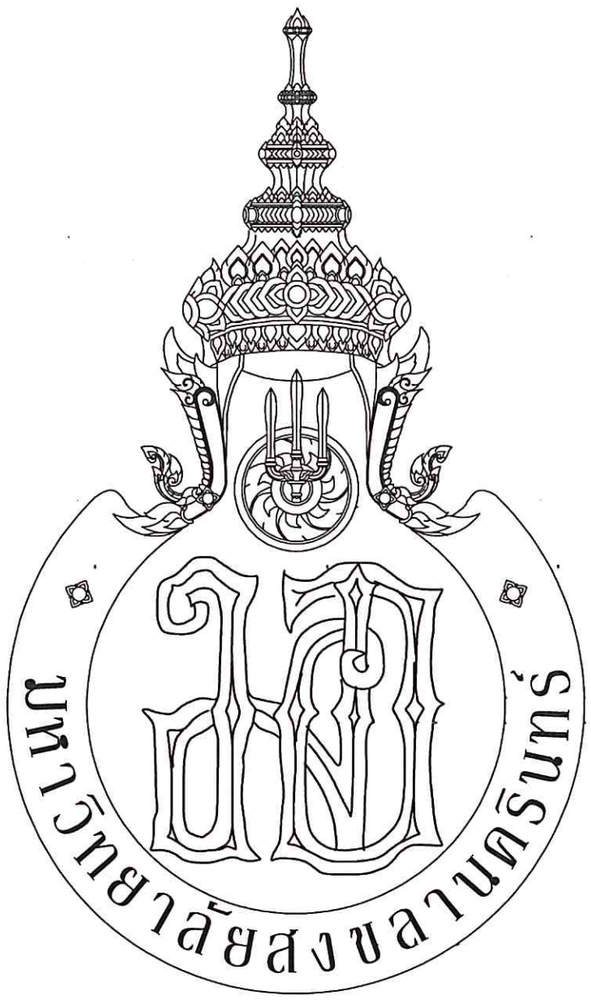


มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
(วิทยาเขตตรัง)

โครงการ ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

สารบัญแบบ

แผ่นที่	เลขที่แบบ	รายการ	รายการวัสดุ	ขอบเขตงาน
		แบบสถาปัตยกรรม	งานพื้น EPROXY	เงื่อนไขในการดำเนินงาน
01	A-01	สารบัญแบบ	1. ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุก่อนดำเนินงาน	1. ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุก่อนดำเนินงาน
02	A-02	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	2. สีพื้น EPROXY พิจารณาเลือกเฉดสีภายหลัง	2. หากมีปัญหาอุปสรรค เกี่ยวกับการทำงานให้แจ้งเป็นลายลักอักษรก่อนการดำเนินงาน
03	A-03	รายการประกอบแบบ ประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม 1		ห้ามกระทำโดยพละการโดยเด็ดขาด
04	A-04	รายการประกอบแบบ ประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม 2		3. รายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด หากรูปแบบไม่ชัดเจนให้ปฏิบัติตามหลัก
05	A-05	รายการประกอบแบบ งานลูกบิดและลูกกุญแจ		วิชาช่างที่ดีและอยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงานพิจารณา
06	A-06	แผนที่สังเขปแสดงที่ทำการก่อสร้าง		4. เมื่อผู้รับจ้างทำการก่อสร้างแล้วเสร็จให้ผู้รับจ้างเก็บกวาดเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง
07	A-07	แปลนพื้นผิวที่ปรับปรุง		ออกจากบริเวณที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย และซ่อมแซมความเสียหายอื่นๆ ที่เกิดจากการ
08	A-08	รูปด้าน A		ก่อสร้างให้เรียบร้อย
09	A-09	รูปด้าน B		
10	A-10	รูปด้าน C		หมายเหตุ กรณีผู้รับจ้างแจ้งหยุดงานหากมีการใช้อาคาร ให้ผู้รับจ้างทำเอกสารเป็น
11	A-11	รูปด้าน D		ลายลักษณ์อักษรเพื่อขอขยายระยะเวลาในช่วงเวลาหยุดงานดังกล่าว
12	A-12	แปลนติดตั้งแผ่น metalsheet A		
13	A-13	แปลนติดตั้งแผ่น metalsheet C		
14	A-14	แผงโครงเคร่าติดตั้งผนังmetelsheet SECTION A,B,C,D		
15	A-15	ขยายแผงโครงเคร่าติดตั้งผนังmetelsheet		
16	A-16	แปลนปรับปรุงภายในชั้นล่าง		
17	A-17	แปลนปรับปรุงภายในชั้นลอย		
18	A-18	แปลนขยายประตูหน้าต่าง 1		
19	A-19	แปลนขยายประตูหน้าต่าง 2		
20	A-20	แปลนสุขาภิบาล		
21	A-21	แปลนขยายถังบำบัดน้ำเสีย		
22	A-22	มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์		
23	A-23	แปลนแสดงตำแหน่งซ่อมแซมห้องน้ำ		
24	A-24	งานรื้อ ห้องน้ำชาย		
25	A-25	แปลนปรับปรุงห้องน้ำชาย		
26	A-26	รูปตัดห้องน้ำชาย		
27	A-27	งานรื้อ ห้องน้ำหญิงและห้องน้ำคนพิการ		
28	A-28	แปลนปรับปรุงห้องน้ำหญิงและห้องน้ำคนพิการ		
29	A-29	รูปตัดห้องน้ำหญิง		

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเขน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

สารบัญแบบ

มาตราส่วน / NTS

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-01

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION. &

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่ภายในและหลังคาสนามกีฬาในร่ม และรายการตามรูปแบบให้แล้วเสร็จ
2. หากมีปัญหา อุปสรรค เกี่ยวกับการทำงานให้เป็นลายลักษณ์อักษรก่อนการดำเนินการ ห้ามกระทำโดยพละการโดยเด็ดขาด
3. แบบแปลนนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง
4. ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินการเป็นลายลักษณ์อักษรและแจ้งช่างผู้ควบคุมงานทราบก่อนการดำเนินการ ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ในวันทำการ
5. สิ่งใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูป หรือรายระเอียด แต่จำเป็นเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์และถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้ว ผู้รับจ้างต้องทำงานนั้นโดยไม่คิดค่าใช่จ่ายเพิ่มอีก
6. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายต่าง ๆ อันเกิดแก่อาคารที่อยู่ใกล้เคียง หรือบุคคลภายนอกเนื่องมาจากการดำเนินการก่อสร้างนั้น
7. ผู้ควบคุมงาน/คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิสั่งเปลี่ยนแปลง ทิศทางตำแหน่ง แบบรูป ได้โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของหลักวิชาช่างที่ดี แต่ต้องรักษาปริมาณงานเท่าเดิม
8. ผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรเครื่องป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายต่าง ๆ ที่จะเกิดแก่ยวดยานพาหนะและบุคคลภายนอกเนื่องจากการดำเนินการนั้น
9. ในขณะก่อสร้างถ้ามีอุปสรรคกีดขวาง หรือเกิดความเสียหายกับท่อประปา สายเคเบิลสื่อสาร สายเคเบิลโทรศัพท์ สายไฟฟ้า และอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบและออกค่าใช่จ่าย
10. รายละเอียดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานช่าง หรือตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยค่าใช่จ่ายที่อาจเพิ่มขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
11. การเข้าทำงานก่อสร้างทุกครั้ง ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเพื่อตรวจสอบล่วงหน้าก่อนอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ระยะเวลาทำงานเริ่ม 08.00 น. ถึง 16.30 น. หากทำงานล่วงเวลาหรือ ในวันหยุด วันหยุดนักขัตฤกษ์ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนอย่างน้อย 48 ชั่วโมง
12. กรณีข้อกำหนดมาตรฐานขัดแย้งกันในแบบก่อสร้างที่ใช้ประกอบโครงการก่อสร้างให้รีบดำเนินการแจ้งเป็นลายลักอักษร เสนอผ่านผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา และให้ยึดถือข้อวินิจฉัยและดุลยพินิจของ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่สิ้นสุด
13. วัสดุก่อสร้างทุกชนิดต้องเป็นของใหม่ไม่ชำรุด หรือแตกร้าว เสื่อมคุณภาพ
14. วัสดุต่าง ๆ สำหรับงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้างให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก.
    สำหรับวัสดุนั้น ๆ หากภายหลังปรากฏว่า วัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้าง ยังคงต้องรับผิดชอบ ความเสียหาย หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
15. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่าง ๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมถูกต้องตามงานก่อสร้างแต่ละรายการ หากมีความจำเป็นจะต้องดัดแปลงแก้ไข รายการใด ในขณะก่อสร้าง ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดทำให้
    โดยความเห็นชอบจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
16. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน มาประจำการ ณ สถานที่ก่อสร้างตลอดวันที่มีการก่อสร้าง ซึ่งจะต้องทำเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอผู้ว่าจ้าง
17. ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งและมอบอำนาจผู้มีอำนาจเต็ม ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ แทนผู้รับจ้างได้ มาประจำการ ณ สถานที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อประสานงานก่อสร้าง รับ-ส่ง เอกสารงานก่อสร้าง และเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับงานก่อสร้าง
    ซึ่งจะต้องทำเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอผู้ว่าจ้าง
18. มิติต่าง ๆ ในแบบมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
19. รถขนส่งวัสดุ รวมทั้งเครื่องกลและเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมาย
20. ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งขออนุญาตการใช้น้ำและไฟฟ้าของทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตตรัง โดยนำส่งที่งานอาคารสถานที่ ฝ่ายจัดการทรัพย์สิน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตตรัง และผู้รับจ้างต้องจ่ายเงินค่าน้ำและค่าไฟฟ้าให้แก่มหาวิทยาลัยด้วย
21. ให้ผู้รับจ้างแจ้งรายชื่อผู้เข้าทำงาน ตำแหน่ง พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน เป็นลายลักษณ์อักษร ให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าทำงาน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะไม่ประสานงานใด ๆ กับบุคคลที่ไม่ได้รับการแจ้งชื่อจากผู้รับจ้างอย่างถูกต้อง
22. ไม่อนุญาตให้พักในสถานที่ก่อสร้าง
23. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง(ถ้ามี) ตาม โครงการก่อสร้างนี้ โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใน ประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ ทั้งนี้หาก
    งานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิต ภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้
24. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใน ประเทศตามสัญญาจ้างก่อสร้างนี้ ตามเอกสาร ภาคผนวก 2 และ ภาคผนวก 3 (ภาค ผนวก 3 เฉพาะกรณีที่เป็นงานก่อสร้างที่มีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก) ให้ผู้ว่าจ้าง ตามระยะ เวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง(ถ้ามี)
    แต่ต้องไม่ช้ากว่า 30 วันหลังลงนามในสัญญาจ้าง ก่อสร้าง หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมี สิทธิยกเลิกสัญญาได้
    แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับปรุงเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้ มูลค่า/ปริมาณ การใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อย ละ 60 ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุ ก่อสร้างฯ
    ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงาน แต่ละงวด
25. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณี แสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ ว่าจ้างร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์
    ที่ผู้รับจ้างนหามาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้
    1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailad (MiT) ที่ออกโดย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
    2) ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
    3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่ เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)
รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรึกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
รายการประกอบแบบก่อสร้าง
มาตราส่วน / NTS

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-02

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION. &

1. งานประตู– หน้าต่างอลูมิเนียม

1.1 วงกบและกรอบบาน

1.1.1 ขอบเขตของงาน

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี ในการติดตั้งงานประตู– หน้าต่าง ตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบ พร้อมการทดสอบ

(2) ผู้รับจ้างติดตั้งงานอลูมิเนียม จะต้องเป็นบริษัทที่มีเครื่องมือที่ทันสมัย และมีช่างที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี มีประวัติและผลงานการติดตั้งที่ดี โดยเสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนที่ผู้รับจ้างจะว่าจ้างให้เป็นผู้ติดตั้ง

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุซึ่งมีหน้าตัดและความหนาที่เหมาะสมและแข็งแรง และสามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำฝนได้เป็นอย่างดี โดยเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

(4) ผู้รับจ้างจะต้องวัดขนาดที่แน่นอนของประตู– หน้าต่างจากสถานที่ก่อสร้างจริงทันทีที่สามารถจัดทำได้และจัดทำ Shop drawing พร้อมรายละเอียดต่างๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนการประกอบและติดตั้ง

1.1.2 วัสดุอลูมิเนียม จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) เนื้อและผิวอลูมิเนียม (ALUMINIUM EXTRUSION) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอลูมิเนียมเจือ (ALLOY) ตาม มอก. 284 ชนิด 6063 T5 หรือ 50S โดยมี ULTIMATE TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 22,000 PSI การเคลือบผิวอลูมิเนียมจะต้องเป็นสี NATURAL ANODIZED หรือ ตามที่ระบุในแบบโดยมีความหนาของ ANODIC FILM ไม่ต่ำกว่า 0.0006 นิ้ว หรือ 15 MICRON (Allowable Tolerance +/- 2 Micron) สำหรับสีของแผ่นอลูมิเนียมให้ใช้ชนิด FLUOROCABON หรือเทียบเท่า

(2) ขนาดหน้าตัดอลูมิเนียม ถ้าในแบบมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น จะต้องมีความหนาของส่วนโครงสร้างดังนี้ (Allowable Tolerance ตามมาตรฐานการรีดโลหะสากล)

- ชิ้นส่วนหลัก ได้แก่ วงกบ และกรอบบาน หนา 1.5 มิลลิเมตร
- ชิ้นส่วนประกอบส่วนที่เหลือทั้งหมด หนา 1.0 มิลลิเมตร
- ชุดหน้าตัด อลูมิเนียม ที่ประกอบขึ้นเป็นบานชนิดต่างๆ ให้ใช้ ตามมาตรฐาน ของผู้ผลิต

(1) แถบยางกันซึม (WEATHER SEAL GASKET)

- ยางอัดกระจกให้ใช้ชนิด NEOPRENE ส่วนชนิด EPDM สีดำ สามารถใช้ได้กับส่วนที่ไม่ถูกแสงแดด โดยมีความยืดหยุ่น 40 (+/- 5) DUROMETREตาม ASTM C509-7

(1) แถบใยกันซึมกั้นอากาศ (PILE WEATHERSEAL)

- สำหรับบานกระทุ้งหรือบานเปิดชนกับวงกบหรือชนกับบานอื่นให้ใส่ BULB SEAL ชนิด NEOPRENE ส่วนบานเลื่อนหรือบานสวิงที่เสียดสีกับวงกบหรือบานอื่นตามแนวตั้งให้ใส่สักหลาด (WOVEN POLY) ความยาวของใยที่ใช้ต้องมากกว่าช่องห่าง 15% โดยตลอดแนว

(1) วัสดุยาแนวรอยต่อและกันซึม (JOINT SEALANT)

- รอยต่อรอบวงกบทั้งภายนอกและภายในส่วนที่ติดแนบกับปูน คอนกรีต ไม้ หรือวัสดุอื่นใดให้ใช้ SILICONE SEALANT ส่วนรอยต่อระหว่างกระจกและอลูมิเนียมในส่วนที่จะต้องรับแรงลมให้ใช้ STRUCTURAL SILICONE SEALANT และส่วนที่สัมผัสแสงแดดจะต้องเป็น SILICONE ชนิดทนรังสี UV ทั้งหมด หรือ PU SEALANT

(1) แหวนรอง สกรู หมุดย้ำ ฉากยึด (FIXING BRACKET)

- ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารให้ใช้ STAINLESS STEEL NO.304 ส่วนที่อยู่ภายในอนุญาตให้ใช้เหล็กกล้าเคลือบสังกะสี (ZINC COATING) ด้วยกรรมวิธี (HOT DIPPED GALVANIZED STEEL) หรือ CAD PLATED ตามมาตรฐาน ASTM A-123 พุกพลาสติกทำด้วย NYLON ระยะยึดห่างกันไม่เกิน 50 เซนติเมตร สีเดียวกันกับสีของอลูมิเนียมการยาแนวรอยต่อต่างๆ จะต้องทำด้วยฝีมือประณีตและสวยงามทั้งภายนอกและภายใน

1.1.3 การติดตั้ง

(1) การประกอบประตู– หน้าต่างอลูมิเนียม จะต้องติดตั้งตามแบบและรายละเอียดที่ได้รับอนุมัติด้วยฝีมือประณีต

(2) การเคลื่อนย้ายประตู– หน้าต่างอลูมิเนียมระหว่างการขนส่งและในสถานที่ก่อสร้าง ต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง ต้องห่อหุ้มให้เรียบร้อย การวางพิงหรือเก็บกอง ต้องมีค้ำยันหรือวัสดุรองรับที่เหมาะสม ต้องมีหลังคาคลุม และไม่โดนน้ำหรือฝนสาด กุญแจ มือจับและอุปกรณ์อื่นๆ ต้องห่อหุ้มไว้เพื่อป้องกันความเสียหายจนกว่าจะส่งมอบงาน หากเกิดความเสียหายใดๆ ผู้รับจ้างต้องแก้ไข หรือเปลี่ยนให้ใหม่ทันที โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

(3) การติดตั้งประตู– หน้าต่างอลูมิเนียม จะต้องติดตั้งให้ถูกต้องครบถ้วนตามช่องเปิดที่เตรียมไว้ และต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบและประสานงานการปรับระดับเสาเอ็นและคานทับหลังโดยรอบช่องวงกบ เพื่อให้วงกบขนานกับผิวของเสาเอ็นและคานทับหลัง และมีระยะเว้นโดยรอบด้านละประมาณ 5 มิลลิเมตร ได้ดิ่งและได้ฉากทุกมุม

(4) การยึดวงกบอลูมิเนียมกับโครงสร้าง หรือเสาเอ็นและคานทับหลัง ให้ติดตั้งชิ้นส่วนสำหรับยึดไว้อย่างมั่นคงก่อน การยึดจะต้องเว้นช่วงห่างไม่เกิน 500 มิลลิเมตร การยึดวงกบทุกจุดทุกด้าน จะต้องมั่นคงแข็งแรง

(5) ผู้รับจ้างจะต้องไม่พยายามใส่บานประตู– หน้าต่างอลูมิเนียมเข้ากับช่องวงกบที่ไม่ได้ฉาก หรือขนาดเล็กเกินไป ช่องวงกบจะต้องมีระยะเว้นโดยรอบบานประมาณ ด้านละ 2 มิลลิเมตร

(6) การติดตั้งโดยการขันสกรู ต้องระมัดระวังมิให้วงกบและบานประตู– หน้าต่างอลูมิเนียมเสียรูปได้

(7) ผู้รับจ้างจะต้องยาแนวระหว่างวงกบอลูมิเนียมกับผิวปูนฉาบให้เรียบร้อยสวยงามทั้งภายในและภายนอก

(8) ภายหลังการติดตั้งประตู– หน้าต่างอลูมิเนียม รวมทั้งกระจก และอุปกรณ์ทั้งหมดแล้ว จะต้องทำการทดสอบบานเปิดทุกบานให้เปิด– ปิดได้สะดวก และจะต้องมีการหล่อลื่นตามความจำเป็น

1.1.4 การบำรุงรักษาและทำความสะอาด

(1) เมื่อติดตั้งวงกบและ/หรือประตูอลูมิเนียมเสร็จแล้ว แต่งานก่อสร้างส่วนอื่นหรือชั้นบนยังดำเนินการอยู่เช่น งานก่ออิฐฉาบปูน งานเทพื้นปูนทราย เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องพ่น Strippable PVC Coatings เพื่อป้องกันผิวของอลูมิเนียมไม่ให้เกิดความเสียหายจากน้ำปูนหรือจากสิ่งอื่นใด

(2) เมื่อติดตั้งงานอลูมิเนียมแล้วเสร็จ ข้อบกพร่องใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะการรั่วซึมของน้ำฝน จะต้องได้รับการแก้ไขจนใช้การได้ดี และไม่มีการรั่วซึม ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

(3) ก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของอาคารที่ชำรุดอันเนื่องจากการติดตั้งอลูมิเนียมพร้อมทำการทดลองเปิด– ปิดประตูและทดลองอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้การได้ดี

(4) ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้ติดตั้งจะต้องทำความสะอาดผิวอลูมิเนียมและกระจกทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบฝุ่น คราบสี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูสวยงาม ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้เครื่องมือและน้ำยาทำความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผิวอลูมิเนียม และกระจกได้

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

รายการประกอบแบบ

ประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม 1

มาตราส่วน / NTS

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A–03

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

1.2 วัสดุอุปกรณ์ประตู– หน้าต่างอลูมิเนียม

1.2.1 วัสดุอุปกรณ์

(1) ประตูบานสวิง

- บานพับประตูบานสวิง ให้ใช้บานพับสปริง (Door Closer) ชนิดฝังอยู่ในวงกบอลูมิเนียมเหนือบานประตูชนิดเปิดค้างได้ 90 องศา ทั้งสองทาง ขนาดของบานพับตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
- กุญแจประตูสวิง ให้ใช้ชนิดฝังในกรอบบาน ชนิดล็อคภายนอกด้วยกุญแจล็อคภายในด้วยปุ่มหมุน
- มือจับประตูสวิง ชนิดสแตนเลส หรือตามระบุในแบบทั้งสองด้าน
- กลอนสปริงสำหรับบานประตูสวิงคู่ ชนิดด้วยสแตนเลสฝังในบานกรอบ ทั้งบนและล่างขนาด 150 มิลลิเมตร (6 นิ้ว) สำหรับบานที่ไม่ติดกุญแจ

(1) ประตูบานเลื่อน

- ROLLER ลูกล้อบานเลื่อนชนิด NYLON-BALL BEARING รุ่น HEAVY DUTY ล้อคู่
- FLUSH PULL HANDLE W/LOCK กลอนและมือจับประตู ชนิดฝังในกรอบบาน พร้อมล็อคภายในได้ ประตูบานเลื่อนทุกบานจะต้องมีระบบกันไม่ให้บานหน้าต่างหลุดจากรางอย่างปลอดภัย และกันน้ำฝนรั่วได้อย่างดี

(1) ประตูบานเปิดสวิงเปลือย

- อุปกรณ์ FITTING ชุดประตูกระจกเปลือยทั้งหมดใช้ DOOR CLOSER ชนิดฝังพื้นแบบ STANDARD DUTY DOUBLE ACTION HOLD OPEN AT 90 DEGREE

(1) หน้าต่างบานเลื่อน

- ROLLER ลูกล้อบานเลื่อนชนิด NYLON-BALL BEARING รุ่น HEAVY DUTY ล้อเดี่ยว
- FLUSH PULL HANDLE W/LOCK กลอนและมือจับหน้าต่างชนิดฝังในกรอบบาน

อุปกรณ์ประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมใช้ผลิตภัณฑ์ของ NEW STAR, 555 CPS, VVP , ZEKER , DIAMOND หรือคุณภาพเทียบเท่า หรือได้มาตรฐานอุตสาหกรรม

1.2.2 ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด ไม่น้อยกว่า 1 ตัวอย่าง เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ ก่อนที่จะนำไปติดตั้ง เช่น

(1) ตัวอย่างของ HARDWARE ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง แสดงถึง ขนาด ลวดลาย สี และ FINISIHNG

(2) รายละเอียดประกอบตัวอย่างของ HARDWARE แสดงถึง ระบบกุญแจ (KEY SYSTEM), FUNCTION และ SPECIFICATION แสดงถึงคุณสมบัติและข้องแนะนำให้การติดตั้งจากบริษัทผู้ผลิต

(3) ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดแสดงระยะ ตำแหน่ง การติดตั้งของ HARDWARE ให้ผู้ออกแบบได้รับรู้และพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้ง HARDWARE

1.2.3 การติดตั้ง

(1) ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ช่างที่มีฝีมือและมีความชำนาญ พร้อมเครื่องมือที่ดีในการติดตั้ง Hardware ทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอน ด้วยความประณีตเรียบร้อยถูกต้องตามหลักวิชาช่าง

(2) ก่อนการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบตำแหน่งและส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง Hardware หากพบว่ามีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยก่อนการติดตั้ง

(3) งานติดตั้งอุปกรณ์ประตู– หน้าต่างไม้ ให้ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในหมวดงานประตู– หน้าต่างไม้ หัวข้อการติดตั้งบานประตู– หน้าต่างไม้และอุปกรณ์

(1) Hardware ที่ติดตั้งแล้วต้องมีความมั่นคงแข็งแรง เปิด– ปิดได้สะดวก เมื่อเปิดบานประตู– หน้าต่างออกไปจนสุดแล้ว จะต้องมีอุปกรณ์รองรับหรือป้องกันการกระแทก ด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม มิให้เกิดความเสียหายกับประตู– หน้าต่างหรือผนัง และส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ตะปูเกลียว ทุกตัวที่ขันติดกับเหล็ก, ประตู– หน้าต่างไม้ จะต้องมีขนาดและความยาวที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี การยึดทุกจุดต้องมั่นคงแข็งแรงประณีตเรียบร้อย ตะปูเกลียวให้ใช้แบบหัวฝังเรียบทั้งหมด

(3) ผู้รับจ้างจะต้องมีกุญแจชั่วคราวที่ใช้ระหว่างการก่อสร้าง (Construction Keying) โดยให้เปลี่ยนกุญแจชั่วคราวเป็นกุญแจจริง ให้ถูกต้องเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

1.2.4 การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาด Hardware ทั้งหมด และทุกส่วนของอาคารที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง Hardware พร้อมการตรวจสอบ Hardware ทั้งหมดไม่ให้มีรอยขูดขีดหรือมีตำหนิใดๆ และมีความมั่นคงแข็งแรง ใช้งานได้ดี ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

งานกระจก

1. **กระจกสำหรับประตู หน้าต่าง และช่องแสง**

กระจกต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับประตูหน้าต่างช่องแสงจะต้องเป็นกระจกโฟลท (Clear Float Glass) ทั้งหมดมีคุณภาพดี ผิวเรียบสม่ำเสมอ ปราศจากริ้วรอยขีดข่วนหรือฝ้ามัว มีการแต่งลบมุมเรียบร้อย ในกรณีเป็นกระจกแสง (TEMPERED GLASS) จะต้องใช้สีตามที่ผู้ออกแบบกำหนด กระจกทั้งหมดให้ใช้ เป็นกระจกผลิตภายในประเทศ มีคุณสมบัติตาม มอก.54–2516 ความหนาของกระจกหากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้างสำหรับประตู หน้าต่างช่องแสงทั่วไปที่มีพื้นที่ไม่เกิน 20 ตารางฟุต ให้ใช้ไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิเมตร การติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังในการใช้วัสดุอุดยาแนวกระจก ไม่ก่อให้เกิดความสกปรกเลอะเทอะ หรือทำให้กระจกและกรอบบานเสียหาย ห้ามผสมน้ำยาใด ๆ อันจะทำให้ความเข้มข้นของวัสดุอุดยากระจกน้อยลง และเมื่ออุดยากระจกแล้วต้องตกแต่งวัสดุอุดยากระจกส่วนที่เกินให้เรียบร้อยก่อนที่จะแข็งตัว กระจกที่ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ต้องพอดีไม่แตกร้าว หรือคลาดเคลื่อน วัสดุอุดยาแนวสำหรับประตูหน้าต่างช่องแสงไม้กับกระจกให้ใช้ วัสดุอุดยาแนวสำหรับประตูหนาต่างช่องแสงไม้กับกระจกให้ใช้ วัสดุประเภท ONE PART SILICONE SEALANT ในกรณีที่ประตูเหล็กกันไฟระบุให้มีช่องกระจกชนิดเสริมลวด (Wire Glass) มีพื้นที่ไม่เกิน 100 ตารางนิ้ว โดยสามารถทนไฟ ไม่ต่ำกว่า 1.5 ชั่วโมง ต้องมีใบรับรองการทนไฟจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2. **กระจกสำหรับบานประตู**

หน้าต่าง และช่องแสงของห้องน้ำภายในอาคาร หนา 6 มิลลิเมตร หรือตามระบุในแบบสถาปัตยกรรม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

รายการประกอบแบบ

ประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม 2

มาตราส่วน / NTS

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A–04
วันที่ / Date -	

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

งานลูกบิดและลูกกุญแจ

1. ขอบเขตของงาน

งานในข้อนี้ให้รวมถึงการจัดหาวัสดุจำพวกกุญแจ และอุปกรณ์อื่นที่ใช้สำหรับเปิดสลักบานประตูหน้าต่าง ตลอดจนรวมถึงแรงงานที่ชำนาญเฉพาะในการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆเหล่านั้น ให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ควบถ้วนตามที่มีระบุในแบบและรายการก่อสร้างอย่างเรียบร้อย ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีจนถึงส่งงานงวดสุดท้าย

2. วัสดุ

2.1 ลูกบิดและลูกกุญแจ

วัสดุลูกบิดและอุปกรณ์อื่นที่ใช้สำหรับปิดล็อคหรือเปิดสลักบานประตู-หน้าต่าง รวมถึงลูกกุญแจที่ใช้ไขลูกบิดนั้น ให้ใช้ตามที่มีกำหนดในแต่ละข้อประตู-หน้าต่างเฉพาะชนิดนั้น

2.2 กุญแจหลัก (MASTER KEY)

ลูกกุญแจที่ใช้ไขลูกบิด ในแต่ละประเภทชนิดประตู นั้น จะต้องมีกุญแจหลักที่ใช้ร่วมเปิดลูกบิดหลาย ๆ ลูกรวมกันได้เฉพาะกลุ่มของตนเอง ให้จัดหากุญแจหลักแบ่งเป็นกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 3 ดอก (3 COPIES) เป็นอย่างน้อย โดยให้แบ่งกลุ่มดังนี้

- กลุ่ม 1 ชั้น 1 บานสวิง
- กลุ่ม 2 ชั้น 2 บานสวิง
- กลุ่ม 3 ชั้น 3 บานสวิง

3. การติดตั้ง และตัวอย่าง

การติดตั้งและการส่งตัวอย่างอนุมัติให้เป็นไปตามที่กำหนดในแต่ละข้อประตู-หน้าต่างเฉพาะแต่ละชนิดนั้น

4. ป้ายกุญแจ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายถาวรติดห้อยกุญแจ ป้ายดังกล่าวจะต้องระบุตัวอักษรหรือตัวเลขแล้วแต่กรณี ให้สื่อถึงลูกบิดที่คู่กันทุกลูกได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่ายไม่สับสน

5. แผงแขวนกุญแจ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตู้แผงสำหรับแขวนกุญแจรวมกันไว้ครบทุกดอก ตู้แผงดังกล่าวทำด้วยวัสดุคงทนแข็งแรง ให้นำเสนอรูปแบบก่อทำตู้ ขนาดของตู้แผงให้ใหญ่เหมาะสมสำหรับการแขวนกุญแจทุกดอกรวมกันไว้ พร้อมทั้งมีป้ายติดกับที่ใต้กุญแจแต่ละดอกนั้น โดยป้ายนั้นต้องมีตัวอักษรหรือตัวเลขตรงกับตัวอักษรหรือตัวเลขบนป้ายกุญแจ ตามหัวข้อย่อย "ป้ายกุญแจ" ให้ติดตั้งตู้แผงนี้ในตำแหน่งที่ผู้รับจ้างจะระบุให้ขณะก่อสร้างเช่น ในห้องควบคุมระบบอาคารหรือฝ่ายรักษาความปลอดภัย ผู้รับจ้างต้องส่งมอบตู้แผงนี้ในการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

6. ข้อกำหนด

6.1 กุญแจทุกดอกทุกชนิดที่ใช้กับประตู - หน้าต่างในอาคารนี้จะต้องได้รับการเก็บรักษากุญแจจากผู้รับจ้างอย่างดี โดยผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้เจ้าหน้าที่คนใดคนหนึ่งของผู้รับจ้างเป็นผู้มีอำนาจในการดูแลรับผิดชอบกุญแจทุกดอกที่ใช้ในอาคารหลังนี้การนำกุญแจดอกใดดอกหนึ่งไปใช้จะต้องกระทำโดยเจ้าหน้าที่ผู้นี้ หรือภายใต้การรู้เห็นของเจ้าหน้าที่ผู้นี้โดยตลอดเท่านั้น ห้ามมิให้ผู้อื่นนอกเหนือจากเจ้าหน้าที่ผู้นี้ใช้กุญแจโดยเด็ดขาด ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งชื่อของเจ้าหน้าที่ผู้นี้ให้ผู้ว่าจ้างทราบภายใน 60 วันหลังลงนามในสัญญาจ้าง

6.2 กุญแจทุกดอกของโครงการห้ามมิให้มีการจำลองโดยเด็ดขาด มิว่าในกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากกุญแจหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนลูกบิดนั้นทั้งชุดโดยจะคิดเงินเพิ่มอีกไม่ได้

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกุญแจที่กล่าวถึงทุกดอกให้แก่ผู้ว่าจ้างในการส่งงานงวดสุดท้ายอย่างครบถ้วน

งานบานประตูสำเร็จรูป

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างทำการรื้อประตูพร้อมวงกบของเดิม พร้อมติดตั้งวงกบประตูและบานประตูสำเร็จรูป ตลอดจนรวมถึงแรงงานที่ชำนาญเฉพาะในการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆเหล่านั้น ให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ควบถ้วนตามที่มีระบุในแบบและรายการก่อสร้างอย่างเรียบร้อย ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีจนถึงส่งงานงวดสุดท้าย

2. วัสดุ

2.1 แผ่นสำเร็จรูป HPL (HIGHT PRESSURE LAMINATE) หนา 13 มม.

ผลิตจากแผ่น HPL (HIGHT PRESSURE LAMINATE หรือ COMPACT LAMINATE ความหนารวม 13 มม. คุณสมบัติของแผ่นมาตรฐาน ทนน้ำ ทนกรดด่าง ทนขีดข่วน โดยกลึงขอบลบคมทั่วทั้งแผ่น ใช้งานได้ทั้งพื้นที่แห้งและเปียก กันน้ำได้ 100% สีบานประตูพิจารณาเลือกภายหลัง

3. การติดตั้ง และตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต และการส่งตัวอย่างอนุมัติอย่างน้อย 1 ชุด อุปกรณ์สำหรับการติดตั้งบานประตูสำเร็จรูปเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับผู้ผลิตแผ่นสำเร็จรูป ประกอบด้วยบานพับแสตนเลส จำนวน 4 ชุด กลอนห้องน้ำแสตนเลส แบบแสดงสัญลักษณ์การใช้งาน จำนวน 1 ชุด กันชนแสตนเลส 1 ชุด พร้อมตะขอแขวนผ้า

4. ผลิตภัณฑ์แนะนำ

เป็นผลิตภัณฑ์ของ WILLY , KOREX , ELITE , PANAL , DOLPHIN , TOILET หรือเทียบเท่า

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำๆดิ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำๆดิ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)
รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.ดุลิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

รายการประกอบแบบ

งานลูกบิดและลูกกุญแจ

มาตราส่วน / NTS

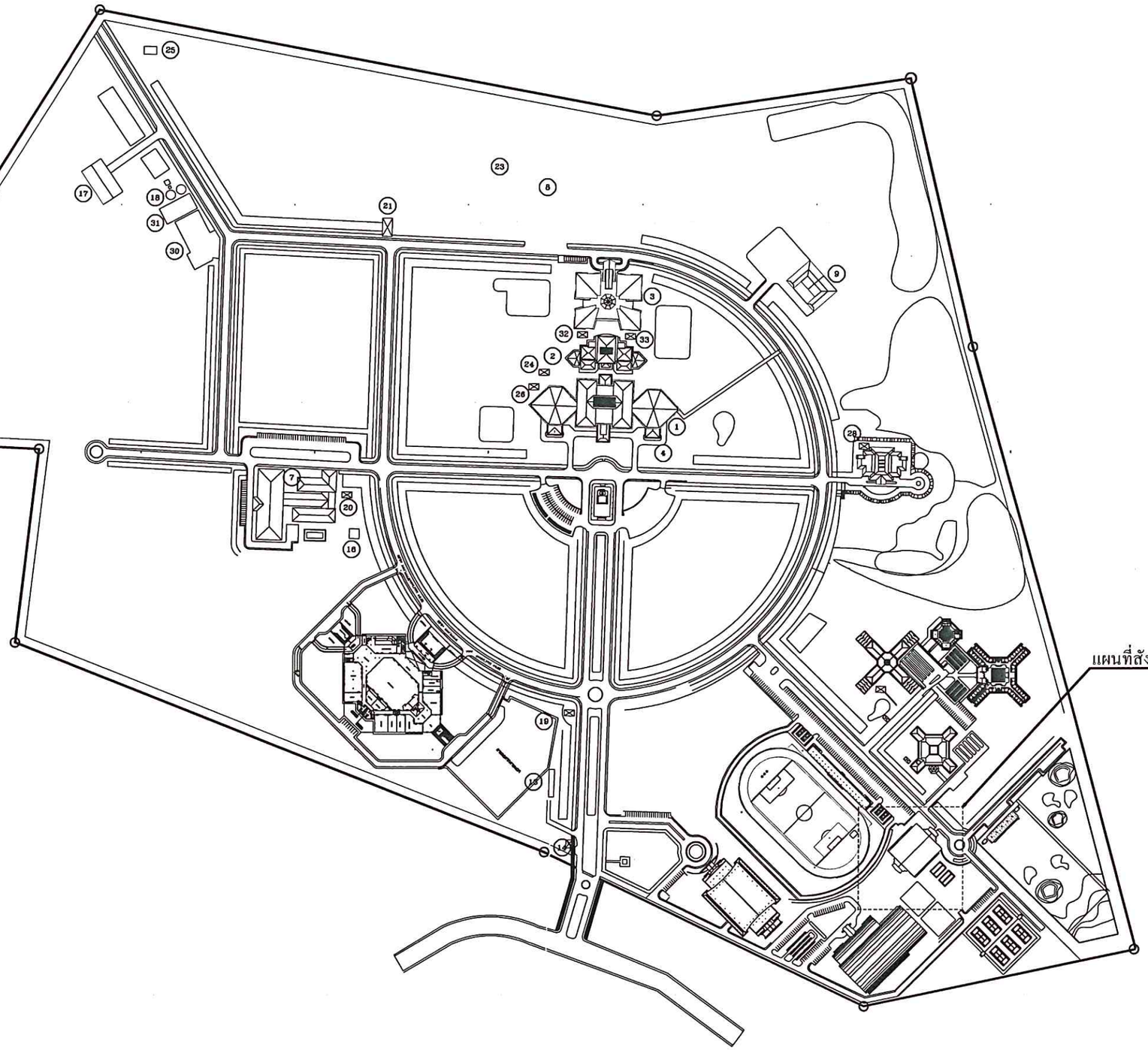
แผ่นที่ / SHEET NO. A-05

ตรวจ / Check

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



แผนที่สังเขปแสดงที่ทำการก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

นายเชน บุรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แผนที่สังเขปแสดงที่ทำการก่อสร้าง

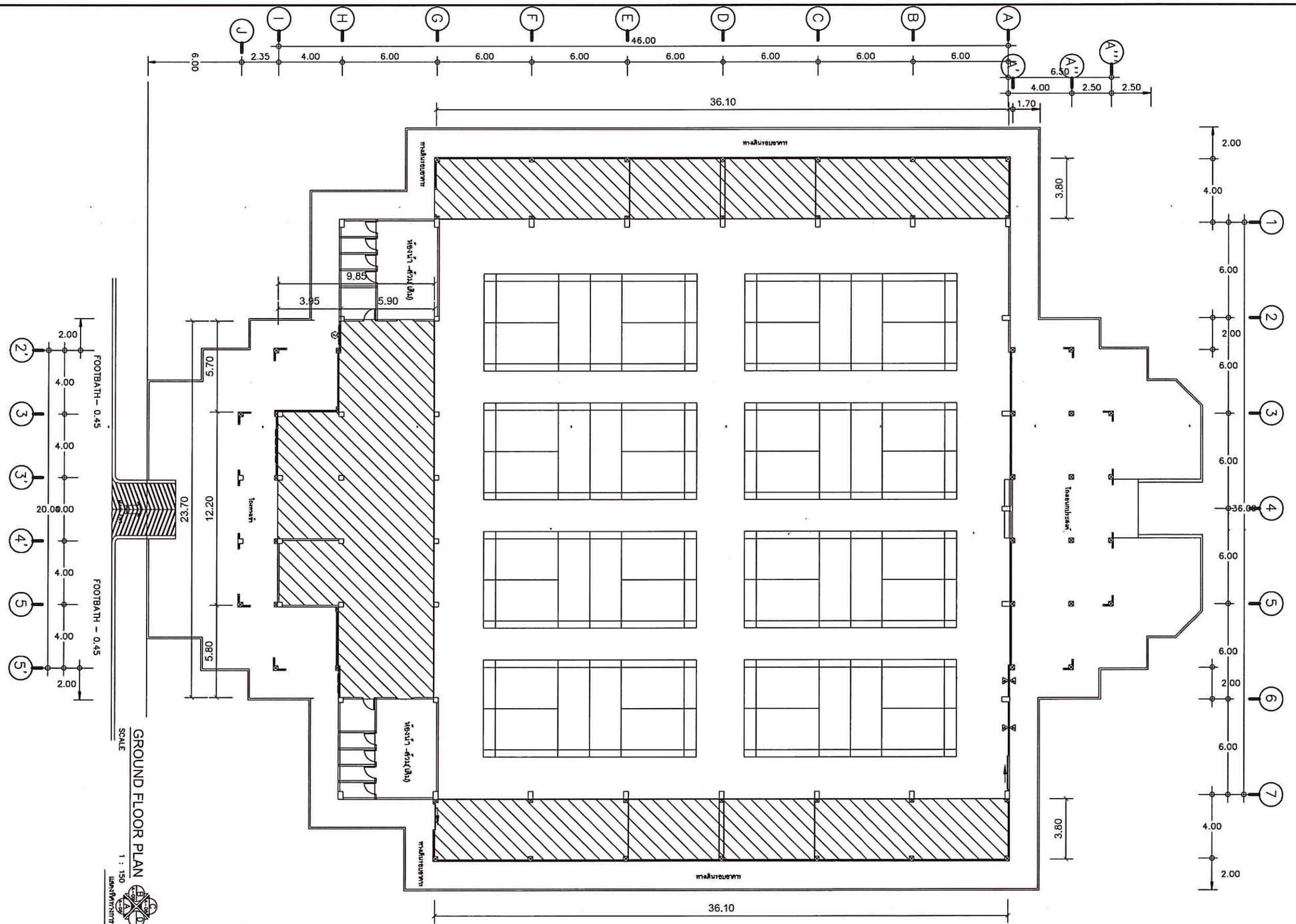
มาตราส่วน / NTS

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A−06

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำชุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำชุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แปลนพื้นผิวที่ปรับปรุง

มาตราส่วน / 1:250

แผ่นที่ / SHEET NO.

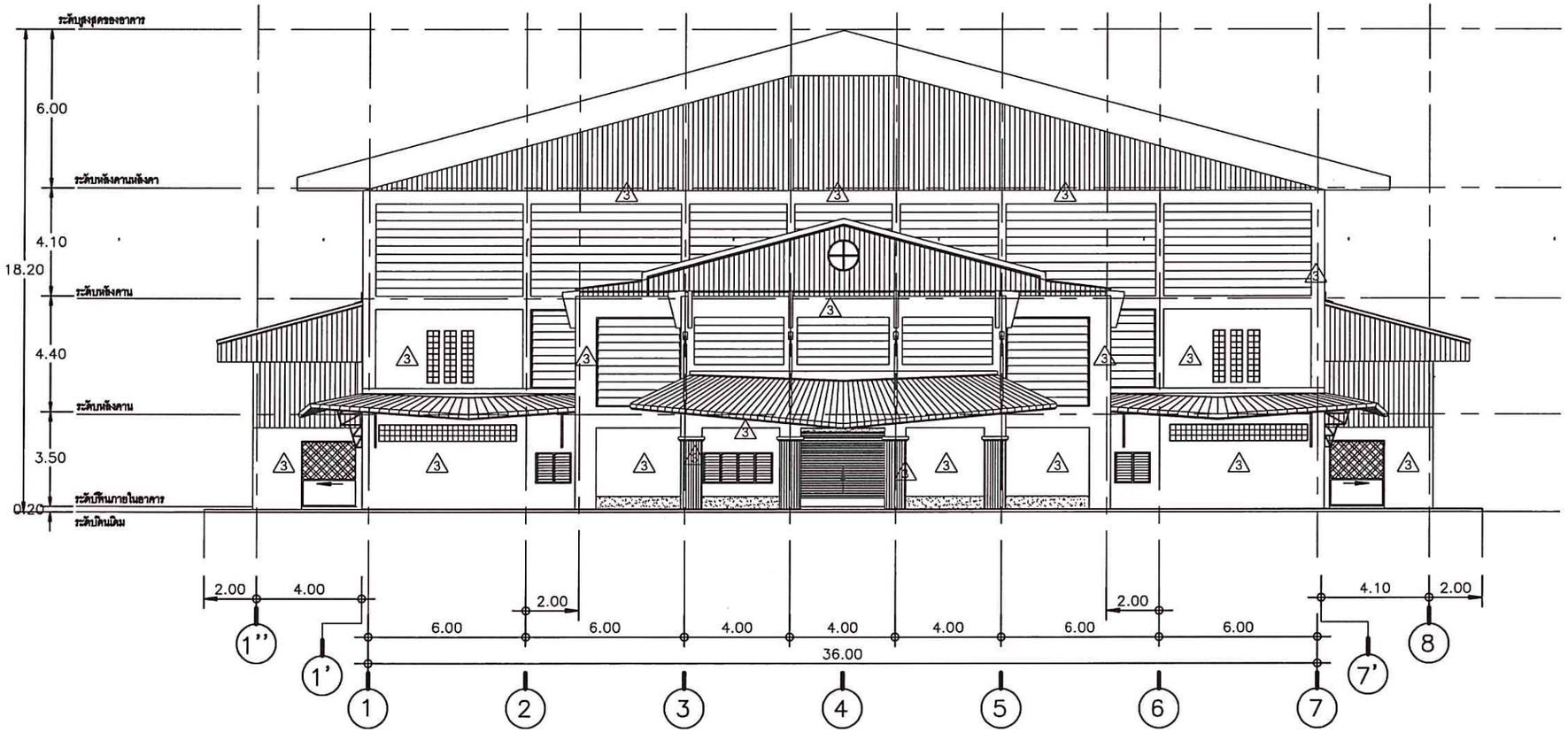
ตรวจ / Check

A–07

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



ELEVATION A

3 ผนังทาสีน้ำอะคริลิค
สีรองพื้นปูนเก่า 1 เที่ยว ทับด้วยสีจริง 2 เที่ยว
ให้ผู้รับจ้าง ทำความสะอาดผนัง ลอกฟิมล์เก่าที่หลุดร่อนก่อนดำเนินการทาสี

รูปด้าน A
SCALE 1:200

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

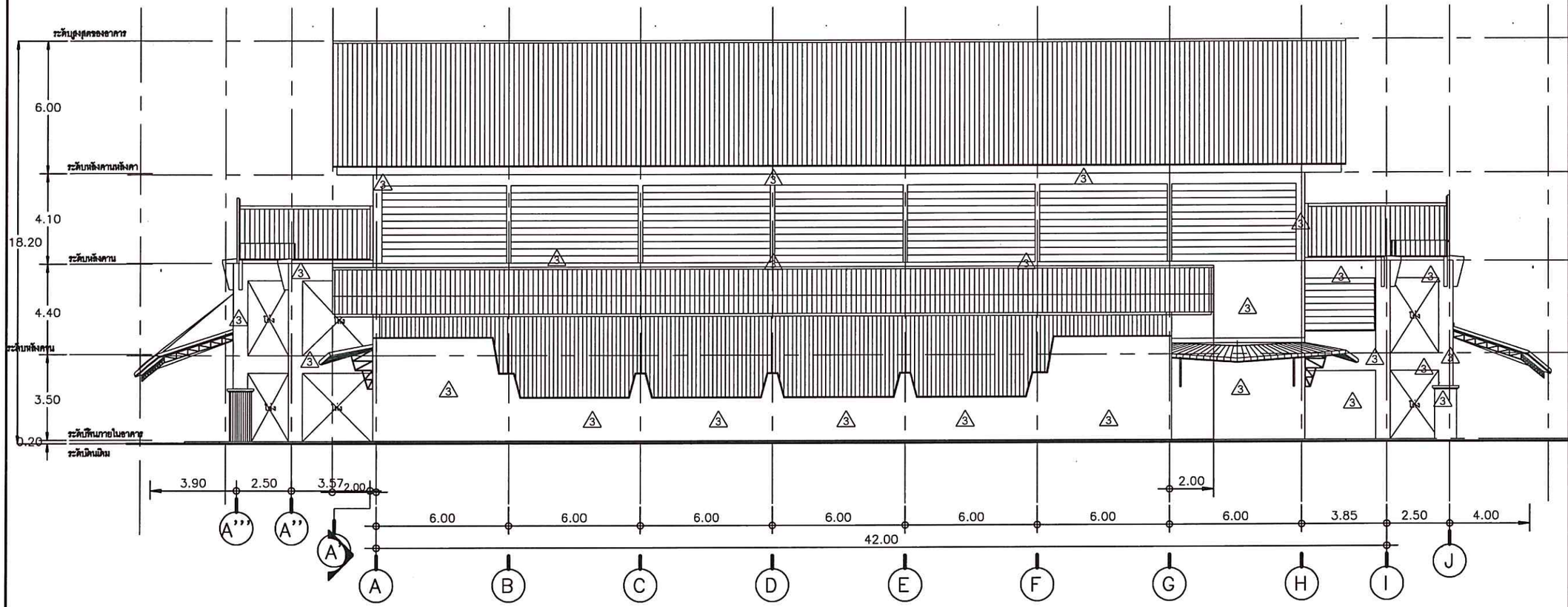
รูปด้าน A

มาตราส่วน / 1:200

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A–08

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



ELEVATION B

3 ผนังทาสีน้ำอะคริลิค
สีรองพื้นปูนเก่า 1 เที่ยว ทับด้วยสีจริง 2 เที่ยว
ให้ผู้รับจ้าง ทำความสะอาดผนัง ลอกฟิมล์เก่าที่หลุดร่อนก่อนดำเนินการทาสี

รูปด้าน B
SCALE 1:200

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

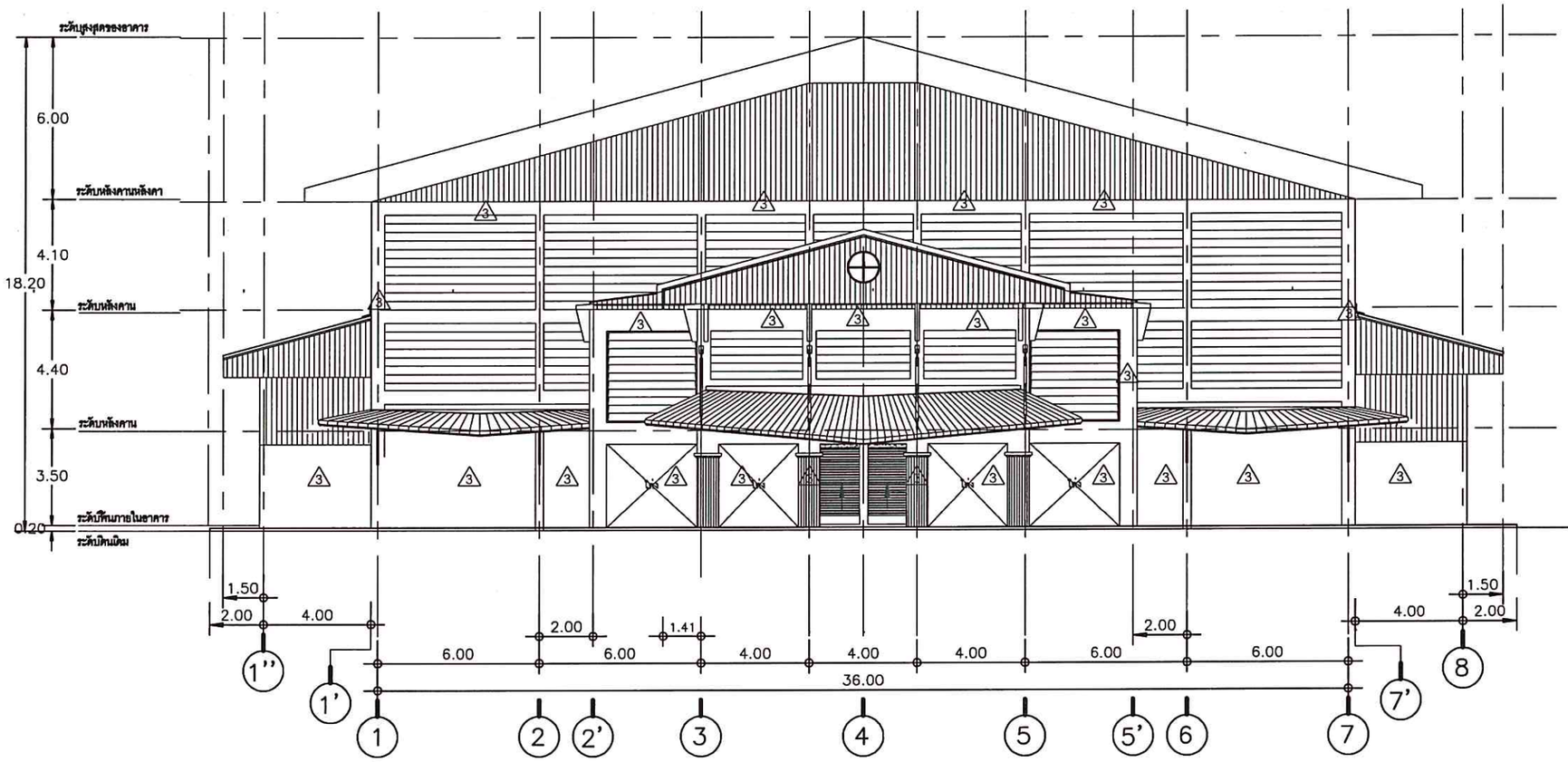
เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ตำจุติ
นายเชน บุรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและภายภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายภวัต รอดเข็ม)
รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
รูปด้าน B
มาตราส่วน / 1:200
แผ่นที่ / SHEET NO. A-09
ตรวจ / Check
วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



ELEVATION C

3 ผนังทาสีน้ำอะคริลิค
สีรองพื้นปูนเก่า 1 เที่ยว ทับด้วยสีจริง 2 เที่ยว
ให้ผู้รับจ้าง ทำความสะอาดผนัง ลอกฟิมล์เก่าที่หลุดร่อนก่อนดำเนินการทาสี

รูปด้าน C
SCALE 1:200

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำชุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำชุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)
รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

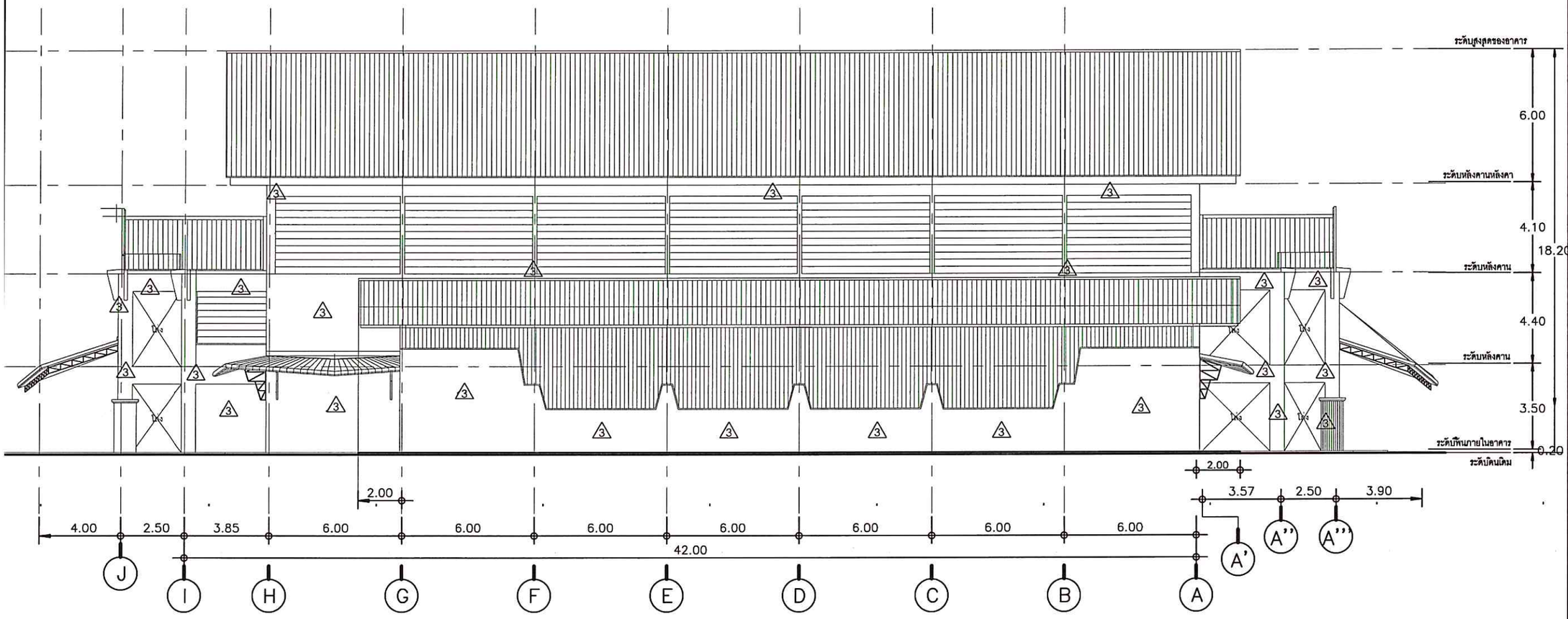
รูปด้าน C

มาตราส่วน / 1:200

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A–10

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



ELEVATION D

3 ผนังทาสีน้ำอะคริลิค
สีรองพื้นปูนเก่า 1 เที่ยว ทับด้วยสีจริง 2 เที่ยว
ให้ผู้รับจ้าง ทำความสะอาดผนัง ลอกฟิมล์เก่าที่หลุดร่อนก่อนดำเนินการทาสี

รูปด้าน D
SCALE 1:200

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

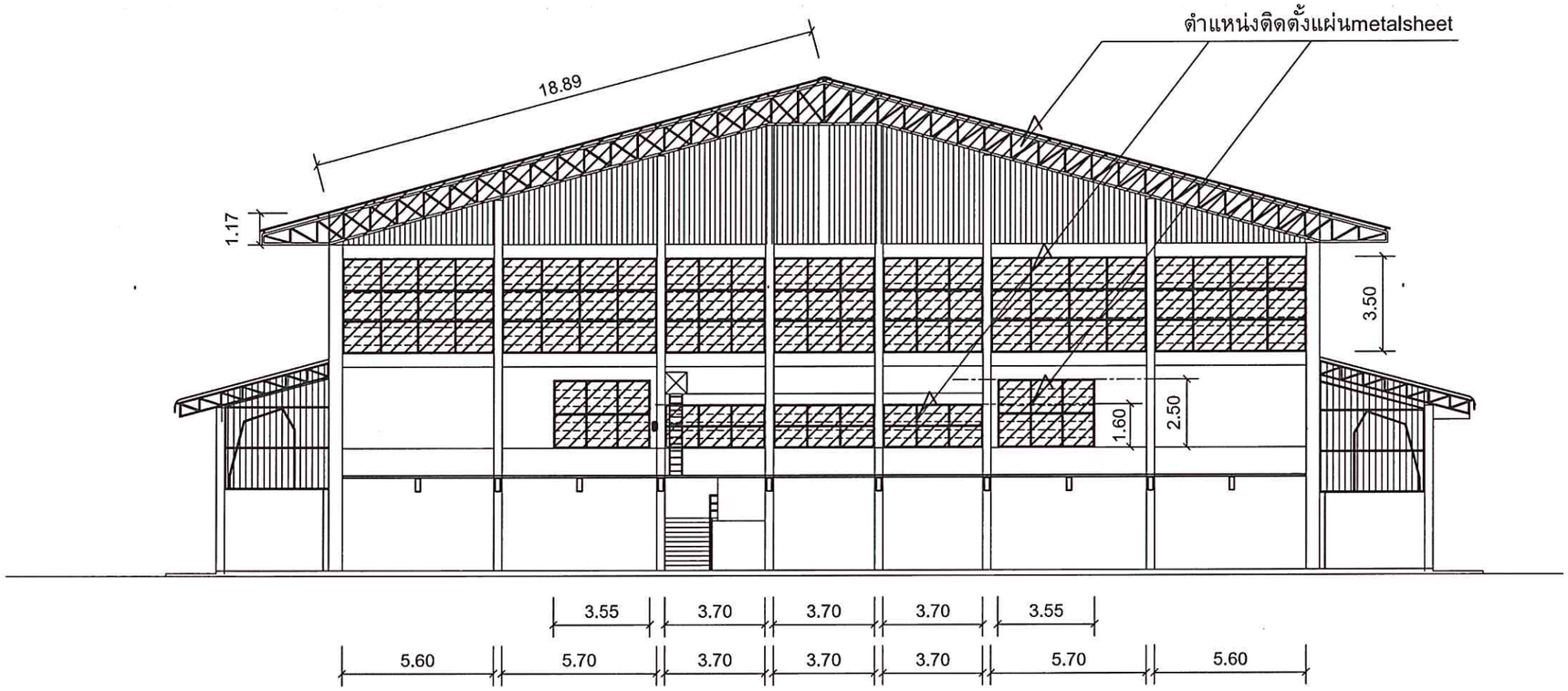
วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ดำจุติ
นายเชน บูรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและกายภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายภวัต รอดเข็ม)
รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรึกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
รูปด้าน D
มาตราส่วน / 1:200

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-11
วันที่ / Date -	

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



SECTION A

แปลนติดตั้งแผ่น metalsheet A

SCALE 1:200

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำชุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำชุติ

นายเชน บุรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและภายภาพ

.....
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

.....
(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

.....
(ดร.ศุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

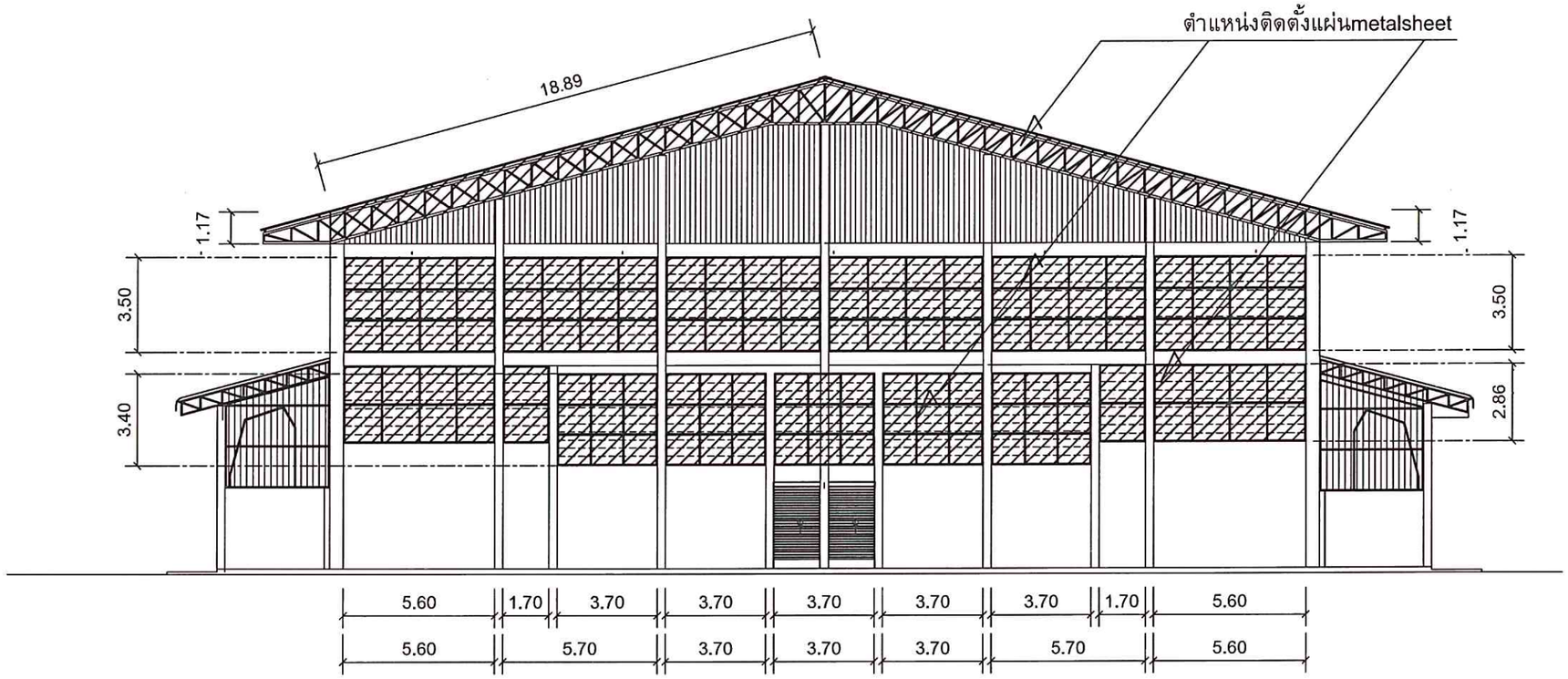
แปลนติดตั้งแผ่น metalsheet A

มาตราส่วน / 1:200

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A–12
วันที่ / Date -	

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



SECTION C

แปลนติดตั้งแผ่น metalsheet C

SCALE 1:200

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

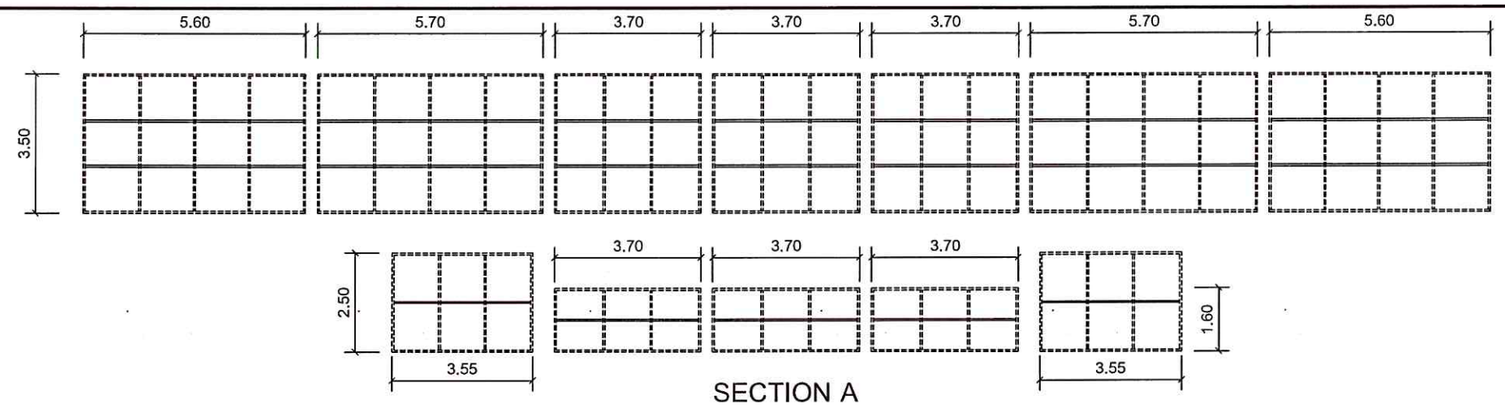
แปลนติดตั้งแผ่น metalsheet C

มาตราส่วน / 1:200

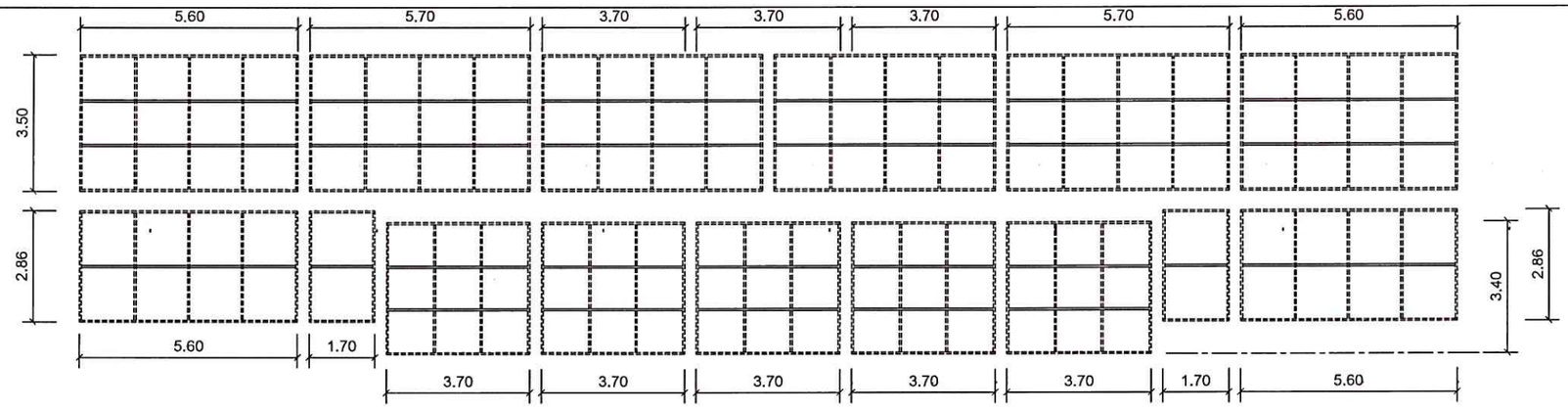
	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A–13
วันที่ / Date -	

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

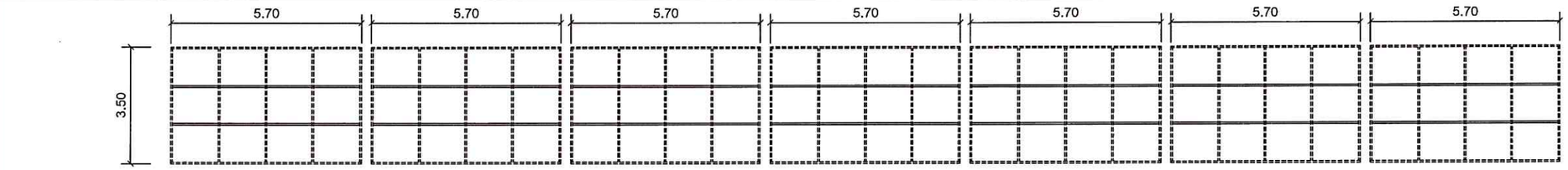
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



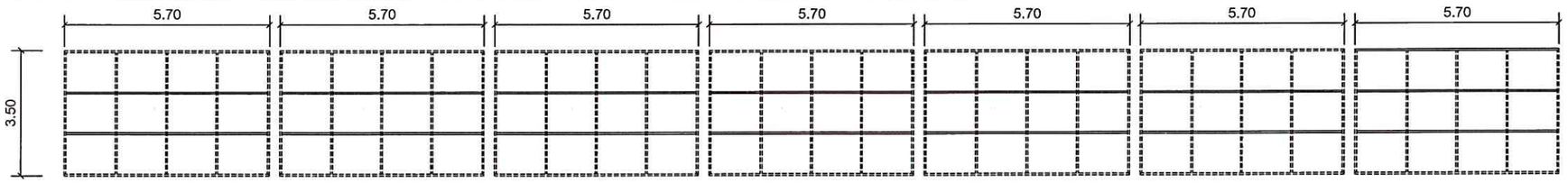
SECTION A



SECTION C



SECTION B



SECTION D

แผงโครงเคร่าติดตั้งผนังmetelsheet SECTION A,B,C,D

SCALE 1:150

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

. ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารที่ทำในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

.....
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

.....
(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

.....
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แผงโครงเคร่าติดตั้งผนังmetelsheet

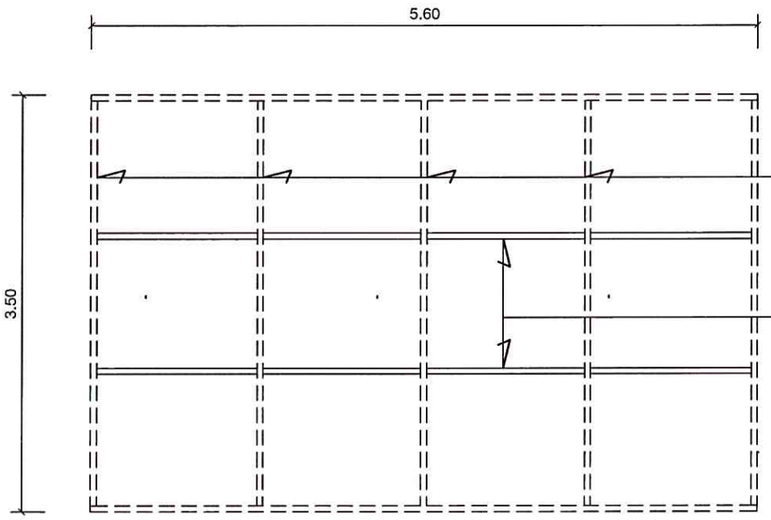
SECTION A,B,C,D

มาตราส่วน / 1:150

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A−14

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



ขยายแผงโครงเคร่าติดตั้งผนังmetelsheet

SCALE 1:50

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำขุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำขุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

ขยายแผงโครงเคร่าติดตั้งผนังmetelsheet

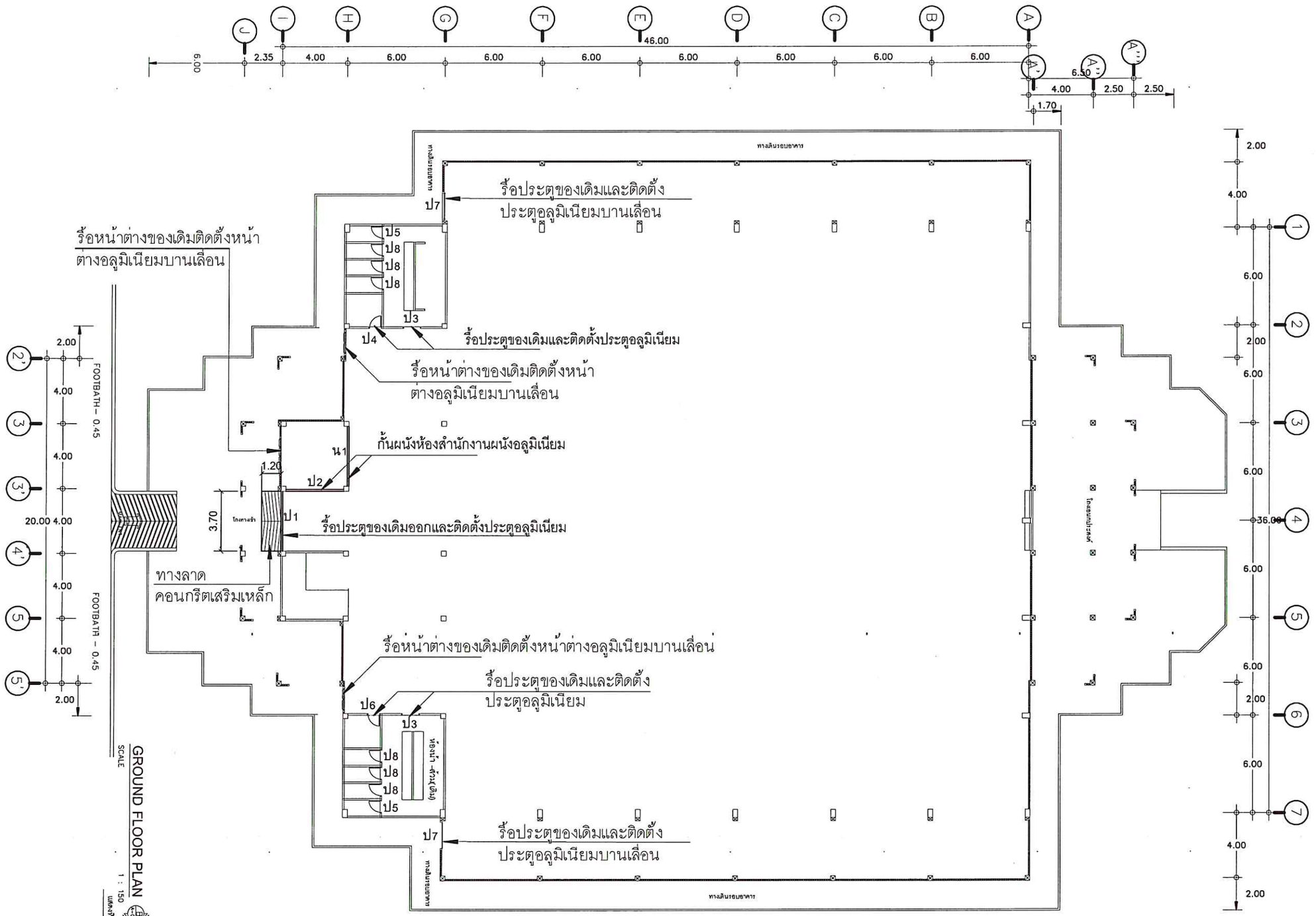
มาตราส่วน / 1:50

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A−15

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



แปลนแสดงตำแหน่งซ่อมแซมผนัง ประตู หน้าต่าง

SCALE 1:250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารที่ทำในส่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

หัวหน้างานอาคารและภายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แปลนแสดงตำแหน่งซ่อมแซมผนัง ประตู หน้าต่าง

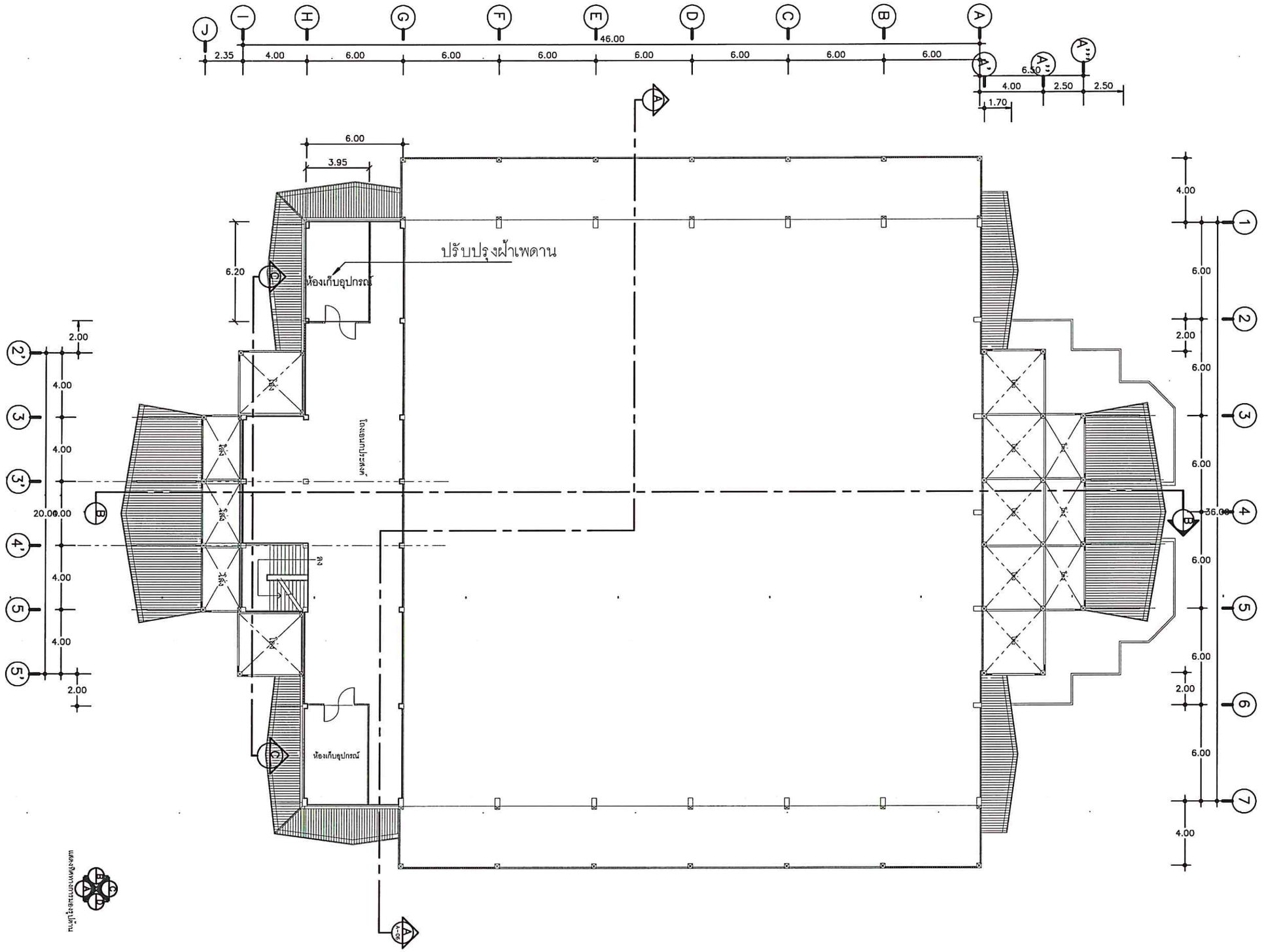
มาตราส่วน / 1:250

แผ่นที่ / SHEET NO. A-16

ตรวจ / Check

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION



แปลนปรับปรุงภายในชั้นลอย

SCALE 1:250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและภูมิทัศน์

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แปลนปรับปรุงภายในชั้นลอย.

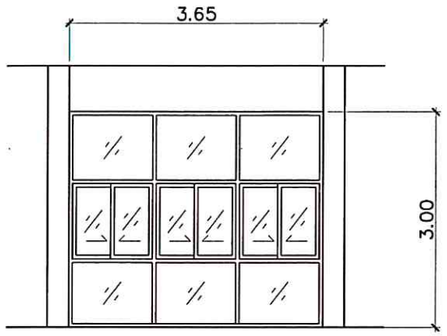
มาตราส่วน / 1:250

แผ่นที่ / SHEET NO. A-17

ตรวจ / Check

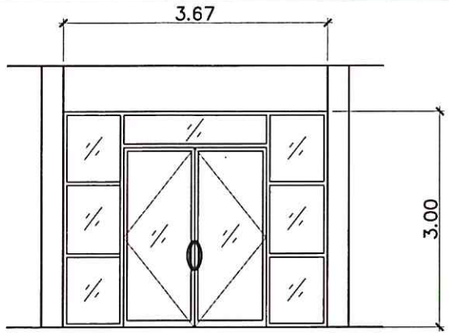
วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION



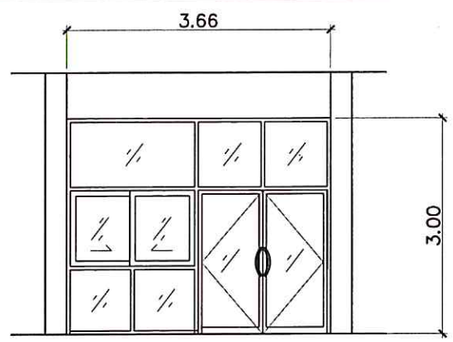
น1
หน้าต่างของใหม่

ชนิด	หน้าต่างบานเลื่อนสลับอลูมิเนียมพร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
ลูกฟัก	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.
อุปกรณ์	อุปกรณ์ครบชุด



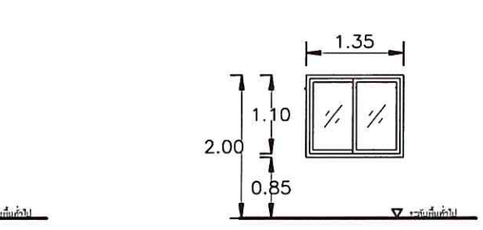
ป1
ประตูของใหม่

ชนิด	ประตูบานสวิงพร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
ลูกฟัก	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.
อุปกรณ์	อุปกรณ์บานสวิง , กุญแจล็อค อุปกรณ์ครบชุด
	มือจับ STAINLESS STEEL ทรงโค้ง



ป2
ประตูของใหม่

ชนิด	ประตูบานสวิงพร้อมหน้าต่างบานเลื่อนสลับอลูมิเนียมและช่องแสงติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
ลูกฟัก	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.
อุปกรณ์	อุปกรณ์บานสวิง , กุญแจล็อค อุปกรณ์ครบชุด
	มือจับ STAINLESS STEEL ทรงโค้ง



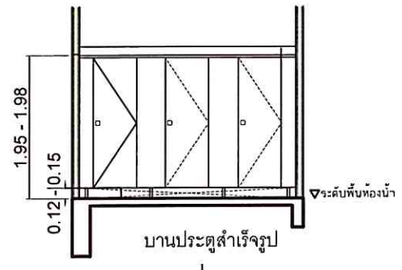
น2

ชนิด	หน้าต่างบานเลื่อนสลับอลูมิเนียม
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
ลูกฟัก	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.
อุปกรณ์	อุปกรณ์ครบชุด

น3

ชนิด	หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 mm.
ลูกฟัก	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.
อุปกรณ์	อุปกรณ์ครบชุด

งานบานประตูสำเร็จรูป



บานประตูสำเร็จรูป

ป8

ชนิด บานเปิดเดี่ยว (บาน 0.60x(1.78–1.80 ม)
วงกบ แผ่นห้องน้ำสำเร็จรูป HPL (HIGHT PRESSURE LAMINATE) หนา 13 มม พร้อมอุปกรณ์ สีเลือกภายหลัง
บาน แผ่นห้องน้ำสำเร็จรูป HPL (HIGHT PRESSURE LAMINATE) หนา 13 มม สีเลือกภายหลัง
อุปกรณ์ เป็นผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตเดียวกันกับบานประตู บานพับแสตนเลส 304 จำนวน 4 ชุด
กลอนห้องน้ำแสตนเลส 304 จำนวน 1 ชุด แบบมีสัญลักษณ์การใช้งาน
กันชนแสตนเลส 304 1 ชุด พร้อมตะขอแขวนผ้า , ที่ใส่กระดาษชำระแสนเลส 304 จำนวน 1 ชุด
หมายเหตุ รื้อผนังและบานประตูพร้อมขนย้ายจัดเก็บ
ระยะคลาดเคลื่อนรวมที่ยอมรับได้ทั้งแนวกว้างและแนวสูงไม่เกิน .5 ซม
รับประกัน 2 ปี

1. **ขอบเขตของงาน**
ผู้รับจ้างทำการรื้อประตูพร้อมวงกบของเดิม พร้อมติดตั้งวงกบประตูและบานประตูสำเร็จรูป ตลอดจนรวมถึงแรงงานที่ชำนาญเฉพาะในการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆเหล่านั้น ให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ควบถ้วนตามที่มีระบุในแบบและรายการก่อสร้างอย่างเรียบร้อย ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีจนถึงส่งงานงวดสุดท้าย

2. **วัสดุ**
2.1แผ่นสำเร็จรูป HPL (HIGHT PRESSURE LAMINATE) หนา 13 มม.
ผลิตจากแผ่น HPL (HIGHT PRESSURE LAMINATE หรือ COMPACT LAMINATE ความหนารวม 13 มม. คุณสมบัติของแผ่นมาตรฐาน ทนน้ำ ทนกรดด่าง ทนขีดข่วน โดยกลึงขอบลบคมทั่วทั้งแผ่น ใช้งานได้ทั้งพื้นที่แห้งและเปียก กันน้ำได้ 100% สีบานประตูพิจารณาเลือกภายหลัง

3. **การติดตั้ง และตัวอย่าง**
ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต และการส่งตัวอย่างอนุมัติอย่างน้อย 1 ชุด อุปกรณ์สำหรับการติดตั้งบานประตูสำเร็จรูปเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับผู้ผลิตแผ่นสำเร็จรูป ประกอบด้วยบานพับแสตนเลส จำนวน 4 ชุด กลอนห้องน้ำแสตนเลส แบบแสดงสัญลักษณ์การใช้งาน จำนวน 1 ชุด กันชนแสตนเลส 1 ชุด พร้อมตะขอแขวนผ้า ที่ใส่กระดาษชำระแสนเลส 304 จำนวน 1 ชุด

4. **ผลิตภัณฑ์แนะนำ** เป็นผลิตภัณฑ์ของ WILLY , KOREX , ELITE , PANAL , DOLPHIN , TOILET หรือเทียบเท่า

ขยายประตูหน้าต่าง

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ดำจุติ
นายเชน บูรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและภายภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

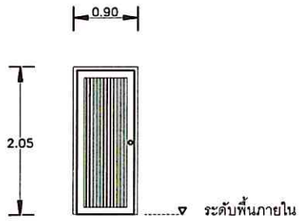
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
ขยายประตูหน้าต่าง 1

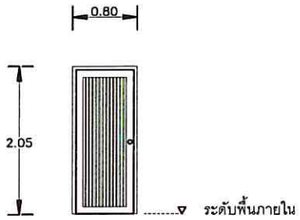
แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check
A–18
วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION



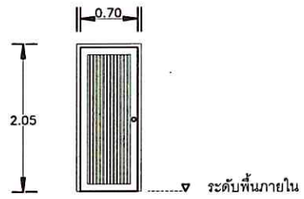
บานอลูมิเนียมห้องน้ำ

ป3



บานอลูมิเนียมห้องไฟฟ้า

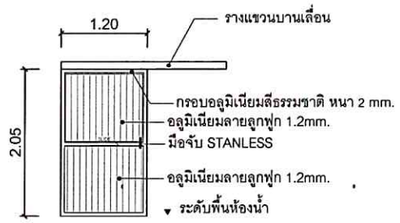
ป4



บานอลูมิเนียมห้องอาบน้ำ

ป5

ชนิด	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ	อลูมิเนียมสีขาวธรรมชาติ หนา 1.5 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีขาวธรรมชาติ หนา 1.5 มม.
ลูกฟัก	อลูมิเนียมสีขาวธรรมชาติลูกฝูกเรียบหนา 1.2 มม. 2 ด้าน
อุปกรณ์	ลูกบิดแสตนเลส , บานพับแสตนเลส 4" จำนวน 4 ชุด
หมายเหตุ	รื้อวงกบและบานพร้อมขนย้ายจัดเก็บ และซ่อมแซมผนังรอบวงกบ ระยะคลาดเคลื่อนรวมที่ยอมรับได้ทั้งแนวกว้างและแนวสูงไม่เกิน 5 ซม.



ป6

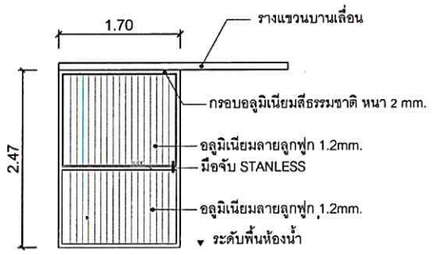
บานเลื่อนเดียว (รางเลื่อนแขวนบน)

อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 มม.

อลูมิเนียมสีธรรมชาติลูกฝูกเรียบ หนา 1.2 มม.

มือจับ แสตนเลส , ล็อคประตูแบบตะขอสับ

บานอลูมิเนียมห้องน้ำคนพิการ



ป7

บานเลื่อนเดียว (รางเลื่อนแขวนบน)

อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.5 มม.

อลูมิเนียมสีธรรมชาติลูกฝูกเรียบ หนา 1.2 มม.

มือจับ แสตนเลส , กุญแจล็อค

บานอลูมิเนียมด้านข้าง

ชนิด	บานเลื่อนเดียว (รางเลื่อนแขวนบน)
วงกบ	อลูมิเนียมสีขาวธรรมชาติ หนา 1.5 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีขาวธรรมชาติ หนา 1.5 มม.
ลูกฟัก	อลูมิเนียมสีขาวธรรมชาติลูกฝูกเรียบหนา 1.2 มม. 2 ด้าน
อุปกรณ์	มือจับแสตนเลส
หมายเหตุ	รื้อวงกบและบานพร้อมขนย้ายจัดเก็บ และซ่อมแซมผนังรอบวงกบ ระยะคลาดเคลื่อนรวมที่ยอมรับได้ทั้งแนวกว้างและแนวสูงไม่เกิน 5 ซม.

ขยายประตูหน้าต่าง

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและภายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายกวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

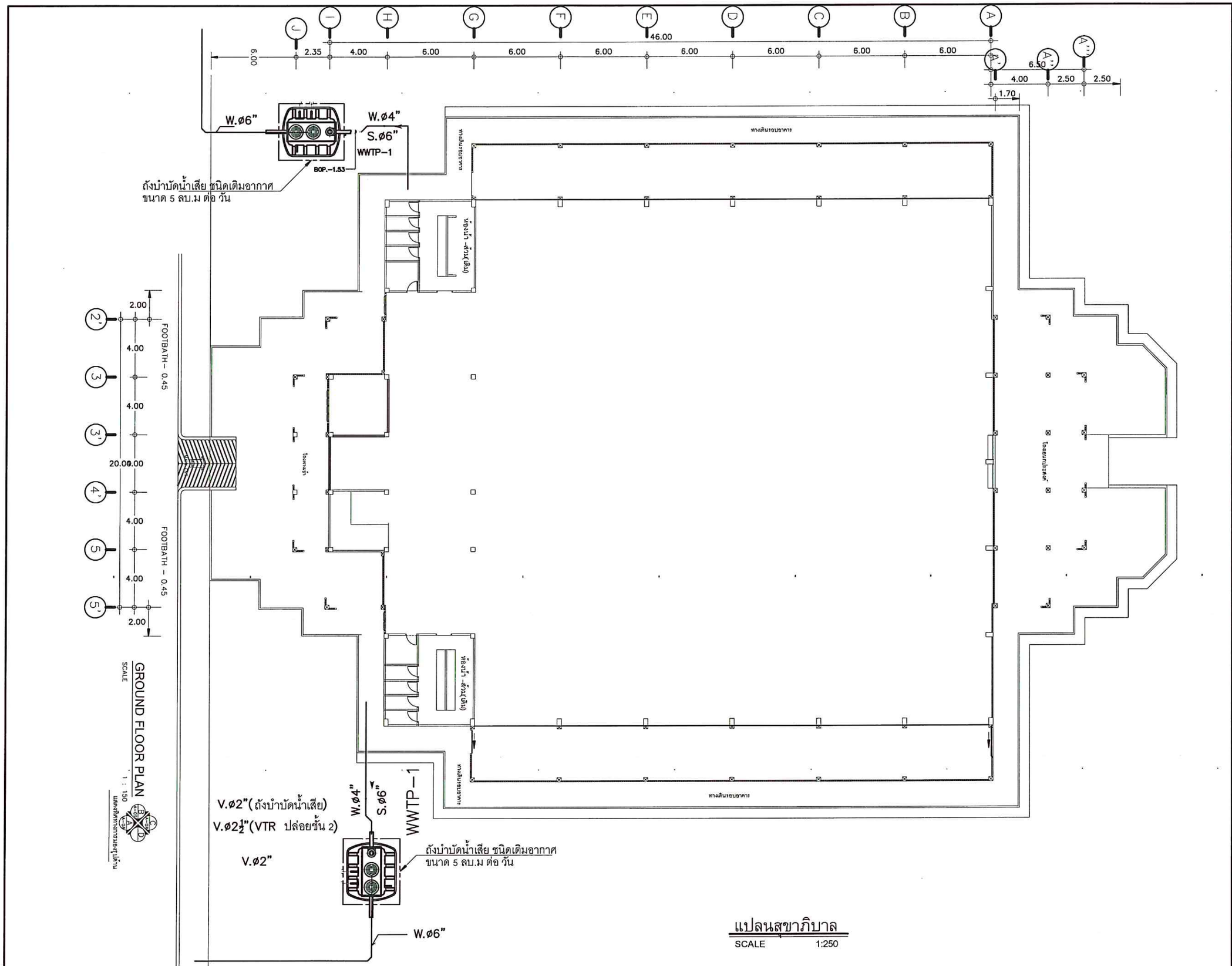
แบบแสดง / SHOWING

ขยายประตูหน้าต่าง 2

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-19

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION



GROUND FLOOR PLAN

SCALE 1 : 150

แสดงขอบเขตงานของผู้รับจ้าง

แปลนสุขาภิบาล

SCALE 1:250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

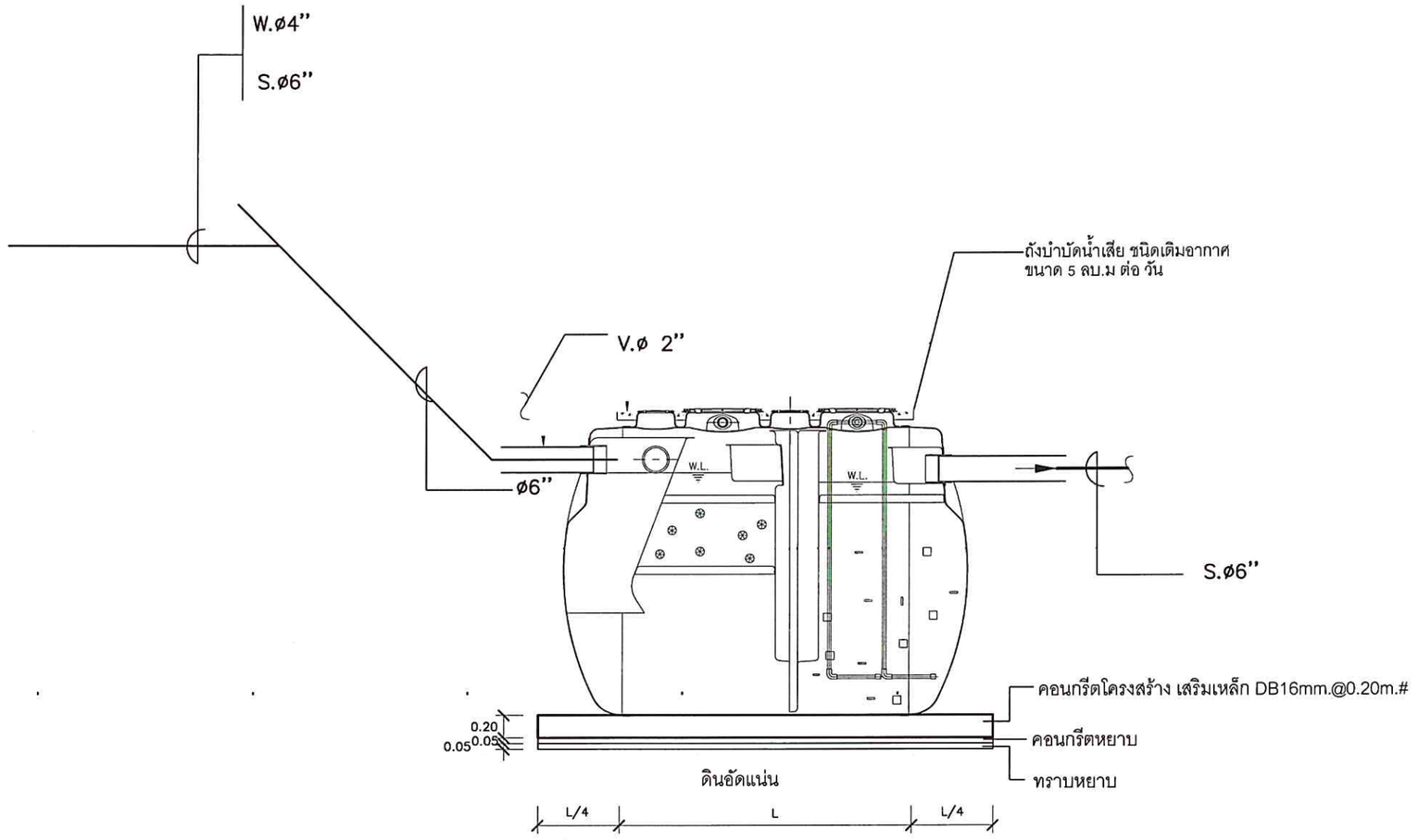
แปลนสุขาภิบาล

มาตราส่วน / 1:250

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-20

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



แปลนขยายถังบำบัดน้ำเสีย

SCALE

หมายเหตุ ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติวัสดุถังไฟเบอร์กลาส
และเสนอรูปแบบการติดตั้งพร้อมวิศวกรรับรอง

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารที่ทำในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและภายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายกวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แปลนขยายถังบำบัดน้ำเสีย

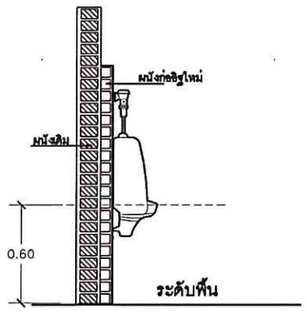
มาตราส่วน /

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-21

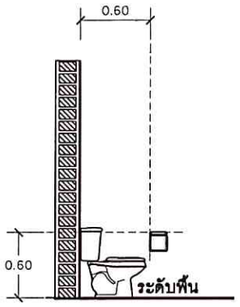
วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION

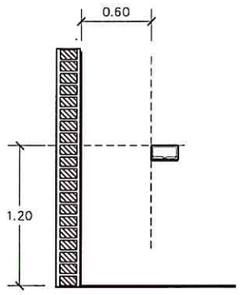
มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์



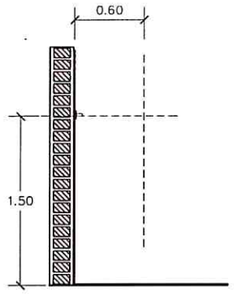
โถปัสวะชาย



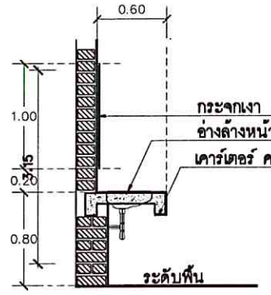
ที่ใส่กระดาษชำระ



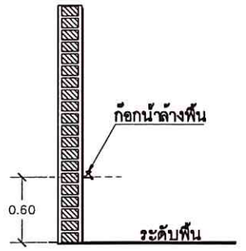
ที่ใส่สบู่



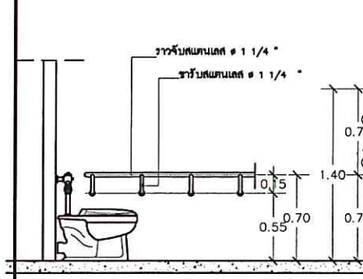
ตะขอแขวนผ้า

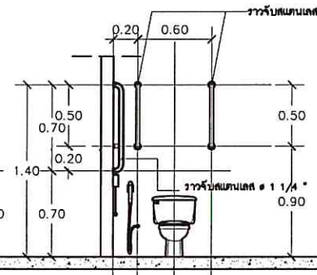


อ่างล้างหน้า ชนิดมีเคาร์เตอร์

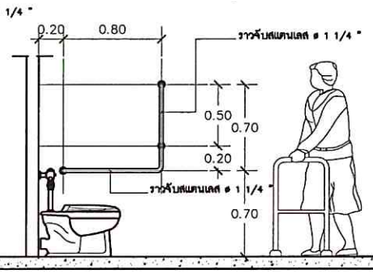


ก๊อกน้ำล้างพื้น

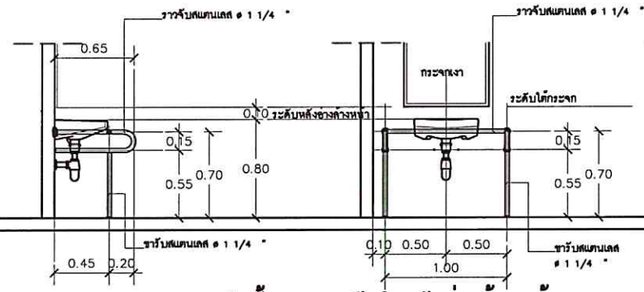




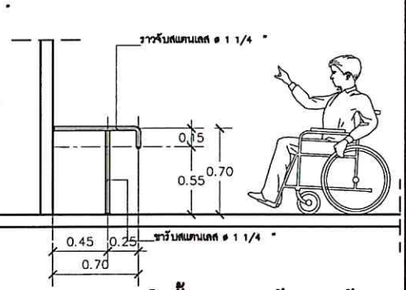
แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวสำหรับโถสุขภัณฑ์



แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวแบบตัว L



แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวสำหรับอ่างล้างหน้า



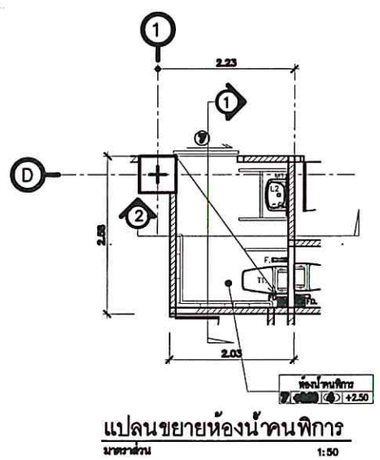
แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวแบบตัว T

แบบมาตราฐานการติดตั้งราวทรงตัวในห้องน้ำคนพิการ

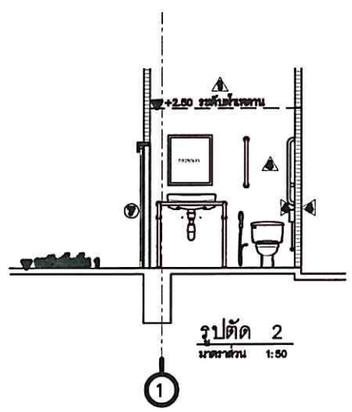
ตารางรายละเอียดเครื่องสุขภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์

สัญลักษณ์	เครื่องสุขภัณฑ์	สี	ผลิตภัณฑ์
T1.	โถส้วมชักโครกชนิดนั่งราบ แบบฟลัชแท้งค์	ขาว	AMERICAN STANDARD , COOTO , KARAT
T2.	โถปัสวะชายพร้อมอุปกรณ์น้ำทิ้ง	ขาว	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT
T3.	แผงกั้นโถปัสวะพร้อมอุปกรณ์	—	—
H.	ที่ใส่กระดาษชำระ	ชุบโครเมี่ยม	
F.	ฝักบัวชำระ	ขาว	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT
M1.	กระจกเงา ขนาด ไม่ต่ำกว่า3.30x1.00 ม หนา 5 มม	—	—
M2.	กระจกเงา ขนาด 4.00 x1.00 ม หนา 5 มม	—	—
L1	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน	ขาว	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT
L2	อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาเตอร์	ขาว	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT
C1.	ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า	—	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT
	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	—	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT
C2.	ก๊อกน้ำเดี่ยว	—	Sanwa
C3.	ตะขอแขวนผ้า	—	—
FD.	รูระบายน้ำพร้อมตะแกรงเหล็กสแตนเลส 3 "	—	—
SH.	ฝักบัวอาบน้ำ	—	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT
SO.	ที่วางสบู่	—	AMERICAN STANDARD COOTO KARAT

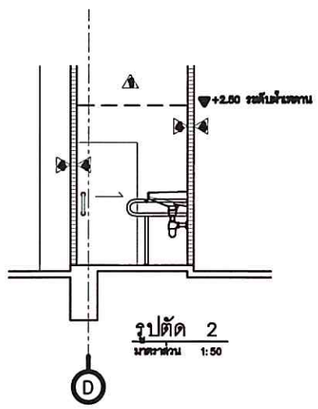
หมายเหตุ – รายละเอียดผลิตภัณฑ์ดังกล่าวใช้เป็นข้อมูลในการเสนอราคางานก่อสร้างเบื้องต้น
– ผู้ว่าจ้างอาจจัดซื้อสุขภัณฑ์บางรายการหรือทุกรายการแล้วแต่ข้อกำหนดในสัญญา
– สุขภัณฑ์สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ของ American Standard, Cotto ,Karat หรือเทียบเท่า



แปลนขยายห้องน้ำคนพิการ
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด 2
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด 2
มาตราส่วน 1:50

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ดำจุติ
นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและภูมิภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีทศรอง)

แบบแสดง / SHOWING

มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์

มาตราส่วน / NTS

แผ่นที่ / SHEET NO.

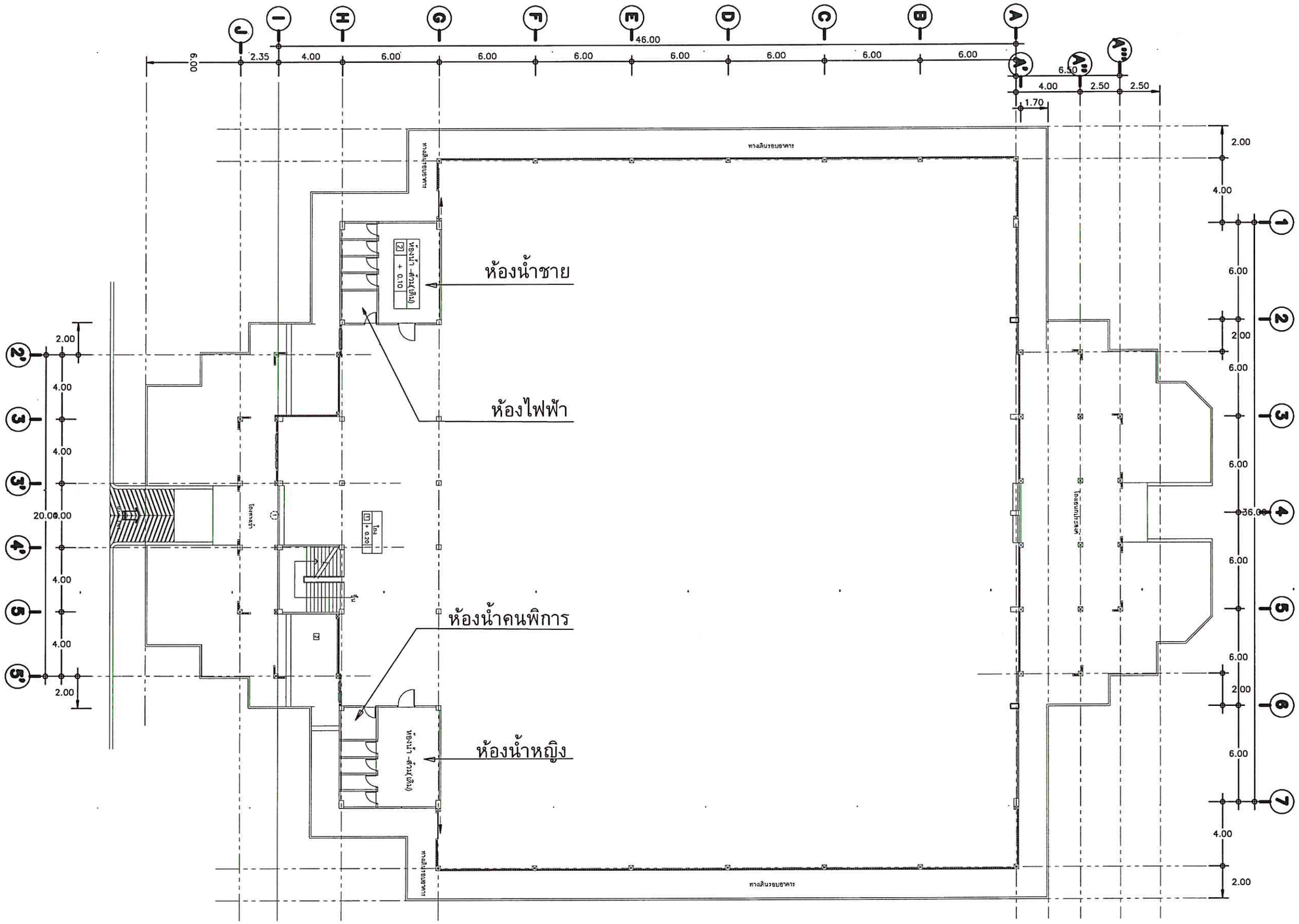
ตรวจ / Check

A-22

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



แปลนแสดงตำแหน่งซ่อมแซมห้องน้ำ

SCALE 1:250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)
รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิกรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แปลนแสดงตำแหน่งซ่อมแซมห้องน้ำ

มาตราส่วน / 1:250

แผ่นที่ / SHEET NO. A-23

ตรวจ / Check

วันที่ / Date -

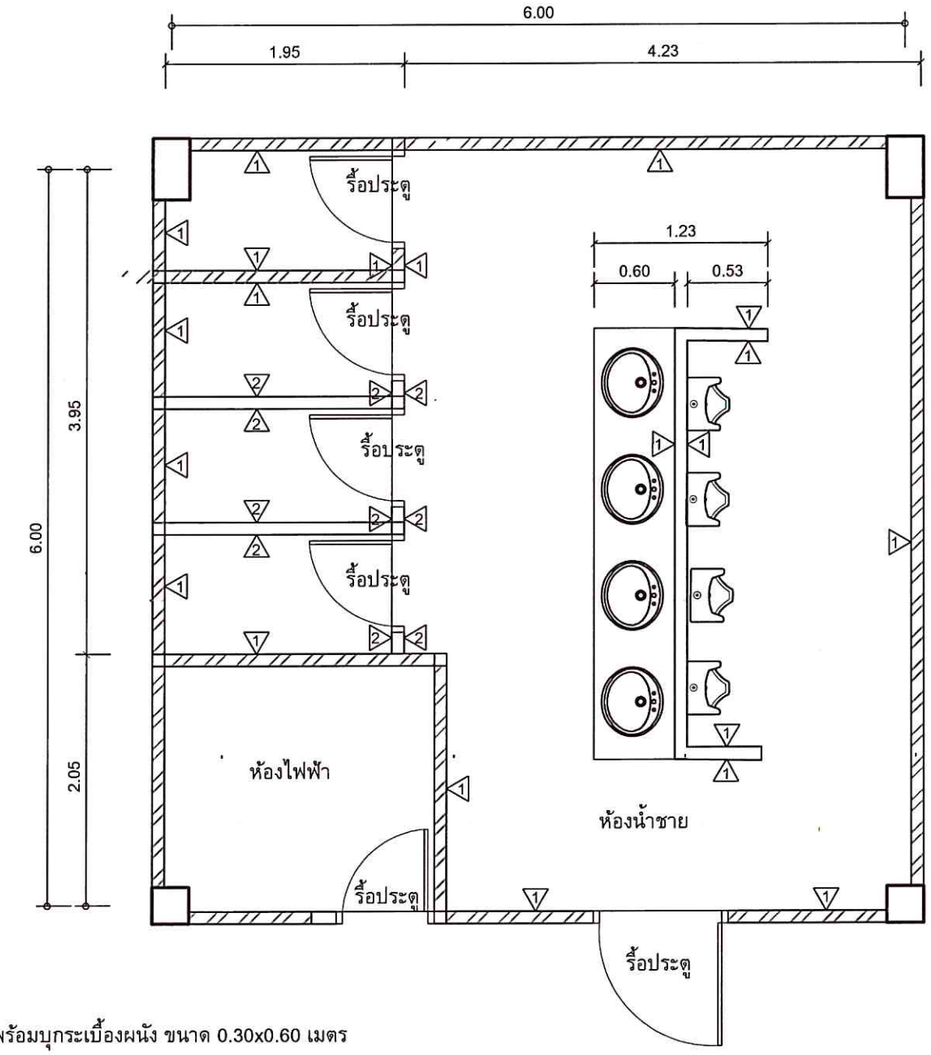
ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำชาย

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
งานรื้อประตูห้องน้ำ PVC ของเดิมออก จำนวน 4 ชุด
งานรื้อผนังก่ออิฐฉาบปูนบุกระเบื้องกั้นห้องน้ำเดิมออก
งานติดตั้งผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์(ชนิดกันน้ำ) จำนวน 4 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้ออ่างล้างหน้าพร้อมติดตั้งอ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถปัสสาวะพร้อมติดตั้งโถปัสสาวะพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้อกระจกเงาพร้อมติดตั้งกระจกเงาของใหม่ จำนวน 1 บาน
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์พร้อมติดตั้งหินแกรนิต

เปลี่ยนตะแกรงน้ำทิ้งที่พื้นใหม่



ขอบเขตงานรื้อ ห้องน้ำชาย

1 ผนังก่ออิฐของเดิม รื้อกระเบื้องผนังเดิมออก พร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร

2 ผนังก่ออิฐของเดิม รื้อออกพร้อมขนทิ้ง

รื้อกระเบื้องปูพื้นพร้อมปูนทรายปูกระเบื้องเดิม

รื้อประตูในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อสุขภัณฑ์ในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

งานรื้อ ห้องน้ำชาย
SCALE 1:50

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ตำจุติ
นายเชน บูรพาศิริวัฒน์
หัวหน้างานอาคารและกายภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายภวัต รอดเข็ม)
รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
งานรื้อ ห้องน้ำชาย
มาตราส่วน / 1:50

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-24

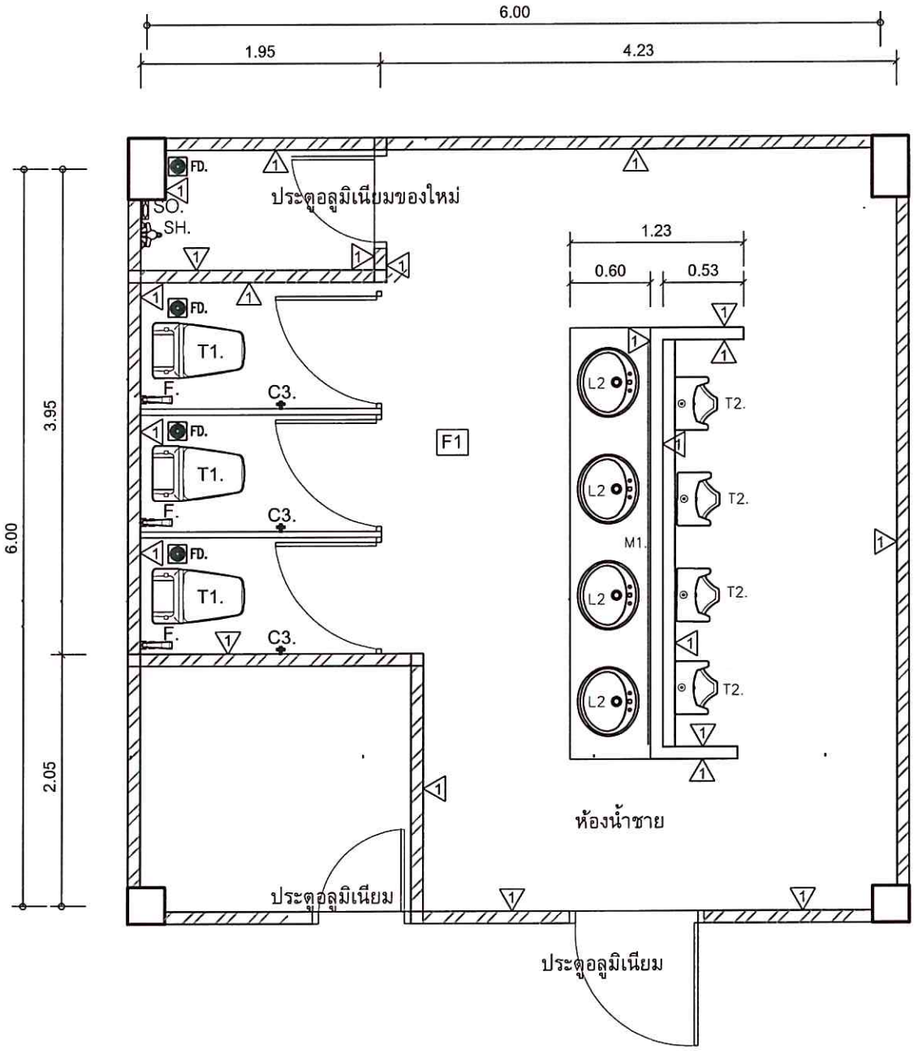
วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำชาย

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
งานรื้อประตูห้องน้ำ PVC ของเดิมออก จำนวน 4 ชุด
งานรื้อผนังก่ออิฐฉาบปูนบุกระเบื้องกั้นห้องน้ำเดิมออก
งานติดตั้งผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์(ชนิดกันน้ำ) จำนวน 4 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้ออ่างล้างหน้าพร้อมติดตั้งอ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถปัสสาวะพร้อมติดตั้งโถปัสสาวะพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้อกระจกเงาพร้อมติดตั้งกระจกเงาของใหม่ จำนวน 1 บาน
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์พร้อมติดตั้งหินแกรนิต

เปลี่ยนตะแกรงน้ำทิ้งที่พื้นใหม่



แปลนปรับปรุงห้องน้ำชาย

SCALE 1:50

ขอบเขตงาน ห้องน้ำชาย

△1 บุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร

F1 ปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร

รื้อประตูในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อสุขภัณฑ์ในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

FD. ตะแกรงระบายน้ำทิ้งที่พื้นตามตำแหน่งเดิม

ติดตั้งประตู ตามรายละเอียดที่กำหนด

ที่กั้นปัสสาวะชาย ใช้ของเดิม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตย์กรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

แปลนปรับปรุงห้องน้ำชาย

มาตราส่วน / 1:50

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-25

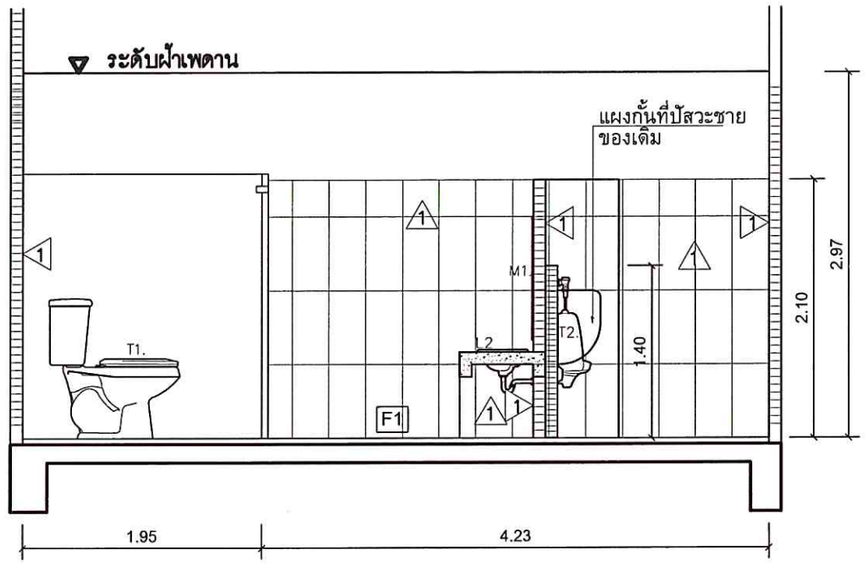
วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำชาย

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
งานรื้อประตูห้องน้ำ PVC ของเดิมออก จำนวน 4 ชุด
งานรื้อผนังก่ออิฐฉาบปูนบุกระเบื้องกั้นห้องน้ำเดิมออก
งานติดตั้งผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์(ชนิดกันน้ำ) จำนวน 4 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้ออ่างล้างหน้าพร้อมติดตั้งอ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถปัสสาวะพร้อมติดตั้งโถปัสสาวะพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้อกระจกเงาพร้อมติดตั้งกระจกเงาของใหม่ จำนวน 1 บาน
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์พร้อมติดตั้งหินแกรนิต

เปลี่ยนตะแกรงน้ำทิ้งที่พื้นใหม่



รูปตัดห้องน้ำชาย
SCALE 1:50

ขอบเขตงาน ห้องน้ำชาย

1 บุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร

F1 ปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร

รื้อประตูในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อสุขภัณฑ์ในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

FD. ตะแกรงระบายน้ำทิ้งที่พื้นตามตำแหน่งเดิม

ติดตั้งประตู ตามรายละเอียดที่กำหนด

ที่กั้นปัสสาวะชาย ใช้ของเดิม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ

นายวุฒินันท์ ตำจุติ

นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

รูปตัดห้องน้ำชาย

มาตราส่วน / 1:50

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-26

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

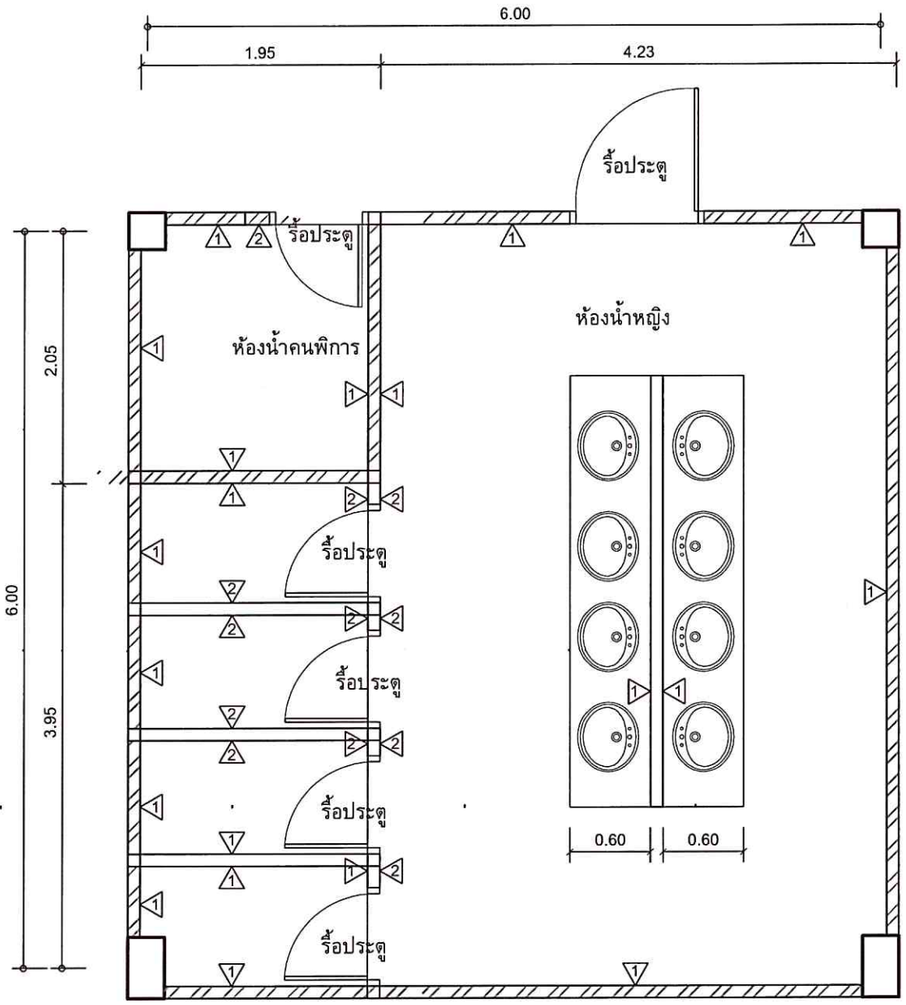
ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำหญิง

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อประตูห้องน้ำ PVC ของเดิมออก จำนวน 4 ชุด
งานติดตั้งผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์(ชนิดกันน้ำ) จำนวน 4 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้ออ่างล้างหน้าพร้อมติดตั้งอ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถปัสสาวะพร้อมติดตั้งโถปัสสาวะพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้อกระจกเงาพร้อมติดตั้งกระจกเงาของใหม่ จำนวน 1 บาน
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์พร้อมติดตั้งหินแกรนิต
งานรื้อผนังก่ออิฐฉาบปูนบุกระเบื้องกั้นห้องน้ำเดิมออก
งานรื้อสายฉีดชำระพร้อมติดตั้งสายฉีดชำระของใหม่

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำคนพิการ

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด

งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อราวสแตนเลสของเดิมพร้อมติดตั้งราวสแตนเลสของใหม่
งานรื้อสายฉีดชำระพร้อมติดตั้งสายฉีดชำระของใหม่



ขอบเขตงานรื้อ ห้องน้ำชาย

1 ผนังก่ออิฐของเดิม รื้อกระเบื้องผนังเดิมออก พร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร

2 ผนังก่ออิฐของเดิม รื้ออกพร้อมขนทิ้ง

รื้อกระเบื้องปูพื้นพร้อมปูนทรายปูกระเบื้องเดิม

รื้อประตูในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อสุขภัณฑ์ในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

งานรื้อ ห้องน้ำหญิงและห้องน้ำคนพิการ
SCALE 1:50

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ดำจุติ
นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายกวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
งานรื้อ ห้องน้ำหญิงและห้องน้ำคนพิการ

มาตราส่วน / 1:50

แผ่นที่ / SHEET NO. A-27

ตรวจ / Check

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

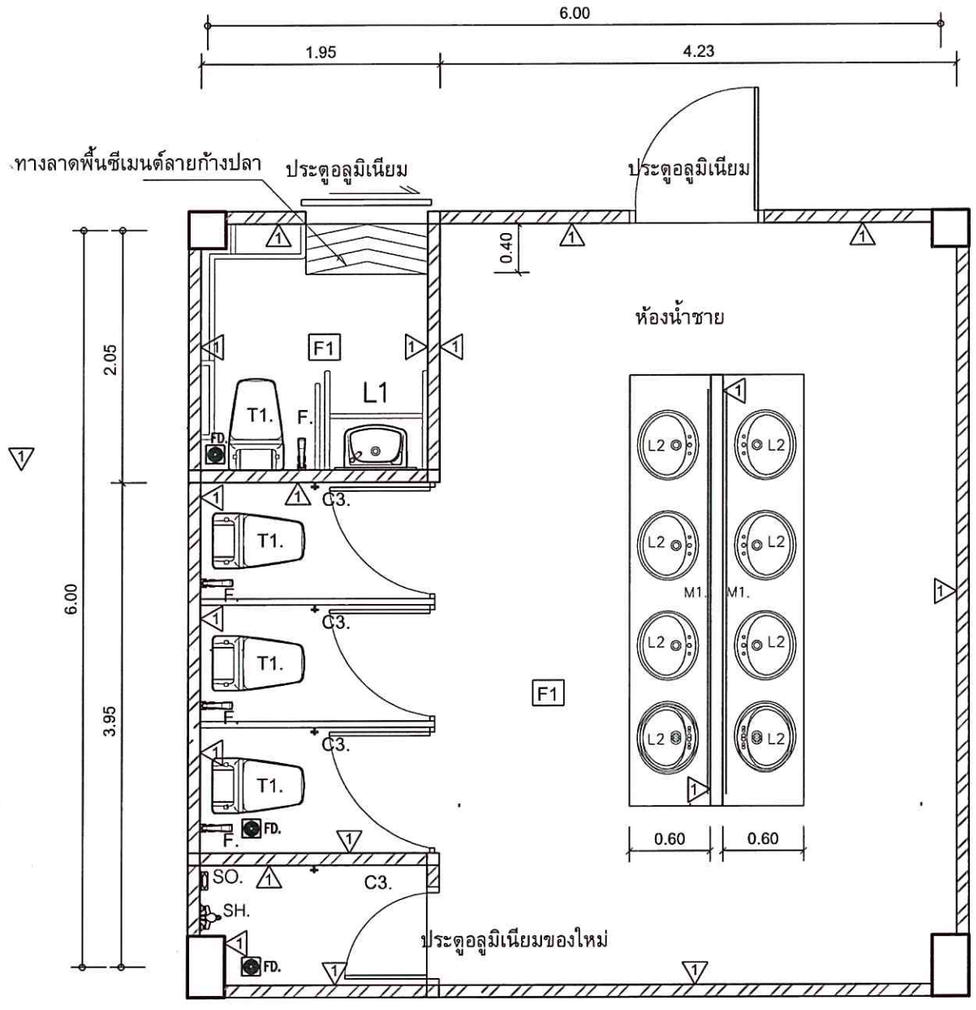
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE ARCHITECH DESIGN & AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำหญิง

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อประตูห้องน้ำ PVC ของเดิมออก จำนวน 4 ชุด
งานติดตั้งผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์(ชนิดกันน้ำ) จำนวน 4 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้ออ่างล้างหน้าพร้อมติดตั้งอ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถปัสสาวะพร้อมติดตั้งโถปัสสาวะพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้อกระจกเงาพร้อมติดตั้งกระจกเงาของใหม่ จำนวน 1 บาน
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์พร้อมติดตั้งหินแกรนิต
งานรื้อผนังก่ออิฐฉาบปูนบุกระเบื้องกั้นห้องน้ำเดิมออก
งานรื้อสายฉีดชำระพร้อมติดตั้งสายฉีดชำระของใหม่

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำคนพิการ

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อราวสแตนเลสของเดิมพร้อมติดตั้งราวสแตนเลสของใหม่
งานรื้อสายฉีดชำระพร้อมติดตั้งสายฉีดชำระของใหม่



ขอบเขตงาน ห้องน้ำชาย

△1 บุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร

F1 ปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร

รื้อประตูในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อสุขภัณฑ์ในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

FD. ตะแกรงระบายน้ำทิ้งที่พื้นตามตำแหน่งเดิม

ติดตั้งประตู ตามรายละเอียดที่กำหนด

แปลนปรับปรุงห้องน้ำหญิงและห้องน้ำคนพิการ

SCALE 1:50

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ตำจุติ
นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
แปลนปรับปรุงห้องน้ำหญิงและ
ห้องน้ำคนพิการ

มาตราส่วน / 1:50

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-28

วันที่ / Date -

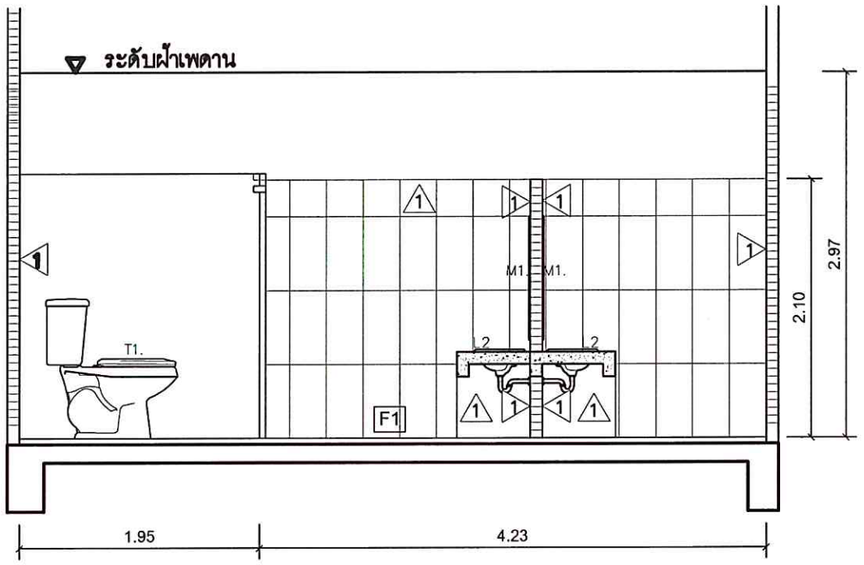
ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริงก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำหญิง

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อประตูห้องน้ำ PVC ของเดิมออก จำนวน 4 ชุด
งานติดตั้งผนังกั้นห้องน้ำสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์(ชนิดกันน้ำ) จำนวน 4 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้ออ่างล้างหน้าพร้อมติดตั้งอ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถปัสสาวะพร้อมติดตั้งโถปัสสาวะพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 4 ชุด
งานรื้อกระจกเงาพร้อมติดตั้งกระจกเงาของใหม่ จำนวน 1 บาน
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์พร้อมติดตั้งกระเบื้อง ขนาด 0.60x0.60 เมตร
งานรื้อผนังก่ออิฐฉาบปูนบุกระเบื้องกั้นห้องน้ำเดิมออก
งานรื้อสายฉีดชำระพร้อมติดตั้งสายฉีดชำระของใหม่

ขอบเขตงานปรับปรุงห้องน้ำคนพิการ

งานรื้อและติดตั้งประตูทางเข้าห้องน้ำ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อโถชักโครกพร้อมติดตั้งโถชักโครกพร้อมอุปกรณ์ของใหม่ จำนวน 1 ชุด
งานรื้อกระเบื้องพื้นพร้อมปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร
งานรื้อกระเบื้องผนังพร้อมบุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร
งานรื้อราวสแตนเลสของเดิมพร้อมติดตั้งราวสแตนเลสของใหม่
งานรื้อสายฉีดชำระพร้อมติดตั้งสายฉีดชำระของใหม่



รูปตัดห้องน้ำหญิง
SCALE 1:50

ขอบเขตงาน ห้องน้ำชาย

△1 บุกระเบื้องผนัง ขนาด 0.30x0.60 เมตร

F1 ปูกระเบื้องพื้น ขนาด 0.60X0.60 เมตร

รื้อประตูในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อสุขภัณฑ์ในห้องน้ำทั้งหมด

รื้อกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

FD. ตะแกรงระบายน้ำทิ้งที่พื้นตามตำแหน่งเดิม

ติดตั้งประตู ตามรายละเอียดที่กำหนด

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ
ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารที่ทำในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา
นายวุฒินันท์ ตำจุติ
นายเชน บูรพาศิริวัฒน์

เขียนแบบ
นายวุฒินันท์ ตำจุติ

หัวหน้างานอาคารและภายภาพ
(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง
(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING
รูปตัดห้องน้ำหญิง
มาตราส่วน / 1:50

	แผ่นที่ / SHEET NO.
ตรวจ / Check	A-29

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น
ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

LIST OF DRAWING ELECTRICAL

ITEM	DRAWING No.	DESCRIPTION
1	EE-01	LIST OF DRAWING , SYMBOLS & ABBREVIATION ,LOAD SCHEDULE
2	EE-02	รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า
3	EE-03	งานรื้อถอนระบบไฟฟ้า ชั้น 1
4	EE-04	งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1
5	EE-05	งานระบบต้ารับไฟฟ้า ชั้น 1
6	EE-06	งานรื้อถอนระบบไฟฟ้า ชั้นลอย
7	EE-07	งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นลอย

LUMINAIRE SYMBOL

SYMBOLS	DESCRIPTION
○	LED HIGH BAY 60W Housing :Aluminium die-casting ,System efficiency 120lm/W , Correlated Color Temperature 4000K, PF>=0.9, CRI>80, Life Time : >=30,000 hrs. มาตรฐาน มอก พร้อมโซ่เหล็กห้อยจากหลังคา
▭	WATER PROOF FIXTURE IP65 W/1xLED TUBE 14W ขั้ว G13 ตัวโคมและฝาครอบทำจากพลาสติกโพลีคาร์บอเนต ตัวคลิปล็อกทำจากสแตนเลส IP65 หลอด 1xLED TUBE 14W ขั้ว G13 CCT 6500K, PF>=0.90, CRI>80, Life Time : >=50,000 hrs. มาตรฐาน มอก
▭	LED Batten แบบติดลอย W/2xLED TUBE 14W ขั้วG13 Housing :Die-fomed cold roll steel หลอด 2xLED TUBE 14W ขั้ว G13 CCT 6500K, PF>=0.90, CRI>80, Life Time : >=50,000 hrs. มาตรฐาน มอก
⊠	DOWNLIGHT แบบสี่เหลี่ยมติดลอย Housing Material Metal Plastic ขนาด Dia 8 นิ้ว , (SPD) 1.5kV LED 18W CCT 6500K, CRI>80, Life Time : >=30,000 hrs. มาตรฐาน มอก
⊗⊣	โคมไฟติดผนังภายนอกสีดำ ชนิดส่องขึ้น-ลง ขนาด 68x95x165mm หลอด 2xLED MR16 6W ขั้ว GU10 CCT 3000K, CRI>80, Life Time : >=20,000 hrs. มาตรฐาน มอก
▷	LED FLOOD LIGHT 150W Housing :Aluminium die-casting , Optical cover material Polycarbonate ,CCT 4000K, PF>=0.95, CRI>80, IP 65 Life Time : >=30,000 hrs. มาตรฐาน มอก
EXIT	EXIT SIGN แบบ 1 ด้าน , Box type , Battery Type Ni-MH 3.6V-1800mAh 1x10W. Back-up time 2Hrs มาตรฐาน มอก
	EMERGENCY LIGHT 2xLED MR16 9W 6V. Battery Sealed Lead-Acid 6V. 4.5Ah, Backup Time 2.0 Hrs, Housing Plastic ABS Casing มาตรฐาน มอก
⊕	LED HIGH BAY 150W Housing :Aluminium die-casting ,System efficiency 120lm/W , Correlated Color Temperature 6500K, PF>=0.9, CRI>80, Life Time : >=30,000 hrs. มาตรฐาน มอก

ELECTRICAL SYSTEM SYMBOL

SYMBOLS	DESCRIPTION
XLPX or XELPX	PANEL BOARD FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL LOAD LOCATED AT X FLOOR,NUMBER Y ติดที่ระดับ +1.80 M. จากพื้นถึงหลังตู้
(J)C	JUNCTION BOX, OR CONNECTING BOX MOUMTED ABOVE CEILING
	GROUNDING CONDUCTOR RUN TO GROUNDING SYSTEM
→	TO CIRCUIT BREAKER
IS	ISOLATOR SWITCH IP66 , RATING AS SPECIFIED
	Safety Switch Nema3R , RATING AS SPECIFIED
◍	เต้ารับคู่แบบ มีกราวด์ 16A. 250V. พร้อมหน้ากาก ถ้ามิไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ติดที่ระดับ +0.30ม จากพื้นถึงกึ่งกลางเต้ารับ
◍wp	เต้ารับคู่แบบ มีกราวด์ 16A. 250V. พร้อมหน้ากากแบบกันน้ำ ถ้ามิไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นติดที่ระดับ +0.30ม จากพื้นถึงกึ่งกลางเต้ารับ
◍	DUPLEX OUTLET UNIVERSAL POP UP 16A 250V
◍	เต้ารับเดี่ยว มีกราวด์ 16A. 250V. ถ้ามิได้ระบุเป็นอย่างอื่นติดที่ระดับ +0.30ม จากฝ้าเพดานหรือท้องพื้นถึงกึ่งกลางเต้ารับ
S	SINGLE POLE SWITCH 16A. 250V. พร้อมหน้ากาก ถ้ามิไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ติดที่ระดับ +1.20ม จากพื้นถึงกึ่งกลางสวิทช์
S2	TWO WAY SWITCH 16A. 250V. พร้อมหน้ากาก ถ้ามิไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ติดที่ระดับ +1.20ม จากพื้นถึงกึ่งกลางสวิทช์
Swp	SINGLE POLE SWITCH 16A.250V.พร้อมหน้ากากชนิดกันน้ำ ถ้ามิไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นติดที่ระดับ +1.20ม จากพื้นถึงกึ่งกลางสวิทช์
Sf	SINGLE POLE SWITCH 16A. 250V. มีไฟแสดง พร้อมหน้ากาก ถ้ามิไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ติดที่ระดับ +1.20ม จากพื้นถึงกึ่งกลางสวิทช์

230/400V LOAD SCHEDULE

Panel Name. : 1LP3 LOCATION : ชั้น 1

Capacity : 18 CKT MOUNTING : SURFACE

Main CB : MCCB 3P 30AT/100AF IC>=15KA.

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER POLE/AT	CIRCUIT BREAKER IC	CONDUCTOR SIZE	CONDUCTOR TYPE	RACE WAY SIZE	RACE WAY TYPE	LOAD IN VA PHASE A	LOAD IN VA PHASE B	LOAD IN VA PHASE C
1.	ไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1	1/16	6	2x2.5	IEC01	1/2"	EMT	1,460		
3.	ไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1	1/16	6	2x2.5	IEC01	1/2"	EMT		800	
5.	ไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1	1/16	6	2x2.5	IEC01	1/2"	EMT			420
7.	ไฟฟ้าแสงสว่างชั้นลอย	1/16	6	2x2.5	IEC01	1/2"	EMT	520		
9.	SPARE	1/16	6	-	-	-	-		1,000	
11.	SPARE	1/16	6	-	-	-	-			1,000
13.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-		
15.	SPACE	-	-	-	-	-	-		-	
17.	SPACE	-	-	-	-	-	-			-
2.	เต้ารับไฟฟ้า ชั้น 1	1/20	6	2x4 G2.5	IEC01	1/2"	EMT	1,440		
4.	เต้ารับไฟฟ้า ชั้น 1	1/20	6	2x4 G2.5	IEC01	1/2"	EMT		1,440	
6.	เต้ารับไฟฟ้า ชั้น 1	1/20	6	2x4 G2.5	IEC01	1/2"	EMT			720
8.	EMERGENCY LIGHT & EXIT SIGN	1/16	6	2x2.5 G2.5	IEC01	1/2"	EMT	450		
10.	JUNCTION BOX FOR AIR PUMP	1/16	6	2x2.5 G2.5	IEC01	1/2"	EMT		1,000	
12.	JUNCTION BOX FOR AIR PUMP	1/16	6	2x2.5 G2.5	IEC01	1/2"	EMT			1,000
14.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-		
16.	SPACE	-	-	-	-	-	-		-	
18.	SPACE	-	-	-	-	-	-			-
TOTAL CONNECTED LOAD								3,870	4,240	3,140
								11,250		
TOTAL DEMAND LOAD (D.F.=1.00)								3,870	4,240	3,140
								11,250		

CONNECTED TO : 1LP1 | MAIN CB. : MCCB 3P 30AT/100AF ;15KA | MAIN CONDUCTORS & RACE WAY : 4xIEC01 10mm2/G IEC01 4mm2

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

LIST OF DRAWING ,SYMBOLS & ABBREVIATION ,LOAD SCHEDULE

มาตราส่วน / 1 : 150

แผ่นที่ / SHEET NO. EE-01

ตรวจ / Check

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าสื่อสาร

1 ข้อกำหนดและความต้องการทางด้านเทคนิค

1.1 ขอบเขตของงาน

1.1.1 ขอบเขตของงานครอบคลุมถึงการจัดหา ติดตั้งและทดสอบเครื่องอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสารระบบสัญญาณและอื่นๆซึ่งติดตั้งภายนอกและภายในอาคารดังแสดงในแบบและข้อกำหนดเพื่อให้ได้งานสมบูรณ์และถูกต้อง

1.2 สถาบันมาตรฐาน

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นมาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(มอก)
- กฎและประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยทางไฟฟ้า
- มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- มาตรฐานสำนักงานพลังงานแห่งชาติ
- กฎและระเบียบการไฟฟ้าท้องถิ่นที่กำหนดหรือการไฟฟ้านครหลวง
- American national standard institute(ANSI)
- American society of testing materials(ASTM)
- British standard(BS)
- Deutche industrienormen(DIN)
- International electrotechnical commission(IEC)
- Japanese industrial standard(JIS)
- National electrical code(NEC)
- National electrical manufactures' association(NEMA)
- National eletrical safety code(NESC)
- National fire protection association(NFPA)
- Underwriters' laboratories,inc.(UL)
- Verband deutscher electrotechniker(VDE)

2. สายไฟฟ้า

2.1 ขนาดกระแส

2.1.1 ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามตาราง ที่ 5–20 ถึงตารางที่ 5–46 ของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ 25564 ออกโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

2.1.2 การใช้งานของสายไฟฟ้าที่ผลิตตาม มอก 11–2553 (อุณหภูมิใช้งาน70 C)ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการใช้งานตารางที่ 5–48 ของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2564 ออกโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

2.1.3 ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน ที่ผลิตตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก11–2553,2559 ให้เป็นไปตามตาราง 5–20 ถึง 5–26,5–30,5–31

2.1.4 ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนครอสลิงค์โพลีเอทธีลีน ระบบแรงดัน 0.6/1 กิโลวัตไฟเป็นไปตามตารางที่ 5–21,5–27–5–29,5–32–5–33

2.2 การเลือกสีของสายไฟ

ระบบสีของสายไฟฟ้า

2.2.1 ระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส 4สาย

- เฟส A (R) สีน้ำตาล
- เฟส B (S) สีดำ
- เฟส C (T) สีเทา
- สาย NEUTRAL สีฟ้า
- สาย GROUND สีเขียวแถบเหลือง

2.2.2 ระบบไฟฟ้าแบบ 1 เฟส 2 สาย

- สาย HOT สีน้ำตาล
- สาย NEUTRAL สีฟ้า
- สาย GROUND สีเขียวแถบเหลือง

สายไฟที่ผลิตแต่เพียงสีเดียวให้พันเทปที่ปลายสายที่ 2 ข้าง ด้วยสีที่กำหนดให้รวมทั้งในที่ที่มีการต่อสายและต่อเข้าขั้วของอุปกรณ์ไฟฟ้าสายสีน้ำตาลทั้งหมดของวงจรย่อยของแผงสวิตช์ไฟย่อยทุกแผงในอาคารและนอกอาคาร ต้องต่อไปที่ เฟส A ที่สวิตช์บอร์ดของระบบ ในทำนองเดียวกันสายสีดำและเทาของแผงวงจรย่อยของสวิตช์ไฟย่อยทุกแผงต้องต่อไปที่เฟส B และ C ที่สวิตช์บอร์ดของระบบตามลำดับ

2.3 การติดตั้งสายไฟฟ้า

การติดตั้งสายไฟฟ้า ให้ถือตามข้อกำหนดการเดินสายในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พศ. 2564 ออกโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ โดยติดตั้งตามขนาดและจำนวนที่ได้กำหนดในแบบ

3. ช่องเดินสายและรางเคเบิล

3.1 มาตรฐาน

3.1.1 ให้ใช้ท่อโลหะและอโลหะ สำหรับใช้ร้อยสายไฟฟ้า ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.1.2 ขนาดของท่อให้หมายถึงเส้นผ่านศูนย์กลางภายในหรือขนาดทางการค้า

3.1.3 เครื่องประกอบการเดินท่อ ต้องเป็นชนิดที่ได้รับอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมหรือตามมาตรฐานที่การไฟฟ้าท้องถิ่นยอมรับ

3.1.4 รางเดินสาย (Wire way) ต้องมีคุณสมบัติที่ได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้าท้องถิ่นหรือมีคุณสมบัติดังนี้

- มีลักษณะเป็นรางทำจากแผ่นโลหะพับมีฝาปิด–เปิดได้เพื่อใช้สำหรับเดินสายไฟฟ้า ไม่มีช่องระบายอากาศ
- แผ่นโลหะทำจากแผ่นเหล็กผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมและพ่นสีฝุ่นทับ
- ความหนาของแผ่นเหล็กจะต้องไม่น้อยกว่าที่ได้กำหนดไว้ในภาคผนวก ฉ ของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พศ.2564 ออกโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

3.1.5 รางเคเบิล (Cable tray) ต้องมีคุณสมบัติที่ได้รับการเห็นชอบจากการไฟฟ้าท้องถิ่น หรือมีคุณสมบัติดังนี้

- ด้านล่างของรางเป็นแบบมีรูหรือโปร่ง แผ่นเหล็กรูปสังกะสีโดยวิธีการชี้นรูป มีฝาปิด–เปิด

3.2 ข้อกำหนดการเดินสายในช่องเดินสายและรางเคเบิล

ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดการเดินสายของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พศ.2564 ออกโดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

4. โคมไฟฟ้าและเครื่องประกอบการติดตั้ง

4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

4.1.1 ดวงโคมและขั้วรับหลอด ต้องจับยึดอย่างแข็งแรงและเหมาะสมกับน้ำหนักของดวงโคม

4.1.2 ขนาดของสายในดวงโคมต้องไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม และต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

4.1.3 ขั้วรับหลอดรหนิดเกลียวเมื่อใช้กับระบบไฟฟ้าที่มีตัวนำนิวทรัล ส่วนเกลียวโลหะที่เป็นทางเดินของกระแสไฟฟ้าต้องต่อกับตัวนำนิวทรัลเท่านั้น

4.1.4 สายที่ใช้ในดวงโคมต้องมีฉนวนที่เหมาะสมกับกระแส แรงดันและอุณหภูมิใช้งาน

4.1.5 อุปกรณ์ที่งหมดต้องเป็นของใหม่ อุปกรณ์ต่าง ๆ ดังกล่าวต้องสามารถหาซื้อได้ในท้องตลาด เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา

4.2 ดวงโคมและอุปกรณ์ประกอบ

4.2.1 ดวงโคมให้ใช้ตามที่กำหนดในแบบและรายละเอียดข้อกำหนด โดยต้องมีคุณสมบัติทั่วไปตามที่ระบุ

4.2.2 สำหรับขั้วหลอด ต้องเป็นแบบ Heavy duty,rotary spring lock type ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน มอก ,NEMA, VDE 7.3.2 ต้องมีขั้วต่อสายไฟ และขั้วต่อสายดินติดตั้งไว้ให้เรียบร้อยในกรณีที่ดวงโคมต้องลงดิน

4.2.3 สายไฟในดวงโคม ให้ใช้สายหุ้มฉนวนชนิดทนความร้อนได้ถึง 70 องศาเซลเซียส และมีพื้นที่หน้าตัดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม

4.2.4 สายไฟในดวงโคมที่ใช้หลอดไส้หรือหลอดที่มีความร้อนสูง ให้ใช้สายหุ้มฉนวนชนิดทนความร้อนได้ถึง 105 องศาเซลเซียส และมีพื้นที่หน้าตัดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม

4.3 หลอดไฟฟ้าชนิด LED

4.3.1 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชม ค่า P.F.เท่ากับ 0.90 หรือมากกว่า ,ค่า IP เท่ากับ 54หรือมากกว่า ความถี่ใช้งาน 50–60 Hz.,ค่าอุณหภูมิที่ใช้งาน 0–50 องศาเซลเซียส

4.4 โคมไฟฉุกเฉิน (Self–contained battery emergency light)

4.4.1 ไฟฉุกเฉินเป็นชนิดมีแบตเตอรี่อยู่ภายใน พร้อมด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติแบบ Solid state สำหรับตัดเมื่ออัดประจุเต็มหรือคายประจุเมื่อถึงระดับแรงดันที่จะเป็นอันตรายต่อแบตเตอรี่ และมีระบบทดสอบไฟ และแสดงสถานะภาพการประจุแบตเตอรี่ด้วย

4.4.2 การติดตั้งเป็นไปตามที่กำหนดในแบบโดยระดับของหลอดไฟต่ำจากระดับฝ้าประมาณ 300 มม แต่ไม่สูงกว่า 2200 มม จากระดับพื้นสำเร็จ ส่วนชุดที่ติดตั้งแยกหลอดให้ทำฐานของหลอดไฟที่เหมาะสมและสวยงาม

4.4.3 แบตเตอรี่ไร้ maintenance free ขนาดกำลังสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับหลอดไฟได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชม โดยแรงดันไม่ลดลงต่ำกว่า 80 % ของแรงดันปรกติแบตเตอรี่

5. สวิตช์และเต้ารับ

5.1 สวิตช์ไฟฟ้า

5.1.1 สวิตช์ใช้กับดวงโคม และพัดลมชนิดใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับทนแรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 250V ทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 16 A ก้านสวิตช์เป็นกลไกแบบเปิด–ปิด โดยวิธีการกระดกสัมผัสมี Spring coil ควบคุม Contact

5.1.2 ตัวสวิตช์ทำด้วยวัสดุสภาพการเป็นฉนวนที่ดี

5.1.3 ฝาครอบสวิตช์เป็นพลาสติกสีขาว

5.1.4 ให้ติดตั้งที่ระดับ 1.20 ม จากพื้น AFF ถึงกึ่งกลางบ๊อกซ์

5.2 เต้ารับ

5.2.1 เต้ารับทั่วไปต้องเป็นแบบฝังติดผนังหรือตามที่ระบุในแบบ

5.2.2 เต้ารับทั่วไปต้องเป็นแบบมีขั้วสายดิน เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบนใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 250 V และทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 16 A มิฉานนิรภัย

5.2.3 ตัวเต้ารับทำด้วยวัสดุที่มีสภาพการเป็นฉนวนที่ดี

5.2.4 ฝาครอบเป็นชนิดเสียบกับสวิตช์

5.2.5 ให้ติดตั้งที่ระดับ 0.30 ม จากพื้น AFF ถึงกึ่งกลางบ๊อกซ์ หรือระบุเป็นอย่างอื่นตามแบบแปลน

6. สวิตช์บอร์ด

6.1 แผงสวิตช์ย่อย (PANEL BOARD)

– แผงแมนสวิตช์บอร์ดต้องผลิตตามมาตรฐาน ANSI หรือ IEC สำหรับระบบไฟฟ้า 230/400 V 3 เฟส 4 สาย 50 Hz และจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าท้องถิ่น

– ตัวตู้เป็นแบบติดลอยที่ผนังที่ทำด้วย Zinc coated steel sheet หรือ Phosphate mild steel sheet และพ่นเคลือบด้วยสี Epoxy powder มีฝาสำหรับเปิด–ปิดด้านหน้ายึดกับตัวตู้ด้วยสกรูปลายตัดและติดตั้งตัวล็อคฝาตู้ชนิดสลักเลื่อนหรือสลักหมุนมีที่กางภายในตู้อย่างเพียงพอสำหรับร้อยสายไฟ

– บัสบาร์ผลิตจากทองแดงหรือทองแดงหรือทองแดงเคลือบด้วยดีบุกความสามารถรับกระแสพิกัดตามที่ระบุในรายการตารางโหลดไฟฟ้าบัสบาร์ภายในตู้ต้องถูกออกแบบให้สามารถติดตั้งเบรคเกอร์สำหรับวงจรย่อยได้ทั้ง 1 เฟส และ 3 เฟสได้ด้วยระบบ Plug–on หรือ Bolt–on

– ตัวตู้ต้องจัดเตรียมขั้วต่อสายดินและขั้วต่อสายศูนย์ที่สามารถรับสายไฟขนาดตามที่ระบุในตารางโหลด

– แมนเธอร์กิตเบรคเกอร์เป็นชนิด Molded case มีขนาดพิกัด Amp trip และ Amp frame ตามที่กำหนดในตารางโหลดเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ Feeder circuit breakerต้นทาง

– เธอร์กิตเบรคเกอร์วงจรย่อยเป็นชนิด Thermal magnetic type และเป็นแบบ Plug–on หรือ Bolt–on มีขนาดตามที่ระบุในตารางโหลดโดยเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับมนเธอร์กิตเบรคเกอร์

– ต้องมีฝังแสดงวงจรตู้ที่รัดเจนติดตั้งไว้หลังฝาตู้เพื่อแสดงถึงหมายเลขวงจร , ขนาดเธอร์กิตเบรคเกอร์,ขนาดสาย และโหลดที่จำหน่ายไฟให้เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษาและตรวจสอบแก้ไข

– การติดตั้งตู้ให้ยึดกับผนังด้วย Expansion bolt หรือบน supporting ที่เหมาะสมโดยติดที่ระดับ สูง 1800 มม จากพื้นถึงระดับบนของตัวตู้

6.2 CIRCUIT BREAKER

– ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC,NEMA, หรือ ANSI

– ต้องเป็นแบบปลดได้โดยอิสระ (Trip free) และต้องปลดสับได้ด้วยมือ ถึงแม้ว่าปกติการปลดสับจะทำโดยวิธีอื่นก็ตาม

– ต้องมีเครื่องหมายแสดงอย่างชัดเจนว่าอยู่ในตำแหน่งสับหรือปลด

– ถ้าเป็นแบบปรับตั้งได้ต้องเป็นแบบการปรับตั้งค่ากระแสหรือเวลาโดยในขณะใช้งานกระทำได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้อง

– Main circuit breaker ต้องเป็น Molded case type ,Toggle operating mechanism ทำงานด้วยระบบ Trip Free, Quick make,Quick breaker พร้อม Individual thermal และ Electromagnetic trip ยกเว้นว่าได้ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ

– Feeder และ Sub Feeder Circuit breaker ต้องเป็น Molded case type ,Toggle operating mechanism ทำงานด้วยระบบ Trip free,Quick make,Quick break พร้อม Individual thermal และ Electromagnetic trip ยกเว้นว่าได้ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ

– Main circuit breaker,Feeder Circuit breaker และSub feeder Circuit breaker ต้องมีขนาด Rated continuous circuit และ Rated short circuit interrupting capacity ทั้งนี้ค่า Rate short circuit interrupting capacity ให้ใช้ค่า 400 VAC ตามมาตรฐาน IEC

6.3 เซฟตี้สวิตช์ (Safety switch)หรือ Isolator Switch

– ต้องผลิตตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC

– ต้องปลดหรือสับวงจรได้พร้อมกันทุกๆตัวนำเส้นไฟ และต้องประกอบด้วยฟิวส์หรือเบรกเกอร์รวมอยู่ในกล่องเดียวกันและจะเปิดฝาได้ต่อเมื่อได้ปลดวงจรแล้ว หรือการเปิดฝานั้นเป็นผลให้วงจรถูกปลดด้วยและต้องสามารถปลดและสับกระแสงานในสภาพปกติได้

– การติดตั้งให้ติดตั้งกับผนังตามระบุในแบบ โดยระดับความสูงจากพื้น 1.20ม ถึงระดับบนของสวิตช์ถ้าในบริเวณนั้นไม่มีผนังให้ติดตั้งบนขายึดโครงเหล็กที่แข็งแรง และติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.00 ม

– การเปิดติดตั้งภายนอกอาคารต้องเลือกใช้รุ่นที่บริภัณฑ์ห่อหุ้มออกแบบมาสำหรับใช้ภายนอกได้เท่านั้น

7 อุปกรณ์มาตรฐาน

1. LOW VOLTAGE CIRCUIT BREAKER	SCHNIDER, ABB, SIEMENS
2. CONTROL PANEL	TAMCO, TIC, KJL,
3. สายไฟฟ้า	THAI YAZAKI,PHELPS DODGE,BANGKOK CABLE
4. CONDUIT CONDUIT	
–Metallic	PAT, DAIWA, UI, PANASONIC, KOTA, ARROW , NIPPON
–Non–metallic	KOTA, ARR, CLIPSAL, TGG, ท่อน้ำไทย, ช้าง , TAP, PS
5. WIRE WAY,CABLE TRAY, CABLE LADDER	TAMCO, TIC, KJL,
6. โคมไฟฟ้า หลอดไฟ	L&E ,PHILIPS ,LEKISE ,DELIGHT ,EVE,LUMAX ,SYLVANIA
7. SWITCH AND OUTLET	PANASONIC, BTICINO, SCHNIDER
8. ISOLATOR SWITCH	SCHNIDER, ABB, SIEMENS
9. PANEL BOARD , CONSUMER UNIT	SCHNIDER, ABB, SIEMENS
10. EMERGENCY LIGHT, EXIT SIGN	DELIGHT, SUNNY, L&E ,PHILIPS ,LEKISE

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน / 1 : 150

แผ่นที่ / SHEET NO.

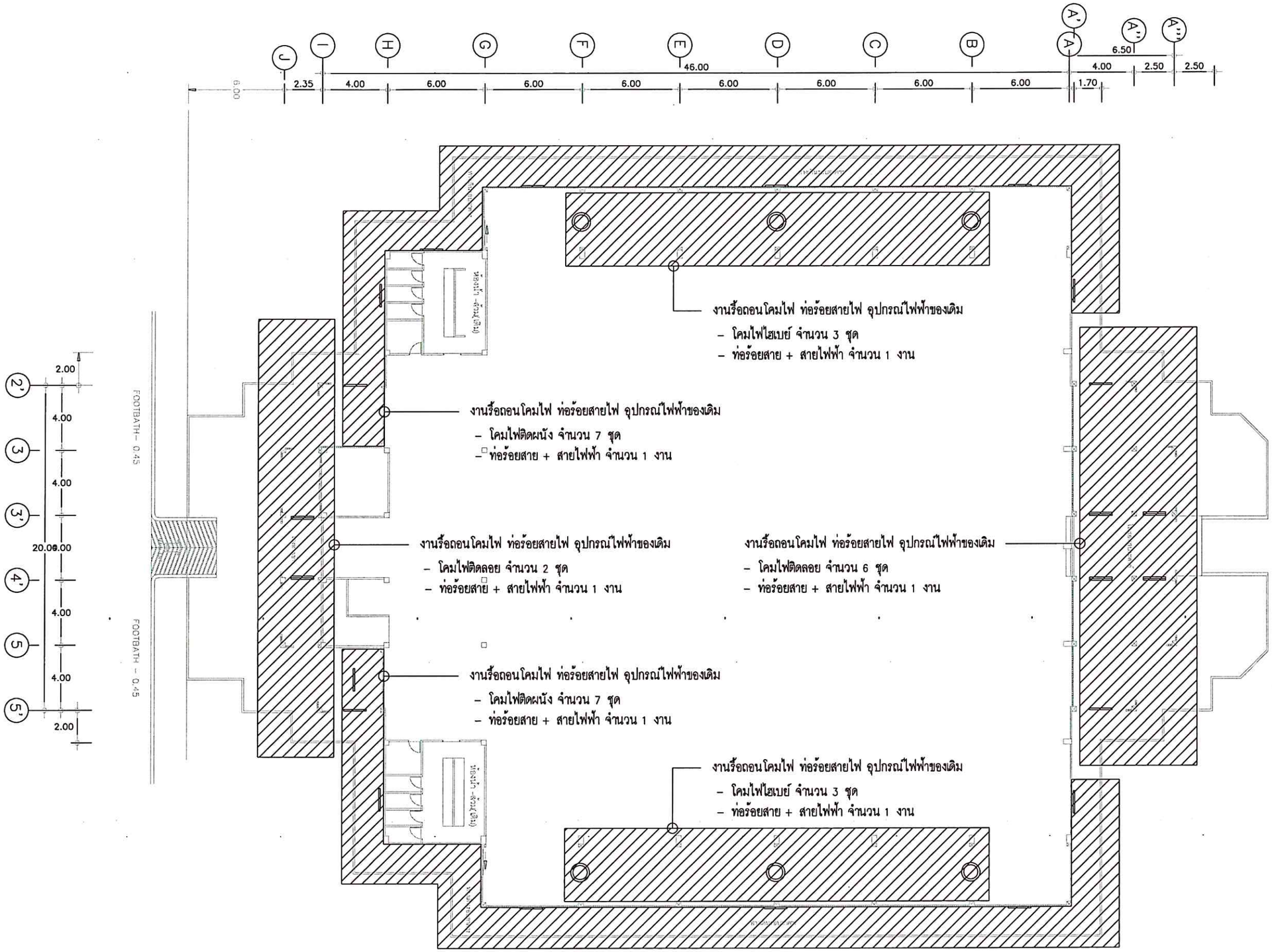
ตรวจ / Check

EE–02

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



งานรื้อถอนระบบไฟฟ้า ชั้น 1

SCALE 1:250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

งานรื้อถอนระบบไฟฟ้า ชั้น 1

มาตราส่วน / 1 : 250

แผ่นที่ / SHEET NO.

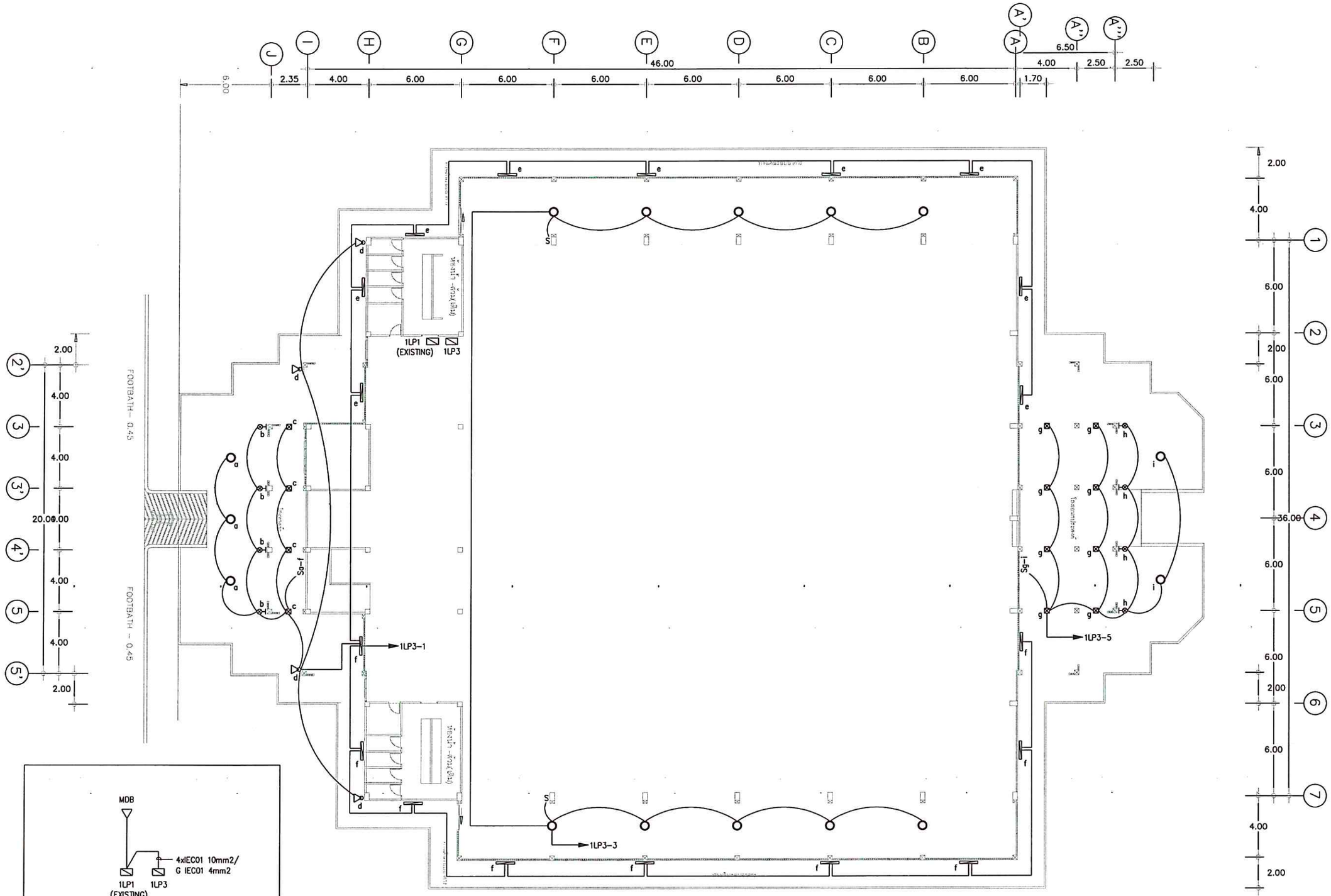
ตรวจ / Check

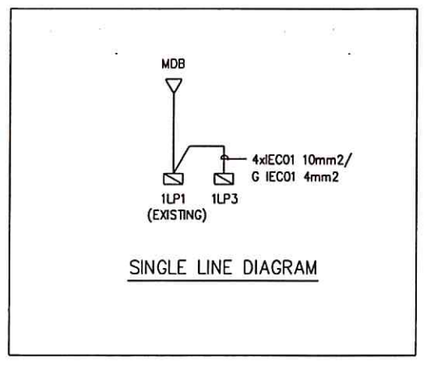
EE-03

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.





งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1

SCALE 1: 250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1

มาตราส่วน / 1 : 250

แผ่นที่ / SHEET NO.

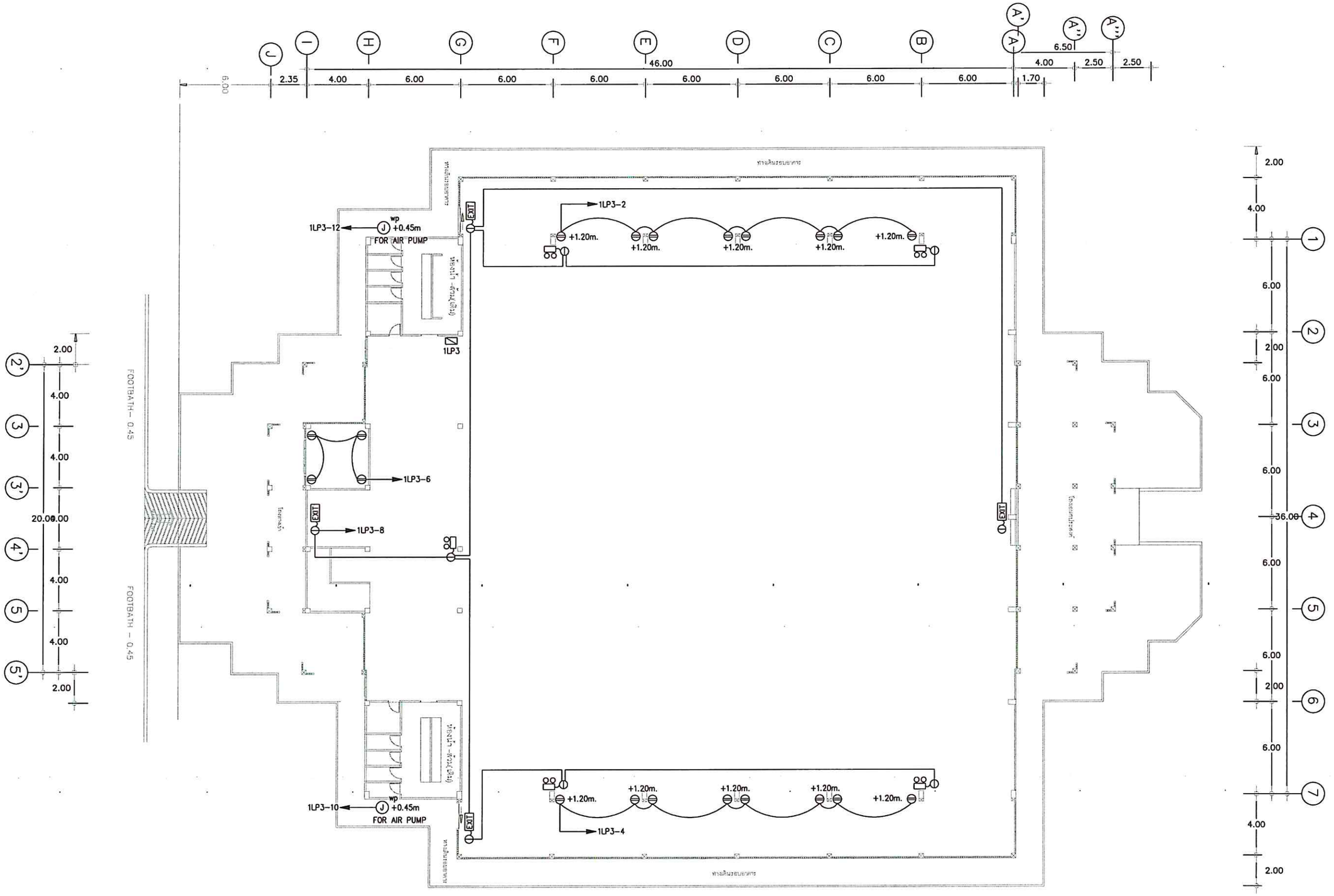
ตรวจ / Check

EE-04

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



งานระบบเต้ารับไฟฟ้า ชั้น 1

SCALE 1: 250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

งานระบบเต้ารับไฟฟ้า ชั้น 1

มาตราส่วน / 1 : 250

แผ่นที่ / SHEET NO.

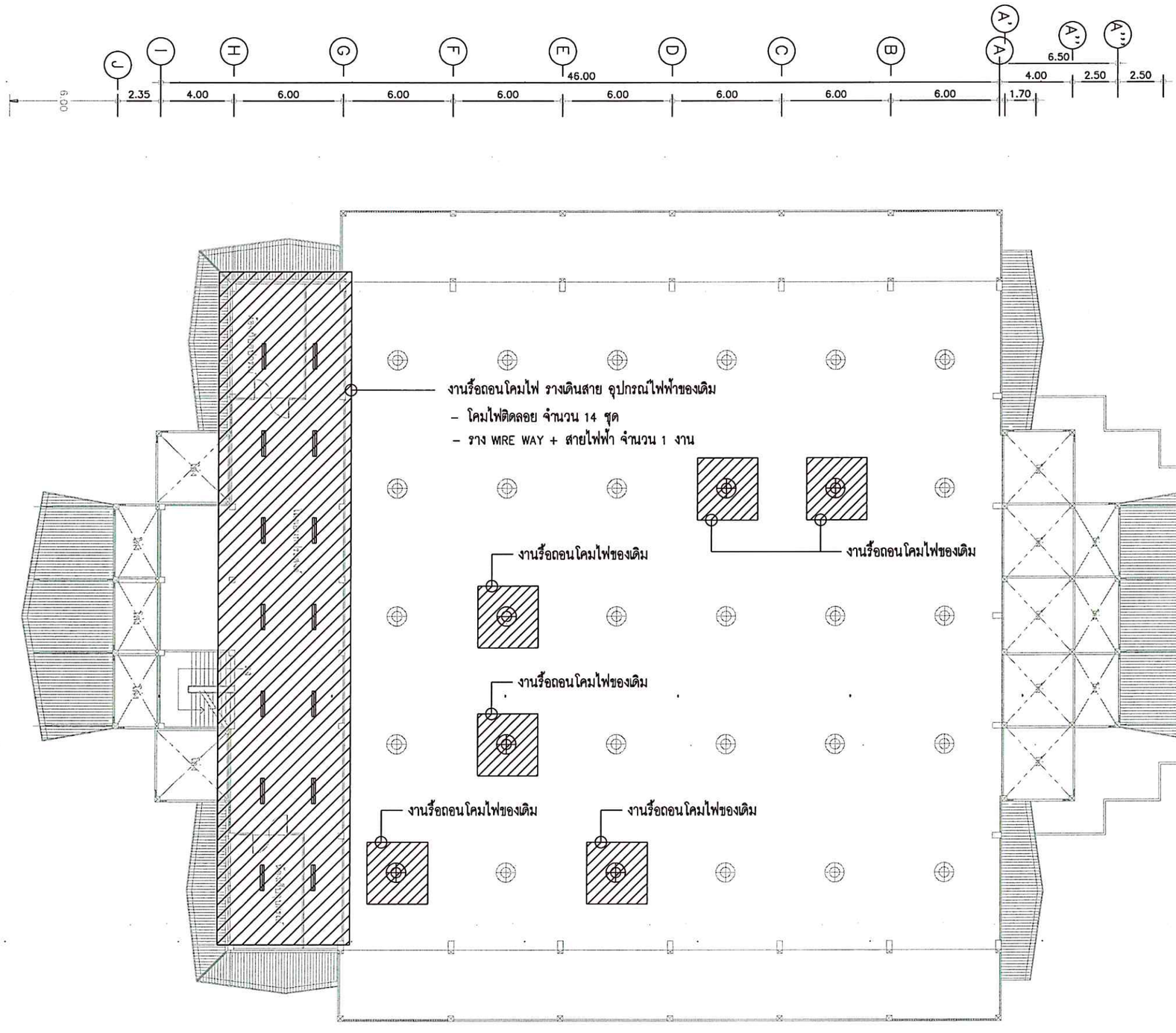
ตรวจ / Check

EE-05

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



งานรื้อถอนระบบไฟฟ้า ชั้นลอย

SCALE 1: 250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายวุฒินันท์ ดำจุติ

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวนฤมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรีกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

งานรื้อถอนระบบไฟฟ้า ชั้นลอย

มาตราส่วน / 1 : 250

แผ่นที่ / SHEET NO.

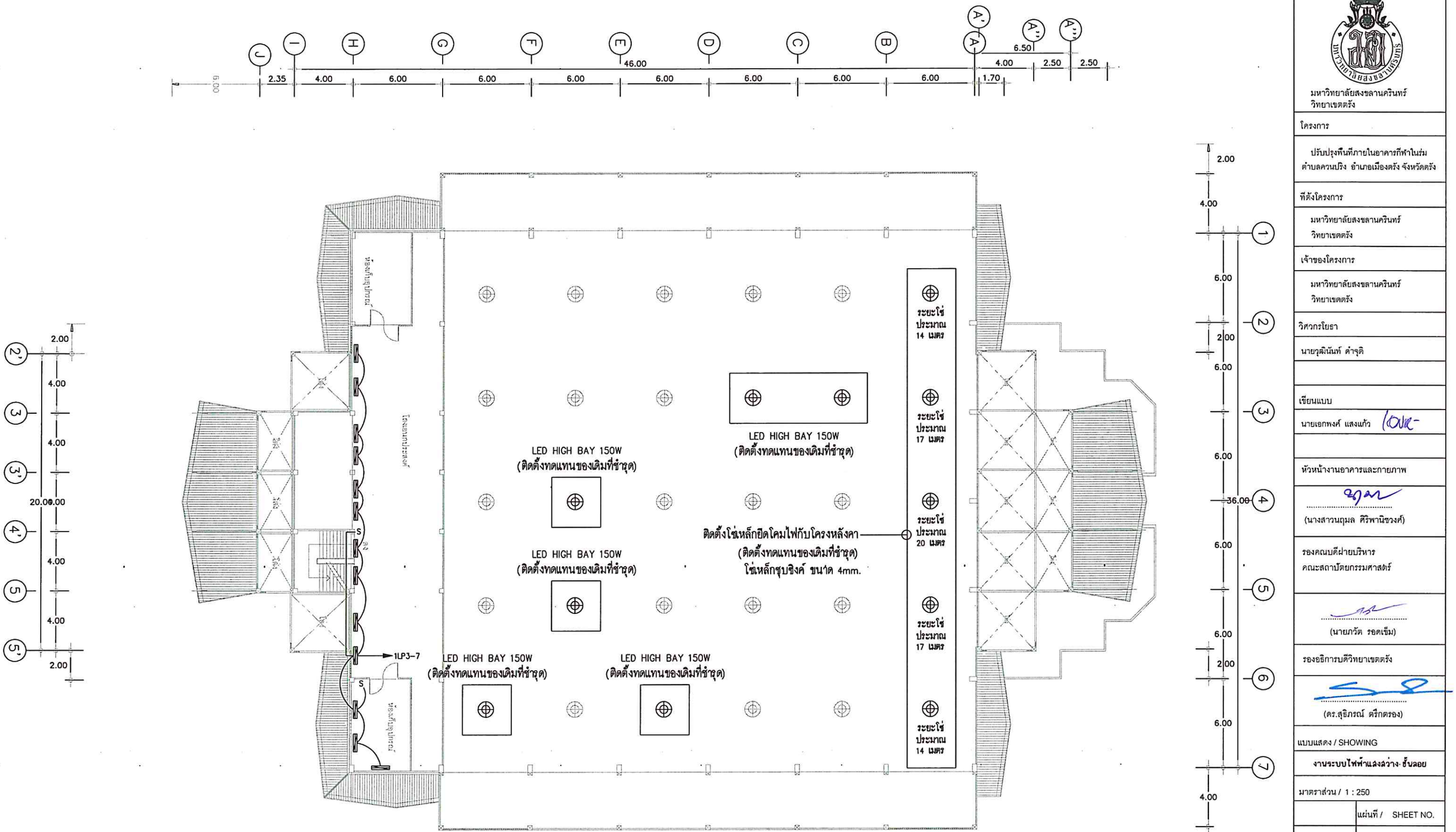
ตรวจ / Check

EE-06

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นลอย

SCALE 1: 250

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารกีฬาในร่ม
ตำบลควนปริง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโยธา

นายฤฒินันท์ ตำจุติ

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

หัวหน้างานอาคารและกายภาพ

(นางสาวฉุมล ศิริพานิชวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(นายภวัต รอดเข็ม)

รองอธิการบดีวิทยาเขตตรัง

(ดร.สุธิภรณ์ ตรึกตรอง)

แบบแสดง / SHOWING

งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง-ชั้นลอย

มาตราส่วน / 1 : 250

แผ่นที่ / SHEET NO.

ตรวจ / Check

EE-07

วันที่ / Date -

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริง ก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวเลขในแบบเท่านั้น

ALL DESIGNS ARE THE PROPERTY OF THE & ARCHITECH DESIGN AND CAN NOT BE USED WITH OUT THEIR WRITTEN PERMISSION.