




โครงการระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการณ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

สถานที่ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร

สารบัญแบบ

สัญลักษณ์มาตรฐาน

เลขที่	แบบเลขที่	แบบแสดงสถาปัตยกรรม	เลขที่	แบบเลขที่	แบบแสดงวิศวกรรมไฟฟ้า	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
1	A-01	สารบัญ และสัญลักษณ์ประกอบแบบ	1	EE-01	รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า		ลูกศรชี้ส่วนหัว ที่ต้องการแสดงความหมาย และรายละเอียด		วัสดุพื้น
2	A-02	แผนผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	2	EE-02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (ต่อ)		เส้นแสดงแนวทิศทาง		วัสดุผนัง
3	A-03	แผนผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	3	EE-03	รายการประกอบแบบงานระบบปรับอากาศ-ระบบอากาศ		เส้นแสดงแนวทิศทาง		วัสดุฝ้า
4	A-04	KEY PLAN อาคารชั้น 4	4	EE-04	เปลี่ยนวงจรและ Switch ควบคุม TB		เส้นบร และแนวส่วนที่ถูกต้อง หรือเอียงเกิน		วัสดุผนัง
5	A-05	รายการผลิตภัณฑ์ ในงานสถาปัตยกรรม	5	EE-05	เปลี่ยนวงจรและ Switch ควบคุม Down light		เส้นบร และแนวส่วนที่ถูกต้อง หรือเอียงเกิน		วัสดุผนัง
6	A-06	ข้อกำหนดงานก่อสร้าง	6	EE-06	เปลี่ยนตัวรับไฟฟ้า		เส้นบร และแนวส่วนที่ถูกต้อง หรือเอียงเกิน		วัสดุผนัง
7	A-07	รายการประกอบแบบก่อสร้าง (1)	7	EE-06.1	เปลี่ยนไฟฉุกเฉิน		แสดงระดับอาคารในรูปตัด		วัสดุผนัง
8	A-08	รายการประกอบแบบก่อสร้าง (2)	8	EE-07	เปลี่ยนระบบปรับอากาศ Auditorium		แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
9	A-09	รายการประกอบแบบก่อสร้าง (3)					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
10	A-10	รายการประกอบแบบก่อสร้าง (4)					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
11	A-11	รายละเอียดประกอบงานตกแต่งภายใน					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
12	A-12	รายละเอียดประกอบงานตกแต่งภายใน (ต่อ)					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
13	A-13	มาตรการป้องกันอันตรายในงานก่อสร้าง					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
14	A-14	แปลน (เดิม)					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
15	A-15	แปลนห้อง Auditorium					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
16	A-16	แปลนการขีดวงเก้าอี้					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
17	A-17	แปลนฝ้าห้อง Auditorium (ปรับปรุงใหม่)					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
18	A-18	รูปตัด					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
19	A-19	ตารางรายการประตู , ตารางรายการหน้าต่าง					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
20	A-20	แบบขยายฝ้าและ ผนัง					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
21	A-21	รูปแบบรายการแสดงตัวอย่าง					แสดงระดับพื้นในรูปตัด		วัสดุผนัง
ข้อกำหนดทั่วไป ระบบงานวิศวกรรมไฟฟ้า									
1. ระบบไฟฟ้าเป็นตามมาตรฐานของการไฟฟ้า วสท.									
2. ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING ส่งแก่ผู้ว่าจ้างก่อนปฏิบัติงาน									
3. วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้ที่อื่นมาก่อน									
4. มาตรฐานของผลิตภัณฑ์									
- สายไฟฟ้า เป็นผลิตภัณฑ์ของ PHILIPS DODGE, THAI YAZAKI, BANGKOK CABLE หรือเทียบเท่า									
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า (EMT, IMC) เป็นผลิตภัณฑ์ของ TAS, PAT หรือเทียบเท่า									
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า (PE PIPE) เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศได้รับ มอก. 982-2532									
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า (PVC) เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่ได้รับ มอก. 218-2524									
- อุปกรณ์สำรองดับเป็นอุปกรณ์ของ MITSUBISHI, RISESUN หรือเทียบเท่า									
5. ดวงโคม และอุปกรณ์ประกอบ									
- ดวงโคมเป็นผลิตภัณฑ์ของ UNILAMP, STARLIGHT, LUSO, PHILIPS, DISANO, LIGMAN, LUMITRON หรือเทียบเท่า									
- หลอดไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ของ UNILAMP, GE, OSRAM, PHILIPS, SYLVANIA หรือเทียบเท่า									
- บัลลาสต์เป็นผลิตภัณฑ์ของ BOVO, PHILIPS, SYLVANIA, MANGNETEK (LOW LOSS TYPE) หรือเทียบเท่า									
- ขั้วรับหลอดเป็นผลิตภัณฑ์ของ GE, OSRAM, PHILIPS, SYLVANIA หรือเทียบเท่า									
- คาปาซิเตอร์ต้องเป็นชนิดแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ของ ABB, BOSCHI, PHILIPS, SYLVANIA หรือเทียบเท่า									
6. ดวงโคมที่ติดตั้งขั้วรับหลอดเป็นผลิตภัณฑ์ EYE, PHILIPS, SYLVANIA, LUMITRON หรือเทียบเท่า									
7. เส้าของดวงโคมเป็นผลิตภัณฑ์ DISANO, CHUE, CHIN HUA, LIGMAN, LUMITRON หรือเทียบเท่า									
8. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด									
9. ในกรณีแบบนี้ยังให้ยึดถือ ข้อความในแบบเป็นข้อดี									
10. ตัวควบคุมระบบไฟฟ้า ตัวตู้ทั้งหมดที่เป็นโลหะต้องทำความสะอาดหรือผ่านวิธีการป้องกันสนิม แล้วพ่นทับด้วยสีฝุ่นแบบอีพอกซี โพลีเอสเตอร์ ทั้งภายใน และภายนอก และอบแห้ง									
11. แผ่นเหล็กที่ประกอบตู้ควบคุมไฟฟ้าต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.3 มม.									
12. โมดูลเทอร์โมมาคเนติก แบบ THERMAL-MAGNETIC TRIP เป็นผลิตภัณฑ์ของ ABB, MERIN GERIN, CRABTREE หรือเทียบเท่า									
13. เครื่องปรับอากาศ เป็นผลิตภัณฑ์ของ มิตซูบิชิ, ไดกันส์, ยอร์ด , แครีย์ หรือเทียบเท่า									



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านนวม สทศ กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชินนทร์ สุวพรม สย.7443

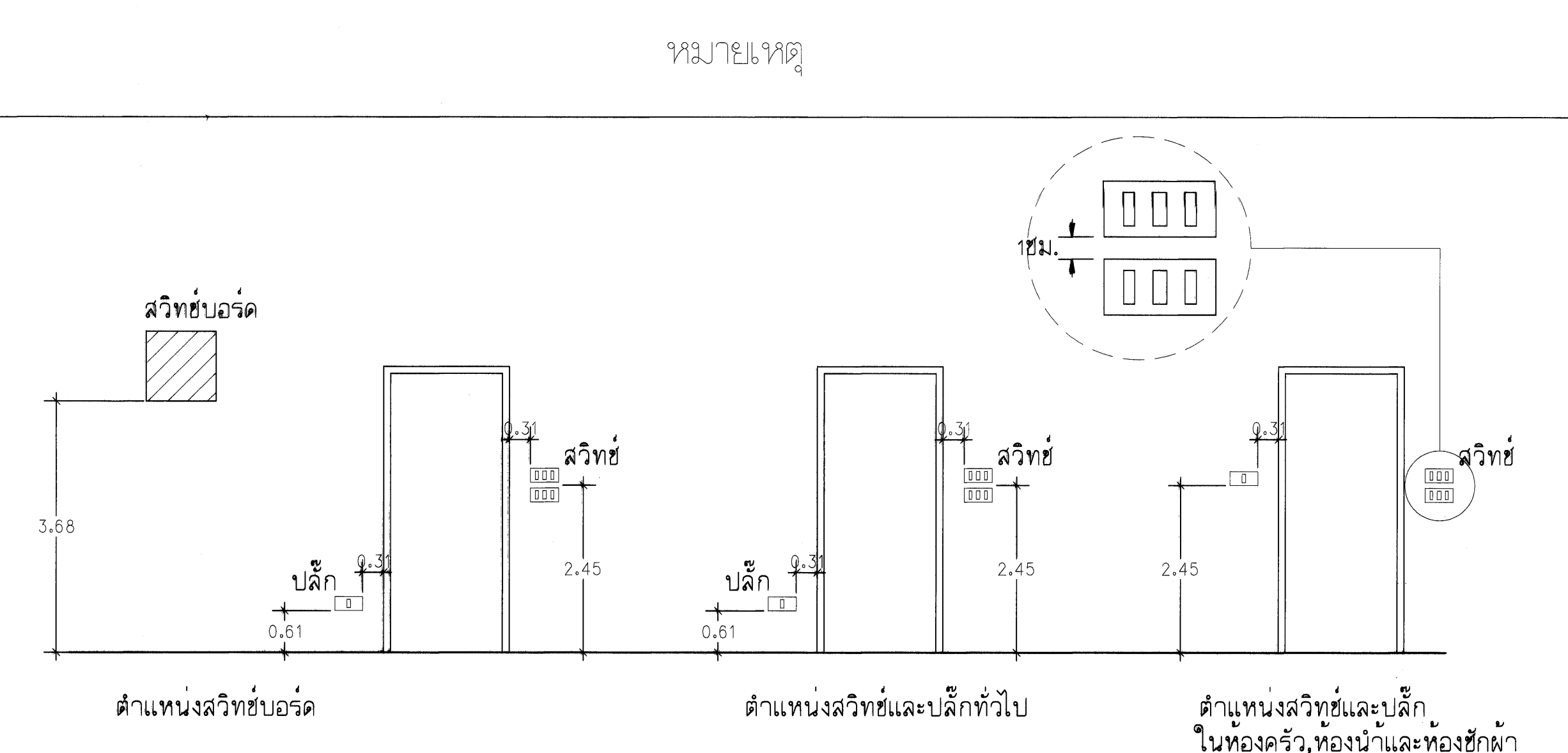
วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

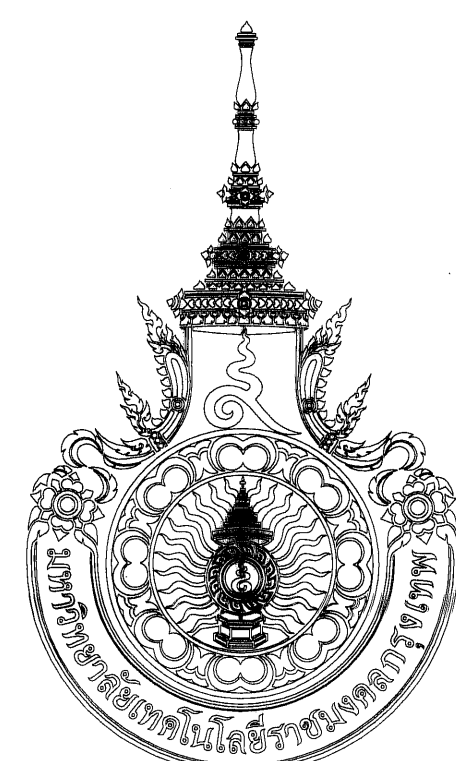
วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโทยา ภทก.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE
	แสดงแบบ	
	สารบัญ และสัญลักษณ์ประกอบแบบ	
มาตราส่วน	วันที่	
NOT TO SCALE		
แก้ไขที่	รวม	
A-01	29	





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนจตุรทิศ 4 ซอยจตุรทิศ กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สราจิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุพรรณม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เอียรสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาไชยา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

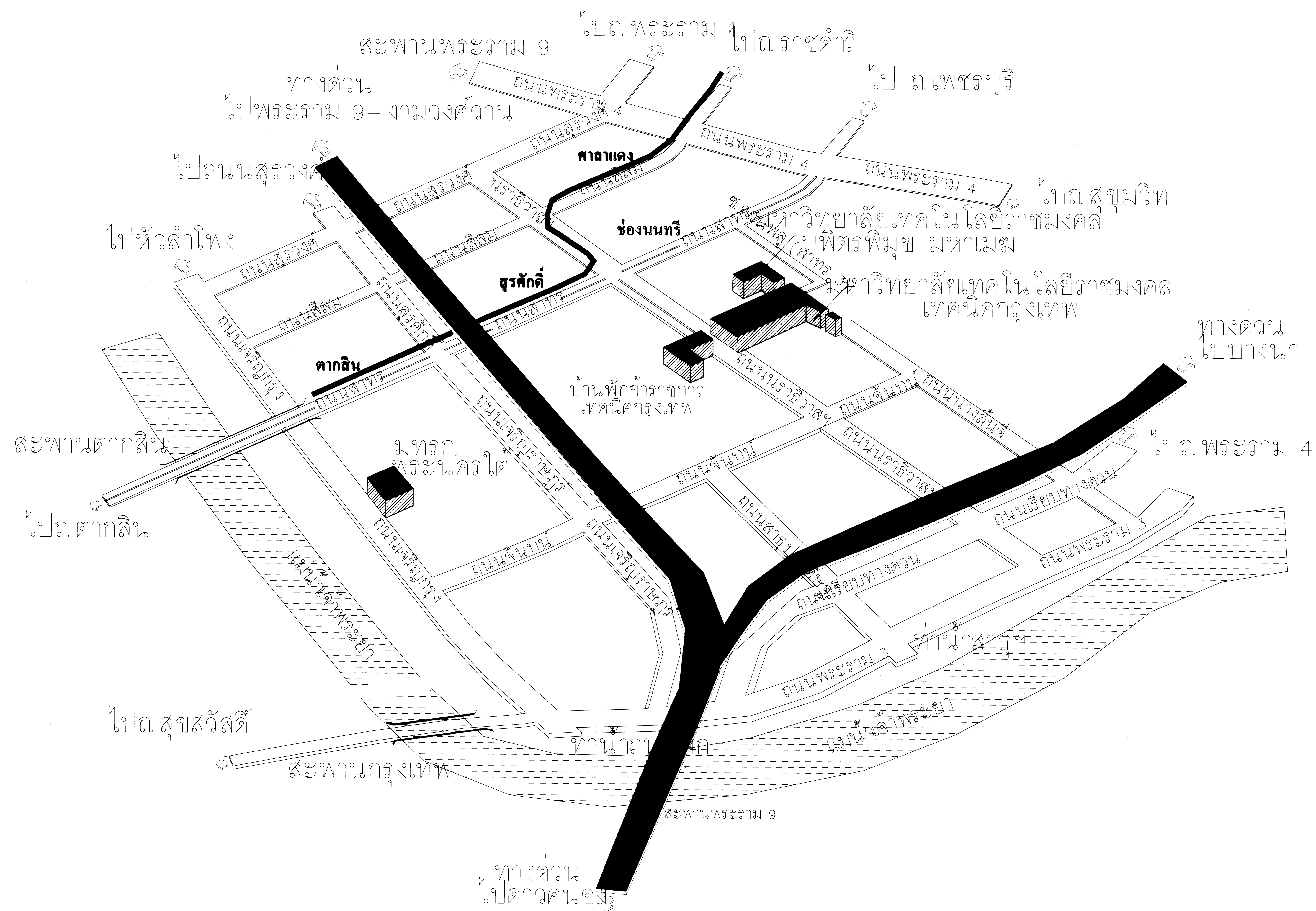
ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แผนที่ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

มาตราส่วน	วันที่
NOT TO SCALE	

แผ่นที่	รวม
A-02	29

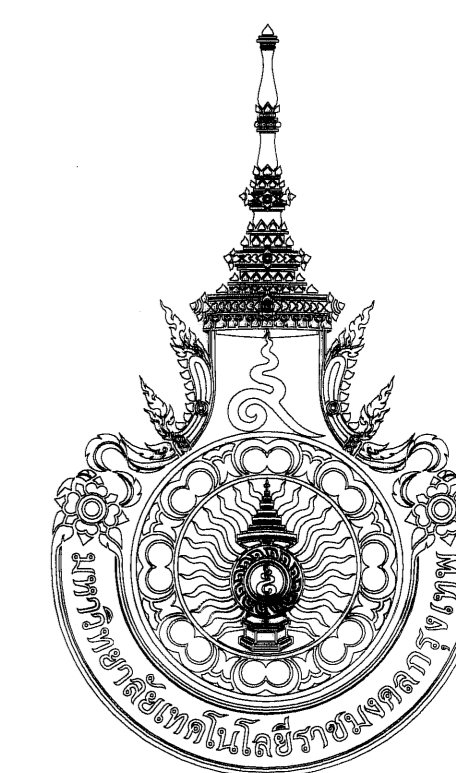


แผนที่สังเขป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

NOT TO SCALE

โครงการ

อาคารเรียนและปฏิบัติการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนบางเขน ซอยงามวา สภาฯ กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี

ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี

ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชรินทร์ สุวพรม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

นายสันต์ เขียรสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า

นายกมล ทาไพบยา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ

แผนผัง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

มาตราส่วน

NOT TO SCALE

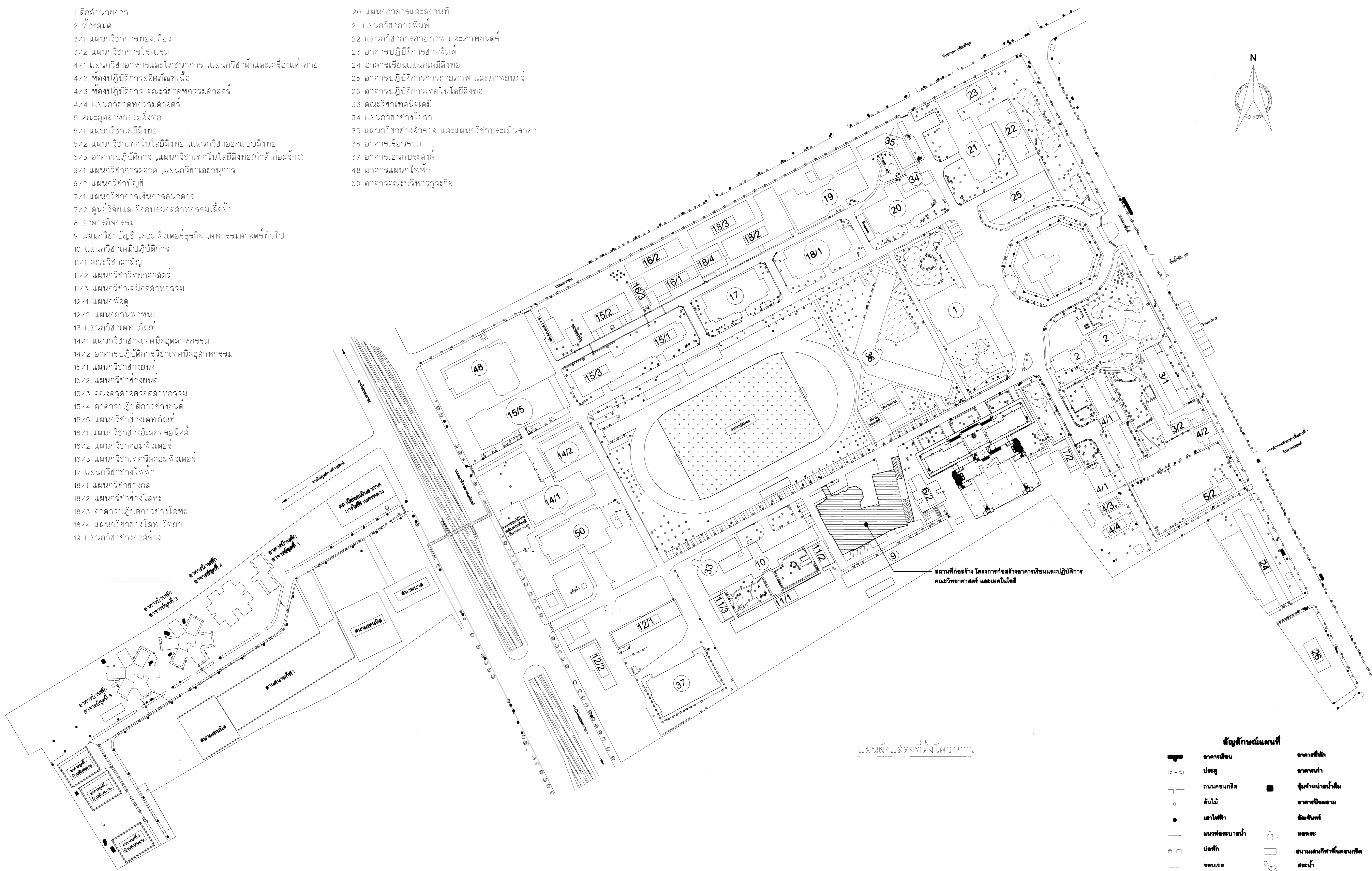
แผ่นที่

A-03

วันที่

รวม

29



- 1 ตึกอำนวยการ
- 2 ห้องสมุด
- 3/1 แผนกวิชาเกษตรท่องเที่ยว
- 3/2 แผนกวิชาเกษตรโรงแรม
- 4/1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ, แผนกวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย
- 4/2 ห้องปฏิบัติการผลิตภัณฑ์เนื้อ
- 4/3 ห้องปฏิบัติการ คณะวิชาคหกรรมศาสตร์
- 4/4 แผนกวิชาคหกรรมศาสตร์
- 5 คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ
- 5/1 แผนกวิชาเคมีสิ่งทอ
- 5/2 แผนกวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ, แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ
- 5/3 อาคารปฏิบัติการ, แผนกวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ(กำลังก่อสร้าง)
- 6/1 แผนกวิชากระดาษ, แผนกวิชาเลานาการ
- 6/2 แผนกวิชาบัญชี
- 7/1 แผนกวิชาการเงินการธนาคาร
- 7/2 ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมอุตสาหกรรมเสื้อผ้า
- 8 อาคารกิจการกรม
- 9 แผนกวิชาบัญชี, คอมพิวเตอร์ธุรกิจ, คหกรรมศาสตร์ทั่วไป
- 10 แผนกวิชาเคมีปฏิบัติการ
- 11/1 คณะวิชาสามัญ
- 11/2 แผนกวิชาวิทยาศาสตร์
- 11/3 แผนกวิชาเคมีอุตสาหกรรม
- 12/1 แผนกฟิสิกส์
- 12/2 แผนกยานพาหนะ
- 13 แผนกวิชาเกษตรภัณฑ์
- 14/1 แผนกวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
- 14/2 อาคารปฏิบัติการวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม
- 15/1 แผนกวิชาช่างยนต์
- 15/2 แผนกวิชาช่างยนต์
- 15/3 คณะอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม
- 15/4 อาคารปฏิบัติการช่างยนต์
- 15/5 แผนกวิชาช่างเทคนิค
- 16/1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
- 16/2 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์
- 16/3 แผนกวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์
- 17 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า
- 18/1 แผนกวิชาช่างกล
- 18/2 แผนกวิชาช่างโลหะ
- 18/3 อาคารปฏิบัติการช่างโลหะ
- 18/4 แผนกวิชาช่างโลหะวิทยา
- 19 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง
- 20 แผนกอาคารและสถานที่
- 21 แผนกวิชาการพิมพ์
- 22 แผนกวิชาการถ่ายภาพ และภาพยนตร์
- 23 อาคารปฏิบัติการช่างพิมพ์
- 24 อาคารเรียนแผนกเคมีสิ่งทอ
- 25 อาคารปฏิบัติการการถ่ายภาพ และภาพยนตร์
- 26 อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีสิ่งทอ
- 33 คณะวิชาเทคนิคเคมี
- 34 แผนกวิชาช่างโยธา
- 35 แผนกวิชาช่างสำรวจ และแผนกวิชาประเมินราคา
- 36 อาคารเรียนรวม
- 37 อาคารอนุประสงฆ์
- 48 อาคารแผนกไฟฟ้า
- 50 อาคารคณะบริหารธุรกิจ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีอาคมงคลกรุงเทพ
2 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินันย์

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพรม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาไพบยา ภทก.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

ผู้เขียนแบบ
-

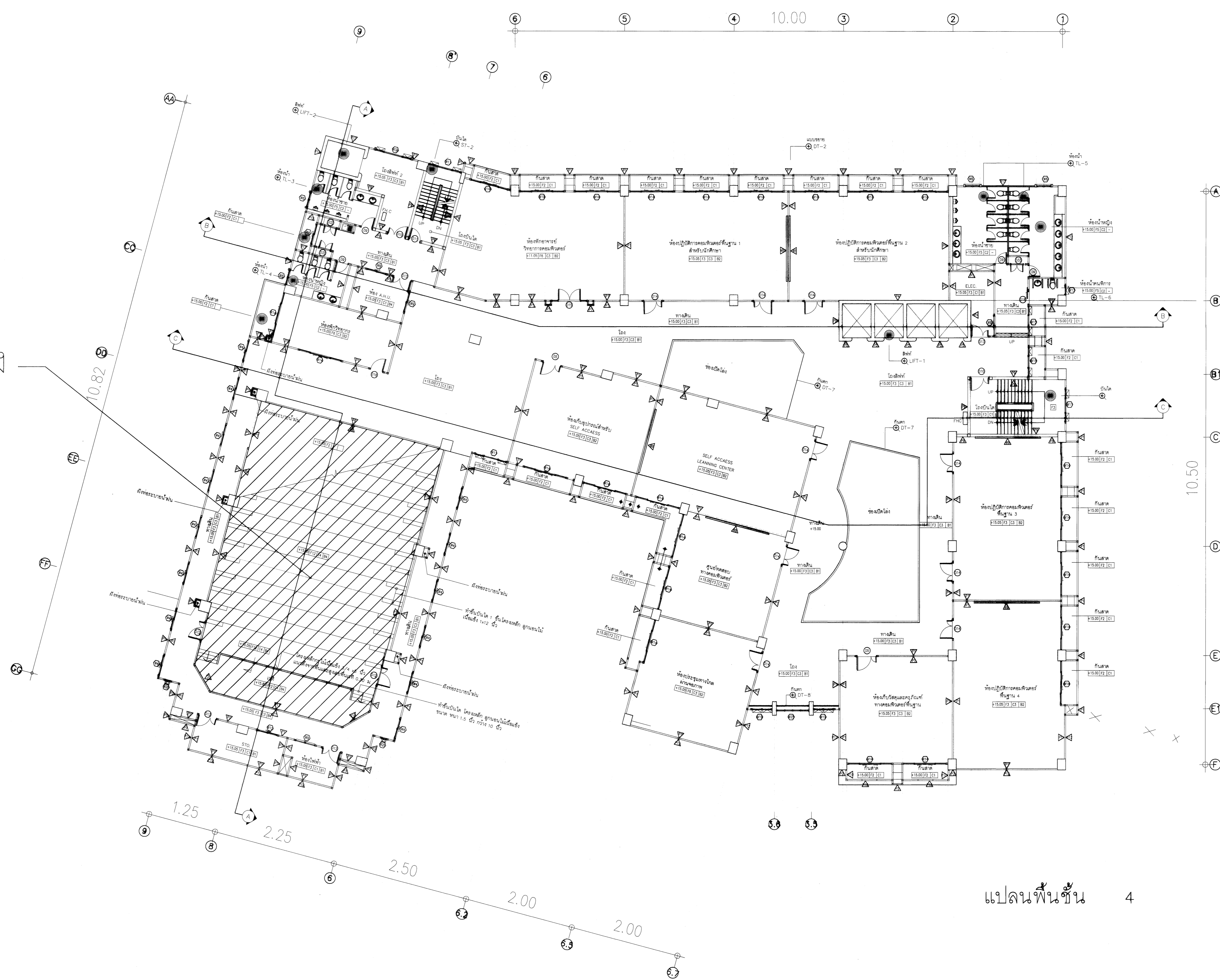
REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
KEY PLAN
ชั้น 4

มาตราส่วน NOT TO SCALE	วันที่ รวม
---------------------------	---------------

แผ่นที่ A-04	รวม 29
-----------------	-----------

สถานที่ก่อสร้าง



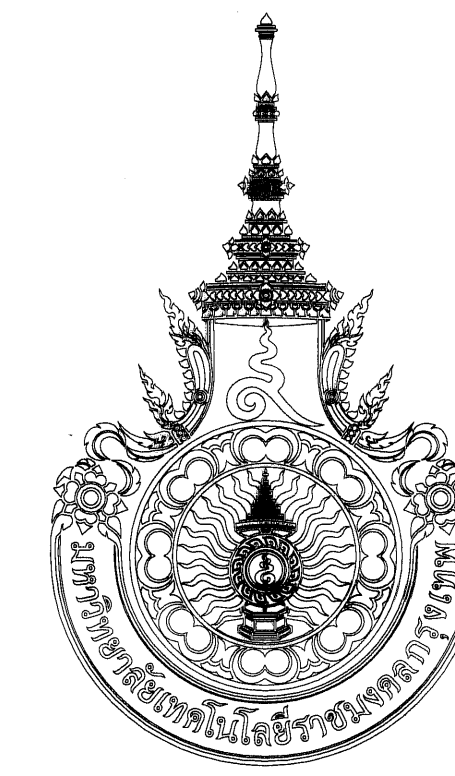
แปลนพื้นที่ 4

รายชื่อผลิตภัณฑ์ ในงานสถาปัตยกรรม

ชนิดและวัสดุ อุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า
หมวดงานสถาปัตยกรรม	
1. งานก่ออิฐฉาบปูน	
1.1 คอนกรีตมวลเบา	คิว-คอน , สมาร์ทบล็อก , ชูเปอริบล็อค หรือเทียบเท่า
1.2 ปูนซีเมนต์ผสม	เสือ , ชูเห่า , นกอินทรี หรือเทียบเท่า
1.3 อีพ็อกซี	FEB , SIKA COLEMANIOD หรือเทียบเท่า
1.4 น้ำยาผสมปูนฉาบ	FEBMIX , SIKA COLEMANIOD หรือเทียบเท่า
1.5 BOND AGENT	UNIFLEX , HI-FLEX , BONDCONCRETE หรือเทียบเท่า
1.6 PAINTABLE SILICONE	GE , DOWCORNING , TREMCO หรือเทียบเท่า
2. ระบบกันซึม	
2.1 น้ำยากันซึม	FEBPROOF , PLASTOCRETE , UA COLEMANID , SIKA หรือเทียบเท่า
2.2 WATERSTOP	BURKE , REHAU , KHOW HOW UA. PVC. , SIKA หรือเทียบเท่า
2.3 JOINT FILLER (ถนน)	BURKE , CELOTEX , GRACE , FLEXCELL , SIKA หรือเทียบเท่า
2.4 JOINT SEALANT (ถนน)	AQUASEAL 99 , NITOSEAL 777 , CIRTON 99 , SIKA หรือเทียบเท่า
2.5 JOINT FILLER (อาคาร)	FEBSEAL , AEROFIL , EXPANCELL , SIKA หรือเทียบเท่า
2.6 JOINT SEALANT (อาคาร)	SIKA FLEX , FEBSEAL , THIOFLEX 600 หรือเทียบเท่า
2.7 ระบบกันซึม	Crocodile Flex Shield , Lonko 453 PABCO , NURALITE , ANDERSON
2.8 วัสดุฉาบกันซึม	SIKATOP , THOROSEAL , VANDEX , KRISTO หรือเทียบเท่า
2.9 วัสดุอุดรอยรั่ว	SIKA , WATERPLUG , KHOW HOW , UA PLUG หรือเทียบเท่า
2.10 ซิลิโคน	GE , DOWCORNING , TREMCO , PARASILICO หรือเทียบเท่า
2.11 น้ำยาเคลือบแข็ง	TOA , BEGER , CHEMGLAZE หรือเทียบเท่า
3. วัสดุตกแต่ง	
3.1 ประตูไม้อัด	ไม้อัดไทย , ไบโพธิ์ , PACIFIC WOOD หรือเทียบเท่า
3.2 แลคเกอร์, น้ำมันวานิช	TOA , CHEMGLAZE , BEGER หรือเทียบเท่า
3.3 บานพับ	NSK , STAINLEY , LOCKWOOD หรือเทียบเท่า
3.4 บานพับชนิดบานลัด	ANDERBERG (USA) , SECURISTYLE , EROMOND (EUROPE) หรือเทียบเท่า
3.5 มือจับ	MAX STAR , SPB , OGRO หรือเทียบเท่า
3.6 กลอน	LOCKWOOD , NSK , MAX STAR หรือเทียบเท่า
3.7 DOOR CLOSER	BEST , MAX STAR , SCL หรือเทียบเท่า

รายชื่อผลิตภัณฑ์ ในงานสถาปัตยกรรม

ชนิดและวัสดุ อุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า
หมวดงานสถาปัตยกรรม	
3.8 ALUMINUM	DORMA , BRITON , LOCKWOOD หรือเทียบเท่า
3.9 บานพับ, บานกระทุ้ง อลูมิเนียม	LOCKWOOD , SCHLAGE , ARROW , YALE หรือเทียบเท่า
3.8 มือจับบานกระทุ้ง อลูมิเนียม	MAX STAR , SCL , OGRO หรือเทียบเท่า
3.9 ซิลิโคน	GE , DOWCORNING , TREMCO , REX หรือเทียบเท่า
3.10 ประดู่เหล็ก	AUM , NICCO , DIAMOND , CRO หรือเทียบเท่า
3.11 กระฉกใส	ASAHI , GUARDIAN , VIRACON หรือเทียบเท่า
3.12 กระฉกใส ลามิเนต	PPG , GUARDIAN , SAINT GOBAIN , ASAHI หรือเทียบเท่า
3.13 โครงเคร่าฝ้า โลหะชุบสังกะสี	รุ่งเรือง , GI FURRING , BSP , TG , DECEM หรือเทียบเท่า
3.14 กระเบื้อง 12"x12" , 24"x24"	RCI , UMI , COTTO , CAMPANA หรือเทียบเท่า
3.15 สีภายนอก PURE ACRYLIC 100%	TOA, ICI, JOTUN, NIPPON, JBP หรือเทียบเท่า รับประกัน 15 ปี เป็นอย่างน้อย
3.16 สีภายนอก ACRYLIC-COPOLYMER	TOA, ICI, JOTUN, NIPPON, JBP หรือเทียบเท่า รับประกัน 15 ปี เป็นอย่างน้อย
(ทาภายในอาคาร)	
3.17 สีรองพื้น RED LEAD PRIMER	TOA, ICI, JOTUN, NIPPON, JBP หรือเทียบเท่า รับประกัน 15 ปี เป็นอย่างน้อย
3.18 สีรองพื้น ALKALI RESISTANCE	TOA, ICI, JOTUN, NIPPON, JBP หรือเทียบเท่า รับประกัน 15 ปี เป็นอย่างน้อย
3.19 สีรองพื้น WASH PRIMER	TOA, ICI, JOTUN, NIPPON, JBP หรือเทียบเท่า รับประกัน 15 ปี เป็นอย่างน้อย
3.20 สีรองพื้น ALUMINUM PRIMER	TOA, ICI, JOTUN, NIPPON, JBP หรือเทียบเท่า รับประกัน 15 ปี เป็นอย่างน้อย
3.21 สีอีพ็อกซี	TOA , CHEMGLAZE , BEGER หรือเทียบเท่า
3.22 สุป้องกัน	AMERICAN STANDARD , COTTO , NAHM หรือเทียบเท่า
3.23 พื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย	ยี่ห้อ "วินฟลอร์" ของบริษัท วินเทรด (1991) จำกัด , ยี่ห้อ "STAMPED CRETE" ของบริษัท ชูปทีเรีย รีโนเวชั่น เทคโนโลยี จำกัด , ยี่ห้อ "STONEBUILD" ของบริษัท สโตน บิวด์ จำกัด หรือเทียบเท่า
3.24 บ้ายจราจร	บริษัท สยามทราฟฟิค จำกัด , บริษัท คลีโนซอล ทราฟฟิค (ประเทศไทย) , จำกัด และ บริษัท แกรนด์อินเตอร์ ทราฟฟิค จำกัด หรือเทียบเท่า
3.35 เสาธง, อุปกรณ์ และพื้นธง และอื่นๆ ที่ประกอบการทำเสาธง และติดตั้งเสาธง	บริษัท ออัสโตรม จำกัด , บริษัท ไทยลัดดา โปรดักซ์ จำกัด , บริษัท เพชร ดี พี อินดัสตรี จำกัด และบริษัท ทาชา อินดัสเทรียล จำกัด หรือเทียบเท่า
3.36 วัสดุดูดซับเสียง	ยี่ห้อ "SOUND SAFE" ของบริษัท ไปรามาสดอร์เอ็นจิเนียริง ยี่ห้อ "LEA" ของบริษัท ลูชแอสตาร์เอ็นจิเนียริง จำกัด
3.37 ฝ้าดูดซับเสียง	ยี่ห้อ "SOUND SAFE" ของบริษัท ไปรามาสดอร์เอ็นจิเนียริง ยี่ห้อ "LEA" ของบริษัท ลูชแอสตาร์เอ็นจิเนียริง จำกัด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ยานนาวา สทท 10210

โครงการ

ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี

ดร. สวัสดิ์ พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี

ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชรินทร์ สุวพรม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

นายสันต์ เจริญสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า

นายกมล ทาโทยา ภทก.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ

รายการผลิตภัณฑ์ ในงานสถาปัตยกรรม

มาตราส่วน

NOT TO SCALE

แผ่นที่

A-05

วันที่

รวม

29

ข้อกำหนดงานก่อสร้าง

งานทั่วไป

- การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างอาคารจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและรายการก่อสร้างต่อไปนี้
 - พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
 - BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE, ACI 318-89 (REVISED 1992)
 - ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
 - THE AISC SPECIFICATION FOR THE DESIGN, FABRICATION & ERECTION OF STRUCTURAL STEEL FOR BUILDINGS, 9TH EDITION.
 - มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท.)
- ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบยืนยันระยะ, มิติและสภาพทั้งหมด ณ สถานที่ก่อสร้างและตรวจสอบระยะ, มิติและรายละเอียดที่แสดงไว้ในแบบโครงสร้างกับที่แสดงไว้ในแบบสถาปัตยกรรม แบบไฟฟ้า และ/หรือแบบเครื่องกล ช่องเปิดและสิ่งที่ต้องฝังในพื้นที่และผนังสำหรับงานสถาปัตยกรรม ไฟฟ้า และ/หรือเครื่องกล จะต้องกำหนดตำแหน่งให้แน่นอนก่อนการก่อสร้าง
- ในกรณีที่เกิดการขัดแย้ง เช่นระหว่างรายการก่อสร้างกับหมายเหตุ หรือรายละเอียดที่ปรากฏในแบบ หรือระหว่างหมายเหตุทั่วไปกับรายละเอียดเฉพาะจะต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบทราบเพื่อตีความตามเจตนาของเอกสารสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ
- รายละเอียดที่เขียนไว้ว่าทั่วไป/ TYP. ให้นำไปใช้ได้ในทุกกรณีนอกจากระบุไว้โดยเฉพาะเป็นอย่างอื่น ถ้าไม่มีรายละเอียดแสดงไว้ให้ก่อสร้างตามที่แสดงไว้ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- ท่อน้ำ/ ท่อไฟฟ้าใต้ดิน และสิ่งที่จะต้องฝังอื่นๆ จะต้องวางและยึดไว้อย่างถาวรก่อนเทคอนกรีต

งานชุด

- งานชุดต่างๆ จะต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากผู้จ้างก่อนทำการวางเหล็กเสริม และเทคอนกรีต
- ด้านข้างของร่องและบ่อจะต้องก่อสร้างให้มีความมั่นคงและปลอดภัยต่อบุคคล, โครงสร้างข้างเคียง และงานที่จะก่อสร้างในร่องหรือบ่อชุด
- เมื่อพบวัสดุที่ไม่เหมาะสมที่นั่นหลุม ให้ทำการขุดลึกลงไปจนถึงดินที่เหมาะสมตามที่ผู้จ้างเห็นชอบ และถมด้วยวัสดุที่ขุดคืนด้วยความเห็นชอบแล้วจนถึงระดับที่ต้องการและปฏิบัติตามรายการมาตรฐาน
- งานชุดจะต้องแยกผนังหรือฐานคอนกรีตออกไป เพื่อให้มีระยะทางเพียงพอที่จะวางและถอดไม้แบบ ติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและตรวจสอบงานด้วยตามแปลได้ ยกเว้นในกรณีที่หล่อคอนกรีตชั้นหนึ่งบ่อที่ขุด
- การตรวจสอบและทดสอบงานชุดและงานถมจะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐาน

งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

- กำลังอัดของแท่งคอนกรีตทรงกระบอกต้องมีกำลังอัดประลัย (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ไม่น้อยกว่า 280 กก. ต่อ ตร. ซม. ที่อายุ 28 วัน นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ การจัดหาและติดตั้งงานคอนกรีต จะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐานสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่หนึ่ง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- น้ำหนักของปูนซีเมนต์ที่ใช้ให้ใช้ตามที่ระบุดังนี้
 - งานฐานรากใช้ไม่น้อยกว่า 325 กก. ต่อลูกบาศก์เมตร
 - งานเสา, ผนัง, งาน 300 กก. ต่อลูกบาศก์เมตร
- อัตราส่วนของน้ำต่อปูนซีเมนต์ต้องไม่มากกว่า 0.50 (น้ำ/ปูนซีเมนต์)
- ค่ายุบตัวของคอนกรีต ที่ใช้สำหรับงานก่อสร้างต่างๆ

ประเภทของงาน	ค่าความยุบตัว (ซม.)	
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
งานฐานราก	10.0	8.0
งานพื้น คาน และผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก	12.5	7.5
งานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก	12.5	7.5
งานพื้นถนนและลานจอดรถ	7.5	5.0

- เหล็กเสริม เหล็กเดี่ยว (DOWEL) สลักเกลียวลวม (ANCHOR BOLT) และสิ่งที่จะต้องฝังในคอนกรีตนั้นๆ จะต้องยึดอยู่กับที่ให้แน่นก่อนทำการเทคอนกรีต
- ทุกรอยต่อที่เจาะต้องให้มีเหล็กเดี่ยวซึ่งมีขนาดและระยะเรียงเท่ากับเหล็กเสริมหลังรอยต่อนั้น
- คอนกรีตหยาบจะต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 150 กก. ต่อ ตารางเซนติเมตร

- เหล็กเสริมขนาด 10 มม. หรือใหญ่กว่า จะต้องเป็นเหล็กข้ออ้อย เกรด SD 40 ตาม มอก. 24-2536
- เหล็กเสริมขนาด 9 มม. หรือเล็กกว่าจะต้องเป็นเหล็กเส้นกลม เกรด SR-24 ตาม มอก. 20-2527
- ผู้รับจ้างจะต้องลงรายการ ทดสอบให้ผู้จ้างก่อนทำการประกอบติดตั้ง การจัดหาประกอบและติดตั้งเหล็กเสริมจะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐาน
- ผู้จ้างจะต้องนำลึงแบบการวางเหล็กเสริมให้ผู้จ้างพิจารณาทำการประกอบติดตั้ง
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมที่แสดงไว้มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร
- ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมต่ำสุดเท่ากับที่ระบุไว้ข้างล่าง นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบ

ผิวหน้า (ใช้แบบหล่อ)	ส่วนที่สัมผัสกับดิน	80 มม.
ฐานราก		75 มม.
ผิวนอกของผนัง		40 มม.
แผ่นพื้น (ใช้แบบหล่อ)		20 มม.
คานและเสา (ใช้แบบหล่อ)		40 มม.
- สลักเกลียวลวมจะต้องเป็นไปตาม ASTM A 325 สลักเกลียวลวมที่อยู่ภายนอก จะต้องอาบสังกะสีตลอดความยาวตามรายการมาตรฐาน
- สลักเกลียวลวมจะต้องขันให้แน่นพอดี นอกจากจะระบุค่าแรงบิด (TORQUE VALUE) ไว้ในแบบ

งานเหล็กโครงสร้าง

- เหล็กโครงสร้างจะต้องมีมาตรฐานดังนี้
 - เหล็กรูปพรรณ ใช้มาตรฐาน JIS G3101 SS 400 หรือ ASTM A 36 YIELD STRENGTH ไม่น้อยกว่า 2,500 กก./ซม.²
 - เหล็กบาง (LIGHT GAUGE) ใช้มาตรฐาน ตาม มอก. 107-2517 YIELD STRENGTH ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ซม.²
- ผู้รับจ้างจะต้องส่ง SHOP DRAWING ของเหล็กโครงสร้างให้ผู้จ้างพิจารณาทำการประกอบ
- ถ้าไม่ได้ระบุขนาดของลวดเชื่อมในแบบ ให้ใช้ขนาด 3 มม. สำหรับเหล็กบาง และ 6 มม. สำหรับเหล็กรูปพรรณ
- ลวดเชื่อมใช้ชั้นคุณภาพ E70 เป็นไปตามมาตรฐาน AWS จะต้องมีการตั้งไม่น้อยกว่า 4,900 กก./ซม.²
- งานทาสีกันสนิม จะต้องทาองพื้นด้วยสีรองพื้น RUST-OLEUM (X-60) และทาทับด้วยสีจริง 2 ชั้น
- จะต้องหุ้มโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ส่วนที่เป็นโครงหลังคา ด้วยวัสดุซึ่งสามารถทำให้โครงสร้างมีอัตราการทำงานไฟได้อันน้อยที่สุด 3 ชั่วโมง วิธีทดสอบอัตราการทำงานไฟ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E 119

งานเล้าเชื่อม

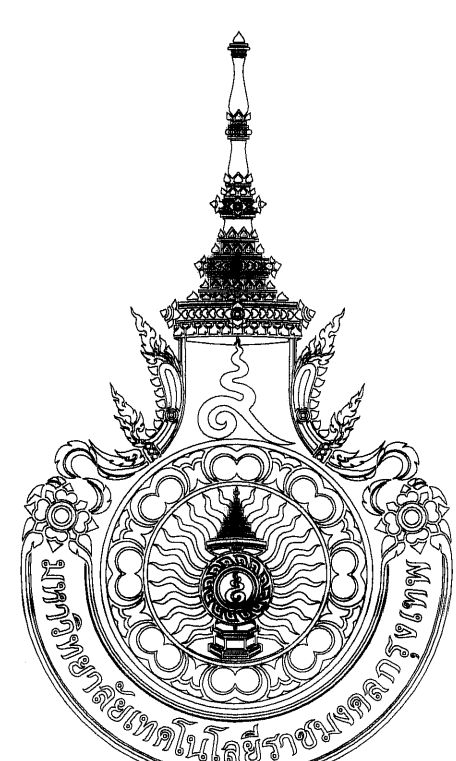
- เล้าเชื่อมที่นำมาใช้จะต้องมีความยาว เนื้อที่หน้าตัด และรับน้ำหนักได้ตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง
- เล้าเชื่อมต้องมีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามคุณสมบัติทั่วไปของเล้าเชื่อมคอนกรีต และตาม มอก. 395-2524
- เล้าเชื่อมที่จะนำมาต่อใช้งานได้คือเมื่ออายุของคอนกรีตของเล้าเชื่อมนั้นมียุ่พ้นจากวันหล่อเล้าเชื่อมเสร็จแล้วไม่น้อยกว่า 28 วัน สำหรับเล้าเชื่อมที่หล่อด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ธรรมดา (ประเภท 1) และไม่น้อยกว่า 7 วัน สำหรับเล้าเชื่อมที่หล่อด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว (ประเภท 3) และคอนกรีตจะต้องมีค่ากำลังอัดประลัยไม่ต่ำกว่าค่าที่ได้กำหนดนั้น

งานตรวจแนวเชื่อม

ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจรอยเชื่อมด้วย X-RAY หรือ ULTRA SONIC TEST. และมีรายงานการตรวจสอบพร้อมวิศวกรลงนามรับรอง นำส่งกับคณะกรรมการตรวจการจ้าง

หมายเหตุ

หากแบบมีการขัดแย้งกันระหว่างรายการประกอบแบบ งานสถาปัตย์ งานโครงสร้าง งานระบบ ให้ผู้รับจ้างนำเสนอ และหารือกับทางคณะกรรมการตรวจจัดจ้างก่อนดำเนินการใดๆ หากการดำเนินการใดๆ ของผู้รับจ้างดำเนินการโดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการฯ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบหากเกิดการผิดพลาด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ยานนาวา แขวง กุหลาบ 10210

โครงการ ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (แบบ Auditorium)		
อธิการบดี ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์		
รองอธิการบดี ดร. สุกิจ นิตินัย		
สถาปนิกออกแบบ -		
วิศวกรโครงสร้าง นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544 นายชินนทร์ สุวพหล สย.7743		
วิศวกรเครื่องกล นายสันต์ เขียวสุวรรณ์ สก.2665		
วิศวกรไฟฟ้า นายกมล ทาโบาย ภทก.31982		
วิศวกรสุขาภิบาล -		
ผู้เขียนแบบ -		
REV.	DESCRIPTION	DATE
แสดงแบบ ข้อกำหนดงานก่อสร้าง		
มาตราส่วน	วันที่	
NOT TO SCALE		
แผ่นที่	รวม	
A-06	29	

รายละเอียดประกอบแบบงานตกแต่งภายใน

หมวดที่ 1 ความต้องการตามเงื่อนไขทั่วไป

Table with 2 columns: Item No. and Description. Contains items 1.1 through 1.3.6 regarding general requirements for materials and workmanship.

Table with 2 columns: Item No. and Description. Contains items 2.1 through 2.10 regarding specific technical requirements for various components.

Table with 2 columns: Item No. and Description. Contains items 3.1 through 3.4 regarding material specifications and standards.

Table with 2 columns: Item No. and Description. Contains items 4.1 through 4.7 regarding performance and safety requirements.

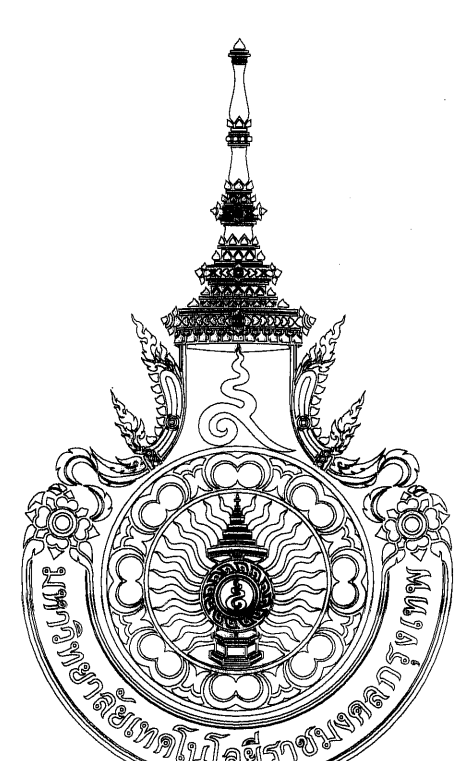
หมวดที่ 3 งานพื้นไม้ (Wood Flooring)

Table with 2 columns: Item No. and Description. Contains items 3.1 through 3.4 regarding wood flooring specifications.

หมวดที่ 4 งานเฟอร์นิเจอร์ไม้

Table with 2 columns: Item No. and Description. Contains items 4.1 through 4.6 regarding furniture specifications.

Project information including the logo of Mahachulalongkornrajavidyalaya University, project name 'โครงการระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (แบบ Auditorium)', and a table for 'REV. DESCRIPTION DATE' with columns for revision number, description, and date.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านบางนา สาทร กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อภิศการบดี
ดร. สาทิต พุทธชัยยงค์

รองอภิศการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองถน สย.6544

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทวีโยธา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

Table with 3 columns: REV., DESCRIPTION, DATE. Contains the revision table for the project.

มาตรการป้องกันอันตรายในการก่อสร้าง

วิธีการเพื่อความปลอดภัยในการปลูกสร้างอาคาร

1. ในการทำฐานรากอาคาร

ในการก่อสร้างอาคาร ซึ่งใช้เข็มตอก

- ตอกเข็มพืดเหล็กติดกันเป็นพืดลึกไม่น้อยกว่า 10.00 ม. ตลอดแนวที่ตอกเข็ม และอาคารต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครอง
- ขุดคูกว้าง 2.00 ม. ลึก 2.00 ม. ตลอดแนวระหว่างที่ตอกเข็มและอาคารต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครอง
- จัดลำดับการตอกเข็มเป็นแนวด้านใกล้กับอาคารข้างเคียงก่อน
- ใช้ผ้าใบ ผ้ากระสอบ หรือวัสดุอื่นที่คล้ายกันซึ่งกันรอบบริเวณ มีความสูงไม่น้อยกว่า 14.00 ม. หรือ 2 ใน 3 ของ

ความสูงของบันจันตอกเข็มหรือจะดิน

- การตอกเข็มพืดเหล็ก การตอกเสาเข็ม และการขุดคูจะต้องกระทำห่างจากที่ดินต่างเจ้าของไม่น้อยกว่า 0.80 ม.

2. กรณีการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารในส่วนที่อยู่เหนือระดับดินเกิน 10.00 ม. จะต้องใช้

ผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันทั่วอาคาร โดยยึดติดกับนั่งร้านด้านนอกมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้างดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายนั้น ตลอดแนวอาคารด้านที่มีระยะราบวัดจากอาคารด้านนอกถึงที่สาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของ หรือผู้ครอบครองน้อยกว่ากึ่งหนึ่งของความสูงอาคารนั้น ด้านอื่นซึ่งห่างจากอาคารข้างเคียงเกินกว่า 30 ม. หรือเกินกว่า กึ่งหนึ่งของความสูงอาคารจะคลุมด้วยตาข่ายได้ไม่เกินกว่า 2 ซม. ก็ได้

3. การก่อสร้าง จะกระทำให้เกิดเสียงดังเกินกว่า 75 เดซิเบล (เด) ในระยะ 30 ม. ไม่ได้และห้ามก่อสร้างหรือ

กระทำการใด ๆ ในบริเวณก่อสร้าง ซึ่งก่อให้เกิดเสียงและแสงรบกวนผู้อยู่ข้างเคียงระหว่างเวลา 22.00-6.00 น.

4. ในการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีรั้วชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ปิดกันตามแนวเขตที่ดินติดต่อ

กับถนนส่วนบุคคล หรือบ้านพักอาศัยของผู้ครอบครอง และมีสิ่งป้องกันวัสดุร่วงหล่น ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินด้วยเมื่อก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ ผู้ดำเนินการต้องรื้อถอนรั้วชั่วคราว และสิ่งป้องกันวัสดุร่วงหล่นนั้นโดยพลัน

5. ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 0.80 ม. เพื่อติดตั้งนั่งร้านจะต้องจัดให้มีปล่องชั่วคราวสำหรับทั้งของและป้องกันฝุ่นละออง

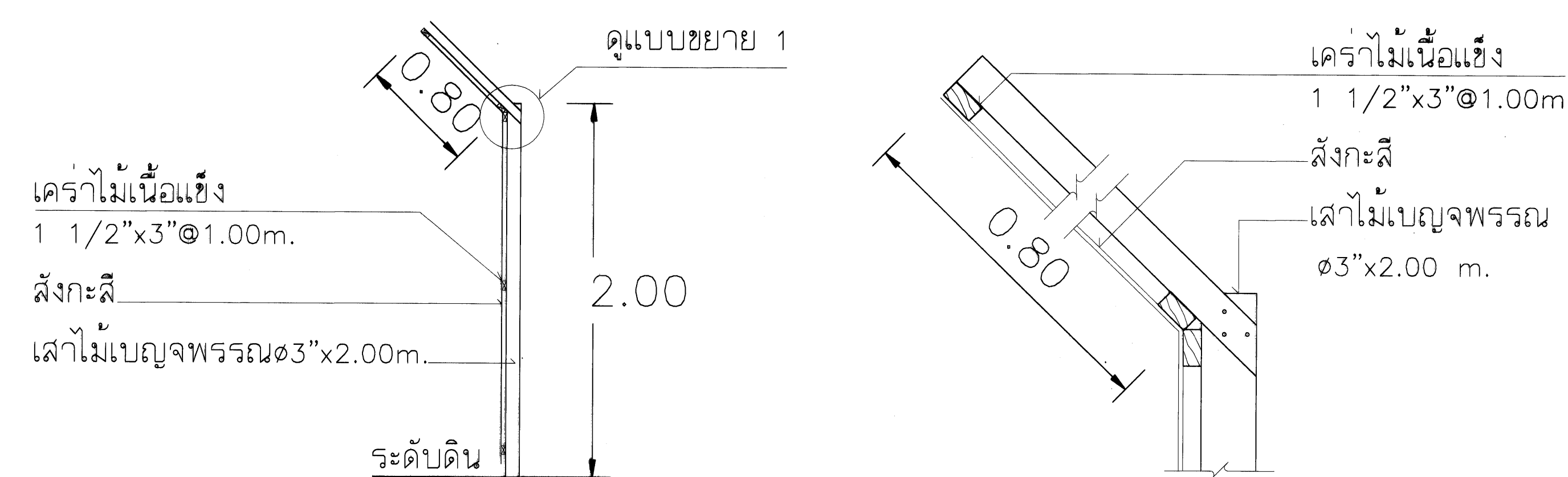
อันเกิดจากการก่อสร้าง การทิ้งของนั่งร้านรวมทั้งผ้าใบ หรือวัสดุป้องกันวัสดุร่วงหล่น จะถ้าที่ดินข้างเคียง หรือ ต่างเจ้าของไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือ

6. ไม่กองวัสดุในที่สาธารณะ

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีรายละเอียดดังนี้

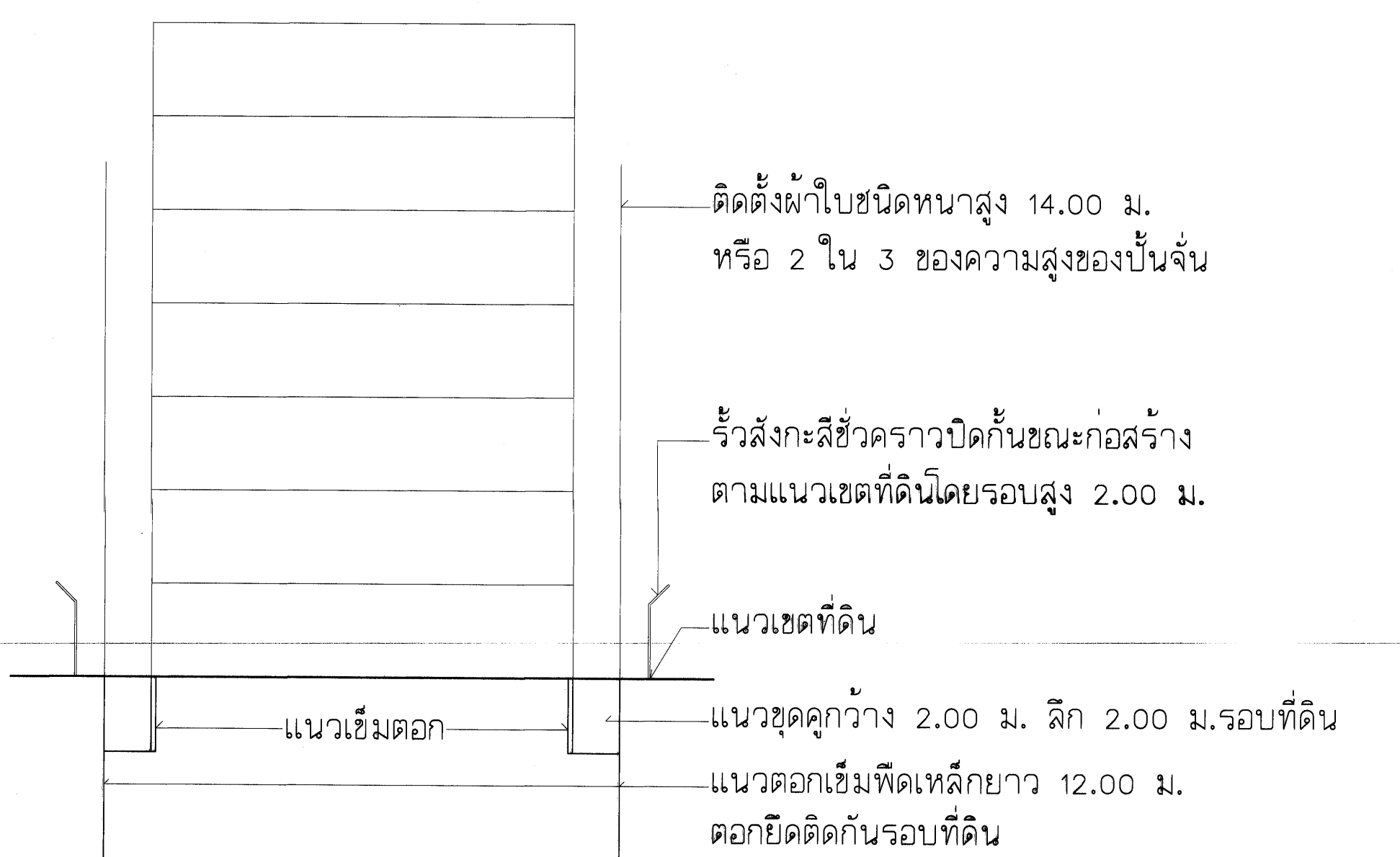
1. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์แจ้งเหตุที่แจ้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
2. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณใดก็ได้ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ
3. ต้องจัดให้มีป้ายบอกขึ้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตรหรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาและต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้
4. ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องชนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนภัย
5. ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 ม. ในที่สามารถมองเห็นคำแนะนำการใช้ได้และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งต้องอยู่ในสภาพที่ใช้ใช้งานได้ตลอดเวลาโดยมีชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือคือ

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น	(1) น้ำอัดความดัน	10 ลิตร
	(2) กรด-โซดา	10 ลิตร
	(3) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(4) ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์	3 กิโลกรัม
	(5) ผงเคมีแห้ง	3 กิโลกรัม
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1)	(6) เฮลลอน (HALON 12:1)	3 กิโลกรัม
	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
	(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
	(4) เฮลลอน (HALON 12:1)	4 กิโลกรัม



แบบขยายรั้วชั่วคราว

แบบขยาย 1



รูปด้านแสดงรายละเอียดการป้องกัน ขณะทำฐานราก



รูปด้านแสดงรายละเอียดการป้องกัน ขณะก่อสร้างอยู่บนพื้นดิน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ถนนราชวิถี กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี -
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชินนทร์ สุวพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยธา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE
------	-------------	------

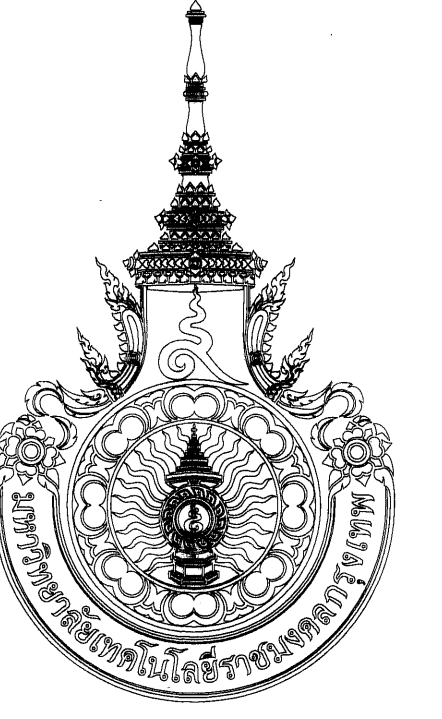
แสดงแบบ

มาตรการป้องกันอันตรายในงานก่อสร้าง

มาตราส่วน
NOT TO SCALE

แผ่นที่
A-13

วันที่
รวม
29



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนบางเขน 4 ซอยบางเขน 4 แขวงบางเขน เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเขียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาธิต พุทธิชัยยงค์ *[Signature]*
รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย *[Signature]*

สถาปนิกออกแบบ
-
วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายวสันต์ เทียรสุวรรณ สก.2665
วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาไวยยา ภพท.31982

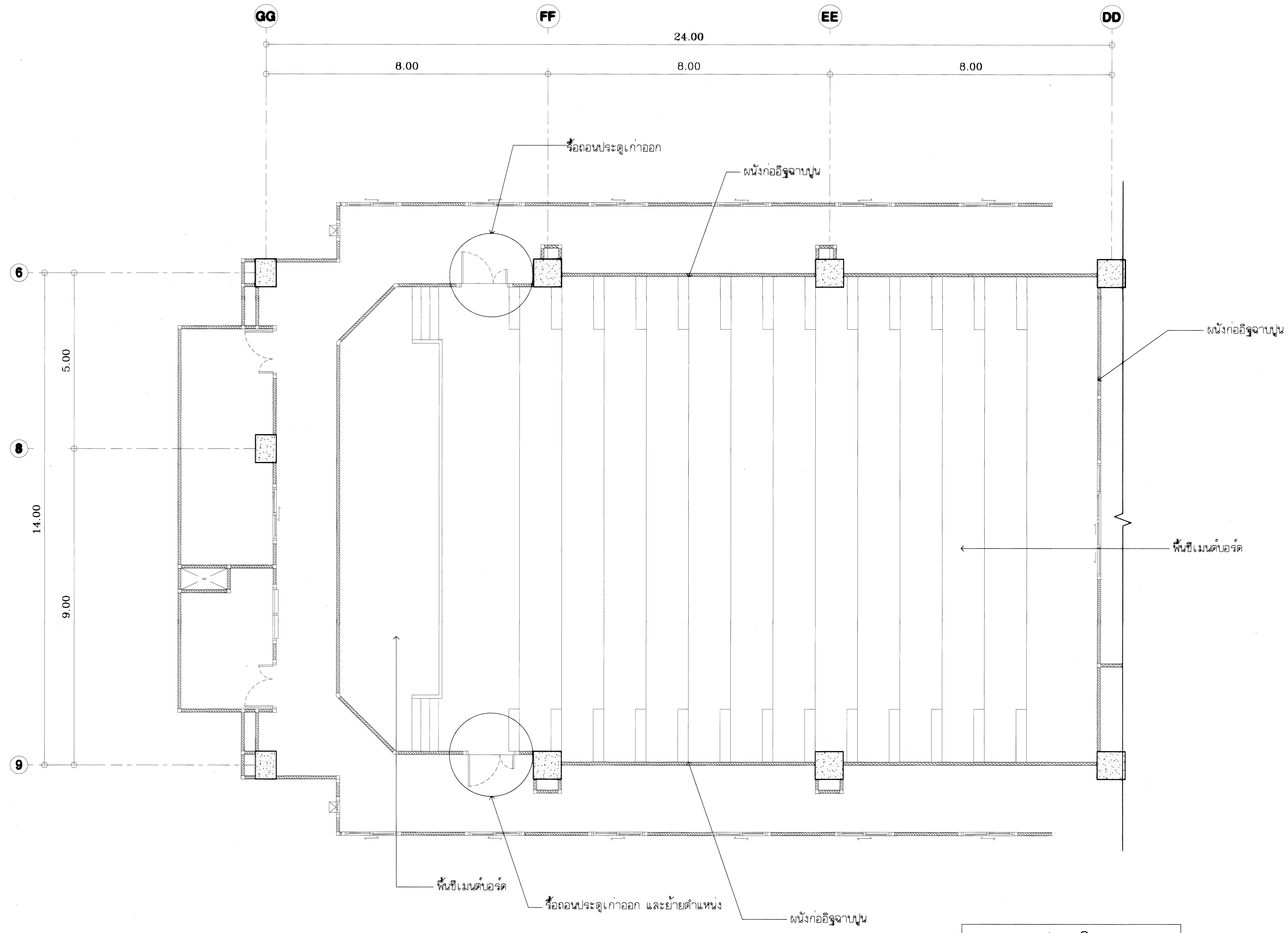
วิศวกรสุขาภิบาล
-

ผู้เขียนแบบ
-

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แปลนเดิม

มาตราส่วน	วันที่
1:50	
แผ่นที่	รวม
A-14	29



แปลนเดิม
SCALE 1:50

• ระยะเวลาที่แสดงในแบบให้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบงานจริงก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING ภายใต้นิติบุคคลหรือกรมการตรวจการจ้างให้ยอมรับก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านนางา สาทร กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายวสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยภา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

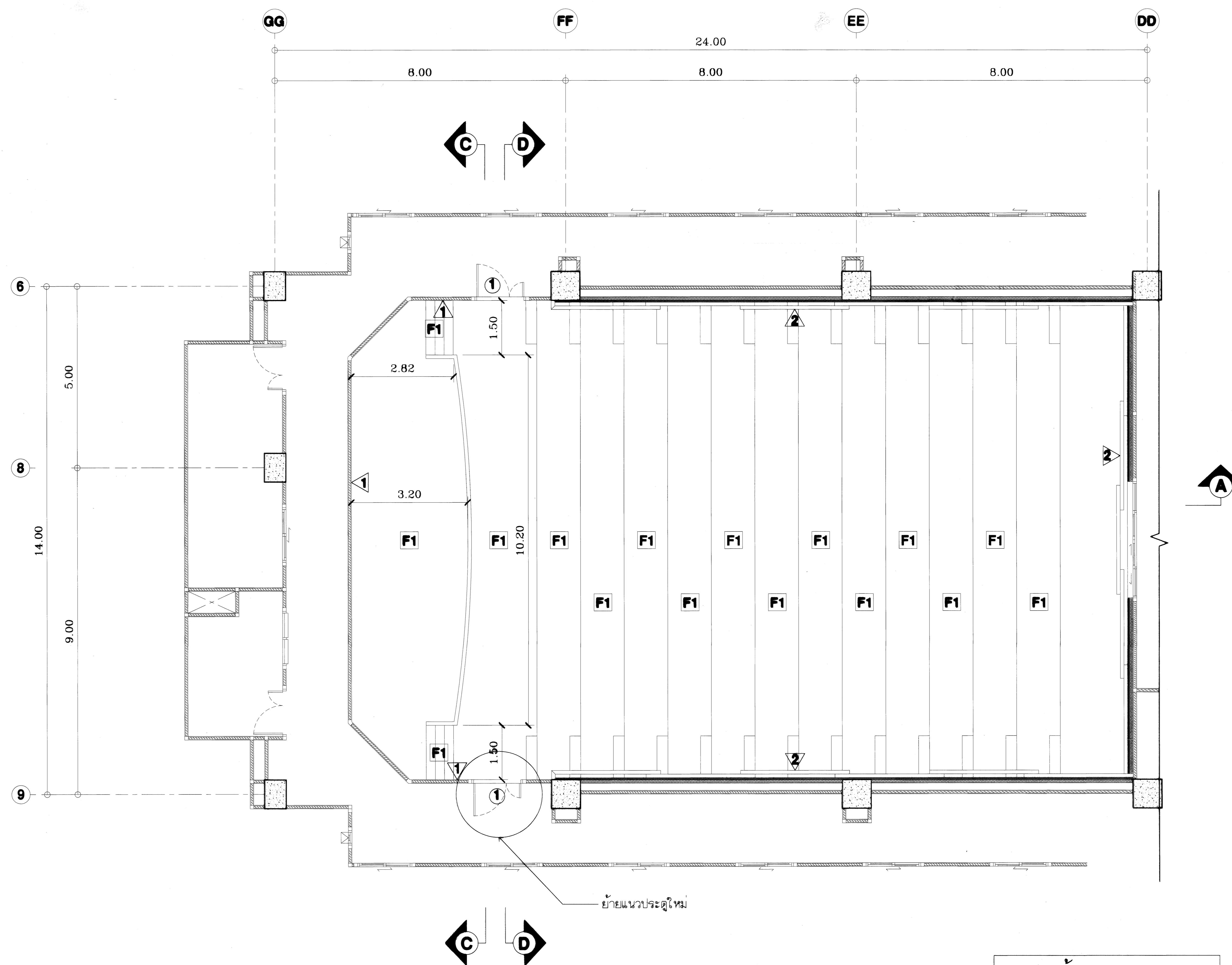
ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แปลนฝ้าห้อง Auditorium

มาตราส่วน	วันที่
1:50	

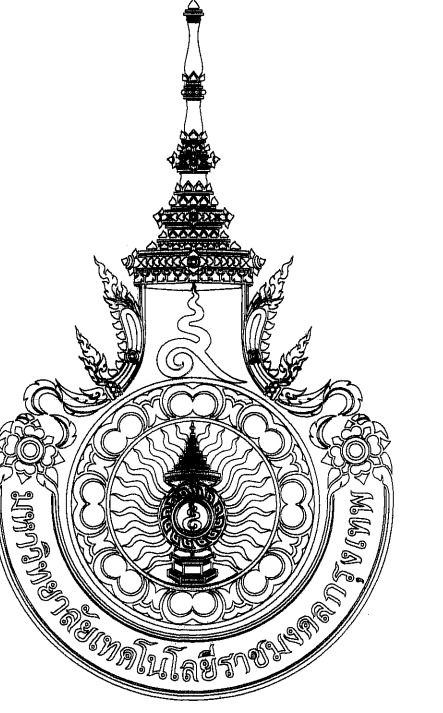
แผ่นที่	รวม
A-15	29



แปลนห้อง Auditorium
SCALE 1:50

F1 พื้นกระเบื้องยางลายไม้ ขนาดไม่น้อยกว่า 15.24x91.44 ซม. หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องปรับผิวพื้นให้เรียบรอย แข็งแรง และใช้งานได้ดี
• ระบุตำแหน่งแปลนฝ้าที่ประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานจึงก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING เสร็จก่อนดำเนินการตรวจการจ้างให้ผู้อนุมัติก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ งามวงศ์วาน สหภาพ กรุงเทพมหานคร 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยมงคล *SH*
รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย *SH*

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล *SH*
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า *SH*
นายกมล ทาไวยยา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

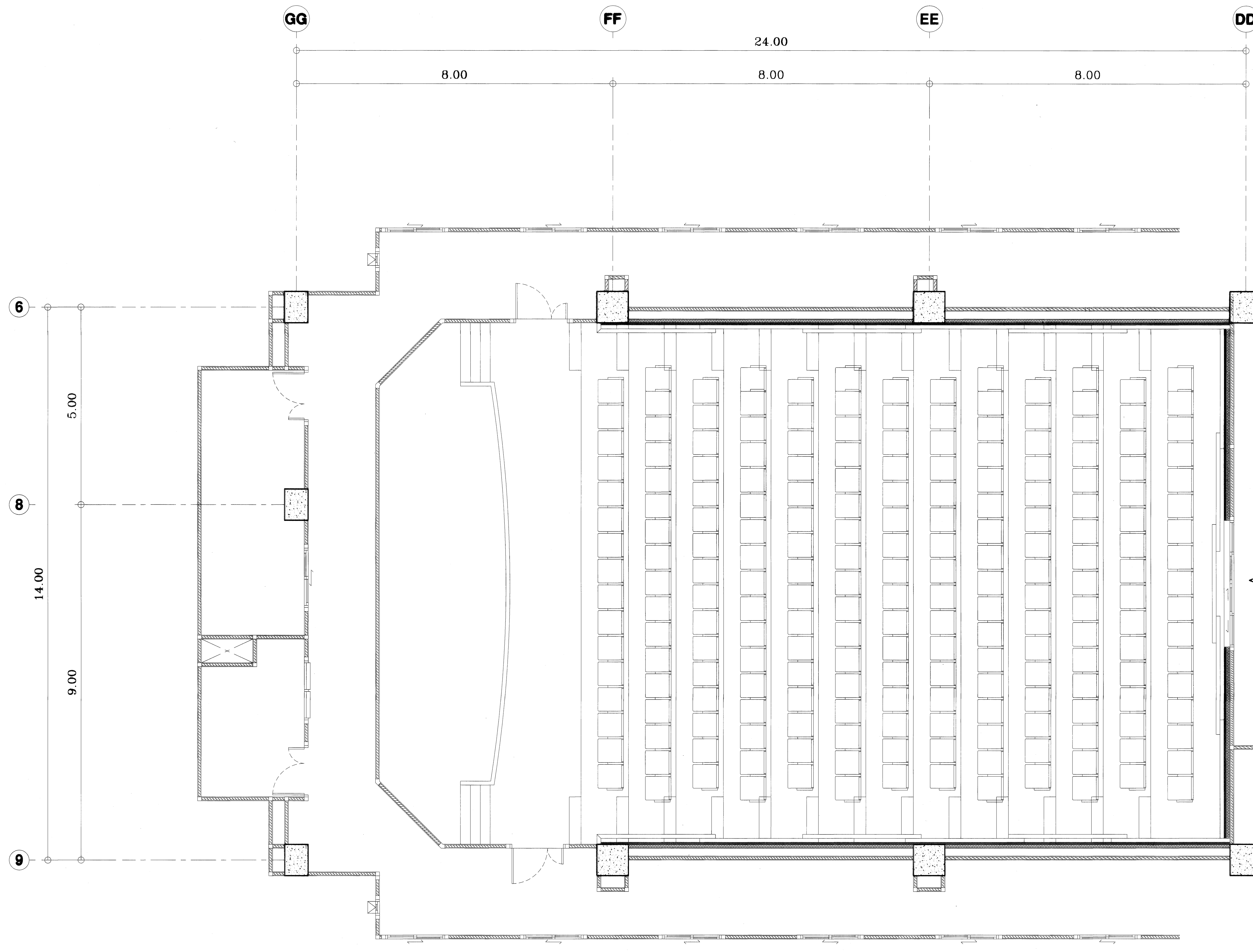
ผู้เขียนแบบ
-

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แปลนการจัดวางเก้าอี้

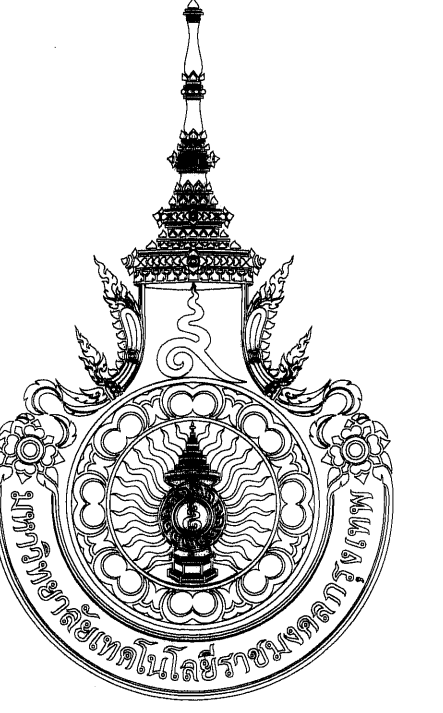
มาตราส่วน	วันที่
1:50	

แผ่นที่	รวม
A-16	29

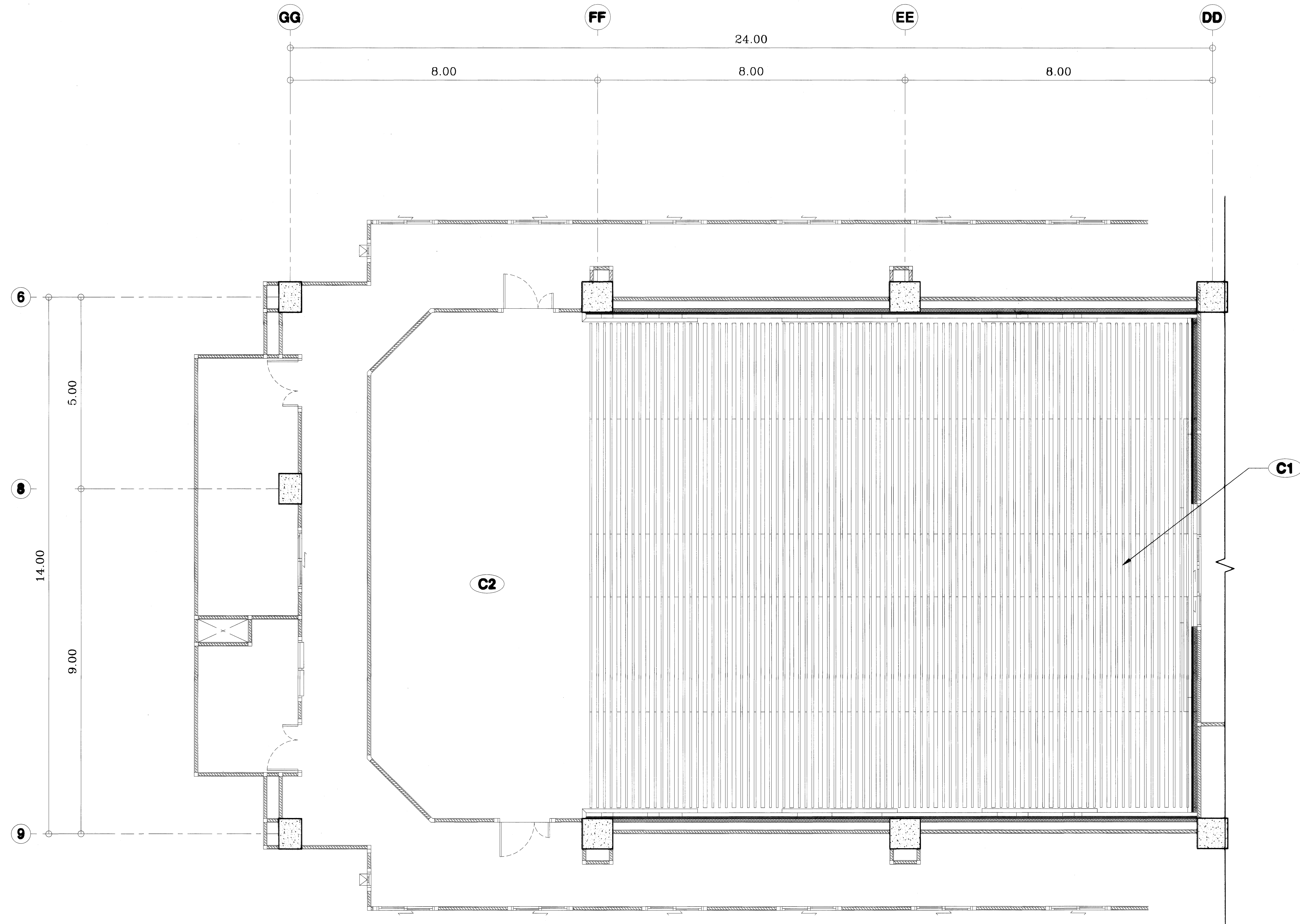


แปลนการจัดวางเก้าอี้
SCALE 1:50

• ระบุต่างๆ ที่แสดงในแบบให้ถือประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ไม่ผู้รับจ้างส่งของหน่วยงานจึงก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DWG. มาขออนุมัติกับคณะกรรมการอาคารจากจ้างให้อนุมัติก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนบางเขน 4 ซอยบางเขน สายพหลโยธิน 10210



แปลนฝ้า
SCALE 1:50

• ระบุต่างๆ ที่แสดงในแบบใช้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานจึงจะอนุมัติดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING ภายใต้งานประกวดราคาจ้างให้ผู้นับถือก่อนดำเนินการ

โครงการ
ระบบอาคารเขียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาธิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชรินทร์ สุวพพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายวสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาไพบยา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

ผู้เขียนแบบ
-

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แปลนฝ้าห้อง Auditorium

มาตราส่วน
1:50

แผ่นที่
A-17

วันที่
รวม
29



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านบางเขน กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สราธิต พุทธิชัยมงคล

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชนินทร์ สุวพหอม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายวสันต์ เจริญสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยธา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

ผู้เขียนแบบ
-

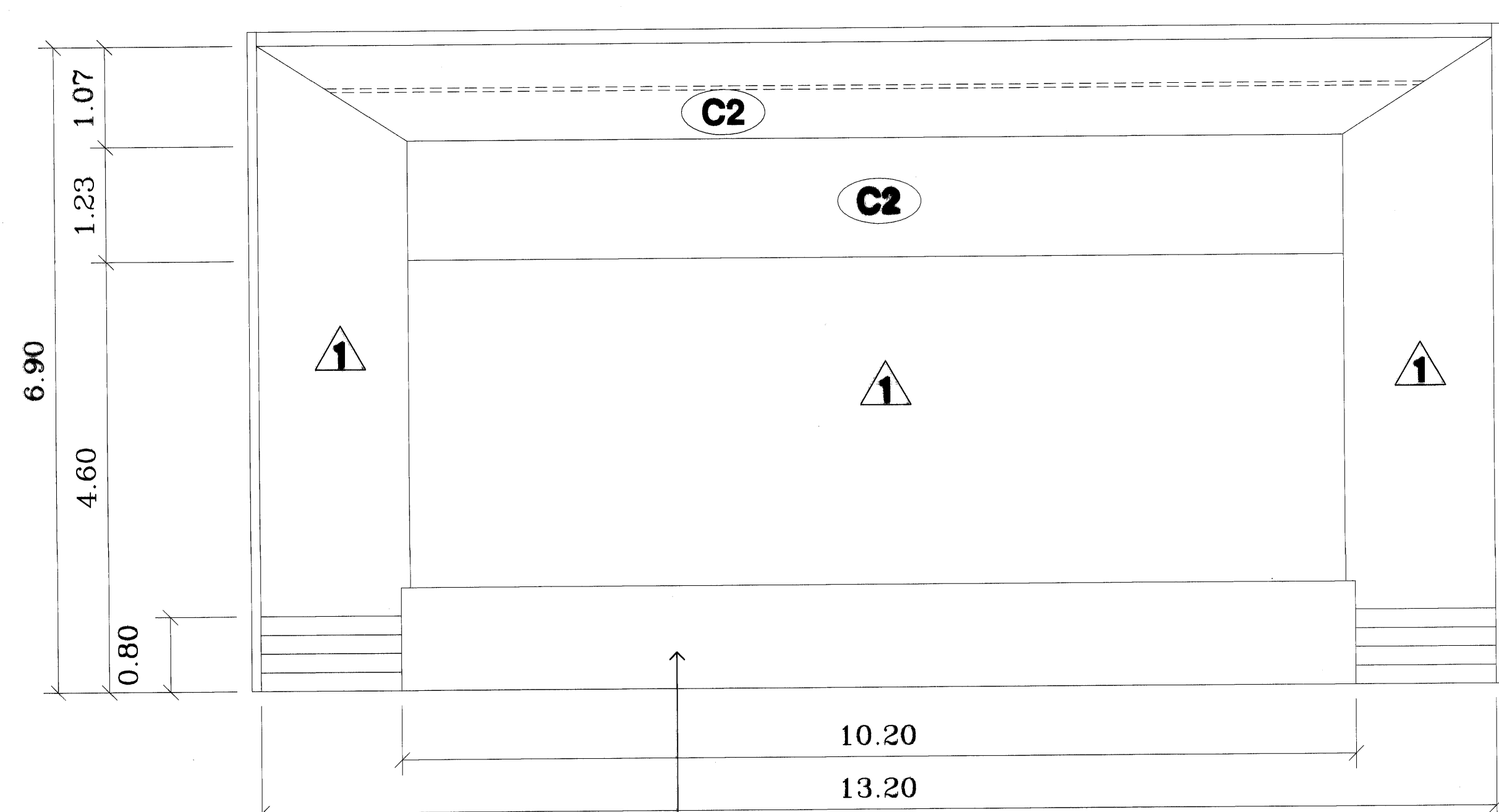
REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
รูปตัด

มาตราส่วน	วันที่
1:50	

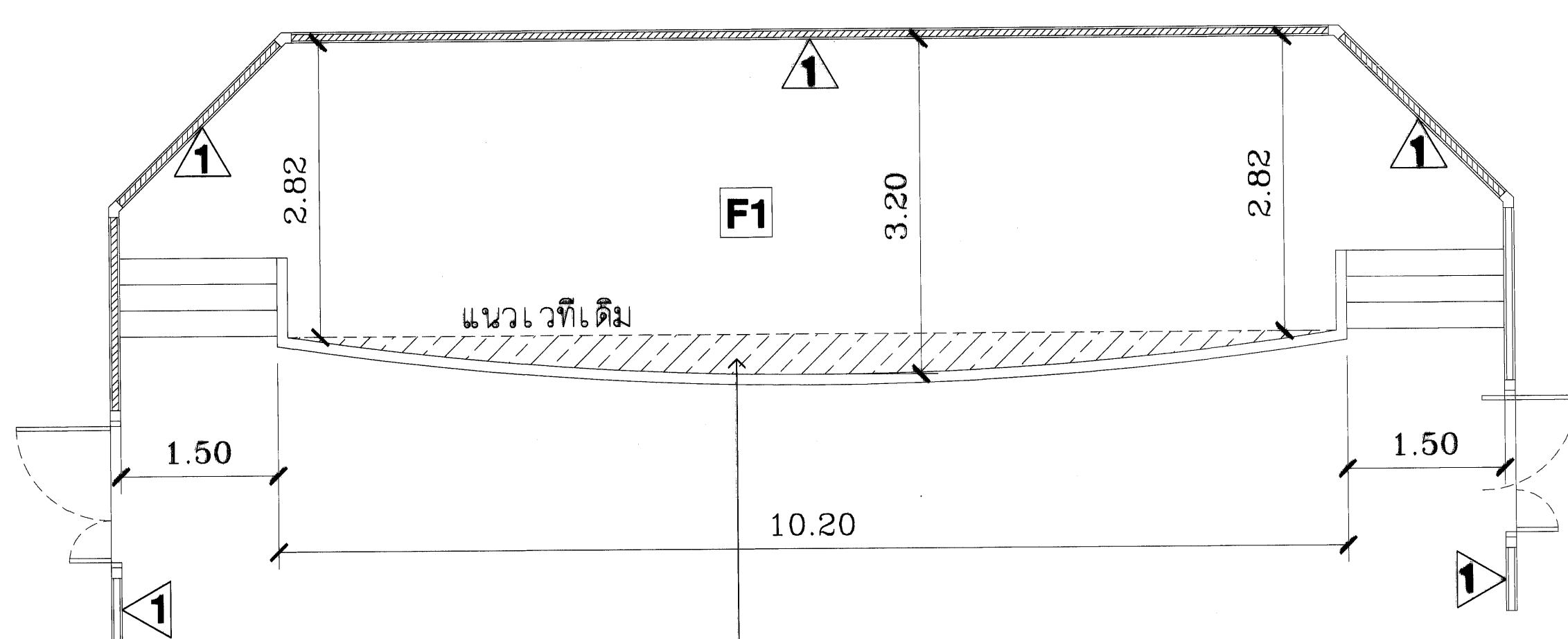
แผ่นที่	รวม
A-18	29

• ระบุต่างๆ ที่แสดงในแบบใช้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างส่งของทำงานส่งก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DWG. มาพร้อมผู้เขียนแบบและกรรมการตรวจร่างงานก่อนมีพิธีมอบงาน



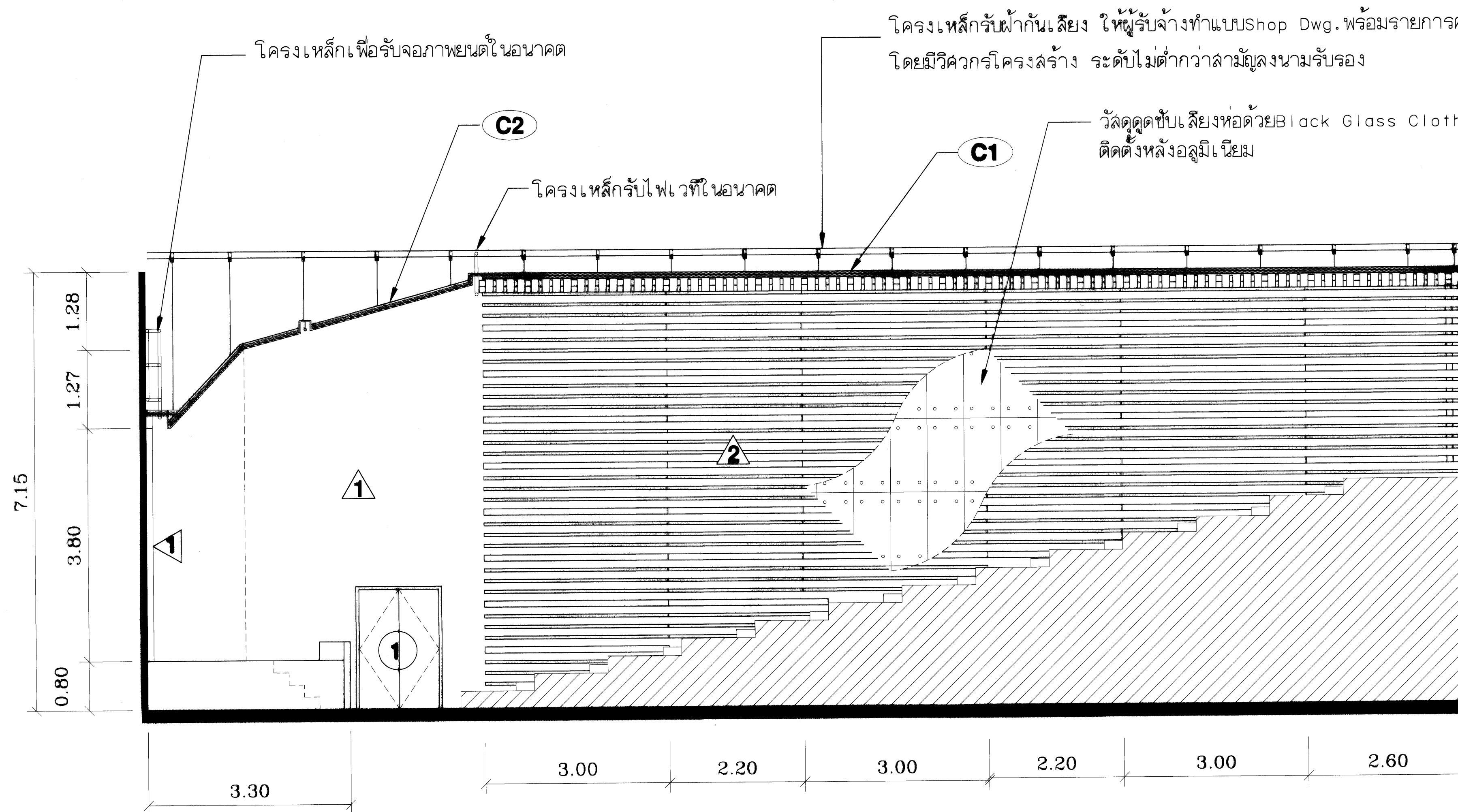
รูปตัด C-C
SCALE 1:50

เวทีปรับสูงจากเดิมให้โค้งตามระนาบ
โครงสร้างเป็นเหล็กอ้างอิงจากโครงสร้างเวทีเดิม
ตัวเวทีเพาะขึ้นจากไม้เนื้อแข็งกรุด้วยไม้อัดหนา
อย่างน้อย 1 ซม. ทำผิวด้วยวีนีลไม่เลือกสีและลายภายหลัง

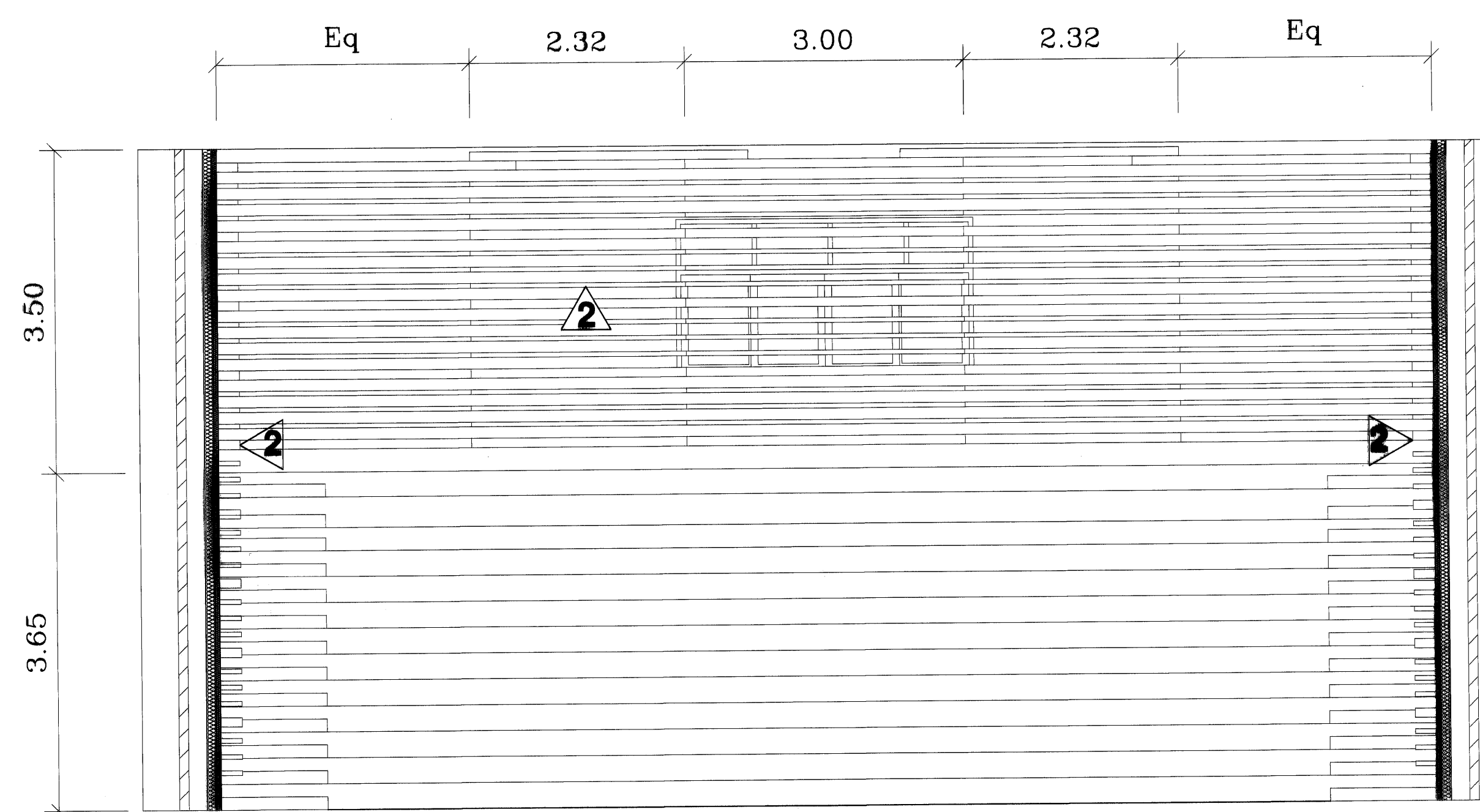


แบบแปลนเวที
SCALE 1:50

เวทีปรับสูงจากเดิมให้โค้งตามระนาบ
โครงสร้างเป็นเหล็กอ้างอิงจากโครงสร้างเวทีเดิม
ตัวเวทีเพาะขึ้นจากไม้เนื้อแข็งกรุด้วยไม้อัดหนา
อย่างน้อย 1 ซม. ทำผิวด้วยวีนีลไม่เลือกสีและลายภายหลัง

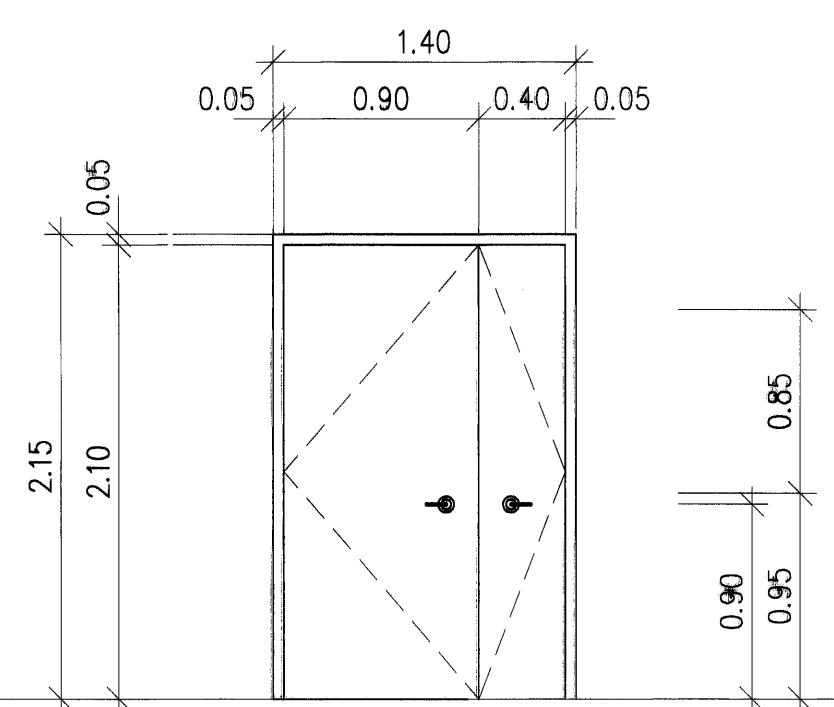


รูปตัด A-A
SCALE 1:50



รูปตัด D-D
SCALE 1:50

ตารางรายการประตู

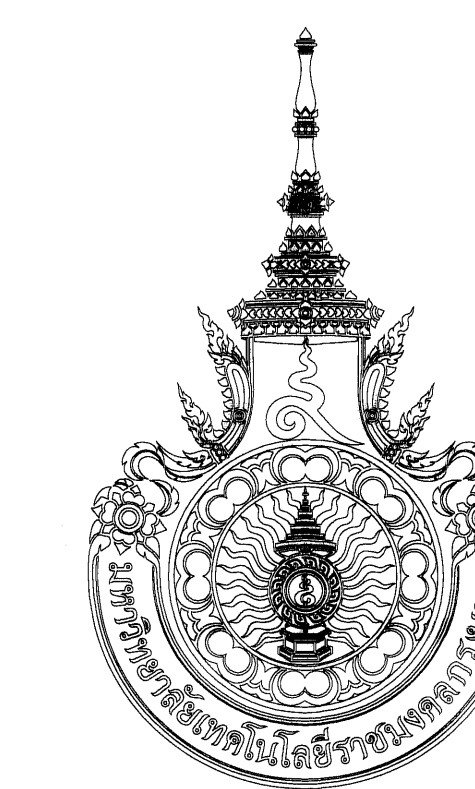


(D1)

ชนิด	รายละเอียด	ชนิด	รายละเอียด	ชนิด	รายละเอียด
วงกบ	ทำจาก Zinc Coated Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ทาสี Powder Coating พร้อมซีลยางกันเสียง	วงกบ		วงกบ	
บาน	ทำจาก Zinc Coated Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ด้วงบานหนาไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร ทาสี Powder Coating ภายในบรรจุโฟมดูดซับเสียงที่ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลามไฟ	บาน		บาน	
ลูกบิด	ดูรายละเอียดวงกบด้วย	ลูกบิด		ลูกบิด	
ลูกบิด/มือจับ	ชนิดกันโยก CZ10.11.70 + CZ ML 012-30 MN metal, วัสดุ สแตนเลส หรือเทียบเท่า	ลูกบิด/มือจับ		ลูกบิด/มือจับ	
ก๊อมน	2 - Flush Bolts STAINLESS ๓๑๖ 555, Coat, Yale, MN metal หรือเทียบเท่า	ก๊อมน		ก๊อมน	
บานพับ	8 - STAINLESS 5" ๓๑๖ 555, Coat, Yale, MN metal หรือเทียบเท่า	บานพับ		บานพับ	
กันชน	๒/๓ ๓๑๖ Hafele, Coat, MN metal หรือเทียบเท่า	กันชน		กันชน	
โซ่ยึด	ผลิตกันหรือ ๓๑๖ Hafele, Coat, MN metal หรือเทียบเท่า	โซ่ยึด		โซ่ยึด	
หมายเหตุ		หมายเหตุ		หมายเหตุ	

ตารางรายการหน้าต่าง

ชนิด	รายละเอียด	ชนิด	รายละเอียด	ชนิด	รายละเอียด
วงกบ		วงกบ		วงกบ	
บาน		บาน		บาน	
ซุ้มคาน		ซุ้มคาน		ซุ้มคาน	
ลูกบิด		ลูกบิด		ลูกบิด	
ลูกบิด/มือจับ		ลูกบิด/มือจับ		ลูกบิด/มือจับ	
ก๊อมน		ก๊อมน		ก๊อมน	
บานพับ		บานพับ		บานพับ	
กันชน		กันชน		กันชน	
โซ่ยึด		โซ่ยึด		โซ่ยึด	
หมายเหตุ		หมายเหตุ		หมายเหตุ	



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านนวม สทลท 10210

โครงการ
ระบบอาคารเขียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมและเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุทธิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เจริญสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาไวยยา กฟท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

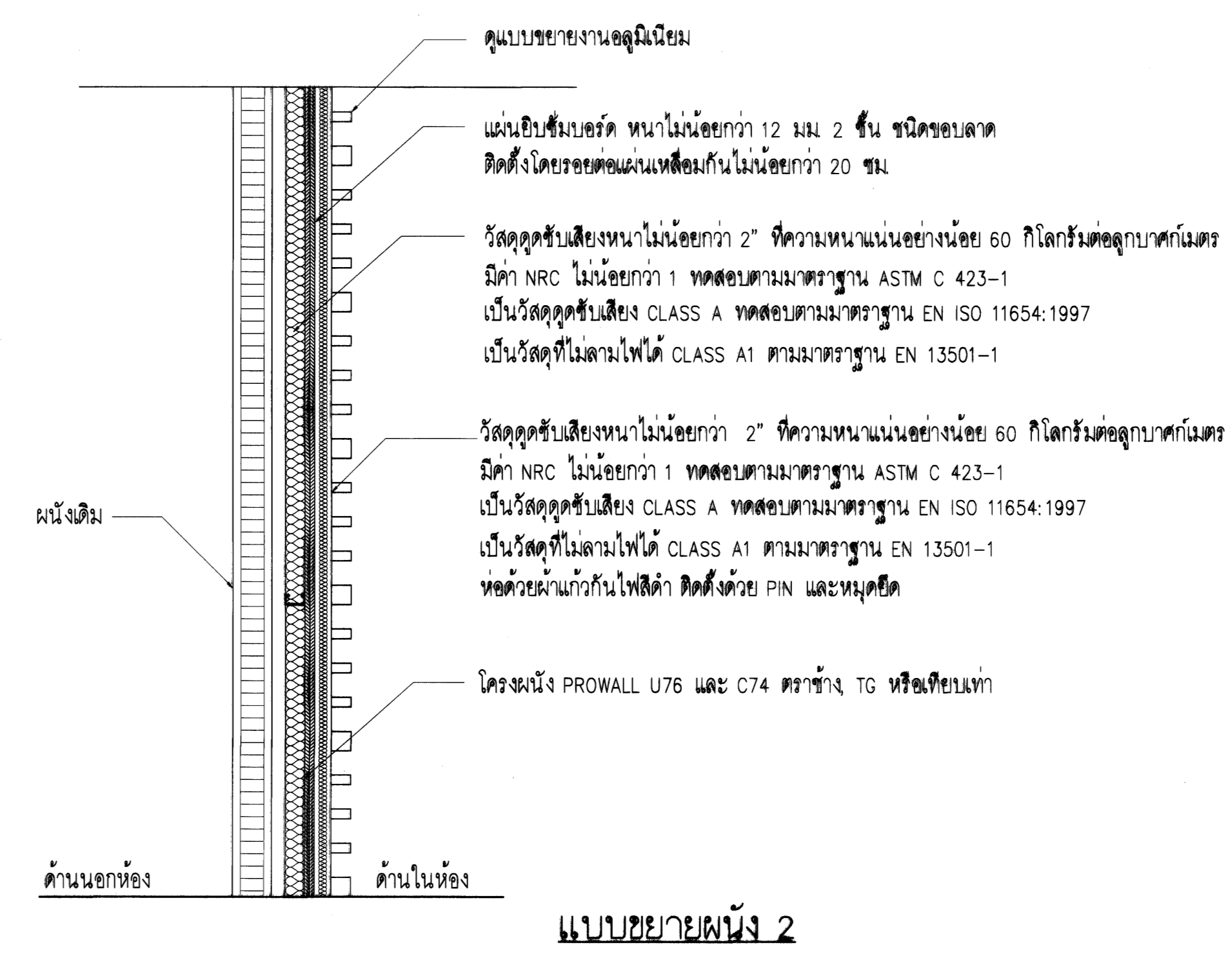
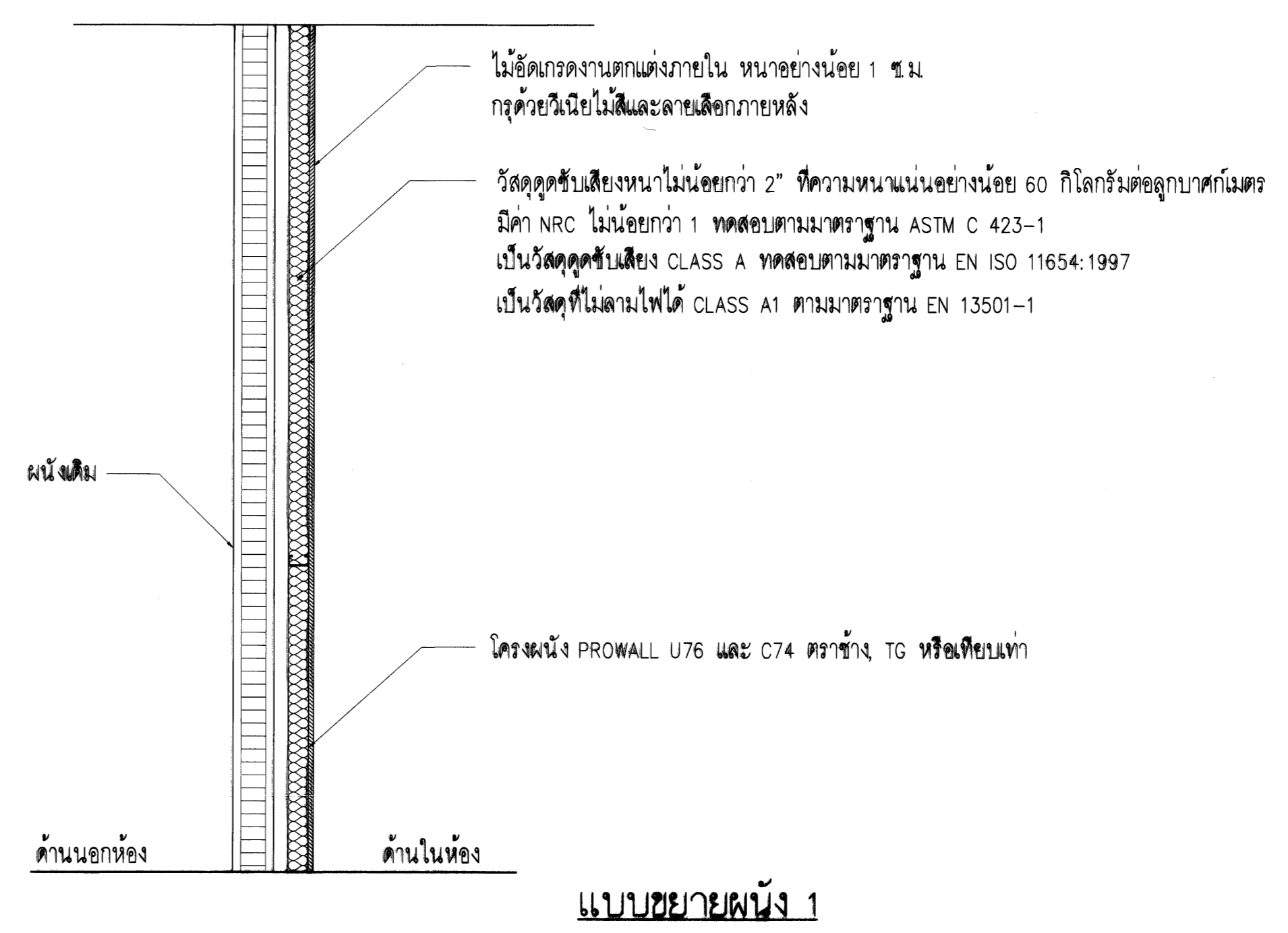
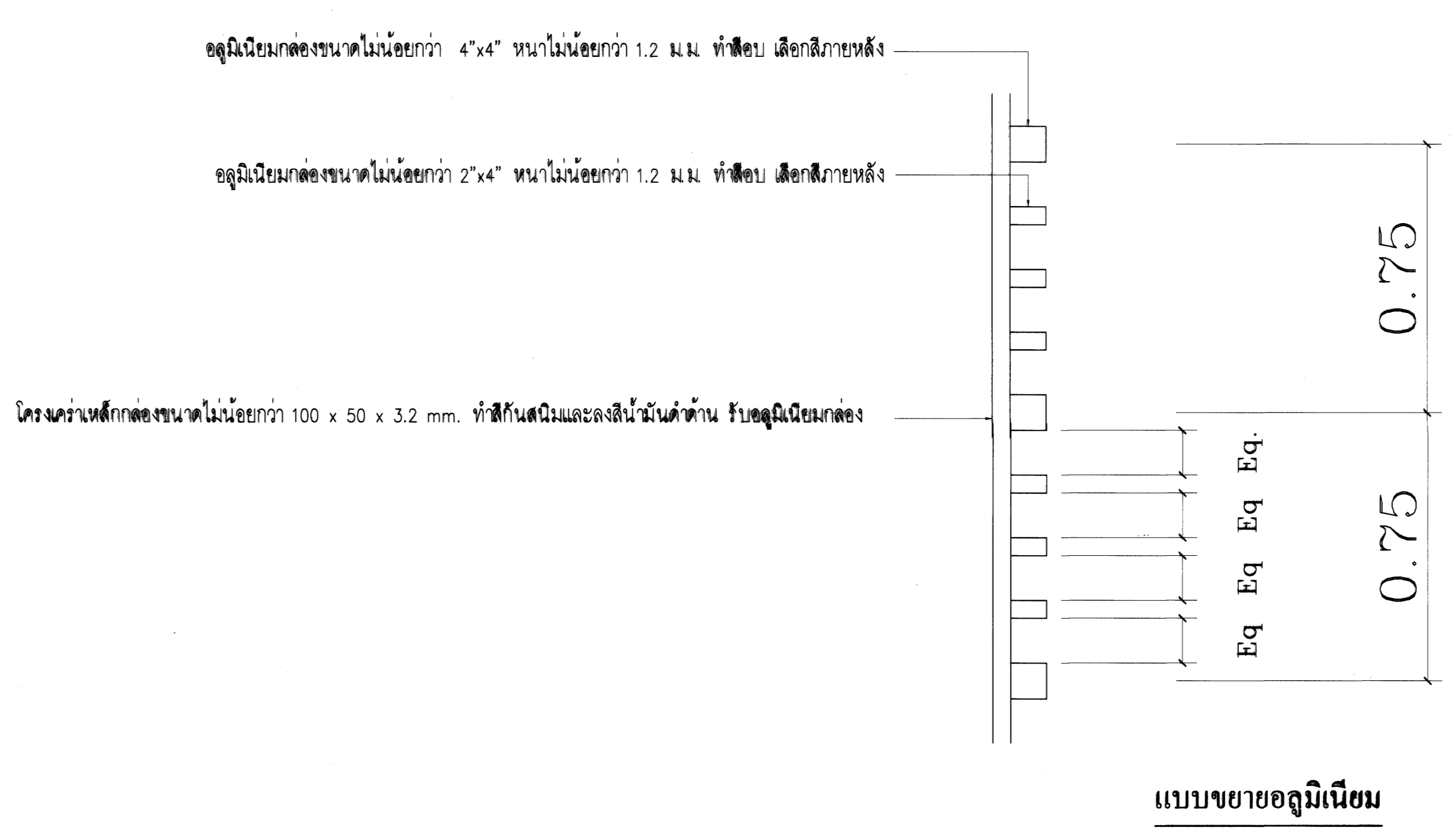
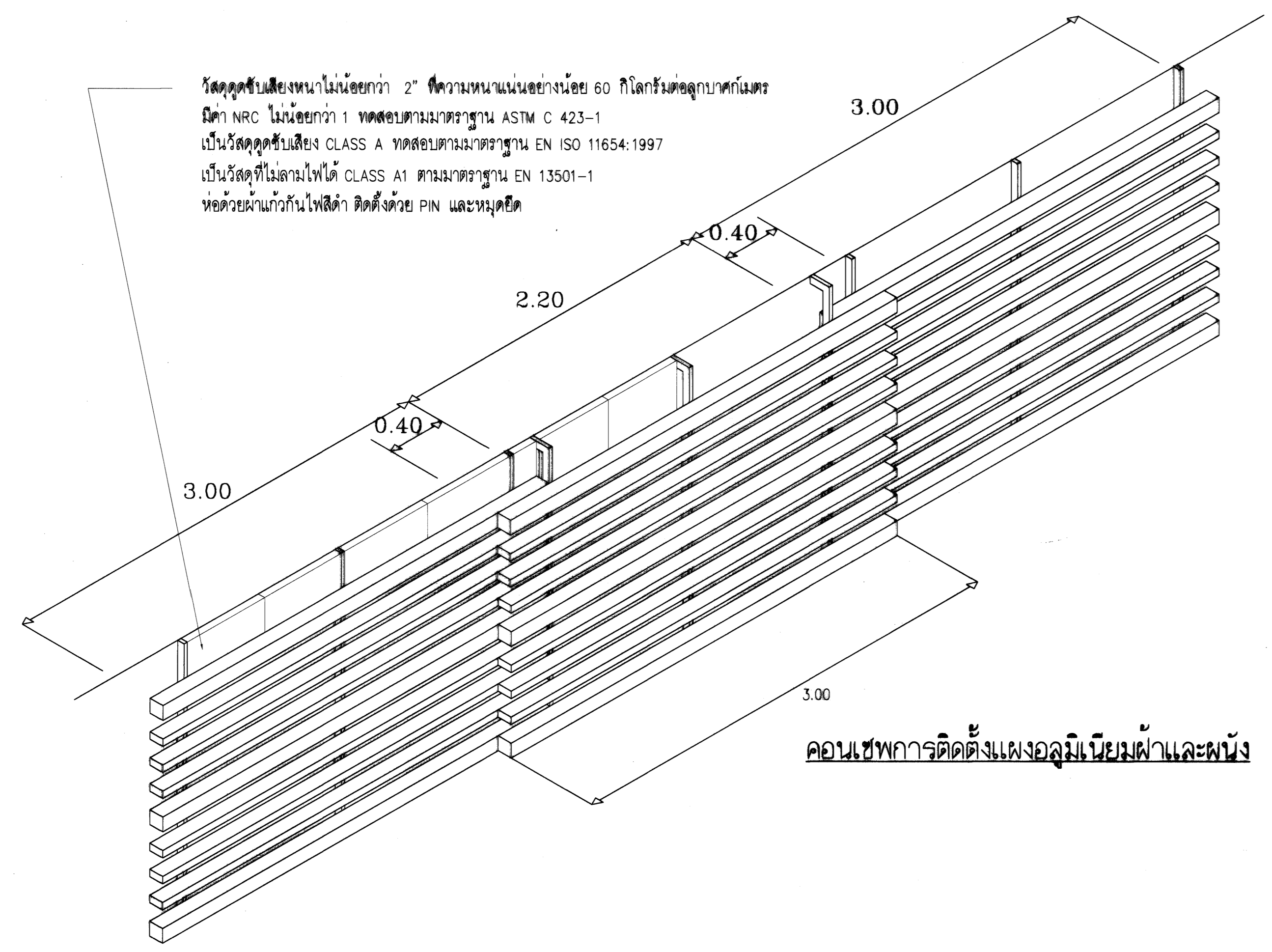
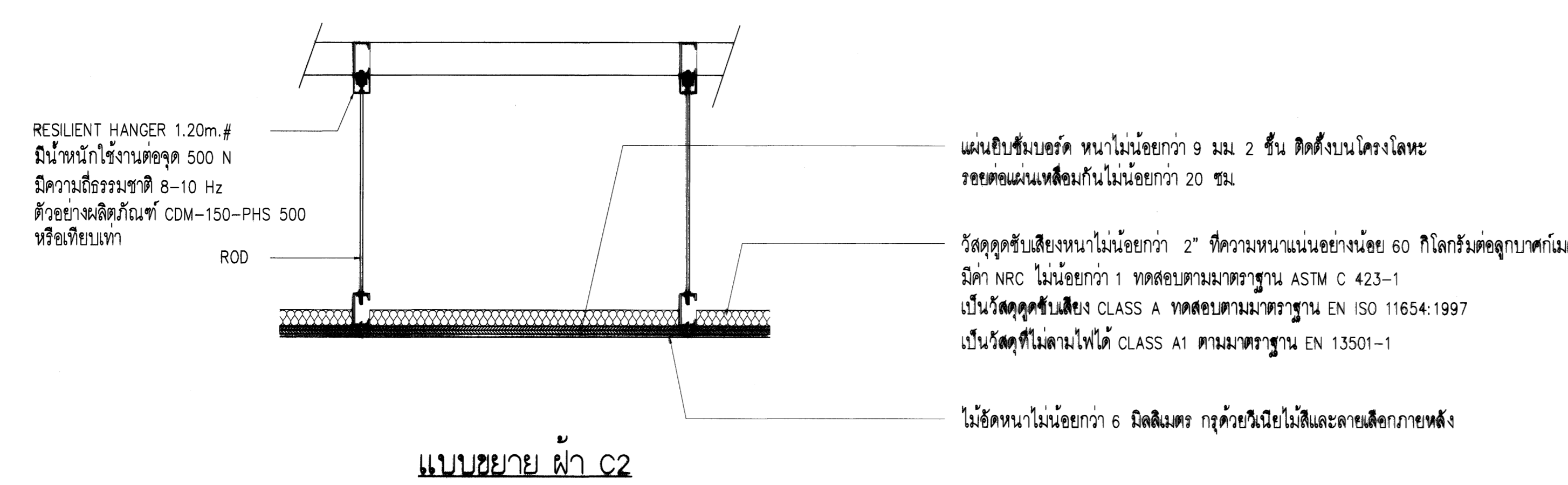
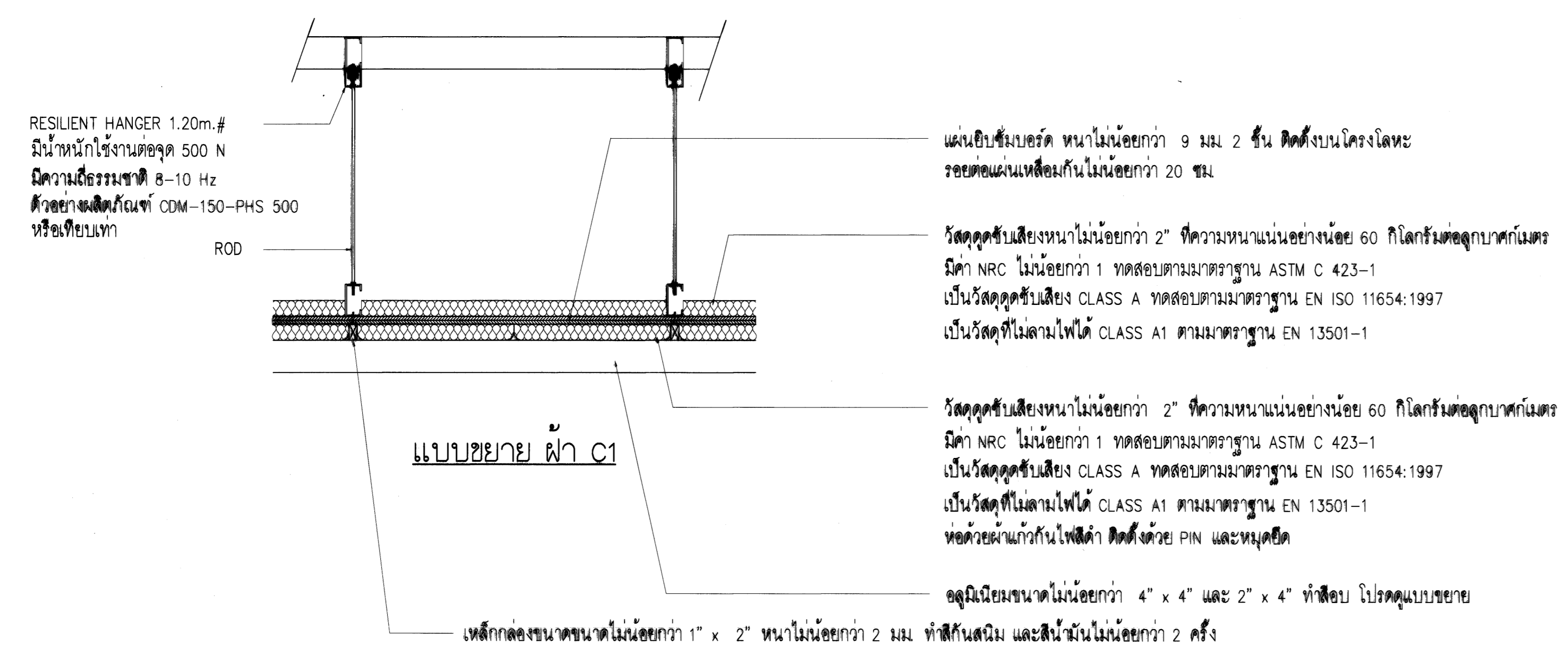
REV. DESCRIPTION DATE

แสดงแบบ
แบบขยาย ประตู - หน้าต่าง

มาตราส่วน
NOT TO SCALE

แผ่นที่
A-19

วันที่
รวม
29



แบบขยายอลูมิเนียม

• ระบุต่างๆ ที่แสดงในแบบใช้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้อ่านคำสั่งของงานเขียนก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้อ่านคำสั่งทำ SHOP DWG. มาตอนผู้จัดทำแบบจะกรณการตรวจร่างงานให้อ่านผู้เขียนงานเขียน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านบางนา สาทร กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาธิต พุทธิชัยมงคล
รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชรินทร์ สุวพยอม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายวิวัฒน์ เตียรสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยธา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

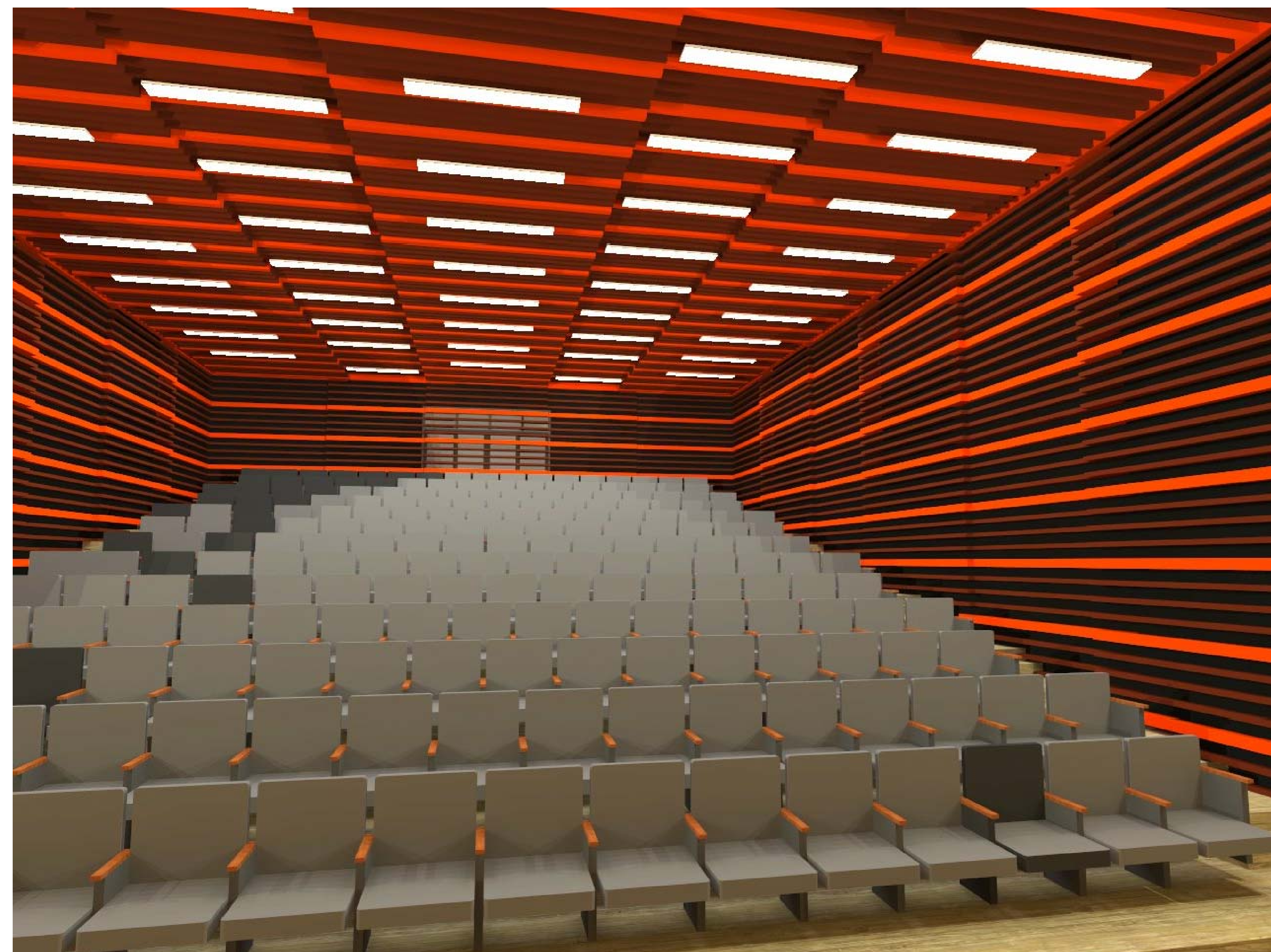
ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE
------	-------------	------

แสดงแบบ
แบบขยายฝ้าและผนัง

มาตราส่วน	วันที่
1:25	

แผ่นที่	รวม
A-20	29



- โครงการเก้าอี้ประชุม
- ขนาดไม้ยาวกว่า 65 x 70 x 97 ซม.
 - ใช้พลาสติกป้องกันและทำความสะอาด PP ฉีดยุโรปได้
 - ที่นั่งและพนักพิงมีที่วางเท้าแบบ 2 ชั้นที่ปรับความสูงและมุมได้ พร้อมพนักพิง
 - ที่นั่งสามารถปรับได้ 3 ระดับ และปรับระดับ
 - พนักพิงมีที่วางเท้า
 - เก้าอี้ขนาด 1.3 ม.
 - แผ่นรองที่นั่งปรับความสูงและมุมได้โดยอัตโนมัติด้วยระบบอัตโนมัติ ขนาด 26 x 24 ซม. พนัก 1.3 ซม.
 - สามารถถอดออกและนำได้
 - สีไม้ภายในเก้าอี้มีสีเดียวกับแบบ
 - การติดตั้งเก้าอี้ประชุมควรคำนึงถึงแรงสั่นสะเทือนจากเวที



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางสีห์ ยานนาวา สทท กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธชัยยก

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกร โครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยภา ภฟก.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

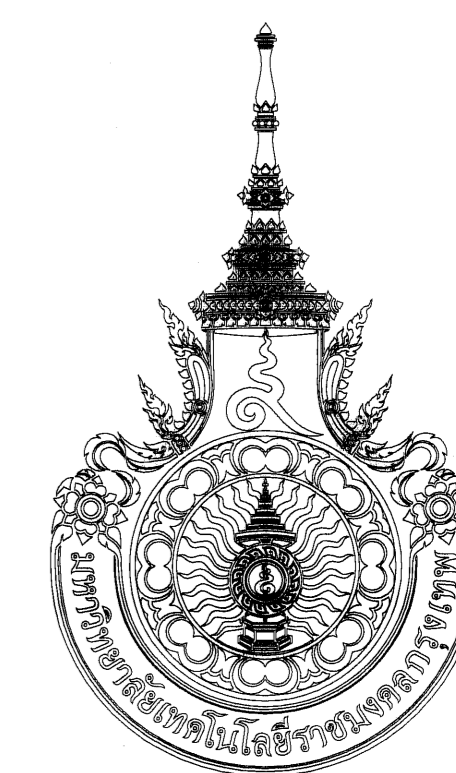
ผู้เขียนแบบ
-

REV.	DESCRIPTION	DATE
------	-------------	------

แสดงแบบ
รูปแบบรายการแสดงตัวอย่าง

มาตราส่วน	วันที่
NOT TO SCALE	

แผ่นที่	รวม
A-21	29



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านนนทบุรี สุขุมวิท 10210

โครงการ
ระบบอาคารเย็นและปรับอากาศระบบปรับอากาศ-ระบายอากาศ
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี

ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี

ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองอิน สย.6544

นายชวินทร์ สุวพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า

นายกมล ทาโทยา ภท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

REV. DESCRIPTION DATE

แสดงแบบ
รายการประกอบแบบ
งานระบบปรับอากาศ-ระบายอากาศ

มาตราส่วน
NOT TO SCALE

วันที่
รวม
EE-03 29

รายการประกอบแบบงานระบบปรับอากาศ-ระบายอากาศ

ข้อกำหนด

- วัสดุและอุปกรณ์ งานระบบปรับอากาศ-ระบายอากาศ (ของเดิม) ให้ไม่ใช้งาน, ช่างเขียนหา
ให้บริษัทจัดทำโดยมีจำนวน สังกัดต่อ "ฝ่ายอาคารสถานที่"
- บริษัทจัดหาหรือผลิตวัสดุและอุปกรณ์ใหม่ ดำเนินการดังนี้
 - เครื่องปรับอากาศ FCU/CDU, พัดลมดูดอากาศ ขนาด-ตำแหน่งตามแบบรูป
 - ตู้จ่ายลม SAG (ของเดิม) ของตัวอาคาร เปลี่ยนเป็น CD., LSD., RAG., TAG. ขนาด-ตำแหน่งตามแบบรูป
 - อุปกรณ์ท่อลม, Flexible Duct, Hanger&Support ในส่วนแนวท่อขยาย, ฝ้าฝ้าพื้น, ขนาด-ตำแหน่งตามแบบรูป
 - ตู้ดึง JUNCTION BOX นำจ่าย เครื่องฟอกอากาศ ฟิล์มกรองสารไฟฟ้าระบบปรับอากาศให้ได้อย่าง (ถ้ามี)
- กรณีย้ายตำแหน่ง วัสดุและอุปกรณ์ แล้วนักช่างเขียนหา บริษัทจัดหา วัสดุและอุปกรณ์ใหม่ทดแทน
มาตรฐานตามของเดิมของอาคาร หรือ หากยกเลิกมาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์ ให้ใช้ตาม "ข้อกำหนดวัสดุและอุปกรณ์"
- SHOP DRAWING (แบบก่อสร้างของมีค่าในอาคารก่อสร้าง)
 - ให้บริษัทจัดทำร่าง SHOP DRAWING เสนอ (ผู้ว่าจ้าง, ฝ่ายอาคารสถานที่) ให้ออกมาตรวจสอบอนุมัติ
ก่อนดำเนินการติดตั้ง
 - SHOP DRAWING ใช้การคัดลอกแบบผู้ว่าจ้าง เพื่อการนำแบบของผู้ว่าจ้าง ไปแก้ไขบางส่วน
แต่ผู้ควบคุมประสงค์ให้บริษัทจัดทำแบบรายละเอียด พื้นผิว ในส่วนที่แบบของผู้ว่าจ้างมีแสดงใช้
หรือแสดงใช้ไม่ครบถ้วนหรือแบบที่ตรงไม่ไร ให้แสดงที่งานระบบอื่นๆ หรือภาพพื้นผิวที่จริงได้
 - ผู้ว่าจ้างต้องมอบ AS-BUILT DRAWING มอบให้ (คณะกรรมการตรวจการจ้าง, ฝ่ายอาคารสถานที่)
ก่อนส่งมอบงานในงวดสุดท้าย
 - ค่าระดับ, ระยะและตำแหน่งต่างๆ บริษัทจะระบบปรับอากาศ
ให้ตรวจสอบจากแบบสถาปัตยกรรม, แบบตกแต่งภายใน เป็นสำคัญ

วัสดุและอุปกรณ์สำหรับของมีค่า (หากไม่ใช้ระบุเป็นอย่างอื่น)

- เครื่องปรับอากาศ : Carrier, Mitsubishi, Sharp, Daikin, SAMSUNG, Panasonic หรือเทียบเท่า
- พัดลมระบายอากาศ : Panasonic, Kruger, WOLTER, Mitsubishi, Toshiba, Hitachi หรือเทียบเท่า
- มอเตอร์ : Brook, Newman, Baldor, Siemens, ABB, หรือเทียบเท่า
- Cooling Thermostat & Control : Honeywell, TAC, Bernad, Eberli, Johnson, หรือเทียบเท่า
- Firestat, Smoke Detector : Honeywell, Johnson, Columbus, TAC, หรือเทียบเท่า
- Filter Drier, Sight Glass : Sporian, Danfoos, Alco, Emerson, หรือเทียบเท่า
- ชนวนหั่นหยาบ-หยาบ : Aeroflex, Armaflex, K-FLEX, หรือเทียบเท่า
- ท่อฉนวน PVC : ท่อฉนวนไทย, สร.ช่าง, TOA, หรือเทียบเท่า
- แผ่นกั้นท่อลม : สิงคโปร์, Singha, Durgin, หรือเทียบเท่า
- ชนวนหั่นหยาบ : Microfiber, SFG, K-FLEX, Aeroflex, Rubatex, หรือเทียบเท่า
- พื้นภาทกม : Water Loo, CFM Flow, Comfort Flow, Flowthru, Titus, Escoduct หรือเทียบเท่า
- Vibration Isolator : Mason, Kinetic, VMC, Proco, หรือเทียบเท่า
- สายไฟฟ้า : Thayazaki, Phelps Dodge, Bangkok Cable, MCI-DRAKA, Charoong Thai, หรือเทียบเท่า
- ตู้จ่ายลม : Panasonic, Maruchi, Mitsubishi, RSI, TAS, หรือเทียบเท่า
- Circuit Breaker : Cutler-hammer, Square-D, Siemens, Mitsubishi, Moeller, Merlin Gerin, หรือเทียบเท่า
- Motor Starter : Moeller, Siemens, Telemecanique, ABB, Essex, Hitachi, Mitsubishi, หรือเทียบเท่า
- อุปกรณ์ประกอบแผงตัวทำ : Federal, Celsa, Square-D, KBR, Comlton, หรือเทียบเท่า
- Disconnecting Switch : Cutler-hammer, Siemens, Square-D, Merlin Gerin, Mitsubishi, TIC, หรือเทียบเท่า
- ตู้ : TOA, Rust-O-Leum, Jotan, หรือเทียบเท่า
- Fire Damper : Ruskin, Greenheck, TROX, หรือเทียบเท่า
- วัสดุอุดช่องทะลุ : 3 M, KBS, Siemum, Tremco, หรือเทียบเท่า
- ท่อทองแดง : K.Copper, Kembra, Cambridge, หรือเทียบเท่า
- FLEXIBLE DUCT : DEC, FLEXIBLE-DUCT, AERO DUCT, E-Z FLEX, หรือเทียบเท่า

รายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์ที่ให้มี (หากไม่ใช้ระบุเป็นอย่างอื่น)

- รายละเอียดเครื่องปรับอากาศแบบแขวนเพดาน (Ceiling Suspended Type)
- คุณสมบัติทั่วไป

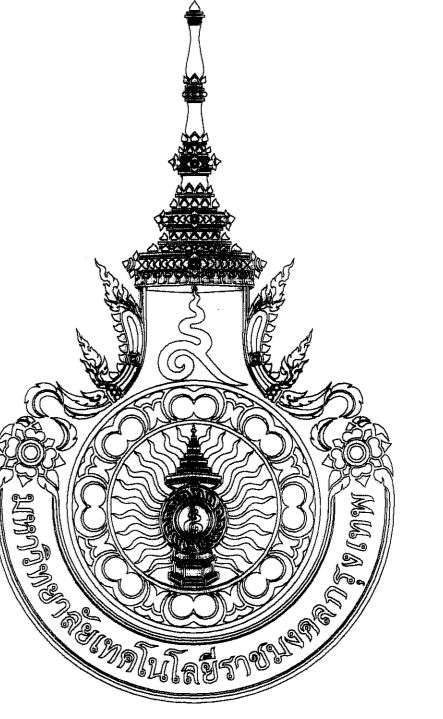
เครื่องปรับอากาศแบบแยกตัวประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน เครื่องส่งลมเย็น ท่อส่งลมเย็น และอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ
ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบเข้ากันมาจากโรงงานของผู้ผลิตที่เป็นต้นกำเนิดผลิตภัณฑ์ (Country of Original Product) และผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์
ของผลิตภัณฑ์ในภายใต้โรงงานผู้ผลิตจาก เครื่องระบายความร้อนเป็นต้นเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศตามระบุในแบบหรือรายการอุปกรณ์
และมีข้อใช้กับเครื่องส่งลมเย็นจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายและสามารถทำความเย็นรวมได้ไม่น้อยกว่า 17.176 BTU/H
ได้รับการรับรองมาตรฐานจากประเทศไต้หวัน
 - คุณสมบัติเชิงเทคนิค (CONDENSING UNIT)

ระบบระบายความร้อนอากาศ ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ จากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย, ญี่ปุ่น, สหรัฐอเมริกา
หรือยุโรป โดยมีรายละเอียดดังนี้

 - ตัวเครื่องภายนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบสี
หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น โพลีเอทิลีน หรือพลาสติกชนิดแข็งที่ทนทานต่อการกัดกร่อนของสิ่งแวดล้อม
ตัวเครื่องจะต้องมีเสียงดังไม่เกิน 65 เดซิเบล หรือต่ำกว่านี้
 - สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความจุในการทำความเย็นไม่เกิน 30,000 บีทียูต่อชั่วโมง หรือ INVERTER 1 ชุด
เพื่อควบคุมการมีอุณหภูมิและความเร็วของคอมเพรสเซอร์ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบชนิด มอเตอร์หั่นหยาบ
(HERMETICALLY SEALED SWING TYPE) ระบบระบายความร้อนใช้สารทำความเย็น (Liquid Refrigerant) R-410A
และต้องมีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความเสียหายในกรณี
 - สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความจุในการทำความเย็นไม่เกิน 36,000 บีทียูต่อชั่วโมง หรือ INVERTER 1 ชุด
เพื่อควบคุมการมีอุณหภูมิและความเร็วของคอมเพรสเซอร์ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบชนิด มอเตอร์หั่นหยาบ
(HERMETICALLY SEALED SCROLL TYPE) ระบบระบายความร้อนใช้สารทำความเย็น (Liquid Refrigerant) R-410A
และต้องมีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความเสียหายในกรณี
 - คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (CONDENSER COIL) เป็นท่อทองแดงที่เคลือบด้วยชั้นเคลือบกันสนิมและจะหุ้มด้วยฟิล์มป้องกัน
ระบบระบายความร้อนที่ทนต่อการกัดกร่อน และผ่านการทดสอบด้วยน้ำจืดจากโรงงานผู้ผลิตและผู้จำหน่าย
ต้องเคลือบสาร ACRYLIC RESIN และ HYDRO PHILIC (PE FIN) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน
 - อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC EXPANSION VALVE)
 - พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบพัดลม (PROPELLER) ที่มีการออกแบบและเลือกมาเพื่อระบายความร้อนจากโรงงานผู้ผลิต
รับผลิตโดยตรงจากมอเตอร์ ไม่ระบอบการป้องกันฝุ่น
 - มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหั่นหยาบชนิด 3 โพล์ อุปกรณ์ป้องกันกรณีเกิดความเสียหายในกรณี ไม่ระบบระบอบ แบบติดตั้งภายใน
หรือแบบถอด ฟ้าในการติดตั้งระบบ
 - ระบบไฟฟ้า 220 V / 1 Ø / 50 Hz หรือ 3Ø V / 3 Ø / 50 Hz
 - เครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT)

ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ จากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย, ญี่ปุ่น, สหรัฐอเมริกา หรือยุโรป และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกัน
คุณสมบัติเชิงเทคนิค โดยมีรายละเอียดดังนี้

 - เป็นแบบเปิดกับผนัง ตัวเครื่องภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จจากวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น โพลีเอทิลีน
พลาสติกแข็ง ภายในมีมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นโพลีเอทิลีนหรือพลาสติกแข็งที่ทนต่อการกัดกร่อน ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง
ดังกล่าวในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดความร้อนภายในภายนอกของตัวเครื่อง และสามารถระบายน้ำทิ้งออกได้
ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
 - พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมเป็นใบพัดที่เคลือบด้วยสารเคลือบกันสนิมและจะหุ้มด้วยฟิล์มป้องกัน
มอเตอร์ เป็นชนิด INDUCTION HOLD IC CONTROL หรือ SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ภายใน
ป้องกันความเสียหายในกรณี
 - คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) เป็นท่อทองแดงที่เคลือบด้วยชั้นเคลือบกันสนิมและจะหุ้มด้วยฟิล์มป้องกัน
ระบบระบายความร้อนที่ทนต่อการกัดกร่อน และผ่านการทดสอบด้วยน้ำจืดจากโรงงานผู้ผลิตและผู้จำหน่าย
 - ระบบควบคุม ควบคุมการทำงานด้วย WIRELESS DIGITAL REMOTE CONTROLLER ไร้สาย เปิดปิด
เครื่อง ปรับความเร็วของพัดลม ปรับอุณหภูมิและโหมดเปิด ปิด ๑๒ ชั่วโมง
 - มีระบบแจ้งเตือนหรือของเครื่องรับอากาศด้วยตนเอง (SELF DIAGNOSIS FUNCTION) ภายในเครื่องแสดงสถานะ
WIRELESS REMOTE CONTROLLER
 - แผงกรองอากาศเป็นแบบที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
 - ระบบไฟฟ้า 220 V / 1 Ø / 50 Hz



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ งามวงศ์วาน สหฯ กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเขียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมและเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธรักษา *ศษ.*
รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย *ศษ.*

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพยอม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายมงคล ทาโยธา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

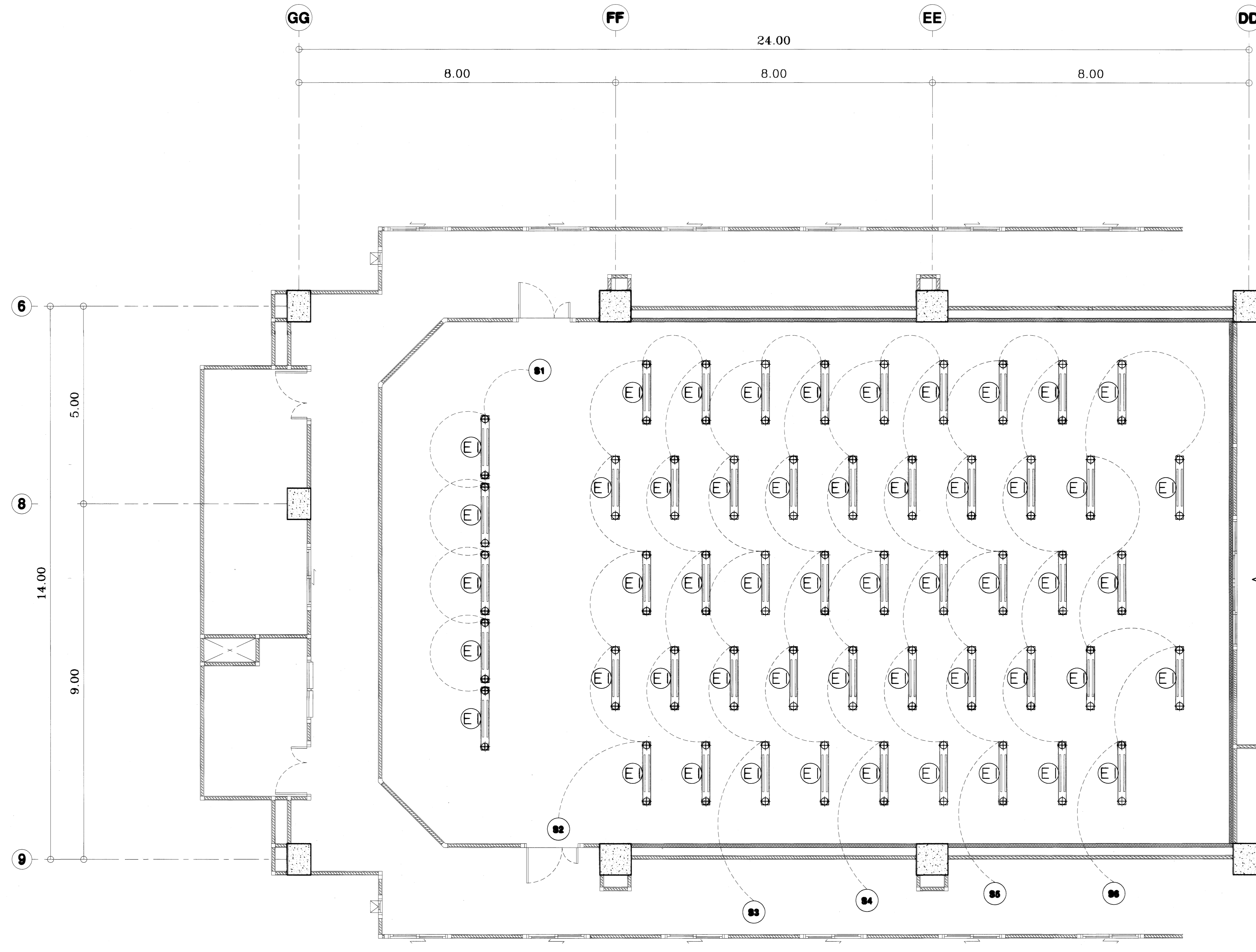
REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ

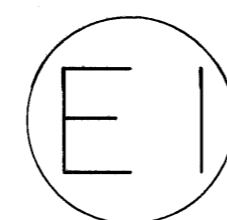
แปลนดวงโคม และ Switch
ควบคุม ไฟ T8

มาตราส่วน	วันที่
1:50	

แผ่นที่	รวม
EE-04	29

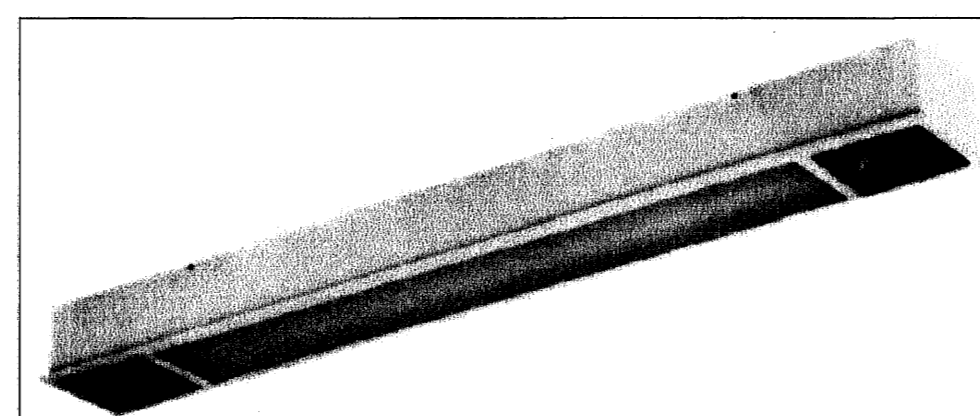


วงรีที่เข้มความในช่องควบคุม



แปลนดวงโคม และ Switch ควบคุม ไฟ T8

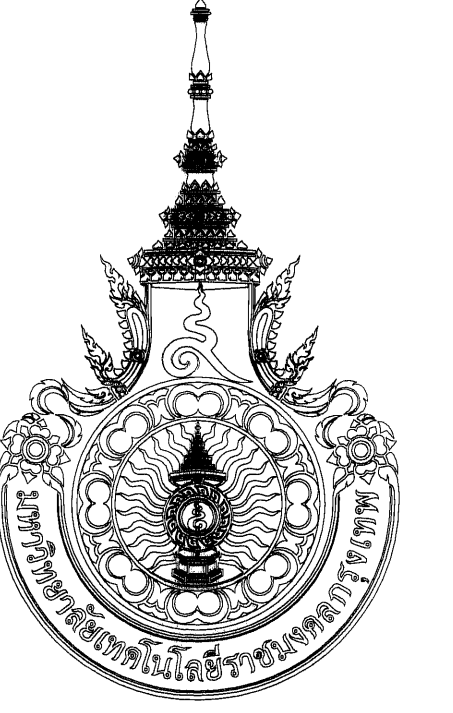
SCALE 1:50



โคมไฟ Diffuser Type 2x36W w/ Downlight 2xE27
- Size 205(W) x 1650(L) x 140(H)mm.
- Essential LED Tube T8 2x18W865 ยี่ห้อ Philips หรือยี่ห้ออื่นที่
- Master LED Bulb 10W E27 2700K Dim ยี่ห้อ Philips หรือยี่ห้ออื่นที่

• ระบุต่างๆ ที่แสดงในแบบให้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานจึงก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING มาตรฐานวิศวกรรมอาคารแห่งชาติโดยผู้เขียนแบบ

สัญลักษณ์	รายละเอียด
⊕	ตัวรับไฟฟ้า PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
Ⓢ	ตัวจ่ายไฟฟ้า PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
Ⓜ	ตัวจ่ายไฟ PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
ⓔ	โคมไฟ Diffuser Type 2x36W w/ Downlight 2xE27 - Size 205(W) x 1650(L) x 140(H)mm. - Essential LED Tube T8 2x18W865 ยี่ห้อ Philips หรือยี่ห้ออื่นที่ - Master LED Bulb 10W E27 2700K Dim ยี่ห้อ Philips หรือยี่ห้ออื่นที่
	งานเดินตู้ร้อยสาย -ท่อ EMT 3/4 -Acc. Junction Box, เหล็กยึดหน้าโคม -สาย THW 3x4Sq.mm.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านนวมวิภา สหราช กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเขียนและปฏิบัติการและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพรรณ สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายวสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยธา ภท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

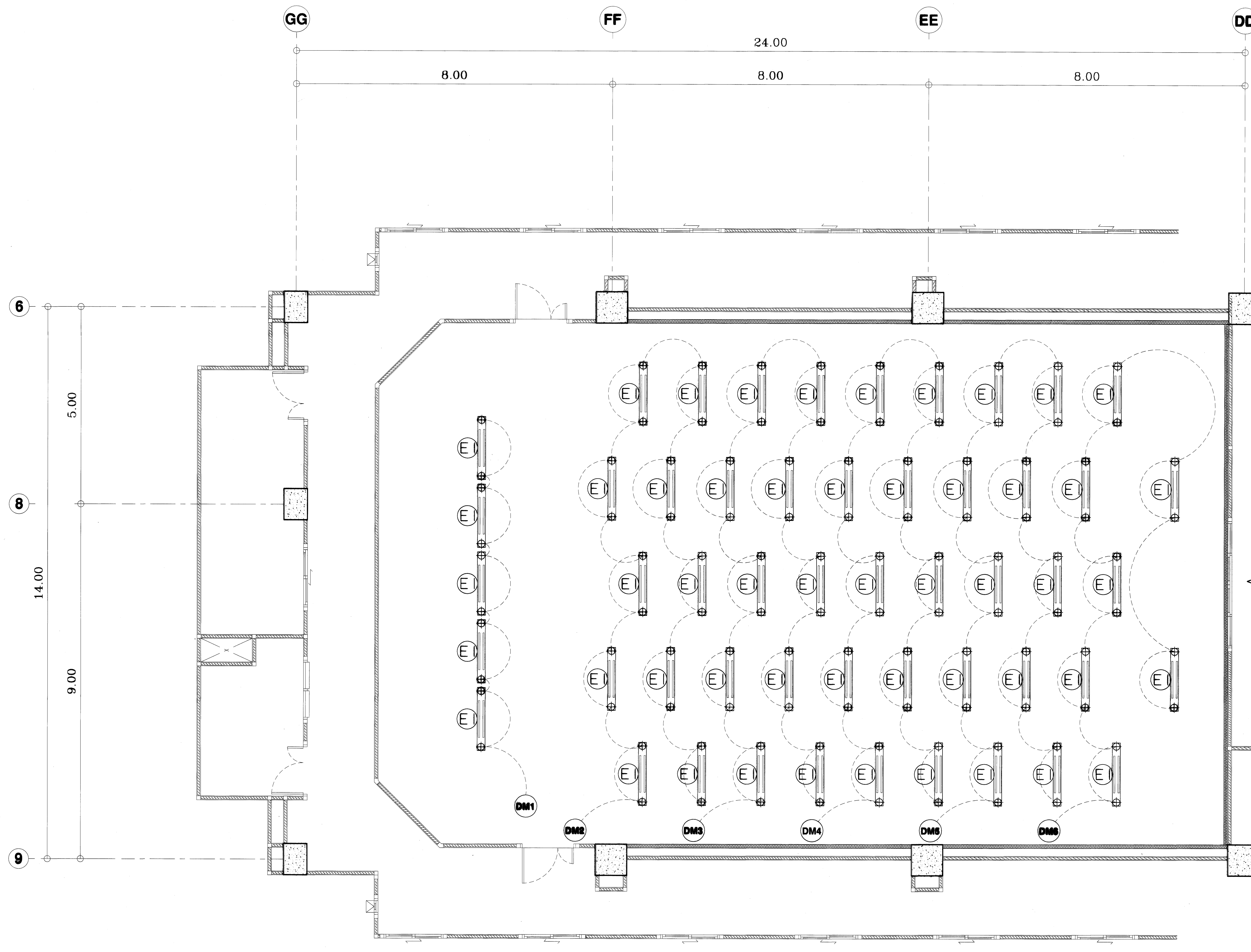
ผู้เขียนแบบ
-

REV.	DESCRIPTION	DATE

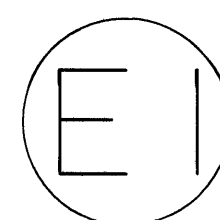
แสดงแบบ
แปลนดวงโคม และ Switch ควบคุม Down light

มาตราส่วน	วันที่
1:50	

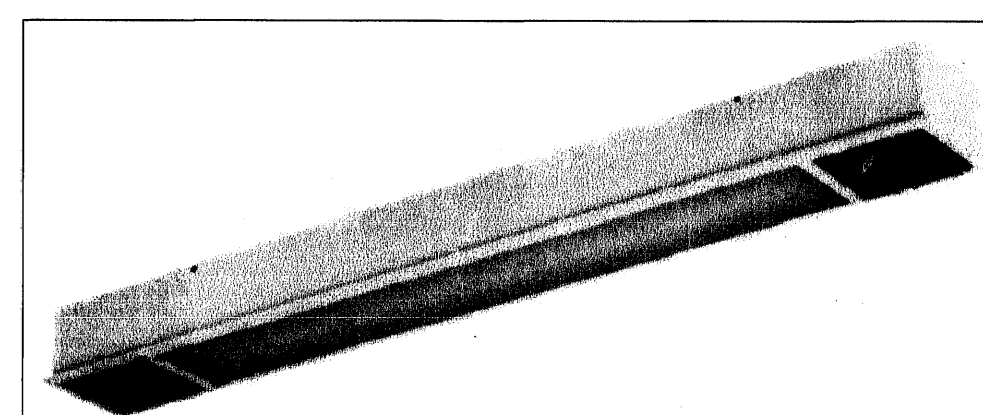
แผ่นที่	รวม
EE-05	29



ลวดที่ทั้งหมดวางในห้องควบคุม



แปลนดวงโคม และ Switch ควบคุม Down light
SCALE 1:50



โคมไฟ Diffuser Type 2x36W w/ Downlight 2xE27
- Size 205(W) x 1850(L) x 140(H)mm.
- Essential LED Tube T8 2x18W865 ยี่ห้อ Philips หรือเทียบเท่า
- Master LED Bulb 10W E27 2700K Dim ยี่ห้อ Philips หรือเทียบเท่า

- ระบุตำแหน่งโคมไฟในแบบให้ละเอียดครบทุกตำแหน่งที่ติดตั้ง และให้ระบุตำแหน่งงานติดตั้งด้านในกรณี/เสนอราคา
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DWG. มาตรฐานที่ติดและกรรมการตรวจการจ้างให้อนุมัติก่อนดำเนินการ

สัญลักษณ์	รายละเอียด
⊕	เสารับไฟฟ้า PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
Ⓢ	สวิทช์ไฟฟ้า PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
DM	สวิทช์ไฟหี PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
E	โคมไฟ Diffuser Type 2x36W w/ Downlight 2xE27 - Size 205(W) x 1850(L) x 140(H)mm. - Essential LED Tube T8 2x18W865 ยี่ห้อ Philips หรือเทียบเท่า หรือเทียบเท่า - Master LED Bulb 10W E27 2700K Dim ยี่ห้อ Philips หรือเทียบเท่า หรือเทียบเท่า
	งานเดินท่อร้อยสาย -ท่อ EMT 3/4 -Acc. Junction Box, 1/2"ท่อร้อยสายโคม -สาย THW 3x4Sq.mm.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านนวมวิเศษ กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเขียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์
รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพรม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโทยา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

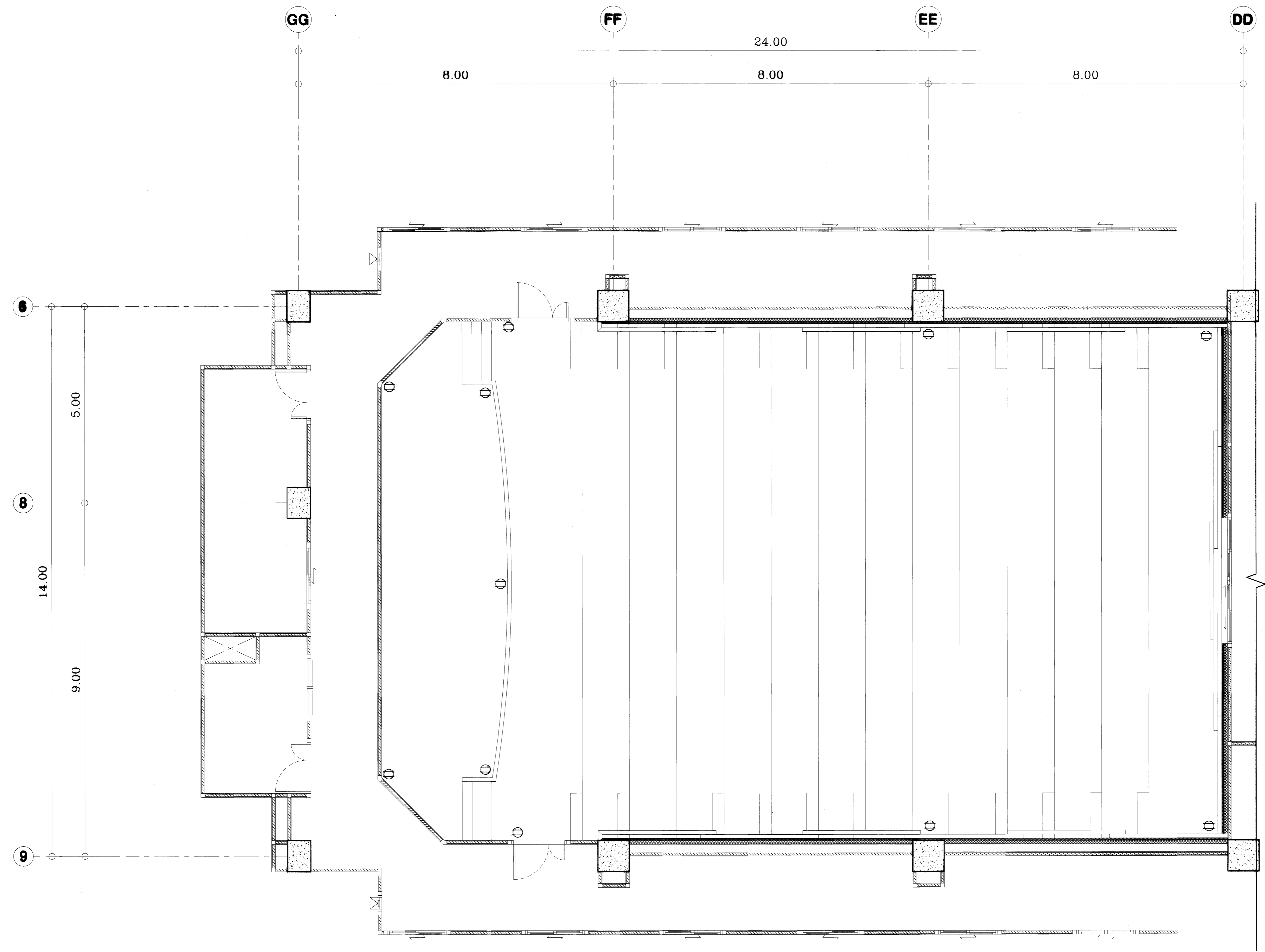
ผู้เขียนแบบ

REV.	DESCRIPTION	DATE
	แสดงแบบ	
	แปลนตัวรับไฟฟ้า	

แสดงแบบ
แปลนตัวรับไฟฟ้า

มาตราส่วน	วันที่
1:50	

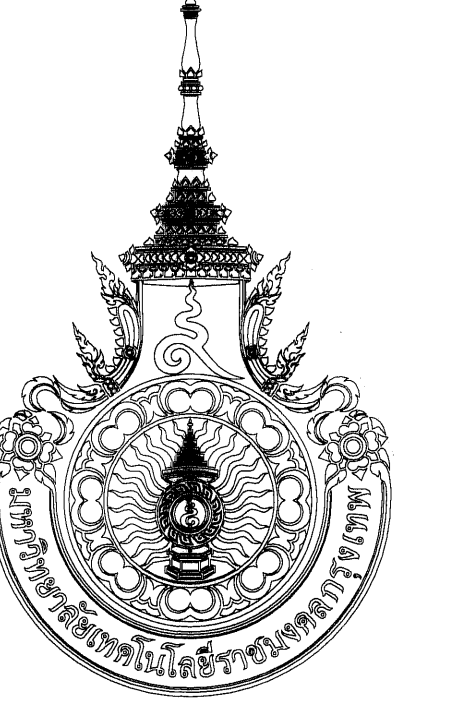
แผ่นที่	รวม
EE-06	29



แปลนตัวรับไฟฟ้า
SCALE 1:50

สัญลักษณ์	รายละเอียด
☉	เต้ารับไฟฟ้า PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
Ⓢ	สวิทช์ไฟฟ้า PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
Ⓜ	สวิทช์ไฟหรี่ PANASONIC, BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
ⓔ	โคมไฟ Diffuser Type 2x36W w/ Downlight 2x27 - Size 205(W) x 1650(L) x 140(H)mm - Essential LED Tube T8 2x18W/865 สีร้อน Philips, ธรรมด้า, ธรรมด้า 2 หรือเทียบเท่า - Master LED Bulb 10W E27 2700k Dim สีร้อน Philips, ธรรมด้า, ธรรมด้า 2 หรือเทียบเท่า
	งานเดินตู้วิทยุตาม - ใช้อ. EMT 3/4 - Acc. Junction Box, (เหล็กอ่อนเข้าโคม) - สาย THW 3x4Sq.mm.

• ระบุค่าต่างๆ ที่แสดงในแบบนี้เป็นเพียงข้อมูลการชี้แจงแบบเท่านั้น ไม่ใช้บังคับสำหรับงานจริงก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ไม่ใช้รับจ้างจัดทำ SHOP DWG. มาขออนุมัติกับคณะกรรมการตรวจการจ้างให้อนุมัติก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ ย่านนวมวา สาทร กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาทิต พุทธิชัยยงค์

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544
นายชนินทร์ สุวพรหม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายอัสสันต์ เขียวสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาใบยา ภพ.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

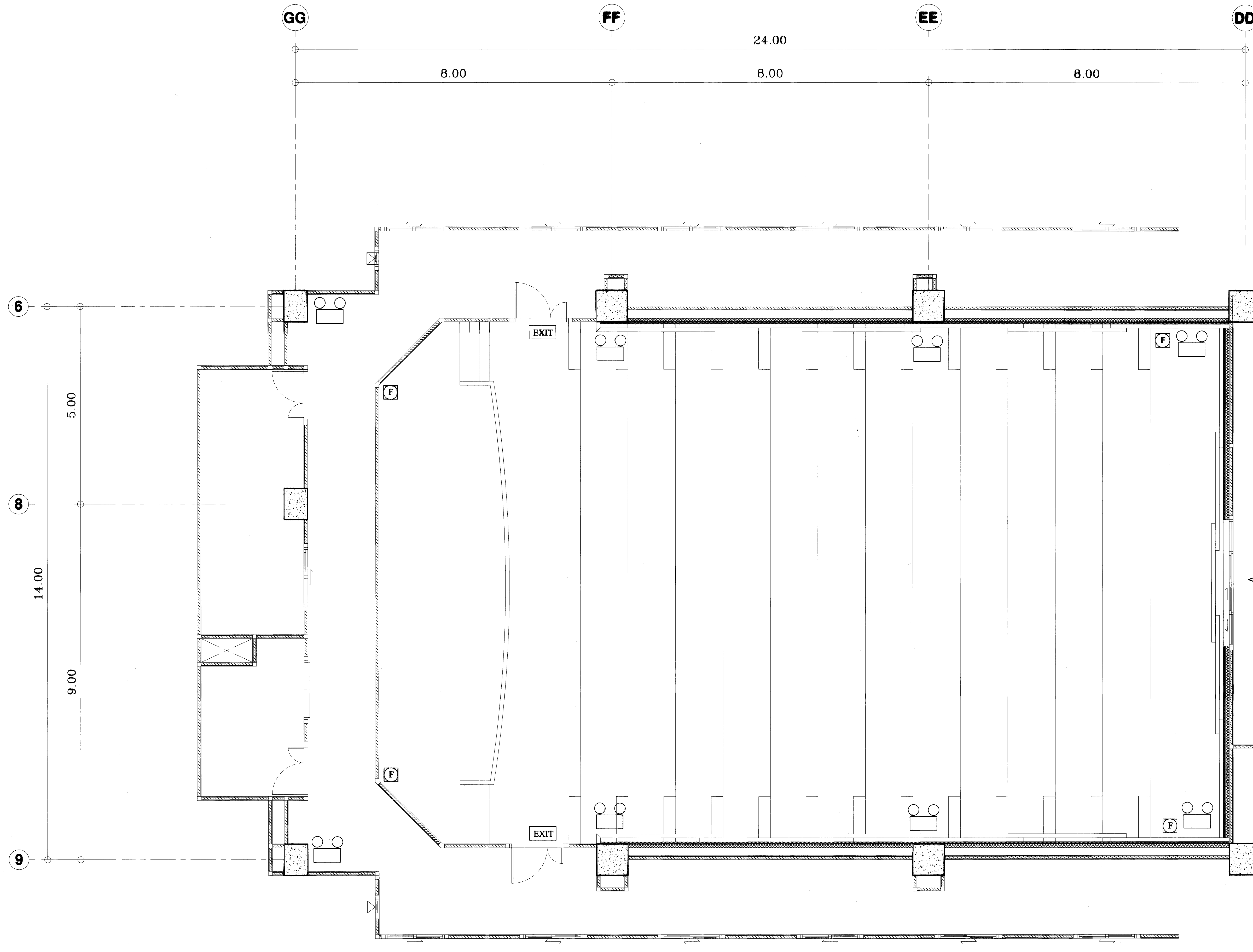
ผู้เขียนแบบ
-

REV.	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แปลนไฟฟ้าฉุกเฉิน

มาตราส่วน	วันที่
1:50	

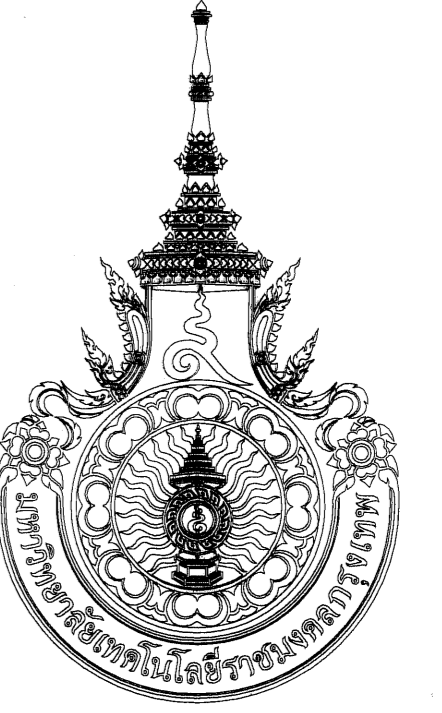
แผ่นที่	รวม
EE-06-1	29



แปลนไฟฟ้าฉุกเฉิน
SCALE 1:50

สัญลักษณ์	รายละเอียด
EXIT	ป้ายหนีไฟทางออกฉุกเฉิน PANASONIC , BTICINO, SCHNEIDER หรือเทียบเท่า
F	ถังดับเพลิงมือถือ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์
	ไฟฟ้าฉุกเฉิน สํารองไฟไม่น้อยกว่า 90 นาที ของ PANASONIC , BTICINO , SCHNEIDER หรือเทียบเท่า

• ระบุต่างๆ ที่แสดงในแบบใช้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานจริงก่อนดำเนินการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING มาขออนุมัติกับคณะกรรมการตรวจการจ้างให้อนุมัติก่อนดำเนินการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนบางเขน ซอย 3 แขวงบางเขน เขต บางเขน กรุงเทพฯ 10210

โครงการ
ระบบอาคารเย็นและปรับอากาศระบบปรับอากาศแบบในโดม
(แบบ Auditorium)

อธิการบดี
ดร. สาธิต พุทธิชัยมงคล

รองอธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย ชู

สถาปนิกออกแบบ
-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชวินทร์ สุวพรม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล
นายสันต์ เตียรสุวรรณ สก.2665

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยธา กพ.31982

วิศวกรสุขาภิบาล
-

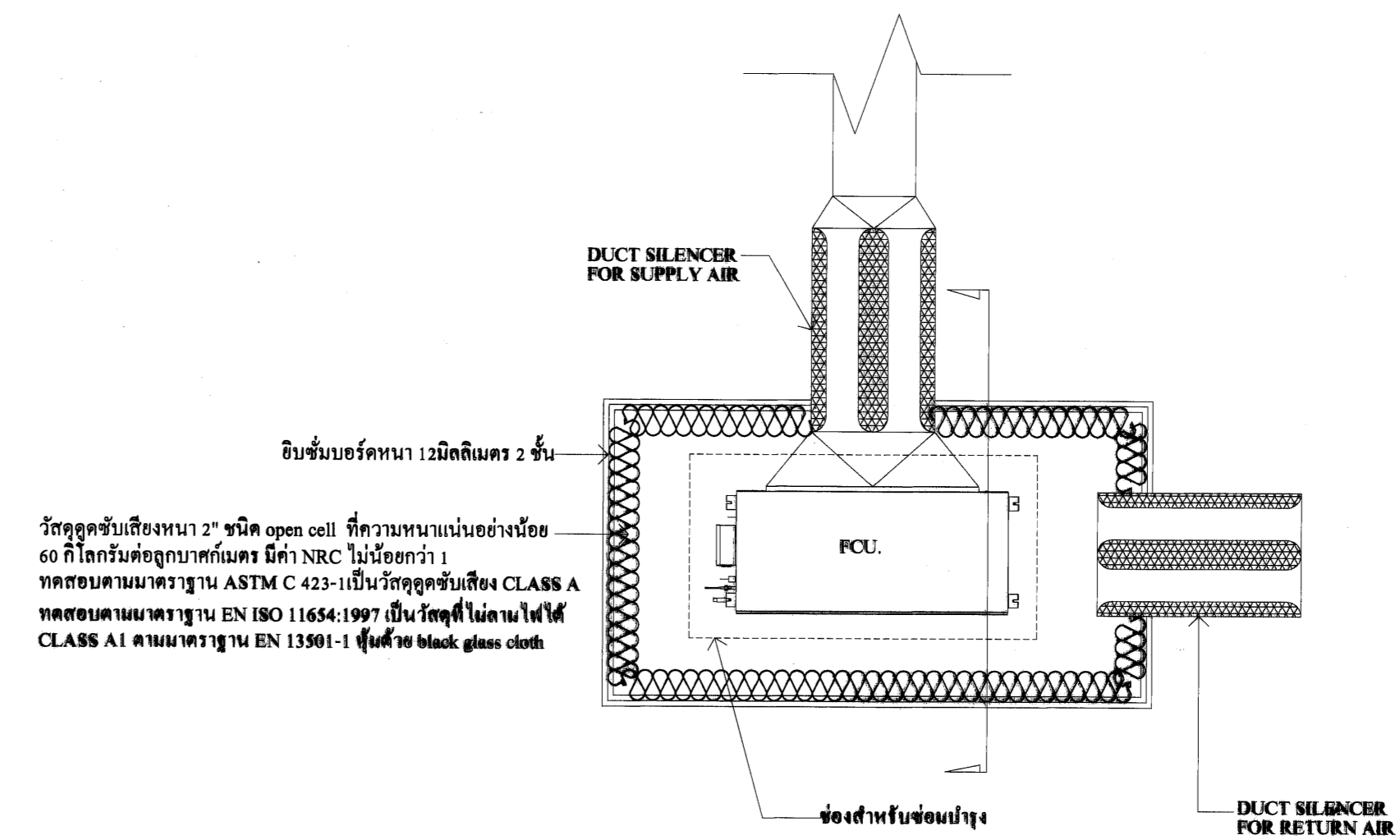
ผู้เขียนแบบ
-

REV.	DESCRIPTION	DATE

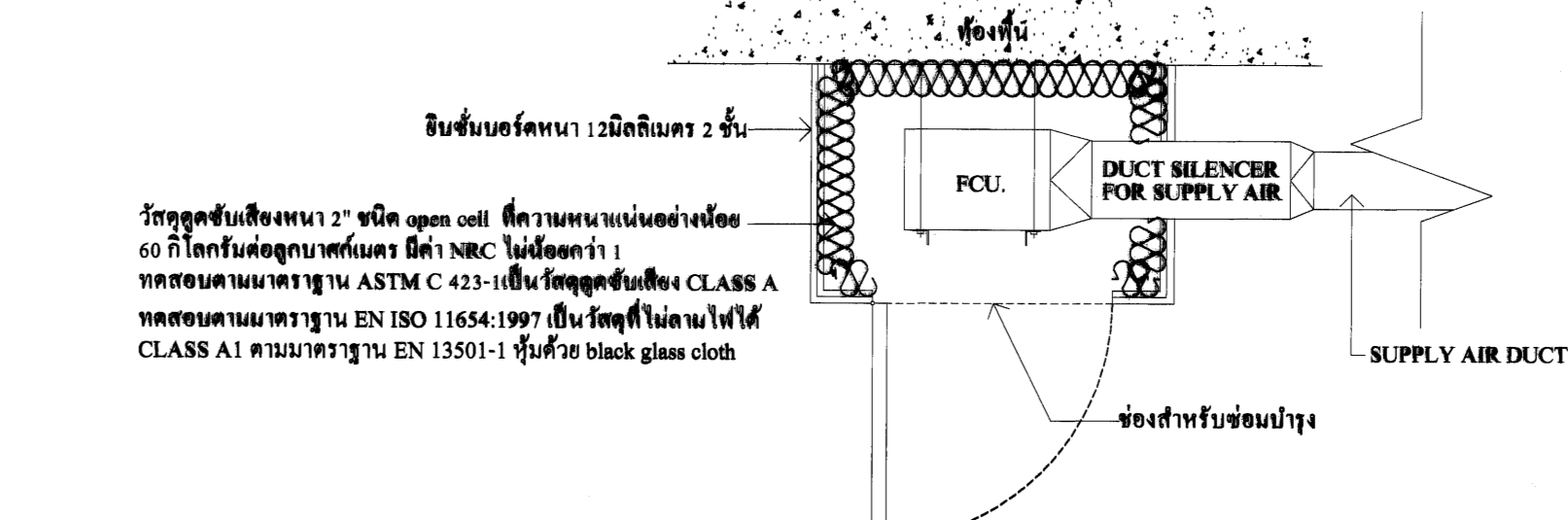
แสดงแบบ
แปลนระบบปรับอากาศ Auditorium

มาตราส่วน
1:50

แผ่นที่
รวม
EE-07
29



แบบขยายระบบกันเสียงเครื่อง FCU. ในคดคือ



รูปตัดระบบกันเสียงเครื่อง FCU. ในคดคือ

ข้อมูลเครื่อง (Duct Silencer)

- ข้อมูลทั่วไป
 - ข้อมูลเชิงประกอบแบบเพื่อให้อาคารลดเสียงและอยู่สบายโดยผ่านไปในวงเพดาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานที่หลากหลาย เช่น ระบบปรับอากาศ งานท่อ Generator, งานโรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ
 - การเลือกใช้ข้อมูลเชิงประกอบให้ใช้เฉพาะจุดเท่านั้น และ ต้องมีการกำกับตำแหน่งเพื่อใช้ในการวางระบบท่อให้ด้วย
- วัสดุ
 - แผ่นกันเสียงทำจาก Galvanized Steel Sheet มีความหนาไม่ต่ำกว่า 22 Gauge ซึ่งยึดตามมาตรฐาน JIS G3302-1998 และ มอก. 50-2548
 - แผ่นกันไฟทำจาก Galvanized sheet มีความหนาไม่ต่ำกว่า 24 Gauge และมีกั้นฉนวนใยหิน (Perforated sheet) มี Free Area > 35%
 - วัสดุกันไฟที่ทนไฟได้สูงเป็น Non-Combustible Material มาตรฐาน BS476 Part 4 จากการทดสอบโดย Third Party และผ่านการทดสอบตามวิธี Surface Burning Material ตามมาตรฐาน UL723, ANS/NFPA No.255 และ UBC No.8-1 โดยค่า Flame Spread = 0
 - วัสดุกันเสียงภายในต้องไม่มีสาร ASBESTOS ซึ่งต้องได้รับการรับรองจากสถาบันที่มีความน่าเชื่อถือ และมีเอกสารผลการทดสอบพบว่าค่าการแผ่เสียงไปใช้ในห้องปฏิบัติการ (Operation Room), ห้อง Clean Room หรือห้องทดสอบต่างๆ มีค่า Class Cloak หรือค่าอื่นๆ ที่เป็น Open Cell ที่บีบอัดหรือถูกบีบอัดแล้ว

คุณสมบัติของข้อมูลเชิงประกอบ

3.1 ค่าการลดเสียง (Insertion Loss) ของข้อมูลเชิงประกอบที่ความยาว 1.2 ม. โดยมีค่าไม่น้อยกว่าในตาราง

OCTAVE BAND CENTER FREQUENCY, (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
INSERTION LOSS (dB)	5	9	20	30	40	37	23	15

3.2 ค่าเสียงที่กลับจากหัวข้อมูลเชิงประกอบ (Regenerated Noise) ที่ความยาว 5 ม. โดยมีค่าสูงสุดไม่เกินค่าในตาราง

OCTAVE BAND CENTER FREQUENCY, (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
REGENERATED NOISE (dB)	46	42	40	38	35	34	34	32

3.3 ค่าความดันตกคร่อม (Pressure Drop) ของข้อมูลเชิงประกอบที่ความยาว 1.2 ม. ตามความเร็ว 5 ม/วินาทีไม่เกิน 40 Pa



แปลนระบบปรับอากาศ Auditorium
SCALE 1:50

• ระบุค่าต่างๆ ที่แสดงในแบบให้ถือประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานจึงจะยืนยันการ/เสนอราคา
• ให้ผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DWG. มีการอนุมัติโดยคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยผู้รับผิดชอบดำเนินการ