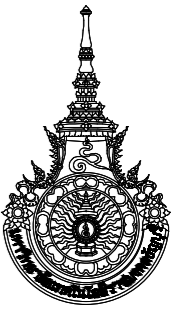




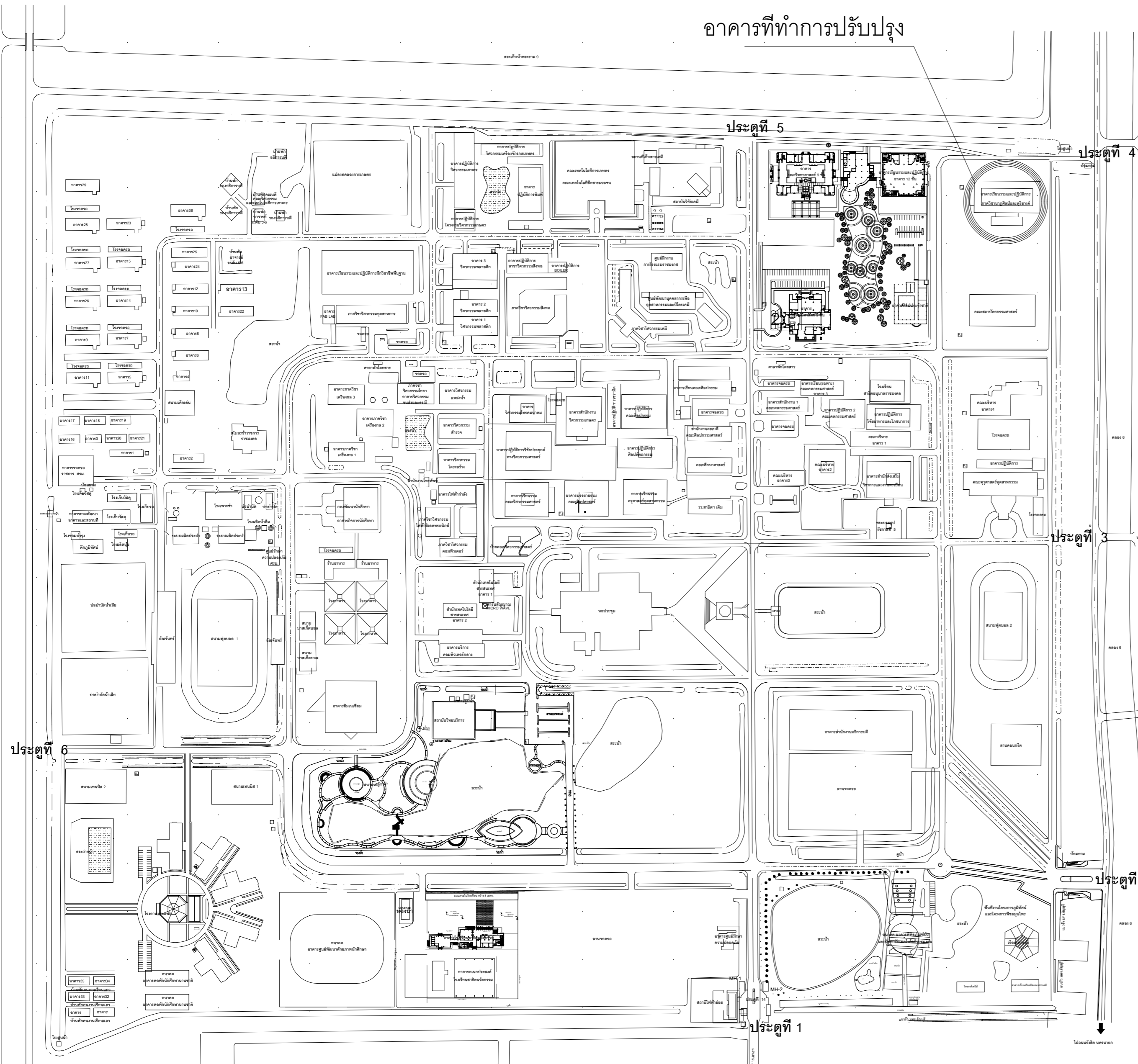
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรามราชมพ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

โครงการ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรามราชมพ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

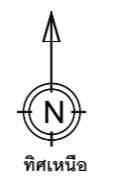
อาคารที่ทำการปรับปรุง



สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ศูนย์กลาง ถึง ศูนย์กลาง
	ริม ถึง ริม
	ศูนย์กลาง ถึง ริม
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น
	ทิศเหนือ
	1. ชื่อห้อง 2. แสดงสัญลักษณ์ผิวพื้น 3. แสดงระดับผิวพื้น 4. แสดงสัญลักษณ์ฝ้าเพดาน
	ผิวพื้น
	ผนัง
	ประตู
	หน้าต่าง
	ฝ้าเพดาน
	ทิศทางการมองรูปด้าน
	แนวกรัดเสา
	แสดงแนวรูปตัด
	แสดงแนวรูปตัดขยาย
	แสดงระดับ
	บอกระยะโดยประมาณ

ผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



โครงการ	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรามราชมพ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน
หน่วยงาน	คณะศิลปกรรมศาสตร์
งบประมาณ	งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567
คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นวมศิริ) (นายเจษฎา กรวยสูงเนิน) (นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)
สถาปนิก	(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภา-สด 18797)
วิศวกรโยธา	(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)
วิศวกรไฟฟ้า	(นายภูมิไฉ เตล้าผง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล	
วิศวกรสุขาภิบาล	
หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง	(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	(นายเรวัต ช่อมสุข)
เขียนแบบ	นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ
แบบแสดง	ผังบริเวณมหาวิทยาลัยฯ สัญลักษณ์ประกอบแบบ
มาตราส่วน	1:100
หมายเลขแบบ	01
แผ่นที่	15
จำนวนแผ่น	28

สระเก็บน้ำพระราม 9

ประตูที่ 6

ประตูที่ 5

ประตูที่ 4

ประตูที่ 3

ประตูที่ 2

ประตูที่ 1

โครงการ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรามราชมพ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

รายการก่อสร้าง









วัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงห้องภายในอาคารให้แก่นักศึกษา

รายการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างดำเนินการ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

งานรื้อถอน ของเดิม

- รื้อถอนพื้น 11 เวทีและพื้นยกพร้อมผนังตกแต่งโครงเหล็กและไม้ ออกทั้งหมด ตามแบบรูปและรายการ
- รื้อผนังก่ออิฐและผนังไม้ตกแต่งเวทีพร้อมเจาะผนังห้องน้ำของเดิมเพื่อติดตั้งประตู ตามแบบรูปและรายการ
- รื้อถอนฝ้าเพดาน-ม่านเวทีพร้อมงานระบบ ตามแบบรูปและรายการ
- รื้อประตูของเดิม ตามแบบรูปและรายการ
- รื้อถอนงานระบบไฟฟ้า และระบบแสงสว่างของเดิม ตามแบบรูปและรายการ

งานปรับปรุง ของใหม่

- ติดตั้งและก่อสร้างผนัง      ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งงานโครงสร้างและวัสดุปิดผิวเวที ตามแบบรูปและรายการ
- ปูพื้นยาง SPC พร้อมบัววางพื้นรอบห้องใหม่ทั้งหมด ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งแผ่นอะคริลิกมิลเลอร์ และ กรอบพลาสติกโพลีคาร์บอเนต ตกแต่งเสา ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบรอยต่อทาสี โครงโครงเหล็กชุบสังกะสี ของใหม่ ตามแบบรูปและรายการ
- ทาสีผนัง 1    และฝ้าเพดาน ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งงานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งประตู-หน้าต่าง ของใหม่ ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศพร้อมงานระบบ ของใหม่ ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งงานระบบจอ-แสงสี-และเครื่องเสียงพร้อมงานระบบอื่น ๆ ของเวที ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งโครงสร้างและม่านบนเวทีพร้อมงานระบบ ของใหม่ ตามแบบรูปและรายการ
- ติดตั้งแผ่นพื้นซีเมนต์บอร์ดหนา 24 มม.ชั้นลอย ของใหม่ ตามแบบรูปและรายการ

เงื่อนไขรายละเอียดการใช้วัสดุในงานก่อสร้าง

- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจะต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา
- ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจะต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา
- ในกรณีที่ เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้รับจ้าง ต้องแสดงหลักฐานรายการพัสดุที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- กรณีที่ เป็นพัสดุที่ไม่ใช่รายการพัสดุตาม ข้อ 3 และเป็นสินค้าที่มีการบรรจุภัณฑ์หรือมีหีบห่อก่อนที่ผู้รับจ้าง จะดำเนินการก่อสร้างต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อทำการตรวจสอบฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์สินค้าว่ามีการผลิตภายในประเทศหรือไม่
- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุสามารถขอตรวจสอบเอกสารใดๆ เพิ่มเติมได้ในกรณีข้อสงสัยเรื่องการใช้พัสดุ ภายในประเทศ และในกรณีที่ผู้รับจ้างมิได้ใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศตามรายละเอียดที่แจ้งไว้ในตารางการ จัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและตามแบบตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ หากสัดส่วนร้อยละยังอยู่ในหลักเกณฑ์ตามข้อ 1 และข้อ 2 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีอำนาจวินิจฉัยที่จะรับพัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหรือไม่รับพัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างดังกล่าวหรือไม่ก็ได้ โดย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเปลี่ยนแปลงพัสดุดังกล่าวให้เป็นไป ตามรายละเอียดที่แจ้งไว้

ทั้งนี้ให้ปฏิบัติเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด (กจว.) 0405.2/ ๖78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565

สารบัญแบบ

แผ่นที่	หมายเลขแบบ	แบบแสดง
1	A-01	ผังบริเวณมหาวิทยาลัย / สัญลักษณ์ประกอบแบบ
2	A-02	รายการก่อสร้าง / สารบัญแบบ
3	A-03	ข้อกำหนดงานทาสี / รายการประกอบวัสดุ สัญลักษณ์ประกอบแบบ
4	A-04	แปลนพื้นที่ 1
5	A-05	ขยายห้องแปลนพื้นที่ 1 ของเดิม
6	A-06	ขยายห้องแปลนพื้นที่ 1 ของใหม่
7	A-07	ขยายฝ้าเพดานห้องพื้นที่ 1 ของใหม่
8	A-08	รูปตัด A ของเดิม / รูปตัด A ของใหม่
9	A-09	แบบขยายห้องควบคุม
10	A-10	ขยายประตู-หน้าต่าง แบบขยายฝ้าเพดาน แบบขยายผนังเบา / แบบขยายเสา แบบขยายป้ายไฟห้อง แบบบันไดเวที
11	A-11	ขยายตำแหน่งครุภัณฑ์
12	A-12	ขยายแปลนพื้นเวที ของใหม่ / ขยายโครงเหล็กฝ้าเพดาน ของใหม่
13	A-13	ขยายตำแหน่งเสาเวที ของใหม่ / ขยายคานหลักเวที ของใหม่
14	A-14	ขยายคานชอยเวที ของใหม่ / ขยายตำแหน่งลำค้ำคยเวที ของใหม่
15	A-15	แบบขยายการติดตั้งผนัง 7
16	EE-01	รายการประกอบแบบไฟฟ้า
17	EE-02	ขยายแปลนไฟฟ้า ของเดิม
18	EE-03	แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง
19	EE-04	แปลนตำแหน่งราง WIREWAY
20	EE-05	แปลนไฟฟ้าเต้ารับ
21	EE-06	แปลนเครื่องปรับอากาศ
22	EE-07	TYPICAL DETAIL 01
23	EE-08	TYPICAL DETAIL 02
24	EE-09	รายการครุภัณฑ์ 1
25	EE-10	รายการครุภัณฑ์ 2
26	EE-11	รายการครุภัณฑ์ 3
27	EE-12	รายการครุภัณฑ์ 4
28	EE-13	SOUND SYSTEM DIAGRAM



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรามราชมพ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา กววยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าแสง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

รายการก่อสร้าง
สารบัญแบบ

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	02
A	02 / 15	จำนวนแผ่น 28

โครงการ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรามราชมพ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

- ข้อกำหนดงานทาสีทั่วไป

- 1.ผู้รับจ้างต้องเสนอแคตตาล็อกวัสดุเพื่อพิจารณาขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนนำไปใช้งาน
- 2.ผู้รับจ้างต้องทาสีตัวอย่างจริง ณ สถานที่ก่อสร้าง หรือพ่นกับวัสดุที่มีผิวเหมือนผิวจริงของอาคารขนาดประมาณ 30x30 ซม. เป็นอย่างน้อย ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด เมื่อตรวจสอบและพิจารณาเห็นชอบจึงจะดำเนินการทาสีได้
- 3.ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์และช่างฝีมือที่มีความชำนาญและทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย
- 4.ห้ามทาสี ในขณะที่มีความชื้นสูง และผิวพื้นที่จะทาสีได้ต้องแห้งสนิท

- การเตรียมพื้นผิวและทาสี

- 1.ซ่อมรอยแตกร้าวบนพื้นผิวด้วย อะคริลิกฟิลเลอร์ สำหรับรอยร้าวขนาดเล็ก และอะคริลิกซิลแลนท์สำหรับรอยร้าวที่มีความกว้างมากกว่า 0.3 มม. ชัดแต่งรอยซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนทาสี (ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตสี)
- 2.การทาสีรองพื้น ต้องทิ้งไว้ให้แห้ง 6-8 ชม. จึงทาสีทับหน้ารอบแรกได้ ส่วนสีที่ทาทับหน้าแต่ละรอบ ให้ทิ้งไว้ให้แห้งอย่างน้อย 3-4 ชม. (การทาสีแต่ละครั้งต้องแจ้งผู้ควบคุมงาน ก่อนทุกครั้ง)

- รายการงานทาสี

- 1.ให้ผู้รับจ้างทำการทาสีภายนอกและภายใน ส่วนที่ทำการก่อสร้างทั้งหมด
- 2.ผนังก่ออิฐฉาบปูน,คสล.,ฝ้าเพดาน และอื่นๆทั้งหมด
- 3.ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทำการทาสีกันสนิมรองพื้นก่อนแล้วจึงทาทับด้วยสีน้ำมัน
- 4.การทาสีให้ทาสีรองพื้นก่อน 1 ครั้ง แล้วทาสีจริงทับหน้าไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง เมื่อทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมองไม่เห็นสีของผิวพื้นเดิม รอยด่าง รอยแปรง หรือไม่เรียบร้อยเลอะเทอะ การทาสีอาจจะใช้วิธีพ่น,ลูกกลิ้ง แทนการทาด้วยแปรงก็ได้ แต่เมื่อเสร็จแล้วจะต้องเรียบร้อยตามที่กำหนดให้
- 5.SHADE สีจะกำหนดขณะก่อสร้าง สีรองพื้นให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับสีจริง

* สีที่ใช้ทาภายนอก ภายใน และ สีน้ำมัน ให้ใช้รุ่นที่กำหนดไว้ตามแต่ละยี่ห้อ ดังตารางนี้

ประเภท \ ยี่ห้อ	BEGER	CAPTAIN	JOTUN	ICI	TOA
สีทาภายใน	BEGERSHIELD	STUDIO	JOTATOUGH	PENTALITE	SHIELD 1 NANO
สีทาภายนอก	WEATHER GUARD				
สีทาฝ้าเพดาน	BEGERCOOL	LONGLIFE	JOTAMATT	SUPERCOTE	4 SEASONS
ภายใน	ALL PLUS				
สีน้ำมัน	BEGER SHIELD ENAMEL	HIGH GLOSS ENAMEL	GARDEX ENAMEL	DULUX GLOSS FINISH	Glipton ENAMEL

รายละเอียดกระเบื้องปูพื้น SPC พร้อมวัสดุจางาน

- 1.วัสดุไม่ลามไฟ
- 2.ไม่มีส่วนผสมของ พลาสติกที่ผ่านการใช้แล้ว และไม่มีส่วนผสมของสารเคมีที่เป็นอันตราย ต้องเป็นเกรด Virgin
- 3.มีแผ่นรองในตัว วัสดุเป็นโพลีเอทิลีน ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- 4.ความหนารวมแผ่นไม่น้อยกว่า 5.5 มม. และมีชั้นกันรอยขีดข่วนความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 มม.
- 5.เป็นวัสดุที่รักษาสภาพแวดล้อม สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
6. เป็นผลิตภัณฑ์ของ Dr.Floor , Din , Perfect Flooring , A DECOR หรือเทียบเท่า

รายละเอียดผ้า ผ้าม่าน

ผ้าเปลือยไหมเทศฝรั่งเศส หรือไหมแพรวอล (ไม่ใช่ไหมแท้) อบอุ่นน่ายา สีไม่ตก ไม่หด ไม่ย้วย

เป็นผ้ามีลักษณะเนื้อหยาบนุ่มลักษณะเฉพาะ ผ้าไหมสีพื้นเนื้อหยาบ ทอด้วยไหมเส้นใหญ่

มีลายที่เกิดจากธรรมชาติของไหมแทรกอยู่อันเป็นเสน่ห์ในเนื้อผ้า แต่มีความนุ่มเบา

ผ้าเนื้อปานกลาง ซับน้ำ ระบายอากาศได้ดี ระบายสีภายหลัง

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	รายการประกอบสัญลักษณ์
	รายการ พื้น
1	พื้นยกระดับ โครงสร้างเหล็ก / ไม้ / แผ่นซีเมนต์บอร์ด ของเดิม
2	พื้นหินขัด ของเดิม
3	พื้นหินขัด ของเดิมปูแผ่นพื้นยาง SPC ของใหม่
4	พื้นยกระดับ โครงสร้างเหล็กติดแผ่นซีเมนต์บอร์ด 24 มม.ปิดผิวด้วยพื้นยาง SPC
	รายการ ผนัง
1	ผนังเดิม กรูแผ่นอะคริลิคมิลเลอร์ สูง 2.40 ม.ด้านบนทาสีใหม่
2	ผนังเดิม ทาสีใหม่ (กำหนดสี ขณะก่อสร้าง)
3	ผนังไม้ MDF กันชื้น กรูผิวด้วยแผ่นลามิเนต
4	ผนังก่ออิฐฉาบปูนฉาบผิวก่อนกรุกระเบื้องท้องน้ำ ของใหม่
5	ผนังก่ออิฐฉาบปูนฉาบผิวเรียบ ทาสี ของใหม่
6	ผนังยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบผิวเรียบรอยต่อ ทาสี ของใหม่
7	ผนังแผ่นซีเมนต์บอร์ดหนา 12 มม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบผิวเรียบรอยต่อ ทาสี ของใหม่
8	ผนังเดิมกรุโครงคร่าวไม้ติดแผ่นไม้อัด หนา 10 มม.กรุพองน้ำหุ้มผ้าเป็ลือกใหม่เกษตรรั้งขาว 1 ด้านสูง 3 ม.
	รายการ ฝ้าเพดาน
1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบรอยต่อทาสี โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ของเดิม
2	ฝ้าเพดานท้องพื้นและดาน ชั้น 2 ทาสี ของใหม่
3	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ฉาบเรียบรอยต่อทาสี โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ของใหม่

หมายเหตุ

- เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จให้สำรวจ ความเรียบร้อยของสิ่งก่อสร้าง

และซ่อมแซมส่วนอื่นที่อาจจะกระทบเนื่องจากการก่อสร้าง และทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างก่อน

มอบงานงวดสุดท้าย

- ระยะที่แสดงในแบบรูปรายการให้ปรับตามสภาพความเหมาะสมตามสภาพหน้างานจริง

- ใ้มอบอนุญาตให้ผู้รับจ้างพักอาศัย ภายในมหาวิทยาลัย

- ให้ผู้รับจ้างทำการ เสนอแคตตาล็อกวัสดุเพื่อพิจารณาขอความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน

- วัสดุที่ทำการรื้อถอนส่วนที่ใช้ได้ให้นำไปกองเก็บไว้ยังตำแหน่งที่มหาวิทยาลัยกำหนด.(กำหนดขณะก่อสร้าง)

ส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้ให้ขนไปทิ้งนอกมหาวิทยาลัย

- ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรโยธา ควบคุมตลอดระยะเวลาการทำงาน



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรามราชมพ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567.

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา ทรายสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สด 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผาง ภทท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรุต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

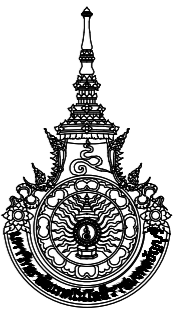
นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

ข้อกำหนดงานทาสี / รายการประกอบวัสดุ
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	03
A	03 / 15	จำนวนแผ่น 28



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนทางฟิสิกส์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา ภูวยงเงิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สท 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพศก ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิ ใจ เหล่าผาง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

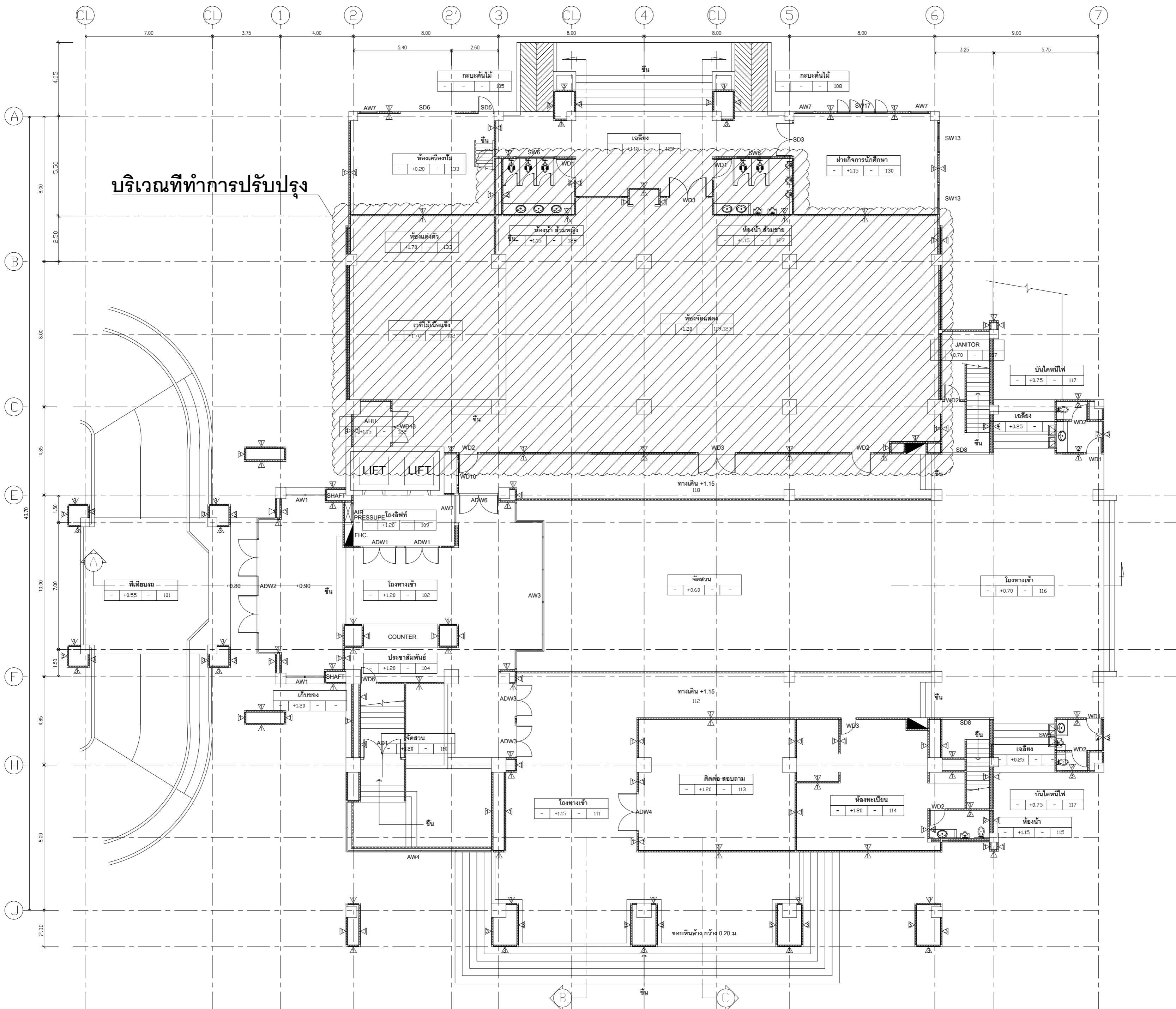
นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

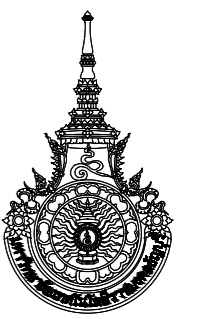
แปลนพื้นที่ 1

มาตราส่วน 1:150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	04
A 04	15	จำนวนแผ่น 28



แปลนพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:150



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมราชภัฏ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา กววยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภา-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสมน ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ่ เหล่างาม ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

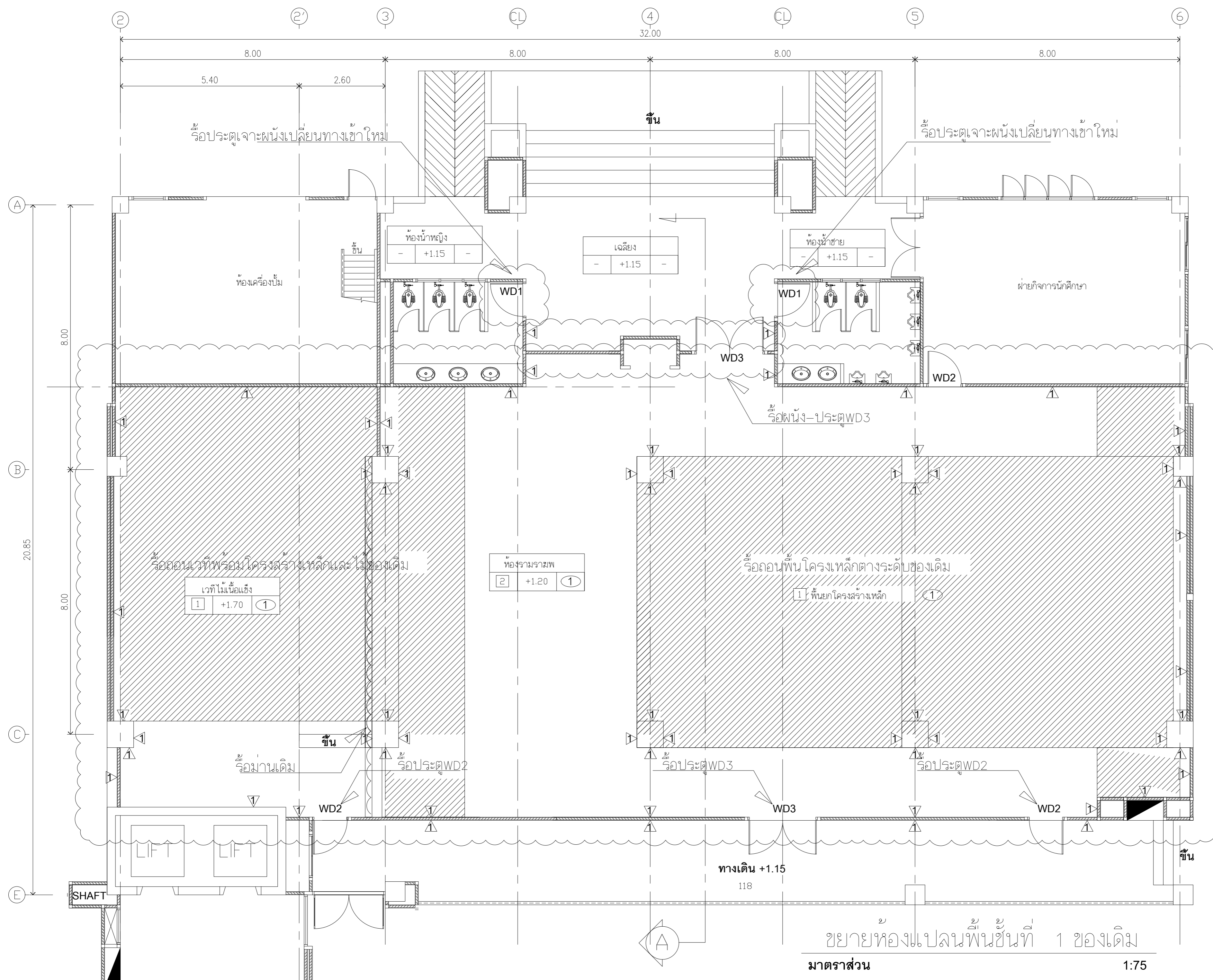
แบบแสดง

ขยายห้องแปลนพื้นที่ 1 ของเดิม

มาตราส่วน 1:75

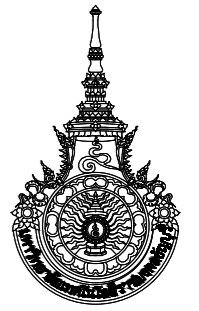
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	05
------------	---------	----

A	05	15	จำนวนแผ่น	28
---	----	----	-----------	----



ขยายห้องแปลนพื้นที่ 1 ของเดิม

มาตราส่วน 1:75



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมราชภัฏ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นวมศิริ)

(นายเจษฎา กรวยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะไพณณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไจ เตส่าม ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรดี ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

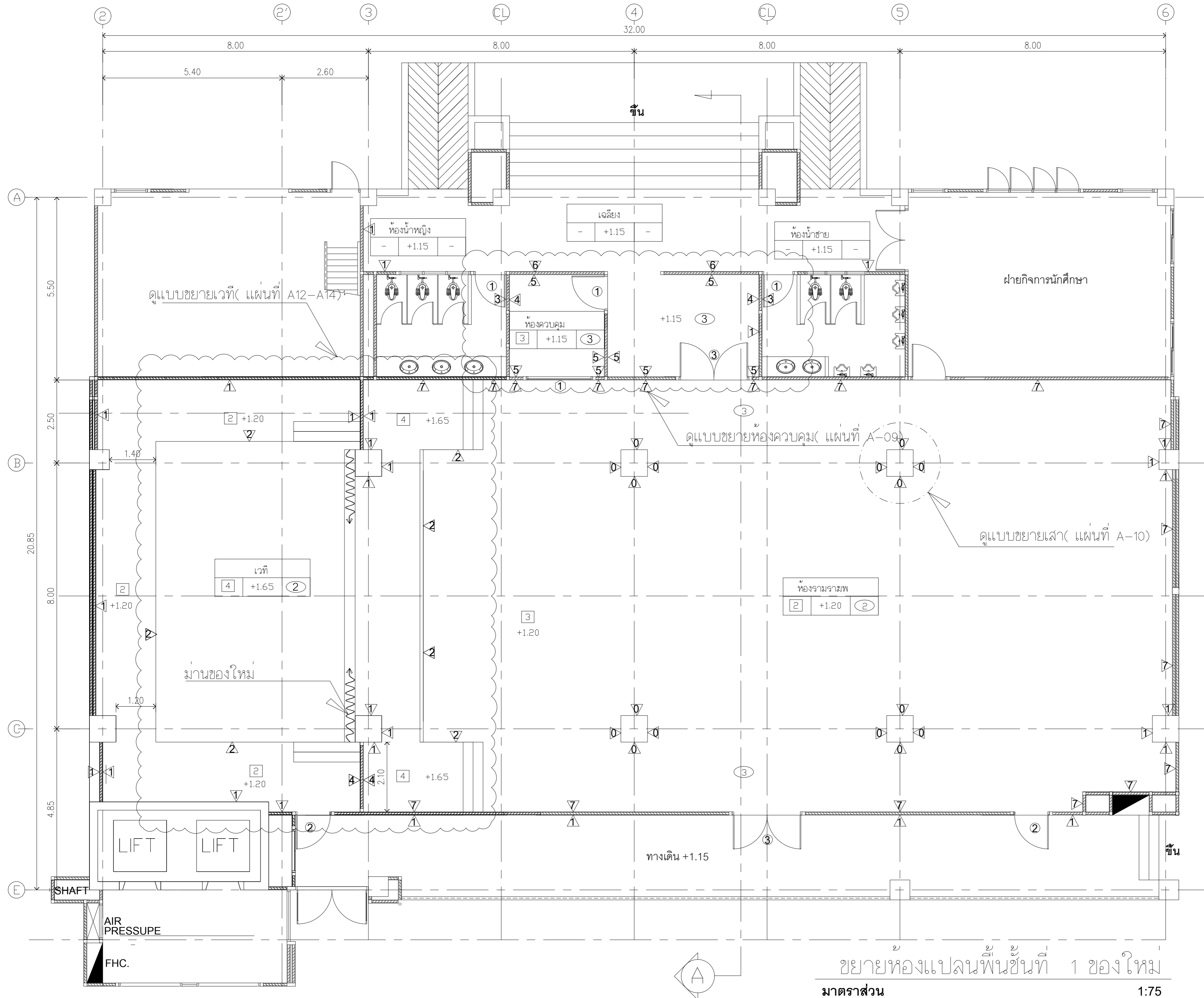
แบบแสดง

ขยายห้องแปลนพื้นที่ 1 ของใหม่

มาตราส่วน 1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	06
------------	---------	----

A	06	15	จำนวนแผ่น	28
---	----	----	-----------	----



ขยายห้องแปลนพื้นที่ 1 ของใหม่
มาตราส่วน 1:75



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมรายพ.
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณม นวมศิริ)

(นายเจษฎา กรวยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงษ์ภาว ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

ขยายฝ้าเพดานห้องชั้นที่ 1 ของใหม่

มาตราส่วน 1:75

หมายเหตุ

หมายเลขแบบ

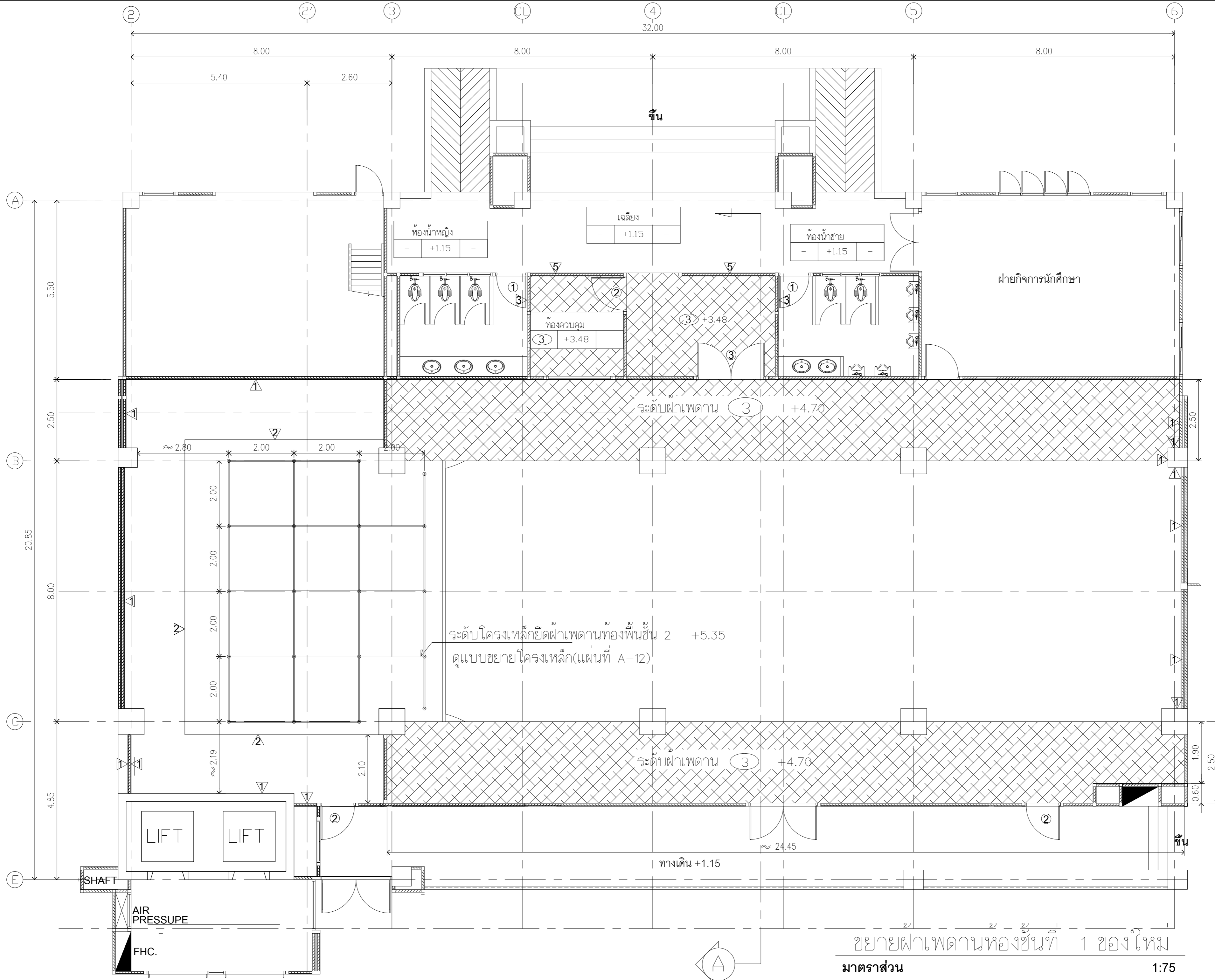
แผ่นที่

จำนวนแผ่น

07

15

28



ขยายฝ้าเพดานห้องชั้นที่ 1 ของใหม่
มาตราส่วน 1:75



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมราชภัฏ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นวมศิริ)

(นายเจษฎา กววยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา กววยโกลน ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

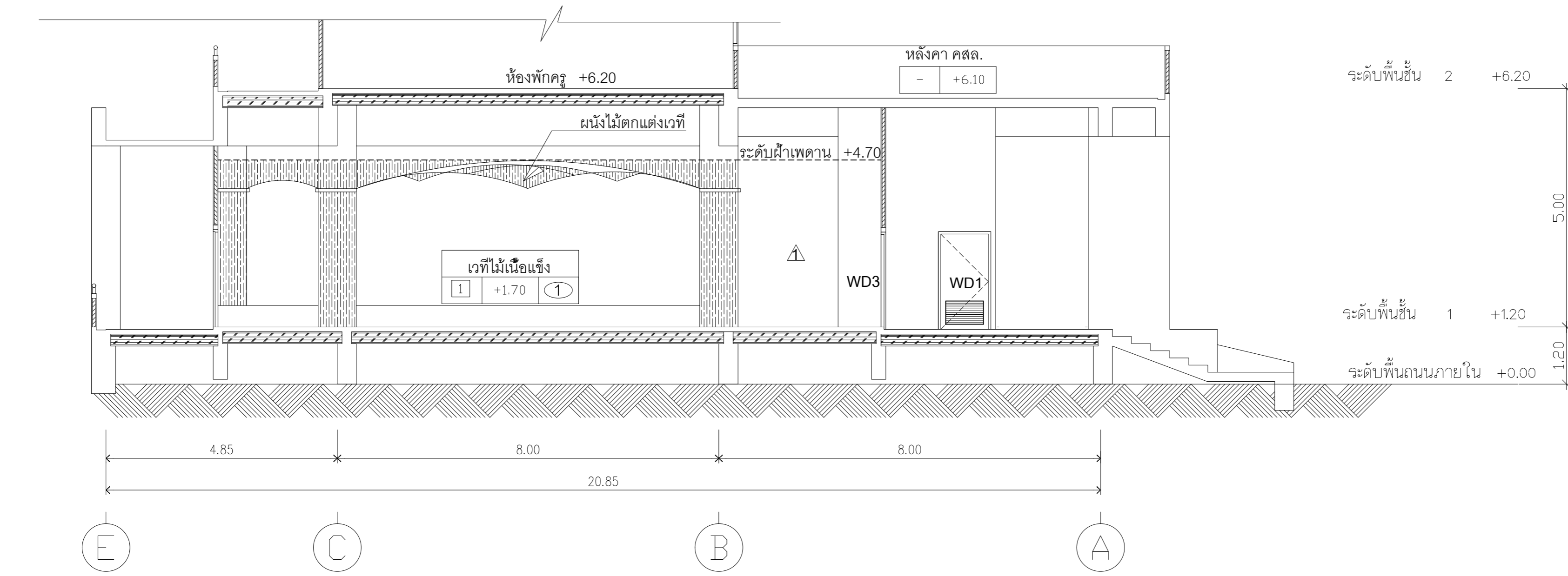
รูปตัด A ของเดิม

รูปตัด A ของใหม่

มาตราส่วน 1:75

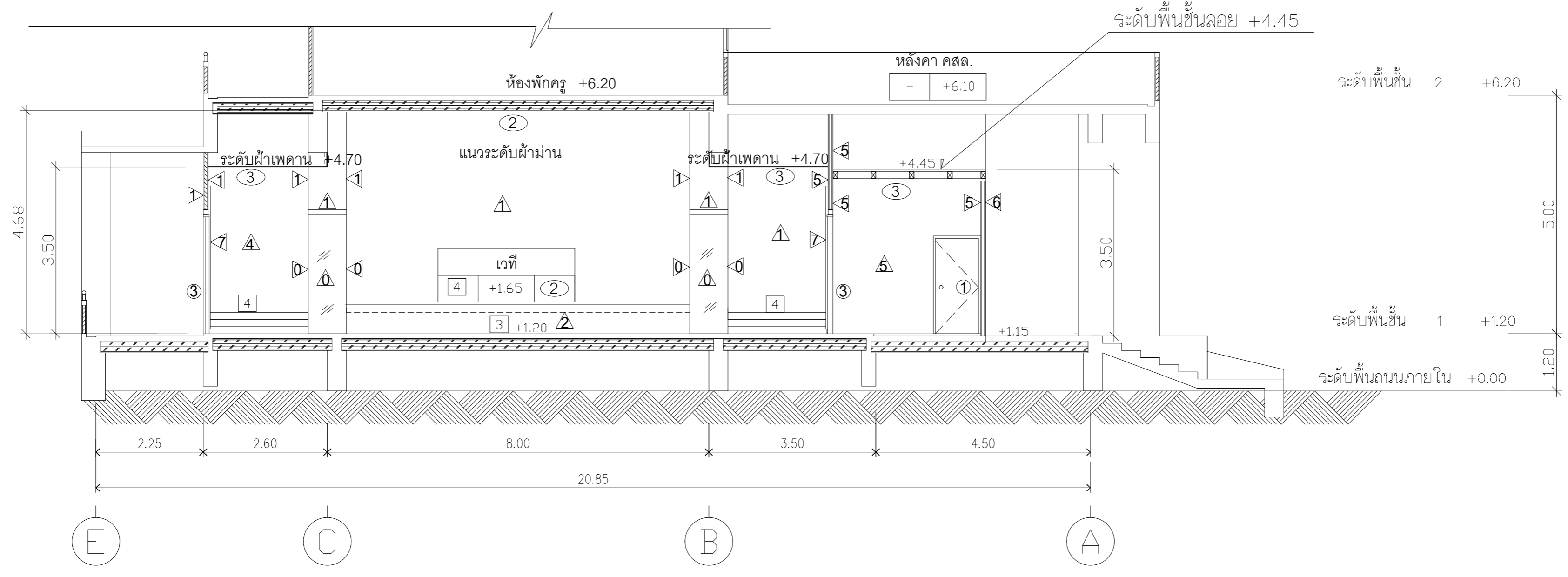
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	08
------------	---------	----

A	08	15	จำนวนแผ่น	28
---	----	----	-----------	----



รูปตัด A ของเดิม

มาตราส่วน 1:75



รูปตัด A ของใหม่

มาตราส่วน 1:75



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมรายพ.
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นวมศิริ)

(นายเจษฎา กรวยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะไพฑน ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผาง ภฟท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพิศลภ ทงประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรดี ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

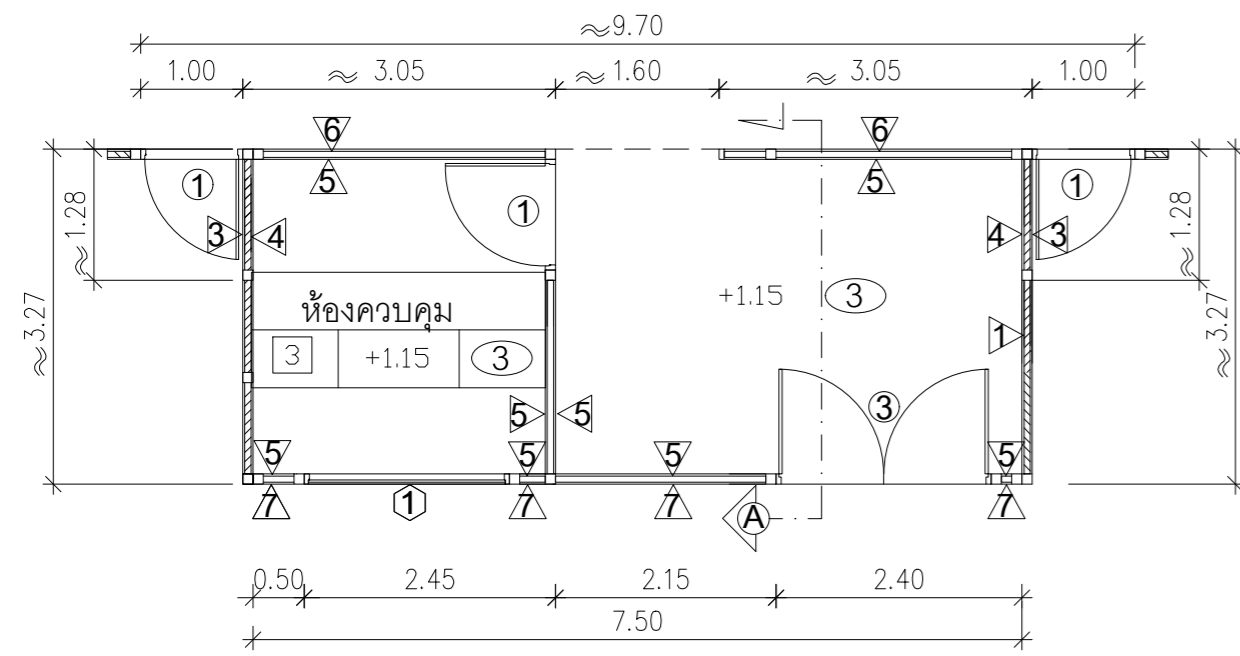
แบบขยายห้องควบคุม

มาตราส่วน 1:75

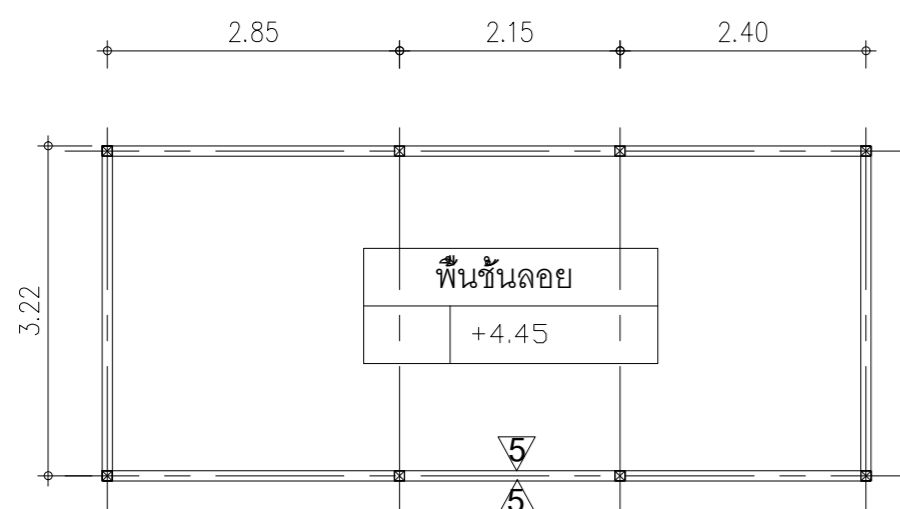
หมายเลขแบบ

พื้นที่ 09

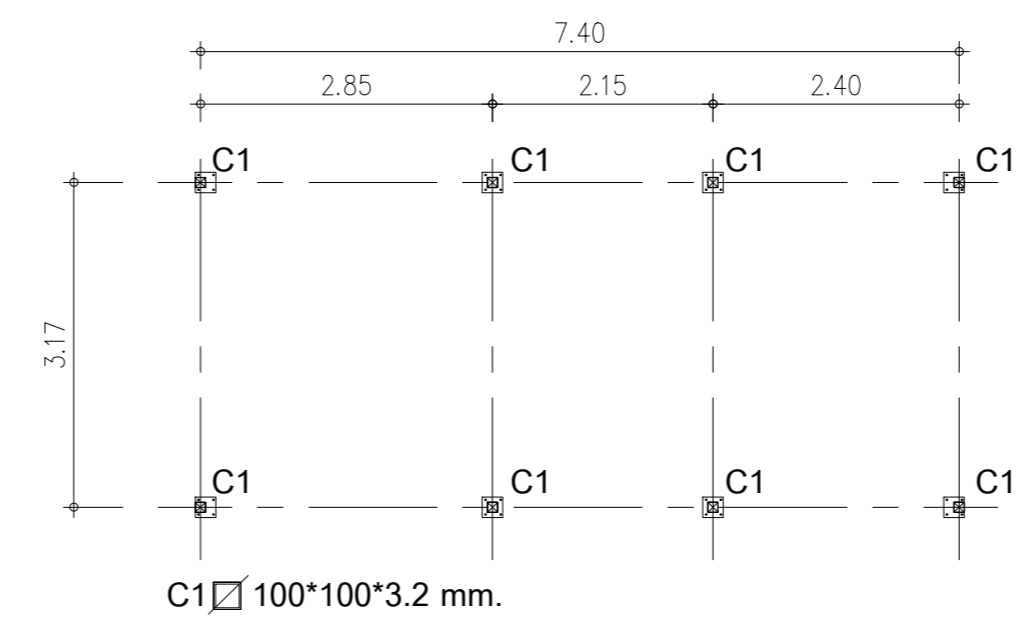
จำนวนแผ่น 15 28



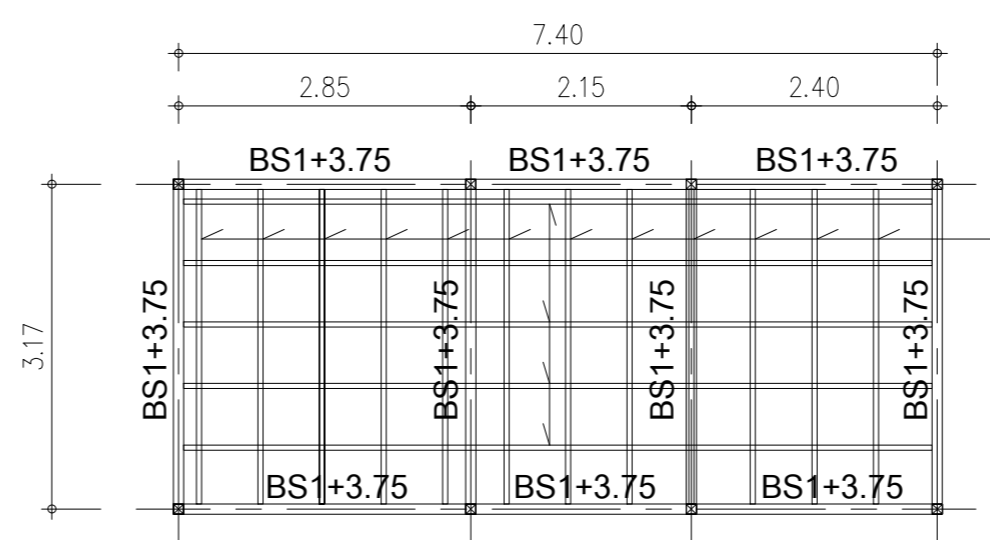
ขยายแปลนห้องควบคุม
มาตราส่วน 1:75



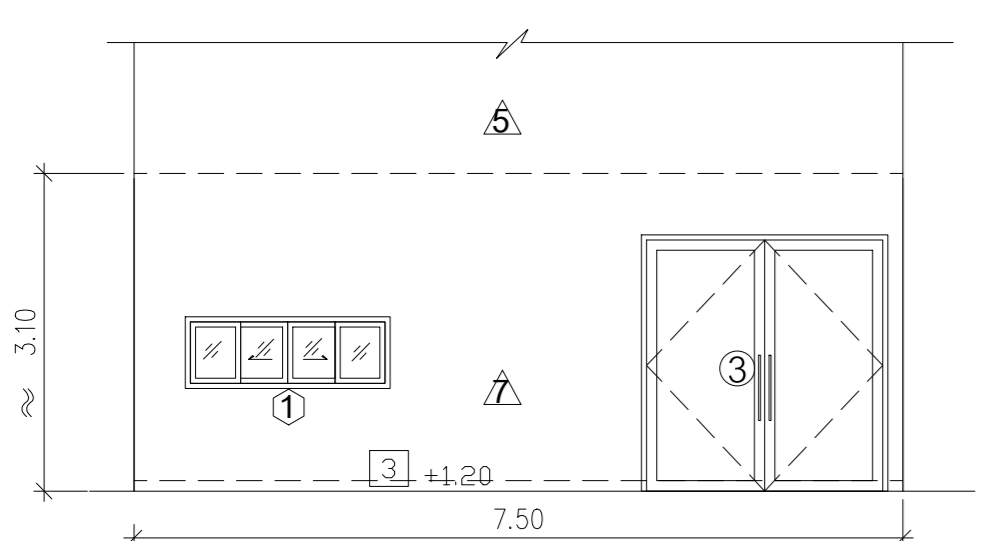
ขยายพื้นชั้นลอย
มาตราส่วน 1:75



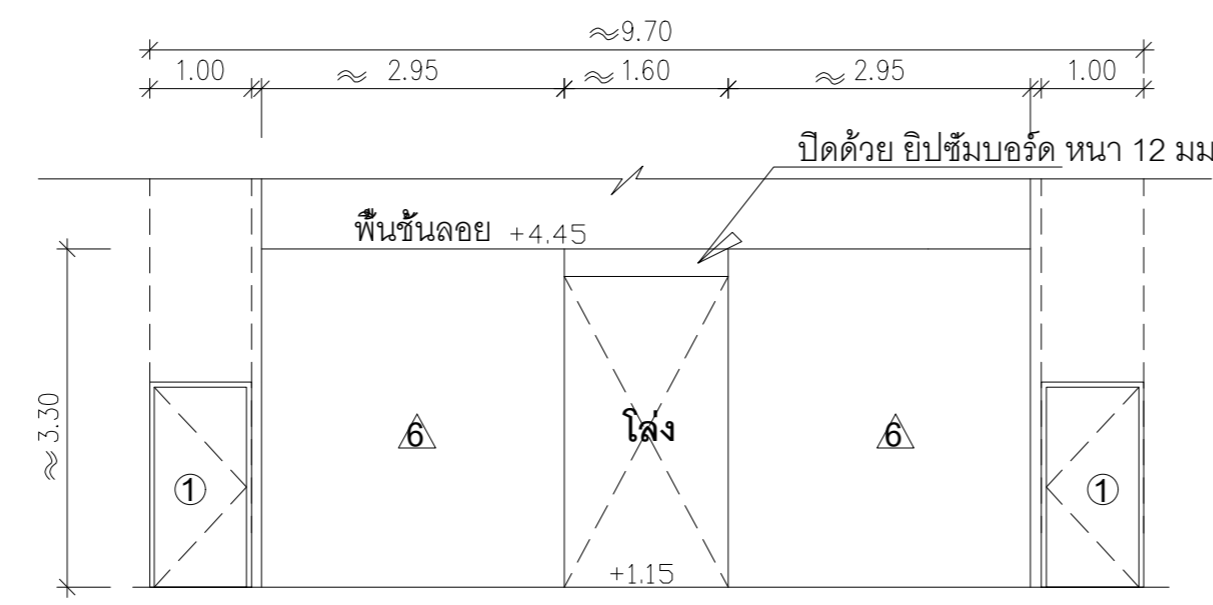
ขยายแปลนเสาห้องควบคุม
มาตราส่วน 1:75



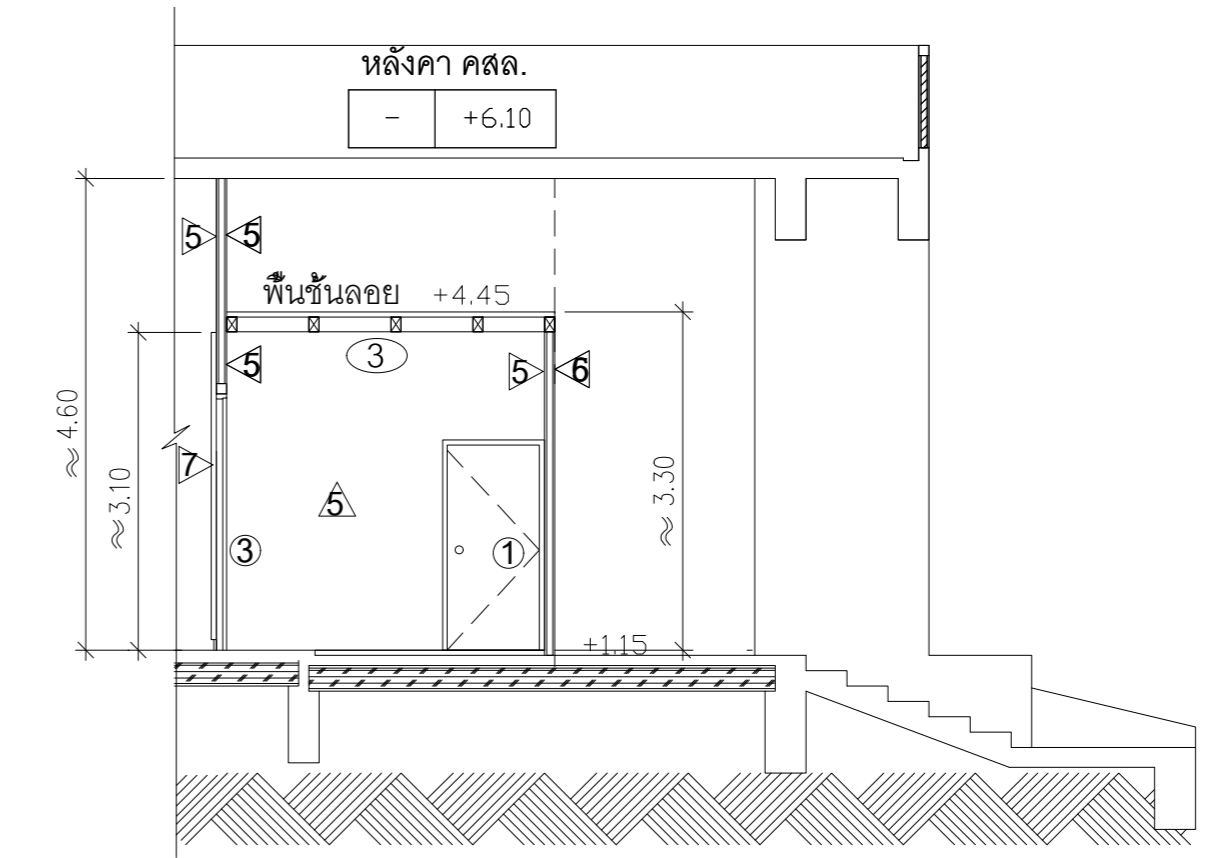
ขยายคานชอยชั้นลอย
มาตราส่วน 1:75



รูปด้านในห้องควบคุม
มาตราส่วน 1:75



รูปด้านนอกห้องควบคุม
มาตราส่วน 1:75



รูปตัดห้องควบคุม
มาตราส่วน 1:75

แบบขยายห้องควบคุม

คานชอย 100*50*3.2 มม. @ 0.60 ม.
BS1 100*100*3.2 มม.



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการสนทนาทาง
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน
หน่วยงาน
คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรณ น่วมศิริ)
(นายเจษฎา กรวยสูงเนิน)
(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก
(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สด 18797)

วิศวกรโยธา
(นายพงศ์ ภาวะโสภณ กย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า
(นายภูมิ ใจ เหล่าผิง กฟท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง
(นายพิศล ทองประศรี กย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
(นายเวทย์ ช่อมสุข)

เขียนแบบ
นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง
ขยายประตู-หน้าต่าง แบบขยายฝ้าเพดาน
แบบขยายผนังเบา แบบขยายเสา
แบบขยายป้ายไฟห้อง แบบบันไดเวที

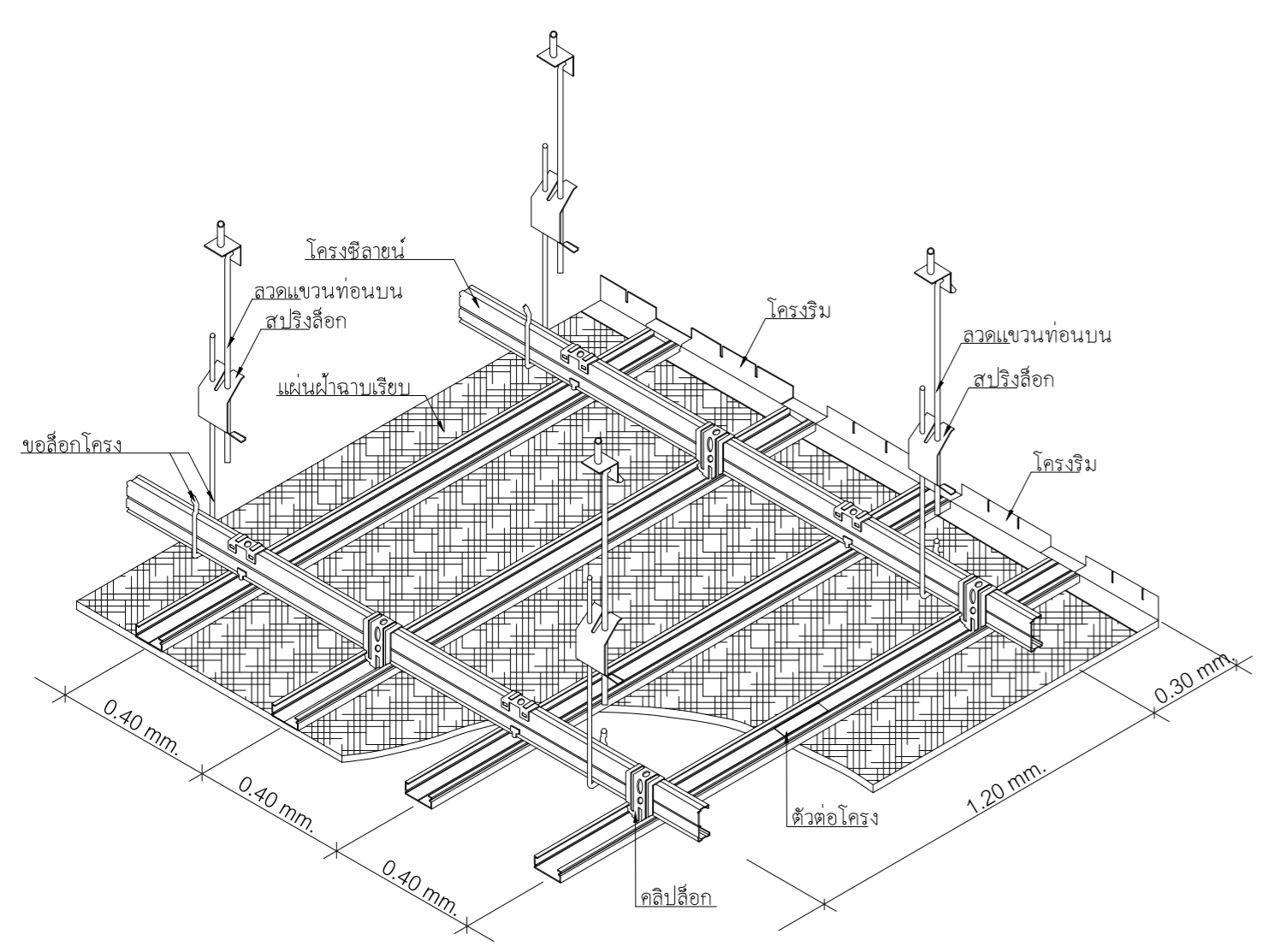
มาตรฐาน 1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	10
A	10	จำนวนแผ่น 28

WD1 ประตูบานเปิดเดี่ยว (ของเดิม)	WD2 ประตูบานเปิดเดี่ยว	WD3 ประตูบานเปิดคู่ (ของเดิม)	① ประตูบานเปิดเดี่ยว	② ประตูบานเปิดเดี่ยว	③ ประตูบานเปิดคู่	① หน้าต่างบานเลื่อน
วงกบ - PVC 2"x4"	วงกบ - ไม้เนื้อแข็ง	วงกบ - ไม้เนื้อแข็ง	วงกบ - UPVC 2"x4"	วงกบ - ไม้เนื้อแข็งขนาด 2"x4"	วงกบ - ไม้เนื้อแข็งขนาด 2"x6"	วงกบ - อลูมิเนียม 2"x4" อบสี ดำ
บาน - PVC (ลายนูนภายหลัง)	กรอบบาน - ไม้ซัด	กรอบบาน - ไม้ซัด	บาน - UPVC (ลายนูนภายหลัง)	บานด้านนอก - ไม้ซัด 6 มม. 2 แผ่น กรุด้วยแผ่นลามิเนต	บานด้านนอก - ไม้ซัด 6 มม. 2 แผ่น กรุด้วยแผ่นลามิเนต	กรอบบาน - อลูมิเนียม อบสี ดำ
ลูกพับ -	ลูกพับ -	ลูกพับ -	ลูกพับ -	บานด้านใน - ไม้ซัด 6 มม. 2 แผ่น กรุฟองน้ำวิทยาศาสตร์หนา 1 นิ้ว	บานด้านใน - ไม้ซัด 6 มม. 2 แผ่น กรุฟองน้ำวิทยาศาสตร์หนา 1 นิ้ว	ลูกพับ - กระจากโต หนา 5 มม.
ช่องแสง -	ช่องแสง -	ช่องแสง -	ช่องแสง -	หุ้มด้วย ผ้าเปลือกไหมเกษตรรีซาว กดหมด	หุ้มด้วย ผ้าเปลือกไหมเกษตรรีซาว กดหมด	ช่องแสง -
บานเปิด - อุปกรณ์ครบชุด	บานเปิด - อุปกรณ์ครบชุด	บานเปิด - อุปกรณ์ครบชุด	บานเปิด - อุปกรณ์ครบชุด	มือจับบาน - ยาว 120 cm.	มือจับบาน - ยาว 120 cm.	บานเปิด - อุปกรณ์ครบชุด
กุญแจ - อุปกรณ์ครบชุด	กุญแจ - อุปกรณ์ครบชุด	กุญแจ - อุปกรณ์ครบชุด	กุญแจ - อุปกรณ์ครบชุด	บานเปิด - โครงไม้ 1"3 นิ้ว ใสแผ่นซับเสียงภายใน	บานเปิด - โครงไม้ 1"3 นิ้ว ใสแผ่นซับเสียงภายใน	กุญแจ - อุปกรณ์ครบชุด
หมายเหตุ - อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน	หมายเหตุ - อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน	หมายเหตุ - อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน	หมายเหตุ - อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน	หมายเหตุ - อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน	หมายเหตุ - อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน	หมายเหตุ - อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน

ขยายประตู (ของเดิม)

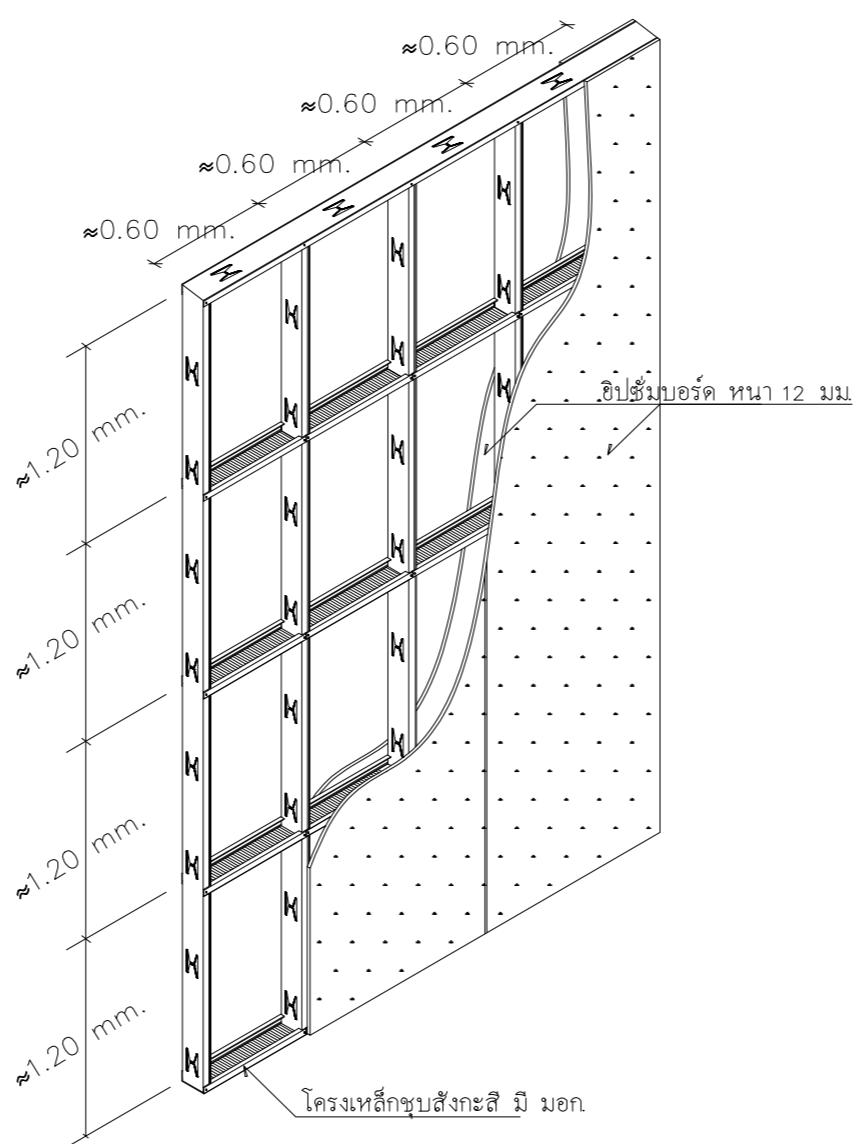
มาตรฐาน 1:75



แบบขยายฝ้าเพดาน

ขยายประตู (ของใหม่)

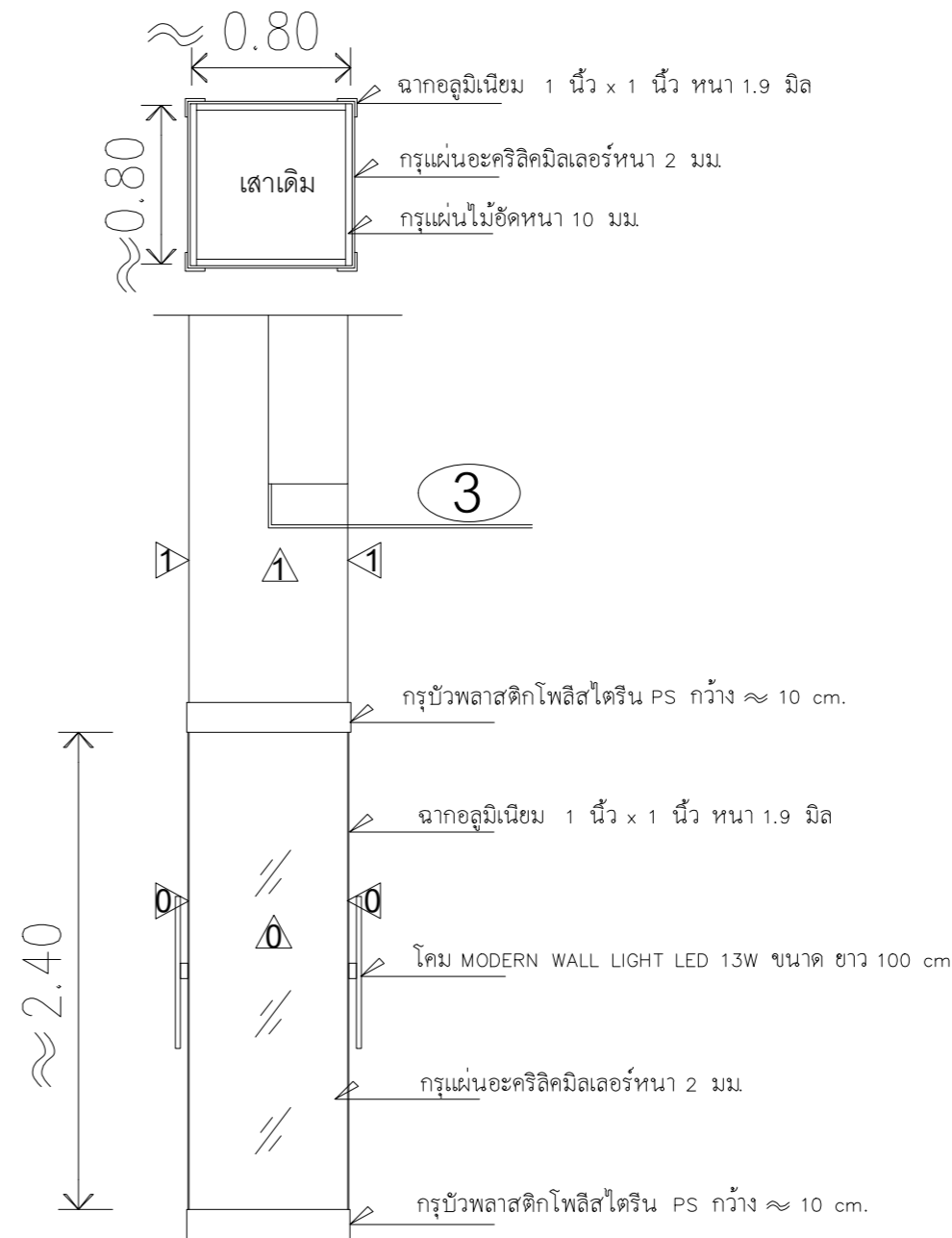
มาตรฐาน 1:75



แบบขยายผนังเบา

ขยายหน้าต่าง

มาตรฐาน 1:75

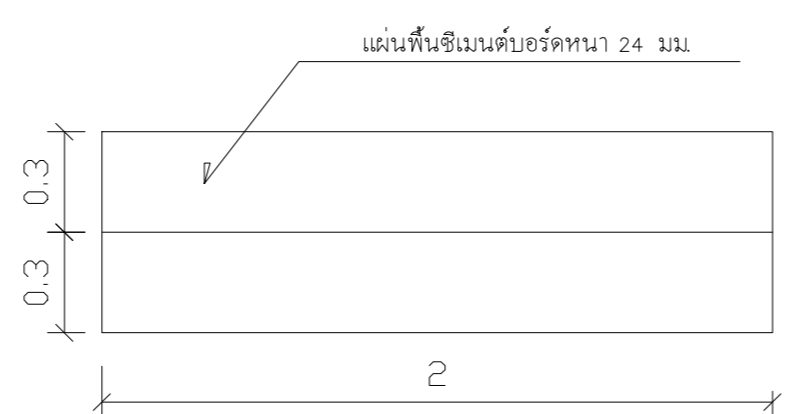


แบบขยายเสา

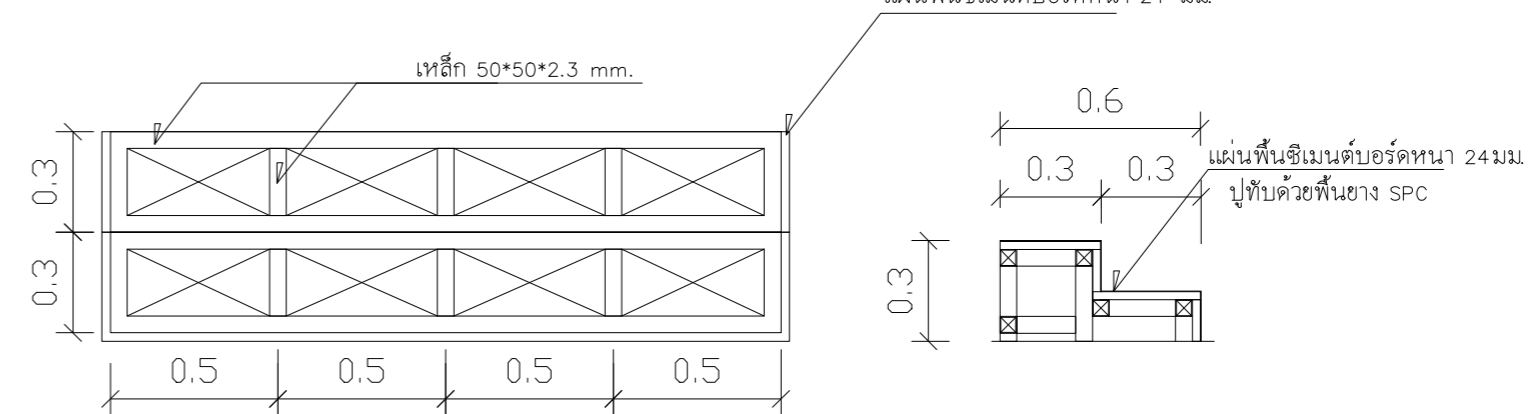
รามราชมพ

ขนาดอักษรสูง 30 ซม. สแตนเลสทำสีไฟออกหลัง พร้อมขาลอย
Font ราชมงคล

แบบขยายป้ายไฟห้อง



แปลนพื้นบันไดข้างเวที



แปลนโครงสร้างบันไดข้างเวที

รูปตัดบันไดข้างเวที



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมราชภัฏ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นามศิริ)

(นายเจษฎา กรวยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สท 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงษ์ภาว ไภวโสภา ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผาง ภฟท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรุต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

ขยายตำแหน่งครุภัณฑ์

มาตราส่วน

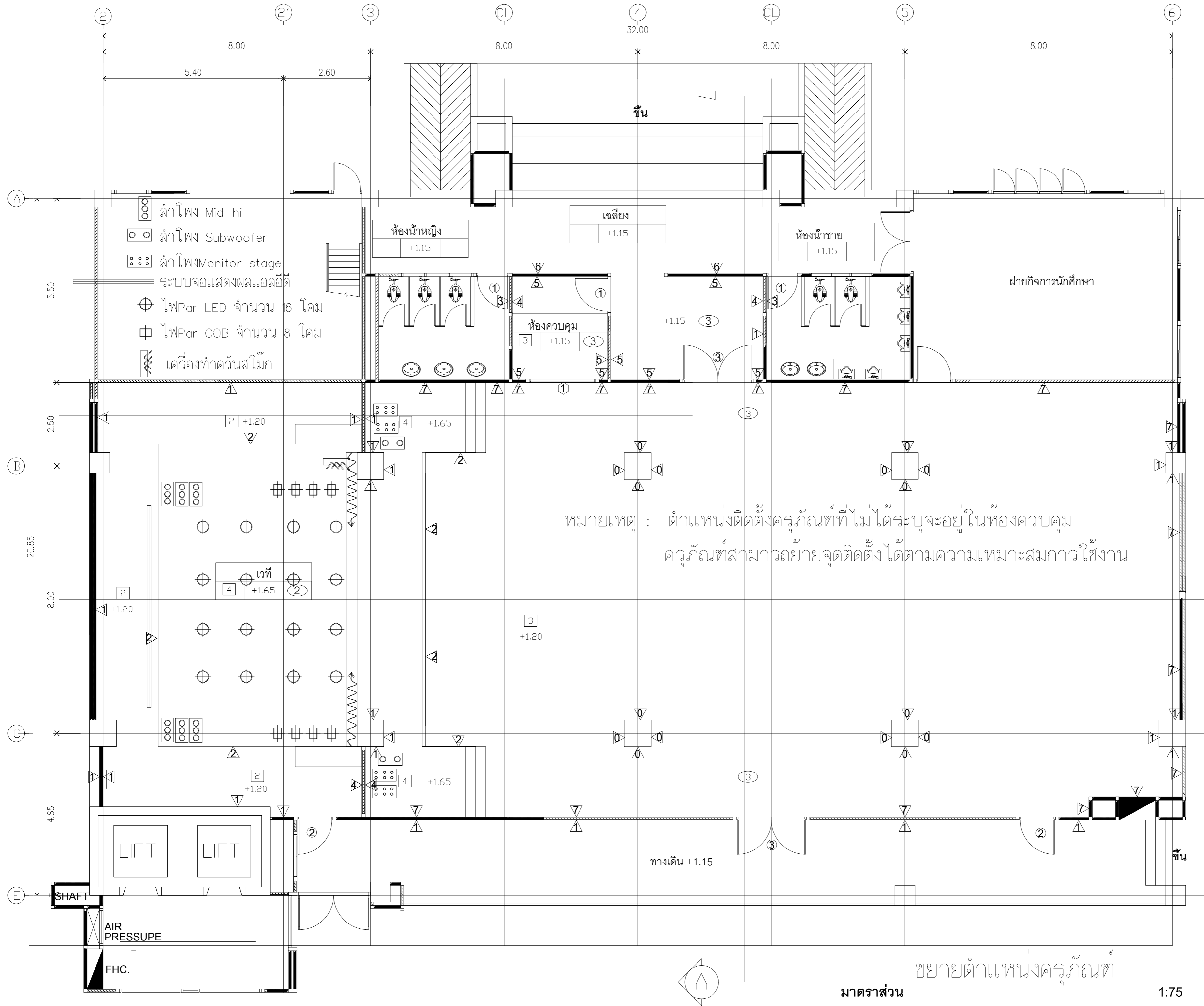
ขยายตำแหน่งครุภัณฑ์

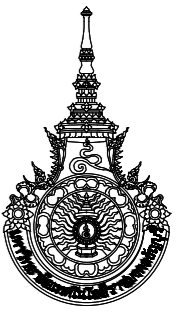
มาตราส่วน

หมายเลขแบบ

แผ่นที่ 11

A 11 15 จำนวนแผ่น 28





Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมราชภ. . .
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน . . .

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นวมศิริ)

(นายเจษฎา กรวยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงษ์ภา ภาวะโสด ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผาง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

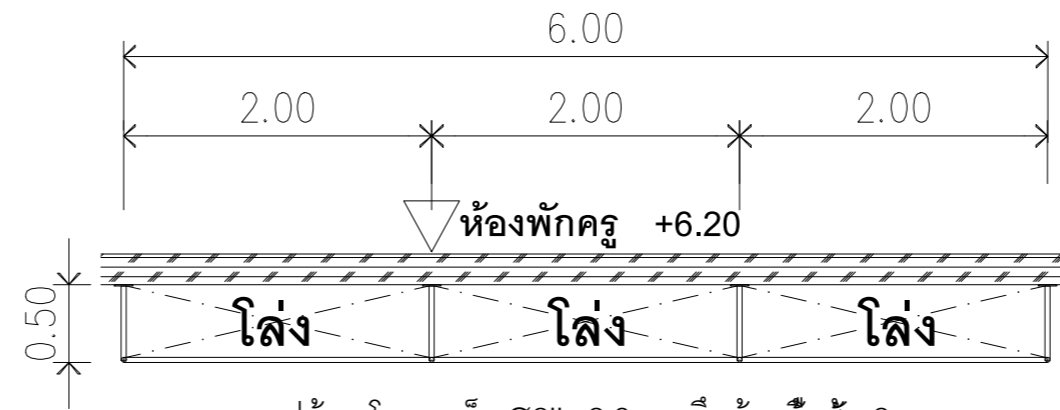
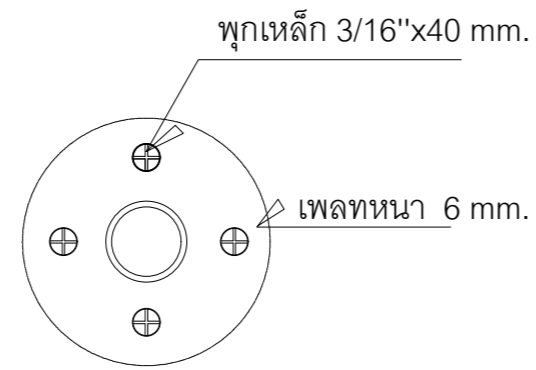
แบบแสดง

ขยายแปลนพื้นเวที ของใหม่

ขยายโครงเหล็กฝ้าเพดาน ของใหม่

มาตราส่วน 1:75

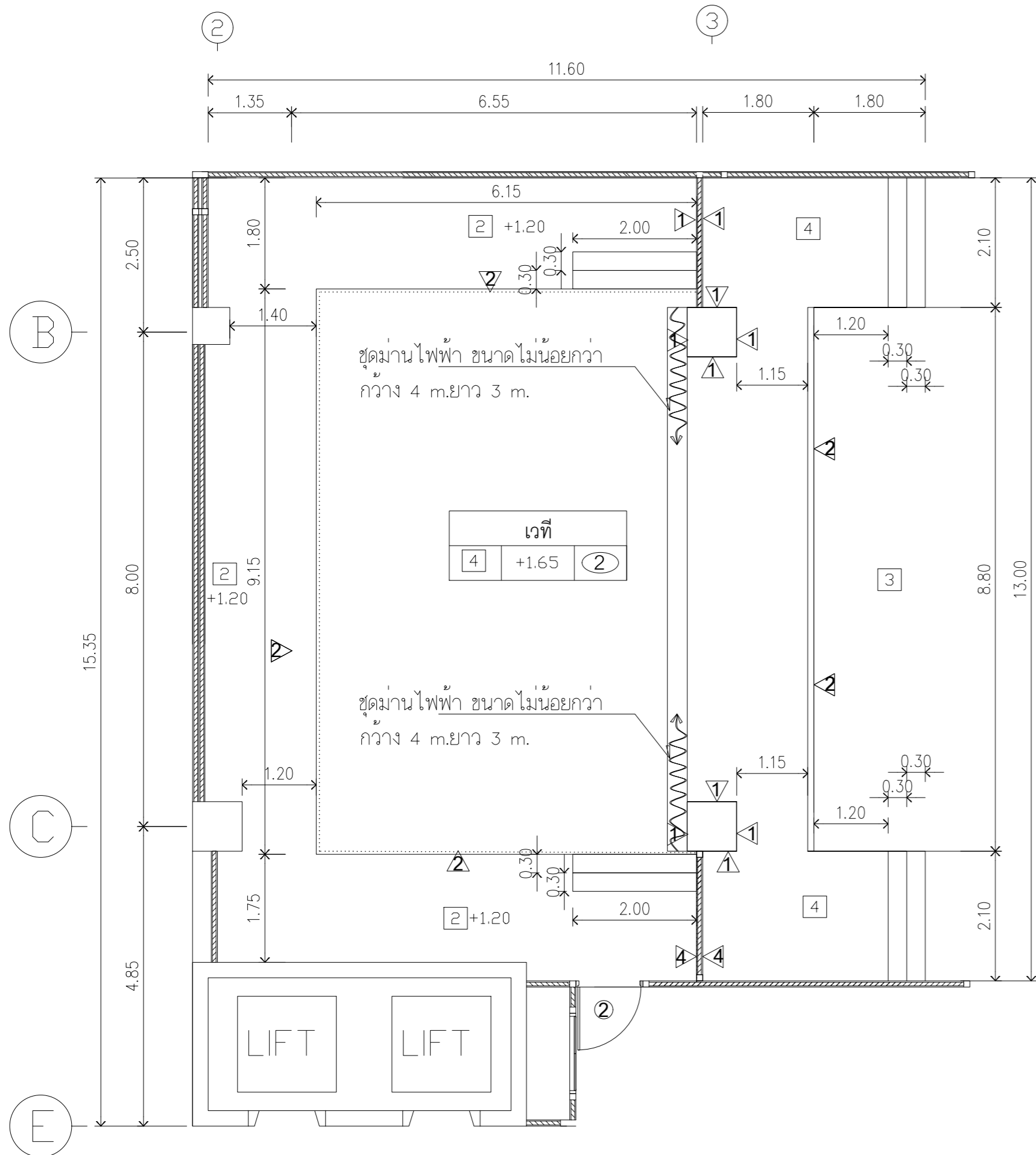
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	12
A	12	จำนวนแผ่น 28



โครงเหล็กบนเวที

มาตราส่วน

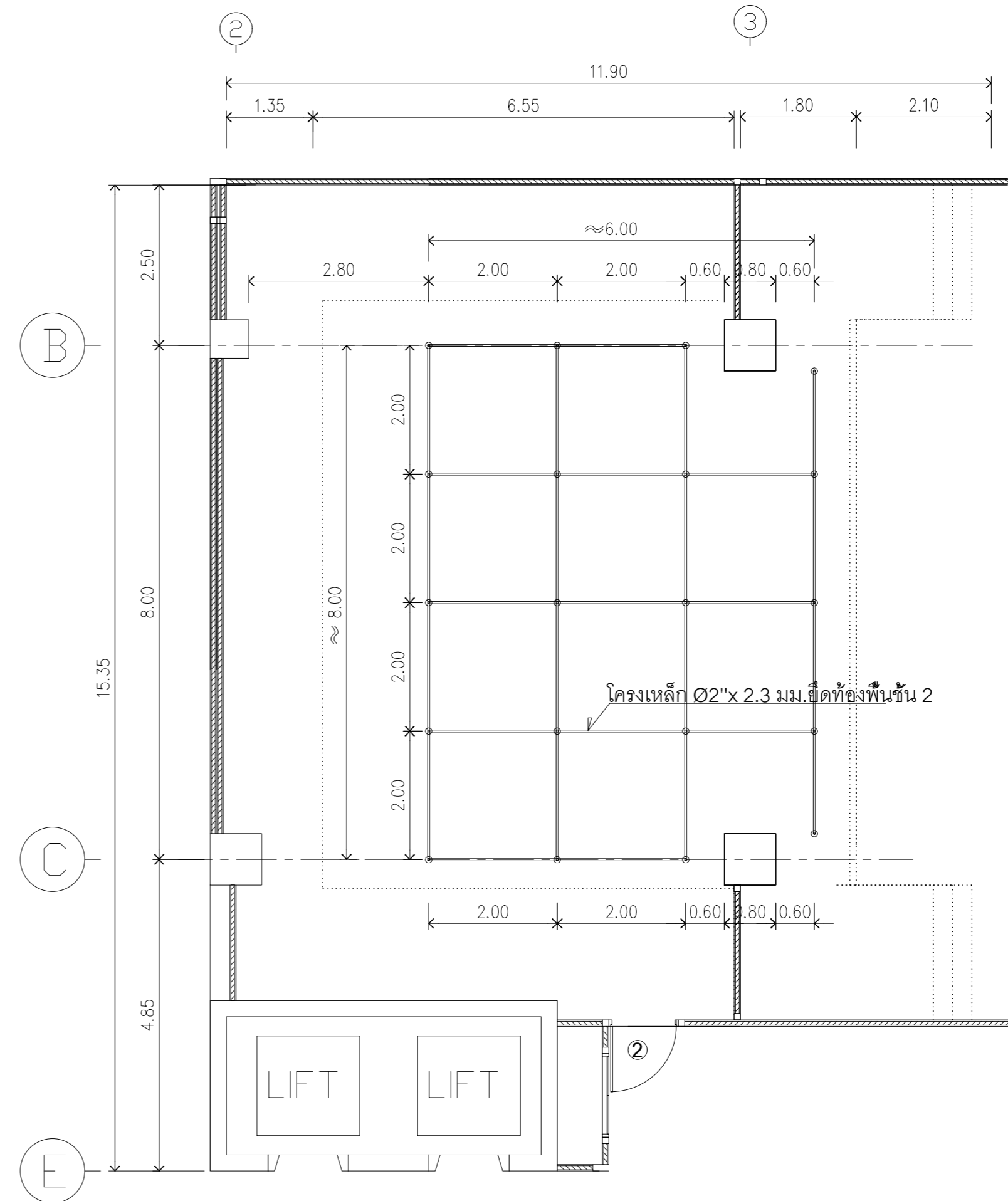
1:75



ขยายแปลนพื้นเวที ของใหม่

มาตราส่วน

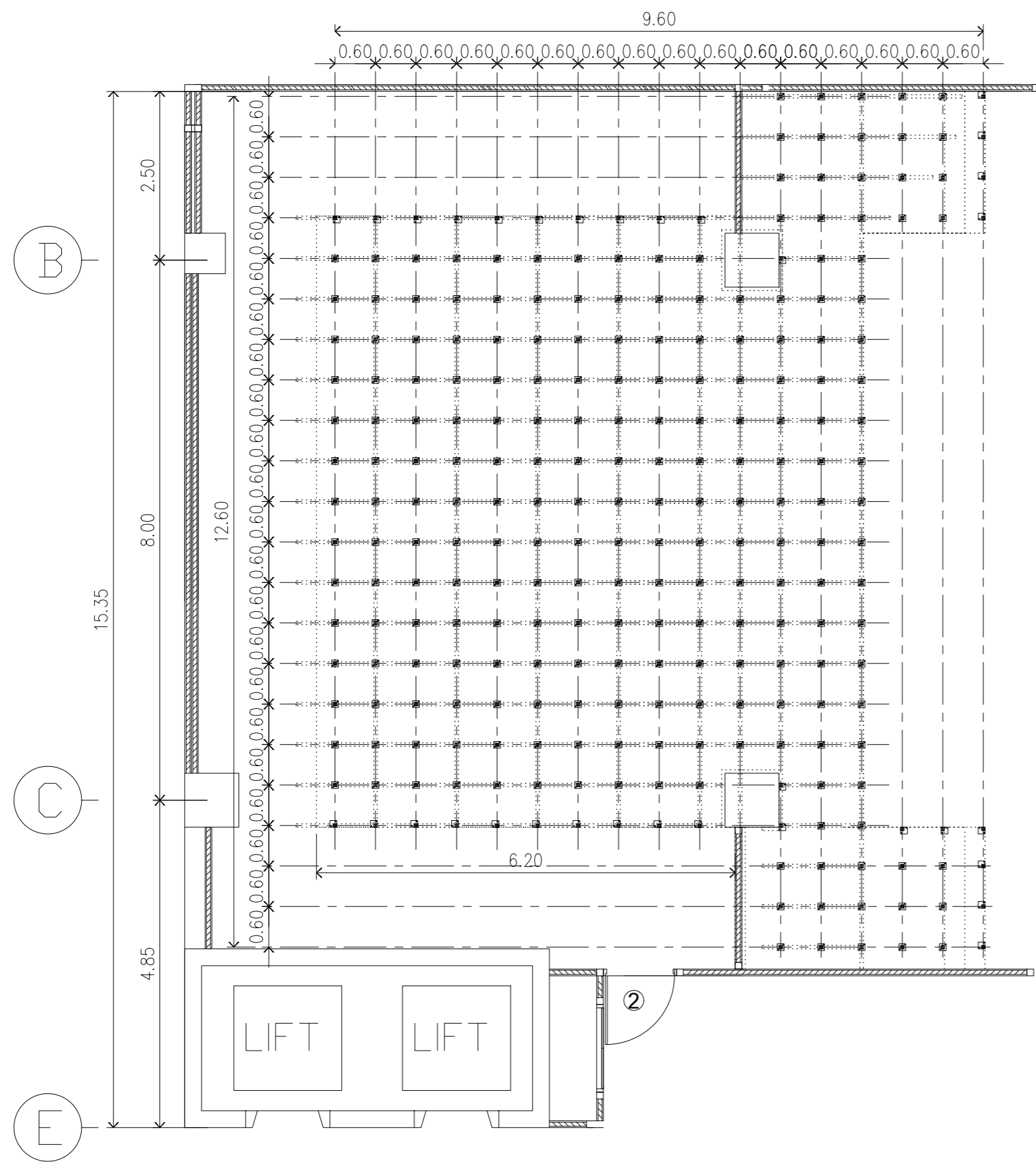
1:75



ขยายโครงเหล็กฝ้าเพดาน ของใหม่

มาตราส่วน

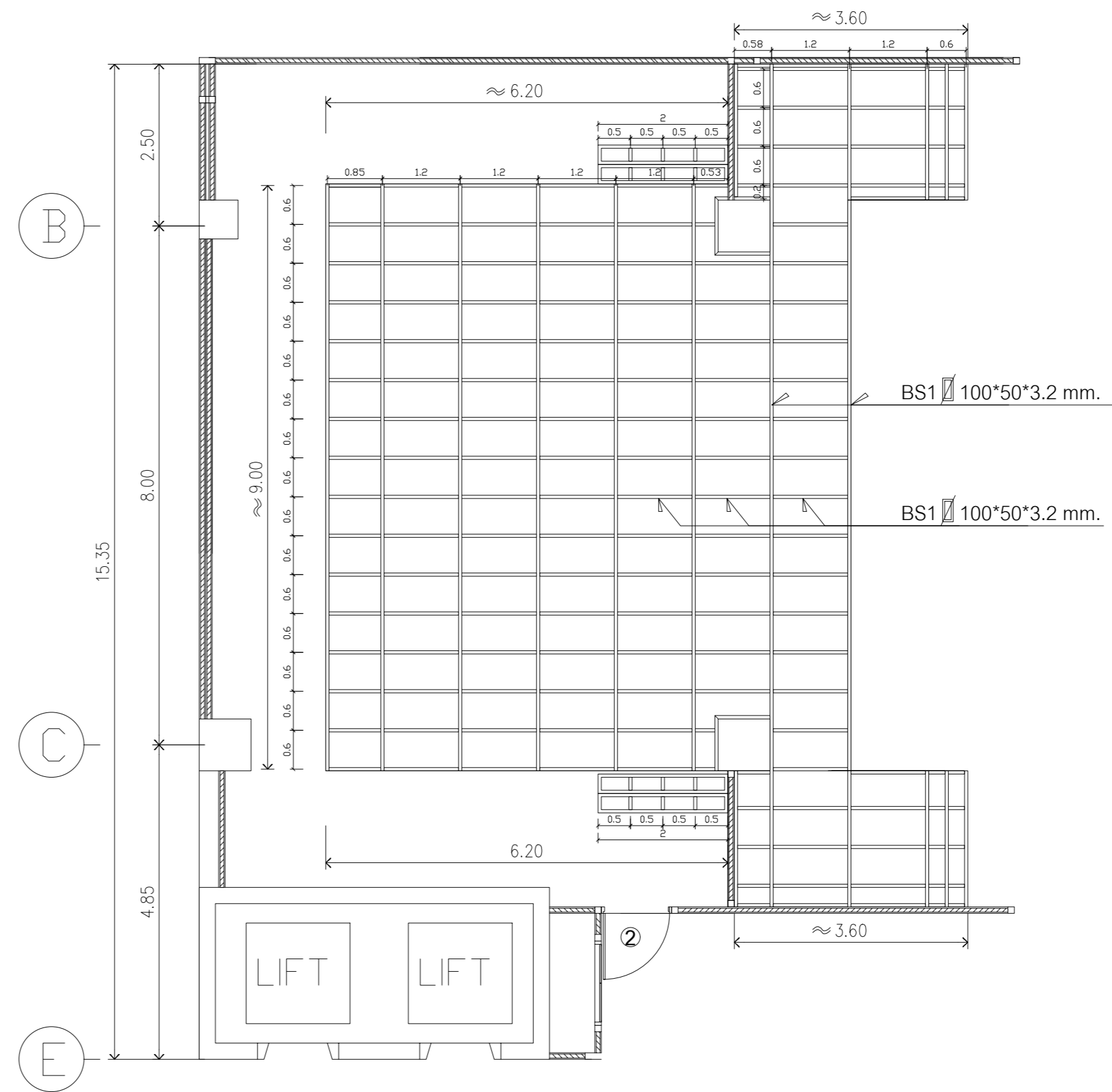
1:75



ขยายตำแหน่งเสาเวทียของใหม่

มาตราส่วน

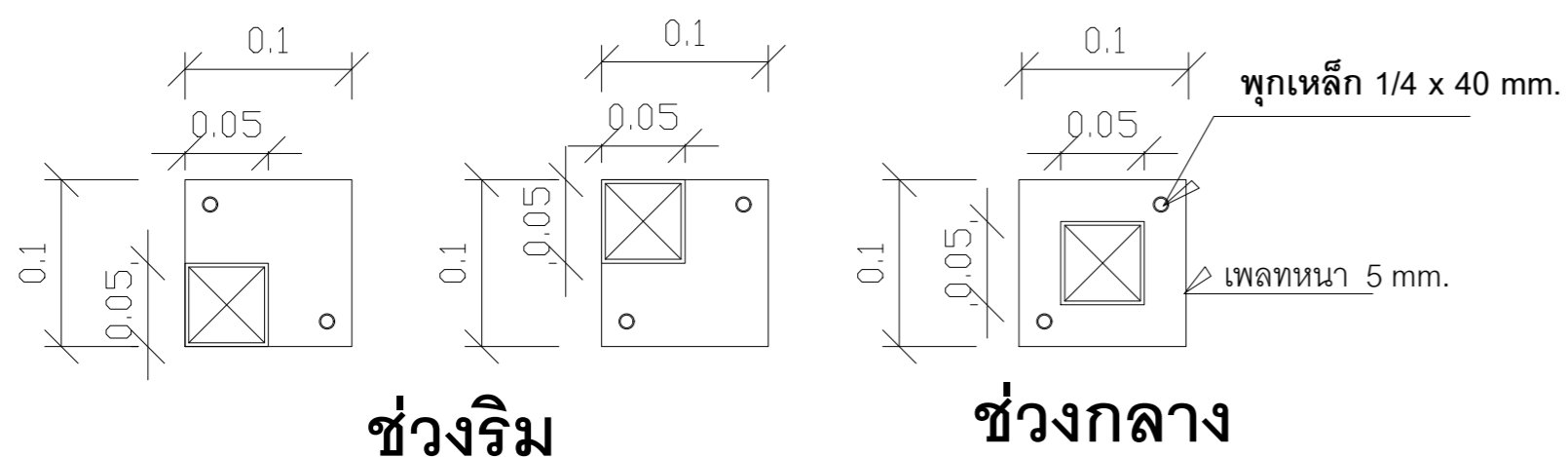
1:75



ขยายคานหลักเวทียของใหม่

มาตราส่วน

1:75

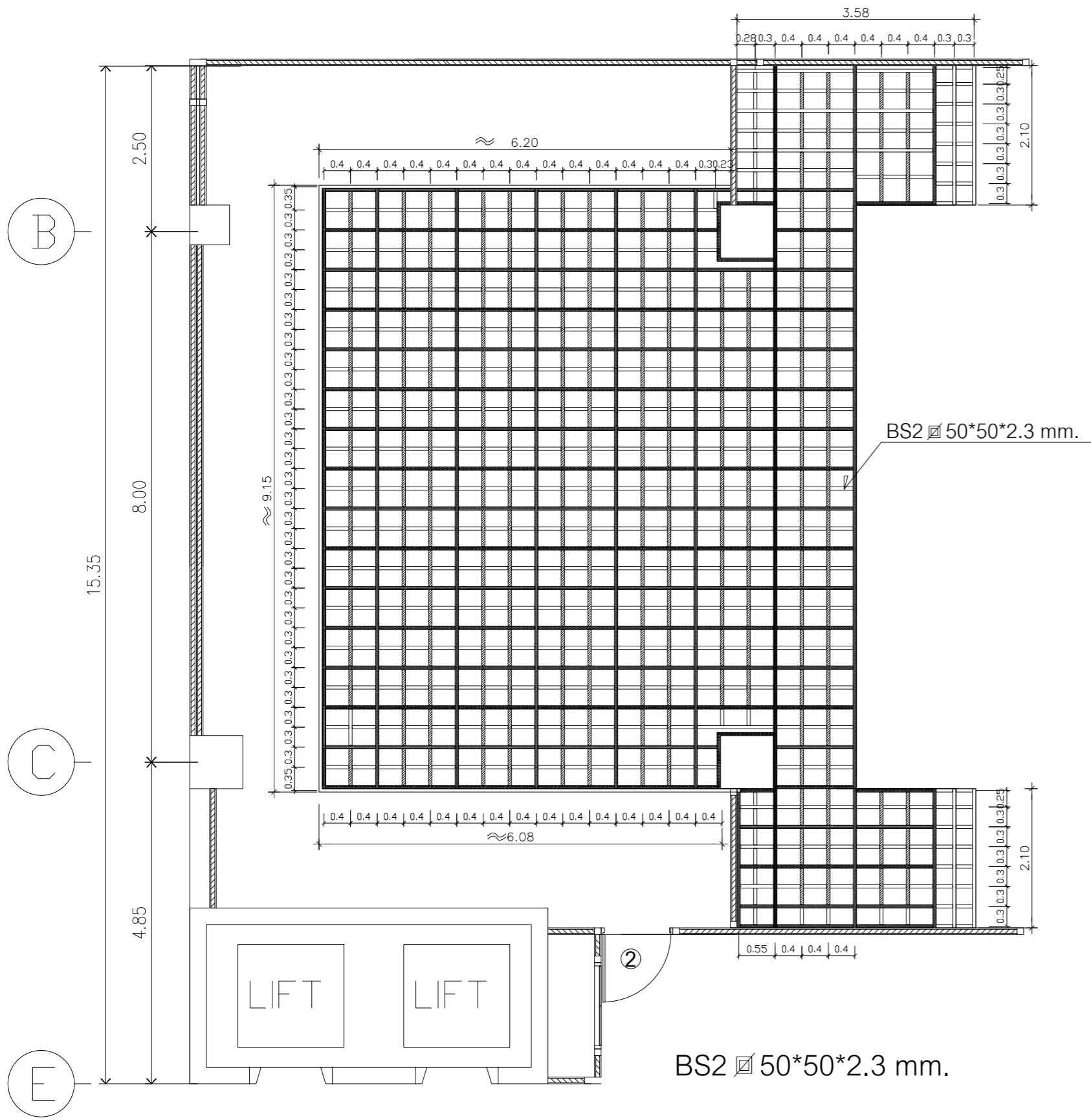


ช่วงริม

ช่วงกลาง

BS1 100*50*3.2 mm.

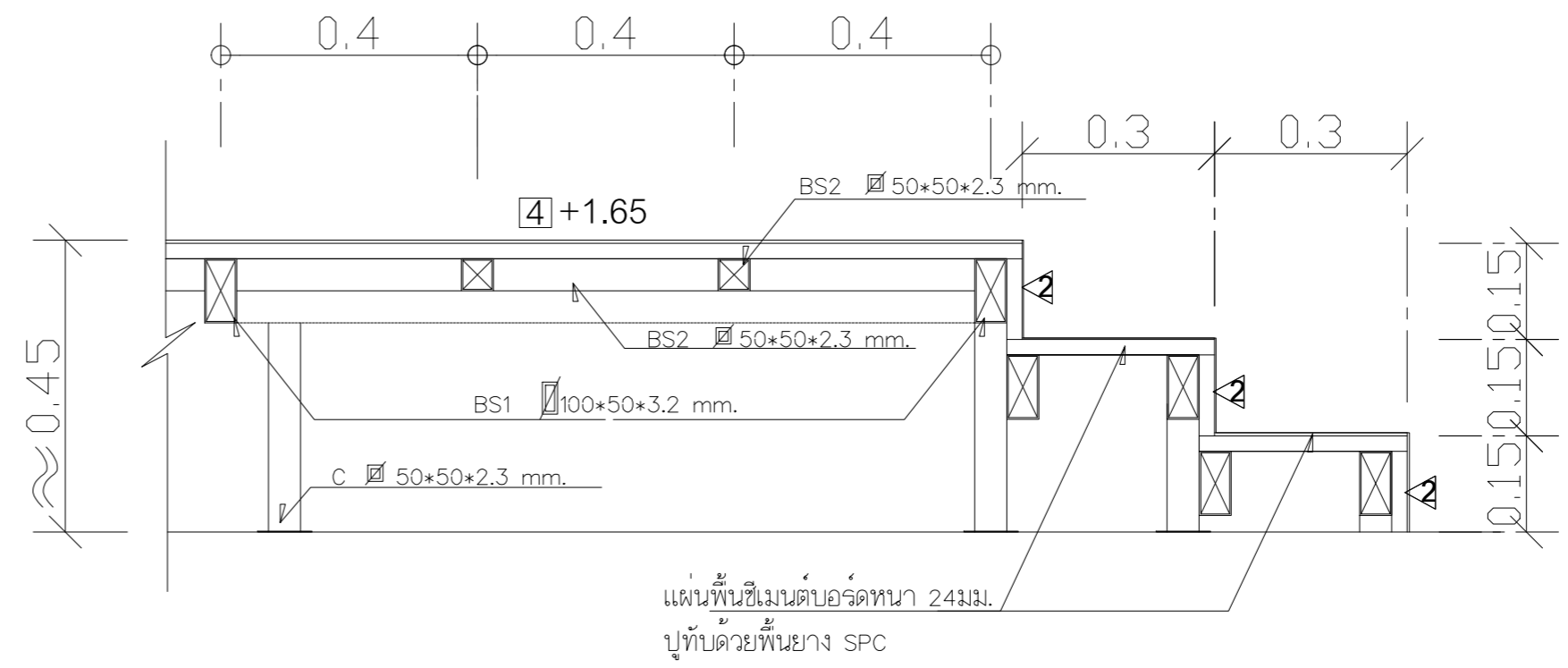
C 50*50*2.3 mm. เพลทเหล็กหนา 5 mm.



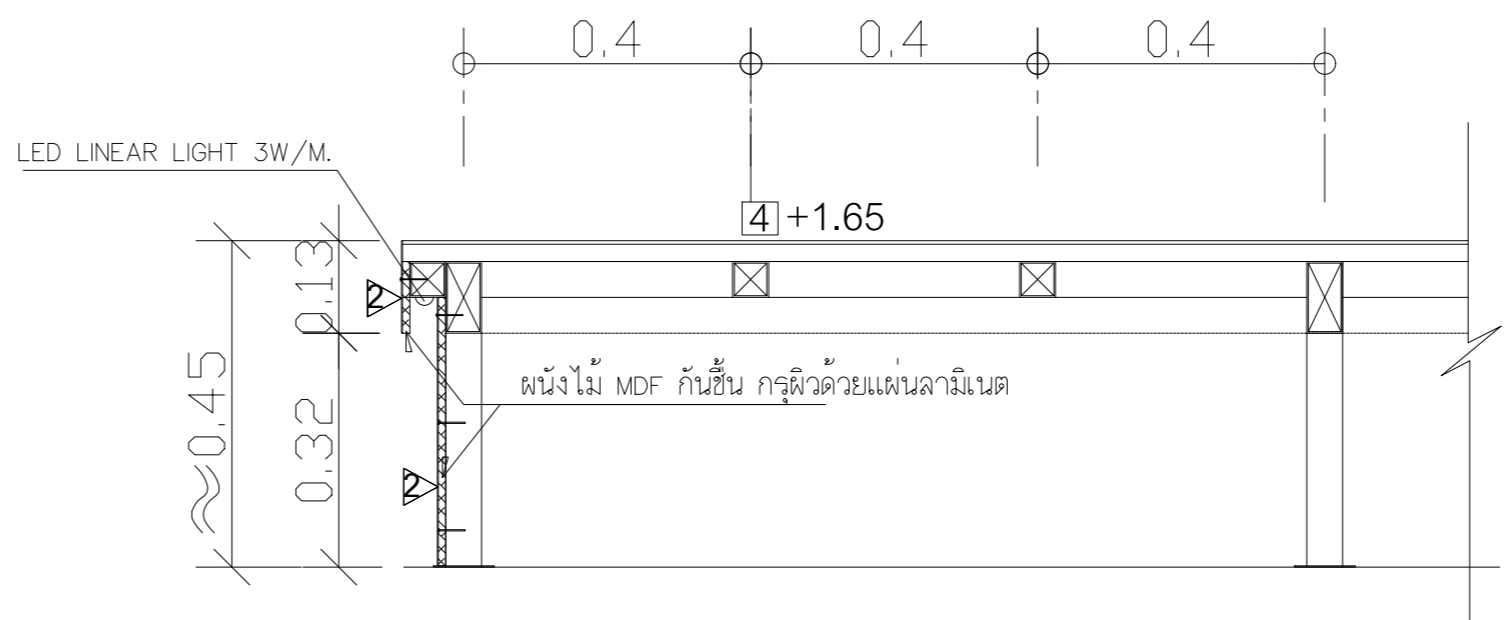
ขยายคานช้อยเวที ของใหม่

มาตรฐาน

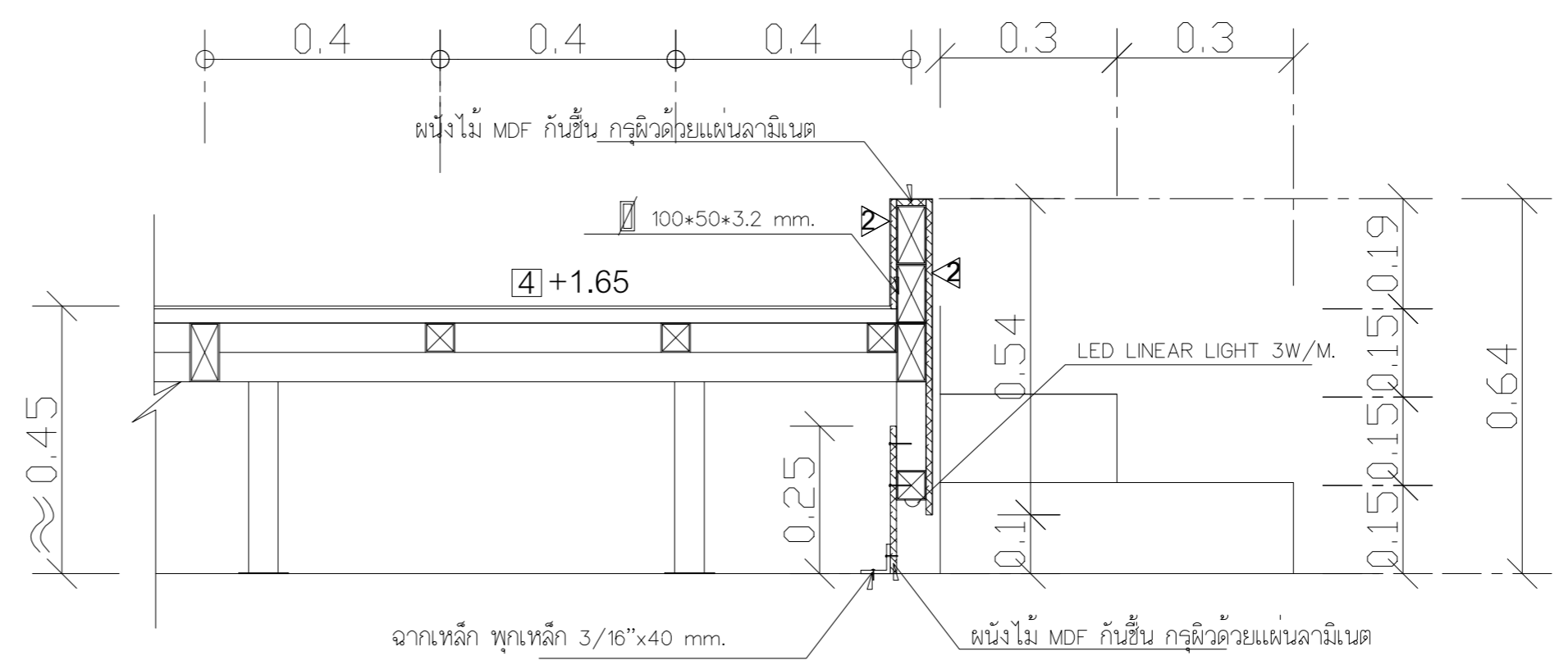
1:50



รูปตัดบันไดขึ้นเวที



รูปตัดขอบเวทีด้านหลัง-ด้านข้าง



รูปตัดขอบเวทีด้านหน้า



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมสห
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน
คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นวมศิริ)
(นายเชษฐา ภูงประเสริฐ)
(นายเศรษฐา ภูงประเสริฐ)

สถาปนิก
(นายเศรษฐา ภูงประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา
(นายพงศา ทาระโกลน ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า
(นายภูมิไจ เหล่าผง ภฟท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง
(นายพลก ทงประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
(นายเวร็ด ช่อมสุข)

เขียนแบบ
นายเศรษฐา ภูงประเสริฐ

แบบแสดง
ขยายคานช้อยเวที ของใหม่
ขยายตำแหน่งสำคัญของเวที ของใหม่

มาตรฐาน 1:75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	14
A 14	จำนวนแผ่น	28



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมภาพ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบปรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม นวมศิริ)

(นายเชษฐา ทรายสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโปกน ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผาง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรดี ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

แบบขยายการติดตั้งผนัง 7

มาตราส่วน 1:75

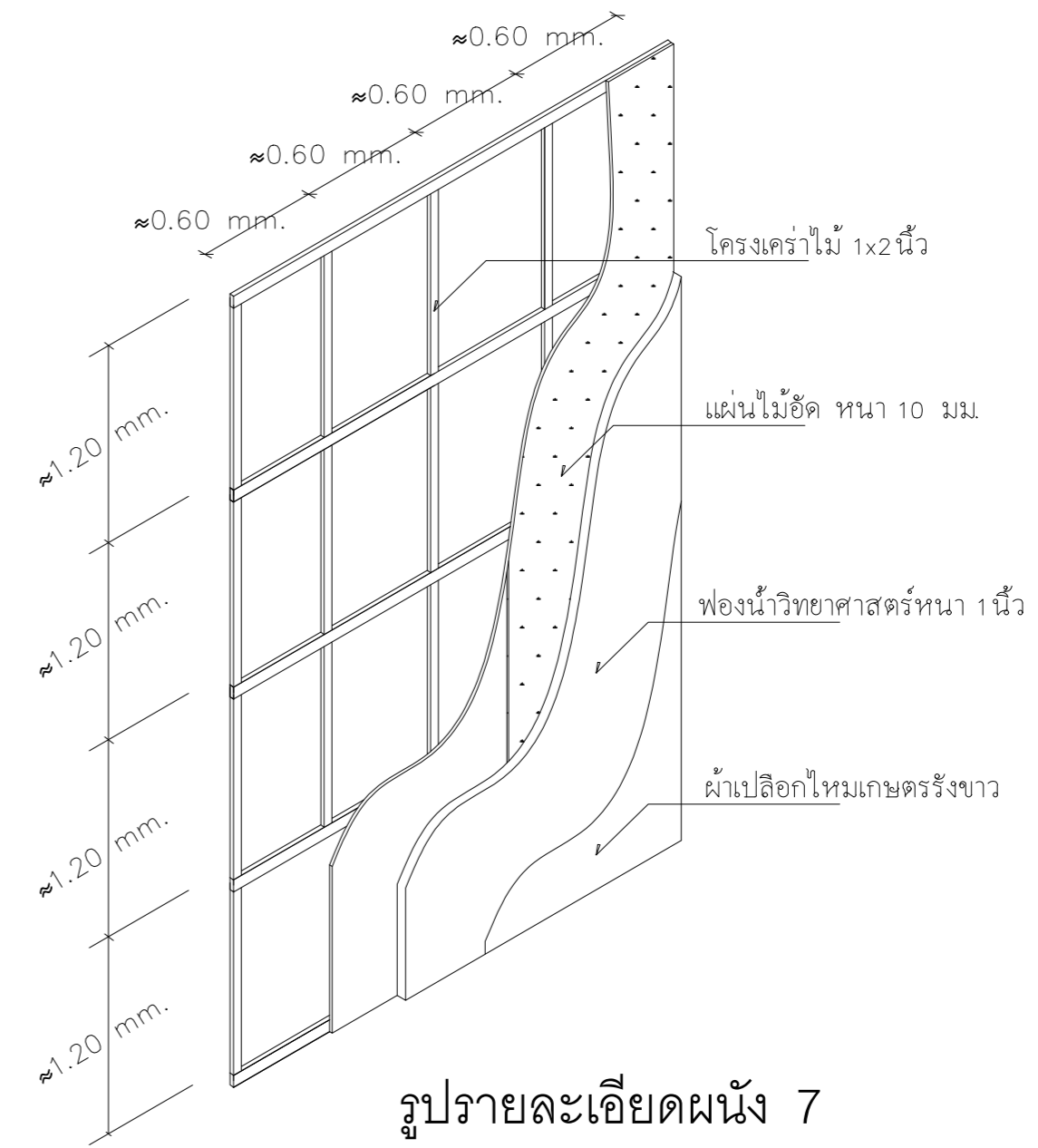
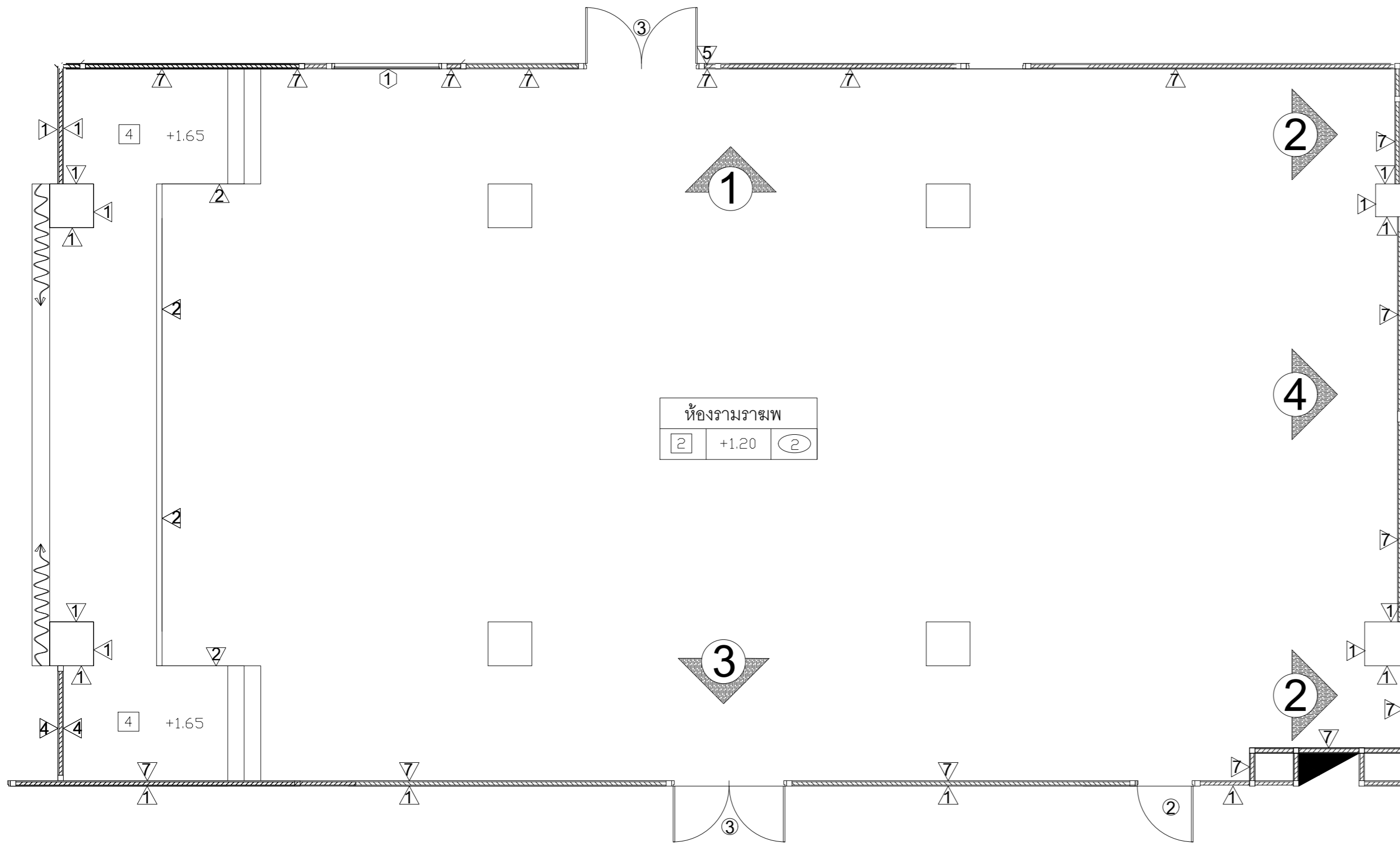
หมายเลขแบบ

แผ่นที่

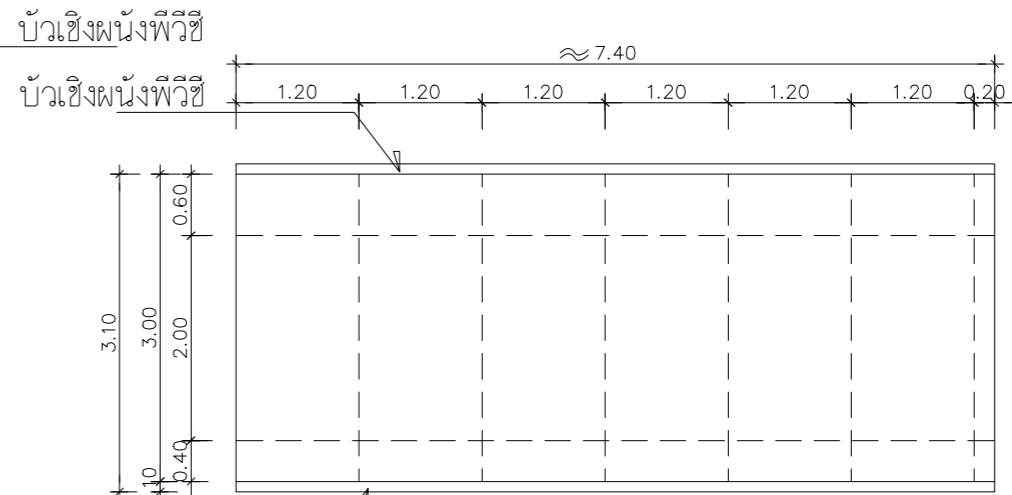
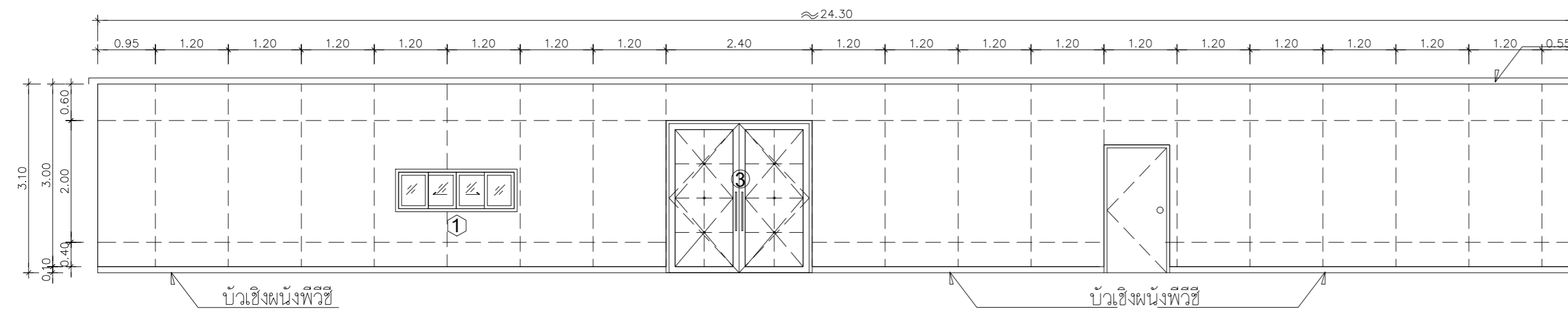
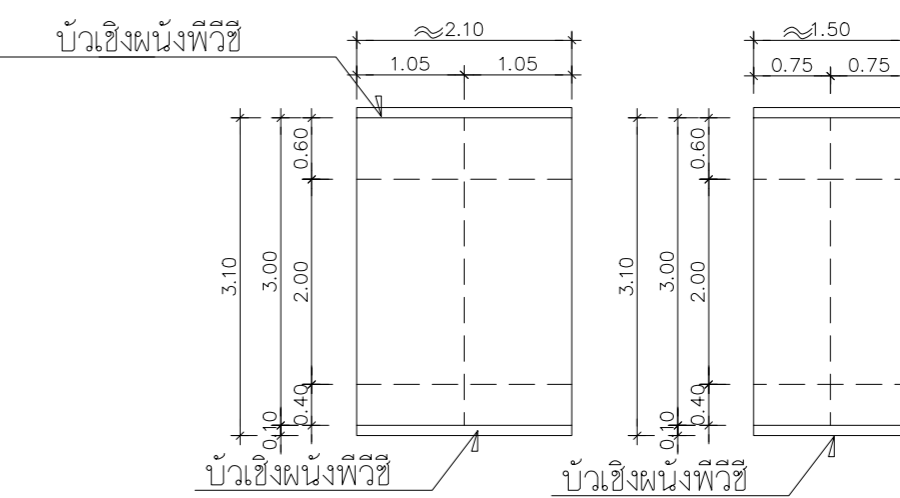
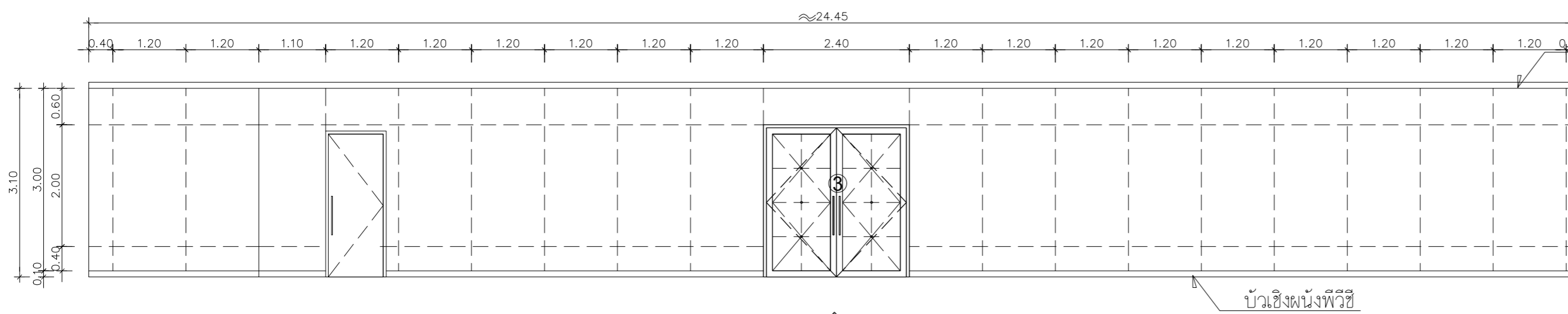
15

A 15 15 จำนวนแผ่น

28



ผ้าเปลือกไหมเกษตรรีงขาว หรือไหมแพรววล (ไม่ใช่ไหมแท้)
ให้ผู้รับจ้างลงรูปแบบการแบ่งช่องและสีให้คณะกรรมการเลือกก่อนติดตั้งจริง



รูปด้านผนังภายใน 3

แบบขยายการติดตั้งผนัง 7

มาตราส่วน

1:75

รายการปรับปรุง

- ให้ผู้รับจ้างซื้อถอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามที่กำหนดในแบบรูปรายการและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน แล้วติดตั้งใหม่ตามแบบรูปรายการให้สามารถใช้งานได้ปกติ
- เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการเสร็จแล้วก่อนส่งมอบงานจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

หมายเหตุ :

- เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จให้สำรวจ ความเรียบร้อยของสิ่งก่อสร้าง และซ่อมแซมส่วนอื่นที่อาจจะกระทบเนื่องจากการก่อสร้าง และทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างก่อนมอบงานงวดสุดท้าย
- ระยะที่แสดงในแบบรูปรายการให้ปรับตามสภาพความเหมาะสมตามสภาพหน้างานจริง
- ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างพักอาศัย ภายในมหาวิทยาลัย
- สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปรายการแต่จำเป็นต้องทำเพื่อ ให้งานเสร็จสมบูรณ์ด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้วผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้นๆโดยไม่เพิ่มเงินและ ไม่เพิ่มเวลา

รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า

1. เงื่อนไขทั่วไป

- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี และเป็นแบบล่าสุด ต้องทำตามมาตรฐาน มอก. เป็นขั้นต่ำสุด หรือกำหนดเพิ่มเติมโดยผู้ออกแบบ
- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแบบและรายการงานเสร็จครบถ้วนเรียบร้อย รวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำ เพื่อให้งานทั้งหมดแล้วเสร็จลุล่วงสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้จ้าง
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น และตามมาตรฐานต่างๆ เพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบทำงาน(Shop Drawing) เพื่อแสดงรายละเอียดและวิธีการทำงาน ทั้งนี้ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณาว่าสมควรจัดทำตรงส่วนใดบ้าง
- ตู้แผงสวิทซ์ ตู้แผงโทรศัพท์และอุปกรณ์อื่นๆ ต้องจัดทำแผ่นป้ายชื่อพลาสติกแกะตัวอักษรเป็นชื่ออุปกรณ์หรือเป็นข้อความอื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้ง ที่เนื่องมาจากอาการเสื่อมคุณภาพ การไม่ได้มาตรฐาน การจัดหาไม่ตรงตามข้อกำหนดการติดตั้งและการทำงานที่ไม่ได้คุณภาพโดยต้องรับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มีการรับมอบงาน หรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้งาน โดยถ้าวินิจฉัยกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขงานโดยทันที หลังจากได้รับการแจ้งข้อบกพร่องของงานจากผู้ว่าจ้าง
- ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติวัสดุและผลิตภัณฑ์แก่ผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง
- หากรูปแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ รวมถึงบัญชีแสดงปริมาณวัสดุแรงงานมีข้อขัดแย้งกัน การตีความในข้อขัดแย้งใดๆจะตีความไปในแนวทางที่วัสดุ และ/หรืออุปกรณ์มีคุณภาพดีกว่า และ/หรือจำนวนครบถ้วนกว่า ตามข้อวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างเป็นข้อยุติ

2. การปฏิบัติงาน

- ระบบลิ่งของสายไฟฟ้า สายไฟฟ้าและบัสบาร์แต่ละเส้นต้องมีสีต่างกัน สีฉนวนของสายไฟฟ้า ให้ใช้ตาม มอก.11-2553 ดังนี้
 - สายสีน้ำตาล สายเฟส 1 (A)
 - สายสีด้า สายเฟส 2 (B)
 - สายสีเทา สายเฟส 3 (C)
 - สายสีฟ้า สาย Neutral
 - สายสีเขียวแถบเหลือง สายดินสายไฟขนาดเล็ก ให้ใช้สีตามกำหนด สายไฟขนาดใหญ่ซึ่งมีสีเดียว ให้ใช้ปลอกสีหุ้มสายทุกจุดบริเวณที่มีการต่อเข้าอุปกรณ์ และทุกจุดที่ต่อเชื่อมเข้าบัสบาร์
- การเดินสายในท่อร้อยสาย ถ้าแบบกำหนดให้ร้อยสายในท่อ ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดเหล็กอาบสังกะสีชนิดบาง (EMT) ชนิดหนาบานกลาง (IMC) หรือชนิดหนา (RSC) การวางแนวท่อต้องทำให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลายท่อทำการลบคม (Reamer) จุดแยกสาย เตารับ หรือสวิทซ์ ต้องจัดทำในกล่องต่อสาย กล่องต่อสายสำหรับเตารับและสวิทซ์ต้องใช้ Handy หรือ Square Box ชนิดเล็ก ปลายท่อต้องใส่ Bushing เพื่อป้องกันการบาดสาย ต้องยึดท่อด้วยแคลมป์ประกับขั้วปลั๊กสีทุกระยะ 1.50 ม. การรองท่อต้องมีความโค้งไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ทุกช่วงการโค้ง 180 องศา ต้องมี Pull Box

- การต่อสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสายหรือบ็อกซ์สายเท่านั้น ห้ามตัดต่อสายในท่อร้อยสาย ในกล่องสวิทซ์และเตารับ สายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ต่อสายโดยหัวต่อชนิดเกลียวลวด (Wire Nut) สายที่โตกว่าให้ใช้หัวต่อชนิดเครื่องมือกลัด หัวต่อเข้าอุปกรณ์ต้องใช้หางปลาชนิดใช้เครื่องมือกลัด หัวต่อที่ไม่มีฉนวนต้องพันทับด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น หัวต่อสำหรับสายใต้ดินหรือบริเวณที่เปียกชื้น ต้องใช้หัวต่อชนิดหุ้มกันน้ำด้วยสารอีพ็อกซี.
 - แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) การติดตั้งแบบลอยบนผนังต้องมีกล่องหรือรางโลหะครอบท่อซึ่งต่อเข้าแผงจ่ายไฟฟ้า
 - สวิทซ์ไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 1200 มม. (ระดับกึ่งกลาง) สวิทซ์ติดตั้งเรียงกับผนัง (Flush Type) เตารับไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 300 มม. (ระดับกึ่งกลาง) เตารับติดตั้งเรียงกับผนัง (Flush Type) ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่น.
 - สายไฟฟ้า ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิดทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลต์ อุณหภูมิฉนวน 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.11 รับรองโดย สมอ. สายต่อเข้าสวิทซ์และดวงโคมต้องใช้สายขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. สายที่ต่อเข้าเตารับต้องใช้สายขนาดไม่เล็กกว่า 4 ตร.มม. ดวงโคมที่มีความร้อนสูงต้องใช้สายชนิดอ่อนแบบทนความร้อนได้สูง สายที่ร้อยท่อฝังพื้นภายนอกอาคารหรือฝังใต้ดินต้องใช้ชนิดที่มัลติคอน(ฉนวนสองชั้น) เช่นสายชนิด NYY
 - ท่อร้อยสายโลหะ ใช้ชนิดท่อเหล็กอาบสังกะสี ชนิดและการใช้งาน กำหนดให้เป็นไปตามข้อ 2.2 ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องเป็นไปตามตารางมาตรฐานวัสดุซึ่งกำหนดไว้ในแบบหรือคุณสมบัติเทียบเท่า
 - ขนาดกล่องต่อสายต้องเลือกขนาดมาตรฐานตาม NEMA หรือ DIN กล่องต่อสายที่ใช้กับท่อโลหะต้องเป็นชนิดเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กชุบสี หากท่อร้อยสายเป็นชนิดท่อโลหะ กล่องต่อสายต้องเป็นชนิดพีวีซีหรือเอป็อกซี กล่องต่อสายซึ่งใช้งานภายนอกอาคาร ต้องเป็นชนิดกันน้ำ มีความแข็งแรงเพียงพอ และทนทานต่อสภาพแวดล้อม
 - แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) ใช้ชนิด 1 เฟสหรือ 3 เฟส ตามที่กำหนดในแบบ สำหรับแผงจ่ายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 24 ช่อง ต้องมีขนาดบัสบาร์ไม่เล็กกว่า 100 แอมแปร์ สวิทซ์ตัดตอนอัตโนมัติสำหรับวงจรย่อย ต้องทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 5 KA.
 - ฝาครอบสวิทซ์และเตารับ กำหนดให้ใช้ชนิดฝาครอบแบบพลาสติกผิวเรียบ ฝาครอบต้อง ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์สวิทซ์และเตารับ การติดตั้งในที่เปียกชื้นต้องใช้ฝาครอบชนิดป้องกันน้ำ
 - สวิทซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ชนิด Molded Case มีค่า Tripping Current และค่า Short Circuit Interrupting Current (IC) ตามที่กำหนดในแบบ หากในแบบไม่ได้กำหนดค่าไว้ กำหนดให้ใช้ค่า IC ไม่ต่ำกว่า 25 KA. การต่อสายเข้าหัวของสวิทซ์ตัดตอนต้องใช้แบบบัสบาร์ หรือถ้าใช้สายไฟฟ้าต้องต่อด้วยหางปลา(Terminator) ห้ามใช้หัวต่อสายแบบขั้วสนุ่รกดบนสายไฟฟ้าโดยตรง
 - เซอร์กิตเบรกเกอร์ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2 หรือ IEC 60898
- รายการเครื่องปรับอากาศ
 - ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ ตามมาตรฐาน วสท. รายละเอียดตามรูปแบบรายการ เครื่องปรับอากาศได้รับ มอก. เช่น ผลิตภัณฑ์ –Mitsubishi –Carrier –Daikin
 - การติดตั้งต้องมี Isolator switch (IP66) ภายนอกอย่างน้อย 1 ชุด ต่อ 1 เครื่องปรับอากาศและการเดินท่อ ต้องติดตั้งในรางครอบท่อให้เรียบร้อย และจำนวน BTU. ในฉลากเบอร์ 5 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในแบบ
 - เครื่องปรับอากาศ 36,000 BTU.ขึ้นไป กำหนดใช้ไฟฟ้าขนาด 3 เฟส 380 V โดยต่อเข้ากับตำแหน่งจ่าย ไฟฟ้าหลักของอาคารในแต่ละชั้น โดยกำหนดขนาดสายไฟให้เหมาะสมกับการใช้งาน และผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการ ฯ ก่อนการติดตั้ง
 - กฎและมาตรฐานซึ่งใช้ในการปฏิบัติงาน
 - ผู้รับจ้างต้องมี วิศวกรไฟฟ้า ประเภทใด สาขาไฟฟ้ากำลัง เป็นอย่างน้อย เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบและอำนาจการในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยและทำงานอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม


- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามขั้นต่ำตามกฎและมาตรฐานต่างๆ ฉบับล่าสุด ดังนี้
 - วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
 - มาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง (กฟน)
 - มาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ)
 - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ)
 - International Electromechanical Commission (IEC)
 - National Electric Code (NE Code)
 - มาตรฐานองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท)

5. ขอบเขตความรับผิดชอบ

- หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญาตำแหน่งติดตั้งตามที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมนอกจากนี้อาจจะมีบางจุดจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติมให้งาน ไฟฟ้าเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่างๆเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- การติดตั้งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานจริงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง

รายการตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน		
Item	Description	Brand / Model
1	MDB	TIC ASEFA SQD SANGCHAI
2	LOW VOLTAGE CIRCUIT BREAKER	SCHNIDER, ABB, SIEMENS, EATON
3	LOAD PANEL BOARD	SCHNIDER, ABB, SIEMENS,TIC
4	LUMINAIRE EQUIPMENT	L&E, PHILIPS, EVE,LIGMAN,UNILAMP
5	LUMINAIRE LAMP	L&E, PHILIPS, EVE,LIGMAN,UNILAMP
6	SWITCH & OUTLET	PANASONIC, BTICINO, SCHNIDER
7	HIGH & LOW VOLTAGE CABLE	THAI YAZAKI, PHELPS DODGE, BANGKOK CABLE , ERW
8	AIRCONDITION	mitsubishi, Carrier, Daikin

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องเป็นไปตามตารางมาตรฐานวัสดุซึ่งกำหนดไว้ในแบบ หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ที่ระบุในแบบ

		
Rajamangala University of Technology Thanyaburi		
โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการเขียนสามมิติ		
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน		
หน่วยงาน		
คณะศิลปกรรมศาสตร์		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567		
คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรหม นุ่มศิริ)		
(นายเจษฎา กรวยสูงเนิน)		
(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)		
สถาปนิก		
(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สท 18797)		
วิศวกรโยธา		
(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิไจ เหมคำมง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง		
(นายพิศลภ ทองประศรี ภย.28699)		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		
(นายเวรดี ช่อมสุข)		
เขียนแบบ		
นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ		
แบบแสดง		
รายการประกอบแบบไฟฟ้า		
มาตราส่วน 1:150		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	16
EE	01	13
	จำนวนแผ่น	28



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการสแกนภาพ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเชษฐา ทรายสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศ์ ภาวโสมถน ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ เพล่ามร ภพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

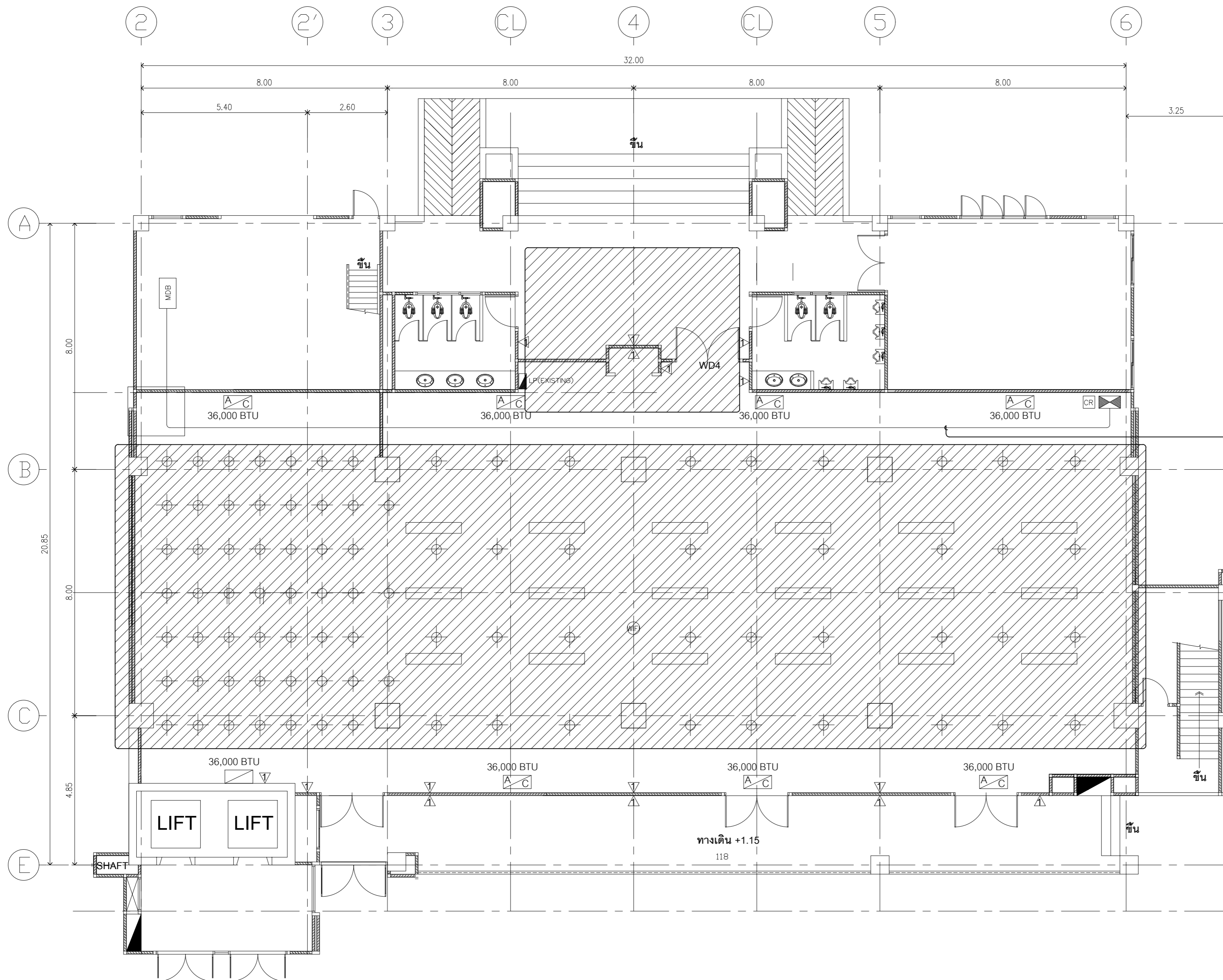
แบบแสดง

ขยายแปลนไฟฟ้า ของเดิม

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ แผ่นที่ 17

EE 02 13 จำนวนแผ่น 28



IEC01 4x50 SQ.MM/G-10 IN WIREWAY 2"x4"
สายและรางเดินสายสำหรับจ่ายให้ตู้ DB ของเดิม
ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนแล้ว นำสายเดิมไปใช้งาน
กับตู้ LP ของใหม่ ที่กำหนดตามแบบรายการปรับปรุง

SYMBOL & LEGEN	
	ACCESSPOINT คงไว้
	เครื่องปรับอากาศ ถ้างทำความสะดวก
	FL 2x18W ร็อดอน
	DOWNLIGHT ร็อดอน
	DB (EXISTING) ร็อดอน
	LP(EXISTING) ร็อดอน
	CABINET RACK 27U (EXISTING) ร็อดอน ตู้ RACK ของเดิม นำใช้งาน และติดตั้งบริเวณห้องควบคุม
	บริเวณที่ทำการร็อดอน - ร็อดอนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง และช่องเดินสาย - ร็อดอนอุปกรณ์ไฟฟ้าตัวรับ และช่องเดินสาย - ร็อดอนระบบส่วนที่ไม่ได้ใช้งาน และเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงใหม่ - อุปกรณ์ / สาย ระบบอินเตอร์เน็ตให้คงไว้เช่นเดิม - ระบบใดที่ได้รับผลกระทบจากการร็อดอน ให้ผู้รับจ้างแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

หมายเหตุ : ให้ร็อดอนสายและอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้อง

แปลนไฟฟ้าของเดิม
SCALE 1:100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการสนทนาภาษาพ
... คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน ...

หน่วยงาน

... คณะศิลปกรรมศาสตร์ ...

งบประมาณ

... งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 ...

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเจริญ ทรายสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ.สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ เหล่าแสง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวิร์ด ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

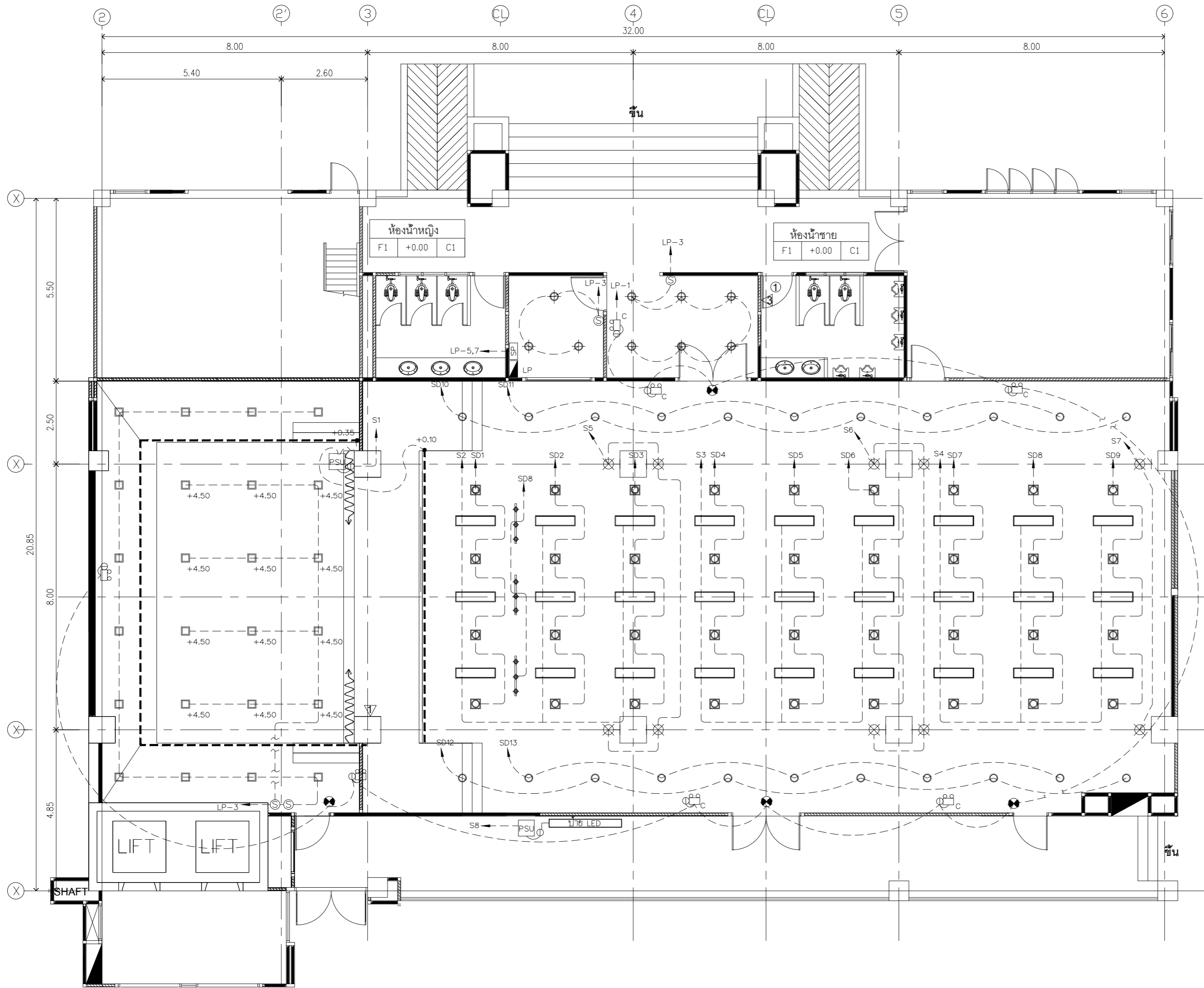
แบบแสดง

แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ แผ่นที่ 18

EE 03 13 จำนวนแผ่น 28



SYMBOL & LEGEND

- LED TRAC KLIGHT 1.00 M LED 4x10W
- SURFACE DOWNLIGHT LED E27 13W
- SURFACE DOWNLIGHT LED AR111 15W DIMMABLE
- SURFACE SLIM PANEL LED 18W 0.3m x 1.2m
- RECESSED DOWNLIGHT LED MR16 11W DIMMABLE
- RECESSED SLIM PANEL LED 13W
- MODERN WALL LIGHT LED 13W
- EMERGENCY LIGHT
- EMERGENCY LIGHT CEILING TYPE
- EXIT SIGNED LIGHT
- SIMPLEX RECEPTACLE
- ONE-WAY SWITCH
- SWITCH PANEL (one-way & Dimable) switch
- LP
- LED LINEAR LIGHT 3W/M.
- POWER SUPPLY UNIT
- IEC01 2x2.5 SQ.MM/IN EMT1/2" EMBED IN WALL
- LEVEL ABOVE FINISHED FLOOR

รายการคุณลักษณะของอุปกรณ์ไฟฟ้า

MODERN WALL LIGHT LED 13W

- โคมไฟทรงโมเดิร์น
- ความยาวไม่น้อยกว่า 100 CM.
- โคมผลิตจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- ขนาดไม่น้อยกว่า 13W

Ex.

SURFACE DOWNLIGHT LED AR111 15W DIMMABLE

- โคมไฟติดลอย ผลิตจากอลูมิเนียมหรือเหล็กทำสีดำ
- มีขนาดโคมคือ L 153 mm. x W153 mm. x H162 mm.
- รองรับขั้วหลอด AR111 , G53
- หลอด LED AR111 15W DIMMABLE มุมกระจายแสง >30°
- ขายึดหลอดสามารถปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า 20 องศา

Ex.

SWITCH PANEL (one-way & Dimable) switch

- แผงสวิตช์ประกอบด้วย ONE-WAY & DIMMER SWITCH
- LED DIMMER SWITCH MAX 200W
- DIMMER SWITCH มีปุ่มสำหรับเปิด - ปิด ทันที
- แผงสวิตช์ทำจาก PVC มีฝาเปิดปิด
- แผงสวิตช์ขนาดไม่น้อยกว่า W 300CM x L 35CM

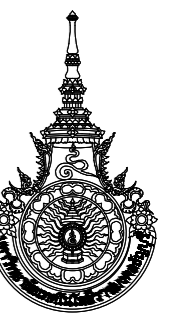
Ex.

EMERGENCY LIGHT CEILING TYPE

- LED Bulb 2x6W
- BACKUP TIME 3Hrs.
- วงรีป้องกันการชาร์จแบตเตอรี่เกิน
- วงรีป้องกันการใช้แบตเตอรี่จนหมดประจุไฟฟ้า
- ผลิตจากแผ่นเหล็ก Electro-Galvanized เคลือบด้วยระบบ Epoxy powder Coated and Stove Enamel
- Battery Sealed Lead-Acid Maintained Free 12V 2.9Ah

Ex.

แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง
SCALE 1:100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการตอนสายพ
... คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

... คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

... งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)
(นายเชษฐา กวยสูงเนิน)
(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ เหล่ามิ่ง ภพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรุต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

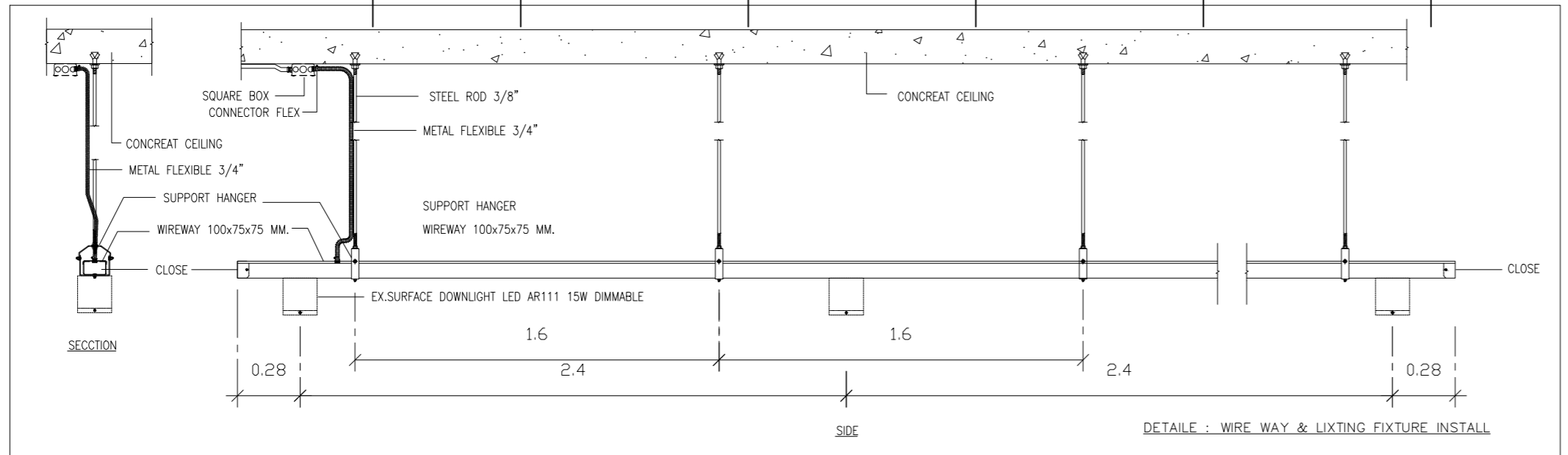
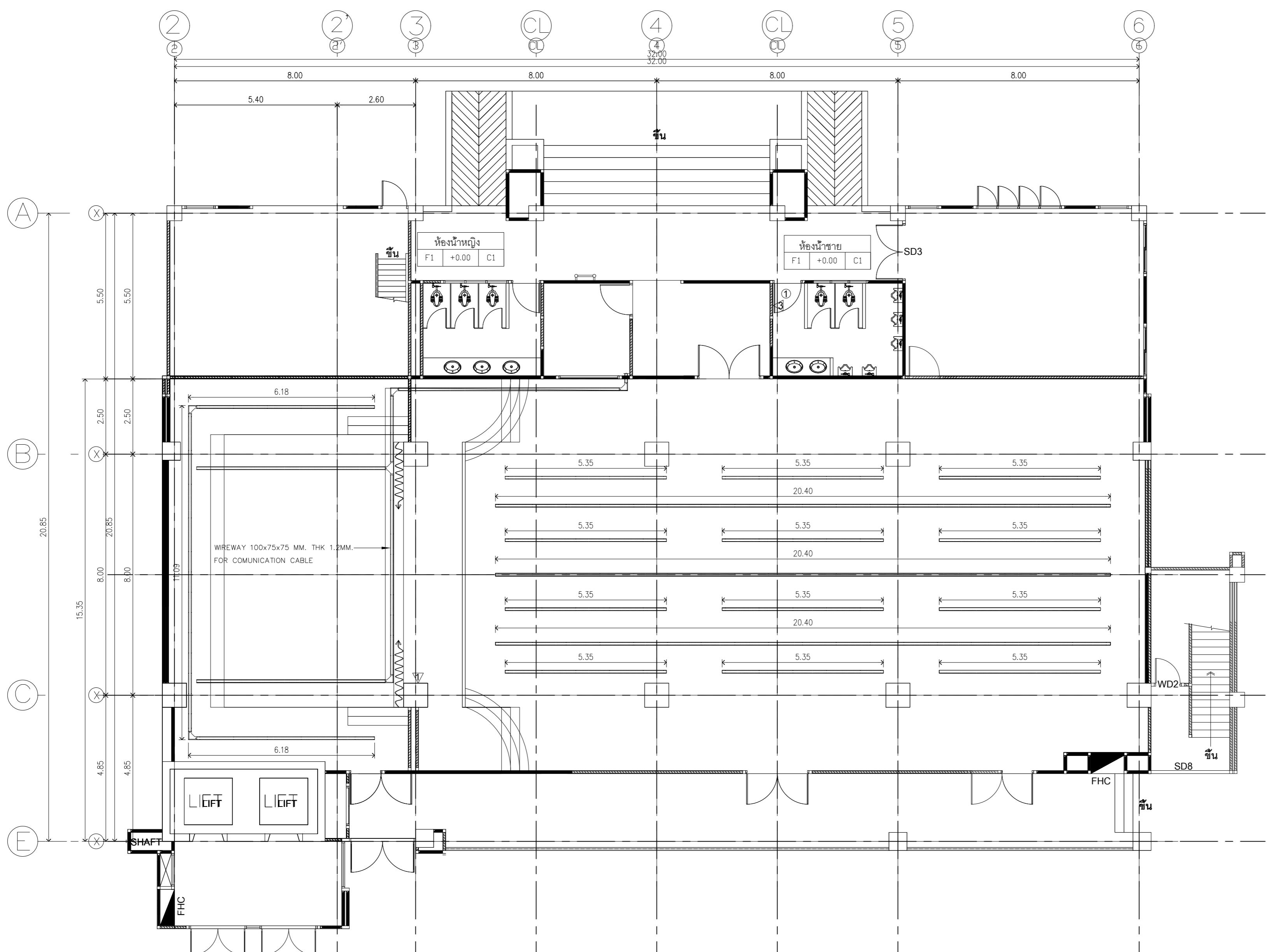
นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

แปลนตำแหน่งราง WIREWAY

มาตราส่วน 1:100

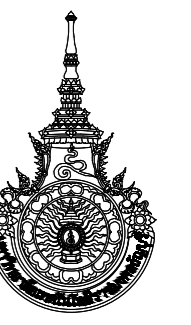
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	19
EE 04	13	จำนวนแผ่น 28



SYMBOL & LEGEN
WIREWAY 100x75x75 MM. THK 1.2MM.

แปลนตำแหน่งราง WIREWAY
SCALE 1:100

DETAIL : WIRE WAY & LIGHTING FIXTURE INSTALL



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการสอบรวมรายพ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา กววยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สด 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ เหล่ามร ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรุต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

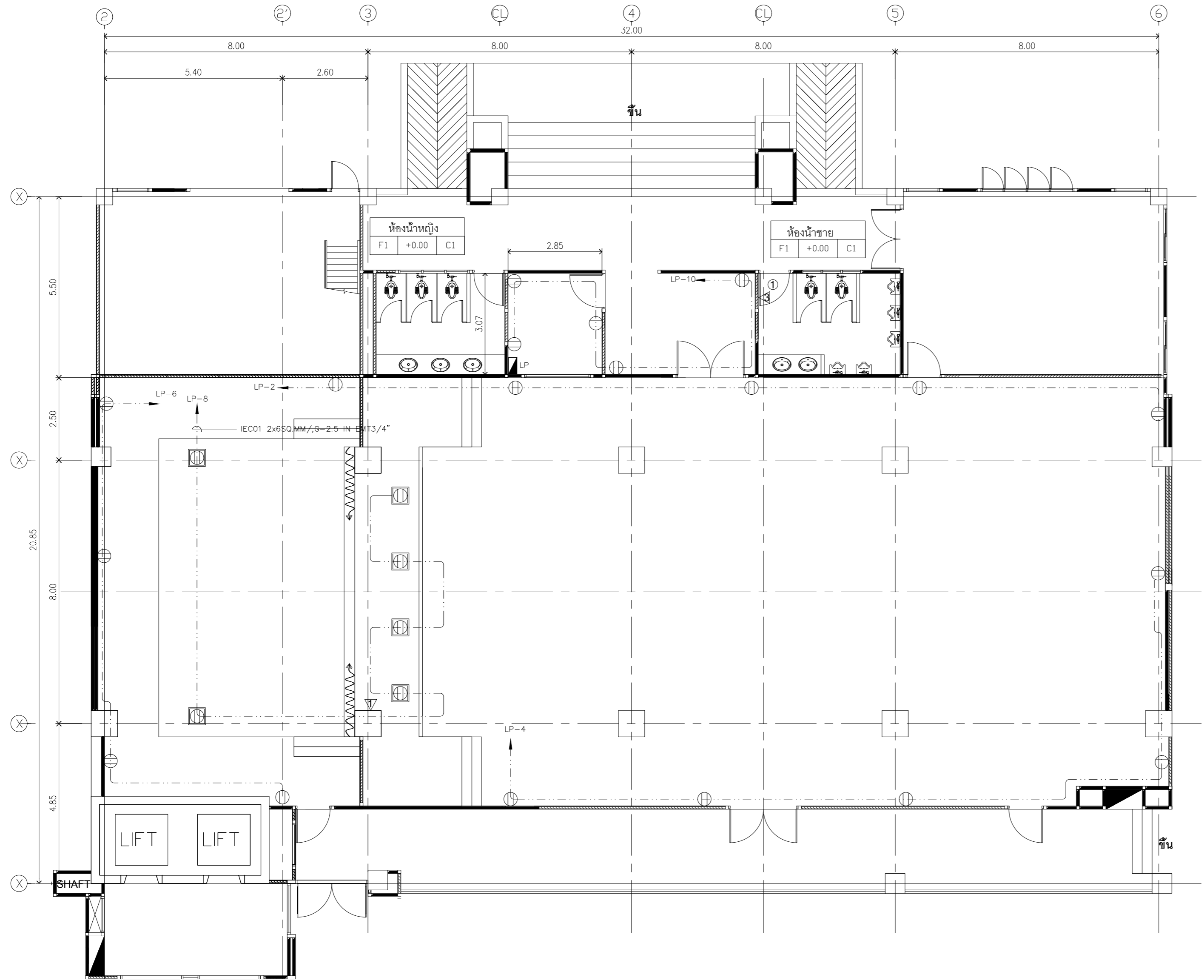
แบบแสดง

แปลนไฟฟ้าเดินรับ

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	20
------------	---------	----

EE	05	13	จำนวนแผ่น	28
----	----	----	-----------	----



SYMBOL & LEGEN

- DUPLEX RECEPTACLE
- DUPLEX RECEPTACLE POP-UP TYPE
- LP (EXISTING)
- IEC01 2x4SQ.MM,G-2.5/IN EMT1/2" EMBED IN WALL

แปลนไฟฟ้าเดินรับ
SCALE 1:100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการสอบรวมรายพ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา คุ้มสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศ ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าหงษ์ ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

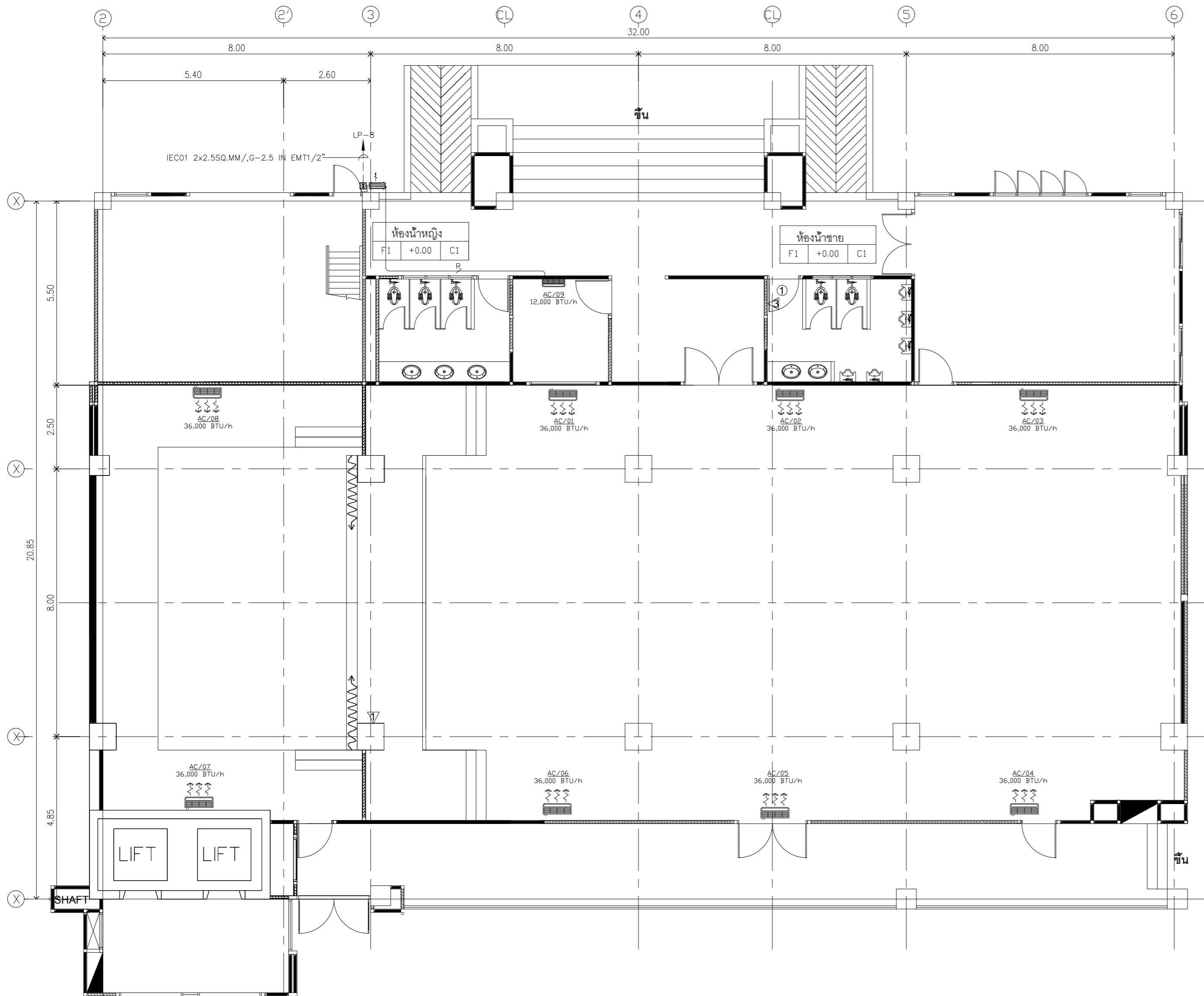
แบบแสดง

แปลนเครื่องปรับอากาศ

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ แผ่นที่ 21

EE 06 13 จำนวนแผ่น 28



SYMBOL & LEGEN

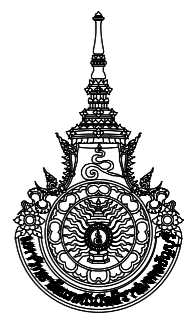
- AIRCONDITION CEILING TYPE (EXISTING)
- FANCOIL UNIT WALL TYPE
- CONDENSING UNIT
- ISOLATOR SWITCH IP65 30A
- REFRIGERANT PIPE

หมายเหตุ : ท่อระบายน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องให้ต่อเชื่อมเข้ากับท่อเมนรวมน้ำทิ้ง ขนาด 2" และให้มีความลาดเอียงน้ำไหลได้ดี และมีช่อง CLEAN OUT

- รายการดำเนินการงานเครื่องปรับอากาศ**
- 1.AC/01
 - ข้ายตำแหน่งติดตั้งเฉพาะ FCU
 - ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ
 - 2.AC/02 ถึง AC/08
 - ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ
 - 3.AC/09 เครื่องปรับอากาศของใหม่

- คุณสมบัติของเครื่องปรับอากาศ**
- ขนาดบิทยุไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบรูปราชการ
 - ได้รับมาตรฐาน มอก
 - ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด
 - ึ่งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
 - ชนิด CASSETTE TYPE , WALL TYPE ตามกำหนดในแบบรูปราชการ
 - การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
 - กรณีขนาดไม่เกิน 40,000 บิทยุ ต้องได้รับการฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
 - ให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing แนวท่อการติดตั้งต่อคณะกรรมการก่อนดำเนินการติดตั้ง

แปลนเครื่องปรับอากาศ
SCALE 1:100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการสอบรวมทางฟิสิกส์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา กววยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สด 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ เพล่าม้ง ภทพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

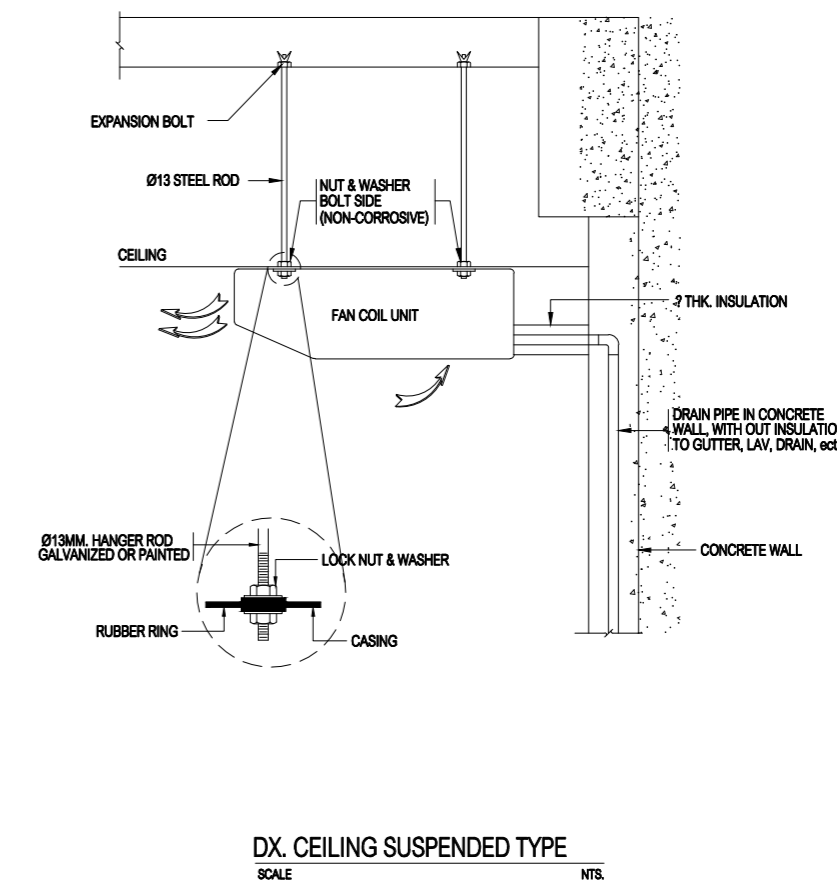
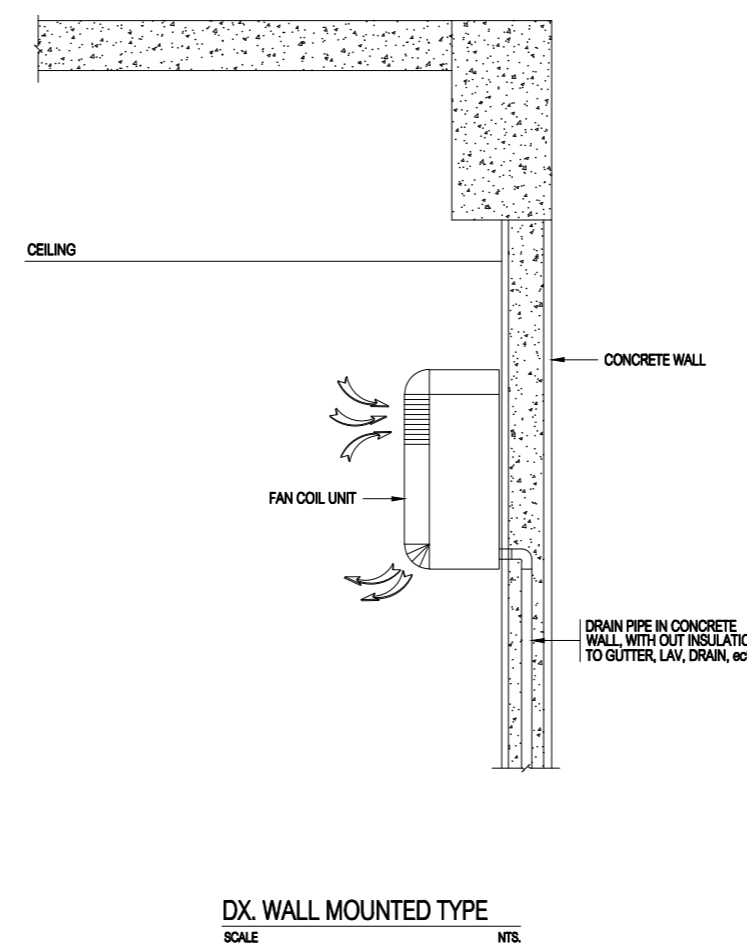
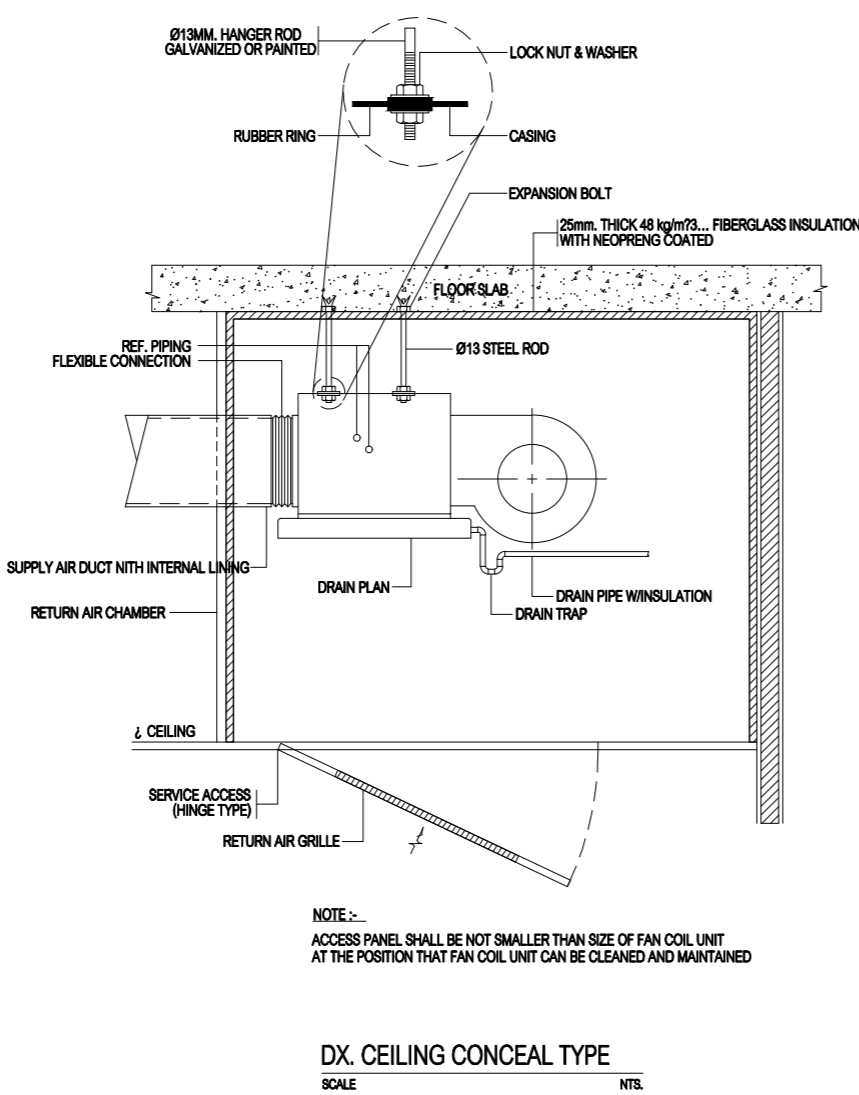
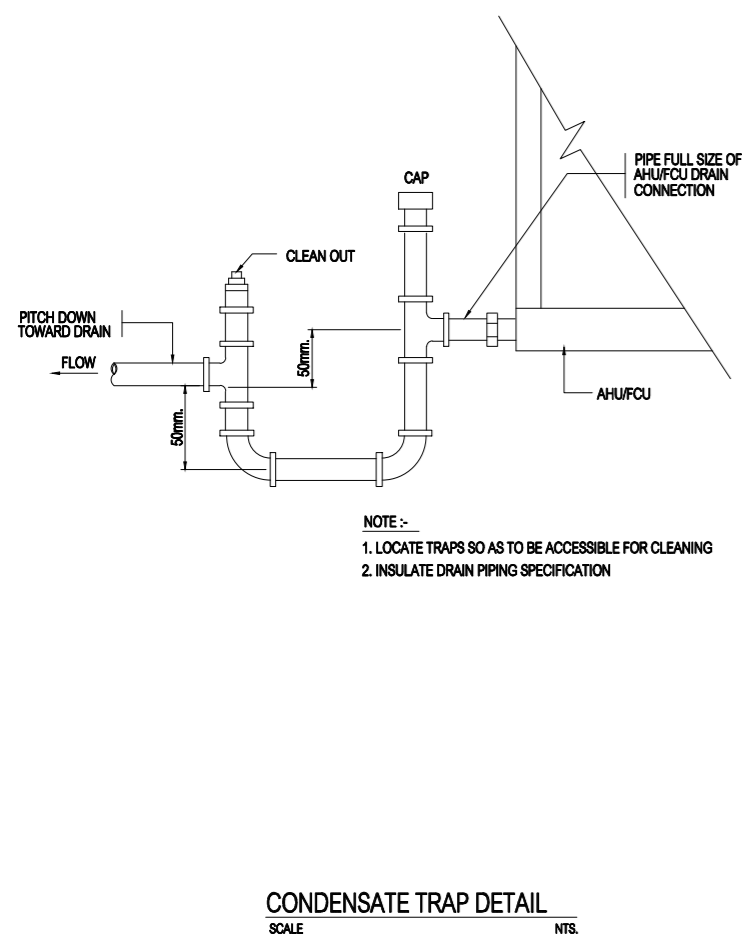
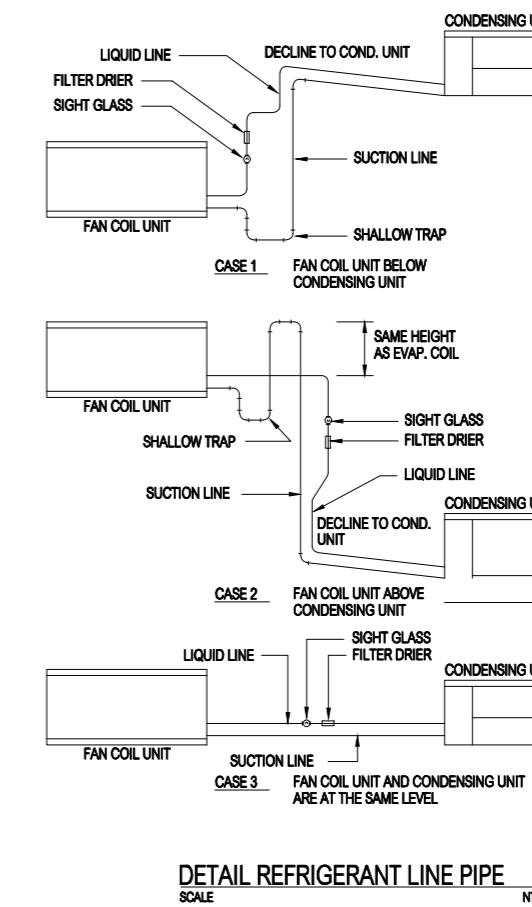
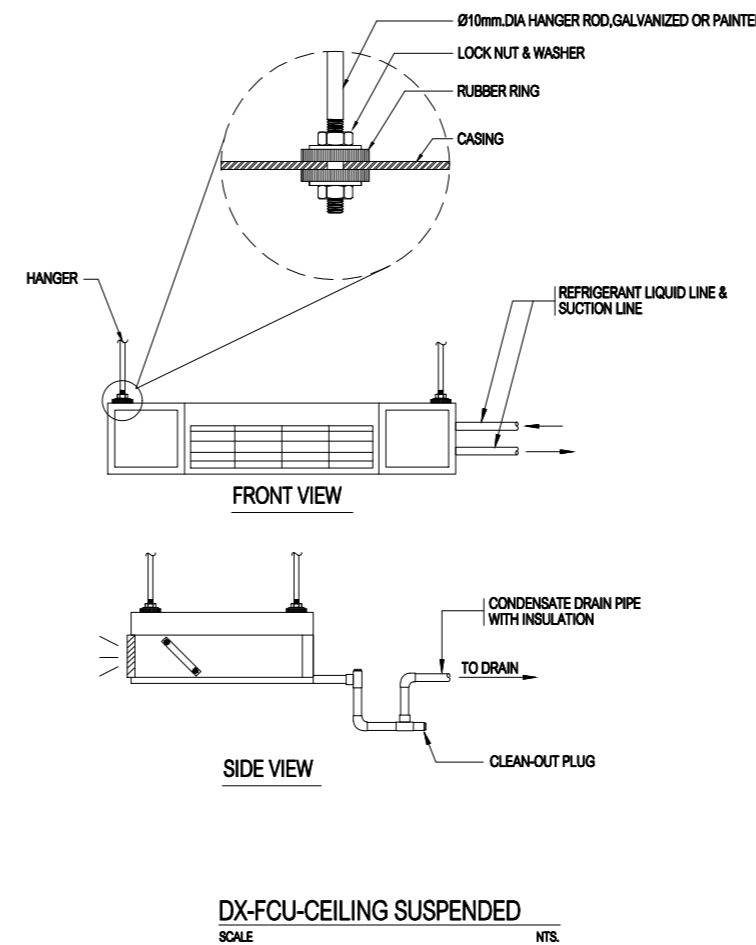
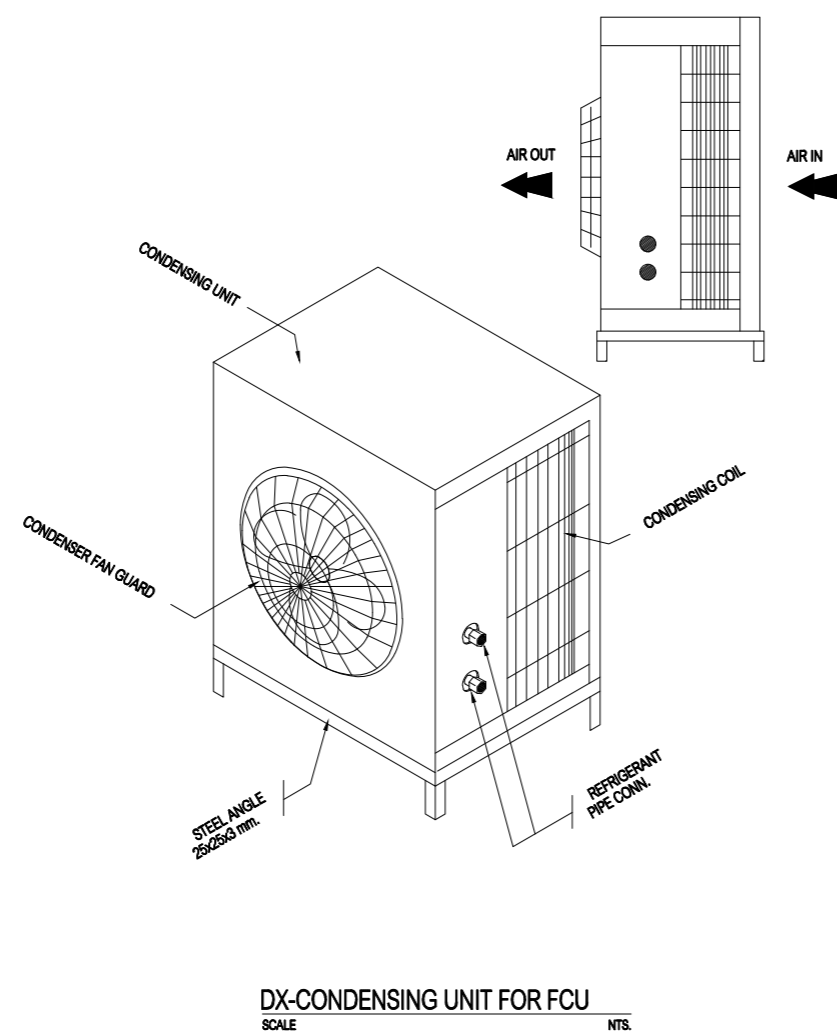
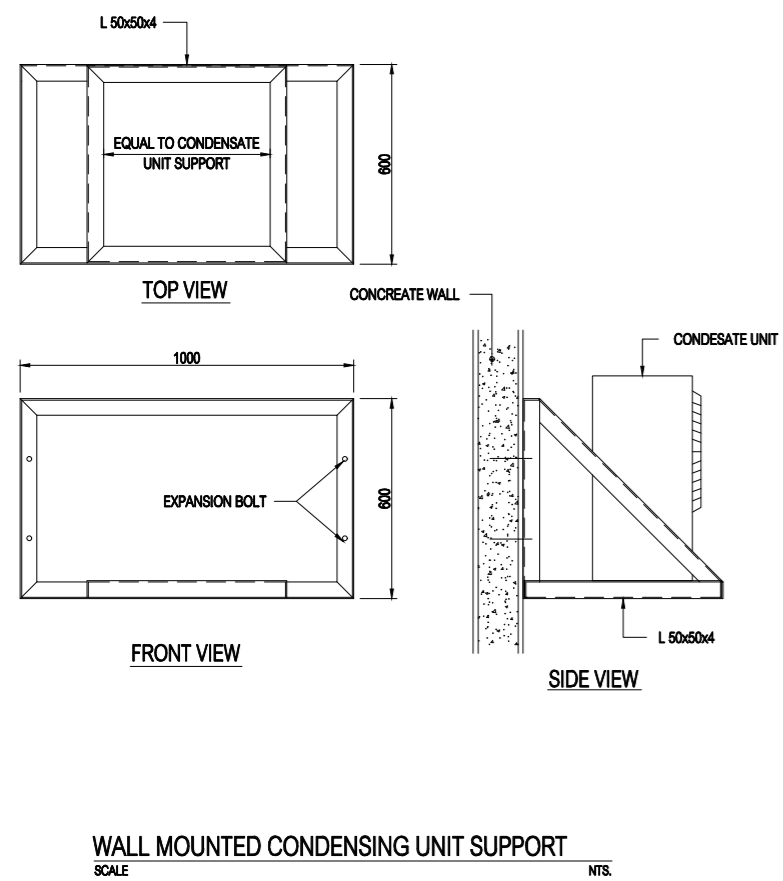
นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

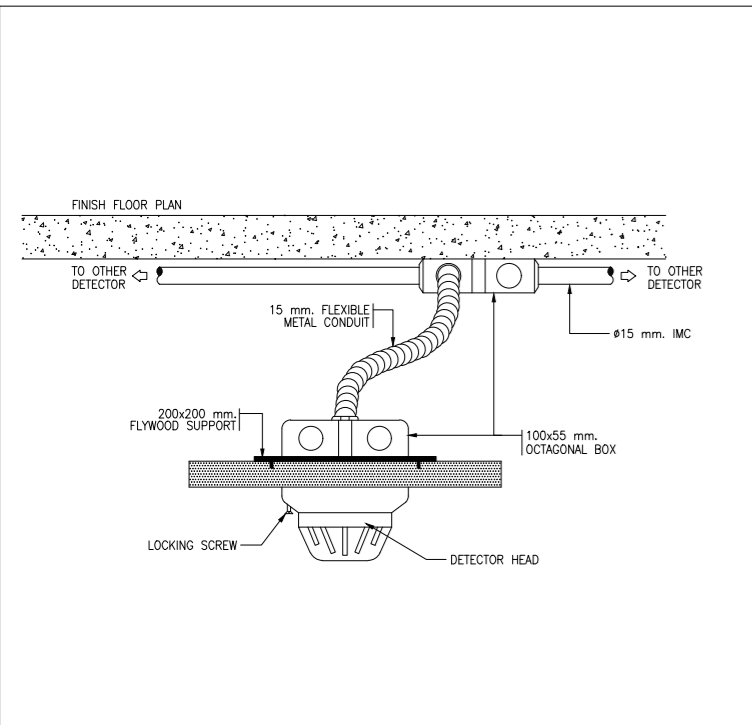
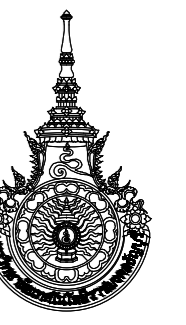
TYPICAL DETAIL 01

มาตราส่วน 1:100

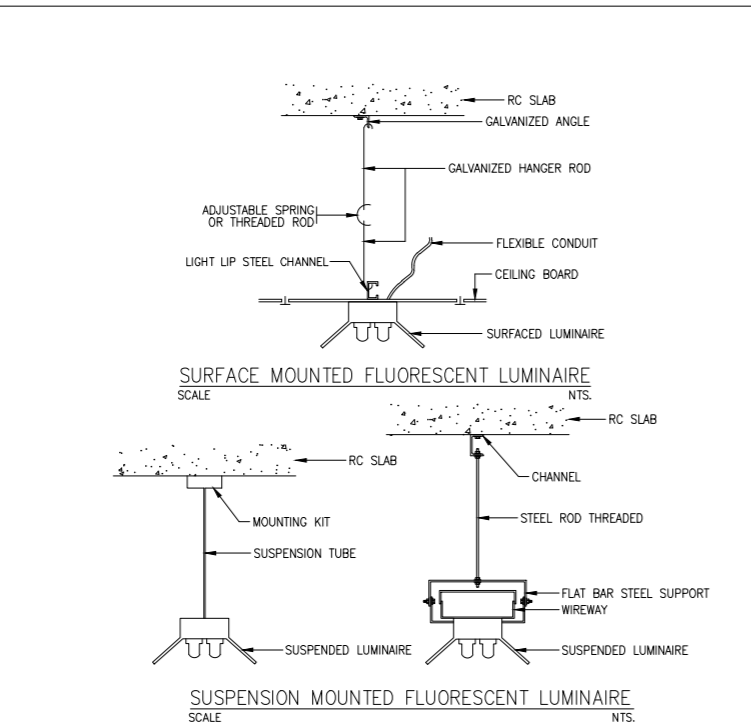
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	22
EE 07	13	จำนวนแผ่น 28



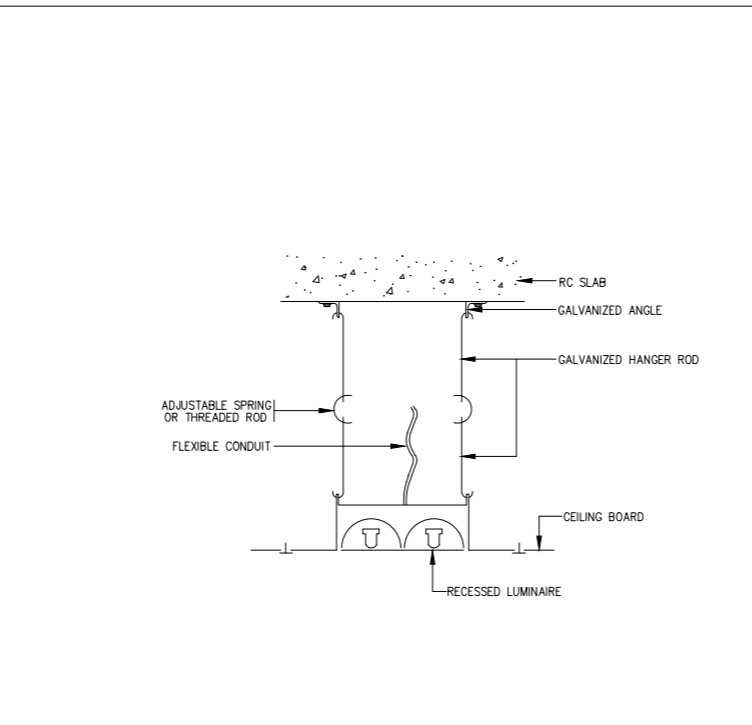
TYPICAL DETAIL 01
SCALE



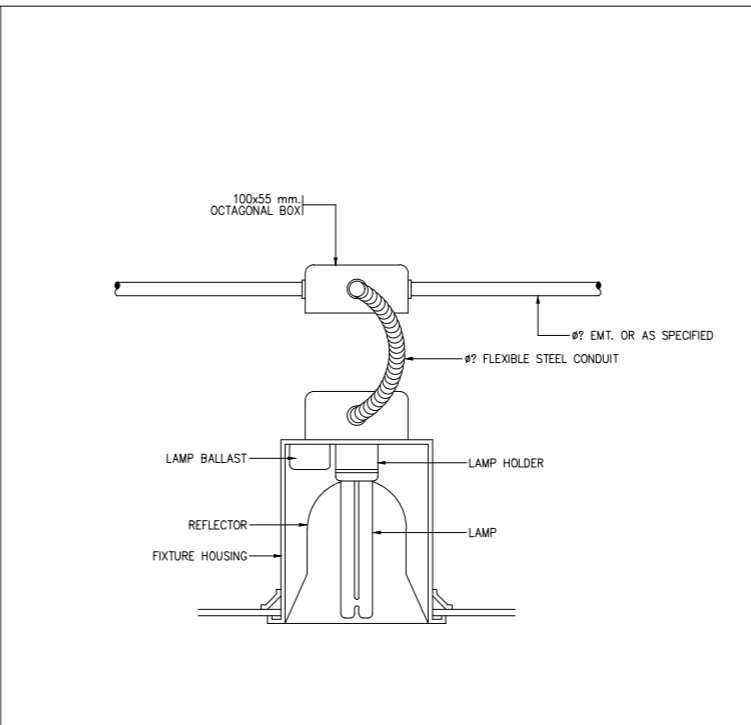
01 DETAIL - FLUSH MOUNTED DETECTOR DETAIL
NTS.



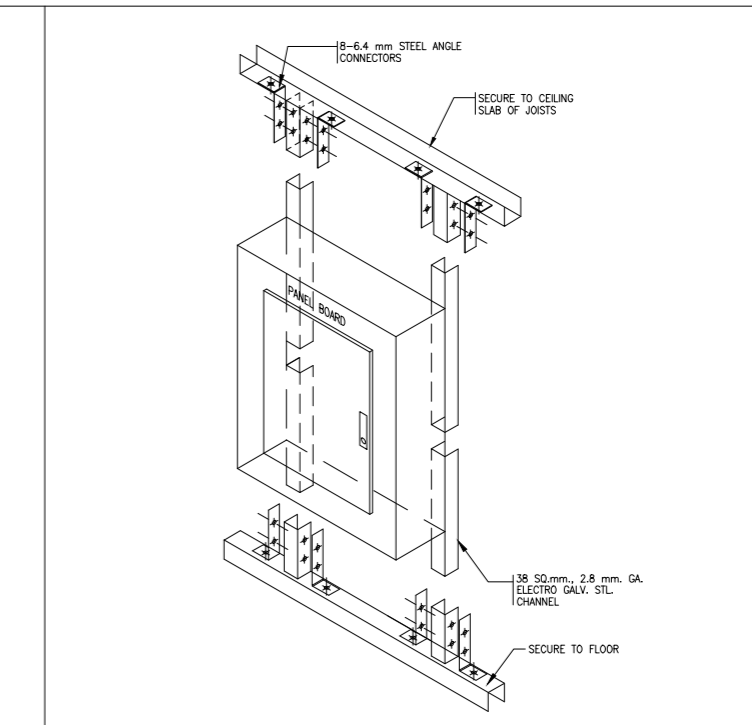
02 DETAIL - SUSPENSION MOUNTED FLUORESCENT LUMINAIRE
NTS.



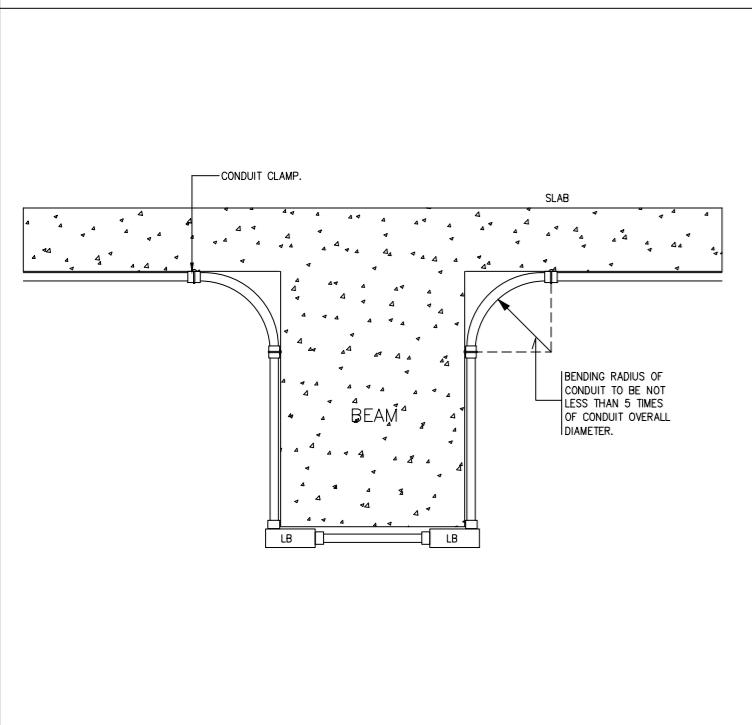
03 DETAIL - RECESSED MOUNTED FLUORESCENT LUMINAIRE
NTS.



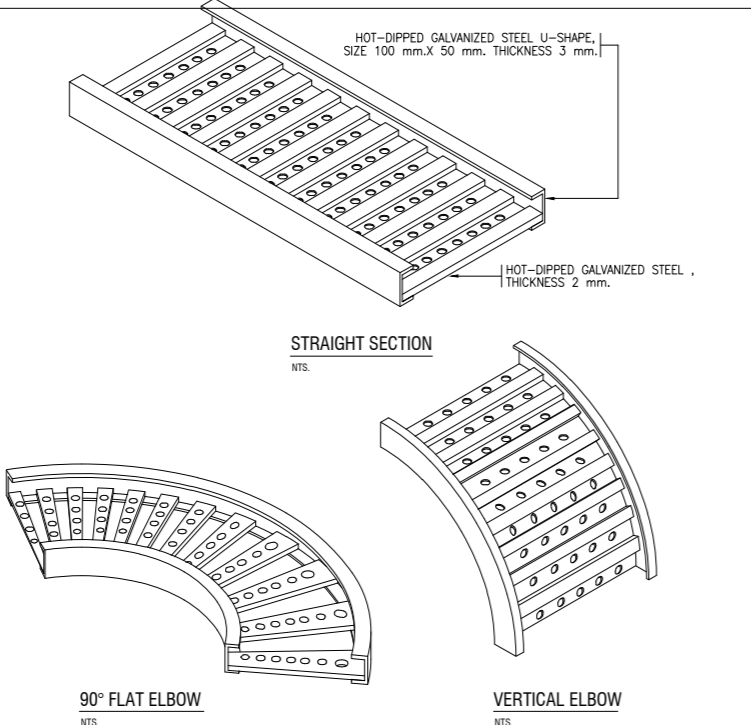
04 DETAIL - RECESSED MOUNTED DOWNLIGHT
NTS.



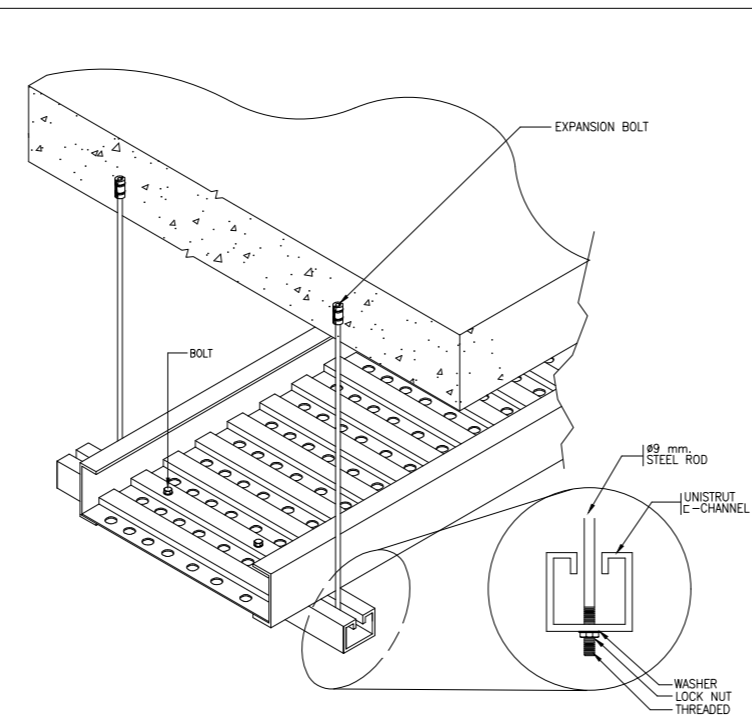
05 DETAIL - PANEL BOARD INSTALLATION ON DRYWALL
NTS.



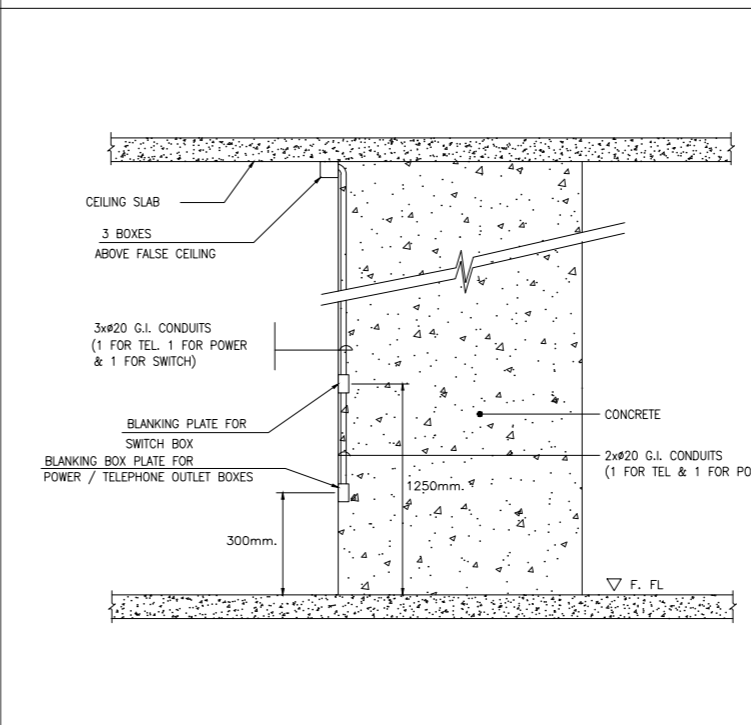
06 TYPICAL DETAIL FOR CONDUIT RUNNING UNDER BEAM
NTS.



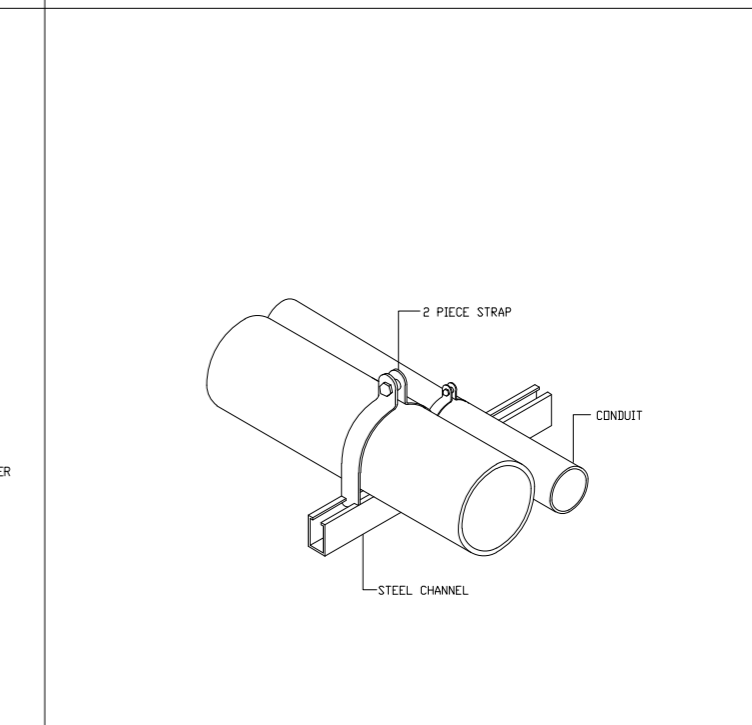
07 DETAIL - CABLE TRAY
NTS.



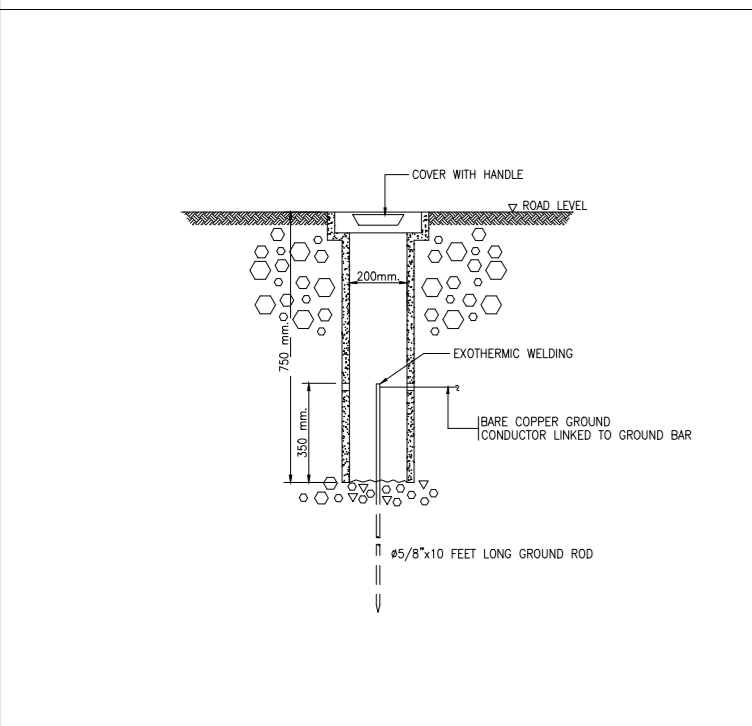
08 DETAIL - CABLE TRAY SUPPORT
NTS.



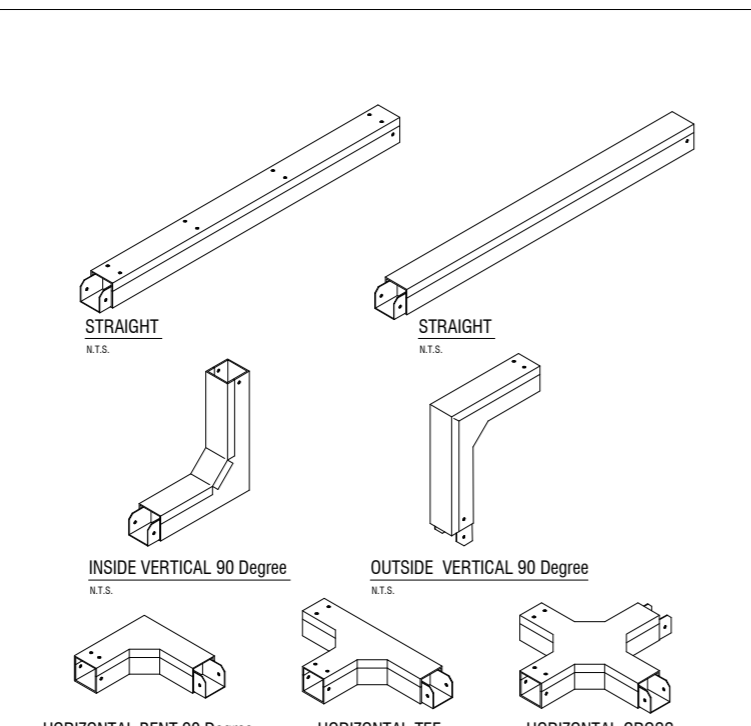
09 DETAIL - CONDUIT DROP
NTS.



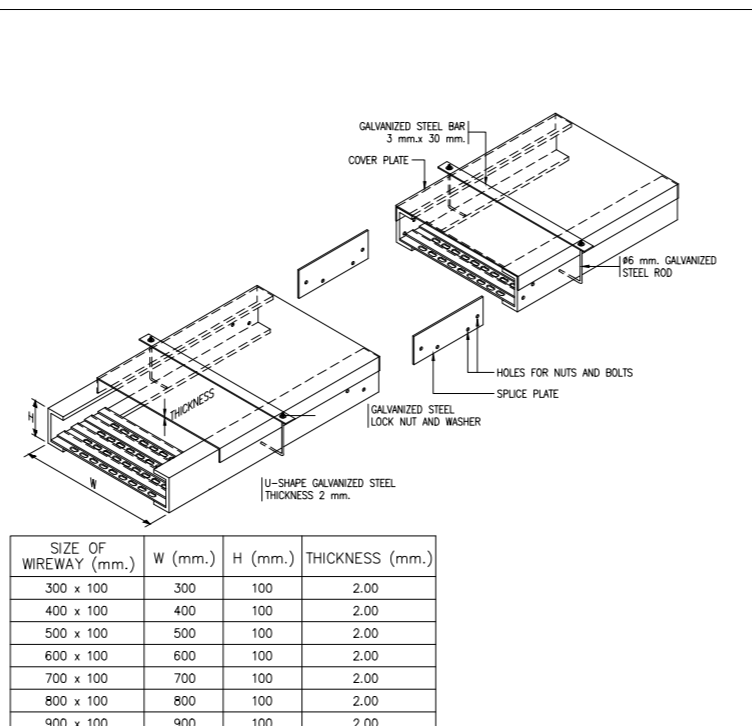
10 DETAIL - CONDUIT/TRAPEZE MOUNTING
NTS.



11 DETAIL - GROUND INSPECTION PIT
NTS.

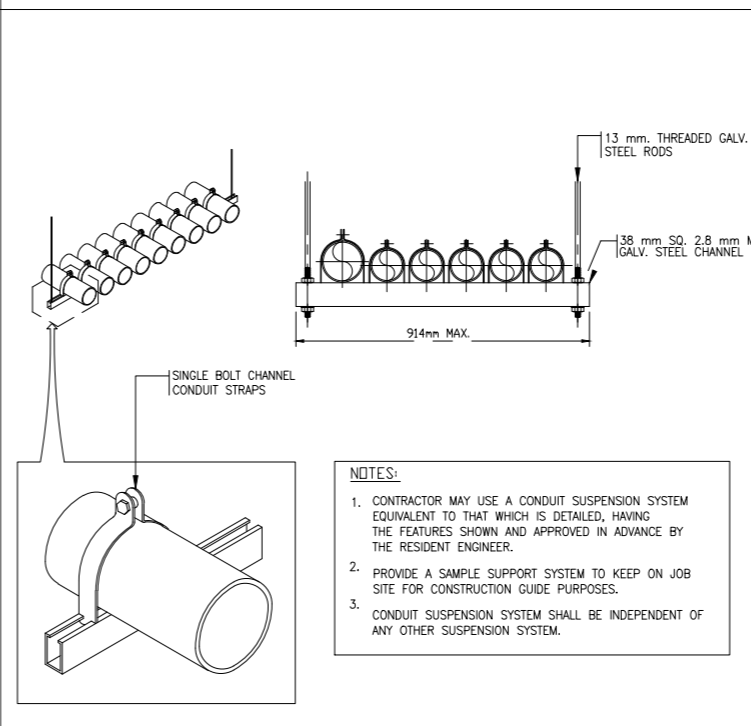


12 WIREWAY
NTS.



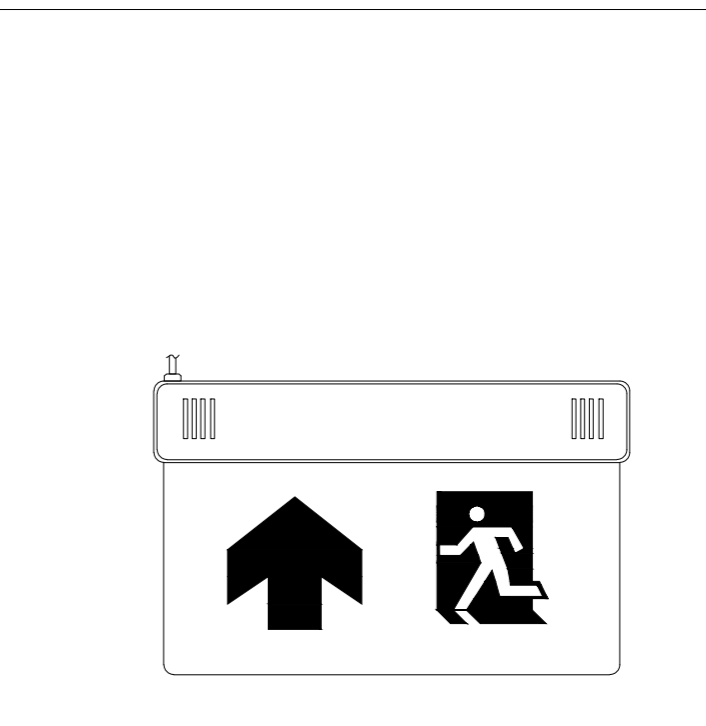
13 WIREWAY FOR SIZE 300x100 mm. OR LARGER
NTS.

SIZE OF WIREWAY (mm.)	W (mm.)	H (mm.)	THICKNESS (mm.)
300 x 100	300	100	2.00
400 x 100	400	100	2.00
500 x 100	500	100	2.00
600 x 100	600	100	2.00
700 x 100	700	100	2.00
800 x 100	800	100	2.00
900 x 100	900	100	2.00
1000 x 100	1000	100	2.00



14 DETAIL - CONDUIT HANGER
NTS.

- NOTES:
- CONTRACTOR MAY USE A CONDUIT SUSPENSION SYSTEM EQUIVALENT TO THAT WHICH IS DETAILED, HAVING THE FEATURES SHOWN AND APPROVED IN ADVANCE BY THE RESIDENT ENGINEER.
 - PROVIDE A SAMPLE SUPPORT SYSTEM TO KEEP ON JOB SITE FOR CONSTRUCTION GUIDE PURPOSES.
 - CONDUIT SUSPENSION SYSTEM SHALL BE INDEPENDENT OF ANY OTHER SUSPENSION SYSTEM.



รายการครุภัณฑ์ ห้องรวมราชพ

ระบบเสียง

1. ระบบเสียง

1.1 ลำโพง Mid-hi จำนวน 6 unit มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1.1 เป็นลำโพงประเภท Coaxial Line Array พาสซีฟ ขนาด 10 นิ้ว 2 ทาง รองรับกำลังขับสูงสุด 350 วัตต์ ที่ 16 โอห์ม ชนิดลำโพง 2 way ออกแบบมาเพื่อการติดตั้งแบบถาวรยึดแขวนได้
- 1.1.2 ดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด 10 นิ้ว
- 1.1.3 ดอกลำโพงเสียงแหลมขนาด 3 นิ้ว
- 1.1.4 รองรับกำลังขับ 350 วัตต์ กำลังวัตต์สูงสุด 1400วัตต์/Peak
- 1.1.5 ความต้านทานลำโพง 16 โอห์ม
- 1.1.6 ตอบสนองความถี่ 80 Hz - 18 kHz (-6dB)
- 1.1.7 มุมกระจายเสียงแนวตั้ง 10 องศา มุมกระจายเสียงแนวนอน 100 องศา สวนโค้งไลน์อาร์เรย์ปรับ องศาอิสระ
- 1.1.8 ขนาดไม่น้อยกว่า 360x260x332 มม
- 1.1.9 ลักษณะแอมป์ Single-amp
- 1.1.10 มีความดังสูงสุดที่ 131 db
- 1.1.11 การออกแบบตู้หน้าหนักเบาที่ปรับให้เหมาะสมและกะทัดรัด พร้อมการติดตั้งร่วมกับ Bumper แขนงบนผนัง เดินระบบสายลำโพงให้เรียบร้อย ปรับองศาทิศทางให้ได้เสียงที่มีคุณภาพอย่างดี

1.2 ลำโพง Subwoofer จำนวน 2 unit

- 1.2.1 ขับวูฟเฟอร์ ขนาด 18 นิ้ว รองรับกำลังขับ 800 วัตต์ AES ที่ 8 โอห์ม
- 1.2.2 การตอบสนองความถี่ 32 Hz - 180 Hz (-6dB) 30 Hz - 250 Hz (-10dB) และ 32 Hz - 180 Hz (±3dB)
- 1.2.3 มีการออกแบบ Bassreflex
- 1.2.4 ขนาดไม่น้อยกว่า 730x600x530 มม.
- 1.2.5 ดอกขับวูฟเฟอร์ 1 ดอก ขนาด 18 นิ้ว
- 1.2.6 ตู้ลำโพงทำจากวัสดุไม้
- 1.2.7 มีกำลังวัตต์สูงสุด 3200วัตต์/Peak
- 1.2.8 Impedance 8 โอห์ม
- 1.2.9 ความดังสูงสุด 135 db
- 1.2.10 กำลังวัตต์ 800 วัตต์
- 1.2.11 พร้อมการติดตั้งสามารถแขวนบนผนังได้เดินระบบสายลำโพงให้เรียบร้อย

1.3 ลำโพง Monitor stage จำนวน 4 unit

- 1.3.1 ตู้ลำโพงแอกทีฟแบรนด์คนไทย ขนาด 15 นิ้ว แบบ 2 ทางให้กำลังขับสูงสุด 1,400 วัตต์ ความดังสูงสุด 136dB มี DSP Processing สามารถเลือกใช้งานได้ถึง 6 Preset มาพร้อมกับเทคโนโลยี FIR LINEAR PHASE
- 1.3.2 สามารถทำความดังไม่น้อยกว่า 136 dB SPL
- 1.3.3 กำลังขับไม่น้อยกว่า 1,400 วัตต์
- 1.3.4 ขนาดดอกวูฟเฟอร์อย่างน้อย 15 นิ้ว
- 1.3.5 สามารถปรับแต่งเสียงได้อย่างน้อย 6 프리เซต
- 1.3.6 มีเทคโนโลยี FIR หรือดีกว่า
- 1.3.7 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 45 - 20,000 Hz
- 1.3.8 ติดตั้งเดินสายสัญญาณ XLR พร้อมเตารับ แบนงออกเป็นคู่ คนละฝั่งเวทีด้านหน้า จำนวน 4 จุด และ หลังเวทีด้านข้าง(ไวสำรอง) จำนวน 2 จุด
- 1.3.9 ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ AC ควบคุมไปกับเตารับสายสัญญาณ XLR เพื่อรองรับการใช้งานตู้ลำโพง Monitor จำนวน 6 จุด

1.4 Bumper ขายึดลำโพง จำนวน 2 unit

- 1.4.1 ชุดแขวนลำโพงไลน์อาร์เรย์ FLY BAR
- 1.4.2 สำหรับ Zsound LC10
- 1.4.3 สามารถไขแขวนและวางสแต๊กบนตู้ได้
- 1.4.4 วัสดุทำมาจากเหล็ก แข็งแรง ทนทาน

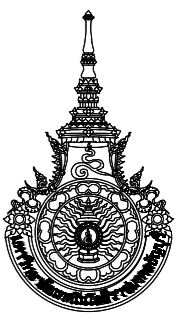
1.5 Gateway Audio จำนวน 1 unit

- 1.5.1 ครอสโอเวอร์ดิจิตอลจากแบรนด์ Gateway Audio มี sampling rate 96kHz ที่ 24bit
- 1.5.2 มี PEQ 15 แบนด์ที่อินพุต
- 1.5.3 มี PEQ 10 แบบที่เอาทพุต
- 1.5.4 สามารถทำ Preset และตั้งค่าเป็น Default
- 1.5.5 USB free drive control, รองรับ TCP/IP network control, รองรับ RS232 central control
- 1.5.6 รองรับ Mconsole software network control
- 1.5.7 ALLpass filter
- 1.5.8 Analog Inputs and 6 Analog Outputs
- 1.5.9 96kHz 24BIT sampling rate
- 1.5.10 Input with 15 PEQ, output with 10 PEQ
- 1.5.11 Input with 3x512TAPS 48kHz FIR filter
- 1.5.12 Output with 6x512TAPS 48kHz FIR filter
- 1.5.13 USB free drive control, support TCP/IP network control, support RS232 central control
- 1.5.14 Standard FIR phasing
- 1.5.15 Standard DEQ

1.6 เพาเวอร์ซับลำโพง Mid-hi จำนวน 1 unit

- 1.6.1 เพาเวอร์แอมป์ 4 แชนแนล กำลังขับ 1300 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม คลาส TD
- 1.6.2 กำลังขับ 4 x 1300 วัตต์ (4 แชนแนล)
- 1.6.3 การตอบสนองความถี่ 20Hz - 25kHz (+-0.5dB)
- 1.6.4 8 OHM 1300 วัตต์/4 แชนแนล
- 1.6.5 4 OHM 2200 วัตต์/4 แชนแนล
- 1.6.6 2 OHM 2400 วัตต์/4 แชนแนล
- 1.6.7 8 OHM BRIDGE 2 แชนแนล/ 4400 วัตต์
- 1.6.8 4 OHM BRIDGE 2 แชนแนล/ 4800 วัตต์
- 1.6.9 CLASS TD
- 1.6.10 Input Impedance 10 kΩ unbalanced, 20 kΩ balanced
- 1.6.11 ตอบสนองความถี่ 20Hz ~ 25kHz (±0.5dB)
- 1.6.12 INPUT CONNECTOR XLR
- 1.6.13 Output Connectors Speakon connector
- 1.6.14 Power supply หมอแปลง
- 1.6.15 VPL (VOLTAGE PEAK LIMITER) 54 / 195 / 66 / 80 / 100 / 116 / 140 / 170 V
- 1.6.16 Rack Spaces 2U
- 1.6.17 ขนาด 483 x 377 x 88 มม.
- 1.6.18 ติดตั้งและเดินสายสัญญาณภายในห้องคอนโทรล
- 1.6.19 เดินสายลำโพงบนรางสายไปยังลำโพง Mid-hi ได้อย่างเรียบร้อย และสามารถตรวจเช็คได้ สะดวกหากมีการเสียหาย หรือมีการซ่อมบำรุง

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบ หรือดีกว่า ที่ระบุ



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเขียนการสอนรวมราชพ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปายางงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเชษฐา กวยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโกลน ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ เหล่าผอง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรุต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

รายการครุภัณฑ์ 1

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	24
EE 09	13	จำนวนแผ่น 28

ระบบเสียง

1.7 เพาเวอร์ซับลำโพงSubwoofer จำนวน 1 unit

- 1.7.1 เพาเวอร์แอมป์ 2 แชนแนล กำลังขับ 2400 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม คลาส TD
- 1.7.2 กำลังขับ 2 x 2400 วัตต์
- 1.7.3 การตอบสนองความถี่ 20Hz ~ 25kHz (+-0.5dB)
- 1.7.4 จำนวน 2 แชนแนล
- 1.7.5 8 OHM 2 แชนแนล, 2400 วัตต์
- 1.7.6 4 OHM 2 แชนแนล, 4000 วัตต์
- 1.7.7 8 OHM BRIDGE 8000 วัตต์
- 1.7.8 4 OHM BRIDGE 12000 วัตต์
- 1.7.9 CLASS TD
- 1.7.10 Input Impedance 10 kΩ unbalanced, 20 kΩ balanced
- 1.7.11 ตอบสนองความถี่ 20Hz ~ 25kHz (±0.5dB)
- 1.7.12 INPUT CONNECTOR XLR
- 1.7.13 Output Connectors Speakon connector
- 1.7.14 Power supply หมอแปลง
- 1.7.15 VPL (VOLTAGE PEAK LIMITER) 54 / 195 / 66 / 80 / 100 / 116 / 140 / 170 V
- 1.7.16 Rack Spaces 2U
- 1.7.17 ขนาด ไม่น้อยกว่า 483 x 377 x 88 มม.
- 1.7.18 ติดตั้งเดินสายสัญญาณและปลั๊กACภายในห้องคอนโทรล
- 1.7.19 เดินสายลำโพงบนรางสายไปยังลำโพงSubwooferได้อย่างเรียบร้อย

1.8 เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1.8.1 Live performance and studio recording digital console with up to 40 simultaneous input channels
- 1.8.2 16 award-winning Midas PRO microphone preamplifiers
- 1.8.3 25 time-aligned and phase-coherent mix buses
- 1.8.4 AES50 networking allows up to 96 inputs and 96 outputs
- 1.8.5 32 bi-directional channels of live recording/playback on dual SD/SDHC (cards not included)
- 1.8.6 Up to 3 hours of 32 channel PCM recording in one session - stored as uncompressed WAV files
- 1.8.7 High-performance aluminium and high-impact steel structure
- 1.8.8 Rack mount brackets included for ultimate flexibility
- 1.8.9 40 bit floating point digital signal processing
- 1.8.10 8 DCA and 6 mute groups
- 1.8.11 8 digital signal processing effects engines
- 1.8.12 17 Midas PRO motor faders
- 1.8.13 Daylight viewable 5” full colour TFT display screen
- 1.8.14 32 x 32 channel USB 2.0 audio interface
- 1.8.15 DAW remote control emulations of Mackie Control* and HUI* protocols
- 1.8.16 Optional wireless remote control with Midas Apps for iPhone* and iPad*
- 1.8.17 Auto-ranging universal switch-mode power supply
- 1.8.18 10-Year Warranty Program
- 1.8.19 Designed and engineered in the U.K.
- 1.8.20 ติดตั้งภายในห้องControl พร้อมใช้งานและมีผ้าคลุมอย่างดี ตั้งคาพร้อมใช้งานสำหรับงานเสวนาและการแสดงดนตรีโพล์

1.9 Stagebox จำนวน 1 unit มีรายละเอียดดังนี้

- 1.9.1 32 award-winning MIDAS PRO microphone preamplifiers with switchable 48 V phantom power
- 1.9.2 16 electronically balanced low impedance line level outputs
- 1.9.3 ULTRANET personal monitoring system connectivity for in-ear applications
- 1.9.4 Digital audio and control connectivity for TURBOSOUND speaker systems with ULTRANET networking capability
- 1.9.5 Dual AES50 SuperMAC ports for cascading additional DL16 stageboxes--no merger or router required
- 1.9.6 Automatic AES50 stage-split mode when connected between MIDAS M32 Series FOH and monitor consoles
- 1.9.7 Dual ADAT outputs providing 16-channel digital output on two optical TOSLINK* connectors
- 1.9.8 2 AES-3 ports (AES/EBU), for directly connecting PA system controllers with digital inputs
- 1.9.9 Remote operation via shielded CAT5e cable up to 330 ft / 100 m length
- 1.9.10 Mute All function for quietly patching any inputs on stage
- 1.9.11 MIDI In/Out for bidirectional communication between MIDAS M32 Series console and on-stage MIDI devices
- 1.9.12 Features Neutrik etherCON AES50 and ULTRANET network ports
- 1.9.13 Rugged 3U rackmount chassis for durability in portable applications
- 1.9.14 Auto-ranging universal switch-mode power supply
- 1.9.15 3-Year Warranty Program
- 1.9.16 Designed and engineered in the U.K.
- 1.9.17 มีกล่องมรีคิใส่พอดี้เครื่อง ลักษณะแข็งแรง ทนทานกันน้ำ รับแรงกระแทกได้ มีฝาปิดหน้า-หลัง,มีหูหิ้วซ้าย-ขวาอย่างดี
- 1.9.18 ติดตั้งเตารับสัญญาณสายCat8ข้างผนังที่ทั้งสองข้างเวที
- 1.9.19 ติดตั้งระบบเดินสายสัญญาณCat8เชื่อมต่อระหว่างเวทีกับห้องControl พร้อมใช้งาน

1.10 ลำโพงMonitorสำหรับห้องควบคุม จำนวน 1 คู่ มีรายละเอียดดังนี้

- 1.10.1 ตอบสนองย่านความถี่ที่ ไม่น้อยกว่า 43 เฮิรท์ซ์ – 40 กิโลเฮิรท์ซ์
- 1.10.2 มีกำลังขับข้างละ ไม่น้อยกว่า 55 วัตต์ Class-D Amplifier
- 1.10.3 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ไม่น้อยกว่า 100–240V
- 1.10.4 ชนิดของไดรเวอร์คลื่นความถี่ต่ำ Kevlar cone with rubber surround และขนาดของไดรเวอร์คลื่นความถี่ต่ำ 5” woofer และ คลื่นความถี่สูง: 1” tweeter
- 1.10.5 จอแสดงผลแบบ LCD สำหรับปรับ Equalizer

1.11 ไมโครโฟนWireless จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1.11.1 ใ้รับใบอนุญาตการใช้งานคลื่นความถี่จาก กสทช. ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.11.2 มีFrequency preset แชนแนลสามารถใช้งานได้มากถึง 39 แชนแนล
- 1.11.3 มีระยะการรับ-ส่งสัญญาณได้ไกลสูงสุดถึง 100 เมตร
- 1.11.4 ประหยัดพลังงาน กินกระแสไฟน้อย แบตเตอรี่AAx2ใช้งานได้นานพไม่ต่ำกว่า10ชม.
- 1.11.5 การตอบสนองความถี่ของตัวไมค์ มีย่านการตอบสนองความถี่ที่กว้าง 50Hz-15KHz เป็นความถี่Digital
- 1.11.6 มีรายละเอียดเสียงดีครบทุกย่านความถี่ใช้งานได้ทุกแนวเพลง
- 1.11.7 Frequency stability : 0.005%(-10~50%)
- 1.11.8 Carrier wave frequency band :UHF A = 748.500 - 752.250 MHz, B = 752.500 - 757.500 MHz
- 1.11.9 S/N Ratio :>97dB
- 1.11.10 Modulation mode:FM
- 1.11.11 Effective Operating Range:60lll
- 1.11.12 Modulation system: PLL synthesizer
- 1.11.13 Sensitivity:when Drift Rate=25KHz,input 6dBV,S/N>60dB
- 1.11.14 Frequency bandwidth :25~50MHz
- 1.11.15 Max deviation range:45KHz
- 1.11.16 S/N ratio:>97dB
- 1.11.17 T.H.D:<1%@1KHz
- 1.11.18 Weight:0.14kg
- 1.11.19 CA-1720B Lavalier Microphone
- 1.11.20 Polar Pattern:Omni-directional
- 1.11.21 Output Impedance:1K OHM 30%
- 1.11.22 Power:2.0V-10V.DC
- 1.11.23 S/N:>58dB
- 1.11.24 Cable:1.2M
- 1.11.25 ติดตั้งชุดเสาอากาศขยายสัญญาณ สำหรับไมโครโฟนไร้สาย ช่วงความถี่ 470–1000MHz บริเวณเวที และภายในห้อง อย่างละ 1 จุด

1.12 ไมโครโฟนไดนามิก จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1.12.1 เป็นไมโครโฟนสำหรับจับเสียงเครื่องดนตรี หรือ เสียงร้อง ชนิด Dynamic
- 1.12.2 มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Cardioid
- 1.12.3 โห้เสียงที่เคลียร์ สว่าง สดใส
- 1.12.4 มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Cardioid ตัดเสียงรบกวนได้ดี
- 1.12.5 เชื่อมต่อแบบ XLR พร้อมสายสัญญาณ ยาวไม่ต่ำกว่า 10 เมตร
- 1.12.6 มีpop filter ภายในมีตัวกรองป้องกันเสียงที่เกิดจากลม
- 1.12.7 ตอบสนองช่วงความถี่ที่ 40 - 15 kHz
- 1.12.8 ใช้วัสดุที่ทนทานในการออกแบบ พร้อมระบบที่ลดเสียงรบกวนเป็นพิเศษ

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบ หรือดีกว่า ที่ระบุ



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมราชพฤกษ์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน

หน่วยงาน

คณะศิลปกรรมศาสตร์

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

(นายเจษฎา กววยสูงเนิน)

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผาง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเวรดิ ช่อมสุข)

เขียนแบบ

นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

รายการครุภัณฑ์ 2

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	25
EE	10/13	จำนวนแผ่น 28

ระบบจอแสดงผลแอลอีดี

- 1.13 จอแสดงผล จำนวน 1 unit
 - 1.13.1 คุณลักษณะทั่วไปของจอแสดงผลแอลอีดีFULL COLOR P5 INDOOR
 - 1.13.2 จอแสดงผลแอลอีดี Full Color1 จอ มีขนาดภาพ 2.88 x 5.76 เมตร
 - 1.13.3 หลอดแอลอีดี เป็นชนิด SMD (Surface Mounted Device)
 - 1.13.4 แผ่นแอลอีดีโมดูล ถูกออกแบบให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม มีขนาด 320 x160 มิลลิเมตร
 - 1.13.5 หลอดแอลอีดีมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูง ระดับสากล
 - 1.13.6 หลอดแอลอีดีสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -120 องศาเซลเซียส ถึง +10 องศา เซลเซียส
 - 1.13.7 หลอดแอลอีดีมีอายุการใช้งานของหลอด 100,000 ชั่วโมง
 - 1.13.8 หลอดแอลอีดีมีมุมมองแนวราบ 160 องศา และมีมุมมองแนวตั้ง 160 องศา
 - 1.13.9 ระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) 5 มม.
 - 1.13.10 ให้ความสว่าง (Brightness) 800 แคนเดลา
 - 1.13.11 อัตราการความถี่ในการนำแสดงผลภาพ 1,920 Hz (Refresh Rate)
 - 1.13.12 แผ่นแอลอีดีโมดูลทำจากวัสดุพลาสติกโพลีคาร์บอเนต ทนต่อสภาพอุณหภูมิความร้อนสูง
 - 1.13.13 มีระยะการมองเห็นชัดเจนตั้งแต่ระยะการมองตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป
 - 1.13.14 จอแสดงผลแอลอีดีได้รับมาตรฐานระดับสากล CE, RoHS

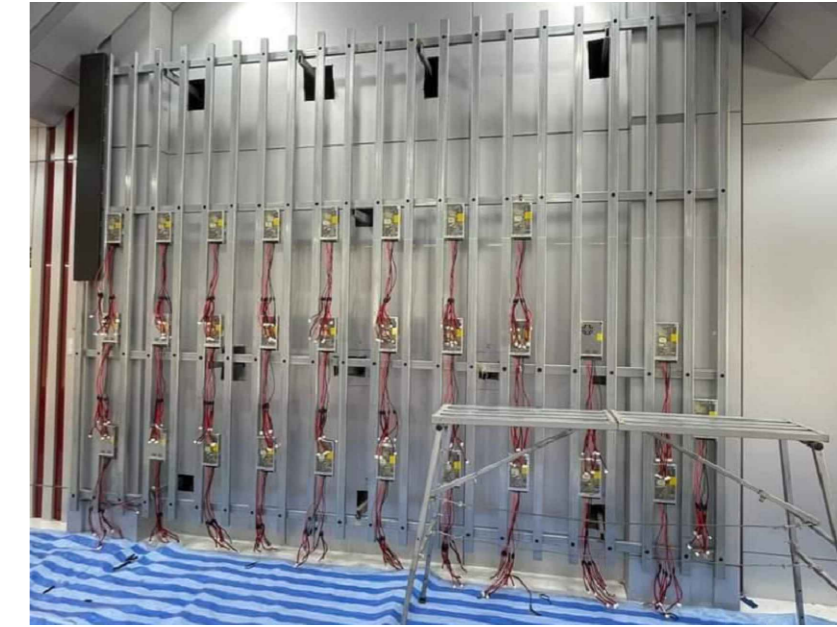
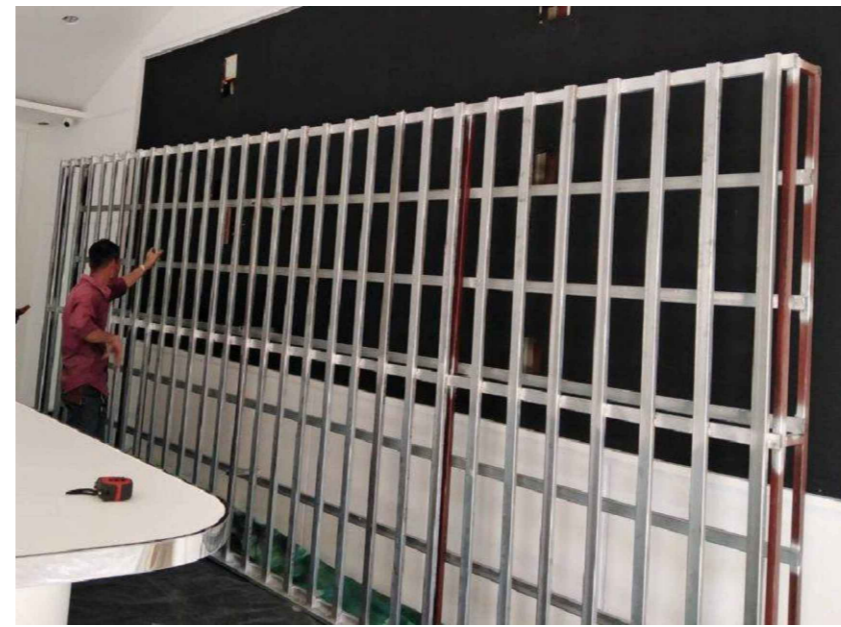
1.14 เครื่องควบคุมจอแสดงผลแอลอีดี จำนวน 1 unit

- 1.14.1 สามารถรองรับสัญญาณออกสูงสุด 1920 x1080 พิกเซล
- 1.14.2 สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้โดยสามารถแสดงFile นามสกุล AVI, MPG,SWF, VOB, JPEG, และBMPได้
- 1.14.3 สามารถแยกส่วนแสดงผลของ File Media และ File JPEG, BMP ได้ โดย File ที่ใช้แสดงภาพนิ่ง สามารถแบ่งแยกส่วนได้ 2 ช่อง
- 1.14.4 สามารถสร้าง Playlist ได้โดยสามารถเพิ่ม-ลด แก้ไข การเล่น File โดยเล่นตามลำดับและ สุ่มเล่นได้
- 1.14.5 สามารถรับสัญญาณเข้าจากกล่อง หรือจากเครื่องเล่นวีดีทัศน์ได้
- 1.14.6 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณในระบบวีดีโอ Composite
- 1.14.7 รองรับสัญญาณภาพทั้งสีและขาวดำ (PAL, NTSC)
- 1.14.8 มีช่องรองรับสัญญาณเข้า วีดีโอ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.14.9 มีระบบควบคุมบังคับการทำงานได้จากศูนย์ควบคุมทั้งแบบแสดงผลอัตโนมัติตามตารางเวลา
- 1.14.10 สามารถตรวจสอบการทำงานของจอ LED ได้จากศูนย์ควบคุมส่วนกลางได้ตลอดเวลา
- 1.14.11 โปรแกรมที่ใช้จัดข้อความต้องสามารถทำงานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows ตั้งแต่ Windows 10 เป็นต้นไป

โครงสร้างประกอบครุภัณฑ์จอแอลอีดี

1.15 การติดตั้งจอแสดงผลแอลอีดีพร้อมระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณ จำนวน 1 unit

- 1.15.1 ติดตั้งและเดินระบบไฟฟ้า สายสัญญาณภาพ และสายสัญญาณต่างๆ โดยนำสายไฟฟ้า สายสัญญาณภาพ และสายต่างๆ ร้อยในท่อร้อยสายไฟขนาดที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลัก วิศวกรรม การเดินสาย การวางสาย (Handing) และการติดตั้ง (Bending) ตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสาย และต้องเดินสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม โดยคำนึงถึงความสามารถในการบำรุงรักษา และป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ โดยเดินท่อร้อยสายไปตามผนังอาคารหรือที่เหมาะสม โดยปรึกษากับคณะกรรมการผู้ตรวจ รับทุกขั้นตอน
- 1.15.2 ติดตั้งสวิตซ์ตัดตอน ตามระเบียบของการไฟฟ้าภายในห้องควบคุม
- 1.15.3 ใช้สาย LAN แบบ UTP CAT สำหรับเชื่อมต่อ
- 1.15.4 จัดเตรียมสายสัญญาณ ทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับระบบจอแสดงผลภาพ พร้อมติดตั้งให้ครบถ้วนจนสามารถทำให้ระบบจอแสดงผลทำงานได้
- 1.15.5 การติดตั้งและเชื่อมต่องานระบบทั้งหมด ต้องติดตั้งให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 1.15.6 โครงสร้างรองรับจอแสดงผลต้องมีความแข็งแรงทนทาน รองรับน้ำหนักจอแสดงผลได้เป็นอย่างดี
- 1.15.7 โครงสร้างรองรับจอแสดงผลที่เสนอต้องทำจากเหล็กที่มีคุณภาพและเป็นเหล็กใหม่ที่ไม่เคย ใช้งานมาก่อน
- 1.15.8 โครงสร้างที่ติดตั้งจอจะต้องออกแบบให้มีวิธีซ่อมบำรุงรักษาโดยง่าย



หมายเหตุ : ภาพตัวอย่างโครงสร้างประกอบจอ LED

ขนาดเหล็กโครงสร้างไม่น้อยกว่า 25x50x2.3 mm.

ขนาดเหล็กแนวอนสูงไม่เกิน 1.50 ม. ขนาดเหล็กแนวตั้งกว่าไม่เกิน 1.00 ม.

จุดที่ใช้ยึดโครงสร้างกับอาคารให้ทำการยึดทั้ง 2 ทางทั้งบนฝ้าเพดานและพื้นห้อง

ก่อนทำการติดตั้งโครงสร้างจริงให้ผู้รับจ้างส่งรายละเอียดแบบโครงสร้างจอ LED ให้กับคณะกรรมการเพื่อพิจารณาก่อน

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบ หรือดีกว่า ที่ระบุ



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมสาขา คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน		
หน่วยงาน	คณะศิลปกรรมศาสตร์		
งบประมาณ	งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567		
คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ) (นายเชษฐา กวยสูงเนิน) (นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)		
สถาปนิก	(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ภ-สถ 18797)		
วิศวกรโยธา	(นายพงศา ภาวะโสกณ ภย.66560)		
วิศวกรไฟฟ้า	(นายภูมิใจ เหล่าธง ภพ.51505)		
วิศวกรเครื่องกล			
วิศวกรสุขาภิบาล			
หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง	(นายพัลลภ ทองประศรี ภย.28699)		
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	(นายเรวัต ช่อมสุข)		
เขียนแบบ	นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ		
แบบแสดง	รายการครุภัณฑ์ 3		
มาตราส่วน	1:100		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	26	
EE	11	จำนวนแผ่น	28

ระบบแสง

- 1.16 ไฟPar LED จำนวน 16 โคม มีรายละเอียดดังนี้
- 1.16.1 หลอดแอลอีดี 1 หลอด มี 6 แมสสี แดง เขียว น้ำเงิน ขาว เหลืองอำพัน แบล็คไลท์ สีม่วง ยูวี UV จำนวน 18 หลอด
- 1.16.2 มีแรงดันไฟฟ้า 90-240โวลต์ 50/60 เฮิร์ต
- 1.16.3 มีกำลังไฟฟ้า 200 วัตต์
- 1.16.4 มีอายุการใช้งานหลอดอย่างน้อย 50,000 ชั่วโมง
- 1.16.5 มีระดับอุณหภูมิที่สามารถทำงานได้มากถึง 40 องศาเซลเซียส
- 1.16.6 มีระบบควบคุม: ตั้งสีด้วยโคมเอง, ระบบเลนอัตโนมัติ, เล่นตามเสียงเพลง,ควบคุมผ่านระบบ DMX512
- 1.16.7 มีDMX แชลแนล 8 ช่อง
- 1.16.8 มีมุมแสง30องศา
- 1.16.9 สามารถผสมสีได้ 16.7 ล้านสีที่ต่างกัน (เอฟเฟกต์การผสมสี)
- 1.16.10 เป็นวัสดุอลูมิเนียม—สังกะสีขึ้นรูป
- 1.16.11 มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นละออง IP20
- 1.16.12 มีขนาด250x250x360 มิลลิเมตร
- 1.16.13 มีน้ำหนัก 3 กิโลกรัม
- 1.16.14 พร้อมติดตั้งใส่แคลมจับยึดขาบนเพดานตรงกลางและด้านซ้าย—ขวา 3 จุด จุดละ 4 โคม
- 1.16.15 พร้อมเดินระบบสายไฟและระบบสายสัญญาณไปยังห้องControl
- 1.16.16 เชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับบูทเตอร์และบอร์ดควบคุมพร้อมใช้งาน
- 1.16.17 พร้อมตั้งคาระบบอย่างน้อย 5 프리เซ็ท

- ไฟPar COB จำนวน 8 โคม มีรายละเอียดดังนี้
- 1.16.18 ตัววัสดุเป็นอลูมิเนียม
- 1.16.19 มีขูดเหล็กหนา 1.5 mm.
- 1.16.20 มีหน้าจอสั่งงานแบบ LED+ ปุ่มกด Menu, Up, Down, Enter
- 1.16.21 มีหนาเลนสปออร์ต รัศมี 6.5 Cm.
- 1.16.22 มีหลอด LED สีวอม 2 หลอด หลอดละ 50W และสีขาว 2 หลอด หลอดละ 50W
- 1.16.23 พัฒลมระบายความร้อน 24V 1 ตัว
- 1.16.24 สายปลั๊กมาตรฐาน 3 ขา
- 1.16.25 สายสัญญาณหัว XLR เหล็ก
- 1.16.26 AC 90-240V , 50/60 Hz
- 1.16.27 มีตัวบังคับแสงติดอยู่กับโคมแน่นหนา อย่างดี
- 1.16.28 พร้อมติดตั้งใส่แคลมจับยึดขาบนเพดานตรงกลางและด้านซ้าย—ขวา 3 จุด จุดละ 2 โคม
- 1.16.29 พร้อมเดินระบบสายไฟและระบบสายสัญญาณไปยังห้องControl
- 1.16.30 เชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับบูทเตอร์และบอร์ดควบคุมพร้อมใช้งาน
- 1.16.31 พร้อมตั้งคาระบบอย่างน้อย 5 프리เซ็ท

- เครื่องควบคุมระบบแสงเวทีจำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.16.32 DMX 512/1990, up to 256 Dmx channels, output with optical isolated
- 1.16.33 Up to 12 intelligent fixtures with 16 channels can be controller.
- 1.16.34 It is featured with built-in shape effects of pan/tilt circle, RGB rainbow and varieties of chases, etc.;
- 1.16.35 16 chases and 10 built-in shapes can be output simultaneously
- 1.16.36 48 playbacks can be store as chase, scene and Cue list. Up to 100 steps can be store in chase.
- 1.16.37 32 macros as shortcuts to run playback combinations.
- 1.16.38 LCD display with backlight.
- 1.16.39 ติดตั้งในห้องControl เชื่อมต่อสัญญาณกับระบบไฟบนเวที พร้อมใช้งานได้อย่างน้อย 5 프리เซ็ท

- เครื่องขยายสัญญาณDMX จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.16.40 มีเอารพุตไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 1.16.41 มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อมีช่องไหนไฟอ่อน
- 1.16.42 ใส่กับแร็คขนาด2 Uได้
- 1.16.43 เป็นที่รวมสัญญาณ
- 1.16.44 ติดตั้งเชื่อมสัญญาณDMXเข้ากับบอร์ดควบคุม และสามารถใช้งานได้อย่างดี

- บาร์แขวนระบบไฟ จำนวน 3 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 1.16.45 วัสดุเป็นเหล็กกลมหรืออลูมิเนียมกลม
- 1.16.46 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพอดีกับแคมจับโคมไฟPar
- 1.16.47 ขนาดความยาวพอดีเหมาะสมกับระยะการติดตั้งโคมไฟParจำนวน6 โคม
- 1.16.48 ติดตั้ง 3 จุด โดแกตรงกลาง, ด้านซ้าย, ด้านขวาของเวที โดยเป็นการติดตั้งแบบลอย / แบบติดผนัง/ แบบติดเพดาน หรือสามารถติดตั้งผสมผสานกันได้อย่างลงตัว
- 1.16.49 ขนาดไม่น้อยกว่า Height:1.5-3M.Cross Bar Width:1.5M,6pcs. Light Hole Packing Size:152*20*26 cm(1set)
- 1.16.50 ติดตั้งมีระยะห่างจากเวทีเหมาะสมกับโคมไฟPar
- 1.16.51 พร้อมรองรับการติดตั้งของไฟParLEDและไฟParCOB
- 1.16.52 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า50 กิโลกรัม
- 1.16.53 มีความมั่นคง แข็งแรง และไม่สามารถขยับหรือให้ตัวได้

เครื่องทำคว้านไม้

- 1.16.54 มีรีโมท ควบคุมระยะไกล
- 1.16.55 ควบคุมด้วยบอร์ดคอนโทรลได้ด้วยระบบDMX
- 1.16.56 ปลอยคว้านได้สม่ำเสมอ
- 1.16.57 มีแร็คใส่
- 1.16.58 ปลอยคว้านได้แบบแนวตั้ง
- 1.16.59 ใช้ในระบบอินดอร์

คุณสมบัติวัสดุและการติดตั้งมานลอน มอเตอร์ รุ่นรีโมท

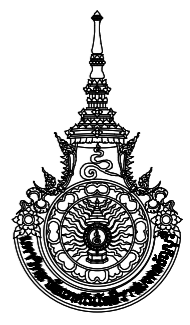
มาน แยกเป็น 2 ฟังขนาดไม่น้อยกว่า 4x3 ม.จำนวน 2 ชุด (ในกรณี เป็นพื้นเดียว ขนาดไม่น้อยกว่า 8x3 ม.)
 รางบน รางอลูมิเนียมอัลลอยด์ชุบโนโครซ์ ทรงแฉเหลี่ยม ด้านในรางมีสันอลูมิเนียมเสริมขึ้นรูป เพิ่มความแข็งแรง
 ลูก็อรางมานตัวยู ราง M ผลิตจากพลาสติก ชนิด POM มีความแข็งแรง สิ้นทนต่อการเสียดสี ยึดหมุนได้ในอุณหภูมิที่สูง
 มอเตอร์ ทรงกระบอก สามารถรับความกว้างได้ถึง 10 เมตร ลงรับน้ำหนักได้ถึง 50 กิโลกรัม แบบระสายพาน
 สามารถเปิด-ปิดผ่านอย่างน้อย 2 เหยียบ สิ้น และเหยียบ
 รางบน รางอลูมิเนียมอัลลอยด์ชุบโนโครซ์ ทรงแฉเหลี่ยม ด้านในรางมีสันอลูมิเนียมเสริมขึ้นรูป เพิ่มความแข็งแรง
 รางบน รางอลูมิเนียมอัลลอยด์ชุบโนโครซ์ ทรงแฉเหลี่ยม ด้านในรางมีสันอลูมิเนียมเสริมขึ้นรูป เพิ่มความแข็งแรง

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบ หรือดีกว่า ที่ระบุ



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ	ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมสาขาพ...
หน่วยงาน	คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน
งบประมาณ	งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567
คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ) (นายเชษฐา กวยสูงเนิน) (นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ)
สถาปนิก	(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สถ 18797)
วิศวกรโยธา	(นายพงศา ภาวะโกลน กย.66560)
วิศวกรไฟฟ้า	(นายภูมิไจ เหล่าพงษ์ กพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล	
วิศวกรสุขาภิบาล	
หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง	(นายพิลลภ ทองประศรี กย.28699)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	(นายเววัต ช่อมสุข)
เขียนแบบ	นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ
แบบแสดง	รายการครุภัณฑ์ 4
มาตราส่วน 1:100	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่ 27
EE 12/13	จำนวนแผ่น 28



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

... ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเรียนการสอนรวมจากพ...
... คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 งาน ...

หน่วยงาน

... คณะศิลปกรรมศาสตร์ ...

งบประมาณ

... งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 ...

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ) ...

(นายเจษฎา กววยสูงเนิน) ...

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ) ...

สถาปนิก

(นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ ก-สถ 18797)

วิศวกรโยธา

(นายพงศา ภาวะโสภณ ภย.66560)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิไฉ เหล่าผาง ภฟท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าฝ่ายออกแบบสิ่งก่อสร้าง

(นายพิลลภ ทองประศรี ภย.28699)

ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

(นายเรวัต ช่อมสุข)

เขียนแบบ

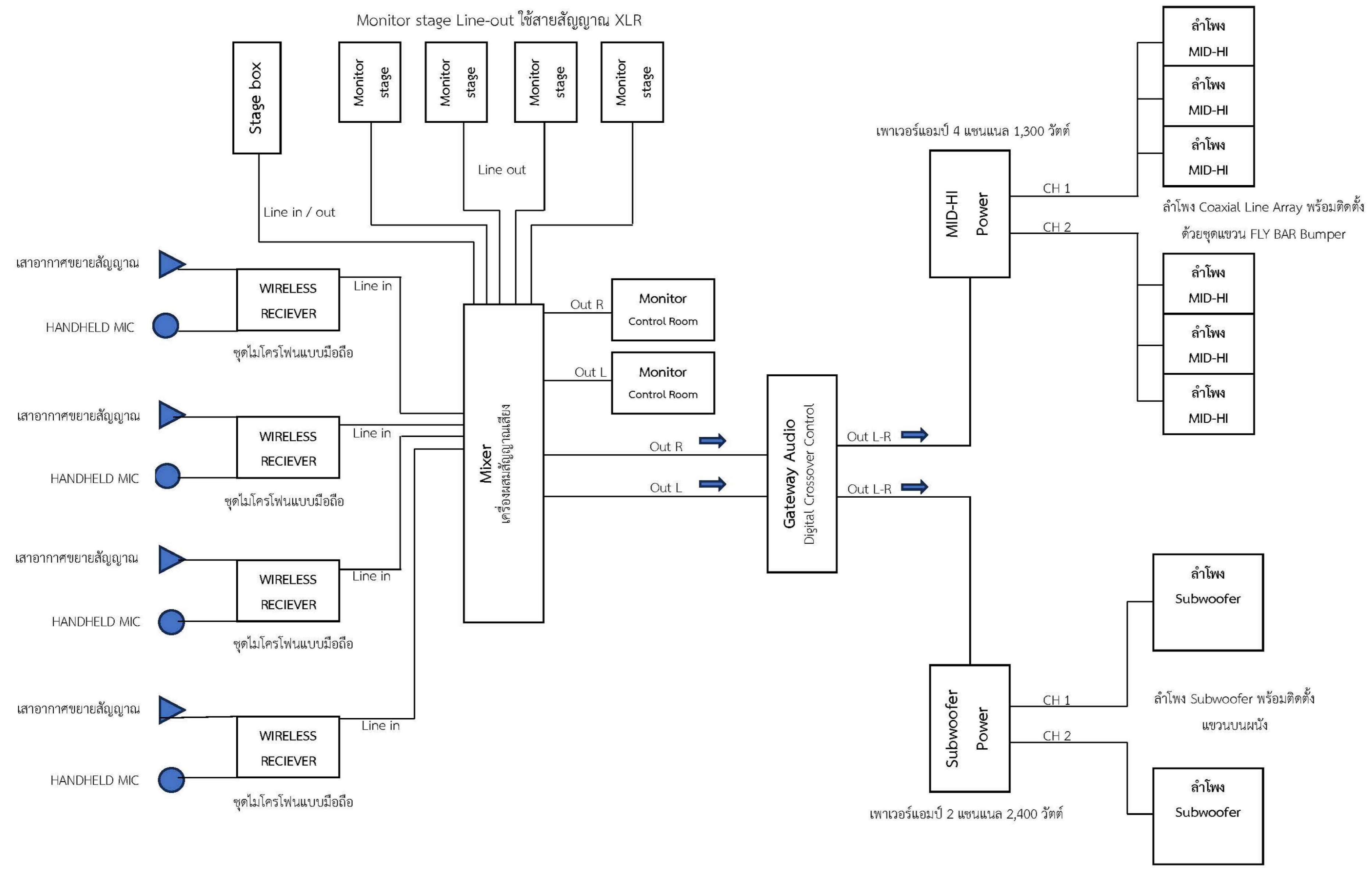
นายเศรษฐา รุ่งประเสริฐ

แบบแสดง

SOUND SYSTEM DIAGRAM

มาตราส่วน 1:100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	28
EE 13	13	จำนวนแผ่น 28



หมายเหตุ : - การติดตั้ง/อุปกรณ์การติดตั้ง/สาย หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ดำเนินการตามข้อกำหนดของรายการครุภัณฑ์ นั้น ๆ และดำเนินการตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต
- อุปกรณ์ที่ใช้ให้เป็นไปตามรายการครุภัณฑ์ที่กำหนดตามแบบรูปรายการ

SOUND SYSTEM DIAGRAM
SCALE