



ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคา
กลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคารั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๐๐๐,๔๘๒.๘๑ บาท (สี่ล้านสี่ร้อยแปด
สิบสองบาทแปดสิบเอ็ดสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘
ตุลาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่
๒๒/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้
ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.eng.psu.ac.th (เมนูจัดซื้อจัดจ้าง) หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรด
สอบถามมายัง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ mvanunya@eng.psu.ac.th
หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ ในเวลาราชการ โดยมหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.eng.psu.ac.th (เมนูจัดซื้อจัดจ้าง) และ
www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๘

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม สุวรรณวร)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๒๒/๒๕๖๙

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้าง
ก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชา จำนวน ๑ งาน

วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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

๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายใน
ประเทศ

๑.๑๑ ปร.๖

๑.๑๒ ปร.๕

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรม เชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

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

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

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

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ 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

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ กว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นขอ เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง แสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นขอ เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่าง ประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงิน ทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท เงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและ

เอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) สำเนาบัตรประชาชน (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบ

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะ

กรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณา
ลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่ม
ให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายใน
ประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม
ในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามใน
สัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็น
หนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะ
พิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา.

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา
จาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น
ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ
จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ
แบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจาก
เงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความ
แตกต่างกัน ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย
คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี
ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอมันี่แจ้งข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอมันี่จะเรียกร้องค่าใช้จ่ย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมันี่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอมันี่ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอมันี่นั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอมันี่ดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ยหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอมันี่รายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมันี่รายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอมันี่รายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอมันี่รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๓ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน-งานรื้อผนัง พื้น หน้าต่าง ประตู ฝ้าเพดานห้องเดิมทั้งหมด เคา้นเตอร์ค.ส.ล.เดิมทั้งหมด ตู้บิวท์อิน อุปกรณ์ และงานในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด -งานรื้อระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศและงานในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด -งาน

ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานไปวางในจุดที่สาขาวิชาฯ กำหนดไว้ -งานโครงสร้างเหล็กในส่วน
ของโครงสร้างเสาและโครงเหล็กถักตึงผ้าเพดานพร้อมทาสี -งานก่อผนังอิฐมวลเบาและฉาบปูนเรียบในส่วน ให้
แล้วเสร็จภายใน ๒๕ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน-งาน
ขัดเรียบสำหรับเตรียมพื้นผิว (บนพื้นค.ส.ล.เดิม) -งานเจาะพื้น (Coring) -งานทำเคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทั้งหมด -งาน
ติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ดตามระบุในแบบ -งานก่อผนังอิฐมวลเบาพร้อมฉาบปูนเรียบตามระบุในแบบ -งานติดตั้ง
ไม้อัด HMR ตามระบุในแบบ -งานผ้าเพดานยิปซัมบอร์ดตามระบุในแบบ -งานติดตั้งวัสดุบุพื้นตามระบุในแบบ
-งานทาสีผ้าเพดานและผนังทั้งหมด -งานทำสีพื้นอุตสาหกรรมตามระบุในแบบ -งานติดตั้งตู้บิวท์อินและบานตู้
ทั้ง ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน
ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาด
เรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ
อนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วง
นั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนด
ค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓
หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน
ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การ
ได้ดีดังเดิมภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙
การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงิน
งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๐.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่าง

ประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกับผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณี ที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตาม หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่ กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

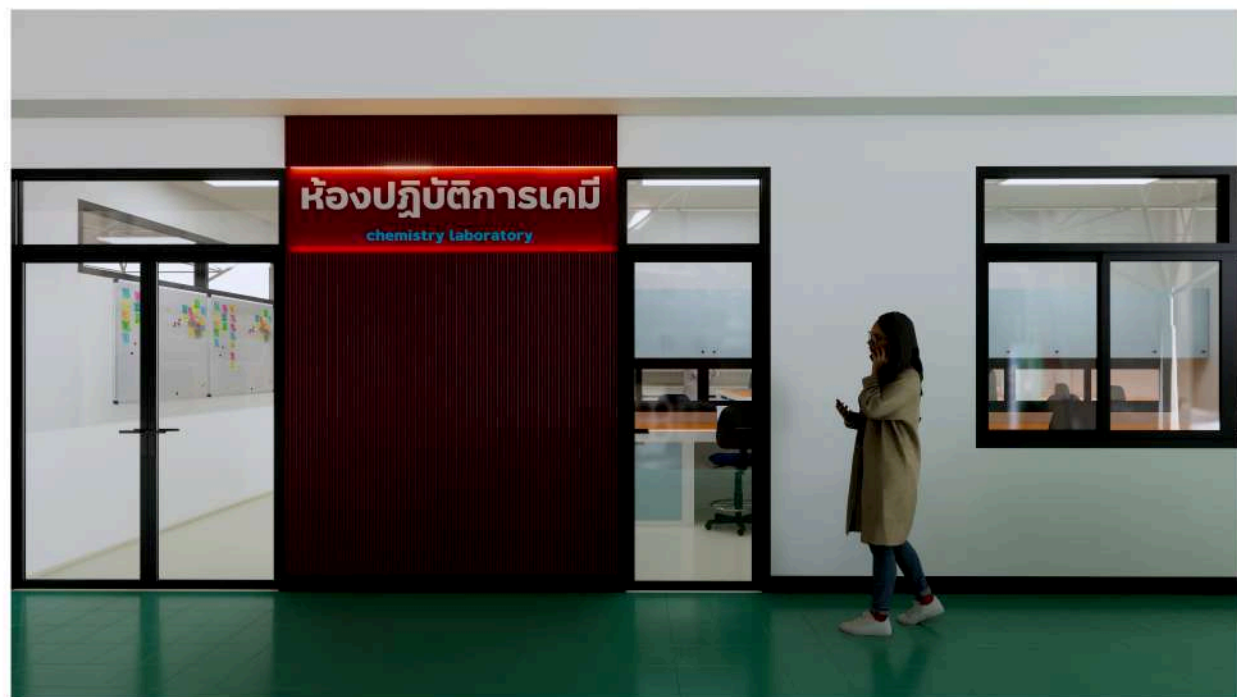
ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

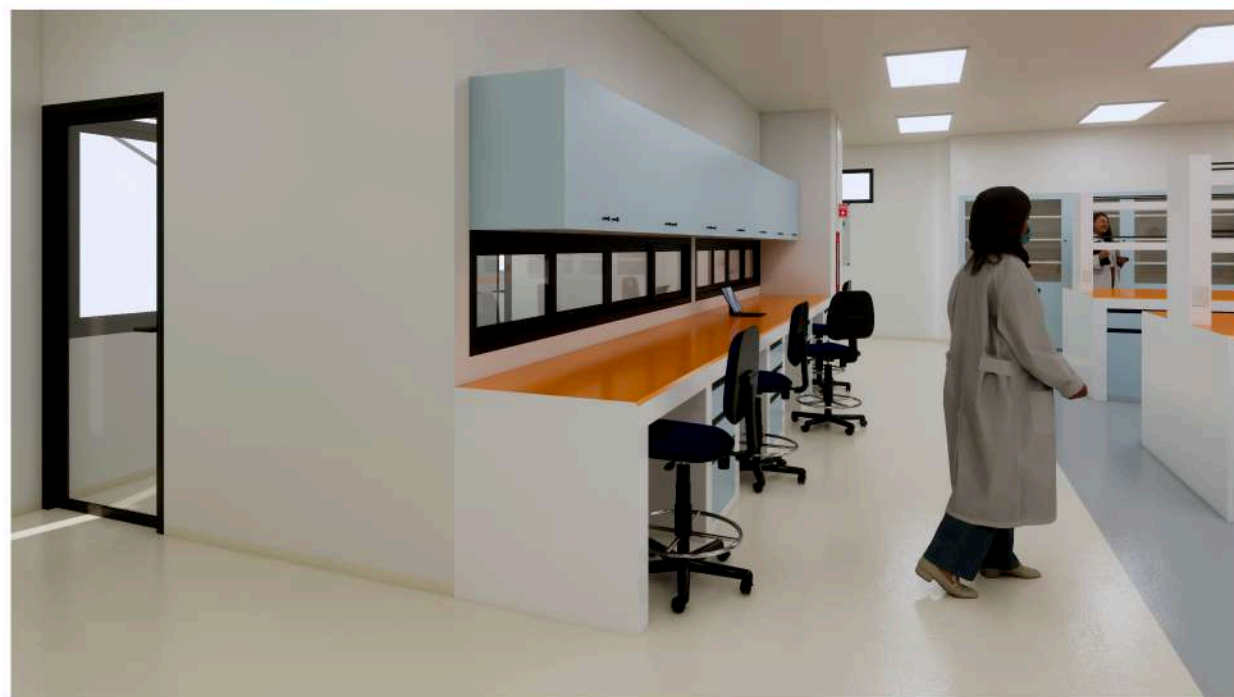
๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๘



ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



แผ่นที่ A0-01	รวมแผ่น 64	โครงการ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : รูปทัศนียภาพ	สถาปนิก วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สอ 12059	ให้ใช้คำด้วยเลขที่เท่าหน้าเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ A3	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ :	เขียนแบบ จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน		



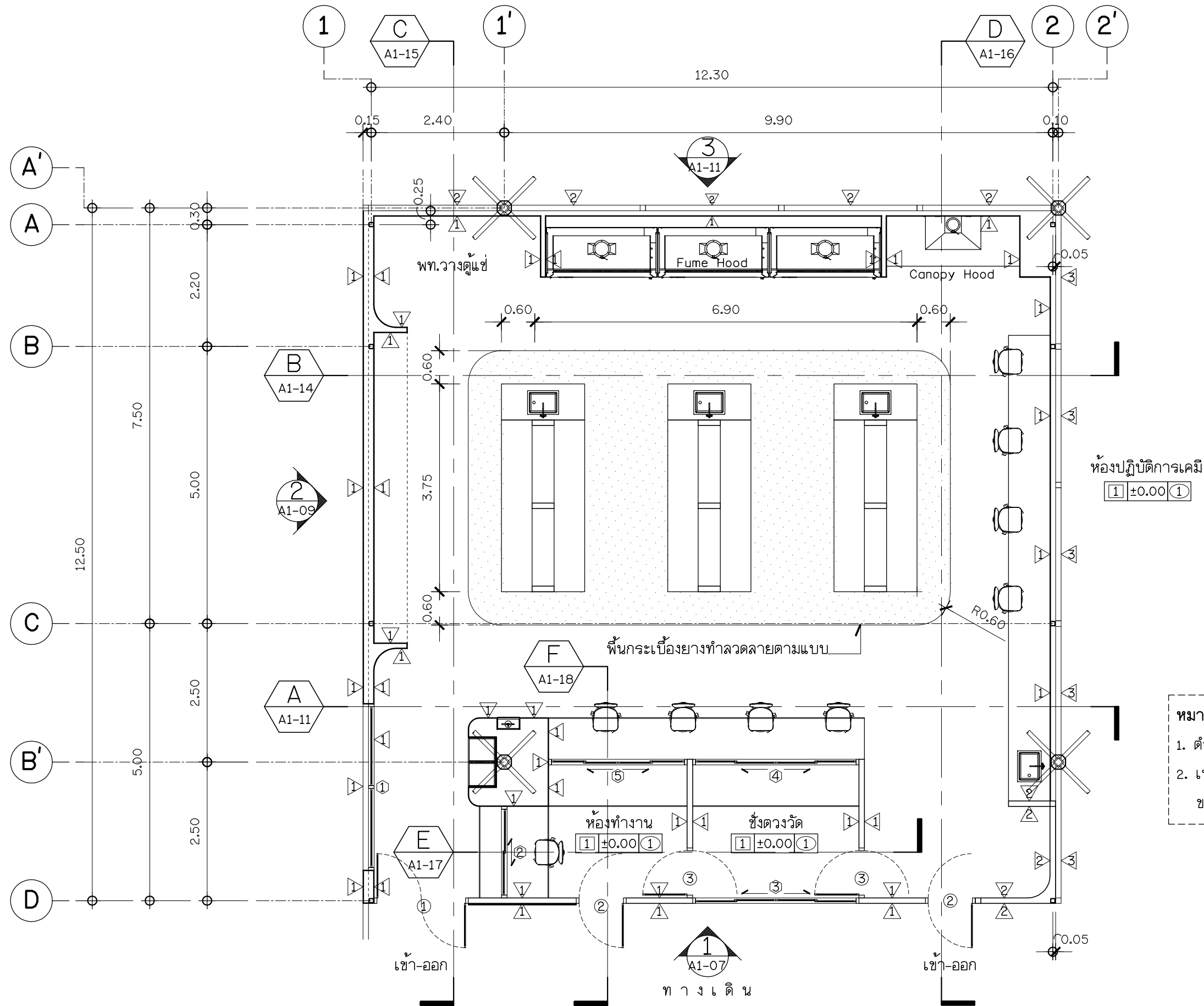
A0-02	รวมแผ่น	โครงการ	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : รูปทัศนียภาพ	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวีติ ภา-สอ 12059	ให้ใช้คำค้นและที่หาพบเท่านั้น ห้ามคัดลอกแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	 มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
	ขนาดกระดาษ	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์			วิศวกรโครงสร้าง			
	A3	หน่วยงานเจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ :	วิศวกรไฟฟ้า		ภาคความรู้	
					วิศวกรสุขาภิบาล		ภาคความรู้	
					เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวีติ	ภาคความรู้	

สารบัญแบบ									
แผ่นที่	รายการ			แผ่นที่	รายการ			แผ่นที่	รายการ
	แบบสถาปัตยกรรม			A1-36	แบบขยายดู Built In B4				
A1-01	สารบัญแบบ , สัญลักษณ์ประกอบแบบ			A1-37	แบบขยายดู Built In B5				
A1-02	รายการประกอบแบบก่อสร้างโดยสังเขป สัญลักษณ์ประกอบแบบ			A1-38	แบบขยายดู Built In B6				
A1-03	แปลนพื้น			A1-39	แบบขยายดู Built In B7				
A1-04	แปลนระยະผนัง			A1-40	แบบขยายดู Built In B8				
A1-05	แปลนฝ้าเพดาน			A1-41	แบบขยายดู Built In B9				
A1-06	แปลนเคาน์เตอร์และบิวท์อื่น			A1-42	แบบขยาย B10 (Canopy Hood)				
A1-07	รูปด้าน 1				แบบโครงสร้าง				
A1-08	แบบขยาย W-1			A2-01	ผังตำแหน่งเสา				
A1-09	รูปด้าน 2			A2-02	ผังโครงเหล็กตึงฝ้าเพดาน				
A1-10	รูปด้าน 3			A2-03	แบบขยายโครงถัก				
A1-11	รูปตัด A			A2-04	แบบขยายโครงสร้างเคาน์เตอร์ C1-C4				
A1-12	แบบขยาย W-2			A2-05	แบบขยายโครงสร้างเคาน์เตอร์ C5-C6				
A1-13	แบบขยาย W-3			A2-06	แบบขยายโครงสร้างเคาน์เตอร์ C7				
A1-14	รูปตัด B			A2-07	แบบขยายโครงสร้างเคาน์เตอร์ C8				
A1-15	รูปตัด C				แบบสุขาภิบาล				
A1-16	รูปตัด D			A3-01	ผังท่อน้ำดี				
A1-17	รูปตัด E			A3-02	ผังท่อน้ำทิ้ง				
A1-18	รูปตัด F			A3-03	แบบขยายถึงบำบัดสารเคมี				
A1-19	แบบขยายประตู				แบบระบบไฟฟ้า ปรับอากาศและลิฟต์				
A1-20	แบบขยายหน้าต่าง			EE-01	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป				
A1-21	แบบเคาน์เตอร์ C1			EE-02	ข้อกำหนดประกอบแบบไฟฟ้า				
A1-22	แบบเคาน์เตอร์ C2			EE-03	รายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า				
A1-23	แบบเคาน์เตอร์ C3			EE-04	SINGLE LINE DIAGRAM OF SDB				
A1-24	แบบเคาน์เตอร์ C4			EE-05	ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า				
A1-25	แบบเคาน์เตอร์ C5			EE-06	ระบบแสงสว่าง พัดลมดูดอากาศ				
A1-26	แบบเคาน์เตอร์ C6			EE-07	ระบบเต้ารับไฟฟ้า				
A1-27	แบบเคาน์เตอร์ C7			EE-08	ระบบเครื่องปรับอากาศ				
A1-28	แบบเคาน์เตอร์ C8			EE-09	ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ				
A1-29	แบบขยายเคาน์เตอร์ C8			EE-10	ระบบสื่อสาร ไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ป้ายทางออก				
A1-30	แบบขยายบานเปิด C6			EE-11	LOAD SCHEDULE				
A1-31	แบบขยายบานเปิด C7			EE-12	LOAD SCHEDULE (ต่อ)				
A1-32	แบบขยายบานเปิด C8								
A1-33	แบบขยายดู Built In B1								
A1-34	แบบขยายดู Built In B2								
A1-35	แบบขยายดู Built In B3								

A1-01	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง :	สารบัญแบบ	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวีติ ภา-สถ 12059	ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	64		วิศวกรโครงสร้าง				
	ชนาคระดาช		วิศวกรไฟฟ้า				
	A3		วิศวกรสุขาภิบาล				
			เขียนแบบ		จอมสร้างภูมิ พรหมประวีติ	มาตราส่วน	

มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่

รายการประกอบแบบก่อสร้างโดยสังเขป	สัญลักษณ์งานสถาปัตยกรรม	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ																																																				
1. วัตถุประสงค์ ผู้ว่าจ้าง มีความประสงค์ที่จะปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบ และรายการให้แล้วเสร็จเรียบร้อยพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที 2. การดำเนินการ ลักษณะส่วนที่เป็นงานตกแต่งภายในส่วนที่เป็นงานไม้ที่ต้องประสานกับวัสดุตกแต่งประเภทอื่นๆ นั้นจำเป็นที่ทางผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุที่มีคุณภาพดีเป็นของใหม่ไม่มีของเสียหายหรือชำรุดจะต้องมีการคัดเลือกอย่างดี หากพบว่าทางผู้รับจ้างนำของที่เสียหาย หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ และรายการทางผู้รับจ้างยินดีที่จะต้องเปลี่ยนใหม่โดยจะเรียกองค์ค่าเสียหายใดๆ มิได้ 3. งานไม้โดยทั่วไป หมายถึงงานไม้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานประตู้, คิวไม้, เฟอร์นิเจอร์และบัวต่างๆ ไม้ที่ใช้กับงานตกแต่งส่วนที่เป็นโครงภายในหรือมองไม่เห็นจากภายนอกให้ใช้ไม้ยางส่วนตกแต่งที่อยู่ภายนอกที่มองเห็นให้ใช้ไม้อัดในการทำตามที่ระบุตามแบบยกเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น ไม่นั้นจะต้องไม่มีโพรง รู บิด คด แตกร้าวหรือมีกระพี้ ฯลฯ ทาหน้ายากันปลวกทุกด้านวัสดุกรุผิวหน้า ไม่ว่าจะเป็นไม้อัด ยิปซัมบอร์ด กระเบื้อง คือคบบอร์ด ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น การยึดไม้ปิดผิวหน้า ในกรณีที่ยึดติดกับผนังปูนให้ยึดติดกับตะปูเกลียว โดยเจาะรูทะลุเนื้อไม้ลงไป ในผนังปูนฝังพุกพี.วี.ซี. ระยะห่างไม่เกิน 30-40 ซม. อุดหัวตะปูด้วยไม้ชนิดเดียวกันให้สนิทและมีเส้นกลมกลืนกัน 4. งานกรอบบานไม้ ให้ใช้ไม้ที่มีระบุไว้ตามแบบตกแต่ง (หรือมีการกำหนดนอกเหนือจากนี้) จะต้องเป็นไม้ที่ไม่มีตาหรือรอยตำหนิต่างๆ การเข้าเดือย การเข้ามุม ต้องอัดด้วยกาวอย่างดี 5. งานสีและการทำผิว หมายถึงการพ่น การทา การรองซีพี้ง การทาเซลล็ก การทาสีน้ำมัน การทำสีย้อม ตลอดจนการตกแต่งอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันให้นำตัวอย่างสีเสนอต่อผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบตรวจสอบก่อนที่จะทำจริงในงานเฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวด้วย การเตรียมงานรองพื้น ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาด และซ่อมแซมผิวที่ชำรุดเสียหายต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำสีหรือปิดผิวด้วยวัสดุอื่นๆ ตามที่ระบุในแบบ 6. งานไม้ ส่วนที่เป็นไม้ต้องแห้งสนิท บัดผ่นผง เศษวัสดุต่างๆ ให้เรียบร้อยปราศจากผงสกปรก หรือคราบน้ำมัน ย้ำหัวตะปูให้จมลงในเนื้อไม้ และรอยต่อต่างๆ ให้ใช้กระดาษทรายขัดจึงทาสีรองพื้น 7. งานส่วนที่เป็นโลหะ จะต้องทำความสะอาดผิวโลหะให้ปราศจากสนิมหรือสิ่งสกปรกอื่นๆ ก่อนที่จะทาสีรองพื้น หมายเหตุ : ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ดูตัวเลขและเช็คจากสถานที่จริง หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษากับผู้ออกแบบ หรือผู้ควบคุมงาน ส่วนที่มีได้ระบุไว้ในแบบให้ดำเนินการซ่อมแซมทำให้ใหม่จากของเดิม	งานดิน ดินเค็ม ดินถม งานคอนกรีต คอนกรีตหล่อในที่ แผ่นคอนกรีตสำเร็จ ทราย/ปูนขาว/ปูนทรายปรับระดับ งานก่ออิฐฉาบปูน คอนกรีตบล็อก ผนังกั้นไฟ อิฐบ่อหนู งานดิน หน้าดินดิน หน้าดินยาง ดินอ่อนหรือแกรนิต งานโลหะ หน้าสแตนเลส หน้าสแตนเลส หน้าสแตนเลสหรือโลหะอื่นๆ งานไม้ ไม้สังเคราะห์ หน้าสแตนเลส ไม้ BLOCKING หน้าสแตนเลส HARDBOARD หน้าสแตนเลส รายละเอียดพื้น <table><tr><td>1</td><td>พื้นอาคารเดิมปูกระเบื้องยางแบบมันหนา 2มม. พับเป็นขอบบัวผนังสูง 5ซม. ประเภทของกระเบื้องยางใช้สำหรับห้องแล็บ</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> รายละเอียดผนัง <table><tr><td>1</td><td>ผนังยิปซัมบอร์ดหนา 9มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า เลือกสีภายหลัง</td></tr><tr><td>2</td><td>ผนังก่ออิฐมวลเบาขนาด 20x60x7.5ซม. (G4) ฉาบเรียบทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun สีภายหลัง โดยในส่วนที่ไม่ติดผนังเดิมให้ฉาบเรียบและทาสีทั้งสองด้าน โดยให้ยกเว้นผนังที่ติดอาคารเดิมให้ฉาบเรียบทาสีด้านเดียวที่มองเห็น</td></tr><tr><td>3</td><td>ผนังอาคารเดิมทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า เลือกสีภายหลัง</td></tr><tr><td></td><td>งานทาสีให้ตรวจสอบตามระบุในแบบ</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> รายละเอียดฝ้าเพดาน <table><tr><td>1</td><td>ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9มม. (ทนความชื้น) ฉาบเรียบรอยต่อคร่าวโลหะชุบสังกะสี ทาสีทาฝ้าเพดานขาวควีนบุหรี ยี่ห้อ TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	1	พื้นอาคารเดิมปูกระเบื้องยางแบบมันหนา 2มม. พับเป็นขอบบัวผนังสูง 5ซม. ประเภทของกระเบื้องยางใช้สำหรับห้องแล็บ																			1	ผนังยิปซัมบอร์ดหนา 9มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า เลือกสีภายหลัง	2	ผนังก่ออิฐมวลเบาขนาด 20x60x7.5ซม. (G4) ฉาบเรียบทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun สีภายหลัง โดยในส่วนที่ไม่ติดผนังเดิมให้ฉาบเรียบและทาสีทั้งสองด้าน โดยให้ยกเว้นผนังที่ติดอาคารเดิมให้ฉาบเรียบทาสีด้านเดียวที่มองเห็น	3	ผนังอาคารเดิมทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า เลือกสีภายหลัง		งานทาสีให้ตรวจสอบตามระบุในแบบ					1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9มม. (ทนความชื้น) ฉาบเรียบรอยต่อคร่าวโลหะชุบสังกะสี ทาสีทาฝ้าเพดานขาวควีนบุหรี ยี่ห้อ TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า																			เส้นแสดงเขตที่ดิน เส้นแสดงแนวตัด เส้นแสดงแนวนหรือล่าง แสดงแนวต่ออาคาร แสดงแนวลาดเอียง แสดงแนวเสาอาคาร แสดงแนวตัดของอาคาร แสดงตำแหน่งรูปด้าน แสดงตำแหน่งของแบบขยาย แสดงสัญลักษณ์ของประตู แสดงสัญลักษณ์ของหน้าต่าง แสดงชื่อห้องและหมายเลขห้อง ทิศทางการมองรูปด้าน หน้าต่าง ประตู ผนัง เพดาน พื้น
1	พื้นอาคารเดิมปูกระเบื้องยางแบบมันหนา 2มม. พับเป็นขอบบัวผนังสูง 5ซม. ประเภทของกระเบื้องยางใช้สำหรับห้องแล็บ																																																					
1	ผนังยิปซัมบอร์ดหนา 9มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า เลือกสีภายหลัง																																																					
2	ผนังก่ออิฐมวลเบาขนาด 20x60x7.5ซม. (G4) ฉาบเรียบทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun สีภายหลัง โดยในส่วนที่ไม่ติดผนังเดิมให้ฉาบเรียบและทาสีทั้งสองด้าน โดยให้ยกเว้นผนังที่ติดอาคารเดิมให้ฉาบเรียบทาสีด้านเดียวที่มองเห็น																																																					
3	ผนังอาคารเดิมทาสีอะคริลิกทั้งภายในและภายนอก TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า เลือกสีภายหลัง																																																					
	งานทาสีให้ตรวจสอบตามระบุในแบบ																																																					
1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9มม. (ทนความชื้น) ฉาบเรียบรอยต่อคร่าวโลหะชุบสังกะสี ทาสีทาฝ้าเพดานขาวควีนบุหรี ยี่ห้อ TOA/Beger/Jotun หรือเทียบเท่า																																																					

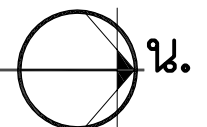


หมายเหตุ :

- ตำแหน่งเสาที่มีเครื่องหมาย (') คือตำแหน่งเสาเดิม
- เปลี่ยนแผ่นกระเบื้องยางด้านหน้าห้องทั้งแนว (1 แถว) ขนาด 30x30 ซม. เลือกสีภายหลัง



แสดงมุมมองรูปด้าน

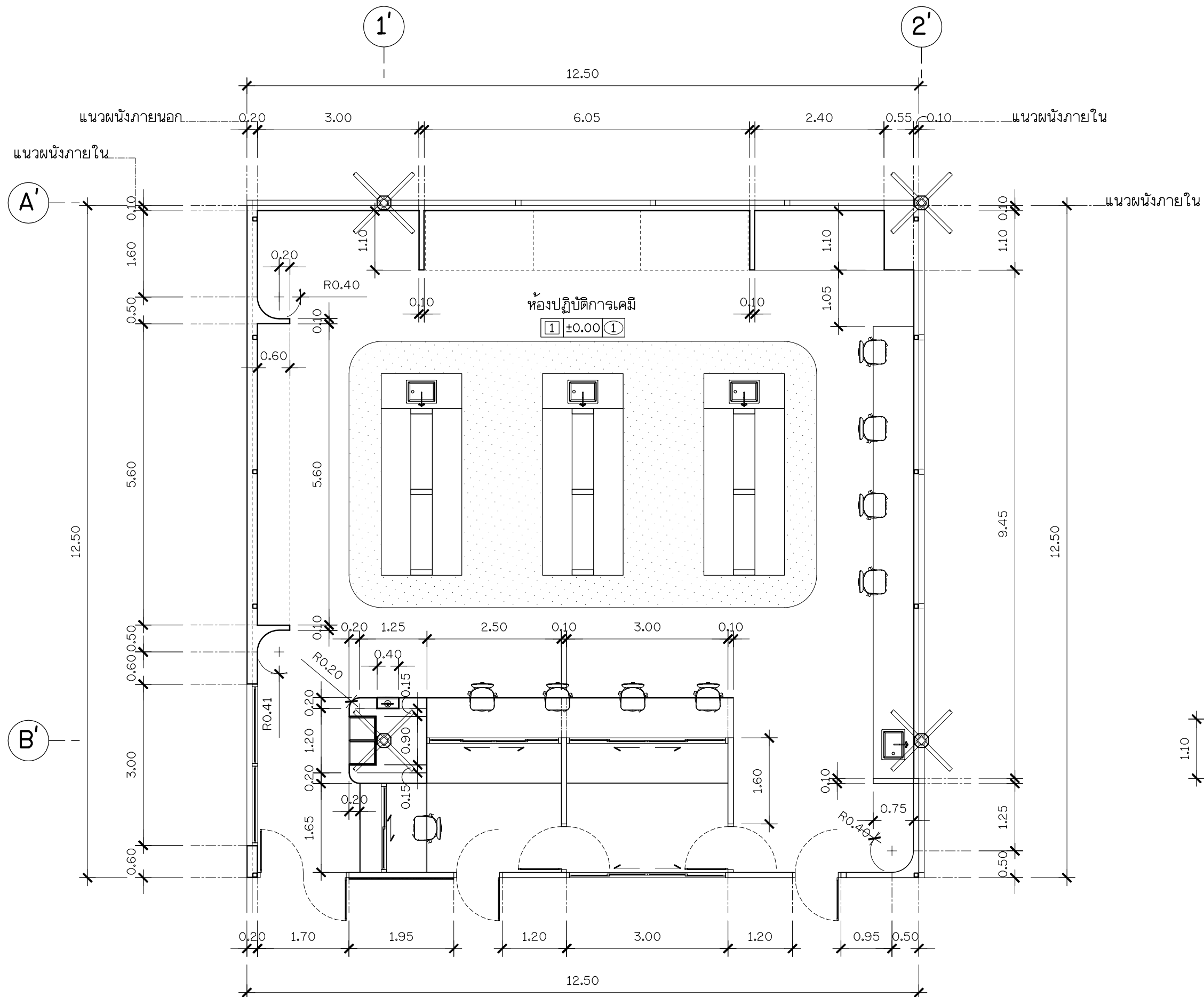


แสดงทิศที่ตั้ง

แปลนพื้น

มาตราส่วน 1 : 75

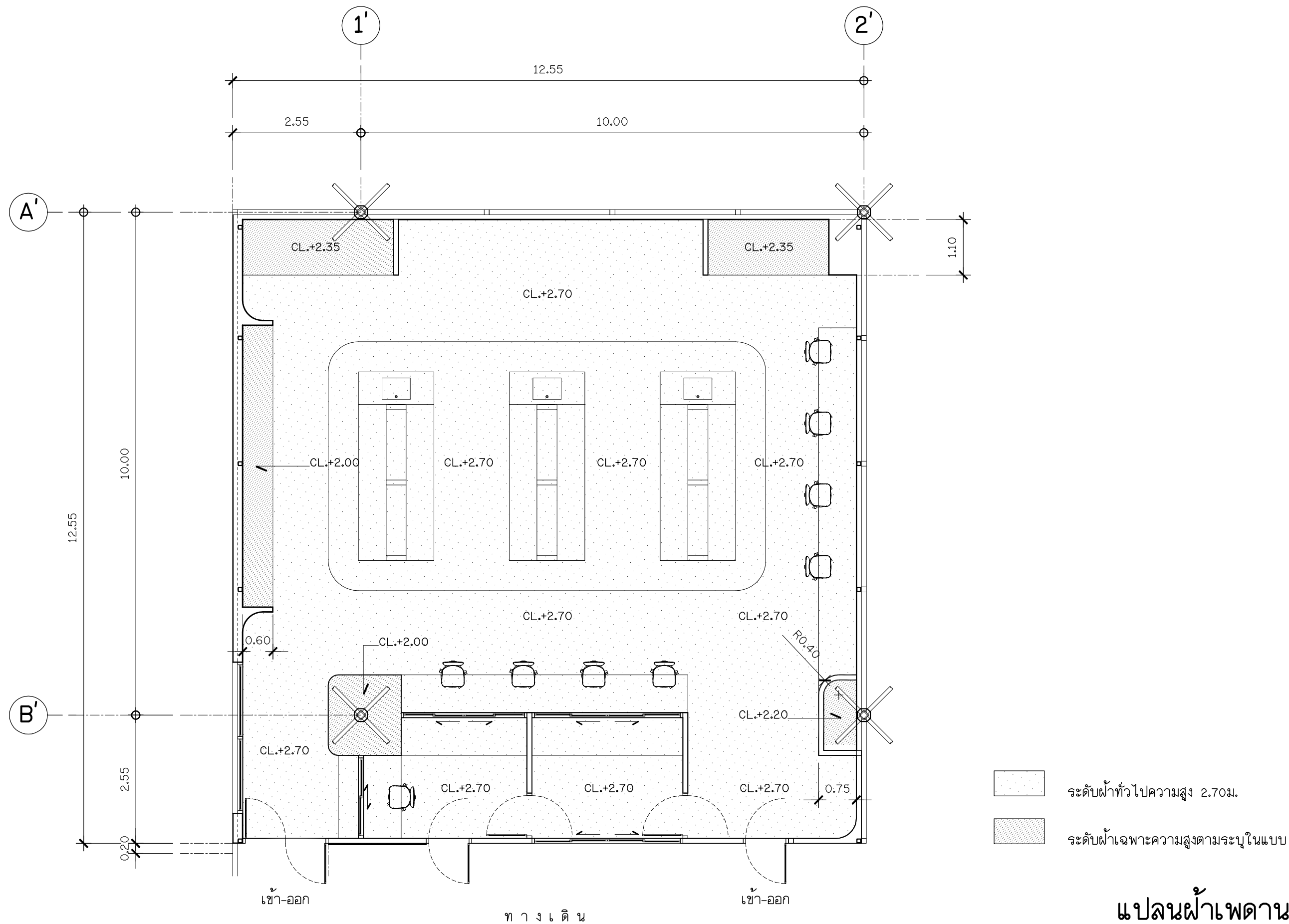
แผ่นที่ A1-03	รวมแผ่น 64 ขนาดกระดาษ A3	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง : แปลนพื้น หมายเหตุ : Rev. 1st	สถาปนิก วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059 ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มาตราส่วน 1 : 75	no. Page แสดงมุมมองรูปด้าน แสดงทิศที่ตั้ง แปลนพื้น มาตราส่วน 1 : 75 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
-------------------------------------	--	--	---	---	---	--



แปลนระยะผนัง
มาตราส่วน 1 : 75

A1-04	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง : แปลนระยะผนัง หมายเหตุ : Rev. 1st	สถาปนิก วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สส 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มาตราส่วน 1 : 75
	64						
	A3						

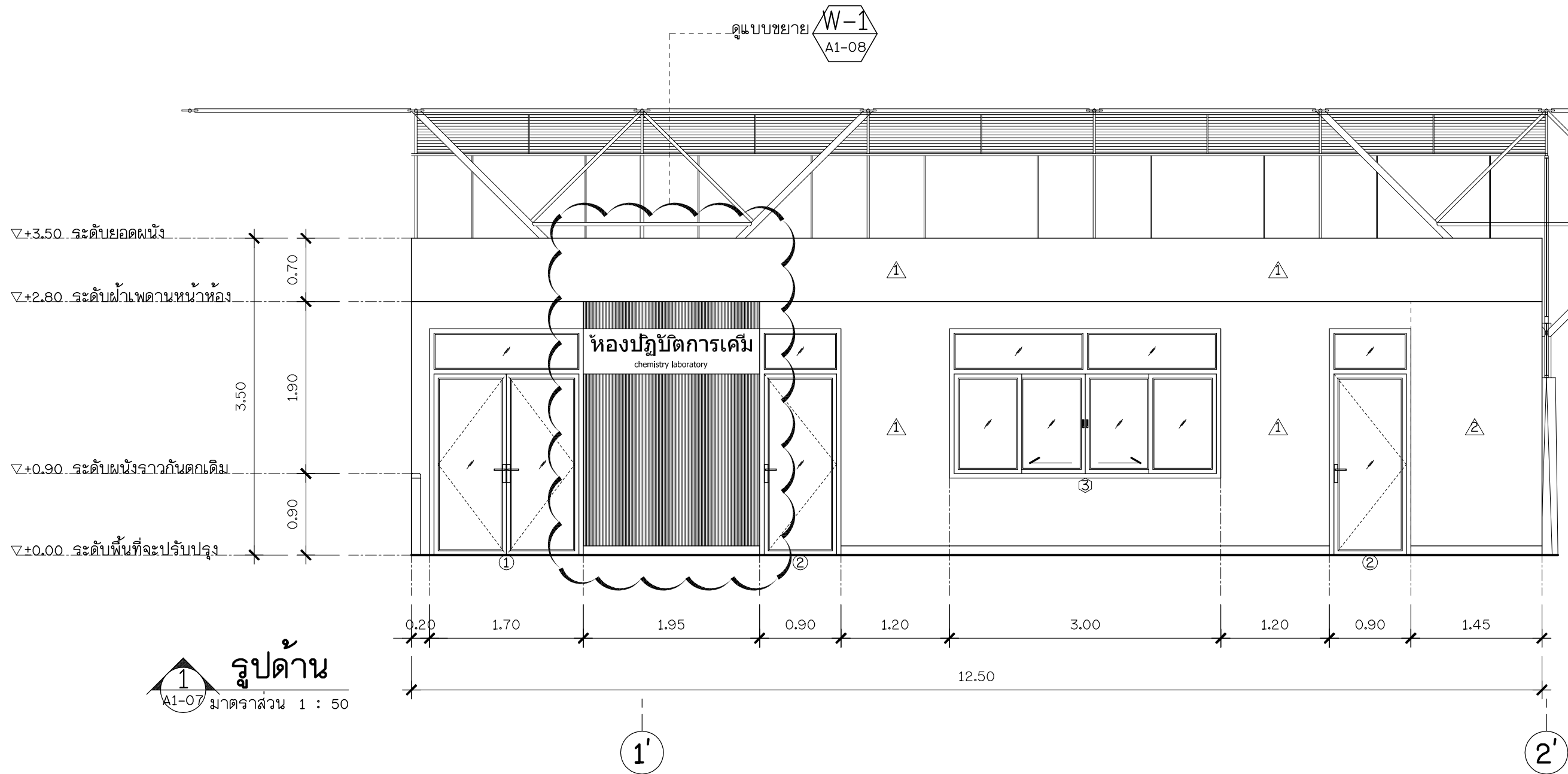




A1-05	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	แปลนฝ้าเพดาน			สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	64				วิศวกรโครงสร้าง					
					วิศวกรไฟฟ้า					
					วิศวกรสุขาภิบาล					
	ขนาดกระดาษ		หมายเหตุ :	Rev. 1st						
	A3					เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน	1 : 75	



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



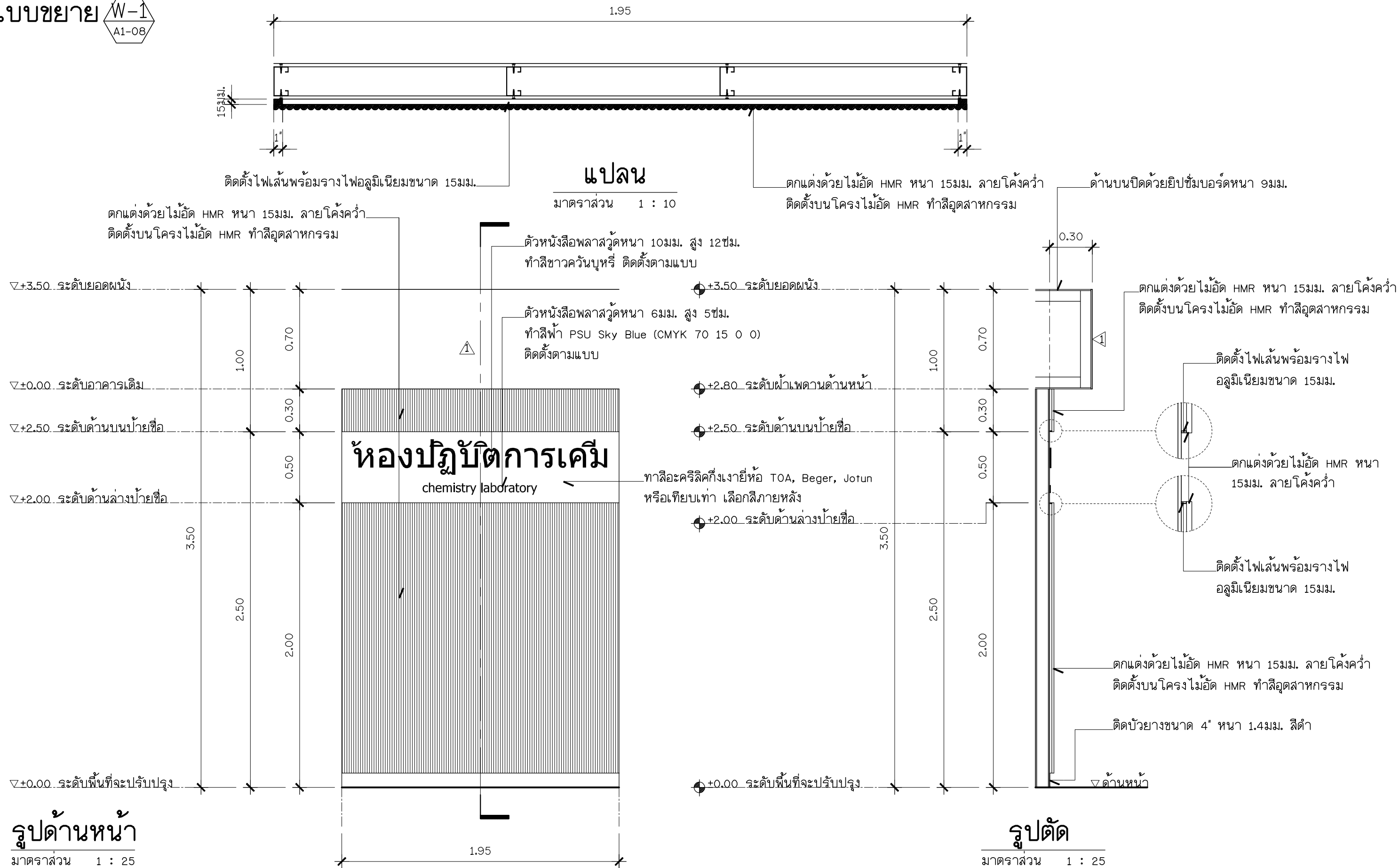
หมายเหตุ : บัวผนังภายนอกติดบัวยางขนาด 4" หน้า 1.4 มม. สีดำ

A1-07	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	แบบแสดง : รูปด้าน 1	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	วิศวกรโครงสร้าง							
	วิศวกรไฟฟ้า							
	ขนาดกระดาษ	A3	หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st				มาตราส่วน 1 : 50
						เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่

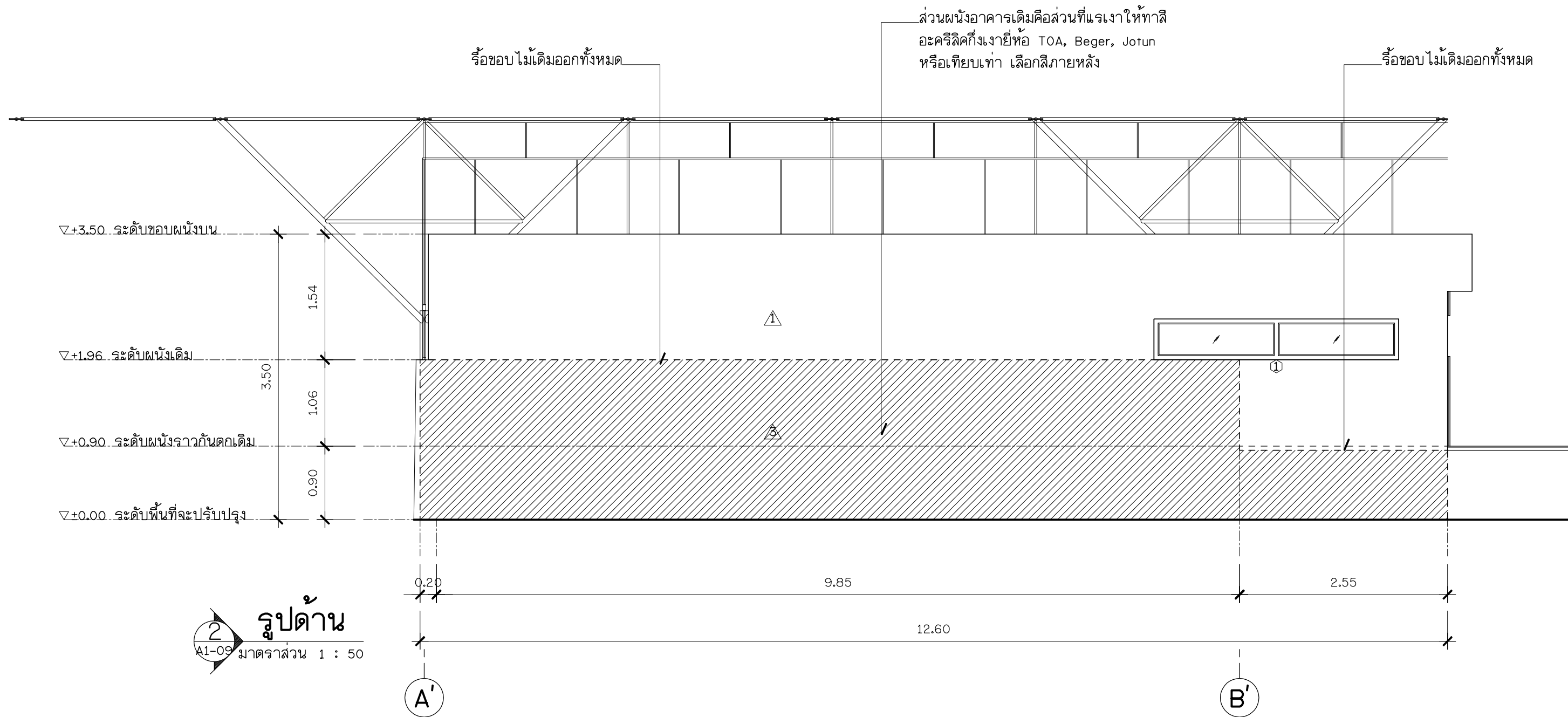
A hexagonal logo with a horizontal line. The top half contains the text 'W-1' and the bottom half contains the text 'A1-08'.



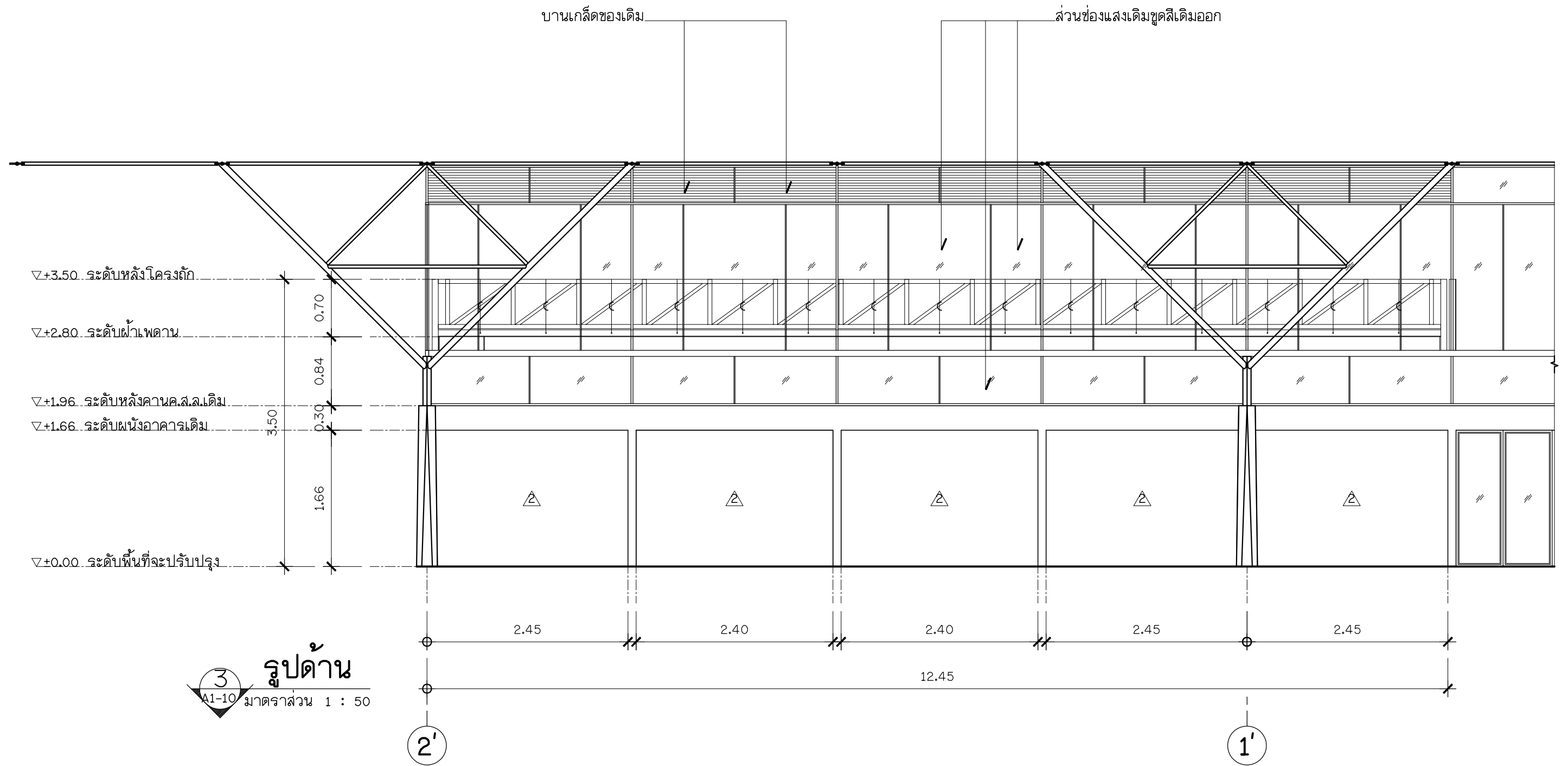
A1-08	รวมแผน	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง :		สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ สก-สธ 12059	ให้ใช้คำค้นหลักที่กำหนดเท่านั้น ห้ามคัดลอกแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	64		แบบขยาย W-1		วิศวกรโครงสร้าง		
	ขนาบกระดาน				วิศวกรไฟฟ้า		
	A3	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์		วิศวกรสุขาภิบาล			
		หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		หมายเหตุ : Rev. 1st			
					เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	ภาคจากส่วน 1 : 25



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



A1-09	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : รูปด้าน 2	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง			
				วิศวกรไฟฟ้า			
	A3	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	วิศวกรสุขาภิบาล			มาตราส่วน 1 : 50	
			เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ			
		หมายเหตุ : Rev. 1st					



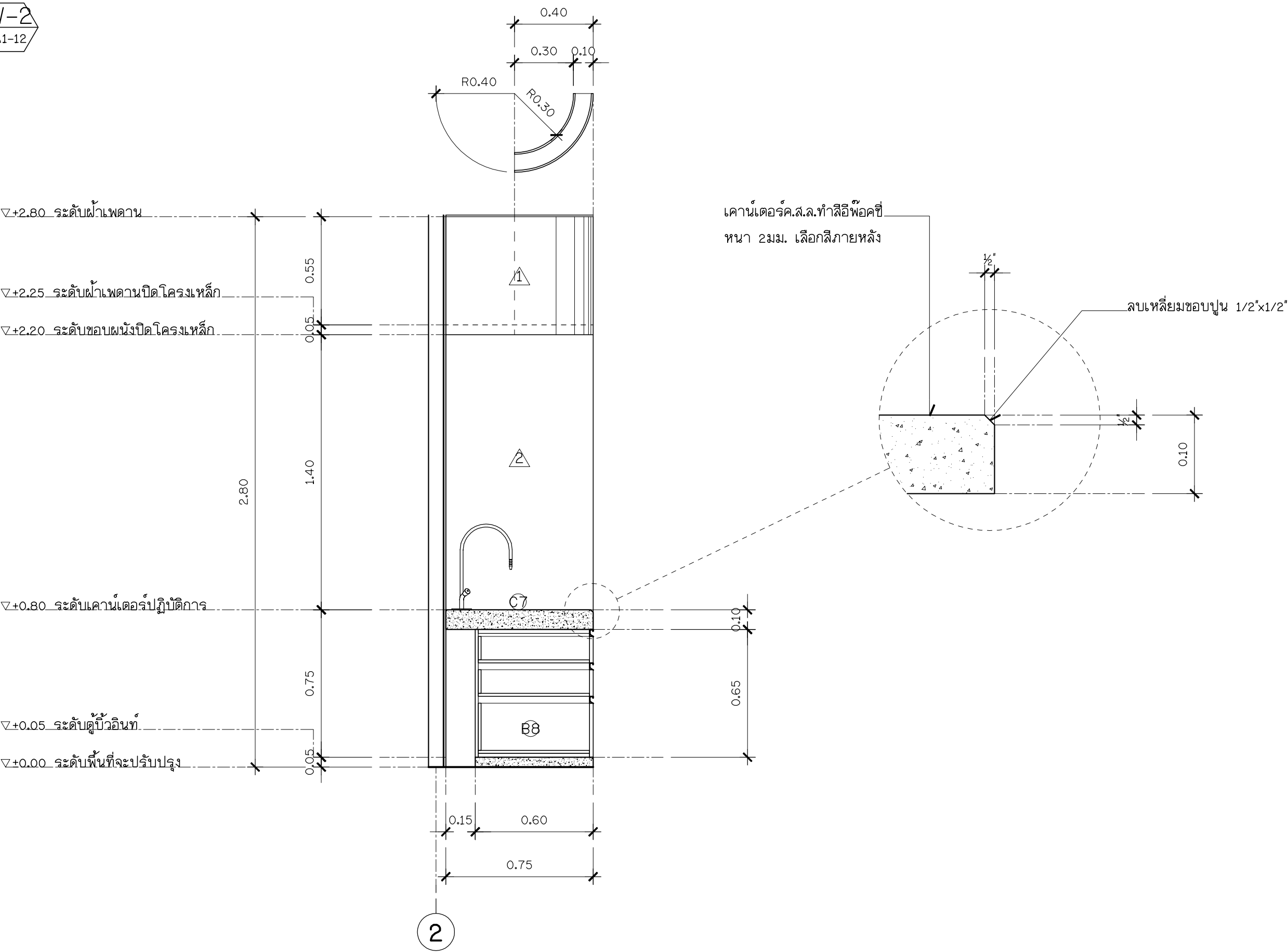
หมายเหตุ : รื้อหน้าต่างบานเกล็ดเดิมออกทั้งหมดก่อนก่ออิฐ

A1-10	รวมแผ่น	64	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี
	ขนาดกระดาษ	A3	
	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	
		หน่วยงานเจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง : รูปด้าน 3	
หมายเหตุ :	Rev. 1st

สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิศวกรโครงสร้าง		
วิศวกรไฟฟ้า		
วิศวกรสุขาภิบาล		
เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยาย W-2
A1-12



แผ่นที่

รวมแผ่น

A1-12

64

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

แบบขยาย W-2

หมายเหตุ : Rev. 1st

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

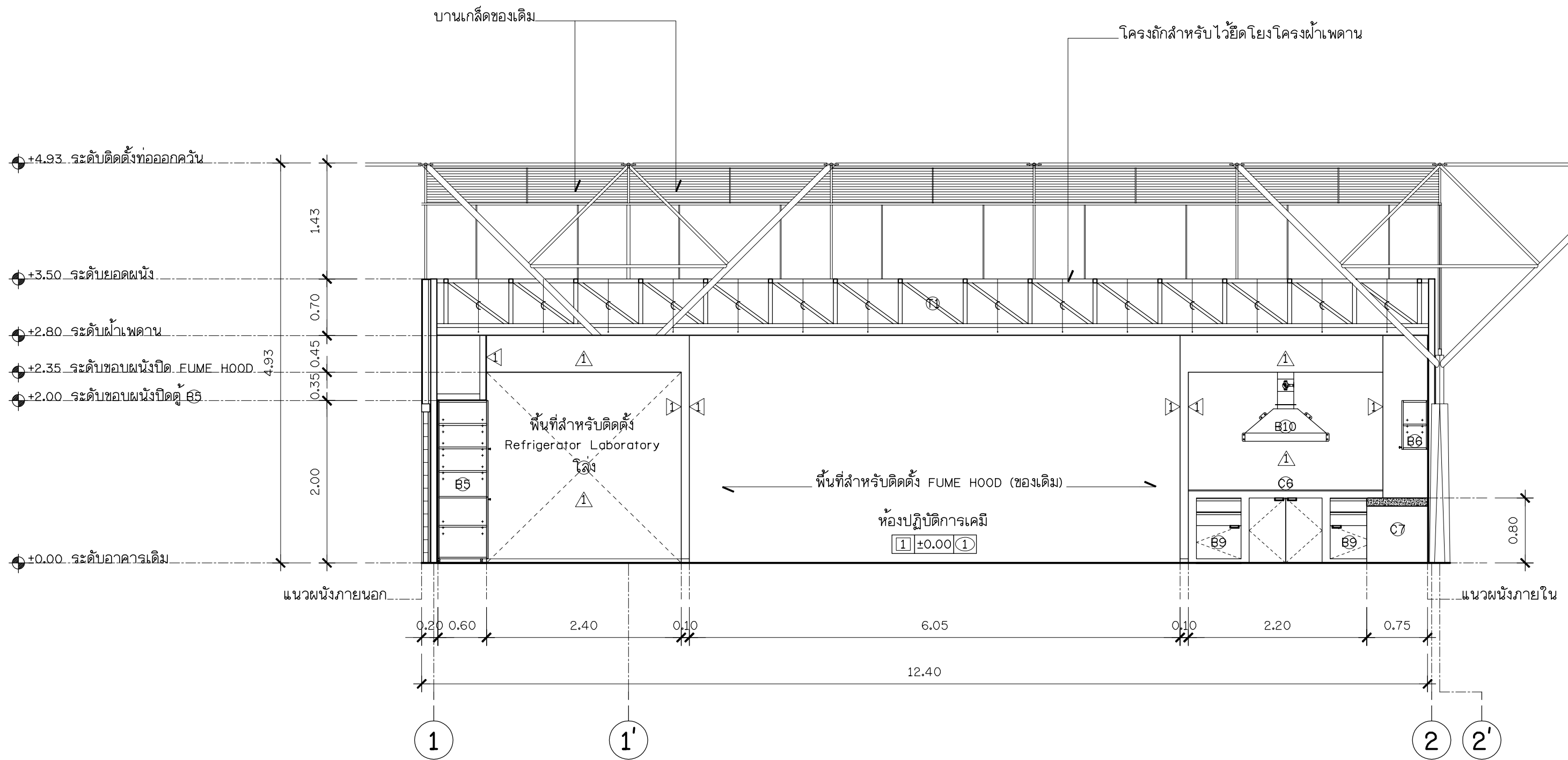
จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น
ห้ามวัดจากแบบ
แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ
กลุ่มงานอาคารสถานที่
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตรฐาน 1 : 20

มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่

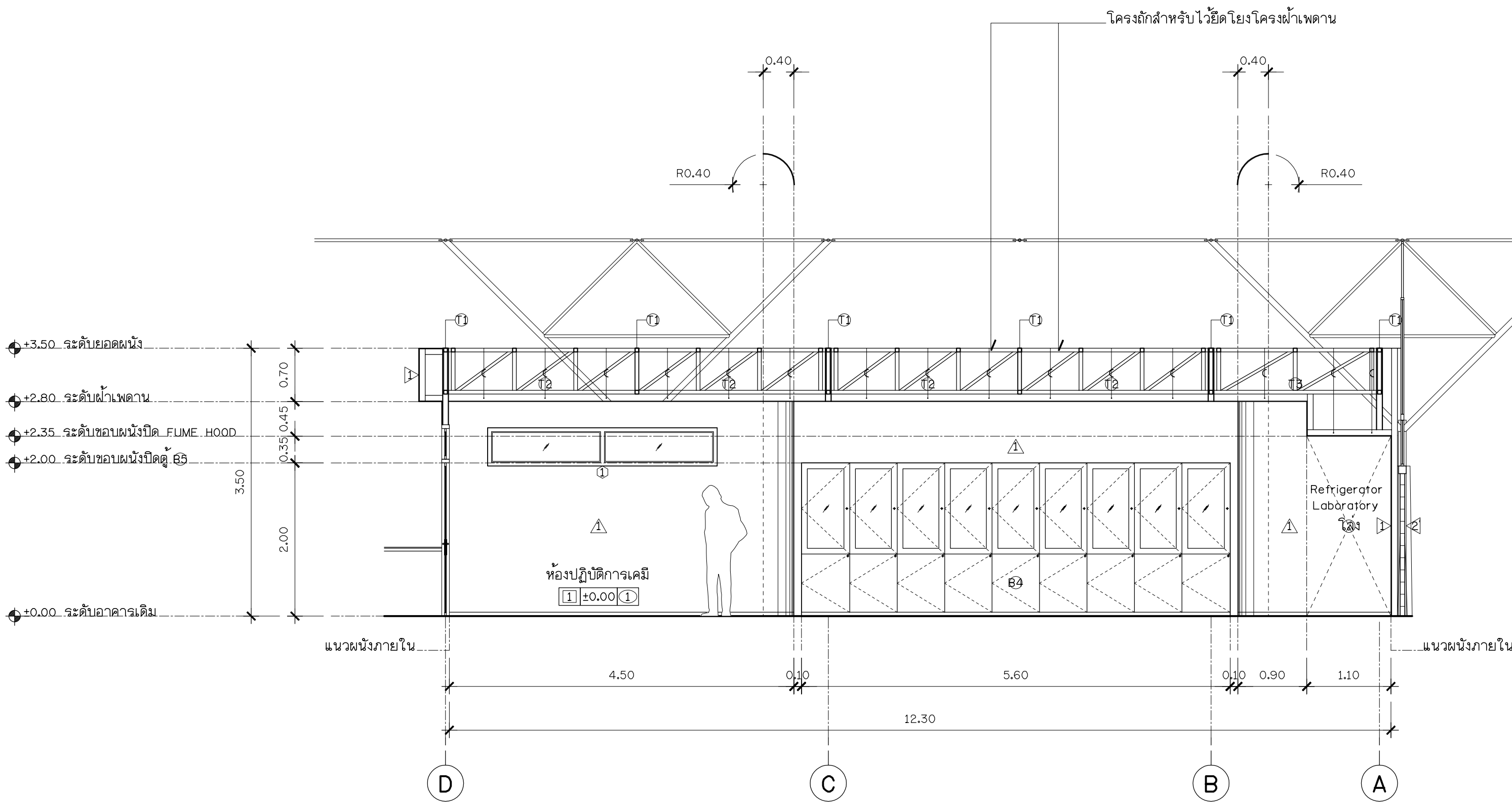


รูปตัด
A1-14 มาตรฐาน 1 : 50

หมายเหตุ : บัวผนังภายในทาสีอีพ็อกซีพับขอบสูง 5 ซม.

A1-14	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : รูปตัด B	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง			
	A3			วิศวกรไฟฟ้า			
	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์			วิศวกรสุขาภิบาล			
	หน่วยงาน/เจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์			เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 50	
				หมายเหตุ : Rev. 1st			





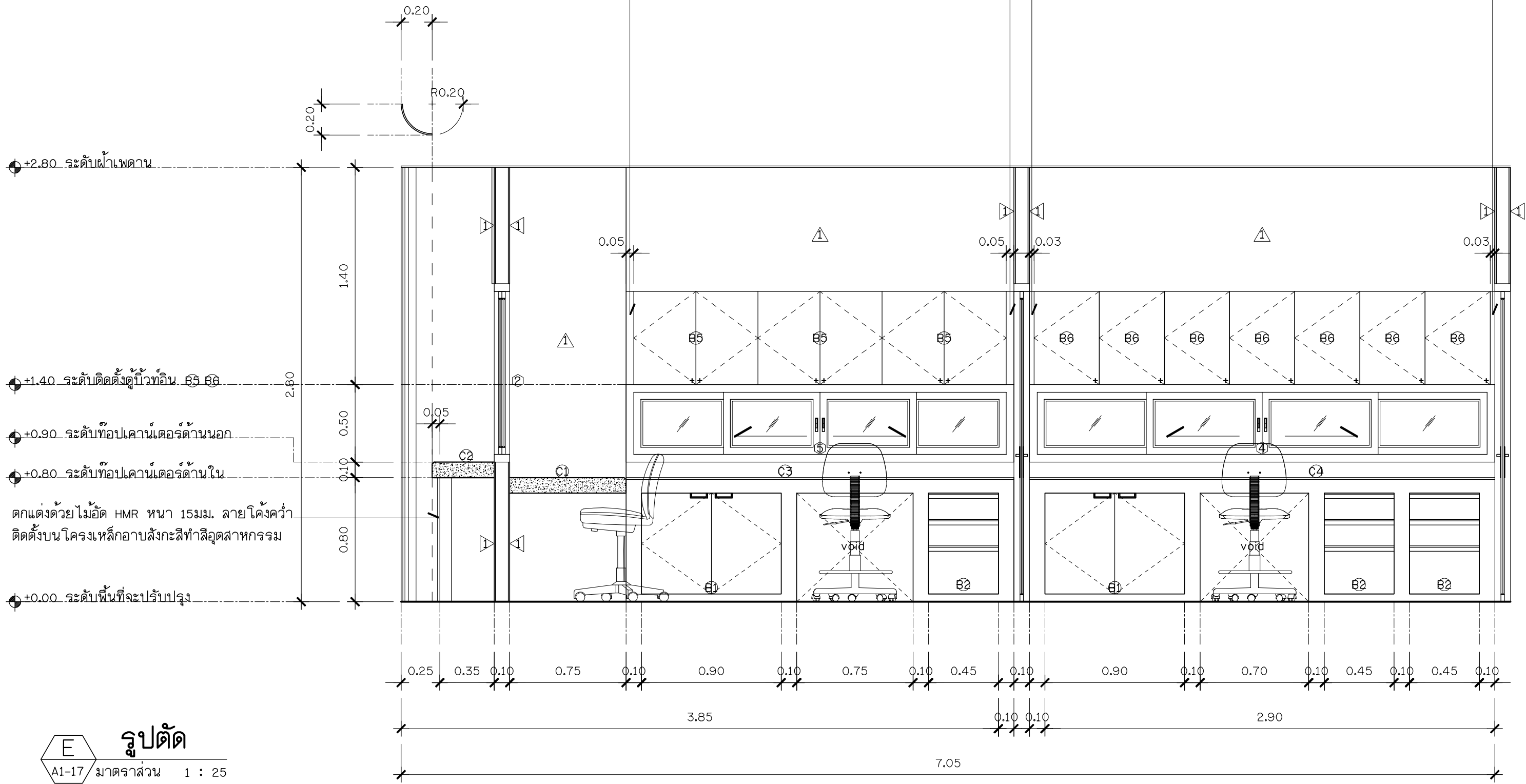
รูปตัด
A1-15 มาตรฐาน 1 : 50

หมายเหตุ : บัวผนังภายในทาสีอีพ็อกซีพับขอบสูง 5 ซม.

A1-15	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : รูปตัด C	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง			
	A3	วิศวกรไฟฟ้า		มาตราส่วน 1 : 50			
			สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หมายเหตุ : Rev. 1st	วิศวกรสุขาภิบาล		
			หน่วยงาน/เจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	



ช่องว่างปิดด้วยไม้อัด HMR หน้า 15 มม. ปิดด้วยลามิเนทหนา 0.8 มม. เลือก
สีและลายภายหลัง ยี่ห้อ Formica/Wilsonart/TD Board หรือเทียบเท่า



รูปตัด
A1-17 มาตรฐาน 1 : 25

แผ่นที่

A1-17

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

รูปตัด D

หมายเหตุ : Rev. 1st

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

ห้ามวัดจากแบบ

แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ

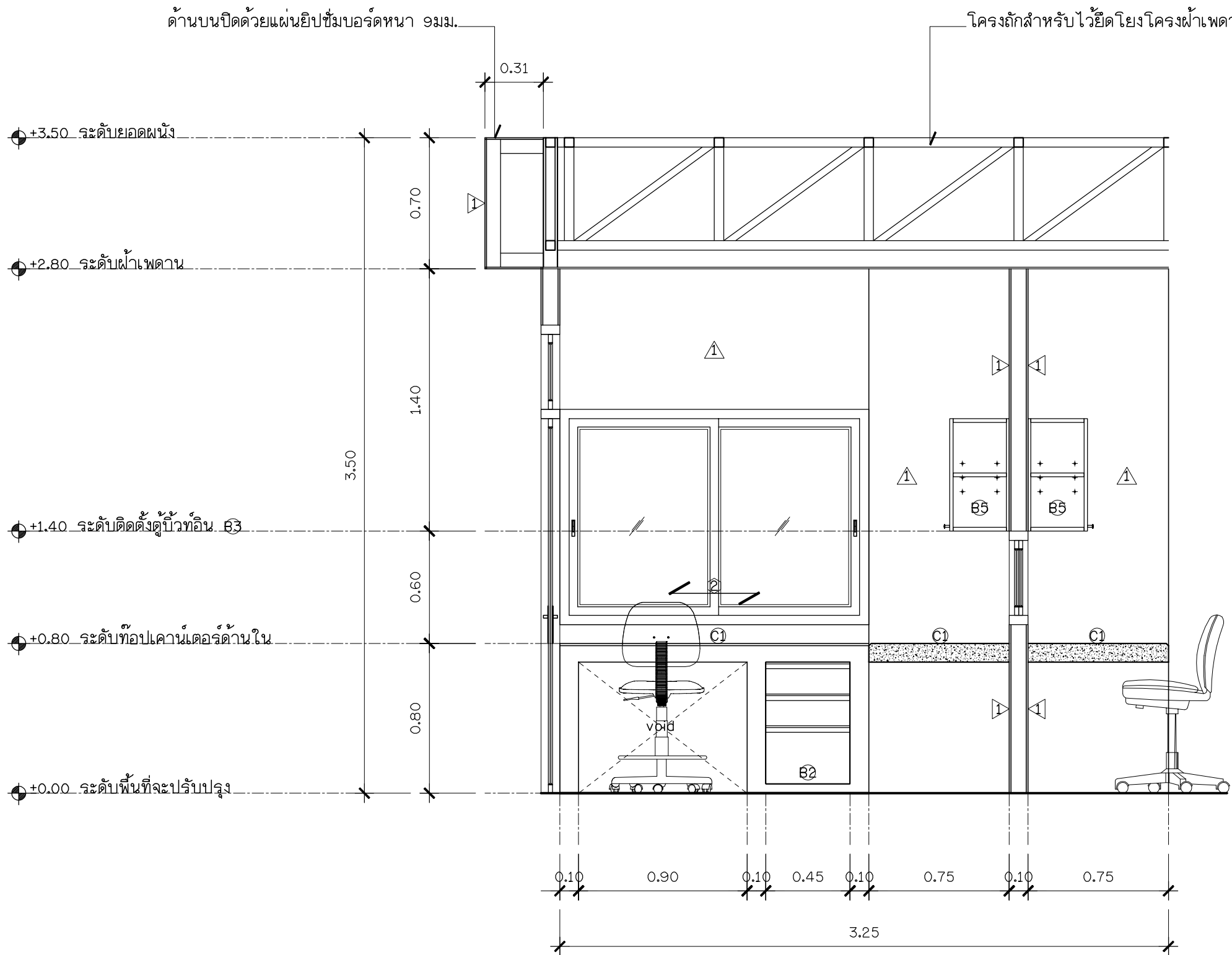
กลุ่มงานอาคารสถานที่

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

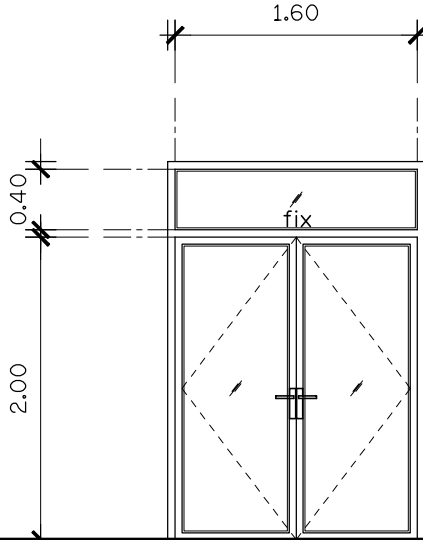
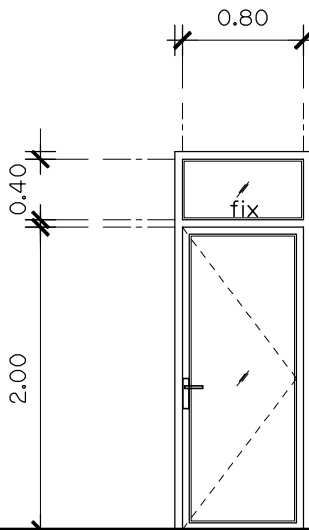
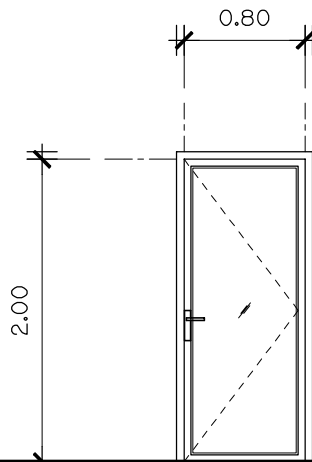
มาตรฐาน 1 : 25

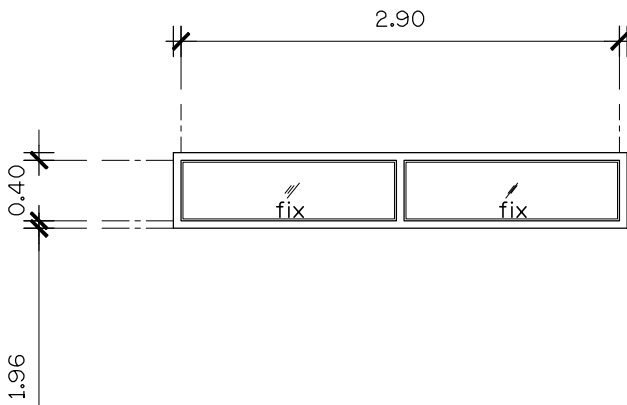
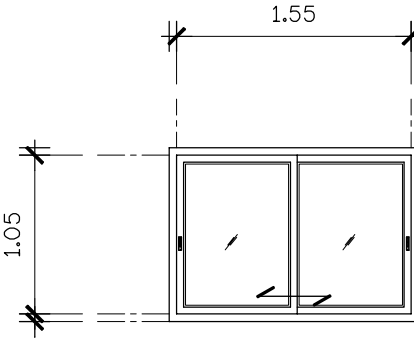
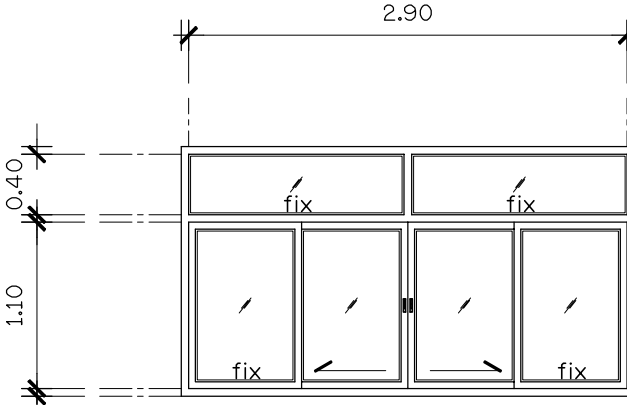
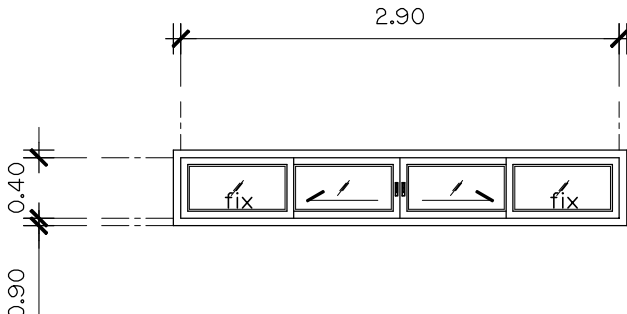
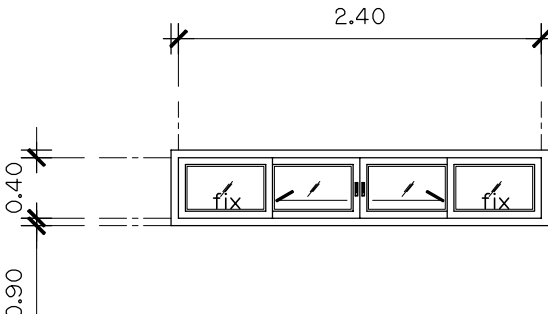
สว. มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



รูปตัด
A1-18 มาตรฐาน 1 : 25

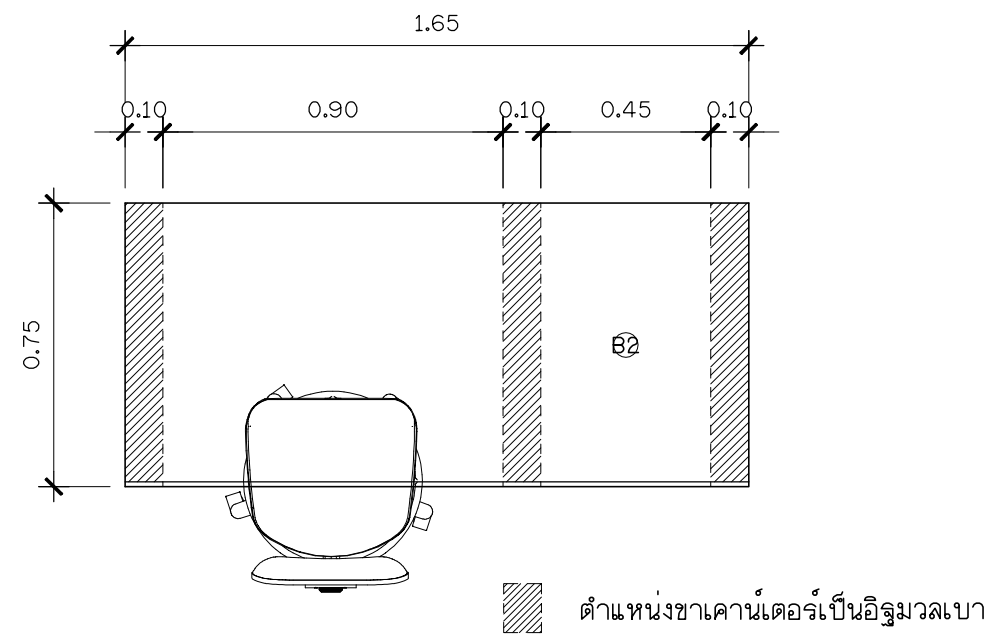
A1-18	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : รูปตัด D	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	64			วิศวกรโครงสร้าง			
	วิศวกรไฟฟ้า						
	วิศวกรสุขาภิบาล						
	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หมายเหตุ : Rev. 1st					
A3	หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์			เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 25	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

									
▽ ระดับพื้น			▽ ระดับพื้น			▽ ระดับพื้น			
สัญลักษณ์			สัญลักษณ์			สัญลักษณ์			
①			②			③			
ชนิด			ชนิด			ชนิด			
-ประตูบานสวิงคู่+ช่องแสงด้านบน			-ประตูบานสวิงเดี่ยว+ช่องแสงด้านบน			-ประตูบานสวิงเดี่ยว			
วงกบ			วงกบ			วงกบ			
-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ			-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ			-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ			
กรอบบาน			กรอบบาน			กรอบบาน			
-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ			-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ			-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ			
บาน/ลูกพับ			บาน/ลูกพับ			บาน/ลูกพับ			
-กระจกเขียวใสหนา 5มม.			-กระจกเขียวใสหนา 5มม.			-กระจกเขียวใสหนา 5มม.			
บานพับ			บานพับ			บานพับ			
-			-			-			
มือจับ			มือจับ			มือจับ			
-มือจับก้านโยกอลูมิเนียมสีดำ+ตัวล็อค			-มือจับก้านโยกอลูมิเนียมสีดำ+ตัวล็อค			-มือจับก้านโยกอลูมิเนียมสีดำ+ตัวล็อค			
อุปกรณ์อื่นๆ			อุปกรณ์อื่นๆ			อุปกรณ์อื่นๆ			
-อุปกรณ์บานสวิงครบชุด			-อุปกรณ์บานสวิงครบชุด			-อุปกรณ์บานสวิงครบชุด			
▽ ระดับพื้น			▽ ระดับพื้น			▽ ระดับพื้น			
สัญลักษณ์			สัญลักษณ์			สัญลักษณ์			
ชนิด			ชนิด			ชนิด			
วงกบ			วงกบ			วงกบ			
กรอบบาน			กรอบบาน			กรอบบาน			
บาน/ลูกพับ			บาน/ลูกพับ			บาน/ลูกพับ			
บานพับ			บานพับ			บานพับ			
มือจับ			มือจับ			มือจับ			
อุปกรณ์อื่นๆ			อุปกรณ์อื่นๆ			อุปกรณ์อื่นๆ			
แผ่นที่	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบขยายประตู			สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สค 12059		ให้ใช้คำตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของกลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	64					วิศวกรโครงสร้าง			
	ขนาดกระดาษ					วิศวกรไฟฟ้า			
	A3					วิศวกรสุขาภิบาล			
						เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 50	

					
▽ระดับพื้น		▽ระดับพื้น		▽ระดับพื้น	
สัญลักษณ์ ①		สัญลักษณ์ ②		สัญลักษณ์ ③	
ชนิด	-หน้าต่างช่องแสงติดตาย	ชนิด	-หน้าต่างบานเลื่อนสลล็บ	ชนิด	-หน้าต่างบานเลื่อนคู่+ช่องแสงด้านบน
วงกบ	-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	วงกบ	-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	วงกบ	-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ
กรอบบาน	-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	กรอบบาน	-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	กรอบบาน	-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ
บาน/ลูกพับ	-กระจกเขียวใสหนา 5มม.	บาน/ลูกพับ	-กระจกเขียวใสหนา 5มม.	บาน/ลูกพับ	-กระจกเขียวใสหนา 5มม.
บานพับ	-	บานพับ	-	บานพับ	-
มือจับ	-	มือจับ	-มือจับฝังบานอลูมิเนียมสีดำ+ตัวล็อค	มือจับ	-มือจับฝังบานอลูมิเนียมสีดำ+ตัวล็อค
อุปกรณ์อื่นๆ	-	อุปกรณ์อื่นๆ	-อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์อื่นๆ	-อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด
					
▽ระดับพื้น		▽ระดับพื้น		▽ระดับพื้น	
สัญลักษณ์ ④		สัญลักษณ์ ⑤		สัญลักษณ์	
ชนิด	-หน้าต่างบานเลื่อนคู่	ชนิด	-หน้าต่างบานเลื่อนคู่	ชนิด	
วงกบ	-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	วงกบ	-อลูมิเนียมขนาด 2"x4" หนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	วงกบ	
กรอบบาน	-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	กรอบบาน	-กรอบอลูมิเนียมสีดำหนาไม่น้อยกว่า 1.2มม. สีดำ	กรอบบาน	
บาน/ลูกพับ	-กระจกเขียวใสหนา 5มม.	บาน/ลูกพับ	-กระจกเขียวใสหนา 5มม.	บาน/ลูกพับ	
บานพับ	-	บานพับ	-	บานพับ	
มือจับ	-มือจับฝังบานอลูมิเนียมสีดำ+ตัวล็อค	มือจับ	-มือจับฝังบานอลูมิเนียมสีดำ+ตัวล็อค	มือจับ	
อุปกรณ์อื่นๆ	-อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์อื่นๆ	-อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์อื่นๆ	

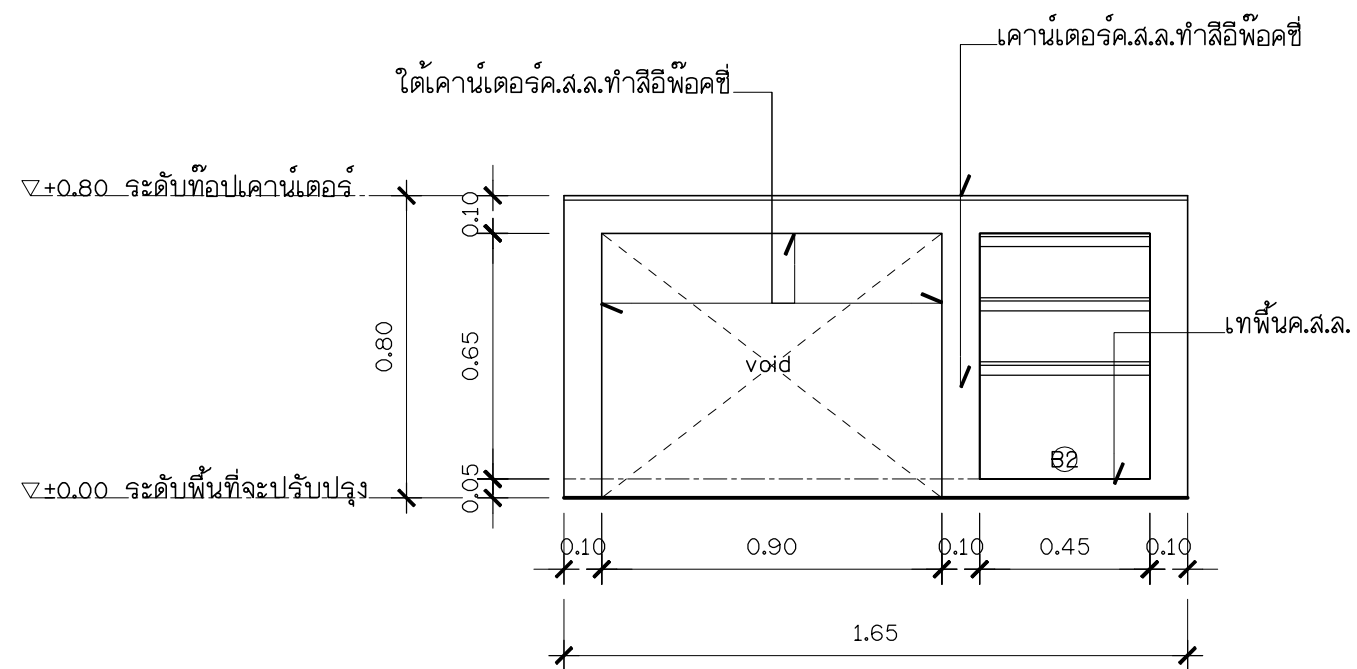
A1-20	แผ่นที่	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงาน/เจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	แบบขยายหน้าต่าง	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มาตราส่วน 1 : 50	
	ขนาดกระดาษ	A3			หมายเหตุ :		วิศวกรโครงสร้าง				
							วิศวกรไฟฟ้า				
							วิศวกรสุขาภิบาล				
							เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ			

แบบขยาย C1



แปลน

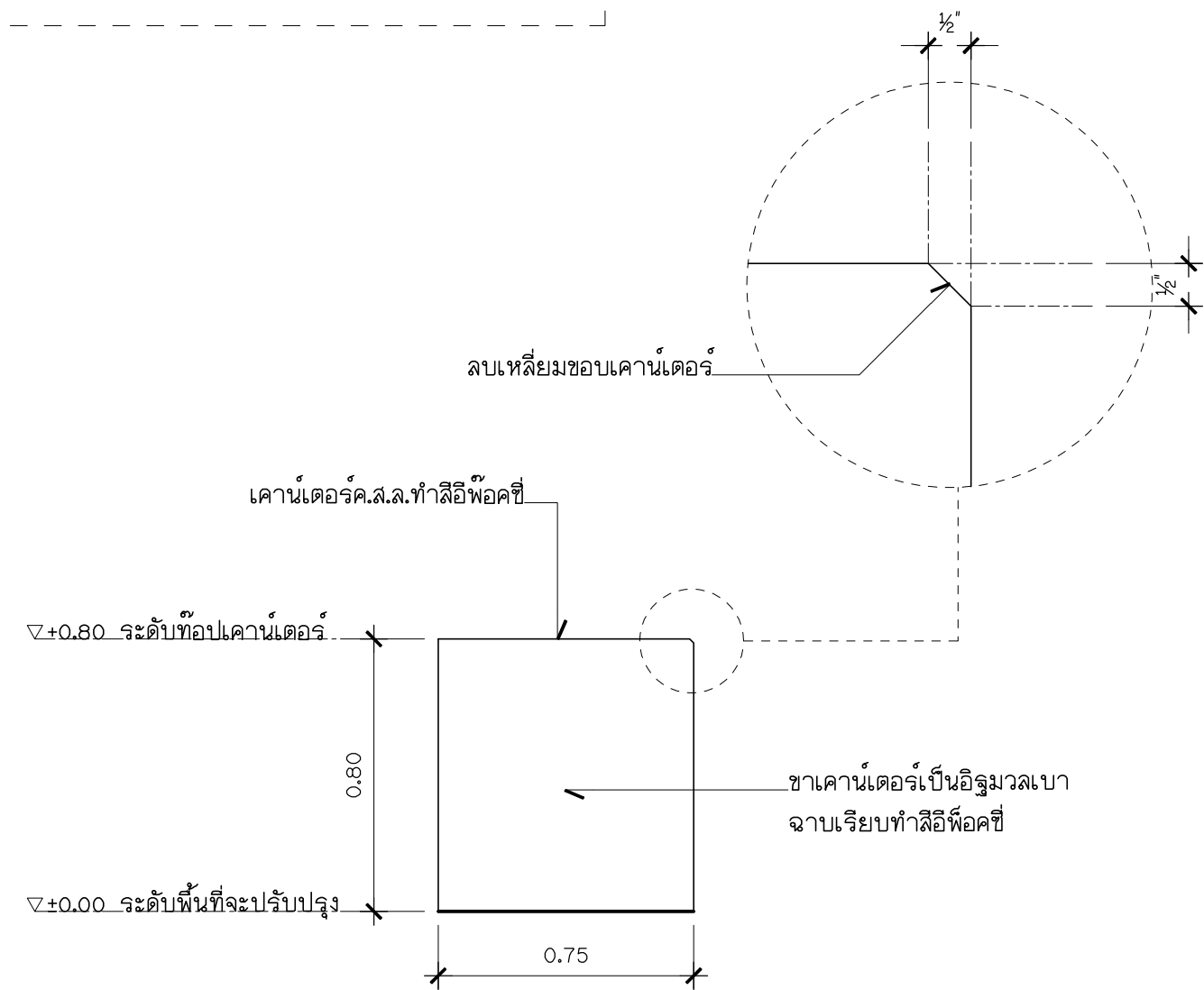
มาตราส่วน 1 : 20



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 20

- รายละเอียดงานเคาน์เตอร์ :
- เคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทำลิ้นชัก (RB Ø9มม. ๓0.20ม.)
 - ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำลิ้นชัก
 - ส่วนช่องว่างใต้เคาน์เตอร์ที่มองเห็นให้ทำลิ้นชัก
 - ลิ้นชักหนา 4มม. (เลือกสีภายหลัง)



รูปด้านข้าง

มาตราส่วน 1 : 20

แผ่นที่

A1-21

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

แบบเคาน์เตอร์ C1

หมายเหตุ :

Rev. 1st

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059

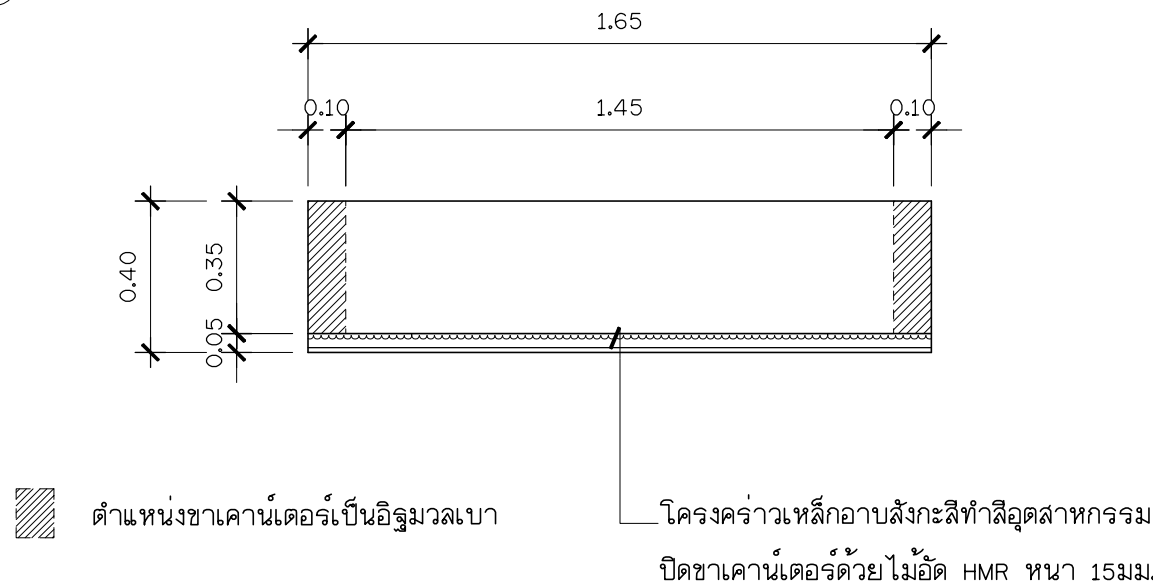
จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตราส่วน 1 : 20

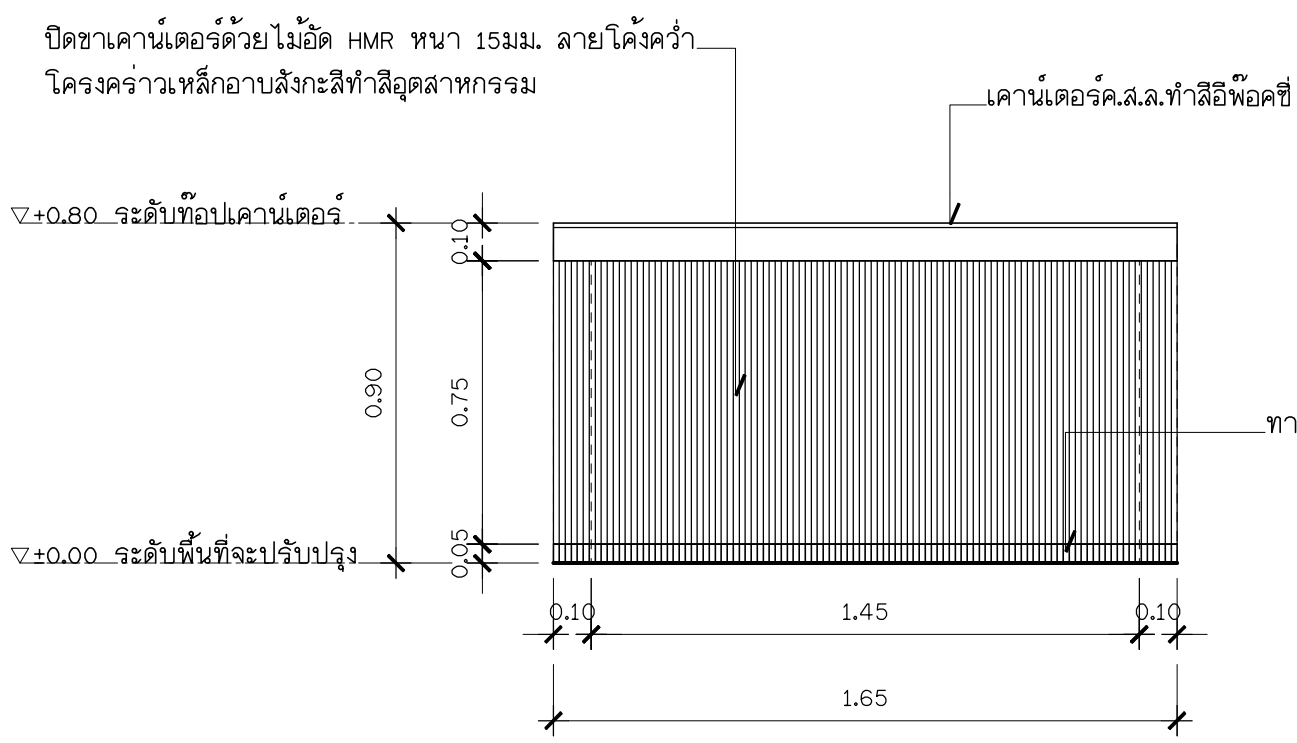
มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่

แบบขยาย C2

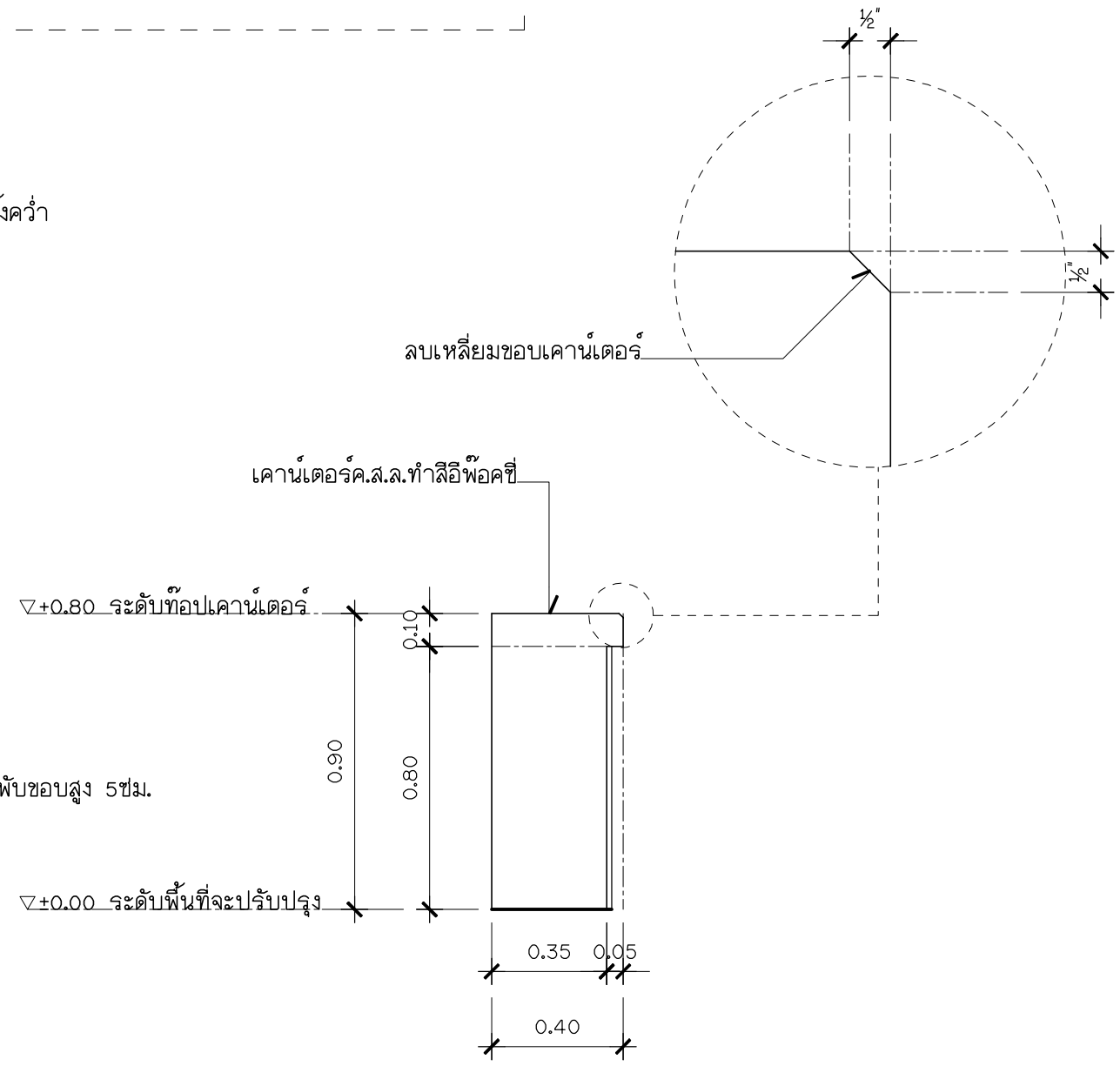


- รายละเอียดงานเคาน์เตอร์ :
- เคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทำสีอีพ็อกซี (RB ๘9 มม. ๓0.20 ม.)
 - ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำสีอีพ็อกซี
 - ส่วนช่องว่างใต้เคาน์เตอร์ที่มองเห็นให้ทำสีอีพ็อกซี
 - สีอีพ็อกซีหนา 4 มม. (เลือกสีภายหลัง)

แปลน
มาตราส่วน 1 : 20

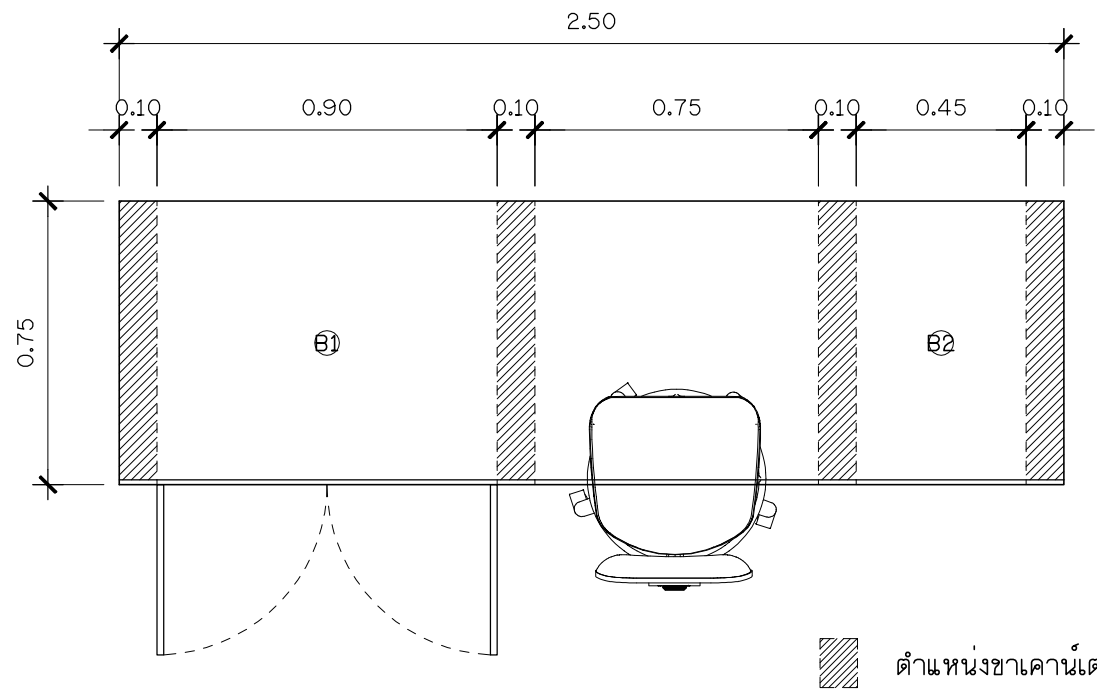


รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 20



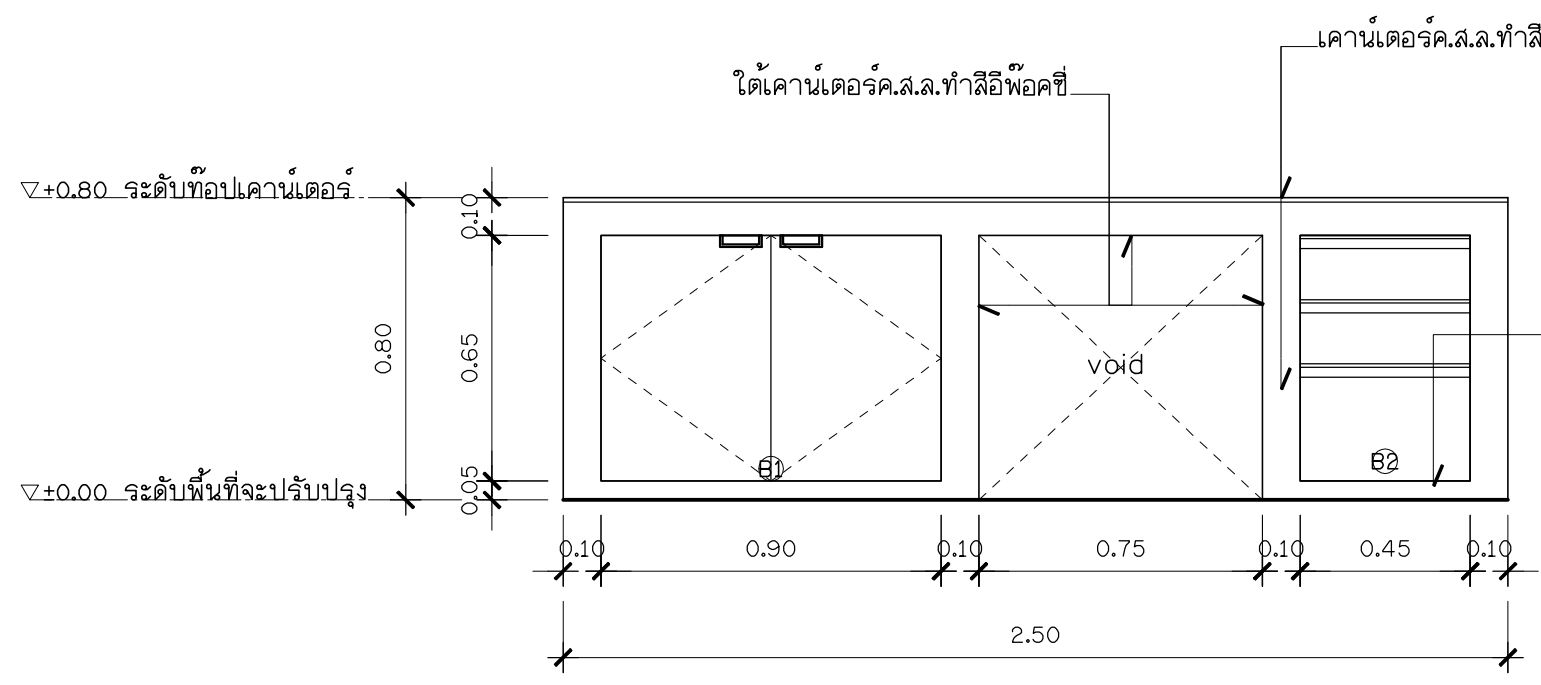
รูปด้านข้าง
มาตราส่วน 1 : 20

แบบขยาย C3

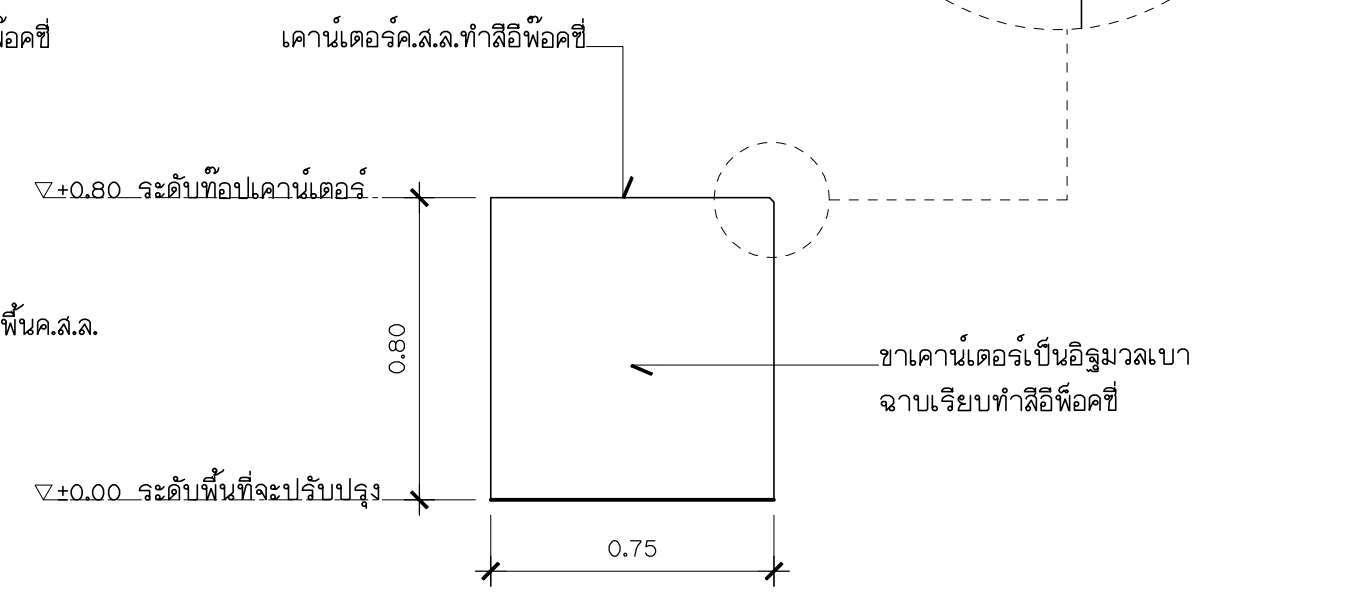


- รายละเอียดงานเคาน์เตอร์ :
- เคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทำสีอีพ็อกซี่ (RB ๘9มม. ๓0.20ม.)
 - ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำสีอีพ็อกซี่
 - ส่วนช่องว่างใต้เคาน์เตอร์ที่มองเห็นให้ทำสีอีพ็อกซี่
 - สีอีพ็อกซี่หนา 4มม. (เลือกสีภายหลัง)

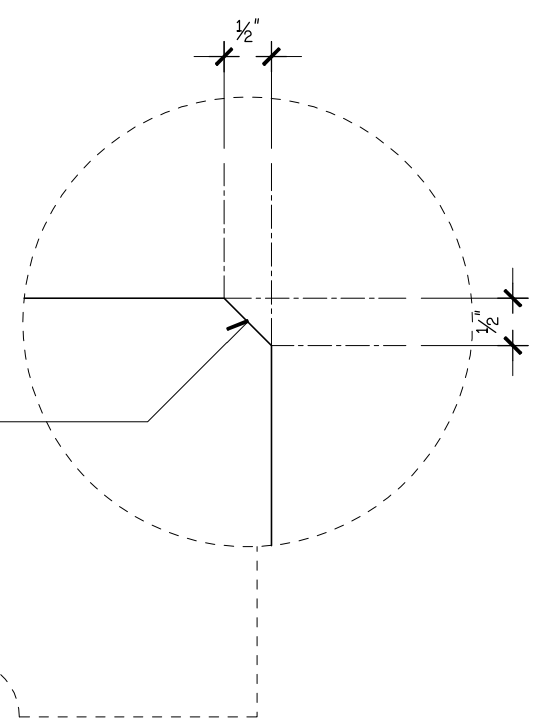
แปลน
มาตราส่วน 1 : 20



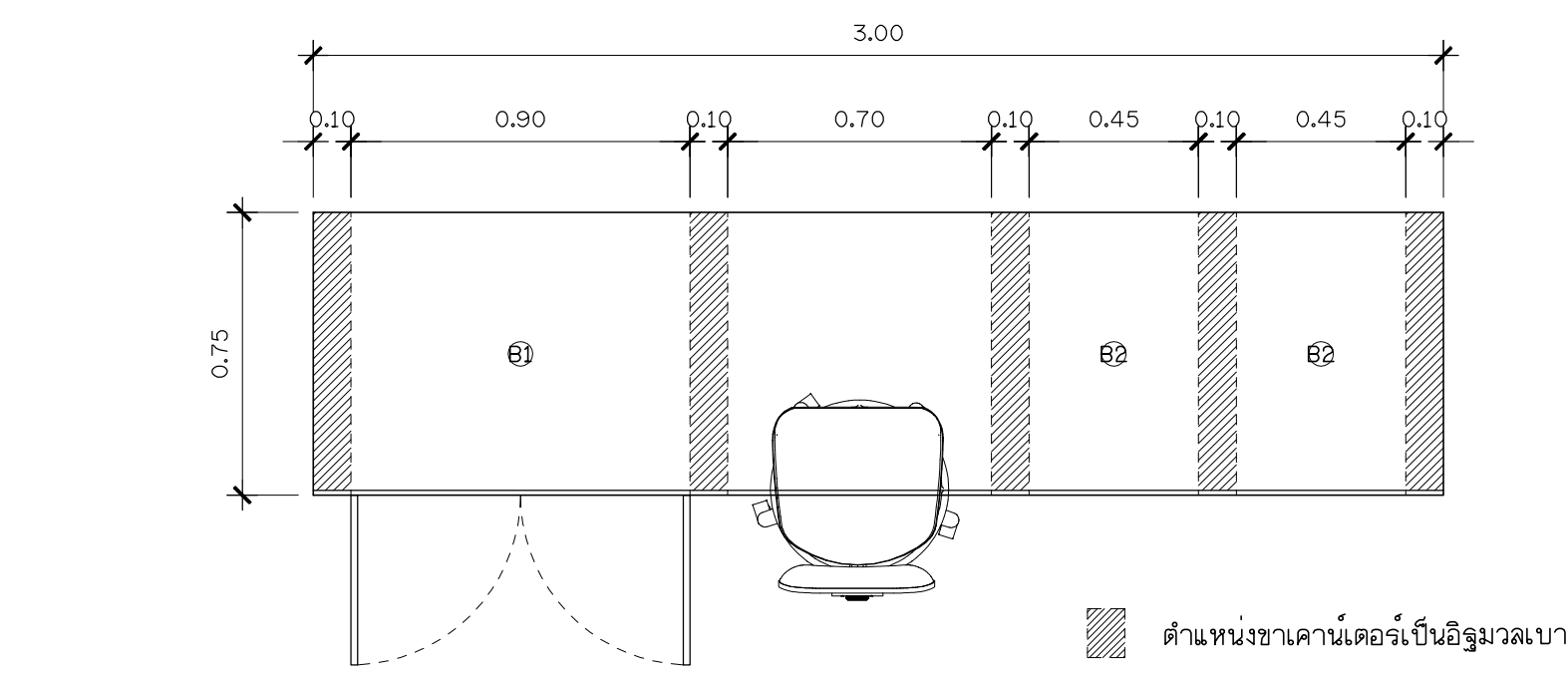
รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 20



รูปด้านข้าง
มาตราส่วน 1 : 20

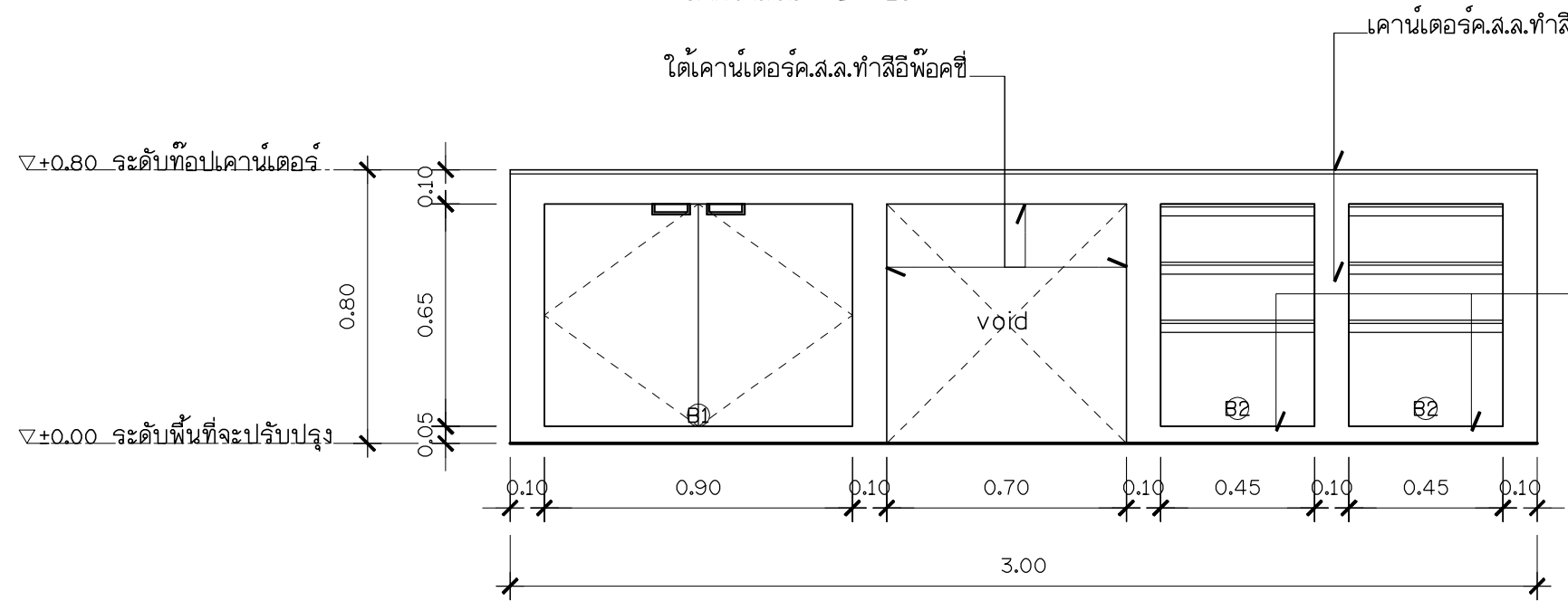


แบบขยาย C4

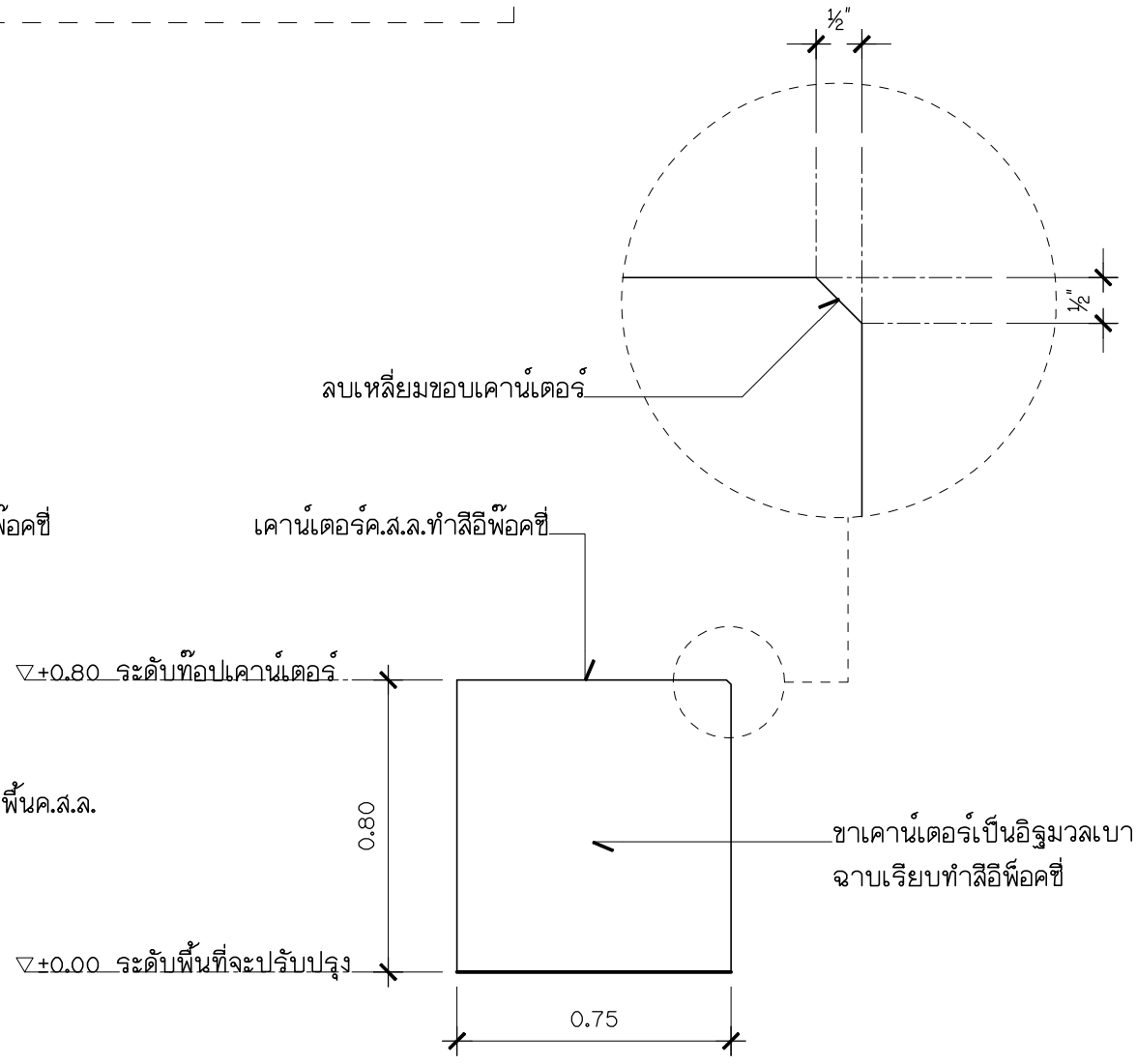


- รายละเอียดงานเคาน์เตอร์ :
- เคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทำลิ้นชัก (RB ๘9มม. ๓0.20ม.)
 - ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำลิ้นชัก
 - ส่วนช่องว่างใต้เคาน์เตอร์ที่มองเห็นให้ทำลิ้นชัก
 - ลิ้นชักหนา 4มม. (เลือกสีภายหลัง)

แปลน
มาตราส่วน 1 : 20



รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 20



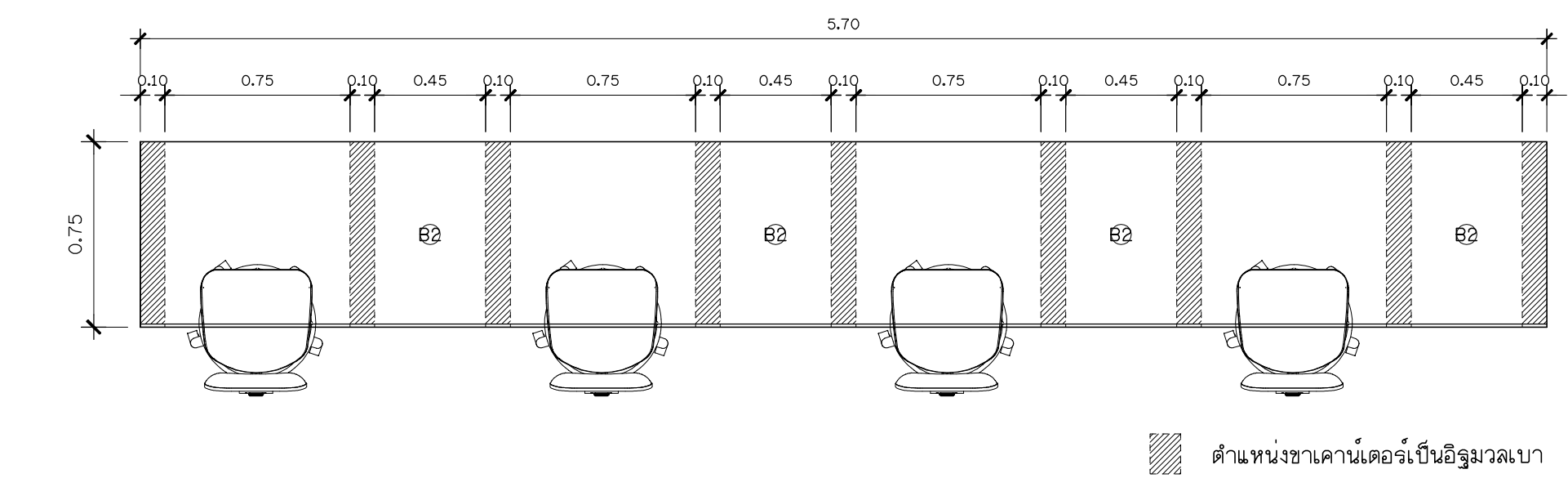
รูปด้านข้าง
มาตราส่วน 1 : 20

A1-24	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หน่วยงาน/เจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	แบบเคาน์เตอร์ C4		สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ										
	A3										
					หมายเลข :	Rev. 1st					
								เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 20	



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่

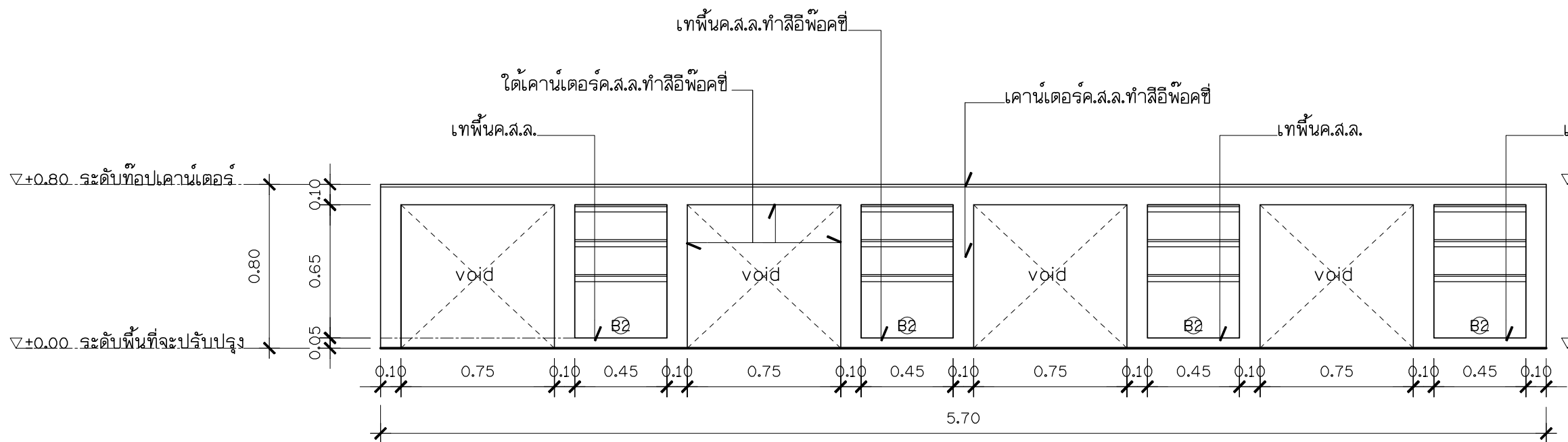
แบบขยาย C5



- รายละเอียดงานเคาน์เตอร์ :
- เคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทำลิ้นชัก (RB ๘9 มม. @ 0.20 ม.)
 - ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำลิ้นชัก
 - ส่วนช่องว่างใต้เคาน์เตอร์ที่มองเห็นให้ทำลิ้นชัก
 - ลิ้นชักหนา 4 มม. (เลือกสีภายหลัง)

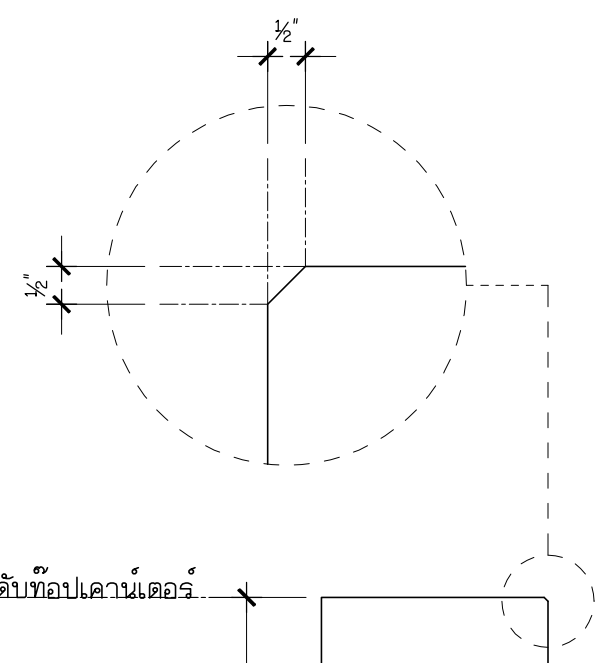
แปลน

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 25



ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบา
ฉาบเรียบทำลิ้นชัก

รูปด้านข้าง

มาตราส่วน 1 : 25

แผ่นที่ A1-25	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	
	ขนาดกระดาษ	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
	A3	หน่วยงาน/เจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :	แบบเคาน์เตอร์ C5
หมายเหตุ :	Rev. 1st

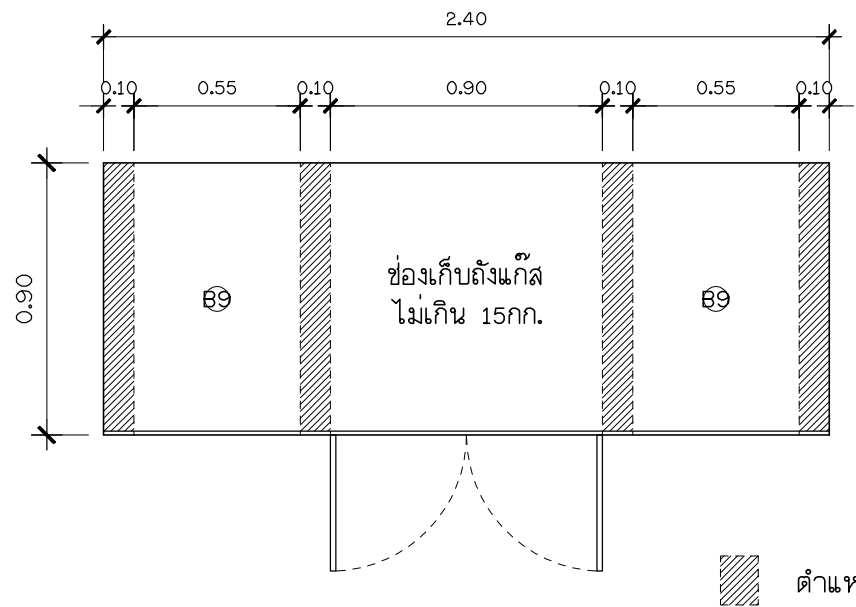
สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรสุขาภิบาล	
เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตราส่วน 1 : 25

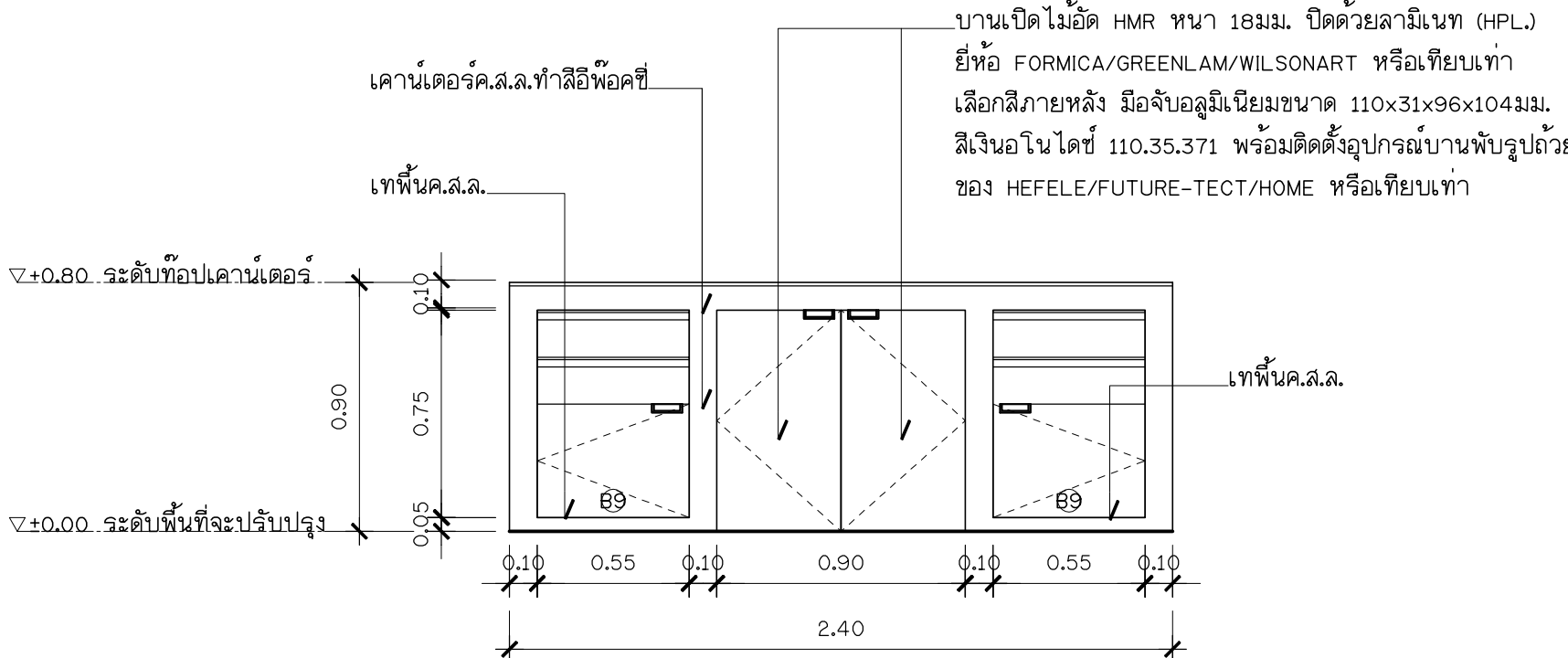
สม. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

แบบขยาย C6

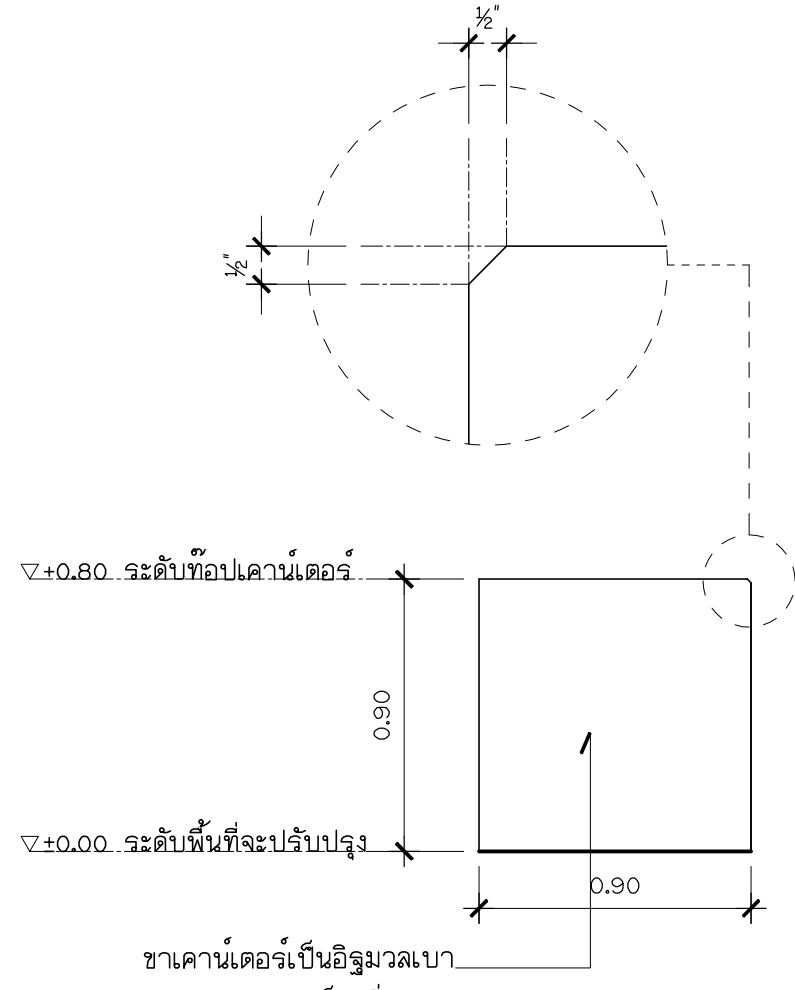


- รายละเอียดงานเคาน์เตอร์ :
- เคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทำสีอีพ็อกซี (RB ๘9มม. ๓0.20ม.)
 - ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำสีอีพ็อกซี
 - ส่วนช่องว่างใต้เคาน์เตอร์ที่มองเห็นให้ทำสีอีพ็อกซี
 - สีอีพ็อกซีหนา 4มม. (เลือกสีภายหลัง)

แปลน
มาตราส่วน 1 : 25

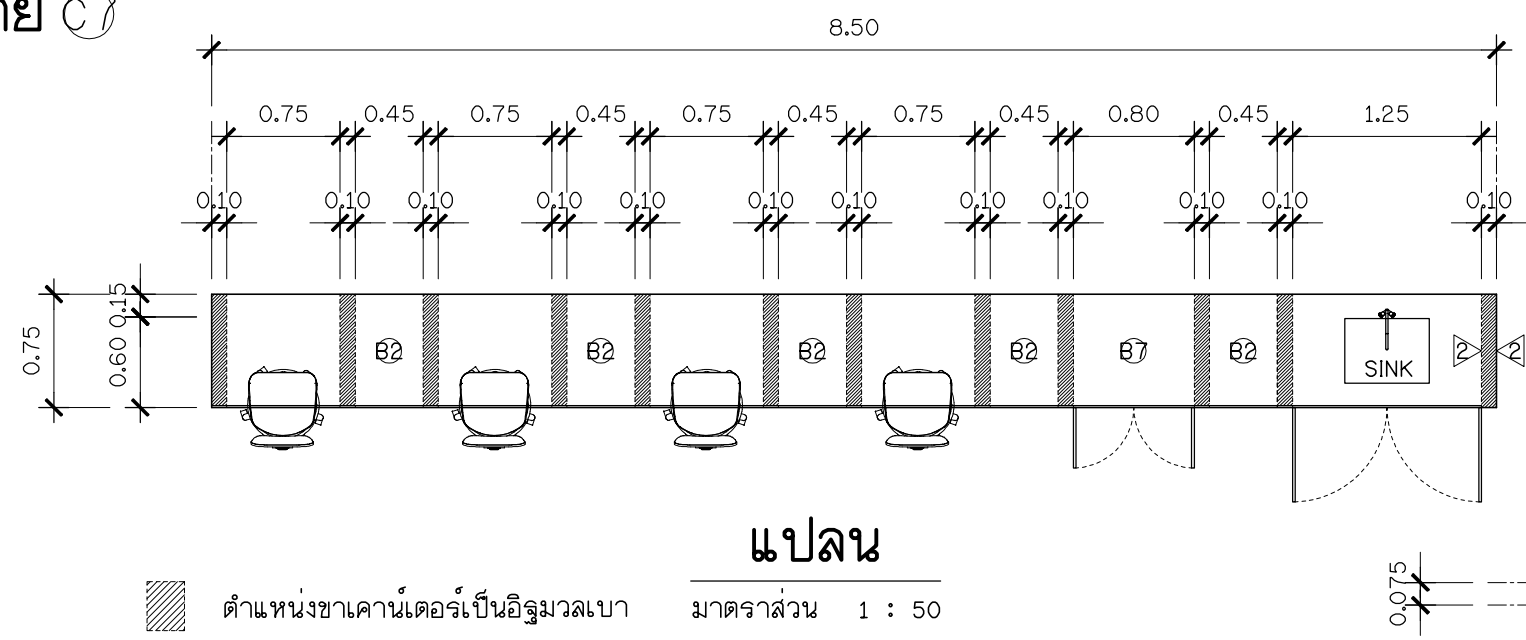


รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 25

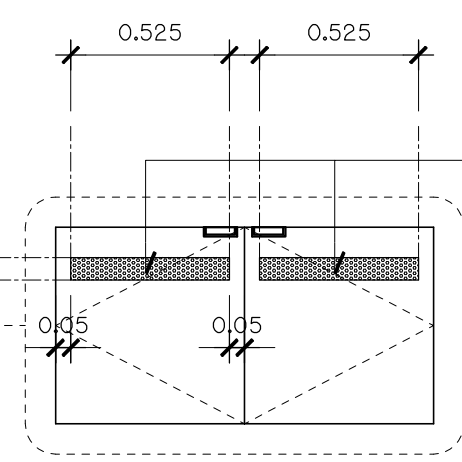


รูปด้านข้าง
มาตราส่วน 1 : 25

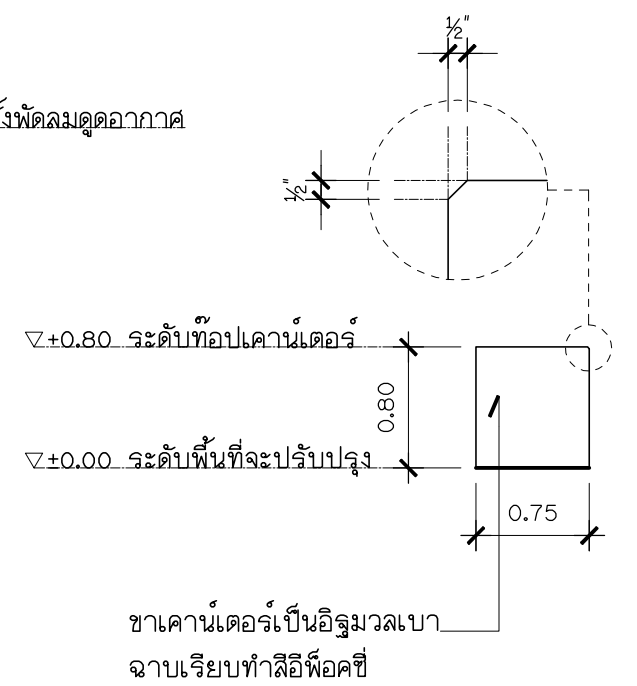
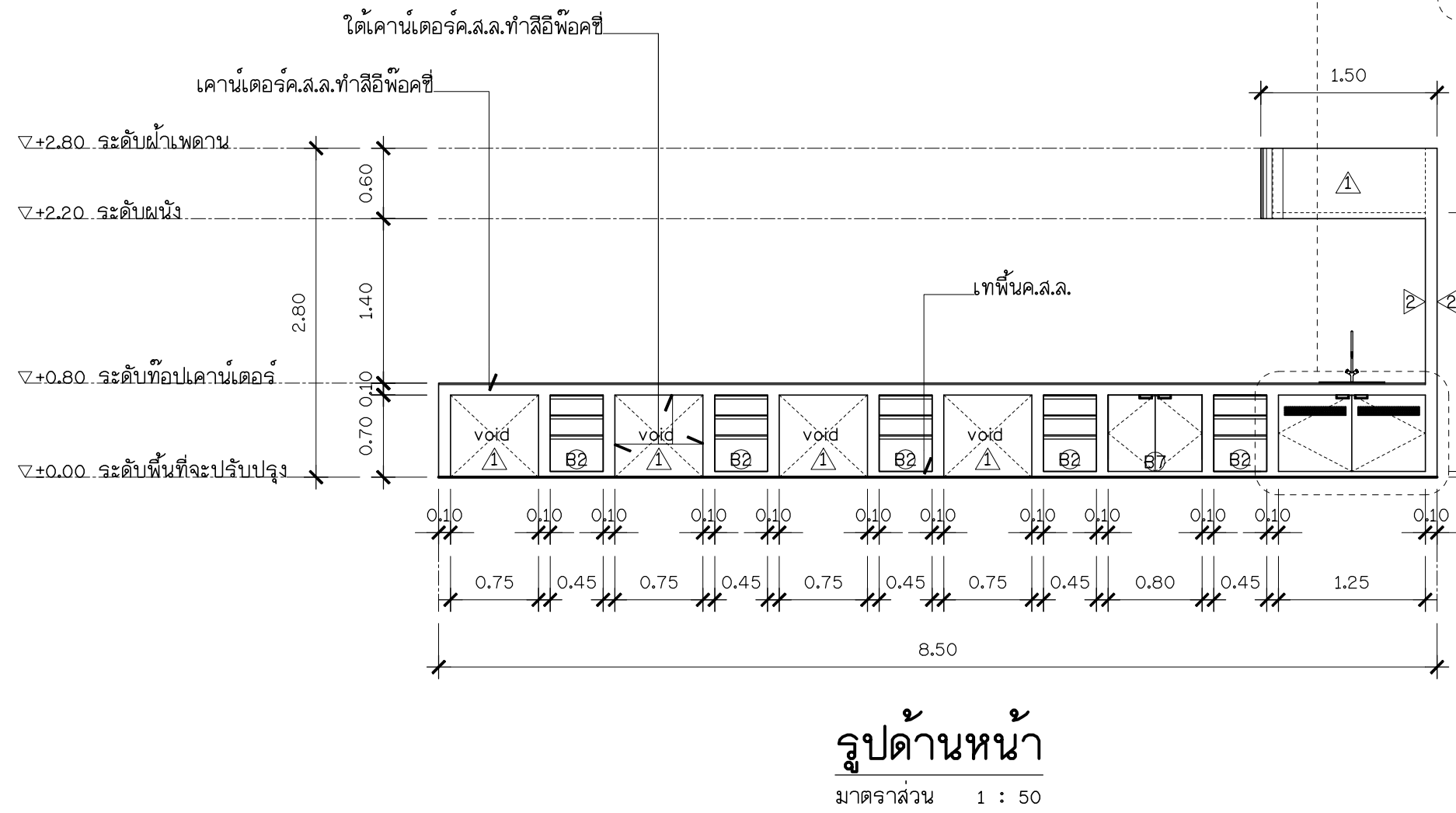
แบบขยาย C7



- รายละเอียดงานเคาน์เตอร์ :
- เคาน์เตอร์ค.ส.ล.ทำสีอีพ็อกซี่ (RB ๘9มม. ๓0.20ม.)
 - ขาเคาน์เตอร์เป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำสีอีพ็อกซี่
 - ส่วนช่องว่างใต้เคาน์เตอร์ที่มองเห็นให้ทำสีอีพ็อกซี่
 - สีอีพ็อกซี่หนา 4มม. (เลือกสีภายหลัง)



แผ่นเหล็กเจาะรูกลมหนา 2มม. รู 2P10/90° ทำสีดำ
บานเปิดไม้อัด HMR หนา 18มม. ปิดด้วยลามิเนท (HPL.)
ยี่ห้อ FORMICA/GREENLAM/WILSONART หรือเทียบเท่า
เลือกสีภายหลัง มีฉาบฉวยนิยมนขนาด 110x31x96x104มม.
สีเงินโอโนโดซ์ 110.35.371 พร้อมติดตั้งอุปกรณ์บ้านพักรับด้วย
ของ HEFELE/FUTURE-TECT/HOME หรือเทียบเท่า



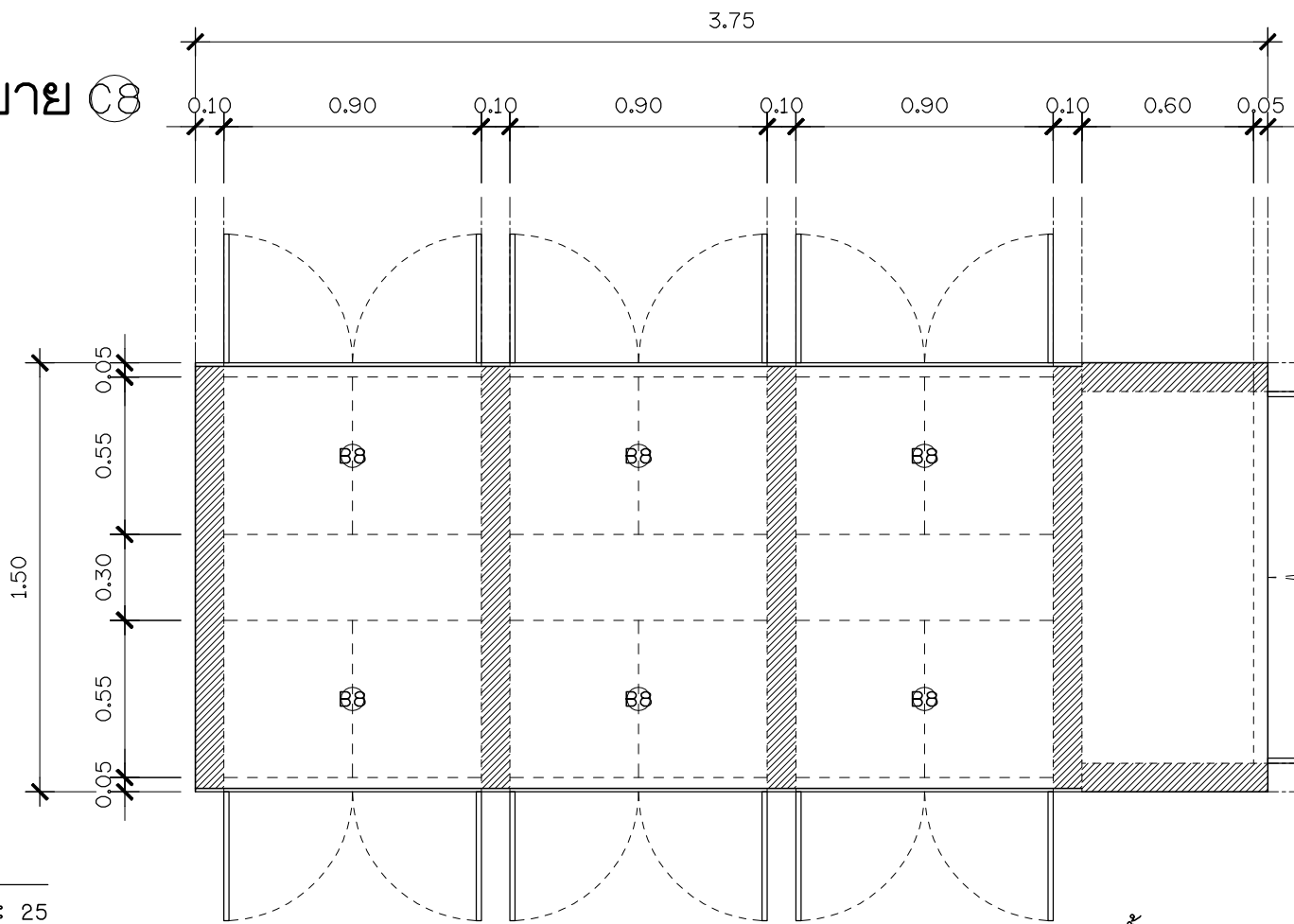
A1-27	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หน่วยงาน/เจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	แบบเคาน์เตอร์ C7		สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มาตราส่วน 1 : 50
	ขนาดกระดาษ					วิศวกรโครงสร้าง					
	A3					วิศวกรไฟฟ้า					
						วิศวกรสุขาภิบาล					
					เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ					



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



แบบขยาย C8



แปลน

มาตราส่วน 1 : 25

รายละเอียดงานคอนกรีต :

- คอนกรีต.ส.ล.ทำลือฟ็อคซี (RB ๘9มม. ๓0.20ม.)
- ขาคอนกรีตเป็นอิฐมวลเบาฉาบเรียบทำลือฟ็อคซี
- ส่วนช่องว่างใต้คอนกรีตที่มองเห็นให้ทำลือฟ็อคซี
- ลือฟ็อคซีหนา 4มม. (เลือกสีภายหลัง)

ตำแหน่งขาคอนกรีตเป็นอิฐมวลเบา

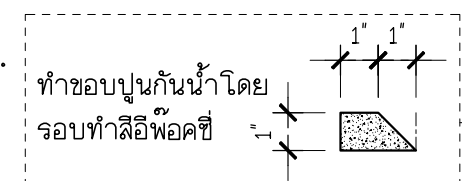
▽+1.84 ระดับขอบบน

คอนกรีต.ส.ล.ทำลือฟ็อคซี

▽+0.90 ระดับท๊อปคอนกรีต

▽+0.00 ระดับพื้นที่จะปรับปรุง

ชั้นวางของค.ส.ล.ทำลือฟ็อคซี ติดตั้งกันตก
ท่อเหล็กกลมดำขนาด 1/2" หนา 1.6 มม.
ทำลือ 2in1 เลือกสีดำ



▽+1.84 ระดับขอบบน

ทำลือฟ็อคซีหนา 4มม.
รอบทำลือฟ็อคซี

▽+0.90 ระดับท๊อปคอนกรีต

▽+0.85 ระดับท๊อปอ่าง

คอนกรีต.ส.ล.ทำลือฟ็อคซี

▽+0.00 ระดับพื้นที่จะปรับปรุง

คอนกรีต.ส.ล.ทำลือฟ็อคซี

▽+1.84 ระดับขอบบน

▽+0.90 ระดับท๊อปคอนกรีต

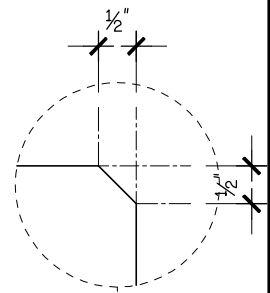
▽+0.00 ระดับพื้นที่จะปรับปรุง

รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 25

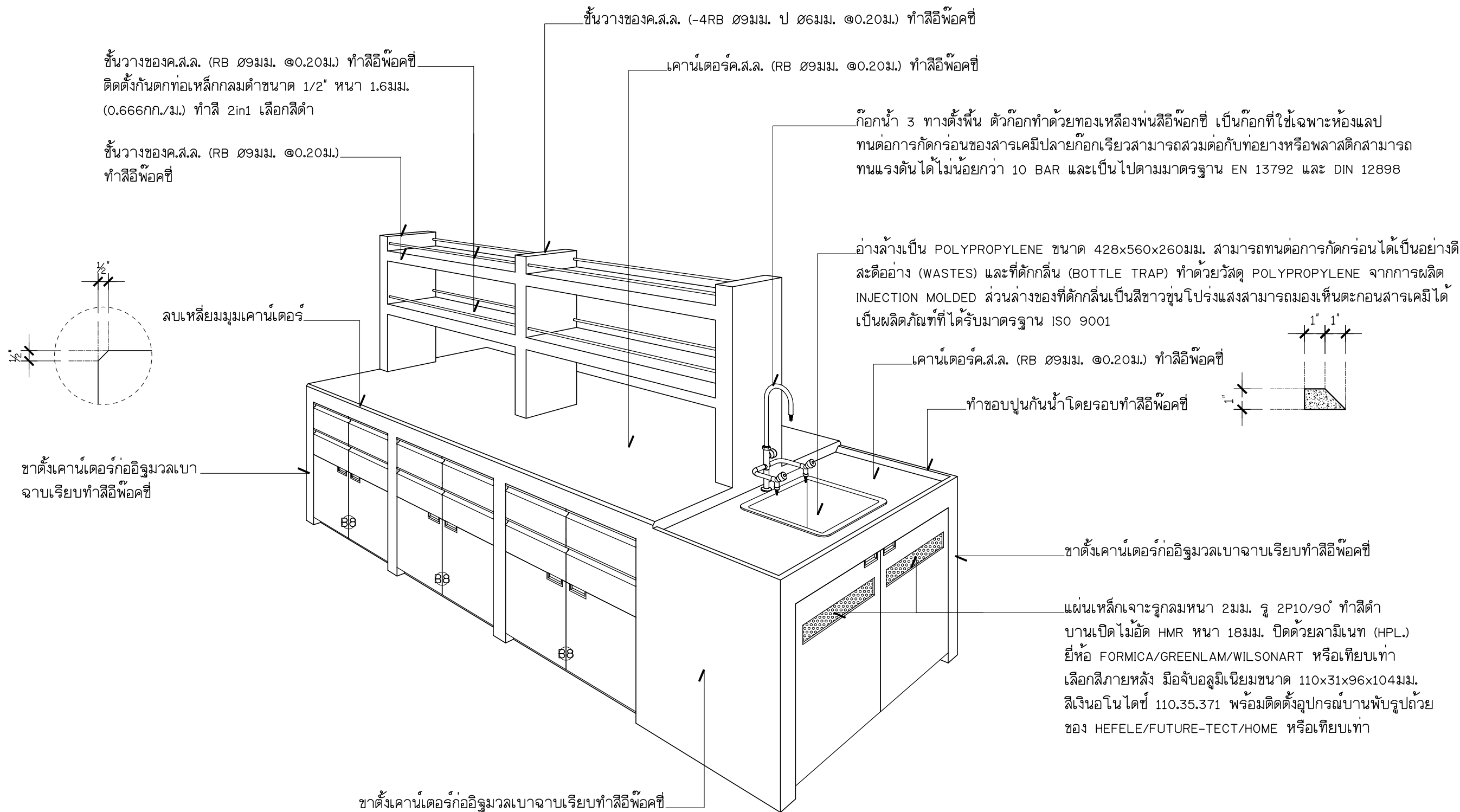
รูปด้านขวา

มาตราส่วน 1 : 25



คอนกรีต.ส.ล.
ทำลือฟ็อคซี

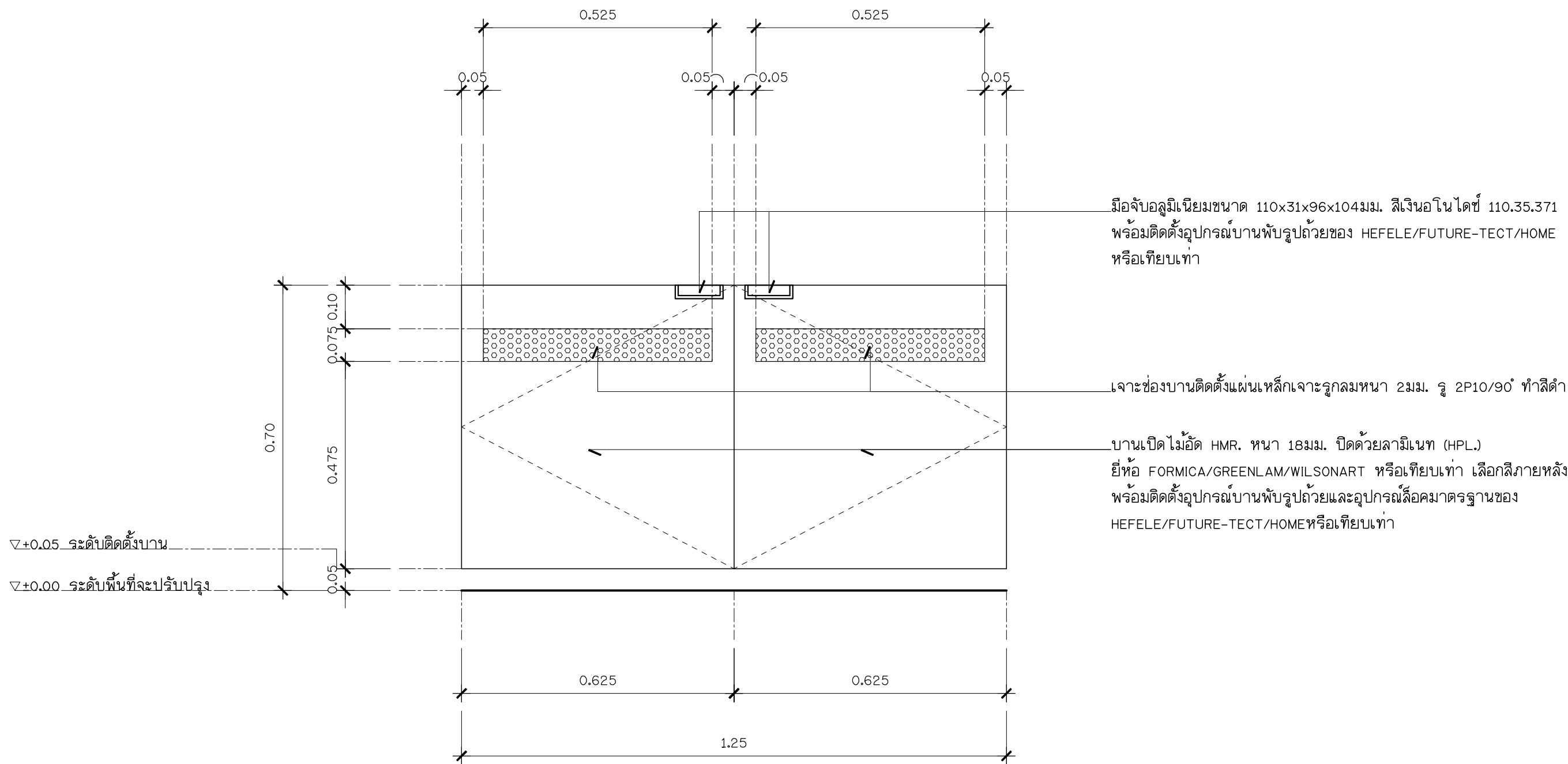
แผ่นที่ A1-28	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบคอนกรีต C8	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง			
	A3			วิศวกรไฟฟ้า			
				วิศวกรสุขาภิบาล			
สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์		หน่วยงาน/เจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์				



A1-29	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	แบบขยายเคาน์เตอร์ C8	สถาปนิก	จอมสว่างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ	แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของกลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	64				วิศวกรโครงสร้าง					
	ขนาดกระดาษ	A3					วิศวกรไฟฟ้า		มาตรฐาน	1 : 50
	A3						วิศวกรสุขาภิบาล			
							หมายเหตุ :	Rev. 1st		
							เขียนแบบ	จอมสว่างภูมิ พรหมประวิติ		



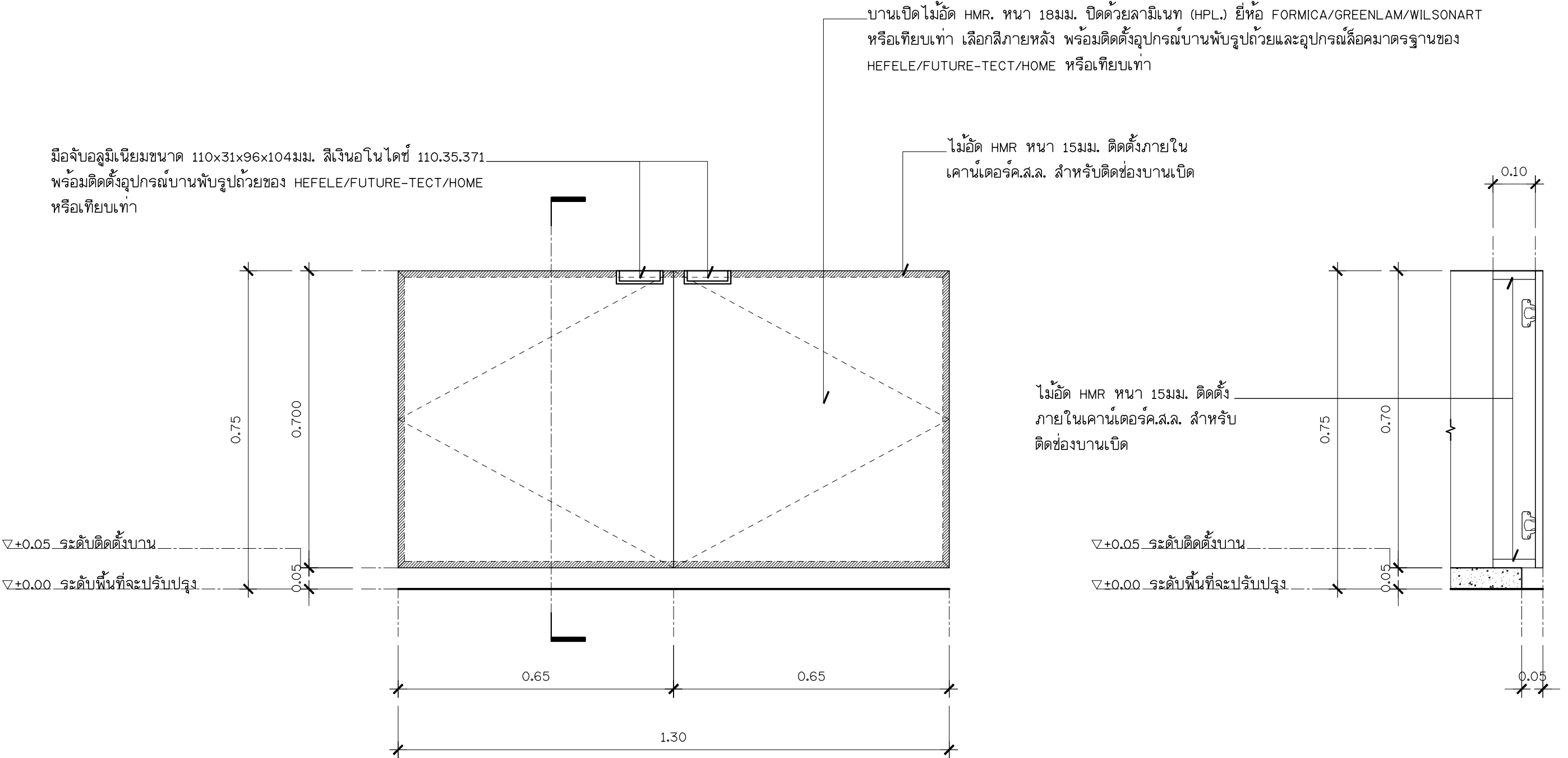
มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 10

A1-31	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	แบบแสดง : แบบขยายบานเปิด C7	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
	ขนาดกระดาษ				วิศวกรโครงสร้าง			
	A3				วิศวกรไฟฟ้า			
		หน่วยงานเจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st	วิศวกรสุขาภิบาล		มาตรฐาน	1 : 10
					เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ		



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 10

รูปตัด

มาตราส่วน 1 : 10

แผ่นที่

รวมแผ่น

A1-32

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

แบบขยายบานเปิด c8

หมายเหตุ :

Rev. 1st

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

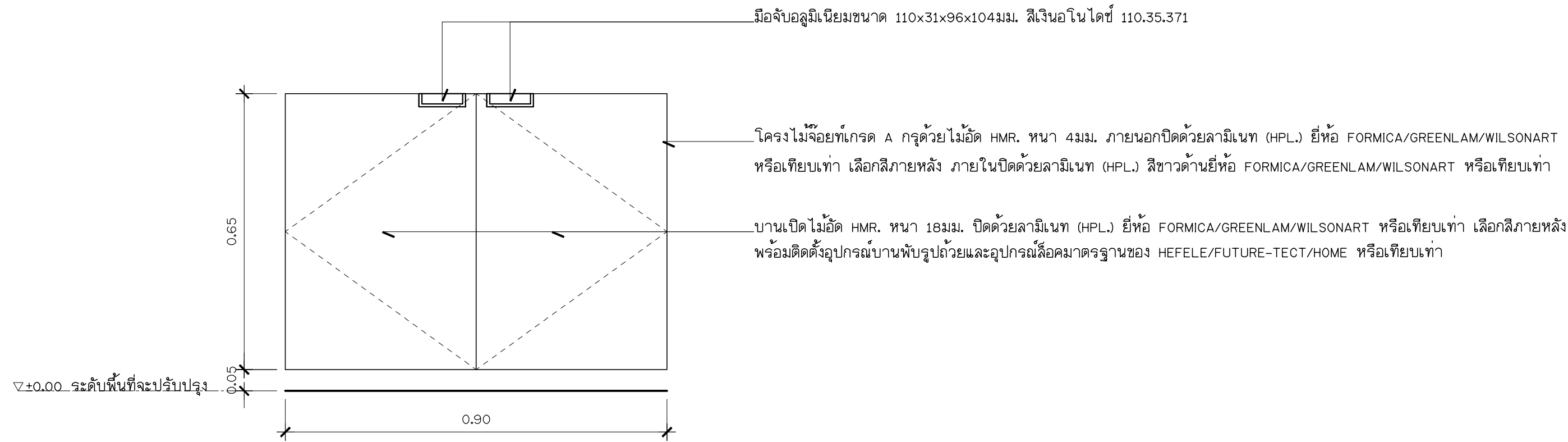
เขียนแบบ

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ

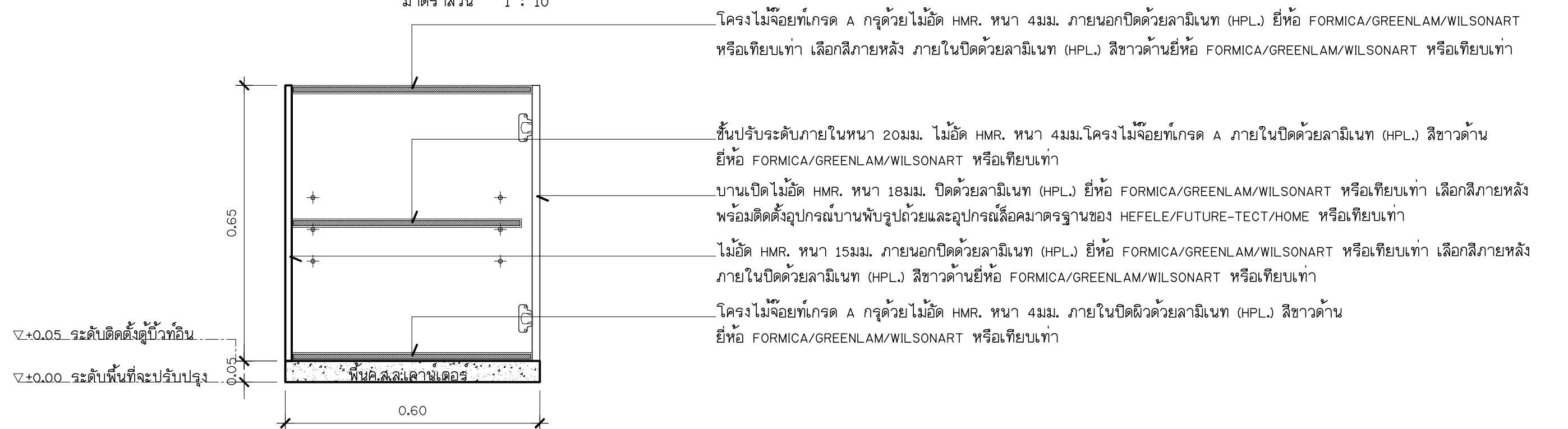
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ
แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ
กลุ่มงานอาคารสถานที่
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตราส่วน 1 : 10



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด

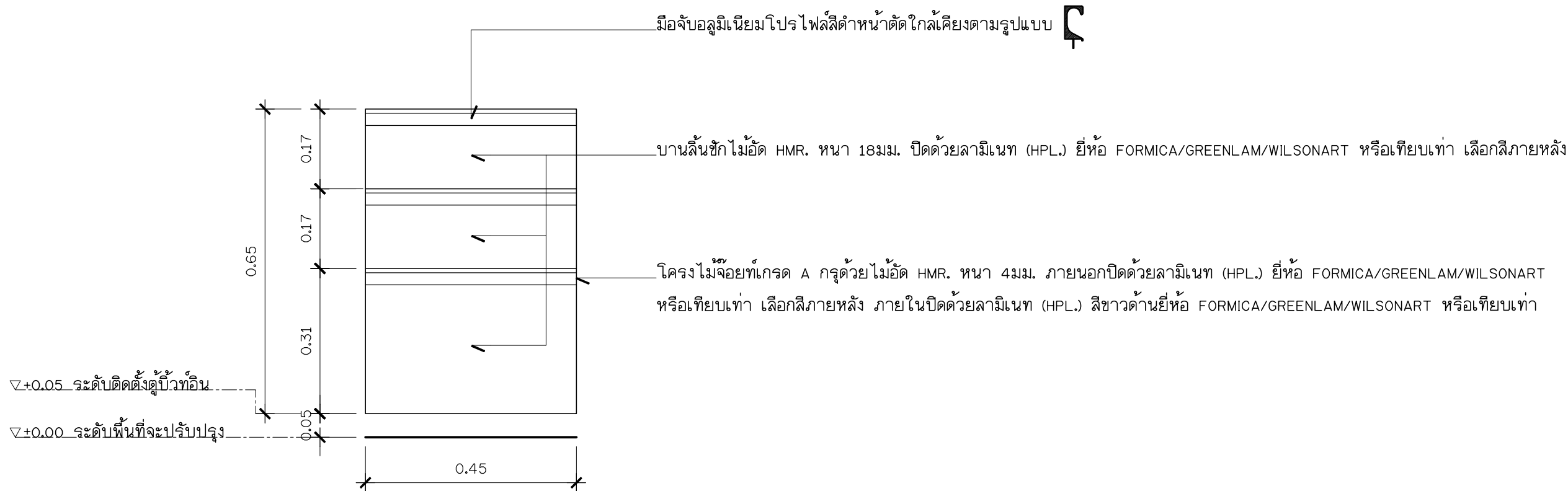
มาตราส่วน 1 : 10

A1-33	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หน่วยงาน/เจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	แบบขยายตู้ Built In B1		สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ขนาดกระดาษ									
	A3									
						หมายเหตุ :	Rev. 1st			
									เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ

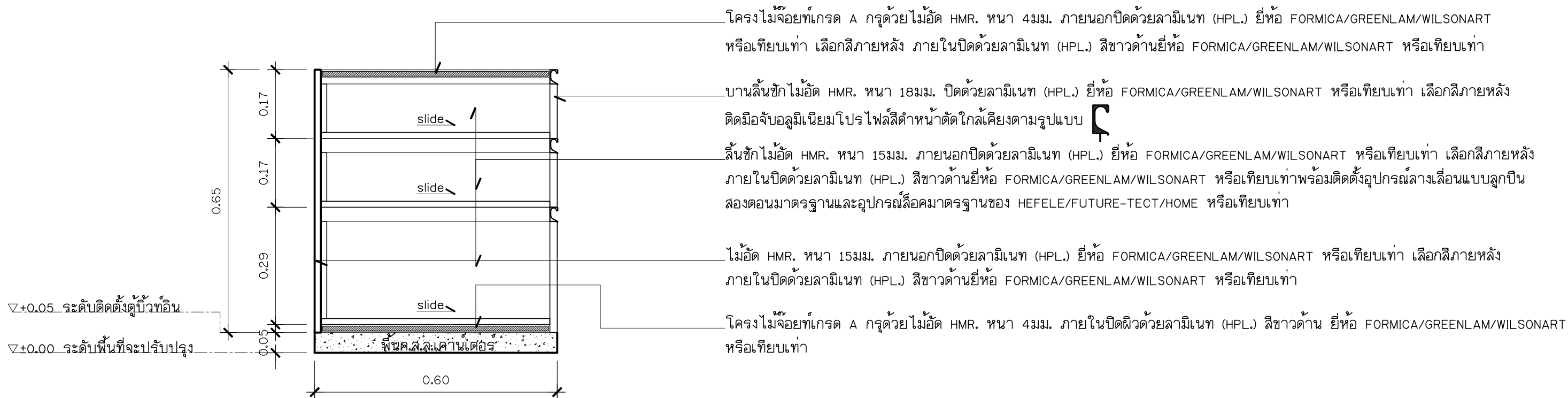


มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



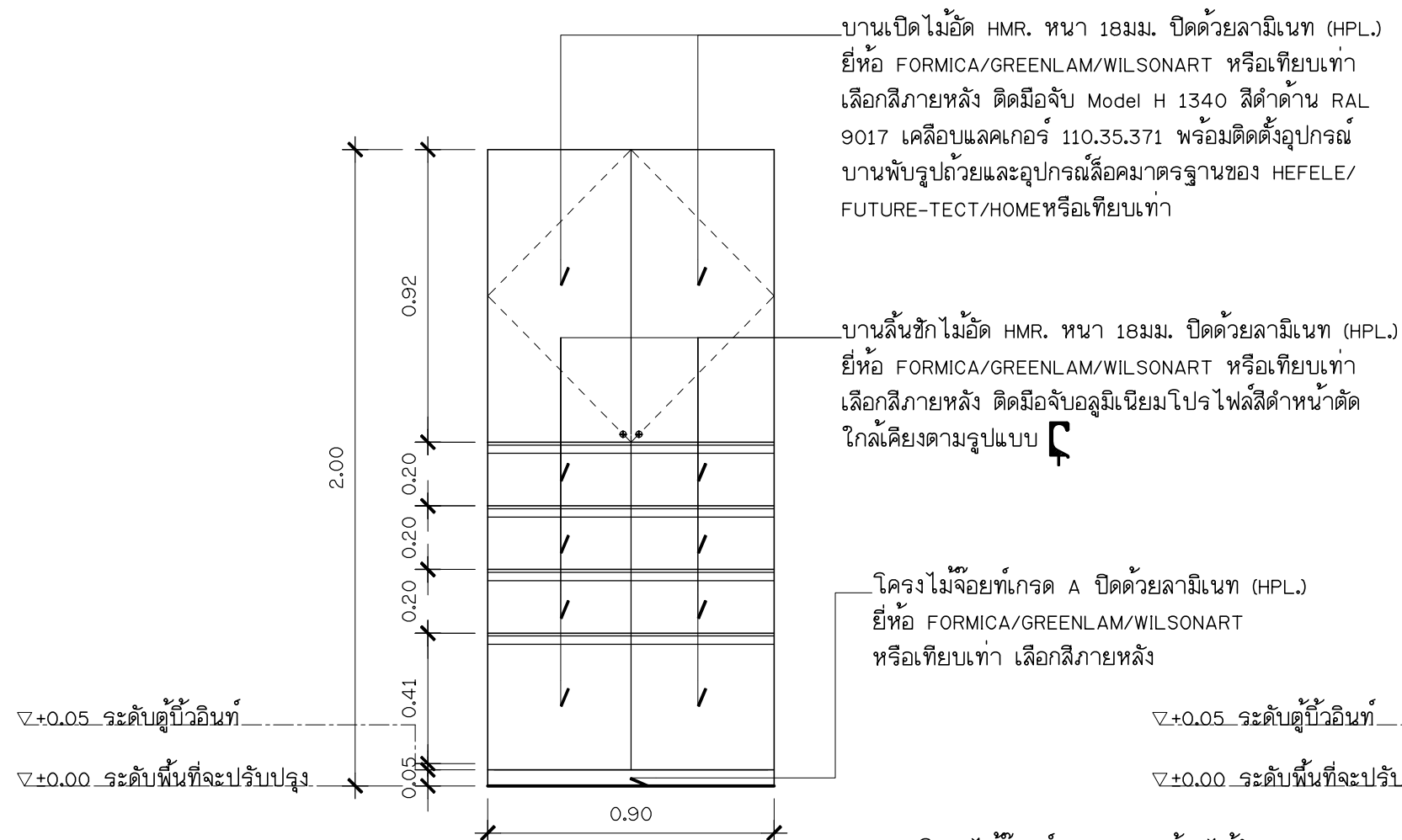


รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 10



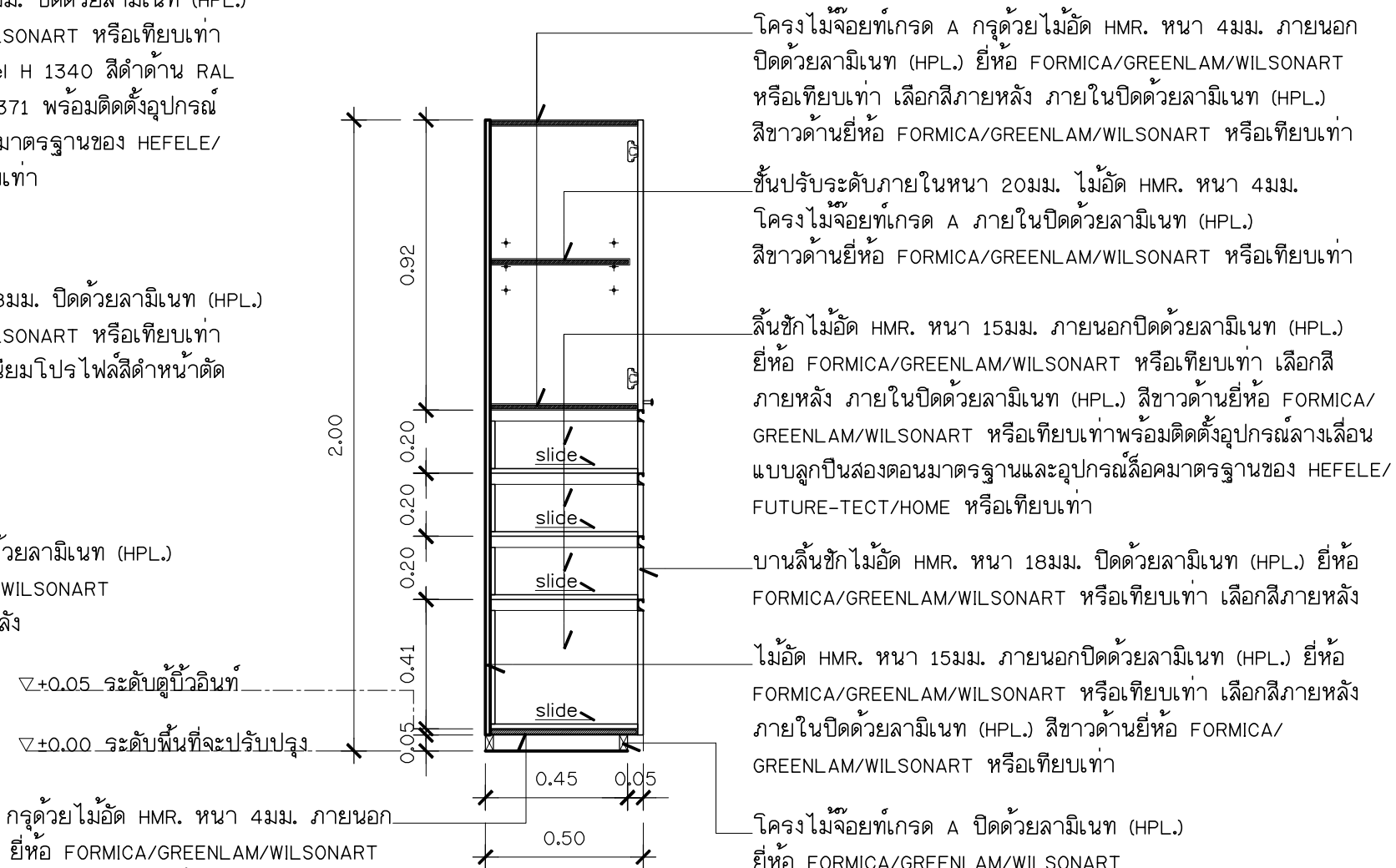
รูปตัด
มาตราส่วน 1 : 10

A1-34	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบขยายตู้ Built In B2	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059	ให้ใช้คำตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง		
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรไฟฟ้า		
A3	หน่วยงานเจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st	วิศวกรสุขาภิบาล		มาตราส่วน 1 : 10
				เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	



รูปด้านหน้า

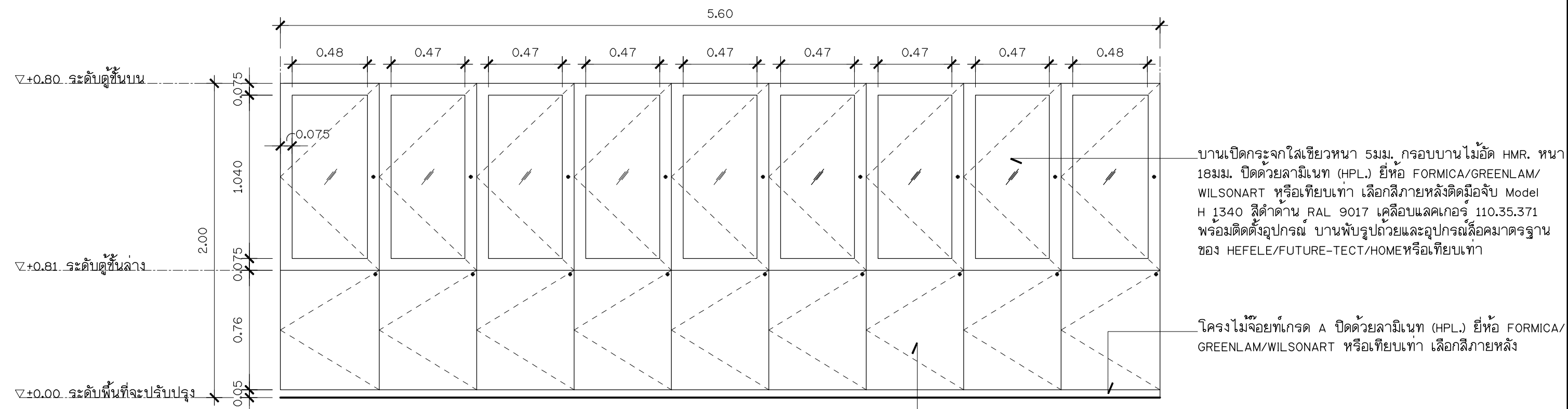
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด

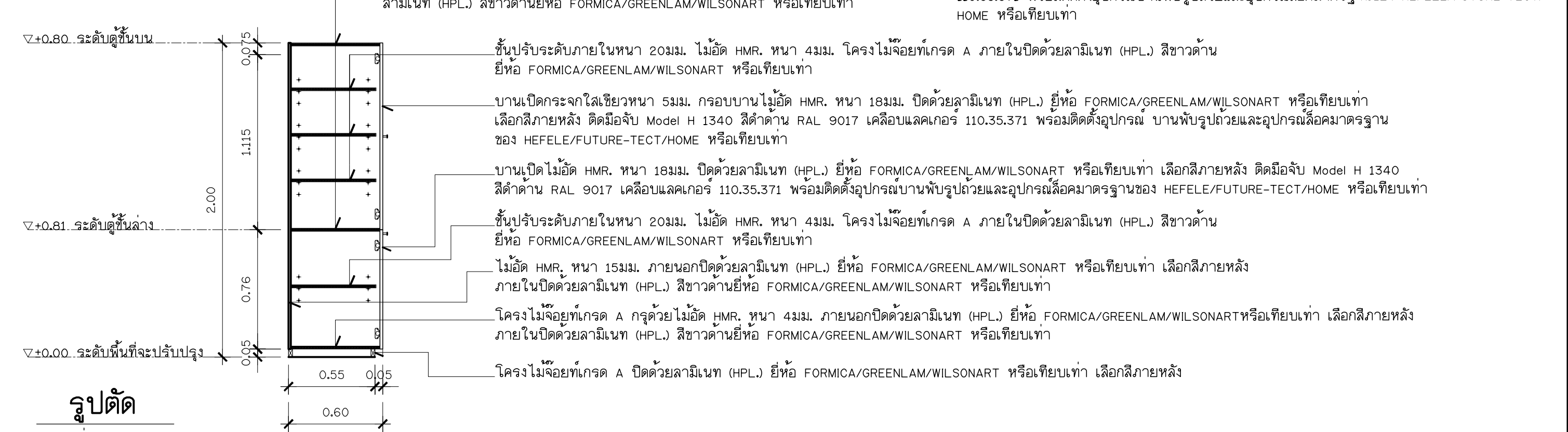
มาตราส่วน 1 : 20

A1-35	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง :	แบบขยาย Built In B3		สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภา-สกล 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	 มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
	ขนาดกระดาษ		สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หมายเลข :	Rev. 1st				
	A3	หน่วยงาน/เจ้าของ							
		คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์							
						เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตรฐาน	1 : 20



รูปด้านหน้า

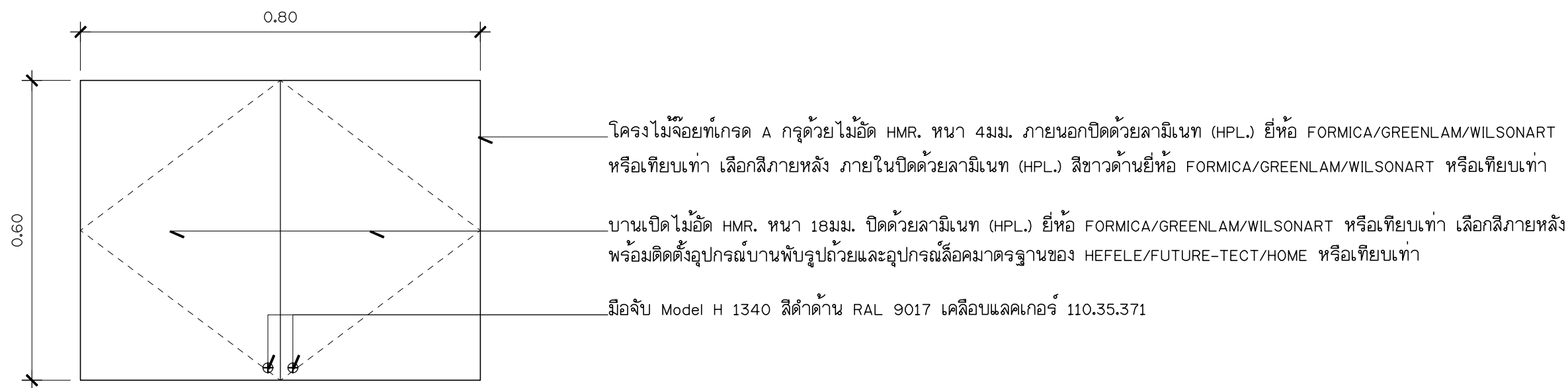
มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด

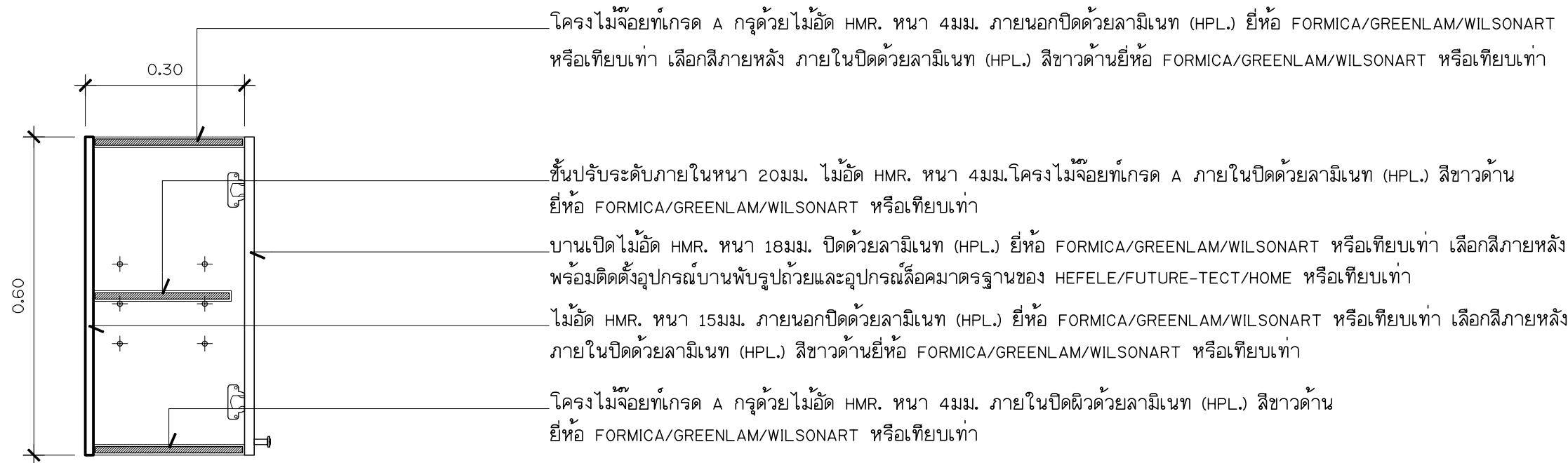
มาตราส่วน 1 : 25

A1-36	แผ่นที่	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หน่วยงานเจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :		สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		
	ขนาดกระดาษ	64					แบบขยาย Built In B4		วิศวกรโครงสร้าง				
		A3							วิศวกรไฟฟ้า				
									วิศวกรสุขาภิบาล				
หมายเหตุ :								Rev. 1st					
												มาตราส่วน 1 : 25	
								เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ				



รูปด้านหน้า

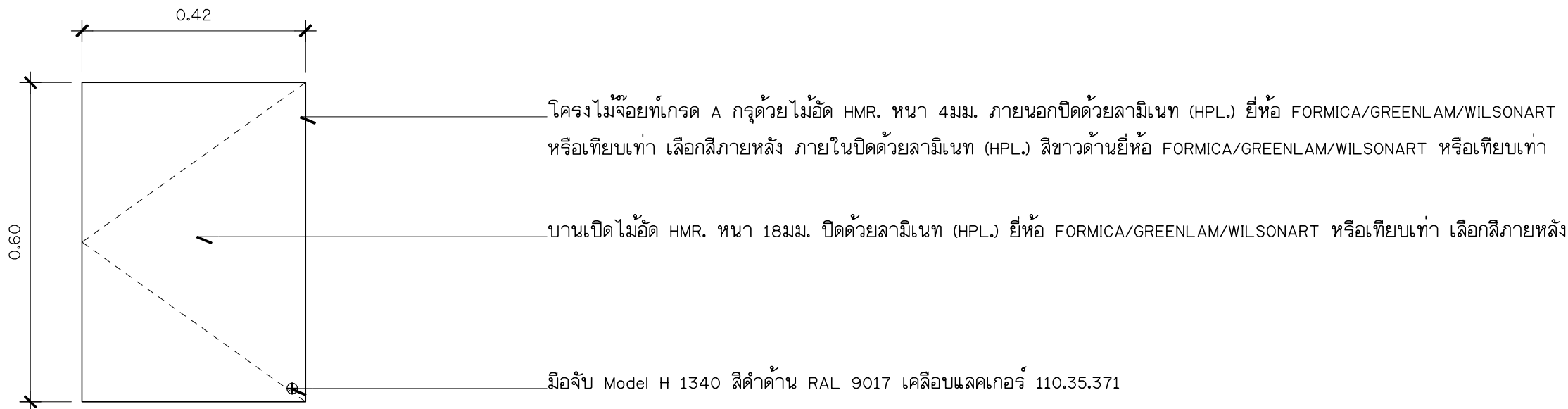
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด

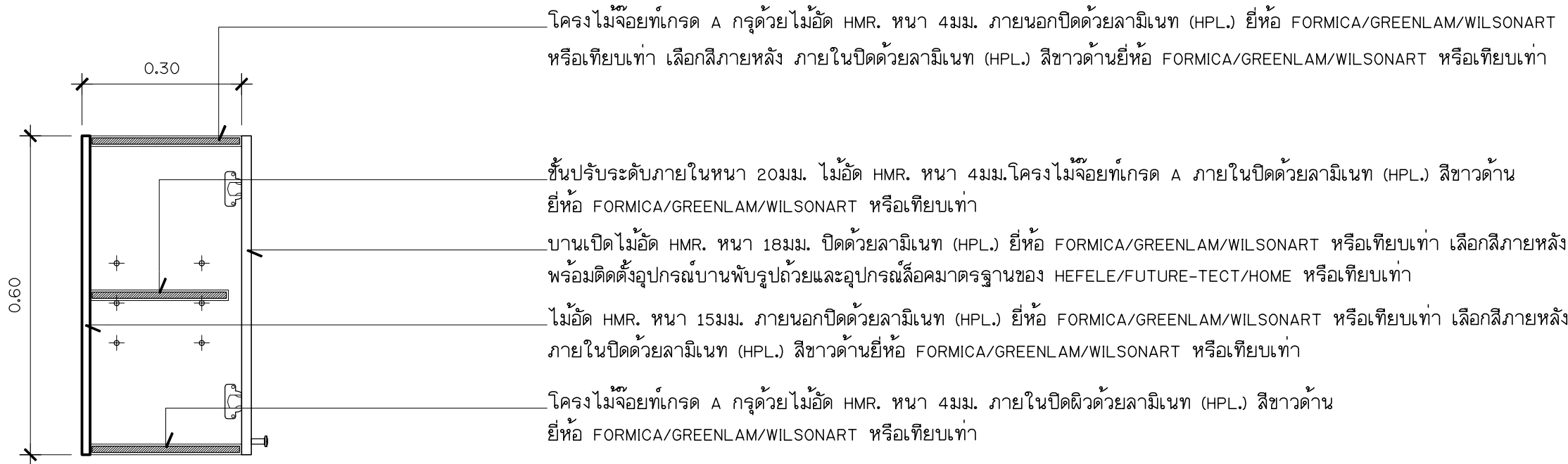
มาตราส่วน 1 : 10

A1-37	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบขยายตู้ Built In B5	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	64			วิศวกรโครงสร้าง		
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรไฟฟ้า		
A3	หน่วยงานเจ้าของ	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st	วิศวกรสุขาภิบาล		มาตราส่วน 1 : 10
				เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด

มาตราส่วน 1 : 10

แผ่นที่

A1-38

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

แบบขยายตู้ Built In B6

หมายเหตุ : Rev. 1st

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

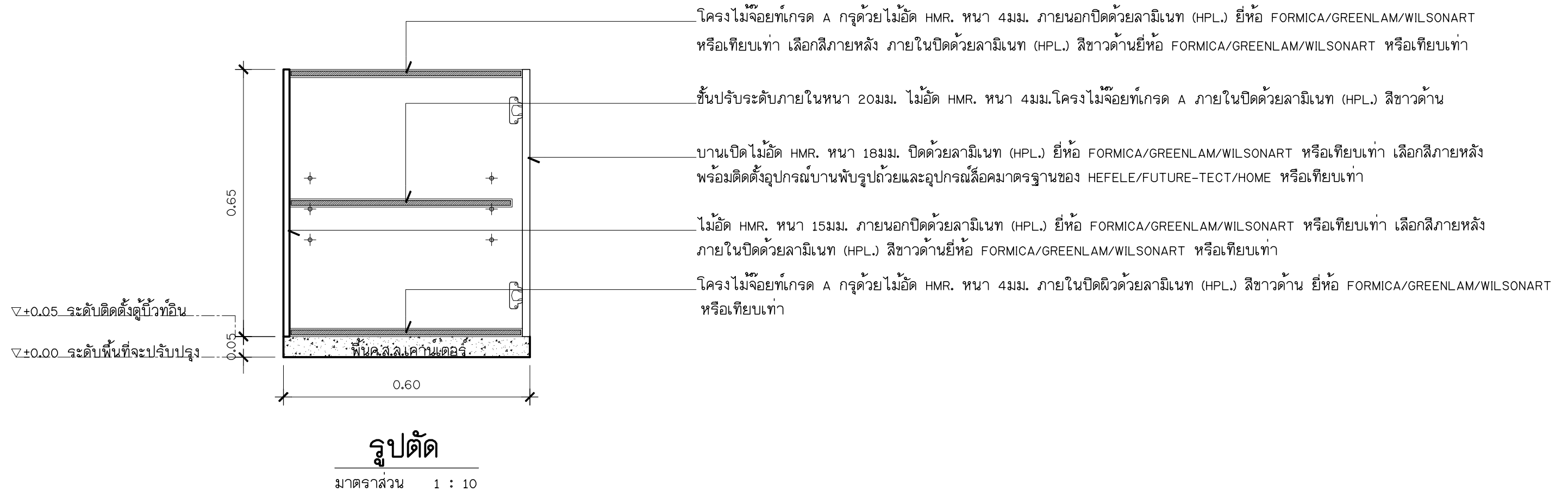
จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ

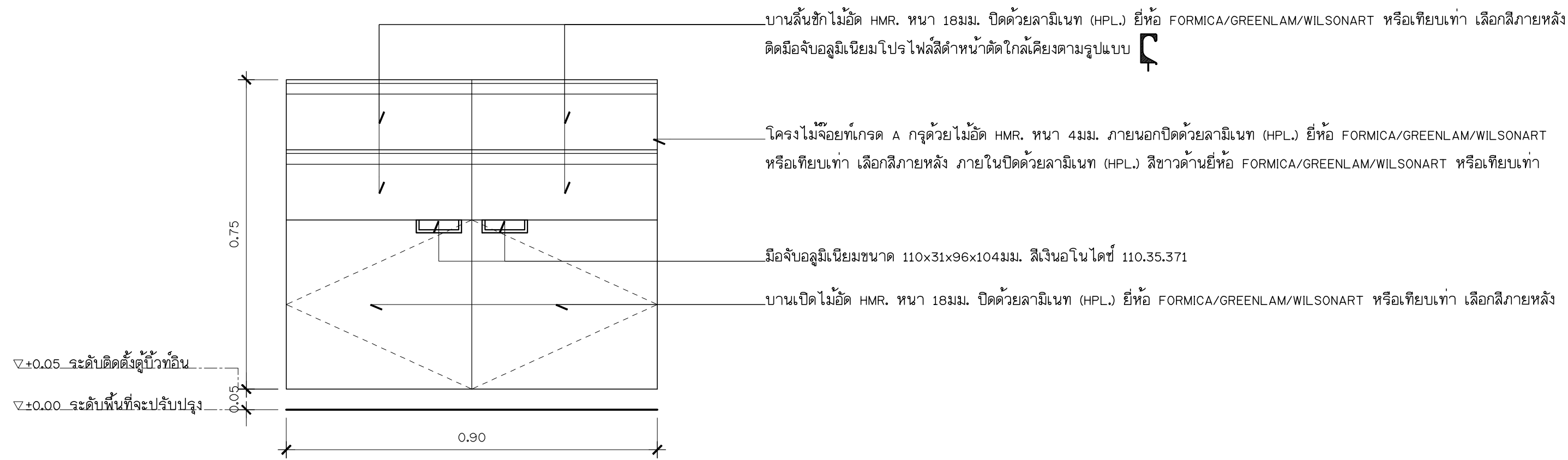
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตราส่วน 1 : 10

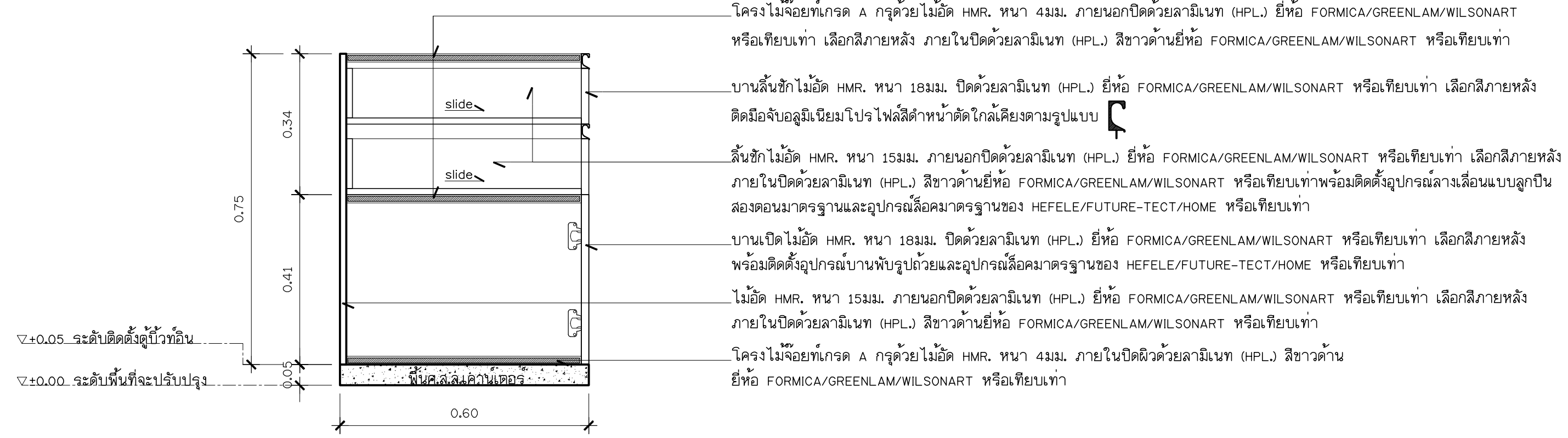
มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



A1-39	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบขยายตัว Built In B7	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สค 12059	ให้ใช้คำตัดสินที่กำหนดเท่านั้น ห้ามคัดลอกแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง			
	A3	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงาน/เจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเลข : Rev. 1st				
				เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตรฐาน 1 : 10	



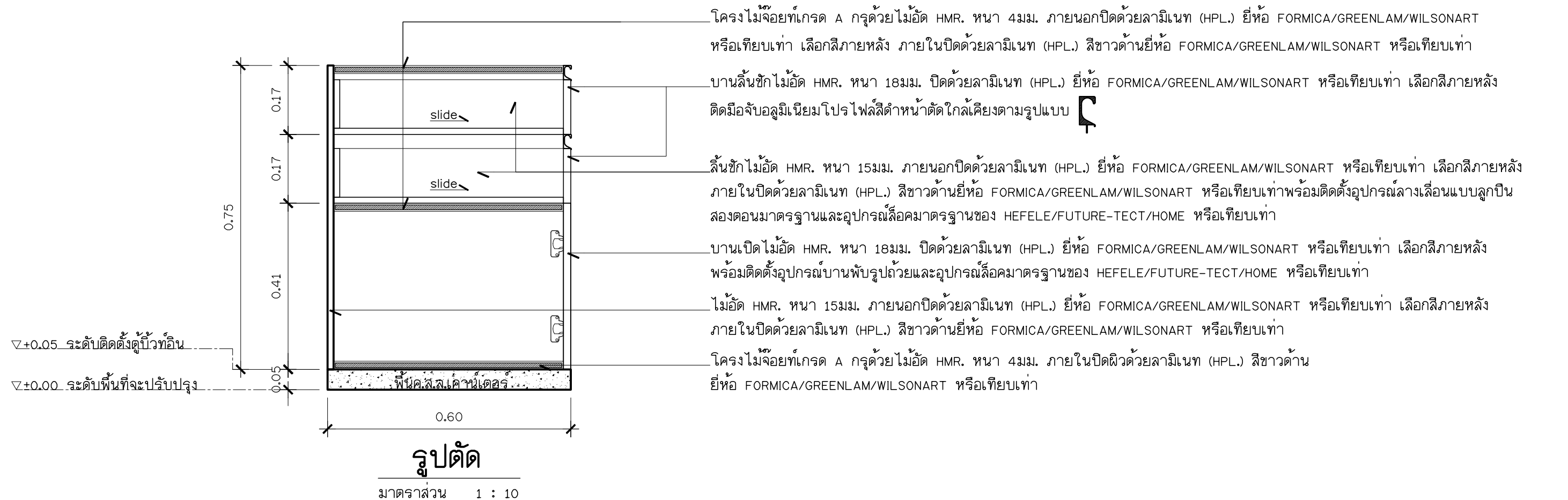
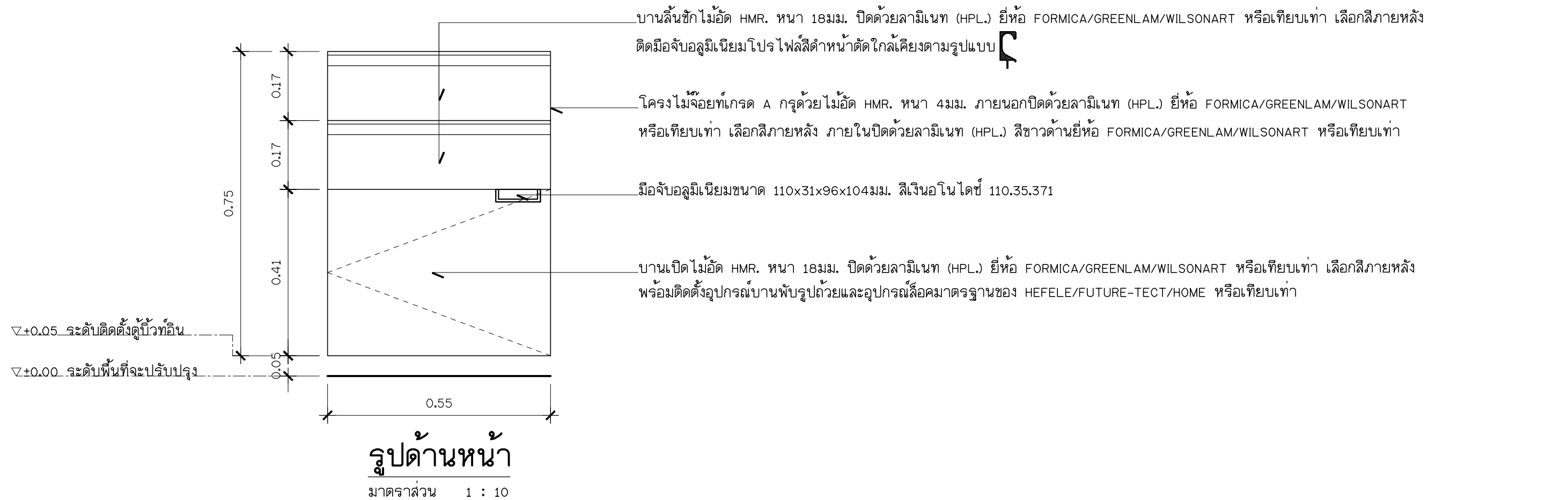
รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด
มาตราส่วน 1 : 10

A1-40	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบขยายตู้ Built In B8	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มาตราส่วน 1 : 10
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง			
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรไฟฟ้า			
A3	หน้างานเจ้าของ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st	วิศวกรสุขาภิบาล		มาตราส่วน 1 : 10	
				เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ		

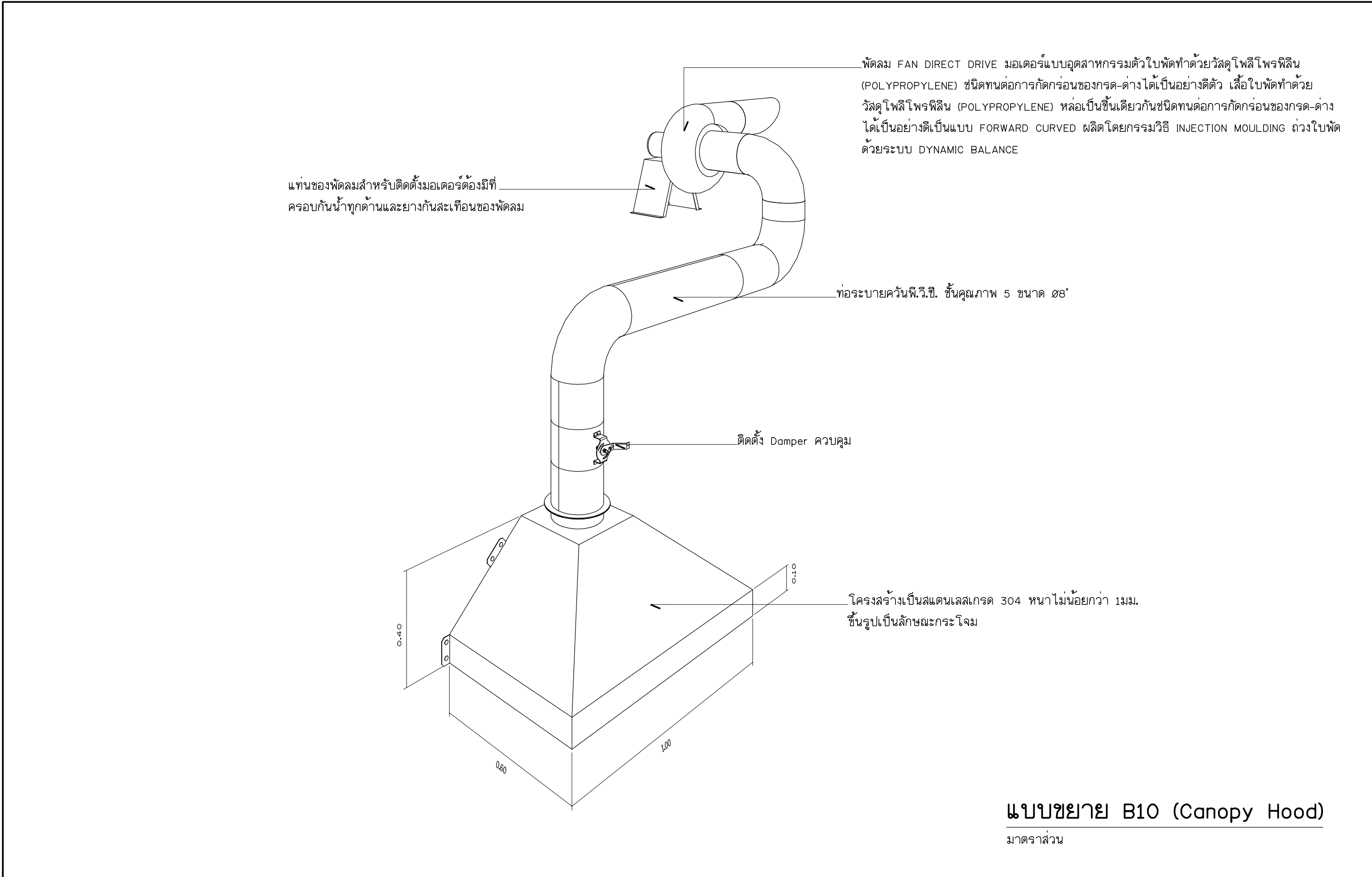




A1-41	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบขยายตู้ Built In B9	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	วิศวกรโครงสร้าง						
	วิศวกรไฟฟ้า						
	วิศวกรสุขาภิบาล						
	ขนาดกระดาษ	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หมายเหตุ : Rev. 1st				
A3	หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์			เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 10	

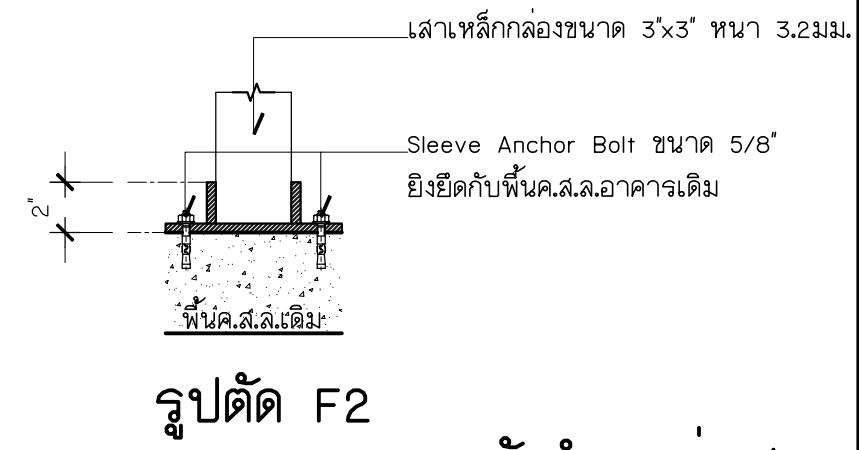
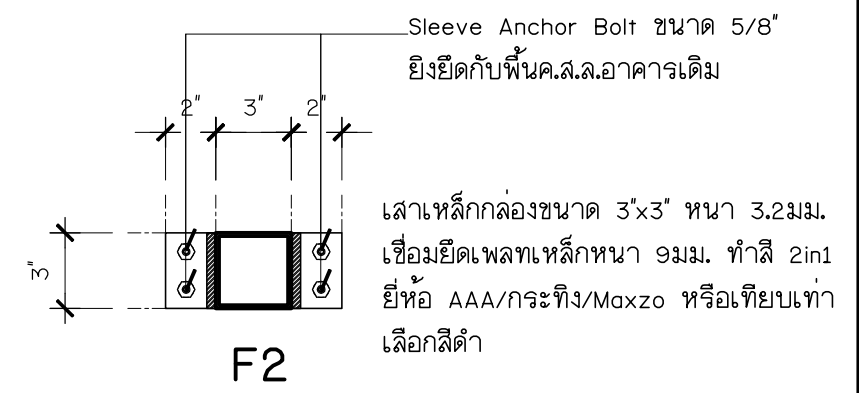
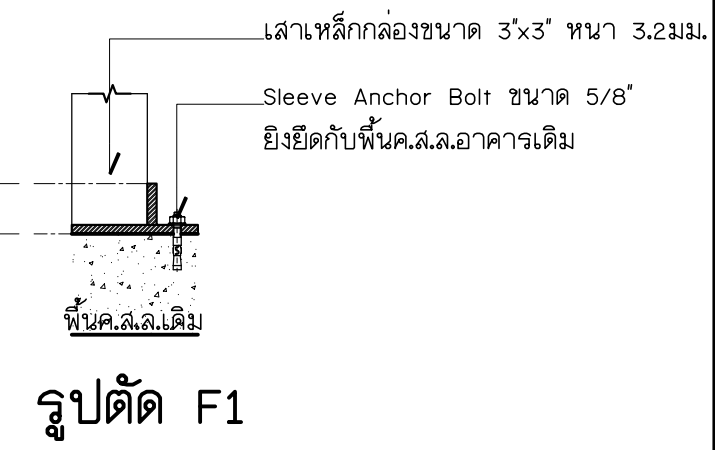
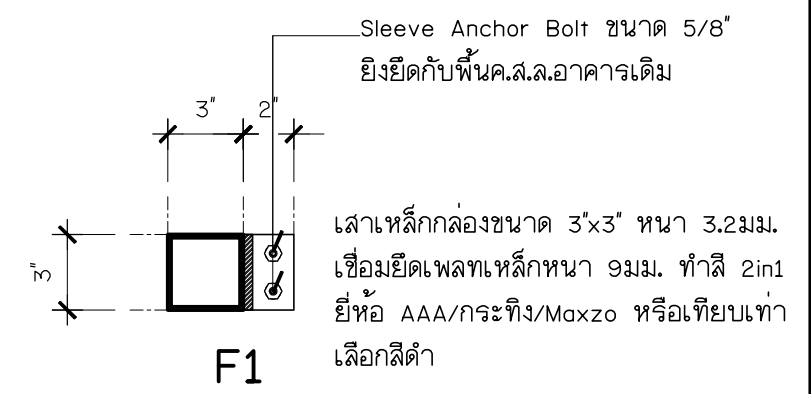
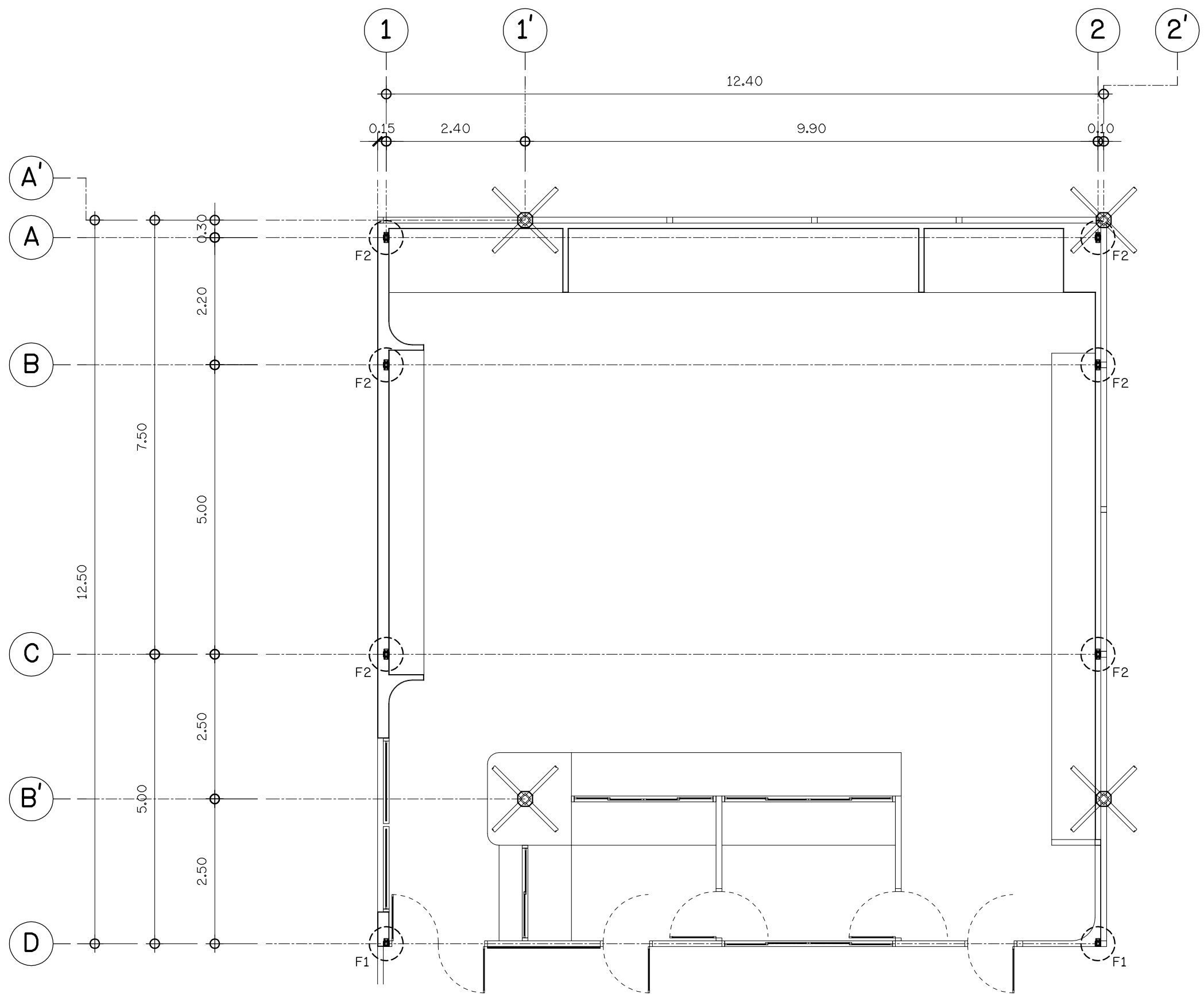


มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



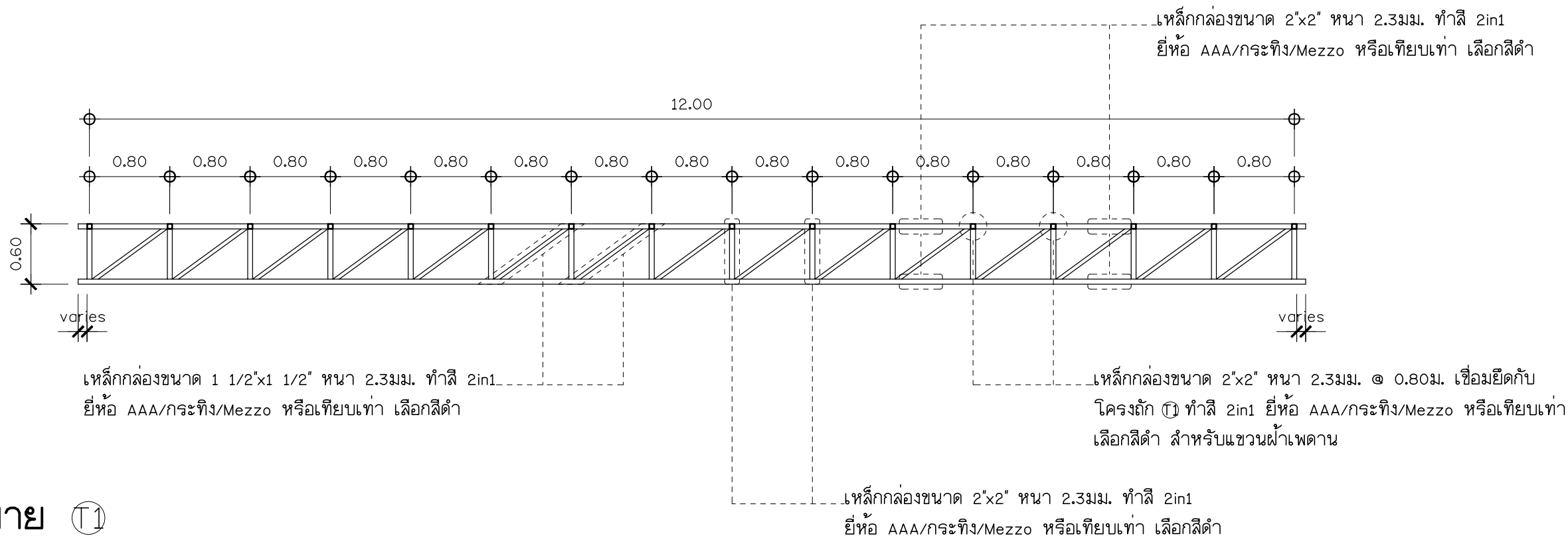
แบบขยาย B10 (Canopy Hood)
มาตราส่วน

A1-42	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบขยาย B10 (Canopy Hood)	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง			
				วิศวกรไฟฟ้า			
	A3	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st			มาตราส่วน 1 : 25	
				เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ		

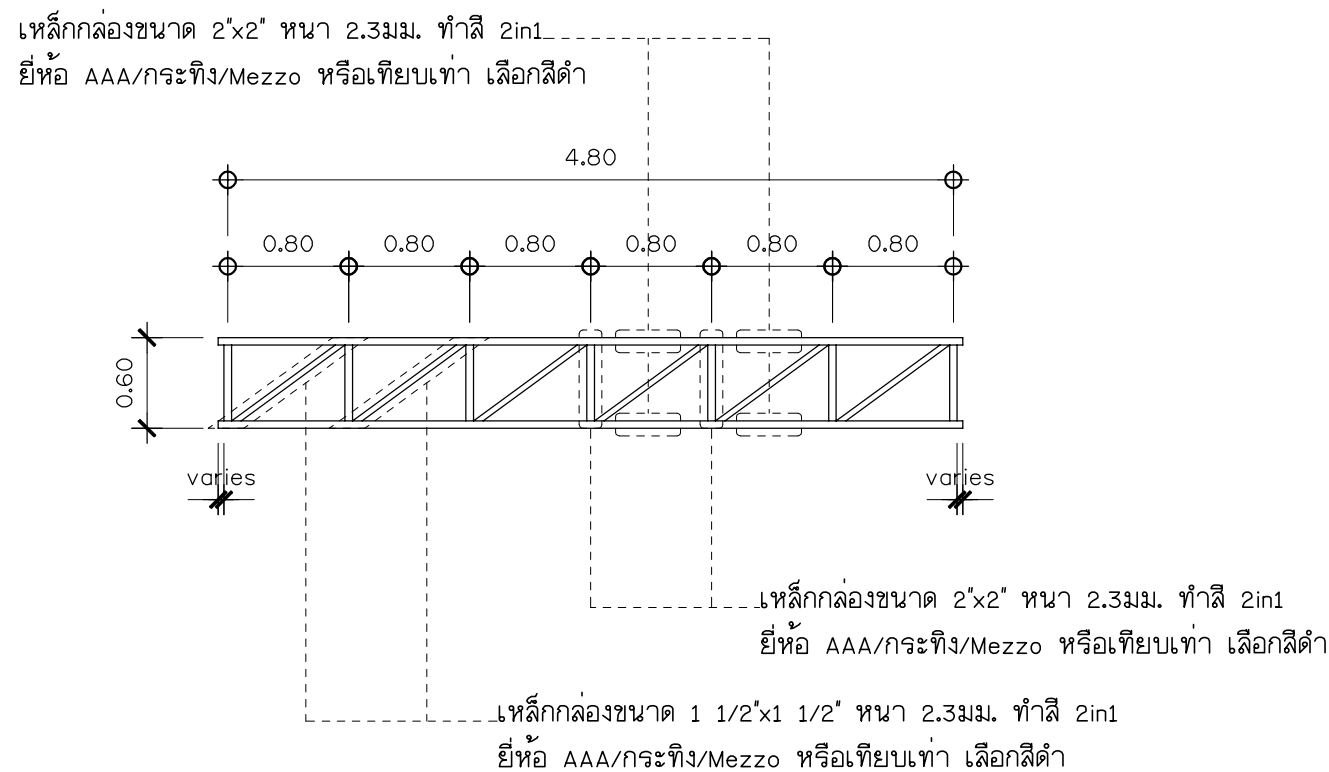


ฝังตำแหน่งเสา
มาตราส่วน 1 : 75

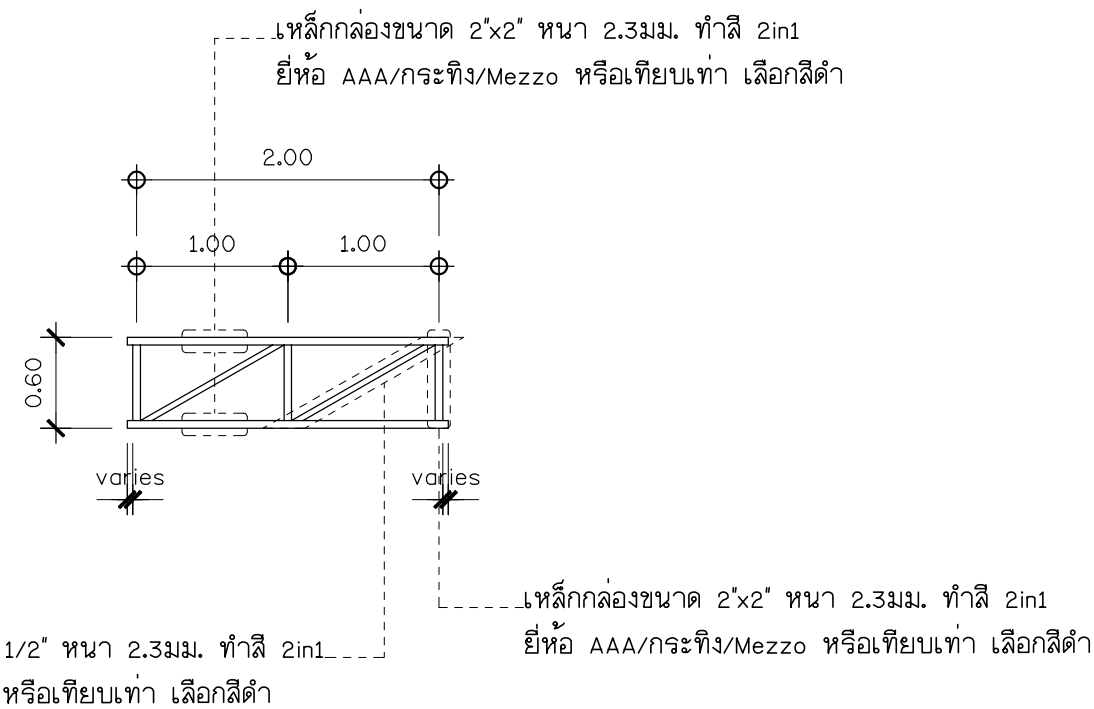
A2-01	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : ฝังตำแหน่งเสา	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		
	วิศวกรโครงสร้าง							
	วิศวกรไฟฟ้า							
	วิศวกรสุขาภิบาล				มาตราส่วน	1 : 75		
	เขียนแบบ			จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ				
	ขนาดกระดาษ	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st					มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
A3								



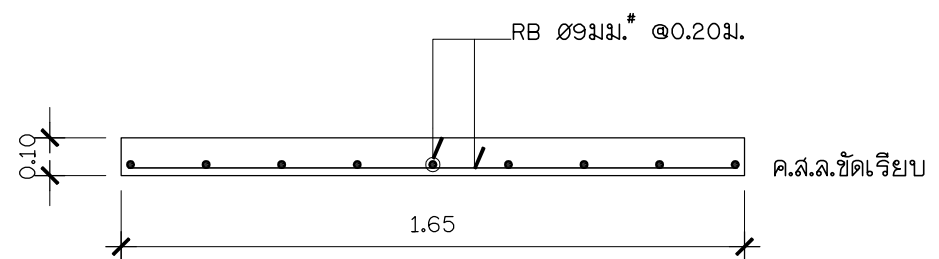
แบบขยาย T1
 มาตรฐานส่วน 1 : 50



แบบขยาย T2
 มาตรฐานส่วน 1 : 50

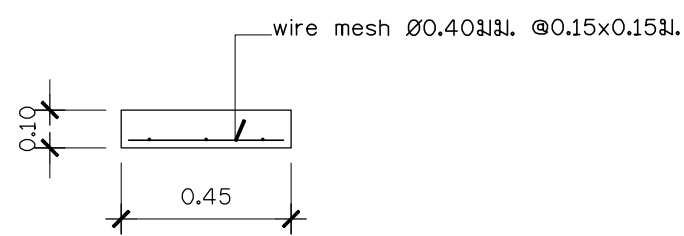


แบบขยาย T3
 มาตรฐานส่วน 1 : 50



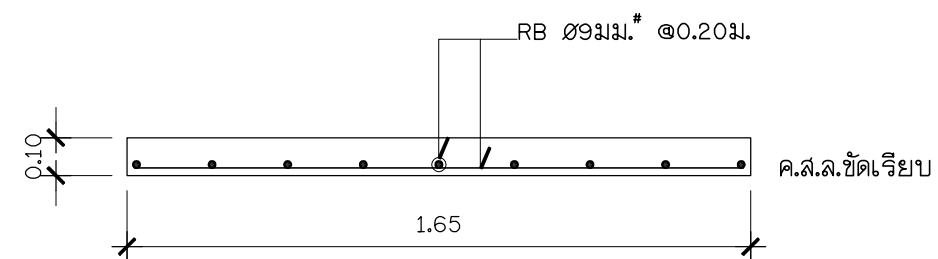
แบบขยายโครงสร้างทอปปเคาน์เตอร์ C1

มาตราส่วน 1 : 20



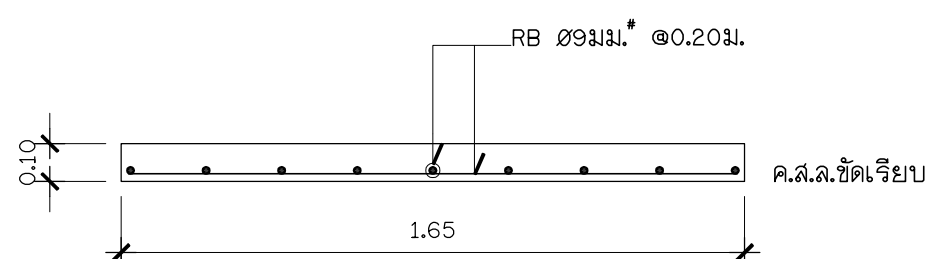
แบบขยายโครงสร้างพื้น C1

มาตราส่วน 1 : 20



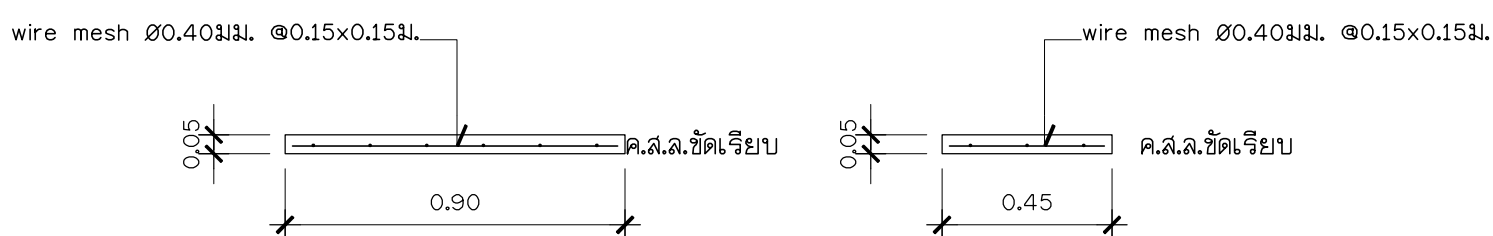
แบบขยายโครงสร้างทอปปเคาน์เตอร์ C2

มาตราส่วน 1 : 20



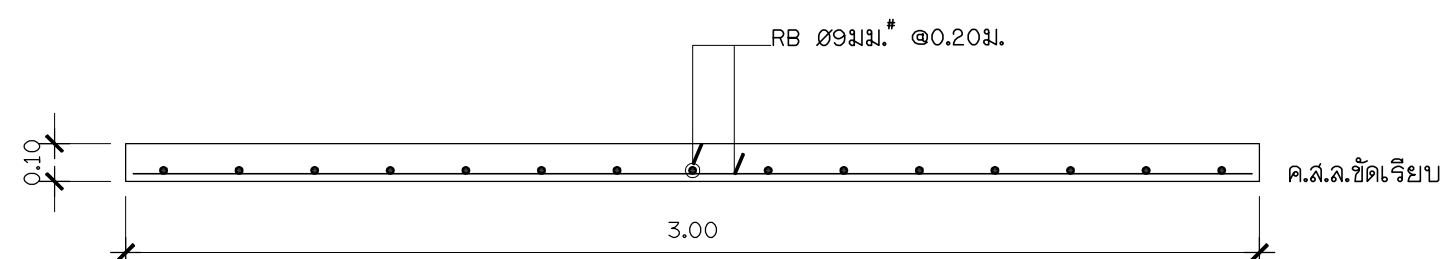
แบบขยายโครงสร้างทอปปเคาน์เตอร์ C3

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยายโครงสร้างพื้น C1

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยายโครงสร้างทอปปเคาน์เตอร์ C4

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยายโครงสร้างพื้น C4

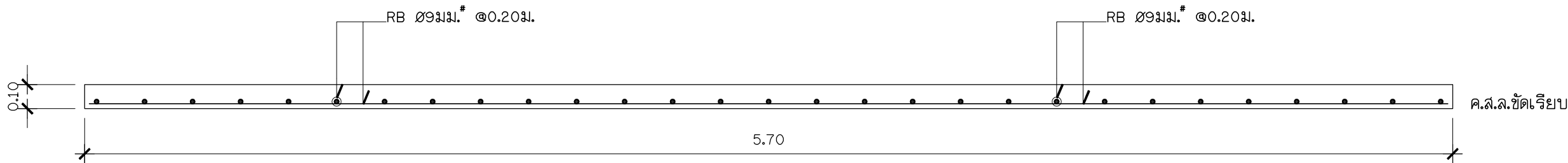
มาตราส่วน 1 : 20

A2-04	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	แบบขยายโครงสร้างเคาน์เตอร์ C1-C4		สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวีติ ภ-สด 12059	ให้ใช้คำตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ										
	A3										
					หมายเหตุ :	Rev. 1st					
								เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวีติ	มาตราส่วน 1 : 20	



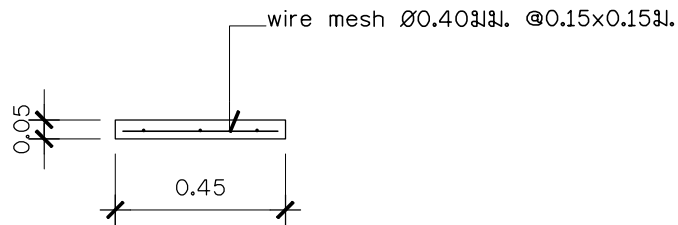
มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่





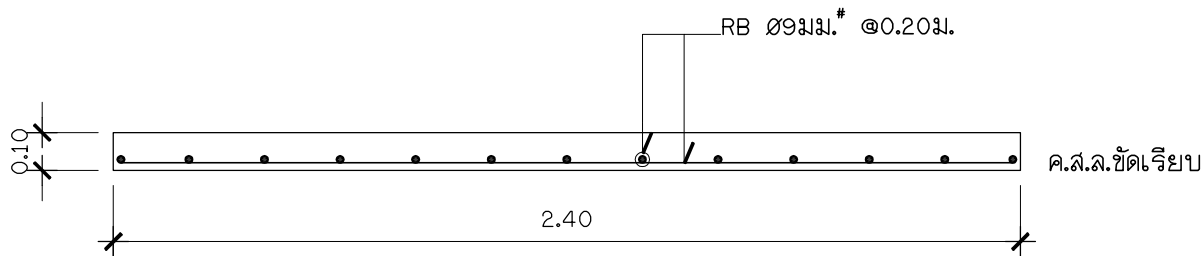
แบบขยายโครงสร้างท้อปเคาน์เตอร์ C5

มาตราส่วน 1 : 20



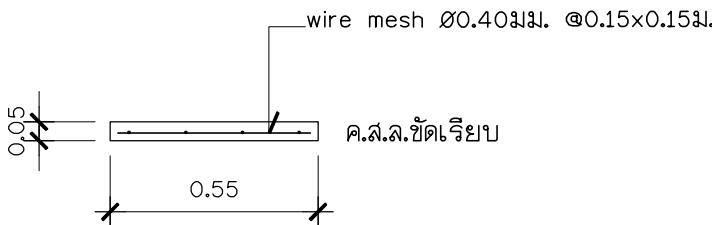
แบบขยายโครงสร้างพื้น C5

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยายโครงสร้างท้อปเคาน์เตอร์ C6

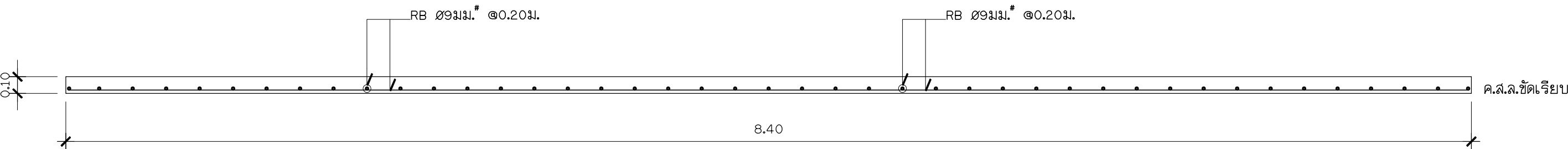
มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยายโครงสร้างพื้น C6

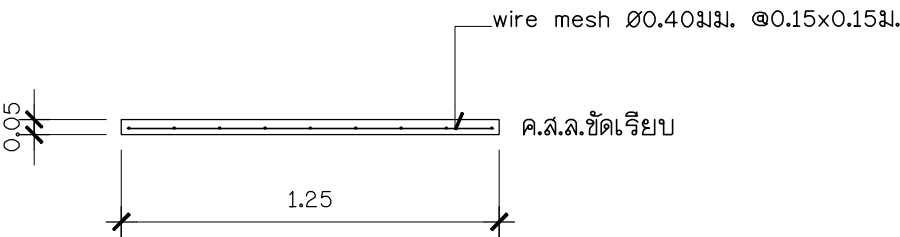
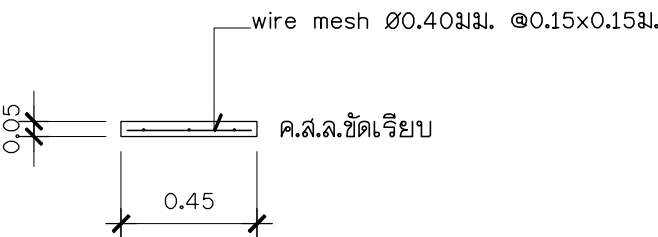
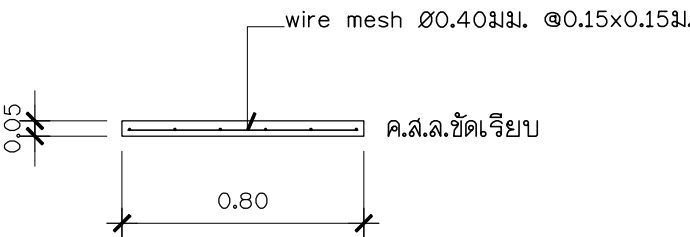
มาตราส่วน 1 : 20

A2-05	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : แบบขยายโครงสร้างเคาน์เตอร์ C5-C6	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง		
	A3	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์		วิศวกรไฟฟ้า		
		หน่วยงานเจ้าของ		วิศวกรสุขาภิบาล		
		คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		หมายเหตุ : Rev. 1st		
				เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยายโครงสร้างท้อปเคาน์เตอร์ C7

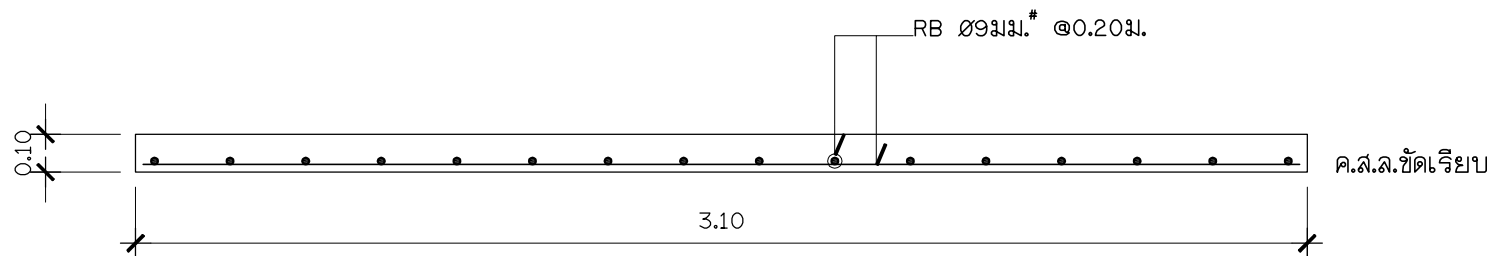
มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยายโครงสร้างพื้น C7

มาตราส่วน 1 : 20

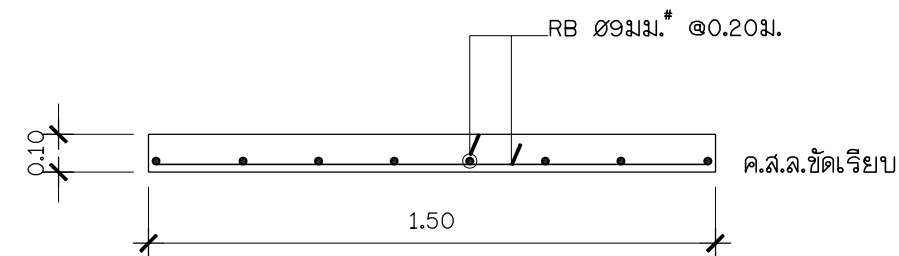
แบบที่ <



แบบขยายโครงสร้างทอปเคาน์เตอร์ C8

มาตราส่วน

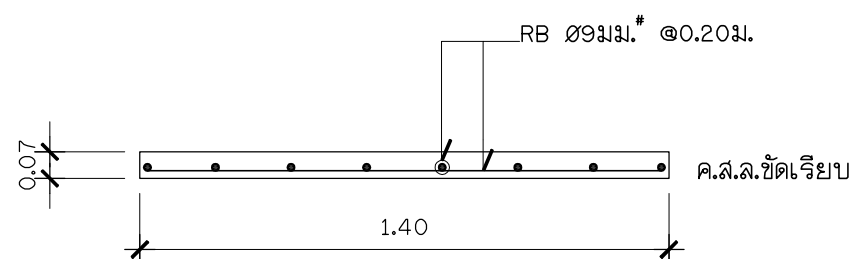
1 : 20



แบบขยายโครงสร้างทอปเคาน์เตอร์อ่าง C8

มาตราส่วน

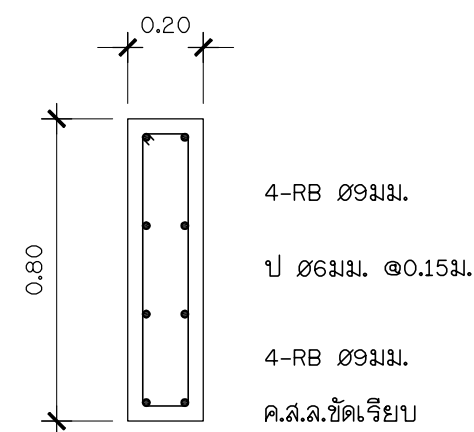
1 : 20



แบบขยายโครงสร้างชั้นวางของ C8

มาตราส่วน

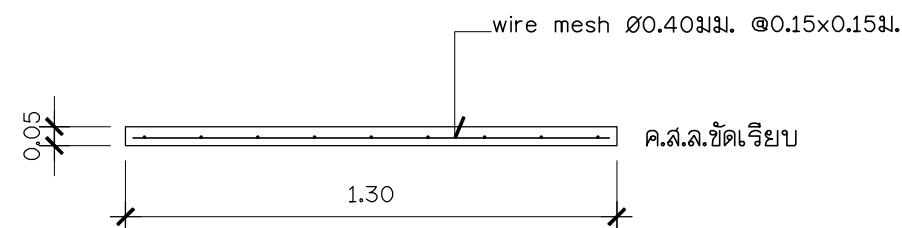
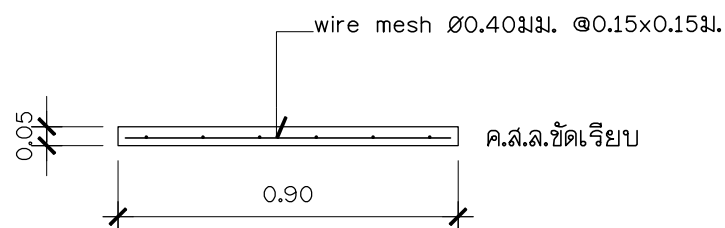
1 : 20



แบบขยายโครงสร้างเสาชั้นวางของ C8

มาตราส่วน

1 : 10



แบบขยายโครงสร้างพื้น C8

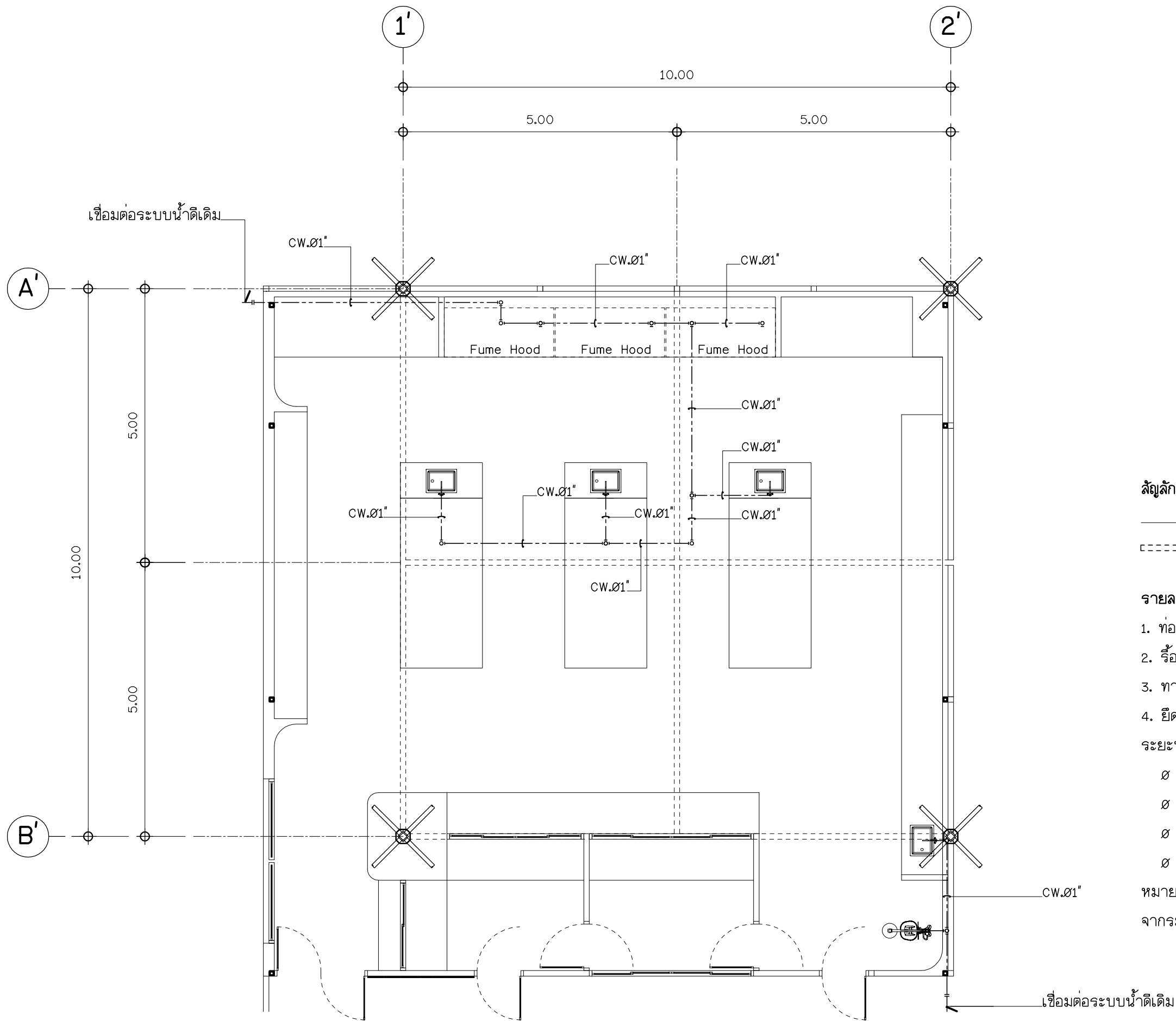
มาตราส่วน

1 : 20

A2-07	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	แบบแสดง : แบบขยายโครงสร้างเคาน์เตอร์ C8	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ขนาดกระดาษ				วิศวกรโครงสร้าง		
					วิศวกรไฟฟ้า		
	A3	หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ : Rev. 1st			มาตราส่วน 1 : 20	
				เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ		



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



สัญลักษณ์ :

- > แนวลาดเอียง
----- แนวผนัง/คานค.ส.ชั้นล่าง

รายละเอียด :

- ท่อน้ำทิ้งจากอ่างขนาด Ø1 1/2" ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- รื้อระบบท่อน้ำทิ้งเดิมพร้อมซ่อมแซมให้เหมือนสภาพเดิม
- ทาสีท่อน้ำทิ้งให้กลมกลืนกับสีของท้องพื้นค.ส.เดิม
- ยึดท่อน้ำทิ้งกับท้องพื้นค.ส. ด้วยเหล็กแขวนท่อน้ำ (Pipe Hanger)

ระยะห่างในการติดตั้งเหล็กแขวนท่อน้ำสำหรับแต่ละขนาดดังต่อไปนี้

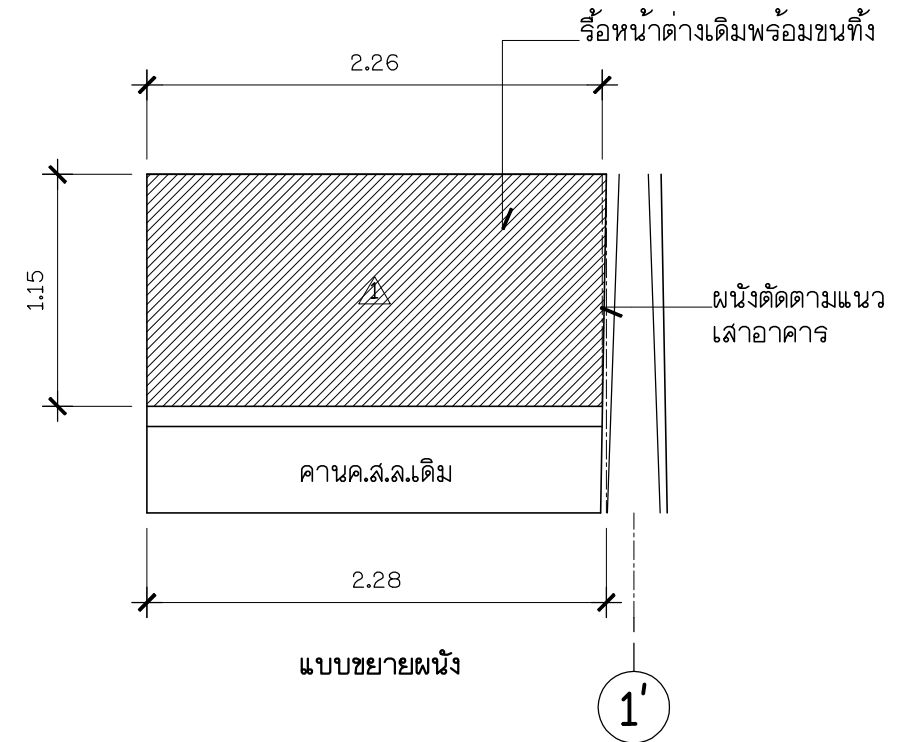
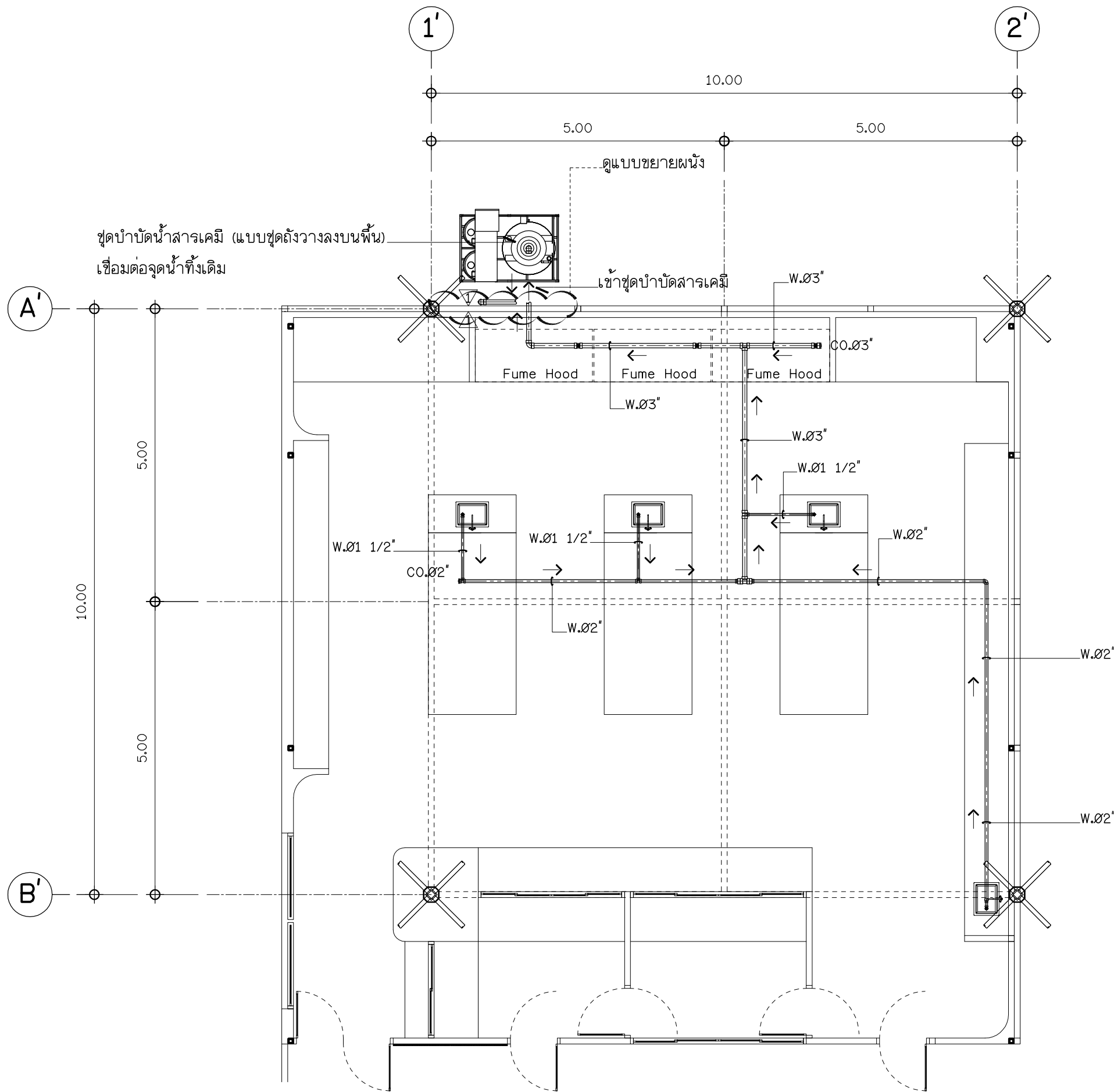
- | | |
|----------|----------------------------|
| Ø 1/2" | ระยะห่างไม่น้อยกว่า 2.10ม. |
| Ø 1 1/2" | ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3.00ม. |
| Ø 2" | ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3.30ม. |
| Ø 3" | ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3.90ม. |

หมายเหตุ : สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมโดยอ้างอิง
จากระยะดังกล่าว

ผังท่อน้ำดี

มาตรฐาน 1 : 75

A3-01	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : ผังท่อน้ำดี	สถาปนิก	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สค 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	64			วิศวกรโครงสร้าง		
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรไฟฟ้า		
	A3	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	หมายเหตุ : Rev. 1st	วิศวกรสุขาภิบาล		
		หน่วยงาน/เจ้าของ				
		คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์			เขียนแบบ	จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ



สัญลักษณ์ :

- แนวลาดเอียง
- แนวผนัง/คานค.ส.ล.ชั้นล่าง

รายละเอียด :

- ท่อน้ำทิ้งจากอ่างขนาด Ø1 1/2" ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- รื้อระบบท่อน้ำทิ้งเดิมพร้อมซ่อมแซมให้เหมือนสภาพเดิม
- ทาสีท่อน้ำทิ้งให้กลมกลืนกับสีของท้องพื้นค.ส.ล.เดิม
- ยึดท่อน้ำทิ้งกับท้องพื้นค.ส.ล. ด้วยเหล็กแขวนท่อน้ำ (Pipe Hanger)

ระยะห่างในการติดตั้งเหล็กแขวนท่อน้ำสำหรับแต่ละขนาดดังต่อไปนี้

- Ø 1/2" ระยะห่างไม่น้อยกว่า 2.10ม.
- Ø 1 1/2" ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3.00ม.
- Ø 2" ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3.30ม.
- Ø 3" ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3.90ม.

หมายเหตุ : สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมโดยอ้างอิงจากระยะดังกล่าว

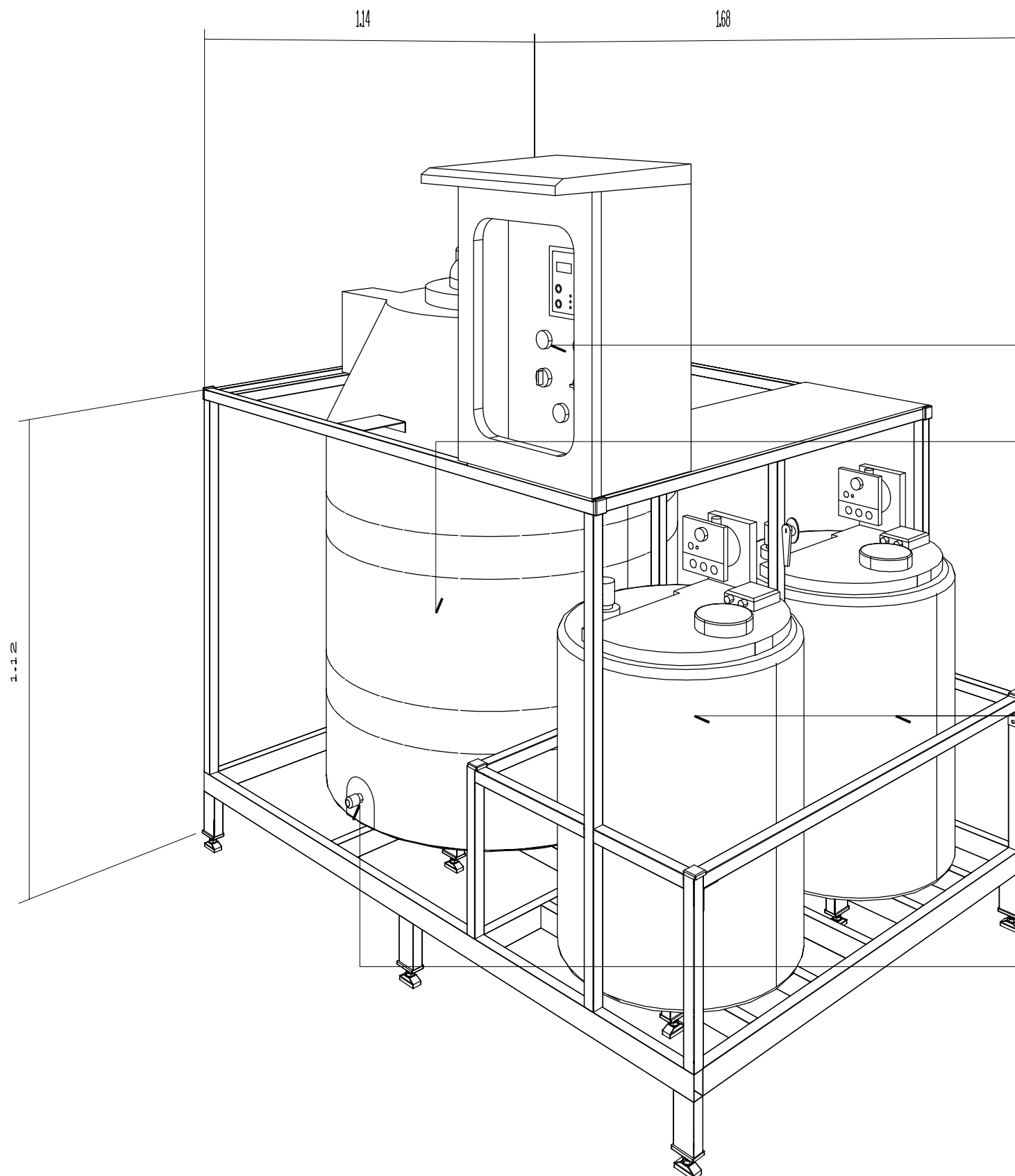
ผังท่อน้ำทิ้ง

มาตราส่วน 1 : 75

A3-02	รวมแผ่น	64	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : ผังท่อน้ำทิ้ง	สถาปนิก	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ ก-สด 12059	ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	ขนาดกระดาษ	A3			วิศวกรโครงสร้าง			
	หน่วยงาน/เจ้าของ	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์			หมายเหตุ : Rev. 1st			
		คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์						
					เขียนแบบ	จอมส้างภูมิ พรหมประวิติ	มาตราส่วน 1 : 75	



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



ชุดอุปกรณ์ตรวจวัดและควบคุมความเป็นกรด-ด่าง pH Monitor and Control สามารถตรวจวัดแสดงค่า pH ได้ตั้งแต่ 0.0-14.0pH ค่าความละเอียด 0.1pH พร้อมหัววัด Electrode ติดตั้งประจำในถังบำบัดน้ำสารเคมี

ถังบำบัดน้ำสารเคมี ทำด้วยวัสดุโพลีเอทิลีน (POLYETHYLENE) ขนาดถังบำบัดมีขนาด ๘940 มม. สูง 1,500 มม. สามารถบรรจุน้ำได้ 1,000 ลิตร ภายในถังบำบัดน้ำสารเคมี ติดตั้งหัวจ่ายอากาศ (AIR DIFFUSER) พร้อมปั๊มอัดอากาศเพื่อเติมออกซิเจนให้กับระบบบำบัดสารเคมี ติดตั้งสวิทช์ลูกลอย ภายในถังบำบัดสารเคมี เพื่อตรวจวัดระดับน้ำที่สูงกว่าที่กำหนด และมีระบบระบายน้ำทั้งอัตโนมัติและมี OVER FLOW จุดระบายน้ำทิ้งเพื่อป้องกันระบบน้ำล้นถังบำบัดน้ำสารเคมี

ถังบรรจุสารเคมี 2 ถัง ทำด้วยวัสดุโพลีเอทิลีน (POLYETHYLENE) ขนาดความจุ 100 ลิตร พร้อมชุดปั๊มชนิด DOSING PUMP ขนาด 24 ลิตร/ชั่วโมงที่แรงดัน 1.5 Bar ใช้ไฟ 220V. 50Hz ติดตั้งบนถังบรรจุสารเคมี เพื่อบำบัดน้ำสารเคมีให้มีสภาพความกรด-ด่างเป็นกลางอัตโนมัติ เมื่อได้รับคำสั่งจากเครื่องวัดควบคุมสั่งการ (pH Monitor Control) โดยมีฝาปิด-เปิดด้านบน เพื่อเติมน้ำยาสารเคมี

มีระบบระบายน้ำทิ้ง เปิด-ปิดด้วยบอลวาล์ว เพื่อระบายน้ำสารเคมีกรณีต้องการจะเปลี่ยนถ่ายน้ำใหม่

แบบขยายถังบำบัดสารเคมี

มาตราส่วน

1 : 50

แผ่นที่

รวมแผ่น

A3-03

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

แบบขยายถังบำบัดสารเคมี

หมายเหตุ : Rev. 1st

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ ภ-สด 12059

จอมสร้างภูมิ พรหมประวิติ

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ
แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ
กลุ่มงานอาคารสถานที่
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตราส่วน 1 : 50

สว. มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่

รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป

1. การติดตั้งระบบไฟฟ้า ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยทุกประการ
2. MCB, CB, LOAD CENTER ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน ใช้ยี่ห้อ SCHNEIDER , ABB, SIEMENS, MERIN GERLIN หรือเทียบเท่า
3. ตัวควบคุมแบบวางพื้น/ติดผนัง ความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้ โครงและฐานเหล็กแผ่นเหล็กความหนา ไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร มีเสาโครงตู้และคานแบ่งห้อง ฝาข้างและประตูใช้เหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. แบ่งประตูเป็น 2 ส่วน (ล่าง-บน) บริเวณส่วนบนและส่วนด้านล่างของตู้เจาะช่องไว้สำหรับเข้าสายพร้อมแผ่นปิด โครงสร้างตู้และเหล็กแผ่นทุกชิ้นให้ชุบด้วย Electro Galvanized หรือ เคลือบสี Epoxy Polyester
4. รางเดินสายไฟฟ้า Cable Tray แบบพ่นสี Epoxy มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มิลลิเมตร ลักษณะ รางจะเป็นลอนและด้านข้างจะเรียบ มีรู พร้อมฝาปิด ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KJL ,TIC ,TAMCO หรือเทียบเท่า
5. รางเดินสายไฟฟ้า Wire Way แบบพ่นสี Epoxy มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มิลลิเมตร มีฝาปิด ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KJL ,TIC ,TAMCO หรือเทียบเท่า
6. ท่อเหล็กกล้าเคลือบสังกะสี (CONDUIT) ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PANASONIC , ARR หรือเทียบเท่า
7. สายไฟฟ้าให้เดินสายใน ท่อ EMT/ราง Wire Way/CableTray ขนาดตามมาตรฐานการติดตั้ง ,ตามแบบที่กำหนด
8. การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ห้ามใช้ท่อ Flexible ยกเว้นการต่อสายไฟเข้าโคมไฟฟ้า, พัดลม หรือมอเตอร์
9. กล่องพักสายไฟทั้งหมด ให้ใช้กล่องเหล็ก แชนด์ดีบ็อกซ์ - สแควร์บ็อกซ์ ให้ปิดฝาให้เรียบร้อย ขนาดตามที่ต้องการติดตั้งที่กำหนด
10. การต่อสายไฟให้ใช้ WIRE NUT แล้วพันด้วยผ้าเทปพันสายไฟฟ้า
11. การติดตั้งสวิตช์ ปลั๊ก ให้ติดตั้งในผนัง ความสูงตามแบบที่กำหนด
12. ห้ามต่อสายไฟในท่อร้อยสายไฟ ให้ต่อในกล่องพักสายไฟ หรือ ในโคมไฟ
13. การต่อสายไฟขนาด 4 ตร.มม. ลงมา ให้ใช้วิธีติเกลียวแล้วปิดหัวสายที่ต่อด้วย WIRE NUT
14. การต่อสายขนาดใหญ่กว่า 4 ตร.มม. ให้ต่อโดยใช้ Sleeve พันด้วยเทปพันสาย 6 M เบอร์ 33 แล้วพันทับด้วยเทปพันสาย 3 M เบอร์ 23 แล้วพันทับด้วยเทปพันสาย 3 M เบอร์ 33 อีกครั้งหนึ่ง
15. ผู้รับจ้างต้องติดป้ายชื่อวงจร และชื่อแผงไฟ ทั้งหมด เช่นที่สวิตต์ , ปลั๊ก , ตู้ LOAD CENTER เป็นต้น
16. ผู้รับจ้างต้องติดป้ายแสดงวงจรย่อยตู้เมนไฟฟ้า ให้ชัดเจนและถาวร
17. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และต้องซ่อมให้ใช้งานได้โดยเร็ว โดยถือว่าของเดิมสภาพดีทั้งหมด
18. หากเกิดการเสียหายของสถานที่เดิมอยู่ก่อนแล้ว ให้ผู้รับจ้างแจ้งและถ่ายรูปไว้เป็นหลักฐานก่อนการดำเนินการ
19. ผู้รับจ้างต้องเสนอรูปแบบการติดตั้ง และวัสดุอุปกรณ์ ให้ผู้ควบคุมงานทราบ ก่อนทำการติดตั้ง
20. รับประกันอุปกรณ์ และงานติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ปี

แผ่นที่

EE-01

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หน่วยงานเจ้าของ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป

หมายเหตุ :

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพก.39426

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น
ห้ามวัดจากแบบ
แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ
กลุ่มงานอาคารสถานที่
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตรฐาน



ข้อกำหนดประกอบแบบไฟฟ้า

ระบบแสงสว่าง

- 1. สายเมนไปยังสวิทช์ใช้สาย ใช้สาย IEC01 (THW) 1.5 sq.mm/โคม และ 2.5 sq.mm./วงจร
- 2. สายไฟฟ้าทั้งหมดร้อยในท่อ EMT เดินในผนัง
- 3. โคมไฟฟ้า LED T8, PANEL LED ผลิตโดยใช้เหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.6 mm ผลิตภัณท์ยี่ห้อ Delight, Luso, Philips , LEKISE,LUMAX หรือเทียบเท่า
- 4. หลอดไฟฟ้า ผลิตภัณท์ มอก ยี่ห้อ Philips, Delight, Toshiba, Osram, Sylvania, National,LEKISE,LUMAX หรือเทียบเท่า
- 5. สายนิวตรอล ให้เดินวงจรละ 1 ชุด แยกอิสระกัน
- 6. ใช้ CB ย่อย 16 AT/วงจรย่อย
- 7. สวิตช์ติดตั้งสูงจากพื้นถึงขอบล่าง 1.20 m. หรือระบุไว้ในแบบ หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- 8. สวิตช์ไฟใช้ยี่ห้อ Panasonic, HACO, ABB, Clipsal, Bticino หรือเทียบเท่า ยกเว้นระบุไว้ในรูปแบบ
- 9. ตำแหน่งโคมไฟที่แสดงในรูปแบบ เป็นเพียงตำแหน่งที่ยังไม่แน่นอน การติดตั้งจริง ให้ดูแปลนงานสถาปัตยกรรมประกอบการติดตั้งให้เกิดความสวยงามและเหมาะสมต่อการใช้งาน การที่ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการแก้ไข

ระบบเต้ารับไฟฟ้า

- 1. สายเมนไปยังปลั๊ก ใช้สาย IEC01 (THW) 2x4+2.5G sq.mm/วงจร
- 2. สายไฟทั้งหมดร้อยในท่อ EMT เดินในผนัง หรือ ตามแบบกำหนด
- 3. เต้ารับไฟฟ้าใช้ยี่ห้อ Panasonic, HACO, ABB, Clipsal, Bticino หรือเทียบเท่า
- 4. สายดิน ให้เดินวงจรละ 1 ชุด แยกอิสระกัน
- 5. สายนิวตรอล ให้เดินวงจรละ 1 ชุด แยกอิสระกัน
- 6. ใช้ CB ย่อย 20 AT/วงจรย่อย
- 7. ปลั๊กติดตั้งสูงจากพื้นถึงขอบล่าง 0.30 m. หรือระบุไว้ในแบบ/ตามความเหมาะสมของพื้นที่
- 8. ตำแหน่งเต้ารับไฟฟ้าที่แสดงในรูปแบบ เป็นเพียงตำแหน่งที่ยังไม่แน่นอน การติดตั้งจริง ให้ดูแปลนงานสถาปัตยกรรมประกอบการติดตั้งให้เกิดความสวยงามและเหมาะสมต่อการใช้งาน การที่ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการแก้ไข

ระบบเครื่องปรับอากาศ

- 1. สายเมนจาก LC-x ไปยังกล่องควบคุมเครื่องปรับอากาศ/เครื่องปรับอากาศ กำหนดให้ใช้งานดังนี้
 - เครื่องปรับอากาศระบบ 1 เฟส
 - ขนาดไม่เกิน 24000 BTU ใช้ CB 25 AT ใช้สาย IEC01 ขนาด 2x4+2.5G
 - ขนาดเกิน 30000 BTU ใช้ CB 32 AT ใช้สาย IEC01 ขนาด 2x6+4G
 - เครื่องปรับอากาศระบบ 3 เฟส
 - ขนาด 36000 BTU ใช้ CB 25 AT ใช้สาย IEC01 ขนาด 4x4+2.5G
 - ขนาด 48000 BTU ใช้ CB 32 AT ใช้สาย IEC01 ขนาด 4x6+4G
 - ขนาด 60000 BTU ใช้ CB 32 AT ใช้สาย IEC01 ขนาด 4x6+4G
- 2. สายไฟฟ้าทั้งหมดร้อยในท่อ EMT เดินในผนัง ขนาดตามมาตรฐาน
- 3. สายนิวตรอล ให้เดินวงจรละ 1 ชุด แยกอิสระกัน
- 4. งานเดินระบบท่อน้ำยา ต้องมีฉนวนยางหุ้ม พันด้วยเทป ทั้งภายในและภายนอก
- 5. การติดตั้งให้ดูแปลนงานสถาปัตยกรรมประกอบการติดตั้งให้เกิดความสวยงามและเหมาะสมต่อการใช้งาน การที่ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการแก้ไข

แผ่นที่

EE-02

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

ข้อกำหนดประกอบแบบไฟฟ้า

หมายเหตุ :

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพก.39426

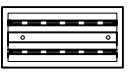
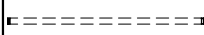
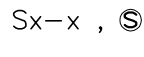
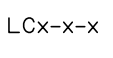
ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบแบบดังกล่าวเป็นสิทธิ์ของ
กลุ่มงานอาคารสถานที่
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตรฐาน



รายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า ห้องปฏิบัติการเคมี

สัญลักษณ์	ความหมาย/รายละเอียด
	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อยของอาคาร (ติดตั้งใหม่)
 Load center	ตู้ Load center 3 Phase 42 Ch MCB 100A 25KA ติดตั้งลูกย่อย ตามแบบกำหนด
	ชุดโคมไฟฟ้า 0.60x1.20 หลอด LED T8 2x20 W ชนิดแสง Day light แบบฝังฝ้า
	โคมพานเนล LED ทรงกลม 6 นิ้ว แบบฝังฝ้า 18 W 1,350 ลูเมน แสงสีขาว
	ไฟเส้น LED 220 Vac พร้อมรางอลูมิเนียม
	พัดลมระบายอากาศ 10 นิ้ว ฝังฝ้าและเพดานชนิดไม่ใช้ท่อ
 Sx-x , ⑤	สวิตช์ไฟฟ้า ทางเดียว 240 VAC 16A.
 S2	สวิตช์ไฟฟ้า สองทาง 240 VAC 16A.
	เต้ารับไฟฟ้า 3 ตาคู่ มีกราวด์ 240 VAC 20A.
 LCx-x-x	วงจรไฟฟ้า/เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย
 ①	JUNCTION BOX AIR 4”x4” จุดพักสายไฟฟ้า
	เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (Wall Type) ติดตั้งปั้มคูลน้ำทิ้งเพิ่มเติม
	เครื่องปรับอากาศแบบติดฝ้าเพดาน 4 ทิศทาง (Cassette type)
 ⑤	SMORK DETECTOR แบบไร้สาย พร้อมเสียงไซเรนในตัว
	ป้ายสัญญาณทางออกฉุกเฉิน LED มี Battery Back up จ่ายไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชม.
	โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน LED 2x9W จ่ายไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชม.
	Manual Station Alarm สวิตช์กดแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมเสียงและแสงไฟแจ้งเหตุ แบบไร้สาย พร้อมเสียงไซเรนในตัว

ข้อกำหนดและลักษณะงาน ห้องปฏิบัติการเคมี

1. งานรื้อระบบไฟฟ้า โคมไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ และตู้ SDB ชุดเดิมออก ส่งคืนสาขาวิชาฯ
2. งานติดตั้งตู้ SDB ,ตู้ LC LAB พร้อมเดินระบบเมนไฟฟ้า ย้ายโหลด ตามแบบที่กำหนด
3. งานย้ายตู้ PB2-1 เดินระบบเมนไฟฟ้า พร้อมย้ายสายโหลดวงจรย่อย
4. งานติดตั้งโคมไฟฟ้า ,เต้ารับไฟฟ้า,พัดลมดูดอากาศ,เครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ
5. งานติดตั้งไฟฉุกเฉิน ,ป้ายทางออกฉุกเฉิน, SMORK DETECTOR ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ
6. งานติดตั้งระบบสื่อสาร, เต้ารับ RJ45, เต้ารับโทรศัพท์ ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ
7. ต้องแจ้งรูปแบบการติดตั้ง รายละเอียดวัสดุ-อุปกรณ์ทุกชนิดให้ ผู้ควบคุมงาน/กรรมการทราบ และอนุมัติก่อนทุกครั้ง ก่อนดำเนินการติดตั้ง
8. รับประกันอุปกรณ์และการติดตั้ง ไม่ต่ำกว่า 2 ปี นับจากวันตรวจรับงาน

แผ่นที่

EE-03

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หน่วยงานเจ้าของ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

รายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

หมายเหตุ :

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพ.39426

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

ห้ามวัดจากแบบ

แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ

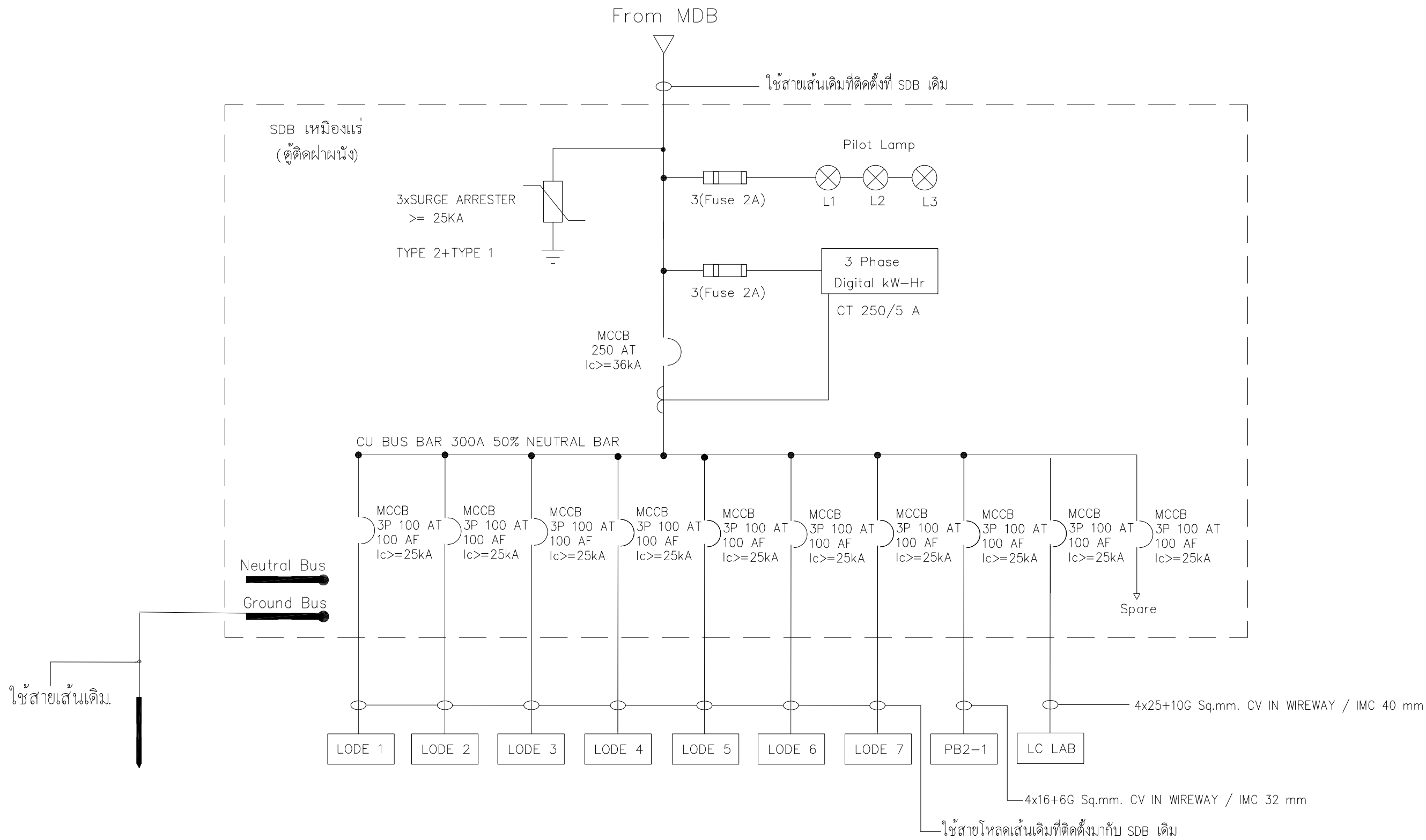
กลุ่มงานอาคารสถานที่

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตราส่วน





SINGLE LINE DIAGRAM OF SDB

แผ่นที่

EE-04

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

SINGLE LINE DIAGRAM OF SDB

หมายเหตุ :

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภาท.39426

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

ห้ามวัดจากแบบ

แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ

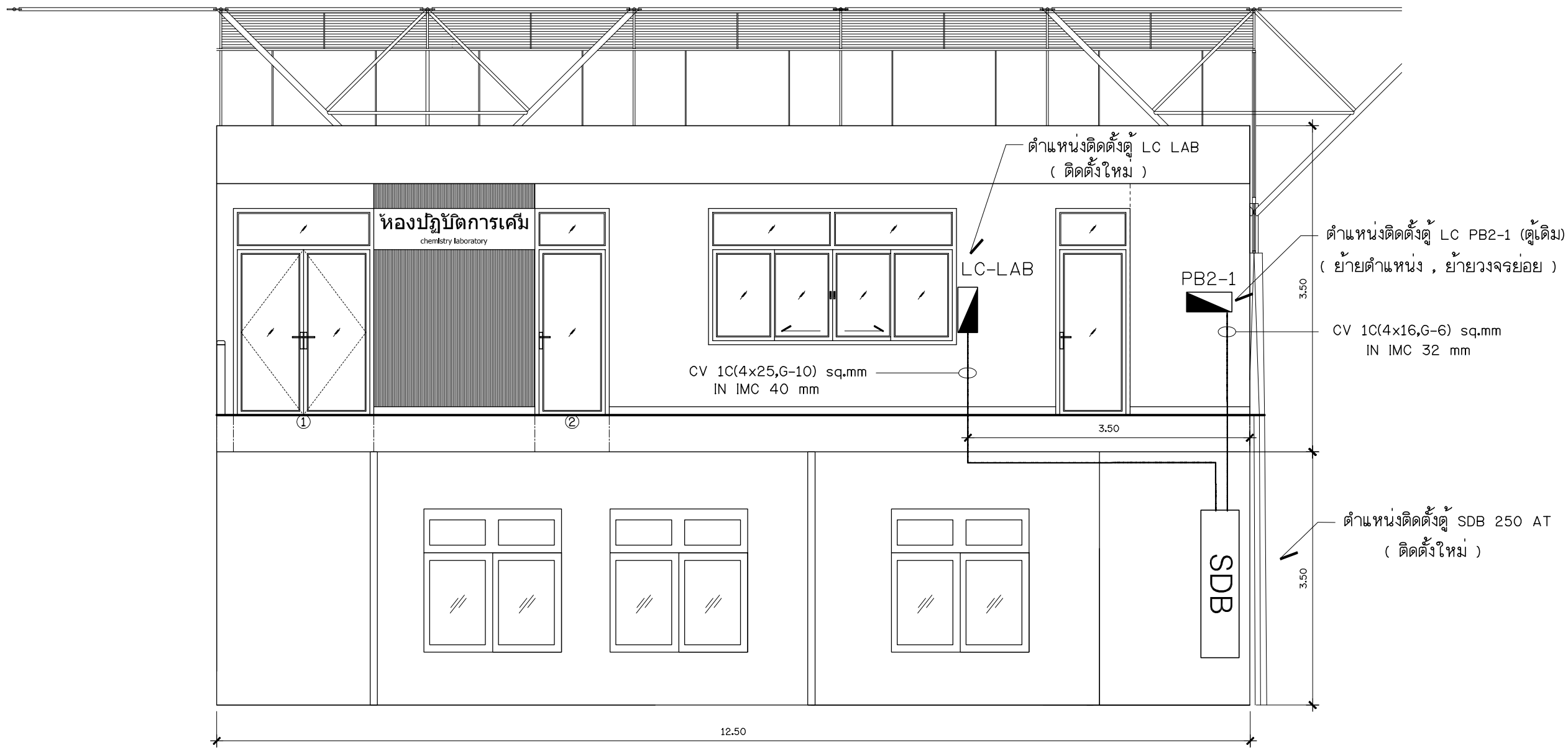
กลุ่มงานอาคารสถานที่

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตรฐาน

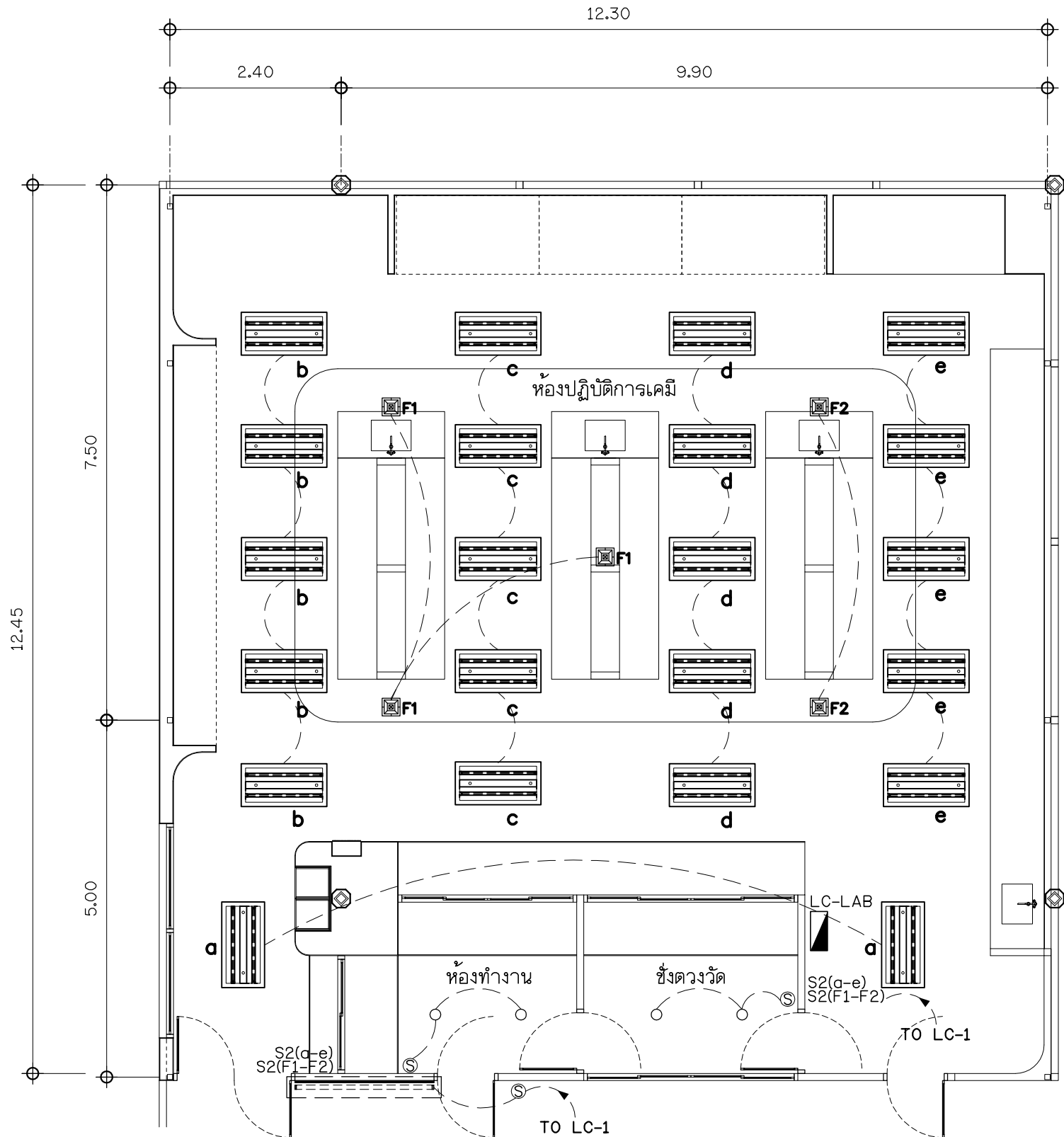
สงข มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



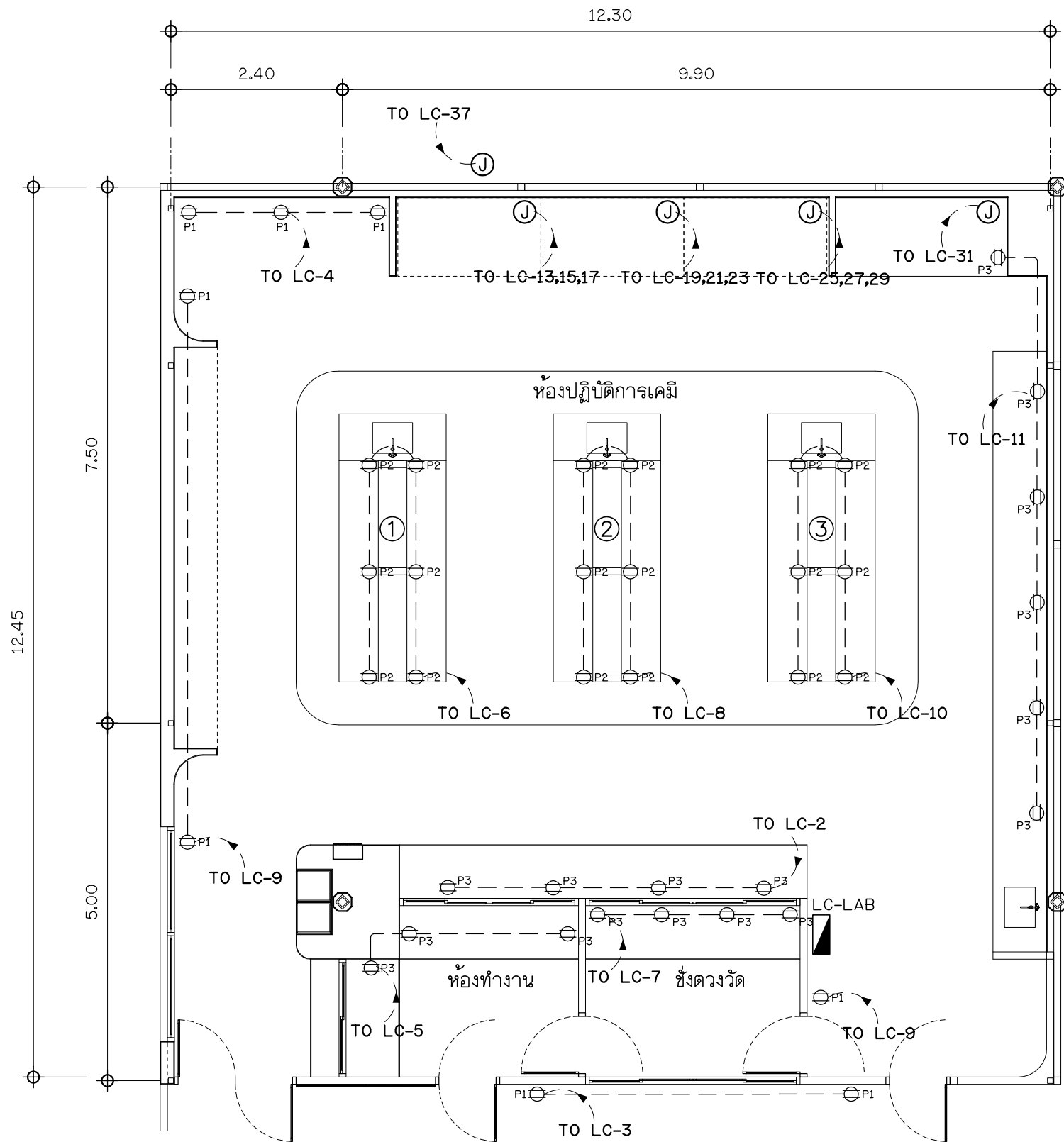
EE-05	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง : ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า หมายเหตุ :	สถาปนิก		ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มาตราส่วน 1 : 75
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรโครงสร้าง		
	A3			วิศวกรไฟฟ้า	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพก.39426	
				วิศวกรสุขาภิบาล		
				เขียนแบบ	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา	

ห้องปฏิบัติการเคมี
chemistry laboratory

ตำแหน่งติดตั้ง
ไฟเส้น LED 220 Vac พร้อมรางอลูมิเนียม



EE-06	รวมแผ่น	64	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	แบบแสดง :	ระบบแสงสว่าง พัฒลมดุดอากาศ	สถาปนิก		ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มาตราส่วน 1 : 75
	ขนาดกระดาษ	A3		หมายเหตุ :		วิศวกรโครงสร้าง			
						วิศวกรไฟฟ้า	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพก.39426		
						วิศวกรสุขาภิบาล			
						เขียนแบบ	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา		



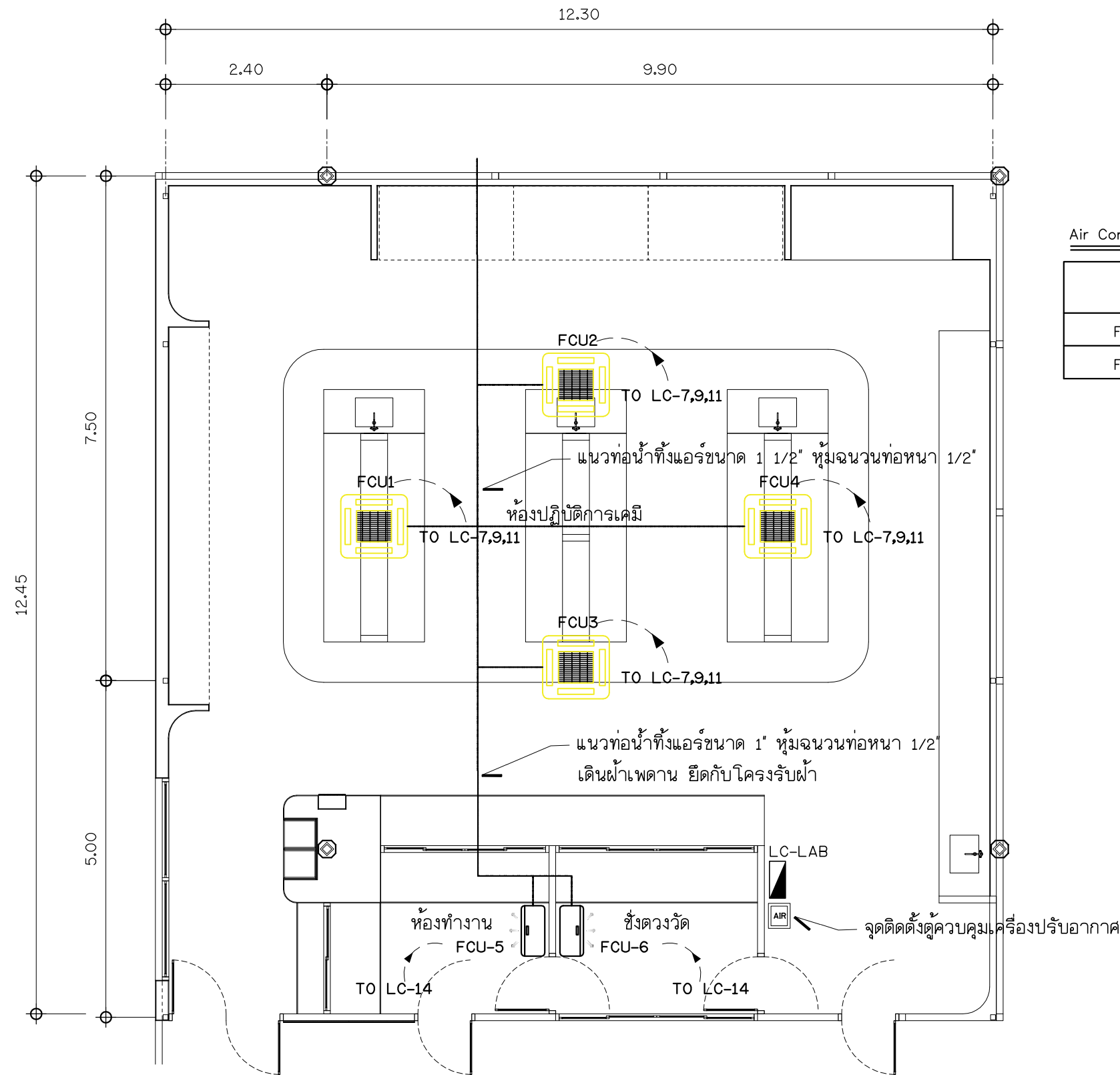
NOTE
⊖P1 = Plug Outlet +0.30 m AFF
⊖P2 = Plug Outlet +1.00 m AFF
⊖P3 = Plug Outlet +0.85 m AFF

หมายเหตุ เตารับที่เคาน์เตอร์ 1-3 ให้ใช้ท่อ IMC ผึงในพื้น ผนังตามแบบกำหนด

EE-07	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : ระบบเดินไฟฟ้า	สถาปนิก		ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามคัดลอกแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
	วิศวกรโครงสร้าง						
	ขนาดกระดาษ	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณบดีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ :	วิศวกรไฟฟ้า	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพ.39426	มาตราส่วน 1 : 75	
	A3			หน่วยงานเจ้าของ	วิศวกรสถาปนา		
							เขียนแบบ



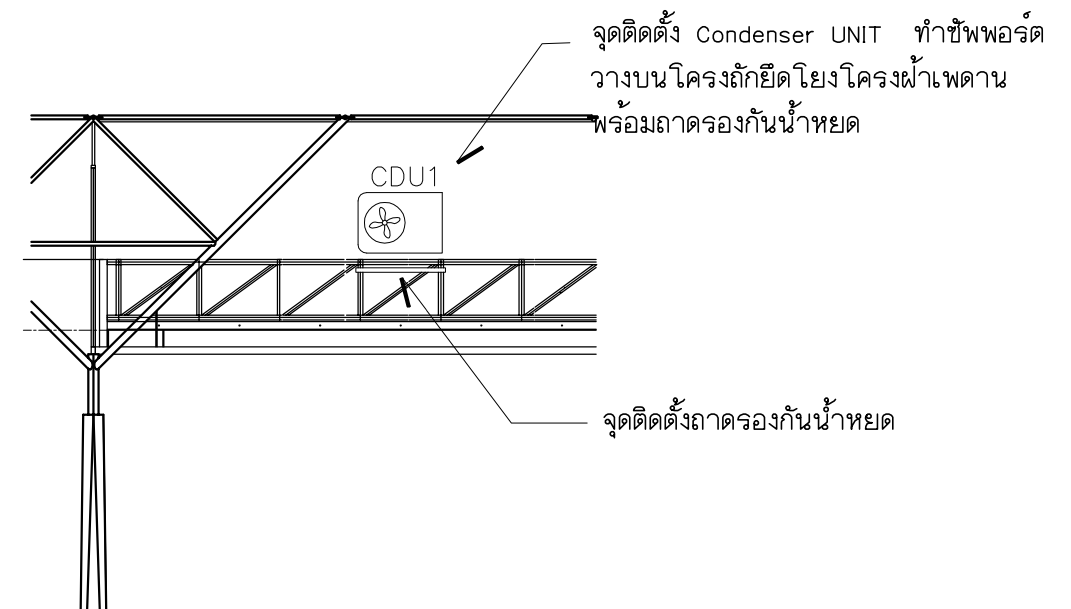
มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่



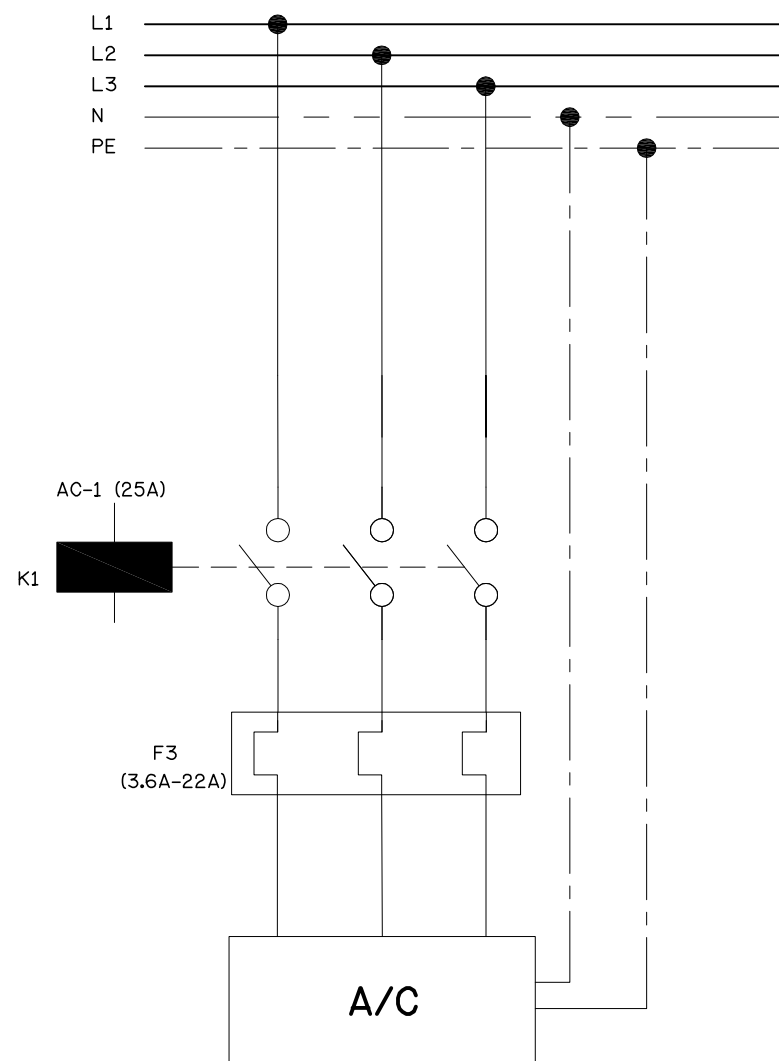
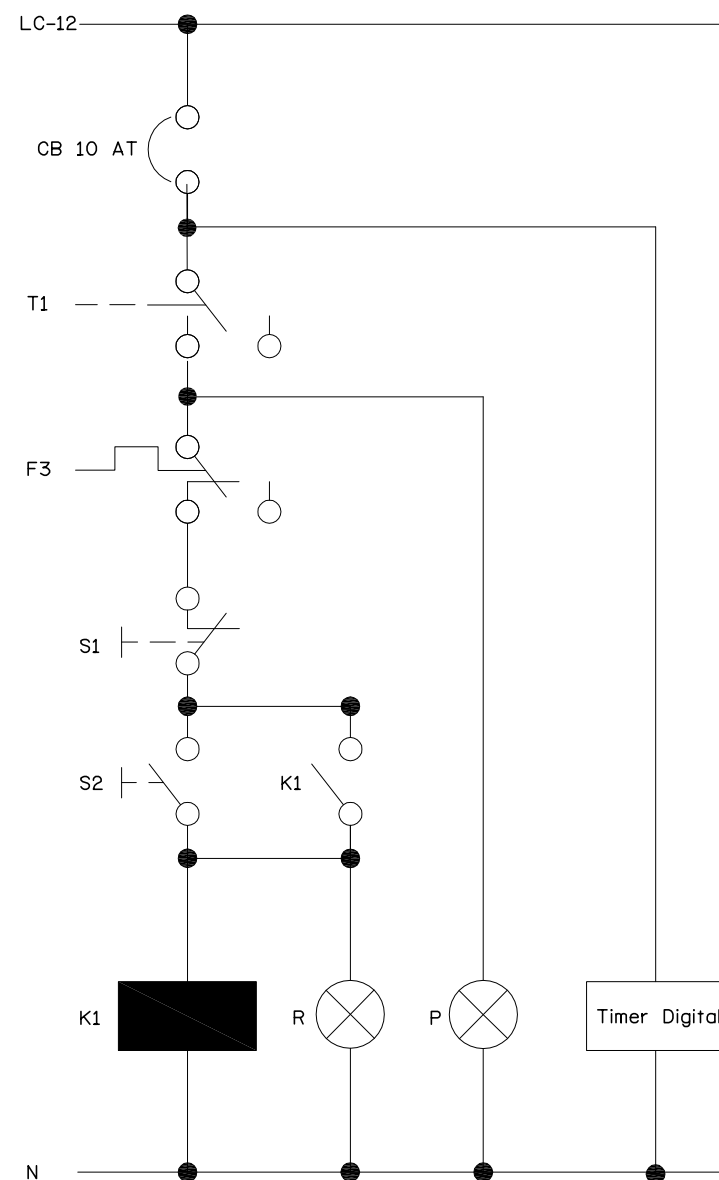
Air Condition Unit Schedule

UNIT NO.	AREA SERVED	TOTAL CAPACITY (BTUH)	POWER SUPPLY
FCU1-4	ห้องปฏิบัติการเคมี	42000	400/3P/50HZ
FCU5-6	ห้องทำงาน , ซึ่งดวงวัด	9000	230/1P/50HZ

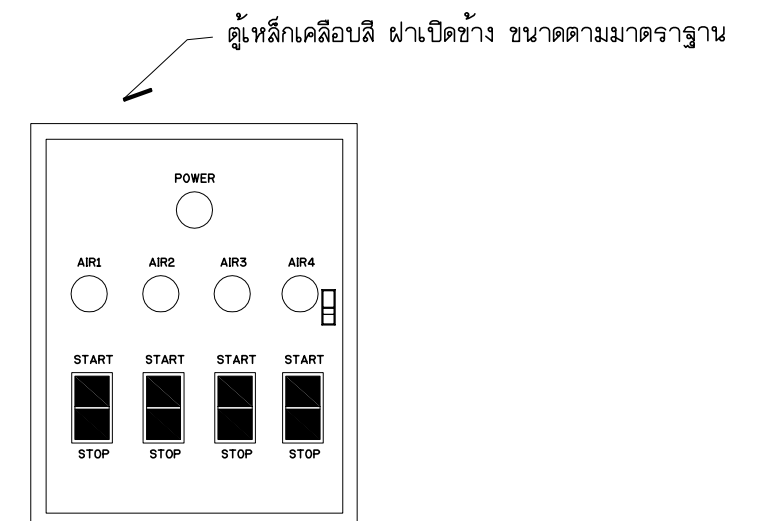
FCU5-6 ติดตั้งปั๊มเดรนน้ำทิ้งแอร์ 2 ชุด



ตู้ควบคุมระบบคอนโทรลเครื่องปรับอากาศ



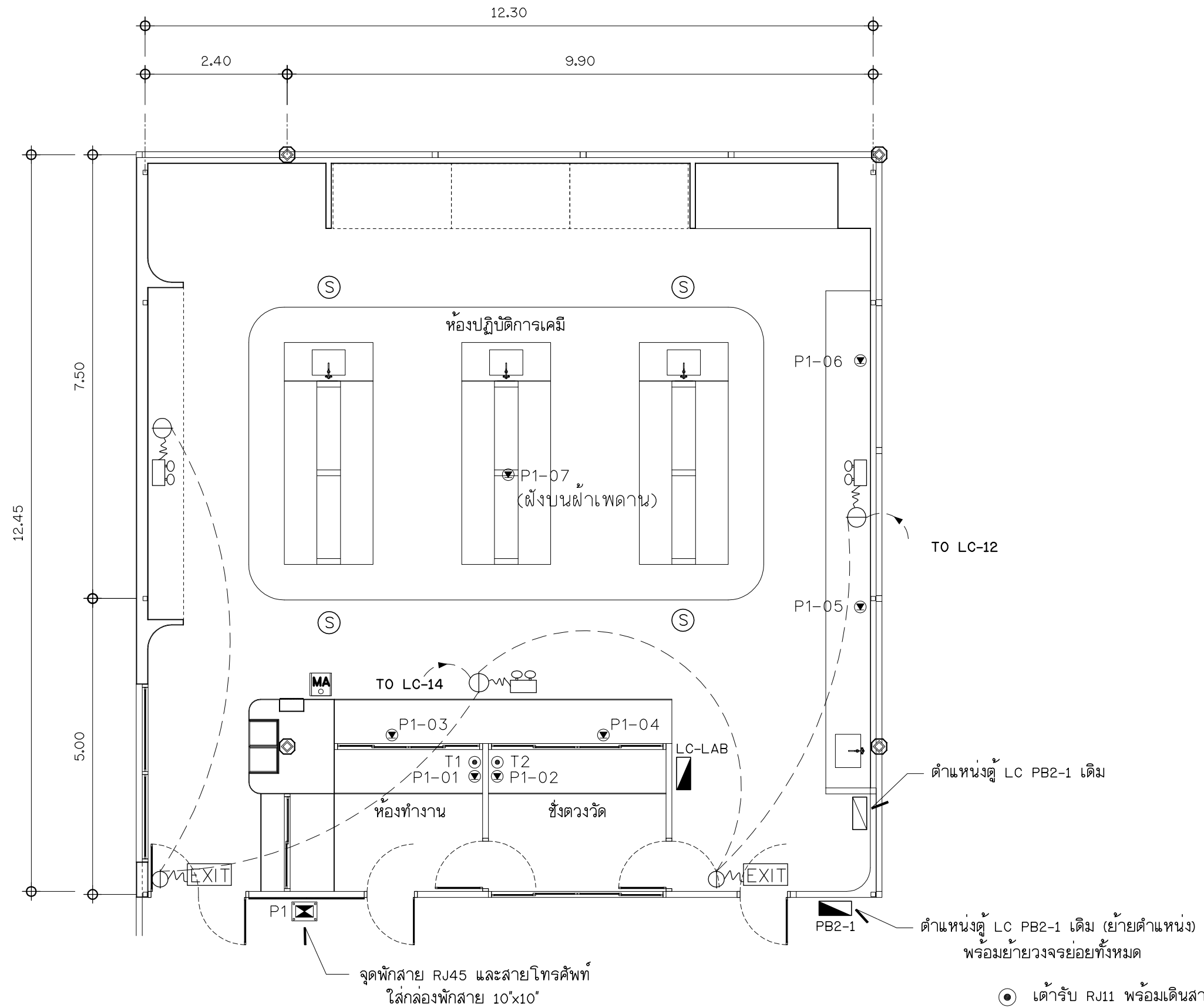
สัญญาบัตรควบคุม
การทำงานเครื่องปรับอากาศ



ชุดควบคุมจำนวน 4 ชุด ภายในตู้ควบคุมตู้เดียว

CONTROL BOX

EE-09	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง :	คู่มือควบคุมเครื่องปรับอากาศ	สถาปนิก		ให้ใช้ค่าคำนวณที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ	
	64				วิศวกรโครงสร้าง			
	ขนาดกระดาษ	สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	หมายเหตุ :	วิศวกรไฟฟ้า	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ๗๗๓.39426	แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		
	A3			หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	วิศวกรสุขาภิบาล			
					เขียนแบบ	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา	มาตรฐาน	



- เต้ารับ RJ11 พร้อมเดินสาย 4 Core (สายใหม่)
- ▼ เต้ารับ RJ45(LAN) เดินสาย UTP CAD 6 (สายเดิม)

EE-10	รวมแผ่น	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี	แบบแสดง : ระบบสื่อสาร ไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ป้ายทางออก	สถาปนิก		ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ กลุ่มงานอาคารสถานที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	64			วิศวกรโครงสร้าง		
	ขนาดกระดาษ			วิศวกรไฟฟ้า	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพ.39426	
				วิศวกรสุขาภิบาล		
				A3		
สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		หมายเหตุ :				
หน่วยงานเจ้าของ		คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์				มาตรฐาน 1 : 75
				เขียนแบบ	ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา	



มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่

ห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

400 V 3-φ 4W					LOAD SCHEDULE											
MAINS=100 A SPACE= 36 ch					LC-LAB ตู้โหลดย่อย											
CKT	NO.	CONNECTED LOAD (VA)			DESCRIPTION	CKT.BREAKER				WIRE SIZE AND TYPE	CONDUT					
NO.	OUTLET	φA	φB	φC		POLE	AT	AF	IC (KA)	IEC 01 (SQ.MM)	TYPE AND SIZE					
C1	24+5	1000			แสงสว่างห้องปฏิบัติการ+พัดลมระบายอากาศ	1	16	32	6	2 x 2.5	EMT 1/2"					
C3	2		360		เต้ารับห้องหน้าปฏิบัติการ	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2"					
C5	3			540	เต้ารับห้องทำงาน	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2"					
C7	4	720			เต้ารับห้องชั่งตวงวัด	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2"					
C9	3		540		เต้ารับห้องปฏิบัติการ	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2"					
C11	5			900	เต้ารับห้องปฏิบัติการ	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2"					
C13		1500			Fume Hood 1	3	20	32	6	4 x 4 /2.5G	EMT 3/4" / Wier Way					
C15	1		1500													
C17				1500												
C19		1500			Fume Hood 2	3	20	32	6	4 x 4 /2.5G	EMT 3/4" / Wier Way					
C21	1		1500													
C23				1500												
C25		1500			Fume Hood 3	3	20	32	6	4 x 4 /2.5G	EMT 3/4" / Wier Way					
C27	1		1500													
C29				1500												
C31	1	1000			Canopy Hood	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2" / Wier Way					
C33	1		1500		เครื่องปรับอากาศ 9000 BTU ห้องทำงาน	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2"					
C35	1			1500	เครื่องปรับอากาศ 9000 BTU ห้องชั่งตวงวัด	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2"					
C37	1	1000			เต้ารับ DOSING PUMP	1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G	EMT 1/2" / Wier Way					

ห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์																
CKT	NO.	CONNECTED LOAD (VA)			DESCRIPTION			CKT.BREAKER				WIRE SIZE AND TYPE		CONDUT		
NO.	OUTLET	ΦA	ΦB	ΦC				POLE	AT	AF	IC (KA)	IEC 01 (SQ.MM)		TYPE AND SIZE		
C2	4	720			เต้ารับห้องปฏิบัติการ			1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G		EMT 1/2"		
C4	3		540		เต้ารับห้องปฏิบัติการ			1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G		EMT 1/2"		
C6	6			1080	เต้ารับห้องปฏิบัติการ (เคาน์เตอร์1)			1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G		IMC 1/2"		
C8	6	1080			เต้ารับห้องปฏิบัติการ (เคาน์เตอร์2)			1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G		IMC 1/2"		
C10	6		1080		เต้ารับห้องปฏิบัติการ (เคาน์เตอร์3)			1	20	32	6	2 x 4 / 2.5G		IMC 1/2"		
C12	5			900	เต้ารับไฟฉุกเฉิน ป้ายทางออก			1	20	32	6	2 x 2.5 / 2.5G		EMT 1/2"		
C14		2000			เครื่องปรับอากาศ 42000 BTU			3	25	32	6	4 x 4 /2.5G		EMT 3/4"		
C16	1		2000													
C18				2000												
C20		2000			เครื่องปรับอากาศ 42000 BTU			3	25	32	6	4 x 4 /2.5G		EMT 3/4"		
C22	1		2000													
C24				2000												
C26		2000			เครื่องปรับอากาศ 42000 BTU			3	25	32	6	4 x 4 /2.5G		EMT 3/4"		
C28	1		2000													
C30				2000												
C32		2000			เครื่องปรับอากาศ 42000 BTU			3	25	32	6	4 x 4 /2.5G		EMT 3/4"		
C34	1		2000													
C36				2000												
		17020	16520	17420	โหลดที่ต่อไว้							MAIN CB 100AT/100AF 3P 25KA				
		15318	14868	15678	กิติ demand factor =0.9		I=	68.16521739	A	3	100	100	25	MAIN : CV 4 x 25 / 10G		
			45864		TOTAL MAXIMUM DEMAND (VA)											
ห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มอ.																

แผ่นที่

EE-12

รวมแผ่น

64

ขนาดกระดาษ

A3

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หน่วยงานเจ้าของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แบบแสดง :

LOAD SCHEDULE (ต่อ)

หมายเหตุ :

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสุขาภิบาล

เขียนแบบ

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา ภพท.39426

ปิยะวัฒน์ ชำดีวัฒนา

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น
ห้ามวัดจากแบบ
แบบดังกล่าวเป็นลิขสิทธิ์ของ
กลุ่มงานอาคารสถานที่
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาตรฐาน



TOR ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. เพื่อไม่ให้กระทบกับการเรียนการสอน ผู้รับจ้างจะต้องเริ่มงานตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2569 เป็นต้นไป และจะต้องดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษาปี 2569
2. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบสำรวจพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง เพื่อให้รู้สภาพต่างๆ ของสถานที่ก่อสร้างหรือบริเวณก่อสร้าง จะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาทำงาน Site work ต่างๆ เช่น ทางเข้า-ออก สภาพพื้นที่ที่จะก่อสร้าง สภาพรั้วเดิมโดยรอบและสภาพอาคารข้างเคียง เป็นต้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการรังวัดสถานที่ก่อสร้าง วางผังอาคาร จัดทำระดับอ้างอิง ตรวจสอบแนวและระยะต่างๆ ตามแบบก่อสร้าง ตรวจสอบพื้นที่ให้ถูกต้อง พร้อมจัดทำรายงานความถูกต้องหรือความคลาดเคลื่อนต่างๆ ที่แตกต่างไปจากแบบก่อสร้างเป็นลายลักษณ์อักษร ให้ผู้ควบคุมงานและผู้ออกแบบพิจารณาตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินงานขั้นตอนต่อไป
4. ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจอาคารข้างเคียงโดยรอบบริเวณก่อสร้าง โดยทำการถ่ายรูปสภาพปัจจุบันทั้งภายนอกและภายในของอาคารข้างเคียงทุกหลัง พร้อมทำบันทึกไว้เป็นหลักฐาน โดยมีพยานก่อนลงมือทำการก่อสร้าง

4.1 สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างทำการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซม ให้คืนอยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าการป้องกันหรือการแก้ไขที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่ปลอดภัย อาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขหรือเพิ่มเติม ได้ตามความเหมาะสม

4.2 สิ่งก่อสร้างใต้ดิน

ผู้รับจ้างต้องสำรวจจนทราบแน่ชัดแล้วว่ามีสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดินในบริเวณก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียง เช่น ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ ฯลฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องระวังรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซม ให้คืนอยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่กีดขวางการก่อสร้างจำเป็นต้องขออนุญาตเคลื่อนย้ายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบดำเนินการเองทั้งหมด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

5. การหลีกเลี่ยงเหตุเดือดร้อนรำคาญ งานก่อสร้างหรือการกระทำใดๆ ของลูกจ้างที่น่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่บุคคลในข้างเคียง ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้าง ทำงานก่อสร้างนั้นตามวิธีและเวลาที่เหมาะสมหรือแจ้งให้ผู้รับจ้างหาวิธีป้องกันเหตุเดือดร้อนดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเร่งดำเนินการในทันที

6. อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ผู้รับจ้างต้องจัดสถานที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด ไม่มีสิ่งที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของลูกจ้าง จัดให้มีป้ายเตือนที่เห็นเด่นชัด ในบริเวณที่อาจเกิด

อันตรายหรืออุบัติเหตุทุกแห่งในบริเวณก่อสร้าง จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น หมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัย รู้กัณฑ์กจากที่สูง เป็นต้น ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างปรับปรุงแก้ไขได้ตามความเหมาะสมให้ผู้รับจ้างมีการจัดการเรื่องความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด และถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

7. ฝีมือและแรงงาน

7.1 ผู้นำเสนอราคาต้องจัดหาและใช้ช่างที่มีฝีมือดีได้มาตรฐานในการทำงาน

7.2 งานประเภทที่ต้องใช้ความประณีต เช่น งานโลหะ งานปิดผิว และทำสี งานปูพื้น ฯลฯ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเป็นผู้จัดทำ

7.3 งานที่เกี่ยวข้องทางเทคนิคเฉพาะ เช่น งานระบบไฟฟ้า ฉนวนซับเสียงและกันเสียง ฯลฯ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญในด้านเทคนิคนั้นๆ เป็นผู้จัดทำ หรือประสานงานในการติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ สวยงาม มั่นคง แข็งแรง และเรียบร้อยทุกประการ

8. คุณภาพวัสดุ และอุปกรณ์

8.1 วัสดุทุกชิ้นต้องมีคุณภาพดี ถูกต้องตามแบบรายการประกอบแบบทุกประการเป็นของใหม่ ไม่มีรอยชำรุด รอยเปราะเปื้อนแตกร้าวหรือเสียหายเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษาวัสดุถูกต้องตามมาตรฐานของผู้ผลิต

8.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ในงานตกแต่งจะต้องนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้ ถ้าปรากฏว่าผู้รับจ้างติดตั้งโดยพลการหรือใช้วัสดุที่ชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพมาติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้

9. งานทาสี

9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบคุณภาพที่ดีสำหรับงานทาสี ตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบพร้อมการรับประกันคุณภาพ

9.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อกสีหรือตัวอย่างสีที่ใช้ สีรองพื้น และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบก่อนการสั่งซื้อ โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ให้ดำเนินการภายใต้การแนะนำ การตรวจสอบ และการเก็บตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตสี

9.3 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุอยู่ในถังหรือภาชนะที่ปิดสนิทเรียบร้อยมาจากโรงงาน โดยมีใบส่งของและรับรองคุณภาพจากโรงงานผู้ผลิตที่สามารถตรวจสอบได้

9.4 การผสมสีและขั้นตอนการทาสี จะต้องปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน

9.5 ห้ามทาสีขณะฝนตก อากาศชื้นจัด หรือบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิทและจะต้องมีเครื่องตรวจวัดความชื้นก่อนการทาสีทุกครั้ง

9.6 งานทาสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสี หรือข้อบกพร่องอื่นใด และ

จะต้องทำความสะอาดรอยสีเป็นอื่นส่วนอื่นๆ

10. งานระบบสุขาภิบาล

10.1 งานระบบสุขาภิบาล บรรดาวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างเหมาก่อสร้างจะนำมาใช้นี้ จะต้องเป็น ผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน ซึ่งเคยผลิตของชนิดนั้นๆ มาแล้วเป็นประจำ เป็นที่นิยมและเป็นที่รู้จักของผู้ใช้โดยทั่วไป การติดตั้งจะต้องกระทำด้วยความประณีต ปรากฏความเป็นระเบียบเรียบร้อยแก่สายตา การเลี้ยวการหักมุม การเปลี่ยนแนวระดับจะต้องใช้ข้อต่อที่เหมาะสม ให้กลมกลืนกับลักษณะรูปร่างของอาคารส่วนนั้นๆ บรรดาส่วนประกอบต่างๆ ของระบบท่อ เช่น วาล์ว น้ำ ก๊อกน้ำ เป็นต้น จะต้องวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งานโดยปกติ และสามารถถอดซ่อมบำรุงรักษา หรือเปลี่ยนใหม่ได้โดยง่าย

10.2 หากทดสอบหรือตรวจสอบ หากปรากฏว่ามีท่อรั่วซึมหรือชำรุดบุบสลาย ไม่ว่าจะเป็นอย่างใดก็ตาม บกพร่องในคุณภาพของวัสดุ หรือฝีมือการติดตั้งก็ดี ผู้รับจ้างเหมาก่อสร้างจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้ทันที และจะต้องทำการตรวจสอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง จนปรากฏผลว่าระบบท่อที่ติดตั้งนั้น เรียบร้อย ใช้งานได้ตามความประสงค์ทุกประการ การซ่อมท่อรั่วซึมนั้น ให้ซ่อมโดยวิธีถอดออก แล้วติดตั้งใหม่ หรือเปลี่ยนของใหม่เท่านั้น

11. ผู้รับจ้างต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกับงานที่ประกวดราคาจ้าง (ห้องปฏิบัติการ) วงเงินไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ

12. การรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
1	ประเภทงานอาคาร								
1.1	หมวดงานสถาปัตยกรรม								
1.1.1	งานรื้อถอน/รื้อย้ายติดตั้งใหม่								
	-รื้อผนัง พื้น หน้าต่าง ประตู ฝ้าเพดานห้องเดิมทั้งหมด เคา์เตอร์	1	งาน		-	172,000.00	172,000.00	172,000.00	
	ค.ส.ล.เดิมทั้งหมด ตู้บัวทึบและอุปกรณ์เดิมทั้งหมด ระบบไฟฟ้า								
	ระบบปรับอากาศ ตู้และท่อดูดควันฯ และขนย้ายติดตั้งใหม่								
	รวมรายการ 1.1.1				-		172,000.00	172,000.00	
1.1.2	งานพื้น								
	-กระเบื้องยางด้านหน้าห้อง (ใช้ขนาด 30x30ซม.หนา 2มม.)	3.80	ตร.ม.	393.00	1,493.40	50.00	190.00	1,683.40	
	-ขัดเรียบสำหรับเตรียมพื้นผิว (บนพื้นค.ส.ล.)	160	ตร.ม.		-	40.00	6,400.00	6,400.00	
	-พื้นปูกระเบื้องยางชนิดมันหนา 2มม. ชนิดใช้ในห้องแล็บ	164	ตร.ม.	1,200.00	196,800.00	120.00	19,680.00	216,480.00	รวมขอบบัวผนัง
	รวมรายการ 1.1.2				198,293.40		26,270.00	224,563.40	
1.1.3	งานผนัง								
	-ยิปซัมบอร์ดหนา 9มม. คร่าวเหล็กชุบสังกะสี	286	ตร.ม.	541.00	154,726.00	130.00	37,180.00	191,906.00	
	-อิฐมวลเบาขนาด 20x60x7.5ซม. (G4)	35	ตร.ม.	273.00	9,555.00	56.00	1,960.00	11,515.00	
	-ไม้อัด HMR หนา 15มม. (ลายโค้งคว่ำ)	8	ตร.ม.	1,045.52	8,364.16	313.50	2,508.00	10,872.16	
	-ไม้อัด HMR หนา 15มม.	16	ตร.ม.	606.37	9,701.92	182.00	2,912.00	12,613.92	
	-บัวยางขนาด 4" หนา 1.4มม. สีดำ	12.50	ม.	17.00	212.50	40.00	500.00	712.50	
	-ฉาบปูนเรียบผนังอิฐมวลเบา	67	ตร.ม.	120.00	8,040.00	80.00	5,360.00	13,400.00	
	รวมรายการ 1.1.3				190,599.58		50,420.00	241,019.58	
1.1.4	งานฝ้าเพดาน								
	-ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9มม. ฉาบเรียบรอยต่อคร่าวโลหะชุบสังกะสี	170	ตร.ม.	343.00	58,310.00	75.00	12,750.00	71,060.00	
	-ทาสีขาวควันบุหรี่	170	ตร.ม.	33.00	5,610.00	30.00	5,100.00	10,710.00	
	รวมรายการ 1.1.4				63,920.00		17,850.00	81,770.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
1.1.5	งานประตู+หน้าต่าง								
	-ประตูบานสวิงคู่+ช่องแสงด้านบน (1)	1	ชุด	16,240.00	16,240.00	47,872.00	47,872.00	64,112.00	
	-ประตูบานสวิงเดี่ยว+ช่องแสงด้านบน (2)	2	ชุด	9,192.00	18,384.00	2,757.00	5,514.00	23,898.00	
	-ประตูบานสวิงเดี่ยว (3)	2	ชุด	8,223.00	16,446.00	2,467.00	4,934.00	21,380.00	
	-หน้าต่างช่องแสงติดตาย (1)	1	ชุด	3,898.00	3,898.00	1,170.00	1,170.00	5,068.00	
	-หน้าต่างบานเลื่อนสลับ (2)	1	ชุด	7,331.00	7,331.00	2,200.00	2,200.00	9,531.00	
	-หน้าต่างบานเลื่อนคู่+ช่องแสงด้านบน (3)	1	ชุด	17,877.00	17,877.00	5,363.00	5,363.00	23,240.00	
	-หน้าต่างบานเลื่อนคู่ (4)	1	ชุด	6,822.00	6,822.00	2,047.00	2,047.00	8,869.00	
	-หน้าต่างบานเลื่อนคู่ (5)	1	ชุด	5,775.00	5,775.00	1,733.00	1,733.00	7,508.00	
	รวมรายการ 1.1.5				92,773.00		70,833.00	163,606.00	
1.16	งานเคาน์เตอร์ค.ส.ล.								
	-คอนกรีต 1:2:4	5.65	ลบ.ม.	1,845.00	10,424.25	466.00	2,632.90	13,057.15	
	-เหล็กเส้น RB Ø6มม. SR.24 (0.222กก./ม.)	7	เส้น	52.00	364.00	10.00	70.00	434.00	ป.เสา C8
	-เหล็กเส้น RB Ø9มม. SR.24 (0.499กก./ม.)	0.4	ตัน	22,450.00	8,980.00	4,400.00	1,760.00	10,740.00	
	-เหล็ก WIRE MESH Ø0.40มม. @0.15ม.#	22	ตร.ม.	44.00	968.00	5.00	110.00	1,078.00	
	-ลวดผูกเหล็กขนาด Ø1.25มม. (เบอร์18)	12	กก.	30.00	360.00		-	360.00	
	-อิฐมวลเบาขนาด 20x60x7.5ซม. (G4)	27	ตร.ม.	273.00	7,371.00	56.00	1,512.00	8,883.00	
	-ฉาบปูนเรียบผนังอิฐมวลเบา	195	ตร.ม.	120.00	23,400.00	80.00	15,600.00	39,000.00	
	-ท่อเหล็กกลมดำขนาด 1/2" หนา 1.6มม. (0.666กก./ม.)	6	ท่อน	170.00	1,020.00	51.00	306.00	1,326.00	
	-ทำสีอีพ็อกซีหนา 4มม.	98.5	ตร.ม.	1,400.00	137,900.00	50.00	4,925.00	142,825.00	
	รวมรายการ 1.1.6				190,787.25		26,915.90	217,703.15	
1.1.7	งานโครงเหล็ก								
	-เหล็กกล่องขนาด 3"x3" หนา 3.2มม. (7.01กก./ม.)	5	ท่อน	1,210.00	6,050.00	363.00	1,815.00	7,865.00	
	-เหล็กกล่องขนาด 2"x2" หนา 2.3มม. (3.34กก./ม.)	72	ท่อน	570.00	41,040.00	171.00	12,312.00	53,352.00	
	-เหล็กกล่องขนาด 1 1/2"x1 1/2" หนา 2.3มม. (2.316กก./ม.)	17	ท่อน	430.00	7,310.00	129.00	2,193.00	9,503.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
	-เพลทเหล็กหนา 9มม.	22	ชุด	43.00	946.00	13.00	286.00	1,232.00	
	-ฟักเหล็ก Sleeve Anchor Bolt ขนาด 5/8"	48	ชุด	44.00	2,112.00		-	2,112.00	
	-สี 2in1	6	กล.	560.00	3,360.00	35.00	210.00	3,570.00	
	รวมรายการ 1.1.7				60,818.00		16,816.00	77,634.00	
1.1.8	งานบิวท์อิน								
	-ตู้ B1 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	2	ชุด	9,450.00	18,900.00	2,835.00	5,670.00	24,570.00	
	-ตู้ B2 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	13	ชุด	4,725.00	61,425.00	1,417.50	18,427.50	79,852.50	
	-ตู้ B3 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	1	ชุด	16,200.00	16,200.00	4,860.00	4,860.00	21,060.00	
	-ตู้ B4 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	1	ชุด	100,800.00	100,800.00	30,240.00	30,240.00	131,040.00	
	-ตู้ B5 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	17	ชุด	8,400.00	142,800.00	2,520.00	42,840.00	185,640.00	
	-ตู้ B6 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	7	ชุด	4,410.00	30,870.00	1,323.00	9,261.00	40,131.00	
	-ตู้ B7 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	1	ชุด	8,400.00	8,400.00	2,520.00	2,520.00	10,920.00	
	-ตู้ B8 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	18	ชุด	9,450.00	170,100.00	2,835.00	51,030.00	221,130.00	
	-ตู้ B9 รายละเอียดรวมอุปกรณ์ทั้งหมดตามระบุในแบบ	2	ชุด	5,775.00	11,550.00	1,732.50	3,465.00	15,015.00	
	-หน้าบานตู้เคาน์เตอร์ C6	1	ชุด	5,850.00	5,850.00	1,755.00	1,755.00	7,605.00	
	-หน้าบานตู้เคาน์เตอร์ C7	1	ชุด	8,125.00	8,125.00	2,437.50	2,437.50	10,562.50	
	-หน้าบานตู้เคาน์เตอร์ C8	3	ชุด	8,450.00	25,350.00	2,535.00	7,605.00	32,955.00	
	รวมรายการ 1.1.8				600,370.00		180,111.00	780,481.00	
1.1.9	ค่าวัสดุเบ็ดเตล็ด								
	-นั่งร้าน	157.5	ตร.ม.	120.00	18,900.00		-	18,900.00	
	-ไม้แบบ	38	ตร.ม.	175.00	6,650.00	139.00	5,282.00	11,932.00	รวมตะปู
	รวมรายการ 1.1.9				25,550.00		5,282.00	30,832.00	
1.1.10	งานตัวหนังสือ								
	-ตัวหนังสือพลาสติกหนา 10มม. สูง 12ซม. พร้อมทำสี	18	ตัว	30.00	540.00		-	540.00	รวมค่าแรง
	-ตัวหนังสือพลาสติกหนา 6มม. สูง 5ซม. พร้อมทำสี	19	ตัว	15.00	285.00		-	285.00	รวมค่าแรง

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
	รวมรายการ 1.1.10				825.00		-	825.00	
1.1.11	งานสี								
	-ทาสีอะคริลิกเงา	280	ตร.ม.	35.00	9,800.00	30.00	8,400.00	18,200.00	
	-ทาสีพ่นอุตสาหกรรม	38	ตร.ม.	600.00	22,800.00	300.00	11,400.00	34,200.00	
	รวมรายการ 1.1.11				32,600.00		19,800.00	52,400.00	
	รวมรายการหมวดที่ 1.1				1,456,536.23		586,297.90	2,042,834.13	
1.2	หมวดงานระบบสุขาภิบาล								
1.2.1	ระบบน้ำทิ้ง (PVC ชั้น 8.5)								
	-ท่อ pvc ขนาด 3" ชั้น 8.5	14	ม.	98.75	1,382.50	75.00	1,050.00	2,432.50	
	-ท่อ pvc ขนาด 2" ชั้น 8.5	17	ม.	72.50	1,232.50	40.00	680.00	1,912.50	
	-ท่อ pvc ขนาด 1 1/2" ชั้น 8.5	10	ม.	29.50	295.00	30.00	300.00	595.00	
	-อุปกรณ์ข้อต่อ ข้อต่อต่างๆ (ร้อยละ 40 ของราคาท่อ)	1	รายการ	1,164.00	1,164.00		-	1,164.00	
	-ค่าแรงติดตั้งข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ (ร้อยละ 30 ของค่าวัสดุข้อต่อ)	1	รายการ		-	349.20	349.20	349.20	
	-อุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ (ร้อยละ 30 ของราคาท่อ)	1	รายการ	873.00	873.00		-	873.00	
	-ค่าแรงติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ (ร้อยละ 30 ของค่าอุปกรณ์ยึดท่อ)	1	รายการ		-	261.90	261.90	261.90	
	-งานทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ (ร้อยละ 10 ของราคาท่อ)	1	รายการ	291.00	291.00		-	291.00	
	-ค่าแรงทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ (ร้อยละ 30 ของราคางานทดสอบฯ)	1	รายการ		-	87.30	87.30	87.30	
	รวมรายการ 1.2.1				5,238.00		2,728.40	7,966.40	
1.2.2	ระบบน้ำดี (PVC ชั้น 8.5)								
	-ท่อ pvc ขนาด 1" ชั้น 8.5	38	ม.	27.25	1,035.50	30.00	1,140.00	2,175.50	
	-อุปกรณ์ข้อต่อ ข้อต่อต่างๆ (ร้อยละ 50 ของราคาท่อ)	1	รายการ	517.50	517.50		-	517.50	
	-ค่าแรงติดตั้งข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ (ร้อยละ 30 ของค่าวัสดุข้อต่อ)	1	รายการ		-	155.25	155.25	155.25	
	-อุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ (ร้อยละ 30 ของราคาท่อ)	1	รายการ	310.65	310.65		-	310.65	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
	-ค่าแรงติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ (ร้อยละ 30 ของค่าอุปกรณ์ยึดท่อ)	1	รายการ		-	93.20	93.20	93.20	
	-งานทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ (ร้อยละ 10 ของราคาท่อ)	1	รายการ	103.50	103.50		-	103.50	
	-ค่าแรงทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ (ร้อยละ 30 ของราคางานทดสอบฯ)	1	รายการ		-	31.05	31.05	31.05	
	รวมรายการ 1.2.2				1,967.15		1,419.50	3,386.65	
1.2.3	งานเจาะพื้นคอนกรีต (coring)								
	-เจาะพื้นคอนกรีตหนาประมาณ 10 ซม.	6	จุด		-	600.00	3,600.00	3,600.00	
	รวมรายการ 1.2.3				-		3,600.00	3,600.00	
1.2.4	งานชุดถังบำบัดสารเคมี (ติดตั้งบนพื้น)								
	-ถังบำบัดสารเคมีพร้อมโครงเหล็กติดตั้งบนพื้นอาคารเดิม	1	ชุด	225,000.00	225,000.00		-	225,000.00	รวมค่าแรง
	รวมรายการ 1.2.4				225,000.00		-	225,000.00	
1.2.5	งานอุปกรณ์อ่างล้าง								
	-ชุดอ่างล้างพร้อมก๊อกน้ำสามทางและอุปกรณ์สำหรับห้องแล็บ	4	ชุด	26,000.00	104,000.00		-	104,000.00	รวมค่าแรง
	รวมรายการ 1.2.5				104,000.00		-	104,000.00	
	รวมรายการหมวดที่ 1.2				336,205.15		7,747.90	343,953.05	
1.3	หมวดงานระบบไฟฟ้า ปรับอากาศระบายอากาศและสื่อสาร								
1.3.1	งานร้อยถอน/งานร้อยย้าย								
	ระบบไฟฟ้า								
	-ร้อยตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า SDB ระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร	1	งาน		-	4,500.00	4,500.00	4,500.00	
	ห้องปฏิบัติการเดิม ทั้งหมด								
	ระบบเครื่องปรับอากาศ								
	-ร้อยเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออก	3	ชุด		-	1,000.00	3,000.00	3,000.00	ส่งคืน
	ย้ายตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า								
	-ร้อยตู้ LC-PB2-1 พร้อมย้ายโหลดวงจรย่อย	1	งาน	-	-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
	-สาย CV 0.6/1.0kv 1C 16 sq.mm	40	ม.	80.00	3,200.00	20.00	800.00	4,000.00	
	-สาย CV 0.6/1.0kv 1C 6 sq.mm	10	ม.	40.00	400.00	12.00	120.00	520.00	
	-ท่อร้อยสายไฟฟ้า IMC 32 mm	10	ม.	158.00	1,580.00	15.00	150.00	1,730.00	
	-Accessories แคล้ม กล้องพักสาย ชัฟพอร์ด อุปกรณ์ประกอบ	1	รายการ	300.00	300.00	500.00	500.00	800.00	เหมาจ่าย
	รวมรายการ 1.3.1				5,480.00		10,570.00	16,050.00	
1.3.2	งานระบบไฟฟ้า								
	ตู้ควบคุมไฟฟ้า SDB								
	-ตู้ควบคุมไฟฟ้า SDB ตามแบบกำหนด รายละเอียดตามนี้	1	ตู้	65,216.00	65,216.00	2,500.00	2,500.00	67,716.00	
	-MCCB 250AT/250AF 36kA.	1	ชุด		-		-	-	
	-MCCB 100AT/100AF 25kA.	10	ชุด		-		-	-	
	-DIGITAL METER 3 Phase Kw-Hr	1	ชุด		-		-	-	
	-3xSURGE ARRES 25KA 3P+N	1	ชุด		-		-	-	
	-ตู้บัสบาร์ ทางปลา และอุปกรณ์ประกอบ ตามแบบกำหนด	1	ชุด		-		-	-	
	Load Center (LC-LAB)								
	-Load Center Panel 42 CKT	1	ชุด	7,650.00	7,650.00	1,500.00	1,500.00	9,150.00	
	-MCCB 3P 100AT/100AF 15kA.	1	ชุด	2,710.00	2,710.00		-	2,710.00	
	-CB 3P 32AT/63AF 10kA.	7	ชุด	1,300.00	9,100.00		-	9,100.00	
	-CB 1P 16AT/63AF 10kA.	16	ชุด	110.00	1,760.00		-	1,760.00	
	โคมไฟแสงสว่าง สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า								
	-ชุดโคมตะแกรงหนา 0.8 มม. แบบฝังฝ้าเพดานสะท้อนเงาขนาด	22	ชุด	1,700.00	37,400.00	130.00	2,860.00	40,260.00	
	0.60x1.20 ม. พร้อมหลอด LED 2x20W tube T8 daylight								
	-โคมดาวน์ไลท์ LED หน้ากลม 6" สำหรับติดตั้งแบบฝังฝ้า 18W	4	ชุด	280.00	1,120.00	115.00	460.00	1,580.00	
	1,350 ลูเมน แสง Daylight								
	-ไฟเส้น 5050 220 VAC พร้อมรางไฟเส้นอลูมิเนียม ฝาครอบ	8	ม.	160.00	1,280.00	10.00	80.00	1,360.00	
	ขาวขุ่น								

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
	-สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A 250V พร้อมหน้ากาก	3	ชุด	65.00	195.00	80.00	240.00	435.00	
	-สวิทซ์ไฟฟ้าสองทาง 16A 250V พร้อมหน้ากาก	14	ชุด	95.00	1,330.00	80.00	1,120.00	2,450.00	
	-ตัวรับกราวด์เดียว พร้อมหน้ากาก	5	ชุด	105.00	525.00	90.00	450.00	975.00	
	-ตัวรับกราวด์คู่ พร้อมหน้ากาก	43	ชุด	170.00	7,310.00	90.00	3,870.00	11,180.00	
	-สาย IEC 01 (THW) 1.5 sq.mm.	200	ม.	6.50	1,300.00	5.00	1,000.00	2,300.00	
	-สาย IEC 01 (THW) 1.5 sq.mm.	200	ม.	6.50	1,300.00	5.00	1,000.00	2,300.00	
	-สาย IEC 01 (THW) 2.5 sq.mm.	620	ม.	10.00	6,200.00	7.00	4,340.00	10,540.00	
	-สาย IEC 01 (THW) 4 sq.mm.	1,100	ม.	14.00	15,400.00	10.00	11,000.00	26,400.00	
	-สาย CV 0.6/1.0kv 1C 25 sq.mm	48	ม.	125.00	6,000.00	20.00	960.00	6,960.00	
	-สาย CV 0.6/1.0kv 1C 10 sq.mm	12	ม.	56.00	672.00	20.00	240.00	912.00	
	-ท่อร้อยสายไฟฟ้า EMT 1/2"	130	ม.	30.00	3,900.00	10.00	1,300.00	5,200.00	
	-ท่อร้อยสายไฟฟ้า IMC 40 mm	12	ม.	190.00	2,280.00	12.00	144.00	2,424.00	
	-ราง Wire Way 4"x4"/Wire Way 2"x4"	16	ม.	220.00	3,520.00	12.00	192.00	3,712.00	
	-Accessories แคลมป์ กล้องพักสาย ชัฟเฟอร์ อุปกรณ์ประกอบ	1	รายการ	1,200.00	1,200.00	1,800.00	1,800.00	3,000.00	เหมาจ่าย
	รวมรายการ 1.3.2				177,368.00		35,056.00	212,424.00	
1.3.3	งานระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ป้ายทางออก ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้								
	-Manual Station Alarm สวิทซ์กดแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมเสียง	1	ชุด	3,500.00	3,500.00	180.00	180.00	3,680.00	
	และแสงไฟแจ้งเหตุ แบบไร้สาย พร้อมเสียงไซเรนในตัว								
	-Smoke Detector แบบไร้สาย พร้อมเสียงไซเรนในตัว	4	ชุด	1,200.00	4,800.00	150.00	600.00	5,400.00	
	-ป้ายทางออก Exit LED พร้อม Power Outlet มี Battery	2	ชุด	1,900.00	3,800.00	250.00	500.00	4,300.00	
	Back up จ่ายไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชม.								
	-โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน LED 2x9W พร้อม Power Outlet มี Battery	3	ชุด	1,600.00	4,800.00	150.00	450.00	5,250.00	
	Back up จ่ายไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชม.								
	-ตู้เก็บถังดับเพลิงสำเร็จรูปขนาด 40x20x70ซม.	1	ชุด	1,580.00	1,580.00	150.00	150.00	1,730.00	
	รวมรายการ 1.3.3				18,480.00		1,880.00	20,360.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
1.3.4	งานระบบเครื่องปรับอากาศ และระบายอากาศ								
	-เครื่องปรับอากาศสี่ทิศทาง (4 Way Cassette Type) 3 เฟส	4	ชุด	56,600.00	226,400.00		-	226,400.00	รวมค่าแรง
	400 VAC. 50 Hz. ขนาดไม่ต่ำกว่า 42,000 Btu/hr								
	-เครื่องปรับอากาศติดผนัง (wall-type) 1 เฟส 230 VAC. 50 Hz.	2	ชุด	15,624.00	31,248.00		0.00	31,248.00	รวมค่าแรง
	ขนาดไม่ต่ำกว่า 9,000 Btu/hr								
	-ระบบท่อน้ำยาแอร์ สารทำความเย็น ฉนวนหุ้ม ท่อน้ำทิ้ง อุปกรณ์	1	รายการ	6,000.00	6,000.00	2,000.00	2,000.00	8,000.00	
	ซีฟพอร์ต								
	-พัดลมระบายอากาศ 10" แบบฝังฝ้าและเพดานชนิดไม่ใช้ท่อ	5	ชุด	1,450.00	7,250.00		0.00	7,250.00	รวมค่าแรง
	-ปั๊มเตรนน้ำทิ้งแอร์สำหรับแอร์ขนาด 9,000 BTU ระยะส่ง 10ม.	2	ชุด	1,990.00	3,980.00		0.00	3,980.00	รวมค่าแรง
	-ถาดรองน้ำแอร์สแตนเลสพับขึ้นรูป	6	ชุด	1,500.00	9,000.00	200.00	1,200.00	10,200.00	
	-กล่องระบบคอนโทรลเครื่องปรับอากาศ (ตามแบบที่กำหนด)	1	ชุด	6,500.00	6,500.00	500.00	500.00	7,000.00	
	-Canopy Hood ขนาด 1.00x0.60x0.40ม. พร้อมท่อดูดและ	1	ชุด	115,000.00	115,000.00		0.00	115,000.00	รวมค่าแรง
	ระบายควัน								
	-ท่อร้อยสายไฟฟ้า EMT 1/2"	10	ม.	30.00	300.00	10.00	100.00	400.00	
	-ท่อร้อยสายไฟฟ้า EMT 3/4"	40	ม.	40.00	1,600.00	12.00	480.00	2,080.00	
	-Accessories แคลมป์ กล่องพักสาย ซีฟพอร์ต F.S. BOX 2"x4"	1	รายการ	1,500.00	1,500.00	1,000.00	1,000.00	2,500.00	เหมาจ่าย
	และอุปกรณ์ข้อต่อต่างๆ								
	-สาย IEC 01 (THW) 2.5 sq.mm.	60	ม.	10.00	600.00	7.00	420.00	1,020.00	
	-สาย IEC 01 (THW) 4 sq.mm.	200	ม.	14.00	2,800.00	10.00	2,000.00	4,800.00	
	รวมรายการ 1.3.4				412,178.00		7,700.00	419,878.00	
1.3.5	งานระบบสื่อสาร								
	ระบบสื่อสาร								
	-ตัวรับข้อมูล (RJ45 Cat 6 Modular Jack) พร้อมหน้ากาก	7	ชุด	320.00	2,240.00	90.00	630.00	2,870.00	
	-ตัวรับโทรศัพท์ 4 สาย RJ11 พร้อมหน้ากาก	2	ชุด	140.00	280.00	90.00	180.00	460.00	
	-สายโทรศัพท์ 4 Core ขนาดสาย 4X0.5mm.	20	ม.	43.00	860.00	90.00	1,800.00	2,660.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเป็นเงิน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	เป็นเงิน	หน่วยละ	เป็นเงิน		
	-ท่อร้อยสายไฟฟ้า EMT 1/2"	15	ม.	30.00	450.00	10.00	150.00	600.00	
	-Accessories แคลมป์ กล่องพักสาย ชัฟเฟอร์ต อุปกรณ์ประกอบ	1	รายการ	500.00	500.00	1,000.00	1,000.00	1,500.00	เหมาจ่าย
	-สาย UTP CAT6	80	ม.	12.00	960.00	9.00	720.00	1,680.00	
	รวมรายการ 1.3.5				5,290.00		4,480.00	9,770.00	
	รวมรายการหมวดที่ 1.3				618,796.00		59,686.00	678,482.00	

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

แบบ ปร.5

ส่วนราชการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ประเภท ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

เจ้าของอาคาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สถานที่ก่อสร้าง สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ ก.งานอาคารสถานที่ฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ประมาณราคาตามแบบ ปร. 4

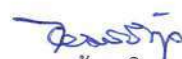
ประมาณราคาเมื่อวันที่ 26 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร	3,065,269.18	1.3051	4,000,482.81	
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0%				
	เงินประกันผลงานหัก 5%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% (ต่อปี)				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				
	ขนาดหรือพื้นที่อาคาร	156.25	ตร.ม.		
	เฉลี่ยราคาประมาณ	25,603.09	บาท/ตร.ม.		
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น			4,000,482.81	
	คิดเป็นเงินประมาณ			4,000,000.00	
	ตัวอักษร			(สี่ล้านบาทถ้วน)	

ประมาณการโดย



(นายณเรศ จินตาเพชร)



(นายจอมสร้างภูมิ พรหมประวัตติ)



(นายปิยะวัฒน์ ขาติวัฒนา)

รายการประมาณราคา ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
 สถานที่ก่อสร้าง สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
 ประมาณการเมื่อวันที่ 26 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568

แบบ ปร.6

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร	4,000,482.81	
สรุป	รวมราคาค่าก่อสร้างทั้งหมด	4,000,482.81	
	คิดเป็นเงินประมาณ	4,000,000.00	
	ตัวอักษร	(สี่ล้านบาทถ้วน)	

ประมาณการโดย



(นายนเรศ จินดาเพ็ชร)



(นายจอมสร้างภูมิ พรหมประวดี)



(นายปิยะวัฒน์ ชชาติวัฒนา)