ตัวตู้เป็นแบบติดลอย ทำด้วย GALVANIZED SHEET WITH GREY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม มีประตูเปิด-ปิดด้านเป็นแบบ FLUSH LOCK บัสบาร์ที่ต่อกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเป็นแบบใช้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON
- 4.3 เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของวงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็ว โดยมีพิกัดขนาดและ INTERRUPTING CAPACITY ตามที่ระบุในแบบ เซอร์กิตเบรกเกอร์วงจรย่อยจะต้องได้รับมาตรฐาน IEC 898
- 4.4 ขั้วสำหรับต่อสายศูนย์ และสายดิน ต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่นำประตูด้านในต้องมีผังวงจรบอกหมายเลขวงจร โหลด ขนาดของโหลด ขนาดของ เซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดอยู่ เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
- 4.5 ในกรณีที่เป็นแบบกำหนดให้มีแผง METER PANEL กำหนดให้ตัวตู้มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของแผงสวิตซ์ย่อย ในข้อ 4.1 และ 4.2



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูขุนซึ้ง



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามคนคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ล-ฉฉ.3476



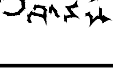
วิศวกรโยธา

นาย ันนิต อยู๋เยาว์ ลย. 12188



วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าวีลาสินี บุญประคม ภพภ.33132



วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทุ๊กาปริง ลล. 260



วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวาเอริน รุ่งสิงห์ทอง ลภภ.4190



ภูมิสถาปัตยกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภล. 276



แบบแปลน		มาตราส่วน
ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.10	95	163

Note :

เนื่องจากกระตาะงาในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ตัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นลำดับ

5. ดวงโคมไฟฟ้า

- 5.1 ดวงโคมไฟฟ้า ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม ่นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMAL) และมีการรมวิธีป้องกันสนิมและป้องกันฝุ่นร่อนได้ดี
- 5.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตามรายละเอียดที่ระบุในแบบ

6. สวิตช์และเต้ารับ

- 6.1 สวิตช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLE SWITCH 1P 15A 250V ติดตั้งฝังเรียบกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติกสีขาว หรือตามงานตกแต่งภายใน
- 6.2 เต้ารับขนาด 2P+E,15A, 250V ชนิด UNIVERSAL และมีม่านนิรภัย ติดตั้งฝังเรียบกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติกสีขาว หรือตามงานตกแต่งภายใน

7. ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า

- 7.1 การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่แผงสวิตช์เมนโดยใช้สายทองแดงตามขนาดที่ระบุในแบบหลักสายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER BOND STEEL ขนาด ๑5/8 นิ้ว ยาว 10 ฟุต ฝังลึกลงไปนดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 50 มม ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ฝังหลักสายดินเพิ่ม และต่อกับหลักสายดินที่ฝังไว้แล้วจนวัดค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- 7.2 หลักสายดิน ต้องทำจากแท่งเหล็กหุ้มทองแดงมีขนาด 5/8 นิ้ว และยาวไม่น้อยกว่า 3 ม หรือใกล้เคียง และให้ต่อเชื่อมเข้ากับหลักของสิ่งก่อสร้างด้วย
- 7.3 หลักสายดิน ต้องฝังลงดินให้อยอดของแท่งอยู่ต่ำกว่าระดับดิน อย่างน้อย 0.50 เมตร ท่อโลหะ โครงเหล็กอื่นๆ เช่น ท่อน้ำ โครงเหล็กของลิฟต์ ฯลฯ ให้ต่อสายทองแดงขนาดไม่เล็กกว่า 35 ตร.มม ไปลงที่หลักสายดินด้วย
- 7.4 ความต้านทานของดิน ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าหากมีความต้านทานสูงกว่าที่กำหนดให้เพิ่มหลักสายดิน

ตารางที่ 2 ขนาดค่าสุดของสายดินของบริเวณทไฟฟ้า

ขนาดสายดินสำหรับต่อส่วนห่อหุ้มที่เป็นโลหะ	
พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดค่าสุดของสายดินของบริเวณทไฟฟ้า (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม)
20	2.5*
40	4*
70	6
100	10
200	16
400	25

หมายเหตุ

* หากความยาวของวงจรย่อยเกิน 30 เมตรให้พิจารณาขนาดสายดินของบริเวณทไฟฟ้าโดยคำนึงถึงค่า Earth Fault Loop Impedance ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564

8. หม้อแปลงไฟฟ้า

1. ความต้องการทั่วไป
- หม้อแปลงไฟฟ้าต้องผลิต และทดสอบตามมาตรฐานของ VDE หรือ IEC และเป็นไปตามกฎ และระเบียบการไฟฟ้า
2. ความต้องการทางด้านเทคนิค
- หม้อแปลงต้องมีคุณสมบัติและสมรรถนะดังต่อไปนี้
- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Cooling System | AN/AF |
| กำลังงานขาออก | ตามที่ไ้แสดงไว้ในแบบ |
| ขดลวดแรงสูง | 33 kV for PEA |
| HV Off–Load Tap Changer | +–2 x 2.5% for PEA |
| ขดลวดแรงต่ำ | 400/230V 3 เฟส 4 สาย for PEA |
| Basic Impulse Level | >= 125 KV |
| ความถี่ | 50 Hz |
| กำลังงานสูญเสียขณะไร้โหลด | ให้ระบุในใบเสนอราคา |
| กำลังงานสูญเสียทองแดง | ให้ระบุในใบเสนอราคา |
| Impedance Voltage | 4–6% |
| Vector Group | Dyn 11 |
| ระดับเสียง | <=65 dB |
| อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดขณะใช้โหลด | <130°C วัดจากอุณหภูมิแวดล้อม 40°C |
| Insulation Class (HV) | Class B หรือสูงกว่า |
| Insulation Class (LV) | Class F |
| Housing (Degree of Protection) | IP21 |

3. การติดตั้งหม้อแปลง
- ให้ติดตั้งตามลักษณะและตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ หรืออาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความเหมาะสม โดยความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ต้องไม่ขัดต่อระเบียบของการไฟฟ้าท้องถิ่น การเคลื่อนย้ายหม้อแปลงจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อหม้อแปลง

4. การทดสอบ
- หม้อแปลงต้องผ่านการทดสอบมาจากโรงงานผู้ผลิต และมีหนังสือรับรองผลการทดสอบจากโรงงาน ผู้รับจ้างต้องรายงานผลการทดสอบดังกล่าวต่อการไฟฟ้าฯ และผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา ขออนุมัติติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างส่งหนังสือรับรองดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้าง 3 ชุด เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จให้ตรวจสอบฉนวนไฟฟ้า รวมทั้งตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกต้อง และมีการตรวจสอบโดยการไฟฟ้าหากมีสิ่งใดที่ต้องแก้ไขเพื่อให้ผ่านการตรวจสอบดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

5. การรับประกัน
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่าหม้อแปลงไฟฟ้าที่จะนำมาใช้เป็นของใหม่ ที่ผลิตจากโรงงาน และยังไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใด หากไม่ถูกต้องผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยน ผู้รับจ้างต้องรับประกันหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีการเสียหาย เนื่องจากข้อผิดพลาดในการผลิต การขนส่ง และการติดตั้ง โดยต้องรับซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่เริ่มใช้งานหรือวันรับมอบงานทั้งระบบ เมื่อครบกำหนดการรับประกัน ผู้รับจ้างต้องตรวจ ทำความสะอาด และทำการขึ้นรอยต่อทุกครั้ง

9. ระบบโทรศัพท์

- 1 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายเมนโทรศัพท์ ซึ่งเดินจากตู้ต่อสายโทรศัพท์ TC ไปยังหน้าโครงการเพื่อต่อเชื่อมกับสายโทรศัพท์ขององค์กรฯและเดินสายตู้โทรศัพท์จากตู้ TC ไปยังเต้ารับตามที่แสดงไว้ในแบบ
- 2 ตู้ต่อสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET)
- ตัวตู้เป็นแบบติดลอยทำด้วย GALVANIZED SHEET STEEL หนาสี่เทาอบแห้ง ความหนาของเหล็กแผ่นไม่น้อยกว่า 1.5 มม มีประตูเปิด-ปิดด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK เต้ารับโทรศัพท์เป็นแบบ MODULAR JACK ติดตั้งในกล่องพลาสติกหรือกล่องเหล็กฝังเรียบกับผนังอาคารมีฝาปิดอลูมิเนียมสีเดียวกับเต้ารับไฟฟ้า สายโทรศัพท์ให้ใช้สายแบบ TIEV 4C–0.65 mm.เดินในท่อร้อยสาย

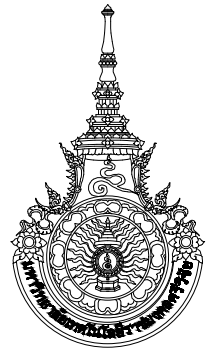
10. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. ความต้องการทั่วไป
- กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบ Multiplex, Non–Coded System ตามมาตรฐานของ NFPA ให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบและทำงานได้อย่างสมบูรณ์ถูกต้อง ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้
2. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Initiating Devices) เป็นแบบ Conventional ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงในแบบอย่างน้อยดังนี้
- 2.1) Heat Detector เป็นชนิด Electronic type เป็นแบบผสมของอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ และอุณหภูมิในห้องสูงเกินกำหนดมากกว่า 15 °F ต่อนาทีและ 135 °F ตามลำดับ
- 2.2) Smoke Detector เป็นแบบ Photo–electric ซึ่งสามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 ม มีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว
- 2.3) สวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (Manual Station) เป็นชนิดติดตั้ง แบบดึงหรือกดปุ่ม โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงหรือกดในสภาวะปกติ มีป้าย “FIRE” เห็นได้ชัดเจน
3. อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณ (Indicating Device) ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงในแบบอย่างน้อยดังนี้
- 3.1) Alarm Bell เป็นแบบ motorized ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- 3.2) Speaker w/Strobe เป็นแบบเสียงอิเล็กทรอนิกส์พร้อมสัญญาณแสงกระพริบสีขาว มีระดับความดังของเสียงไม่น้อยกว่า 80 dB ที่ 10 ฟุต สัญญาณแสงเป็นแบบ Free run หรือ Synchronized ให้แสงสว่างกะพริบเป็นจังหวะ 1 ครั้งต่อนาที และมีความเข้มของการส่องสว่าง (LUMINOUS INTENSITY) 15, 75, หรือ 110 CANDELA
4. การทดสอบให้ทดสอบการทำงานของระบบฯ ตามมาตรฐานของ NFPA และ UL และตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร โดยมีผู้แทนของผู้ว่าจ้างเข้าร่วมการทดสอบด้วย

11. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Computer Cabling System)
1. <u>ความต้องการทั่วไป</u>
1.1 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องสามารถรองรับกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเป็นไปตามมาตรฐานของระบบสายสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้
– EIA/TIA 568 ข้อกำหนดการเดินสายสัญญาณในอาคาร
– EIA/TIA 569 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการดูแลระบบสายสัญญาณ
– EIA/TIA 606 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการดูแลระบบสายสัญญาณ
1.2 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องถูกออกแบบให้สามารถรองรับการเชื่อมต่อเป็นระบบย่อย ๆ ได้อย่างสมบูรณ์แบบ คือ การเชื่อมต่อระหว่างอาคาร (Campus Backbone) การเชื่อมต่อระหว่างชั้น (Riser Backbone) การเชื่อมต่อภายในชั้น (Horizontal Cabling) จุดพักและกระจายสาย (Telecom Closet) ตลอดจนจุดของผู้ใช้งาน (Workstation)
1.3 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ Passive ที่เป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีการติดตั้งอย่างเป็นระบบโครงสร้าง (Structured) เรียบร้อย สวยงาม สะดวกต่อการใช้งาน
1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ทั้งหมดตามที่แสดงในแบบและระบุ ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ
2. <u>ความต้องการทางด้านเทคนิค</u>
ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยสาย Fiber Optic และสาย UTP พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้
2.1 Outdoor Fiber Optic Cable มีรายละเอียดดังนี้
– เป็นชนิด สายใยแก้วนำแสง ชนิด Single mode 9/125 m. มีจำนวนใยแก้วนำแสง (Cores) ตามที่แสดงในแบบ
– มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC793/2 FDDI และ EIA/TIA สามารถใช้ติดตั้งได้ทั้งโดยวิธีขวนในอาคารหรือร้อยท่อฝังดิน
– มีฉนวนนอกของสายเคเบิลที่ใช้ติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องทำด้วยวัสดุชนิด HDPE (High Density Polyethylene) ชนิดที่ทนต่อรังสี UV ในบรรยากาศ
– มีรหัสสีเพื่อใช้จำแนกสายใยแก้วแต่ละเส้นเพื่อให้สะดวกต่อการติดตั้งและใช้งาน
– สายใยแก้วทั้งหมดต้องบรรจุอยู่ในท่อโดยมีโครงสร้างเป็นแบบ Loose tube และมีสารป้องกันความชื้น (Water Blocking Gel) บรรจุอยู่โดยรอบท่อดังกล่าว จะต้องมี Fiber Reinforcing Plastic (FRP Element) บรรจุล้อมรอบอยู่เพื่อป้องกันการกัดแทะของสัตว์ (Rodent Resistant)
– สายเคเบิลต้องปราศจากส่วนประกอบที่ทำด้วยโลหะ (All Dielectric Structure)
– มีคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำดังนี้
– Maximum Pulling Force1,450 N
– Minimum Bending Radius 180 mm.
– Typical Attenuation 3.2dB/Km at 850 nm.
– 0.9dB/Km at 1,300 nm.
– Typical Bandwidth 200MHz. Km. at 850 nm.
– 500 MHz. Km. at 1,300 nm.
– วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินสายใต้ดิน (Underground Duct) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
– ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดเก็บปลายสายและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐานและคุณลักษณะของสาย โดยจัดเก็บภายใน Fiber Optic Shelf ซึ่งติดตั้งอย่างเป็นระเบียบภายใน Rack Cabinet
2.2 Indoor Fiber Optic Cable มีรายละเอียดดังนี้
– เป็นชนิด สายใยแก้วนำแสง ชนิด Single mode 9/125 m. มีจำนวนใยแก้วนำแสง (Cores) ตามที่แสดงในแบบ
– มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC793/2 FDDI และ EIA/TIA
– มีฉนวนนอกของสายเคเบิลที่ใช้ติดตั้งภายในอาคารต้องทำด้วยวัสดุชนิด LSHF–FR (Low Smoke Halogen Free–Fire Retardant) เพื่อป้องกันภัยจากควันและก๊าซพิษเมื่อเกิดไฟไหม้
– มีรหัสสีเพื่อจำแนกสายใยแก้วแต่ละเส้นเพื่อให้สะดวกต่อการติดตั้งและใช้งาน
– สายเคเบิลใยแก้วต้องมีโครงสร้างเป็นแบบ Tight Buffer โดยมีชั้นของ Aramid Reinforcing Yarn แทรกอยู่ในระหว่างสายใยแก้วแต่ละเส้นเพื่อเสริมความแข็งแรงของสายเคเบิล

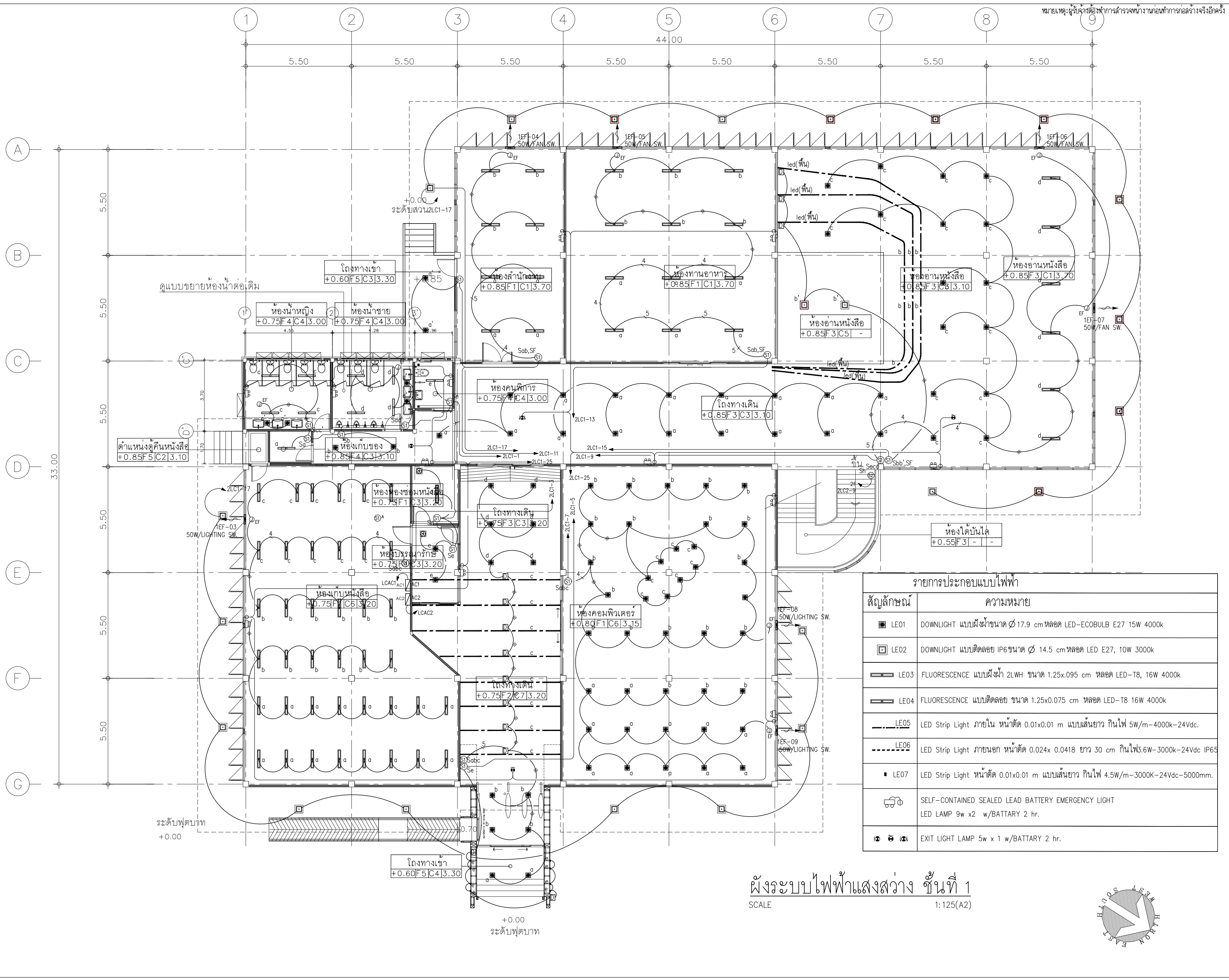
– มีคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำดังนี้
– Maximum Pulling Force 1,000 N
– Minimum Bending Radius 50 mm.
– Typical Attenuation 3.2dB/Km at 850 nm.
– 0.9dB/Km at 1,300 nm.
– Typical Bandwidth 200MHz. Km. at 850 nm.
– 500 MHz. Km. at 1,300 nm.
– วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินท่อหรือวางร้อยสายในอาคารจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
– ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดเก็บปลายสายและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐาน และคุณลักษณะของสาย โดยให้จัดเก็บภายใน Fiber Optic Shelf ซึ่งติดตั้งอย่างเป็นระเบียบภายใน Rack Cabinet
2.3 Unshielded Twisted Pair (UTP) Cable มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
– สามารถรองรับคุณสมบัติของสายชนิด Category 6A หรือตามที่ระบุในแบบ บนมาตรฐาน EIA/TIA 568–B หรือ ISO–IEC 11801:2002
– มีคุณสมบัติทางเทคนิคขั้นต่ำดังนี้
– Bandwidth 250 MHz
– Attenuation 31.1 dB/100m
– NEXT 35.3 dB
– PSNEXT 32.7 dB
– ELFEXT 16.2 dB
– PSELFEXT 13.2 dB
– Return Loss 10 dB ที่ 250 MHz
– Delay Skew 44 ns/100m
– Propagation Delay 498 ns/100m
– ค่าความต้านทานของสาย (Impedance) ต้องมีค่าเท่ากับ 10015 โอห์ม
– ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ Terminated ปลายสาย UTP ทั้ง 2 ด้านเข้ากับ UTP Patch Panel และ Outlet ด้วยเครื่องมือพิเศษ พร้อมทั้งจัดเก็บความเรียบร้อยของสายที่ติดตั้งไปตามแนวต่าง ๆ โดยใช้ท่อ (Conduit) รวาง (Wireway) หรือรางครอบสายอื่นๆ
3. <u>การติดตั้ง</u>
3.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง Fiber Optic มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
– ที่ปลายสายทุกแกน (Core) ของ Fiber Optic Cable ทุกเส้นที่เชื่อมต่อระหว่างอาคารหรือภายในอาคารจะต้องงาหัวสาย (Terminate) ด้วยหัวต่อชนิด ST หรือ SC Connector แบบ Multimode 50/125 micron โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษเฉพาะแต่ละชนิดของ Fiber Optic Cable เช่น Outdoor (Loose Tube) หรือ Indoor (Tight Buffer)
– Fiber Optic Cable ทุกเส้นที่เชื่อมต่อระหว่างอาคารหรือภายในอาคารจะต้องถูกพักไว้ในแผงพักและกระจายสาย (Fiber Optic Patch Panel) ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างเป็น Shelf เป็นลิ้นชักเลื่อนเข้าออกได้ สามารถติดตั้งใน Standard Rack ขนาด 19 นิ้วและสามารถรองรับการติดตั้งหัวต่อได้ทั้งชนิด ST หรือ SC Connector ได้ไม่น้อยกว่า 24 Connectors ต่อ 1 HU
– Fiber Optic Patch Cord ที่เสนอจะต้องเป็นสายชนิดที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน โดยที่ปลายทั้งสองด้านมีหัวต่อแบบ ST หรือ SC Connector ทั้งนี้ขึ้นกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายที่จะถูกเชื่อมต่อ และความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยมีจำนวนตามลักษณะการใช้งานจริง
3.2 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง UTP Cable มีคุณลักษณะทางเทคนิคอย่างน้อยดังนี้
– แผงพักและกระจายสาย (UTP Patch Panel) ที่เสนอจะต้องมีลักษณะเป็น Modular มีจำนวนของ RJ45 Jack ไม่น้อยกว่า 24 Port ต่อชุด (1 HU) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน เดียวกันกับสาย UTP ที่ใช้ในโครงการและมีรหัสสีตามมาตรฐาน T568B และ T568A สามารถติดตั้งบน Standard Rack ขนาด 19 นิ้วได้ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยจัดความเป็นระเบียบของสาย (Cable Management) ประกอบให้เรียบร้อย
– ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียม UTP Patch Panel ให้เพียงพอ สำหรับระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์และระบบโทรศัพท์ โดยแยก Panel ของทั้งสองระบบออกจากกันเป็นส่วน ๆ
– เต้ารับ (Modular Outlet) ที่เสนอจะต้องเป็นแบบ Modular RJ45 8 Pins ตามมาตรฐานเดียวกันกับสาย UTP ที่ใช้ในโครงการ
– สายเชื่อมต่อ UTP Patch Cord ที่เสนอจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันกับสาย UTP ที่ใช้ในโครงการ โดยมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 3.0 เมตร สำหรับสายเชื่อมต่อ Patch Panel กับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ทั้งนี้จำนวนรวมต้องเพียงพอกับจำนวนของ Outlet ทั้งหมด

3.3 ตู้สื่อสารมาตรฐาน 19” (19” Cabinet Rack)
– ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตู้ 19” ตามมาตรฐาน EIA สำหรับใส่อุปกรณ์ระบบสายสัญญาณและระบบเครือข่าย โดยแต่ละชุดต้องมีคุณลักษณะดังนี้
– มีฝาปิดด้านหน้าโปร่งใสสามารถมองเห็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในได้ ฝาปิดด้านข้างทึบ และฝาปิดด้านหลังมีช่องระบายอากาศ พร้อมกุญแจสำหรับล็อกป้องกันด้านหน้าและหลัง
– ภายในตู้มีรางเต้ารับไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 จุด หรือ 12 จุด พร้อมทั้งติดตั้งพัดลม ระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ชุดต่อตู้
– ภายในตู้จะต้องมีไฟฟ้าแสงสว่างและถาดรองอุปกรณ์ไม่น้อย 2 ชุดต่อตู้
– ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Dwg. แสดงรายละเอียดการติดตั้งที่จำเป็น โดยให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่เลือกใช้ และส่งให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการติดตั้ง
4. <u>การทดสอบ</u>
– ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบสายที่ได้มาตรฐาน และดำเนินการทดสอบ UTP และ Fiber Optic Cable หลังการติดตั้งและรายงานผลการทดสอบให้กับผู้ว่าจ้างทราบ ผลการทดสอบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
– ระบบสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable)
– ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
– ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation) ทั้งสองความยาวคลื่นและสองทิศทาง
– ระบบสายสัญญาณ UTP
– ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
– แผนผังการต่อเชื่อมของสายสัญญาณ (Wire Map)
– ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation)
– ค่า Near End Cross Talk (NEXT)
– ค่า Attenuation to Cross Talk (ACR)
– ค่า Equal Level – Far End Cross Talk (EL–FEXT)
– ค่า Impedance, Capacitance และ Loop Resistance
– ค่า Return Loss
– ค่า Parameter อื่น ๆ ที่จำเป็น
5. <u>การรับประกันระบบสายสัญญาณ (System Warranty)</u>
ภายหลังการติดตั้งและส่งมอบงานแล้วเสร็จ จะต้องจัดให้มีการรับประกันระบบสายสัญญาณโดยแบ่งเป็นลักษณะการรับประกัน ดังนี้
5.1 การรับประกันผลิตภัณฑ์ (Product Warranty)
ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันผลิตภัณฑ์ (Product Warranty) โดยบริษัทผู้ผลิตเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 ปี
5.2 การรับประกันคุณสมบัติของการเชื่อมต่อ (Link Performance Certificate Warranty)
ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันในด้านคุณสมบัติของการต่อเชื่อม (Link Performance Certificate) ซึ่งจะต้องไม่ยึดติดกับการทำงานบน Application ชนิดใดชนิดหนึ่ง (ในส่วนของ Cabling System) โดยจะต้องรับประกันคุณสมบัติของการต่อเชื่อมตามข้อกำหนดของผู้ผลิตเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 ปี
5.3 การรับประกันการติดตั้ง (Installation Warranty)
ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการติดตั้งในสภาพการใช้งานปกติ หากเกิดการชำรุดเสียหายไม่ว่าเนื่องจากวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง วิธีการติดตั้งหรือความชำนาญในการติดตั้ง โดยจะต้องรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับมอบงาน


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำบลเอราง อำเภอเมืองลข จังหวัดลขล 1 งาน
หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา
รองอธิการบดี
นายฉลาพร ชุนชูศรี
 1/110 ร.พทโยธิน 40 ถนนพทโยธิน แขวงสนามดิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด
ฉลาพร นายฉลาพร ดำรงค์เกียรติ ล-ฉฉ.3476
วิศวกรโยธา
นาย นันทิด อยู่เยาว์ ลย. 12188
วิศวกรไฟฟ้า
นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132
วิศวกรลขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง ลล. 260
วิศวกรเครื่องกล
นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง ลภ.4190
มูลนิธิโครงการม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภล. 276
แบบแสดง
ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 3
มาตราลวน
NTS.
หมายเลขแบบ
แผ่นที่
จำนวน
E0.11
96
163
Note :
เนื่องจากจะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นล้นด้วย

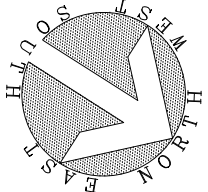
12. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (IP CCTV) ขอบเขตของงาน ขอบเขตของงานที่กำหนดไว้ในแบบและรายการก่อสร้างงานระบบกล้องวงจรปิด (CCTV SYSTEM) เพื่อให้งานติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV SYSTEM) นี้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ และใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของ ผู้ว่าจ้างจนกระทั่งผู้ว่าจ้างรับมอบงาน 1. อุปกรณ์ทั่วไป 1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ สำหรับดูและบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณต่าง ๆ และติดตั้งบนโต๊ะหรือ Console ในห้องรักษาความปลอดภัยของอาคารตามที่แสดงในแบบ โดยที่วัสดุและอุปกรณ์หลักที่ใช้ในระบบ CCTV เป็นระบบ Network IP Camera 1.2 ระบบ CCTV ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ 1.2.1 กล้อง (IP Camera) – กล้องแบบติดตั้งกับที่ ชนิด คงที่แบบ Color – กล้องแบบติดตั้งกับที่ ชนิดโดมแบบ Color – กล้องแบบควบคุมการหมุน-สายได้ชนิด Color 1.2.2 ชุดควบคุมระบบและบันทึกข้อมูลภาพผ่านระบบโครงข่าย(Work Station) 1.2.3 จอภาพ (Monitor) LED 22” 1.2.4 Cabling System คุณสมบัติทางเทคนิค 1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดประเภทไอพีเน็ตเวิร์ค แบบติดตั้งกับที่ ชนิด Color 1.1 คุณสมบัติทั่วไป 1.1.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดประเภทไอพีเน็ตเวิร์คเบ็ดเสร็จในตัว 1.1.2 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดสี 1.1.3 ใช้งานร่วมกับเลนส์ขนาด 1/3 นิ้ว DC iris, ความยาวโฟกัส 3–8 มม. 1.1.4 ในกรณีใช้งานภายนอกสามารถใช้งานร่วมกับชุดหมักกล้องที่ถูกออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคารโดยเฉพาะ มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP66, NEMA-4X ชุดหมักกล้องทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงทนทาน มีการติดตั้ง Heater, Blower มาครบชุด และสามารถป้องกันการกร Condense 1.1.5 ใช้งานร่วมกับชุดระบายความร้อนที่ทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมน้ำหนักเบา ถูกออกแบบมาสำหรับติดตั้งเข้ากับตัวกล้องโดยเฉพาะ และสามารถติดตั้งใช้งานภายในชุดหมักกล้องได้ 1.1.6 สามารถบันทึกการปรับตั้งค่าการทำงานต่าง ๆ ของกล้องและสามารถบันทึกไว้เป็นรูปแบบต่างๆ กันได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบคือ H.264 , MJPEG และ MPEG4 1.2 คุณลักษณะเฉพาะ 1.2.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดสี Color มี Image Sensor เป็นแบบ Progressive Scan CMOS ขนาด ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว และ Effective Pixels ไม่น้อยกว่า 0.5 Megapixel 1.2.2 ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 800 x 600 pixel สามารถปรับเปลี่ยนได้ เป็น 800 x 600 640x480, 320x240 pixel 1.2.3 กล้องมีความไวแสงไม่น้อยกว่า 0.12 lux ในโหมดสัญญาณภาพสี 1.2.4 Shutter Speed สูงสุดไม่น้อยกว่า 1/100,000 วินาที 1.2.5 อัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 50 dB 1.2.6 สามารถแสดงรายละเอียดภาพในสภาวะแสงต่างกันได้ โดยมีค่า Wide Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า 60 dB 1.2.7 ค่า White Balance Range อยู่ระหว่าง 2,000° to 10,000°K 1.2.8 มีความสามารถปรับแต่ง Auto Back Focus แบบอัตโนมัติ โดยสามารถหาความคมชัดของภาพได้เองโดยอัตโนมัติ ซึ่งถูกออกแบบและประกอบเข้ากับกล้องโดยตรงจากทางโรงงานผู้ผลิต 1.2.9 สามารถแสดงเมนูการปรับตั้งค่าการทำงานของตัวกล้อง ผ่าน IE Web Browser, หรือ Safari Web Browser ควบคุมที่ ไอพีของตัวกล้องได้โดยตรง 1.2.10 สามารถปรับ Focus ผ่านทาง Web Browser ได้ 1.2.11 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบอนาลอก จำนวน 1 ช่องสัญญาณในการทดสอบและบำรุงรักษาระบบ	1.2.12 มี Alarm Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณและAlarm Output ไม่น้อยกว่า 1ช่องสัญญาณ 1.2.13 สามารถใช้งานร่วมกับเลนส์แบบ DC iris ได้ 1.2.14 มาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.264 ,MPEG-4 และ MJPEG 1.2.15 สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ Streaming ได้พร้อมกันอย่างน้อย 2 สัญญาณ ซึ่งประกอบด้วย สัญญาณภาพแบบ H.264 หรือ MPEG-4 อย่างน้อย 1 สัญญาณ และสัญญาณภาพแบบ MJPEG อย่างน้อย 1 สัญญาณ เซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดอยู่ เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา 1.2.16 สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 ที่ความเร็ว 25 ภาพต่อวินาทีได้อย่างน้อยที่ระดับความละเอียดภาพตั้งแต่ 800x600 / 640x480 / 320x240 1.2.17 รองรับเน็ตเวิร์คโปรโตคอล RTP, UDP/IP, TCP/IP, HTTP, HTTPS, IGMP, SNMP,SMTP,SSL และ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย 1.2.18 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบใส่รหัสผ่านสำหรับการเข้าถึงตัวอุปกรณ์ได้ 1.2.19 มีช่องต่อระบบเน็ตเวิร์คแบบ 10/100 Base-T, auto-sensing, Half/Full Duplex แบบ RJ-45 1.2.20 สามารถเลือกต่อใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้าขาเข้าแบบ 24VAC และ Power over Ethernet IEEE 802.3af ได้ 1.2.21 ต้องได้รับมาตรฐาน UL ได้เป็นอย่างดีและเป็นผลิตภัณฑ์จากทางผู้ผลิตสหรัฐอเมริกา,ยุโรป ชุดควบคุมระบบและบันทึกข้อมูลภาพผ่านระบบโครงข่าย (Work Station w/Software Management) คุณสมบัติทั่วไป 1. เป็นชุดควบคุมบริหารจัดการระบบแบบเบ็ดเสร็จที่สามารถแสดงภาพระบบกล้องวงจรปิดทั้งหมดสามารถตั้งค่าต่างๆได้ และเป็นชุดบันทึกข้อมูลภาพ 2. อุปกรณ์เก็บข้อมูลจะต้องสามารถเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 30 วันที่ความละเอียด 0.5 MPixel และความเร็วในการบันทึกที่ 6 FPS 3. ทำหน้าที่เป็น Time Server ของระบบ 4. รองรับกล้องวงจรปิดได้สูงสุด 64 กล้อง ต่อ Server 5. แสดงภาพได้ที่ 5 MPixel ได้เป็นอย่างดีน้อย	13. อุปกรณ์มาตรฐาน อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนด และพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นที่สุด อย่างไรก็ตามมีผู้ว่าจ้างเห็นว่าการจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น 1. สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงสูง : ABB, Schneider, Siemens, Lucy, หรือเทียบเท่า 2. หม้อแปลงไฟฟ้า (Dry Type) : TMC, ABB, SGB, BEST, Siemens, หรือเทียบเท่า 3. สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงต่ำ : Siemens, Square D, Schneider, ABB, Eaton (Moeller), Legrand, หรือเทียบเท่า 4. คอนแทคเตอร์ มอเตอร์สตาร์ทเตอร์ : Siemens, ABB, Schneider, Eaton (Moeller), หรือเทียบเท่า 5. อุปกรณ์ป้องกันแรงดันลิ่ง : Phoenix Contact, MCG Surge Protection, Schneider, Citel, Cirprotec, หรือเทียบเท่า 6. มิเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบแผงไฟฟ้า (Metering and equipment) : Crompton instruments, Fuji, Mitsubishi, Celsa, Soci, หรือเทียบเท่า 7. Digital Power Meter : Janitza, Socomec, Schneider, E-Power, Circutor, Lovato, Crompton instruments,RTR, Siemens, หรือเทียบเท่า 8. อินโตนติกและแปซิเตอร์เบรกและควาร์คอนโทรเลอร์ : ABB, Siemens, Nokian, Franke, Electronicon, RTR, Frako, Circutor, EPCOS, Iskra, หรือเทียบเท่า 9. แผงไฟฟ้าแรงต่ำ : ESI, PMK, ASEFA, TIC, หรือเทียบเท่า 10. Automatic/Manual Transfer Switch (ATS/MTS) : ASCO, GE, Cummins, Socomec, Contactplasma, PTS, หรือเทียบเท่า 11. สายไฟฟ้า : Bangkok Cable, Thai Yazaki, Phelps Dodge, Draka, CTW, S Super, Venine, หรือเทียบเท่า 12. ท่อร้อยสายไฟฟ้า : Panasonic, ABSO, Arrow-pipe, RSI, UI, BSM, ATC, หรือเทียบเท่า 13. Fitting และอุปกรณ์ประกอบท่อร้อยสายไฟฟ้า : TF, ATC, UI, ABSO, หรือเทียบเท่า 14. ท่อร้อยสายไฟฟ้ายูพีวีซีและอุปกรณ์ประกอบ : Schneider (Clipsal), F&G, Haco, หรือเทียบเท่า 15. ท่อร้อยสายไฟฟ้าเอชดีพีอีและอุปกรณ์ประกอบ : TAP, TGG, หรือเทียบเท่า 16. Safety Switch : Siemens, Square D, ABB, Eaton (Cutler Hammer), หรือเทียบเท่า 17. Isolator Switch : Schneider (Clipsal), Haco, Eaton (Moeller), Telergon, Hager, Siemens 18. รางเดินสายไฟฟ้า : BSM, ASEFA, TIC, UI, SMC, SCI, หรือเทียบเท่า 19. แผงสวิตช์ย่อย : Siemens, Square D, Schneider, ABB, Eaton (Moeller), Legrand, หรือเทียบเท่า 20. ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ (หากมีระบุยี่ห้อ รุ่นในแบบ หรือในหมวดรายละเอียดวงโคมตามข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ให้เสนอตามที่กำหนดในแบบหรือหมวดนั้นๆ: (1) โคมไฟฟ้าในอาคาร : L&E, MKP, Thorn, Philips, Delight, X-tra brite, Racer, หรือเทียบเท่า (2) โคมไฟฟ้านอกอาคาร : L&E, We-ef, Philips, Thorn, Delight, X-tra brite, Ligan, Racer, หรือเทียบเท่า (3) หลอดไฟฟ้า : Osram, Philips, Sylvania, Toshiba, L&E, หรือเทียบเท่า (4) บัลลาสต์แกนหลัก : Bovo, Philips, MK, Armstrong, Osram, Advance, หรือเทียบเท่า บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ : Philips, Osram, Armstrong, Econowatt, หรือเทียบเท่า อุปกรณ์ขับหลอดแอลอีดี : Philips, Osram, L&E, Meanwell, EU chip, หรือเทียบเท่า (5) สตาร์ทเตอร์ : Philips, Osram, Sylvania, Toshiba, หรือเทียบเท่า (6) ขาหลอด : BJB, GE, Panasonic, Philips, Vossloh, Stuchhi, หรือเทียบเท่า (7) คอนเดนเซอร์ (Condenser) : ABB, Bosch, RFT, Philips, Shizuki, Chembridge, หรือเทียบเท่า (8) โคมไฟฉุกเฉิน/ทางออก : Sunny, Max Bright – CEE, Dyno, Delight, Olympia Electronics, Safeguard, หรือเทียบเท่า 21. สวิตซ์และตัวรับ : Panasonic, Bticino, Schneider, Haco, Siemens, หรือเทียบเท่า 22. วัสดุป้องกันไฟและควันลาม : 3M, HILTI, Metacaulk, STI, Bio Fireshield, หรือเทียบเท่า 23. สายไฟฟ้าทนไฟ และสายไฟฟ้าต้านการลามไฟ : Nexans, Prysmian UK, Studer, Thai Yazaki, หรือเทียบเท่า 28. ระบบการต่อลงดิน และการป้องกันฟ้าผ่า : Local Manufacturer, หรือเทียบเท่า 29. ตู้ชุมสายอัตโนมัติ (PABX) : NEC, Lucent Panasonic, Forth, หรือเทียบเท่า 30. ขั้วต่อสายโทรศัพท์ และอุปกรณ์ประกอบ : Krone, Quante, Pouyet, หรือเทียบเท่า 31. ตัวรับโทรศัพท์ : Panasonic, Bticino, Schneider, Haco, Siemens, หรือเทียบเท่า 32. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ : Nexans, Commscope, Panduit, Belden, Draka, Link, หรือเทียบเท่า 33. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ : Notifier, Honeywell, Edwards, Nohmi, Simplex, Johnson Control, หรือเทียบเท่า 34. ระบบเสียง : Philips, National, TOA, Bosch, หรือเทียบเท่า 35. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด : Bosch, Axis, Pelco, Milesight, Avigilon, Panasonic, Vivotek, หรือเทียบเท่า
--	--	--

 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด		
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา		
จังหวัดสงขลา 1 งาน		
หน่วยงาน		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย		
รองอธิการบดี		
นายสกลาพร ชูหนูเพชร		
 1/110 ร.พทโยธิน 40 ถนนพทโยธิน แขวงสนามนิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : (+669) 15710 7780 แฟกซ์ : (+662) 940 0470 บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด		
สกลาพร นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ล-ลธ.3476		
วิศวกรโยธา		
นาย ันันต์ อยู่ยาว ลย. 12188		
วิศวกรไฟฟ้า		
นางล่าวาวิลาลินี บุญประคม ภพภ.33132		
วิศวกรลูขนิบาล		
นายอนุวัฒน์ ัญญาปริง ลล. 260		
วิศวกรเครื่องกล		
นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง ลภภ.4190		
มูลนิธิโดยกรรม		
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภล. 276		
แบบแปลน	มาตราส่วน	
ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 4	NTS.	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E0.12	97	163
Note :		
เนื่องจากจะต่างในแนวอาจะลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์		
ไม่อนุญาตให้ตัดด้วยเครื่องมือวัด ให้หือตัวเลขที่กำหนดเป็นลัดด้วย		



รายการประกอบแบบไฟฟ้า	
สัญลักษณ์	ความหมาย
	DOWNLIGHT แบบฝังน้ำขนาด 17.9 cm หลอด LED-ECOBULB E27 15W 4000k
	DOWNLIGHT แบบติดลอย IP6ขนาด 14.5 cm หลอด LED E27, 10W 3000k
	FLUORESCENCE แบบฝังน้ำ 2LWH ขนาด 1.25x0.95 cm หลอด LED-T8, 16W 4000k
	FLUORESCENCE แบบติดลอย ขนาด 1.25x0.075 cm หลอด LED-T8 16W 4000k
	LED Strip Light ภายใน หน้ตัด 0.01x0.01 m แบบเส้นยาว กินไฟ 5W/m-4000k-24Vdc.
	LED Strip Light ภายนอก หน้ตัด 0.024x 0.0418 ยาว 30 cm กินไฟ3.6W-3000k-24Vdc IP65
	LED Strip Light หน้ตัด 0.01x0.01 m แบบเส้นยาว กินไฟ 4.5W/m-3000K-24Vdc-5000mm.
	SELF-CONTAINED SEALED LEAD BATTERY EMERGENCY LIGHT LED LAMP 9w x2 w/BATTERY 2 hr.
	EXIT LIGHT LAMP 5w x 1 w/BATTERY 2 hr.

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1
SCALE 1:125(A2)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูพงษ์พร

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามนิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ล-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ ลย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางลลวาลิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

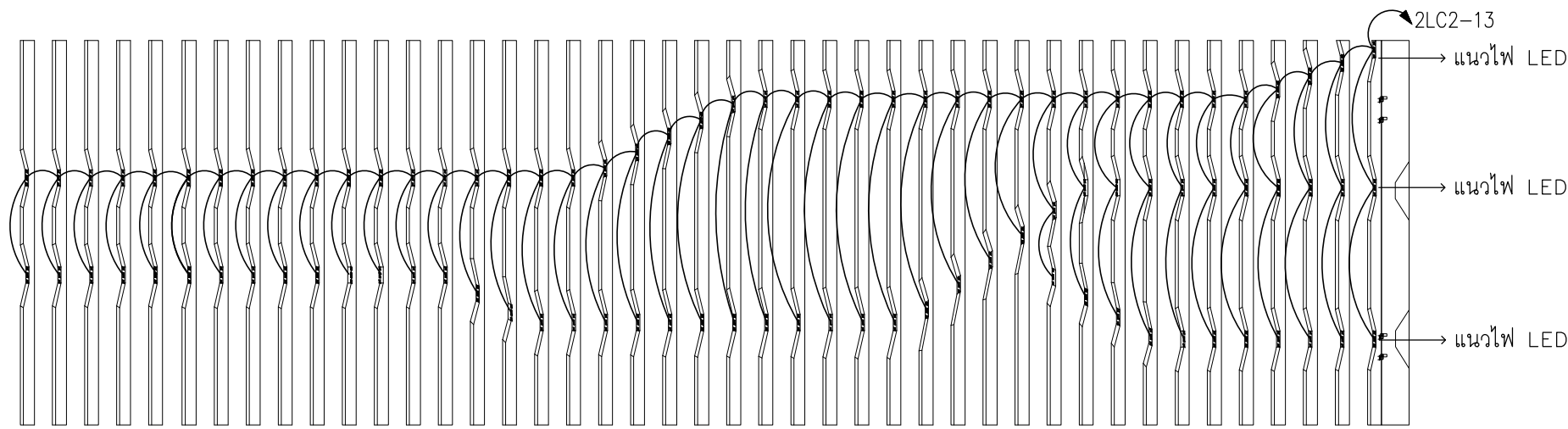
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ปริง ลส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางลลวาวอรีน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190

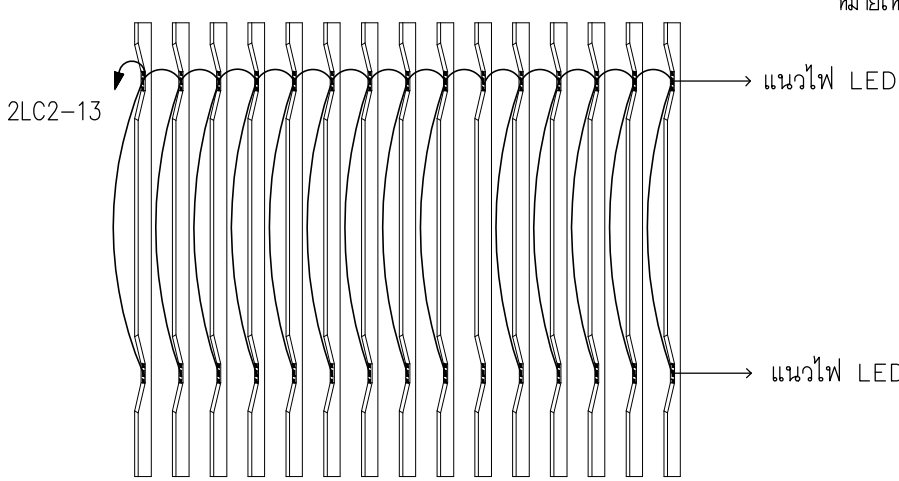
ผู้ติดตามโครงการ
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภล. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1		1:125(A2)
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E1.01	98	163

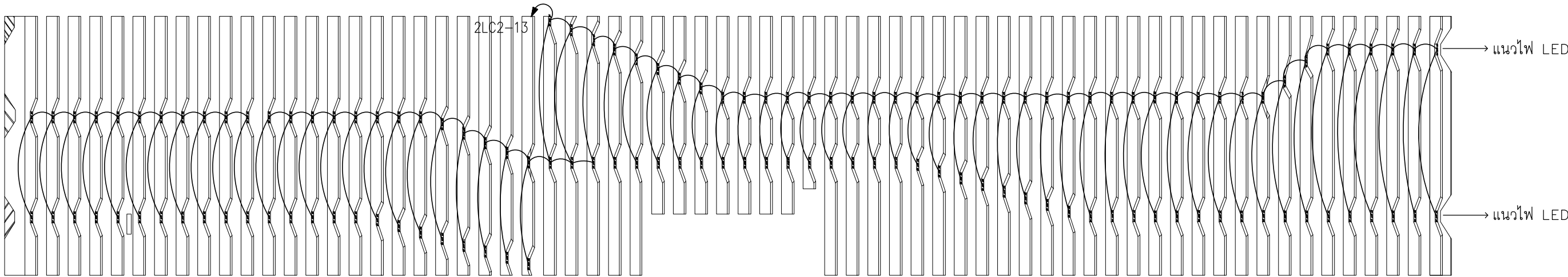
Note :
เนื่องจากจะต่างกันในอาคารแต่ละชั้นจากบรรณารักษ์จัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต



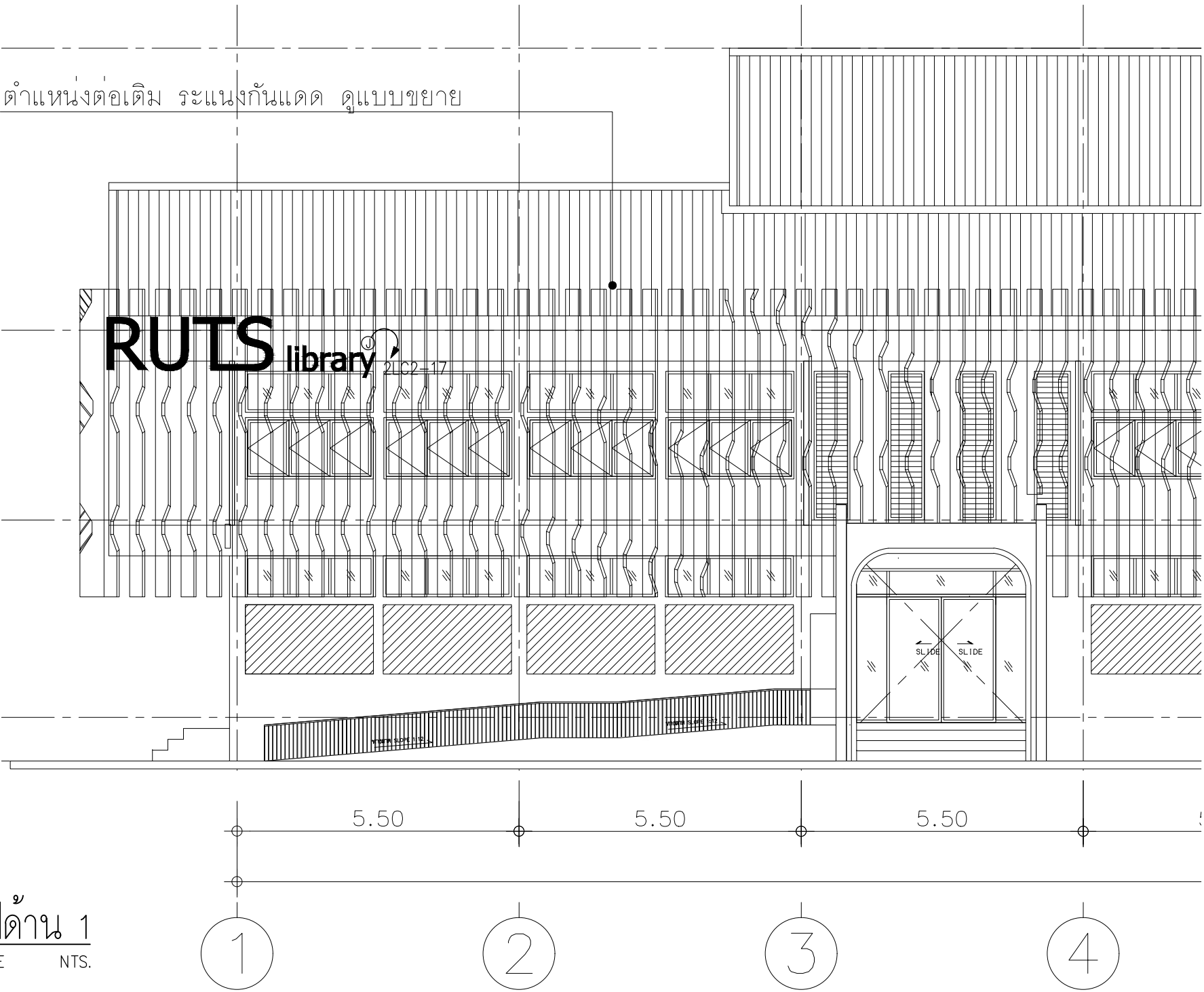
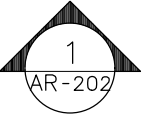
แบบขยาย FACADE
SCALE 1: 75(A2)



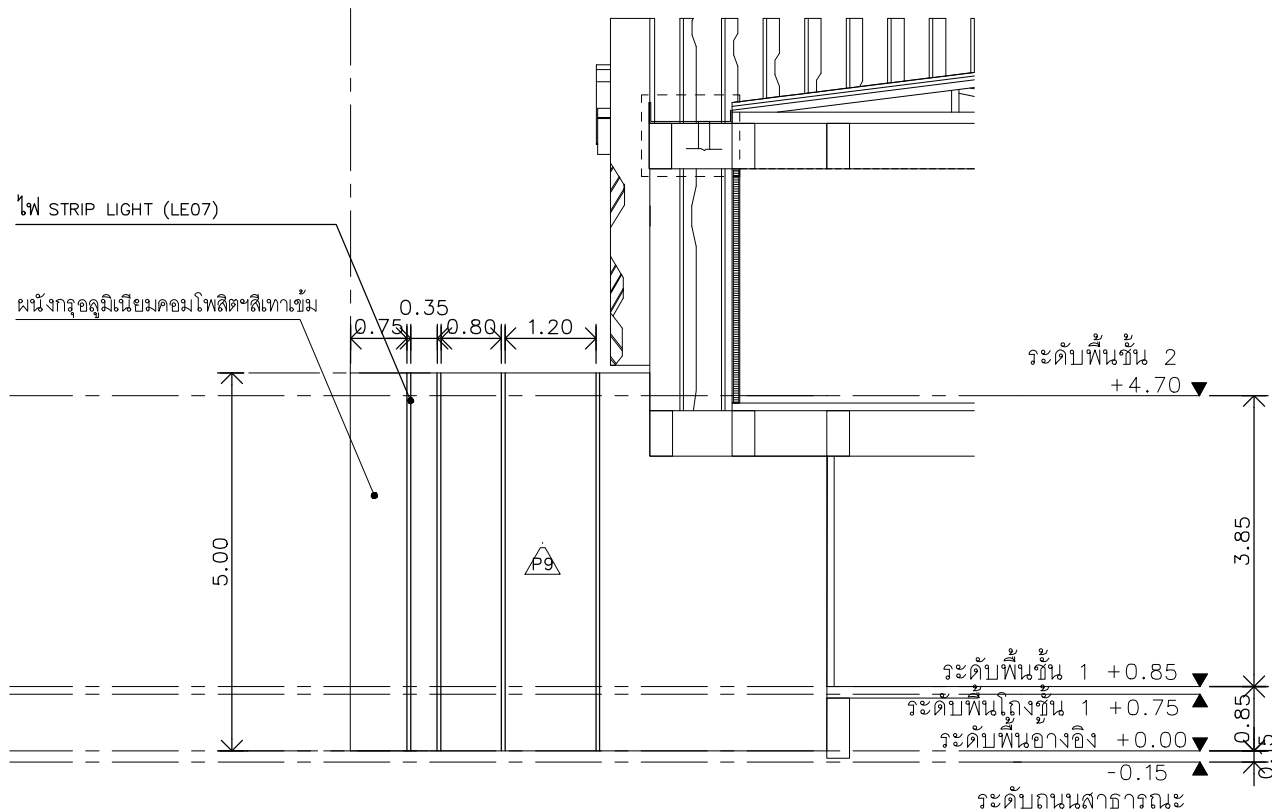
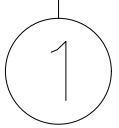
แบบขยาย FACADE
SCALE 1: 75(A2)



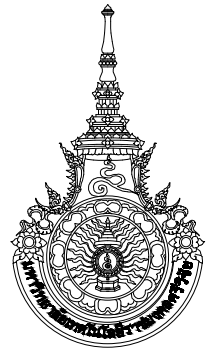
แบบขยาย FACADE
SCALE 1: 75(A2)



รูปด้าน 1
SCALE NTS.



รูปด้าน 2,4
SCALE NTS.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูเนนซ์

รองอธิการบดี
ผู้ช่วยคณบดีคณาจารย์อุดร นามเฒ่า



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ลธ.3476

วิศวกรโยธา
นาย วัฒนิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ประจักษ์ สล. 260

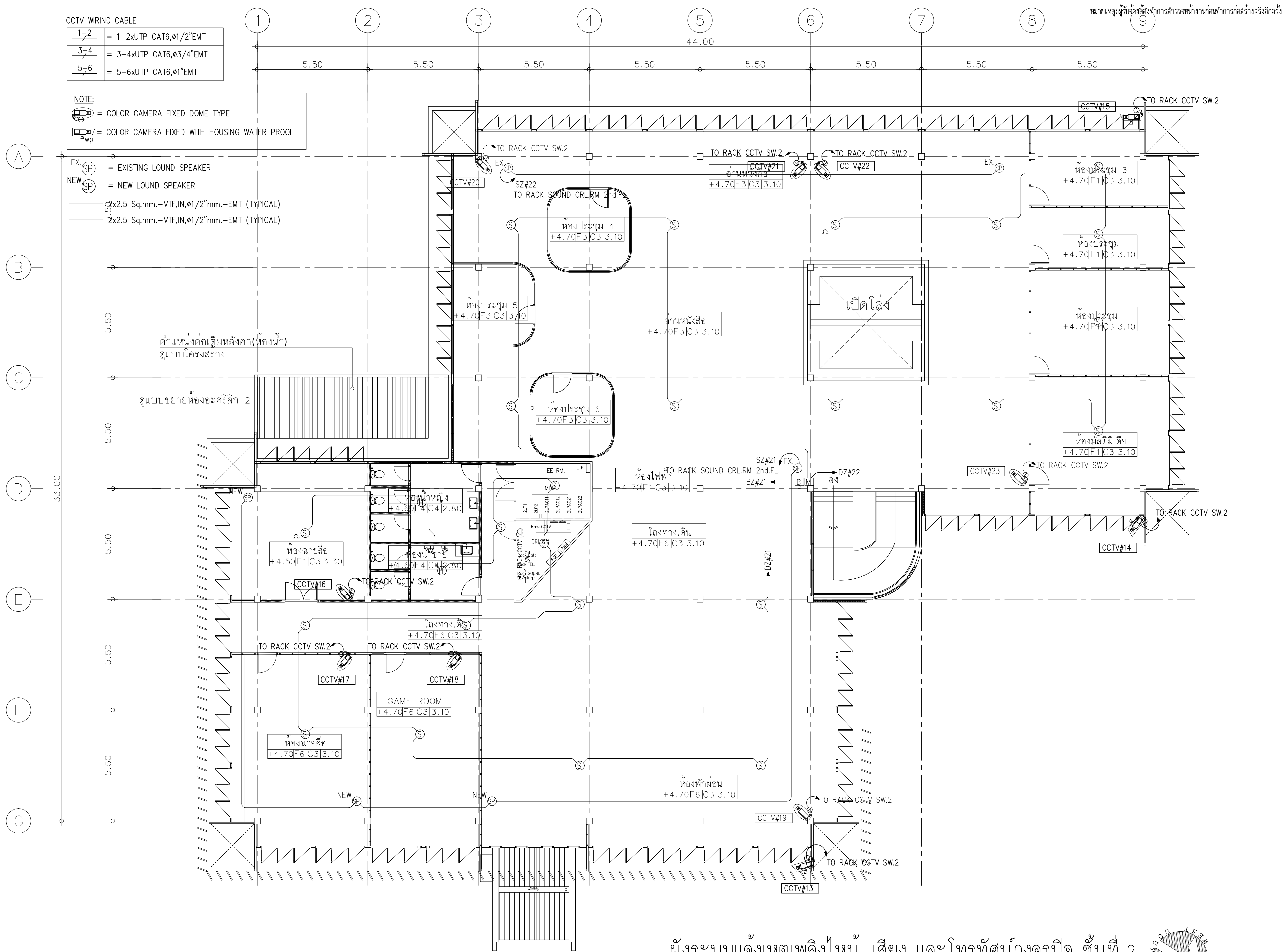
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน
ผังระบบไฟฟ้า FACADE	1: 75(A2)

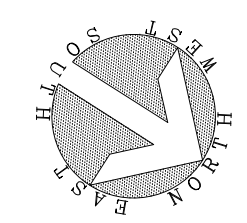
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E1.03	100	163

Note :
เนื่องจากจะต่างกันในอาคารแต่ละชั้นจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขข้อมูล ให้ยึดตัวเลขที่กำกับเป็นสำคัญ



หมายเหตุ
ระบบเสียง ในโครงการ อุปกรณ์ ตู้ Rack และอุปกรณ์หลัก ชุดลำโพง ให้ใช้ของเดิมในการเสนอราคาให้ติดค่าเดินสายไฟ
และติดตั้งชุดลำโพงตามตำแหน่งที่ได้แสดงไว้ในแบบ

ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 2
SCALE 1:125(A2)





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสกลาพร ชูบุญเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทุฎาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

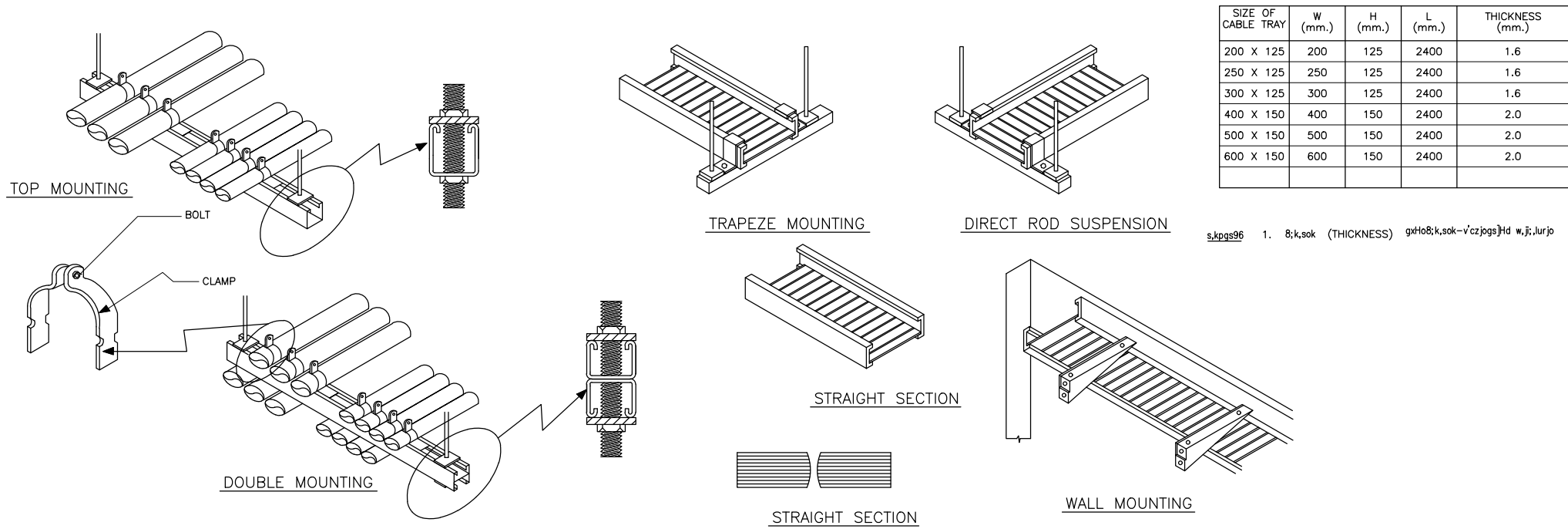
ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เสียง และโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นที่ 2	1:125(A2)	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E3.02	104	163

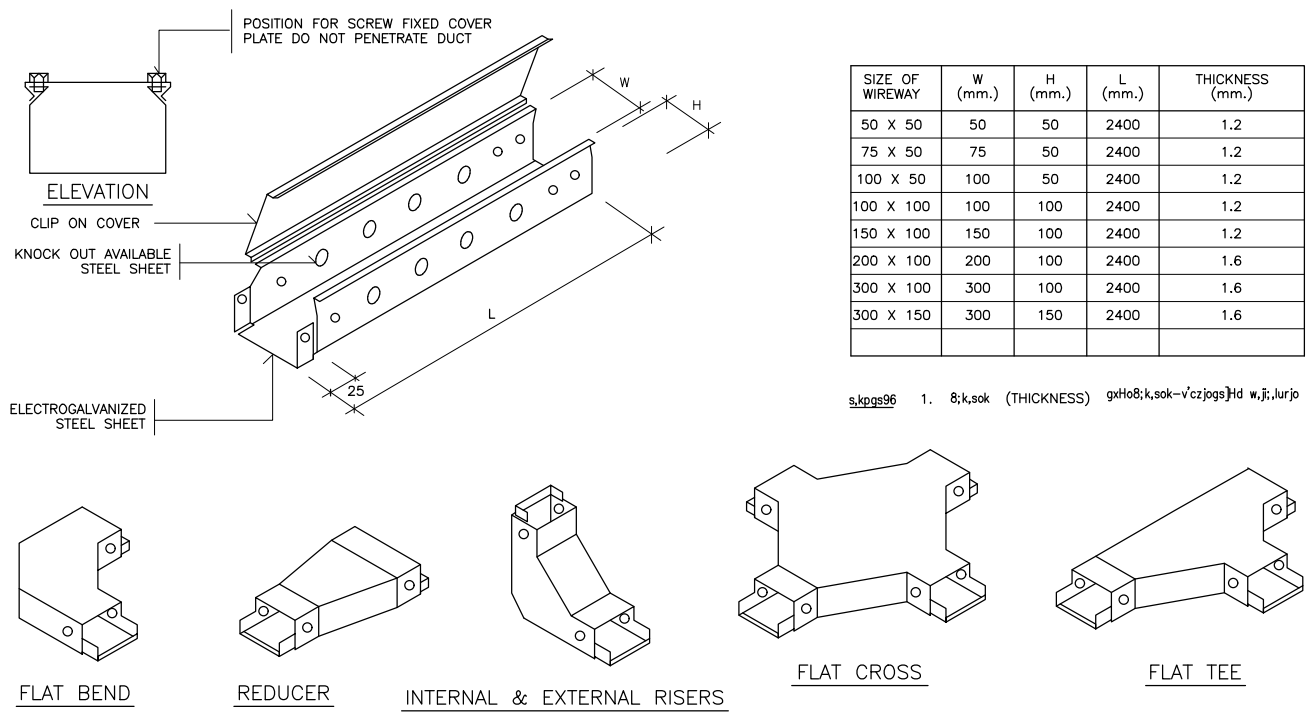
Note :
เนื่องจากกระเบื้องในอาคารลาดเคลื่อนจากกระเบื้องเดิมที่ชำรุด
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นต้น

มาตรฐานนี้เป็นเพียงขอแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ

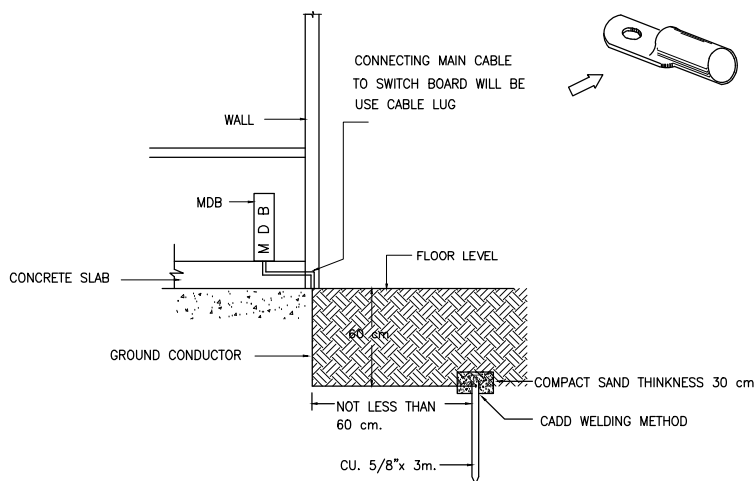
CONDUIT AND CABLE TRAY INSTALLATION AND SUPPORT



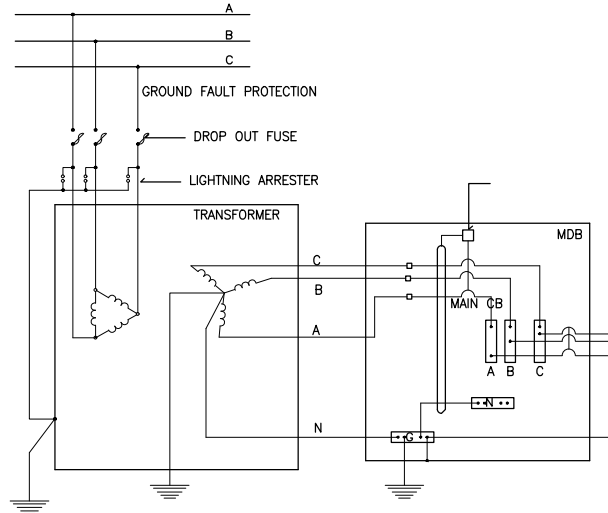
WIREWAY



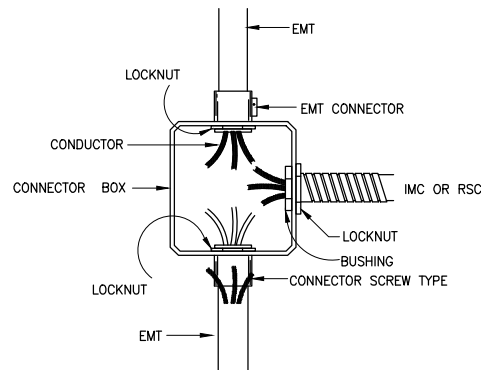
GROUND CONDUCTOR INSTALLATION METHOD



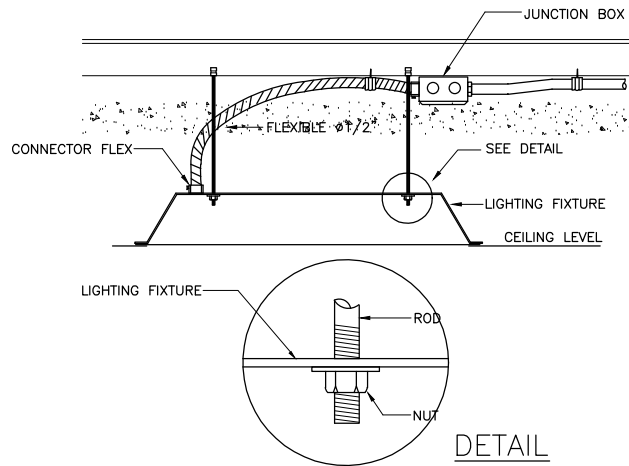
WIRING DIAGRAM



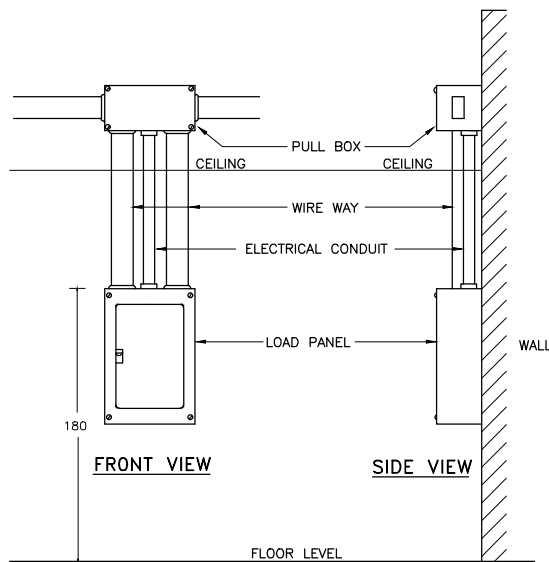
EMT, IMC AND RSC FITTING



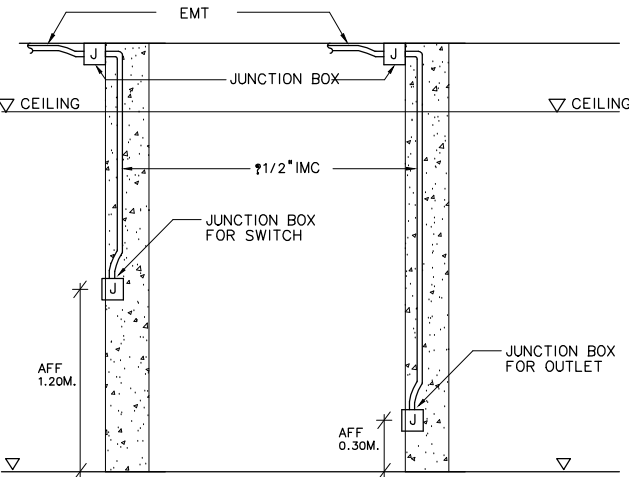
LIGHTING FIXTURE INSTALLATION



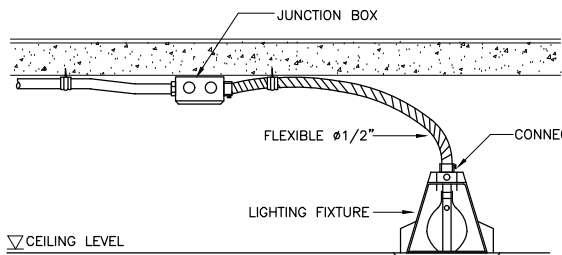
SDP INSTALLATION DETAIL (CONDUIT TYPE)



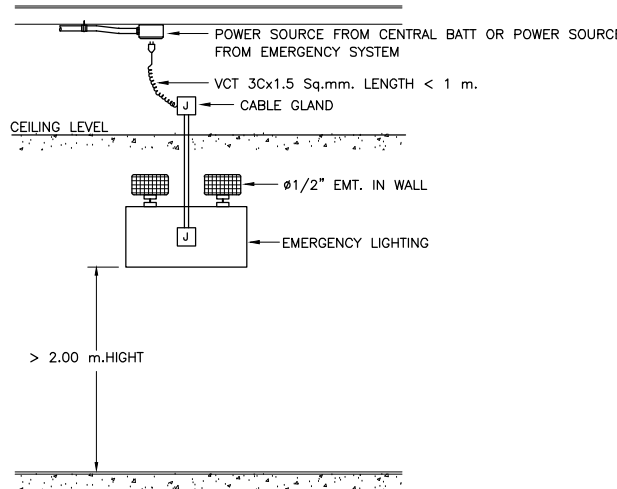
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



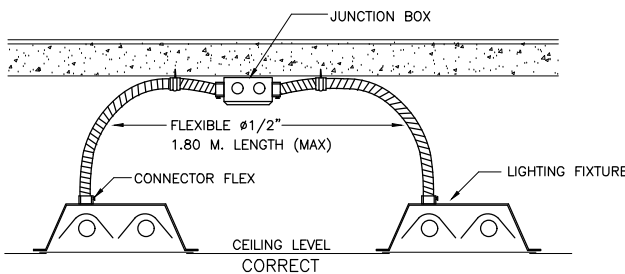
LIGHTING FIXTURE INSTALLATION



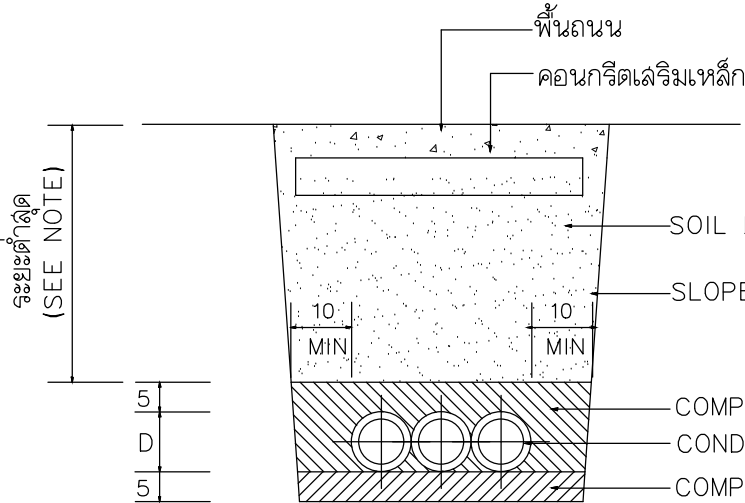
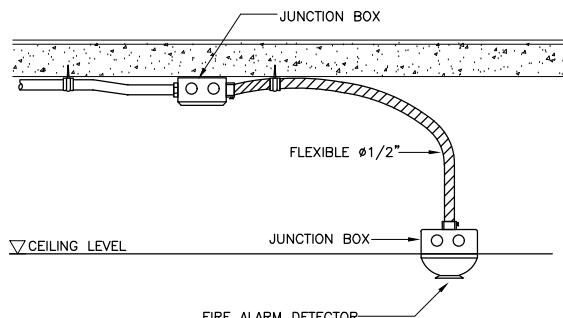
EMERGENCY LIGHTING INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION



FIRE ALARM INSTALLATION DETAIL



UNDER GROUND CONDUIT
NOT TO SCALE

NOTES

- หน่วยความยาวเป็น cm.
- ระยะต่ำสุดของท่อในการติดตั้งใต้ดิน cm.
2.1 สำหรับสายไฟฟ้า LOW VOLTAGE = 50 cm.
2.1 สำหรับสายไฟฟ้า HIGH VOLTAGE = 90 cm.
- D หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ
- ในกรณี DUCT BANK ผ่านถนนหรือบริเวณที่มี ยานพาหนะวิ่งผ่านต้องมี ENCASED CONCRETE หุ้มหนาอย่างน้อย 10 cm.

มาตรฐานนี้เป็นเพียงข้อแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

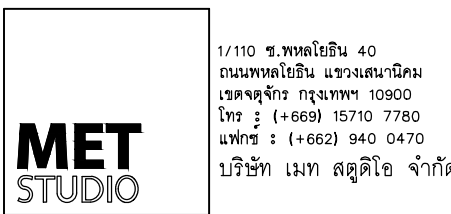
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูพงษ์ศรี



สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางลลวาลิสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางลลวาวริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

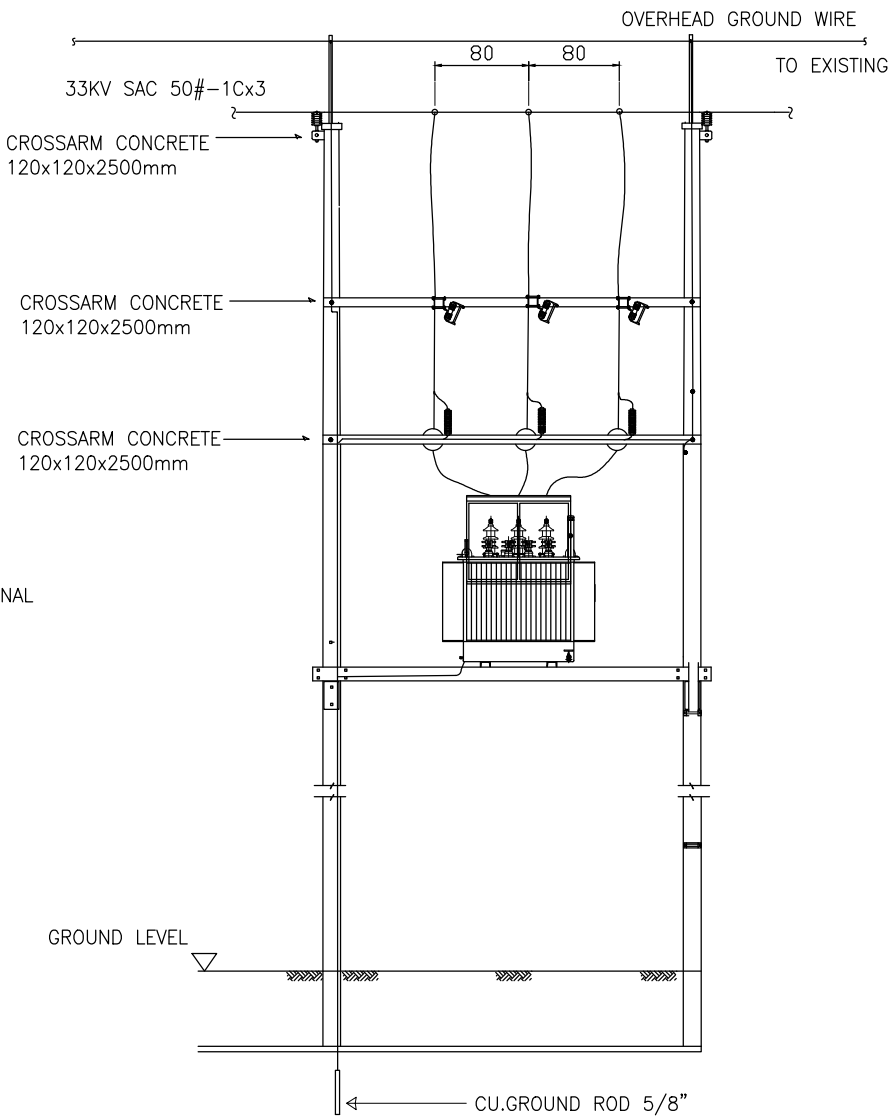
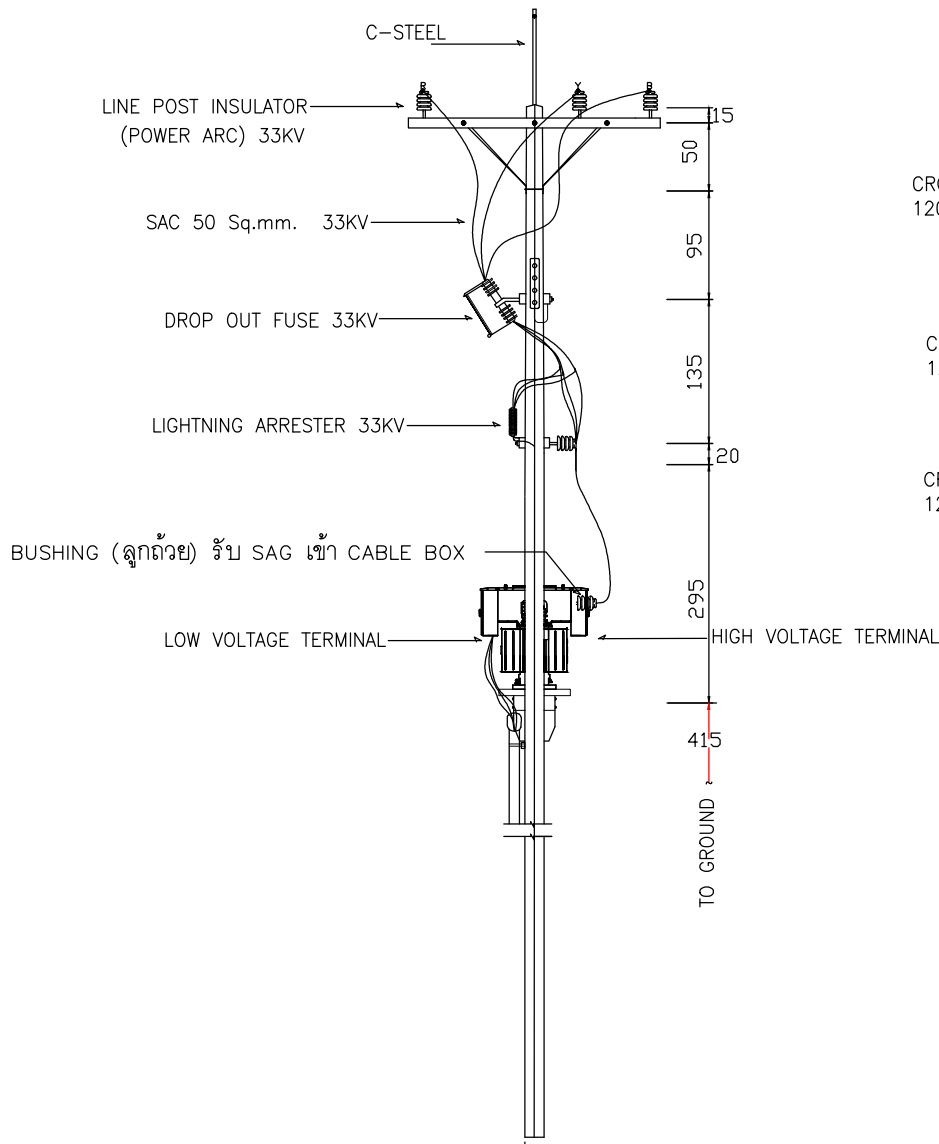
แบบแปลน		มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 2		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.02	106	163

Note :

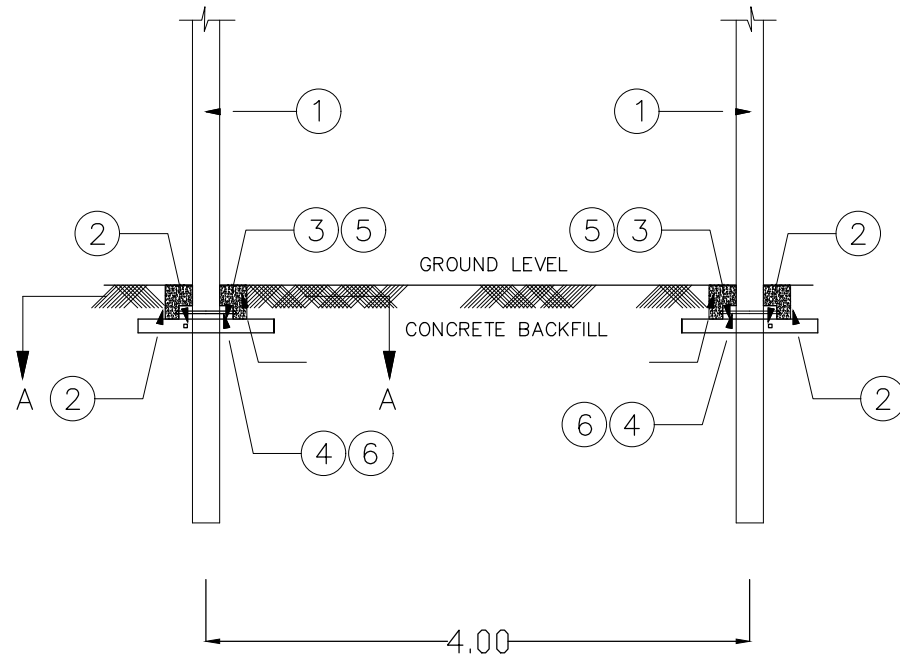
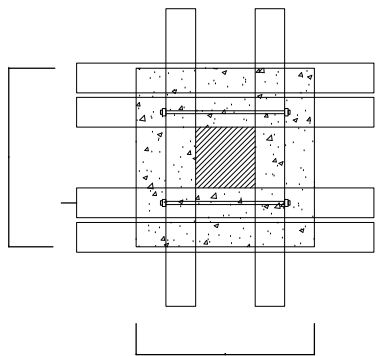
เนื่องจากจะต่างกันในแปลนอาคารเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

INSTALLATION DETAIL

TRANSFORMER PLATFORM INSTALLATION DETAIL



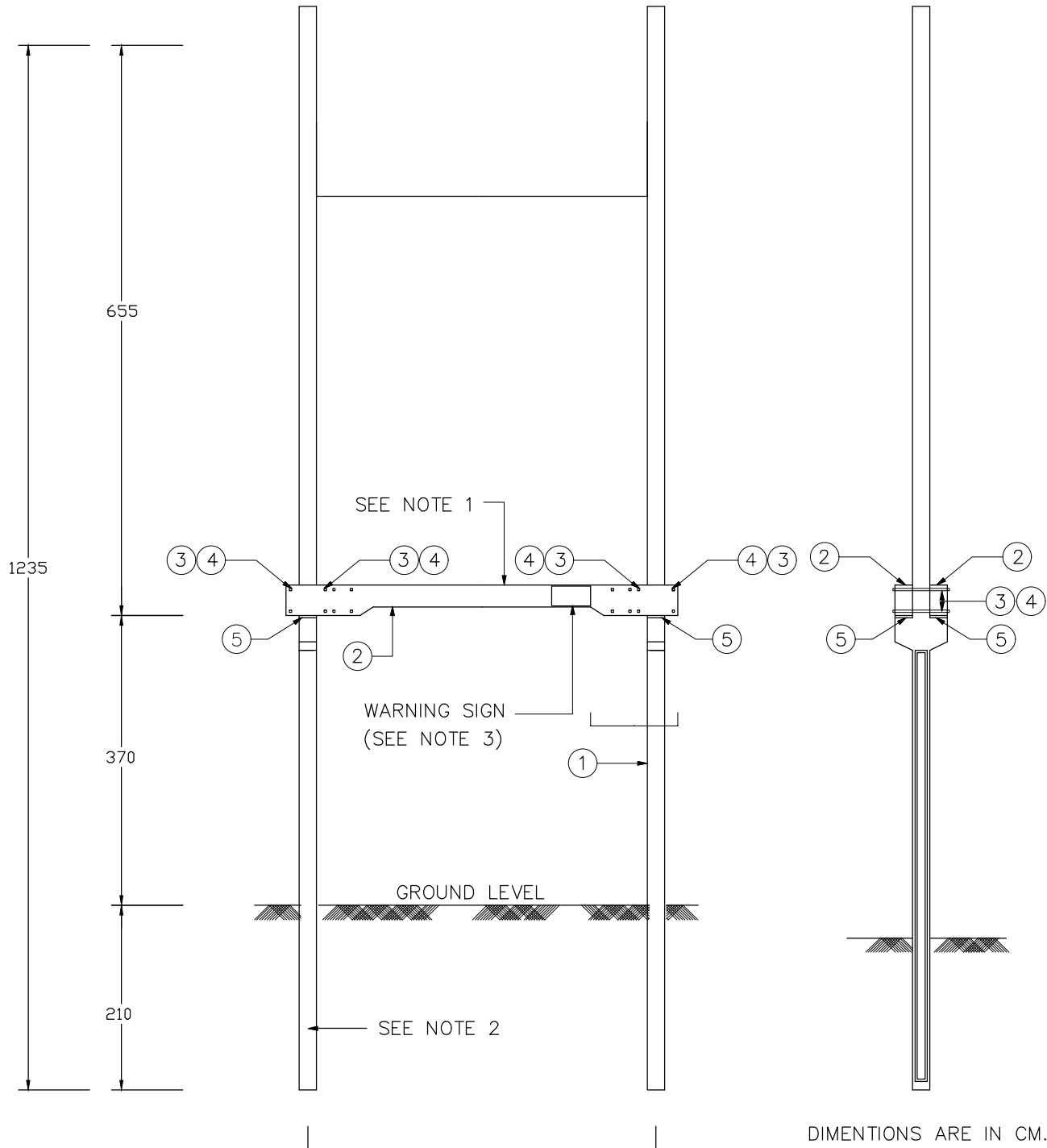
SECTION



BILL OF MATERIAL			
ITEM NO.	CODE NO.	CODE NO.	DESCRIPTION OF MATERIALS
1	668-120	2	POLE, CONCRETE 12.00 m.
2	001-412	12	TIMBERS, 4"x4"x 1.25 m. OR USED FOLE
3	005-520	4	BOLT, MACHINE 5/8"x 20"
4	015-830	4	BOLT, STUD 1"x 30" WITH 2 NUTS.
5	027-522	8	WASHER, SQUARE FLAT FOR 5/8" BOLT
6	027-844	8	WASHER, SQUARE FLAT FOR 1" BOLT

NOTES

- DIMENSIONS ARE IN CENTIMETER
- FOR DETAILS OF PLATFORM
- THIS TYPE OF FOUNDATION CAN BE USED FOR WEIGHT OF TRANSFORMER OR TRANSFORMERS NOT OVER 3000 kg.



รูปที่ 5.7.2.30 แบบแสดง 12.35 M TRANSFORMER 6.5 TONS

BILL OF MATERIAL			
ITEM NO	CODE NO	REQ'D	DESCRIPTION
1	660 - 125	2	POLE, PRESTRESSED CONCRETE 12.35 M.
2	670 - 048	2	PLATFORM, CONCETE 20 X 35 X 480 CM.
3	007 - 626	8	BOLT, HEX. HED 3/4" X 26" WITH HEX. NUT.(4 - EACH SIDE)
4	027 - 622	16	WASHER, SQUARE 2 " 3/4" BOLT.
5	670 - 415	AS REQ'D	PLATE, FILLER 20 X 24 X 1.5 CM.

NOTES: -

- MAXIMUM TOTAL WEIGHT OF TRANSFORMER OR TRANSFORMERS TO BE INSTALLED ON THIS CONCRETE PLATFORM MUST NOT OVER 6,500 KG.
- SEE DWG. 123 FOR FOUNDATION DETAILS.
- WARNING SIGN TO INDICATE DANGEROUS HIGH VOLTAGE SHALL BE PAINTED AT THE MIDDLE OF BOTH CONCRETE PLATFORMS.

***ผู้รับจ้างจะต้องทำการเสนอรูปแบบการติดตั้ง และการเข้าสาย HV ต้องได้รับการอนุมัติจากการไฟฟ้าก่อน

มาตรฐานนี้เป็นเพียงข้อแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

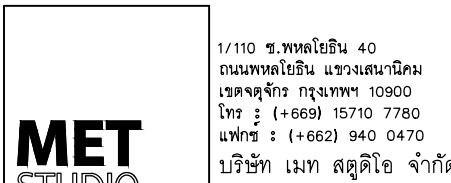
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสัณหาพร ชูหนูเพชร



สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย ันนิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ัญญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวาเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

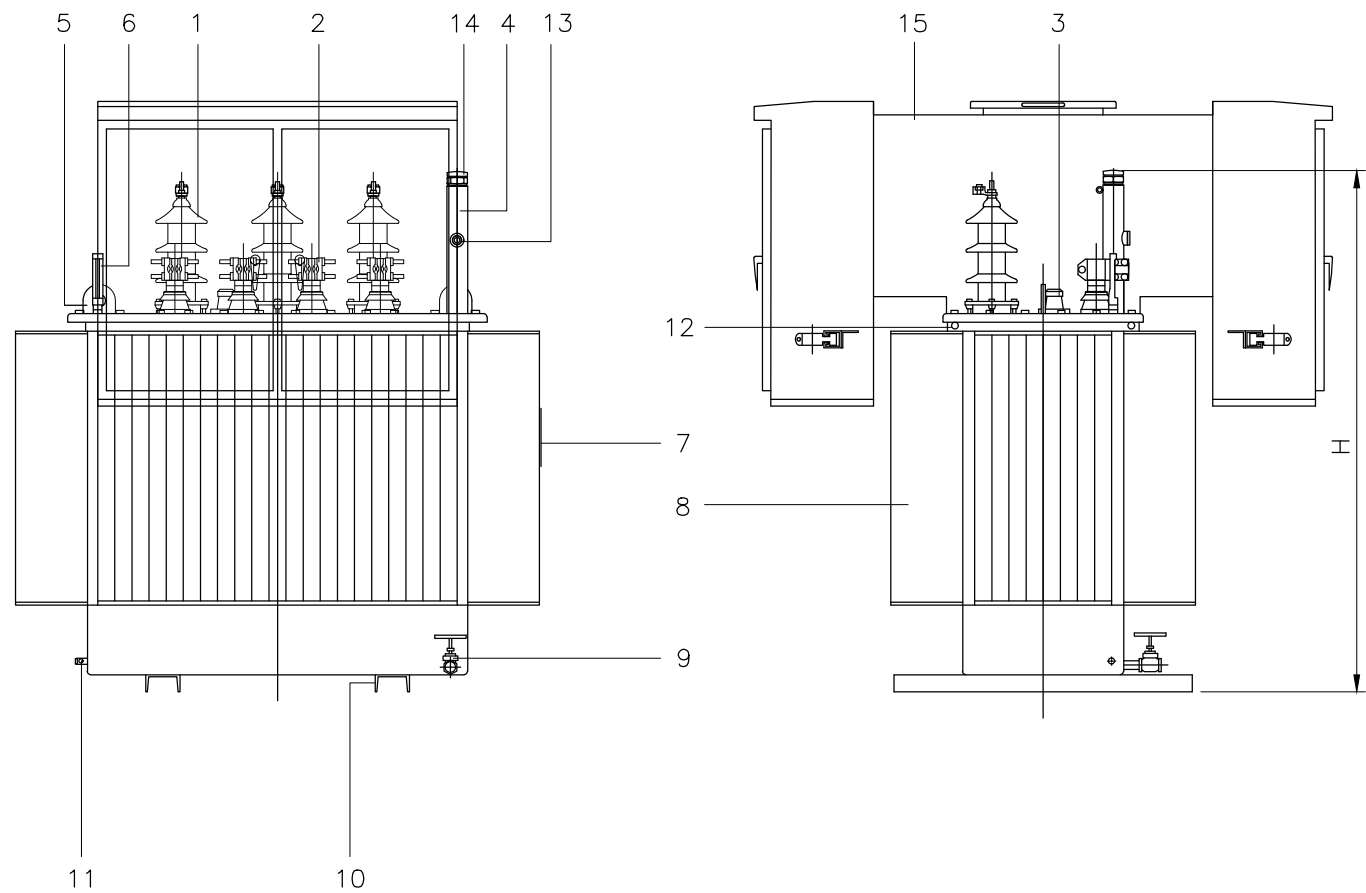
นาย ันนิต ันนิตวงศ์ ภกส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 3		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.03	107	163

Note :

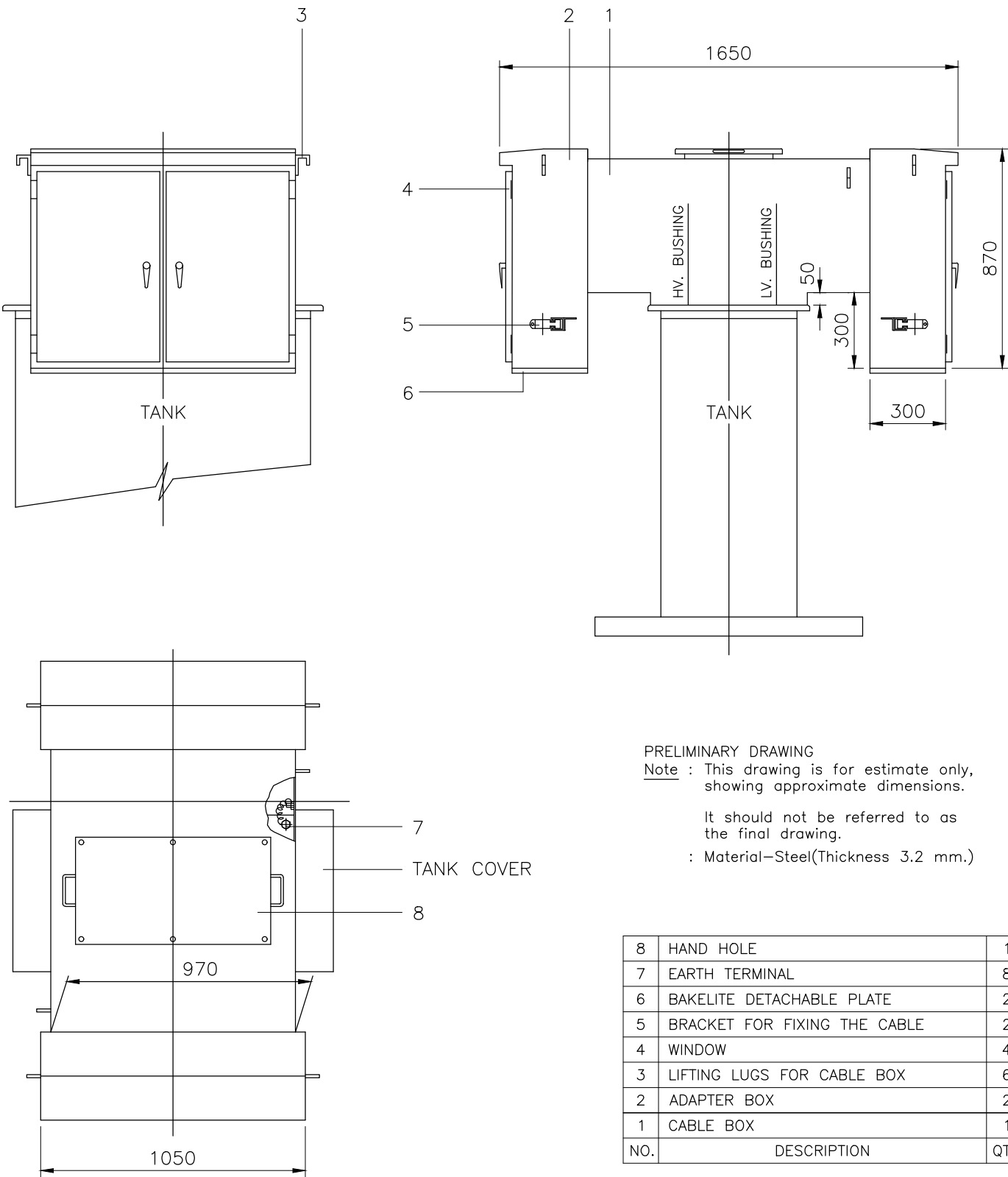
เนื่องจากจะต่างในแบบอาคารเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นหลักด้วย

INSTALLATION DETAIL



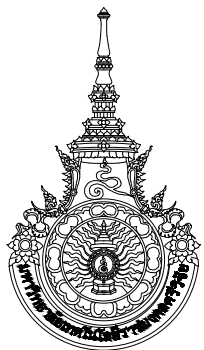
PRELIMINARY DRAWING
Note : This drawing is for estimate only,
showing approximate dimensions.
It should not be referred to as
the final drawing.

15	CABLE BOX TYPE 1	1
14	PRESSURE SAFETY VALVE	1
13	OIL LEVEL INDICATOR	1
12	LUGS FOR LATCHING FOR TRANSPORTATION	4
11	EARTH TERMINAL	1
10	SKID BASE	2
9	OIL SAMPLING AND DRAIN VALVE	1
8	CORRUGATED TANK	1
7	NAMEPLATE W/CONNECTION DIAGRAM	1
6	THERMOMETER INDICATOR	1
5	LIFTING EYES FOR LIFTING TRANSFORMER	2
4	OIL FILLING PIPE	1
3	TAP CHANGER	1
2	LV. BUSHING W/TERMINAL CONNECTOR	4
1	HV. BUSHING W/TERMINAL CONNECTOR	3
No.	DESCRIPTION	Qty.



PRELIMINARY DRAWING
Note : This drawing is for estimate only,
showing approximate dimensions.
It should not be referred to as
the final drawing.
: Material-Steel(Thickness 3.2 mm.)

8	HAND HOLE	1
7	EARTH TERMINAL	8
6	BAKELITE DETACHABLE PLATE	2
5	BRACKET FOR FIXING THE CABLE	2
4	WINDOW	4
3	LIFTING LUGS FOR CABLE BOX	6
2	ADAPTER BOX	2
1	CABLE BOX	1
NO.	DESCRIPTION	QTY.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูณรงค์

1/110 ม.พท.โยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

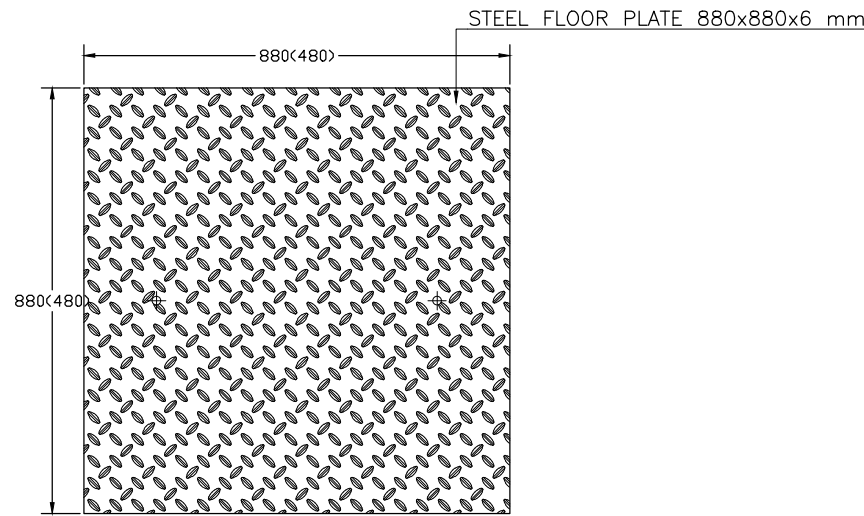
แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายการติดตั้ง 4		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E4.04	108	163

Note :

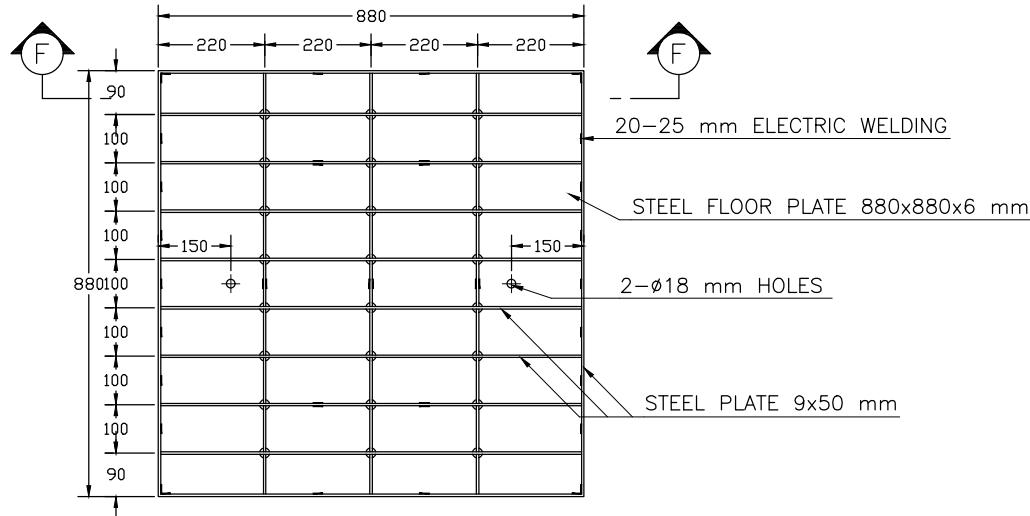
เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

มาตรฐานนี้เป็นเพียงข้อแนะนำ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรูปการติดตั้งจริงก่อนดำเนินการ

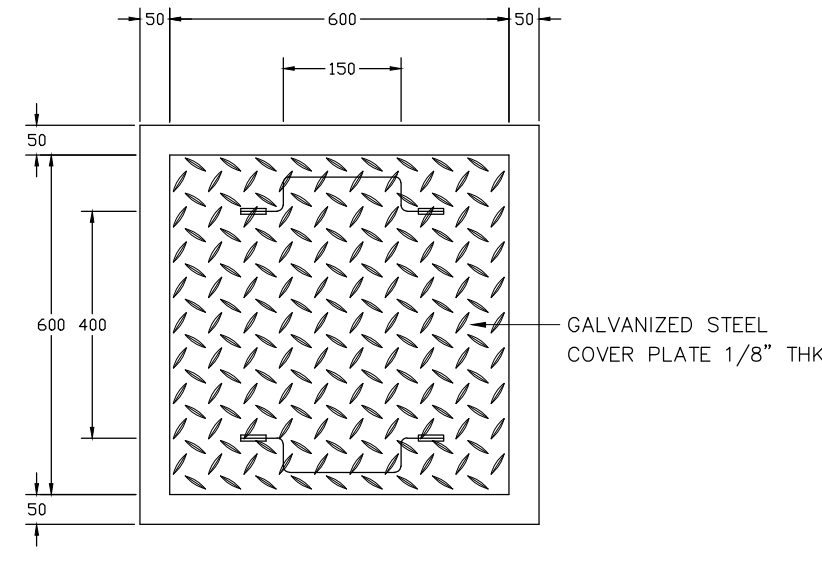
หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



TOP VIEW
HANDHOLE COVER
1:12.5



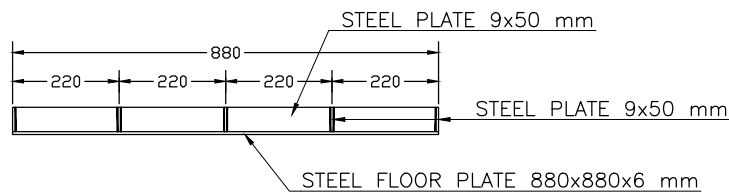
BOTTOM VIEW
HANDHOLE COVER
1:12.5



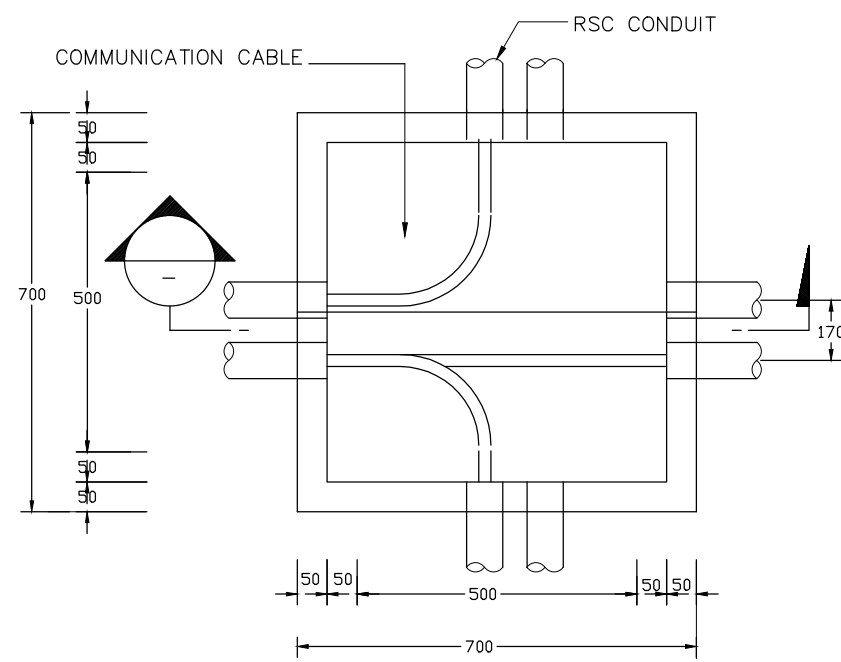
STEEL PLATE COVER DETAIL
NOT TO SCALE

NOTES

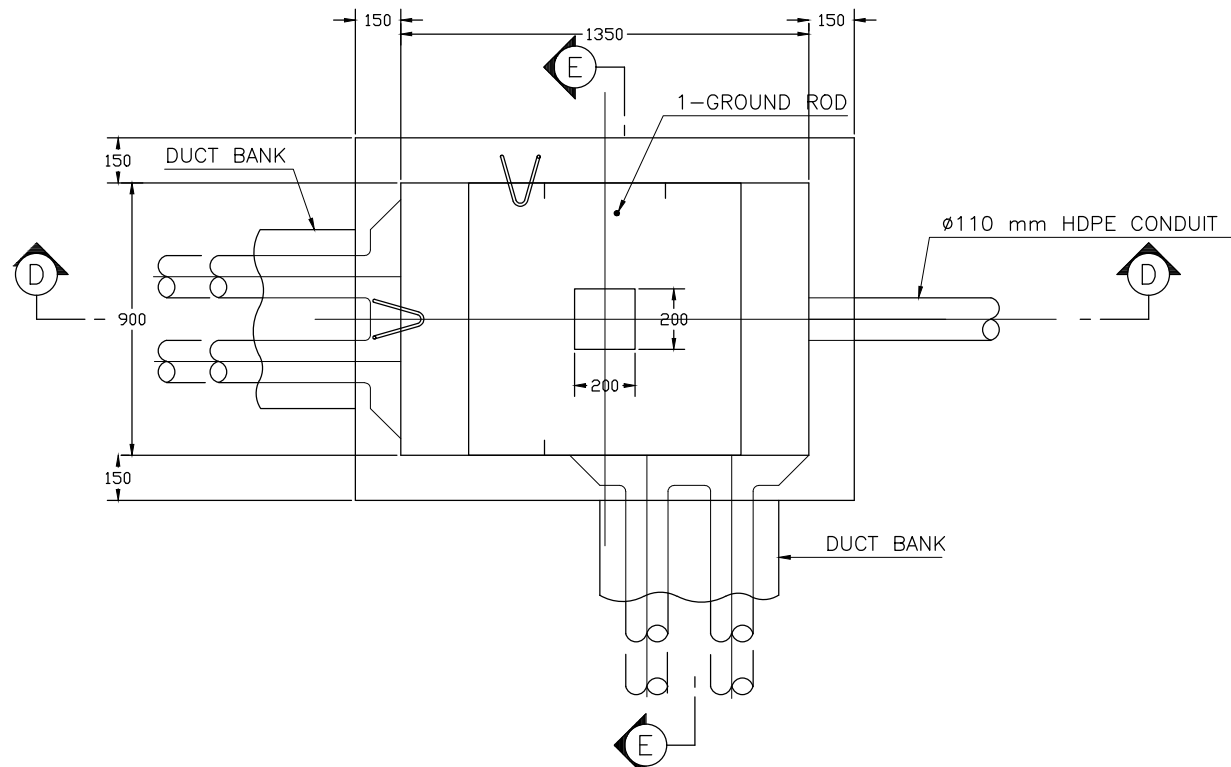
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER, EXCEPT OTHERWISE AS SHOWN
2. ALL MEMBERS SHALL BE WELDED TOGETHER BY ELECTRIC WELDING
3. AFTER FABRICATION, THE HANDHOLE COVER SHALL BE HOT DIP GALVANIZING



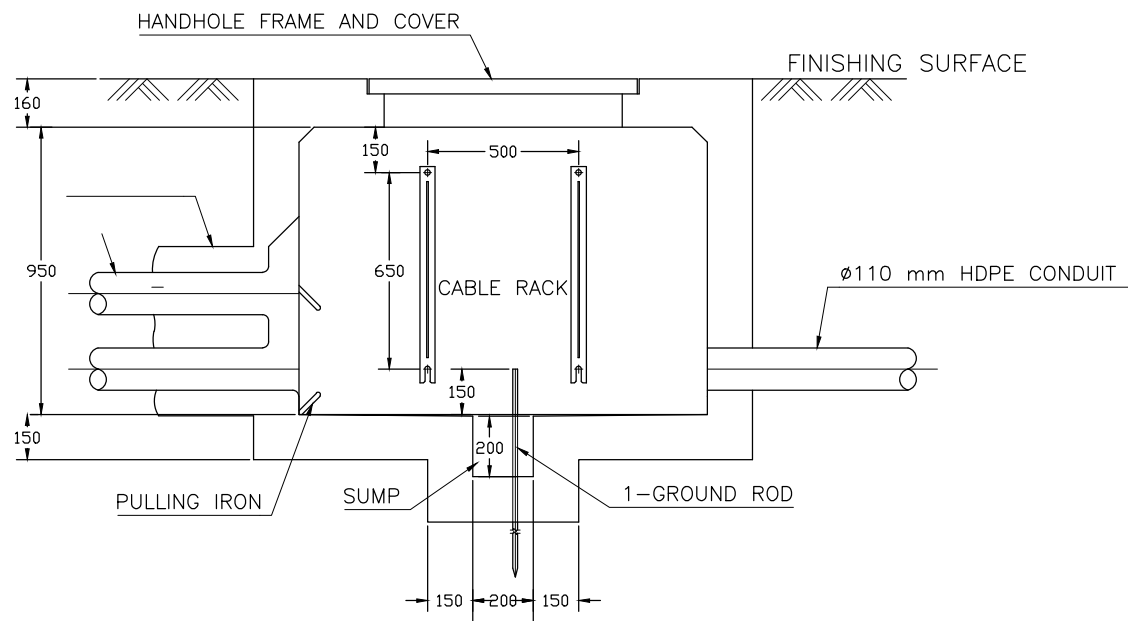
SECTION F — F
1:12.5



COMMUNICATION HANDHOLE PLAN
NOT TO SCALE

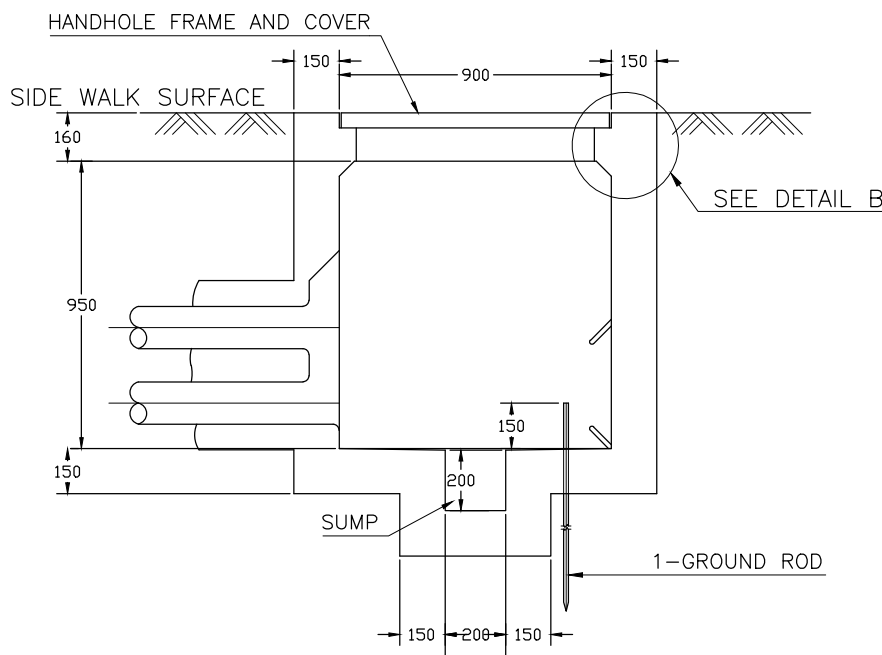


PLAN
1:20
HANDHOLE

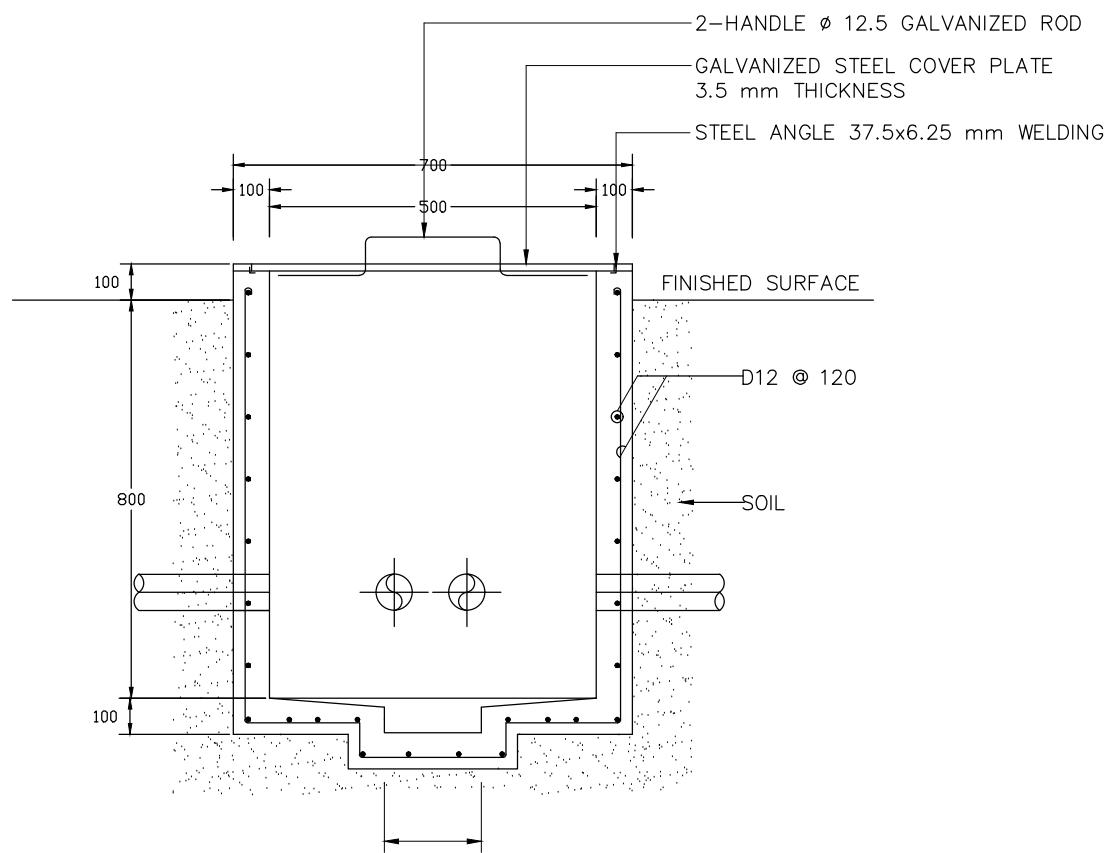


SECTION D — D
1:25

TYPICAL LOW VOLTAGE HANDHOLE



SECTION E — E
1:25



SECTION C — C
NTS

TYPICAL COMMUNICATION HANDHOLE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสัณหาพร ชุมพเฟอร์

1/110 ช.พต.อิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามัคคี
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถานที่
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สอ.3476

วิศวกรโยธา

นาย ธีรศักดิ์ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ. 33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ หญาปริง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก. 4190

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276

แบบแปลน

มาตราส่วน

แบบขยายการติดตั้ง 5

NTS.

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

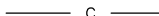
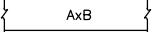
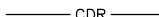
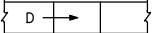
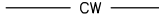
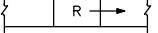
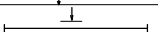
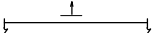
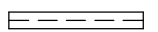
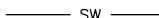
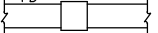
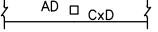
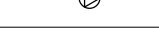
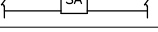
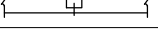
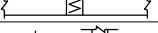
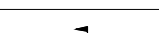
E4.05

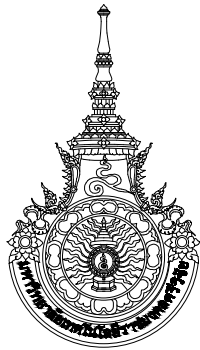
109

163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ตัดด้วยเครื่องมือตัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำกับเป็นสำคัญ

GRAPHICAL SYMBOL–AIR CONDITIONING				ABBREVIATIONS–AIR CONDITIONING	
LEGEND	DESCRIPTION	LEGEND	DESCRIPTION	LEGEND	DESCRIPTION
	CONDENSER LINE		DUCT SIZE , FIRST FIGURE SIZE SHOWN , 2ND FIGURE NOT SHOWN	A	AMPERE
	CHILLED WATER SUPPLY		DUCT SECTION , POSITIVE PRESSURE , 1ST FIGURE IS TOP SIZE	AHU	AIR HANDLING UNIT
	CHILLED WATER RETURN		DUCT SECTION NEGATIVE PRESSURE , 1TS FIGURE IS TOP SIZE	BTUH	BTU PER HOUR
	CHILLED WATER REVERSE RETURN		DUCT ELBOW UP	CD	CONDENSATE DRAIN
	CONDENSER WATER SUPPLY		DUCT ELBOW DOWN	CDS,R	CONDENSER WATER SUPPLY, RETURN
	CONDENSER WATER RETURN		INCLINED DROP IN RESPECT TO AIR FLOW , TOP FLAT	CDP	CONDENSER WATER PUMP
	COLD WATER LINE		INCLINED RISE IN RESPECT TO AIR FLOW , BOTTOM FLAT	CDU	CONDENSING UNIT
	EQUIPMENT DRAIN		SUPPLY OUTLET , CEILING , SQUARE DIFFUSER	CFM	CUBIC FEET PER MINUTE
	EXPANSION LINE		EXHAUST OR RETURN AIR INLET , CEILING , SQUARE	CH	CHILLER
	HOT WATER LINE		SUPPLY OUTLET , CEILING , ROUND DIFFUSER	CHP	CHILLED WATER PUMP
	MAKE-UP WATER		EXHAUST OR RETURN INLET–WALL GRILLE	CMH	CUBIC METRES PER HOUR
	REFRIGERANT PIPE		SUPPLY OUTLET–WALL DIFFUSER	CPD	CONDENSER PRESSURE DROP
	STEAM LINE		LINEAR SLOT DIFFUSER	CT	COOLING TOWER
	SOFTENER WATER LINE		DOOR LOUVER , SUPPLIED BY OTHER	DB	DRY BULB
	PIPE ANCHOR		OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER	DN	DOWN
	ALIGNMENT GUIDE SLEEVE		FIRE DAMPER AND SLEEVE	DX	DIRECT EXPANSION
	FLEXIBLE CONNECTION		ACCESS DOOR , INDICATE SIZE	EAG	EXHAUST AIR GRILLE
	STRAINER		ACOUSTIC DUCT LINING	EDB	ENTERING DRY BULB , C'(F°)
	CENTRIFUGAL PUMP		SOUND ATTENUATOR	EER	ENERGY EFFICIENCY RATIO
	THERMOMETER		FLEXIBLE CONNECTION	EFF	EFFICIENCY
	PRESSURE GAUGE		AIR FILTER	EPD	EVAPORATOR PRESSURE DROP
	EXPANSION JOINT		COOLING COIL	ESP	EXTERNAL STATIC PRESSURE
	SHUT OFF VALVE		SERVICE PANEL AT LEAST 0.60x0.60 m.	ET	EXPANSION TANK
	GLOBE VALVE		VOLUME DAMPER	EWB	ENTERING WET BULB , C'(F°)
	CHECK VALVE , SWING OR LIFT TYPE		AUTOMATIC AIR DAMPER MOTOR OPERATED	EWI	ENTERING WATER TEMPERATURE
	BALL VALVE		SPLITTER DAMPER	FA	FRESH AIR
	BUTTERFLY VALVE		HORIZONTAL DRAW THRU CONDENSING UNIT	FAG	FRESH AIR GRILLE
	PRESSURE RELIEF VALVE		VERTICAL DRAW THRU CONDENSING UNIT	FCU	FAN COIL UNIT
	2–WAY ELECTRIC CONTROL VALVE		FAN COIL, CEILING CASSTIE TYPE	FPM	FEET PER MINUTE
	SOLINOID VALVE		FAN COIL, WALL TYPE	FT	FOOT
	SAFETY AND RELIEF VALVE		FAN COIL, CEILING EXPOSED TYPE	GA	GAGE OR GAUGE
	PRESSURE REGULATING VALVE		FAN COIL, CEILING CONCEALED TYPE	GPM	U.S GALLON PER MINUTE
	BALANCING VALVE WITH FLOW MEASURING PORT		CENTRIFUGAL FAN (SINGLE INLET)	TH	TOTAL HEAT
	BLIND FLANGED END		AXIAL FAN	Hp	HORSE POWER
	FLOW IN DIRECTION OF ARROW		AUTOMATIC CEILING SWIVEL FAN	KW	KILOWATT
	TEE , STRAIGHT SIZE		PROPELLER EXHAUST FAN	LDB	LEAVING DRY BULB , C'(F°)
	TEE , BOTTOM CONNECTION		CEILING EXHAUST FAN	LWB	LEAVING WET BULB , C'(F°)
	TEE , TOP CONNECTION		ROOF VENTILATOR	LWT	LEAVING WATER TEMPERATURE
	ELBOW , TURN DOWN		EXHAUST FAN SWITCH	M	METRE
	ELBOW , TURN UP		ROOM THERMOSTAT	MAX	MAXIMUM
	FLOW SWITCH		REMOTE BULB THERMOSTAT AND FAN SWITCH	MBH	1,000 BTUH
	PRESSURE SWITCH		A/C CONTROL PANEL	MIN	MINIMUM
	FLOW METER		MOTOR CONTROL CENTER	MM	MILIMETER
	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE		ELECTRONIC AIR CLEANER	ND	NEAREST DRAIN
	FLEXIBLE AIR DUCT			OA	OUTSIDE AIR
	ISOLATOR SWITCH (BY OTHER)			PD	PRESSURE DROP
				PSI	POUND PER SQUARE INCH
				RA	RETURN AIR
				RAG	RETURN AIR GRILLE
				RH	RELATIVE HUMIDITY
				SA	SUPPLY AIR
				SAG	SUPPLY AIR GRILLE
				SD	SPLITTER DAMPER
				TDH	TOTAL DYNAMIC HEAD
				THG	TOTAL HEAT GAIN
				TLH	TOTAL LATENT HEAT
				TR	TONS OF REFRIGERATION
				TSH	TOTAL SENSIBLE HEAT
				V	VOLT
				VD	VOLUME DAMPER
				WB	WET BULB
				WG	WATER GAGE OR GAUGE



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ขุนนัษ

METSTUDIO

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามนิคม
เขตจุฬาภรณ์ กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ประจักษ์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
สัญลักษณ์และคำย่อ งานระบบปรับอากาศและ ระบบอาคาร		NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
MO.01	110	163

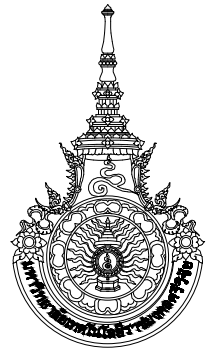
Note :

เนื่องจากจะต่างกันในแปลนอาคารเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

CAPACITY SCHEDULE FOR DX-COIL SPLIT TYPE AIR COOLED														
UNIT NO.	Q'TY	AREA	@INDOOR UNIT				@OUTDOOR UNIT			PIPING			CONTROL DEVISE (BY EE.)	REMARK
			COOLING CAP. TOTAL	FLOW RATE SA	TYPE	EXT. SP	POWER		TYPE	SUCTION OD.(in)	LIQUID OD.(in)	DRAIN ND.(in)		
			BTU/H.	CFM.		in.WG	KW	V/Ph/Hz						
ชั้นที่ 1														
1CDU/1FCU-01, 02	2	ห้องสำนักงาน	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-03 TO 05	3	ห้องรับประทานอาหาร	60,000	2,000	CSED	-	6.25	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	EXISTING
1CDU/1FCU-06 TO 08	3	โถงทางเดิน	30,000	1,000	4-WAY CS	-	3.13	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-09 TO 14	6	ห้องอ่านหนังสือ	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-15 TO 18	4	ห้องเก็บหนังสือ	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-19,21	2	โถงทางเดินทางเข้า	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-20	1	โถงทางเดินทางเข้า	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-22 TO 27	6	ห้องคอมพิวเตอร์	36,000	1,200	4-WAY CS	-	3.75	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	
1CDU/1FCU-28	1	ห้องซ่อมหนังสือ	9,000	300	WM	-	0.94	220/1/50	HDT	1/4	1/2	3/4	ISOLATED SWITCH	WITH DRAIN PUMP
1CDU/1FCU-29	1	ห้องบรรณารักษ์	9,000	300	WM	-	0.94	220/1/50	HDT	1/4	1/2	3/4	ISOLATED SWITCH	WITH DRAIN PUMP
ชั้นที่ 2														
2CDU/2FCU-01	1	ห้องฉายสื่อ 2	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	1/4	1/2	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-02, 03	2	ห้องฉายสื่อ 1	36,000	1,200	4-WAY CS	-	3.75	380/3/50	HDT	1/4	1/2	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-04, 05	2	GAME ROOM	30,000	1,000	4-WAY CS	-	3.13	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-06 TO 16	11	ห้องอ่านหนังสือ	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-17	1	ห้องประชุม 4	18,000	600	4-WAY CS	-	1.88	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-18	1	ห้องประชุม 3	12,000	400	4-WAY CS	-	1.25	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-19	1	ห้องประชุม 5	12,000	400	4-WAY CS	-	1.25	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-20 TO 27	8	RELAXING SPACE	42,000	1,400	4-WAY CS	-	4.38	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-28	1	ห้องประชุม 1	24,000	800	WM	-	2.50	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-29	1	ห้องประชุม 2	24,000	800	WM	-	2.50	220/1/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-30	1	ห้องประชุม 3	36,000	1,200	4-WAY CS	-	3.75	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-31	1	ห้องมัลติมีเดีย	48,000	1,600	4-WAY CS	-	5.00	380/3/50	HDT	5/8	3/4	1	ISOLATED SWITCH	-
2CDU/2FCU-32	1	ห้อง CONTROL	12,000	400	WM	-	1.25	220/1/50	HDT	1/4	1/2	1	ISOLATED SWITCH	WITH DRAIN PUMP
REMARK : 1. การเลือกขนาดการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ให้อ้างอิง สภาวะภายนอกที่ 35°C กระเปาะแห้ง และ 28.3°C กระเปาะเปียก 2. ให้เลือกจุดทำงานอุณหภูมิroom ตัวของสารทำความเย็นด้านดูดไม่สูงเกิน 5.5°C 3. ผู้รับจ้าง และผู้แทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ จะต้องตรวจสอบขนาดท่อสารทำความเย็น ตามสภาวะการทำงานจริง โดยจะต้องมีความดันตกคร่อมทั้งท่อดูด และท่อนำยาเหลวไม่เกิน 1.1°C(2°F) โดยรวมความดันตกคร่อมอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดในเส้นท่อทั้งหมด 4. อุปกรณ์วัดและควบคุมอุณหภูมิภายในห้องจะต้องเป็นชนิดความคุมระยะไกลชนิดไร้สายควบคุม สำหรับเครื่องเป่าลมเย็น (FCU) โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องมีจอแสดงผลเป็นชนิด LCD ตามมาตรฐานโรงงานผลิต 5. Condenser Coil จะต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและเช็คความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต แลผนอยส์และศรีบอลลูนเ็นย่นต้องเคลือบด้วยน้ำยาที่ป้องกันการกัดกร่อนสำเร็จุบมาจากโรงงานผู้ผลิต 6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจำนวนเครื่องปรับอากาศและตำแหน่งติดตั้งในผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศให้เข้าใ้โดยต้องแท้ ก่อนดำเนินการ														
ABBREVIATION FOR INDOOR UNIT TYPE : WM : WALL MOUNT TYPE CS : 4-WAY CASSETTE ABBREVIATION FOR OUTDOOR UNIT TYPE : VDT : VERTICAL DRAW THRU HDT : HORIZONTAL DRAW THRU														

CAPACITY SCHEDULE FOR VENTILATION FAN											
UNIT NO.	QTY.	SERVICE AREA	FUCNTION	@FAN CAPACITY		@POWER SUPPLY					REMARK
				FLOW RATE	EXT.SP	MOTOR	(V/Ph/Hz)	STARTOR	CONTROL PANEL	TYPE	
				CFM	in.WG.	(kW)		TYPE			
ชั้นที่ 1											
1EF-01	1	ห้องน้ำหญิง	EXHAUST	300	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
1EF-02	1	ห้องน้ำชาย	EXHAUST	300	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
1EF-03	1	ห้องเก็บหนังสือ	EXHAUST	400	-	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-04	1	ห้องสำนักงาน	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-05	1	ห้องรับประทานอาหาร	EXHAUST	500	-	0.10	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-06, 07	2	ห้องอ่านหนังสือ	EXHAUST	200	-	0.10	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-08, 09	2	ห้องคอมพิวเตอร์	EXHAUST	150	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
1EF-10	1	ห้องซ่อมหนังสือ	EXHAUST	50	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CM	
1EF-11	1	ห้องไฟฟ้า	EXHAUST	150	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CM	
ชั้นที่ 2											
2EF-01	1	ห้องน้ำชาย	EXHAUST	200	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
2EF-02	1	ห้องน้ำหญิง	EXHAUST	200	0.25	0.08	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	CFSD	
2EF-03	1	ห้องฉายสื่อ 2	EXHAUST	50	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-04	1	ห้องฉายสื่อ 1	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-05	1	GAME ROOM	EXHAUST	75	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-06 TO 09	4	ห้องอ่านหนังสือ	EXHAUST	400	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-10 TO 13	4	RELAXING SPACE	EXHAUST	250	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	FAN SW.	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-14	1	ห้องประชุม 1	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-15	1	ห้องประชุม 2	EXHAUST	50	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-16	1	ห้องประชุม 3	EXHAUST	100	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-17	1	ห้องมัลติมีเดีย	EXHAUST	75	-	0.05	220/1/50	D.O.L.	LIGHITING SWITCH	PP	W/GRAVITY DAMPER
2EF-18	1	ห้องไฟฟ้า	EXHAUST	150	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	THERMO SWITCH	CM	
2EF-19	1	ห้อง CONTROL	EXHAUST	150	0.35	0.05	220/1/50	D.O.L.	THERMO SWITCH	CM	
REMARK : 1. FAN POWER (kW.) AS SHOWN ARE APPROXIMATE,EXACT MOTOR SIZE SHALL BE AT LEAST 15% HIGHER THAN THE MANUFACTURE AN ELECTRICAL SWITCHGEARS AND WIRING SHALL BE PROVIDE ACCORDINGLY. 2. ABBREVIATIONS FOR UNIT TYPE CFSD : CENTRIFUGAL BLOWER, FORWARD CURVE BLADE, SINGLE INLET, DIRECT DRIVE (COMPACT TYPE) PP FAN W/GRAVITY SHUTTER, DIRECT-DRIVE 3. EXISTING ELECTRICAL PANEL SHALL BE DETERMINED FOR NEW ELECTRICAL LOAD DEMAND ADJUSTMENT DUE TO RE-ARRANGEMENT OF FAN USAGE.											

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสัถยาพร ชูหนูเพชร



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉภาจ คำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย โน้ตติ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ใหญ่ป้าง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

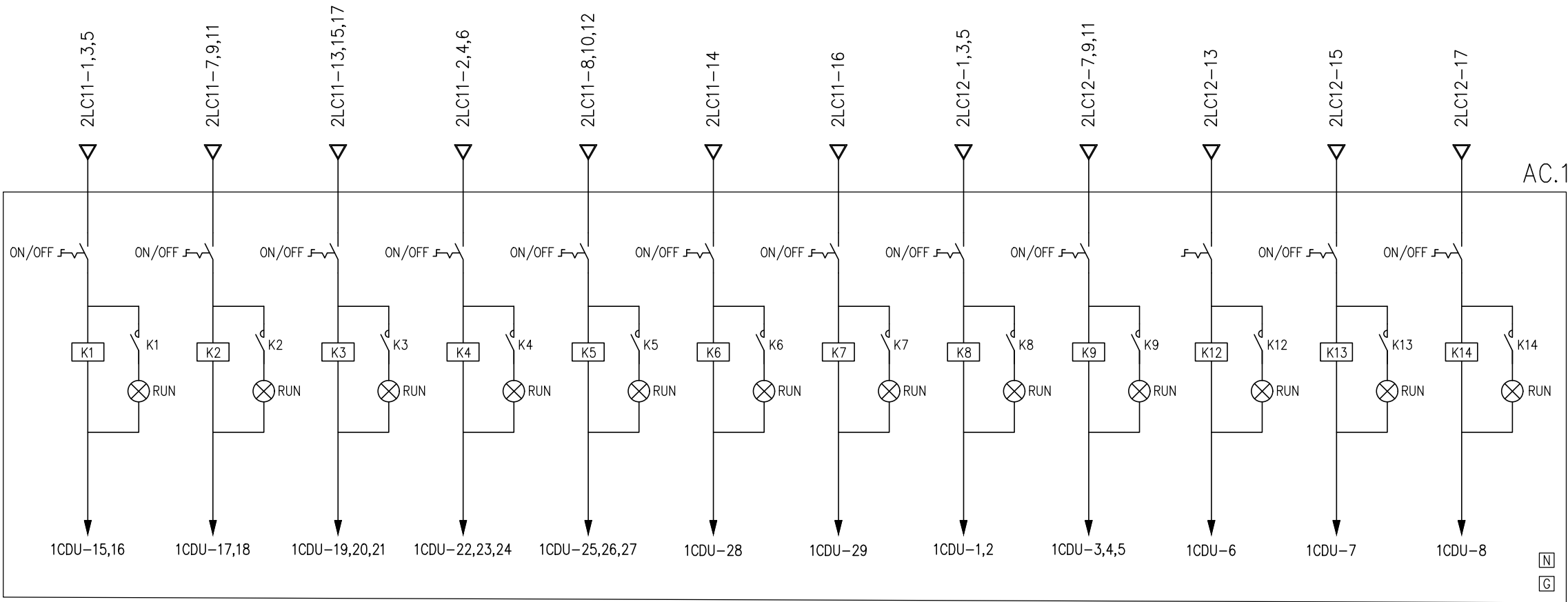
ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

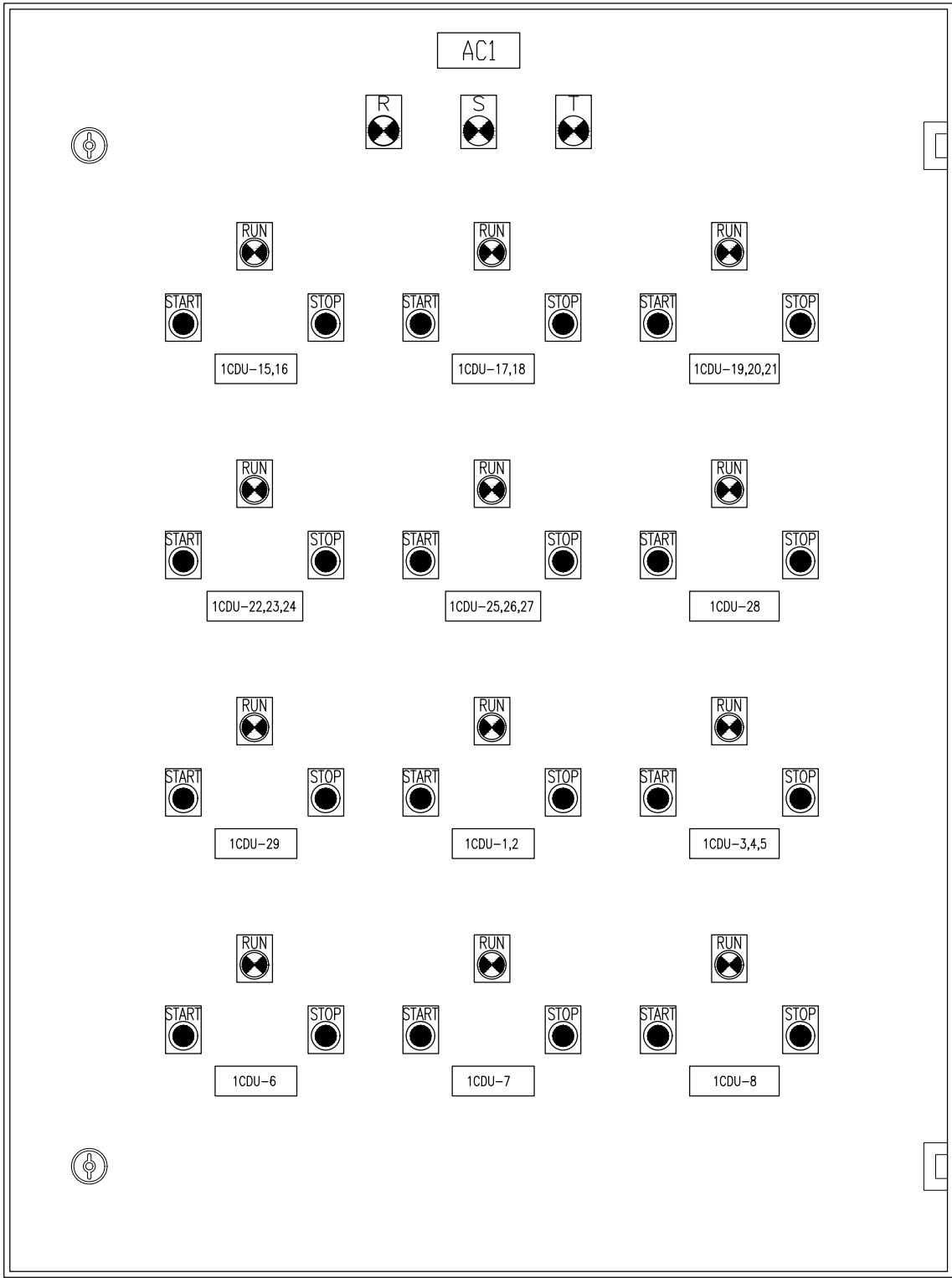
แบบแปลน	มาตราส่วน
ตารางอุปกรณ์งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
MO.02	111	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นลำดับ



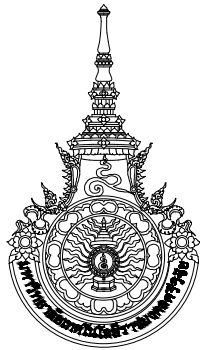
WIRING DIAGRAM FOR LIGHTING CONTROL PANEL 1st Fl.



หน้าตู้ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ชั้น 1

NOTE

- 1) รายละเอียดที่แสดงในแบบเป็นแค่แนวทางในการนำเสนอ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายละเอียดหน้าตู้ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ต่อผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการติดตั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูหนองเพชร



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

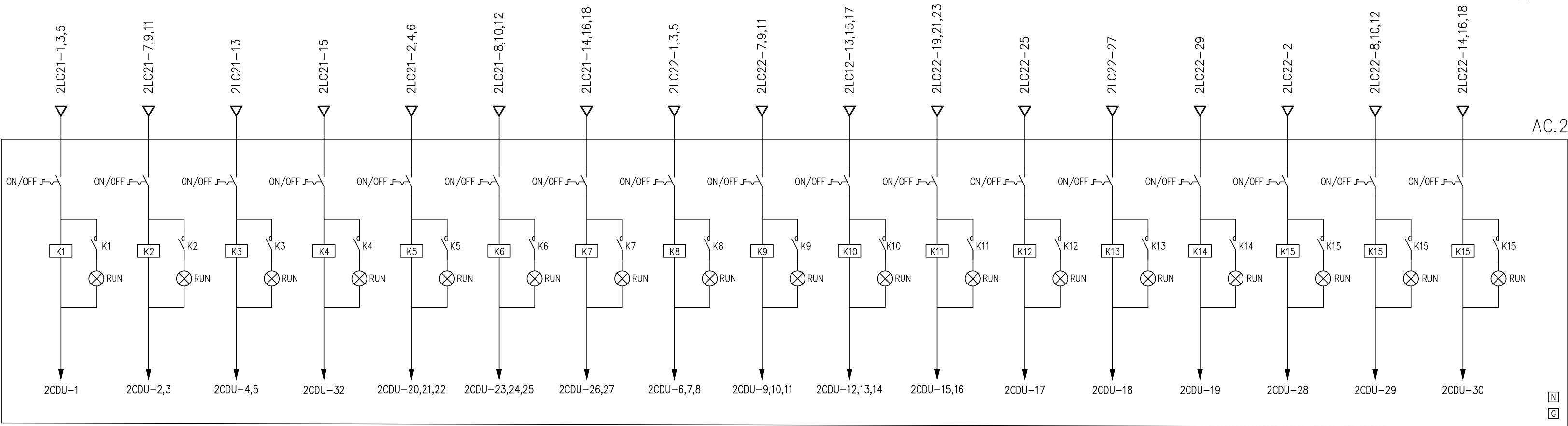
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

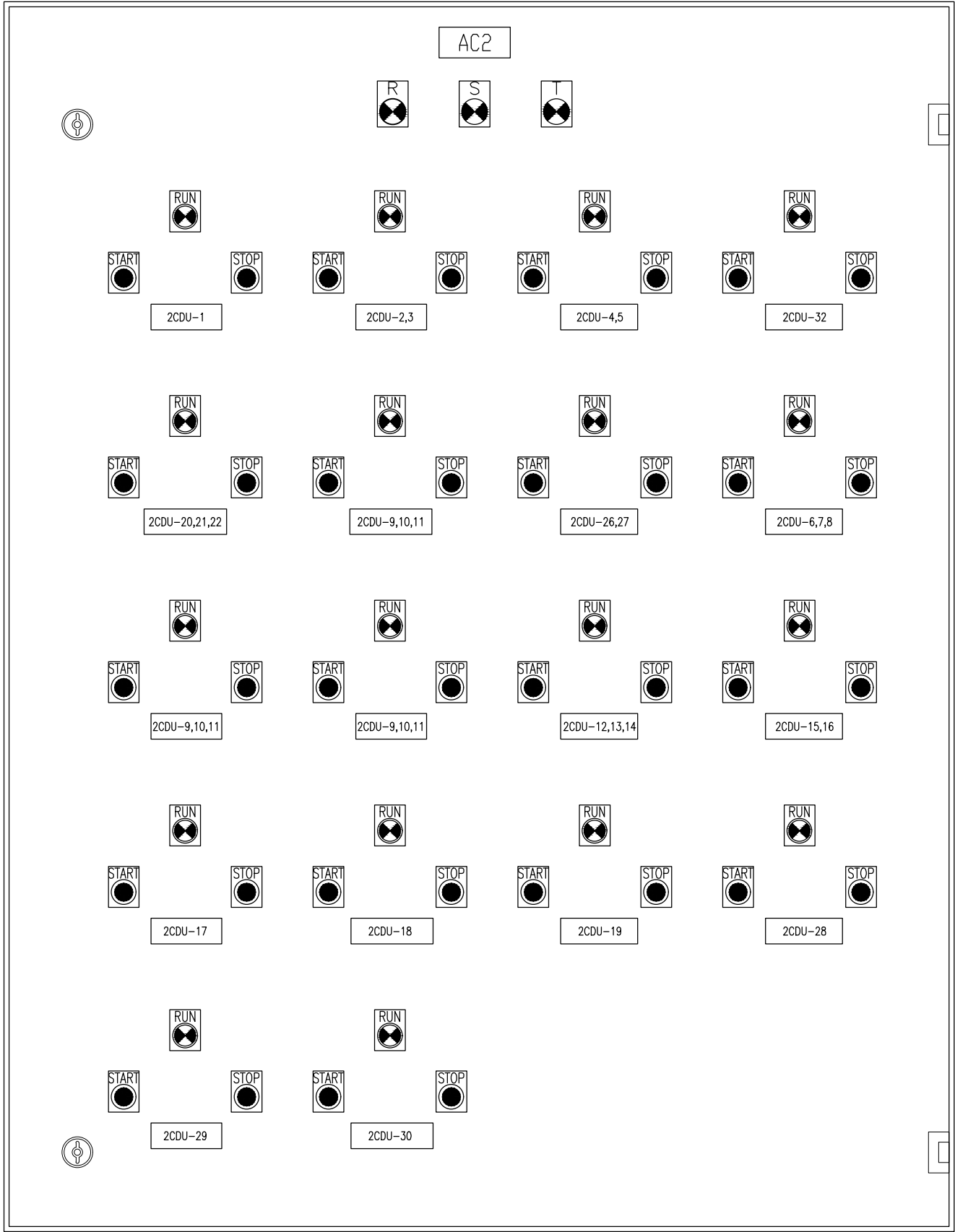
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มอดราลวน
ไดอะแกรมไฟฟ้าการเปิด-ปิด ระบบปรับอากาศ ชั้น 1		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
MO.04	113	163
Note :		
เนื่องจากจะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นหลักด้วย		

หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง



WIRING DIAGRAM FOR LIGHTING CONTROL PANEL 2nd Fl.



หน้าตู้ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2

NOTE

- 1) รายละเอียดที่แสดงในแบบเป็นแค่แนวทางในการนำเสนอ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายละเอียดหน้าตู้ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ ต่อผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการติดตั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบึงยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูพงษ์



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทุ๊กปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
ไดอะแกรมไฟฟ้าการเปิด-ปิด ระบบปรับอากาศ ชั้น 2		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
MO.05	114	163

Note :

เนื่องจากจะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต ให้ยึดตัวเลขที่กำกับเป็นสำคัญ

ข้อกำหนดประกอบกรติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1. ความต้องการทั่วไป

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะคอยดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์ประกอบและวัสดุทุกอย่างที่ระบุไว้ในข้อกำหนดประกอบกรติดตั้งระบบปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์วัสดุปลีกย่อยที่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศ ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศวัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมที่ดี พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศที่ทำการติดตั้ง

1.2 มาตรฐานทั่วไปของวัสดุอุปกรณ์ประกอบแบบและการติดตั้งเพื่อให้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- มอก – สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- AMCA – Air Moving and Conditioning Association
- ARI – Airconditioning and Refrigeration Institute
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air–conditioning Engineers
- ASTM – American Society of Testing Materials
- MEA – Metropolitan Electricity Authority
- NEMA – National Electrical Manufacturer Association
- NFPA – National Fire Protection Association
- SMACNA – Sheet Metal and Airconditioning Contractors National Association
- UL – Underwriters’ Laboratories, Inc.

1.3 คุณสมบัติของผู้รับจ้างติดตั้งระบบปรับอากาศ และเครื่องปรับอากาศ

ผู้รับจ้างต้องเคยทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบบความร้อนด้วยอากาศมาไม่น้อยกว่า 1 ปี เครื่องปรับอากาศยี่ห้อที่เสนอมาควรมีใช้แพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปีรวมทั้งต้องมีลูกหรือลี้ดเกอรติดที่ตัวเครื่องแสดงการเสียภาษีสรรพสามิตอย่างถูกต้องและตามที่กรมสรรพสามิตได้กำหนดไว้

1.4 รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องเสนอพร้อมกับใบเสนอราคา

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดระบบปรับอากาศที่กำหนดในรายการข้อกำหนดประกอบกรติดตั้งระบบปรับอากาศนี้ มาพร้อมกับใบเสนอราคา ดังนี้

- ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของชุดคอนเดนซิ่งยูนิตและชุดเครื่องปาลมเย็น
- ชื่อวิศวกรเครื่องกล พร้อมทั้งสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1.5 การรับประกันและการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบปรับอากาศ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันรับมอบงานงวดสุดท้ายและทุกๆ เดือนในระยะเวลารับประกันนี้ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจวัดปริมาณน้ำยาระบบไฟฟ้า และทำความสะดวกอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แผ่นฟิลเตอร์, ถาดน้ำทิ้ง,คอยล์ร้อนและคอยล์เย็น ฯลฯ พร้อมทั้งรายการตรวจและทำความสะดวกให้แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นหากหาพบอุปกรณ์ใดชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติ จะต้องจัดแจงเปลี่ยนให้ใหม่เพื่อให้ไร้การใดก็ตามเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใดในช่วงเวลารับประกันนี้

1.6 การติดตั้ง

การติดตั้งจะต้องถูกต้องตามหลักวิศวกรรมที่ดี ถ้าปรากฏว่าการติดตั้งมีคุณภาพไม่ดีและไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมแล้วผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ใหม่ โดยไม่มีเงื่อนไข

1.7 ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบใช้งาน (Shop Drawing) แสดงรายละเอียดการติดตั้งของระบบต่าง ๆ ตามที่ได้ตรวจสอบจากสภาพสถานที่ติดตั้งตามความเป็นจริง และจากการปรึกษาร่วมกับผู้ว่าจ้างระบบงานอื่นแล้วเป็นแบบอัตราส่วน 1 : 100 และถ้าจำเป็นให้ขยายภาพตัดเป็น 1 : 25 หรือ 1 : 50 ให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติอย่างน้อย 3 ชุด

2. ข้อกำหนดรายละเอียดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศเป็นระบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Direct Expansion Air – Cooled Split System) ใช้สารทำความเย็นตามที่ระบุในข้างตารางเครื่องและเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป มีสมรรถนะตามที่ผู้ว่าจ้างระบุและมีรายละเอียดข้อกำหนดของตัวเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องปรับอากาศประกอบด้วย

- 2.1.1 คอนเดนซิ่งยูนิตระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit)
- ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียด ดังนี้
- ส่วนโครงภายนอก (Casing, Cabinet)
 - ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบและอบสีหรือวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาสหรือพลาสติกอัดแรง หรือวัสดุที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมีแข็งแรงไม่สิ้นสະเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน
 - คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetic) หรือแบบมอเตอร์กึ่งปิด (Semi-Hermetic) ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น และติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์กันสะเทือนที่มีมอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
 - คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (Condenser Coil) เป็นท่อทองแดง ที่ถูกัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียมโดยวิธีกล มีจำนวนครีปไม่น้อยกว่า4 ครีป/นิ้ว ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วและการขัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
 - พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแฉก (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อย ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์มีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ
 - มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์มีระบบองสั่นแบบตัดลู่กลับหรือแบบบล็อกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน
 - ระบบควบคุมมีแกนติคคอนแทคเตอร์ ไวเวอร์โหลดของคอมเพรสเซอร์ อุปกรณ์หน่วงเวลา (Time Delay Relay) ยกเว้นในกรณีที่มีอุปกรณ์หน่วงเวลาติดตั้งอยู่แล้วในเทอร์โมสเตตมี Shut Off Valves พร้อม Service Ports และมี High–Low Pressure Switch หรือระบบตรวจสอบอย่างอื่นที่ทำงานเพื่อวัดอุณหภูมิอย่างกัน
 - ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 50 NC

2.1.2 เครื่องปาลมเย็น (Fan – Coil Unit)

- ต้องประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานผลิตและเป็นผลิตภัณฑ์หรือเดียวกับคอนเดนซิ่งยูนิตมีรายละเอียดดังนี้
- ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม ภายในให้ไปด้วยฉนวน มีกาดน้ำทิ้งทั้งมด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกของตัวโครง และถ้าเป็นชนิดปาลมเย็นโดยตรง (Free Blow) ต้องมีหน้าต่างระบายสามารถปรับทิศทางจ่ายลมได้ 4 ทิศทาง
 - พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (Centrifugal, Turbo Fan) หรือแบบใบพัดยาว (Cross Flow Fan) มีพัดลมที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา มอเตอร์เป็นชนิด Split Capacitor ที่มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์อยู่ภายใน ใช้ระบบไฟฟ้า 220 V/1 Ph/50 Hz
 - คอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นท่อทองแดงแบบ Inner groove ที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
 - อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบอี๊กชันเพนชั่นวาล์ว (Expansion Valve) หรือแคปิลลารีทิว (Capillary Tube)
 - ระบบควบคุมมีสวิตช์ปิด-เปิดเครื่อง และปรับความเร็วพัดลม พร้อมทั้งสวิตซ์เทอร์โมสเตตติดอยู่ที่เครื่องหรือแบบติดตั้งแยก (Remote Type)
 - แผงกรองอากาศ เป็นแบบอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) หรือใบสังกะสีหรือตาข่ายโพลิพรอบเพอลินที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
 - ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC ที่ความเร็วลมปานกลาง

2.1.3 การปิดเปิดและการควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ

การควบคุมอุณหภูมิเทอร์โมสเตต ชนิด 1 ขึ้น เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิต ส่วนเครื่องปาลมเย็นทำงานตลอดเวลาที่เปิดเครื่องปรับอากาศ เทอร์โมสเตต เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ ความละเอียด +0.5°C พร้อมวงจรหน่วงเวลา 2 ถึง 5 นาที ยกเว้นในกรณีที่มีการติดตั้งอุปกรณ์หน่วงเวลาอยู่ที่ตัวคอนเดนซิ่งยูนิตส่วนของเครื่องส่งลมเย็น สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดตั้งแต่ 15 ตันความเย็นขึ้นไป ต้องมีเทอร์โมสเตตแบบหลายชั้น (Multi Stage Thermostat)

2.2 มาตรฐานในการคิดเทียบขีดความสามารถในการทำความเย็น

- 2.2.1 ปริมาณการทำความเย็นทั้งหมดคิดเทียบที่ความยาวท่อน้ำยามาตรฐาน (5 เมตร ถึง 7.5 เมตร) เมื่อคอนเดนซิ่งยูนิตและเครื่องปาลมเย็น ทำงานร่วมกันให้คิดเทียบที่
- อากาศก่อนเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 26.6°C db 19.4°C wb (80°F db/67°F wb)
 - อากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35°C (95°F)
 - ระบบไฟฟ้า 50 เฮิร์ตซ์
 - อุณหภูมิน้ำยาซึมตัวด้านดูด (Saturated Suction Temperature) และอุณหภูมิน้ำยาที่คอยล์เย็น (Evaporator Temperature) เดียวกันอยู่ในช่วง 5.5°C – 7.2°C (42°F – 45°F)
- 2.2.2 การคิดเทียบปริมาณความเย็นของชุดเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิตและเครื่องปาลมเย็นที่ทำงานร่วมกันนั้น ต้องไม่มากกว่าค่าความสามารถในการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์ในข้อ 2.2.3
- 2.2.3 ในการคิดความสามารถในการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์นั้นให้คิดเทียบเมื่อคอมเพรสเซอร์ทำงานในภาวะ ดังนี้คือ
- อุณหภูมิน้ำยาซึมตัวด้านดูด ไม่เกิน 7.2°C (45°F)
 - อุณหภูมิน้ำยาซึมตัวด้านคอยล์ลอย ไม่ต่ำกว่า 49°C (120°F) (Saturated Condensing Temperature)
 - อากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน ไม่ต่ำกว่า 35°C (95°F)

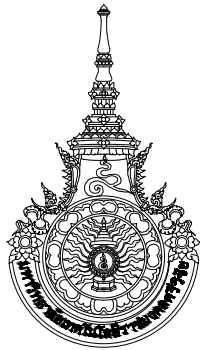
2.2.4 คอมเพรสเซอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป

3. ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์

- 3.1 ท่อสารทำความเย็น ใช้ทองแดงอย่างแข็ง (Hard Drawn) แบบแอล (Type L) ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (Suction Line) และด้านจ่าย (Liquid line) ให้หุ้มรอบด้วย Closed Cell Elastomeric Foam ตามมาตรฐานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม (3/4 นิ้ว)
- 3.2 อุปกรณ์ประกอบให้มี Filter Drier ขนาดเหมาะสมกับปริมาณการไหลของน้ำยา มี Moisture Indicator Sight Glass
- 3.3 ท่อน้ำทิ้ง เป็นท่อ พีวีซี ขึ้น 8.5 ตาม มอก 17 ฉบับปัจจุบัน ท่อส่วนที่อยู่ภายในฝ้าเพดาน หรือท่อส่วนที่อยู่ภายในอาคาร ที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศ ให้หุ้มด้วยฉนวนเช่นเดียวกับท่อสารทำความเย็นกลับ หนาไม่น้อยกว่า 9.5 มม (3/8 นิ้ว)
- 3.4 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งได้ฉากกับตัวอาคารส่วนที่ผ่านคาน กั้นพงหรือพื้นจะต้องมีปลอก (Sleeve) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าพร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย ท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง สะดวกในทุกสภาวะของการทำงาน ท่อสารทำความเย็นต้องมีขนาดพอเหมาะ คือ ให้ค่าความดันตกในท่อไม่เกินกว่าค่าที่ทำให้อุณหภูมิอิ่มตัว (Saturated Temperature) เปลี่ยนไปเกินกว่า 1.2°C (2°F) ทุกระยะความสูงประมาณ 4 เมตร ของท่อตามแนวตั้ง จะต้องมี Oil Trap เฉพาะท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ ในกรณีที่คอนเดนซิ่งยูนิตอยู่ต่ำกว่าเครื่องปาลมเย็น ต้องทำ Invert Loop ที่ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- 3.5 ท่อสารทำความเย็นทั้งหมดติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) โดยใช้ร่วมกับเหล็กฉากสังกะสีหรืออลูมิเนียม รัดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน 2.0 เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (Liquid Line) นั้น ต้องมีวัสดุยางหรือวัสดุเทียบเท่าคั่นกลางไว้บริเวณที่รองรับ เพื่อป้องกันมิให้ท่อทองแดงสัมผัสกับอุปกรณ์รองรับโดยตรง สำหรับท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับซึ่งหุ้มฉนวน ณ จุดที่วางบนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) ต้องป้องกันมิให้หน้าทึ่ก่อกัดทั้บฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหาย โดยใช้ท่อ พีวีซี ผ่าครึ่งความยาวไม่น้อย 0.2 เมตรประกบกับโดยรอบ
- 3.6 ภายหลังการเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้วให้ทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจน ที่ความดันประมาณ 17.5 กก./ตร.ซม. ทั้งใ้อย่างน้อย 15 นาที แล้วจึงทำการดูดอากาศขึ้นออก และทำให้เป็นสุญญากาศ ด้วยปั้มดูดสุญญากาศ (Vacuum Pump) ดูดอากาศ จนมีความดันต่ำกว่าบรรยากาศประมาณ 2 กก./ตร.ซม (29 นิ้วปรอท) อย่างน้อย 30 นาที แล้วจึงเติมสารทำความเย็น

4. พัดลมระบายอากาศ

- 4.1 ชนิดติดตั้งหรือติดกระจกหน้าต่าง เป็นพัดลมแบบใบพัดแฉกขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ มี Grille หรือ Gravity Shutters ป้องกันฝนเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC
- 4.2 ชนิดติดฝ้าเพดาน เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง ขับเคลื่อนโดยตรจด้วยมอเตอร์ ประกอบด้วยตัวพัดลม มอเตอร์ หน้ากากลม (Louver) ชนิดอลูมิเนียม หรือเหล็กเคลือบสี หรือพลาสติกสำหรับติดที่ฝ้าเพดาน ส่วนโครงภายนอกยต้องมีส่วนที่สำหรับต่อกับท่อลม ซึ่งภายในมีอุปกรณ์ป้องกันลมสวนทางเข้ามาเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC
- 4.3 ชนิดติดกับท่อเป็นแบบหอยโข่งหรือแบบ Turbo, Axial, Vane Axial ขับเคลื่อนโดยตรงหรือผ่านสายพานรูปตัววี เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป ขณะเครื่องทำงานความดังของเสียงต้องไม่เกิน 35 NC



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำแหน่งงาน ตำแหน่งช่างเทคนิค
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

รองอธิการบดี

นายสุภากร ชูบุญ

สถาปนา นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ฝ-ฝฝ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิด อยู่เยาว์ ฝฝ. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรโลหการ

นายอนุวัฒน์ ฝฝภ. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง ฝฝ.4190

มูลนิธิโครงการ

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภภ. 276

แบบแปลน

ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 1

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

MO.06

115

163

Note :

เนื่องจากกระดาษในแบบอาจขาดแคลนจากการบริหารจัดการ

ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไข ให้ใช้ด้วยวิธีที่ถูกต้อง

5. ระบบท่อลม (Duct Work) ถ้ามีกำหนดหรือแสดงในแบบ ให้มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ท่อลม มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 ท่อลมโดยทั่วไปประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หรือสามารถเลือกใช้

ท่อลมชนิดหุ้มฉนวนสำเร็จรูป Pre Insulate Duct (PID)

มีความหนา วิธีการประกอบและการติดตั้งตามที่ระบุไว้ในแบบ และรายละเอียดส่วนใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือในรายละเอียด จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ SMACNA และ/หรือ ASHRAE STANDARD, DW144

5.1.2 ตารางแสดงความหนาของเหล็กแผ่นประกอบท่อลม

ขนาดความกว้างของท่อลม	ความหนาเหล็กแผ่นสังกะสี		
	เบอร์ (Nominal)	มิลลิเมตร (WG)	มิลลิเมตร (Min–Max)
ไม่เกิน 300 มม	26	0.47–0.63	0.55
301 มม แต่ไม่เกิน 750 มม	24	0.50–0.80	0.70
751 มม แต่ไม่เกิน 1,350 มม	22	0.80–0.95	0.85
1,351 มม แต่ไม่เกิน 2,100 มม	20	0.90–1.010	1.00
มากกว่า 2,100 มม	18	1.18–1.44	1.31

5.1.3 ท่อลมแบบกลมชนิด Flexible Duct จะต้องทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมยัดโดยวิธีทางกลแบบ Triple Lock Seam ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตท่อลมกลม สามารถทนความดันลมได้ไม่น้อยกว่า 5 Kpa (20” WG) และทนความร้อนได้ถึง 120 องศาเซลเซียส (250 องศาฟาเรนไฮต์)

5.1.4 ท่อลมชนิดหุ้มฉนวนสำเร็จรูป Pre Insulate Duct (PID)

ท่อลมหุ้มฉนวนสำเร็จรูป ต้องติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตเท่านั้น โดยมีข้อกำหนดคุณสมบัติดังนี้

5.1.4.1 วิธีดู Pre Insulate Duct Panel ทำจากฉนวน โฟมโพรยูนเทนชนิดแข็ง

- (CFC free closed cell polyisocyanurate foam) และโฟมฟีนอลิค (Phenolic Foam) ปิดทับด้วยอลูมิเนียม ปลอดภัยหนา 80 ไมครอนทั้งสองด้าน โดยทำสำเร็จในขั้นตอนการผลิต และต้องมีคุณสมบัติทางกายภาพดังนี้
 - ติดไฟลามไฟ CLASS 0.MMB3.
 - ความหนาแน่นอย่างต่ำ 50 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน = 0.022 W/mk ที่ 20oC (Tested to ASTM C518)

5.1.4.2 ท่อลมและอุปกรณ์ประกอบจะต้องออกแบบตามมาตรฐาน SMACNA อาทิเช่น Splitters, Elbows,Turning Vanes Duct tapers and offsets, etc การประกอบท่อลมแต่ละท่อนเป็นแบบ Flanged with aluminium or PVC profile. และยานวภายในท่อลมโดยตลอดแนวต่อเชื่อมท่อลมด้วย Silicone เพื่อป้องกันการรั่วซึม

5.1.5 ให้มีหลักจากรองรับท่อตามที่ ASHRAE หรือ SMACNA กำหนด

5.1.6 การติดตั้งและการต่อท่อต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASHRAE หรือ SMACNA

5.1.7 การโค้งท่อ ต้องให้มีรัศมีความโค้งเท่ากับขนาดท่อในทิศทางที่โค้งนั้นหากมีที่ไม่พอจึงจะอนุญาตให้มีรัศมีความโค้งน้อยกว่านี้ได้ แต่ต้องใส่ Guide Vane โดยมีจำนวนและตำแหน่งตามมาตรฐาน ASHRAE

5.1.8 จุดต่อระหว่างท่อลมกับอุปกรณ์ที่มีความสัมผัสให้เอนให้แน่นผ้าใบอย่างหนา (Canvas)

5.1.9 ท่อลมที่มีขนาดความกว้างในแนวนอนไม่เกิน 100 ซม ต้องมีอุปกรณ์แขวนหรือที่ยึดท่อทุกระยะ 2.50 เมตร และสำหรับจุดต่อที่ยึดติดโดยเริ่มจากจุดต่อแยกไม่เกิน 0.60 เมตร

5.1.10 บริเวณทางแยกของท่อลมต่างๆ ทางแยกจะต้องมีแผ่นแบ่งช่องลม (Splitter Damper)

ซึ่งทำด้วยแผ่นเหล็กที่หนากว่าท่อลมหนึ่งเบอร์ และสามารถปรับแผ่นช่องลมได้ด้วยมือโดยก้านเหล็กที่ทะลุออกมาภายนอกท่อลมและยึดด้วย Lock Screw Fitter & Locking Pin ท่อลมที่ผ่านทะลุพื้นหรือกำแพงต้องทำปลอกท่อลม (Duct Sleeve) ด้วยเหล็กฉากตามความเหมาะสม

5.3 อุปกรณ์หน้ากากลม

5.3.1 อุปกรณ์หน้ากากลม ต้องทำมาเรียบร้อยแล้วจากโรงงาน และเป็นแบบ Anodized Extruded Aluminum มีขนาดตามที่แสดงในแบบ ฟันอบสีขาวหรือตามที่กำหนด

5.3.2 หัวจ่ายลมจากฝาเพดานเป็นแบบสี่เหลี่ยม (Square of Rectangular) แบบกลม (Round) หรือแบบตามยาว (Slot, Linear) ดังในแบบ

5.3.3 สำหรับแบบสี่เหลี่ยมและแบบกลม ต้องมีชุดแผ่นปรับปริมาณลม (Opposed Blade Volume Damper) หรือ Jet Nozzle แบบสี่เหลี่ยมต้องมีบานเกล็ดปรับได้ 4 ทิศทางและทุกหัวจ่ายต้องมีชุดแผ่นปรับปริมาณลม

5.3.4 Linear Slot , Grille ความดังไม่เกิน NC30 ตามมาตรฐาน ARI Standard 885–98 ซึ่งจะต้องมีค่า Octave Band ที่ 2 ถึง 7 โรงงานผู้ผลิตได้รับรองอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ANSI/ASHRAE Standard 70–2006 แสดงผลอย่างชัดเจน

5.3.5 หน้ากากลมบริสุทธิ์ (Fresh Air Grille) และหน้ากากลมระบายอากาศ (Exhaust Air Grille) ติดตั้งที่ผนังภายนอกอาคาร ต้องมีใบยึดแน่นกับโครงแนวนอนนอกทำมุมประมาณ 45 องศา ความหนาโครง ไม่น้อยกว่า 100 มม(4นิ้ว) เพื่อป้องกันฝนสาด ด้านในบุด้วยตาข่ายอลูมิเนียมกันแมลง สามารถถอดล้างได้

6. ระบบไฟฟ้า

6.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ ตามแบบและข้อกำหนดประกอบการติดตั้งและอื่นๆ ที่จำเป็นที่อาจมีได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดต้องได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

6.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรปเท่านั้น

6.3 สวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ในตู้แผงสวิตช์เมน และสวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย

6.4 สวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี Interrupting Current Rating ไม่น้อยกว่า 14 kA ที่ 415 V การติดตั้งเป็นแบบ Plug-In หรือ Bolt On

6.5 สวิตซ์ตัดตอนไม่อัตโนมัติ (Safety Switch, Load Break Switch, Isolating Switch) ต้องติดตั้งตามมาตรฐาน NEC หรือมาตรฐาน กพท. กฟภ. หรือ วสท

6.6 แผงเกนติกคอนแทกเตอร์พร้อมโอเวอร์โหลดขนาดต้องไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มกำลัง

6.7 สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

6.8 ชนิดของสายไฟฟ้า ให้ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด 300 V 70°C PVC (Type–B–GRD (VAF–GRF))
- สายไฟฟ้าร้อยท่อหรือในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด 750 V 70°C PVC Type–A (THW)

6.9 ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศและมอเตอร์ในเครื่องปรับอากาศเย็นจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มที (Full Load) โดยให้เป็นไปตามตารางที่ 6.1 และมีขนาดเล็กสุดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม

6.10 ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์รับความเร็วพัดลมและเทอร์โมสแตต ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า 1.5 ตร.มม สายไฟฟ้าคอนโทรล ให้ใช้สายอ่อนชนิด 300 V 70°C ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 ตร.มม

6.11 การติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ที่ในการทำงานปกติไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน ขนาดของสายดินให้เป็นไปตามตารางที่ 6.1 โดยต่อไปที่หลักสายดินของอาคารกรณีไม่มีหลักสายดินให้จัดทำหลักสายดินใหม่

6.12 ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ชนิดกั้นกั้น ที่ได้รับอนุมัติแสดงเครื่องหมาย มอก.

6.13 การเดินสายไฟฟ้า ต้องเดินสายไฟฟ้าในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อตามตารางที่ 6.2 ตารางที่ 6.1 ขนาดของตัวนำสำหรับต่อลงดินของเครื่องปรับอากาศ

ขนาดสายไฟฟ้าพร้อมสายดิน (ตร.มม.)		สายดินใช้สายเดี่ยว (THW) ฉนวนสีเขียว (ตร.มม.)	
สายไฟฟ้า	สายดิน	ขนาดสายดิน	
2.5	1.5	1.5	
4.0	2.5	2.5	
6.0	4.0	4.0	
10.0	6.0	6.0	
16.0	10.0	10.0	
25.0	16.0	16.0	

6.14 การตัดต่อสายไฟฟ้า ให้ทำที่กล่องต่อสายและกล่องสวิตช์เท่านั้น

ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

6.15 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ถ้าย่านใดต่ำกว่า 10 ตร.มม ให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve และพันหุ้มปิดด้วยเทปพันสายไฟที่มีความต้านทานเพียงพอ

6.16 การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์แฟนคอยล์ยูนิต หรือคอนเดนซิงยูนิต ให้เดินร้อยสายใน Flexible Conduit โดยที่ในส่วนของ condensing ให้ใช้ Flexible Conduit ชนิดกันน้ำ (Rain Tight Conduit) ที่ความยาวไม่เกิน 1 เมตร

6.17 ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินฝังในคอนกรีตที่รับแรงหรือนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC ตารางที่ 6.2 จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้า Type–A (THW) ในท่อร้อยสายไฟฟ้า

ขนาดระบุของท่อ (มม.) (นิ้ว)	จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายไฟฟ้า									
	12.7	19	25	32	38	50	60	75	90	100
สายไฟฟ้า ตร.มม	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
1	6	10	18	31	45	–	–	–	–	–
1.5	5	10	14	25	35	–	–	–	–	–
2.5	3	5	9	16	22	38	–	–	–	–
4	3	5	7	13	16	30	47	–	–	–
6	2	4	5	10	14	23	36	–	–	–
10	1	3	4	6	9	15	22	32	44	50
16	1	2	3	4	5	9	14	21	28	37
25	–	–	–	3	4	7	11	16	22	28

6.18 แผงสวิตช์อินโนมิติย่อย (Load Center) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น

6.19 แผงสวิตช์เมน ให้ใช้เหล็กกล้าหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม

7. การทาสี

วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น และอาจต้องทาสีเพิ่มเติมเพื่อป้องกันสนิมและความสวยงาม

ถ้ามีการเจาะช่องของอาคารหรือติดตั้งไม่อุดหุ้มท่อ และต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนดำเนินการจะต้องทำการตกแต่งให้ดีขึ้นเดิมพร้อมทาสีให้สวยงามเช่นเดียวกับสีของห้องนั้นๆ ด้วย

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบให้กระทำโดยการตรวจวัดข้อมูลต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมที่สำคัญ เช่น ความดันของสารทำความเย็น กระแสไฟฟ้าที่ใช้ของมอเตอร์ทุกตัว อุณหภูมิอากาศในห้องปรับอากาศ อุณหภูมิอากาศที่ออกจากคอยล์เย็น อุณหภูมิอากาศภายนอก และอุณหภูมิอากาศที่ออกจากคอนเดนซิงยูนิต การทำงานของเทอร์โมสแตต และสวิตช์คอนโทรลต่างๆ ทดสอบการไหลของน้ำทิ้ง เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบดังกล่าวโดยมีตัวแทนของผู้ว่าจ้างควบคุมและลงนามกับแบบฟอร์มการตรวจวัด

และการทดสอบเพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้างในการส่งมอบงานระบบปรับอากาศงวดสุดท้าย

ค่าใช้จ่ายในการทดสอบ ซึ่งรวมถึงค่ากระแสไฟฟ้าด้วย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

8.2 ในกรณีที่ระบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

ที่หัวจ่ายลมทุกหัวให้มีปริมาณเท่ากับที่กำหนดไว้ในแบบและยอมให้แตกต่างกันได้ไม่เกินร้อยละสิบ

โดยลมเย็นที่ออกมาแต่ละหัวจะต้องสมดุลกันทุกทิศทางโดยประมาณ การปรับปริมาณลมให้ปรับที่แผ่นของลมเดี่ยวหรืออาจจะปรับที่ชุดแผ่นปรับปริมาณที่หัวจ่ายลมก็ได้ แต่ต้องไม่ให้เกิดเสียงดัง

8.3 การทดสอบระบบระบายอากาศ ในกรณีที่ใช้พัดลมระบายอากาศแบบหอยโข่งหรือแบบ Turbo, Axial, Vane Axial ต้องทำการตรวจวัดปริมาณลมที่หน้ากาลมให้ได้ตามแบบ และยอมให้แตกต่างกันได้ไม่เกินร้อยละสิบ

9. การส่งมอบงาน

ให้ผู้รับจ้างมอบรายการและรายละเอียดของการทดสอบ พร้อมทั้งมอบแบบแผนผังแสดงการติดตั้งจริง (AS–Built Drawing) ทั้งระบบ พร้อมคู่มือการใช้งาน ส่งมาพร้อมกับหนังสือมอบงานอีกอย่างน้อย 3 ชุด

10 อุปกรณ์มาตรฐาน

รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์

นั้น ๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ถือเป็นขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามผู้ว่าจ้างเห็นว่าเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่า

ใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

- เครื่องปรับอากาศ : Daikin, Mitsubishi Electric, Trane, York, Carrier, หรือเทียบเท่า
- พัดลมระบายอากาศ : Kruger, Mitsubishi, Panasonic, Wolter, หรือเทียบเท่า
- สายไฟฟ้า : Bangkok Cable, Thai Yazaki, Phelps Dodge, MCI–Draka, หรือเทียบเท่า
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า : Matsushita, Maruichi, ANSO, TAS, หรือเทียบเท่า
- ฉนวนหุ้มท่อน้ำยา : Aeroflex, Armaflex, Maxflex, K–Flex, หรือเทียบเท่า
- ฉนวนหุ้มท่อลม : Micro–Fiber, S.F.G. , หรือเทียบเท่า
- อุปกรณ์งานไฟฟ้า

7.1 L.V. SWITCHGEAR : GE, Siemens, Square D, Merlin Gerin, ABB, หรือเทียบเท่า

7.2 DISTRIBUTION BOARD : ESI, TIC, SMD, PMK, ASEFA, หรือเทียบเท่า

7.3 CONTACTOR & STARTER : GE, Siemens, Square D, ABB, Telemecanique, หรือเทียบเท่า

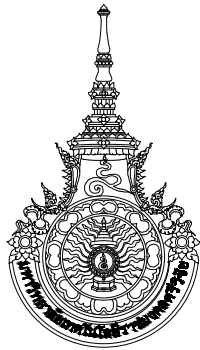
7.4 SAFETY SWITCH OR LOAD BRAKER SWITCH : Square D, GE, หรือเทียบเท่า

7.5 CABLE & WIRE : Phelps Dodge, Thai Yazaki, Bangkok Cable, MCI–Draka, หรือเทียบเท่า

7.6 FIRE RESISTANT CABLE : Alcatel, Radox, Pirelli, Draka, หรือเทียบเท่า

7.7 CONDUIT : Matsushita, Maruichi, TAS, หรือเทียบเท่า

7.8 RACEWAY : BSM, ASEFA, TIC, หรือเทียบเท่า



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

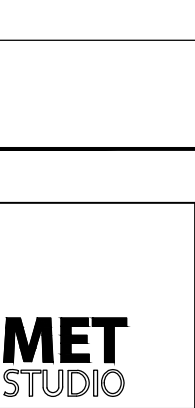
ตำบลบึง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครราชสีมา

รองอธิการบดี

นายสกลาพร ชูเนตร



สถาปนิก นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย ันนิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ัญญาปริง สล. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

มูลนิธิโครงการ

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภล. 276

แบบแสดง

มาตราส่วน

ข้อกำหนดประกอบแบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 2

NTS.

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

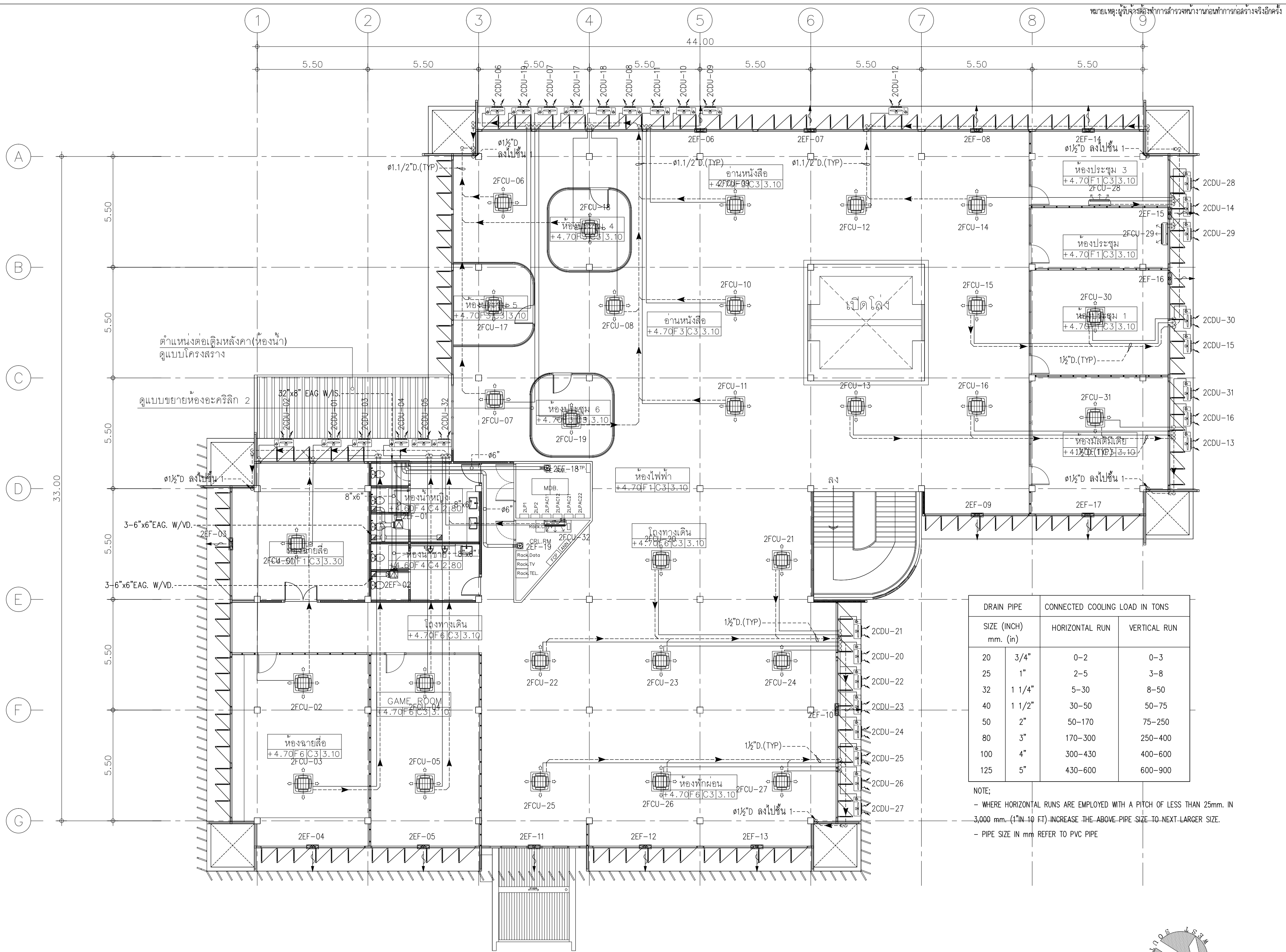
MO.07

116

163

Note :

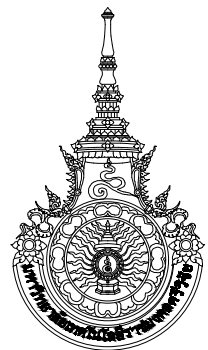
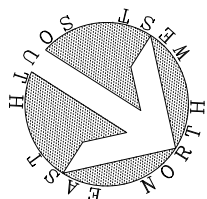
เนื่องจากจะต่างในแบบอาคารเคลื่อนจากกระบวนการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



DRAIN PIPE		CONNECTED COOLING LOAD IN TONS	
SIZE (INCH)		HORIZONTAL RUN	VERTICAL RUN
mm. (in)			
20	3/4"	0-2	0-3
25	1"	2-5	3-8
32	1 1/4"	5-30	8-50
40	1 1/2"	30-50	50-75
50	2"	50-170	75-250
80	3"	170-300	250-400
100	4"	300-430	400-600
125	5"	430-600	600-900

NOTE:
- WHERE HORIZONTAL RUNS ARE EMPLOYED WITH A PITCH OF LESS THAN 25mm. IN 3,000 mm. (1"IN 10 FT) INCREASE THE ABOVE-PIPE SIZE TO NEXT-LARGER SIZE.
- PIPE SIZE IN mm REFER TO PVC PIPE

ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 2
SCALE 1:125(A2)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูพงษ์พร

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางลลวาลิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

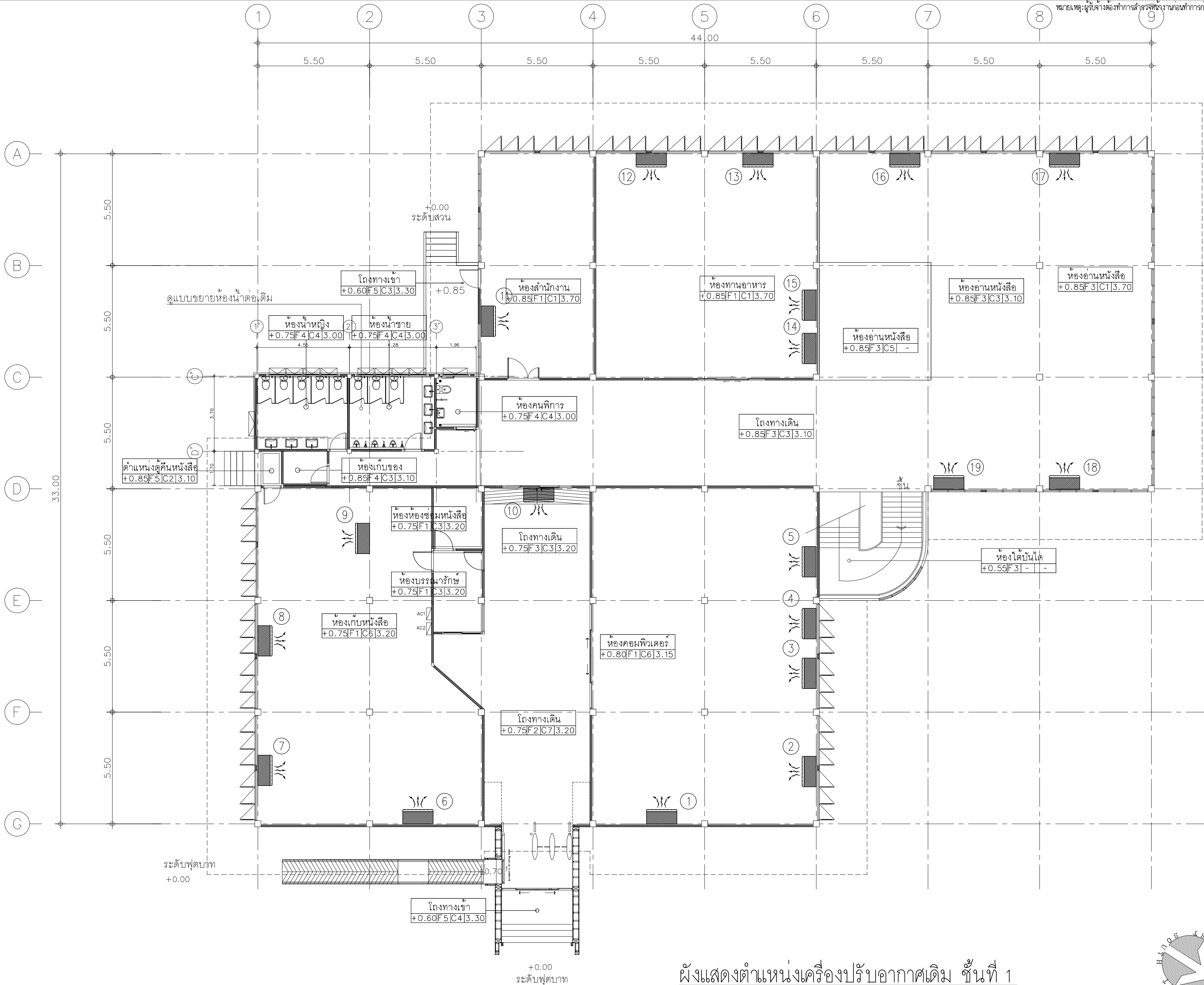
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางลลวาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

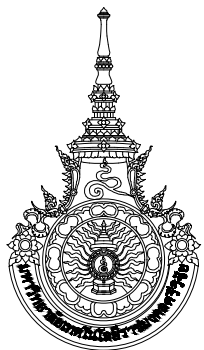
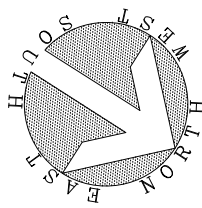
ผู้ติดตามโครงการ
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน	
ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 2	NTS.	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M1.01	118	163

Note :
เนื่องจากระยะต่าง ๆ ในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นลำดับด้วย



ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 1
SCALE 1:125(A2)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูพงษ์

MET
STUDIO

1/110 ร.พ.ช.โยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางล่าวาวิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

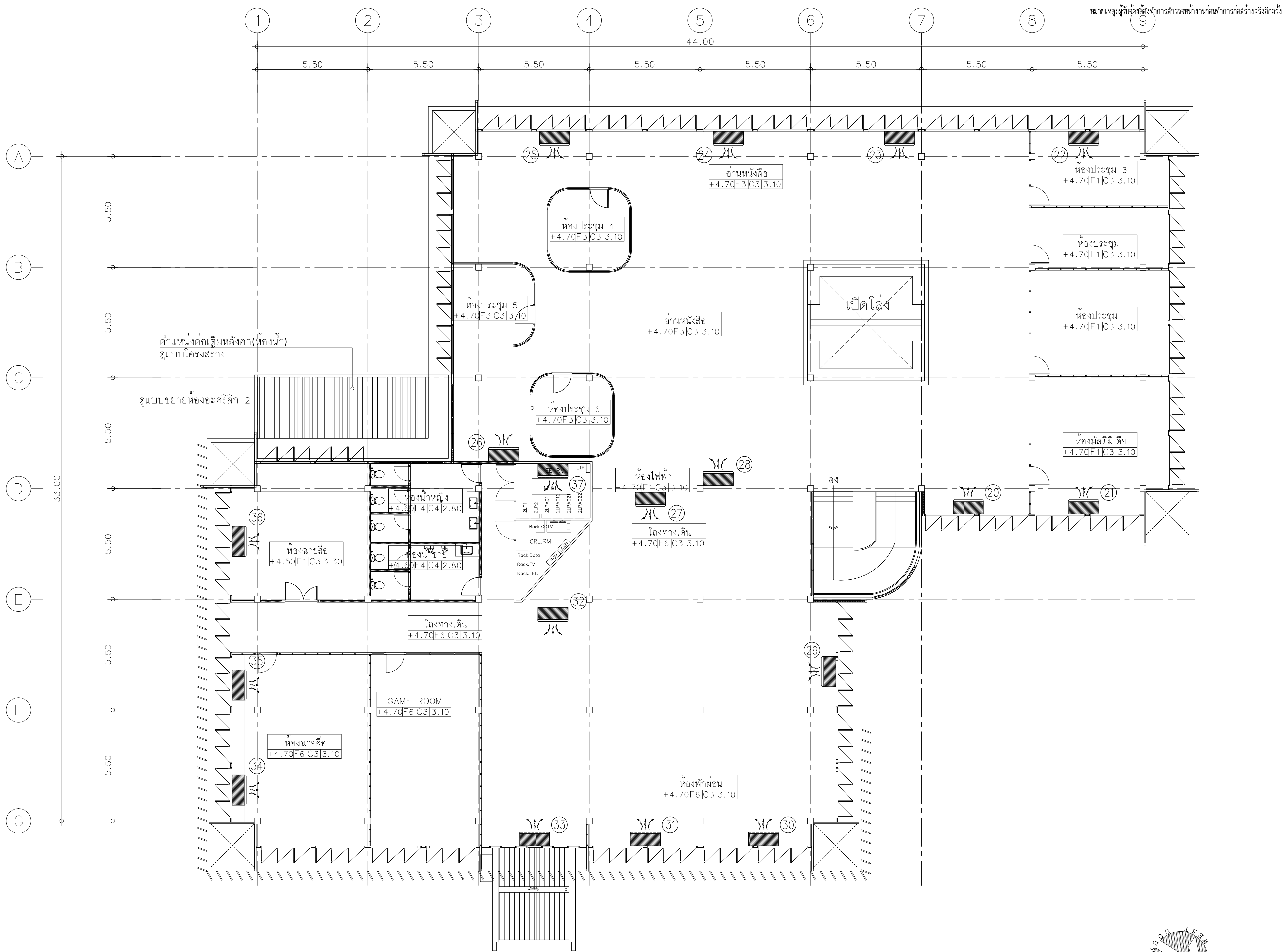
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางล่าวาเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

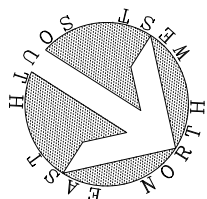
ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 1		1:125(A2)
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M2.01	119	163

Note :
เนื่องจากจะต่างกันในอาคารเดิมและอาคารระบบการจัดพิมพ์
ไม่ถูกต้องให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ด้วยเลขที่กำหนดเป็นลำดับ



ผังแสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 2
SCALE 1:125(A2)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูพงษ์ศรี

MET STUDIO
1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ประจักษ์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้นที่ 2		1:125(A2)
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
M2.02	120	163

Note :
เนื่องจากจะต่างกันในอาคารเดิมและอาคารปรับปรุง
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

OUT DOOR SUCTION TUBE INSULATION PROTECTION

[illegible]

PIPE & VALVE SCHEDULE	
PIPE	COLD WATER SUPPLY UNDERGROUND – HDPE (PN10) INSIDE BUILDING – PPR (PN10) SOIL ,WASTE ,KITCHEN ,RAIN PIPE } – PVC. CLASS 8..50 & RAIN DRAIN } VENT – PVC. CLASS 8.50 DRAIN – REINFORCEMENT CONCRETE.
VALVE & ACCS	GATE VALVE (BRASS OR BRONZE MATERIAL WOG.125 PSI.)
WATER METER	STANDARD MWMA (ALL METER BY OTHER)

PIPING MATERIAL								
FIXTURE TYPE		MINMUM PIPE DIAMETER (inch.)						REMARKS
		CW.	S	W	V	D	F	
WATER CLOSET	FT.	1/2	4	-	2	-	-	
	FV.	1						
URINAL		3/4	2	-	1 1/2	-	-	
LARVATORY		1/2	2	2	1 1/2	-	-	
FAUCET		1/2	-	2	1 1/2	-	-	
FD		-	-	2	-	2	-	
FIRE		-	-	-	-	-	-	
SHOWER		1/2	-	-	-	-	-	
BATHTUB		1/2	-	2	1 1/2	-	-	



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสัณหาพร ขุนเพ็ชร

สภานิติบัญญัติ

ឯកសារ
ព័ត៌មាន
ស-សង. 3476

วิศวกรรมโยธา

นาย ใญ่พิต อย่เี่ยว ๑๒/๘๘

วิศวกรรมไฟฟ้า

១២១ ឯកសារព័ត៌មាន ១២១/២០១៧ ព្រ.ព ៣៣/៣២

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

๖๖ ๒๖๐

วัดวกรม.ศรีอโณลก

นางสาวเอริบ รุ่งสิงห์ทอง สด. 4190

ภูมิสถาปัตยกรรม

ឃ្លាទី ១ ទំព័រ ២៧៦

แบบแล้ดง

มาตราส่วน

สถุลกษณและคายน
งานระบบสุขาภิบาล

NTS.

บทนำ

11.9.19.1971

ຈຳກັດ

SNO 01

122

163

Note :

เนื่องจากกระยะต่างๆในบปอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ว่าขนาดไหนวัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

บ้านพักราชการ

บ้านพักราชการ

บ้านพักราชการ

บ้านพักราชการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏสงขลา

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏสงขลา

รองอธิการบดี

นายสกลาพร ชูณรงค์

MET
STUDIO

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางลลวาลิสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางลลวาวริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้ติดตามโครงการ

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง

มาตราส่วน

ผังบริเวณงานระบบสุขาภิบาล

NTS.

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

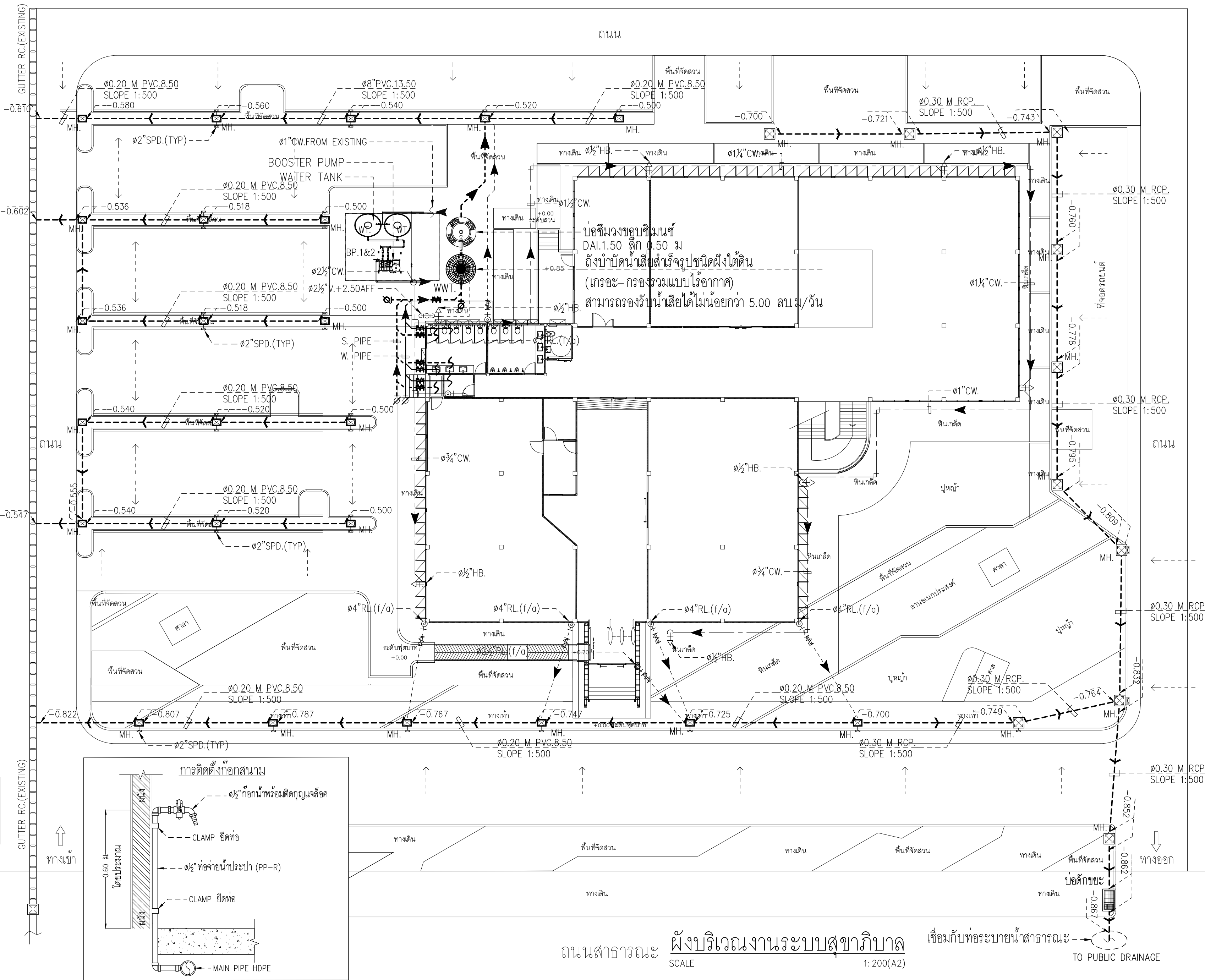
SN0.02

123

163

Note :

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากแบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นหลักด้วย



ถนนสาธารณะ

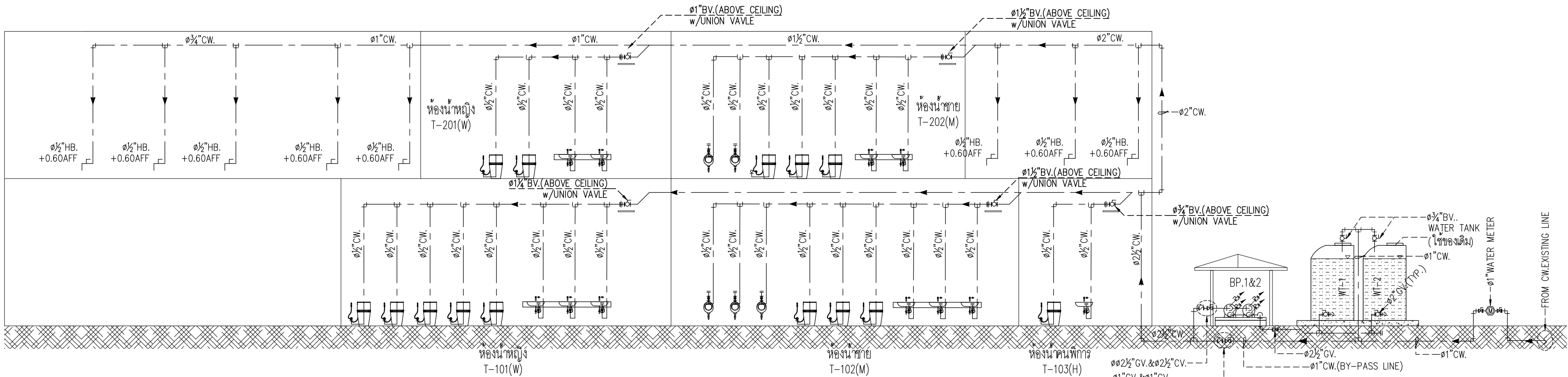
ผังบริเวณงานระบบสุขาภิบาล

SCALE

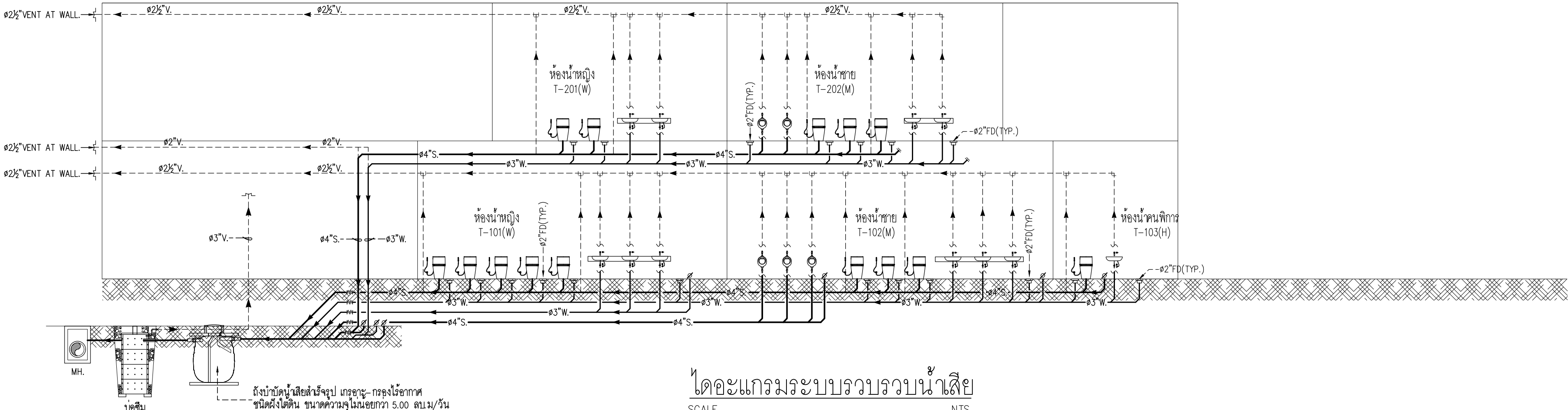
1: 200(A2)

เชื่อมกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

TO PUBLIC DRAINAGE



ไดอะแกรมระบบจ่ายน้ำประปา
SCALE NTS.



ไดอะแกรมระบบรวบรวมน้ำเสีย
SCALE NTS.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองลงขลา
จังหวัดลงขลา 1 งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูณรงค์

MET
STUDIO

1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพทโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย วัฒนิต อยู่ยาว สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนันต์ ทรัพย์ประจักษ์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
ไดอะแกรมระบบจ่ายน้ำประปา และรวบรวมน้ำเสีย		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN0.03	124	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นหลัก

หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจงานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

EQUIPMENT SCHEDULE									
ITEM	SYMBOL	Q'ty	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTRICAL DATA			CONTROL FUCTION & CONTROL DEVICE
						KW.	RPM	V/ø/Hz.	
1	BP1&2 : BOOSTER PUMP	2	บริเวณลานจอดรถ	BOOSTER PUMP SCALA1 TWIN 5–55	FLOW RATE = 2@4.00 m³/hr SYSTEM HEAD = 35 m	2@1.20KW.	3000	220V/1P/50Hz	OPERATE BY PRESSURE SWITCH
2	WWT.	1	UNDERGROUND	PACKAGE WASTEWATER TREATMENT PLANT (FIBERGLASS) ถังบำบัดน้ำเสียเกราะกรอรวมแบบไร้อากาศ	CAPACITY > =5.00 m³/day	–	–	–	– WITH FOUNDATION AND ACCESSORIES

PIPE SCHEDULE

DESCRIPTION	PIPE
COLD WATER PIPE (CW)	– ABOVE GROUND INSTALLATION, PP–R (80), PN10, DIN 8077/8078 – UNDERGROUND INSTALLATION, HDPE PIPE, TIS 982–2556 PE100 PN10
HW WATER PIPE	
SANITARY WASTE WATER	
SOIL WATER (S)	PVC PIPE, TIS 17–2532 CLASS 8.5
WASTE WATER (W)	PVC PIPE, TIS 17–2532 CLASS 8.5
VENT LINE (V)	PVC PIPE, TIS 17–2532 CLASS 8.5
RAIN LEADER WATER (RL)	PVC PIPE, TIS 17–2532 CLASS 8.5
AIR LINE (TREATMENT TANK)	PVC PIPE, TIS 17–2532 CLASS 8.5
DRAIN LINE (D) PIPE (PRESSURIZED) (D)	PVC PIPE, TIS 17–2532 CLASS 8.5 UNDERGROUND INSTALLATION, HDPE PIPE, TIS 982–2556 PN6

NOTE : ALL PIPE THRU WALL WHICH IS SUBMERGED SHALL BE FLANGED STAINLESS STEEL.							
SIZES OF SERVICE PIPES TO SANITARY APPLIANCES (WHEN NOT INDICATED IN THE DRAWINGS)				VALVE SCHEDULE			
APPLIANCE	WATER SUPPLY, "	WASTE DRAIN, "	VENT, "	TYPE	PRESSURE CLASS	MATERIAL	
WATER CLOSET (FLUSH TANK)	1/2	4	2	1 GATE VALVE	PRESSURE CLASS 125	–BRONZED FOR ø50mm. & SMALLER –BRONZED–TRIMMED CAST IRON FOR ø65mm. BORE & LARGER	
WATER CLOSET (FLUSH VALVE)	11/4	4	2	2 GLOBE VALVE			
URINAL (FLUSH VALVE)	1	2	11/2	3 BALL VALVE			
LAVATORY	1/2	11/2	11/4	4 CHECK VALVE			
SINK	1/2	2	11/4	5 FOOT VALVE			
BATHTUB	1/2	2	–	6 FLOAT VALVE			
SHOWER	1/2	2	–	7 RELIEF VALVE			
FLOOR DRAIN	–	2	–	8 STRAINER			
HOSE BIBB	1/2	–	–				



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเนนเพชร



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางล่าววิลาสินี บุญประคม ภฟภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนวัณณ์ ใหญ่ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางล่าวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สภ.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มัตราลำน
รายการอุปกรณ์หลัก		NTS.
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN0.04	125	163

Note :

เนื่องจากจะต่างกันในแปลลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ผูกมัดให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นหลักด้วย

ข้อกำหนดประกอบแบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องจักร, เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดตามแบบ และรายละเอียดที่กำหนดนี้ การติดตั้งระบบประปาและสุขาภิบาล ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการประปา NATIONAL PLUMBING CODE (NPC), วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานกับการประปา เพื่อขอติดตั้งมิเตอร์น้ำพร้อมทั้งตรวจสอบอุปกรณ์ และการติดตั้ง โดยค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียม ค่ามัดจำ ค่าตรวจสอบ การเดินท่อ และการติดตั้ง อุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายทุกชนิดที่ต้องชำระตามระเบียบของการประปา ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ชำระให้กับการประปา
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานและควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายการและข้อกำหนดให้ถูกต้องตามหลักวิชา และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับการลงนามในเอกสาร ขณะปฏิบัติงานจะถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการจัดตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้
- วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้าง ต้องเป็นวิศวกรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม และเป็นผู้ลงนามรับรองผลงานในเอกสารการส่งมอบงานทั้งหมด รวมทั้งผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบอุบัติเหตุ อันตราย หรือความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่ชีวิตบุคคล และทรัพย์สินของพนักงาน
- วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยถูกนำไปใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผูผลิต ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์รวมทั้งเอกสารของผูผลิต ที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิค ขนาดและรูปร่างที่ชัดเจน ส่งให้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติทุกครั้ง ก่อนนำไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบใช้งาน (Shop Drawing) แสดงรายละเอียดการติดตั้งของระบบต่าง ๆ ตามที่ได้ตรวจสอบจากสภาพสถานที่ติดตั้งตามความเป็นจริง และจากการปรึกษาร่วมกับผู้ว่าจ้าง ระบบงานอื่นแล้วเป็นแบบชั่วคราวส่วน 1 : 100 และถ้าจำเป็นให้ขยายภาพติดเป็น 1 : 25 หรือ 1 : 50 ให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติอย่างน้อย 5 ชุด
- ในระหว่างดำเนินการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องทำแผนผัง และแบบตามที่สว่างจริง (As-Built Drawing) แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ป็นจริง รวมทั้งการแก้ไขอื่น ๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการจัดตั้ง แบบสว่างจริงนี้ วิศวกรผู้ควบคุมการติดตั้งจะต้องลงนามรับรองความถูกต้อง และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง 4 ชุด ในวันส่งมอบงาน แบบนี้ประกอบด้วย แบบต้นฉบับเขียนในกระดาษใสสามารถพิมพ์ได้ 1 ชุด และแบบพิมพ์เขียวอีก 3 ชุด มีขนาดและมาตราส่วนเดียวกันกับของผู้ออกแบบหรือแบบใช้งาน และแบบ CAD File ที่ให้ การเขียนด้วย Autocad Version 14 ขึ้นไป จำนวน 1 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประสานงาน อย่างจริงจังโดยจะต้องปรึกษาและประสานงานอย่างใกล้ชิดกับการติดตั้งระบบ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ อยู่เสมอ เพื่อลดปัญหาการขัดแย้งกับผู้รับจ้างระบบงานอื่น ๆ และเพื่อทำให้งานดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น เพื่อให้การจัดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถทำการบำรุงรักษาได้ง่ายและสะดวก
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งต้องมีวิธีการใช้ระยะเวลาของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่ และอื่น ๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษจำนวน 4 ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างอย่างช้า 7 วันก่อนวันส่งมอบงาน
- ช่องว่างระหว่างอุปกรณ์ และโครงสร้างอาคารที่เป็นผนังกันไฟ/ผนังกันเสียงต้องอุดแน่นด้วยวัสดุสามารถทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ซึ่งวัสดุดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐาน
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของระบบสุขาภิบาลที่ระบบ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เครื่องติดตั้งแล้วเสร็จ และผู้ว่าจ้างลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหากเครื่อง วัสดุ อุปกรณ์และสิ่งอื่นใดเสีย หรือเสื่อมคุณภาพขึ้นเนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยน หรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิมโดยไม่เรียกค่า และรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด

สำหรับการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกเดือนภายในระยะเวลา 2 ปีรวมอย่างน้อย 24 ครั้ง

- ระบบระบายน้ำเสีย ให้ถึงกระยะ ถึงกองโรง โอกาากสำหรับจุปริมาณถึงและปริมาณความจุไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

2. ข้อกำหนดมาตรฐาน ท่อ วาล์วและอุปกรณ์ประกอบ

- มาตรฐานท่อ วาล์ว และอุปกรณ์ประกอบท่อ
 - ท่อประปา
 - ท่อฝังดินใช้ท่อ HDPE CLASS PN 10
 - ภายในอาคารใช้ท่อ Polypropylene Copolymer Randum Pipe (PP-R) ตามมาตรฐาน DIN. 8077/78 ท่อขนาด ๑3/4" และเล็กกว่า ใช้ PP-R SDR6 , ท่อขนาด ๑1" และใหญ่กว่า ใช้ PP-R SDR11
 - ท่อน้ำร้อนขนาด ๑3/4" และเล็กกว่า ใช้ PP-R SDR6 , ท่อขนาด ๑1" และใหญ่กว่า ใช้ PP-R SDR7.4 ตามมาตรฐาน DIN. 8077/78
 - ท่อดั้ม ท่อน้ำทิ้ง และท่ออากาศ
 - ท่อแนวตั้ง (RISER)ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17–2532
 - ท่อแขนง (BRANCH) ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17–2532
 - ท่อระบายน้ำฝน
 - ท่อแนวตั้ง (RISER)ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17–2532
 - ท่อแขนง (BRANCH) ใช้ท่อ Poly Vinyl Chloride Class 8.50 TIS 17–2532
 - ท่อระบายน้ำทั้งระบบบริเวณ ใช้ท่อ คลส ขึ้นคุณภาพ 3 แบบปากกระสัง ตามมาตรฐาน มอก. 18–2528
 - GATE VALVE (สำหรับวาล์วหน้าและหลังมาตรวัดน้ำและบ่ิม) ทำด้วยทองเหลืองหล่อ ก้านสั่นยก ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - BUTTERFLY VALVE สำหรับวาล์วดั้งขนาด 3" ขึ้นไป ทำด้วยเหล็กหล่อ หรือทองเหลืองหล่อ ก้านสั่นยก ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - BALL VALVE สำหรับวาล์ว 2.1/2" ลงมา ตัววาล์วทำด้วย BRONZE ตัวบอลเป็น STAINLESS STELL กลายเป็นแบบ SCREWED ENDS ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - CHECK VALVE เป็นแบบ NON-SLAM หรือ SPRING LOAD SILENT CHECK VALVE ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - FLEXIBLE PIPE CONNECTION ของระบบท่ออาคาร
 - สำหรับท่อต้นน้ำเข้าและออกจากเครื่องสูบน้ำและระบบท่อประปาของอาคารเป็นระบบ TWIN SPHERE REINFORCED NEOPRENE RUBBER (BELOW TYPE) ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - สำหรับจุดที่อาจเกิดการเคลื่อนตัวของท่อ ในกรณีที่อาคารเกิดการทรุดตัวไม่เท่ากัน ไม่ว่าจะแสดงในแบบหรือไม่ รวมถึงท่อเข้าและท่อออกจากบ่อน้ำดินน้ำเสีย ให้ใช้เป็นแบบ FLEXIBLE RUBBER JOINT มีระยะการเคลื่อนตัวไม่น้อยกว่า 5 ซม (AXIAL MOVEMENT) สำหรับระบบท่อน้ำฝน ระบบท่อน้ำเสีย
 - STRAINER เป็นแบบ Y-PATTERN แผ่นตะแกรงดักผง ทำด้วย STAINLESS STEEL สามารถถอดล้างได้ ตัวเรือนทำด้วย BRONZE ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - AUTOMATIC AIR VENT เป็นแบบ DIRECT ACTING FLOAT TYPE ส่วนประกอบภายในทำด้วย STAINLESS STEEL ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - FOOT VALVE ประกอบด้วย CHECK VALVE และ STAINLESS STEEL STAINER ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - FLOAT VALVE เป็นแบบ ANGEL FLOAT VALVE ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน
 - FLOOR DRAIN ทำด้วยเหล็กหล่อพร้อมตะแกรงปิด และจะต้องมีสำหรับดักกลิ่น โดยใช้ P-TRAP ประกอบสำหรับขึ้นอื่นๆ ส่วนในชั้นใต้ดินหรือใต้ผิวดินใช้รุ่น BELL-TRAP
 - ก๊อกสนาม เป็นแบบ BALL VALVE ตัว CASTING ทำด้วย NICKLE PLATED BRASS ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งานติดตั้งสูงจากพื้น 0.50 ม ที่เปิด-ปิดเป็นแบบก้านสั้น
- การต่อท่อ
 - การต่อท่อเหล็กเหนียว
 - การต่อท่อแบบเกลียว เกลียวท่อโดยทั่วไปทำเกลียวแบบ TAPER THREAD ตามมาตรฐาน มอก.281 ใช้ PERMATEX, PIPE JOINT COMPOUND หรือ TEFLON TAPE พันเฉพาะเกลียวตัวผู้
 - การต่อท่อแบบเชื่อม ก่อนการเชื่อมต้องทำความสะอาดส่วนปลายท่อ ใช้วิธีการเชื่อมด้วยไฟฟ้า ผลเชื่อมต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดแนวเชื่อม
 - การต่อท่อแบบหน้าแปลน เลือกมาตรฐานขนาดหน้าแปลน และการเจาะรูให้เหมาะสมกับมาตรฐานท่อที่เลือกใช้งาน หน้าแปลนที่ใช้ประกอบกับท่อ โดยทั่วไปเป็นแบบเชื่อม
 - การต่อท่อ PVC. ปลายท่อต้องตัดเฉื่อยให้ฉาก ใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดแล้วใช้น้ำยาชนิดที่ใช้สำหรับการต่อท่อ PVC. ตามคำแนะนำของบริษัที่ผู้ผลิต ทาตามแนวยาวของท่อที่ปลายและที่ข้อต่อ แล้วสวมม้าย่อยวางแนวเร็ว
 - การต่อท่อ POLYBUTYLENE และ POLYETHYLENE ใช้ข้อต่อแบบ GRIP LOCK
 - การต่อท่อ PP-R ให้ใช้การเชื่อมโดยใช้ข้อต่อเชื่อมของผู้ผลิตท่อ
 - การต่อท่อชนิดอื่นๆ ให้ใช้ข้อต่อตามคำแนะนำจากผู้ผลิตท่อ

- การติดตั้งวาล์วและอุปกรณ์ประกอบท่อ
 - ให้ติดตั้ง STOP VALVE ไว้ที่ท่อน้ำก่อนเข้าสายอ่อนเครื่องสูบน้ำันท์ และอุปกรณ์ทุกแห่ง
 - วาล์ว สแตนเลส และข้อต่ออ่อน ต้องมีขนาดเท่ากับท่อนที่อุปกรณ์ดังกล่าวติดตั้งอยู่
 - วาล์วขนาด 100 มม (4 นิ้ว) และใหญ่กว่า ที่ติดตั้งอยู่สูงเกิน 2.50 ม จากพื้นต้องติดตั้ง CHAIN WHEEL และใช้ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิมห้อยลงมา สูงจากพื้นประมาณ 1.00 ม
 - ให้ติดตั้ง AIR CHAMBER ไว้ที่ปลายท่อแยกที่จ่ายให้เครื่องสูบน้ำันท์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 450 มม (18 นิ้ว)
- ที่แนวโนยงท่อและขีดท่อ ทำด้วยเหล็กเหนียวตามแบบ โดยขุบน้ำลิกันสนิม 1 ขึ้น แล้วทาสีจริง 2 ขึ้น การติดตั้งต่าง ๆ ให้เ้ามาตรฐานดังนี้ คือ
 - ท่อที่ติดตั้งในแนวตั้ง หรือ แนวตั้ง
 - ท่อเหล็ก หรือ ท่อเหล็กอาบสังกะสี มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ ครึ่งความยาวต่อท่อแต่ละท่อน หรือ ทุกๆ ขึ้น หรือทุกระยะ 3 เมตร
 - ท่อ PVC. มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ รอยต่อท่อ หรือ ทุกๆ ขึ้น หรือทุกระยะ 3 เมตร
 - ท่อ PB, PE, PP-R มีที่ยึดหรือแขวนรองรับทุกๆ ขึ้น หรือทุกระยะ 3 เมตร
 - ท่อในแนวตั้ง ต้องมีที่ยึดตรงฐานของท่อทุกท่อ
 - ท่อที่วางในแนวราบ หรือ แนวระดับ
 - ท่อเหล็ก หรือ ท่อเหล็กอาบสังกะสี มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ ระยะไม่เกิน 2 ม และทุกมุมเลี้ยว
 - ท่อ PVC. มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่งทุกๆ รอยต่อท่อ ทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.5 ม และทุกมุมเลี้ยว
 - ท่อ PB, PE, PP-R มีที่ยึดหรือแขวนรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่ง ทุกระยะ 20 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ แต่ไม่เกิน 2.00 ม
- ท่อที่เดินผ่านแดน พื่น กั้นพง หรือ คอนกรีต ให้เป็นหนาที่ของผู้รับจ้าง ที่ต้องจัดหาและติดตั้ง SLEEVES หรือ BLOCKING ต่างๆ ที่จำเป็น ทุกครั้งที่มีการเจาะ ตัด ปะ เพื่อติดตั้งใดๆ เกี่ยวกับการงานของตน ต้องขอความเห็นชอบต่อผู้ควบคุมงานเสมอ
- ผู้รับจ้างต้องทาสีท่อ พร้อมตัวอักษร และลูกศร แสดงชนิดท่อและการไหลเฉพาะท่อที่อยู่ในที่เปิดเผยการมองเห็นได้และช่องท่อ ดังนี้
 - ท่อดั้ม ให้ทาสีดำ ลูกศรสีขาว
 - ท่อน้ำทิ้ง ให้ทาสีน้ำตาล ลูกศรสีขาว
 - ท่ออากาศ ให้ทาสีขาว
 - ท่อน้ำเย็น ให้ทาสีเขียว ลูกศรสีดำ
 - ท่อน้ำร้อน ให้ทาสีส้ม ลูกศรสีดำ
 - ท่อระบบเครื่องสูบน้ำ ให้ทาสีน้ำเงิน ลูกศรสีดำ

- ระบบทั้งหมดที่เป็นส่วนของงานระบบสุขาภิบาล จะต้องทำการทดสอบ โดยมีผู้แทนของเจ้าของงานร่วมอยู่ด้วยก่อนที่จะกลบ ถม หรือ สร้าง สิ่งอื่นทับหรือปิดบัง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการเสียหาย หรือข้อบกพร่อง เนื่องมาจากการทดสอบ เมื่อทำการทดสอบจนเป็นที่พอใจของเจ้าของงานแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมด

การทำงานของเครื่องสูบน้ำ มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

3. ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำัประปา (CONSTANT PRESSURE PACKAGE BOOSTER PUMP SET) เป็นชุดของเครื่องสูบน้ำัหอยโข่ง จำนวนตามที่ระบุในแบบ ประกอบกับมี DIAPHRAGM TYPE PRESSURE TANK พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำัจะต้องผลิตและประกอบเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต และได้รับการทดสอบ พร้อมทั้งได้การรับรองการทำงานของเครื่องสูบน้ำั มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - CONTROL PANEL
 - PRESSURE REDUCING VALVE
 - GATE VALVES,CHECK VALVES,FLEXIBLE CONNECTION AND STRAINER
 - ANTI VIBRATION PAD
 - PRESSURE GAUGE
 - PRESSURE SWITCH
 - CONTROL POWER LIGHT AND SWITCH
 - FLOW SWITCH
 - RESERVOIR LOW LEVEL CUT-OFF

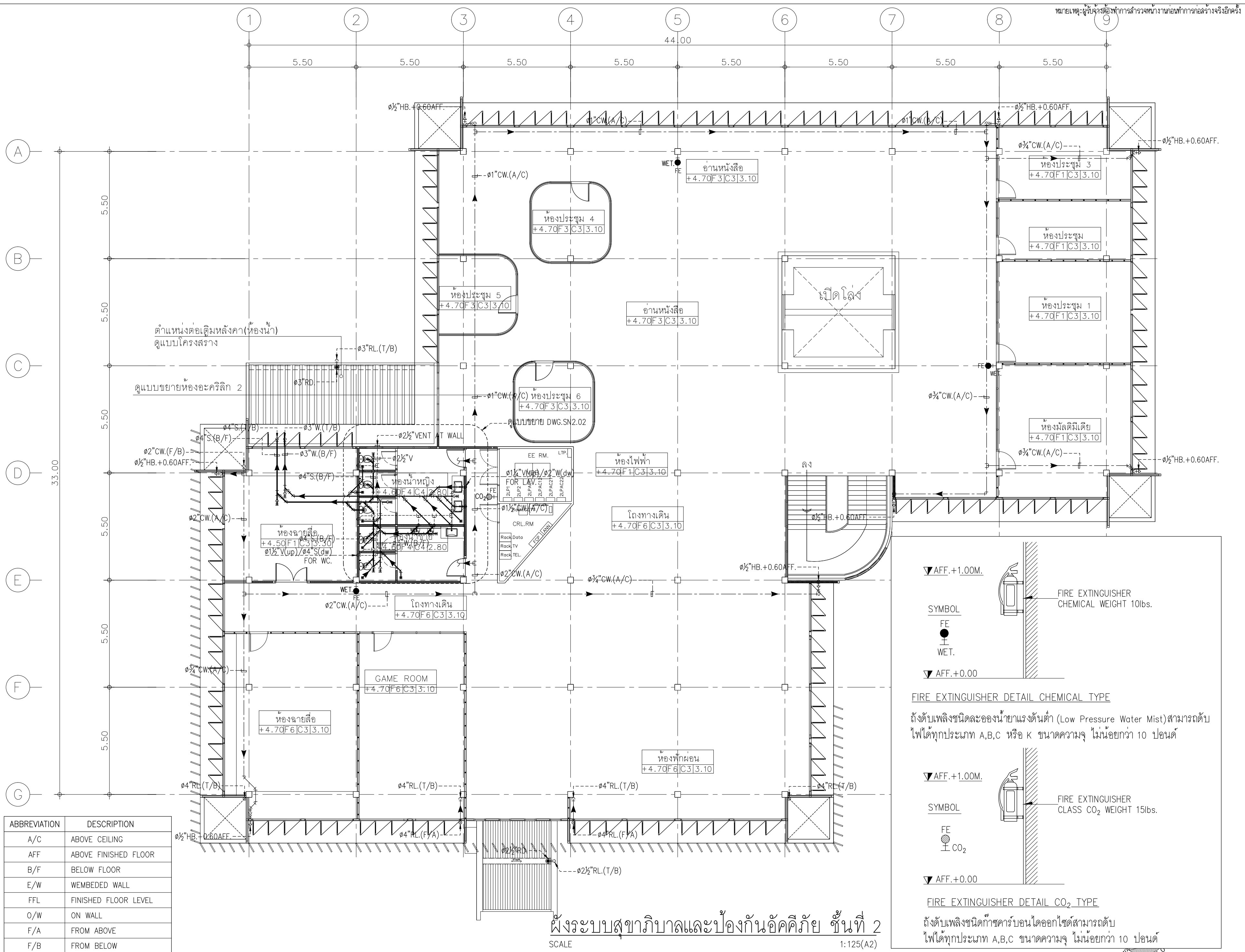
หมายเหตุ:ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการร่างจริงอีกครั้ง

4. อุปกรณ์มาตรฐาน

อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นที่สิ้นสุด

- อุปกรณ์มาตรฐานระบบสุขาภิบาล**
 - High Density Polyethylene Pipe (HDPE): TAP, Local; C.A.P.C., Local; PBP, Local หรือเทียบเท่า
 - Polyvinyl Chloride Pipe (PVC): Thai Pipe, Local; NPI (Elephant Brand), Local; หรือเทียบเท่า
 - Polypropylene Copolymer Randum (PP-R) : Thai PPR, Local ; UHM, Local ;Dismy Local ; TGG, หรือเทียบเท่า
 - Reinforce Concrete Pipe: CCP, Local; MCON, Local; CCM, Local ,หรือเทียบเท่า
 - FlexibleConnection (For Cold Water Pipe System): Metraflex, USA; Tozen, Japan; Mason, USA.; Mazerflex, Local, หรือเทียบเท่า
 - Flexible Connection: Tozen, Japan; Mason, USA; Metraflex. USA., หรือเทียบเท่า
 - Gate Valve, Globe Valve: Nibco, USA; Kitz, Japan; Crane, U.K., หรือเทียบเท่า
 - Float Valve: Bermad, Isarel; Singer, Canada; Muesco, USA., หรือเทียบเท่า
 - CheckValve (Silent Type): Gestra, Germany; Check Rite, Canada; Val-Matic, USA., หรือเทียบเท่า
 - Strainer: Nibco, USA; Kitz, Japan; Crane, U.K., หรือเทียบเท่า
 - Foot Valve: Socla, France; Val-Matic, USA., หรือเทียบเท่า
 - Butterfly Valve: Nibco., USA; Kitz, Japan, หรือเทียบเท่า
 - Ball Valve: Watts, USA; Nibco, USA; Kitz, Japan, หรือเทียบเท่า
 - Pressure Relief Valve: Bermad Israel; singer, Canada; Muesc, USA., หรือเทียบเท่า
 - Automatic Air Vent: Metraflex, USA; Armstrong, USA; Val-Matic, USA., หรือเทียบเท่า
 - Pressure Gauge: Terrice, USA; Weksler, USA; Tumo, Germany
 - Water Meter: Azahi, Japan; Aichi, Japan; Kent, USA., หรือเทียบเท่า
 - Floor drain, Roof drain, Floor Cleanout: Knock, Local; Wenco, Local; TCP, Local, หรือเทียบเท่า
 - Package Booster Pump: Peerless, USA; Grundfos, Denmark;., หรือเทียบเท่า
 - Float Switch: Omron, Japan; Tzurumi, Japan, หรือเทียบเท่า
 - Fire Barrier System: 3M, USA; GE, USA; KBS, Germany, หรือเทียบเท่า
 - Package Wastewater Treatment Plant: Biotech, Entech, Premier, หรือเทียบเท่า
- อุปกรณ์มาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย**
 - Fire Extinguisher: Softex, Finland, หรือเทียบเท่า
- อุปกรณ์มาตรฐานระบบไฟฟ้า**
 - L.V. Switchgear : GE, Siemens, Merlin Gerin, ABB, Schneider, หรือเทียบเท่า
 - Distribution Board : TIC, PMK, ASEFA, หรือเทียบเท่า
 - Contactor & Starter : GE, Siemens, Square D, ABB, Telemecanique, Schneider , หรือเทียบเท่า
 - Safety Switch or Load Braker Switch : GE, หรือเทียบเท่า
 - Cable & Wire : Phelps Dodge, Thai Yazaki, Bangkok Cable, หรือเทียบเท่า
 - Fire Resistant Cable : Alcatel, Radox, Pirelli, Draka, หรือเทียบเท่า
 - Conduit : Matsushita, Maruichi, TAS,UI ,Panasonic,ABSO, หรือเทียบเท่า
 - Raceway : BSM, ASEFA, TIC, หรือเทียบเท่า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
 โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด ตำแหน่ง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 งาน



ABBREVIATION	DESCRIPTION
A/C	ABOVE CEILING
AFF	ABOVE FINISHED FLOOR
B/F	BELOW FLOOR
E/W	WEMBEDED WALL
FFL	FINISHED FLOOR LEVEL
O/W	ON WALL
F/A	FROM ABOVE
F/B	FROM BELOW
T/B	TO BELOW
U/G	UNDERGROUND

ผังระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 2
SCALE 1:125(A2)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูพงษ์ศรี

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ปริง สส. 260

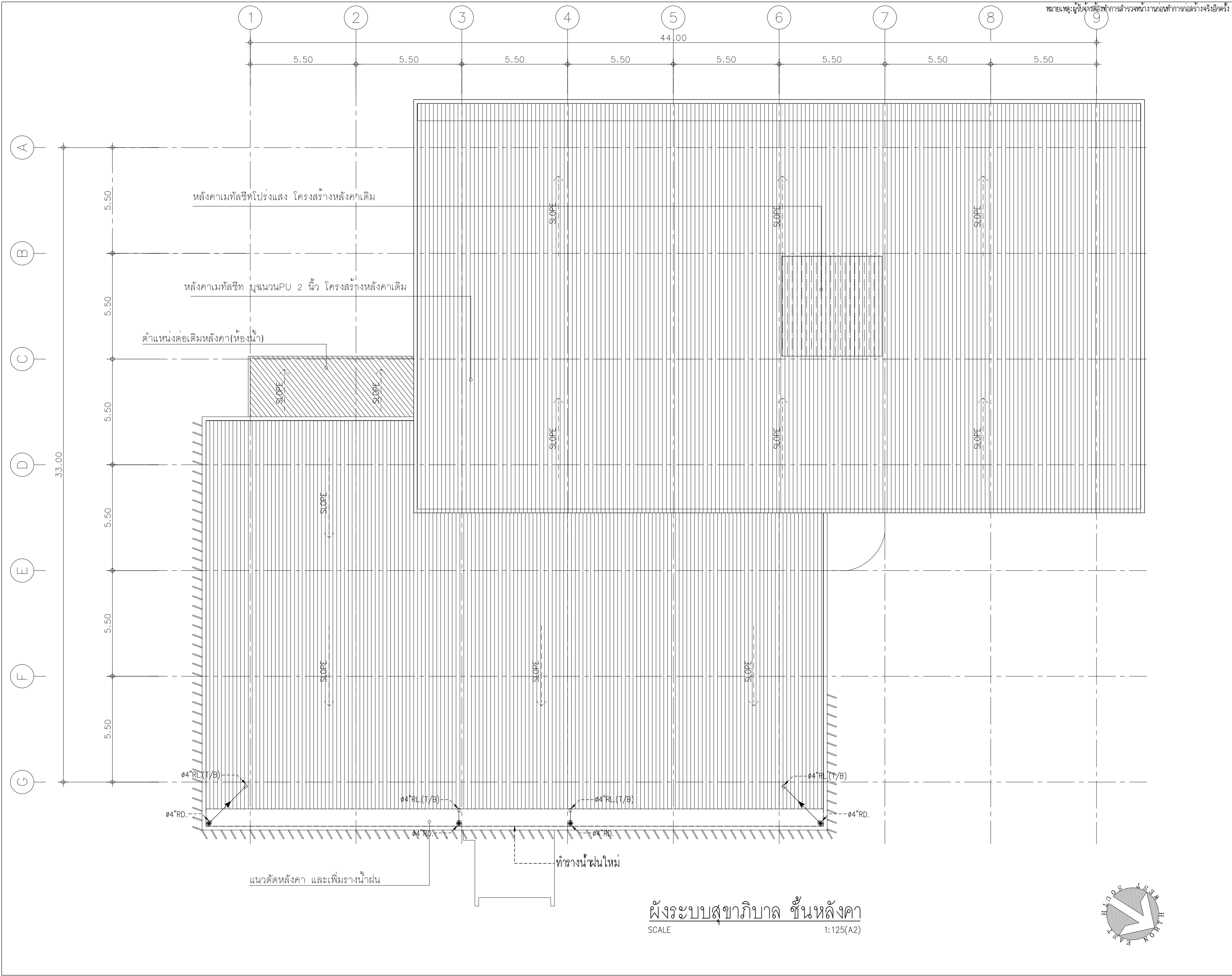
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้สถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน
ผังระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัย ชั้นที่ 2	1:125(A2)

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN1.02	128	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแนวอาคารเคลื่อนจากกระบวนการจัดพิมพ์
ไม่ถูกต้องให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ข้อตัวเลขที่กำหนดเป็นต้น





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูเนนซ์

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา
นาย ันนิต อยู๋เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนันต์ ใหญ่ปริง สส. 260

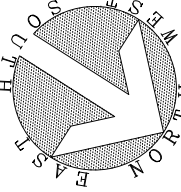
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

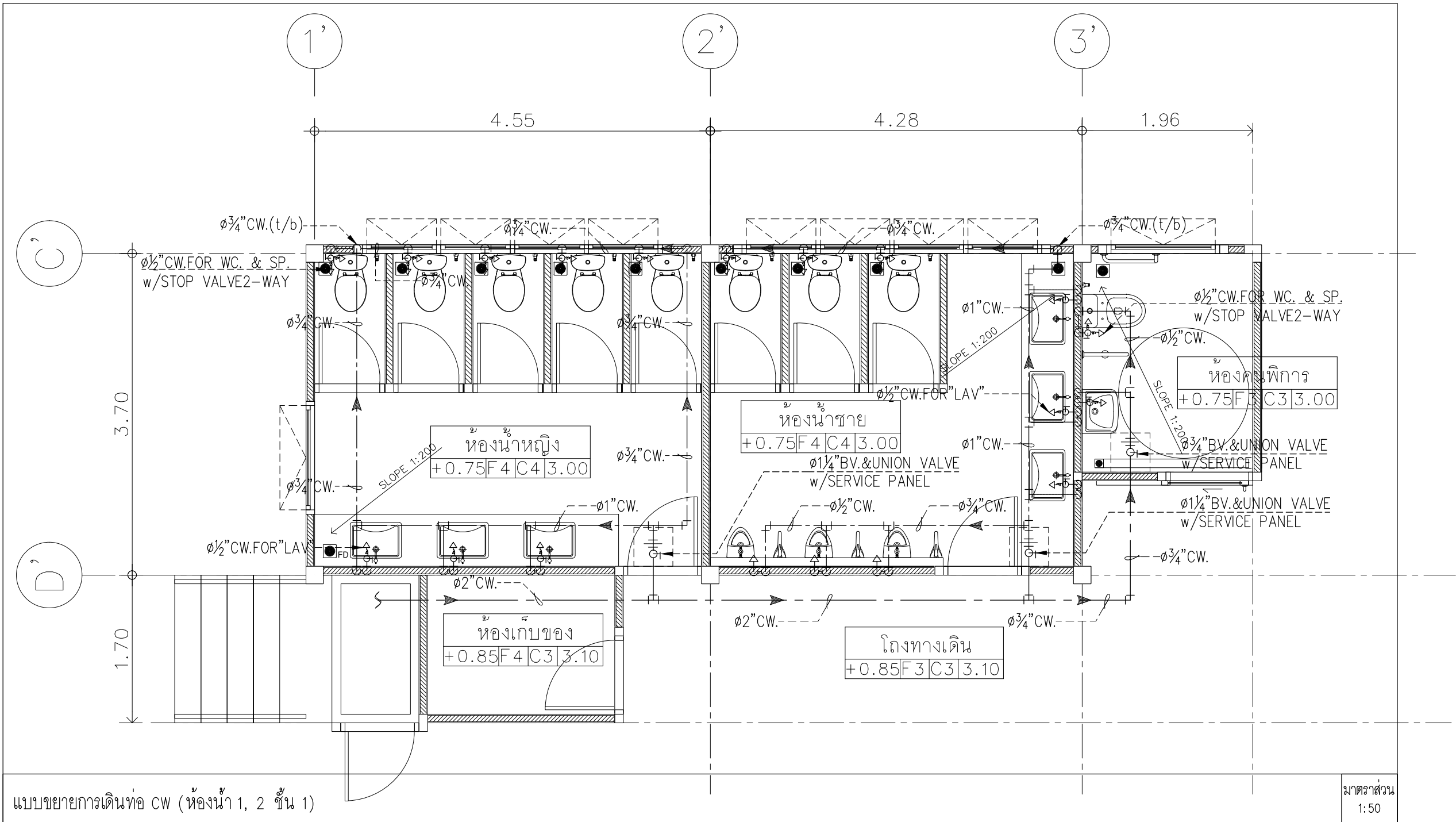
ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบแปลน	มาตราส่วน	
ผังระบบสุขาภิบาล ชั้นหลังคา	1:125(A2)	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN1.03	129	163

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

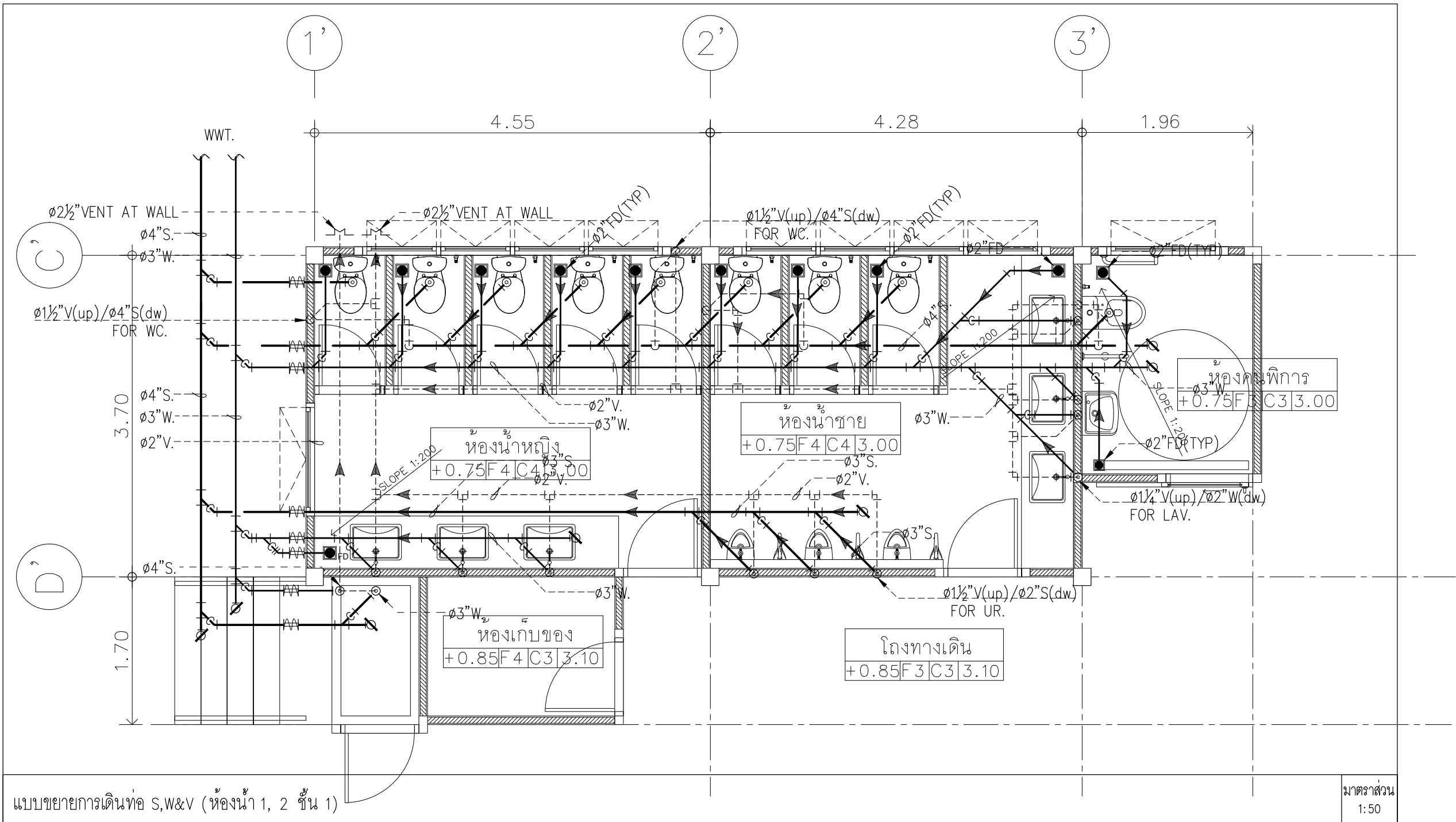
ผังระบบสุขาภิบาล ชั้นหลังคา
SCALE 1:125(A2)





แบบขยายการเดินท่อ CW (ห้องน้ำ 1, 2 ชั้น 1)

มาตราส่วน
1:50



แบบขยายการเดินท่อ S,W&V (ห้องน้ำ 1, 2 ชั้น 1)

มาตราส่วน
1:50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสกลาพร ชูเนตร



1/110 ร.พทโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ลจ.3476

วิศวกรโยธา

นาย บัณฑิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

วิศวกรสถาปนิก

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ประจักษ์ สล. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้ติดตามโครงการ

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบแปลน		มาตราส่วน
แบบขยายระบบสุขาภิบาลภายใน ห้องน้ำ 1		1:50(A2)
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN2.01	130	163

Note :

เนื่องจากจะต่างกันในอาคารและเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้ด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูหนูเพชร



1/110 ร.พ.พด.โยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงถนนนิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางลลวาลิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ใหญ่ปริง สส. 260

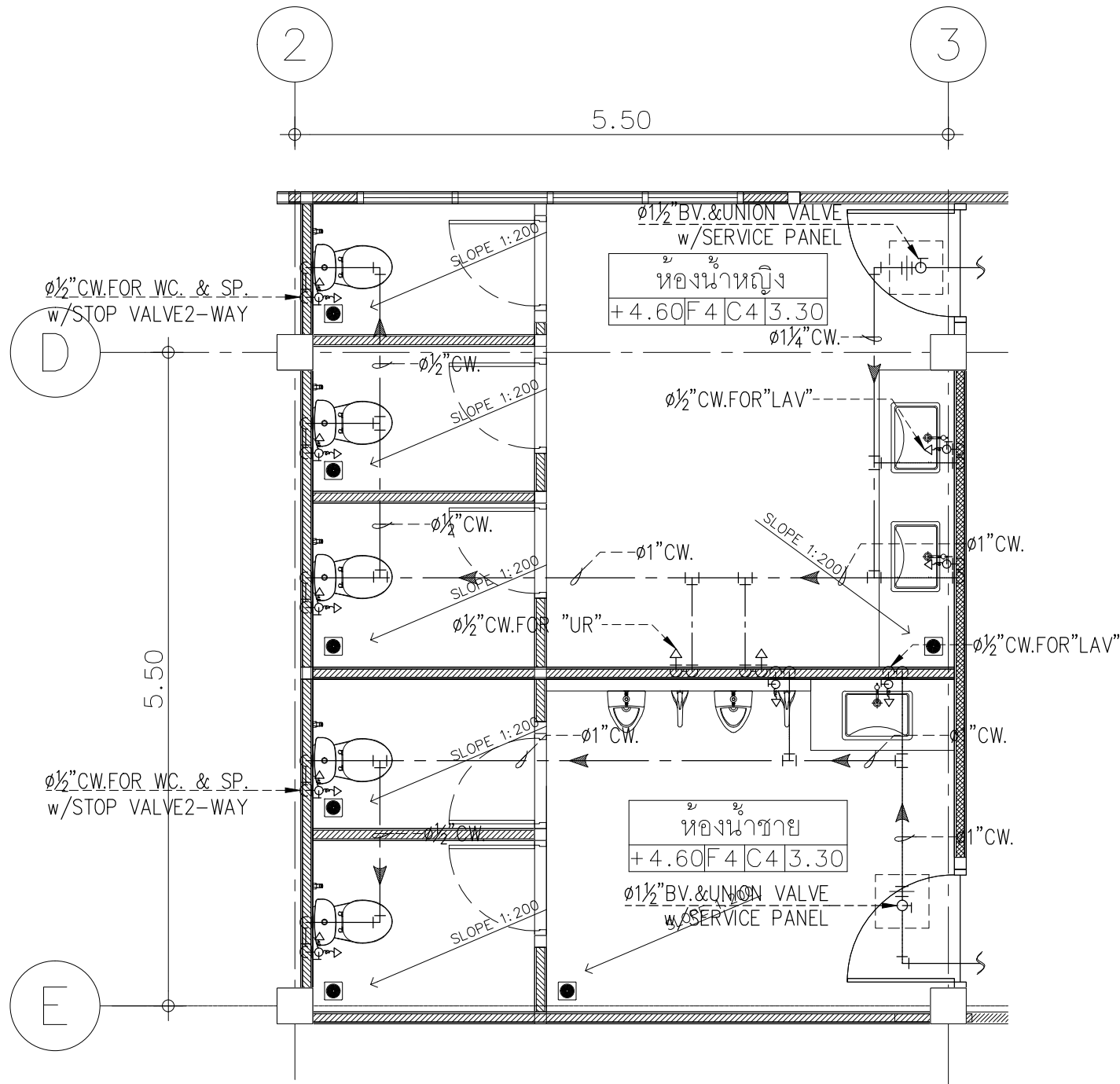
วิศวกรเครื่องกล

นางลลวาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

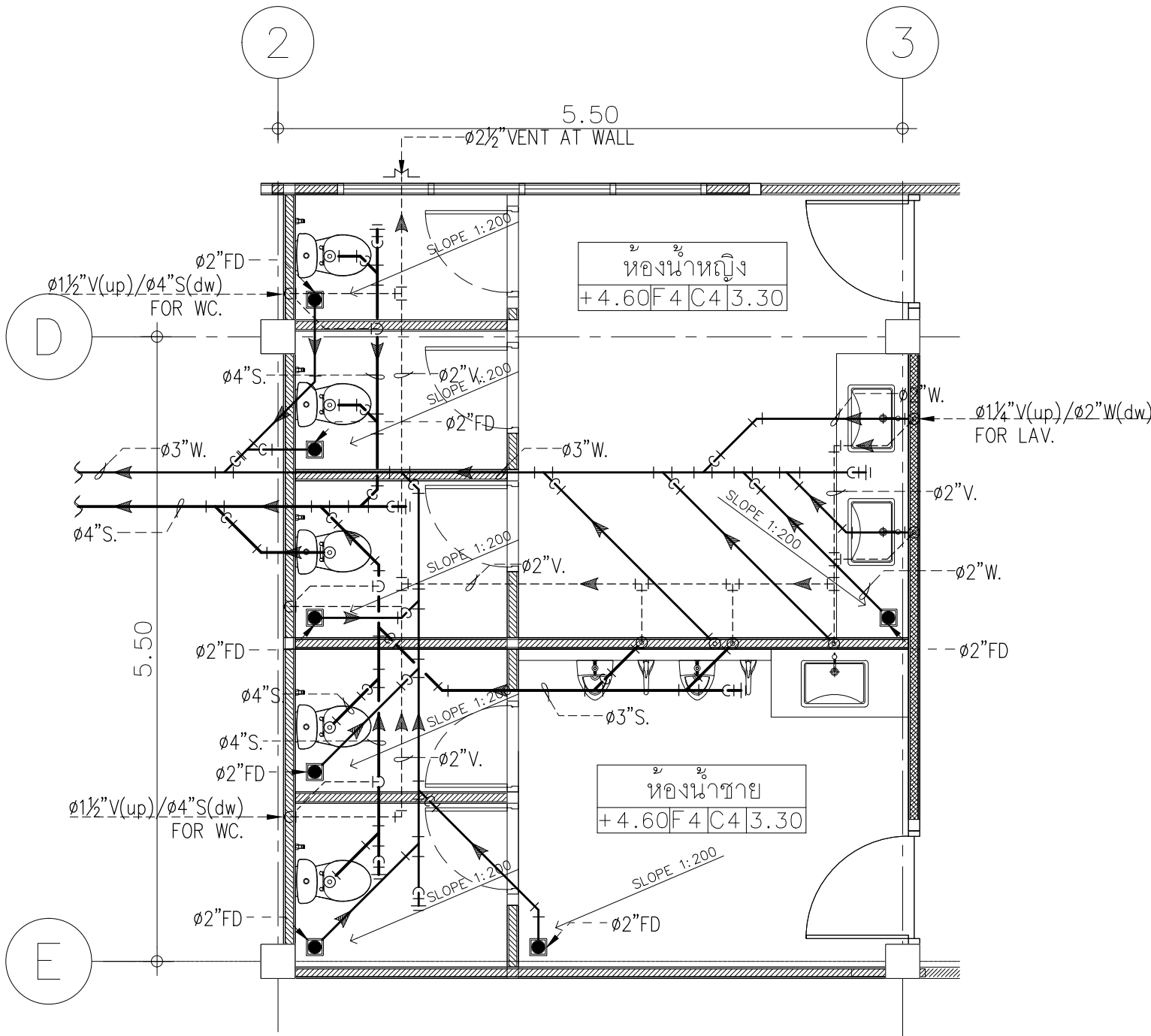
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายระบบสุขาภิบาลภายใน ห้องน้ำ 2		1:50(A2)
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN2.02	131	163
Note :		
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นหลักด้วย		



แบบขยายการเดินท่อ CW (ห้องน้ำ 3, 4 ชั้น 2)

มาตราส่วน
1:50



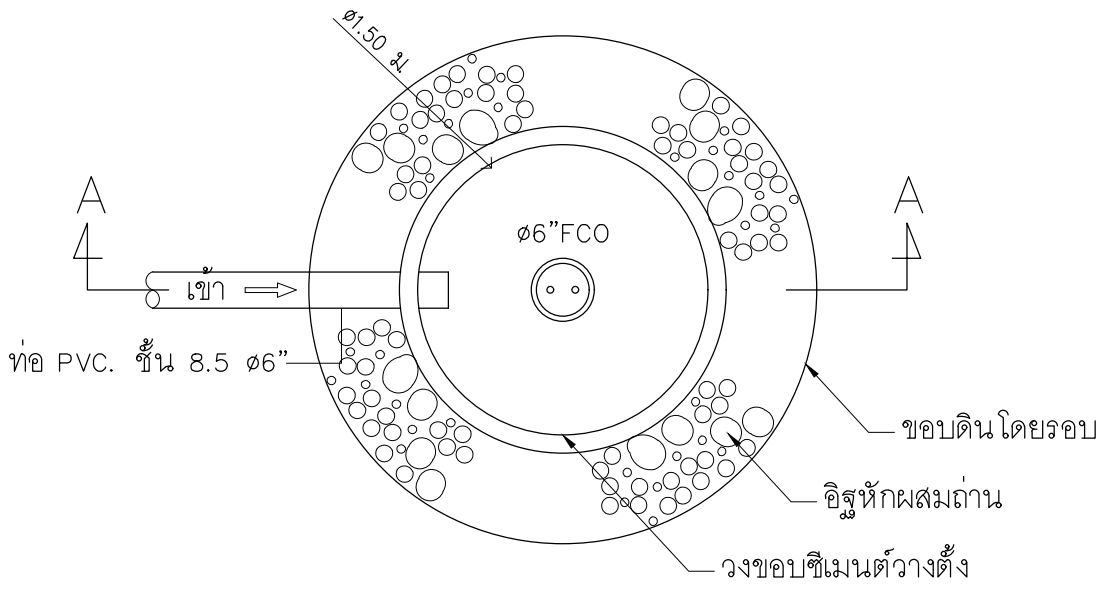
แบบขยายการเดินท่อ S,W&V (ห้องน้ำ 3, 4 ชั้น 2)

มาตราส่วน
1:50

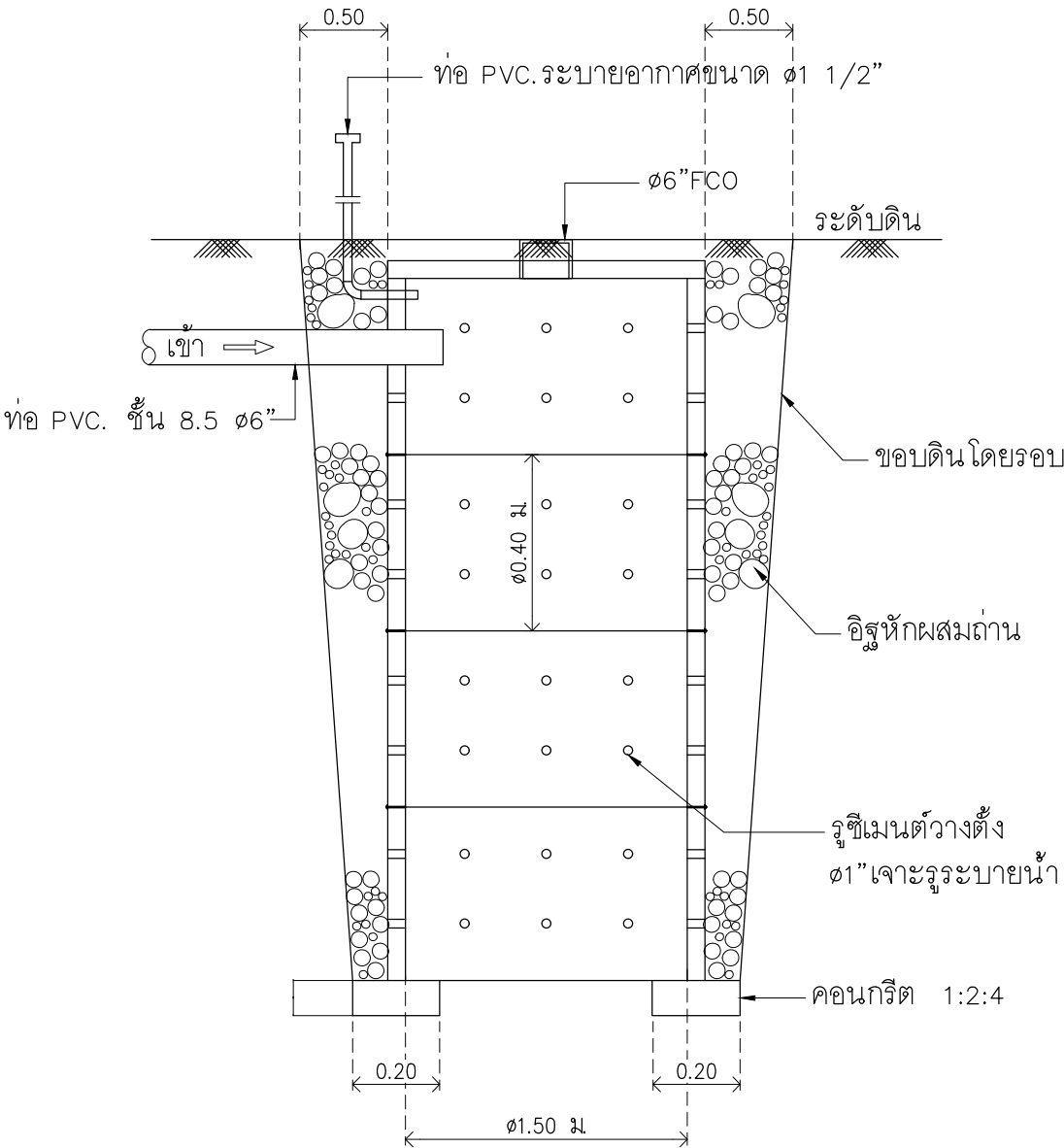
PIPING MATERIAL								
FIXTURE TYPE		MINMUM PIPE DIAMERTER (inch.)						REMARKS
		CW.	S	W	V	D	F	
WATER CLOSET	FT.	1/2	4	-	2	-	-	
	FV.	1						
URINAL		3/4	2	-	1 1/2	-	-	
LARVATORY		1/2	2	2	1 1/2	-	-	
FAUCET		1/2	-	2	1 1/2	-	-	
FD		-	-	2	-	2	-	
FIRE		-	-	-	-	-	-	
SHOWER		1/2	-	-	-	-	-	
BATHTUB		1/2	-	2	1 1/2	-	-	

แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะ- กรองไร้อากาศ สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม/วัน

(SEPTIC & ANAEROBIC FILTER TANK)

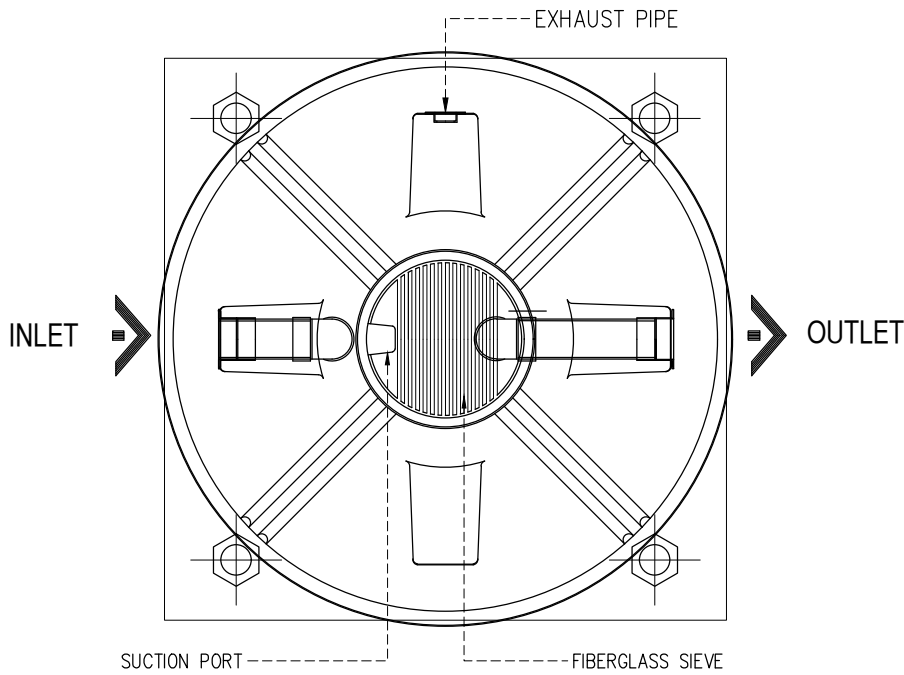


แปลนบ่อซึม

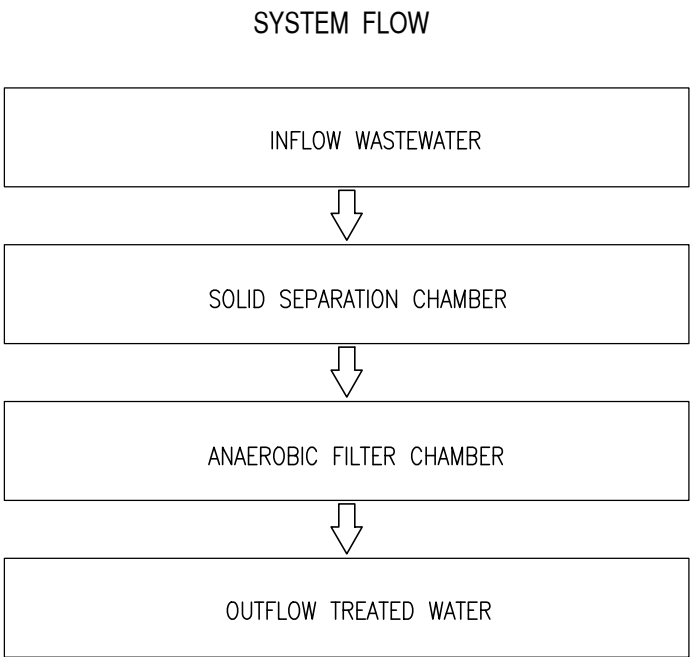


รูปตัด A

แบบมาตรฐานบ่อซึม

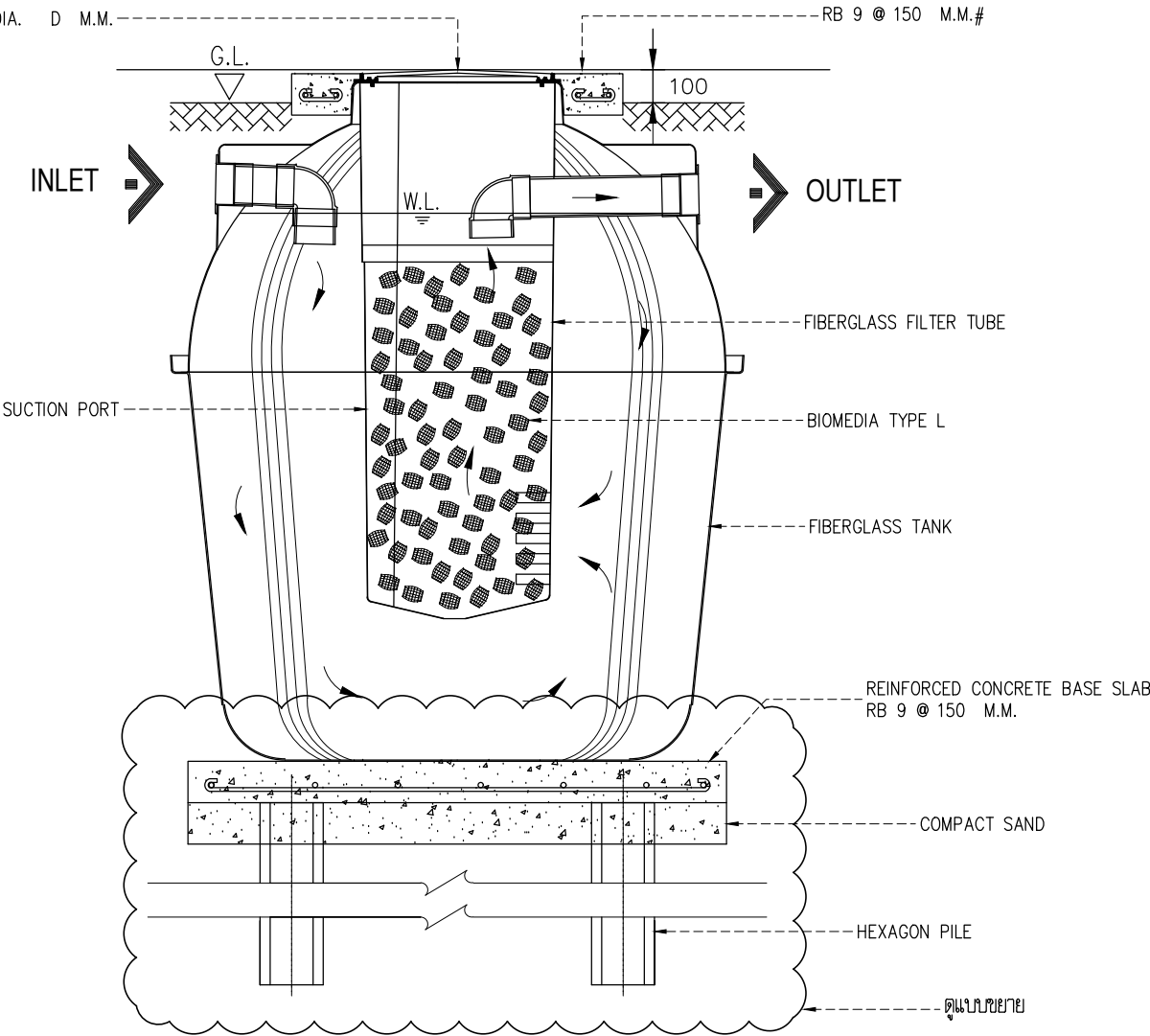


PLAN



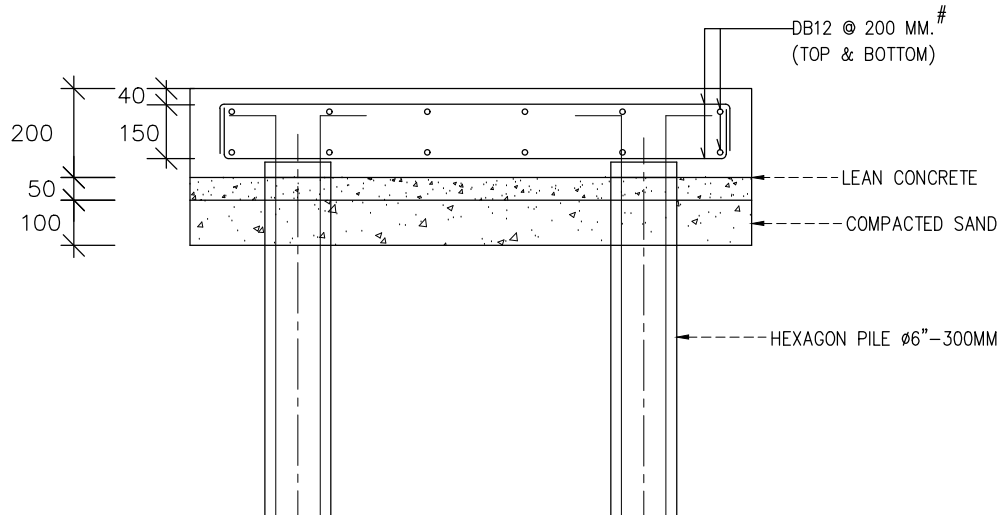
NOTE

Inflow pipe & Outflow pipe – Fiberglass pipe 100 m.m.
Ventilation pipe – Fiberglass 50 m.m.
Pile and Structural design base on Soil Bearing condition
can be redesigned by civil engineer.but not less than this table.

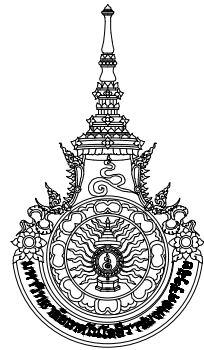


SECTION

BIOCELL MEDIA SPECIFICATION	
Type	L
Shape	Egg shape hollow shell
Maximun I.D. ; m.m. ϕ	75.0
Length ; m.m.	90.0
Minimum I.D.; m.m. ϕ	50.0
Surface area ; m2	0.054996
Material	HDPE
Specific gravity	0.964
Specific surface area ; m2/m3.	103.06
Void ratio ; %	97.42



แบบขยาย



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเนนเซอร์

MET
STUDIO

1/110 ร.พ.พ.พ.พ. 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย วัฒนิต อยู่ยาว สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ประจักษ์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

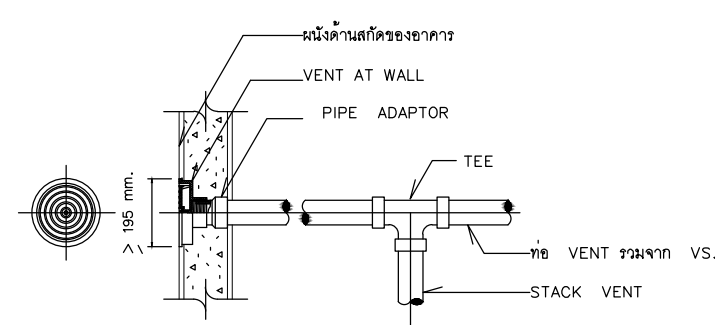
แบบแปลน	มาตราส่วน
แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสีย และบ่อซึม	NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
SN3.02	133	163

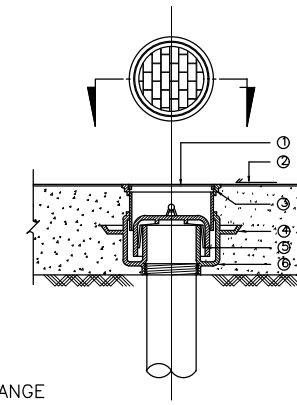
Note :

เนื่องจากจะต่างกันในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

VENT TERMINAL (VTR) : WALL INSTALLATION

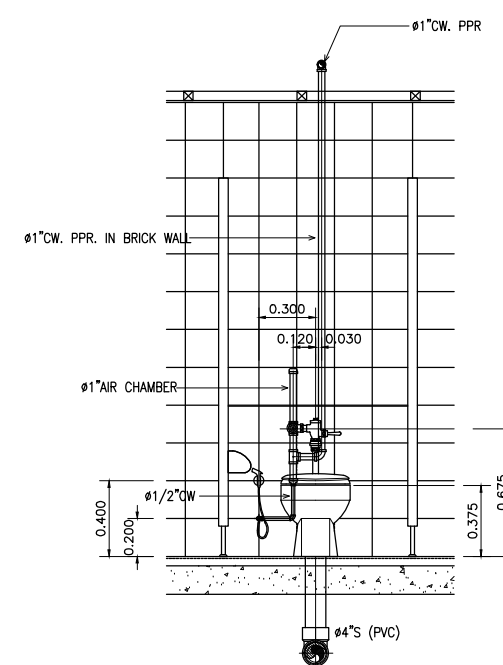


⑥ CAST IRON BODY W/FLASHING FLANGE

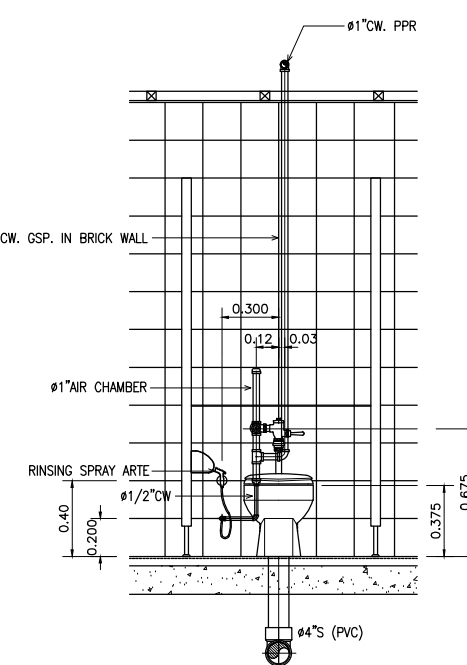


FLOOR DRAIN – BELL TRAP(FD)

WATER CLOSET(FLUSH VALVE)

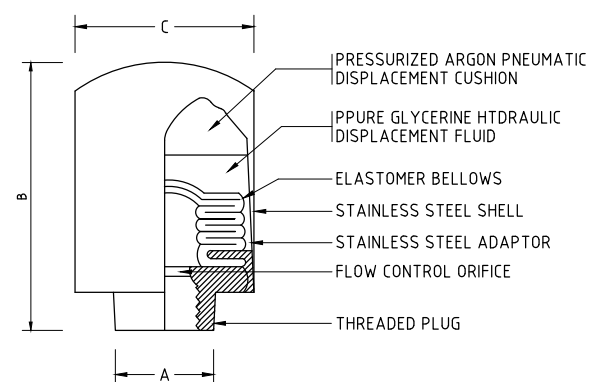


FRONT VIEW 1



FRONT VIEW 2

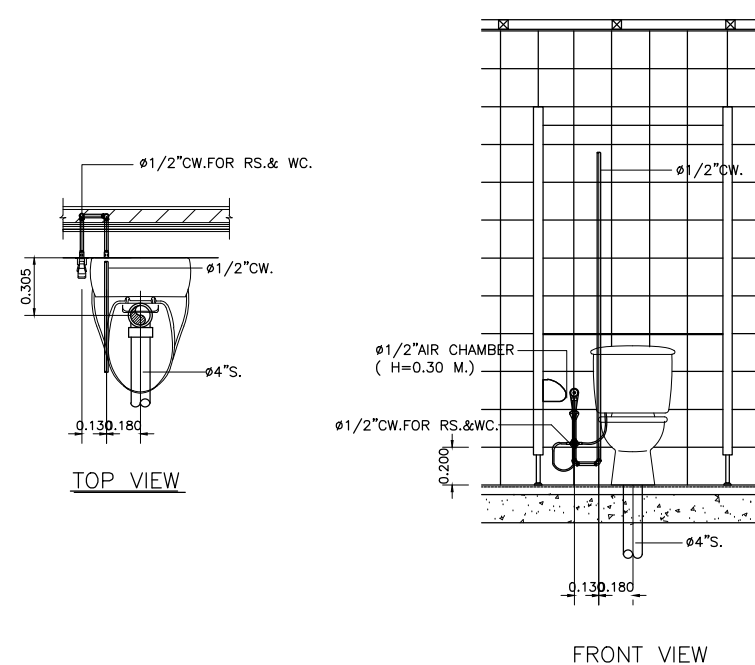
SHOCK ABSORBER



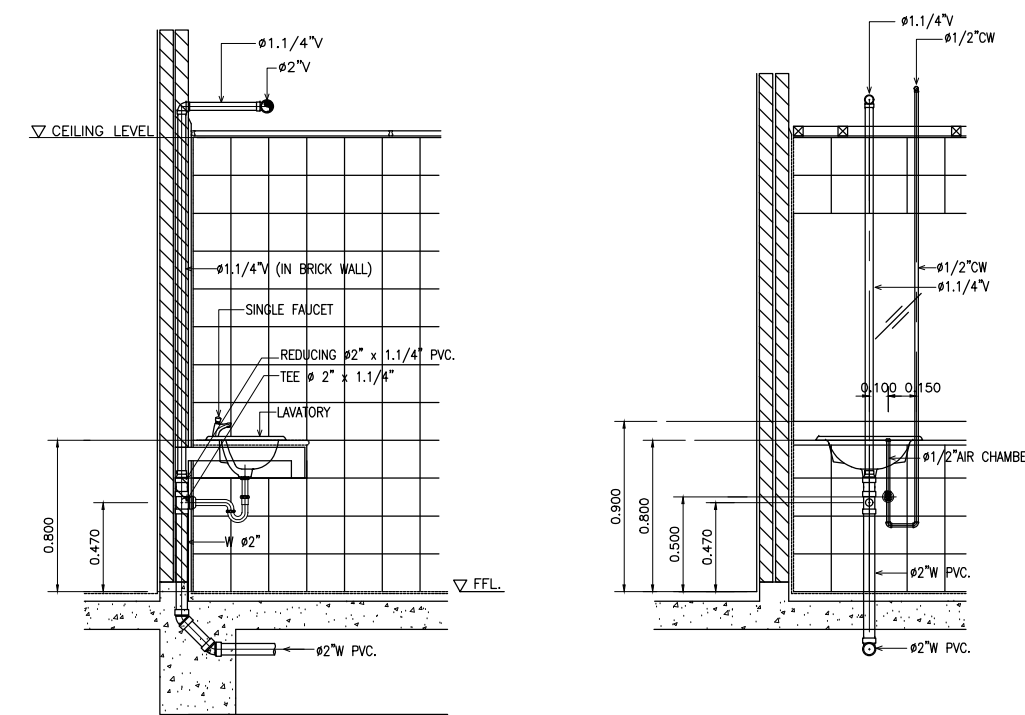
SIZING CHART		DIMENSIONS (INCH.)		
P.D.I. SYMBOLS	FIXTURE UNITS	A	B	C
A	1-11	3/4	4-1/2	3-1/4
B	12-32	1	5-1/4	3-1/4
C	33-60	1	6	3-1/4
D	61-113	1	6-3/4	3-1/4
E	114-154	1	6-3/4	5
F	115-330	1	7-3/4	5

WATER CLOSET(FLUSH TANK)

URINAL FLUSH VALVE



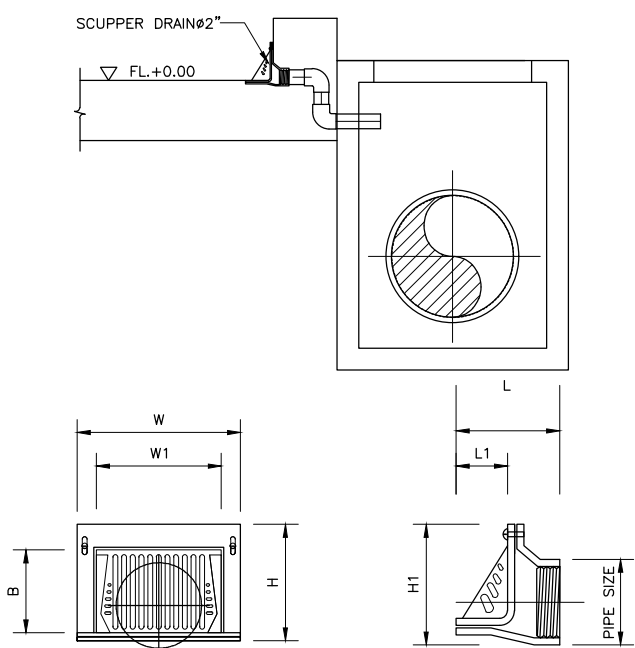
FRONT VIEW



SIDE VIEW

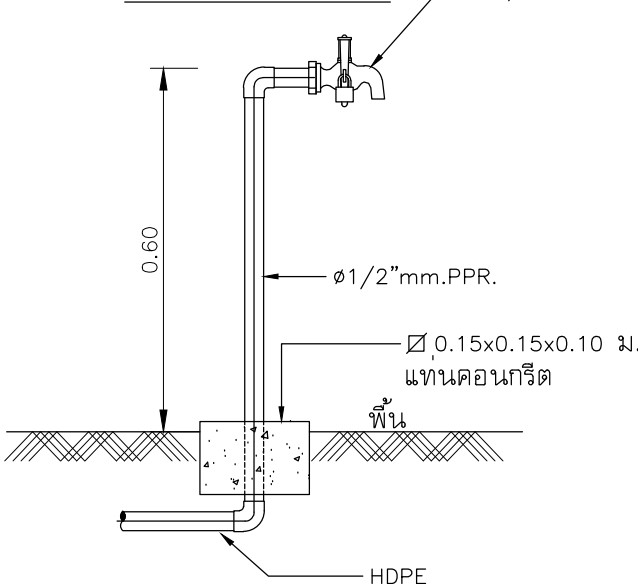
FRONT VIEW

ข้อระบายน้ําทน, SCUPPER DRAIN

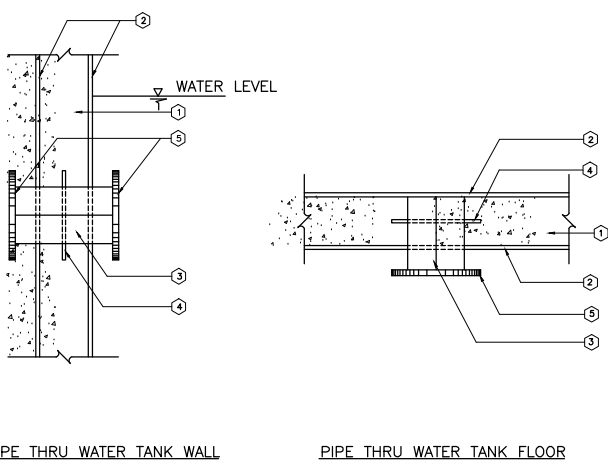


PIPE SIZE	B	H	H1	L	L1	W	W1
in.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
2	50	122	170	185	177	100	265
2 1/2	65	122	170	185	177	100	265
3	80	122	170	185	177	100	265
4	100	122	170	185	177	100	265
5	125	160	225	233	200	115	315
6	150	160	225	233	200	115	315

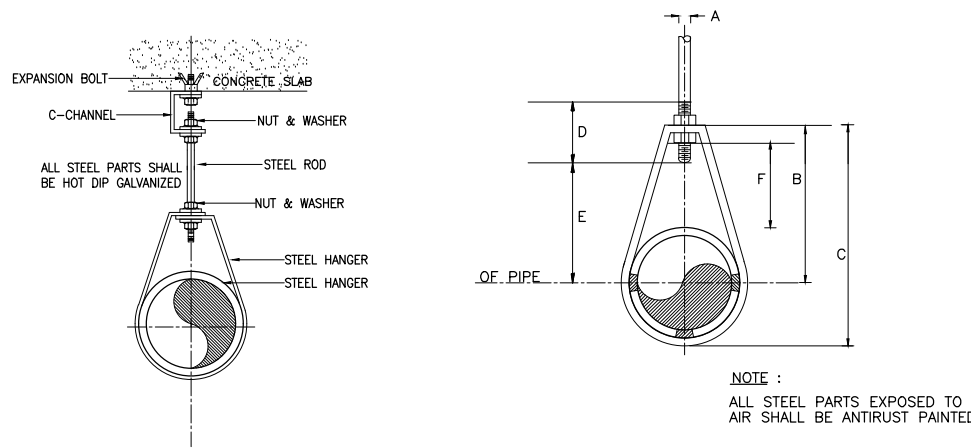
HOSE BIBB DETAIL



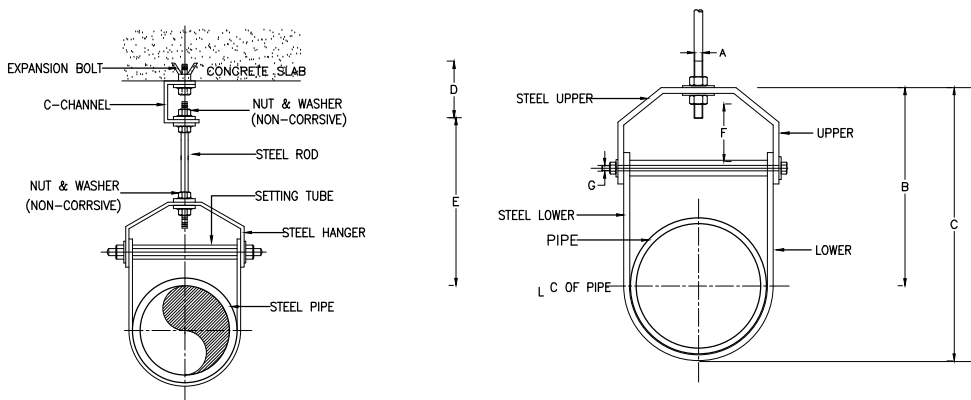
TYPICAL PIPE THRU WATER TANK



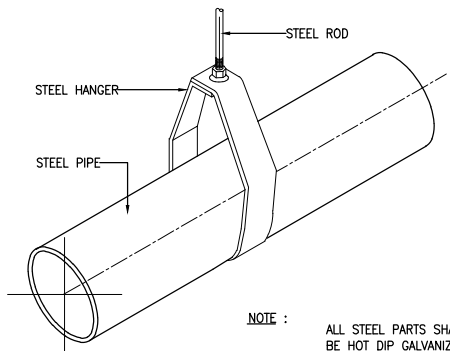
- FLOOR OR WALL
- FINISHED SURFACE
- PIPE (SHALL BE PLACED BEFORE CASTING)
- 5 cm. WIDTH x 3mm. THK COLLAR WATER STOP WELDED AROUND THE PIPE
- FLANGE



PIPE HANGER SIZE UP TO 50mm. (2"ø)



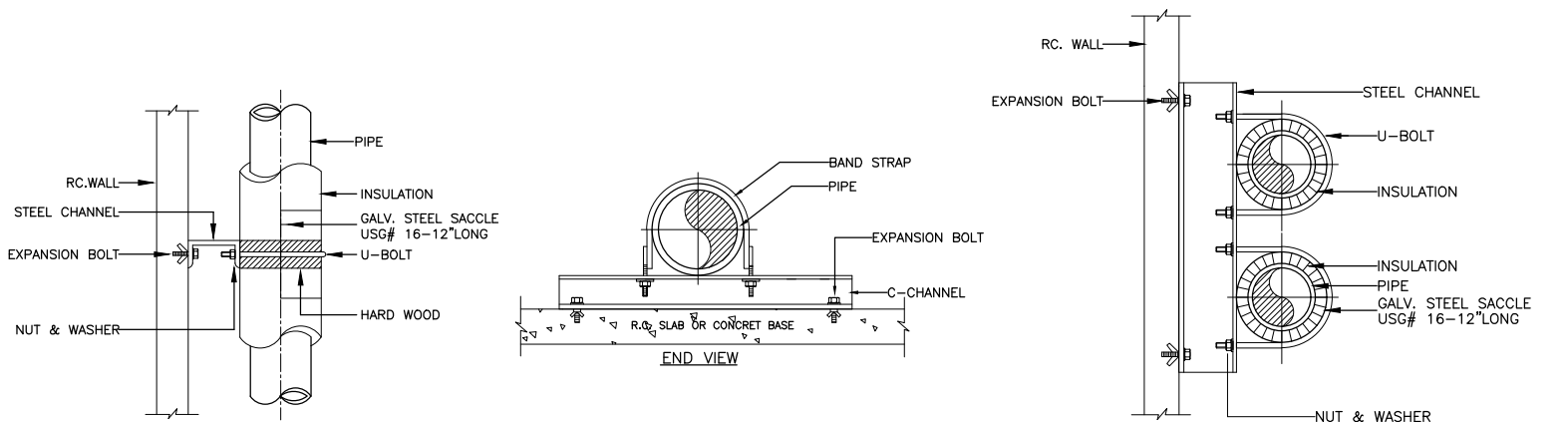
PIPE HANGER SIZE 65mm. (ø2 1/2") AND LARGER



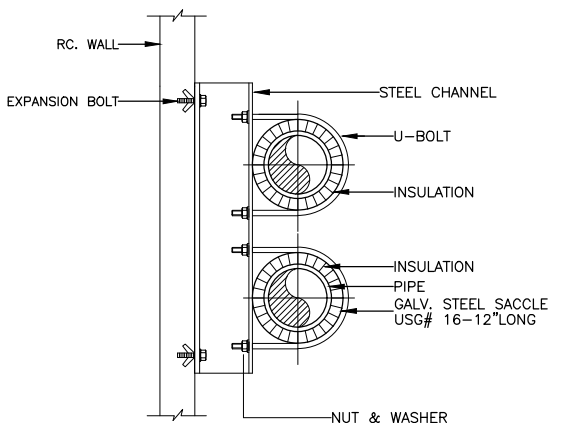
DIAMETER OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER (mm.)

NOMINAL PIPE SIZE	SIZE OF STEEL	A	B	C	D	E	F	G
mm.	INCH	UPPER	LOWER					
65	2 1/2"	5x32	5x32	12	119	115	76	97
80	3"	5x32	5x32	12	120	167	76	98
100	4"	6x32	5x32	16	135	188	89	114
125	5"	6x32	5x32	16	157	229	89	130
150	6"	6x38	5x38	19	176	257	100	142
200	8"	6x44	5x44	22	212	320	108	178
250	10"	9x44	6x44	22	230	387	114	212
300	12"	9x50	9x50	22	290	457	120	250
350	14"	12x44	6x44	25	316	494	133	275
400	16"	12x63	6x63	25	357	584	152	316
450	18"	12x63	6x63	28	394	629	165	354
500	20"	15x75	9x75	32	438	695	178	367
600	24"	15x75	9x75	32	498	803	191	444
650	26"	15x75	9x75	32	549	890	196	495
750	30"	15x75	9x75	32	613	994	210	556

NOTE : ø MEANS PIPE DIAMETER AND/OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION (IF ANY)



PIPE GUIDE (STRAP TYPE)

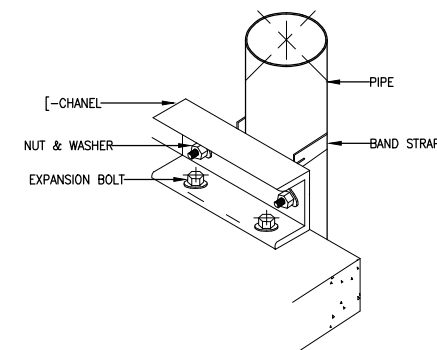


INSULATED PIPE SUPPORT TO WALL

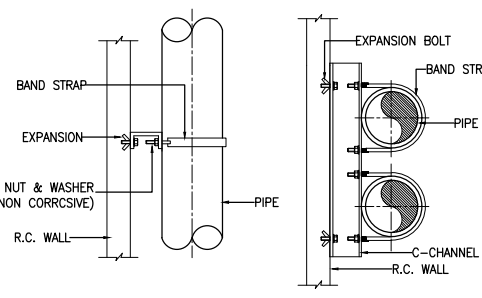
DIMENSIONS(mm.)

NOMINAL PIPE SIZE	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTABLE F	STRAP SIZE (mm.xmm.)	MAX.HANGE (FT)
ø1/2"	9	46	59	64	29	25	2x25	6
ø3/4"	9	52	67	64	33	25	2x25	8
ø1"	9	56	73	64	37	25	2x25	8
ø1 1/4"	9	65	87	64	46	32	2x25	8
ø1 1/2"	9	70	94	64	49	32	3x25	10
ø2"	9	75	106	64	56	32	3x25	10

NOTE NORMAL PIPE SIZE MEANS PIPES DIAMETER OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION (OF ANY)

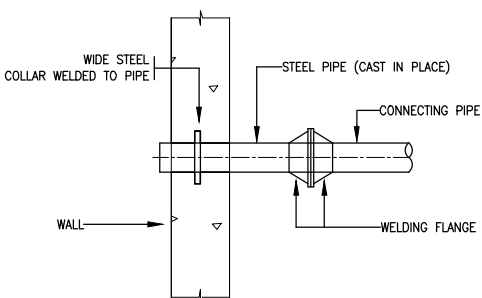


FOR PIPE 65 mm. AND LARGER

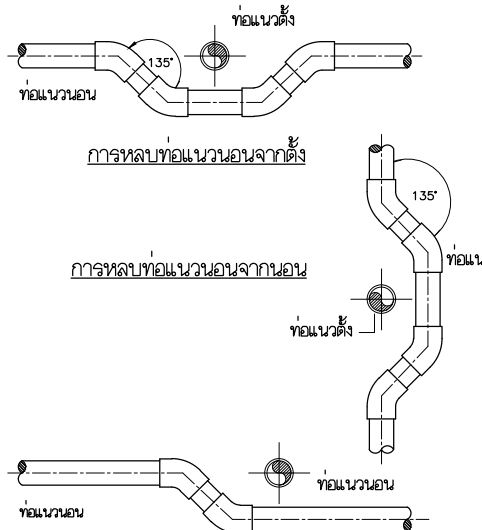


ELEVATION PLAN

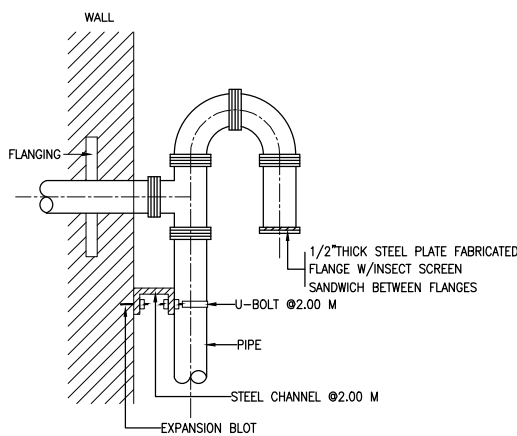
PIPE RISER SUPPORT



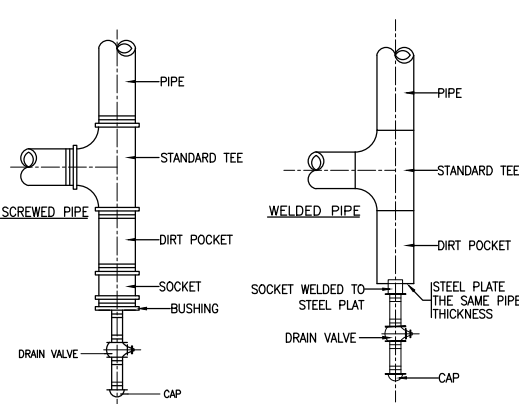
OVERFLOW PIPE SUPPORT DETAIL



TANK VENT THROUGH FLOOR AND WALL DETAIL



DETAIL OF OVER PIPE AND PIPE SUPPORT



PIPE RISER DRAIN CONNECTION



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด

ตำบลบอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูบุญเพชร

1/110 ร.พท.โยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมทา สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-ฉก.3476

วิศวกรโยธา

นาย วัชรวิทย์ อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางลลวาลิลาสินี บุญประคม ภพภ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ ทรัพย์ปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางลลวาลิลาสินี รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภส. 276

แบบแสดง

มาตราส่วน

แบบขยายทั่วไป 2

NTS.

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

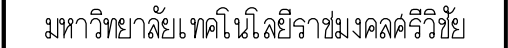
SN4.02

135

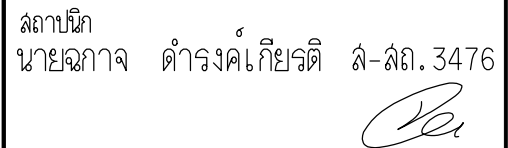
163

Note :

เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



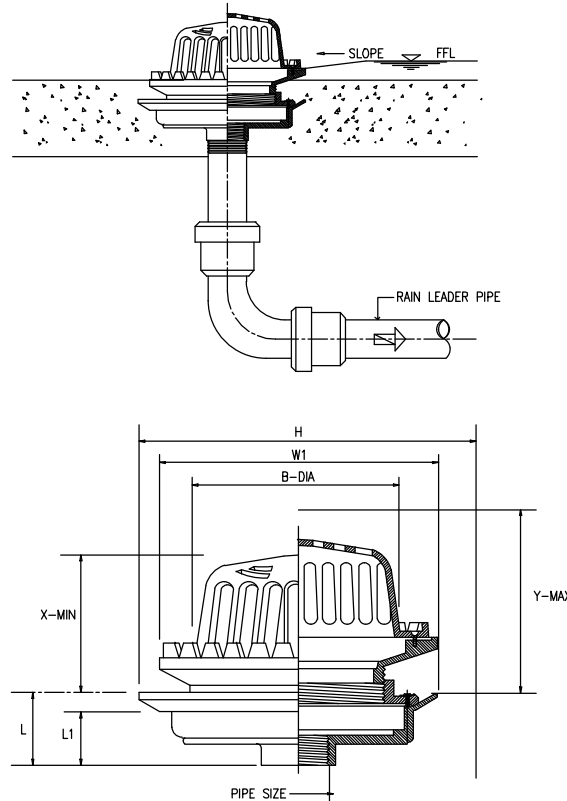
วิศวกรรมไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพก.33132

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4/90

แบบแสดง	มาตรฐาน
	NTS.

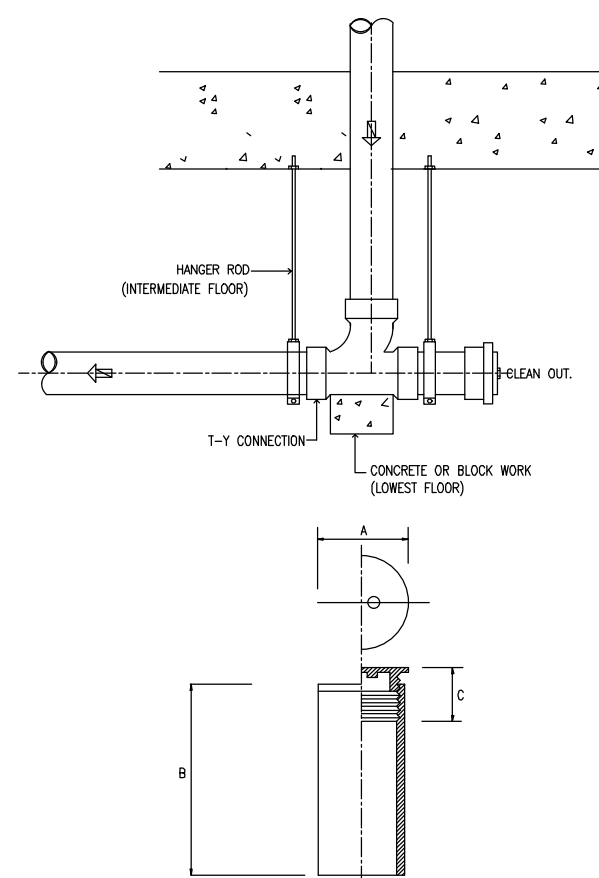
Note :

ช่องระบายน้ำฝนบนหลังคา (ROOF DRAIN)



PIPE SIZE		B	W	W1	L	L1	ADJUSTMENT	
in	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	X	Y
2	50	190	274	248	72	55	115	145
2 1/2	65	190	274	248	72	55	115	145
3	80	190	274	248	72	55	115	145
4	100	190	274	248	72	55	115	145
5	125	235	340	300	105	80	115	235
6	150	235	340	300	105	80	115	235

ช่องทำความสะอาดท่อในแนวนอน (CLEAN OUT)



PIPE SIZE		B	W	W1	L	L1	ADJUSTMENT	
							X	Y
in	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1 1/2	40	96	160	62	74	58	22	49
2	50	96	160	62	74	58	22	49
2 1/2	65	139.5	227	97	87	70	27	60
3	80	139.5	227	97	87	70	27	60
4	100	139.5	227	97	87	72	27	60
5	125	220	270	80	80	60	50	90
6	150	220	270	80	80	60	50	90

PIPE SIZE		A	B	C
in	mm.	mm.	mm.	mm.
2	50	60	150	10
2 1/2	65	76	150	10
3	80	90	150	15
4	100	110.5	150	15
6	150	160.5	150	20

หมายเหตุ: ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจหน้างานก่อนทำการก่อสร้างจริงอีกครั้ง

เนื่องจากกระแสดังกล่าวในบางโอกาสเคลื่อนจากระบบการจัด
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นล

บ้านพักราชการ

บ้านพักราชการ

บ้านพักราชการ

บ้านพักราชการ

ถนน

ปรับปรุงสวน/พัฒนา / ตัวหนังสือที่จอดรถ

ถนน

บ่อน้ำและแท่งน้ำ

ปรับปรุงสวน/พัฒนา / ตัวหนังสือที่จอดรถ

ปรับปรุงสวน/พัฒนา

ถนน

ตำแหน่งวางรถจักรยานยนต์

ปรับปรุงสวน/พัฒนา

ปรับปรุงสวน/พัฒนา

ทางเท้า

ปรับปรุงสวน



ทางเข้า



ทางออก

บ้านพักราชการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้าย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเพชร

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกปราง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

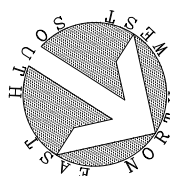
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังบริเวณ (ก่อนปรับปรุง)	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 01	138	163

Note :

เนื่องจากกระดานวางแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ

ถนนสาธารณะ



ผังบริเวณ (ก่อนปรับปรุง)

มาตราส่วน

1:200

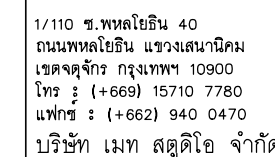


ทฤษฎีงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสัณหาพร ชูเน่พงษ์



สภานิติบัญญัติ

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

វិគ្គយករណ៍

นาย ภัทิต อย่ยาว์ สย. 12188

วิศวกรรมไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี นพประคม ภพก.33132

วิศวกรรมศาสตร์

นายอนันต์ หมาปริง สส. 260

วิศวกรรมเครื่องกล

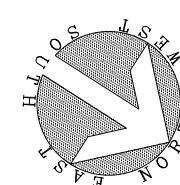
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสง่าปัตตะกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

Note :

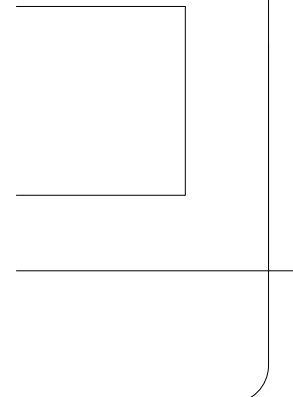
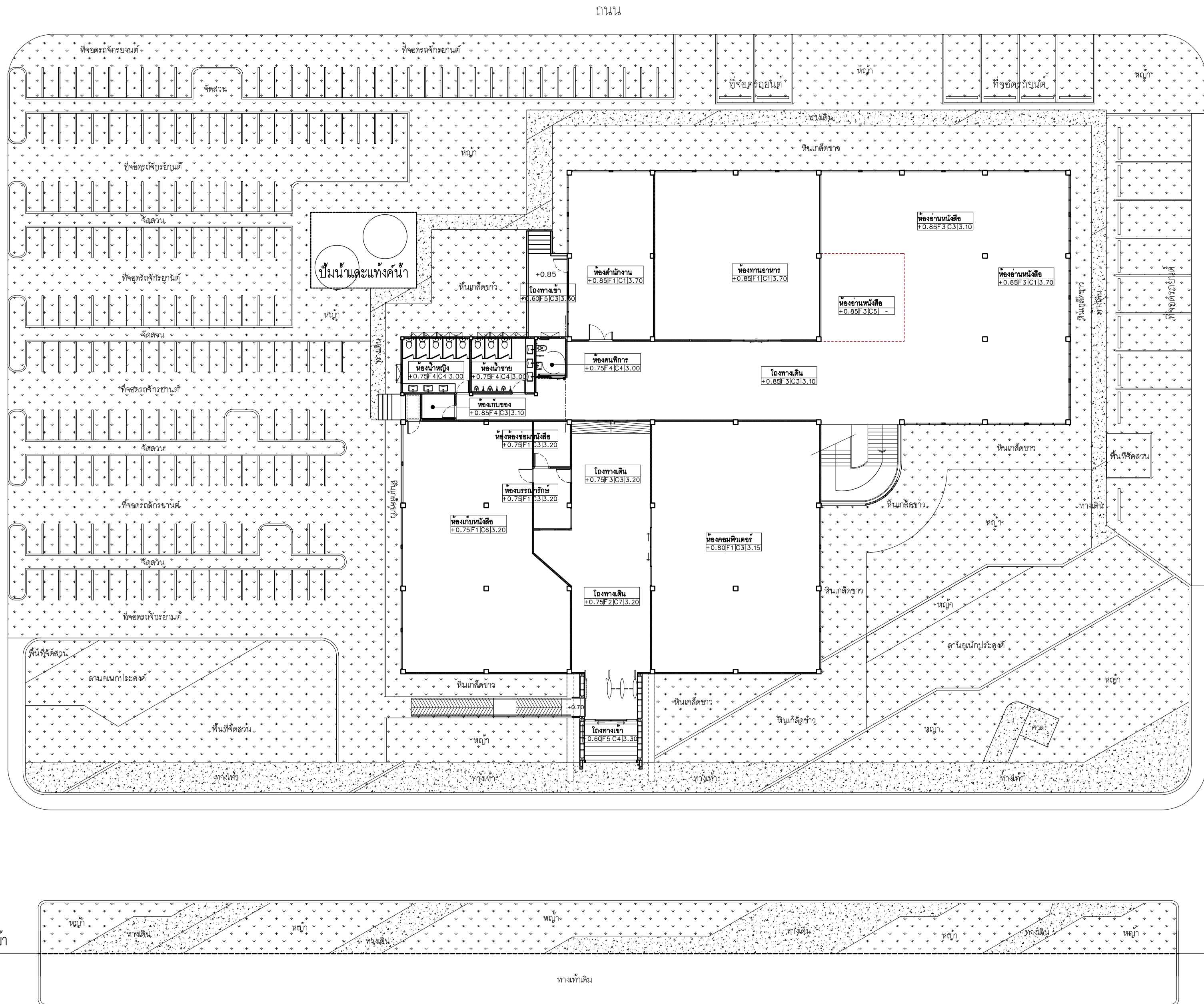
เนื่องจากกระด้างต่างๆในบ่ออาจลดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่แน่นอนให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



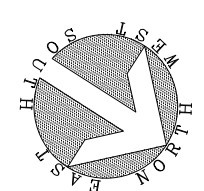
ผังบริเวณ (ปรับปรุงใหม่)

มาตราส่วน

1:200



- สัญลักษณ์
- พื้นที่ดินถม
 - พื้นที่คอนกรีต



ผังแสดงงาน HARDSCAPE และ LANDSCAPE
มาตราส่วน 1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายฉกาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาพร ชุนเพชร ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สล. 260

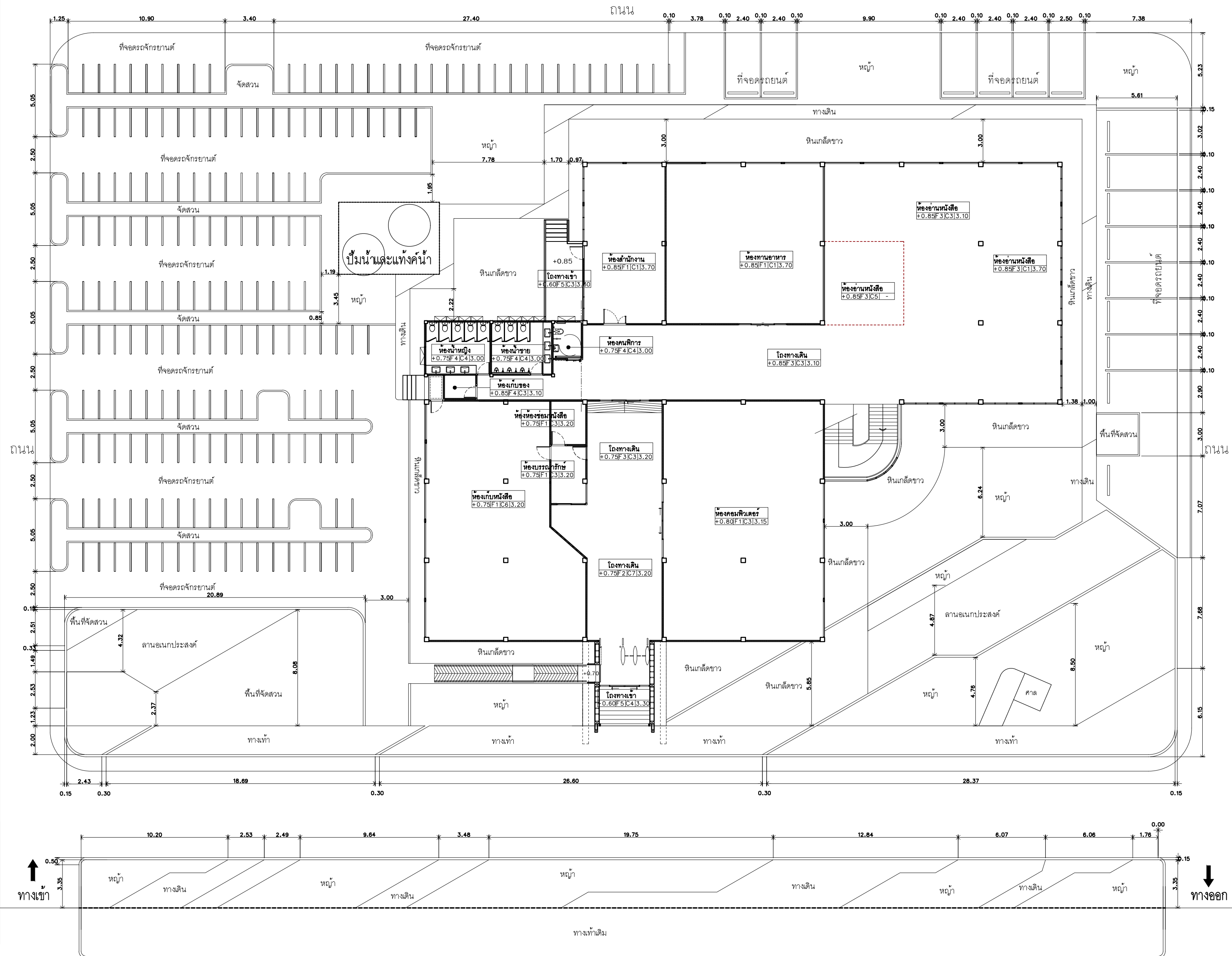
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190

ผู้จัดทำรายการ
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

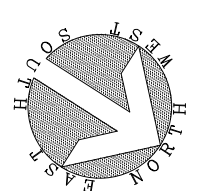
แบบแสดง	มาตราส่วน
ผังแสดงงาน HARDSCAPE และ LANDSCAPE	1 : 200

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 03	140	163

Note :
เนื่องจากกระดานงานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากการบริหารจัดการ
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



ถนนสาธารณะ



ผังแสดงระยะ

มาตราส่วน

1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

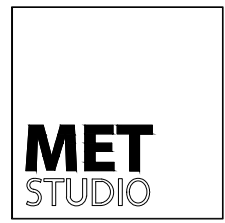
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

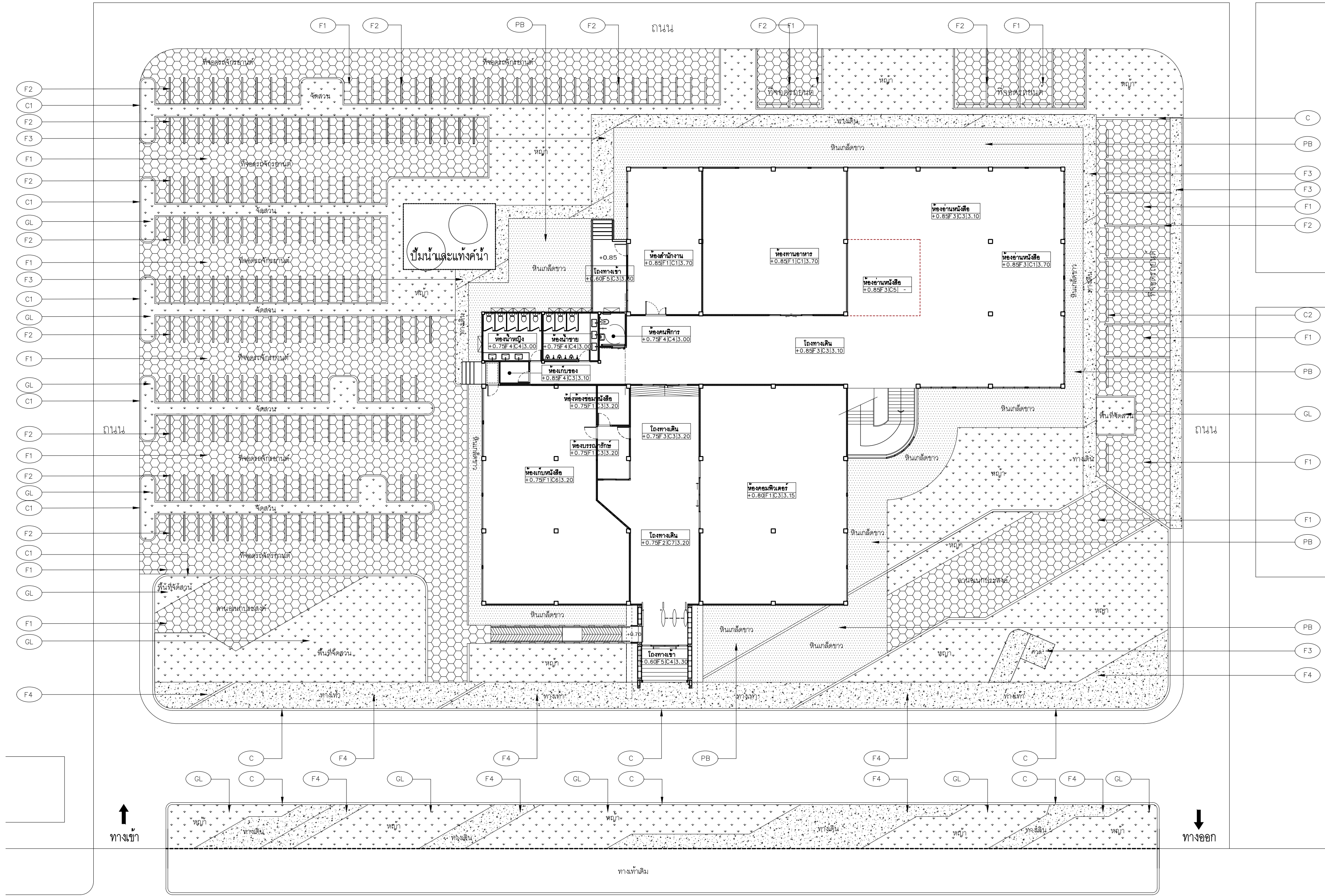
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ฝท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกาปัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภาส. 276

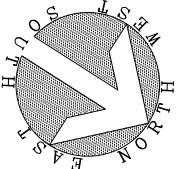
แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังแสดงระยะ		1 : 200
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 04	141	163
Note :		
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากการจัดทำพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ		



ตารางรายละเอียดวัสดุ

สัญลักษณ์	วัสดุพื้น	สัญลักษณ์	วัสดุพื้น	สัญลักษณ์	วัสดุพื้น
C	ขอบคสล.ทางเท้าปูทับพลาซิดเรียบ+ฉาบสีส้มโค้ท	F1	พื้นปูบล็อกปูน้ำเสียว ขนาด 30x30x8cm.	F4	พื้นสแลตปูคอนกรีต
C1	ขอบคสล.หล่อในดัด	F2	พื้นปูกระเบื้องปูผนังสีขาว ขนาด 10 CM.	PB	พื้นปูกระเบื้องปูผนังสีขาว
C2	ขอบ คสล. กันล่อรด	F3	พื้นปูคอนกรีตขัดเรียบ+ฉาบสีส้มโค้ท	GL	พื้นปูหญ้าสนาม/จัดสวน

*** เทียบระดับ Topขอบคสล.ที่ ±0.00 ***
*** เทียบระดับถนนโครงการที่ -0.15 ***



ผังแสดงระดับและพื้นผิว

มาตราส่วน 1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสอยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายฉกาพร ชุนเพชร

MET
STUDIO

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสน
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาพร ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกปราง สส. 260

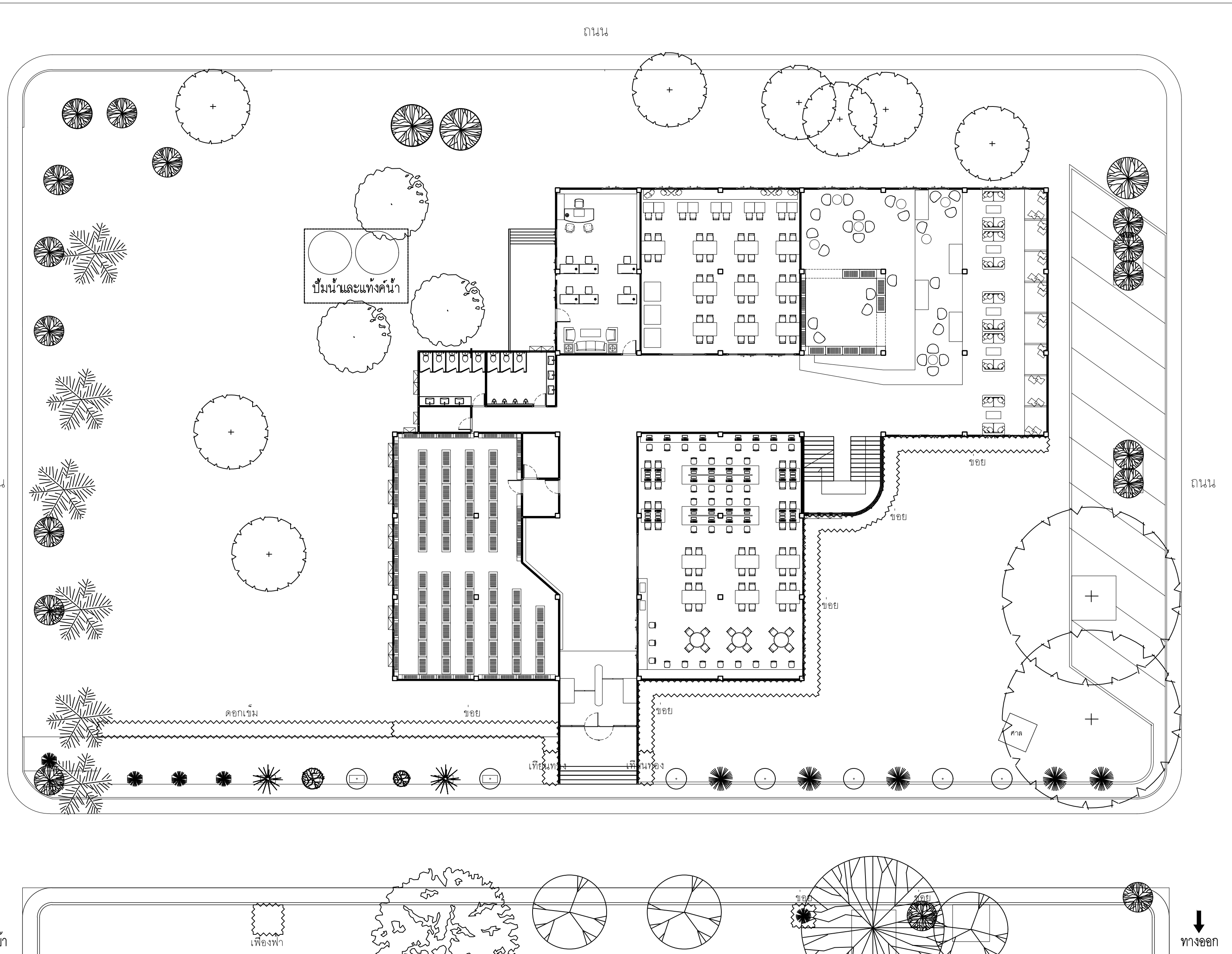
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังแสดงระดับและพื้นผิว		1 : 200
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A - 05	142	163

Note :

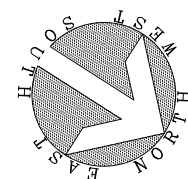
เนื่องจากระยะทางในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไมอนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่พิมพ์เป็นสำคัญ



ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นเดิม

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT
	มะขาม	Tamarindus indica	1	ต้น
	โพธิ์	Ficus religiosa	1	ต้น
	ไทรย้อยใบแหลม	Ficus benjamina	10	ต้น
	หางนกยูง	Caesalpinia pulcherrima	3	ต้น
	ช่ออ้อพางไม้ก้ำ	Dracaena reflexa (Decne.) Lam.	2	ต้น

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT
	ลีลาวดี	Plumeria	2	ต้น
	อีโวก้านตึก	Polyalthia longifolia	21	ต้น
	ปาล์มหน้าปู	Carpentaria acuminata	9	ต้น
	ปาล์มหน้าฝน	Elaeis guineensis L.	6	ต้น
	อินทนิลน้ำ	Lagerstroemia speciosa	3	ต้น



ผังไม้ยืนต้นเดิม

มาตราส่วน

1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านบ่ออ่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก

นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ พุกาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผส. 276

แบบลดง

มาตราส่วน

ผังไม้ยืนต้นเดิม

1 : 200

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

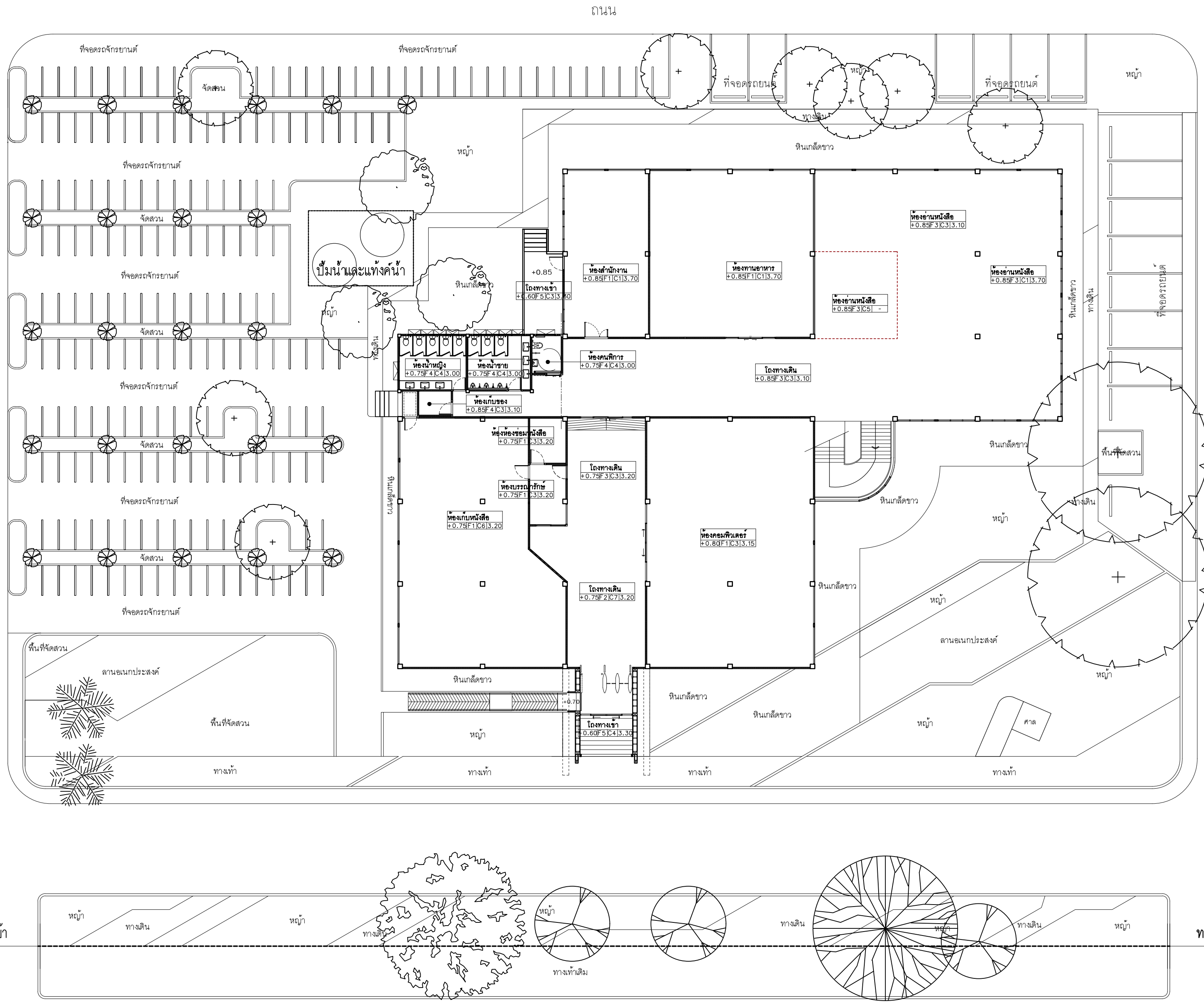
LA - 06

143

163

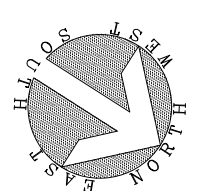
Note :

เนื่องจากจะต่างงานในบางอาคารเคลื่อนจากงานการจัดพิมพ์
ไมอนุญาตให้คัดลอกหรือเผยแพร่ ให้ถือด้วยเลขาที่พิมพ์เป็นสำคัญ



ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นจัดตั้ง					
สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT	
	ชื่อยอพพลิมาต้า	Dracaena reflexa (Decne.) Lam.	2	ต้น	
	ลีลาวดี	Plumeria	2	ต้น	
	อีค่าอินเดีย	Polyalthia longifolia	21	ต้น	
	ปาล์มกัทู	Carpentaria acuminata	8	ต้น	
	ปาล์มวัน	Elaeis guineensis L.	4	ต้น	
รวมทั้งหมด			38	ต้น	
ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นจัดตั้งเพิ่มเติม					
สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT	
	นบทยากินีใหญ่	Swietenia macrophylla King.	24	ต้น	
(ขนาด 2 นิ้ว สูง 1.50 ม.)			รวมทั้งหมด	24	ต้น

ตารางแสดงรายการไม้ยืนต้นจัดตั้งเพิ่มเติม					
สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	QUANTITY	UNIT	
	มะขาม	Tamarindus indica	1	ต้น	
	โพธิ์	Ficus religiosa	1	ต้น	
	โพยอินเฒ่า	Ficus benamina	10	ต้น	
	หางนกยูง	Caesalpinia pulcherrima	3	ต้น	
	ปาล์มวัน	Elaeis guineensis L.	2	ต้น	
	ชื่อกิตติ	Lagerstroemia speciosa	3	ต้น	
	ปาล์มกัทู	Carpentaria acuminata	1	ต้น	
รวมทั้งหมด			23	ต้น	



ผังไม้ยืนต้นใหม่

มาตราส่วน

1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ศาลากลาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชูเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สธ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี นุญประคม ภท.33132

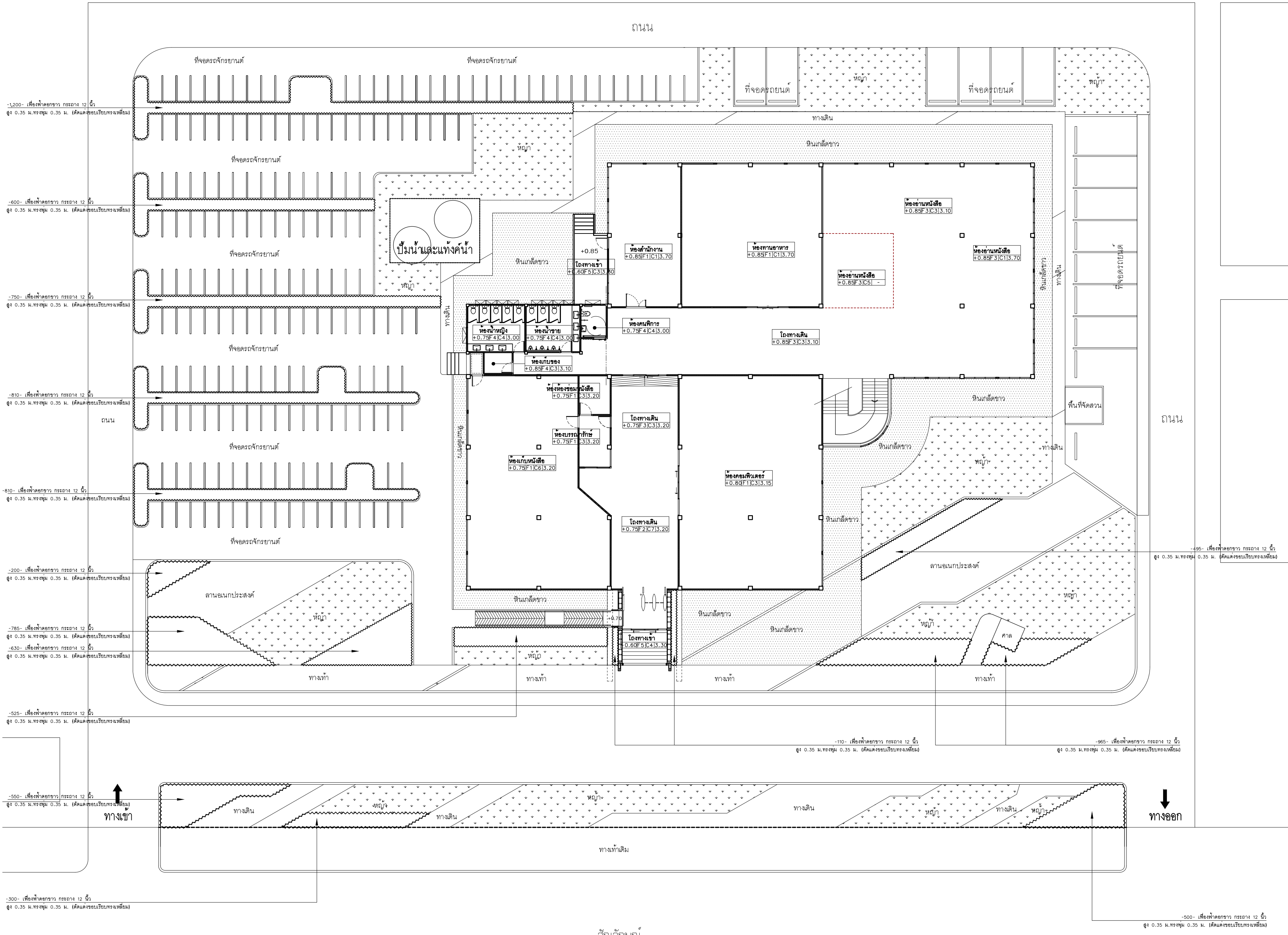
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกาประัง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

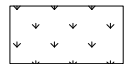
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังไม้ยืนต้นใหม่		1 : 200
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 07	144	163

Note :
เนื่องจากกระดานไม้ยืนต้นจัดตั้งเคลื่อนจากกระดานจัดตั้ง
ไม้ยืนต้นในหัวด้วยเครื่องมือวัด ให้ผู้ออกแบบเป็นต้น



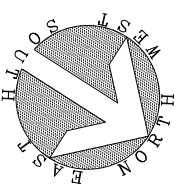
สัญลักษณ์



หนา 580 ตรม.



หนา 392 ตรม.



ผังแสดงไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

มาตราส่วน

1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ศาลากลาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายฉัตรพร ชื่นเพชร



1/110 ร.พ.พด.โยธิน 40
ถนนพด.โยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉัตรพร ชื่นเพชร ส.ส. 3476

วิศวกรโยธา

นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท. 33132

วิศวกรสุขาภิบาล

นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก. 4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง

มาตราส่วน

แสดงไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

1 : 200

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

จำนวน

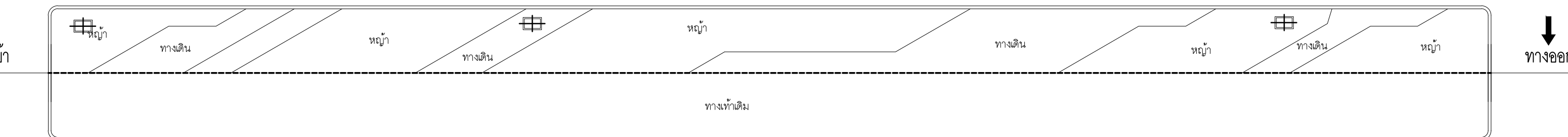
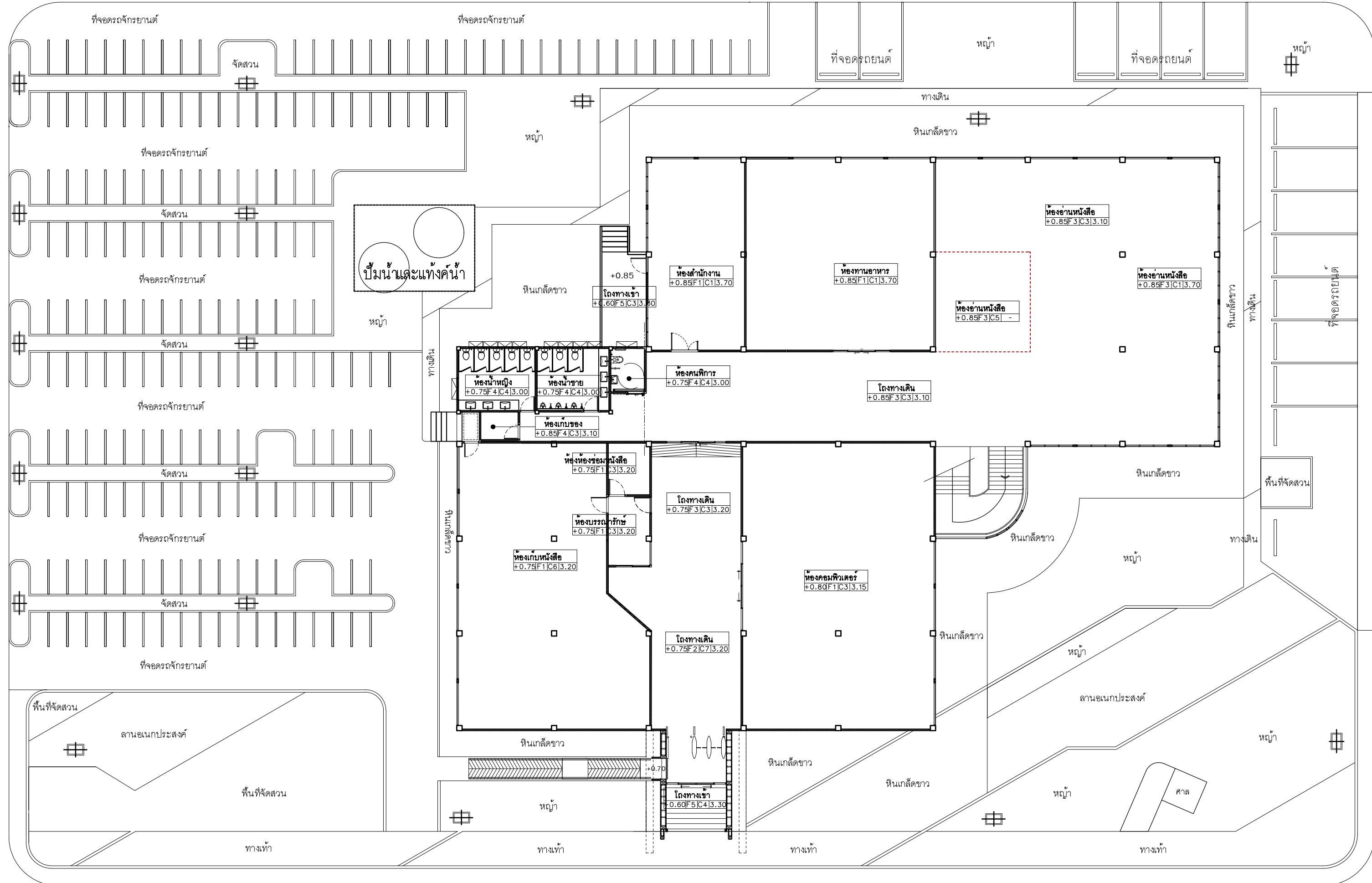
LA - 08

145

163

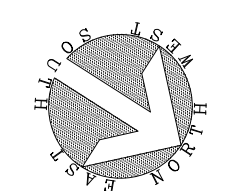
Note :

เนื่องจากกระดานงานในบางจุดเคลื่อนจากกระดานจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไข ให้ถือว่าลิขสิทธิ์เป็นสำคัญ



ตารางรายละเอียดตัวติดตั้ง		
SYMBOLS	DESCRIPTION	SERIES/ MODEL
	โพล POLE TOP	โพลระบบ BOX BRIGHT LED SOLAR STREET LIGHT ST2 ติดพร้อมเสาสูง 6.00 M. กำลังไฟไม่น้อยกว่า 120 W. ด้านหลังไม่น้อยกว่า 20000 LM. Color temperature 6500 K.

ถนนสาธารณะ



ผังแสดงไฟสนาม

มาตราส่วน 1:200



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายฉกาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาพร ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

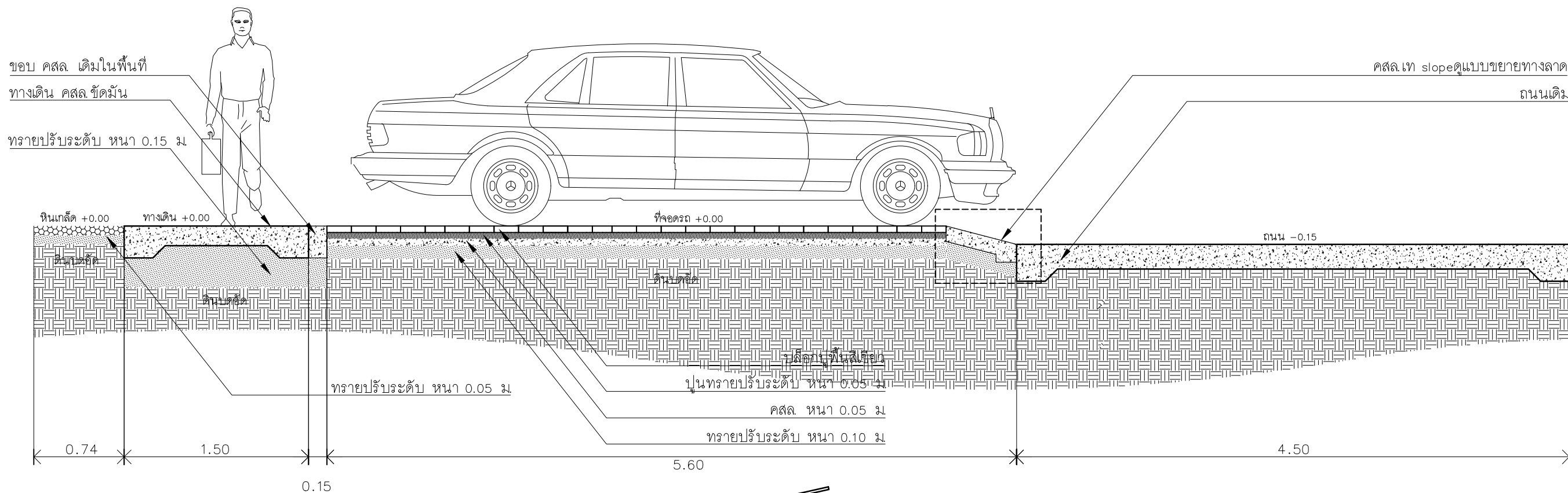
วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

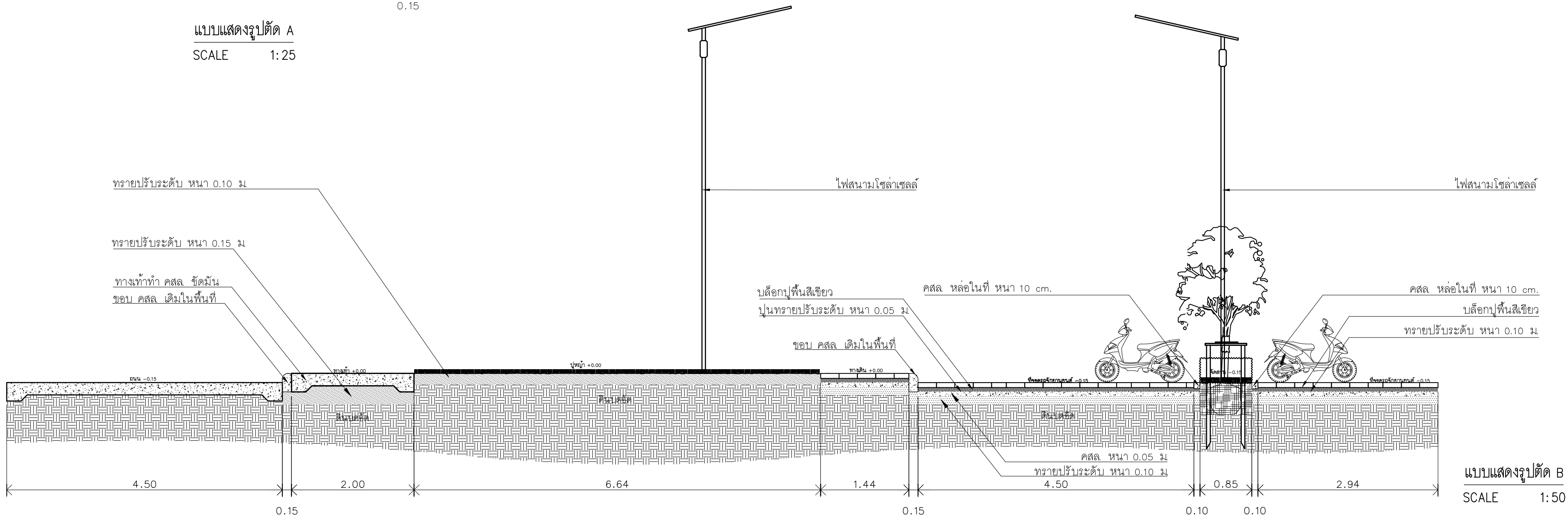
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

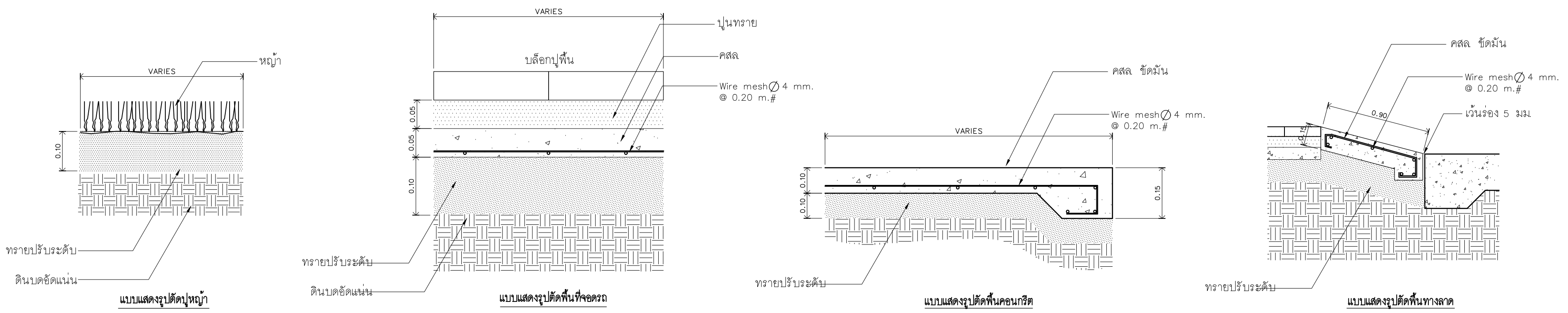
แบบแสดง		มาตราส่วน
ผังแสดงไฟสนาม		1 : 200
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 09	146	163
Note :		
เนื่องจากกระดานวางในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือเผยแพร่ให้ผู้อื่นดูโดยไม่ได้รับอนุญาต		



แบบแสดงรูปตัด A
SCALE 1: 25



แบบแสดงรูปตัด B
SCALE 1: 50



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านตัวอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายฉกาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาพร ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปรางค์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายรูปตัด A,B		1 : 50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
LA - 10	147	163

Note :
เนื่องจากกระดานงานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากการบริหารจัดการ
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือเผยแพร่ ให้ถือด้วยสำเนาเป็นสำคัญ

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
-----------	----------



แสดงสัญลักษณ์หน้าตาต่างและเบอรหน้าตาต่าง

รายการประกอบแบบ

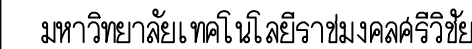
ตารางวัสดุ

หมายเลข	คำอธิบาย	REMARKS
LM 1	ลามีเนตสีขาวหนา 10 มม.	-
LM 2	ลามีเนตสีขาวลายหินอ่อน หนา 10 มม.	-

ไฟฟ้า

หมายเลข	คำอธิบาย	REMARKS
----	ไฟ LED Strip Light สีขาว	
	โคมไฟ LED สี่เหลี่ยม	

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

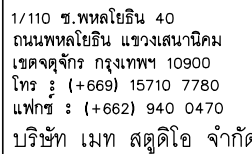


ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา

จังหวัดสงขลา | งาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

นายสัณหาพร ขนเพ็ชร



นางอภากร ดำรงค์เกียรติ ส-สธ. 3476

นาย บัณฑิต ออเยาว์ สย. 12188

นางสาววิลาสินี บณประคม ภพก.33|32

นายอันวานันท์ หัตถ์ปริง สส. 260

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภกส. 276

แบบผลิตง		มาตราส่วน
สารบัญแบบและ รายการประกอบแบบ		-
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-01	148	163

เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน้า ๖

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสัณหาพร ชูเน่พร



1/110 ช.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สติดีโอ จำกัด

ส่งมอบงาน

นางอรรณพ ดำรงค์เกียรติ ส.ส. 3476

វិទ្យាសាស្ត្រ

นาย บัณฑิต อยู่ยาว สย. 12188

วิศวกรรมไฟฟ้า

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

วิศวกรรมชลประทาน

นายอันวัดน์ หล้าปรัง สส. 260

វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម

นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190

ภูมิสถาปัตยกรรม

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

แบบแสดง

๑.๖๓๔

၂၂၅၂၂၁၀၉၃၆၇၈၄ ၂ (၁၅၂)

และเฟรนิเจอร์

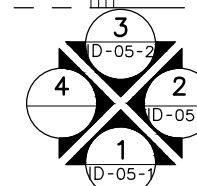
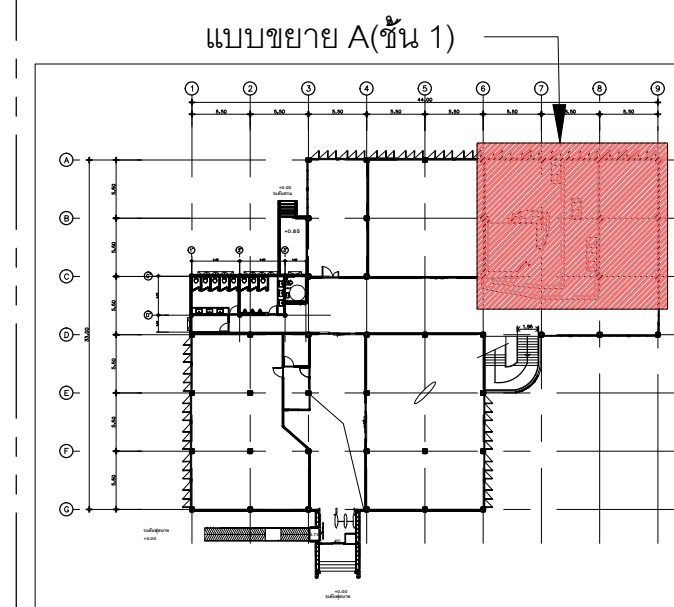
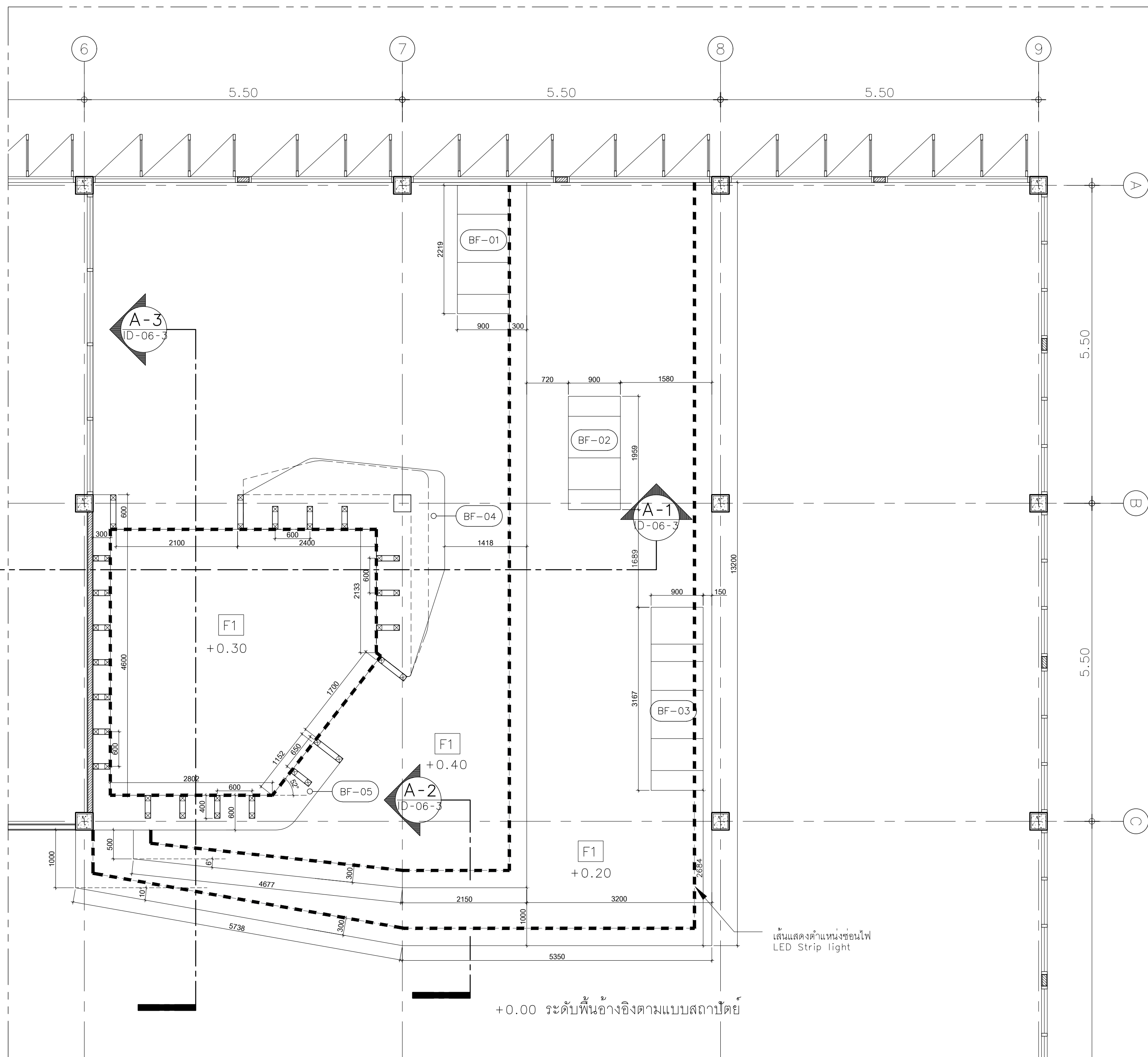
	หมายเหตุ
--	----------

11/9/90

ລຳນາງ

Note :

เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่ว่าขนาดให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบขยายฝั่ง A (ชั้น1)และเฟอร์นิเจอร์

มาตราส่วน

1:50

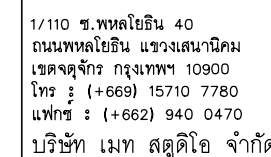
หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

นายสัณหาพร ชูบุบผะ



[Signature]

22/2/20

○ 〇 〇 〇

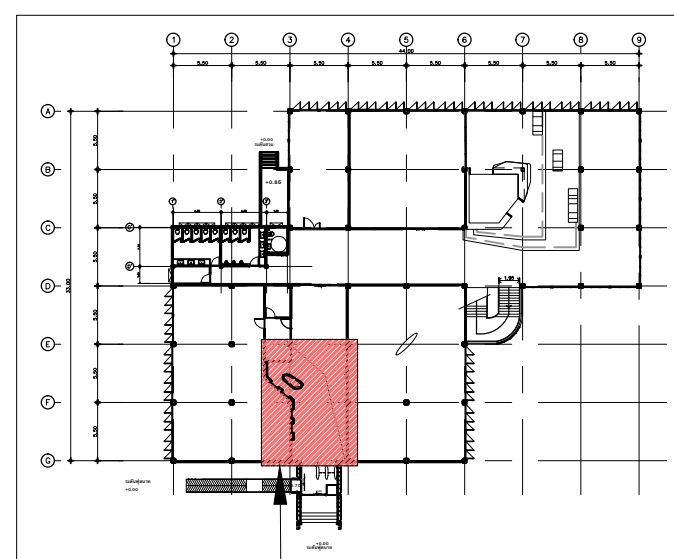
③

En



Note :

เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

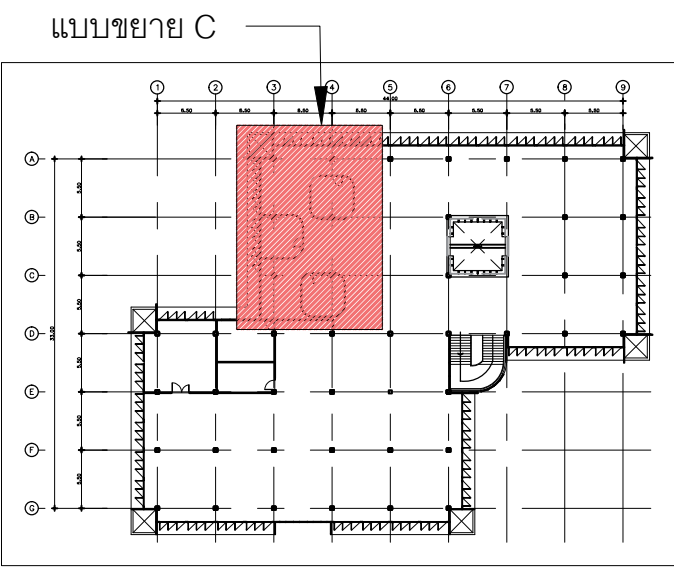
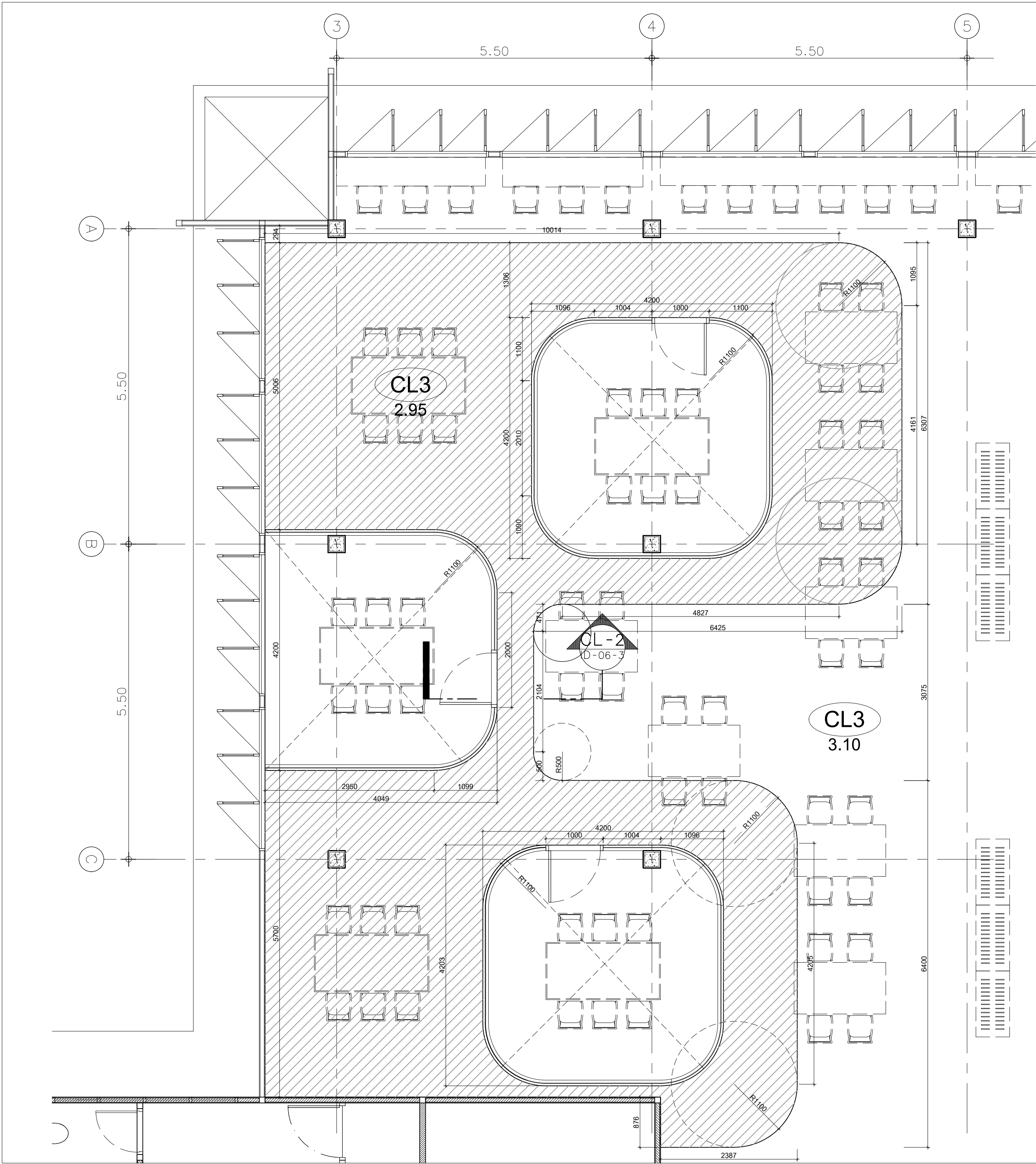


แบบขยายฝั่ง B และเฟอรันิเจอร์

1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



แบบผังผ้า C
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

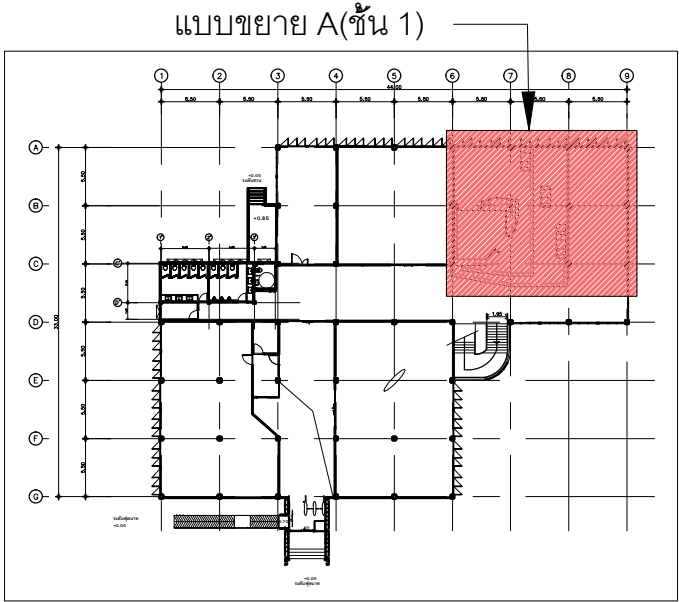
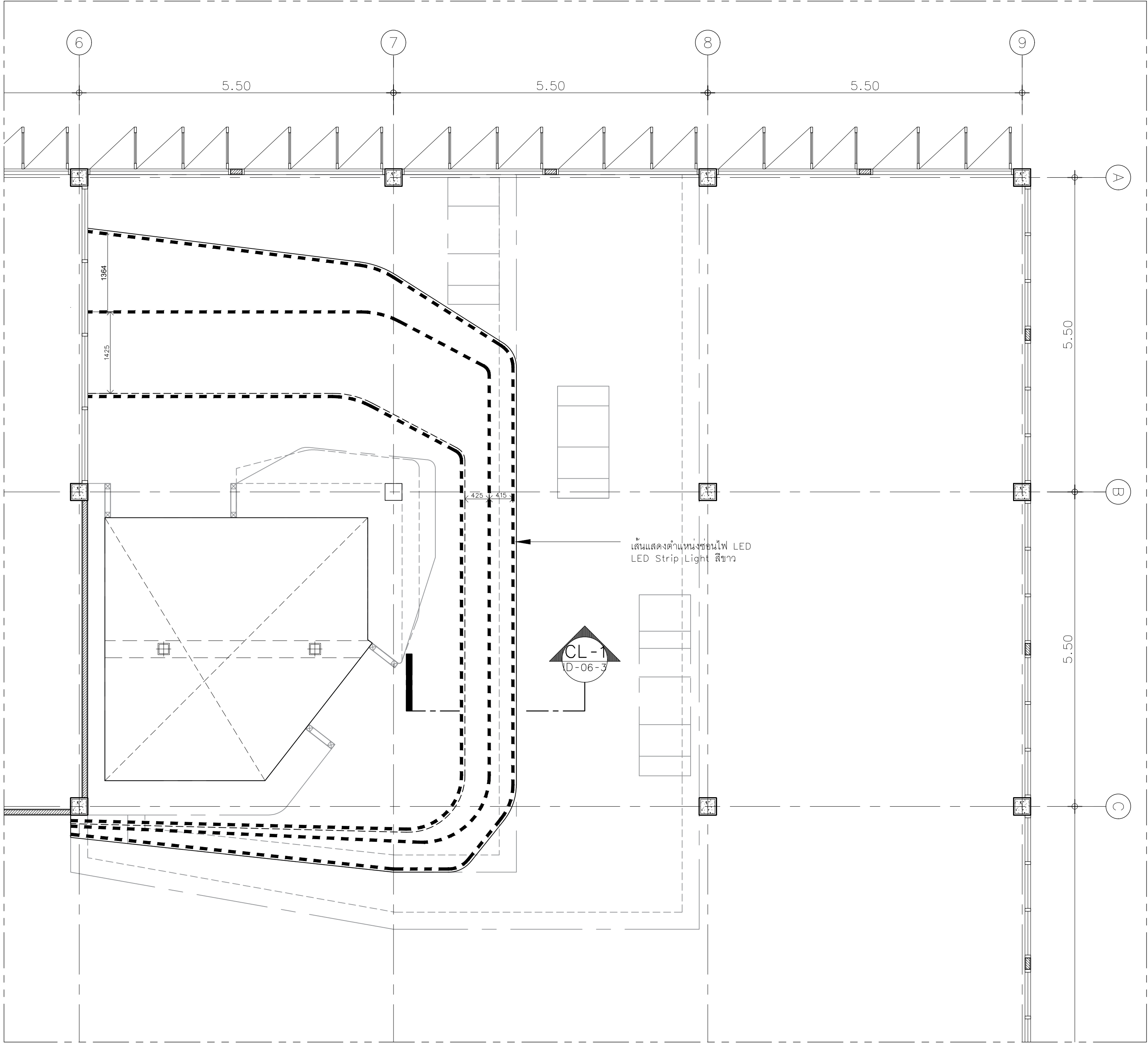
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง	มาตราส่วน	
แบบผังผ้า C	1:50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-03-2	153	163
Note :		

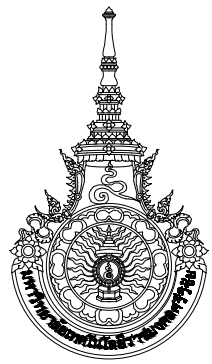
เนื่องจากกระดานต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต ให้ถือด้วยเล็งที่กำหนดเป็นสำคัญ



แบบไฟฟ้า A

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายล่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูเนตร

1/110 ร.พ.หอศิลป์ 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

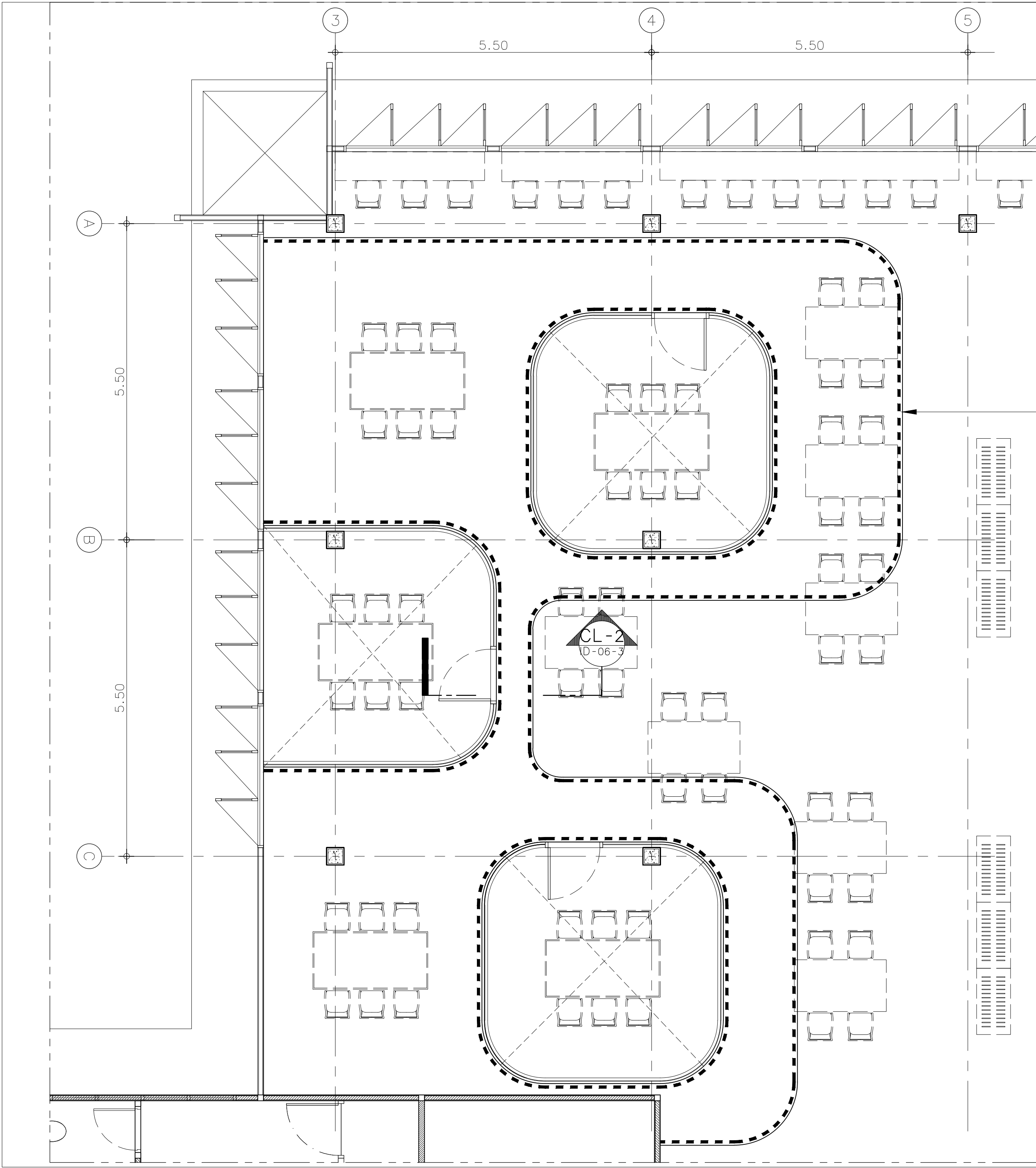
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ภูมิสถาปัตย์กรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

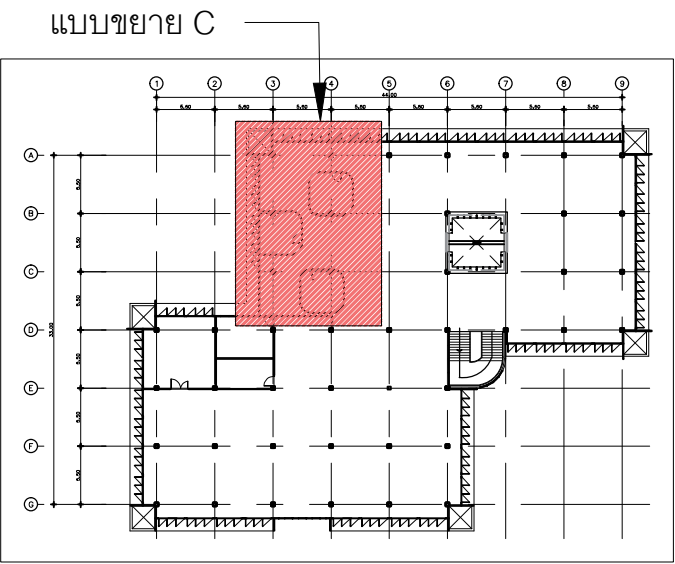
แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบผังไฟฟ้า A	1:50

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-04-1	154	163

Note :
เนื่องจากกระเบื้องในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยเลื่อยที่กำหนดเป็นลำดับ



เส้นแสดงตำแหน่งซ่อนไฟ
LED Strip Light สีขาว



แบบไฟฟ้า C
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านสวยงาม อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

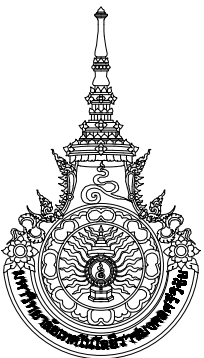
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หุ้ญบำรุง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้เฝ้าการควบคุม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบผังไฟฟ้า C และเฟอร์นิเจอร์		1:50
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-04-2	155	163
Note :		

เนื่องจากจะระดมช่างในแบบจากตลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วาดด้วยเครื่องมือตัด ให้ใช้ตัวเล็ทที่กำหนดเป็นสำคัญ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านซ้ายอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายฉัตรพร ชุนเพชร

1/110 ร.พ.พด.อิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภท.33132

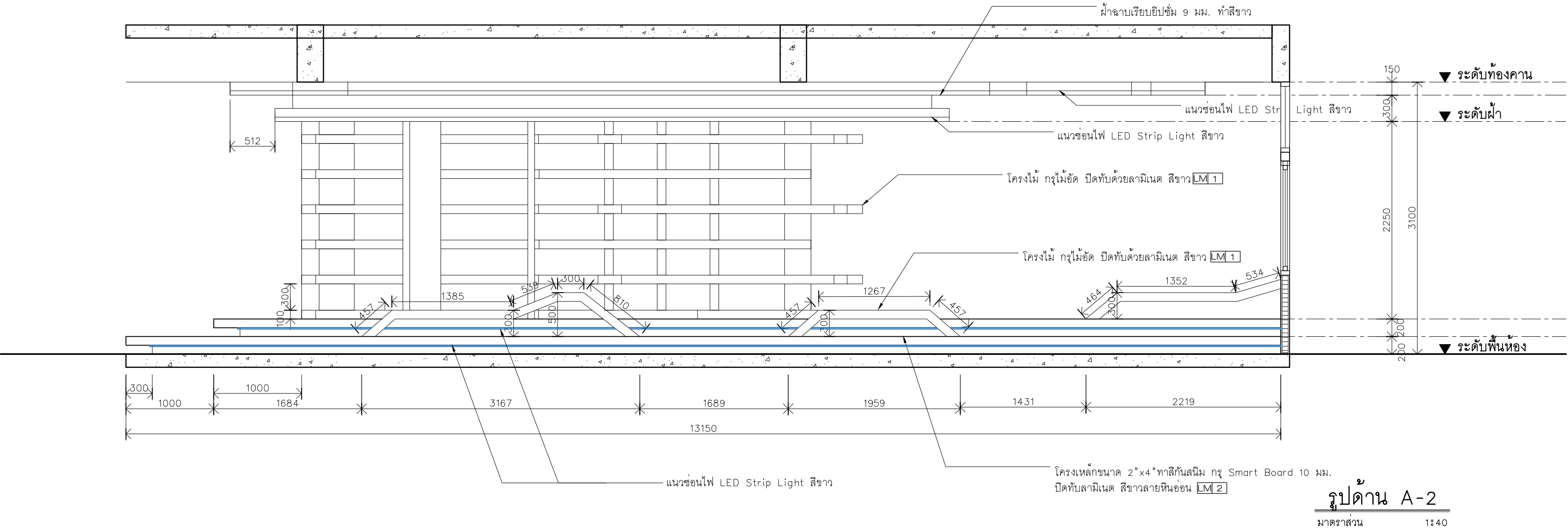
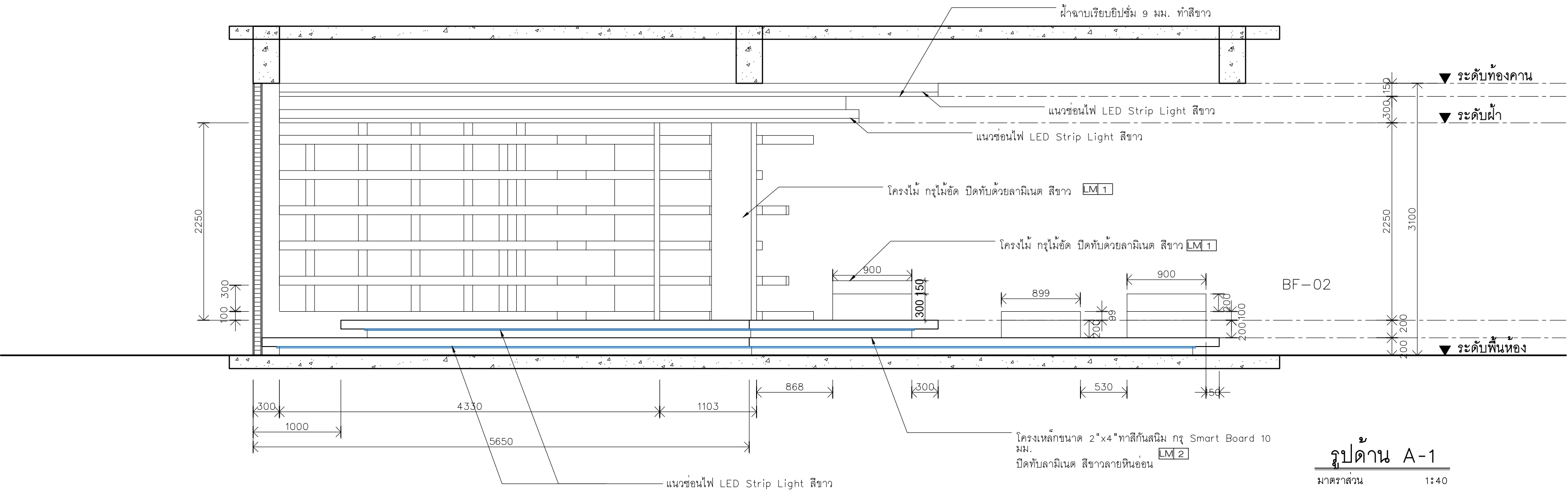
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

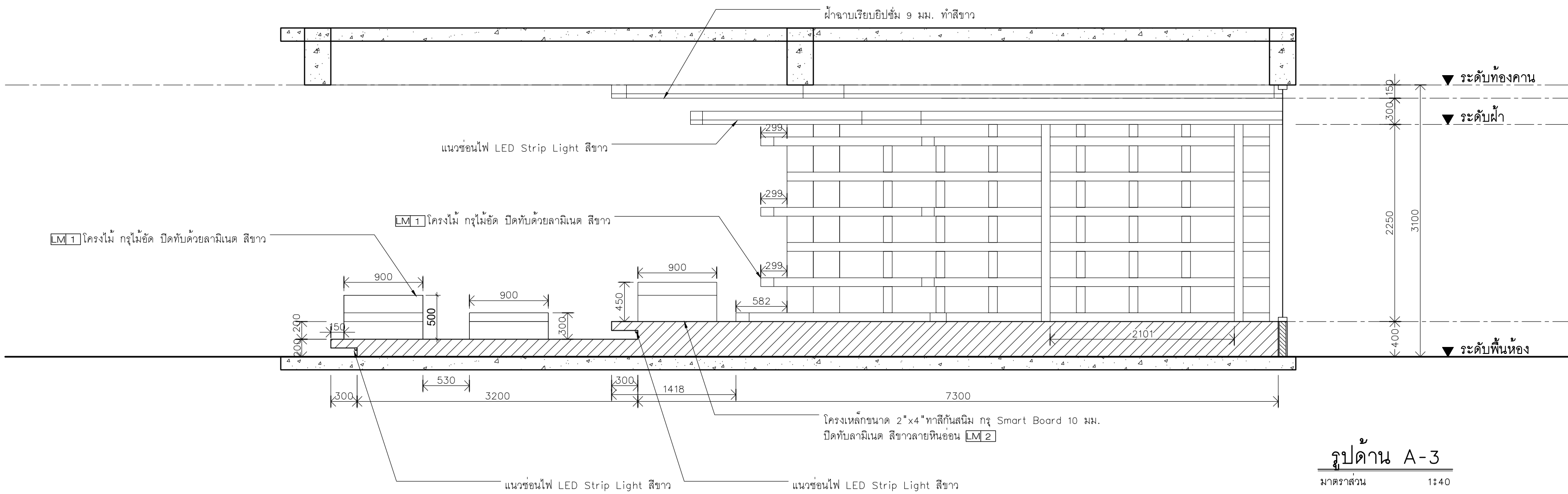
ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภท. 276

แบบแสดง		มาตรฐาน
รูปด้าน A-1 / A-2		1:40
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-05-1	156	163

Note :
เนื่องจากกระดานในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต



หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



รูปด้าน A-3
มาตราส่วน 1:40

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

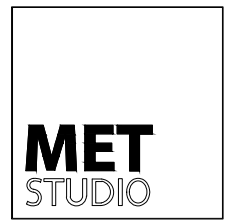
โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลบ่อหย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร



1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นัธิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประดม ภท.33132

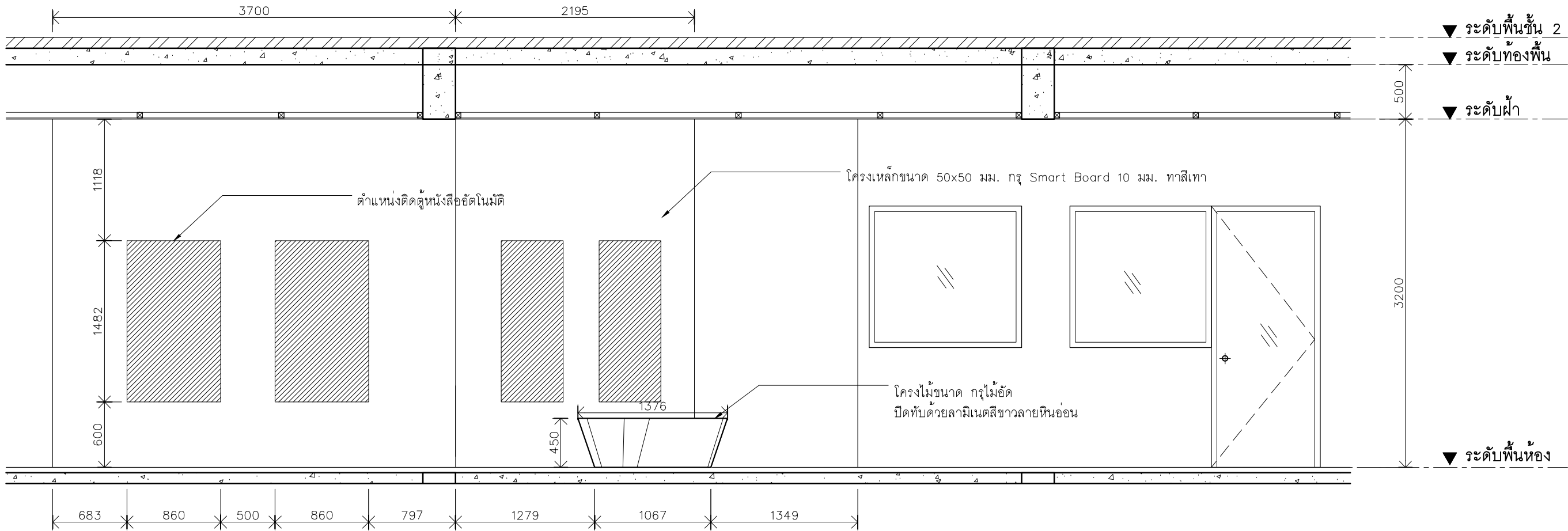
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปรางค์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

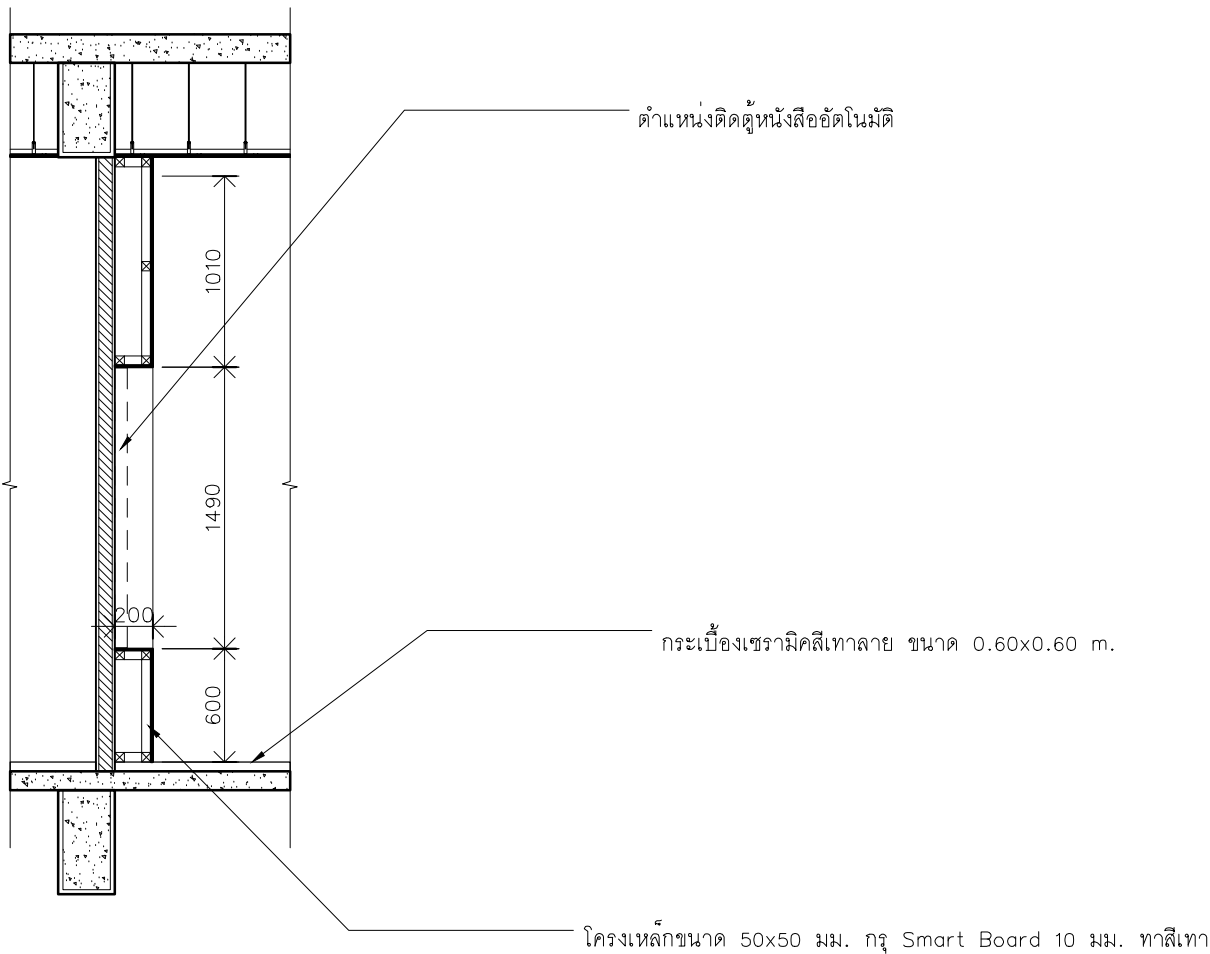
แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้าน A-3		1:40
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-05-2	157	163

Note :
เนื่องจากกระดานแบบในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกแบบหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ



รูปด้าน B-1

มาตราส่วน 1:40



รูปตัด B

มาตราส่วน 1:40



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านลบอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชูเนษกร

MET STUDIO
1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปริง สส. 260

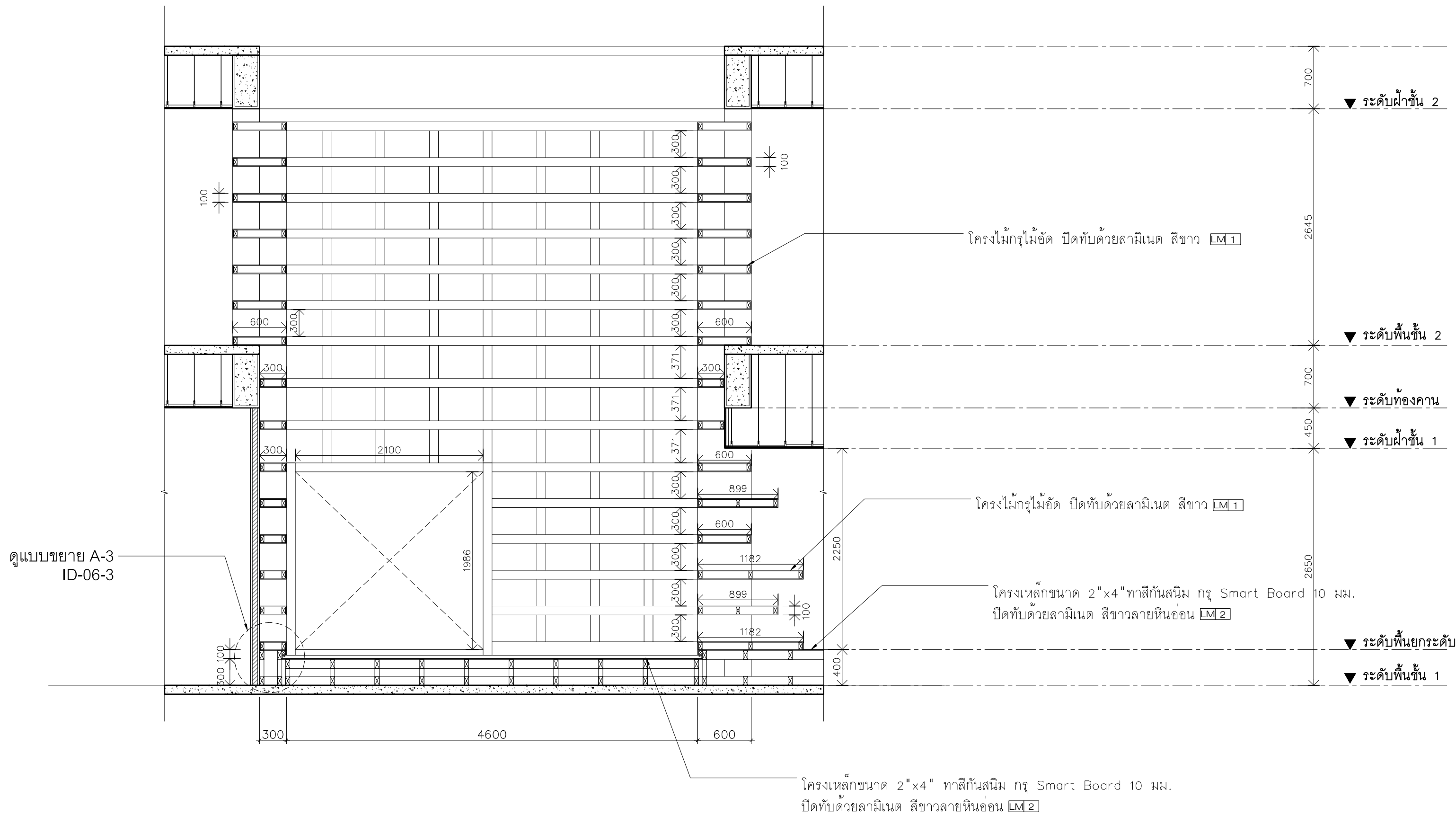
วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภภ. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
รูปด้าน B-1		1:40
รูปตัด B		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-05-3	158	163

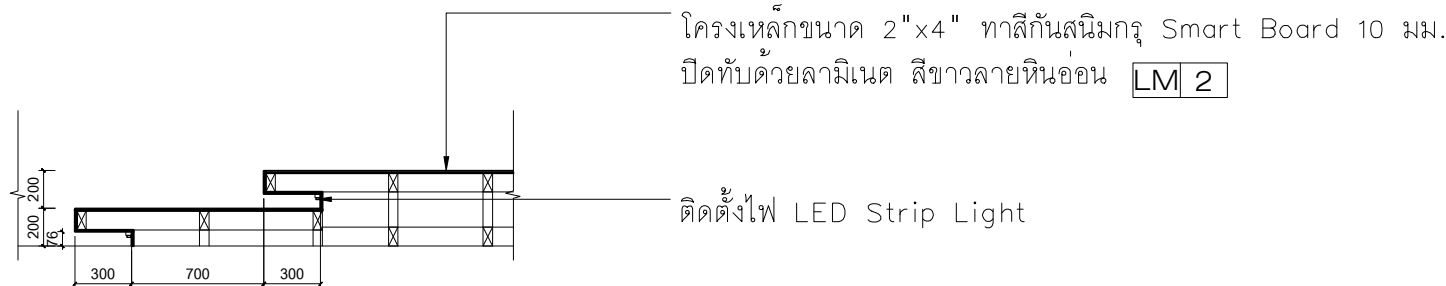
Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



แบบขยายรูปตัด A-1

มาตราส่วน 1:40
แบบขยาย BF-04/05/06/07



แบบขยายรูปตัด A-2

มาตราส่วน 1:40



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านเลขอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 1 งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี

นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พ.พลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประดม ภพ.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พญาปรางค์ สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยายรูปตัด A-1		1:40
แบบขยายรูปตัด A-2		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-06-1	159	163

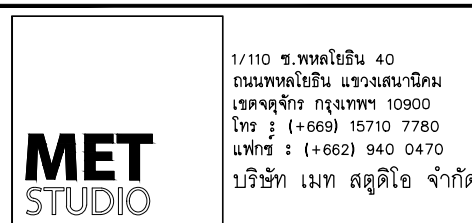
Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยลายที่กำหนดเป็นสำคัญ

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

นายสัณหาพร ชูเนิพพิตร



Per

นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

นางสาววิลาสินี บุญประคม ภฟก.33132

นายอนุวัฒน์ หญาปริง สส. 260

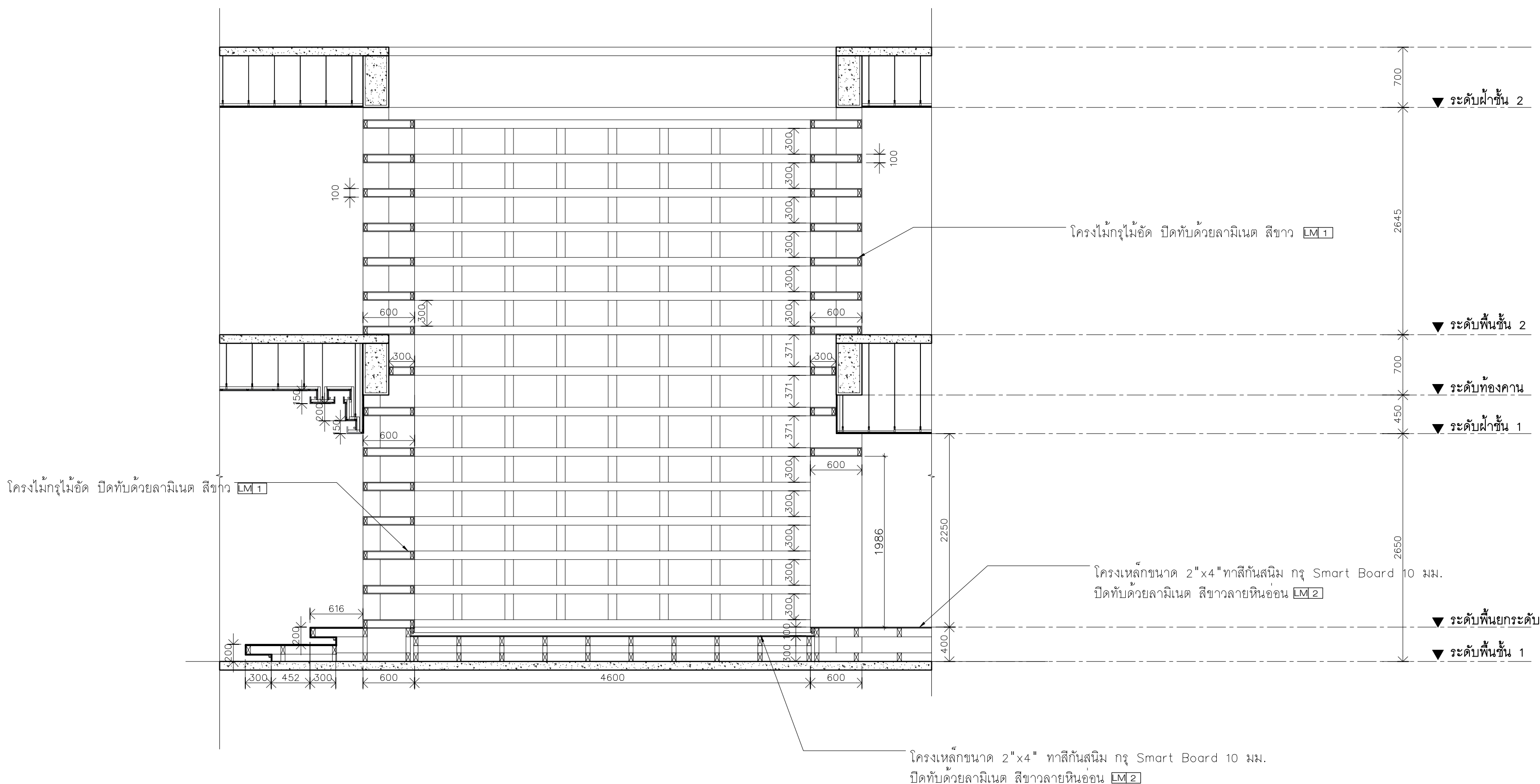
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง ลก.4190
EP

นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภส. 276

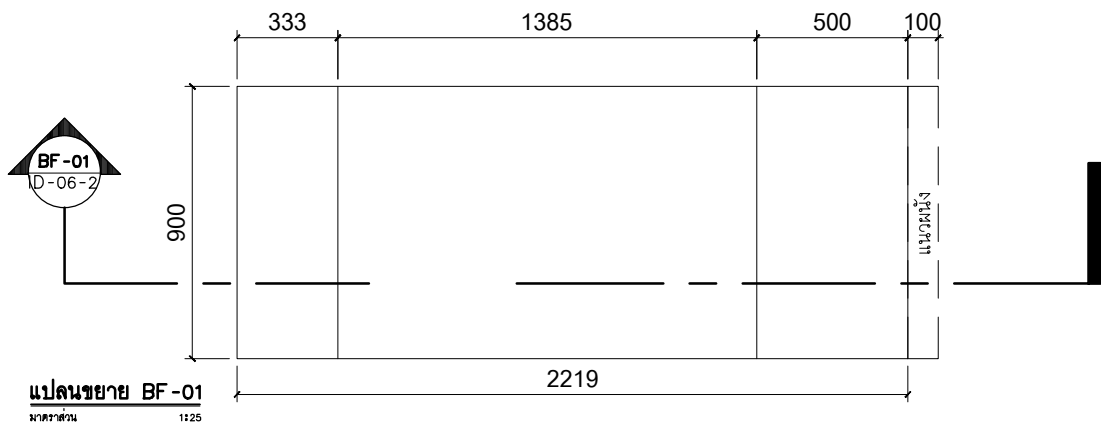
Note :

ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ถือตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

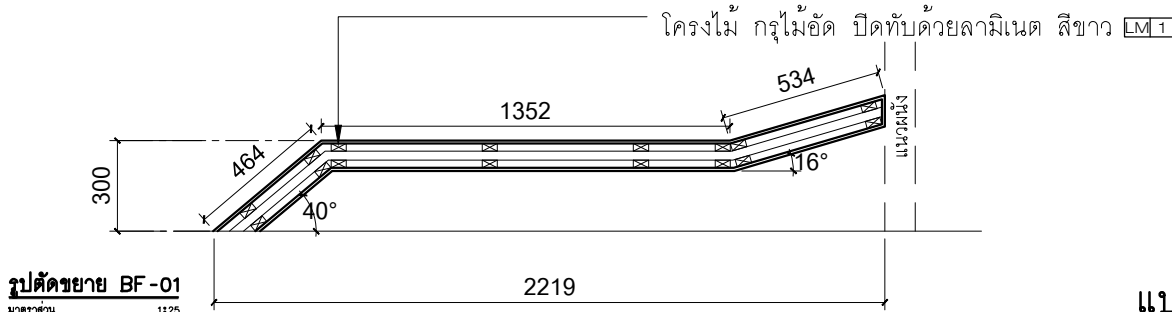
หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



แบบขยายรูปตัด A-3
มาตราส่วน 1:40

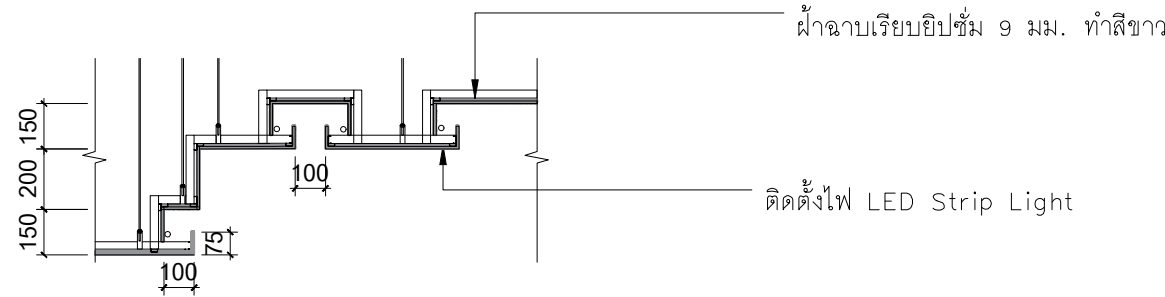


แปลนขยาย BF-01
มาตราส่วน 1:25

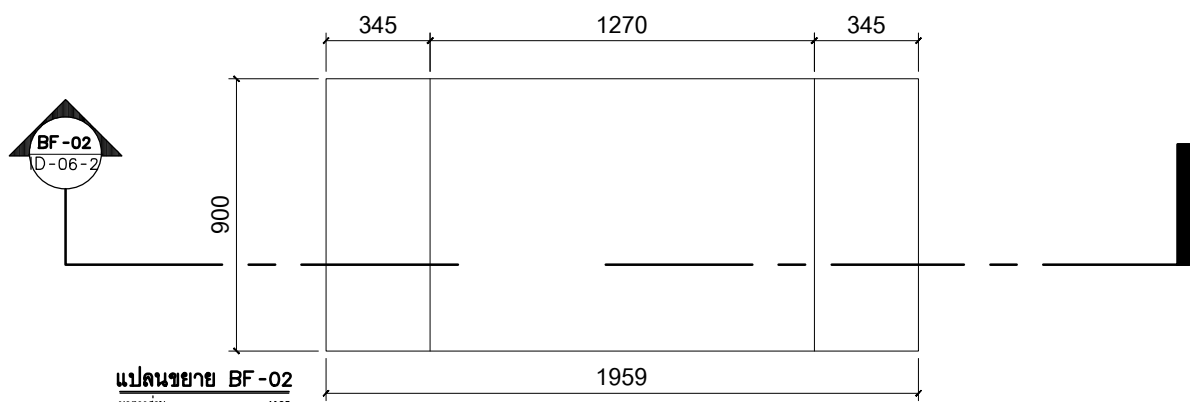


รูปตัดขยาย BF-01
มาตราส่วน 1:25

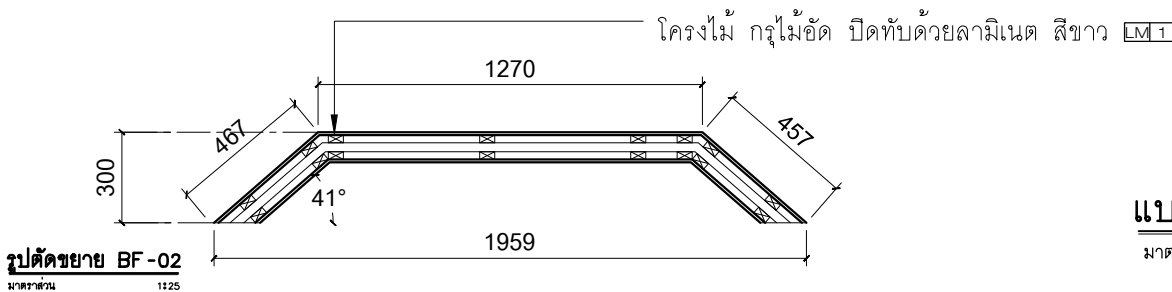
แบบขยาย BF-01
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดแบบขยาย CL-1
มาตราส่วน 1:25

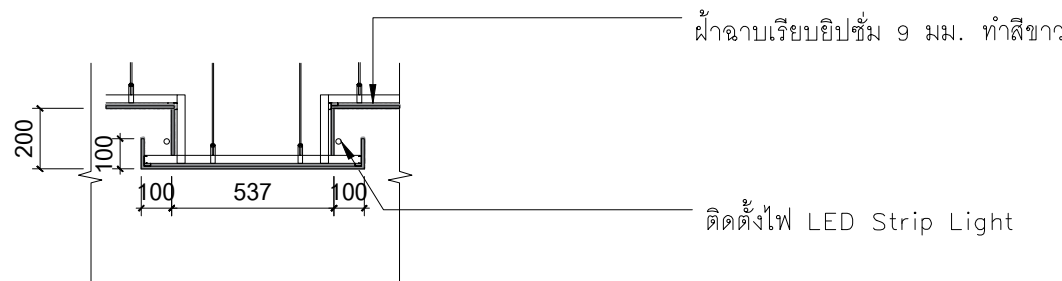


แปลนขยาย BF-02
มาตราส่วน 1:25

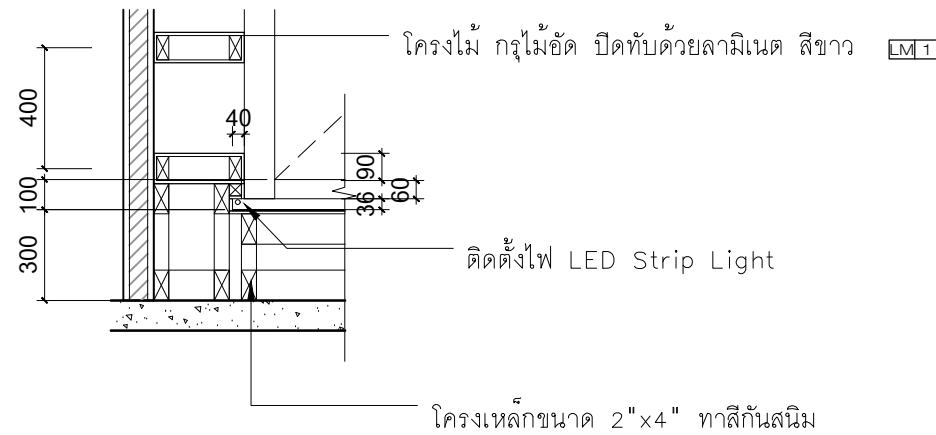


รูปตัดขยาย BF-02
มาตราส่วน 1:25

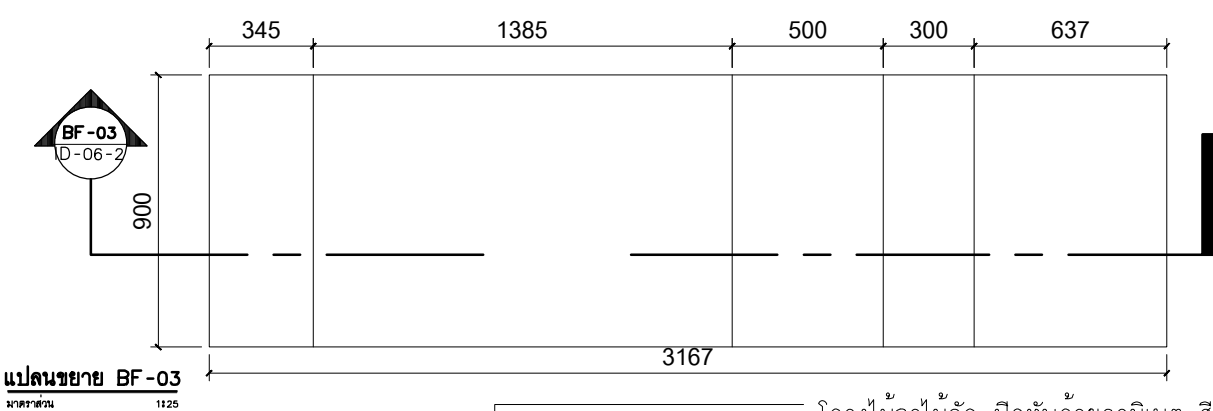
แบบขยาย BF-02
มาตราส่วน 1:25



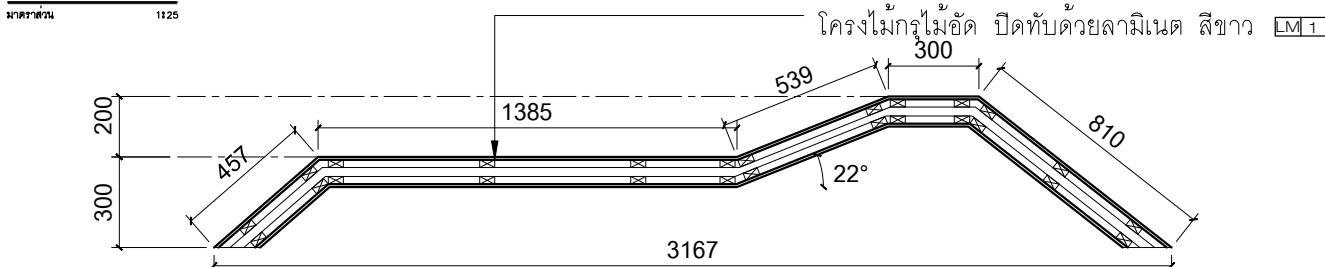
รูปตัดแบบขยาย CL-2
มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย A-3
มาตราส่วน 1:25

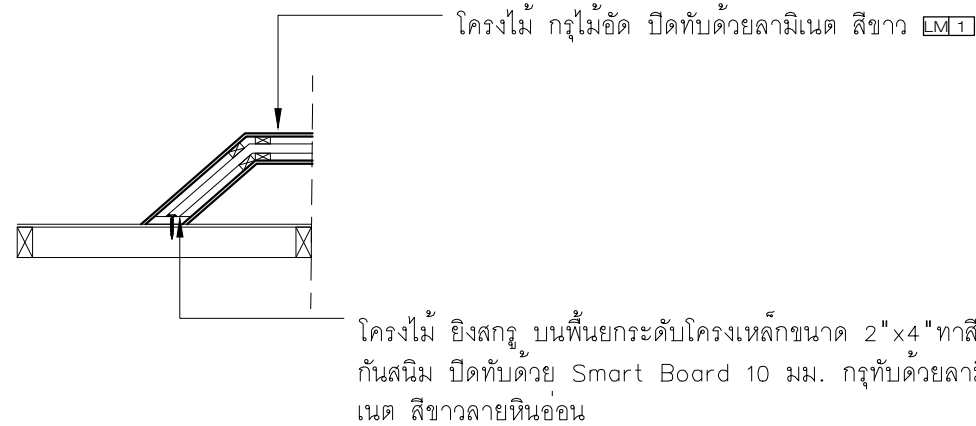


แปลนขยาย BF-03
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดขยาย BF-03
มาตราส่วน 1:25

แบบขยาย BF-03
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายวิธีการยึด BF-01-03
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ด้านส่วยาง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายฉกาพร ชุนเพชร

MET STUDIO
1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามจันทร์
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาพร ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย ภัทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประคม ภพ.33132

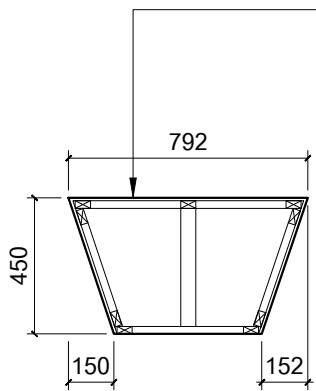
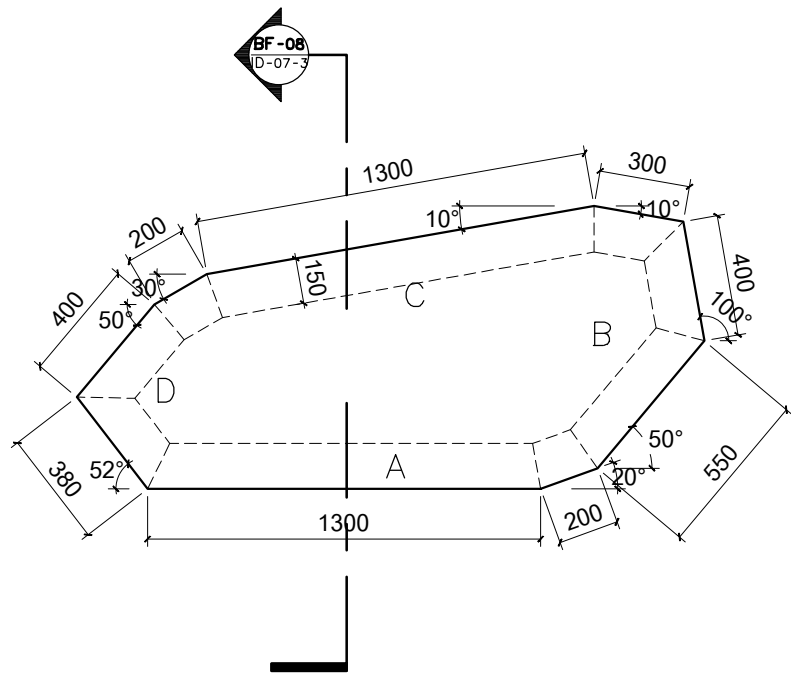
วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ พุกาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเออริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

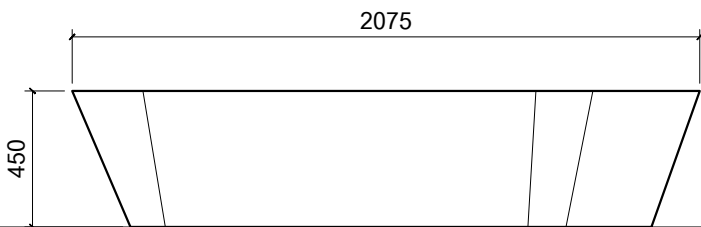
ภูมิสถาปนิก
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ ภผ. 276

แบบร่าง		มาตราส่วน
แบบขยายผ้า-พื้น และเฟอร์นิเจอร์		1:25
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-06-3	161	163

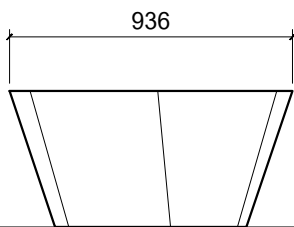
Note :
เนื่องจากกระเบื้องปูพื้นในแบบร่างอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์
ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดด้วยวิธีที่กำหนดเป็นสำคัญ



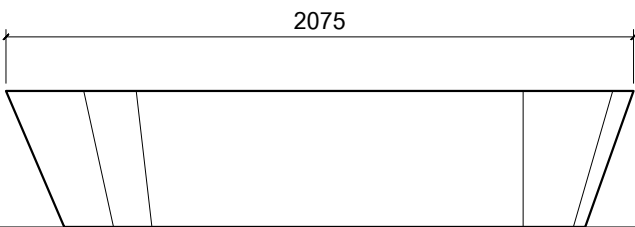
โครงสร้างขนาด 1"x2" ก่อไม่ขัด
ปิดทับด้วยลามีเนตสีขาวลายหินอ่อน LM2



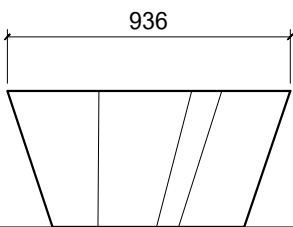
A



B



C



D

แบบขยาย BF-08
มาตราส่วน 1:25



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการปรับปรุงอาคารหอสมุด
ตำบลอย่าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา | งาน

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองอธิการบดี
นายสถาพร ชุนเพชร

1/110 ร.พหลโยธิน 40
ถนนพหลโยธิน แขวงสนามกีฬา
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร : (+669) 15710 7780
แฟกซ์ : (+662) 940 0470
บริษัท เมท สตูดิโอ จำกัด

สถาปนิก
นายฉกาจ ดำรงค์เกียรติ ส-สถ.3476

วิศวกรโยธา
นาย นันทิต อยู่เยาว์ สย. 12188

วิศวกรไฟฟ้า
นางสาววิลาสินี บุญประดม รพท.33132

วิศวกรสุขาภิบาล
นายอนุวัฒน์ หญาปริง สส. 260

วิศวกรเครื่องกล
นางสาวเอริน รุ่งสิงห์ทอง สก.4190

ผู้มีสถาปัตยกรรม
นาย อนันต์ อนันตวงศ์ รภส. 276

แบบแสดง		มาตราส่วน
แบบขยาย BF-08		1:25
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
ID-06-4	162	163
Note :		
เนื่องจากกระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต ให้ยึดตัวเล่มที่กำหนดเป็นสำคัญ		

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องวัดหน้างานจริงและทำแบบให้สอดคล้องก่อนสร้างอีกครั้ง