



โครงการ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 งาน

โครงการ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาดและพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชาน

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	หมายเลขแบบ	รายละเอียด
01	A-01	สารบัญแบบ , รายการประกอบแบบ
02	A-02	ผังการวางผังอาคารในไอวีรายละเอียดอุปกรณ์
03	A8-01	ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 1
04	A8-02	แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ของเดิม
05	A8-03	แปลนพื้นที่อาคาร ของเดิม
06	A8-04	รูปด้าน 1 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
07	A8-05	รูปด้าน 3 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
08	A8-06	รูปด้าน 4 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
09	A8-07	รูปตัด A (ของเดิม และ ปรับปรุง)
10	A8-08	แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ปรับปรุง
11	A8-09	แปลนพื้นที่อาคาร ปรับปรุง
12	A8-10	ขยายแปลนพื้น (ของเดิม และ ปรับปรุง)
13	A8-11	ขยายแปลนหลังคา (ของเดิม และ ปรับปรุง)
14	A8-12	แปลนขยายโครงหลังคา ปรับปรุง
15	A8-13	รูปตัด B (ของเดิม และ ปรับปรุง)
16	A8-14	แบบขยายประตู-หน้าต่าง และขยายพื้น คสล. , ขยายเสา CX
17	E8-01	รายการปรับปรุงงานไฟฟ้า
18	E8-02	LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)
19	E8-03	แปลนไฟฟ้า (ของเดิม)
20	E8-04	MAIN CABLE ROUTE LINE (ปรับปรุง)
21	E8-05	ขยายไฟฟ้าแสงสว่าง แปลนไฟฟ้าตัวรับ และเครื่องปรับอากาศ (ปรับปรุง)
22	E8-06	TYPICAL DETAIL
23	A7-01	ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 2
24	A7-02	แปลนพื้น ของเดิม
25	A7-03	แปลนพื้น ปรับปรุง
26	A7-04	แปลนหลังคา (ของเดิม และ ปรับปรุง)
27	A7-05	รูปด้าน 1 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
28	A7-06	รูปด้าน 2 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
29	A7-07	รูปด้าน 3 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
30	A7-08	ขยายแปลนพื้น , แปลนหลังคา ปรับปรุง
31	A7-09	ขยายรูปด้าน 1 , 3 ปรับปรุง
32	A7-10	ขยายรูปด้าน 2 ปรับปรุง
33	A7-11	รูปตัด C ปรับปรุง
34	A7-12	แบบขยายประตู-หน้าต่าง และแบบขยายผนัง 7
35	A7-13	ผังฐานราก เสาเข็ม , ผังงาน เสา พื้น ปรับปรุง
36	A7-14	ขยายแปลนโครงหลังคาหลังคา ปรับปรุง
37	A7-15	ขยายฐานราก เสาเข็ม , ผังงาน เสา พื้น
38	E7-01	รายการปรับปรุงงานไฟฟ้า
39	E7-02	LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)
40	E7-03	แปลนไฟฟ้า (ของเดิม)
41	E7-04	MAIN CABLE ROUTE LINE (ปรับปรุง)
42	E7-05	ขยายไฟฟ้าแสงสว่าง และแปลนไฟฟ้าตัวรับ (ปรับปรุง)
43	E7-06	TYPICAL DETAIL
44	A8-01	ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 3
45	A8-02	แปลนพื้นที่ชั้น 1 ของเดิม
46	A8-03	แปลนพื้นที่ชั้น 1 ปรับปรุง
47	A8-04	แปลนพื้นที่ชั้นที่ 2 ปรับปรุง
48	A8-05	รูปด้าน 1 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
49	A8-06	รูปด้าน 2 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
50	A8-07	รูปด้าน 3 (ของเดิม และ ปรับปรุง)
51	A8-08	ขยายแปลนพื้นที่ชั้น , ขยายแปลนหลังคา ปรับปรุง
52	A8-09	ขยายรูปด้าน 1 , 2 , 3 ปรับปรุง
53	A8-10	รูปตัด D ปรับปรุง , แบบขยายประตู-หน้าต่าง
54	A8-11	ผังฐานราก เสาเข็ม , ผังงาน เสา พื้น ปรับปรุง
55	A8-12	ขยายแปลนโครงหลังคาหลังคา ปรับปรุง
56	A8-13	ขยายฐานราก เสาเข็ม , ผังงาน เสา พื้น
57	E8-01	รายการปรับปรุงงานไฟฟ้า
58	E8-02	LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)
59	E8-03	MAIN CABLE ROUTE LINE (ปรับปรุง)
60	E8-04	ขยายไฟฟ้าแสงสว่าง แปลนไฟฟ้าตัวรับ และเครื่องปรับอากาศ (ปรับปรุง)
61	E8-05	TYPICAL DETAIL

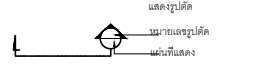
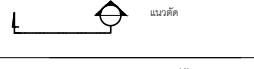
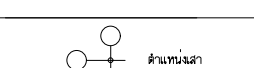
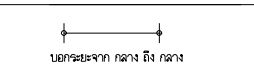
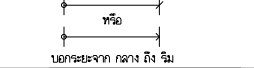
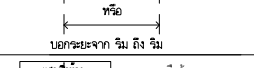
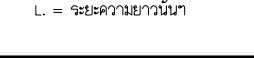
วัตถุประสงค์ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาดและพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

รายการปรับปรุง

- ให้ผู้รับจ้างทำการปรับปรุงอาคารวิศวกรรมเครื่องกล อาคาร6 ,อาคาร7 และอาคาร8 ตามแบบรูปและรายการ
- ให้ผู้รับจ้างทำการจัดหาครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง ตามรายการดังนี้
 - * เครื่องปรับอากาศแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาด 18,000 BTU จำนวน 4 เครื่อง
 - * เครื่องปรับอากาศแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาด 24,000 BTU จำนวน 6 เครื่อง
 - * กระดานไวท์บอร์ดกระจก ขนาด 1.20x2..40 ม จำนวน 2 ชุด
 - * พัดลมดูดอากาศ ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 6 เครื่อง

ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขรายละเอียดการใช้วัสดุในงานก่อสร้างมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงาน ก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจะต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบภายใน 80 วัน นับถัดจากวันที่ที่ ได้ลงนามสัญญา
 - ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงาน ก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจะต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบภายใน 80 วัน นับถัดจากวันที่ที่ ได้ลงนามสัญญา
 - ในกรณีที่เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้รับจ้าง ต้องแสดงหลักฐานรายการวัสดุที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - กรณีที่เป็นวัสดุที่ไม่ใช่รายการที่ผลิตตาม ข้อ 3 และเป็นสินค้าที่มีการบรรจุภัณฑ์หรือมีที่บ่งบอกหน้าที่ผู้รับจ้าง จะดำเนินการก่อสร้าง ต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อทำการตรวจสอบฉลากที่ติดบน บรรจุภัณฑ์ที่สินค้าว่ามีการผลิตภายในประเทศหรือไม่
 - คณะกรรมการตรวจรับพัสดุนำมาขอตรวจฉอบนเอกสารใดฯ เพิ่มเติม ได้ในกรณีมีข้อสงสัยเรื่องการ ใช้วัสดุ ภายในประเทศ และในกรณีที่ผู้รับจ้างมิได้ใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศตามรายละเอียดที่แจ้งไว้ในตารางการ จัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและตามแบบตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิต ภายในประเทศ หากสัดส่วนร้อยละอยู่ในหลักเกณฑ์ตามข้อ 1 และข้อ 2 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีอำนาจวินิจฉัยที่จะรับวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหรือไม่รับวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างดังกล่าวหรือไม่ก็ได้ โดย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเปลี่ยนแปลงพัสดุดังกล่าวให้เป็นไป ตามรายละเอียดที่แจ้งไว้
- ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจ้างซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ค่วนที่ สุลด (ทจว.) 0405.2/ 278 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	แสดงรูปตัด รายการรูปตัด แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัด รายการรูปตัด แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง
	แสดงรูปตัดขยาย รายการรูปตัดขยาย แปลนที่แสดง

งานหลังคา

- แผ่นหลังคาเหล็กเคลือบ เป็นเหล็กเคลือบอะลูซิงค์(ZINCALUME) ซึ่งเป็นเหล็กแผ่นเคลือบโลหะผสมอลูมิเนียม 55% สังกะสี 45% และมีค่า Yield Strength ไม่ต่ำกว่า 550 Mpa ความหนาโดยรวมทั้งหมดของแผ่นไม่น้อยกว่า 0.47 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 และมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) 1128-2535 ก่อนติดตั้งให้ผู้รับจ้างส่ง shop drawing, catalog ตัวอย่างแผ่นหลังคาและอุปกรณ์ให้กับผู้ออกแบบเพื่อขอพิจารณาอนุมัติ

รายการประกอบแบบทั่วไป

- วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดผู้รับจ้างต้องเสนอแคตตาล็อกหรือตัวอย่างวัสดุพร้อมจัดทำSHOP DRAWINGวิธีการติดตั้งให้พิจารณาอนุมัติก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้และในกรณีที่แบบขัดแย้งกับหน้างานก่อสร้างให้ผู้รับจ้างปรึกษาผู้ควบคุมงานเพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาหาข้อสรุปต่อไป
- วัสดุที่ทำการรื้อถอนส่วนที่ใช้งานได้ให้นำไปกองเก็บไว้ยังตำแหน่งที่มหาวิทยาลัยกำหนด (กำหนดขณะก่อสร้าง) ส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้ให้ขนไปทิ้งนอกมหาวิทยาลัย
- สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปรายการแต่นั้นเป็นส่วนของงานที่ผู้รับจ้างเป็นต้องกระทำเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาชีพแล้ว ผู้รับจ้างต้องยินดีกระทำโดยไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาในการก่อสร้าง
- ไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยในมหาวิทยาลัย
- ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งป้ายโครงการก่อสร้าง แสดงรายละเอียดของโครงการปรับปรุงขนาดป้ายไม่น้อยกว่า 1.20x2.40 ม.แสดงรายละเอียดของโครงการปรับปรุง
- ผู้รับจ้างต้องมี วิศวกรโยธา ไม่น้อยกว่า 1 คน ควบคุมงานก่อสร้างตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน หากไม่มาปฏิบัติงาน คณะกรรมการตรวจการฯ มีสิทธิสั่งหยุดงาน และผู้รับจ้างไม่สามารถใช้เป็นเหตุในการขอขยายระยะเวลา
- เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จให้สำรวจ ความเรียบร้อยของสิ่งก่อสร้าง และซ่อมแซมส่วนอื่นที่อาจจะกระทบเนื่องจากการก่อสร้าง และทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ข้อกำหนดทั่วไปงานทาสี

- การเตรียมพื้นผิวและทาสี

- ซ่อมรอยแตกร้าวบนพื้นผิวด้วย อะคริลิกฟิลเลอร์ สำหรับรอยร้าวขนาดเล็ก และอะคริลิกซิลแลนท์สำหรับรอยร้าวที่มีความกว้างมากกว่า 0.3 มม. ชัดเจนรอยซ่อมแซมให้เรียบรอยก่อนทาสี (ความเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)
- การทาสีรองพื้น ต้องใช้ไว้ให้แห้ง 6-8 ชม. จึงทาสีทับหน้ารองแรกได้ ส่วนสีที่ทาทับหน้าแต่ละรอบ ให้ทิ้งไว้ให้แห้งอย่างน้อย 3-4 ชม. (การทาสีแต่ละครั้งต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง ก่อนทุกครั้ง)

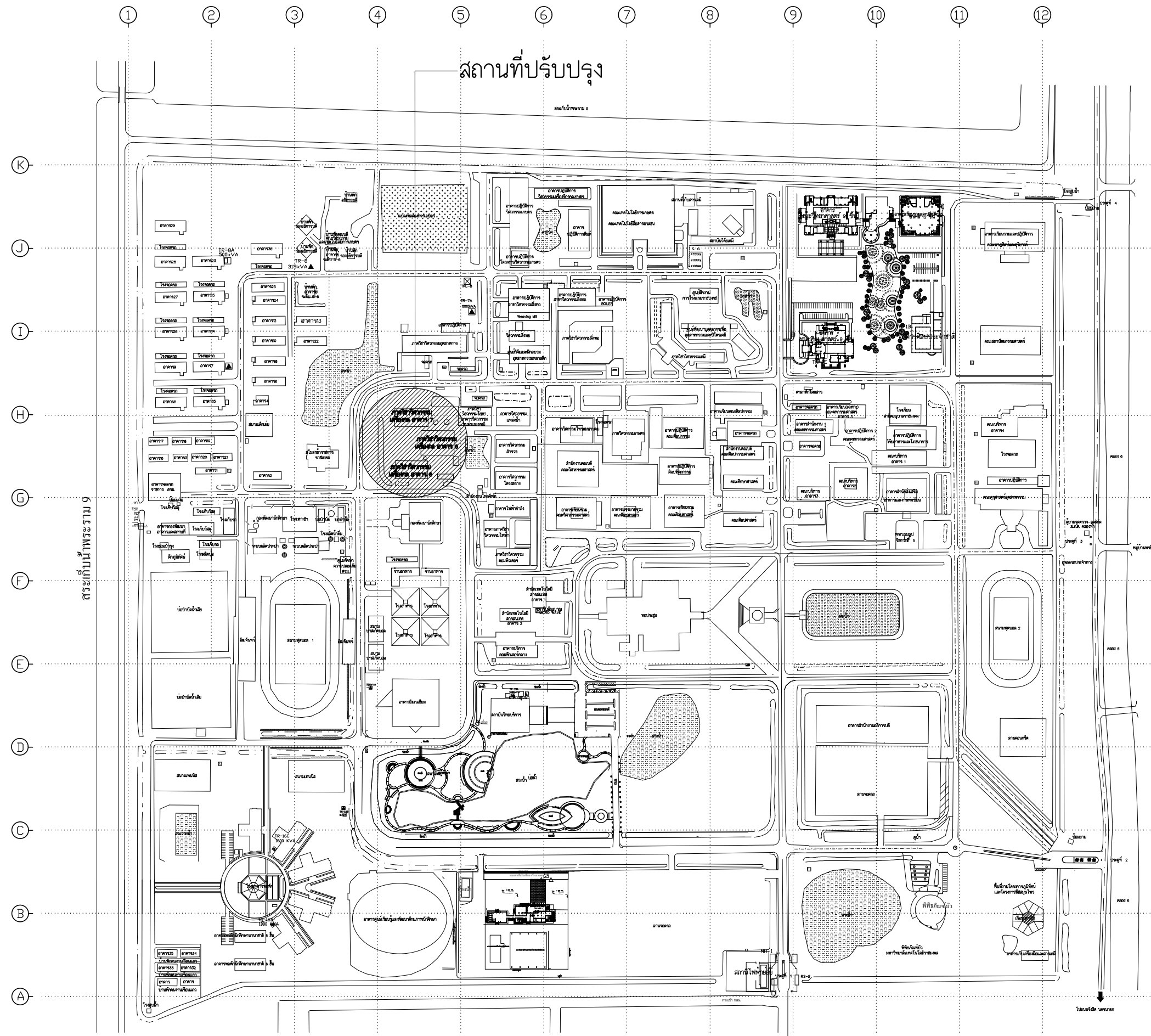
- รายการงานทาสี

- ให้ผู้รับจ้างทำการทาสีภายนอกในและภายนอกส่วนที่ทำการต่อเติม (เจดีย์กำหนดขณะก่อสร้าง) ตามแบบรูปและรายการงานทาสี
- ผนังภายนอก ผนังภายใน และอื่น ๆ ทั้งหมด
- ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทำการทาสีกันสนิมรองพื้นก่อนแล้วจึงทาด้วยสีน้ำมัน
- การทาสีให้ทาสีรองพื้นก่อน 1 ครั้ง แล้วทาสีจริงทับหน้าไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง เมื่อทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมองไม่เห็นสีของสีพื้นเดิม รอยดำ รอยเปราะ หรือไม่เรียบรอยเลอะทะเปะ การทาสีอาจจะใช้วิธีพ่นลูกกลิ้ง แทนการทาด้วยแปรงก็ได้ แต่เมื่อเสร็จแล้วจะต้องเรียบรอยตามที่กำหนดให้
- SHADE สีจะกำหนดขณะก่อสร้าง สีรองพื้นให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับสีจริง

*สีที่ใช้ทาภายนอก ภายใน และ สีน้ำมัน ให้ใช้รุ่นที่กำหนดไว้ตามแต่ละยี่ห้อ ดังตารางนี้

ประเภท	ยี่ห้อ	BEGER	ICI	JOTUN	TOA
สีทาภายนอกและสีทาภายใน		BEGERCOOL ALL PLUS	SUPERCOTE	JOTASTRAX	4 SEASONS
สีทาพื้นพาดาน		BEGERCOOL ALL PLUS	SUPERCOTE	JOTASTRAX	4 SEASONS
สีน้ำมัน		BEGER SHIELD ENAMEL	DULUX GLOSS FINISH	GARDEX ENAMEL	Glip-ton ENAMEL

		
Rajamangala University of Technology Thanyaburi		
โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาดและพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมเพ่ง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิฑวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมเพ่ง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
สารบัญแบบ , รายการประกอบแบบ		
มาตราส่วน NTS.		
หมายเลขแบบ		แผ่นที่ 01
A		จำนวนแผ่น 02 61

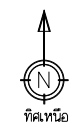


สระเก็บน้ำพระราม 9

สถานที่ปรับปรุง

ผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

NTS.



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)
วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

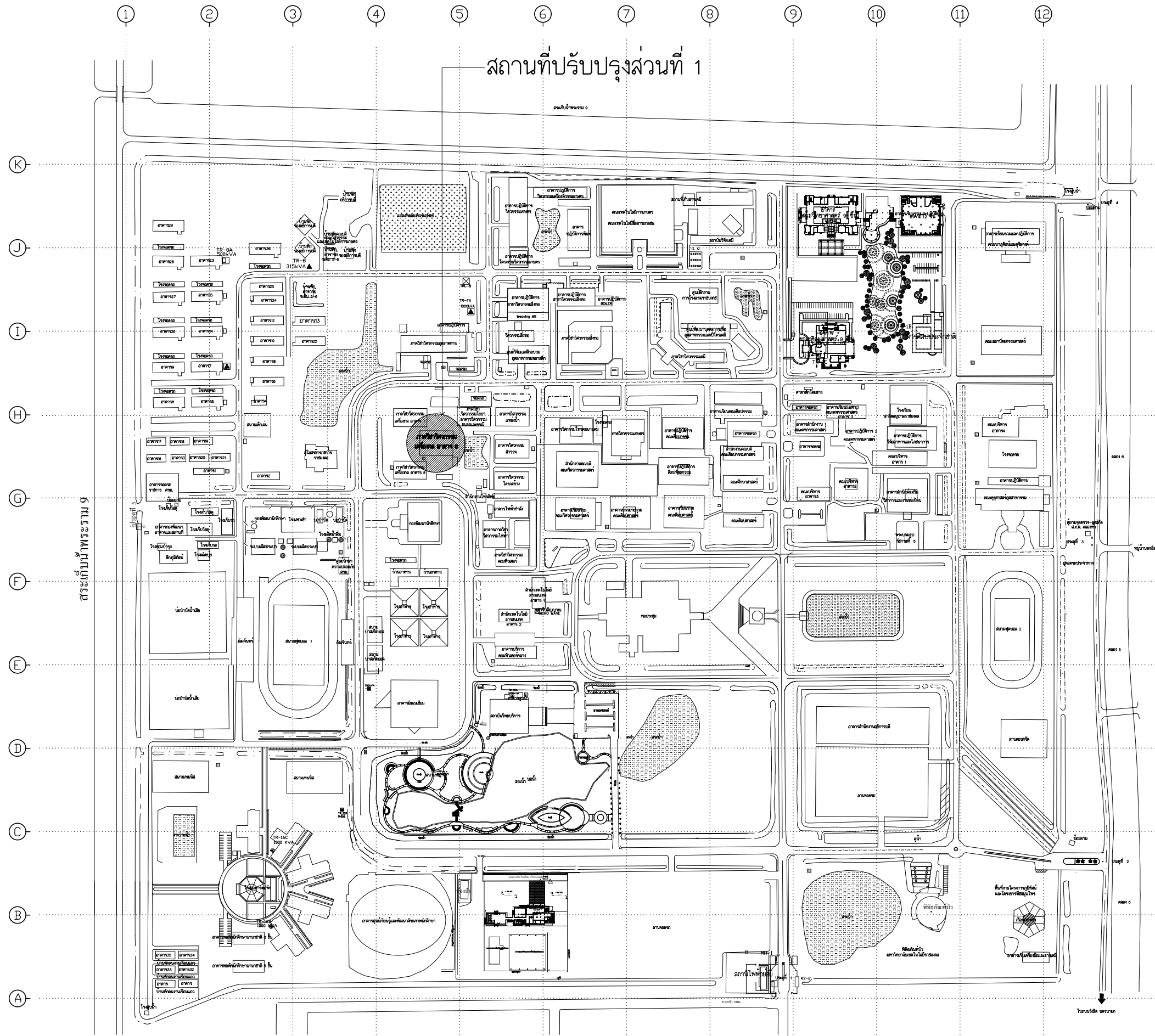
เขียนแบบ

แบบแสดง

ผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มาตราส่วน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	02
A	02	02
จำนวนแผ่น	02	61



ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 1
NTS.

ทิศเหนือ



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จันทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรณ ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพก.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

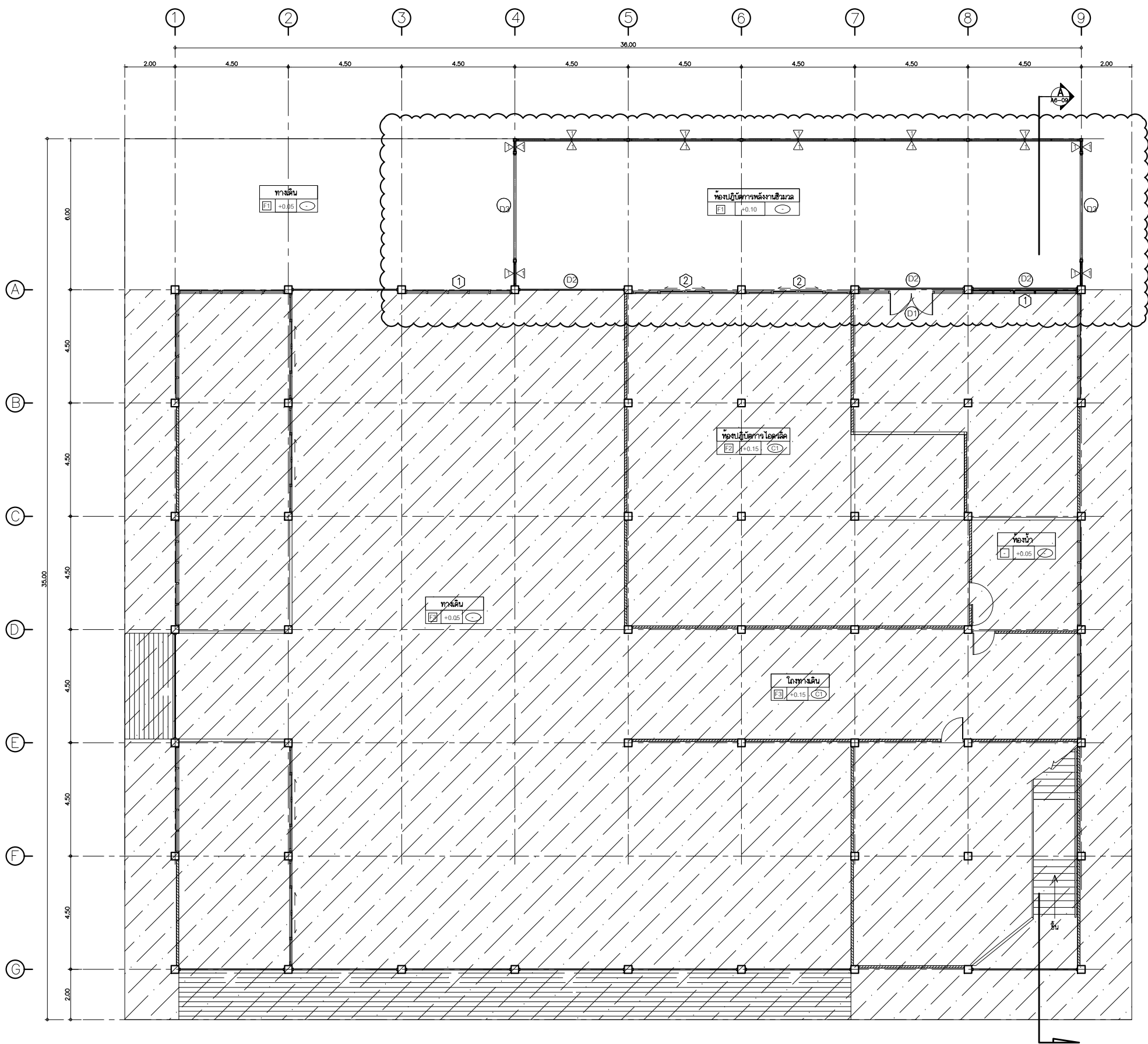
เขียนแบบ

แบบแสดง

ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 1

มาตราส่วน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	03
A6	01	14
จำนวนแผ่น	61	



พื้นที่ปรับปรุง คูแบบขยายแปลนพื้น (ของเดิม)

รายการประกอบแบบของเดิมและปรับปรุง อาคาร 6	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
รายการพื้น	
F1	พื้นคอนกรีตผิวขัดมัน ของเดิม
F2	พื้นปูกระเบื้อง ขนาด 0.20x0.20 ม. ของเดิม
F3	พื้นผิวอิฐขัดสี ของเดิม
รายการผนัง	
1	ผนังส่วนล่างอิฐฉาบปูนเรียบ รื้อถอนส่วนบนลดต้ำช่วยโครงสร้างหลัก ของเดิม
3	ผนังชั้นบนอิฐฉาบปูนหนา 12 มม. โครงสร้างหลักอิฐฉาบปูนลดต้ำช่วยโครงสร้างหลักของเดิม พร้อมยาแนวซิลิโคน และทาสี ของใหม่
4	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบพร้อมทาสี ของใหม่
รายการฝ้าเพดาน	
C1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครงสร้างเหล็กของเดิม
C2	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบเรียบรอยต่อทาสีโครงสร้างเหล็กของเดิม ของใหม่
C3	ฝ้าเพดานแผ่นเรียบหนา 4 มม. ชนิดมีรูระบายอากาศ ทาสี โครงสร้างเหล็กของเดิม ของใหม่

แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 175

ทิศเหนือ

พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการปรับปรุง

ทิศทางถนนของสถาบัน

Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก
วิศวกรโยธา
(นายวิวัฒน์ จันทร ทย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า
(นายภูมิ ใจ เหล่าผิง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รศ.ดร.พรพงษ์ ภาวสุรีย์)
เขียนแบบ
แบบแสดง
แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 175

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	04
A6 02 14	จำนวนแผ่น	61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุ่ง ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ กวสุปรีย์)

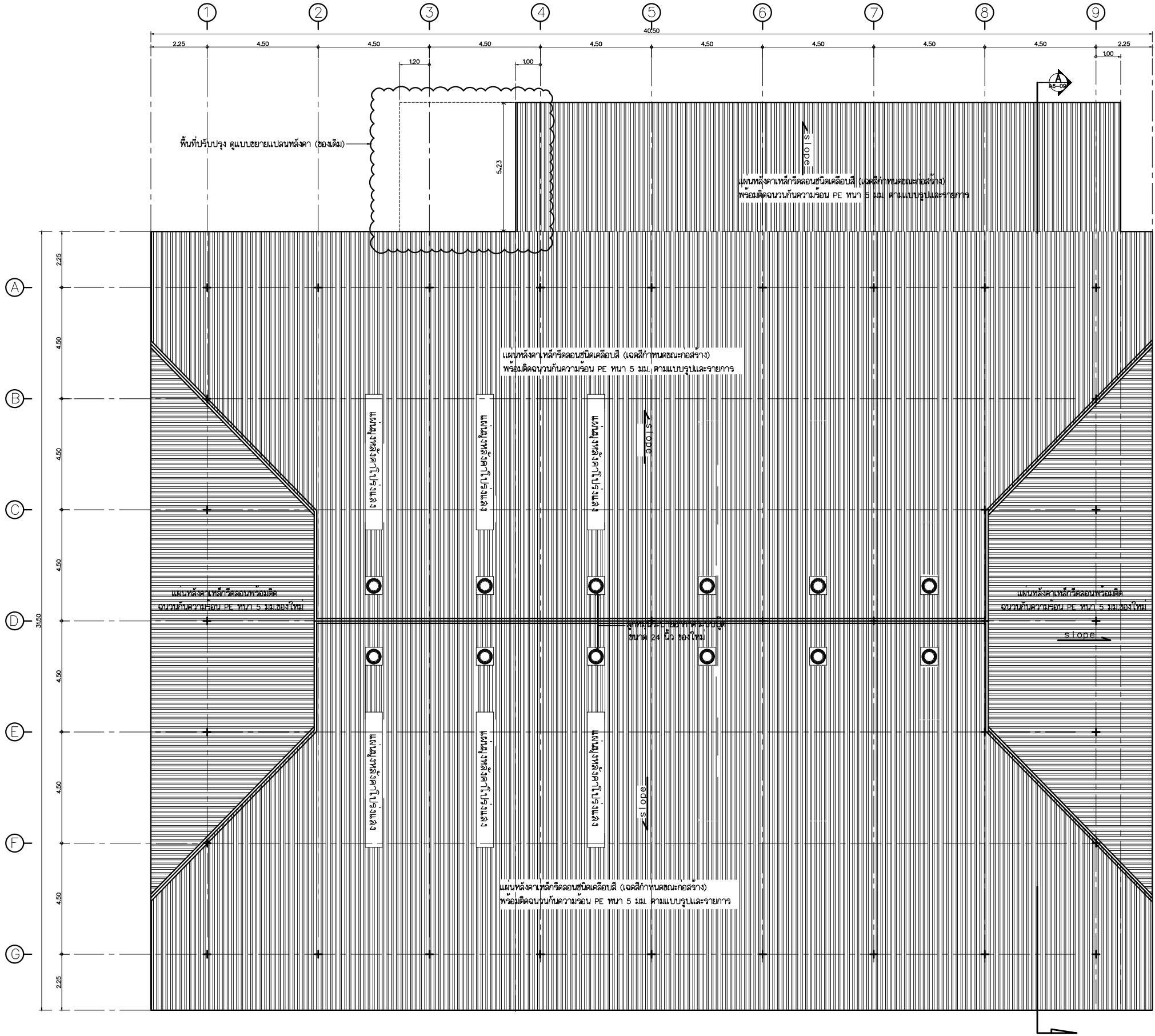
เขียนแบบ

แบบแสดง

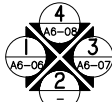
แปลนหลังคา ซองเดิม

มาตราส่วน 1 : 175

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	05
A6-03	จำนวนแผ่น	61

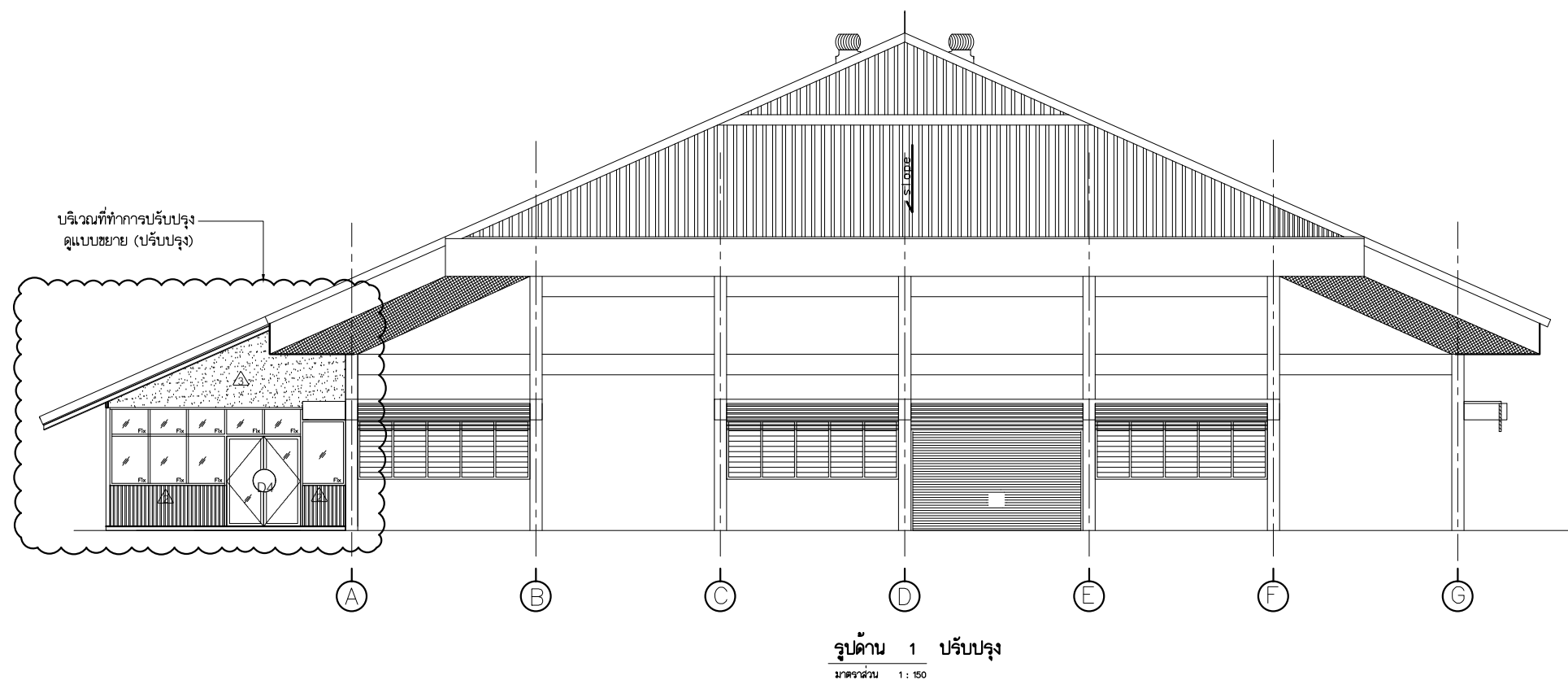
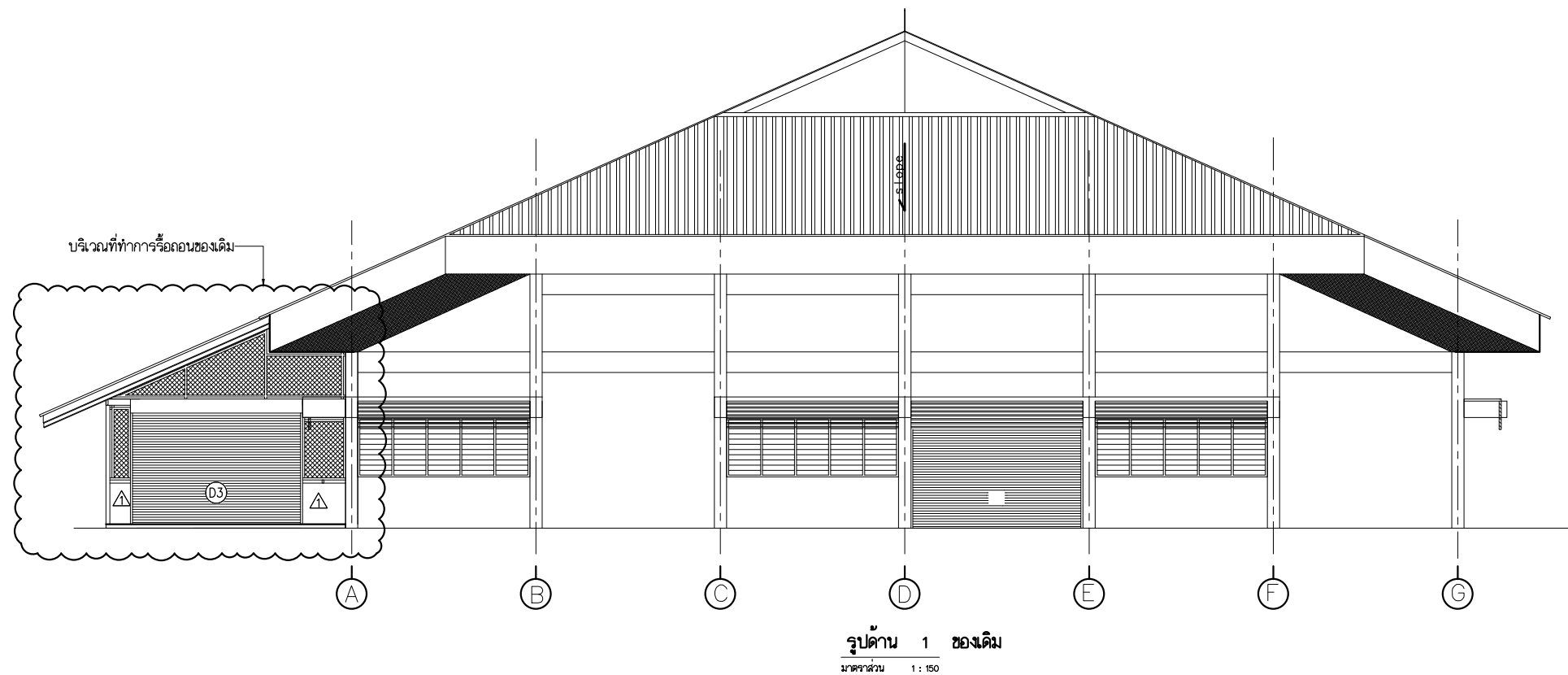


แปลนหลังคา ซองเดิม
มาตราส่วน 1 : 175



สำนักงานอธิการบดี





Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแผลง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพค.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแผลง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

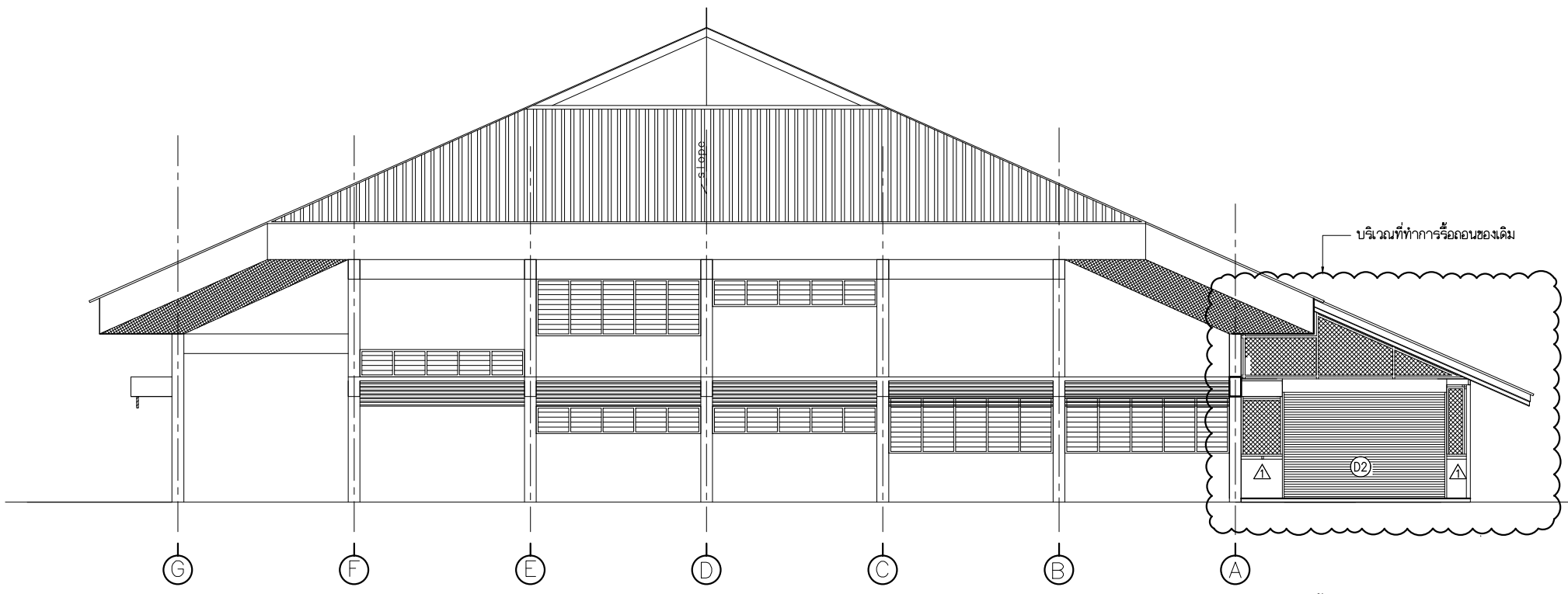
เขียนแบบ

แบบแสดง

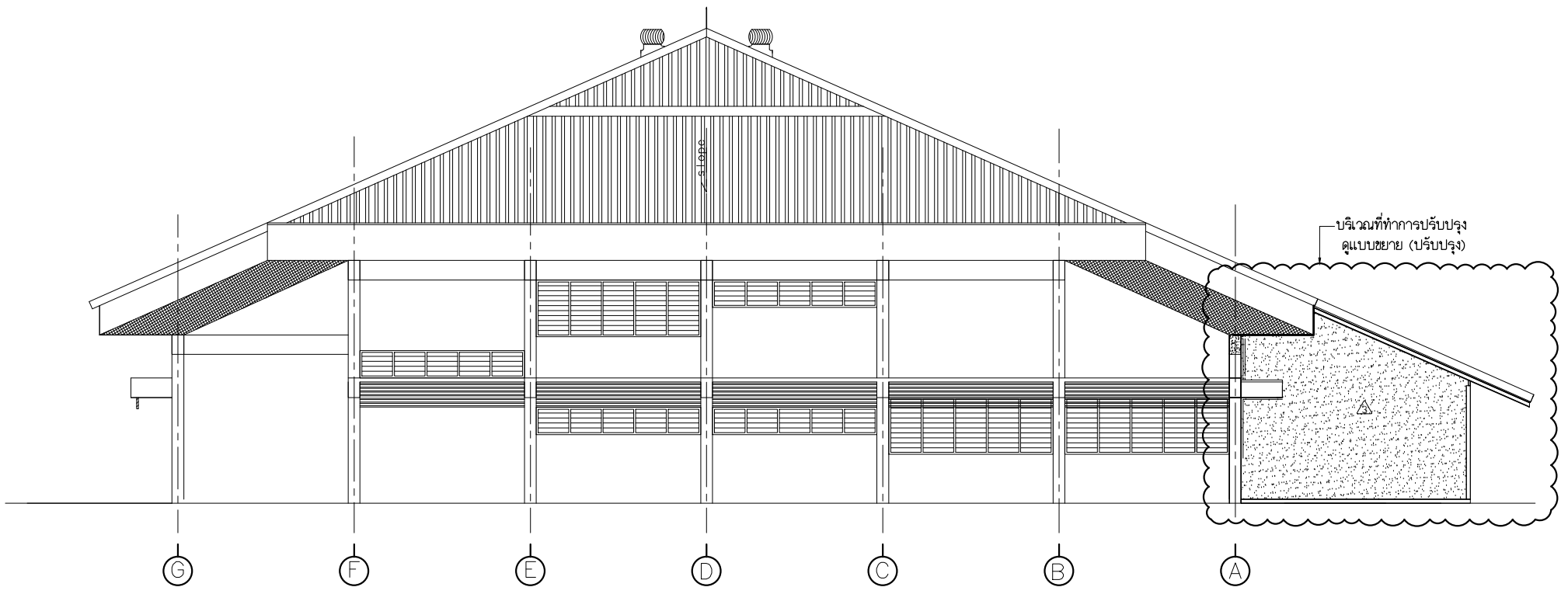
รูปด้าน 1 ของเดิม
รูปด้าน 1 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	06
A6	04	14
จำนวนแผ่น		61



รูปด้าน 3 ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 150



รูปด้าน 3 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 150



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพ่ง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพ่ง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)

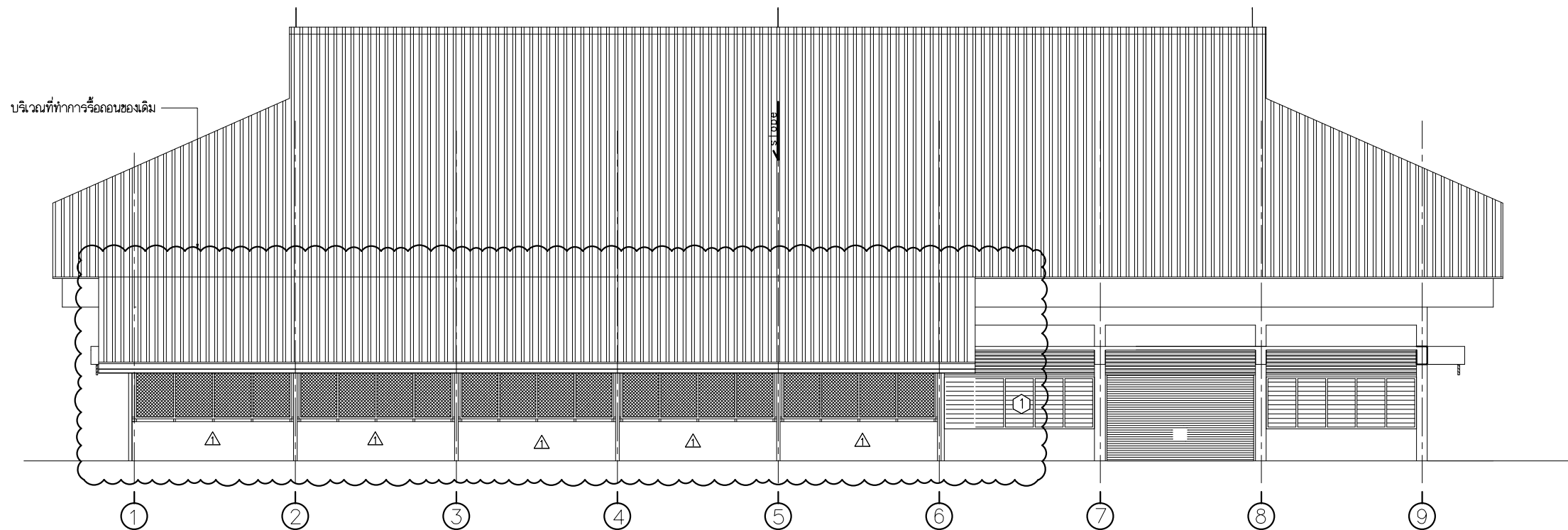
เขียนแบบ

แบบแสดง

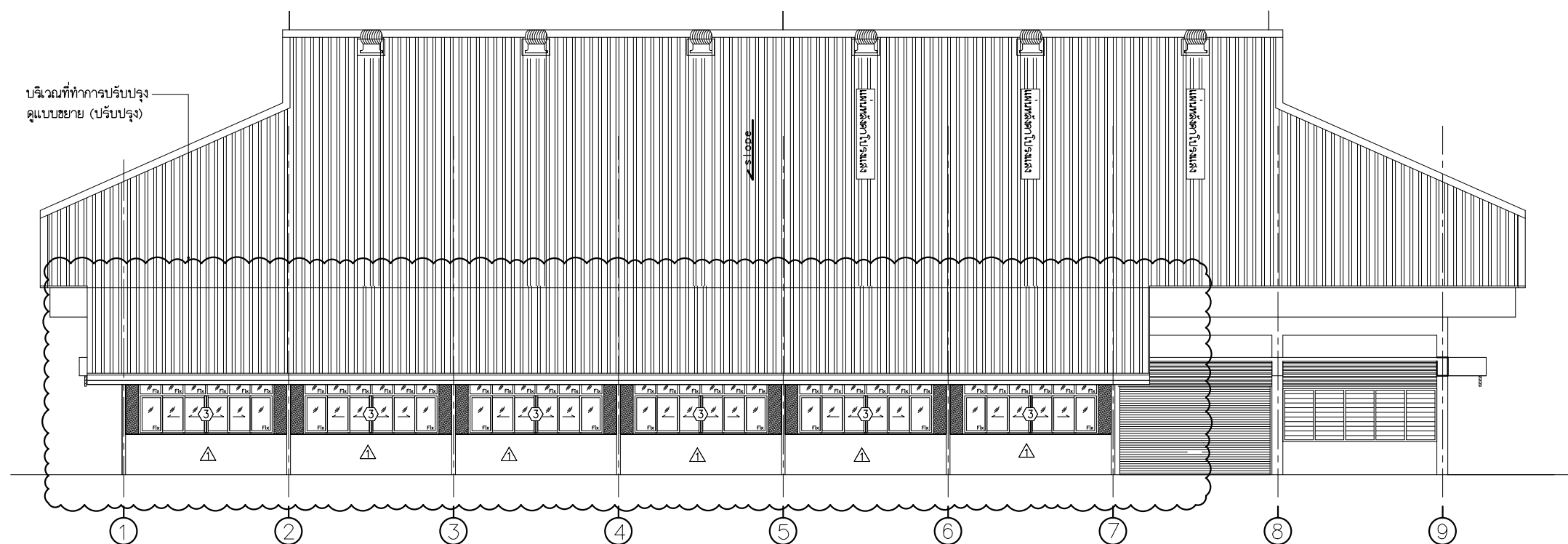
รูปด้าน 3 ของเดิม
รูปด้าน 3 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	07
A6	05 14	จำนวนแผ่น 61



รูปด้าน 4 ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 150



รูปด้าน 4 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 150



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ทย.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

เขียนแบบ

แบบแสดง

รูปด้าน 4 ของเดิม
รูปด้าน 4 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	08
A6	06	14
จำนวนแผ่น		61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)

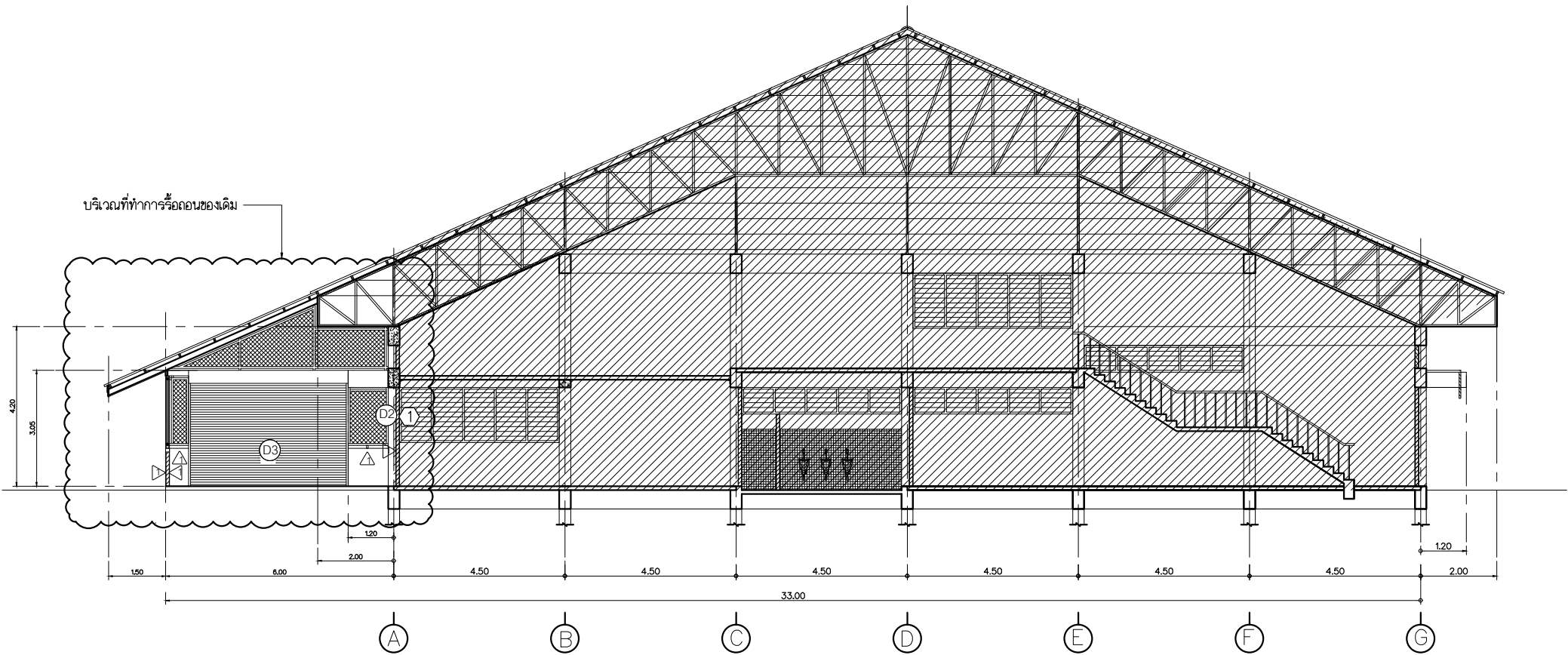
เขียนแบบ

แบบแสดง

รูปตัด A ของเดิม
รูปตัด A ปรับปรุง

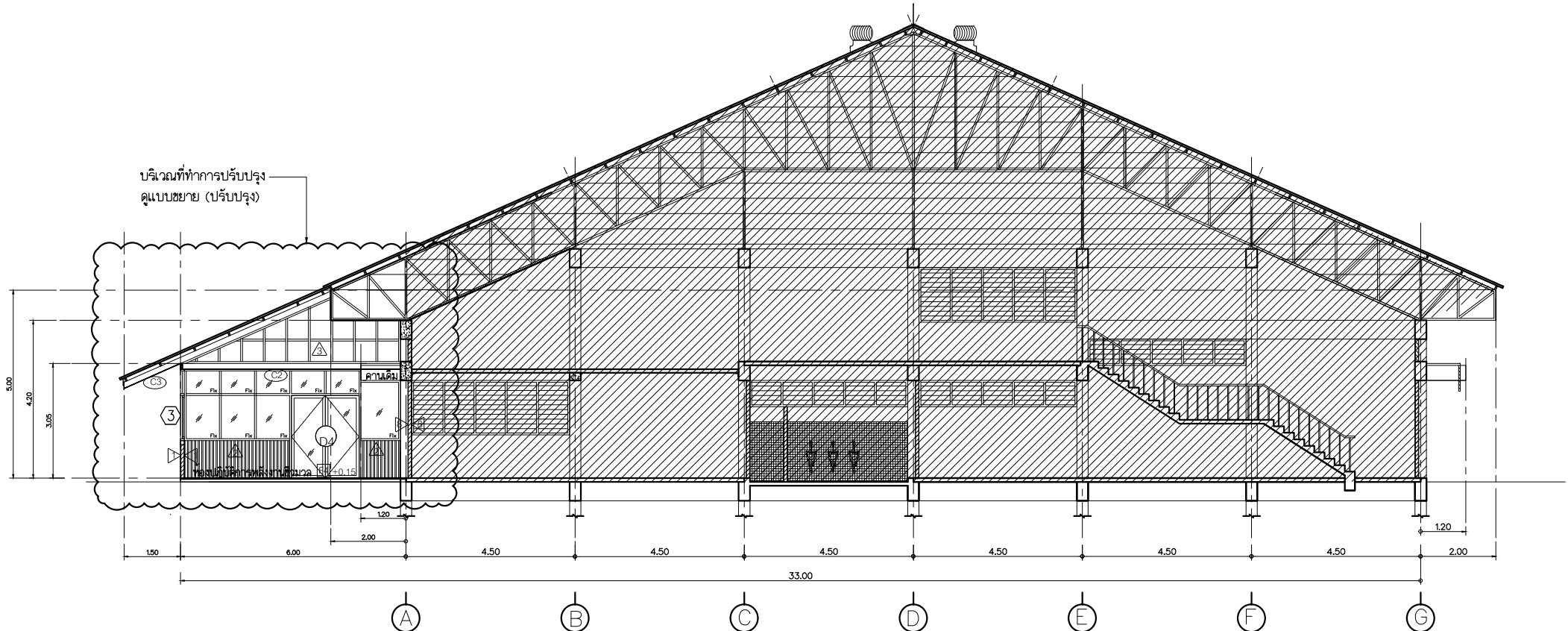
มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	09
A6 07 14	จำนวนแผ่น	61



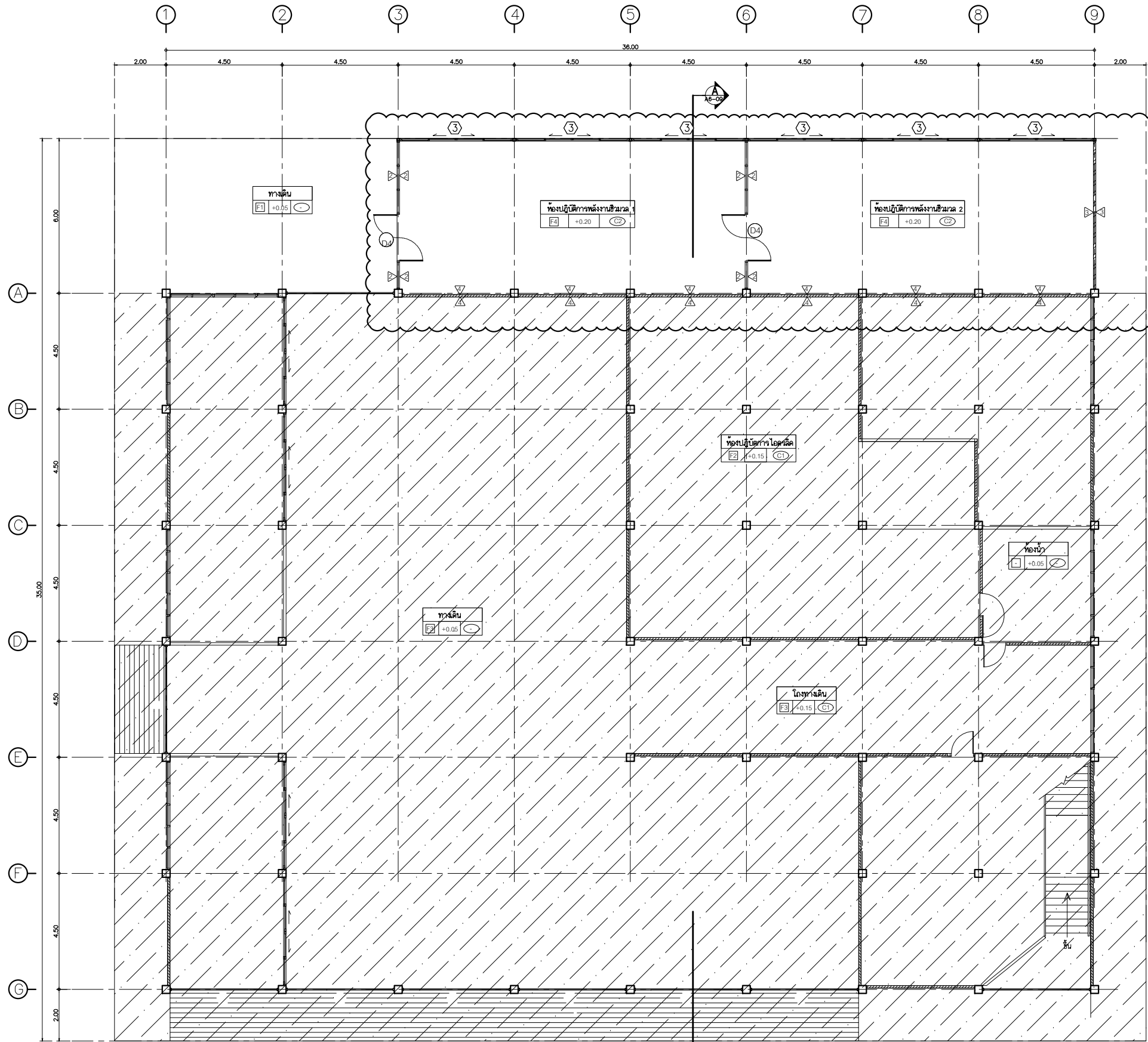
รูปตัด A ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด A ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150



พื้นที่ปรับปรุง ดูแบบขยายแปลนพื้น (ปรับปรุง)

รายการประกอบแบบของเดิมและปรับปรุง อาคาร 6	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
รายการพื้น	
F1	พื้นคอนกรีตผิวขัดมัน ของเดิม
F2	พื้นปูกระเบื้อง ขนาด 0.20x0.20 ม. ของเดิม
F3	พื้นผิวอีพ็อกซี่ ของเดิม
F4	พื้นคอนกรีตปรับระดับทำผิวอีพ็อกซี่ ของใหม่
รายการผนัง	
△	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ของเดิม ทาสีใหม่
△	ผนังก่อแผ่นอิฐฉาบปูนเรียบสองด้าน ส่วนบนกระเบื้องหน้า 6 มม. โครงสร้างฉนวนใยหิน ของใหม่
△	ผนังฉนวนใยหิน หนา 12 มม. โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ดีไซน์รองรับรอยต่อโคมไฟเส้น พร้อมยาแนวซิลิโคน ทาสี ของใหม่
△	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบพร้อมทาสี ของใหม่
รายการฝ้าเพดาน	
C1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ขนาด 0.60x1.20 ม. โครงสร้างทึบบาร์ ของเดิม
C2	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบเรียบรอยต่อทาสีโครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ของใหม่
C3	ฝ้าเพดานแผ่นเรียบหนา 4 มม. ชนิดมีรูระบายอากาศ ทาสี โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ของใหม่

แปลนพื้นที่ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 175

4
A6-08
3
A6-06
2
A6-07

ทิศเหนือ

หมายเหตุ

พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการปรับปรุง

ทิศทางของรูปด้าน



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จันทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มเพ็ง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันทรน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มเพ็ง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาณุประยูร)

เขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนพื้นที่ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 175

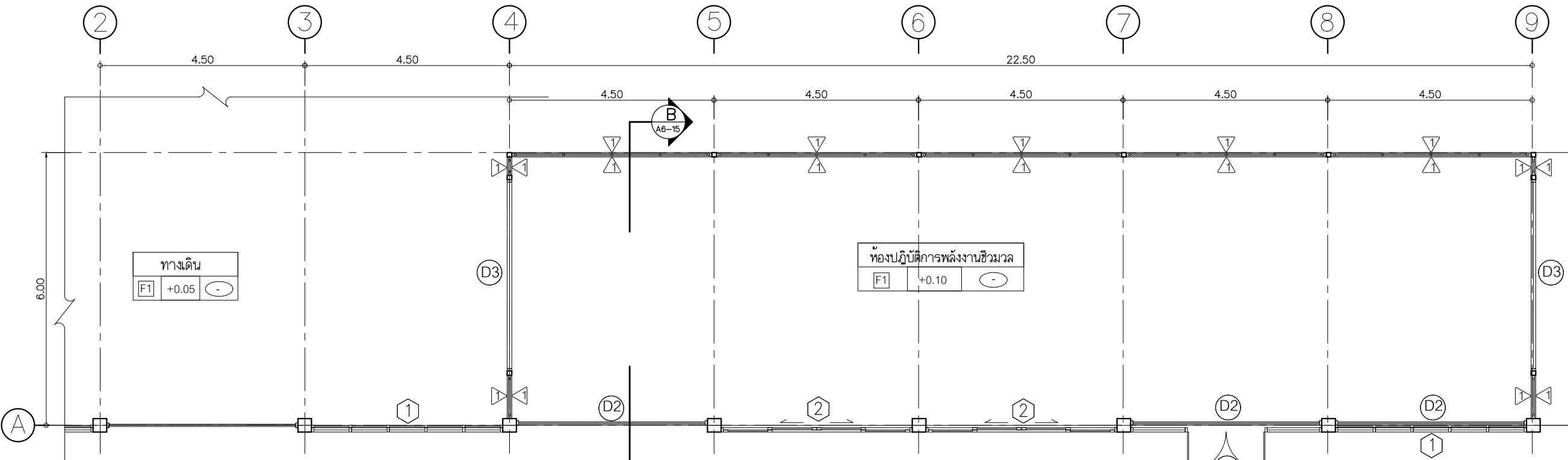
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	10
A6 08 14	จำนวนแผ่น	61



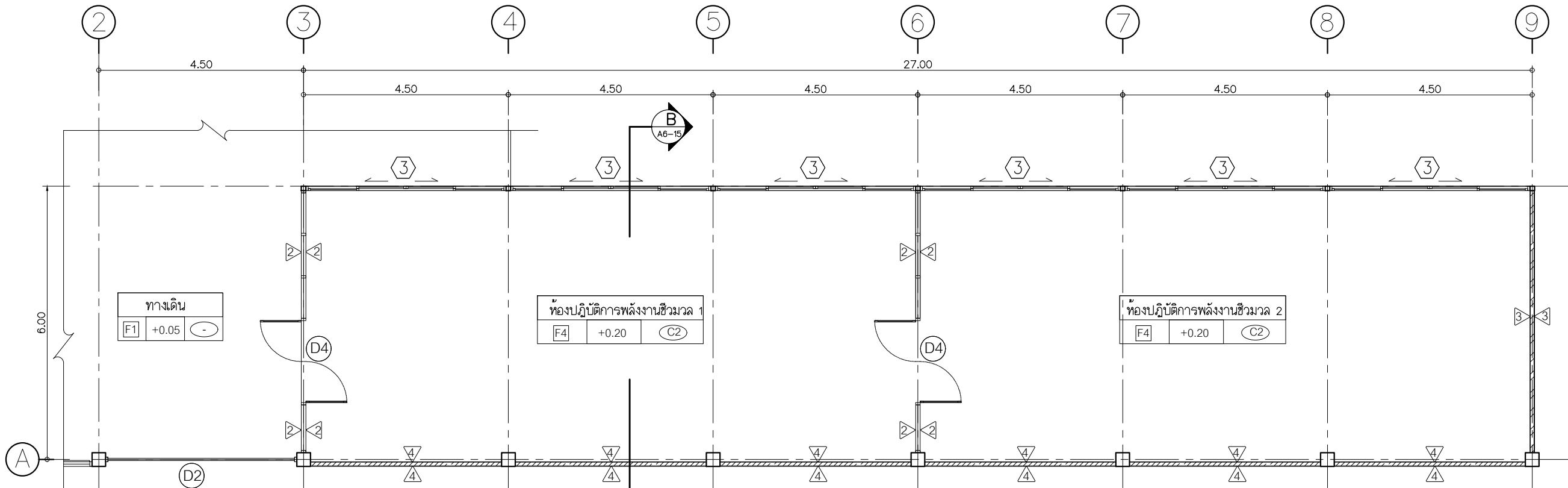
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

A6	09/14	จำนวนแผ่น	61
----	-------	-----------	----





ขยายแปลนพื้นที่ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 100



ขยายแปลนพื้นที่ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาสุปรีย์)

เขียนแบบ

แบบแสดง

ขยายแปลนพื้นที่ของเดิม
ขยายแปลนพื้นที่ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	12
A6	10/14	จำนวนแผ่น 61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิฑวัฒน์ จันรุ่ง ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

เขียนแบบ

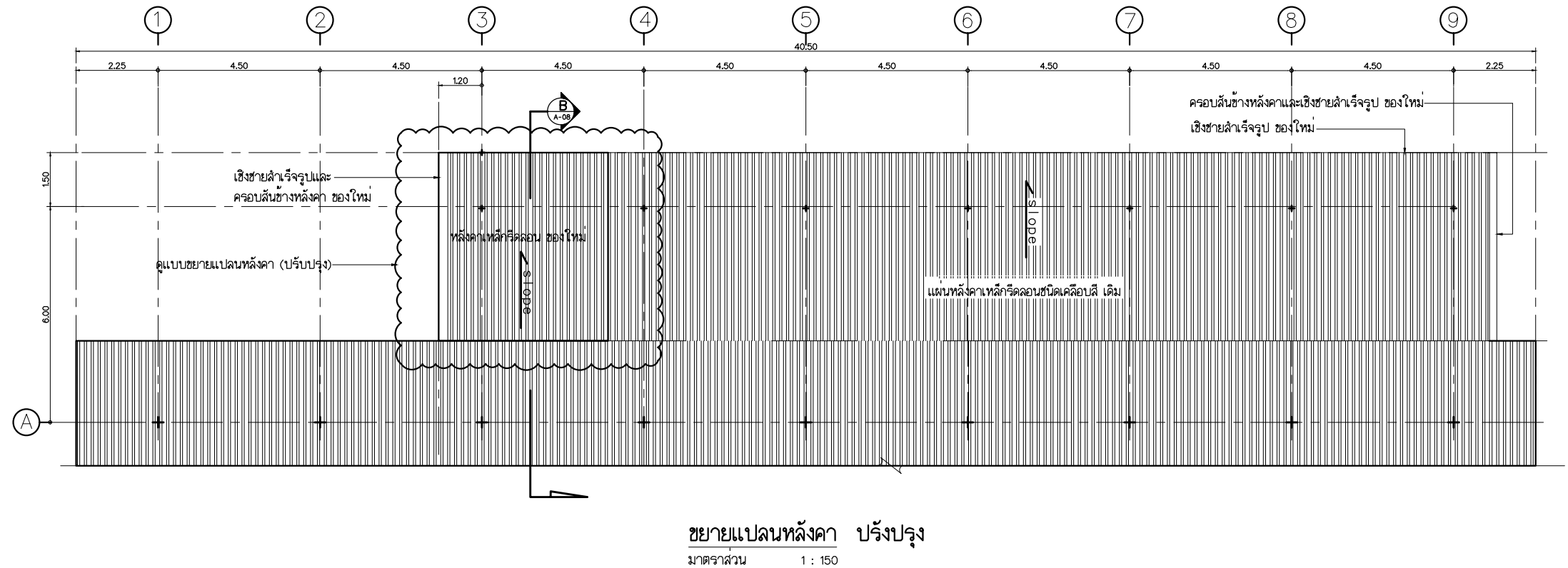
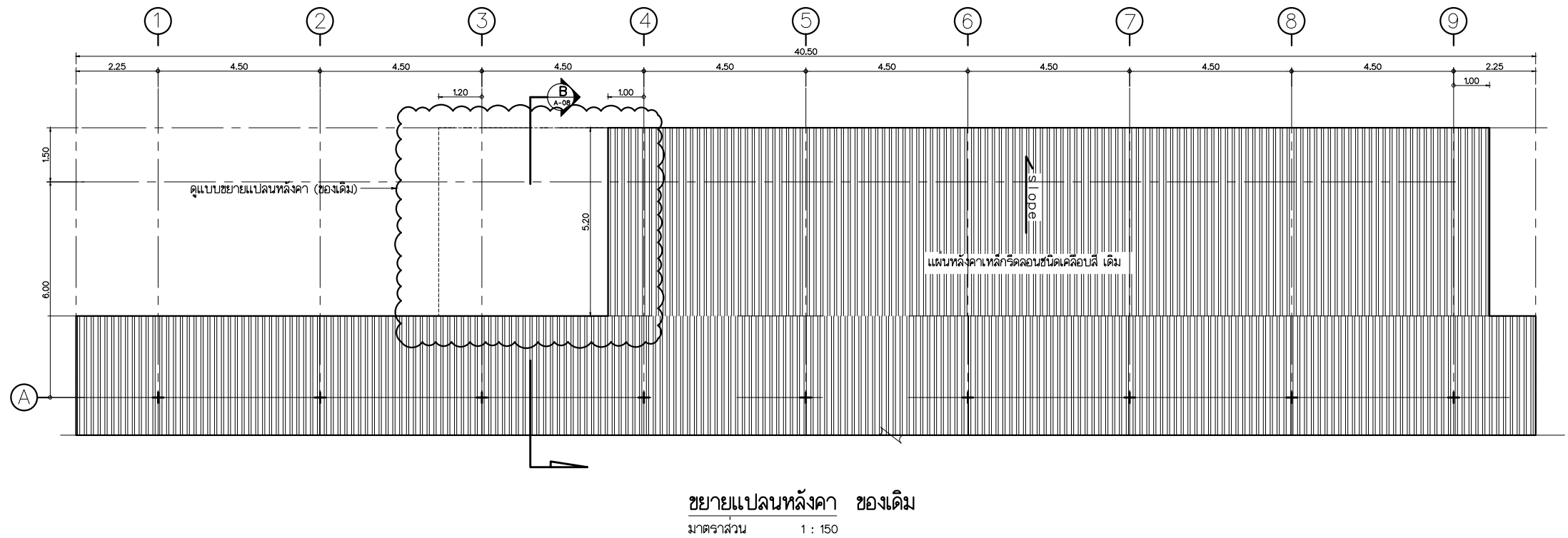
แบบแสดง

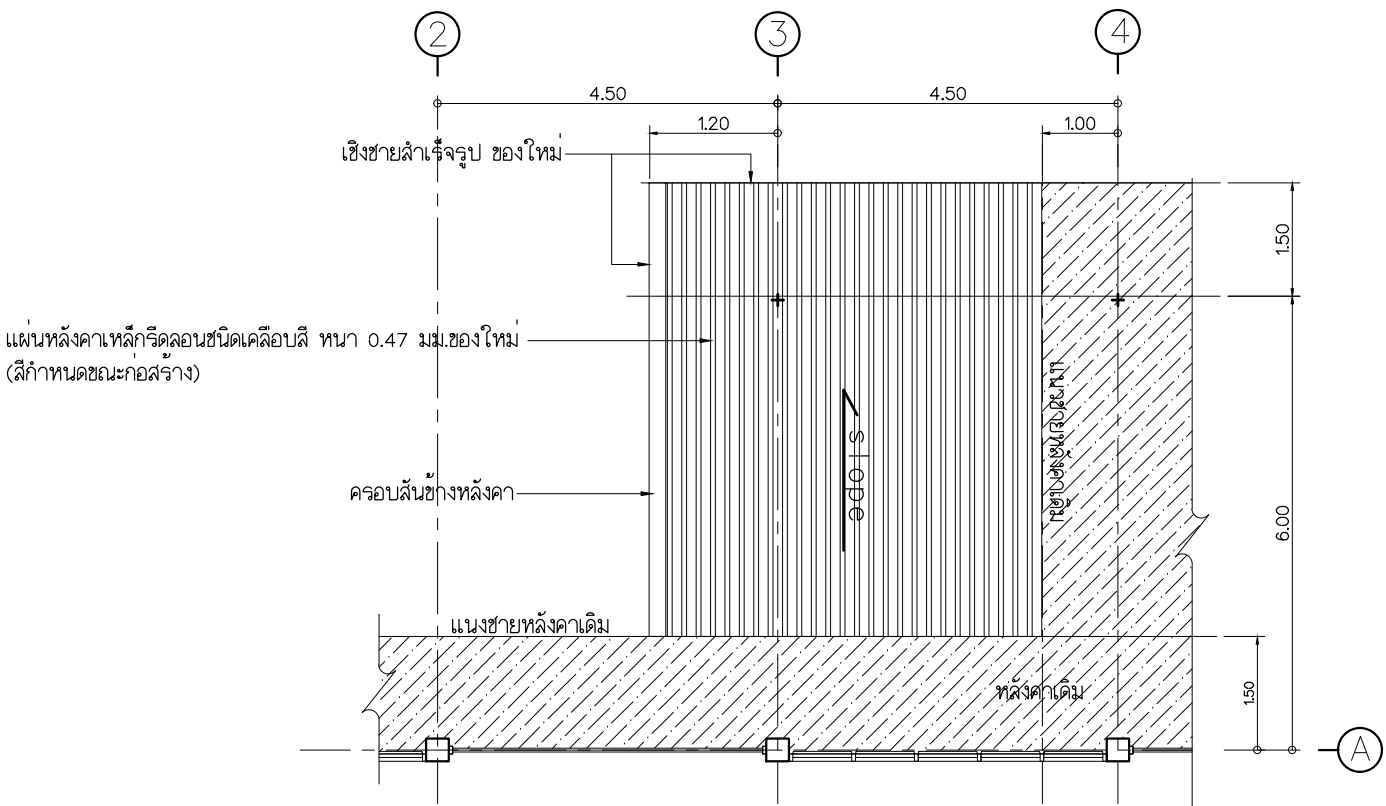
ขยายแปลนหลังคา ของเดิม

ขยายแปลนหลังคา ปรับปรุง

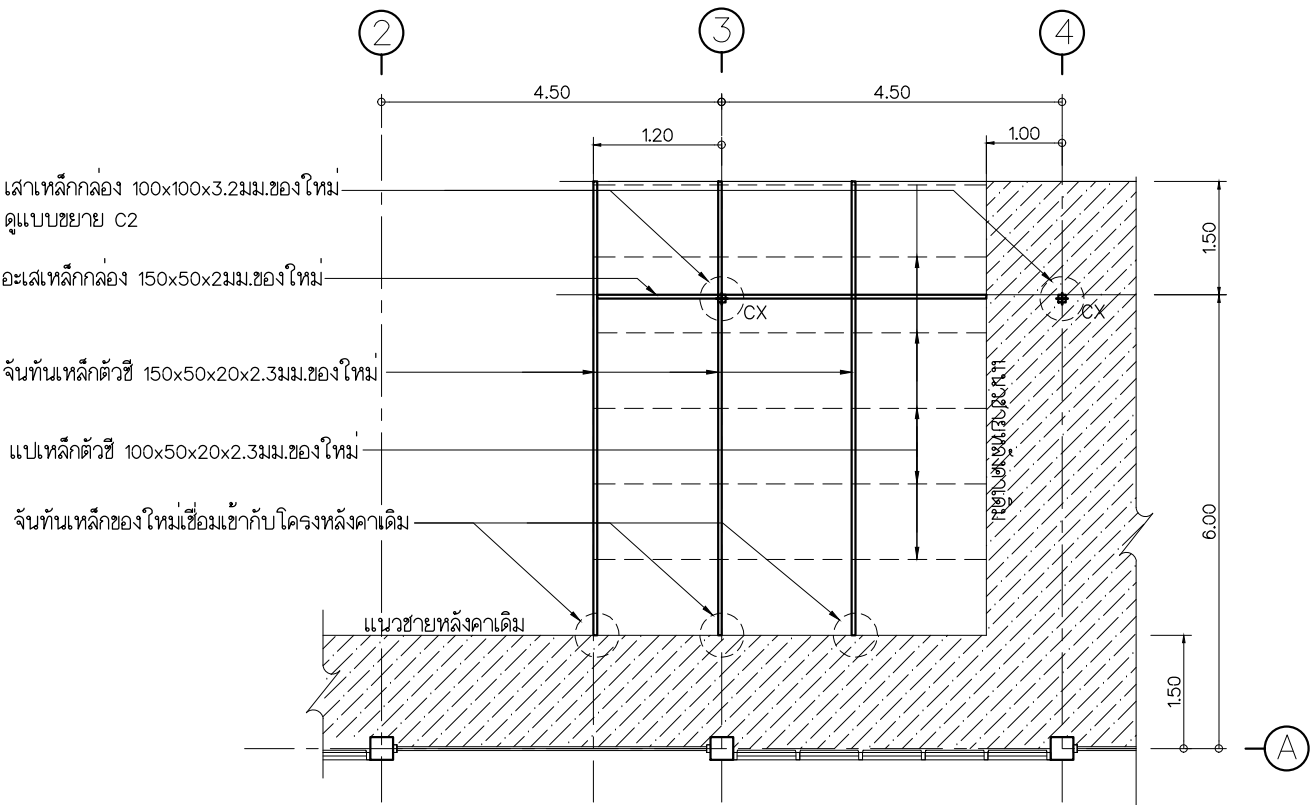
มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	13
A6	11 14	จำนวนแผ่น 61





ขยายแปลนหลังคา ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



ขยายโครงหลังคา ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)

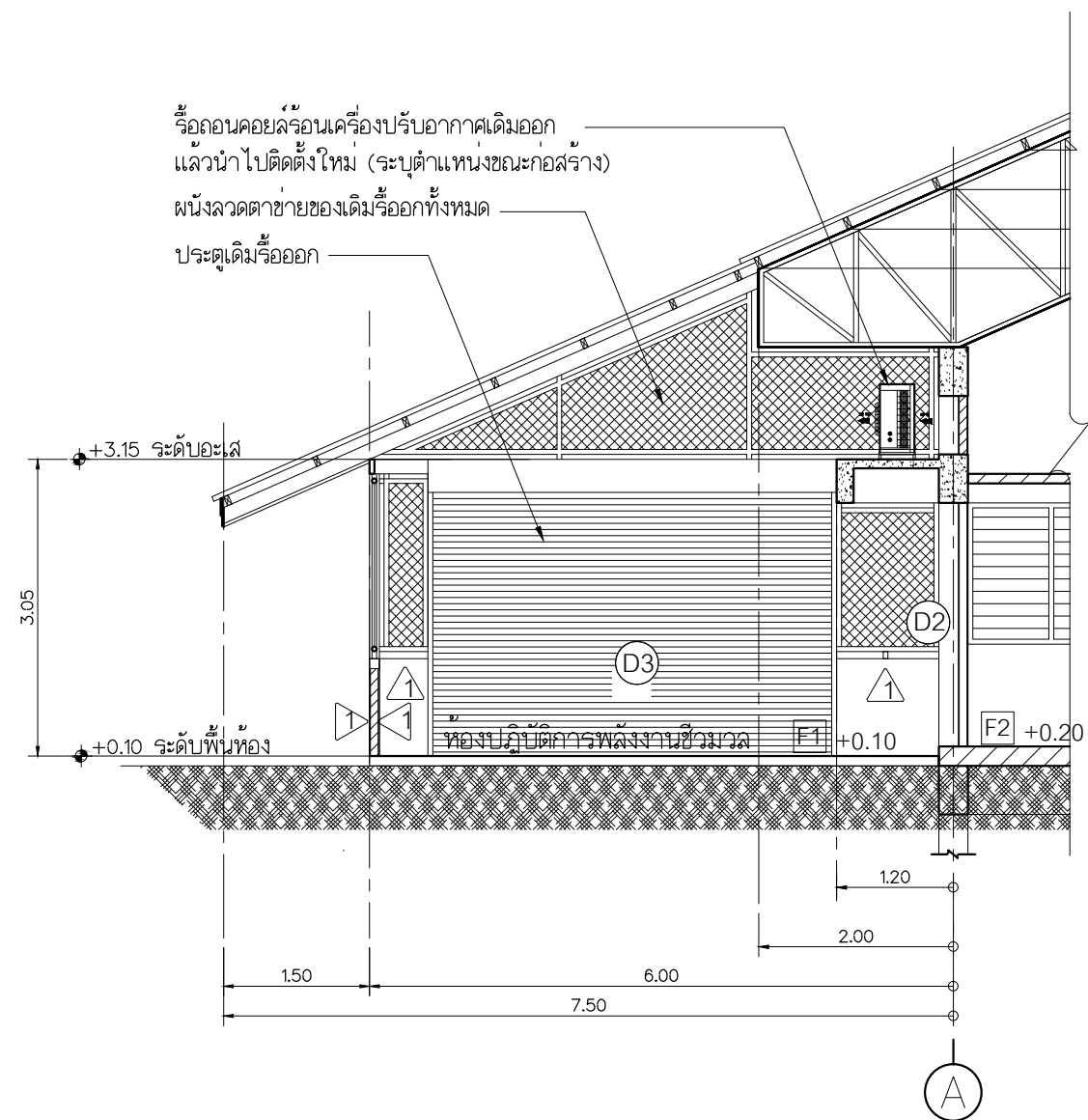
เขียนแบบ

แบบแสดง

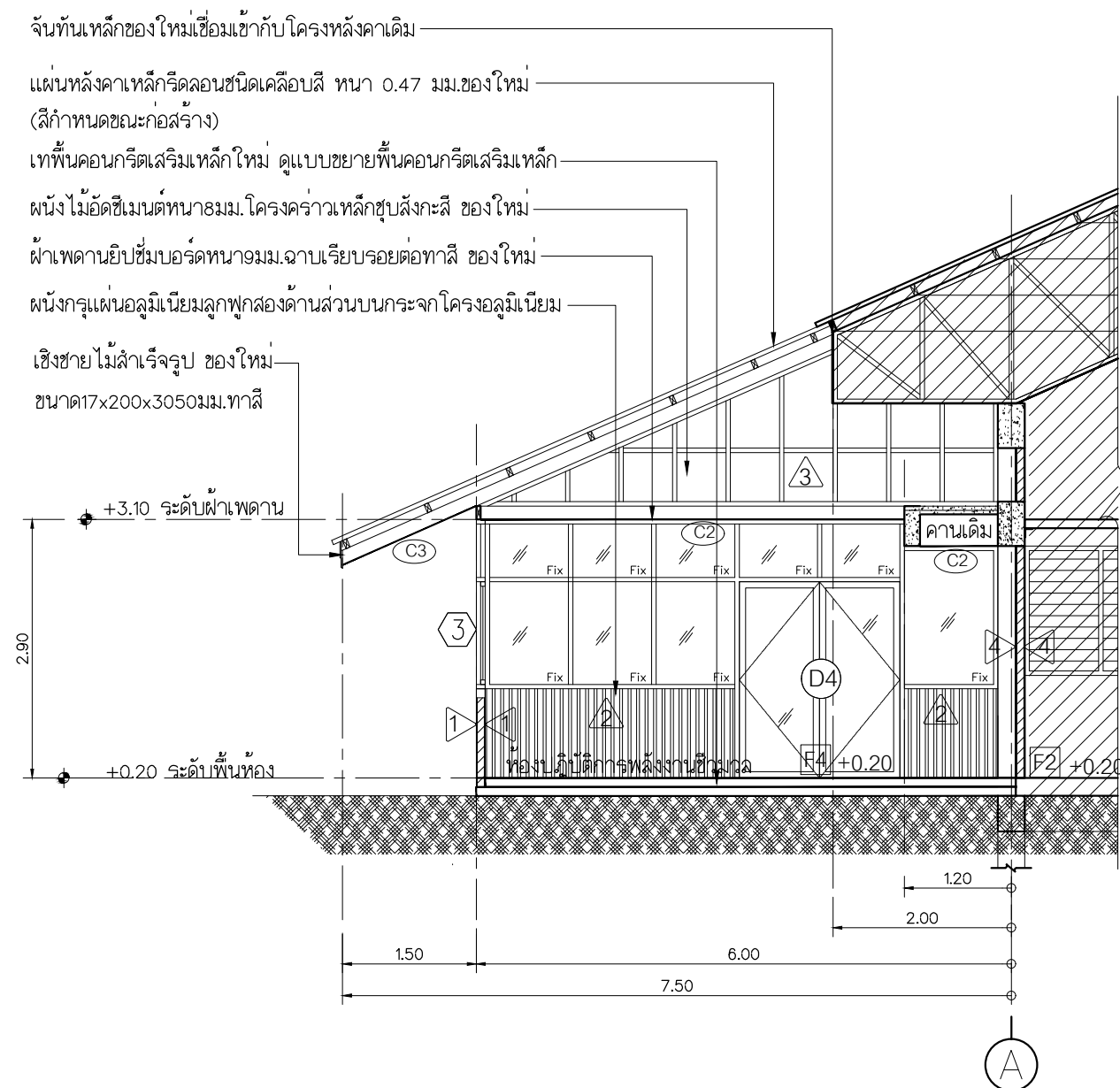
ขยายแปลนหลังคา ปรับปรุง
ขยายโครงหลังคา ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	14
A6	12/14	จำนวนแผ่น 61



รูปตัด B ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 75



รูปตัด B ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 75



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพ.51505)
วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาสุปรี)

เขียนแบบ

แบบแสดง

รูปตัด B ของเดิม
รูปตัด B ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	15
A6	13/14	จำนวนแผ่น 61

แบบขยายประตู หน้าต่าง และขยายพื้น ค.ส.ล. , ขยายเสา CX		
สัญลักษณ์ ① ประตูบานลวิ่ง พร้อมช่องแสง ของเดิม	สัญลักษณ์ ② ประตูเหล็กบานม้วน ของเดิม	สัญลักษณ์ ③ ประตูเหล็กบานม้วน ของเดิม
ลักษณะบาน บานลวิ่งกระจกใสหนา 6 มม.	ลักษณะบาน บานเหล็กม้วน	ลักษณะบาน บานเหล็กม้วน
วงกบ อลูมิเนียม	วงกบ เหล็กทาสี	วงกบ เหล็กทาสี
กรอบบาน อลูมิเนียม	กรอบบาน -	กรอบบาน -
ลูกพับ กระจกใสหนา6 มม.	ลูกพับ -	ลูกพับ -
ช่องแสง กระจกใสหนา 6 มม.	ช่องแสง -	ช่องแสง -
กุญแจ มือจับแบนเลส	กุญแจ -	กุญแจ -
หมายเหตุ -	หมายเหตุ -	หมายเหตุ -
สัญลักษณ์ ④ ประตูบานลวิ่ง พร้อมช่องแสง ของใหม่	สัญลักษณ์ ① หน้าต่างบานเกล็ดกระจก ของเดิม	สัญลักษณ์ ② หน้าต่างบานเลื่อนพร้อมช่องแสงกระจกติดตาย ของเดิม
ลักษณะบาน บานลวิ่งกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	วงกบ ไม้เนื้อแข็ง	วงกบ อลูมิเนียม
วงกบ อลูมิเนียมผิวเคลือบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	กรอบบาน ไม้เนื้อแข็ง	กรอบบาน อลูมิเนียม
ลูกพับ กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	ลูกพับ กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกพับ กระจกใสหนา 6 มม.
ช่องแสง กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	ช่องแสง -	ช่องแสง กระจกใสหนา 6 มม.
กุญแจ มือจับแบนเลสยาวไม่น้อยกว่า0.45พร้อมอุปกรณ์ล็อกครบชุดพร้อมใช้งาน	อุปกรณ์ -	อุปกรณ์ อุปกรณ์บานเลื่อน
หมายเหตุ อุปกรณ์ต่างๆ ผู้รับจ้างต้องนำมาเสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง	หมายเหตุ -	
สัญลักษณ์ ③ หน้าต่างบานเลื่อนพร้อมช่องแสงกระจกติดตาย ของใหม่		
วงกบ อลูมิเนียมผิวอบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)		
กรอบบาน อลูมิเนียมผิวอบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)		
ลูกพับ กระจกโฟลต (Float Glass) เชี่ยวใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.		
ช่องแสง กระจกโฟลต (Float Glass) เชี่ยวใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.		
อุปกรณ์ อุปกรณ์บานเลื่อนพร้อมใช้งาน		
กุญแจ มือจับพร้อมอุปกรณ์ล็อกครบชุดพร้อมใช้งาน		

โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มเพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มเพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
แบบขยายประตู หน้าต่าง และขยายพื้น ค.ส.ล. , ขยายเสา CX		
มาตราส่วน 1 : 100 , 1 : 20		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	16
A6	14	จำนวนแผ่น 61

รายการปรับปรุง

- ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามที่กำหนดในแบบรูปรายการและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกัน แล้วติดตั้งใหม่ตามแบบรูปรายการให้สามารถใช้งานได้ปกติ
- เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการเสร็จแล้วก่อนส่งมอบงานจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

หมายเหตุ :

- เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จให้สำรวจ ความเรียบร้อยของสิ่งก่อสร้าง และซ่อมแซมส่วนอื่นที่อาจจะกระทบเนื่องจากการก่อสร้าง และทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างก่อนมอบงานงวดสุดท้าย
- ระยะที่แสดงในแบบรูปรายการให้ปรับตามสภาพความเหมาะสมตามสภาพหน้างานจริง
- ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างพักอาศัย ภายในมหาวิทยาลัย
- สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปรายการแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้วผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้นๆโดยไม่เพิ่มเงินและไม่เพิ่มเวลา

รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า

1. เงื่อนไขทั่วไป

- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี และเป็นแบบล่าสุด ต้องทำตามมาตรฐาน มอก. เป็นขั้นต่ำสุด หรือกำหนดเพิ่มเติมโดยผู้ออกแบบ
- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามแบบและรายการงานเสร็จครบถ้วนเรียบร้อย รวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำ เพื่อให้งานทั้งหมดแล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้จ้าง
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น และตามมาตรฐานต่างๆ เพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบทำงาน(Shop Drawing) เพื่อแสดงรายละเอียดและวิธีการทำงาน ทั้งนี้ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณาว่าสมควรจัดทำตรงส่วนใดบ้าง
- ดูแผงสวิทช์ ดูแผงไทร์คัทพ์และอุปกรณ์อื่นๆ ต้องจัดทำแผ่นป้ายชื่อพลาสติก แกะตัวอักษรเป็นชื่ออุปกรณ์หรือเป็นข้อความอื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้ง ที่เนื่องมาจากการเสื่อมคุณภาพ การไม่ได้มาตรฐาน การจัดหาไม่ตรงตามข้อกำหนดการติดตั้งและการทำงานที่ไม่ได้คุณภาพโดยต้องรับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มีการรับมอบงาน หรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้งาน โดยถ้าวินที่ถึงกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขงานโดยทันที หลังจากได้รับการแจ้งข้อบกพร่องของงานจากผู้ว่าจ้าง
- ให้ผู้รับจ้างชอออนุมัติวัสดุและผลิตภัณฑ์แก่ผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง
- หากรูปแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ รวมถึงบัญชีแสดงปริมาณวัสดุแรงงานมีข้อขัดแย้งกัน การตีความในข้อขัดแย้งใดๆจะตีความไปในแนวทางที่วัสดุ และ/หรืออุปกรณ์มีคุณภาพดีกว่า และ/หรือจำนวนครบถ้วนกว่า ตามขอวินิจฉัยของผู้จ้างเป็นขอยุติ

2. การปฏิบัติงาน

- ระบบลิขของสายไฟฟ้า สายไฟฟ้าและบัสบาร์แต่ละเส้นต้องมีสีต่างกัน สีฉนวนของสายไฟฟ้า ให้ใช้ตาม มอก.11-2553 ดังนี้
 - สายสีน้ำตาล สายเฟส 1 (A)
 - สายสีด้า สายเฟส 2 (B)
 - สายสีเทา สายเฟส 3 (C)
 - สายสีฟ้า สาย Neutral
 - สายสีเขียวแถบเหลือง สายดินสายไฟขนาดเล็กให้ใช้สีตามกำหนด สายไฟขนาดใหญ่ซึ่งมีสีเดียว ให้ใช้ปลอกสีหุ้มสายทุกจุดบริเวณที่มีการต่อเข้าอุปกรณ์ และทุกจุดที่ต่อเชื่อมเข้าบัสบาร์
- การเดินสายในท่อร้อยสาย ถ้าแบบกำหนดให้ร้อยสายในท่อ ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดเหล็กอาบสังกะสีชนิดบาง (EMT) ชนิดหนาปานกลาง (IMC) หรือชนิดหนา (RSC) การวางแผนท่อต้องทำให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลายท่อทำการลบคม (Reamer) จุดแยกสาย เตำรับ หรือสวิทช์ ต้องจัดทำในกล่องต่อสาย กล่องต่อสายสำหรับเตำรับและสวิทช์ต้องใช้ Handy หรือSquare Box ชนิดลึก ปลายท่อต้องใส่ Bushing เพื่อป้องกันการบาดสาย ต้องยึดท่อด้วยแคลมป์ประกับข้อข้อสังกะสีทุกระยะ 1.50 ม. การงอท่อต้องมีความโค้งไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ทุกช่วงการโค้ง 180 องศา ต้องมี Pull Box

- การต่อสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสายหรือบ่อพักสายเท่านั้น ห้ามตัดต่อสายในท่อยร้อยสาย ในกล่องสวิทช์และเตำรับ สายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ต่อสายโดยหัวต่อชนิดเกลียวลวด (Wire Nut) สายที่โตกว่าให้ใช้หัวต่อชนิดเครื่องมือกลอัด หัวต่อเข้าอุปกรณ์ต้องใช้ทางปลายชนิดใช้เครื่องมือกลอัด หัวต่อที่ไม่มีฉนวนต้องพันทับด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น หัวต่อสำหรับสายใต้ดินหรือบริเวณที่เปียกชื้น ต้องใช้หัวต่อชนิดหุ้มกันน้ำด้วยสารอีพอกซี.
- แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) การติดตั้งแบบลอยบนผนังต้องมีกล่องหรือรางโลหะครอบทอซึ่งต่อเข้าแผงจ่ายไฟฟ้า
- สวิทช์ไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 1200 มม. (ระดับกึ่งกลาง) สวิทช์ติดตั้งเรียงกับผนัง (Flush Type) เตำรับไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 300 มม. (ระดับกึ่งกลาง) เตำรับติดตั้งเรียงกับผนัง (Flush Type) ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่น3. วัสดุและอุปกรณ์
 - สายไฟฟ้า ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิดทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลต์ อนุภูมิฉนวน 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.11 รับรองโดย สมอ. สายต่อเข้าสวิทช์และดวงโคมต้องใช้สายขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. สายที่ต่อเข้าเตำรับต้องใช้สายขนาดไม่เล็กกว่า 4 ตร.มม. ดวงโคมที่มีความร้อนสูงต้องใช้สายชนิดฉนวนแบบทนความร้อนได้สูง สายที่ร้อยท่อฝังพื้นภายนอกอาคารหรือฝังใต้ดินต้องใช้สายชนิดที่มัลเปลือกนอก(ฉนวนสองชั้น) เช่นสายชนิด NYY
 - ท่อยร้อยสายโลหะใช้ชนิดท่อเหล็กอาบสังกะสี ชนิดและการใช้งาน กำหนดให้เป็นไปตามข้อ 2.2 ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องเป็นไปตามตารางมาตรฐานวัสดุซึ่งกำหนดไว้ในแบบหรือคุณสมบัติเทียบเท่า
 - ขนาดกล่องต่อสายต้องเลือกขนาดมาตรฐานตาม NEMA หรือ DIN กล่องต่อสายที่ใช้กับท่อโลหะต้องเป็นชนิดเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กชุบสี หากท่อยร้อยสายเป็นชนิดท่อโลหะ กล่องต่อสายต้องเป็นชนิดพีวีซีหรือเอบีเอส กล่องต่อสายซึ่งใช้งานภายนอกอาคาร ต้องเป็นชนิดกันน้ำ มีความแข็งแรงเพียงพอ และทนทานต่อสภาพแวดล้อม
 - แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) ใช้ชนิด 1 เฟสหรือ 3 เฟส ตามที่กำหนดในแบบ สำหรับแผงจ่ายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 24 ช่อง ต้องมีขนาดบัสบาร์ไม่เล็กกว่า 100 แอมป์เอร์ สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติสำหรับวงจรย่อย ต้องทนกระแสได้จริงจริงได้ไม่น้อยกว่า 5 KA.
 - ฝาครอบสวิทช์และเตำรับ กำหนดให้ใช้ชนิดฝาครอบแบบพลาสติกผิวเรียบ ฝาครอบต้องใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์สวิทช์และเตำรับ การติดตั้งในที่เปียกชื้นต้องใช้ฝาครอบชนิดป้องกันน้ำ
 - สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ชนิด Molded Case มีค่า Tripping Current และค่าShort Curcuit Interrupting Current (IC) ตามที่กำหนดในแบบ หากในแบบไม่ได้กำหนดค่าไว้ กำหนดให้ใช้ค่า IC ไม่ต่ำกว่า 25 KA. การต่อสายเข้าขั้วของสวิทช์ตัดตอนต้องใช้แบบบัสบาร์ หรือถ้าใช้สายไฟฟ้าต้องต่อด้วยหางปลา(Terminater) ห้ามใช้หัวต่อสายแบบขันสกรูกดบนสายไฟฟ้าโดยตรง
 - เซอร์กิตเบรกเกอร์ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2 หรือ IEC 60898

4. รายการเครื่องปรับอากาศ

- ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ ตามมาตรฐาน วสท. รายละเอียดตามรูปแบบรายการ เครื่องปรับอากาศได้รับ มอก. เช่น ผลิตภัณฑ์ –Mitsubishi –Carrier –Daikin
- การติดตั้งต้องมี Isolator switch (IP66) ภายนอกอย่างน้อย 1 ชุด ต่อ 1 เครื่องปรับอากาศและการเดินท่อ ต้องติดตั้งในรางครอบทอให้เรียบร้อย และจำนวน BTU. ในฉลากเบอร์ 5 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในแบบ
- เครื่องปรับอากาศ 36,000 BTU.ขึ้นไป กำหนดใช้ไฟฟ้าขนาด 3 เฟส 380 V โดยต่อเข้ากับตำแหน่งจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคารในแต่ละชั้น โดยกำหนดขนาดสายไฟให้เหมาะสมกับการใช้งาน และผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการ ฯ ก่อนการติดตั้ง

4. กฎและมาตรฐานซึ่งใช้ในการปฏิบัติงาน

- ผู้รับจ้างต้องมี วิศวกรไฟฟ้า ประเภทาชี สาขาไฟฟ้ากำลัง เป็นอย่างน้อย เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบและอำนวยความสะดวกในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ให้เกิดความปลอดภัยและทำงานอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานขึ้นต่ำตามกฎหมายและมาตรฐานต่างๆ 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 เครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญาตำแหน่งติดตั้งตามที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมนอกจากนี้อาจจะมีบางจุดจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติมให้งานไฟฟ้าเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่างๆเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- การติดตั้งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานจริงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนของผู้จ้าง

รายการตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน		
Item	Description	Band / 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 ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ที่ระบุ ในแบบ

		
Rajamangala University of Technology Thanyaburi		
โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จันทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพ.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาสุบรัมย์)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า		
มาตราส่วน NTS.		
หมายเลขแบบ	แผนที่	17
E6	01/06	จำนวนแผ่น 61

PANELBOARD LOAD SCHEDULE											
PANEL		LP1				Location		LAB			
CAPACITY		30 CKT				MOUNTING		Surface			
CONNECTED TO						FROM		MDB			
CK.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD(VA)			BRANCH CB			WIRE		RACE WAY	
No.		PHASE A	PHASE B	PHASE C	POLE	AT	AF	SIZE (sq.mm)	TYPE	SIZE	TYPE
1	Lighting	1000			1	16	63	2.5	IEC 01	1/2"	EMT
3	Lighting		1000		1	16	63	2.5	IEC 01	1/2"	EMT
5	Emergency			500	1	16	63	2.5	IEC 01	1/2"	EMT
7	Receptacle	720			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
9	Receptacle		720		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
11	Receptacle			720	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
13	Receptacle	720			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
15	Receptacle		720		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
17	Receptacle			720	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
19	A/C 24,000 BTU	3000			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
21	A/C 24,000 BTU		3000		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
23	A/C 24,000 BTU			3000	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
25	A/C 24,000 BTU	3000			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
27	A/C 24,000 BTU		3000		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
29	A/C 24,000 BTU			3000	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
2	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
4			3000								
6				3000							
8	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
10			3000								
12				3000							
14	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
16			3000								
18				3000							
20	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
22			3000								
24				3000							
26	Space	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Space	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Space	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20440	20440	19940	MAIN CB			MAIN WIRE		MAIN RACE WAY	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA) D.F. 90%		18396	18396	17946	3P 80AT/100AF			4x35,G-10	IEC 01	2"	IMC
		54738									

LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)
NTS.



**Rajamangala University of Technology
Thanyaburi**

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

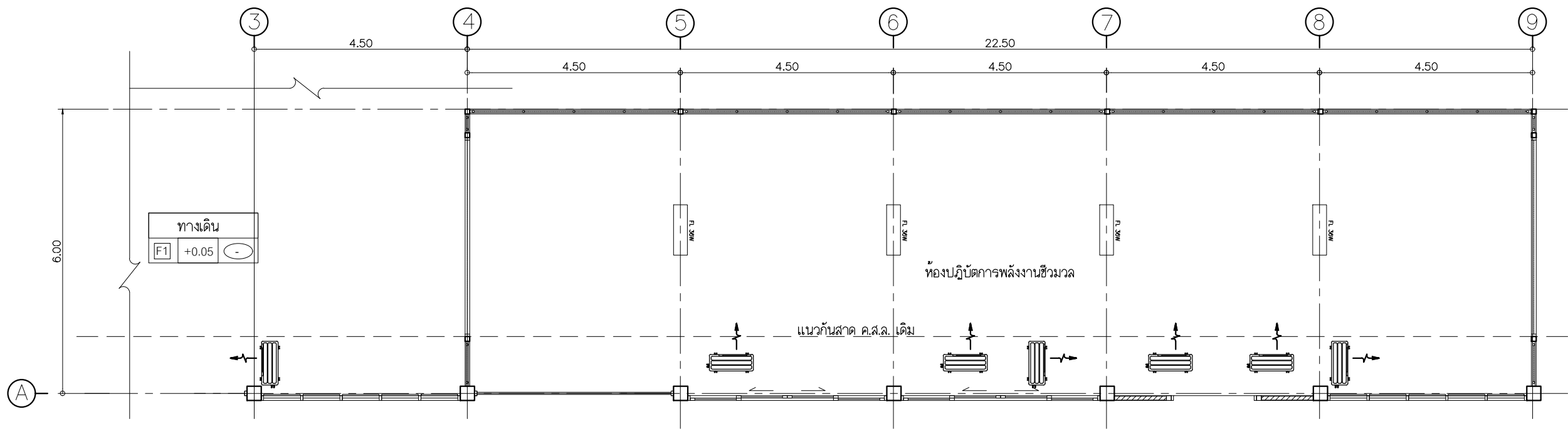
เขียนแบบ

แบบแสดง

LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)

มาตราส่วน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	18
E6	02 / 06	จำนวนแผ่น 61



- หมายเหตุ 1. คอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ บริเวณบนกันสาดของเดิมบริเวณพื้นที่ปรับปรุงย้ายพร้อมติดตั้งใหม่ (ระบุตำแหน่งขณะก่อสร้าง)
2. โคมไฟฟ้าส่องสว่างและระบบสายไฟฟ้าของเดิม(FI.36W)ของเดิม รื้อออกทั้งหมด

แปลนไฟฟ้า ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพ่ง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพ่ง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาสุปรีย์)

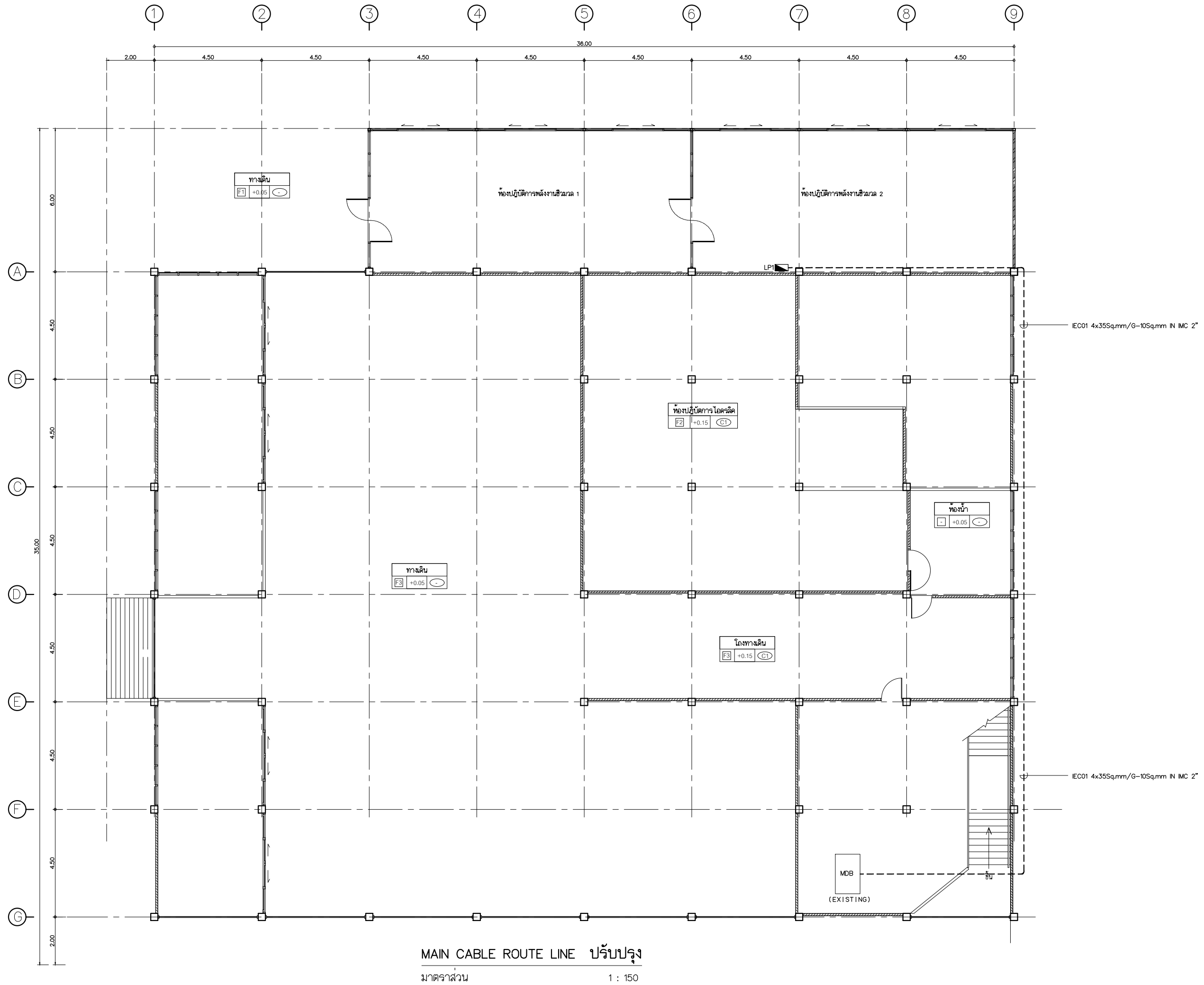
เขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนไฟฟ้า ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	19
E6	03/06	จำนวนแผ่น 61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

เขียนแบบ

แบบแสดง

MAIN CABLE ROUTE LINE ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ 04 06

แผ่นที่ 20

จำนวนแผ่น 61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

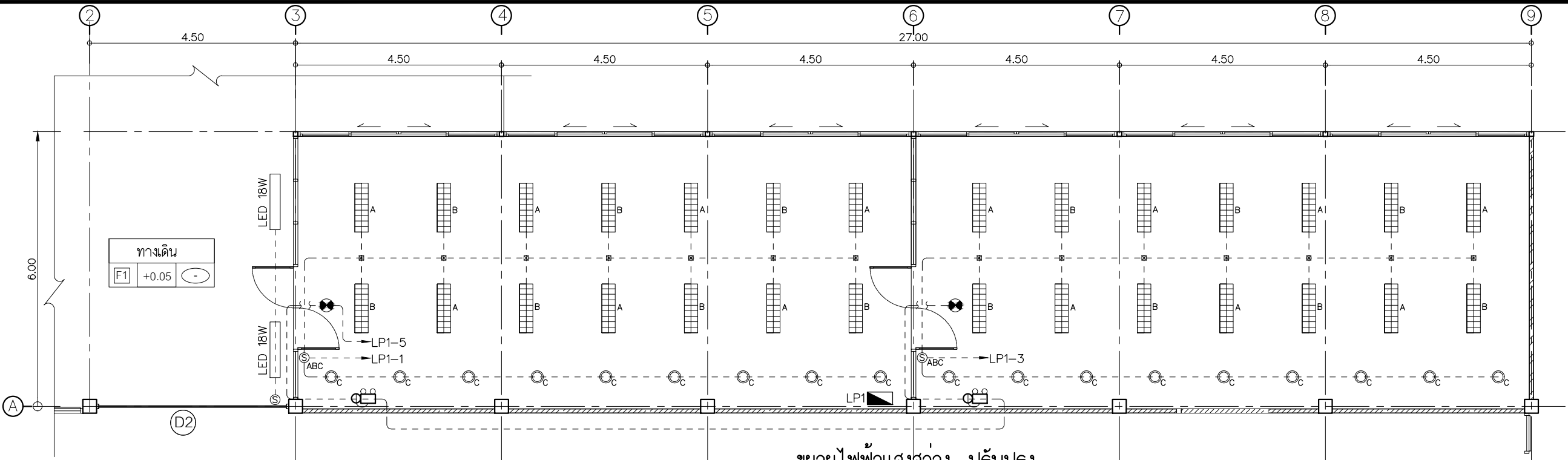
เขียนแบบ

แบบแสดง

ขยายไฟฟ้าแสงสว่าง ปรับปรุง
ขยายแผนไฟฟ้าเดินรับ
และเครื่องปรับอากาศ ปรับปรุง

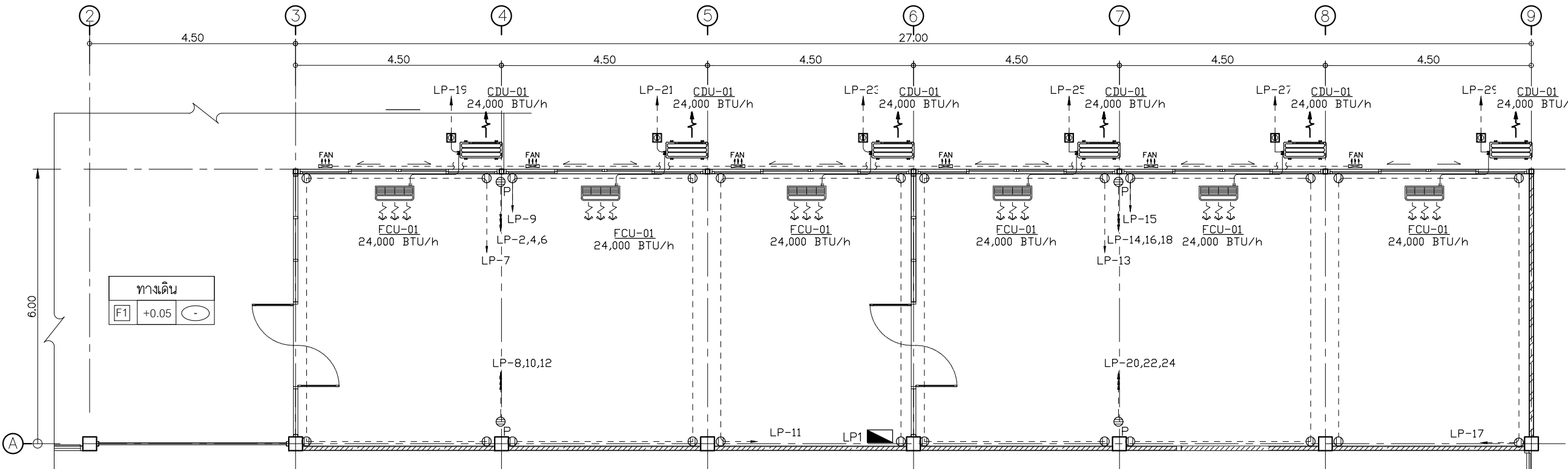
มาตรฐาน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	21
E6	05 06	จำนวนแผ่น 61



ขยายไฟฟ้าแสงสว่าง ปรับปรุง

มาตรฐาน 1 : 100



ขยายแผนไฟฟ้าเดินรับ และเครื่องปรับอากาศ ปรับปรุง

มาตรฐาน 1 : 100

รายการประกอบแบบไฟฟ้า ปรับปรุง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	โคมไฟฟ้าฝังฝ้าเพดานพร้อมแผ่นสะท้อนแสงและตะแกรงอลูมิเนียม LED T8 2x18W ของใหม่
	RECESSED DOWNLIGHT 5 inch LED 13W
	โคมไฟแบบกันน้ำกันฝุ่น LED T8 1x18W
	EMERGENCY LIGHT
	EXIT SIGNED LIGHT
	สวิตช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ของใหม่ (ONE-WAY SWITCH)
	เต้ารับไฟฟ้าคู่แบบมีกราวด์ ของใหม่ (DUPEC RECEPTACLE)
	POWER PLUG 16A 3p+N+E
	LOAD CENTER 30 ckt ของใหม่



EMERGENCY LIGHT CEILING TYPE

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



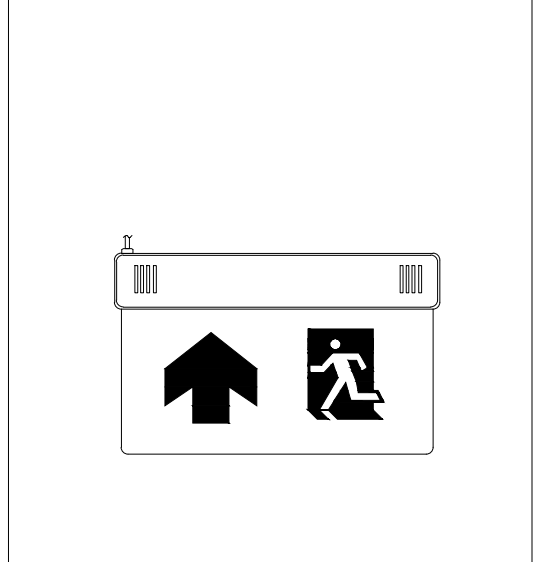
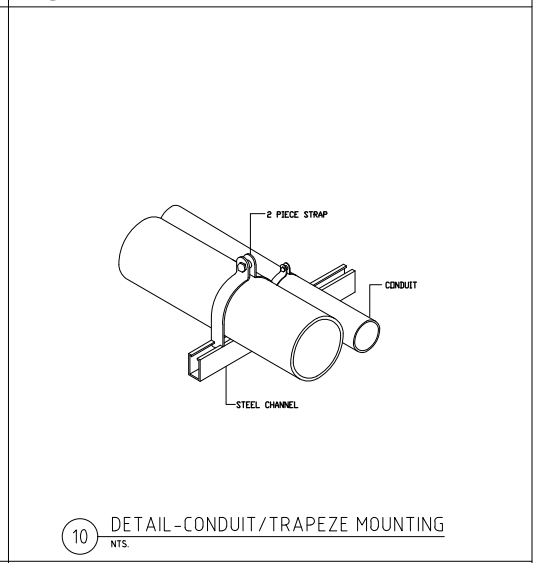
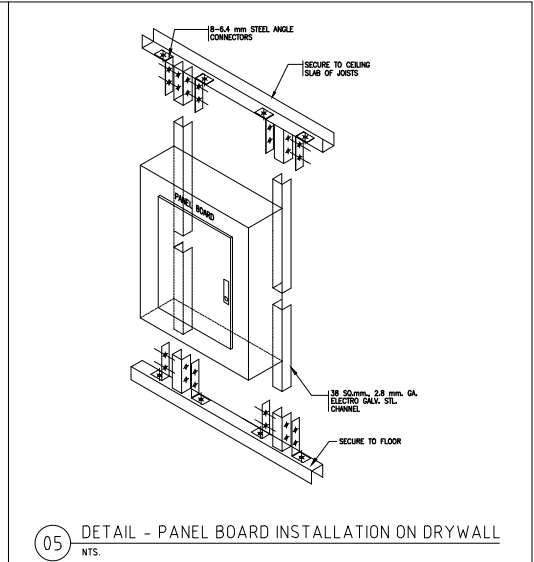
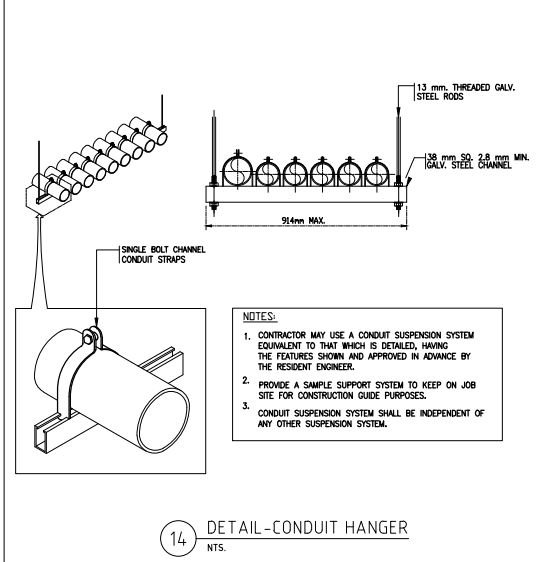
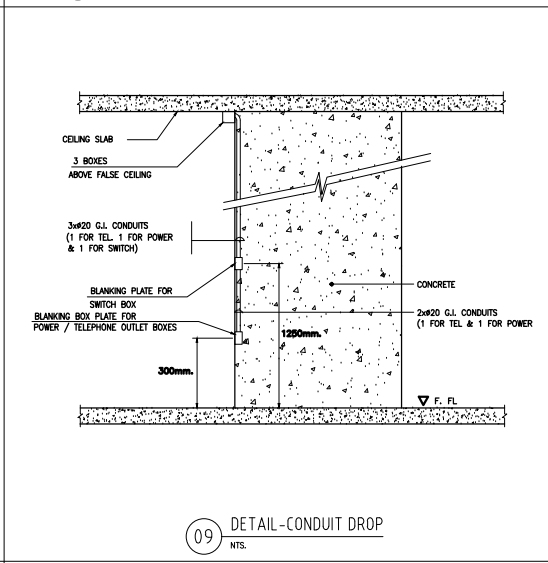
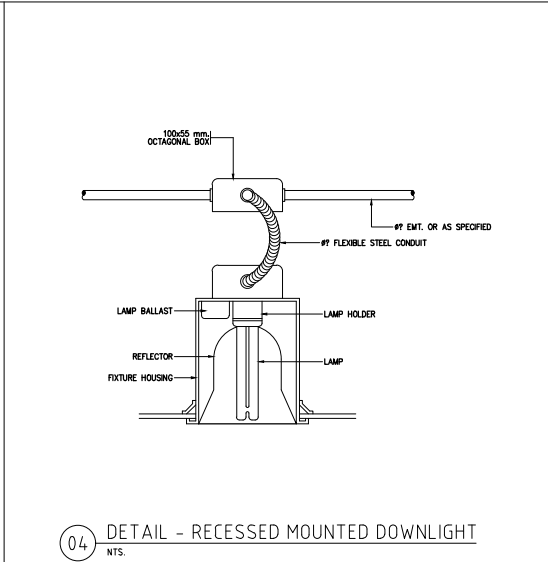
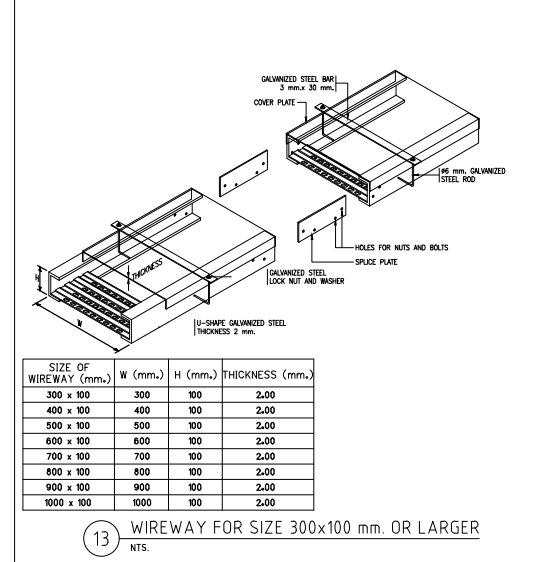
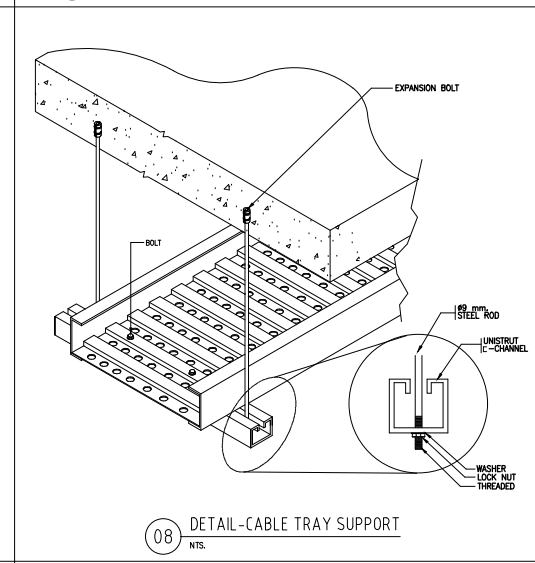
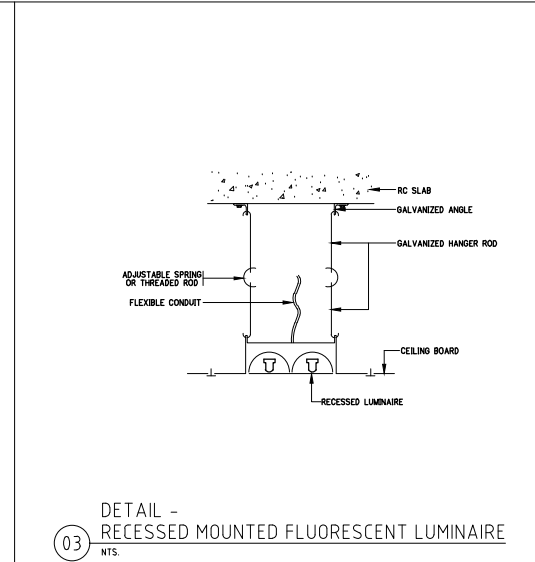
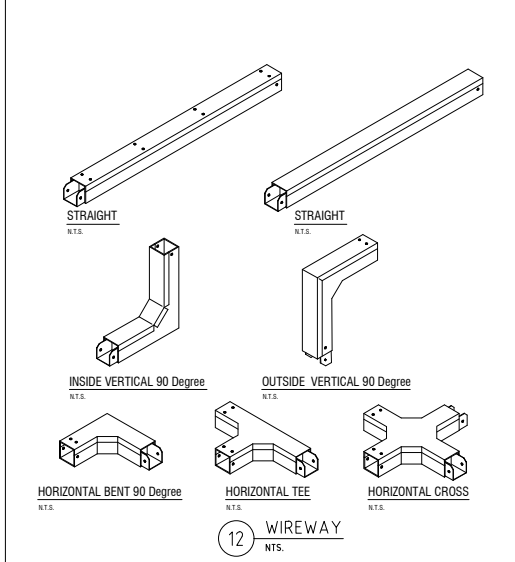
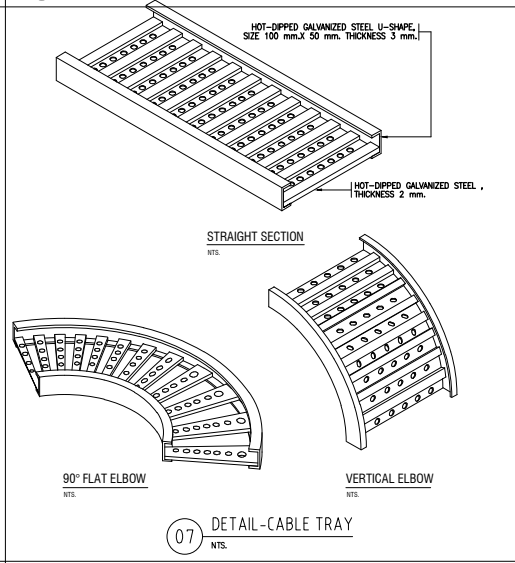
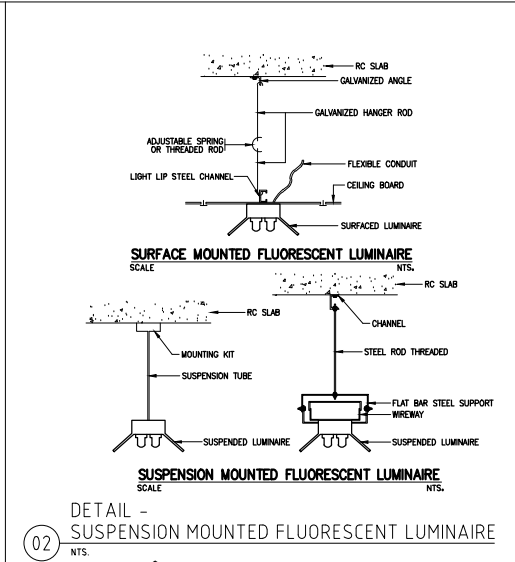
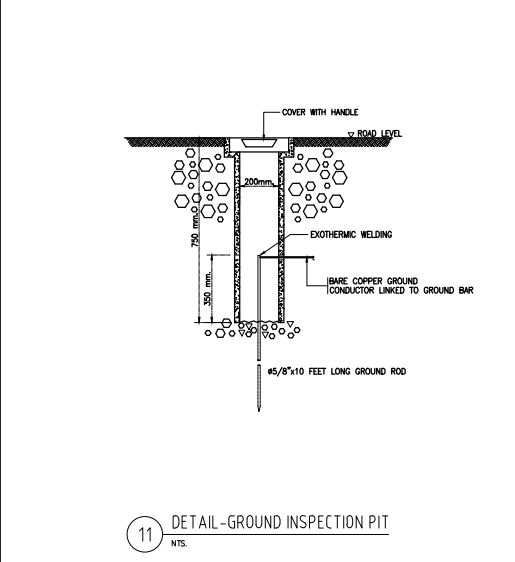
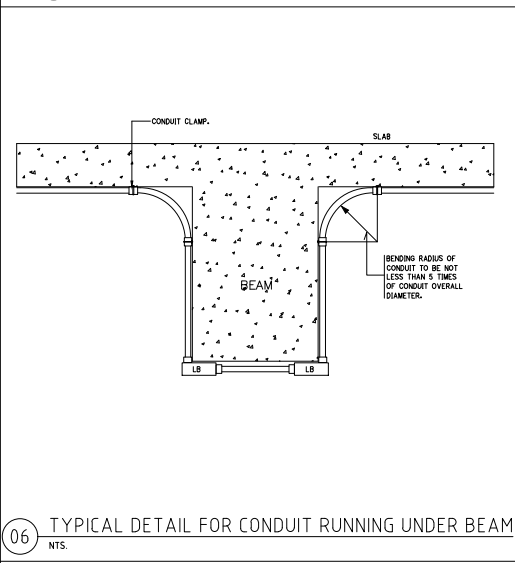
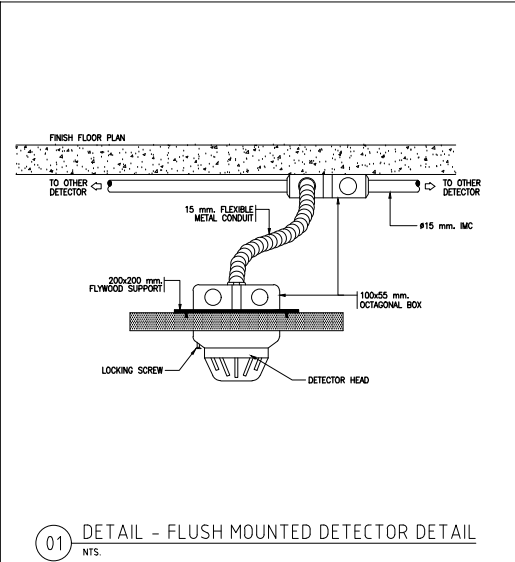
Ex.

SYMBOL & LEGEN

- พัดลมดูดอากาศไฟฟ้าชนิดติดกระจกขนาด Ø 8 นิ้ว ของใหม่
- AIRCONDITION CEILING TYPE
- CONDENSING UNIT
- ISOLATOR SWITCH IP65 30A
- REFRIGERANT PIPE

คุณสมบัติของเครื่องปรับอากาศ

- ขนาดบิ๊ยไม่ต่ำกว่าที่ระบุในแบบรูปรายการ
- ได้รับมาตรฐาน มอก.
- ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบด้วยเครื่องทำความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ชนิด CEILING TYPE ตามกำหนดในแบบรูปรายการ
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- กรณีขนาดไม่เกิน 40,000 บีทียู ต้องได้รับการฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- ให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing แนวทางการติดตั้งต่อคณะกรรมการก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ CARRIER , DAIKIN , MITSUBISHI , TRANE



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนศักดิ์ จันททอง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
สถาปนิก
วิศวกรโยธา
(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า
(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)
วิศวกรเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)
เขียนแบบ
แบบแสดง
TYPICAL DETAIL
มาตราส่วน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	22
E6	06	06
จำนวนแผ่น		61

TYPICAL DETAIL
NTS.



ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์ศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมเพ่ง)

สถาปนิก

วิศวกรรมโยธา

(นายวิวัฒน์ จันทรน ทย. 80276)

วิศวกรรมไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าพงษ์ ภพก.51505)

วิศวกรรมเครื่องกล

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแผลง)

คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาสุปรีย์)

เขียนแบบ

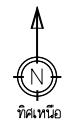
แบบแสดง

สถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 2

มาตราส่วน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	23
------------	---------	----

A7	01 15	จำนวนแผ่น	61
----	----------	-----------	----

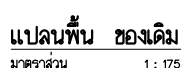


ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 2

NTS.



ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

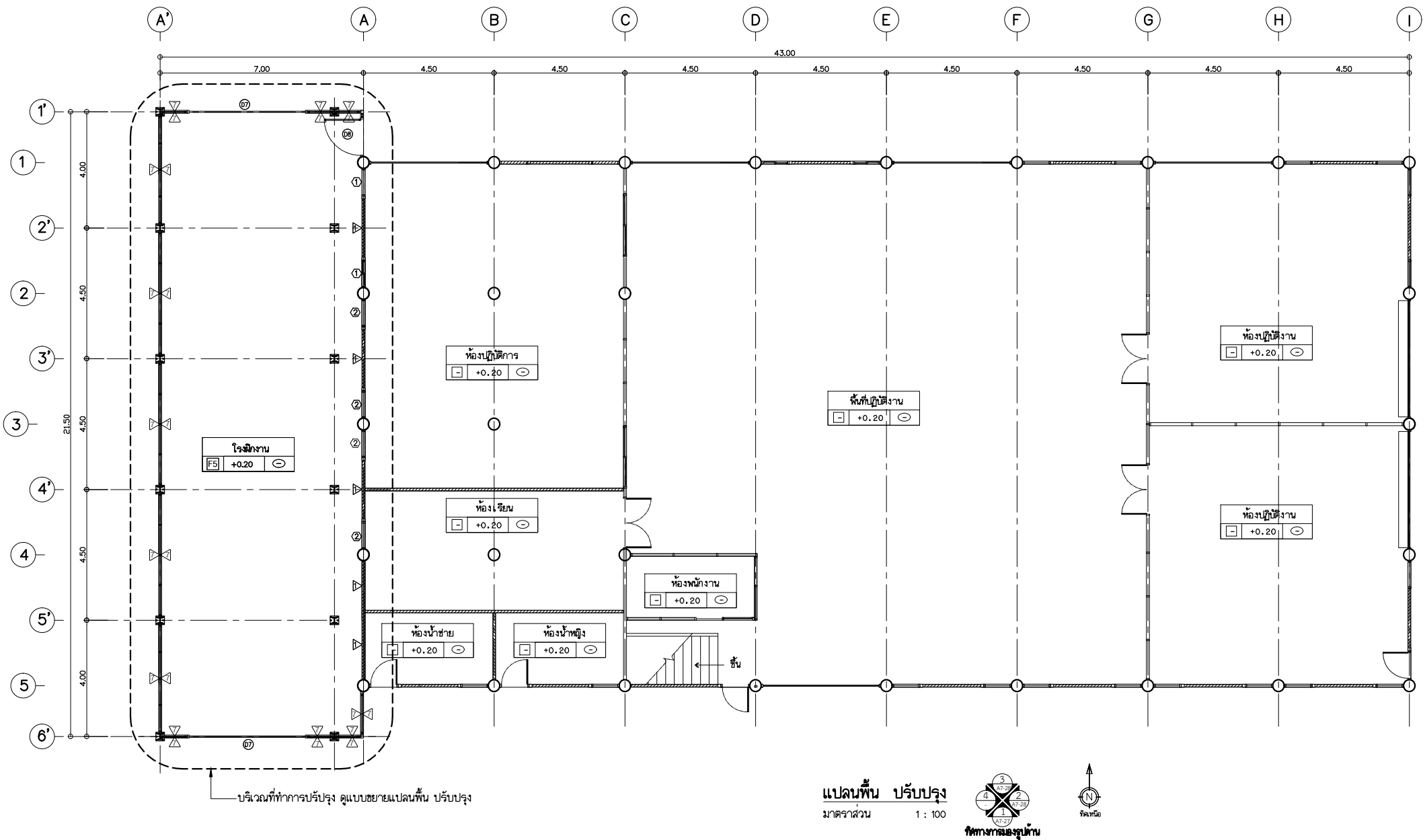
[illegible]

รายการประกอบแบบของเดิม	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	รายการพื้น
F1	พื้นคอนกรีตผิวขัดมัน ของเดิม
	รายการผนัง
1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ของเดิม ทาสีใหม่
6	ผนังฉาบตาข่ายโครงคร่าวเหล็ก ส่วนบนเป็นผนังแผ่นกระเบื้องเรียบโครงคร่าวเหล็กของเดิมรื้อออกทั้งหมด



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน
งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568
หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
สถาปนิก
วิศวกรโยธา
(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รศ.ดร.พรพงษ์ ภาวสุปรีย์)
เขียนแบบ
แบบแสดง
แปลนพื้น ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ 25
A7 03 15
จำนวนแผ่น 61



รายการประกอบแบบของเดิม ปรับปรุง อาคาร7	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
รายการพื้น	
F1	พื้นคอนกรีตผิวขัดมัน ของเดิม
F5	พื้น คสล.ผิวพื้นด้วยอีพ็อกซี ของใหม่
รายการผนัง	
△	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ของเดิม ทาสีใหม่
△	ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบทาสี ส่วนบนเป็นผนังเหล็กฉีกโครงคร่าวเหล็กพ่นสี และแผ่นกั้นคิด ระบายอากาศเมทัลชีท (Louver) ชนิดเคลือบสี โครงคร่าวเหล็กปิดถึงระดับหลังจันทันเหล็ก ของใหม่ ตามแบบรูปและรายการ ผู้รับจ้างต้องลงตัวอย่างวัสดุและแบบSHOP DRAWINGก่อนการติดตั้งจริง



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิฑูรย์ จันทร ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

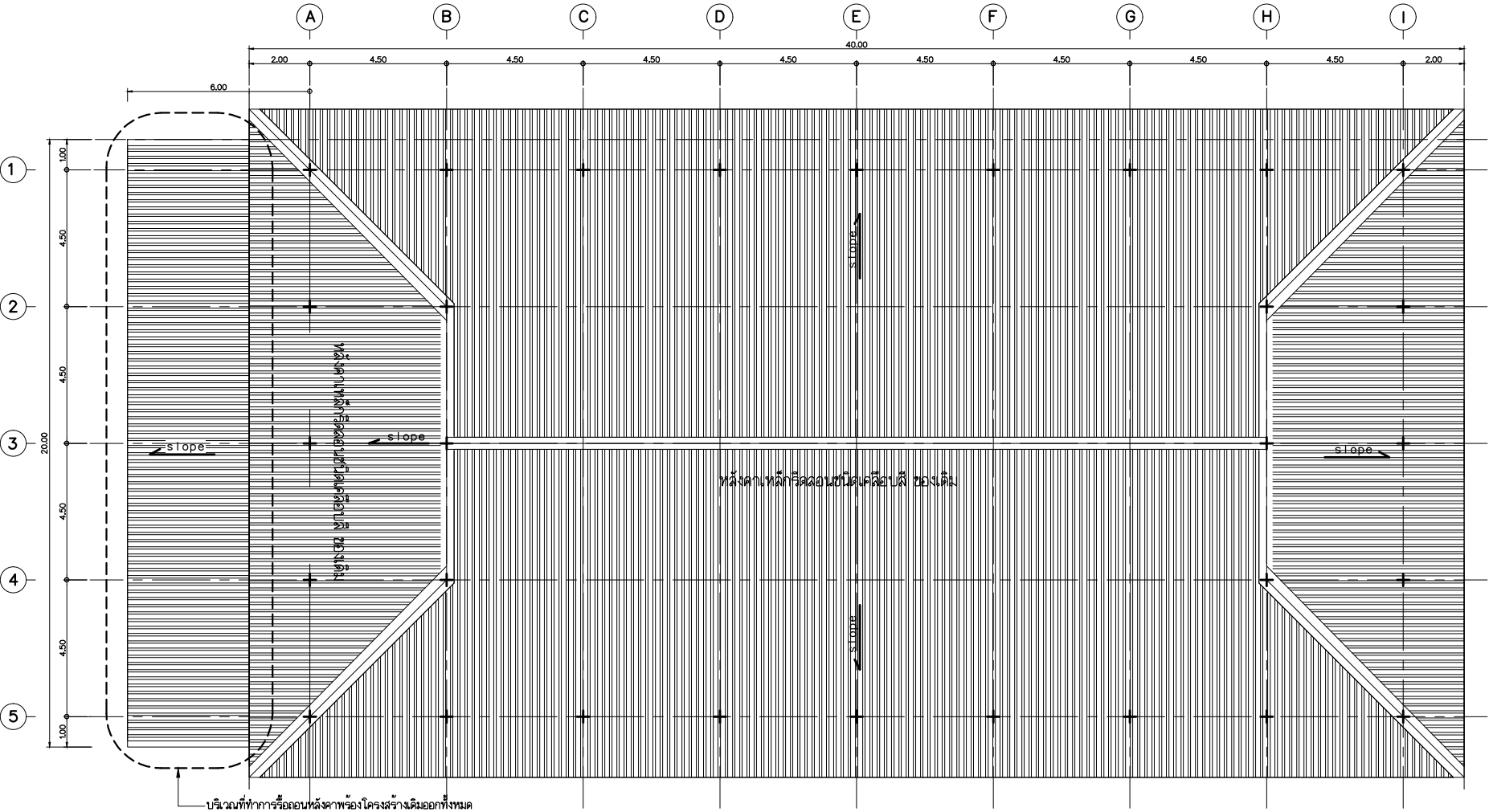
เขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนหลังคา ของเดิม
แปลนหลังคา ปรับปรุง

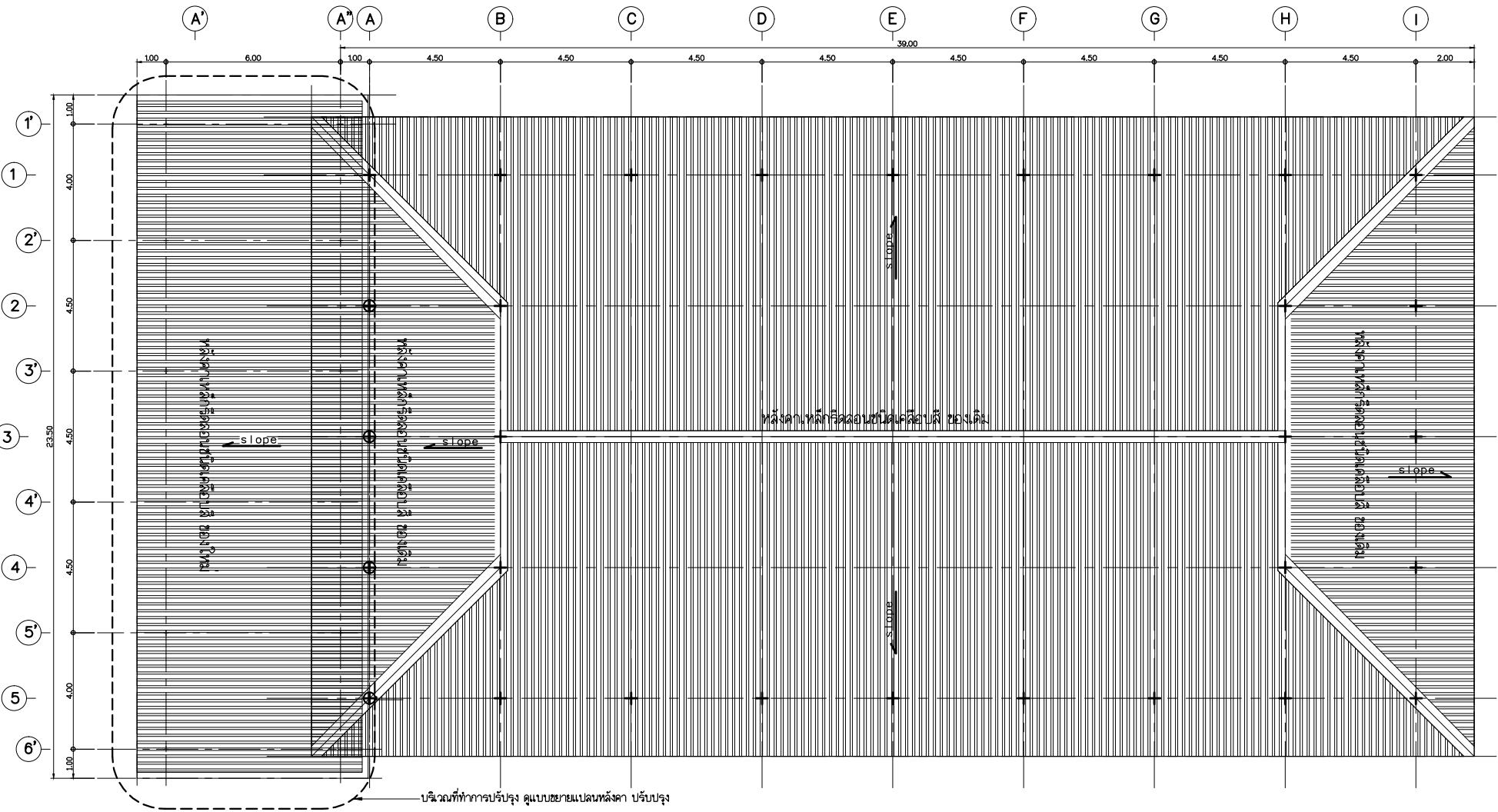
มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	26
A7 04 15	จำนวนแผ่น	61



แปลนหลังคา ของเดิม

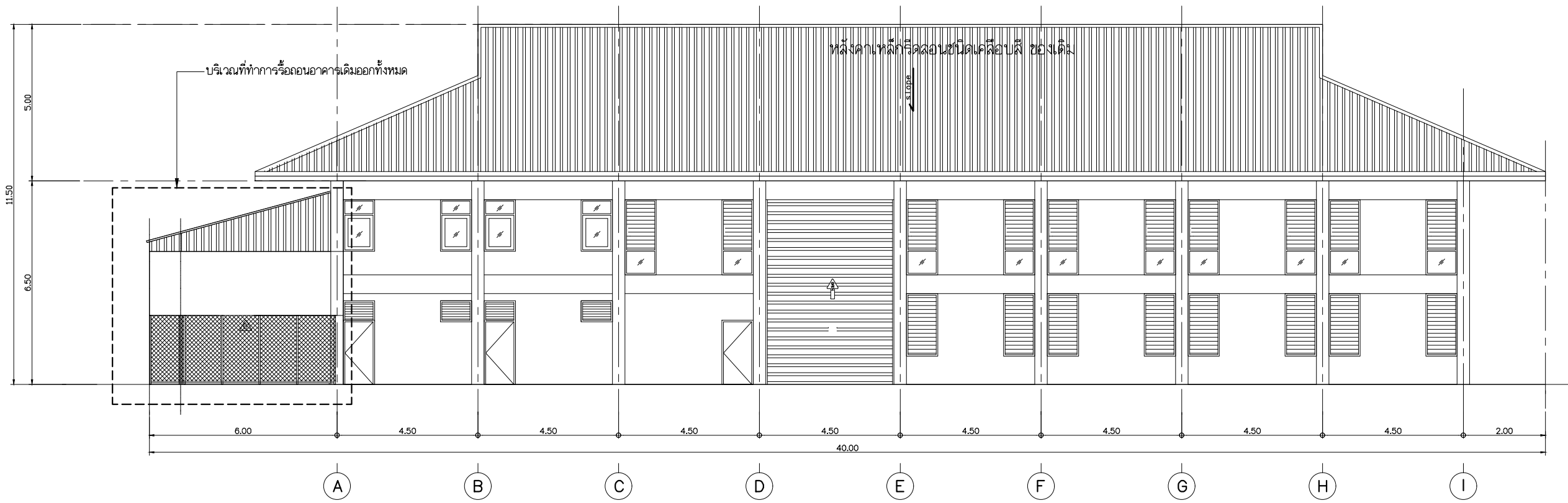
มาตราส่วน 1 : 150



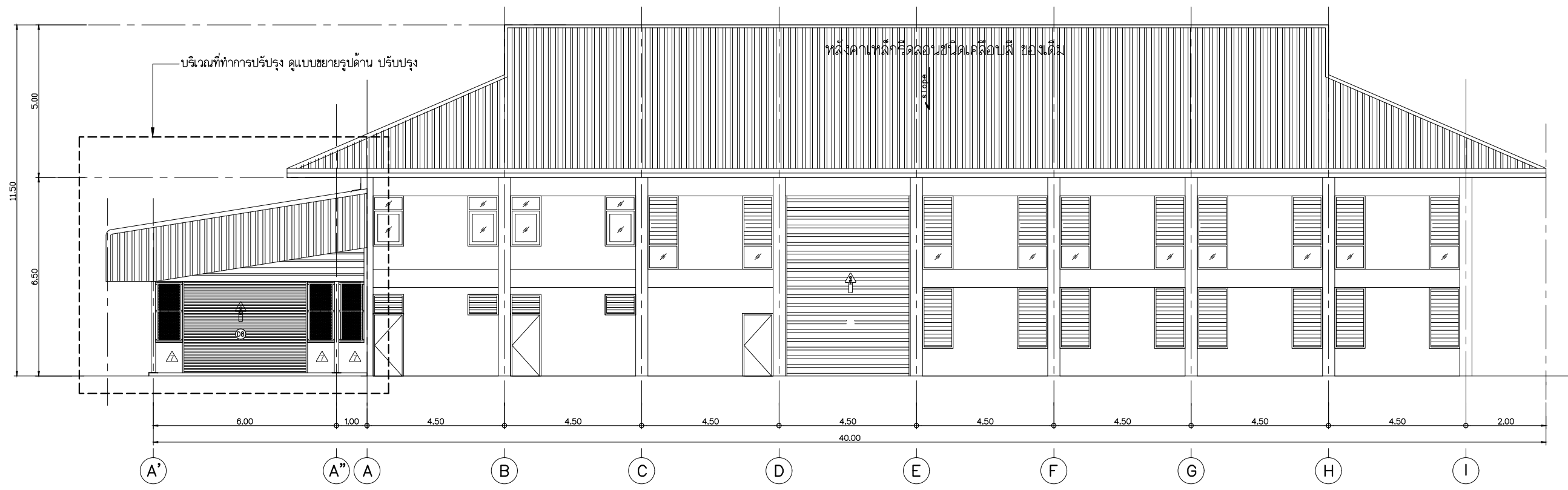
แปลนหลังคา ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150





รูปด้าน 1 ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 150

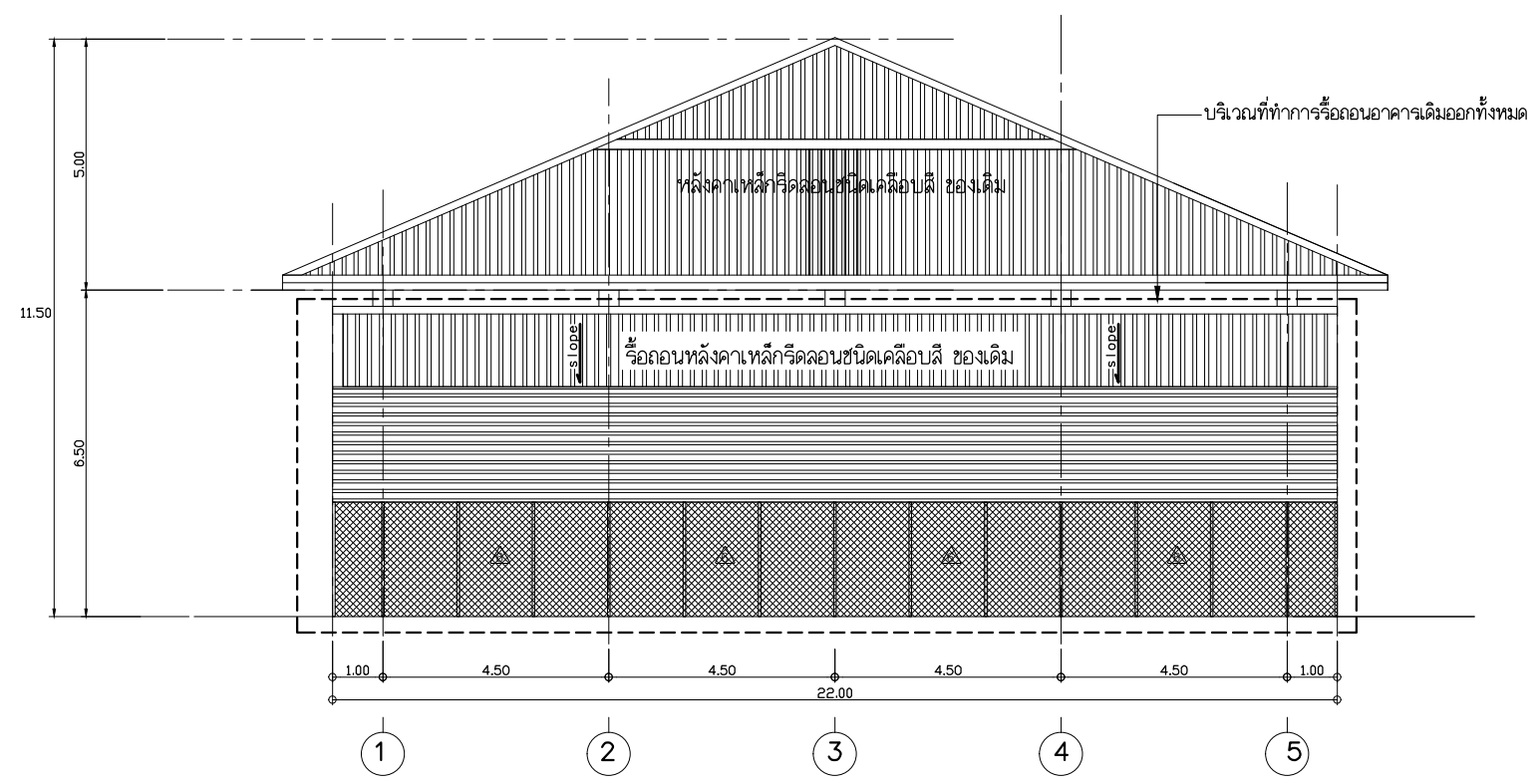


รูปด้าน 1 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 150

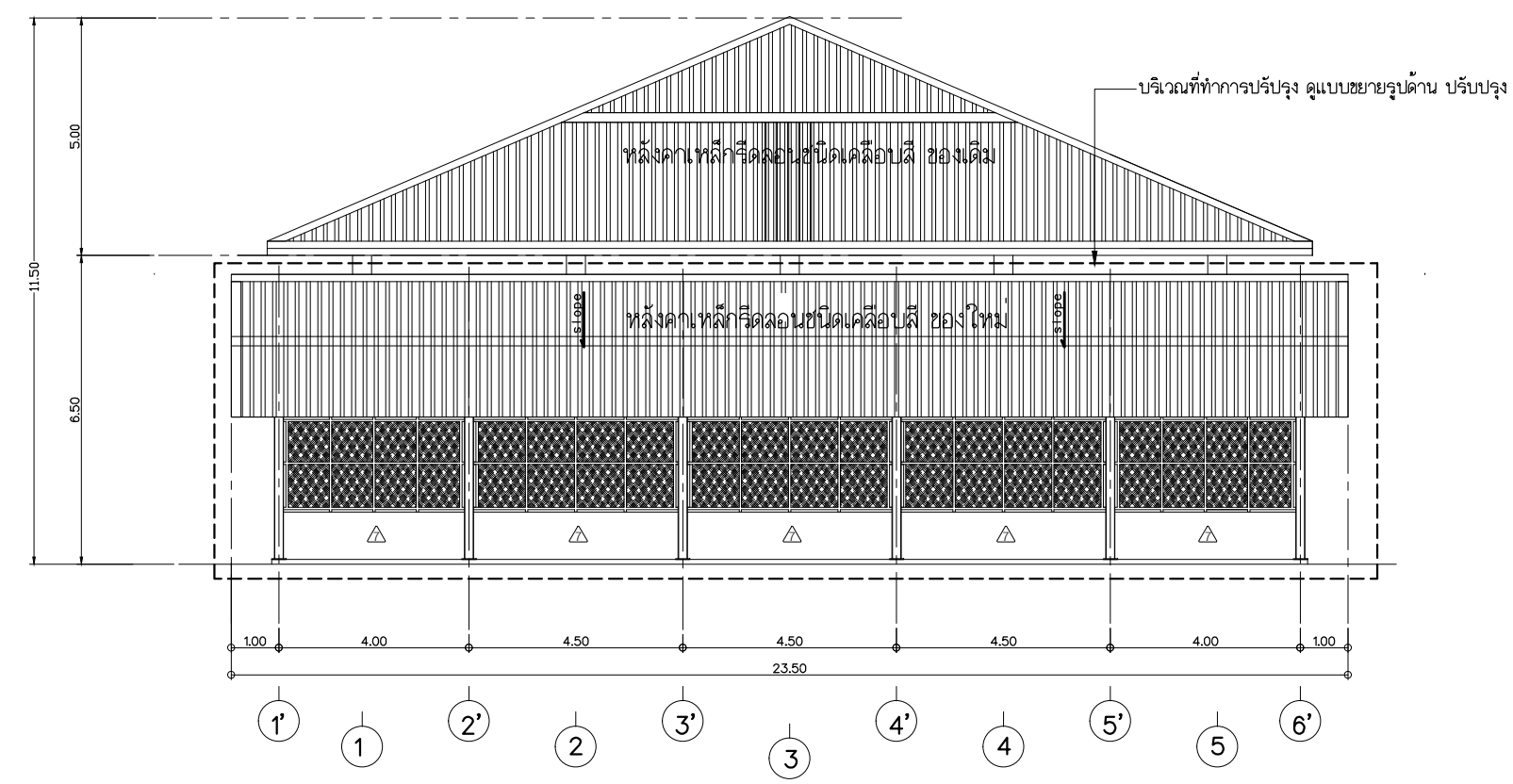


Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด		
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันททรัพย์)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาณุปรี)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
รูปด้าน 1 ของเดิม		
รูปด้าน 1 ปรับปรุง		
มาตราส่วน 1 : 150		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	27
A7 05 15	จำนวนแผ่น	61



รูปด้าน 2 เดิม
มาตราส่วน 1 : 150



รูปด้าน 2 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 150



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก
วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

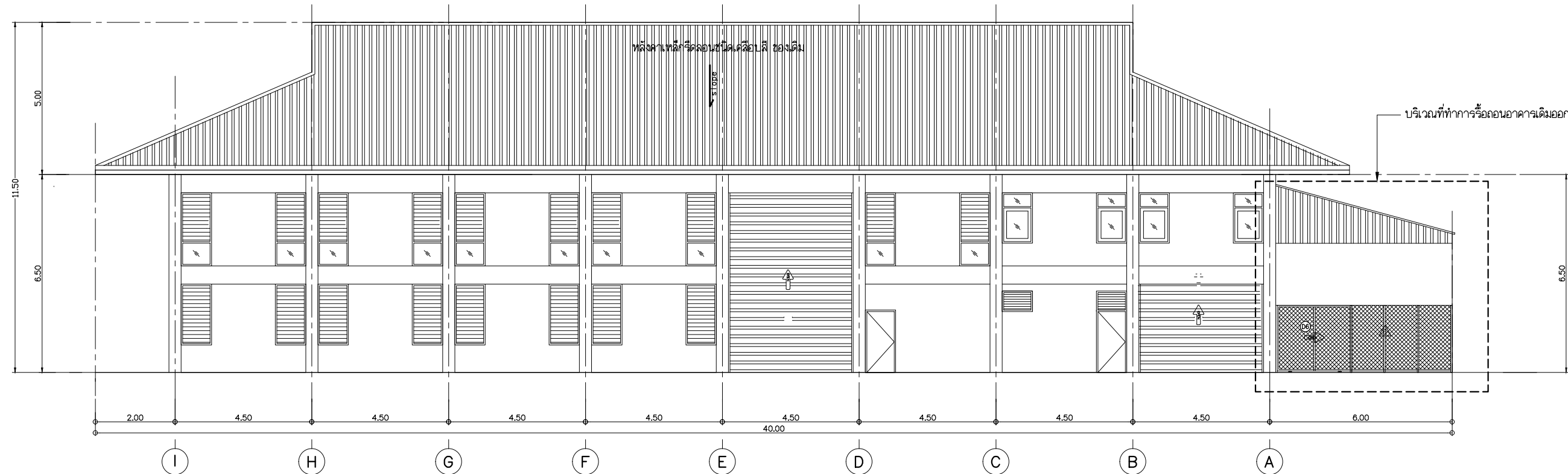
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)

เขียนแบบ
แบบแสดง

รูปด้าน 2 ของเดิม
รูปด้าน 2 ปรับปรุง

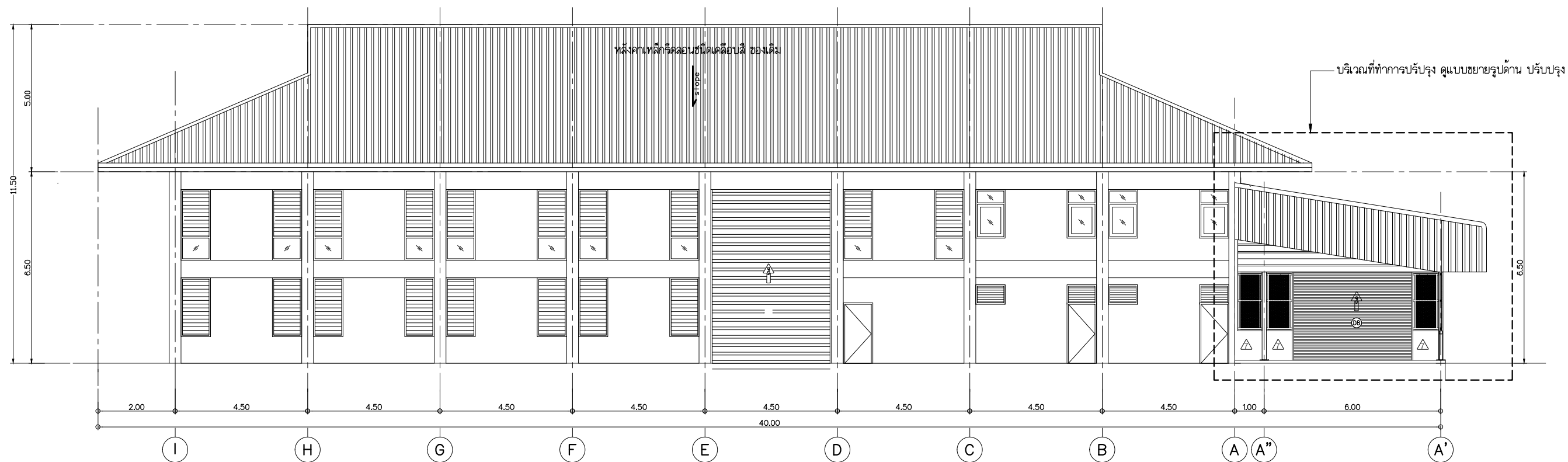
มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	28
A7	06/15	จำนวนแผ่น 61



รูปด้าน 3 เดิม

มาตราส่วน 1 : 150



รูปด้าน 3 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด

และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะพงษ์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรรมโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

เขียนแบบ

แบบแสดง

รูปด้าน 3 ของเดิม

รูปด้าน 3 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

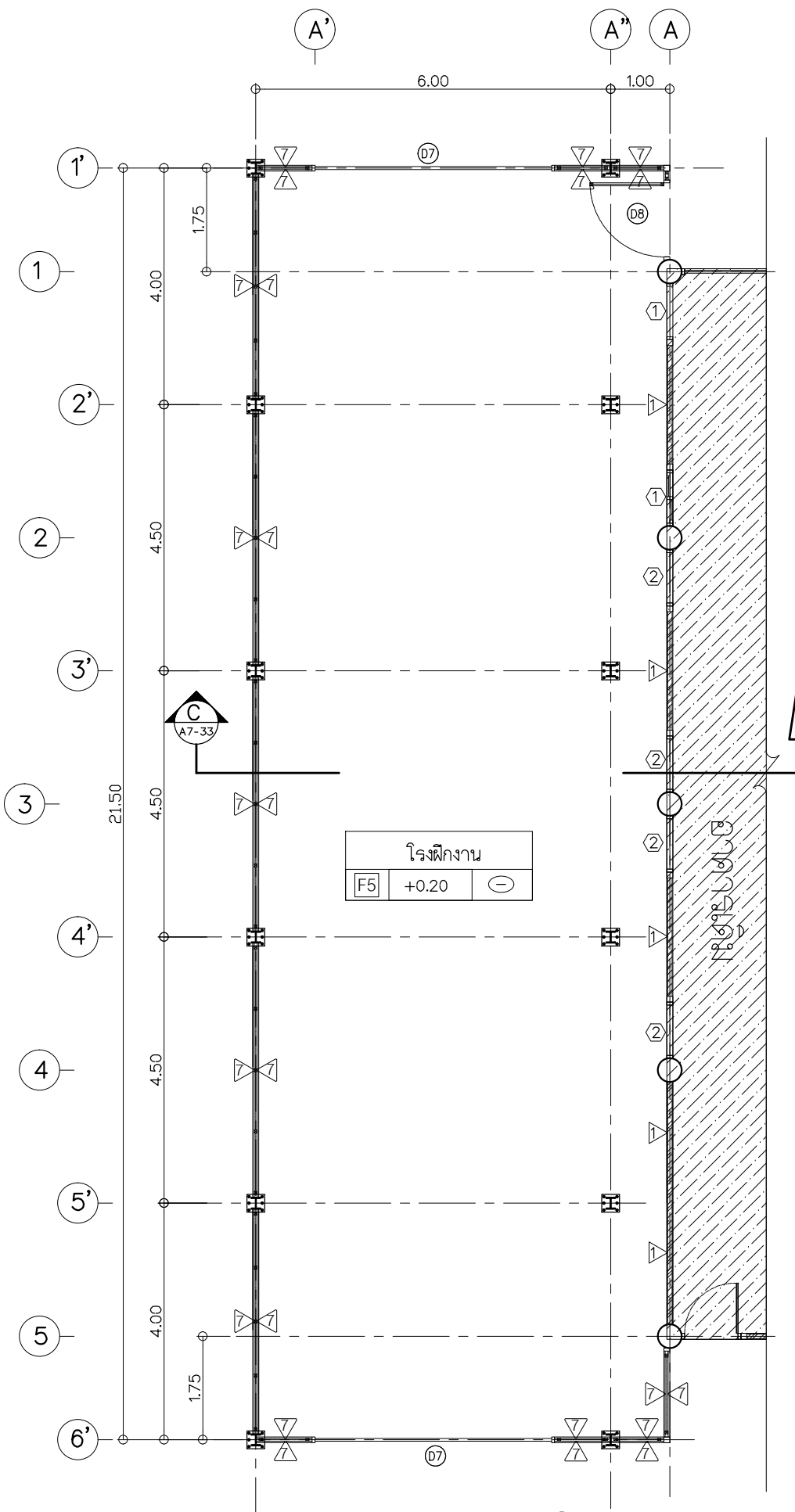
หมายเลขแบบ

แผ่นที่

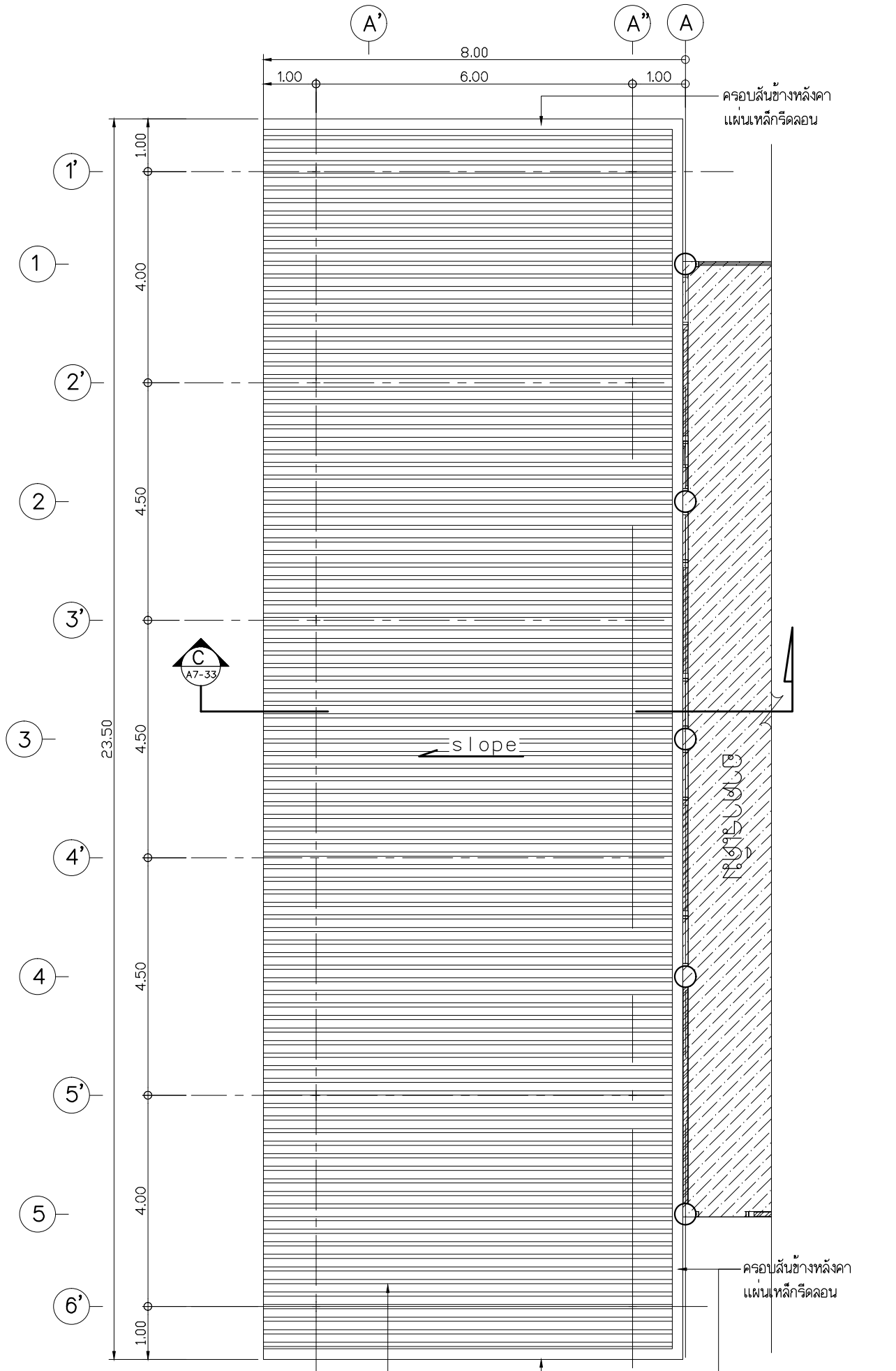
29

A7 07 15 จำนวนแผ่น

61



ทิศทางวางลงสู่ใต้



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

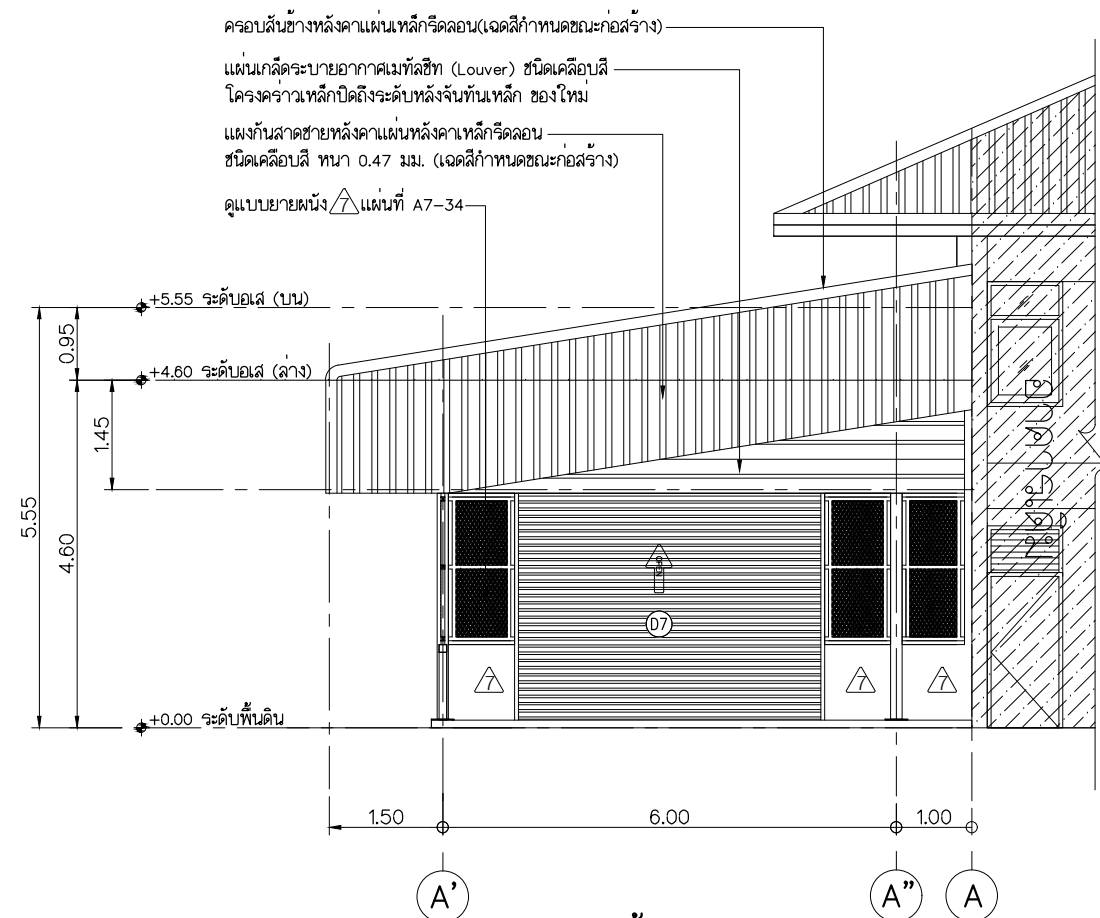
เขียนแบบ

แบบแสดง

ขยายแปลนพื้น ปรับปรุง
ขยายแปลนหลังคา ปรับปรุง

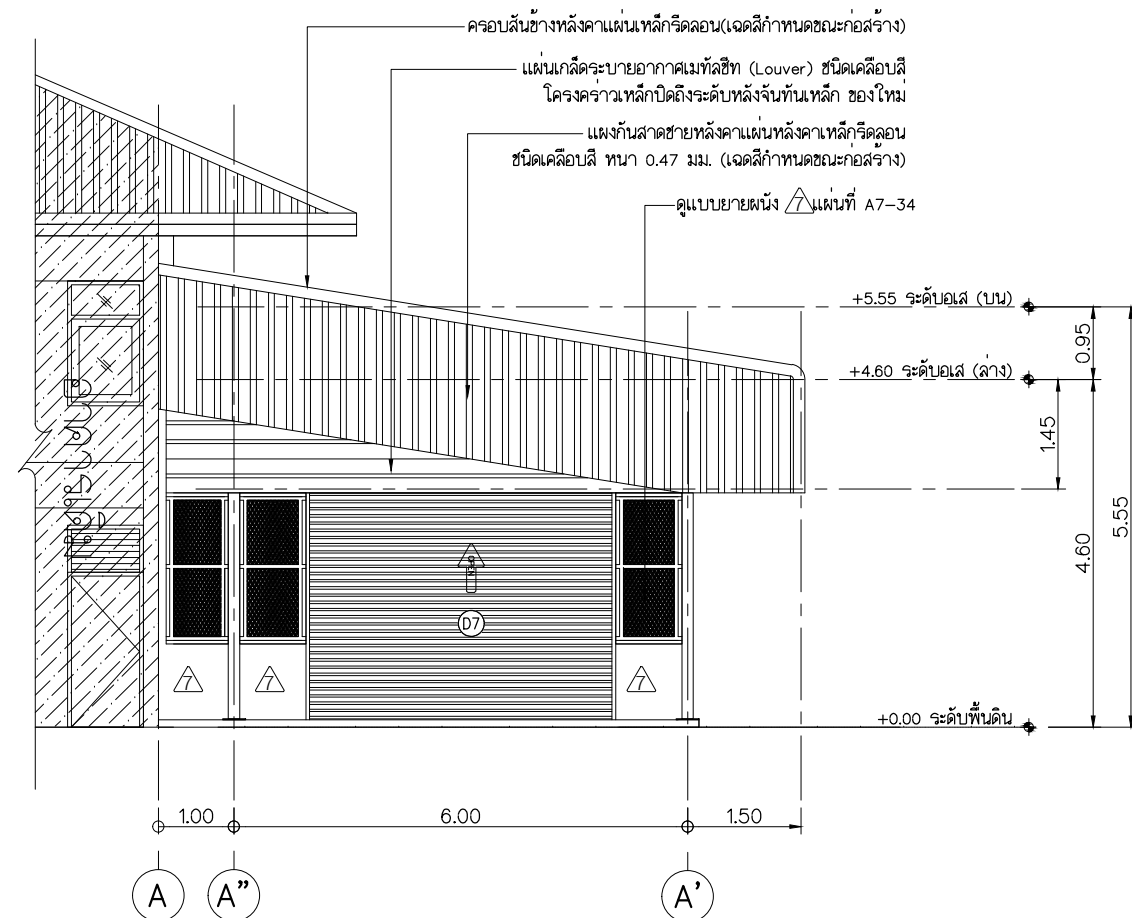
มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	30
A7 08 15	จำนวนแผ่น	61



ขยายรูปด้าน 1 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100



ขยายรูปด้าน 3 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรรมโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

เขียนแบบ

แบบแสดง

ขยายรูปด้าน 1, 3 ปรับปรุง

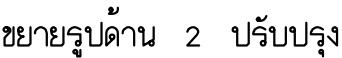
มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	31
A7 09 15	จำนวนแผ่น	61

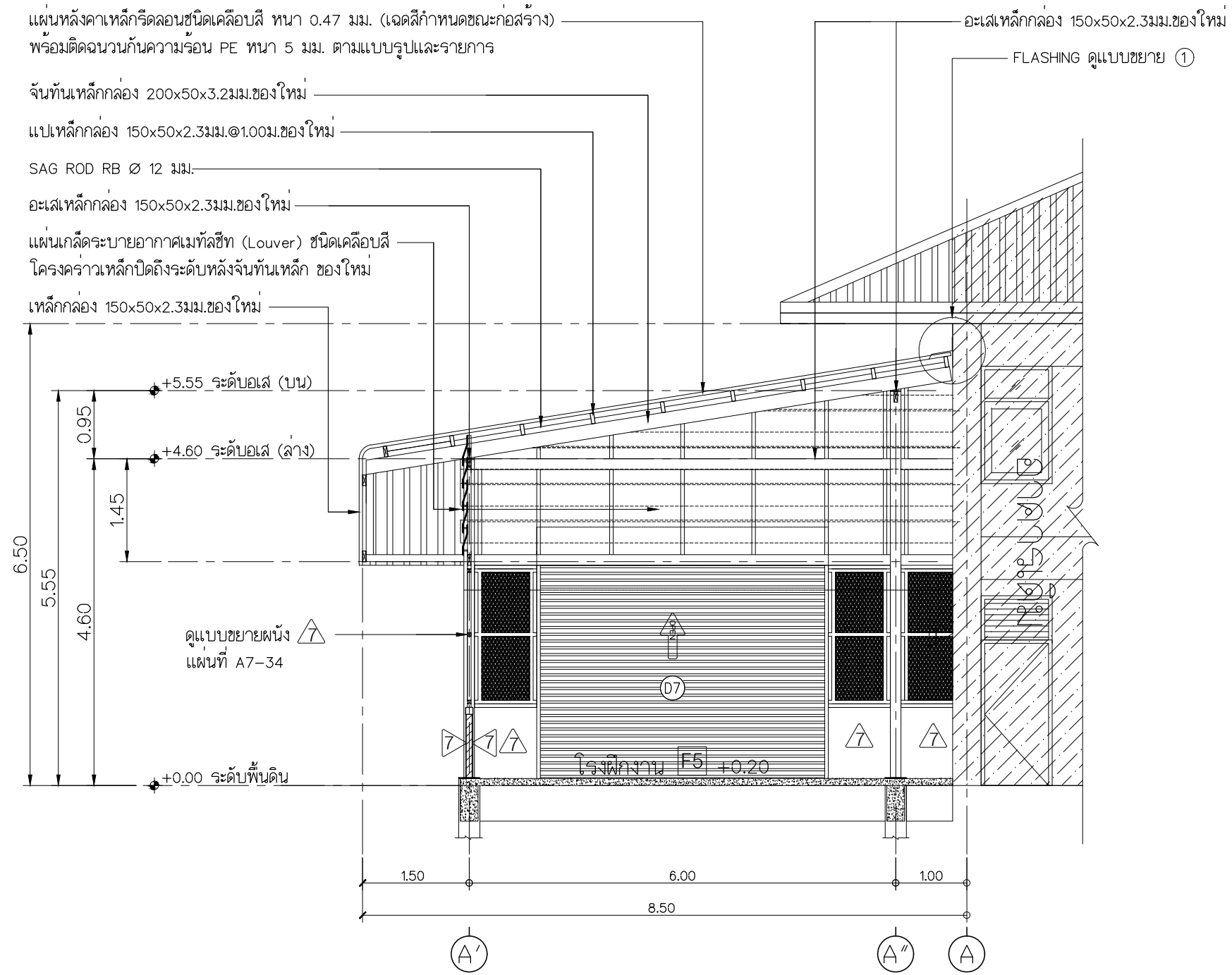


ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

A /	15	จำนวนแผ่น	61
-----	----	-----------	----



มาตราส่วน 1 : 100



ขยายรูปตัด C ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 75



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพภ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)

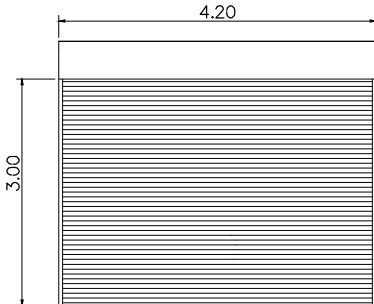
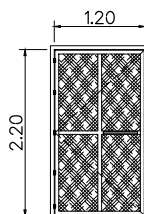
เขียนแบบ

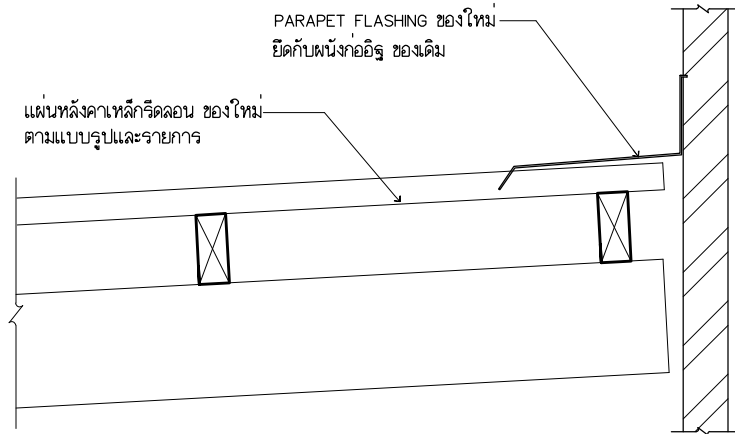
แบบแสดง

ขยายรูปตัด C ปรับปรุง

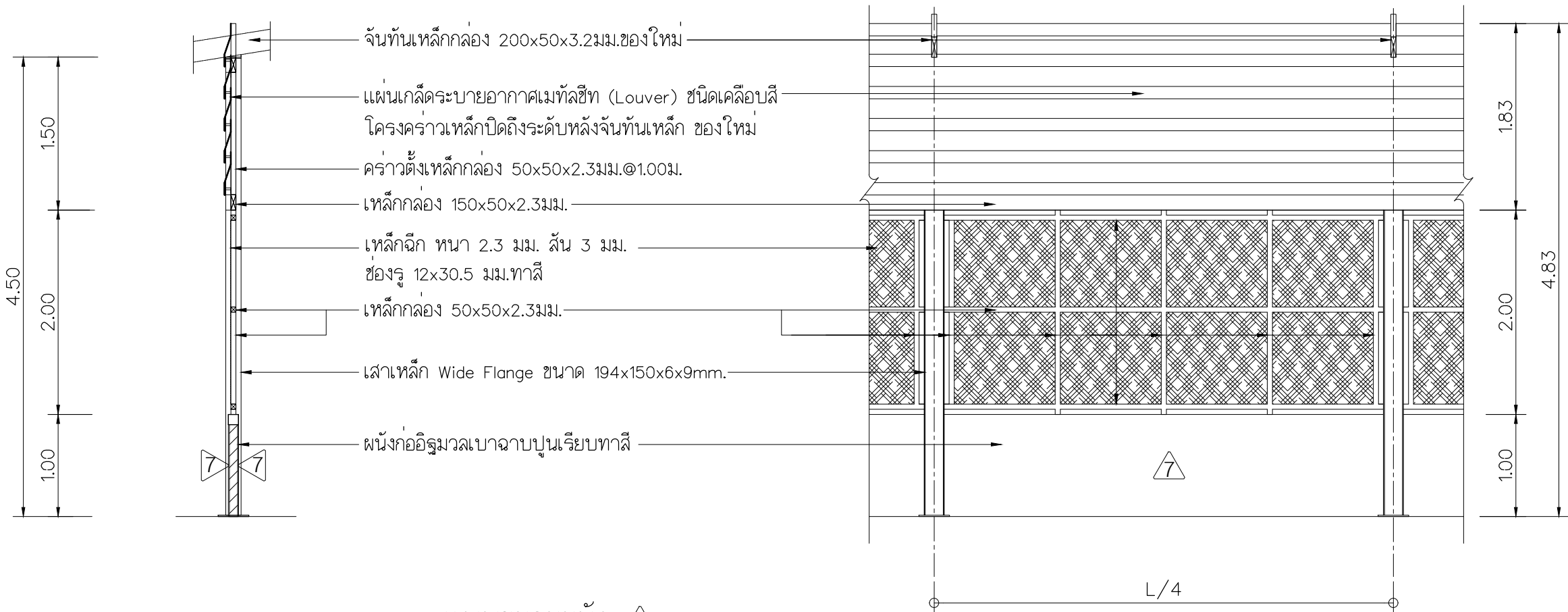
มาตราส่วน 1 : 75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	33
A7	11/15	จำนวนแผ่น 61

แบบขยายประตู หน้าต่าง และผนัง ของใหม่				
				
สัญลักษณ์ ⑦	ประตูเหล็กบานม้วน ของใหม่	สัญลักษณ์ ⑧	ประตูบานเปิด ของใหม่	
ลักษณะบาน	บานเหล็กม้วน	ลักษณะบาน	บานตะแกรงเหล็กฉีก ทาสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	
วงกบ	เหล็กทาสี	วงกบ	เหล็กกล่อง50×50×2มม. ทาสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	
กรอบบาน	เหล็กทาสี	กรอบบาน	เหล็กกล่อง50×50×2มม. ทาสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	
ลูกพับ	-	ลูกพับ	เหล็กฉีก หน้า 2.3 มม. ล้น 3 มม. ช่องรู 12×30.5 มม. ทาสี	
ช่องแสง	-	มือจับ	เหล็กกล่องยาวไม่น้อยกว่า0.45ม. ติดทั้งสองด้าน ทาสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	
กุญแจ	-	กุญแจ	หูช้างสำหรับคล้องกุญแจ	
หมายเหตุ	อุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน		หมายเหตุ	อุปกรณ์ต่างๆ ผู้รับจ้างต้องนำมาเสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง



แบบขยาย ①



แบบขยายผนัง ⑦
 มาตรฐาน 1 : 50

 Rajamangala University of Technology Thanyaburi		
โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด		
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
แบบขยายประตู หน้าต่าง และผนัง ของใหม่		
แบบขยาย 1 และ แบบขยายผนัง 7		
มาตรฐาน 1 : 50		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	34
A7	12/15	จำนวนแผ่น 61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

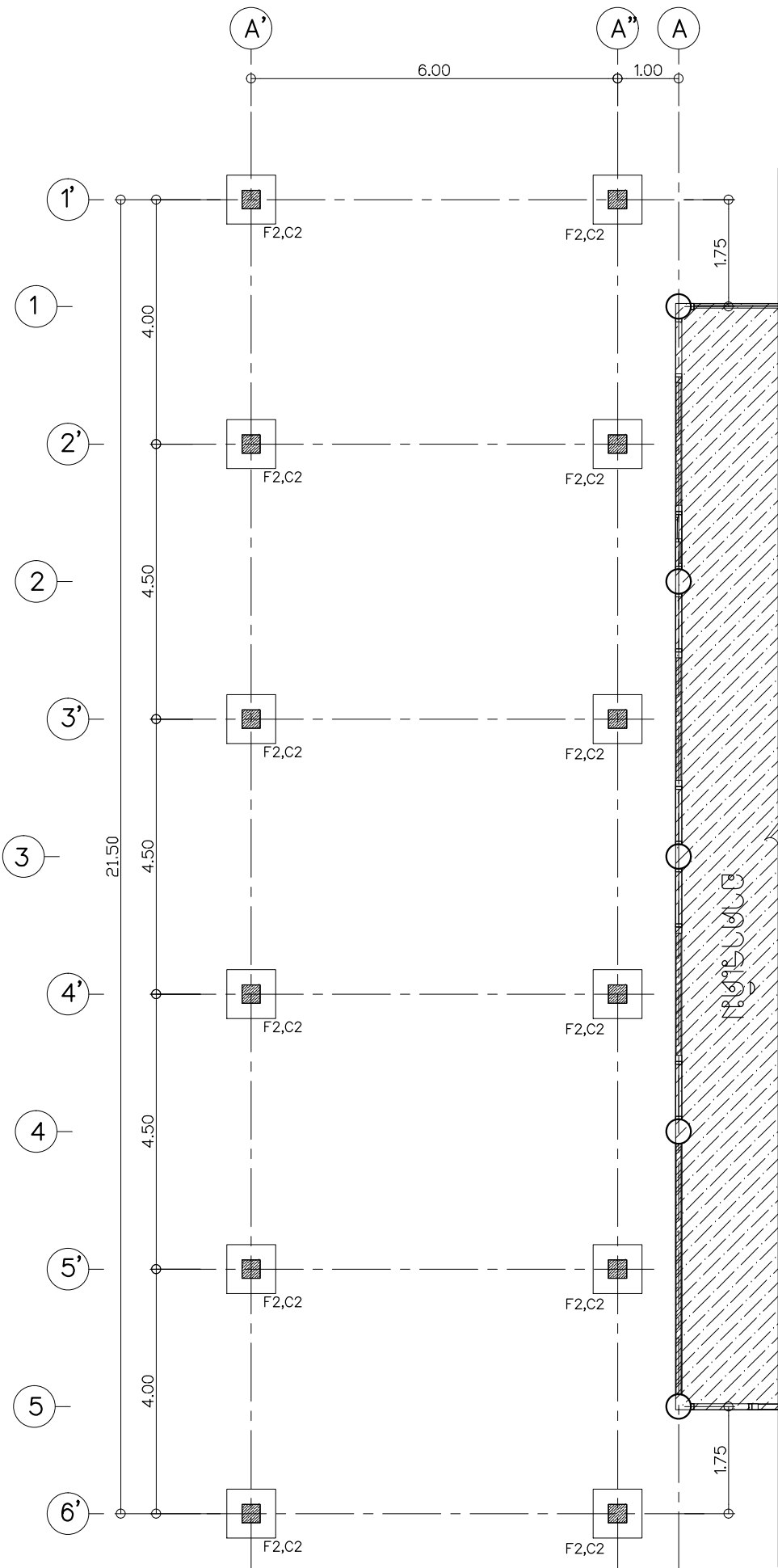
เขียนแบบ

แบบแสดง

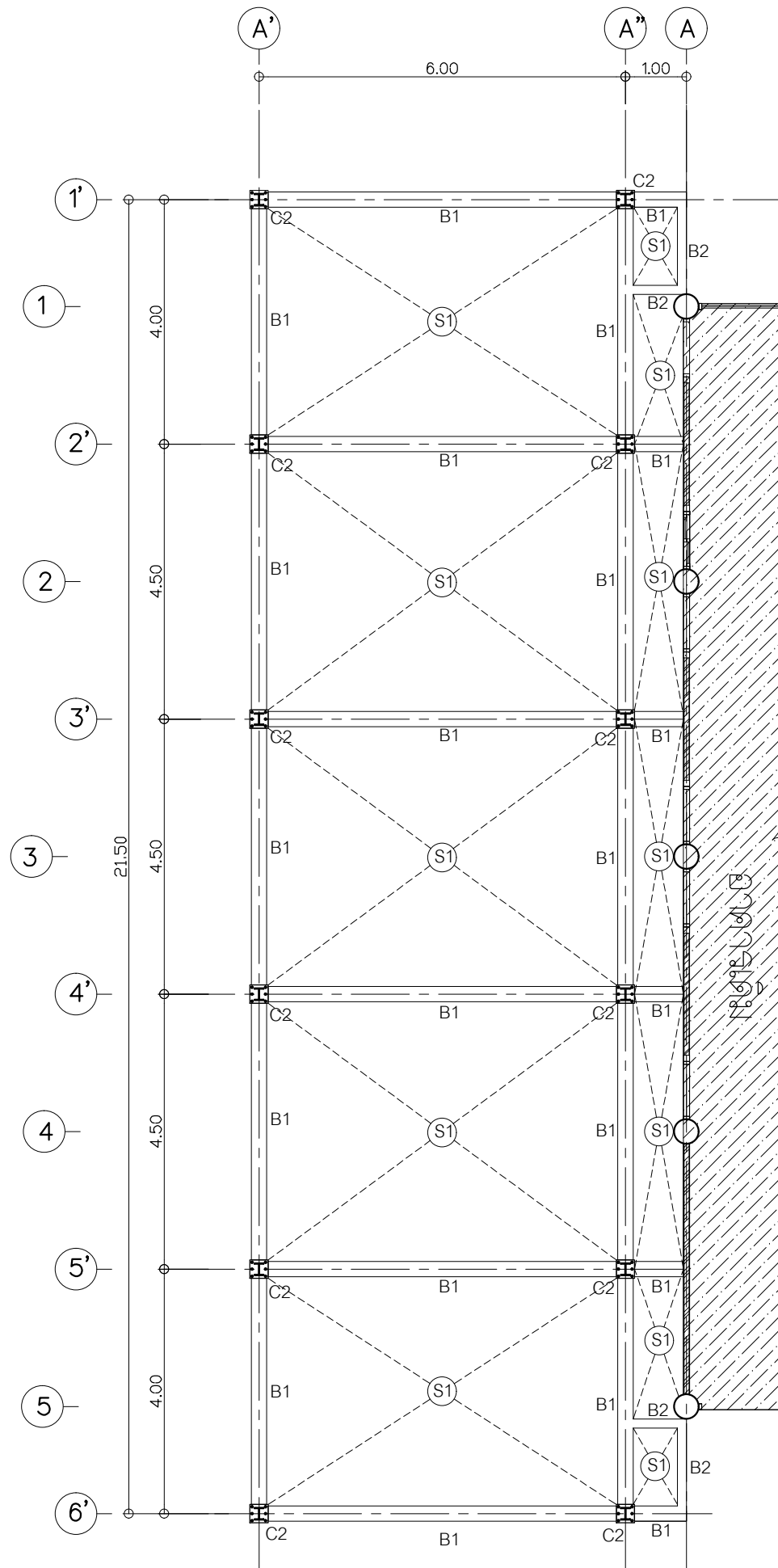
ผังฐานราก เสาต่อม่อ ปรับปรุง
ผังคาน พื้น เสา ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

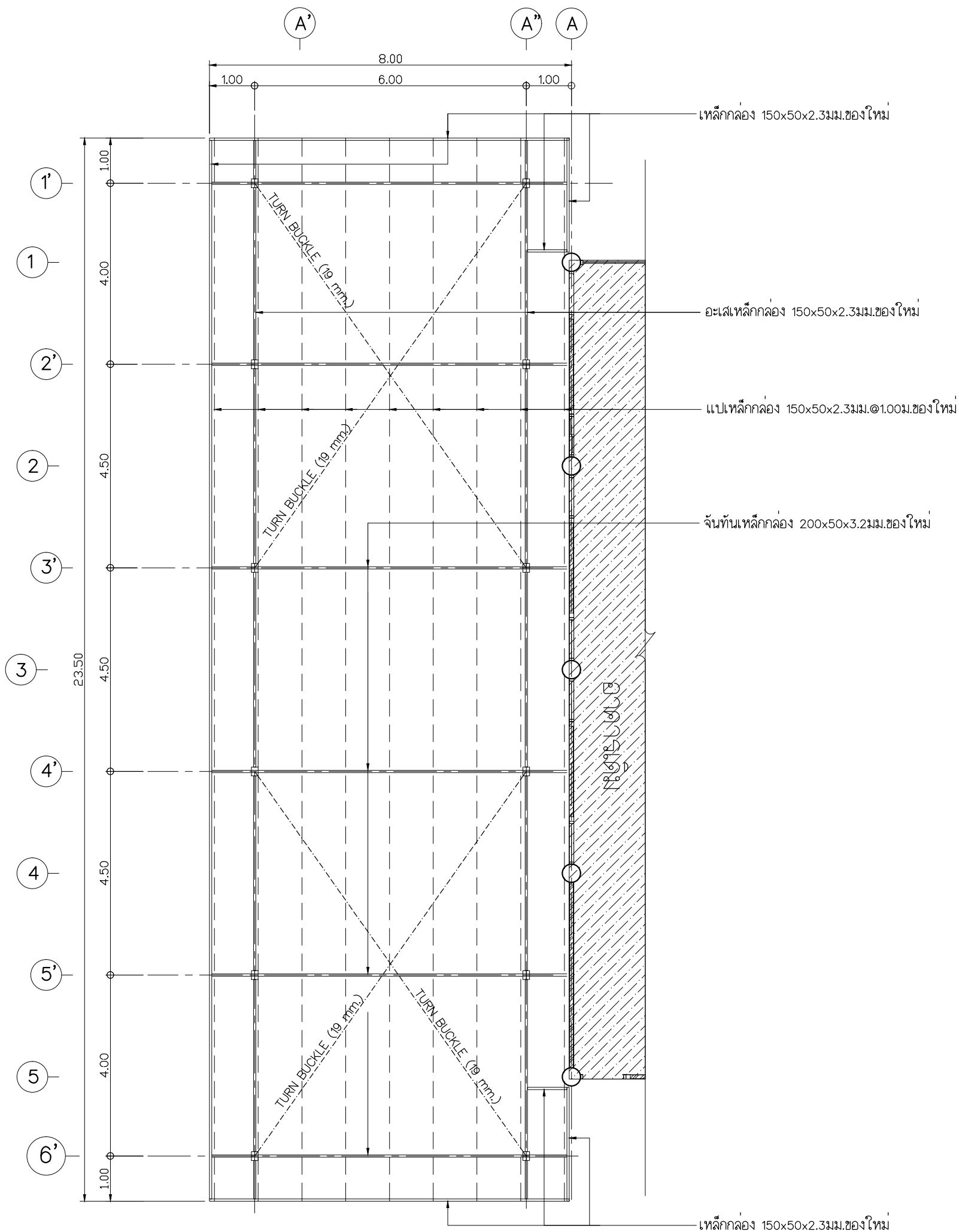
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	35
A7	13/15	จำนวนแผ่น 61



ผังฐานราก เสาต่อม่อ ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



ผังคาน พื้น เสา ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100

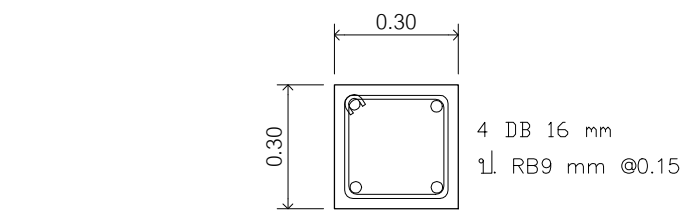


ขยายแปลนโครงสร้างหลังคา ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100

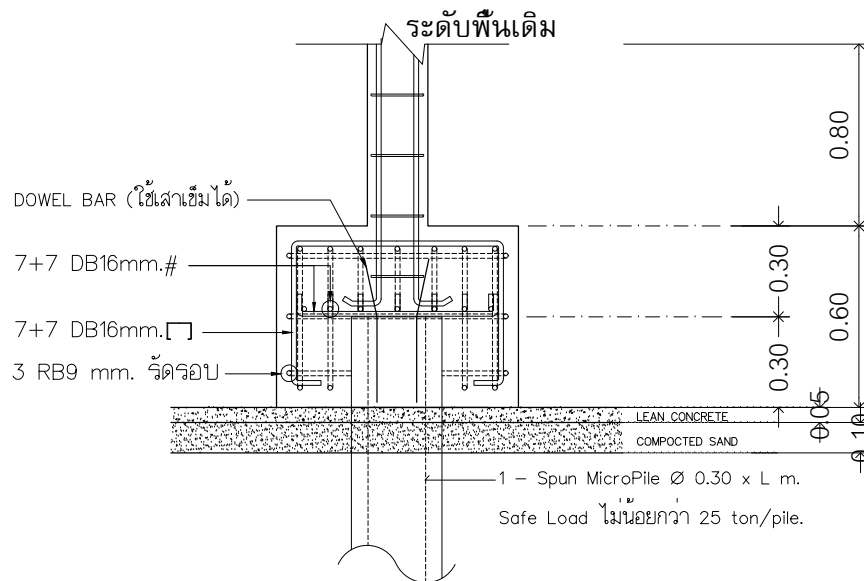
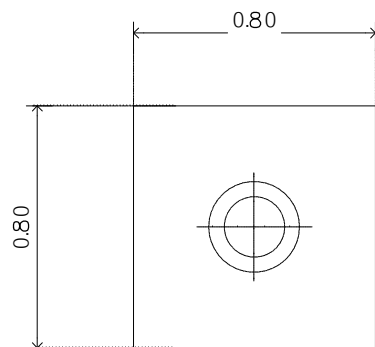


Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด		
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
ขยายแปลนโครงสร้างหลังคา ปรับปรุง		
มาตราส่วน 1 : 100		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	36
A7	14/15	จำนวนแผ่น 61

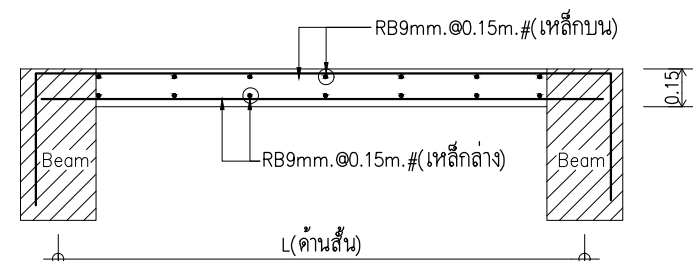


เสาตอม่อ C2



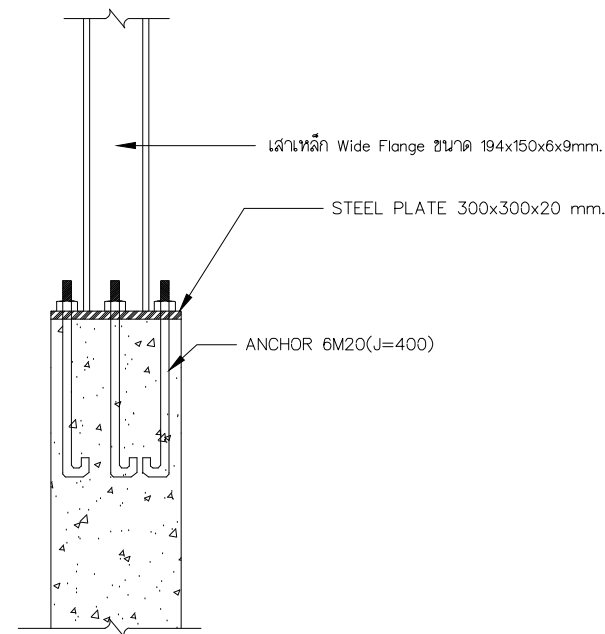
แบบขยายฐานราก F2

มาตราส่วน 1 : 20



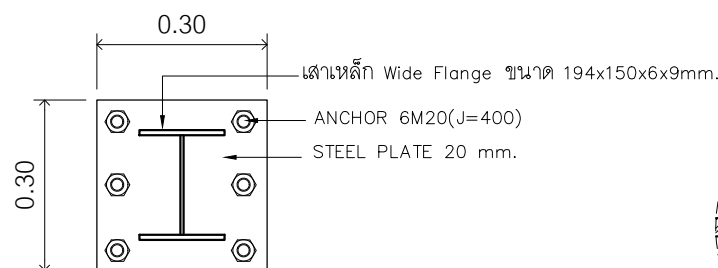
แบบขยายพื้น S1

SCALE 1: 20



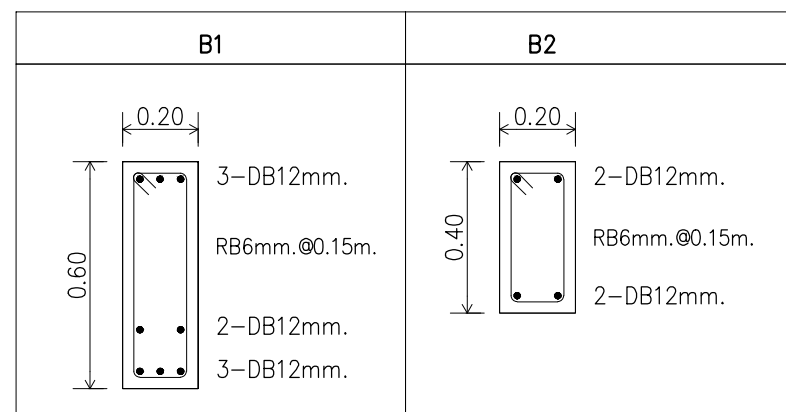
ขยายรูปตัดเสา C2

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยายเสา C2

มาตราส่วน 1 : 20



รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง

ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม

ก. 2.0 ซม. สำหรับพื้น ข. 2.5 ซม. สำหรับคานทั่วไป
ค. 3.0 ซม. สำหรับเสา ง. 6.0 ซม. สำหรับฐานราก

1. งานคอนกรีตโครงสร้าง

คอนกรีตหยาบให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาตร

คอนกรีตสำหรับโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังรับแรงอัด 280 ksc. Cylinder

2. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. เป็นเหล็กกลมเรียบ MILD STEEL SR - 24 มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัม/ตารางเซ็นต์เมตร ตามมาตรฐาน มอก. 20 - 2515

เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. และ 32 มม. เป็นเหล็กข้ออ้อย MILD STEEL SD - 40

มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัม/ตารางเซ็นต์เมตร ตามมาตรฐาน มอก. 20 - 2516

เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ MILD STEEL จะต้องมิกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัม/ตารางเซ็นต์เมตร

- การต่อเหล็กเสริมในส่วนใดๆ ของโครงสร้าง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดนี้

พื้นและคาน = เหล็กบนต่อกลางช่วงของคาน , พื้น

= เหล็กล่างต่อระยะระหว่าง 1 / 5 ของช่วงคาน , พื้น

เสา = ที่ระยะ 1 เมตร จากพื้นจนถึง 1 / 2 ของความสูงเสา

3. งานแบบ

การถอดแบบหล่อ จะถอดไม่ได้จนกว่าจะถึงกำหนดเวลา การถอดแบบจะต้องไม่ให้คอนกรีตกระทบกระเทือน และให้ถือกำหนดระยะเวลาการถอดแบบดังต่อไปนี้

ก. แบบข้างคาน กำแพง ฐานราก 2 วัน

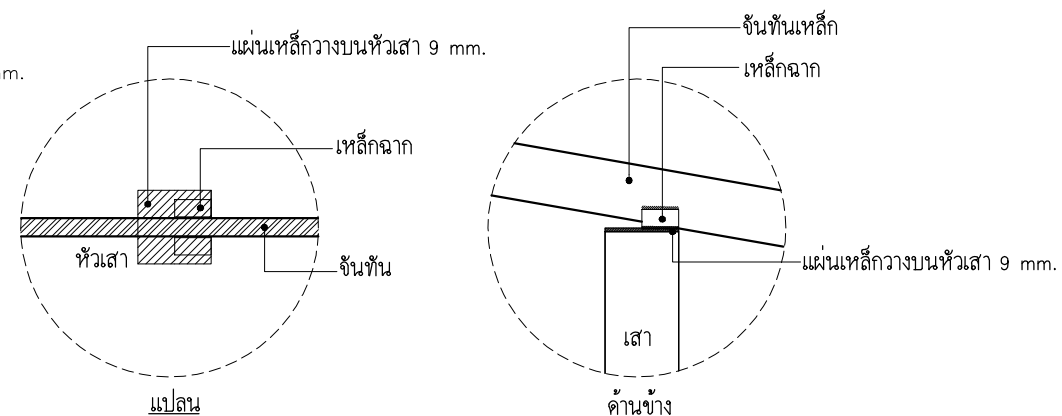
ข. แบบข้างเสา 3 วัน

ค. แบบท้องคาน 14 วัน

ทั้งนี้เมื่อถอดแบบแล้วให้จุดต่างๆ ที่เหมาะสมอีก 14 วัน ยกเว้นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอดแบบได้เมื่อคอนกรีตมีอายุ 7 วัน

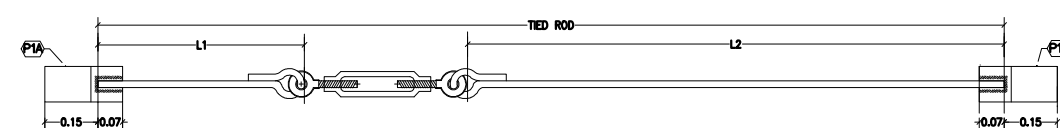
หมายเหตุ

ข้อกำหนดอื่นๆ ทางวิศวกรรมที่ไม่ได้ระบุตามข้อกำหนดข้างต้น ให้ถือข้อกำหนดการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

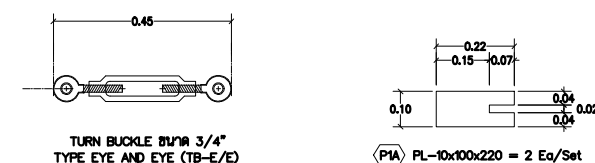


การวางตั้งเหล็กบนเสาหรือข้อ

SCALE 1: 20



TIED ROD /TURN BUCKLE (19 mm.)



TURN BUCKLE ขนาด 3/4" TYPE EYE AND EYE (TB-E/E)

PL-10x100x220 = 2 Ea/Set



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

เขียนแบบ

แบบแสดง

แบบขยายโครงสร้าง ฐานราก F1

เสา คาน พื้น S1 OS

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ 15 15

แผ่นที่ 37

จำนวนแผ่น 61

รายการปรับปรุง

- ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามที่กำหนดในแบบรูปรายการและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกัน แล้วติดตั้งใหม่ตามแบบรูปรายการให้สามารถใช้งานได้ปกติ
- เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการเสร็จแล้วก่อนส่งมอบงานจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

หมายเหตุ :

- เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จให้สำรวจ ความเรียบร้อยของสิ่งก่อสร้าง และซ่อมแซมส่วนอื่นที่อาจจะกระทบเนื่องจากการก่อสร้าง และทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างก่อนมอบงานงวดสุดท้าย
- ระยะที่แสดงในแบบรูปรายการให้ปรับตามสภาพความเหมาะสมตามสภาพหน้างานจริง
- ไมอนุญาตให้ผู้รับจ้างพักอาศัย ภายในมหาวิทยาลัย
- สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปรายการแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้วผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้นๆโดยไม่เพิ่มเงินและ ไม่เพิ่มเวลา

รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า

1. เจียนไอทั่วไป

- วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี และเป็นแบบล่าสุด ต้องทำตามมาตรฐาน มอก. เป็นขั้นต่ำสุด หรือกำหนดเพิ่มเติมโดยผู้ออกแบบ
- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามแบบและรายการงานงานเสร็จครบถ้วนเรียบร้อยรวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำ เพื่อให้งานทั้งหมดแล้วเสร็จจุลวงสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น และตามมาตรฐานต่างๆ เพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบทำงาน(Shop Drawing) เพื่อแสดงรายละเอียดและวิธีการทำงาน ทั้งนี้ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณาว่าสมควรจัดทำตรงส่วนใดบ้าง
- ตู้แผงสวิตซ์ ตู้แผงโทรศัพท์และอุปกรณ์อื่นๆ ต้องจัดทำแผ่นป้ายชื่อพลาสติก แกะตัวอักษรเป็นชื่ออุปกรณ์หรือเป็นข้อความอื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้ง ที่เนื่องมาจากการเสื่อมคุณภาพ การไม่ได้มาตรฐาน การจัดหาไม่ตรงตามข้อกำหนดการติดตั้งและการทำงานที่ไม่ได้คุณภาพโดยต้องรับประกันเป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มีการรับมอบงาน หรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้งาน โดยถ้าวินที่ถึงกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขงานโดยทันที หลังจากได้รับการแจ้งข้อบกพร่องของงานจากผู้ว่าจ้าง
- ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติวัสดุและผลิตภัณฑ์แก่ผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง
- หากรูปแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ รวมถึงบัญชีแสดงปริมาณวัสดุแรงงานมีข้อขัดแย้งกัน การตีความในข้อขัดแย้งใดๆจะตีความไปในแนวทางที่วัสดุ และ/หรืออุปกรณ์มีคุณภาพดีกว่า และ/หรือจำนวนครบถ้วนกว่า ตามขววินิจัยของผู้ว่าจ้างเป็นขอยุติ

2. การปฏิบัติงาน

- ระบบลียของสายไฟฟ้า สายไฟฟ้าและบัสบาร์แต่ละเส้นต้องมีสีต่างกัน สีฉนวนของสายไฟฟ้า ให้ใช้ตาม มอก.11-2553 ดังนี้
 - สายสีน้ำตาล สายเฟส 1 (A)
 - สายสีด้า สายเฟส 2 (B)
 - สายสีเทา สายเฟส 3 (C)
 - สายสีฟ้า สาย Neutral
 - สายสีเขียวแถบเหลือง สายดินสายไฟขนาดเล็กให้ใช้สีตามกำหนด สายไฟขนาดใหญ่ซึ่งมีสีเดียว ให้ใช้ปลอกสีหุ้มสายทุกจุดบริเวณที่มีการต่อเข้าอุปกรณ์ และทุกจุดที่ต่อเชื่อมเข้าบัสบาร์
- การเดินสายในท่อร้อยสาย ถ้าแบบกำหนดให้ร้อยสายในท่อ ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดเหล็กอาบสังกะสีชนิดบาง (EMT) ชนิดหนาปานกลาง (MC) หรือชนิดหนา (RSC) การวางแผนวท่อต้องทำให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลายท่อทำการลบคม (Reamer) จุดแยกสาย เตำรับ หรือสวิตซ์ ต้องจัดทำในกล่องต่อสาย กล่องต่อสายสำหรับตำรับและสวิตซ์ต้องใช้ Handy หรือSquare Box ชนิดเล็ก ปลายท่อต้องใส่ Bushing เพื่อป้องกันการบาดสาย ต้องยึดท่อด้วยแคลมป์ประกับขั้วสังกะสีทุกกระยะ 1.50 ม. การงอท่อต้องมีความโค้งไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ทุกช่วงการโค้ง 180 องศา ต้องมี Pull Box

- การต่อสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสายหรือบ่อพักสายเท่านั้น ห้ามตัดต่อสายในท่อร้อยสาย ในกล่องสวิตซ์และตำรับ สายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ต่อสายโดยหัวต่อชนิดเกลียววด (Wire Nut) สายที่ใหญ่กว่า ให้ใช้หัวต่อชนิดเครื่องมือเกล้อัด หัวต่อเข้าอุปกรณ์ต้องใช้หากลายนิดใช้เครื่องมือเกล้อัด หัวต่อที่ไม่มีฉนวนต้องพันทับด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น หัวต่อสำหรับสายใต้ดินหรือบริเวณที่เปียกชื้น ต้องใช้หัวต่อชนิดหุ้มกันน้ำด้วยสารอีพอกซี.

- แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) การติดตั้งแบบลอยบนผนังต้องมีกล่องหรือรางโลหะครอบทอซึ่งต่อเข้าแผงจ่ายไฟฟ้า
- สวิตซ์ไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 1200 มม. (ระดับกึ่งกลาง) สวิตซ์ติดตั้งเรียบกับผนัง (Flush Type) ตำรับไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 300 มม. (ระดับกึ่งกลาง) ตำรับติดตั้งเรียบกับผนัง (Flush Type) ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่น3. วัสดุและอุปกรณ์

- สายไฟฟ้า ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิดทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลต์ อุณหภูมิฉนวน 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.11 รับรองโดย สผอ. สายต่อเข้าสวิตซ์และดวงโคมต้องใช้สายขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. สายที่ต่อเข้าตำรับต้องใช้สายขนาดไม่เล็กกว่า 4 ตร.มม. ดวงโคมที่มีความร้อนสูงต้องใช้สายชนิดอ่อนแบบทนความร้อนได้สูง สายที่ร้อยท่อฝังพื้นภายนอกอาคารหรือฝังใต้ดินต้องใช้สายชนิดที่มีเปลือกนอก(ฉนวนสองชั้น) เช่นสายชนิด NYY
- ท่อร้อยสายโลหะใช้ชนิดท่อเหล็กอาบสังกะสี ชนิดและการใช้งาน กำหนดให้เป็นไปตามข้อ 2.2 ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องเป็นไปตามตารางมาตรฐานวัสดุซึ่งกำหนดไว้ในแบบหรือคุณสมบัติเทียบเท่า
- ขนาดกล่องต่อสายต้องเลือกขนาดมาตรฐานตาม NEMA หรือ DIN กล่องต่อสายที่ใช้กับท่อโลหะต้องเป็นชนิดเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กชุบสี หากท่อร้อยสายเป็นชนิดโลหะ กล่องต่อสายต้องเป็นชนิดพีวีซีหรืออีป็อกซ์ กล่องต่อสายซึ่งใช้งานภายนอกอาคาร ต้องเป็นชนิดกันน้ำ มีความแข็งแรงเพียงพอ และทนทานต่อสภาพแวดล้อม
- แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) ใช้ชนิด 1 เฟสหรือ 3 เฟส ตามที่กำหนดในแบบ สำหรับแผงจ่ายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 24 ช่อง ต้องมีขนาดบัสบาร์ไม่เล็กกว่า 100 แอมแปร์ สวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติสำหรับวงจรย่อย ต้องทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 5 KA.
- ฝาครอบสวิตซ์และตำรับ กำหนดให้ใช้ชนิดฝาครอบแบบพลาสติกผิวเรียบ ฝาครอบต้องใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์สวิตซ์และตำรับ การติดตั้งในที่เปียกชื้นต้องใช้ฝาครอบชนิดป้องกันน้ำ
- สวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ชนิด Molded Case มีค่า Tripping Current และค่าShort Circuit Interrupting Current (IC) ตามที่กำหนดในแบบ หากในแบบไม่ได้กำหนดค่าไว้ กำหนดให้ใช้ค่า IC ไม่ต่ำกว่า 25 KA. การต่อสายเข้าหัวของสวิตซ์ตัดตอนต้องใช้แบบบัสบาร์ หรือถ้าใช้สายไฟฟ้าตอดด้วยหางปลา(Terminator) ห้ามใช้หัวต่อสายแบบขันสลูกรกดบนสายไฟฟ้าโดยตรง
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2 หรือ IEC 60898

4. 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

4. กฎและมาตรฐานซึ่งใช้ในการปฏิบัติงาน

- ผู้รับจ้างต้องมี วิศวกรไฟฟ้า ประเภทาติ สาขาไฟฟ้ากำลัง เป็นอย่างน้อย เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบและอำนวยความสะดวกในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยและทำงานอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานขั้นต่ำตามกฎหมายและมาตรฐานต่างๆ 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 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่างเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- การติดตั้งสามารถปรับเปลี่ยน ได้ตามสภาพหน้างานจริงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง

รายการตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน		
Item	Description	Band / 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	MTSUBISHI, CARRIER, DAIKIN

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องเป็นไปตามตารางมาตรฐานวัสดุซึ่งกำหนดไว้ในแบบ หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ที่ระบุในแบบ

		
Rajamangala University of Technology Thanyaburi		
โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด		
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จันทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพ.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภวสุปรัย)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า		
มาตราส่วน NTS.		
หมายเลขแบบ	แผนที่	38
E7	01/06	จำนวนแผ่น 61

PANELBOARD LOAD SCHEDULE											
PANEL		LP1				Location		Workshop			
CAPACITY		24 CKT				MOUNTING		Surface			
CONNECTED TO						FROM		MDB			
CK.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD(VA)			BRANCH CB			MAIN WIRE		RACE WAY	
No.		PHASE A	PHASE B	PHASE C	POLE	AT	AF	SIZE (sq.mm)	TYPE	SIZE	TYPE
1	Lighting	2000			1	16	63	2.5	IEC 01	1/2"	EMT
3	Emergency Lighting		900		1	16	63	2.5	IEC 01	1/2"	EMT
5	Receptacle			720	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
7	Receptacle	720			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
9	Receptacle		720		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
11	Receptacle			720	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
13	Spare	2000			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
15	Spare		2000		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
17	Space										
19	Space										
21	Space										
2	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
4			3000								
6				3000							
8	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
10			3000								
12				3000							
14	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
16			3000								
18				3000							
20	Power Plug	3000			3	20	63	4/2.5G	IEC 01	3/4"	EMT
22			3000								
24				3000							
		16720	15620	13440	MAIN CB			MAIN WIRE		MAIN RACE WAY	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA) D.F. 90%		15048	14058	12096	3P 80AT/100AF			4x35,G-10	IEC 01	2"	IMC
		41202									

LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)

NTS.



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิฑวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

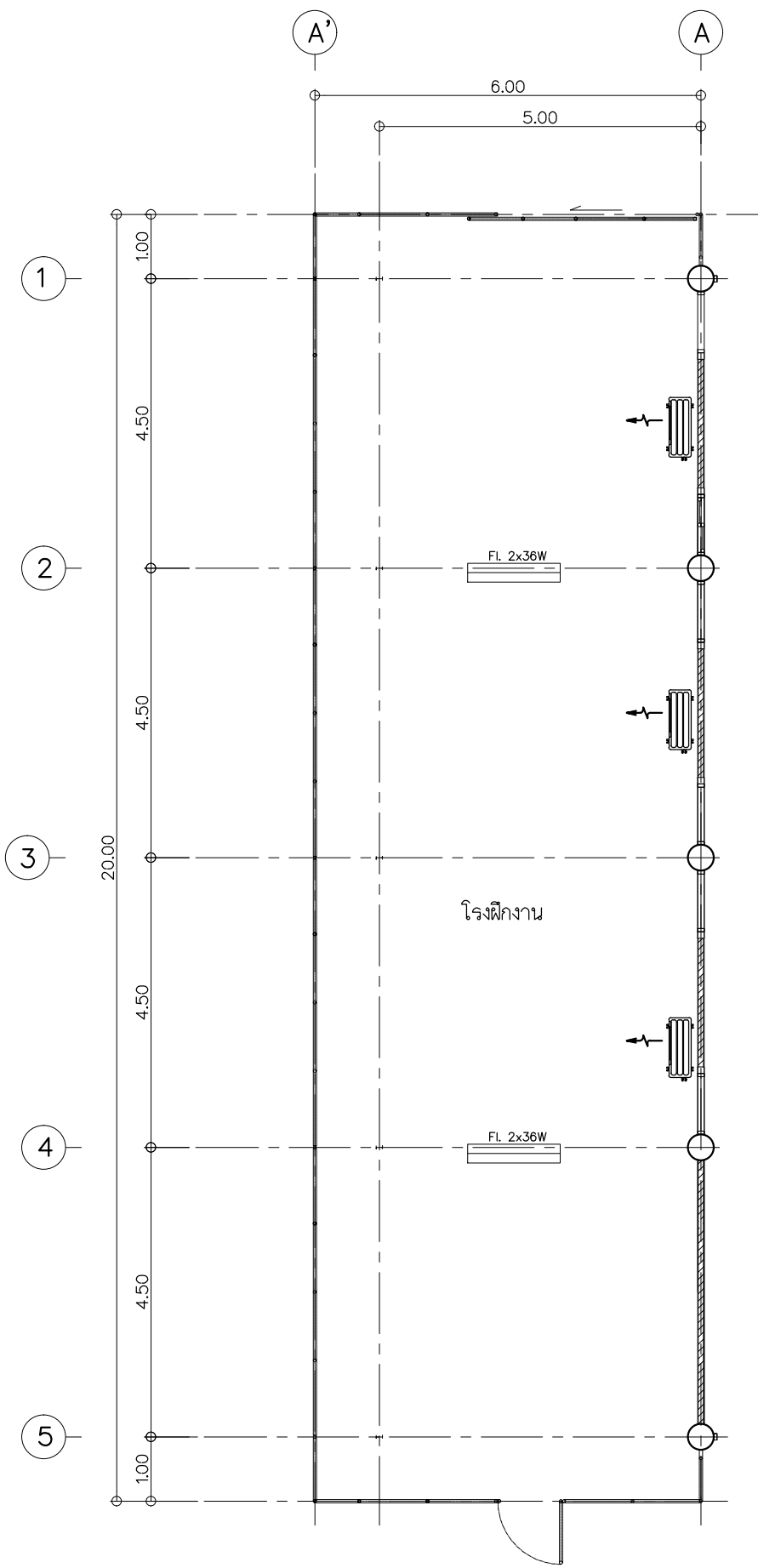
เขียนแบบ

แบบแสดง

LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)

มาตราส่วน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	39
E7	02 / 06	จำนวนแผ่น 61



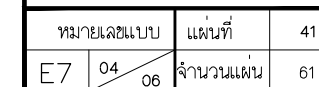
- หมายเหตุ 1. คอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ บริเวณบนกันสาดของเดิมบริเวณพื้นที่ปรับปรุงย้ายพร้อมติดตั้งใหม่ (ระบุตำแหน่งขณะก่อสร้าง)
2. โคมไฟฟ้าส่องสว่างและระบบสายไฟฟ้าของเดิม(FL.2x36W)ของเดิม รื้อออกทั้งหมด

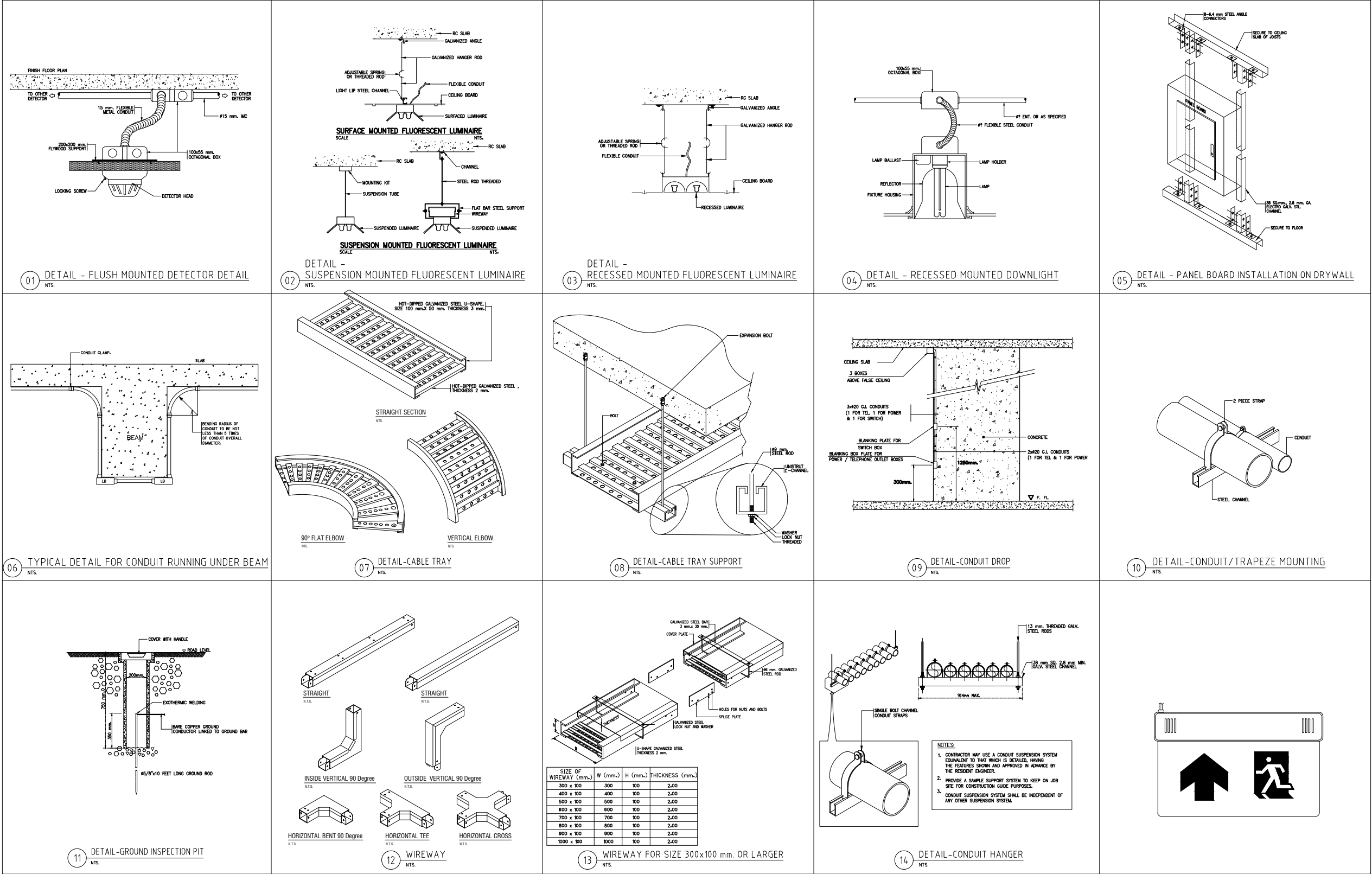
ขยายแปลนไฟฟ้า ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด		
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาสุปรีย์)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
ขยายแปลนไฟฟ้า ของเดิม		
มาตราส่วน NTS.		
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	40
E7	03 06	จำนวนแผ่น 61





TYPICAL DETAIL
NTS.



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

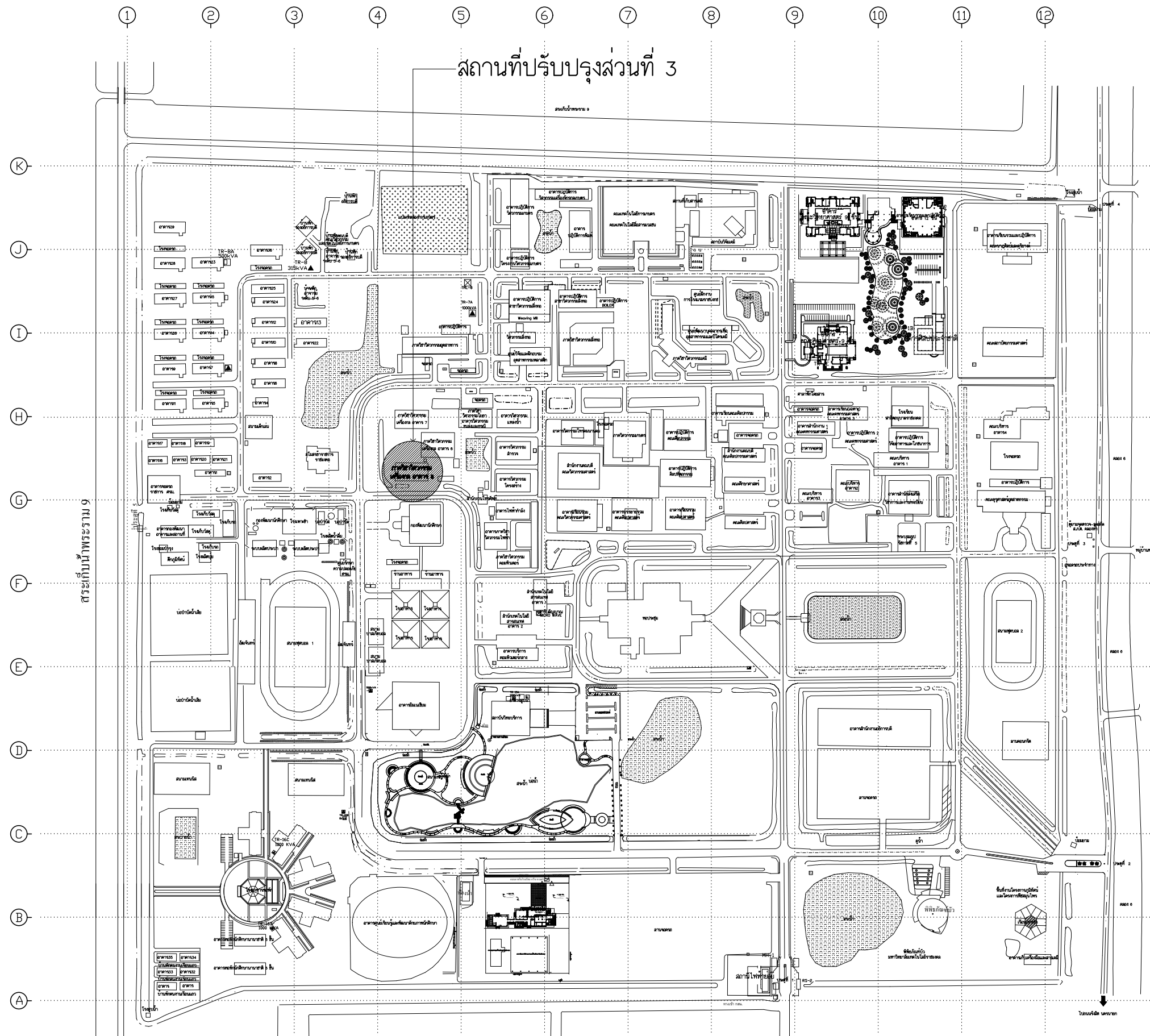
เขียนแบบ

แบบแปลน

TYPICAL DETAIL

มาตรฐาน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	43
E7	06 06	จำนวนแผ่น 61



ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 3
NTS.



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จันททอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

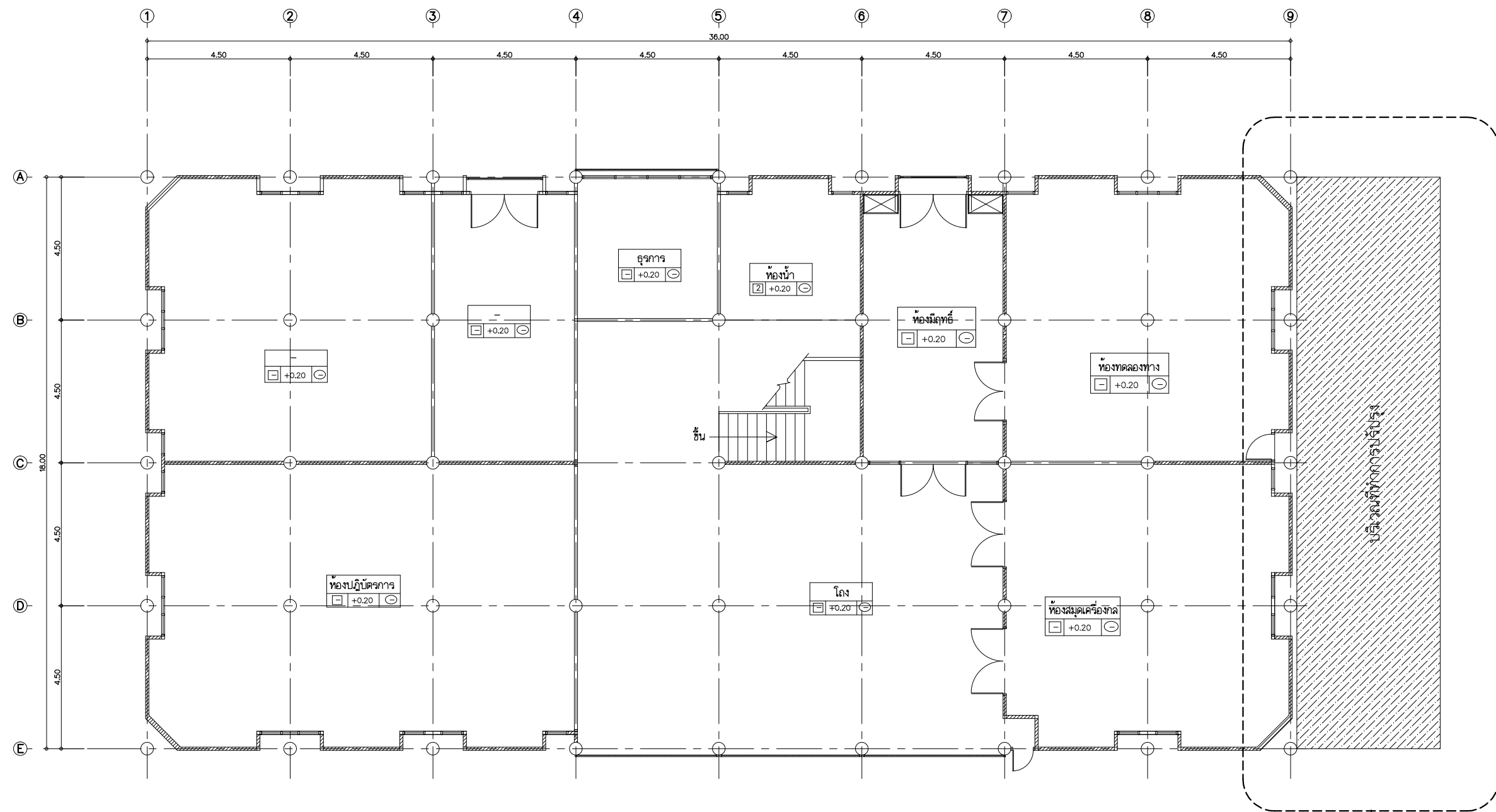
เขียนแบบ

แบบแสดง

ผังตำแหน่งสถานที่ปรับปรุงส่วนที่ 3

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	44
A8 01 13	จำนวนแผ่น	61



แปลนพื้นที่ 1 ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 150



วิทยาการของสถาบัน



บริเวณที่ทำการปรับปรุง ดูแบบขยาย แปลนพื้นที่ปรับปรุง



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบและรายงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.พรพงษ์ ภาณุประยูร)

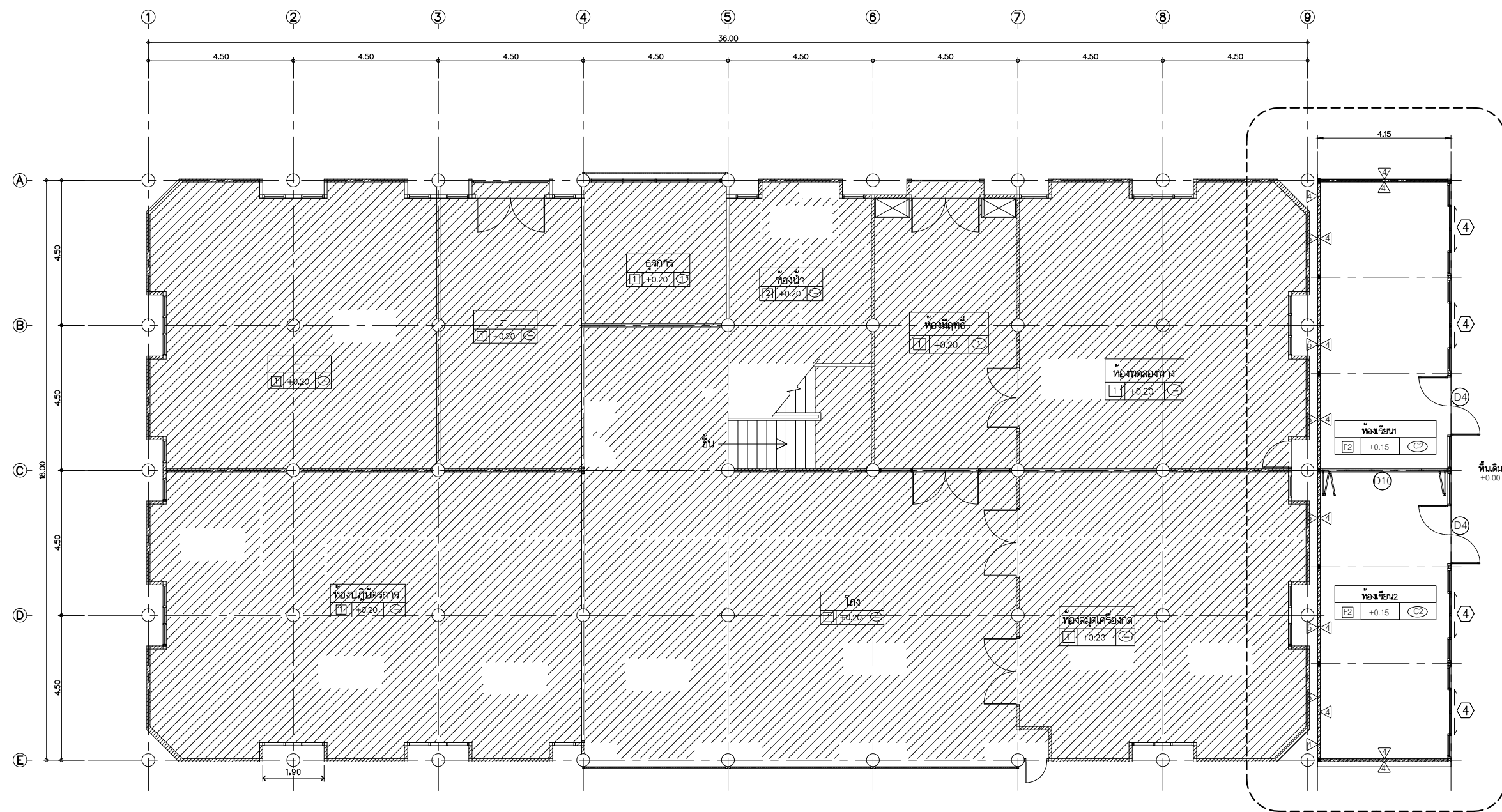
เขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนพื้นที่ 1 ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	45
A8 02 13	จำนวนแผ่น	61



แปลนพื้นที่ 1 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



บริเวณที่ทำการปรับปรุง ดูแบบขยาย แปลนพื้นที่ปรับปรุง



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

เขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนพื้นที่ 1 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	46
A8 03 13	จำนวนแผ่น	61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบและรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
สถาปนิก

วิศวกรโยธา
(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า
(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพค.51505)
วิศวกรเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล

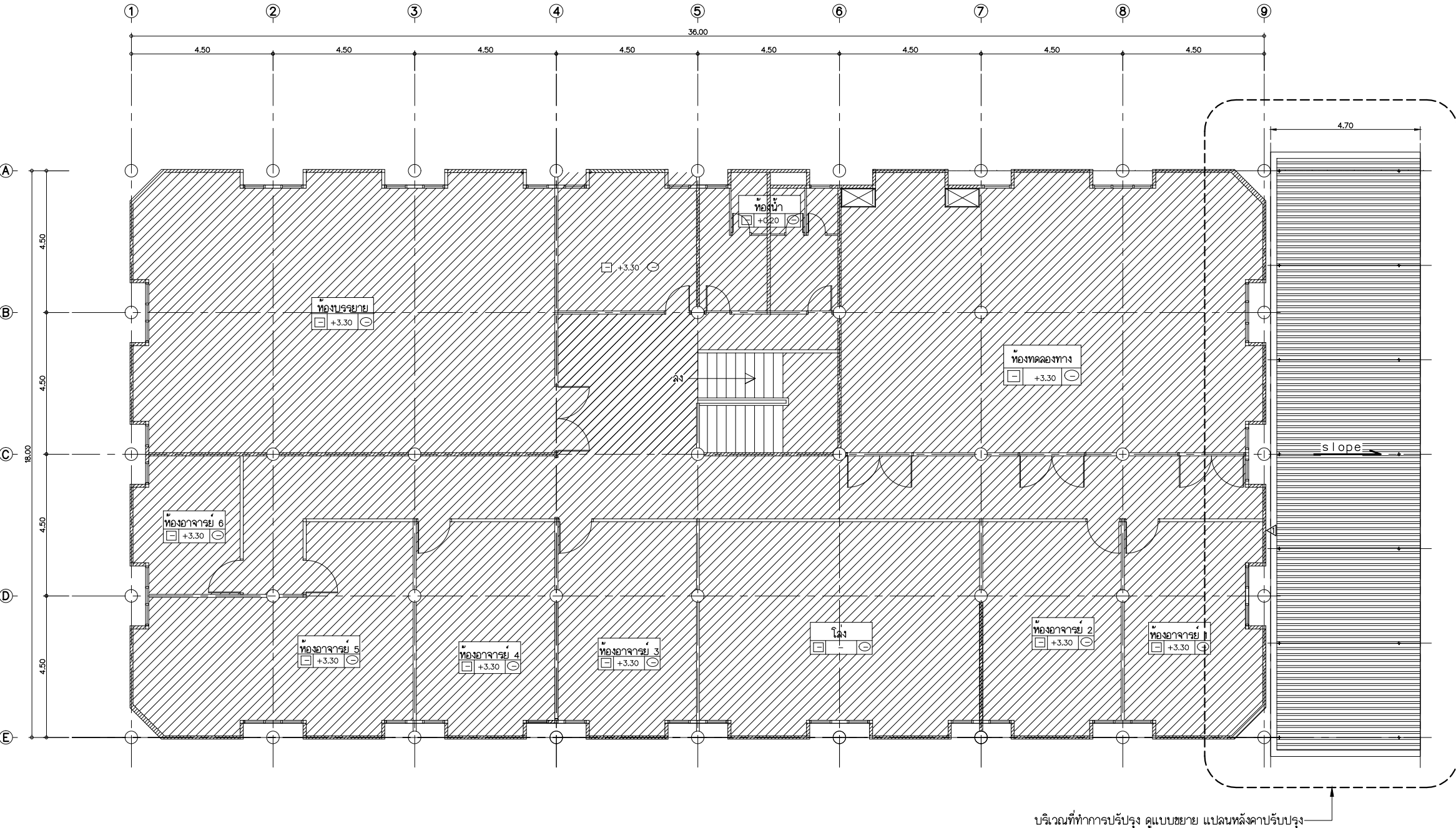
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)
เขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนพื้นที่ 2 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

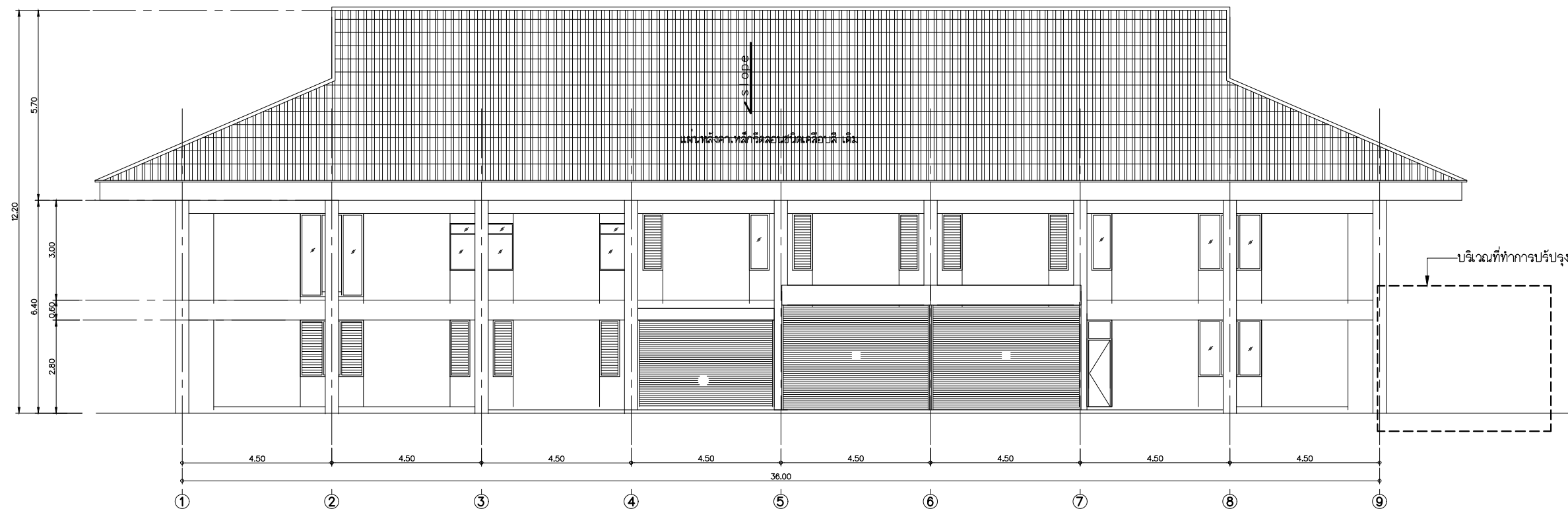
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	47
A8 04 13	จำนวนแผ่น	61



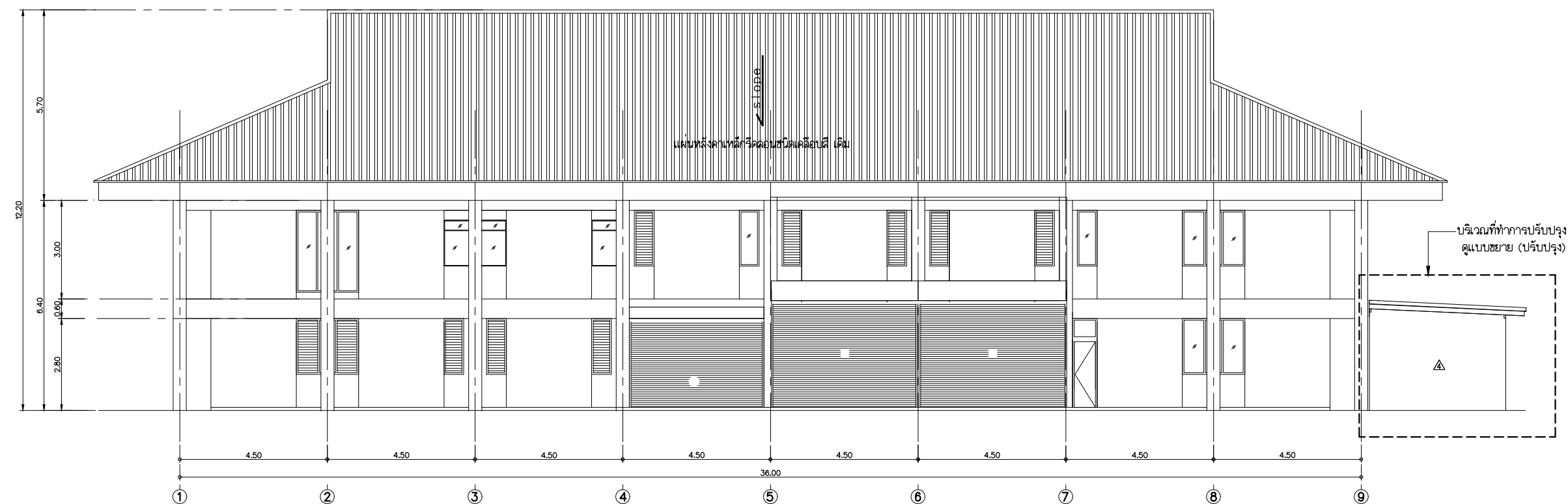
แปลนพื้นที่ 2 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



ทิศทางมองเห็น



รูปด้าน 1 (ของเดิม)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 1 (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุ่ง ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

เขียนแบบ

แบบแสดง

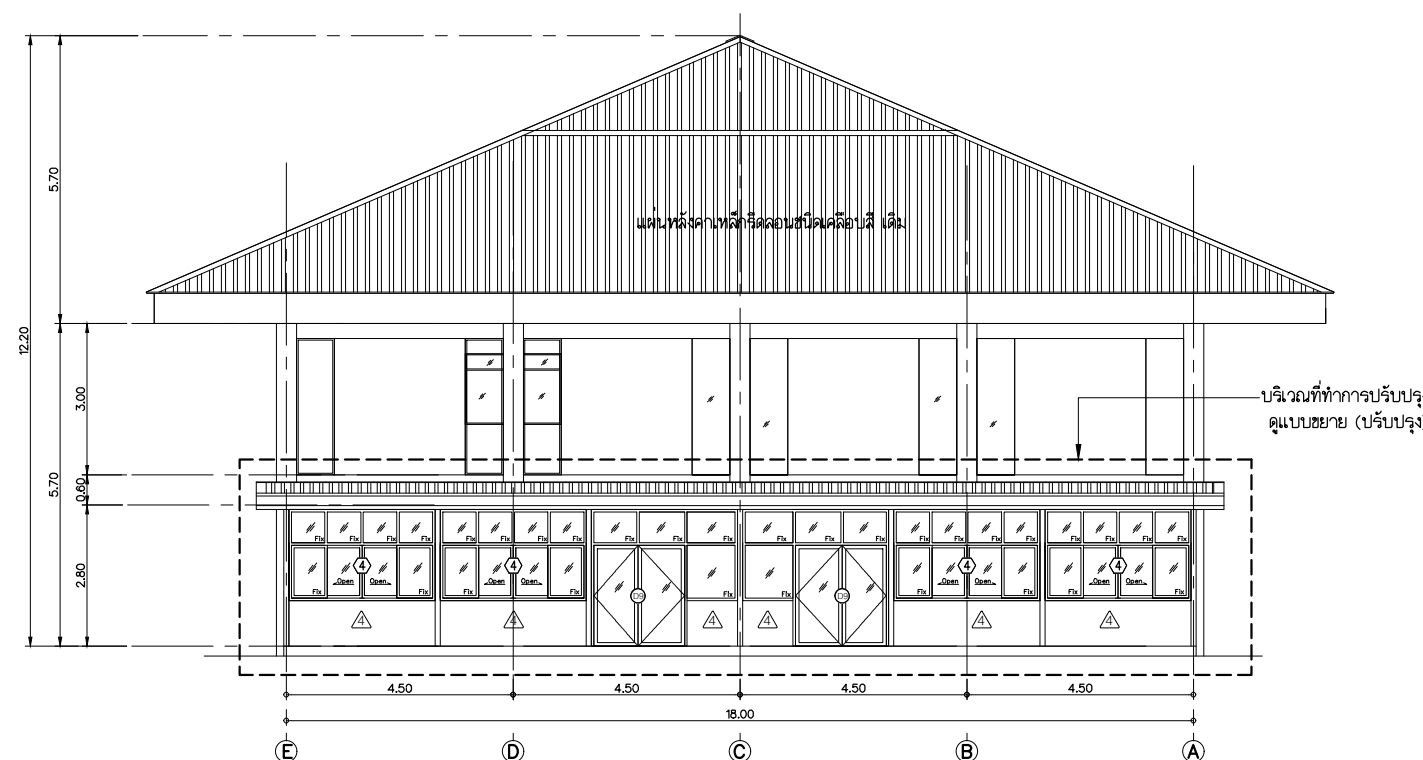
รูปด้าน 1 ของเดิม
รูปด้าน 1 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	48
A8 05 13	จำนวนแผ่น	61



รูปด้าน 2 ของเดิม
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 2 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพค.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)

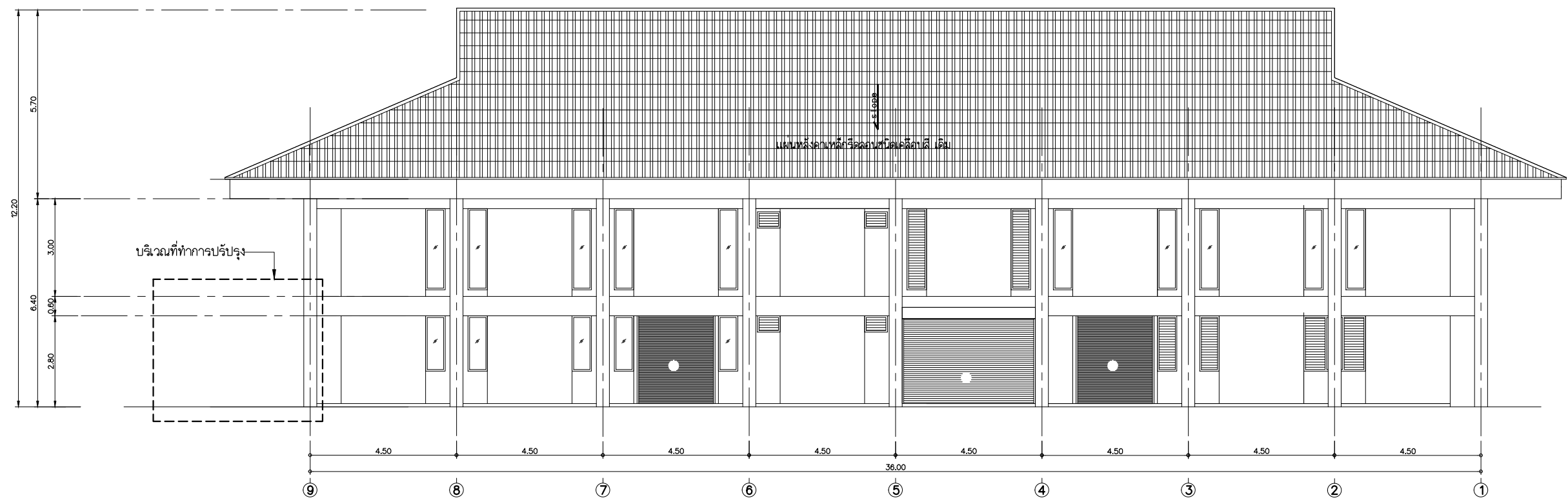
เขียนแบบ

แบบแสดง

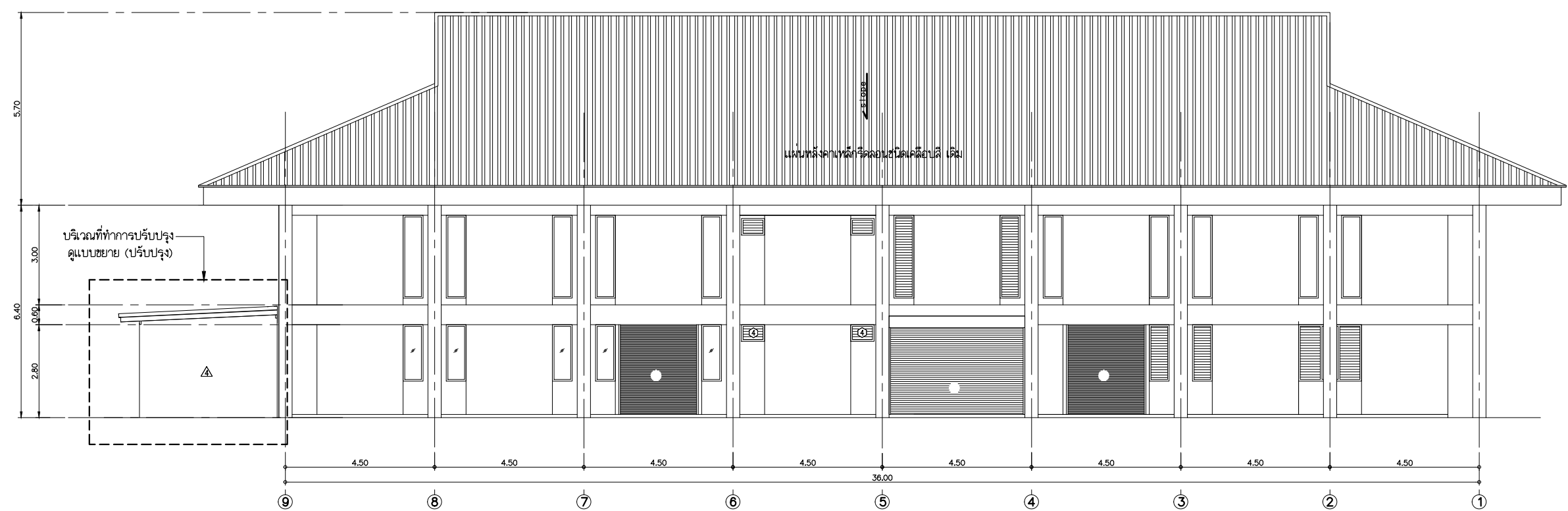
รูปด้าน 2 ของเดิม
รูปด้าน 2 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผนที่	49
A8	06	13
จำนวนแผ่น		61



รูปด้าน 3 (เดิม)
มาตราส่วน 1 : 150



รูปด้าน 3 (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 150



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาณุประยูร)

เขียนแบบ

แบบแสดง
รูปด้าน 3 ของเดิม
รูปด้าน 3 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	50
A8 07 13	จำนวนแผ่น	61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จันทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาณุปรี)

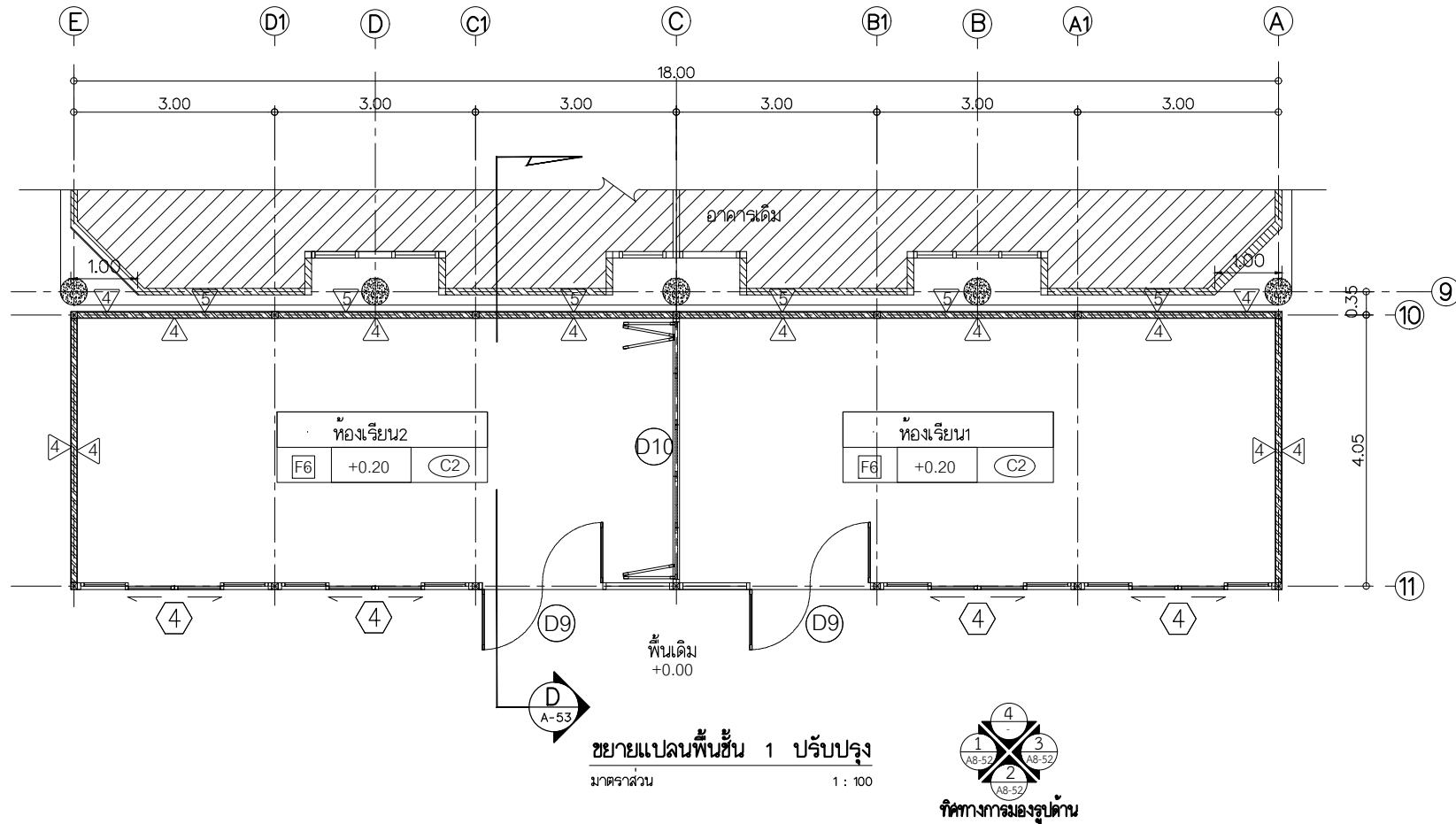
เขียนแบบ

แบบแสดง

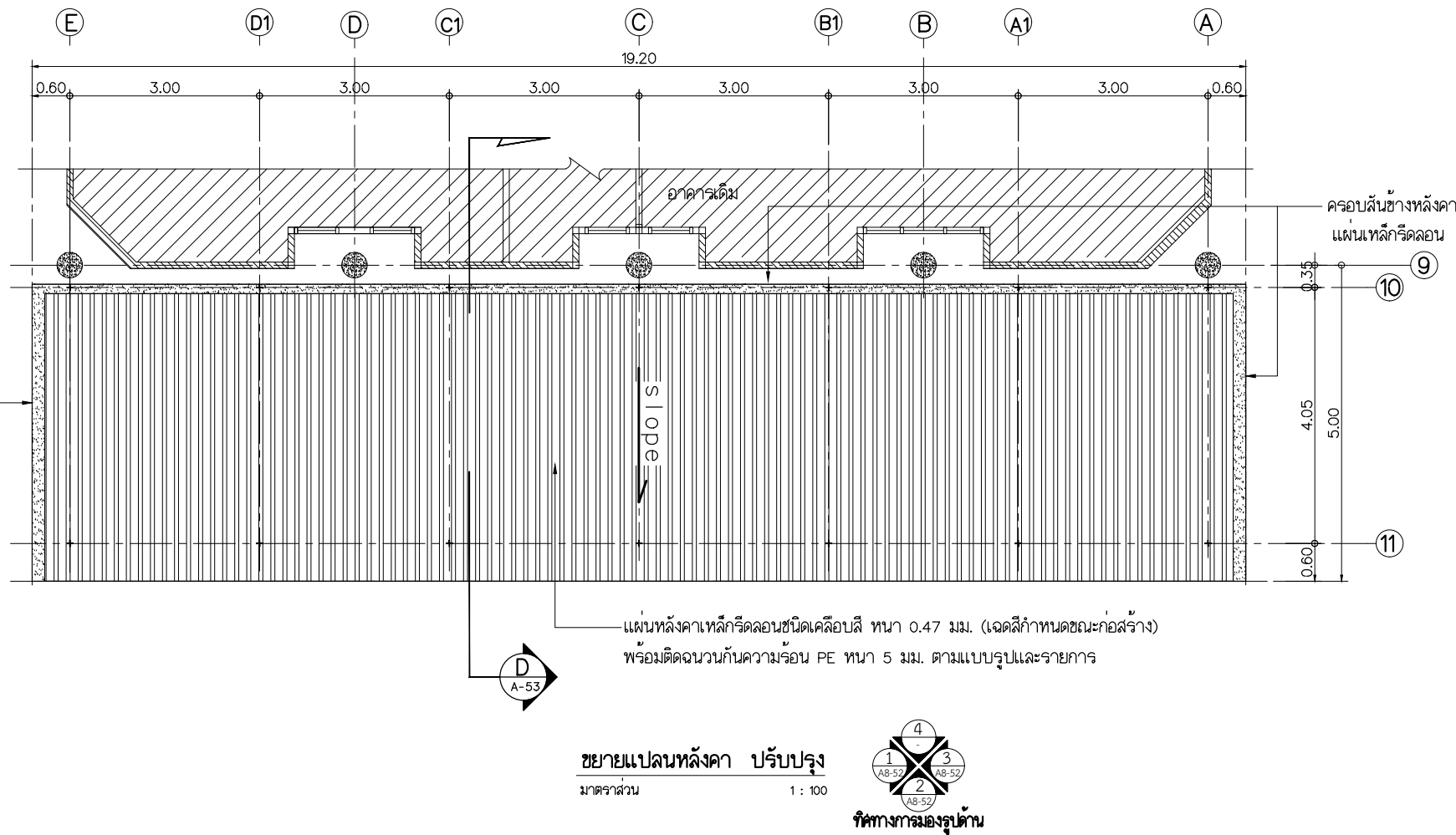
ขยายแปลนพื้นชั้น 1 ปรับปรุง
ขยายแปลนหลังคา ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	51
A8 08 13	จำนวนแผ่น	61

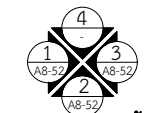


รายการประกอบแบบปรับปรุง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
รายการพื้น	
F6	พื้น คสล.ทำผิวพื้นด้วยอีพ็อกซี ของใหม่
รายการผนัง	
3	ผนังซีเมนต์บอร์ดหนา12มม. โครงคร่าวเหล็ก ดีเว้นร่อง5มม. ยัดโฟมเส้นพรมยาแนวซิลิโคน และทาสี ของใหม่
4	ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบทาสี ของใหม่
5	ผนังก่ออิฐมวลเบา ของใหม่
รายการฝ้าเพดาน	
C1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา9มม.ขนาด0.60x1.20ม. โครงคร่าวทึบบาร์ ของเดิม
C2	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา9มม.ฉาบเรียบรอยต่อทาสีโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ของใหม่
C3	ฝ้าเพดานแผ่นเรียบหนา4มม.ชนิดมีรูระบายอากาศ ทาสี โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ของใหม่



กรอบสันข้างหลังคา
แผ่นเหล็กกริดลอน

ขยายแปลนหลังคา ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



ทิศทางกรมองรูปด้าน



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด

และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะพงษ์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สพ.ช. ภาณุปรี)

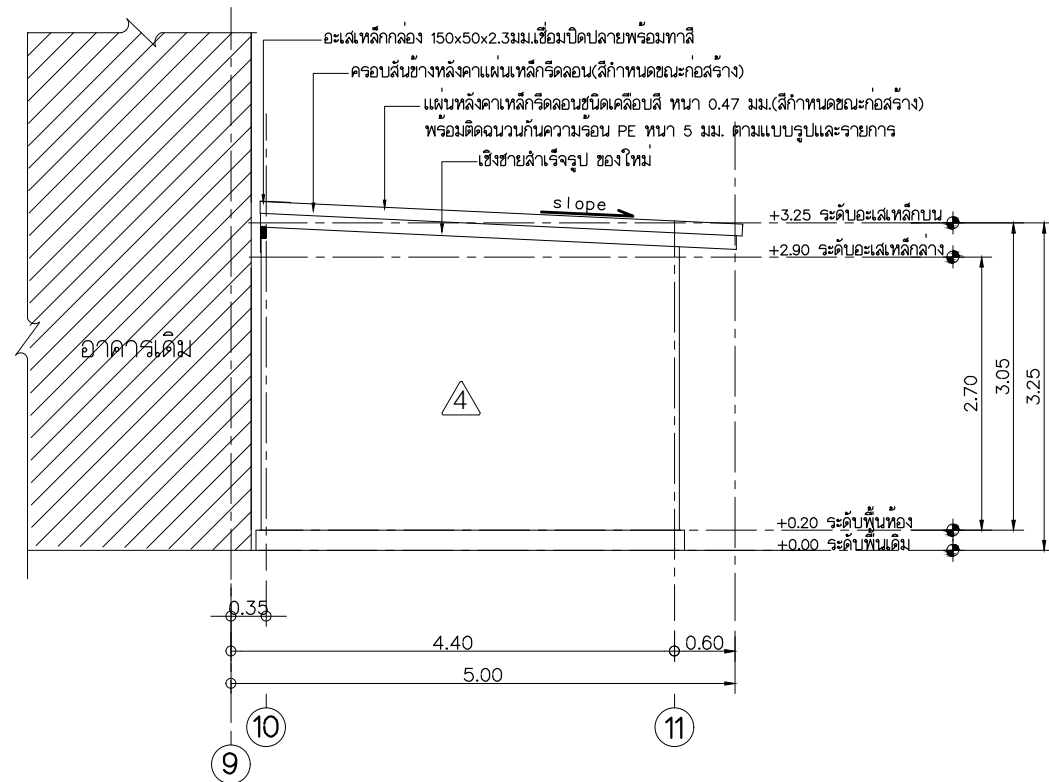
เขียนแบบ

แบบแสดง

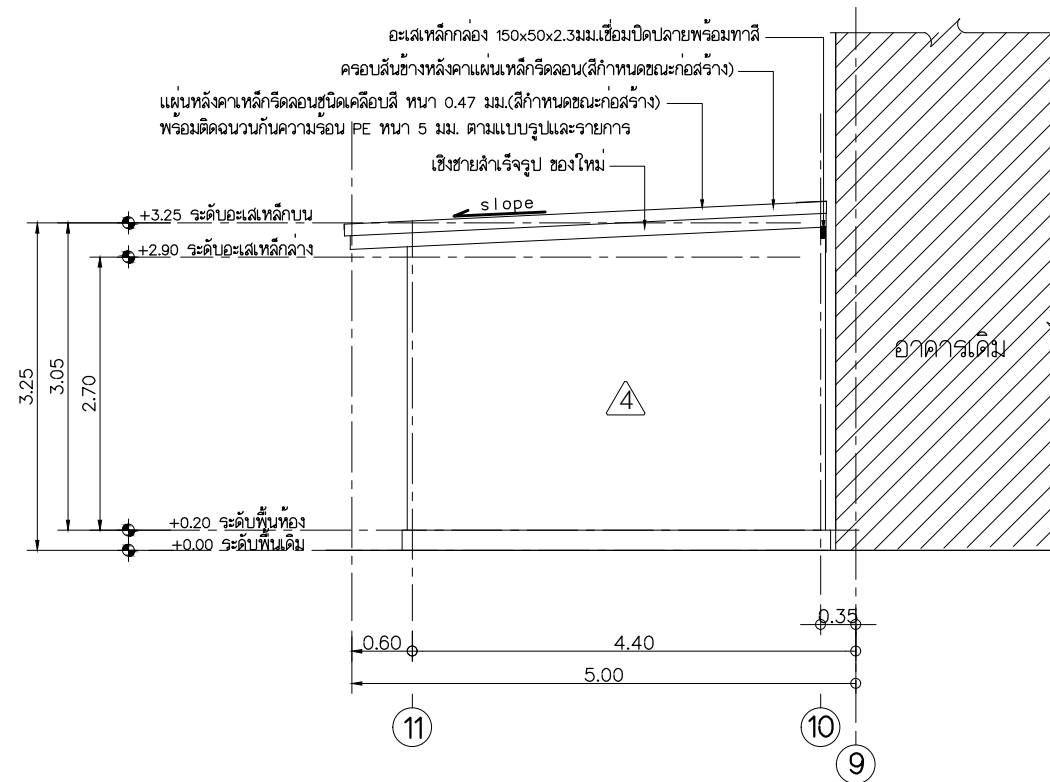
รูปด้าน 1 , 2 , 3 ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 75

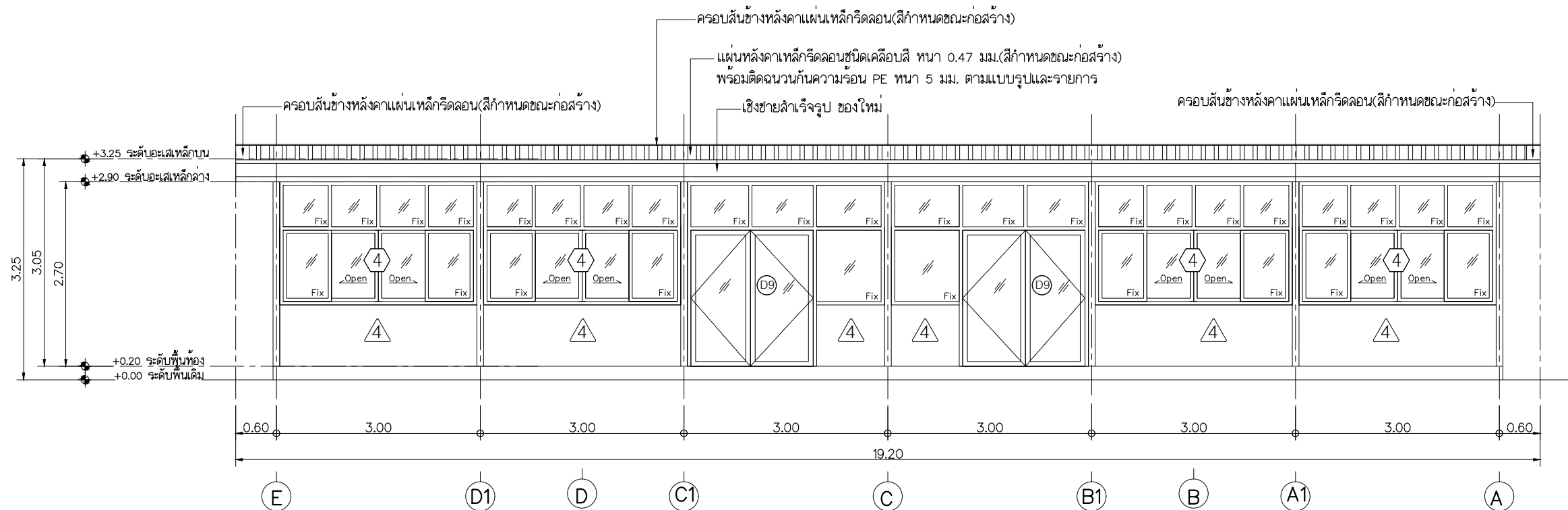
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	52
A8	09 13	จำนวนแผ่น 61



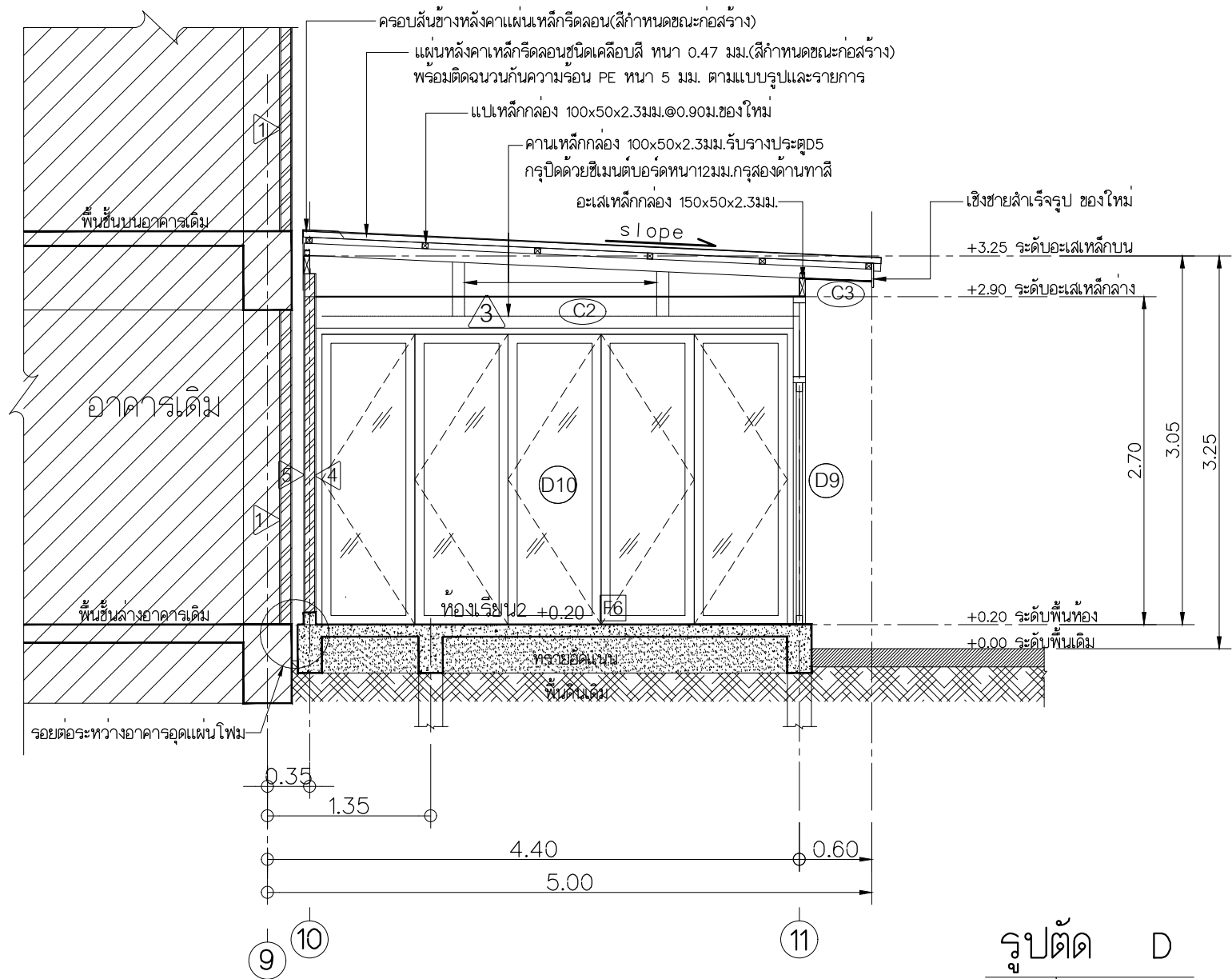
รูปด้าน 1 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 75



รูปด้าน 3 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 75



รูปด้าน 2 ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 75



รูปตัด D ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 75

แบบขยายประตู หน้าต่าง ของใหม่			
สัญลักษณ์ (D9) ประตูบานสวิง พร้อมช่องแสง ของใหม่	สัญลักษณ์ (D10) ประตูบานเฟี้ยมกระจก ของใหม่	สัญลักษณ์ 4 หน้าต่างบานเลื่อนพร้อมช่องแสงกระจกติดตาย ของใหม่	
ลักษณะบาน บานสวิงกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	ลักษณะบาน บานสวิงกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	วงกบ อลูมิเนียมผิวเคลือบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	อลูมิเนียมผิวอบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)
วงกบ อลูมิเนียมผิวเคลือบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	วงกบ อลูมิเนียมผิวเคลือบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	กรอบบาน อลูมิเนียมผิวอบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	อลูมิเนียมผิวอบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)
กรอบบาน อลูมิเนียมผิวเคลือบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	กรอบบาน อลูมิเนียมผิวเคลือบสี (สีกำหนดขณะก่อสร้าง)	ลูกพับ กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. (ติดฟิล์มกรองแสงกำหนดขณะก่อสร้าง)	กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. (ติดฟิล์มกรองแสงกำหนดขณะก่อสร้าง)
ลูกพับ กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. (ติดฟิล์มกรองแสงกำหนดขณะก่อสร้าง)	ลูกพับ กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. (ติดฟิล์มกำหนดขณะก่อสร้าง)	ช่องแสง กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. (ติดฟิล์มกรองแสงกำหนดขณะก่อสร้าง)	อลูมิเนียมบานเลื่อนพร้อมใช้งาน
ช่องแสง กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. (ติดฟิล์มกรองแสงกำหนดขณะก่อสร้าง)	ช่องแสง กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. (ติดฟิล์มกำหนดขณะก่อสร้าง)	อุปกรณ์ อุปกรณ์บานเลื่อนพร้อมใช้งาน	มือจับพร้อมอุปกรณ์ล็อกครบชุดพร้อมใช้งาน
กุญแจ มือจับและด้ามเลี้ยวไม่น้อยกว่า 0.40 พร้อมอุปกรณ์ล็อกครบชุดพร้อมใช้งาน	กุญแจ มือจับมาตรฐานบานเฟี้ยมพร้อมอุปกรณ์ล็อกครบชุดพร้อมใช้งาน	กุญแจ มือจับพร้อมอุปกรณ์ล็อกครบชุดพร้อมใช้งาน	
หมายเหตุ อุปกรณ์ต่างๆ ผู้รับจ้างต้องนำมาเสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง	หมายเหตุ อุปกรณ์ต่างๆ ผู้รับจ้างต้องนำมาเสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง		

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาดและพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าจำนวน 1 งาน

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงานคณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแม่เพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)
วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแม่เพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

เขียนแบบ

แบบแสดง

รูปตัด D ปรับปรุง
แบบขยายประตู หน้าต่าง ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 75

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	53
A8	10 13	จำนวนแผ่น 61



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรีย์)

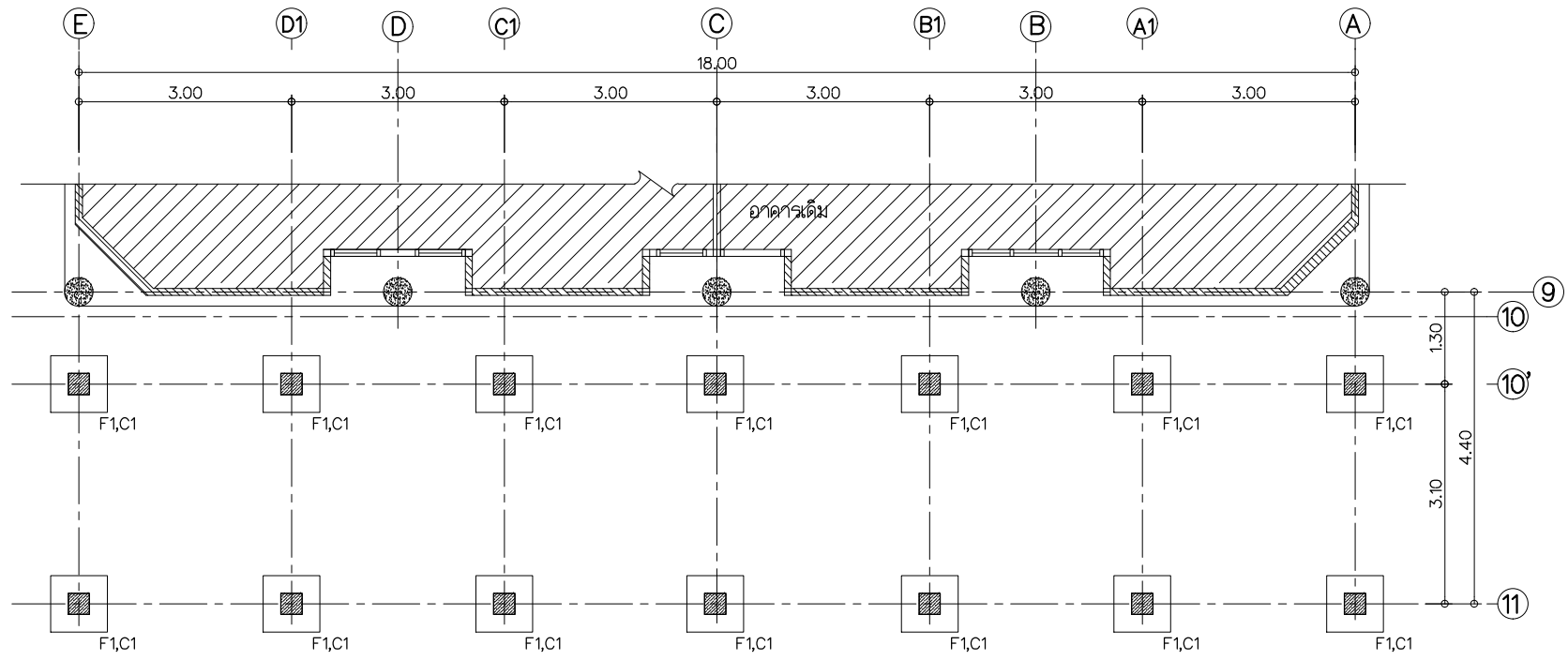
เขียนแบบ

แบบแสดง

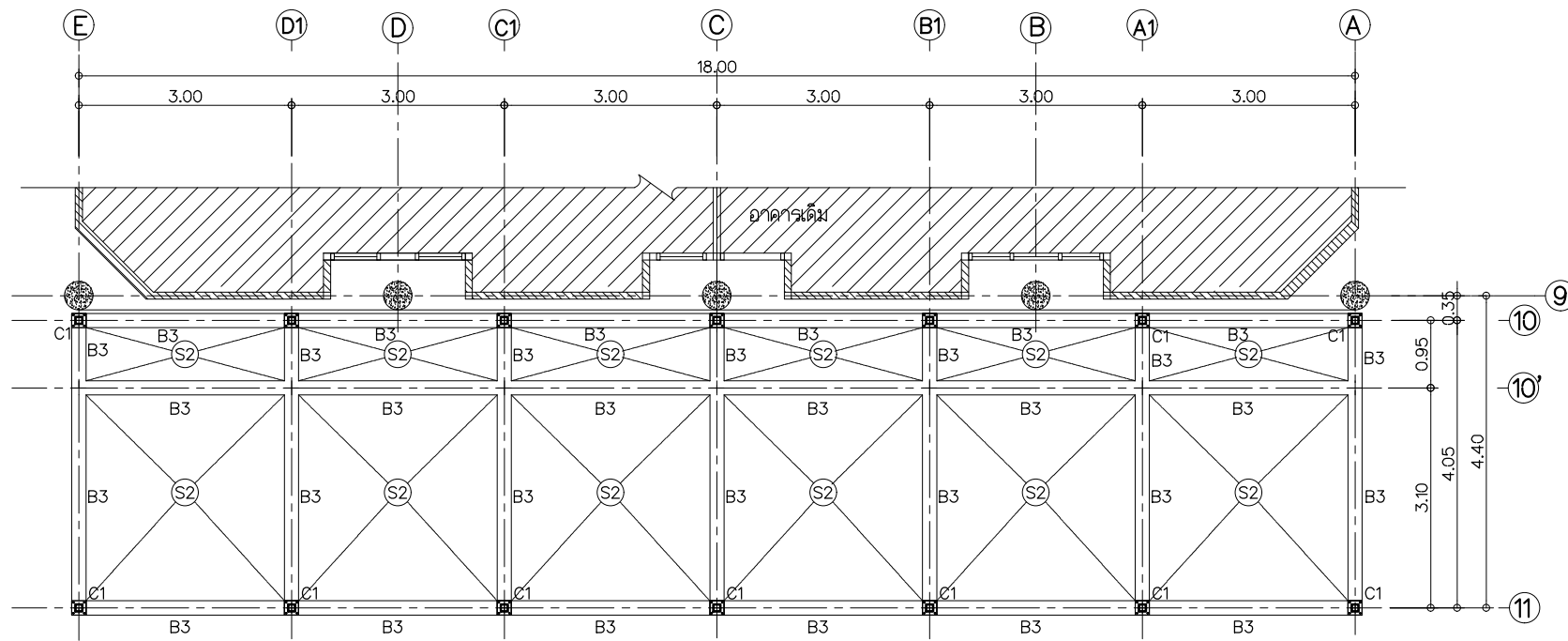
ผังฐานราก เสาต่อม่อ ปรับปรุง
ผังคาน พื้น เสา ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	54
A8 11 13	จำนวนแผ่น	61



ผังฐานราก เสาต่อม่อ ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



ผังคาน พื้น เสา ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาณุปรีย์)

เขียนแบบ

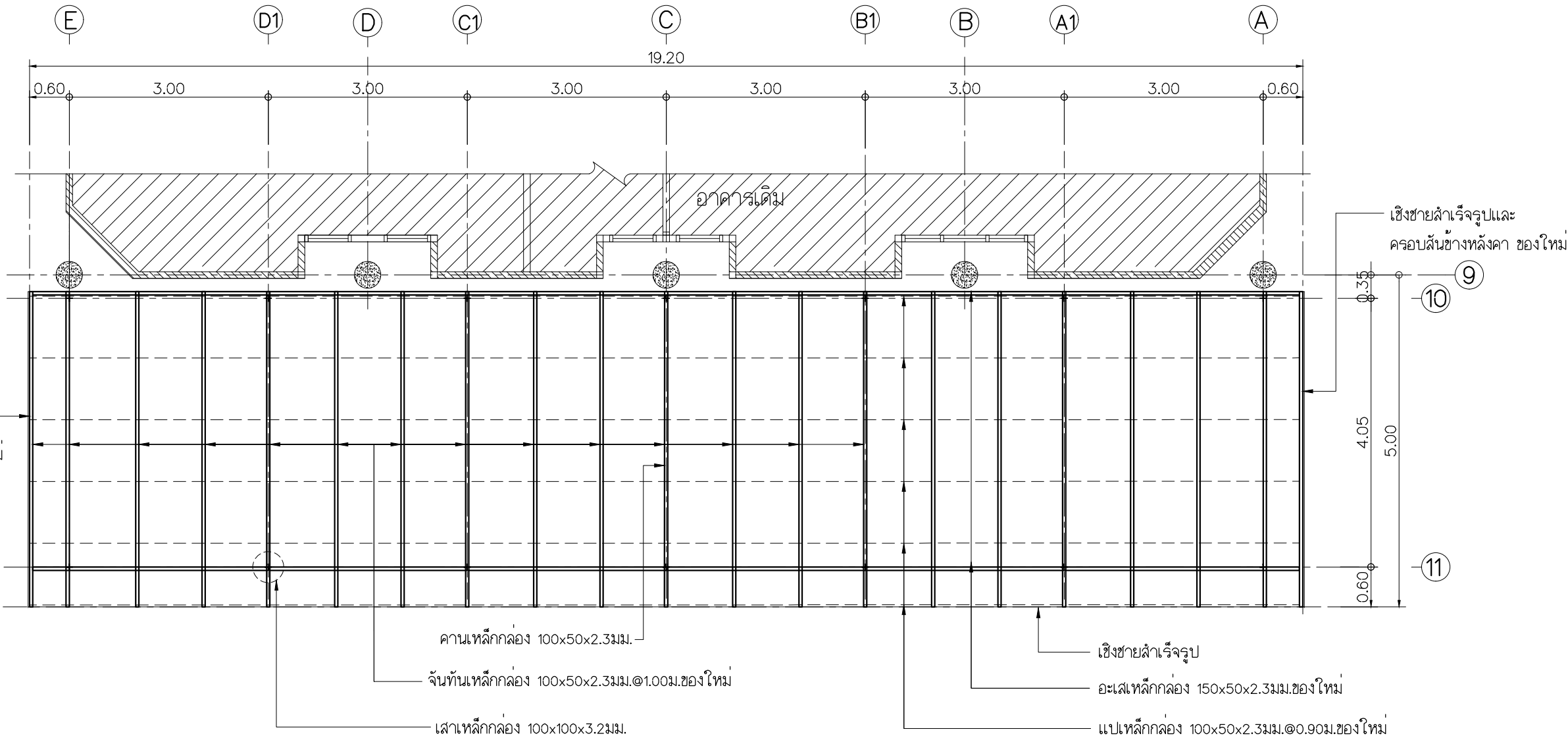
แบบแสดง

ผังฐานราก เสาต่อม่อ ปรับปรุง

ผังคาน พื้น เสา ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 75

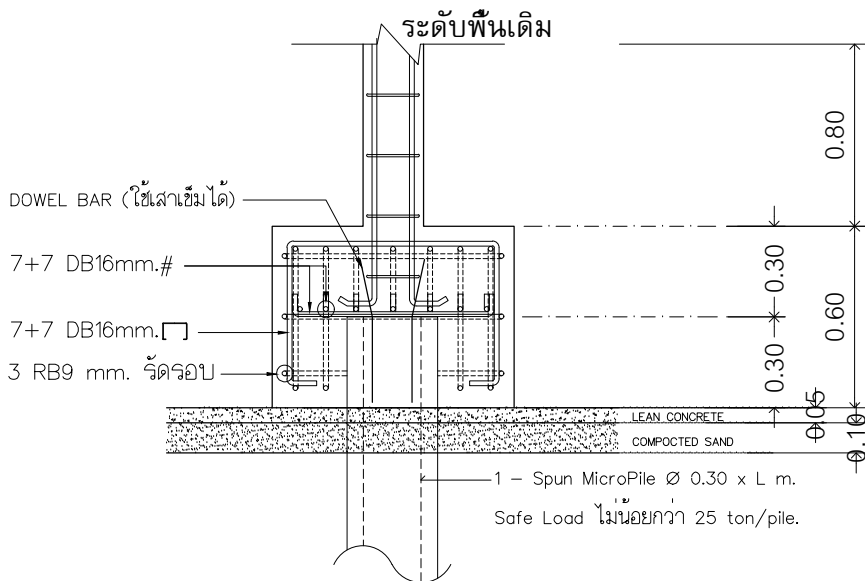
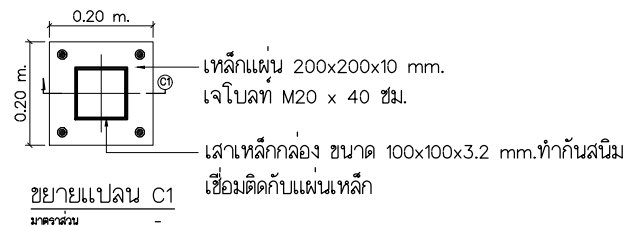
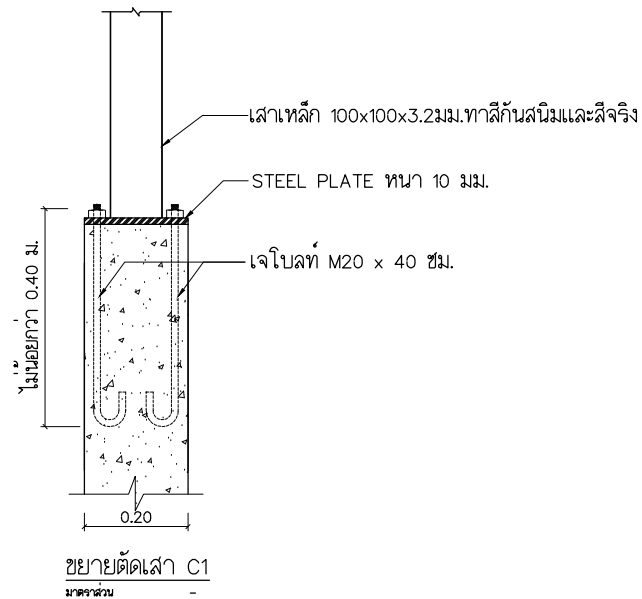
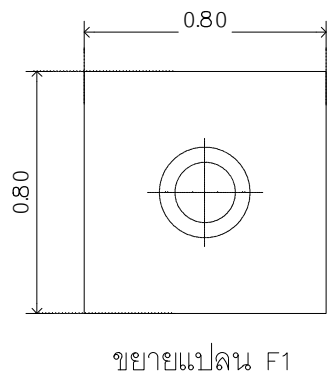
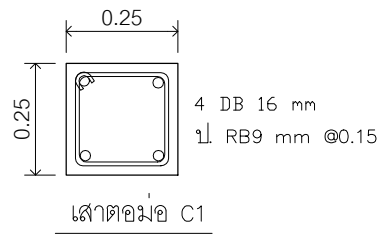
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	55
A8	12 13	จำนวนแผ่น 61



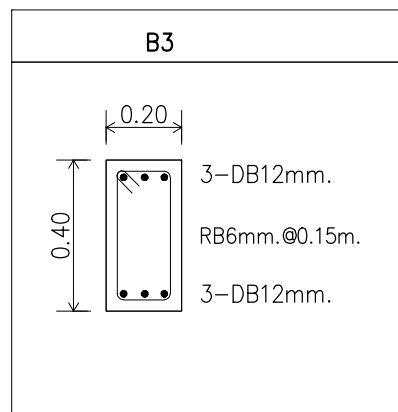
เขียงขาลำเรือรูปและ
กรอบสันข้างหลังคา ของใหม่

ขยายโครงหลังคา ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 75



แบบขยายฐานราก F1
มาตราส่วน 1 : 25



รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง

ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม

ก. 2.0 ซม. สำหรับพื้น	ข. 2.5 ซม. สำหรับคานทั่วไป
ค. 3.0 ซม. สำหรับเสา	ง. 6.0 ซม. สำหรับฐานราก

1. งานคอนกรีตโครงสร้าง

คอนกรีตหยาบให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาตร
คอนกรีตสำหรับโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังรับแรงอัด 280 ksc. Cylinder

2. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. เป็นเหล็กกลมเรียบ MILD STEEL SR - 24
มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก. 20 - 2515
เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. และ 32 มม. เป็นเหล็กข้อย้อย MILD STEEL SD - 40
มีกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก. 20 - 2516
เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ MILD STEEL จะต้องมียกกำลังคลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร
- การต่อเหล็กเสริมในส่วนใดๆ ของโครงสร้าง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
พื้นและคาน = เหล็กบนต่อกลางช่วงของคาน , พื้น
= เหล็กล่างต่อระยะระหว่าง 1 / 5 ของช่วงคาน , พื้น
เสา = ที่ระยะ 1 เมตร จากพื้นจนถึง 1 / 2 ของความสูงเสา

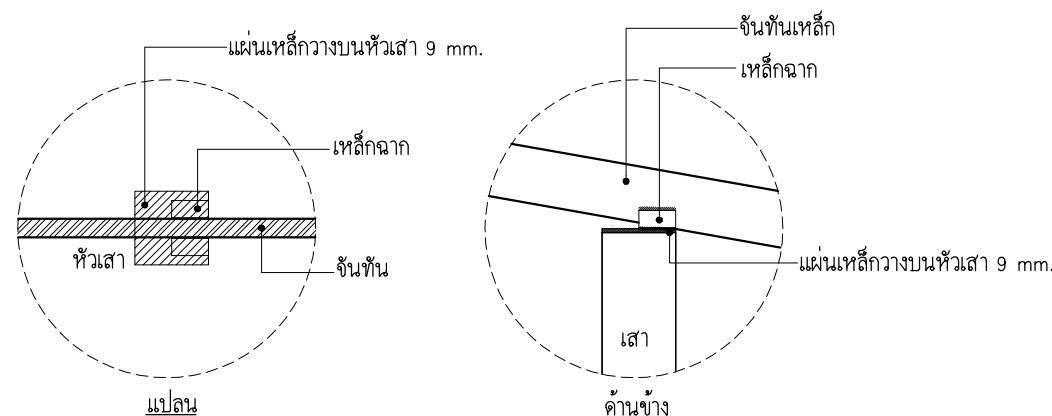
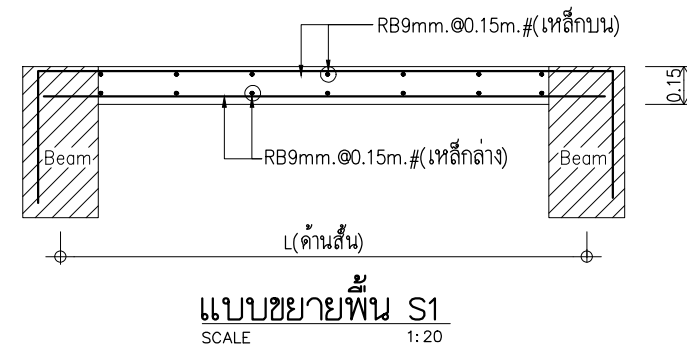
3. งานแบบ

การถอดแบบหล่อ จะถอดไม่ได้จนกว่าจะถึงกำหนดเวลา การถอดแบบจะต้องไม่ให้คอนกรีตกระทบกระเทือน
และให้ถือกำหนดระยะเวลาการถอดแบบดังต่อไปนี้
ก. แบบข้างคาน กำแพง ฐานราก 2 วัน
ข. แบบข้างเสา 3 วัน
ค. แบบท้องคาน 14 วัน

ทั้งนี้เมื่อถอดแบบแล้วให้คำจุดต่างๆ ที่เหมาะสมอีก 14 วัน ยกเว้นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอดแบบได้เมื่อคอนกรีตมีอายุ 7 วัน

หมายเหตุ

ข้อกำหนดอื่นๆ ทางวิศวกรรมที่ไม่ได้ระบุตามข้อกำหนดข้างต้น ให้ถือข้อกำหนดการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน
อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย



การวางตั้งเหล็กบนเสาหรือข้อ
SCALE 1:20



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ	
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	
จำนวน 1 งาน	
งบประมาณ	
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568	
หน่วยงาน	
คณะวิศวกรรมศาสตร์	
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ จานทอง)	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มเพ็ง)	
สถาปนิก	
วิศวกรโยธา	
(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)	
วิศวกรไฟฟ้า	
(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)	
วิศวกรเครื่องกล	
วิศวกรสุขาภิบาล	
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มเพ็ง)	
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)	
เขียนแบบ	
แบบแสดง	
แบบขยายฐานรากF2 เสา คาน พื้น	
มาตราส่วน 1 : 25 , 1 : 50	
หมายเลขแบบ	แผ่นที่ 56
A8 13/13	จำนวนแผ่น 61

รายการปรับปรุง

- ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามที่กำหนดในแบบรูปรายการและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกัน แล้วติดตั้งใหม่ตามแบบรูปรายการให้สามารถใช้งาน ได้ปกติ
- เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการเสร็จแล้วก่อนส่งมอบงานจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

หมายเหตุ :

- เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จให้สำรวจ ความเรียบร้อยของสิ่งก่อสร้าง และซ่อมแซมส่วนอื่นที่อาจจะกระทบเนื่องจากการก่อสร้าง และทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างก่อนมอบงานงวดสุดท้าย
- ระยะที่แสดงในแบบรูปรายการให้ปรับตามสภาพความเหมาะสมตามสภาพหน้างานจริง
- ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างพักอาศัย ภายในมหาวิทยาลัย
- สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปรายการแต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้วผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้นๆโดยไม่เพิ่มเงินและไม่เพิ่มเวลา

รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า

1. เงื่อนไขทั่วไป
 - 1.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี และเป็นแบบล่าสุด ต้องทำตามมาตรฐาน มอก. เป็นขั้นต่ำสุด หรือกำหนดเพิ่มเติมโดยผู้ออกแบบ
 - 1.3 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามแบบและรายการงานเสร็จครบถ้วนเรียบร้อย รวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำ เพื่อให้งานทั้งหมดแล้วเสร็จลุล่วงสามารถ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
 - ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น และตามมาตรฐานต่างๆ เพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า
 - 1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบทำงาน(Shop Drawing) เพื่อแสดงรายละเอียดและวิธีการทำงาน ทั้งนี้ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณาว่าสมควรจัดทำตรงส่วนใดบ้าง
 - 1.5 ผู้แ่งสวิตซ์ ผู้แ่งโทรศัพท์และอุปกรณ์อื่นๆ ต้องจัดทำแผ่นป้ายชื่อพลาสติค แกะตัวอักษรเป็นชื่ออุปกรณ์หรือเป็นข้อความอื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
 - 1.6 ผู้รับจ้างต้องรับประกันวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้ง ที่เนื่องมาจากการเสื่อมคุณภาพ การไม่ได้มาตรฐาน การจัดหาไม่ตรงตามข้อกำหนดการติดตั้งและการทำงานที่ไม่ได้คุณภาพโดยต้องรับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่มีการมอบงาน หรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้งาน โดยถัววันที่ถึงกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขงานโดยทันที หลังจากได้รับการแจ้งข้อบกพร่องของงานจากผู้ว่าจ้าง
 - 1.7 ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติวัสดุและผลิตภัณฑ์แก่ผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง
 - 1.8 หากรูปแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ รวมถึงบัญชีแสดงปริมาณวัสดุแรงงานมีข้อขัดแย้งกัน การตีความในข้อขัดแย้งใดๆจะตีความไปในแนวทางที่วัสดุ และ/หรืออุปกรณ์มีคุณภาพดีกว่า และ/หรือจำนวนครบถ้วนกว่า ตามขอวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างเป็นข้อยุติ

2. การปฏิบัติงาน

- 2.1 ระบบลิของสายไฟฟ้า สายไฟฟ้าและบัสบาร์แต่ละเส้นต้องมีสีต่างกัน สีฉนวนของสายไฟฟ้า ให้ใช้ตาม มอก.ท-2553 ดังนี้
 - สายสีน้ำตาล สายเฟส 1 (A)
 - สายสีด้า สายเฟส 2 (B)
 - สายสีเทา สายเฟส 3 (C)
 - สายสีฟ้า สาย Neutral
 - สายสีเขียวแถบเหลือง สายดินสายไฟขนาดเล็กให้ใช้สีตามกำหนด สายไฟขนาดใหญ่ซึ่งมีสีเดียว ให้ใช้ปลอกสีหุ้มสายทุกจุดบริเวณที่มีการต่อเข้าอุปกรณ์ และทุกจุดที่ต่อเชื่อมเข้าบัสบาร์
- 2.2 การเดินสายในท่อย่อยสาย ถ้าแบบกำหนดให้ร้อยสายในท่อ ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดเหล็กอาบสังกะสีชนิดบาง (EMT) ชนิดหนาปานกลาง (IMC) หรือชนิดหนา (RSC) การวางแผนท่อต้องทำให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลายท่อทำการลบคม (Reamer) จุดแยกสาย เตารับ หรือสวิตซ์ ต้องจัดทำในกล่องต่อสาย กล่องต่อสายสำหรับเตารับและสวิตซ์ต้องใช้ Handy หรือSquare_Box ชนิดเล็ก ปลายท่อต่อใส่ Bushing เพื่อป้องกันการบาดสาย ต่อยึดท่อด้วยแคลมป์ประกับชุบสังกะสีทุกระยะ 1.50 ม. การงอท่อต้องมีความโค้งไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ทุกช่วงการโค้ง 180 องศา ต้องมี Pull Box

- 2.3 การต่อสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสายหรือบ่อพักสายเท่านั้น ห้ามตัดต่อสายในท่อย่อยสาย ในกล่องสวิตซ์และเตารับ สายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ต่อสายโดยหัวต่อชนิดเกลียวลวด (Wire Nut) สายที่โตกว่า ให้ใช้หัวต่อชนิดเครื่องมือกลอัด หัวต่อเข้าอุปกรณ์ต้องใช้ทงปลายชนิดใช้เครื่องมือกลอัด หัวต่อที่ไม่มีฉนวนต้องพันทับด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น หัวต่อสำหรับสายใต้ดินหรือบริเวณที่เปียกชื้น ต้องใช้หัวต่อชนิดหุ้มกันน้ำด้วยสารอีพอกซี.
- 2.4 แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) การติดตั้งแบบลอยบนผนังต้องมีกล่องหรือรางโลหะครอบท่อยึดเอาแผงจ่ายไฟฟ้า
- 2.5 สวิตซ์ไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 1200 มม. (ระดับกึ่งกลาง) สวิตซ์ติดผนังเรียกว่าผนัง (Flush Type) เตารับไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้น 300 มม. (ระดับกึ่งกลาง) เตารับติดผนังเรียกว่าผนัง (Flush Type) ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่น3. วัสดุและอุปกรณ์
 - 3.1 สายไฟฟ้า ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิดทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลต์ อุณหภูมิฉนวน 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.ท1 รับรองโดย สมอ. สายต่อเข้าสวิตซ์และดวงโคมต้องใช้สายขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. สายที่ต่อเข้าเตารับต้องใช้สายขนาด ไม่เล็กกว่า 4 ตร.มม. ดวงโคมที่มีความร้อนสูงต้องใช้สายชนิดอ่อนแบบทนความร้อนได้สูง สายที่ร้อยท่อฝังพื้นภายนอกอาคารหรือฝังใต้ดินต้องใช้สายชนิดที่มีเปลือกนอก(ฉนวนสองชั้น) เช่นสายชนิด NYY
 - 3.2 ท่อย่อยสายโลหะใช้ชนิดท่อเหล็กอาบสังกะสี ชนิดและการใช้งาน กำหนดให้เป็นไปตามข้อ 2.2 ผลิตภัณฑ์อนุมัติให้ใช้ ต้องเป็นไปตามตารางมาตรฐานวัสดุซึ่งกำหนดไว้ในแบบหรือคุณสมบัติเทียบเท่า
 - 3.3 ขนาดกล่องต่อสายต้องเลือกขนาดมาตรฐานตาม NEMA หรือ DIN กล่องต่อสายที่ใช้กับท่อโลหะต้องเป็นชนิดเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กชุบสี หากท่อย่อยสายเป็นชนิดโลหะ กล่องต่อสายต้องเป็นชนิดพีวีซีหรือเอปไอเอส กล่องต่อสายซึ่งใช้งานภายนอกอาคาร ต้องเป็นชนิดกันน้ำ มีความแข็งแรงเพียงพอ และทนทานต่อสภาพแวดล้อม
 - 3.4 แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) ใช้ชนิด 1 เฟสหรือ 3 เฟส ตามที่กำหนดในแบบ สำหรับแผงจ่ายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 24 ช่อง ต้องมีขนาดบัสบาร์ ไม่เล็กกว่า 100 แอมแปร์ สวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติสำหรับวงจรย่อย ต้องทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 5 KA.
 - 3.5 แผ่ครอบสวิตซ์และเตารับ กำหนดให้ใช้ชนิดแผ่ครอบแบบพลาสติกผิวเรียบ แผ่ครอบต้องใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์สวิตซ์และเตารับ การติดตั้งในที่เปียกชื้นต้องใช้แผ่ครอบชนิดป้องกันน้ำ
 - 3.6 สวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ชนิด Molded Case มีค่า Tripping Current และค่าShort Curcuit Interrupting Current (IC) ตามที่กำหนดในแบบ หากในแบบไม่ได้กำหนดค่าไว้ กำหนดให้ใช้ค่า IC ไม่ต่ำกว่า 25 KA. การต่อสายเข้าหัวของสวิตซ์ตัดตอนต้องใช้แบบบัสบาร์ หรือถ้าใช้สายไฟฟ้าต้องต่อด้วยหางปลา(Terminator) ห้ามใช้หัวต่อสายแบบขันสกรูกดบนสายไฟฟ้าโดยตรง
 - 3.7 เซอร์กิตเบรกเกอร์ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2 หรือ IEC 60898

4. รายการเครื่องปรับอากาศ

- 4.1 ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ ตามมาตรฐาน วสท. รายละเอียดตามรูปแบบรายการ เครื่องปรับอากาศได้รับ มอก. เช่น ผลิตภัณฑ์ –Mitsubishi –Carrier –Daikin
 - 4.2 การติดตั้งต้องมี Isolator switch (IP66) ภายนอกอย่างน้อย 1 ชุด ต่อ 1 เครื่องปรับอากาศและการเดินท่อ ต้องติดตั้งในรางครอบท่อให้เรียบร้อย และจำนวน BTU. ในฉลากเบอร์ 5 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในแบบ
 - 4.3 เครื่องปรับอากาศ 36,000 BTU.ขึ้นไป กำหนดใช้ไฟฟ้าขนาด 3 เฟส 380 V โดยต่อเข้ากับตำแหน่งจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคารในแต่ละชั้น โดยกำหนดขนาดสายไฟให้เหมาะสมกับการใช้งาน และผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการ ฯ ก่อนการติดตั้ง
4. กฎและมาตรฐานซึ่งใช้ในการปฏิบัติงาน
- 4.1 ผู้รับจ้างต้องมี วิศวกรไฟฟ้า ประเภทใด สาขาไฟฟ้ากำลัง เป็นอย่างน้อย เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบและอำนวยความสะดวกในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ให้เกิดความปลอดภัยและทำงานอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

- 4.2 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานขึ้นต่ำตามกฎหมายและมาตรฐานต่างๆ ฉบับล่าสุด ดังนี้
 - วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
 - มาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง (กฟน)
 - มาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ)
 - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ)
 - International Electromechanical Commission (IEC)
 - National Electric Code (NE Code)
 - มาตรฐานองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท)
5. ข้อเขตความรับผิดชอบ
 - 5.1 หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญาตำแหน่งติดตั้งตามที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมนอกจากนี้อาจจะมีการจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติมให้งานไฟฟ้าเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่างๆเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
 - 5.2 การติดตั้งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานจริงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง

รายการตัวอย่งอุปกรณ์มาตรฐาน		
Item	Description	Band / 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

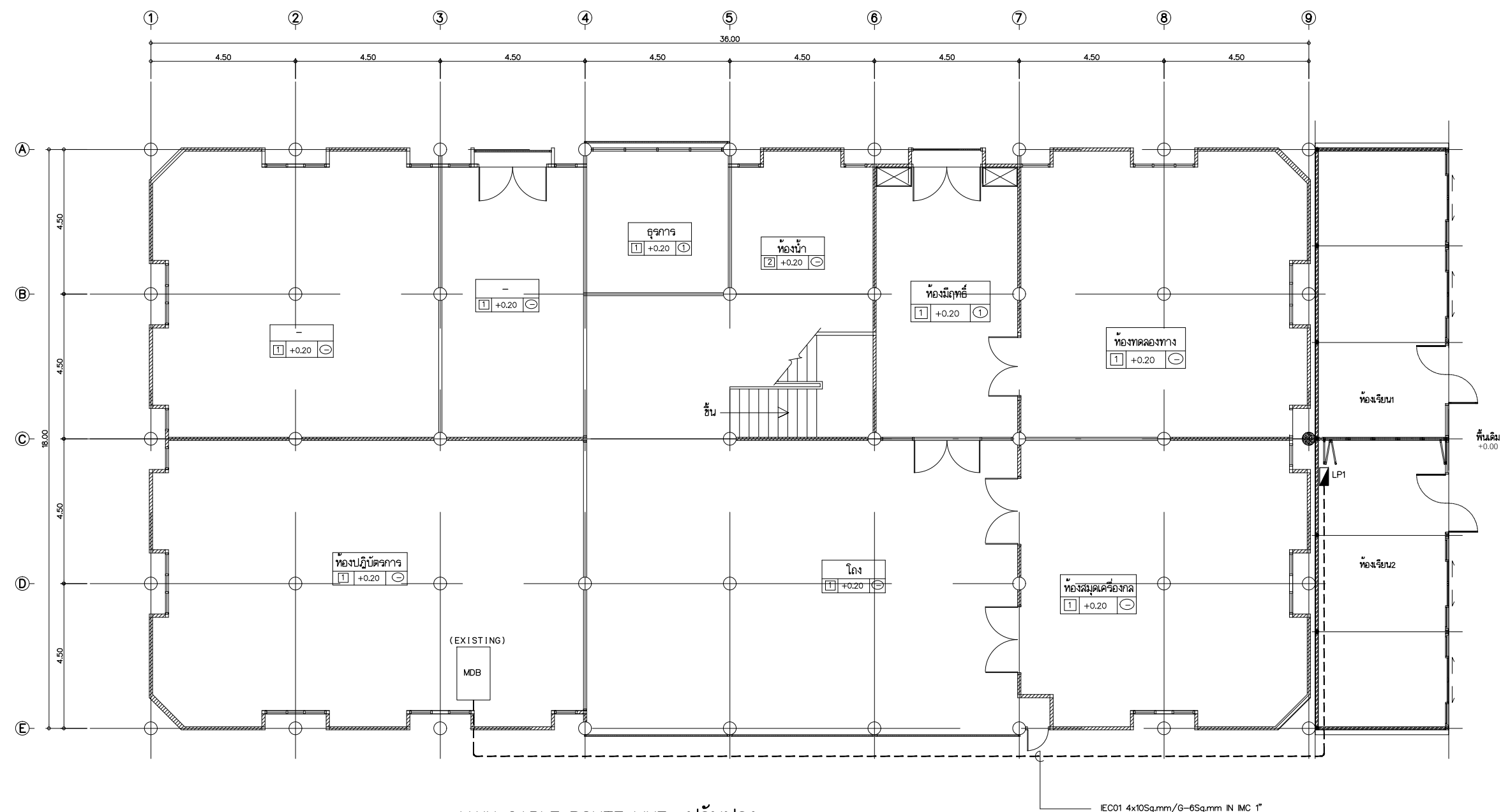
หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติให้ใช้ ต้องเป็นไปตามตารางมาตรฐานวัสดุซึ่งกำหนดไว้ในแบบ หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ที่ระบุในแบบ

		
Rajamangala University of Technology Thanyaburi		
โครงการ		
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		
จำนวน 1 งาน		
งบประมาณ		
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568		
หน่วยงาน		
คณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
สถาปนิก		
วิศวกรโยธา		
(นายวิฑวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)		
วิศวกรไฟฟ้า		
(นายภูมิใจ เหล่าผง ภพท.51505)		
วิศวกรเครื่องกล		
วิศวกรสุขาภิบาล		
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แยมแพง)		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์		
(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)		
เขียนแบบ		
แบบแสดง		
รายละเอียดประกอบแบบระบบไฟฟ้า		
มาตราส่วน NTS.		
หมายเลขแบบ		แผนที่
E8	01 05	57
		จำนวนแผ่น
		61

PANELBOARD LOAD SCHEDULE											
PANEL		LP1				Location		Class room			
CAPACITY		12 CKT				MOUNTING		Surface			
CONNECTED TO					FROM			MDB			
CK.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD(VA)			BRANCH CB			WIRE		RACE WAY	
No.		PHASE A	PHASE B	PHASE C	POLE	AT	AF	SIZE (sq.mm)	TYPE	SIZE	TYPE
1	Lighting	900			1	16	63	2.5	IEC 01	1/2"	EMT
3	Emergency		900		1	16	63	2.5	IEC 01	1/2"	EMT
5	Receptacle			900	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
7	Receptacle	900			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
9	Receptacle		900		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
11	Receptacle			900	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
2	A/C 18,000 BTU	2250			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
4	A/C 18,000 BTU		2250		1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
6	A/C 18,000 BTU			2250	1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
8	A/C 18,000 BTU	2250			1	20	63	4/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT
10	Space	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Space	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6300	4050	4050	MAIN CB			MAIN WIRE		MAIN RACE WAY	
TOTAL CONNECTED LOAD (VA) D.F. 80%		5040	3240	3240	3P 40 AT/100AF			4x10,G-10	IEC 01	1-1/4"	IMC
		11520									

LOAD SCHEDULE (ปรับปรุง)

NTS.



MAIN CABLE ROUTE LINE **ปรับปรุง**

มาตราส่วน

1 : 150



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพท.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)

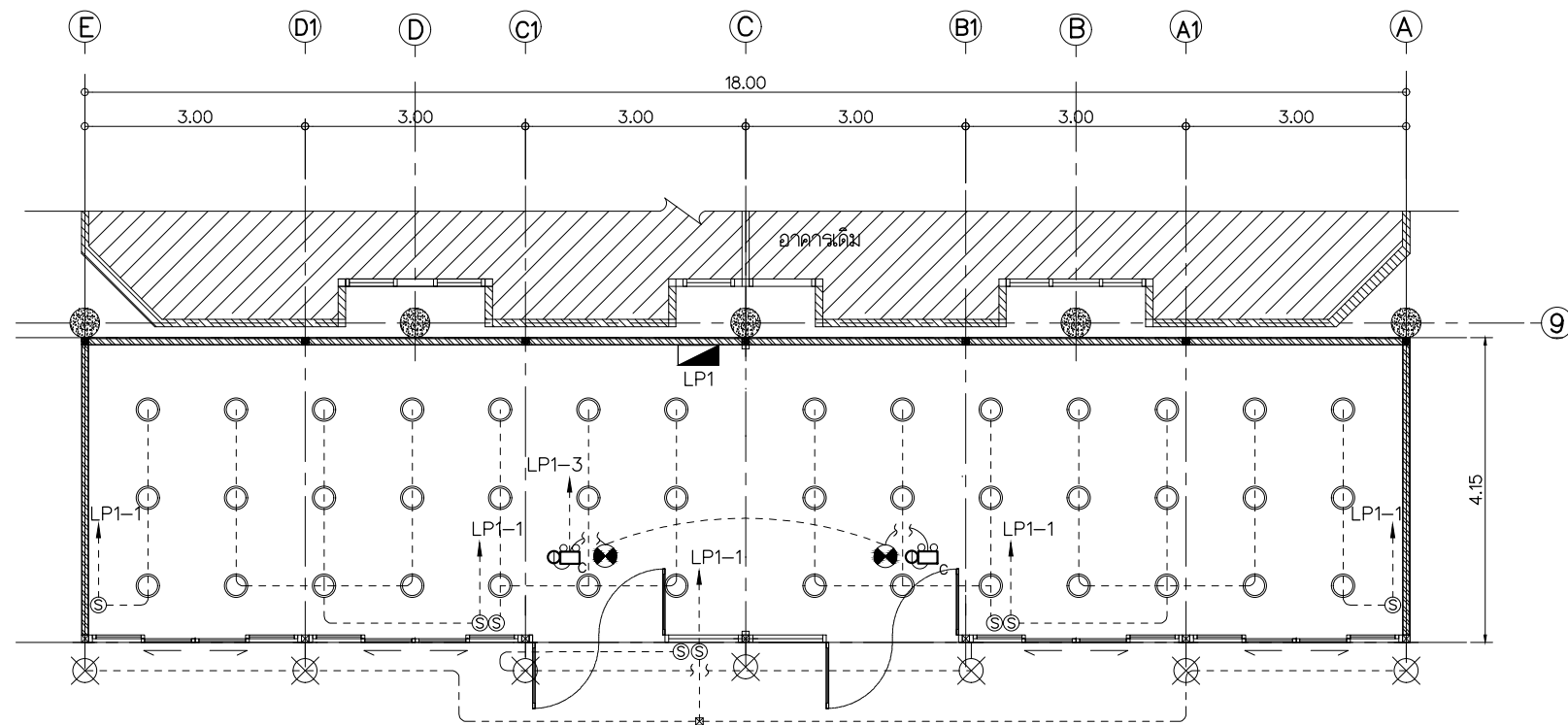
เขียนแบบ

แบบแสดง

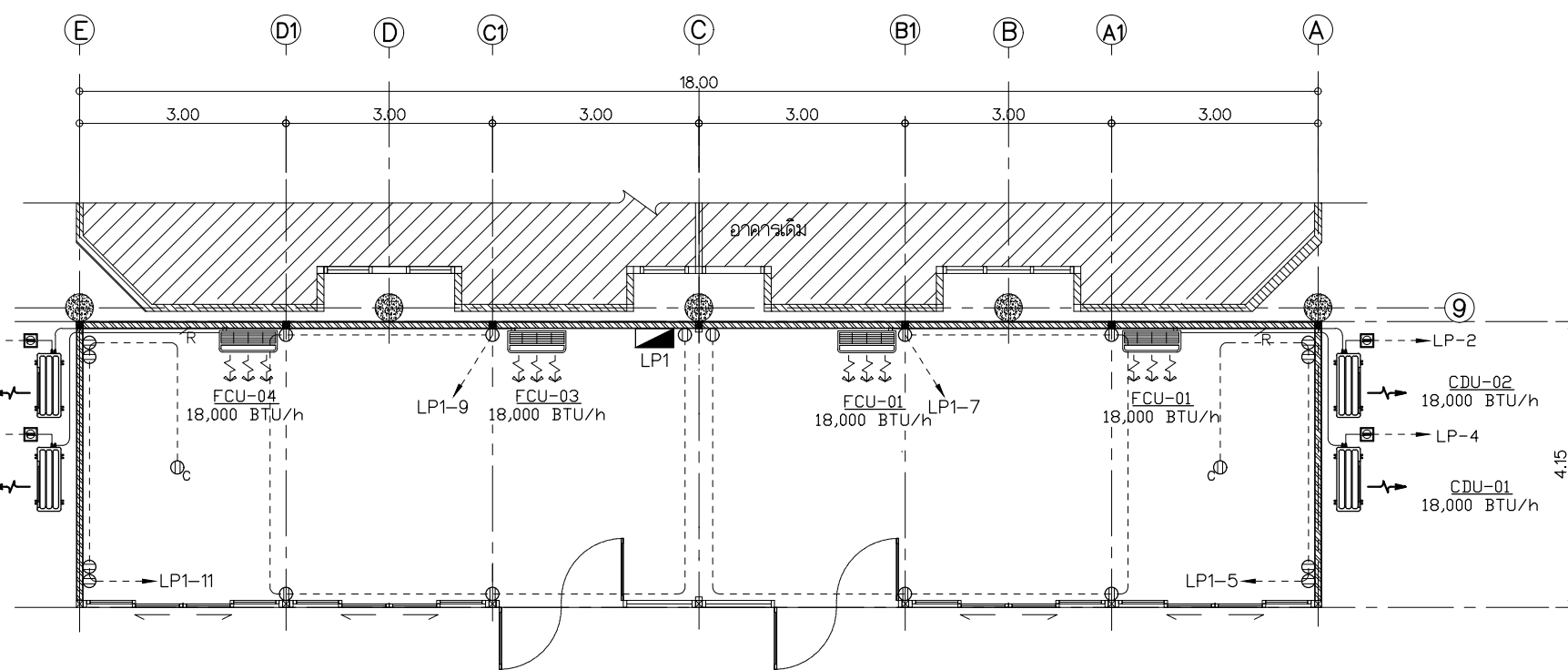
MAIN CABLE ROUTE LINE **ปรับปรุง**

มาตราส่วน 1 : 150

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	59
E8 03 05	จำนวนแผ่น	61



ขยายแปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



ขยายแปลนไฟฟ้าได้รับ และเครื่องปรับอากาศ ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100

รายการประกอบแบบไฟฟ้า ปรับปรุง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	WALL LAMP LED E27 13W
	RECESSED DOWNLIGHT 5 inch LED 13W
	EMERGENCY LIGHT ชนิดฝังฝ้าเพดาน
	EXIT SIGNED LIGHT
	สวิตช์ชนิด-ปิดไฟฟ้า ของใหม่ (ONE-WAY SWITCH)
	ตัวรับไฟฟ้าแบบมีกราวด์ ของใหม่ (DUPEC RECEPTACLE)
	ตัวรับไฟฟ้าแบบมีกราวด์ ของใหม่ (DUPEC RECEPTACLE) ติดตั้งบริเวณฝ้าเพดาน
	LOAD CENTER 12 ckt ของใหม่

- EMERGENCY LIGHT CEILING TYPE
- LED Bulb 2x6W
 - BACKUP TIME 3Hrs.
 - วงจรป้องกันการลัดวงจรและเตลอร์เกิน
 - วงจรป้องกันการใช้แบตเตอรี่จนหมดประจุไฟฟ้า
 - ผลิตจากแผ่นเหล็ก Electro-Galvanized เคลือบด้วยระบบ Epoxy powder Coated and Stove Enamel
 - Battery Sealed Lead-Acid Maintained Free 12V 2.9Ah



Ex.

SYMBOL & LEGEN	
	พัดลมดูดอากาศไฟฟ้าชนิดติดกระดกขนาด ๘ นิ้ว ของใหม่
	AIRCONDITION CEILING TYPE
	CONDENSING UNIT
	ISOLATOR SWITCH IP65 30A
	REFRIGERANT PIPE

คุณสมบัติของเครื่องปรับอากาศ

- ขนาดบิตูไม่ต่ำกว่าที่ระบุในแบบรูปรายการ
- ได้รับมาตรฐาน มอก.
- ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด
- ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ชนิด CASSETTE TYPE , WALL TYPE ตามกำหนดในแบบรูปรายการ
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- กรณีขนาดไม่เกิน 40,000 บิตู ต้องได้รับการฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- ให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing แนวทางการติดตั้งต่อคณะกรรมการ ก่อนดำเนินการติดตั้ง

ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ
CARRIER , DAIKIN , MITSUBISHI , TRANE



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 งาน

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทะเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนุศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ทย. 80276)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุปรี)

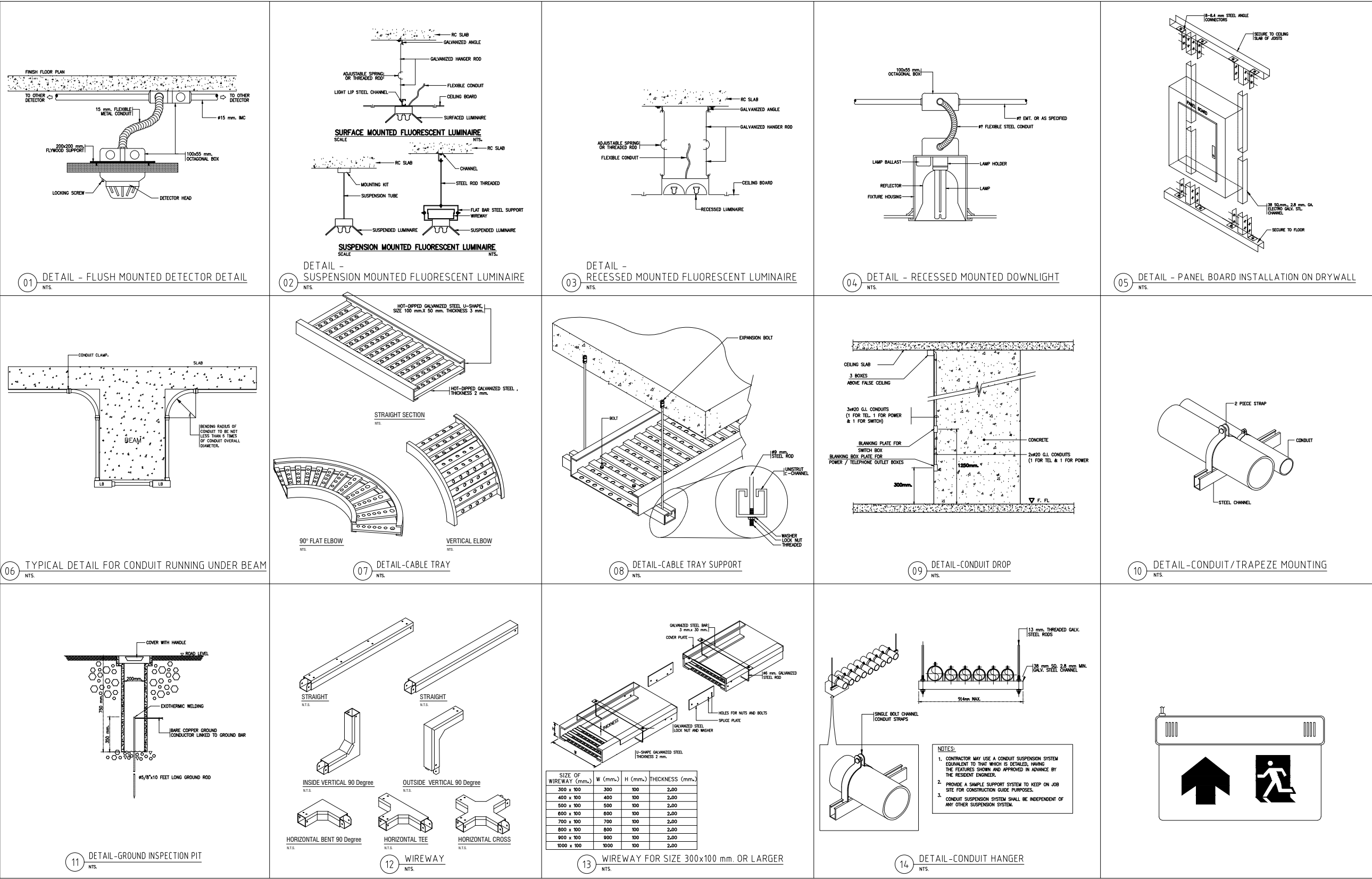
เขียนแบบ

แบบแสดง

ขยายแปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ปรับปรุง
ขยายแปลนไฟฟ้าได้รับ
และเครื่องปรับอากาศ ปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	60
E8	04/05	จำนวนแผ่น 61



TYPICAL DETAIL
NTS.



Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

โครงการ
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการด้านพลังงานสะอาด
และพลังงานไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
จำนวน 1 งาน

งบประมาณ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

หน่วยงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปและรายการงานก่อสร้าง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทระเพ็ง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนศักดิ์ จานทอง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

(นายวิวัฒน์ จันรุน ภย. 80276)
วิศวกรไฟฟ้า

(นายภูมิใจ เหล่าผิง ภพ.51505)
วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ แย้มแพง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(รศ.ดร.สรพงษ์ ภาวสุรีย์)
เขียนแบบ

แบบแสดง

TYPICAL DETAIL

มาตราส่วน NTS.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	61
E8	05/05	จำนวนแผ่น 61