

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จ้างก่อสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA จำนวน 1 งาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สังกัดฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค
.....สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
- วิธีจัดซื้อจัดจ้าง ☒ วิธีเชิญชวน ☐ วิธีคัดเลือก ☐ วิธีเฉพาะเจาะจง
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร870,000.00.....บาท (ตามใบขอซื้อ/จ้าง พพ 093/62 ลว.10 ก.ค. 62)
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) งานอาคารโครงสร้างเหล็กรูปพรรณชั้นเดียว ขนาดกว้าง 7.00 เมตร ยาว 18.00 เมตร สูง 3.00 เมตร และระบบสาธารณูปโภคภายในอาคาร
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 13 สิงหาคม 2562เป็นเงิน863,023.25.....บาท
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 6.1 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร แบบ ประ.6 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2562
 - 6.2 แบบสรุปค่าก่อสร้าง แบบ ประ.5 (ก) ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2562
 - 6.3 แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา แบบ ประ.4 เลขที่ 015/2562 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2562
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
 - 7.1 นายพยงค์.....ฉิมพระราช..... ประธานกรรมการ
 - 7.2 นายปรีชา.....กุดชนรัมย์..... กรรมการ
 - 7.3 นายปิยวัฒน์.....ปรีกโรสง..... กรรมการ

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ลงนาม)

1.....

2.....

3.....

แบบ ปร.6

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง : ก่อสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA

สถานที่ก่อสร้าง : โรงเครื่องมือกล อาคารสุรพัฒน์ 3

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง : ฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ

คำนวณราคากลางโดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 13 สิงหาคม 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	อาคารห้องปฏิบัติการ CTA	863,023.25	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	863,023.25	
	ราคากลาง	863,023.25	
	ราคากลาง (แปดแสนหกหมื่นสามพันยี่สิบสามบาทยี่สิบห้าสตางค์)		

(นายพยงค์ ฉิมพระราช)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายปรีชา กุลธนสมบูรณ์)

กรรมการกำหนดราคากลาง

(นายปิยวัฒน์ ปริกไธสง)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบ ปร.5 (ก)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน/งาน : ส่วนอาคารและระบบสาธารณูปโภค

ชื่อโครงการ/งาน : ก่อสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA

สถานที่ก่อสร้าง : โรงเครื่องมือกล อาคารสุรพัฒน์3

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง : ฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

แบบ ปร.4 ที่แนบ

คำนวณราคากลางโดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

วันที่ 13 สิงหาคม 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	คำนวณต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	อาคารห้องปฏิบัติการ CTA	863,023.25	-	863,023.25	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย.....%				
	เงินประกันผลงานหัก.....%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....%				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....%				
รวมค่าก่อสร้าง				863,023.25	



(นายพยงค์ ชิมพระราช)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายปรีชา กุลธนสมบุรณ์)

กรรมการกำหนดราคากลาง



(นายปิยวัฒน์ ปรีกโธสง)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงรายการ การปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/งาน : ส่วนอาคารและระบบสาธารณูปโภค

ชื่อโครงการ/งาน : ก่อสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA

สถานที่ก่อสร้าง : โรงเครื่องมือกล อาคารสุรพัฒน์ 3

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง : ฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค

แบบเลขที่ 015/2562

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

เมื่อวันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

คำนวณราคากลางโดย นายพยงค์ ภูมิพระราช

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง/หน่วย		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	งาน	1	1,500.00	1,500.00	2,000.00	2,000.00	3,500.00	
2	เสาเหล็กกล่อง 4"x4"x3.0mm.พร้อมPlateฐานรอง	ต้น	10	1,600.00	16,000.00	500.00	5,000.00	21,000.00	
3	เหล็กกล่อง2"x4"x2.0mm.	เส้น	13	740.00	9,620.00	200.00	2,600.00	12,220.00	
4	เหล็กชี 100x50x20x2.3mm.	เส้น	15	600.00	9,000.00	150.00	2,250.00	11,250.00	
5	เหล็กชี 75x45x15x2.3mm.	เส้น	70	475.00	33,250.00	179.00	12,530.00	45,780.00	
6	Metal sheet Thk.0.3mmเคลือบอลูซิงค์(หลังคา)	ตรม.	160	220.00	35,200.00	75.00	12,000.00	47,200.00	
7	Metal sheet Thk.0.3mmเคลือบอลูซิงค์(Wall1)	ตรม.	140	220.00	30,800.00	75.00	10,500.00	41,300.00	
8	ผนังปั๊มบอร์ด9มม. ฉาบเรียบทาสี หนาเดียว(Wall2)	ตรม.	140	250.00	35,000.00	60.00	8,400.00	43,400.00	
9	ผนังปั๊มบอร์ด9มม. ฉาบเรียบทาสี 2หน้า(Wall3)	ตรม.	20	500.00	10,000.00	100.00	2,000.00	12,000.00	
10	Flashing หลังคาและกรอบประตูหน้าต่าง	ม.	153	135.00	20,655.00	50.00	7,650.00	28,305.00	
11	ประตู D1	ชุด	1	11,500.00	11,500.00	-	-	11,500.00	
12	ประตู D2	ชุด	1	4,000.00	4,000.00	-	-	4,000.00	
13	ประตู D3	ชุด	1	8,000.00	8,000.00			8,000.00	
14	หน้าต่าง W1	ชุด	4	6,500.00	26,000.00	-	-	26,000.00	
15	หน้าต่าง W2	ชุด	6	3,200.00	19,200.00	-	-	19,200.00	
รวม หน้า1								334,655.00	

[illegible]

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/งาน : ส่วนอาคารและระบบสาธารณูปโภค

ชื่อโครงการ/งาน : ก่อสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA

สถานที่ก่อสร้าง : โรงเครื่องมือกล อาคารสุรพัฒน์ 3

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง : ฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คำนวณราคากลางโดย นายพงษ์ศักดิ์ นิมพรธราช

แบบเลขที่ 015/2562

เมื่อวันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง/หน่วย		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
งานระบบไฟฟ้า									
1	ตู้โวลต์แอมป์เตอร์ 18 ช่อง CB. เมน 100 A.18 KA (Schneider)	ชุด	1	20,000.00	20,000.00			20,000.00	Consumer Unit
	1.1 CB.60 A. 3 P.	ตัว	1					-	สำรอง
	1.2 CB.50 A. 3 P.	ตัว	1					-	สำรอง
	1.3 CB.32 A. 1 P.	ตัว	1					-	แอร์ 3 เครื่อง
	1.4 CB.20 A. 1 P.	ตัว	5					-	ได้รับ 2 วงจร+สำรอง
	1.5 CB.16 A. 1 P.	ตัว	4					-	แสงสว่าง 1 วงจร+สำรอง
2	ตู้โวลต์ DB. Main MCB.250 A. 3 P. 25 KA.+ But Bar	ตัว	1	18,000.00	18,000.00			18,000.00	ตามแบบ DB. 100x70x20
	2.1 Power Meter 3 Phase +CT+Fuse Base	ชุด	1	6,500.00	6,500.00			6,500.00	Schneider
	2.2 MCCB.100 A. 3 P. 15 KA.	ตัว	1	2,500.00	2,500.00			2,500.00	Load Center
	2.3 MCCB.80 A. 3 P. 15 KA.	ตัว	1	2,500.00	2,500.00			2,500.00	cooling unit
	2.4 MCCB.60 A.3 P. 15 KA.	ตัว	1	2,500.00	2,500.00			2,500.00	Rough pump
	2.5 MCCB.60 A. 3 P. 15 KA.	ตัว	1	2,500.00	2,500.00			2,500.00	Pulse DC Power supply
	2.6 MCCB.50 A. 3 P. 15 KA.	ตัว	1	2,500.00	2,500.00			2,500.00	RF power supply
	2.7 MCCB.50 A. 3 P. 15 KA.	ตัว	1	2,500.00	2,500.00			2,500.00	สำรอง
3	เมนไฟฟ้า CV. 1 C. # 70 Sqmm.	เมตร	100	329.00	32,900.00			32,900.00	25 เมตร/เฟส
4	สายไฟฟ้ากราวด์ G# 25 THW.	เมตร	25	120.00	3,000.00			3,000.00	
5	เมนไฟฟ้าตู้ LP THW. 1 C. # 25 Sqmm.	เมตร	25	120.00	3,000.00			3,000.00	เมนโวลต์เซ็นเตอร์
6	เมนไฟฟ้า THW. 1 C. G # 10 Sqmm.	เมตร	5	50.00	250.00			250.00	
7	โคมไฟ LED 2x18 w.	โคม	15	1,000.00	15,000.00			15,000.00	

เมื่อวันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ค่าวัสดุ จำนวนเงิน	ค่าแรง/หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	รวม	หมายเหตุ
8	ท่อร้อยสายไฟ IMT 3 นิ้ว+ ท่อ EMT สีสถา 1.5 นิ้ว	ท่อ	2	1,500.00	3,000.00		1,000.00	2,000.00	5,000.00		
9	สวิสแสงสว่าง+ สวิสพัดลม	ตัว	5	250.00	1,250.00			-	1,250.00		
10	เต้ารับ	ชุด	6	250.00	1,500.00			-	1,500.00		
11	โทรศัพท์+LAN	ชุด	6	1,000.00	6,000.00			-	6,000.00		
12	พัดลมดูดอากาศ 12 นิ้ว	ตัว	3	2,000.00	6,000.00			-	6,000.00		
13	สายไฟฟ้า THW. # 4 THW.	เมตร	400	25.00	10,000.00			-	10,000.00		
14	สายไฟฟ้า THW. # 2.5 THW.	เมตร	400	20.00	8,000.00			-	8,000.00		
14	สายไฟฟ้า THW. G # 1.5 THW.	เมตร	100	15.00	1,500.00			-	1,500.00		
15	ท่อร้อยสายไฟ UPVC. 1/2 นิ้ว	เมตร	200	25.00	5,000.00			-	5,000.00		
16	เครื่องปรับอากาศ Inverter 18,000 BTU/Hr.	เครื่อง	2	24,000.00	48,000.00		5,000.00	10,000.00	58,000.00		ยี่ห้อ Mitsubishi,Daikin
17	เครื่องปรับอากาศ Inverter 12,000 BTU/Hr.	เครื่อง	1	22,000.00	22,000.00		5,000.00	5,000.00	27,000.00		หรือเทียบเท่า
18	ค่าอุปกรณ์อื่นๆประกอบการติดตั้ง	ชุด	1	5,000.00	5,000.00			-	5,000.00		
19	ค่าแรง+ดำเนินการ	งาน	1	30,000.00	30,000.00			-	30,000.00		
									277,900.00		

คำนำฉราคารากลาญโดย นายพยุหศักดิ์ นิยมพระราช
เมื่อวันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

[illegible]

[Handwritten signature]

ขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR)
งานก่อสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA จำนวน 1 งาน

1. โครงการ : สร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA
2. สถานที่ : โรงเครื่องมือกล อาคารสุรพัฒน์ 3 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
3. วัตถุประสงค์ : สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) มีความประสงค์จะจัดจ้างสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA โครงสร้างเหล็กรูปพรรณชั้นเดียว ขนาดกว้าง 7.00 เมตร ยาว 18.00 เมตร สูง 3.00 เมตร และระบบสาธารณูปโภคเพื่อใช้เป็นอาคารห้องปฏิบัติการ CTA

4.ความต้องการทั่วไป

4.1 เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างห้องดังกล่าว โดยต้องจัดหาช่างฝีมือในแต่ละสาขารวมถึงวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือที่มีคุณภาพที่ดีและได้มาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับให้เป็นไปตามรูปแบบก่อสร้างที่กำหนดไว้ โดยมีการควบคุมการก่อสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาชีพนั้น ๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ดังรายละเอียด

เจ้าของ : สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

ประเภทอาคาร : อาคารห้องปฏิบัติการชั้นเดียว

สถานที่ตั้ง : บริเวณภายในอาคารสุรพัฒน์ 3 ตรงข้ามโรงเครื่องมือกล

5.ขอบเขตงาน

- 5.1 งานก่อสร้างอาคารชั้นเดียวโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ผนังและหลังคากรุด้วยเหล็กแผ่นรีดลอน
- 5.2 งานระบบไฟฟ้าสำหรับรองรับอุปกรณ์เครื่องเคลื่อนกระจกของโครงการ CTA และระบบแสงสว่างพร้อมเต้ารับ
- 5.3 งานระบบปรับอากาศ และพัดลมดูดอากาศ

6.วัสดุอุปกรณ์

วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ ขนาดและน้ำหนักตรงตามที่ระบุมีคุณสมบัติและมาตรฐานตามที่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือเทียบเท่าโดยก่อนนำวัสดุต่าง ๆ เข้ายังพื้นที่ก่อสร้าง ทางผู้รับจ้างต้องทำการขออนุมัติวัสดุและส่งตัวอย่างให้ทางคณะกรรมการตรวจรับหรือผู้ควบคุมงานของทางผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ขาดในการยกเลิกวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือมาตรฐานที่ต้องการถ้าตรวจพบว่าวัสดุดังกล่าวในพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรงกับวัสดุที่ขออนุมัติ

รายละเอียดวัสดุต่างๆ

6.1 งานโครงสร้าง

- 6.1.1 เหล็กรูปพรรณต่าง ๆ ที่นำมาใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก.
- 6.1.2 Anchor bolt ให้ใช้ของ Fastenic, Hilti หรือเทียบเท่า
- 6.1.3 ลวดเชื่อม มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWS-A5. 1:B6013 Yawata:F1-51 for mid steel Tensile strength ไม่น้อยกว่า 510N/Sqmm. (52Kgf/Sqmm.) หรือเทียบเท่า
- 6.1.4 Metal sheet สำหรับผนังและหลังคา กระเบื้องแผ่นเรียบกรุภายใน ให้อ้างอิงของเดิม หรือเทียบเท่า
- 6.1.5 สีที่ใช้ トラฟต์, トラนกแก้ว หรือเทียบเท่า รวมถึงทินเนอร์ที่ใช้ต้องมีคุณภาพที่ดีด้วย ก่อนพ่นสีจริงต้องพ่นสีกันสนิมก่อนด้วยทุกครั้ง
- 6.1.6 ฝ้าเพดานยิบฉั่มบอร์ดให้ใช้ของตราช้าง, ตราบ้าน TG หรือเทียบเท่า
- 6.1.7 เหล็กเสริมคอนกรีตต้องได้มาตรฐาน มอก. น้ำหนักตรงตามที่ระบุ
- 6.1.8 คอนกรีตผสมเสร็จของ C-pac หรือ นครหลวง (นกอินทรี) หรือเทียบเท่า
- 6.1.9 อิฐมวลเบาที่นำมาใช้มีคุณภาพดีและต้องได้มาตรฐาน มอก.

6.2 งานระบบไฟฟ้า

6.2.1 กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

วัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานล่าสุดในเรื่องที่เกี่ยวข้องฉบับใดฉบับหนึ่ง ดังนี้

- วสท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- กฟภ. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- NEMA National Electrical Manufacturers Association
- NEC National Electrical Code
- VDE Verband Deutscher Elektro Techinker
- IEC International Electrotechnical Commission
- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers

6.2.2 การติดตั้งระบบไฟฟ้า

1. การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในสาขานี้โดยเฉพาะในการติดตั้งและต้องมีวิศวกรไฟฟ้า ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ก.ว.) เป็นผู้ควบคุมงานติดตั้งโดยตลอด

2. หากผู้รับจ้างทำการติดตั้งอุปกรณ์ใด ๆ ซึ่งยังไม่ได้รับความเห็นชอบหรือผิดจากแบบที่ได้รับความเห็นไว้แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการที่จะต้องรื้อออกเพื่อเปลี่ยนหรือแก้ไขติดตั้งใหม่ตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดเองทั้งสิ้น

3. การที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบในแบบเป็นการเห็นชอบในหลักการไม่ได้ปลดภาระของผู้รับจ้างในการที่จะต้องรับผิดชอบ หากว่าอุปกรณ์ไฟฟ้านั้นผลิตหรือประกอบไม่ดีพอและไม่สามารถทำการติดตั้งหรือสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

6.3 คุณสมบัติของวัสดุ และอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าอาคาร CTA

6.3.1 ความต้องการทางเทคนิคอุปกรณ์มาตรฐาน

6.3.1.1 โรงงานประกอบ Distribution board ในประเทศ

- ASEFA
- ESI
- SME
- SCHNEIDER
- หรือเทียบเท่า

6.3.1.2 Magnetic Contactor and Relay

- SIEMENS
- MITSUBISHI
- MOELLER
- ABB
- TELEMCHANIC
- หรือเทียบเท่า

6.3.1.3 Current and Potential Transformer

- SIEMENS
- SACI
- SCUTTER
- CROMPTON
- หรือเทียบเท่า

- CROMPTON
- หรือเทียบเท่า

6.3.1.4 Cable

- PHELPS DODGE
- THAI YAZAKI
- BANGKOK CABLE
- หรือเทียบเท่า

6.3.1.5 Circuit Breaker

- MERLIN GERIN, FRANCE
- MOELLER, GERMANY
- GE, USA
- SQUARE-D, SCHNEIDER
- ABB, ITALY
- SIEMENS
- หรือเทียบเท่า

6.3.1.6 Wire Way, Ladder and Cable Tray

- SCI
- TIC
- ASEFA
- UI
- L&E
- หรือเทียบเท่า

6.3.1.7 มิเตอร์วัดกำลังไฟฟ้าแบบดิจิตอล

- SQUARE D, SCHNEIDER

7. การก่อสร้างอาคาร

7.1 ต้องเป็นไปตามกฎ และมาตรฐานที่อ้างอิงในวิชาชีพนั้น ๆ โดยยึดความปลอดภัยมั่นคงแข็งแรงเป็นหลักก่อนจะเข้าดำเนินการ ทางผู้รับจ้างต้องแสดงแผนหรือขั้นตอนการทำงานให้ผู้ควบคุมงานดูก่อน และในรายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละขั้นตอนทางผู้รับจ้างต้องจัดทำ"Shop drawing" นำเสนอเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการทุกครั้ง

7.2 การดำเนินการที่มีลักษณะต่าง ๆ เช่น เสี่ยงดัง, มีประกายไฟ หรือมีฝุ่นละออง ผู้รับจ้างต้องหาวิธีป้องกันและแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนทุกครั้งและควรมีการแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง หรือรั้วกันเพื่อป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานด้วย

7.4 การหาระดับอ้างอิงและระยะต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องทำการหาข้อมูลดังกล่าวด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย เชื่อถือได้

7.5 งานเดินสายไฟฟ้าให้เดินร้อยท่อและหรือฝังในผนัง

8. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

8.1 ผู้เสนอราคาต้องจดทะเบียนนิติบุคคลที่ประกอบธุรกิจด้านรับเหมาก่อสร้าง

8.2 ผู้เสนอราคาต้องมีประสบการณ์และผลงานการก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคาร ในช่วงเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอประกวดราคา ผู้เสนอราคาต้องแสดงผลงานการก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคารซึ่งผู้เสนอราคา เป็นคู่สัญญาโดยตรงและเป็นผลงานที่มีวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า 400,000.00 บาท (สี่แสนบาทถ้วน) ต่อหนึ่ง สัญญา จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ผลงาน โดยยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาพร้อมรับรองสำเนา ถูกต้องและประทับตรามาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

8.3 ผู้เสนอราคาต้องเสนอชื่อผู้ที่จะเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างอาคาร โดยแนบหลักฐานใบประกอบ วิชาชีพวิศวกรรม (ก.ว.) โยธา อย่างน้อย 1 คน และ ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ก.ว.) ไฟฟ้า อย่างน้อย 1 คน มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอประกวดราคา

9. การทดสอบ

หลังจากการก่อสร้างพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ครบถ้วนแล้ว ทางผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ ต่าง ๆ ต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับ ถ้ามีชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนทันที และทดสอบจนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้าง และฝึกอบรมในส่วนที่มีความเฉพาะการใช้งานแก่ผู้ใช้งานจริง

10. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาใช้ (ยกเว้นหลอดไฟ) เป็นเวลา 1 ปี ในระยะการประกันนี้หากวัสดุ อุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้สามารถ ใช้งานได้ตามปกติโดยเร็ว โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวทั้งหมด

11. ข้อขัดแย้งต่าง ๆ

หากเกิดข้อขัดแย้งของแบบก่อสร้างกับพื้นที่หน้างานจริงไม่ตรงกัน หรือรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ในแบบ ก่อสร้างซึ่งผู้รับจ้างไม่เข้าใจ ให้ดำเนินการการสอบถามจากผู้ควบคุมงานก่อนทุกครั้งเพื่อสอบถามผู้ออกแบบ หรือผู้เชี่ยวชาญในการสรุปข้อขัดแย้งต่าง ๆ หรือหาข้อมูลที่ถูกต้องให้กับทางผู้รับจ้างสามารถดำเนินงานต่อไป ได้

12. การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

12.1 เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างดังกล่าวอยู่ในสถานที่ที่มีการควบคุมดูแลที่เข้มงวด ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อของเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานพร้อมอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของสถาบันฯ ก่อน และต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยแจ้งไว้

12.2 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างนำเข้ามาใช้ ต้องเดินสายเมนเฉพาะและผ่าน Breaker ก่อน โดยต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ที่ดูแลระบบไฟฟ้าเป็นผู้กำหนดจุดเชื่อมต่อสายเมนในก่อนใช้งาน ส่วนค่าไฟฟ้าทางสถาบันฯ จะเรียกเก็บหลังจากส่งมอบงานแล้วโดยตรวจวัดจากมิเตอร์ที่ติดตั้งไว้ ณ จุดต่อเชื่อมสายเมน

12.3 ความเสียหายที่เกิดต่อพื้นที่โดยรอบงานก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากความบกพร่องหรือการปฏิบัติงานก่อสร้างทางผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับปรุงแก้ไขให้มีสภาพดีสมบูรณ์เหมือนเดิมก่อนส่งมอบงานโดยไม่มีข้อแม้

13. งานเพิ่ม-ลด

ในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง หากทางผู้ว่าจ้างมีความต้องการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานจากแบบก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาการเปลี่ยนแปลงอีกครั้ง ส่วนค่าใช้จ่ายให้ทำบัญชีหักลดหรือเพิ่มเติมกันในการเบิก-จ่ายเงินในงวดงานสุดท้าย

14. การส่งมอบงาน

14.1 เมื่องานก่อสร้างอาคารห้องปฏิบัติการ CTA และงานติดตั้งระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคารแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องนำแบบก่อสร้าง (Shop drawing) ที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบอนุมัติจากผู้ควบคุมงานมาตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง เรียบร้อยและครบถ้วน ตรงตามสภาพความเป็นจริงของการก่อสร้างอาคารและการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคารทุกประการ จากนั้นจัดรวมให้ครบถ้วนตามลำดับ เพื่อใช้เป็นแบบก่อสร้างจริง (AS - BUILT DRAWINGS) โดยแบบก่อสร้างจริงจะต้องมีขนาดและใช้มาตราส่วนเดียวกับแบบ Shop Drawing มีวิศวกรโยธาและสถาปนิกลงนามรับรอง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบแบบก่อสร้างจริง (AS - BUILT DRAWINGS และพิมพ์เขียว จำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งจัดทำเป็น CD-ROM จำนวน 1 ชุด มอบให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

14.2 เมื่อการก่อสร้างอาคารและการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคารแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องพร้อมที่จะส่งคืนพื้นที่ให้กับผู้ว่าจ้างโดยไม่ชักช้า ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายสิ่งก่อสร้างชั่วคราวของเหลือใช้ ขยะมูลฝอย ออกจากสถานที่ก่อสร้าง หากมีอาคาร ถนน สภาพภูมิทัศน์หรือสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้างได้รับผลกระทบและเสียหายจากการก่อสร้างอาคาร ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมและปรับสภาพกลับคืนให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

14.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารรวบรวมรายการวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในอาคารพร้อมรายละเอียดวัสดุ เช่น ยี่ห้อ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้จัดจำหน่าย และรายชื่อบริษัทผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ ที่ตั้งสำนักงาน และ หมายเลขโทรศัพท์ มอบให้ผู้ว่าจ้าง จำนวน 3 ชุด เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการดูแลรักษาอาคาร

14.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการบำรุงรักษาและการใช้งานอุปกรณ์ (User Manual) เป็นคู่มือที่จะ อธิบายรายละเอียดวิธีการดูแลรักษา วิธีการใช้งาน การซ่อมแซมเบื้องต้น และรายละเอียดที่เป็นของวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีในอาคาร (Operating and Maintenance Manual) โดยจัดเรียงเป็นหมวดหมู่ มอบให้ ผู้ว่าจ้าง จำนวน 3 ชุด

14.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบรวมทั้ง จัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (Operation Manual) เสนอผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อน ทำการทดสอบอย่างน้อย 15 วัน

14.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบตามข้อ (14.5) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหา และ รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

14.7 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องมือ อุปกรณ์และระบบตามข้อกำหนดและหลักวิชา ตามที่ ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดให้ จนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจและแน่ใจว่า การทำงานของระบบที่ทำการ ทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยมีผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

14.8 หากไม่มีการระบุเป็นอย่างอื่น ในการทดสอบเครื่องมือ อุปกรณ์และระบบ ผู้รับจ้างจะต้องเปิด ใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งาน ได้เต็มความสามารถในระยะเวลา 24 ชั่วโมงติดต่อกัน

14.9 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (Test Report) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติต่อผู้ควบคุมงาน ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง จำนวน 3 ชุด

15. การรับประกันงานก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคประกอบอาคาร ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการ ซ่อมแซมแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก ผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการ นั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

16. เงื่อนไขการชำระเงิน

เครดิต 30 วัน

17. ระยะเวลาในการส่งมอบงาน

ภายใน 120 วัน

18. งบประมาณ

วงเงิน 870,000.00 บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....

(นายปิยวัฒน์ ปริกโรสง)

รักษาการหัวหน้าส่วนการผลิต



Synchrotron Light
Research Institute

กรมการไฟฟ้าพลังแสงซินโครตรอน

Project
CTA

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Calculated by

Survey by

Checked

Approved

Working title

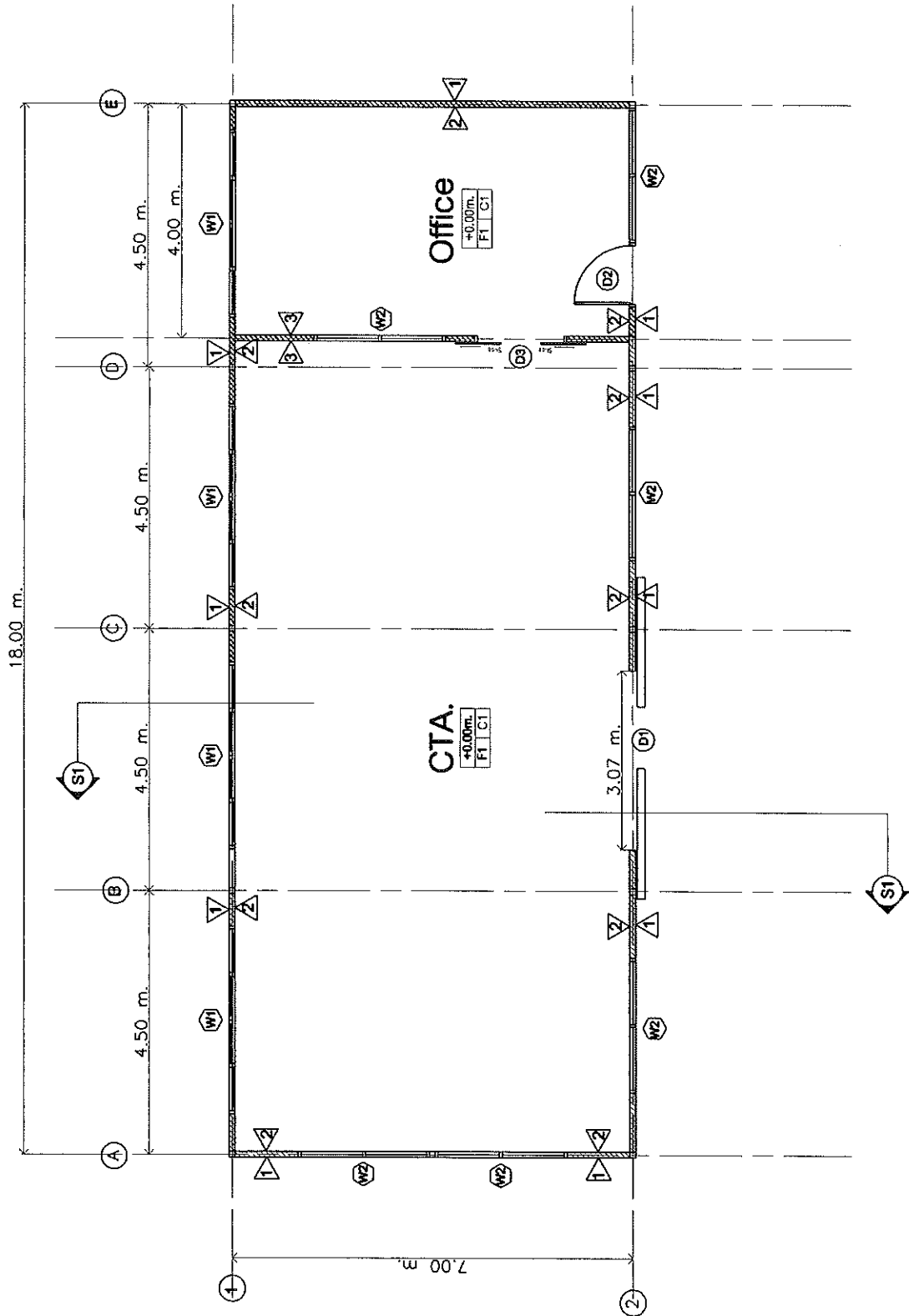
แปลน

Scale
1/16

Drawing No.
A-02

Job no.

Site no.



แปลน CTA.project

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท
โครงการพัฒนาระบบการไฟฟ้าพลังงานแสงซินโครตรอน



Synchrotron Light
Research Institute

www.synchrotron.or.th

Project
CTA.

Architect

Structural design

Structural engineer

Structural engineer

Structural engineer

Chief of Division

Checked by

Drawn by

Checked

Approved

Working title

แปลนหลังคา-แป

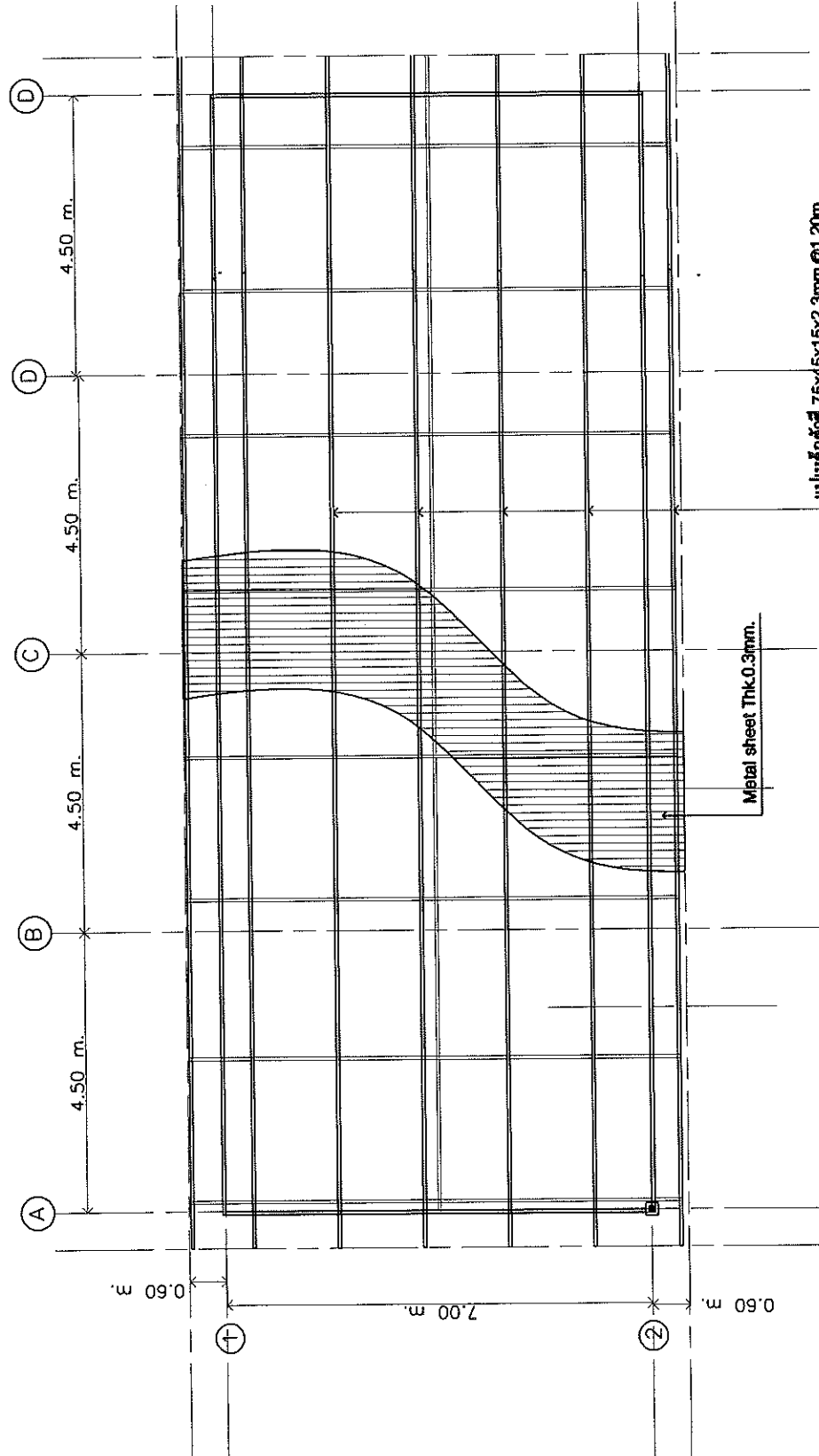
Scale 1/75

Drawing No.

A-08

Job No.

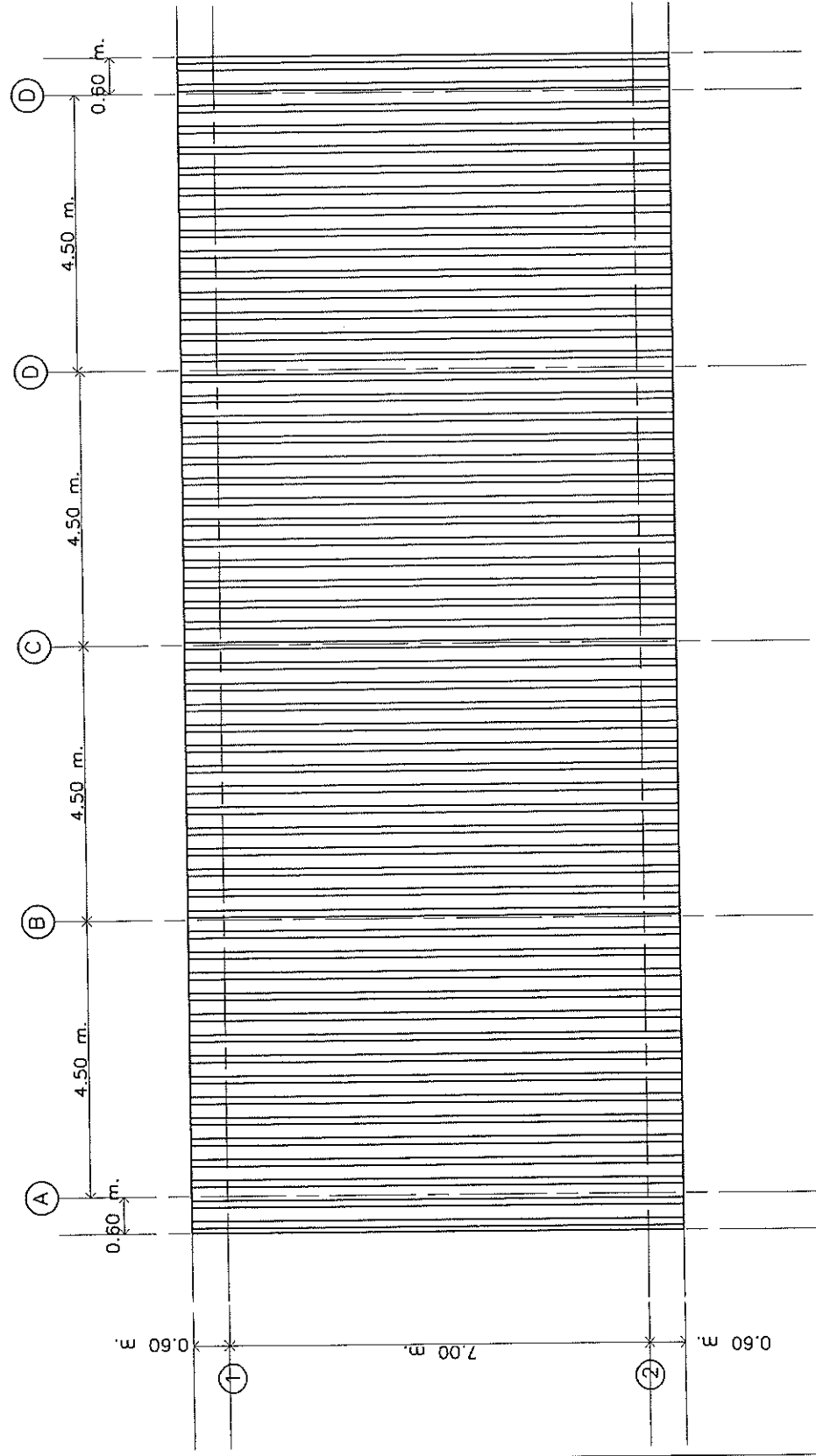
Rev. No.

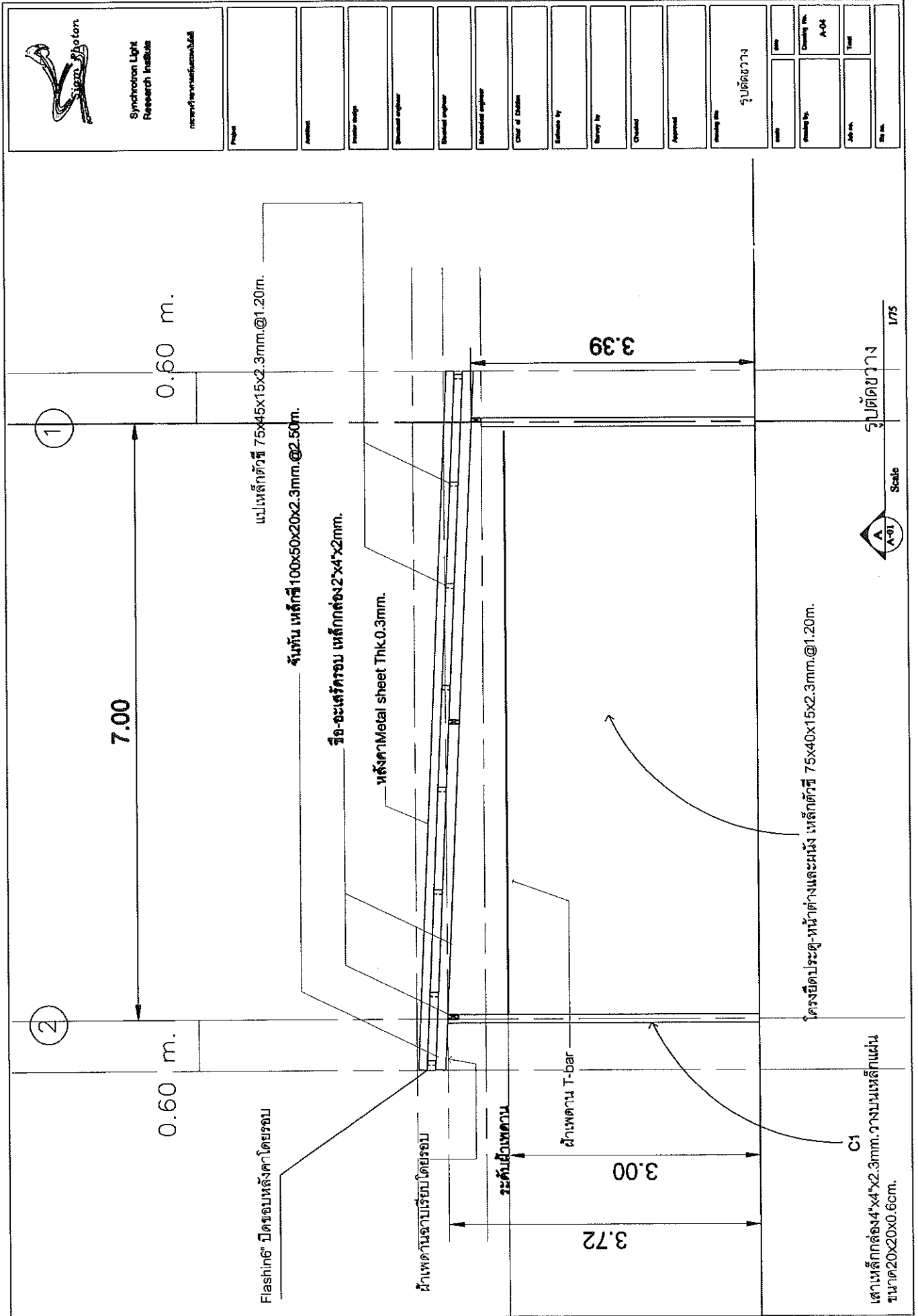


Roof frame plan-2
Scale 1/75

เอกสารแนบทำแบบแปลนหลังคา
เอกสารประกอบแบบแปลนหลังคา

 Synchrotron Light Research Institute มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		Project CTA	
Architect		Structural engineer	
Structural design		Structural engineer	
Structural engineer		Structural engineer	
Chief of Division		Checked by	
Checked by		Checked by	
Checked		Approved	
Design title		Design title	
Scale 1/10		Scale 1/10	
Drawing No. A-03		Drawing No. A-03	
Job No.		Job No.	
Rev. No.		Rev. No.	





 Synchrotron Light Research Institute กรมการศึกษานานาชาติ		Project	Architect	Interior design	Structural engineer	Electrical engineer	Mechanical engineer	Chief of Division	Initiated by	Library by	Checked	Approved	Issuing file	รูปตัดขวาง	Scale	Drawing file	Checked file	Scale	File no.
--	--	---------	-----------	-----------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------------	------------	---------	----------	--------------	------------	-------	--------------	--------------	-------	----------

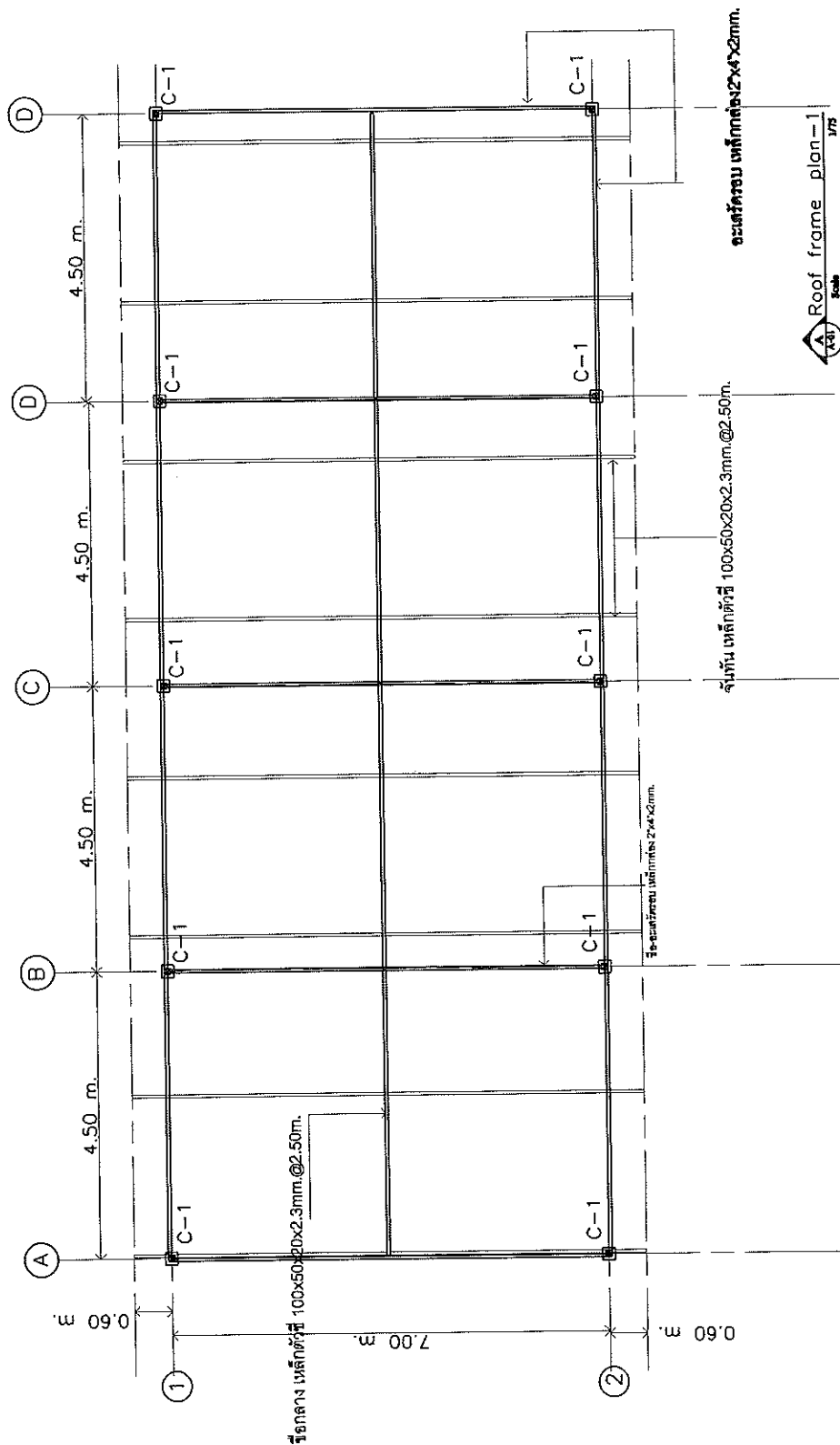
เอกสารแบบท้ายจากสมัยที่ ๑
เอกสารประกอบการพิจารณาขอรับใบอนุญาต



รูปตัดขวาง

Scale

1/75





Synchrotron Light
Research Institute

newspaper/naam/naam/naam

Project

CTA

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Station

Station by

Survey by

Checked

Approved

Working file

Elevation

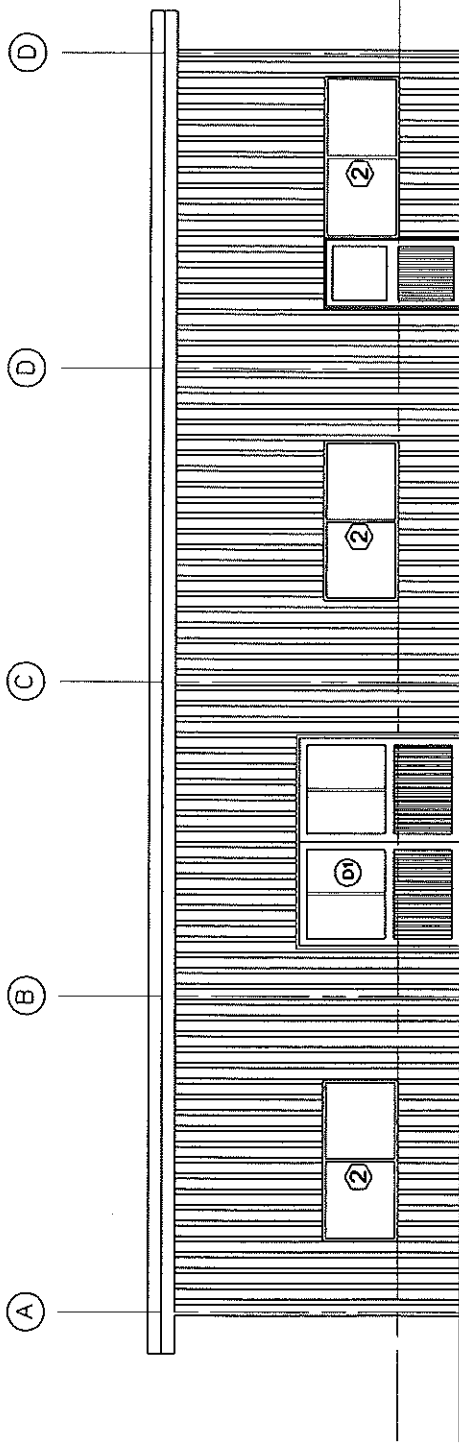
Scale 1/10

Drawing No.

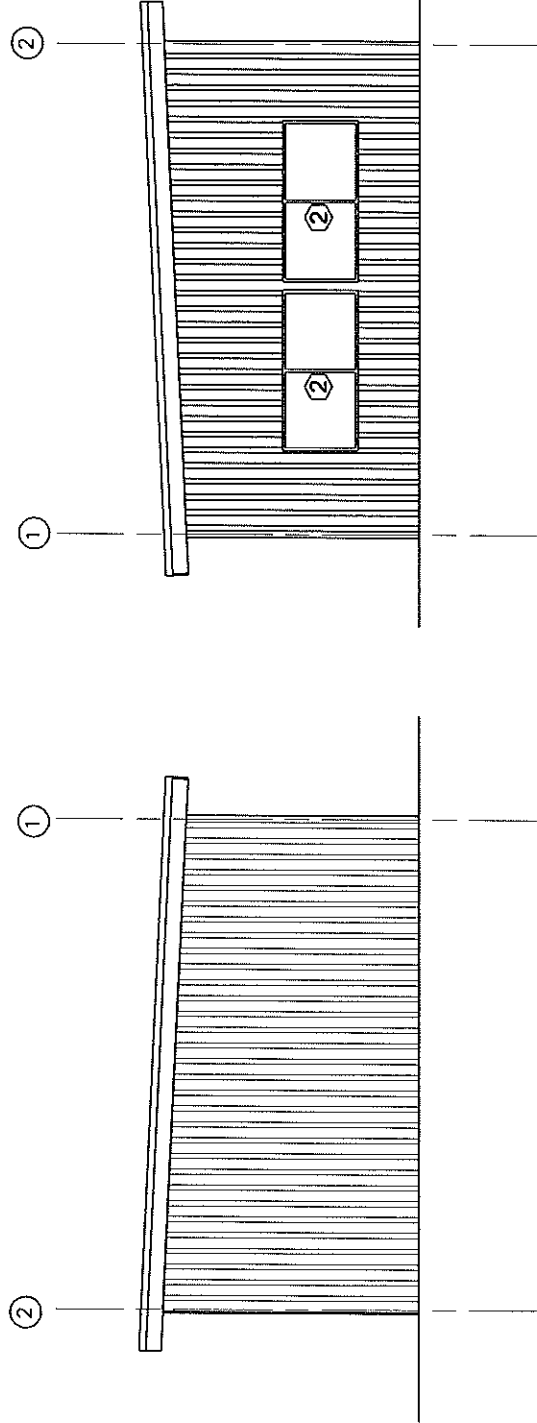
A-05

Job No.

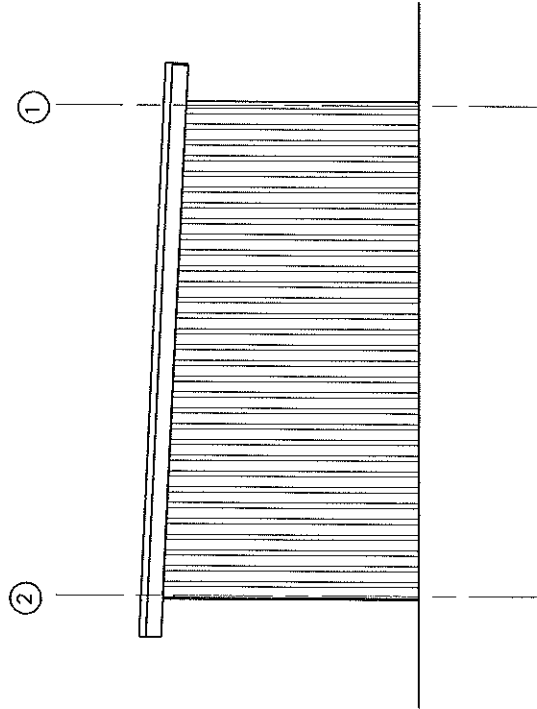
Rev. No.



Front elevation



Left side elevation



Right side elevation





Synchrotron Light
Research Institute

ศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอน

CTA

Project

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Exhibition by

Library by

Checked

Approved

Working site

Elevation

Scale

1/15

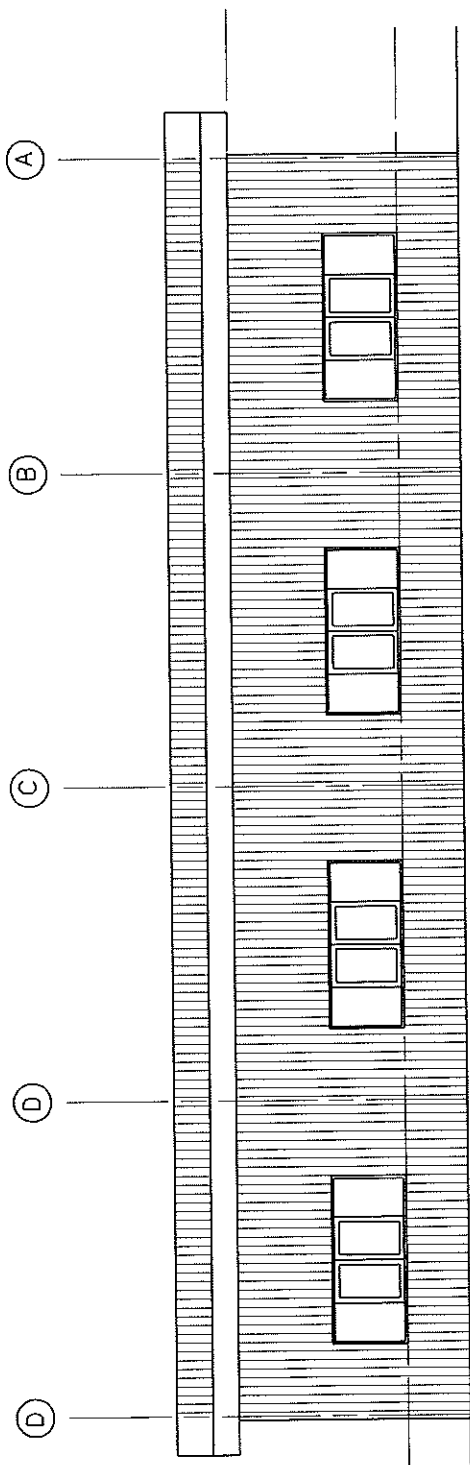
Drawing no.

A-08

Total

Job no.

Site no.

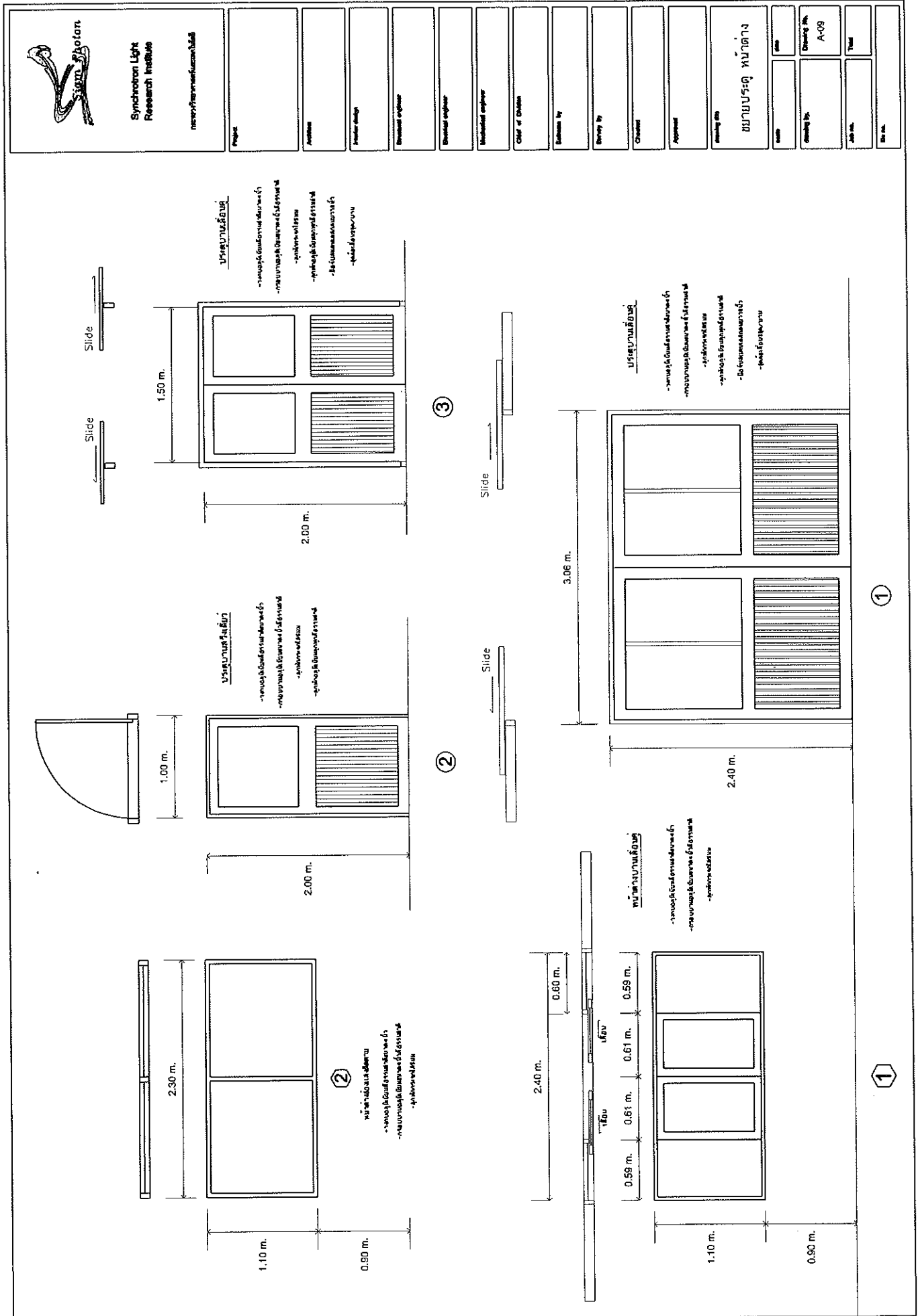


Back elevation



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน



Synchrotron Light
Research Institute

ศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอน

Project

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Submitted by

Survey by

Checked

Approved

Issued date

ขยายบรรจุ หน้าต่าง

Scale

Drawing No.

Job No.

Rev. No.

Scale

Drawing No.

Job No.

Rev. No.

เอกสารประกอบคำขอใช้พื้นที่

เอกสารประกอบคำขอใช้พื้นที่

91

91

91



Synchrotron Light
Research Institute

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Project

CTA.

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Checked

Approved

Drawing title

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างตัวบี-
ฟิวส์ Single Line

Scale

1/75

Drawing by

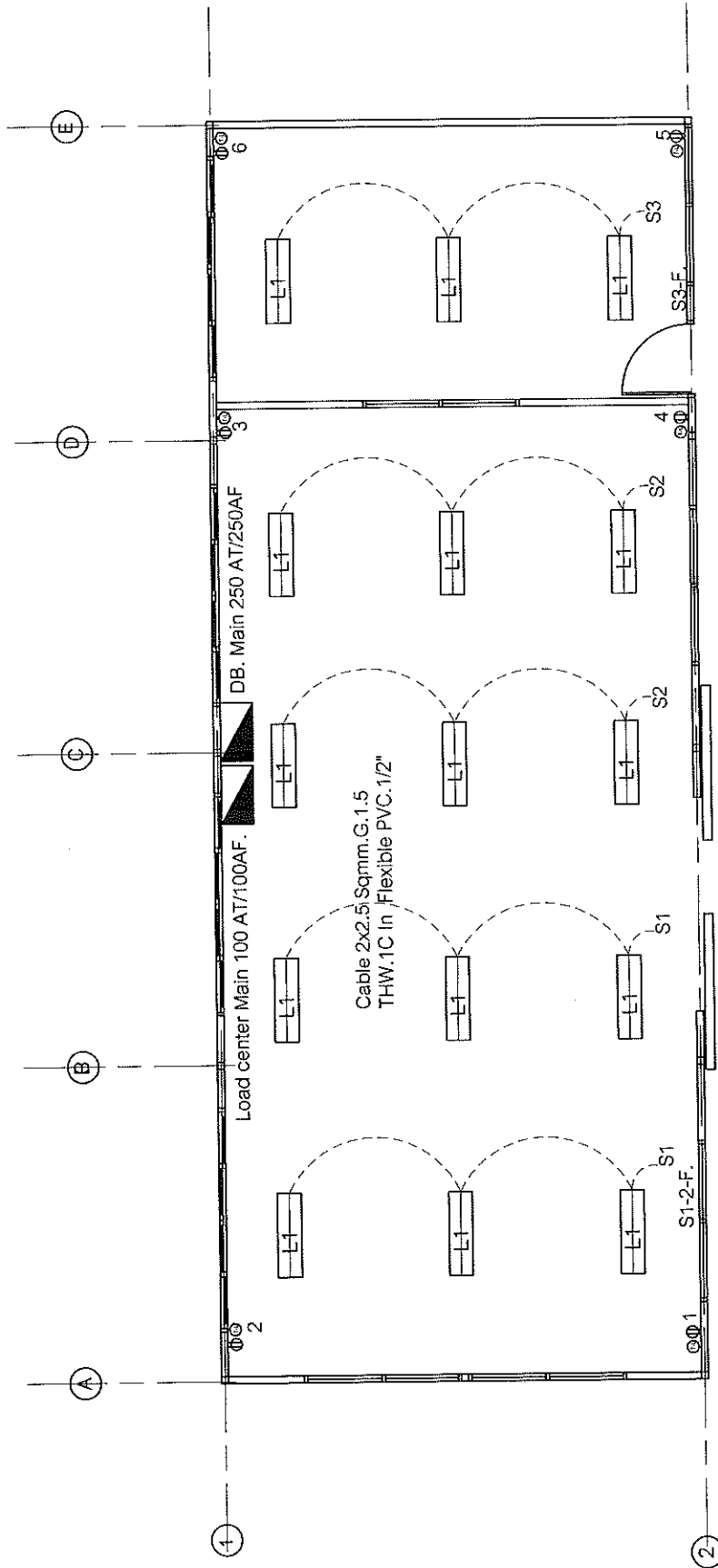
Drawing No.

EE-109

Job no.

Total

File no.

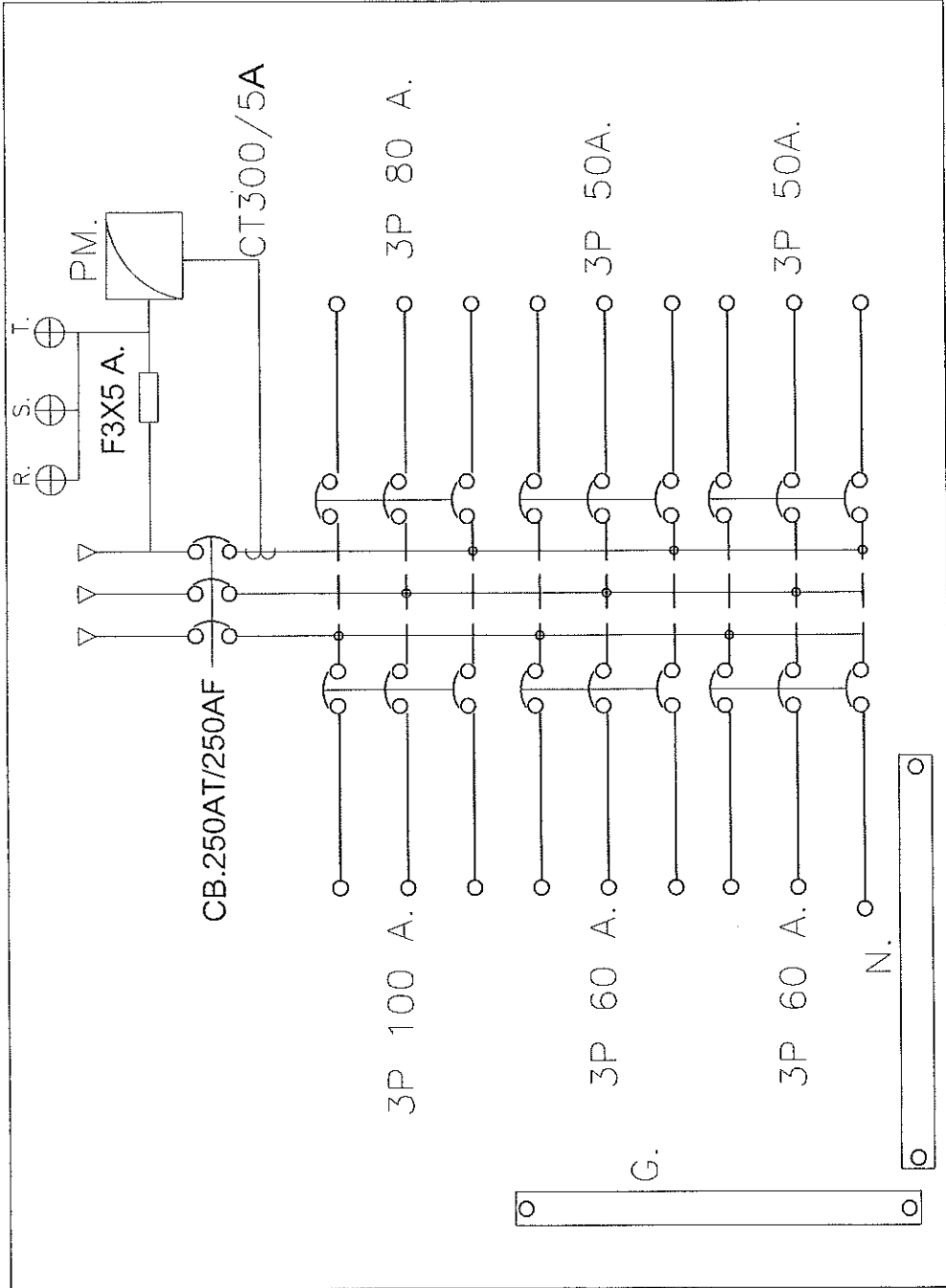


L1	โคมกึ่งกลมพร้อมหลอด LED18W x 2 15 โคม
S1-S6	ตัวรับ 2 ช่อง ชนิดแบบมีกราวด์ 6 จุด
S1-S3,F	Switch 5 จุด
T,L	Telephone 6 จุด, Lan 6 จุด
	DB. Main 250 AT/250AF
	LP.100 AT/100AF C ชนิด 18 ช่อง

แปลน ระบบไฟฟ้า

Scale

From MDB.A. AC.1 (CB.250 AT/250 AF.)
 Cable 4x70 Sqmm.CV.1 C G.25 THW.1C In Cable Tray and
 Conduit 3 " DB-CTA.



แผ่น ระบบไฟฟ้า



Synchronization Light
 Research Institute

ศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอน

Project

CTA.

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Checked

Approved

Drawing title

DB-CTA Single Line

Scale

1/75

Drawing No.

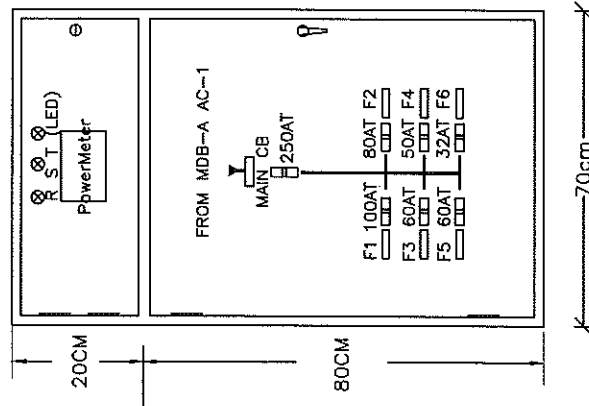
EE-25

Job No.

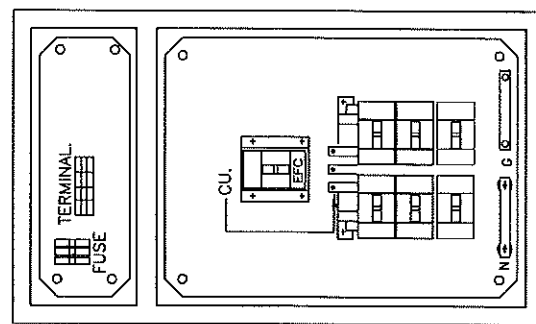
Rev. No.

เอกสารประกอบการศึกษาโครงการ
 เอกสารประกอบการศึกษาโครงการ

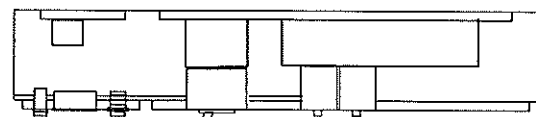
DB CTA



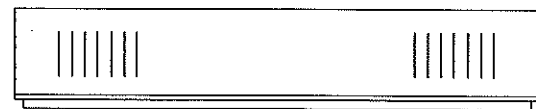
Front View



Front View w/o Door



Section A-A



Side View



Scale



Synchrotron Light
Research Institute

ศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอน

Project

CTA

Architect

Builder design

Electrical engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Checked

Approved

Drawing size

DB CTA

Scale 1/75

Drawing No.

EE-208

Job No.

Total

File No.

โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้า
ศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอน



Synchrotron Light
Research Institute

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Project

CTA.

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Checked

Approved

drawing title

Single Line Main Cable

Scale

1/75

drawing by

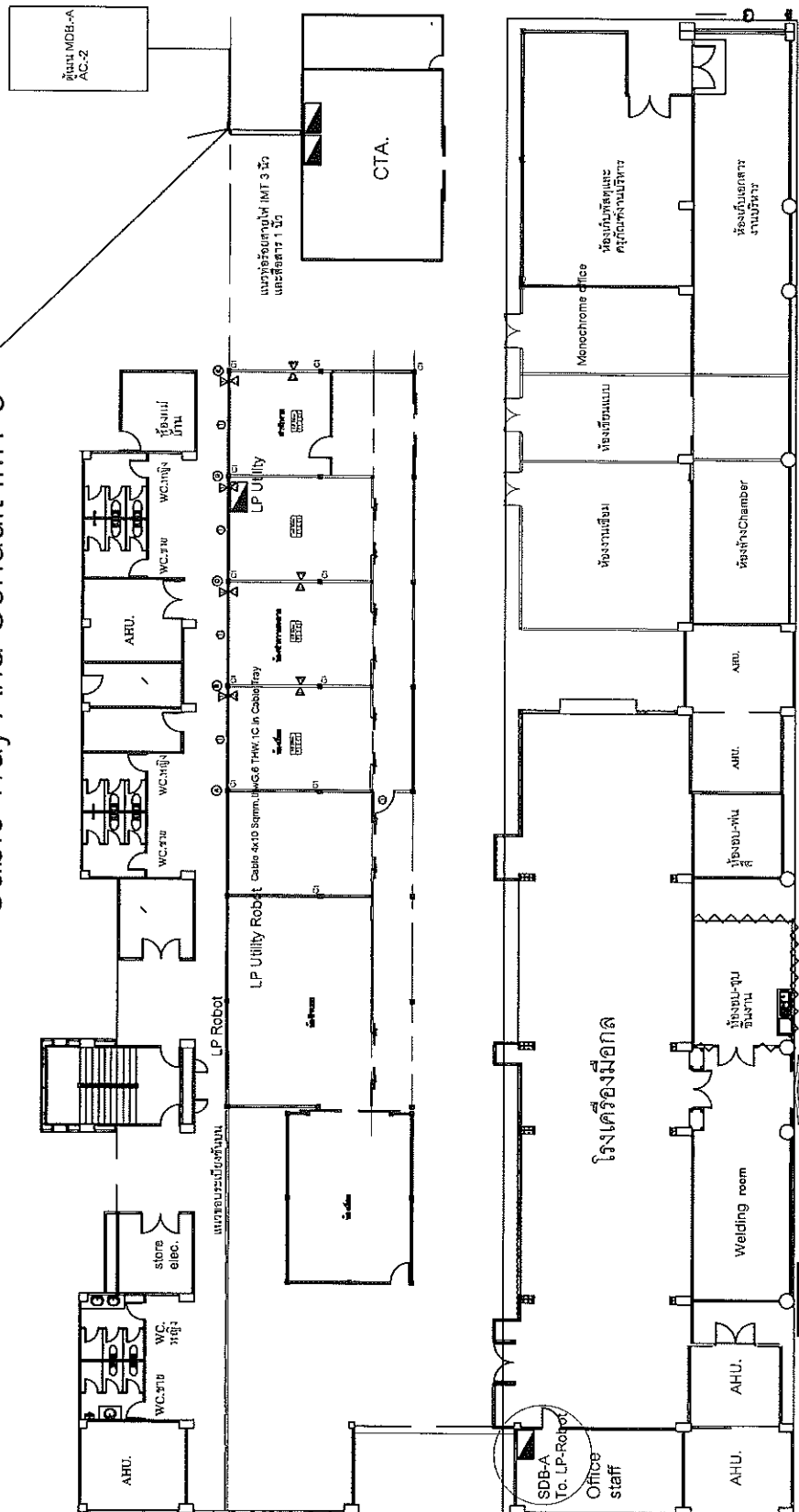
Drawing No.
EE-09

Job no.

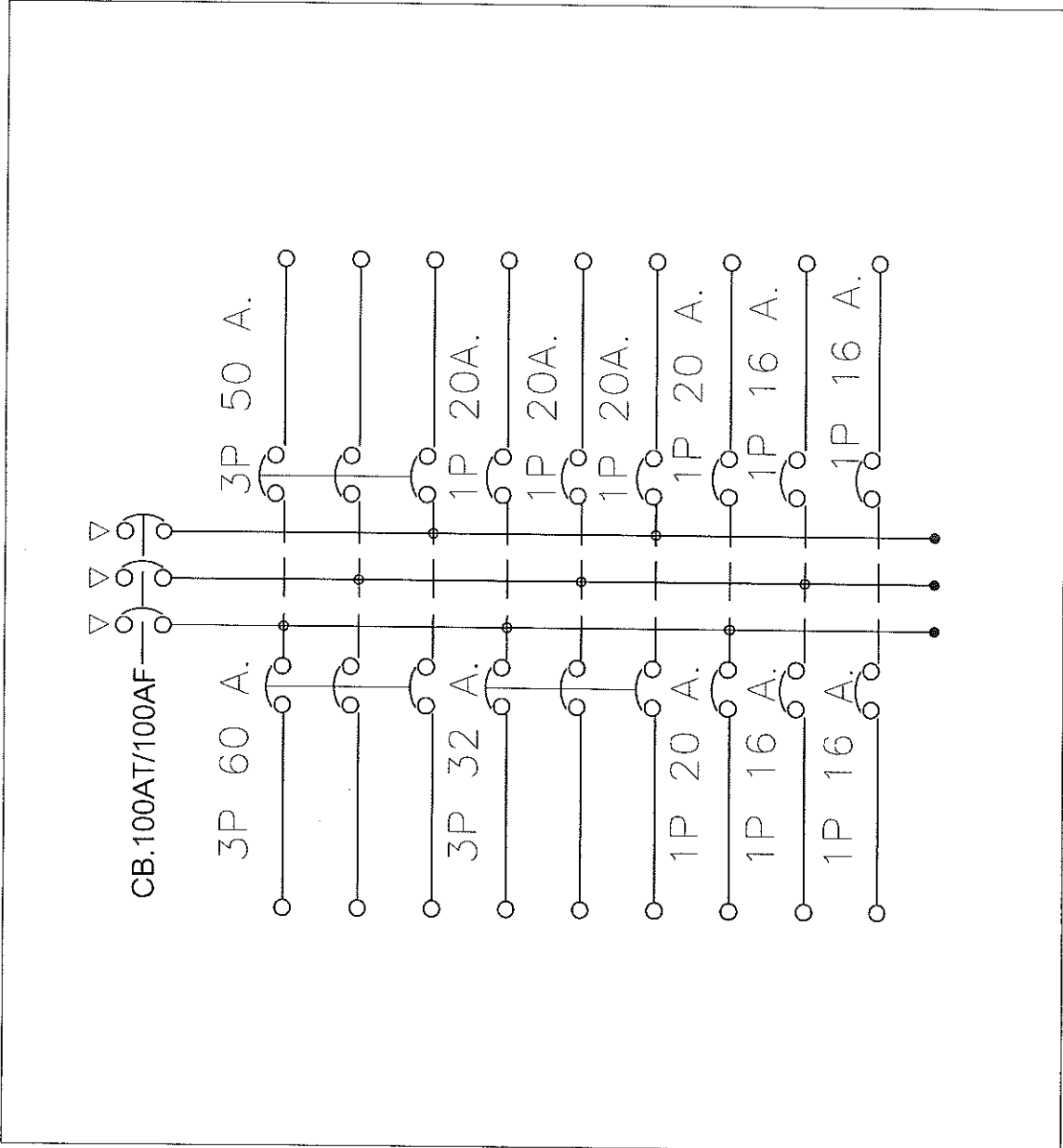
Total

File no.

From MDB.A. AC.2 (CB.250 AT/250 AF.)
Cable 4x70 Sqmm.CV.1 C G.25 THW.1C In
Cable Tray And Conduit IMT 3 "



From DB.-CTA (CB.100 AT/100 AF.)
 Cable 4x25 Sqmm.CV.G.10 THW.1C In Wire way PVC
 LP-CTA.



Synchrotron Light
Research Institute

ศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอน

Project	CTA.
Architect	
Initial design	
Structure engineer	
Electrical engineer	
Mechanical engineer	
Chief of Division	
Estimate by	
Survey by	
Checked	
Approved	
drawing file	Single Line LP.CTA
scale	1/75
drawing by	
Job no.	
file no.	



Synchrotron Light
Research Institute

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Project

CTA.

Architect

Interior design

Structural engineer

Electrical engineer

Mechanical engineer

Chief of Division

Estimate by

Survey by

Checked

Approved

Drawing title

ระบบปรับอากาศ

scale

1/75

drawing by

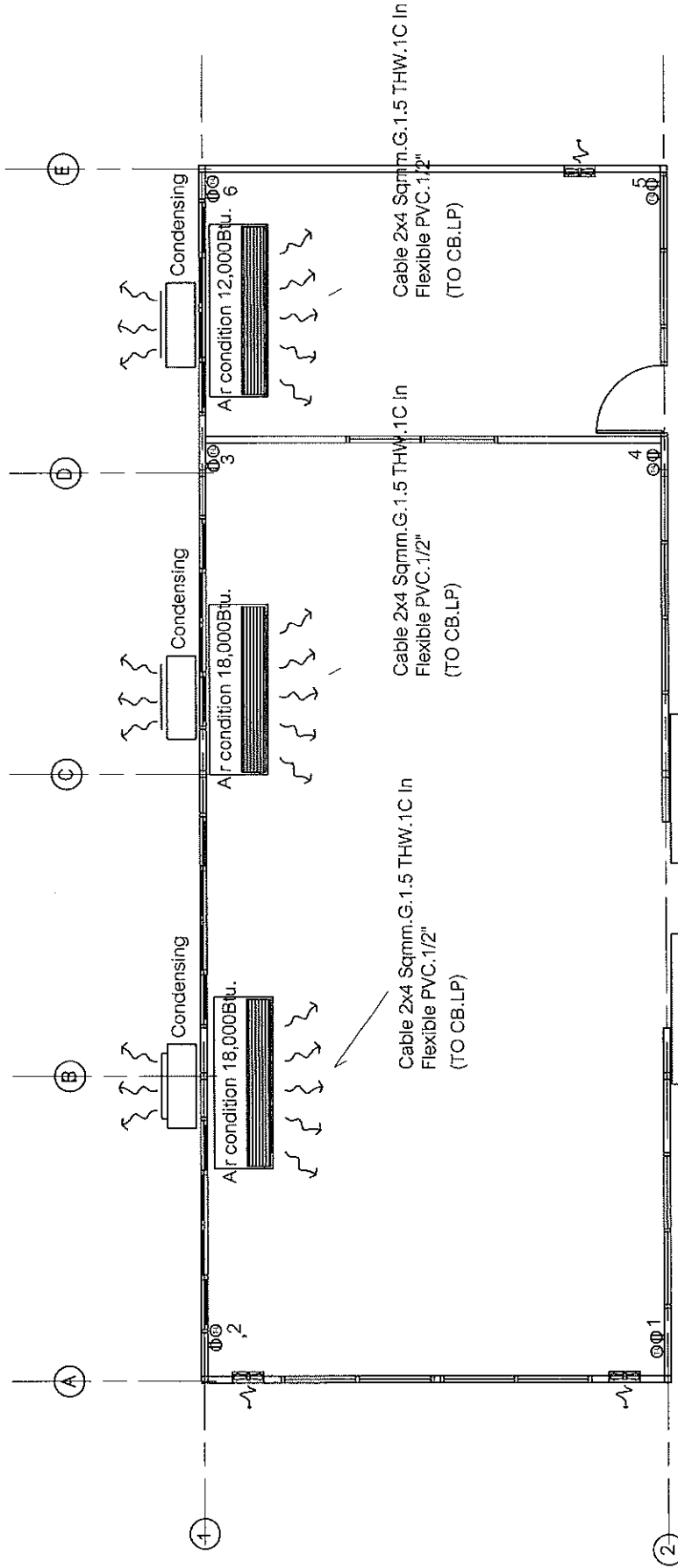
Drawing No.

EE-99

job no.

Total

file no.



	เครื่องปรับอากาศขนาด18,000Btu.Inverter แบบแขวน
เครื่องปรับอากาศขนาด 18,000 Btu.	
พัดลมดูดอากาศขนาด 12" พร้อมสวิตช์ 3 เครื่อง	

แปลน ระบบปรับอากาศ

