

ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



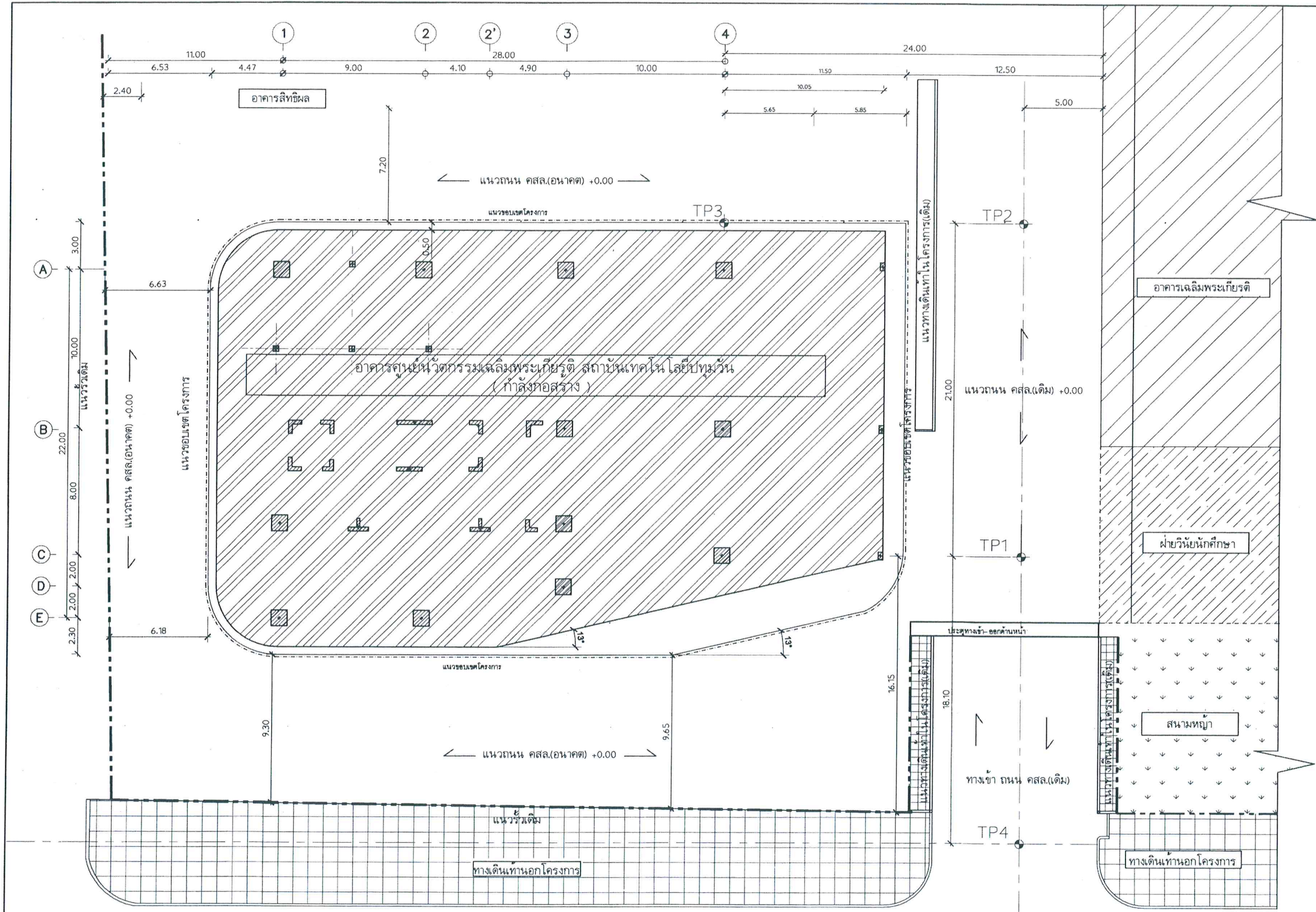
ชื่อโครงการ
ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ
เจ้าของ
สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
สถานที่ก่อสร้าง
ถนนพระรามที่ 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ออกแบบโดย
กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



เลขที่แบบ	จำนวน
AR 63071	16
LA	—
ID	—
S	—
SN	—
EE	—
M	—
รวม	—

[illegible]

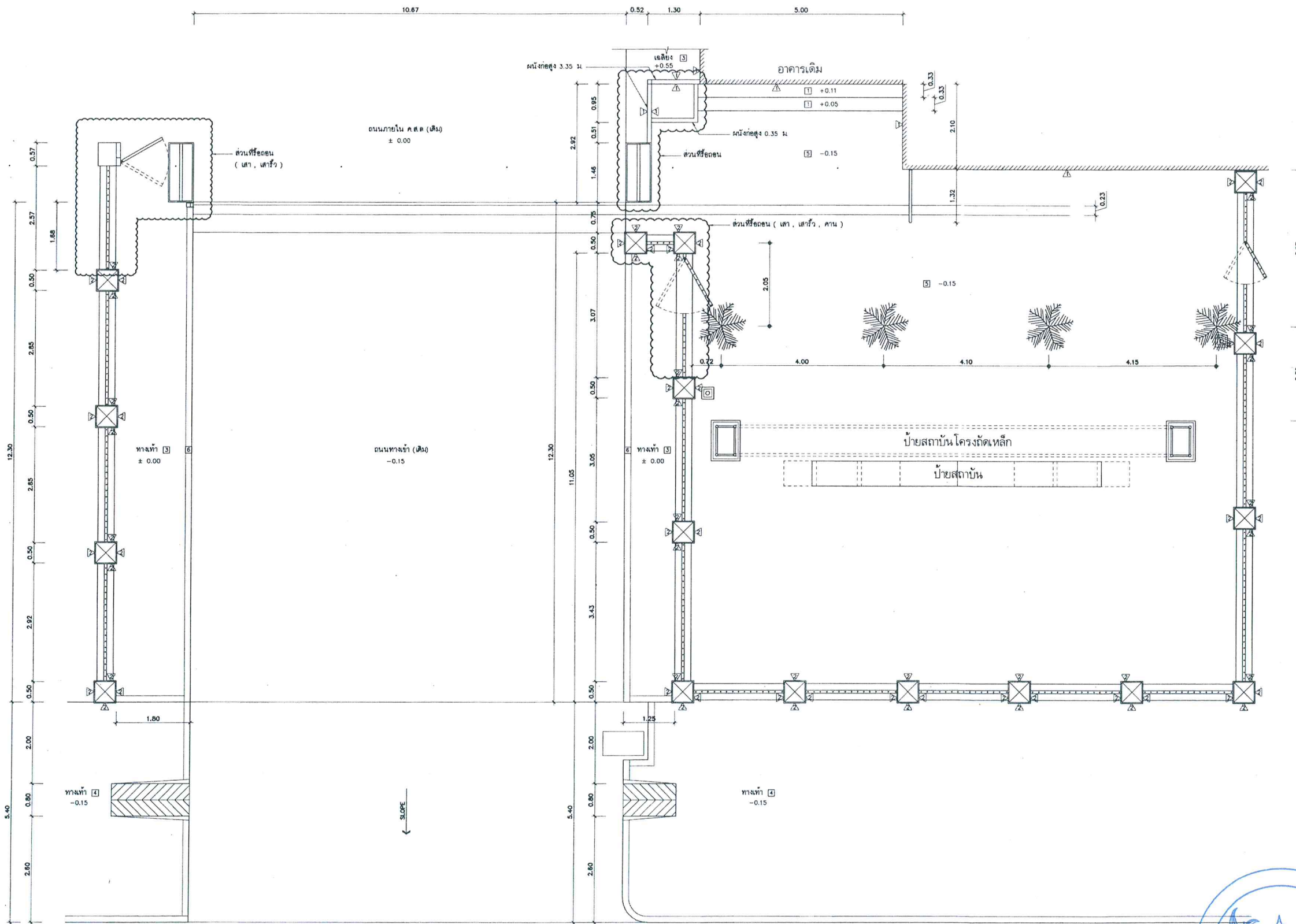


ผังบริเวณอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ
มาตราส่วน 1:125



หมายเหตุ - คัดลอกจาก SHOP DRAWING
ที่เสนอขออนุมัติผัง จาก
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

สัญลักษณ์แบบ	
(ของเดิม)	
	อาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
	อาคารเฉลิมพระเกียรติ
	ฝ่ายวิทยุศึกษา
	อาคารสิริพหล
	สนามหญ้าปลูกต้นไม้
	พื้นที่คอนกรีตพื้นผิว ทางเดินเท้าในโครงการเดิม
	ทางเดินนอกโครงการ
(ปรับปรุง)	
	ถนน ค.ส.ล. (ปรับปรุง) ทำถนนใหม่ของมหาวิทยาลัย
	ทางเท้า (ปรับปรุง)
	(งานที่ต้องปรับปรุง)
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม	
แบบ ปรับปรุงผังบริเวณอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร	
อนุมัติ 29/01/63 21/01/63	สถาปนิก สถาปนิก หัวหน้างาน หัวหน้ากลุ่ม ภูมิสถาปนิก หัวหน้ากลุ่ม ราชศิลป์ หัวหน้างาน หัวหน้ากลุ่ม 26/1/63 เขียนแบบ 21/01/63
ที่ปรึกษา ผู้อำนวยการสำนัก - ๒ มี.ย. ๒๕๖๐ สถาปนิกใหญ่ อนุมัติ - ๒ มี.ย. ๒๕๖๐ (แทนอธิบดี)	
ผังบริเวณ (ผังที่ผู้รับจ้างขออนุมัติดำเนินการจากคณะกรรมการ)	
มาตรฐาน 1:125 วันที่ ๐3 16/01/63	มาตรฐาน AR-63071 หน้า 05 จำนวนแผ่น 16



แปลนขยายพื้นที่ประตูทางเข้า-ออก (ก่อนปรับปรุง)
หน้าตัด

1 : 50



สัญลักษณ์แบบ (ก่อนปรับปรุง)

รายการพื้น

1	พื้น ค.ส.ท. ทำผิวจราจร
2	พื้นทรายล้าง
3	พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก-ฉาบเรียบ-ผิวเรียบ
4	พื้นกระเบื้อง ขนาด 0.60 x 0.60 ม.
5	สนามหญ้า
6	ขอบดินสำหรับรูป

รายการผนัง

1	ผนังฉาบเรียบทาสี
2	ผนังฉาบเรียบทาสี
3	ผนังฉาบเรียบทาสี

รายการทั่วไป

1	เสาไฟ
2	ต้นไม้

หมายเหตุ

ผู้รับจ้างต้องเสนอ SHOP DRAWING

ให้คณะกรรมการตรวจสอบรับพัสดุพิจารณา

เงินรอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ

ปรับปรุงตามความเห็นของวิศวกรและสถาปนิก

แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

วันที่ 24 เม.ย. 63

ชื่อโครงการ

ชื่อผู้รับจ้าง

ชื่อสถาปนิก

ชื่อวิศวกร

ชื่อช่างเทคนิค

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้รับจ้าง

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้รับจ้าง

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้รับจ้าง

ชื่อผู้ควบคุมงาน

ชื่อผู้ตรวจสอบ

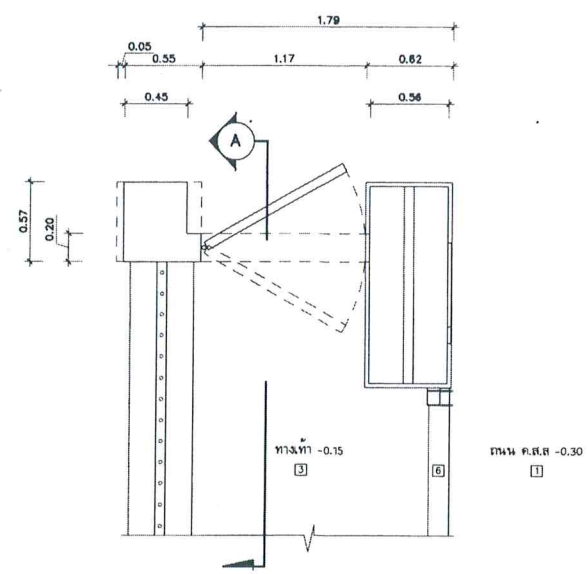
ชื่อผู้รับจ้าง

ชื่อผู้ควบคุมงาน

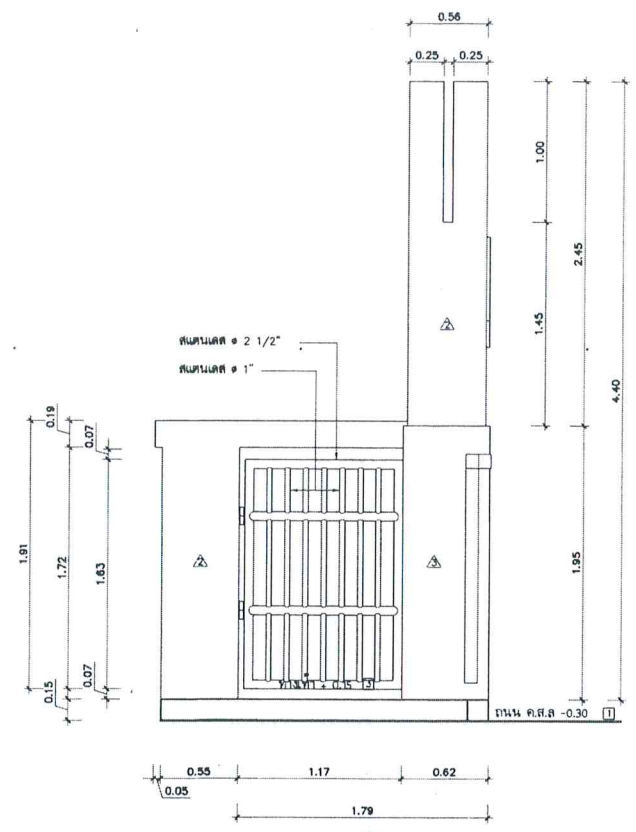
ชื่อผู้ตรวจสอบ

ชื่อผู้รับจ้าง

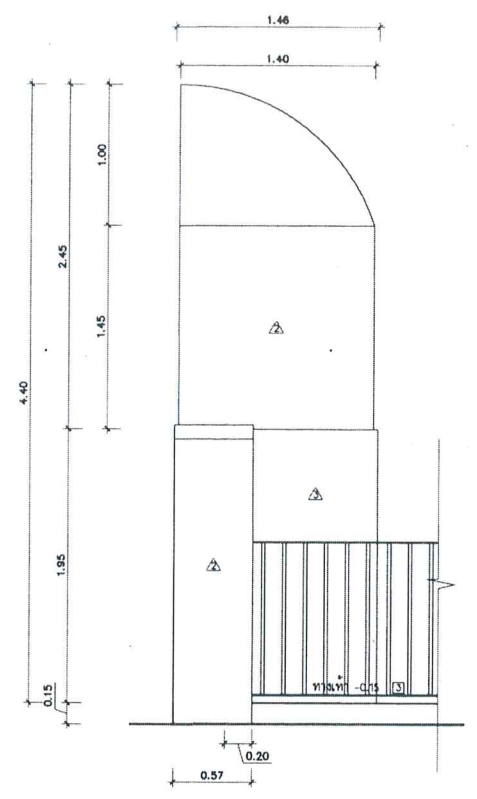
แบบขยายฐานประตูทางเข้า - ออก เดิมที่วัดดอน
มาตราส่วน 1 : 25



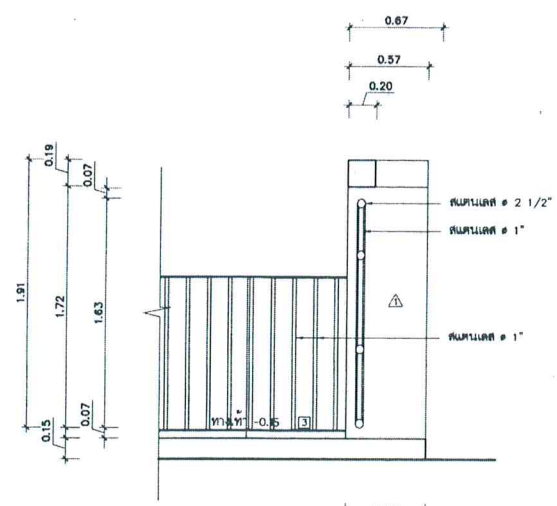
แปลนขยายประตู
มาตราส่วน 1 : 25



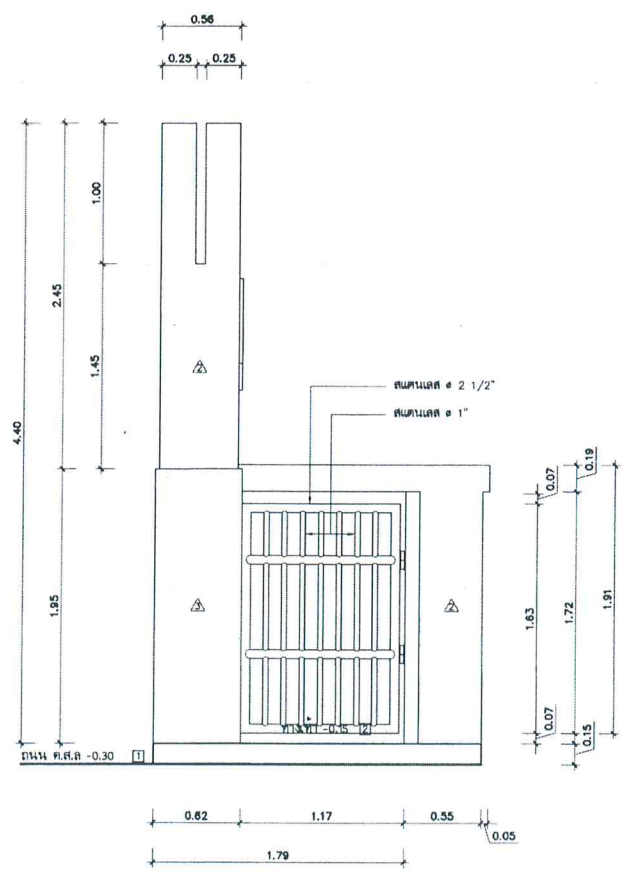
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 25



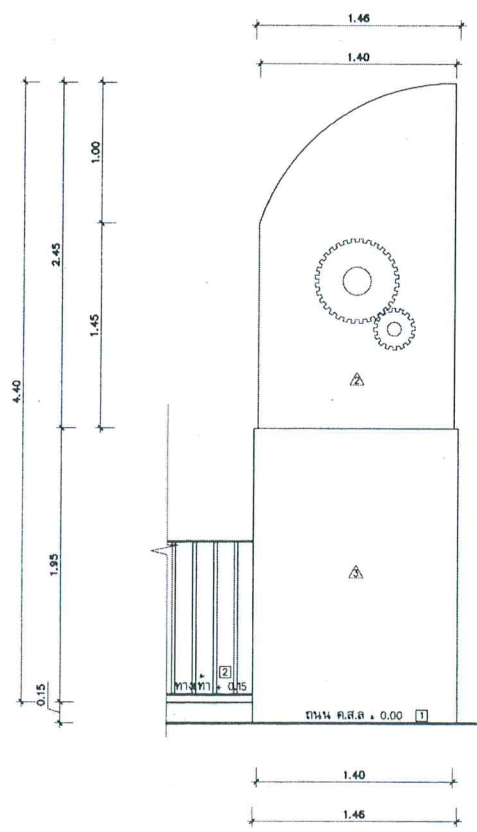
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด A-A
มาตราส่วน 1 : 25

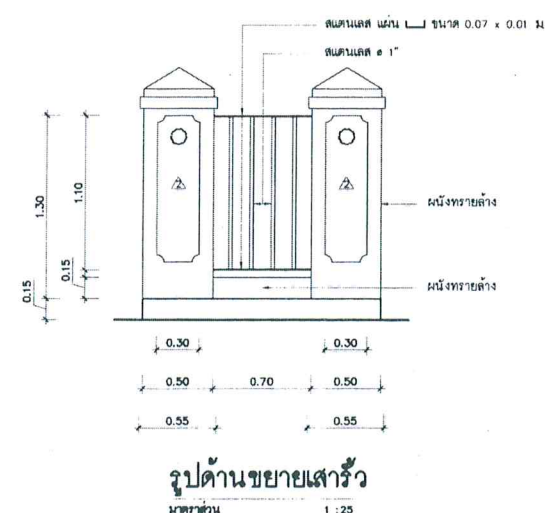
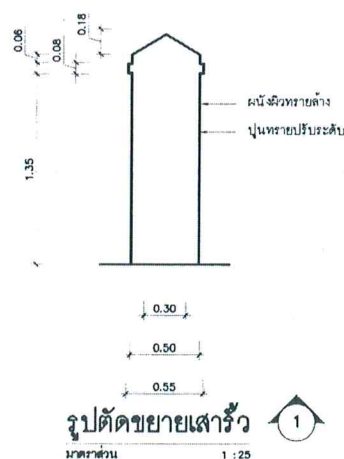
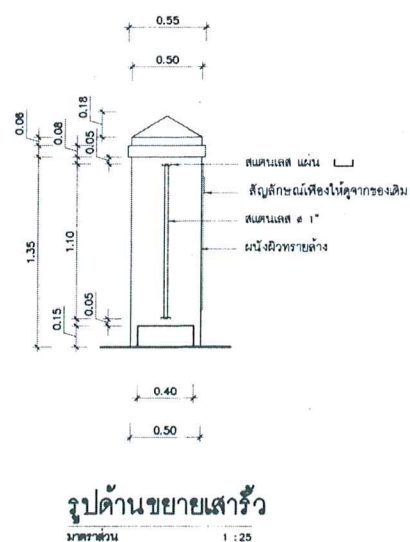
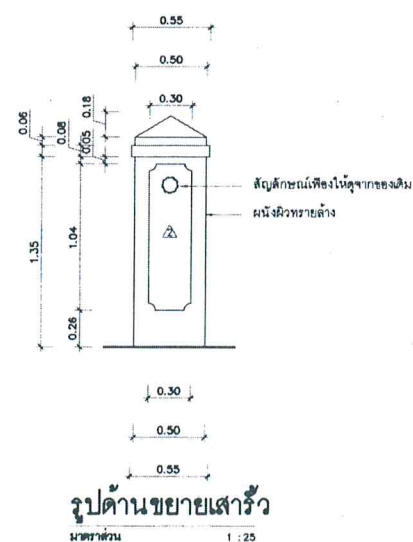
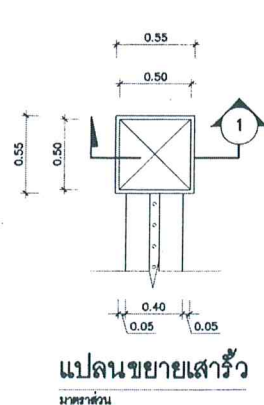
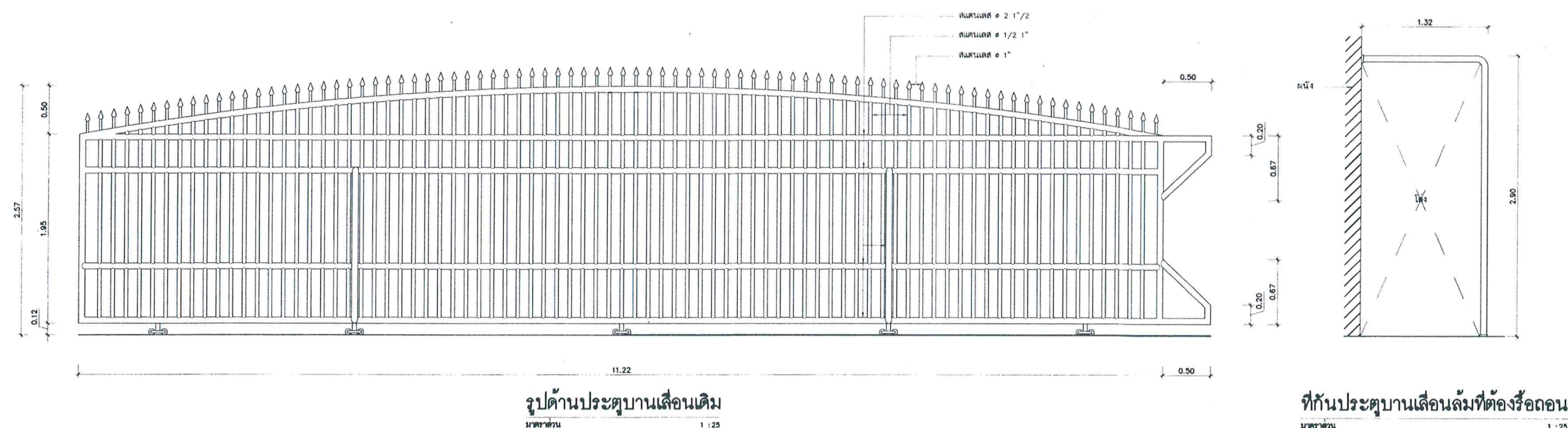
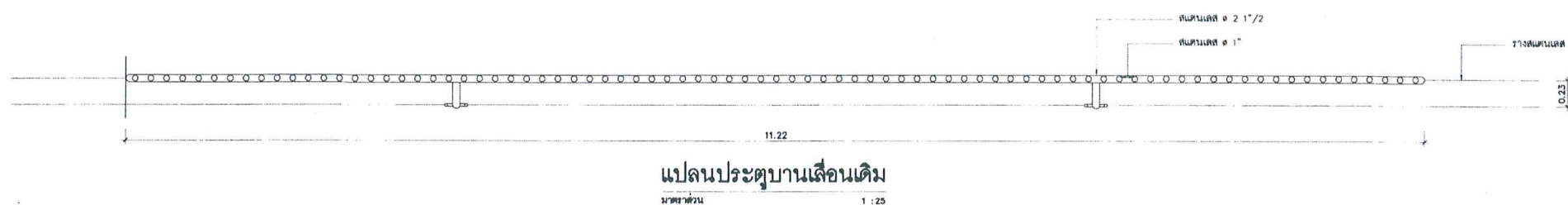


รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 25



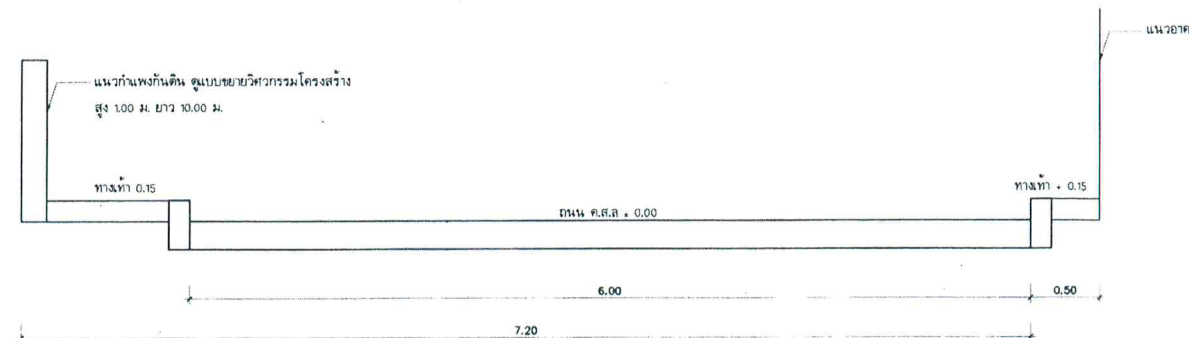
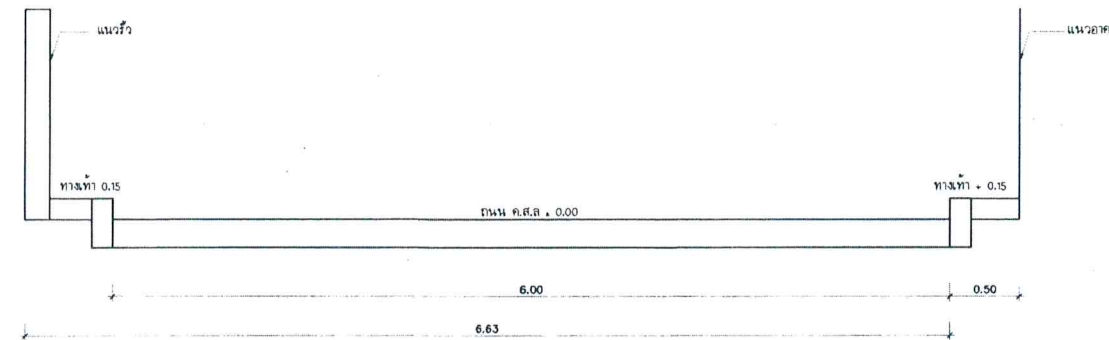
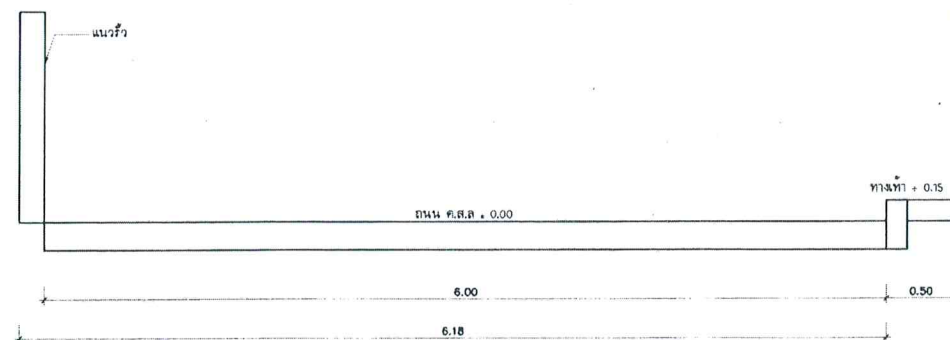
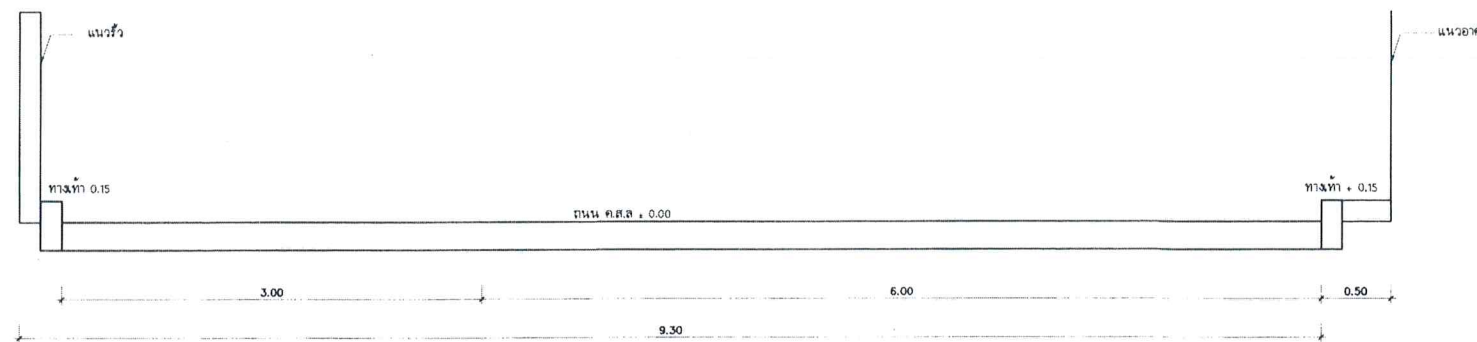
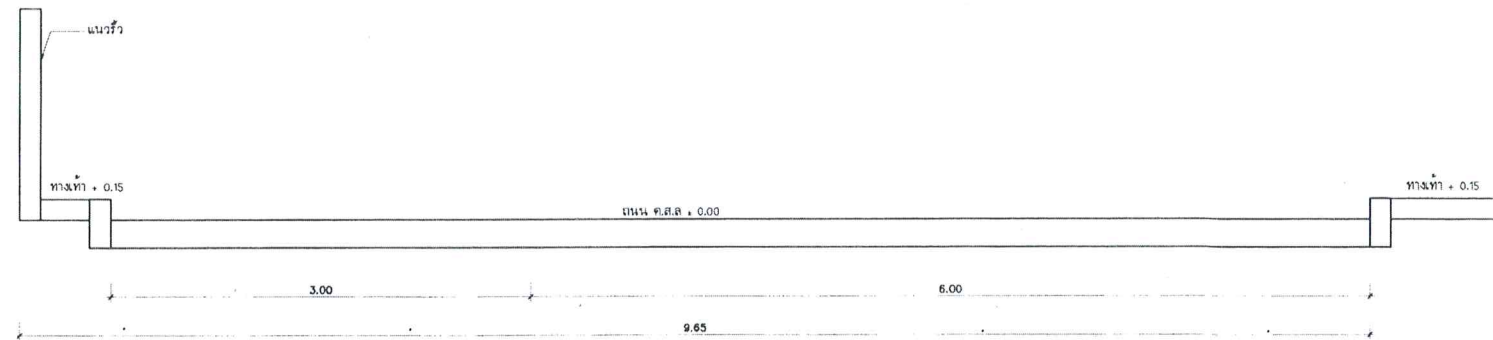
รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 25

สัญลักษณ์แบบ (ก่อนปรับปรุง)			
รายการพื้น			
1	พื้น ค.ส.ล.		
2	พื้นทรายล่าง		
3	พื้นคอนกรีตพิมพ์ลาย ขนาด 0.30 x 0.30 ม.		
4	พื้นกระเบื้อง ขนาด 0.30 x 0.30 ม.		
5	สนามหญ้า		
6	ขอบดินสันสร้างรูป		
รายการผนัง			
1	ผนังฉาบเรียบทาสี		
2	ผนังฉาบทรายล่าง		
3	ผนังฉาบดินแกลบดิน		
รายการทั่วไป			



แบบขยายเสาเข็มที่ต้องรื้อถอน (บางส่วน)

[illegible]



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
ปรับปรุงแผนรอบอาคารต้นแก้ววิศวกรรมเฉลิมพระเกียรติ

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	วันชัย 29 ม.ค. 63	สถาปนิก สถาปนิก ช่างเขียน ช่างเทคนิค
กลุ่มงานช่างเชื่อม และงานภูมิสถาปัตยกรรม	ศักดิ์สิทธิ์	ภูมิสถาปนิก ช่างเทคนิค
กลุ่มงานศิลปกรรมศิลป์		ช่างศิลป์ ช่างเทคนิค
ฝ่ายวิชาการ	ณัฐชิตานันท์ สุเทพ	25/5/63 เขียนแบบ ช่าง ช่างเทคนิค

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

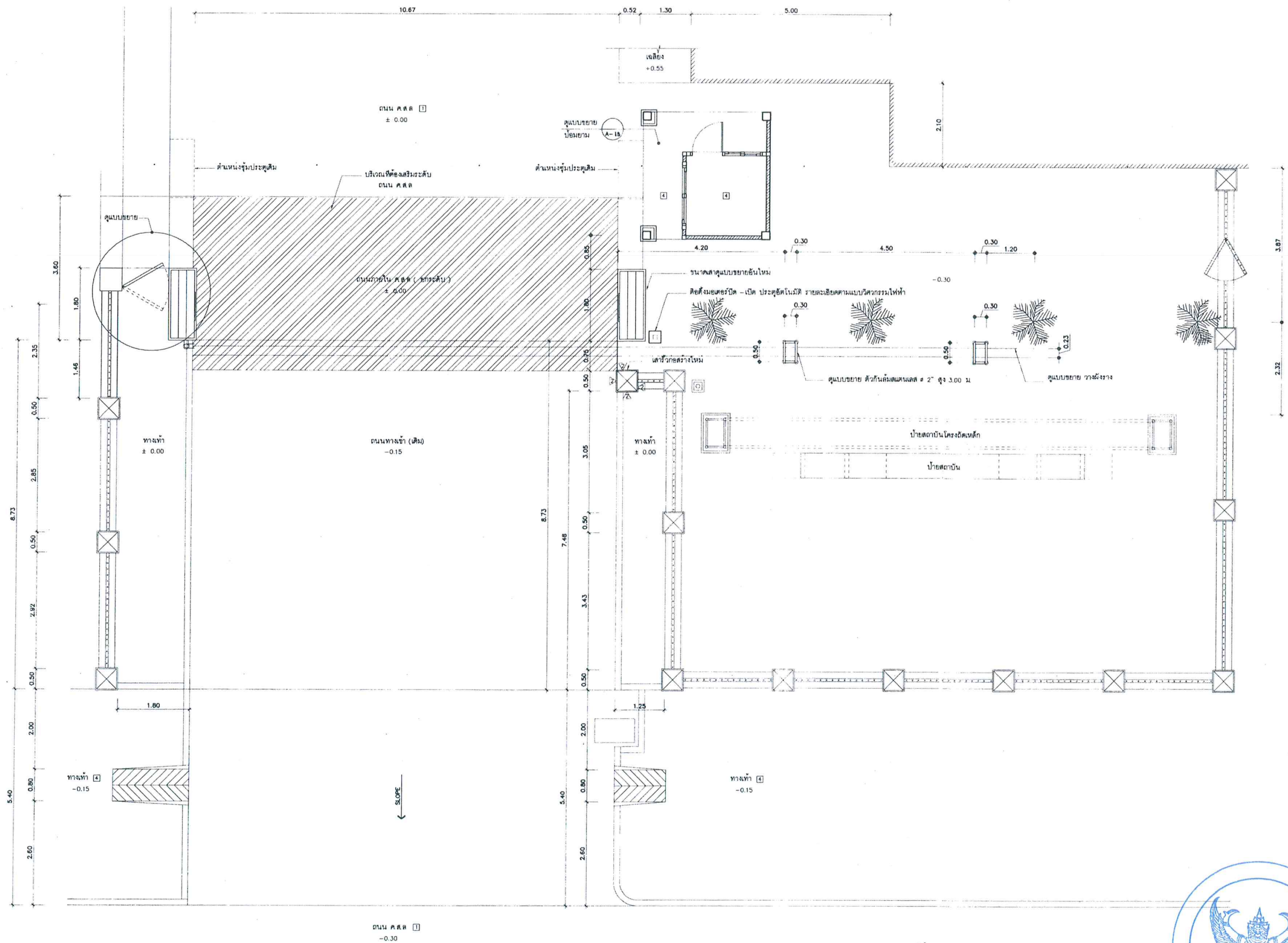
๓. ตามปกติใหญ่

๑๙๖๓  (๒๕๓๖)

รูปตัด 

ภาคทฤษฎี 1: 25	เลขที่แบบ AR-63071
----------------	--------------------

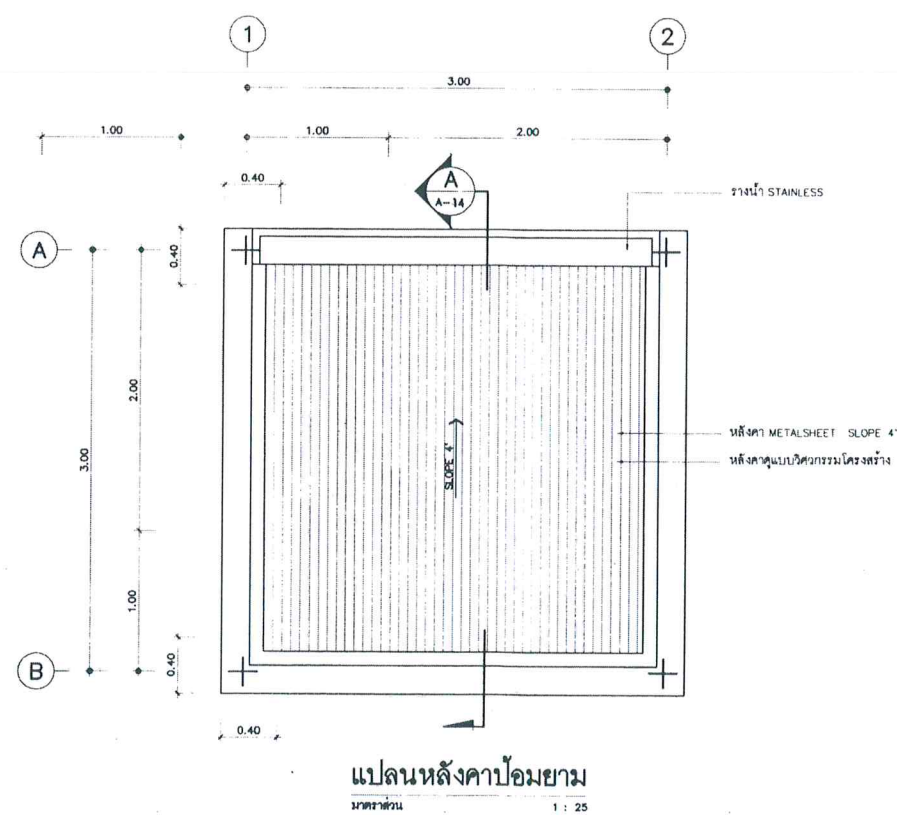
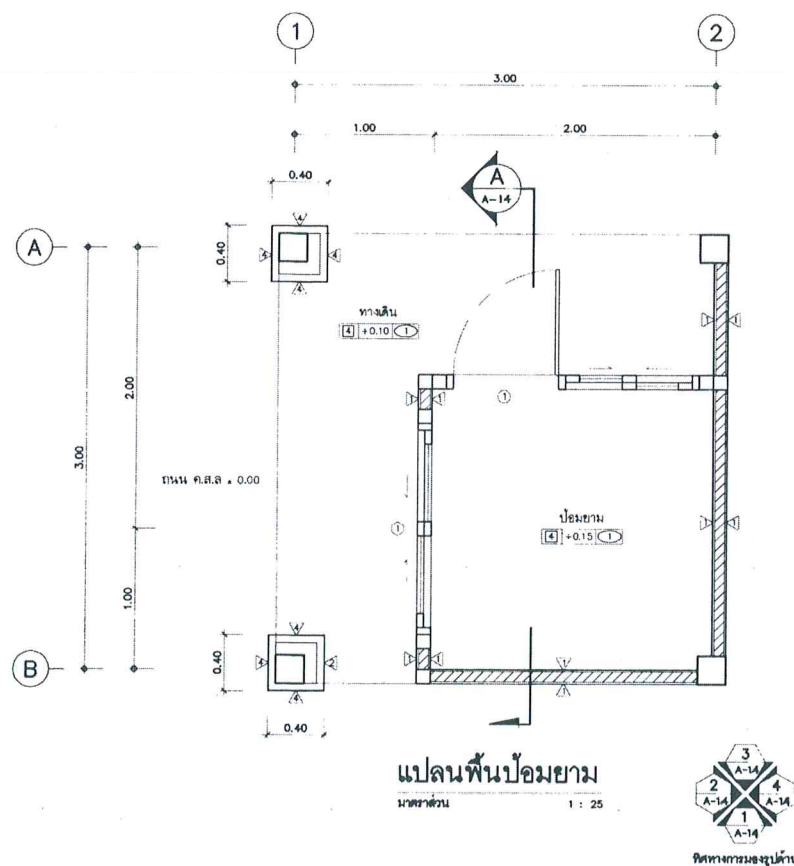
วันเดือนปี	ทศ 63	แผ่นที่ A-11	จำนวนแผ่น 16
ชื่อแทนแผนที่	แผนที่ภูมิแบบ		



แปลนขยายหมู่ประตูทางเข้า-ออก และป้อมยาม (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 50



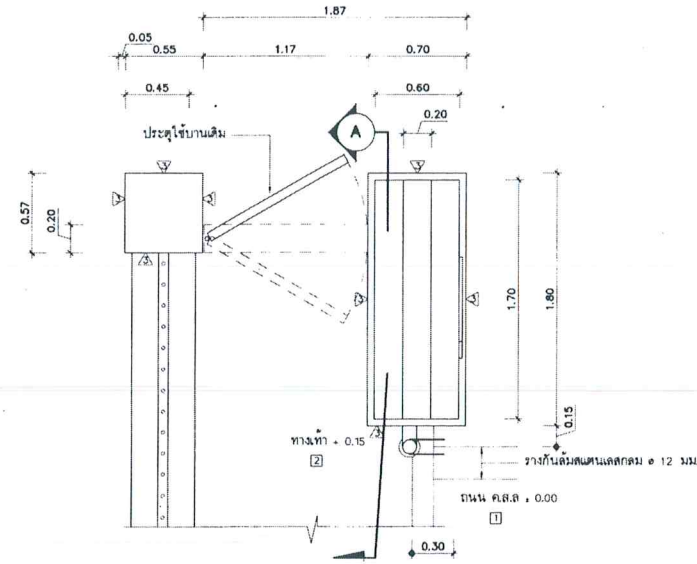
สัญลักษณ์แบบ (หลังปรับปรุง)			
รายการพื้น			
①	พื้น ค.ส.ล.		
②	พื้นทรายล้าง		
③	พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหนา ๑๖๐-๑๘๐ มม.		
④	พื้นกระเบื้อง ขนาด ๑๕๐ x ๑๕๐ มม.		
⑤	สนามหญ้า		
	บริเวณยกกระดานชิดถนน ค.ส.ล.		
	ให้สูงเท่ากับถนนภายในดิน		
รายการผนัง			
△	ผนังฉาบเรียบทาสี		
△	ผนังฉาบทรายล้าง		
△	ผนังฉาบหินแกรนิต		
△	ผนังคอนกรีต		
รายการทั่วไป			
☐	เสาไฟ		
✻	ต้นปาล์ม		
□	มอดอร์บิต - เปิด ประตูล็อคอัตโนมัติ		
หมายเหตุ			
- ผู้รับจ้างต้องเสนอ SHOP DRAWING ให้คณะกรรมการ ตรวจสอบเพื่อพิจารณาและเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง			
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักสถาปัตยกรรม			
แบบ			
ปรับปรุงและขยายอาคารส่วนวัดกรรมเจดีย์พระเกียรติ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร			
หมายเลข กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	ผู้รับใช้ 29 เม.ย. 63	สถาปนิก สถาปนิก	
กลุ่มงานวิศวกรรม และงานภูมิสถาปัตยกรรม	ผู้รับใช้ 24 เม.ย. 63	หัวหน้างาน หัวหน้ากลุ่ม ภูมิสถาปนิก	
กลุ่มงานศิลปกรรม		ช่างศิลป์ ช่างศิลป์	
ฝ่ายเขียนแบบ	ผู้รับใช้ ภูมิสถาปนิก	26/5/63 เขียนแบบ ส.อ.ว.	
ที่ปรึกษา			
ผู้อำนวยการสำนัก			
สถาปนิกใหญ่			
อนุมัติ			(แทน) อธิบดี
แสดงแบบ			
แปลนขยายทางเข้า-ออกและป้อมยาม (ปรับปรุง)			
มาตราส่วน 1:50	เลขที่แบบ AR-63071		
วันเดือนปี ให้พิมพ์แบบ	พ.ศ. 63	แผ่นที่ A-12	จำนวนแผ่น 16



สัญลักษณ์แบบ	
รายการพื้น	
④	พื้นกระเบื้อง ขนาด 0.60 x 1.60 ม.
รายการผนัง	
△	ผนังฉาบเรียบทาสี
△	ผนัง COMPOSITE
รายการท่อน้ำ	
กรมโยธาธิการและผังเมือง	
สำนักสถาปัตยกรรม	
แบบ	
บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ๑๐๐ ปี ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	วันชัย ๑ ๒๙/๖/๖๓
กลุ่มงานวางแผนผังและงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ ๒๙/๖/๖๓
กลุ่มงานเขียนแบบ	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
ฝ่ายเขียนแบบ	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
ฝ่ายพิมพ์	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
ฝ่ายวิชาการ	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
ผู้อำนวยการสำนัก	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
สถาปนิกใหญ่	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
อนุมัติ	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
แสดงแบบ	ณัฐพร ๒๙/๖/๖๓
แปลนหน้าป้อมยาม แปลนหลังคาป้อมยาม	
มาตราส่วน 1:25	เลขที่แบบ AR-63071
วันที่ขึ้นปี พ.ศ. ๖๓	แผ่นที่ ๑
ชื่อแบบ	จำนวนแผ่น 16

แบบขยายฐานประตูทางเข้า - ออก (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 25

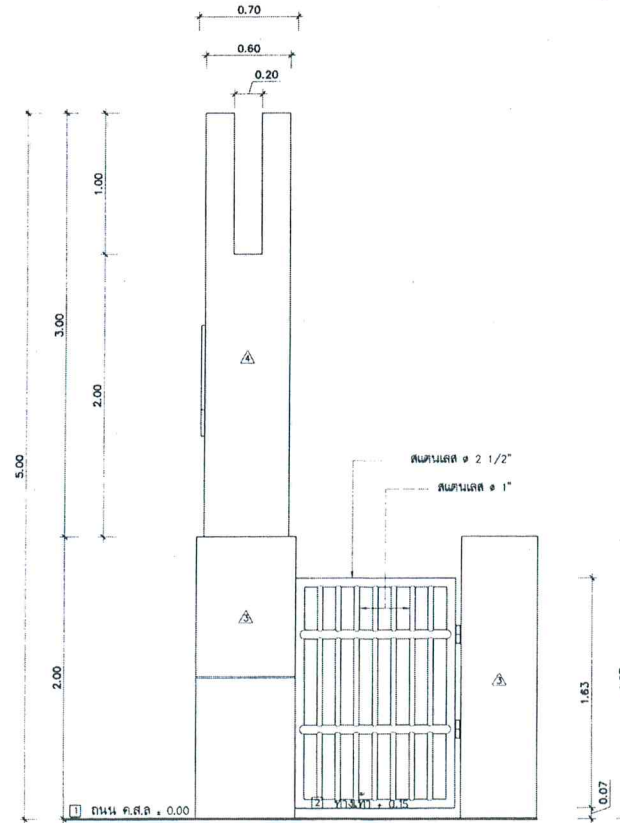


แปลนขยายเสา (ปรับปรุง)

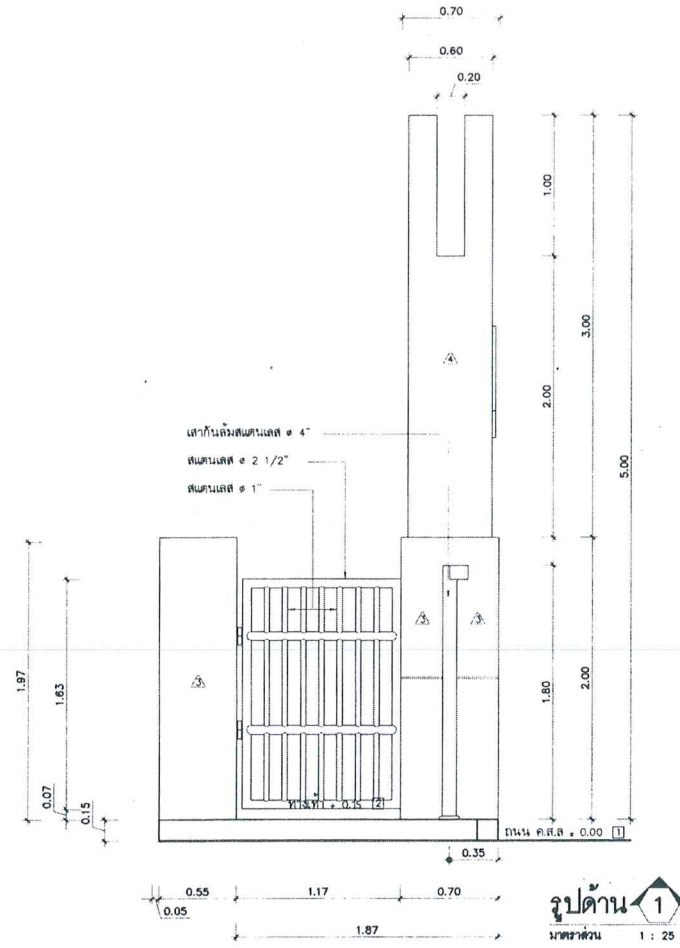
มาตราส่วน 1 : 25



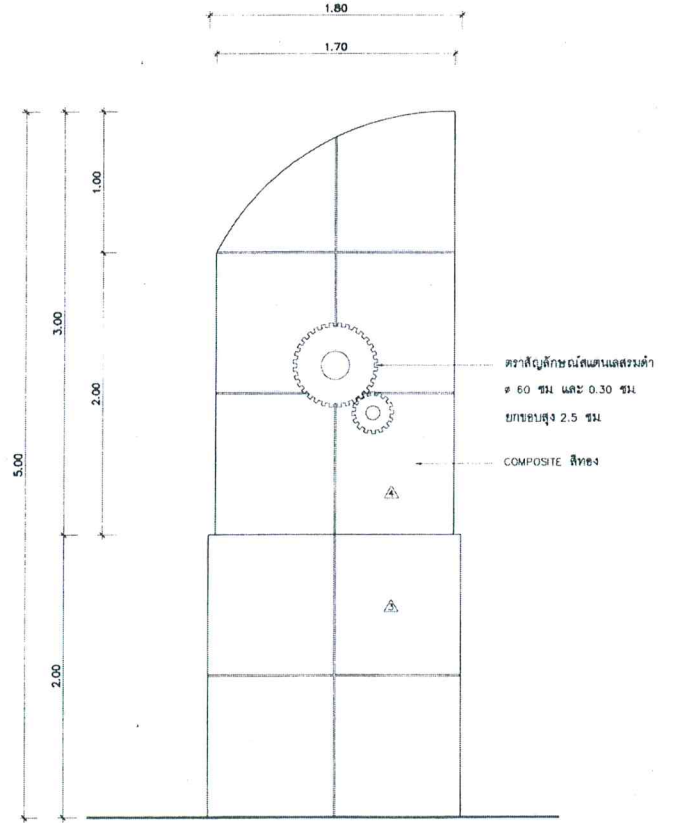
ทิศทางจริง



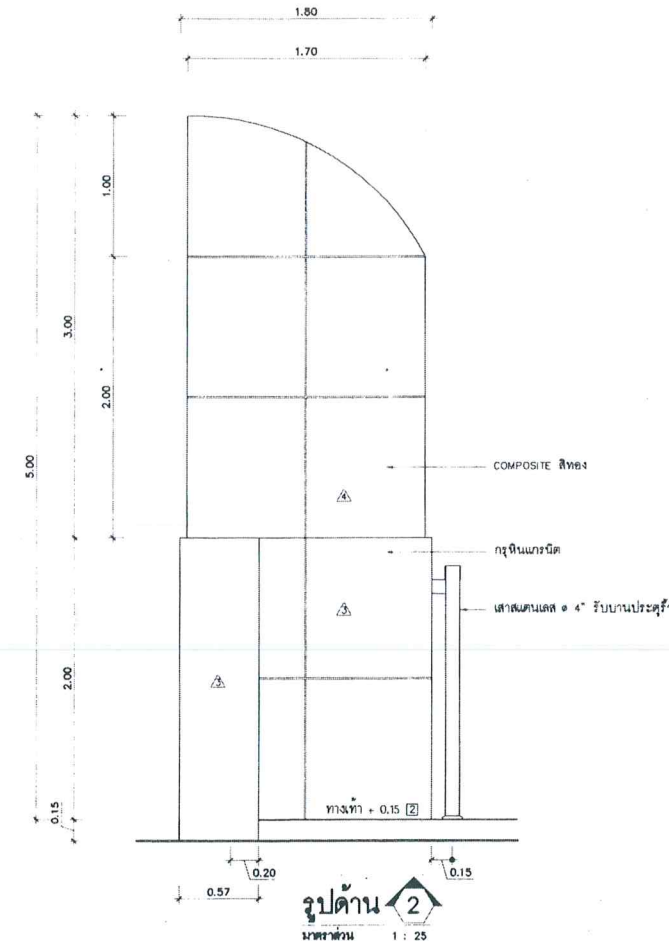
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 25



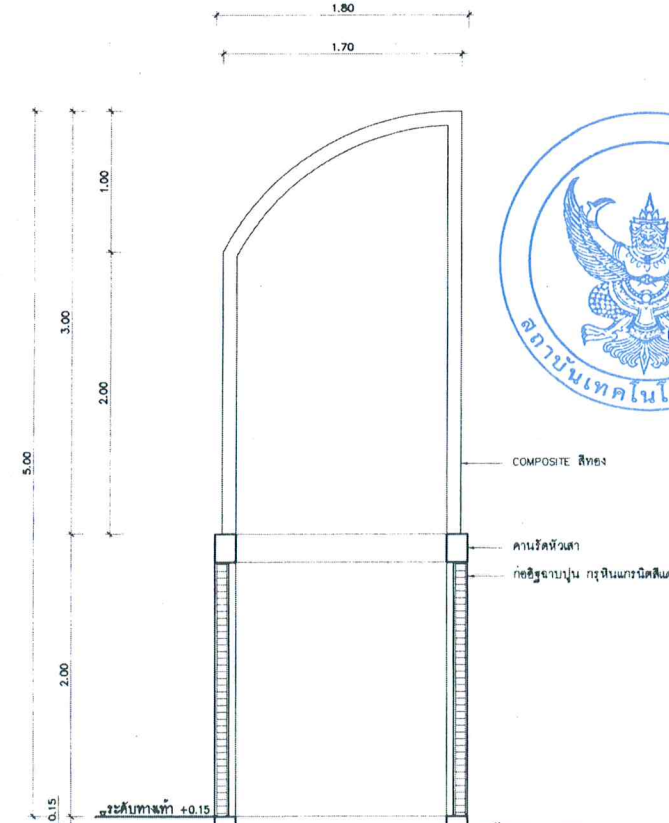
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด A
มาตราส่วน 1 : 25

สัญลักษณ์แบบ	
รายการพื้น	
1	พื้น ค.ส.ล. หนา 10 ซม. เสร็จผิว
2	พื้นทราย
3	พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 10 ซม. เสร็จผิว
4	พื้นกระเบื้อง ขนาด 0.60 x 0.60 ม.
5	สนามหญ้า
รายการผนัง	
1	ผนังฉาบเรียบ
2	ผนังฉาบเรียบ
3	ผนังฉาบเรียบ
4	ผนัง COMPOSITE
รายการทั่วไป	
หมายเหตุ	
- ผู้รับจ้างต้องเสนอ SHOP DRAWING ให้คณะกรรมการ	
ตรวจสอบและพิจารณาให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง	
กรมโยธาธิการและผังเมือง	
สำนักสถาปัตยกรรม	
แบบ	
ปรับปรุงและเสนออาคารศูนย์นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ	
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร	
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	วันชัย 24/07/63
กลุ่มงานวางผังเมือง	จิรศักดิ์ 24/07/63
และงานภูมิสถาปัตยกรรม	24/07/63
กลุ่มงานศิลปกรรม	จินตนา 24/07/63
ฝ่ายเขียนแบบ	ณัฐธิดา 26/8/63
ผู้ตรวจสอบ	ภูมิพัฒน์ 26/8/63
ผู้พิมพ์	สุเทพ 26/8/63
ผู้ปรึกษา	
ผู้ช่วยการสำนัก	
สถาปนิกใหญ่	
อนุมัติ	(นาย) อธิปไตย
แนบแบบ	
แบบขยายฐานประตูทางเข้า - ออก (ปรับปรุง)	
มาตราส่วน 1:25	เลขที่แบบ AR-63071
วันเดือนปี พ.ศ. 63	แผ่นที่ A-15
ใช้แทนแผ่นที่	จำนวนแผ่น 16

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

ให้ใช้มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ 1101-64 ถึง 1106-64 เป็นรายการประกอบแบบทั่วไปและรายการเฉพาะแบบดังนี้

1. คอนกรีต
- 1.1 หากไม่ได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ชนิดคอนกรีตให้ใช้ ค.3 โดยมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 210 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
- 1.2 สำหรับงานถนน ค.ส.ล. ให้ใช้ ชนิดคอนกรีตให้ใช้ ค. 4 โดยมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
2. เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต
- 2.1 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑6 มิลลิเมตร และ ๑9 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเส้นกลม ขึ้นคุณภาพ SR-24 (ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- 2.2 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๑2 มิลลิเมตร ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเส้นข้ออ้อย ขึ้นคุณภาพ SD-40 (ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- 2.3 สามารถใช้เหล็ก WIRE MESH แทนเหล็กเส้นกลม ขึ้นคุณภาพ SR-24 ที่ใช้เสริมถนนได้ โดยเหล็ก WIRE MESH จะต้องมีความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 5,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยใช้ WIRE MESH ๑6 มิลลิเมตร ๑0.25 เมตร แทน ๑9 มิลลิเมตร ๑0.25 เมตร
3. งานฐานรากเสาเข็มตอก
- 3.1 ให้ใช้เสาเข็มเหล็กกลมกลวง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑0.15 เมตร
- 3.2 เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 1.7 ตันต่อตัน
- 3.3 สำหรับการประมาณราคา ให้ใช้ความยาวเสาเข็ม 6.00 เมตร
4. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ
- 4.1 ต้องมีความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
- 4.2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่นำมาใช้ต้องปราศจากสนิมขุม ไม่บิดงอเสียรูป
- 4.3 หากไม่ได้มีการระบุในแบบแปลนรายละเอียด การต่อเชื่อมเหล็กโครงสร้างรูปพรรณให้ต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า (ARC WELDING) ตลอดแนวสัมผัสโดยรอบที่ต่อเชื่อม และรอยต่อต้องแข็งแรงไม่น้อยกว่าความแข็งแรงของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่นำมาต่อกัน
- 4.4 ให้ทาสีกันสนิม ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 2386 หรือ มอก 2387 อย่างน้อย 2 ชั้น ก่อนทาสีจริง
5. ในการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่สัมผัสดินหรือน้ำ พื้นลาดทำ พื้นหลังคา และถังเก็บน้ำ ให้ใช้คอนกรีตผสมนํ้ายากันซึม ซึ่งอัตราส่วนผสมและกรรมวิธีการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิต
6. ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้างที่กำหนดไว้ แต่ถ้าพบว่ามีบางส่วนที่มีได้ระบุไว้ในแบบหรือรายการแต่มีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติและทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยแล้ว และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
7. รายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์ในแบบหรือในรายการประกอบแบบ ทั้งที่ระบุหรือมิได้ระบุไว้ หากมีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น

สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบเลขที่	รายการแบบ	แผ่นที่
S64073	สารบัญแบบงานโครงสร้าง รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง	S-01
	ผังบริเวณ (ปรับปรุง)	S-02
	รายละเอียดถนนคอนกรีตทั่วไปไม่เกิน 8.00 ม	S-03
	รายละเอียดบ่อน้ำฝน ก้นพังก้นดิน รว ค.ส.ล	S-04
	รายละเอียดฐานประตู	S-05



กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

วิศวกรโครงการ	นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ	วิศวกร
พัฒนาตามผังเมือง	นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ	วิศวกร
เขียนแบบ	นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ	เขียนแบบ
สำรวจ	นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ	สำรวจ
ตรวจสอบ	นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ	ตรวจสอบ

วิศวกรผู้ออกแบบ :

นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ

ผู้ควบคุมการก่อสร้าง :

นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ

อนุมัติ :

นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ
ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดี

แนบแบบ :

สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง รายการประกอบแบบโครงสร้าง

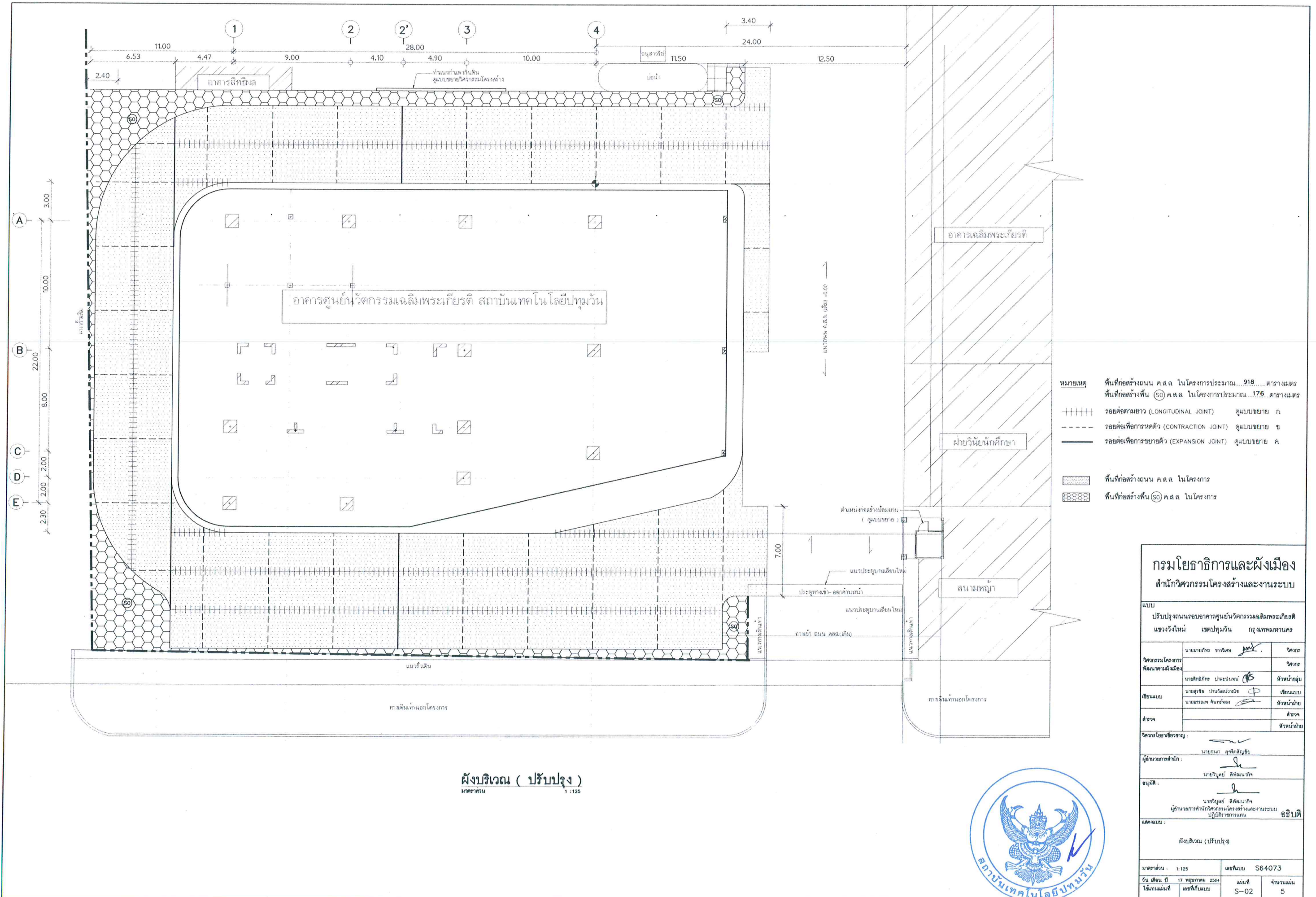
มาตราส่วน : ---

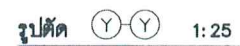
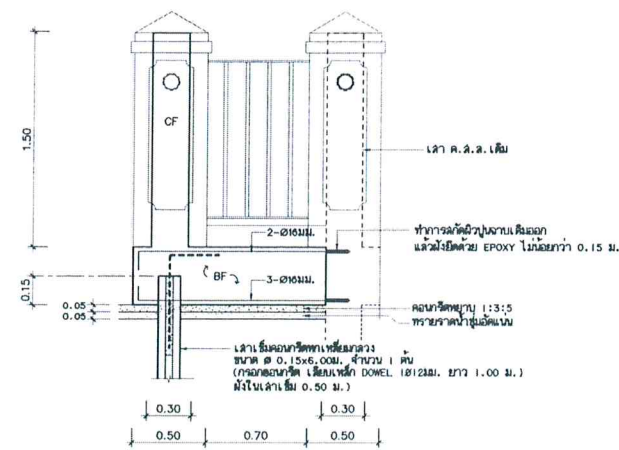
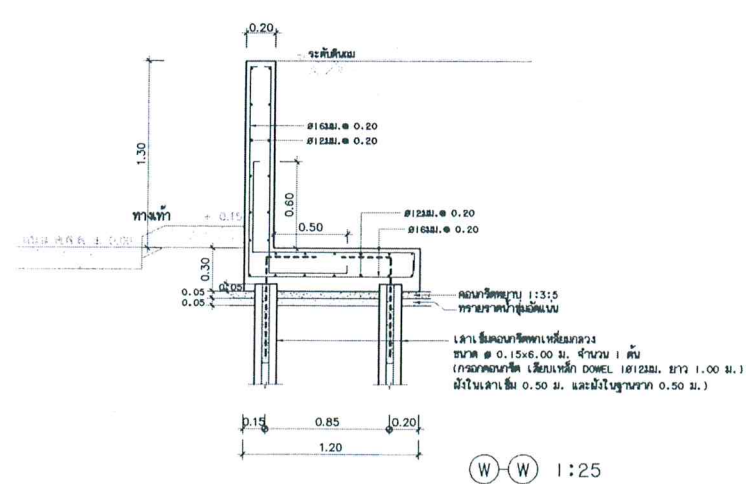
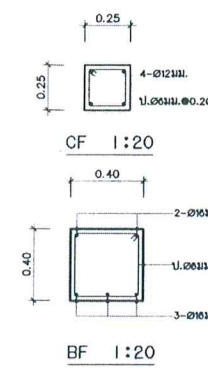
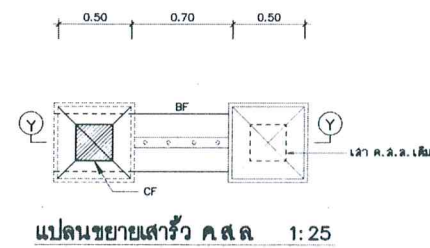
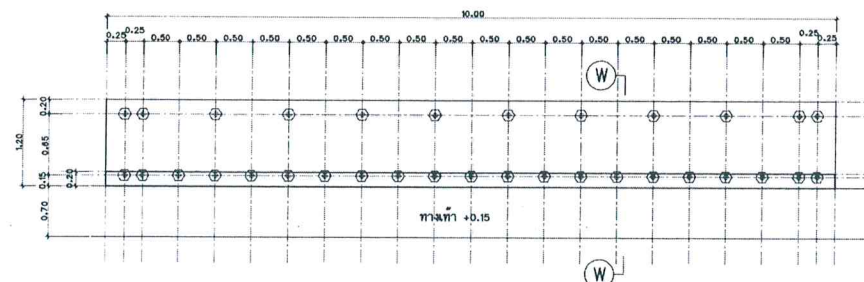
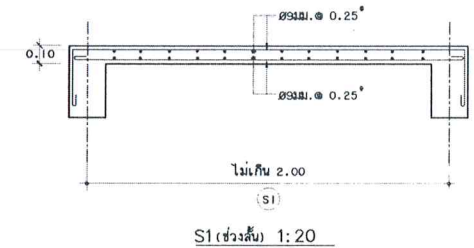
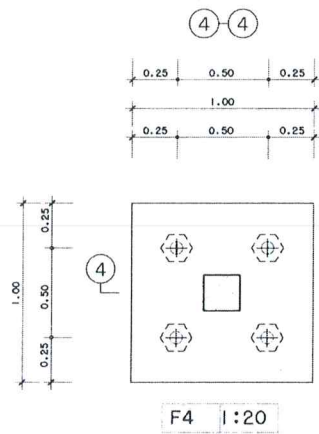
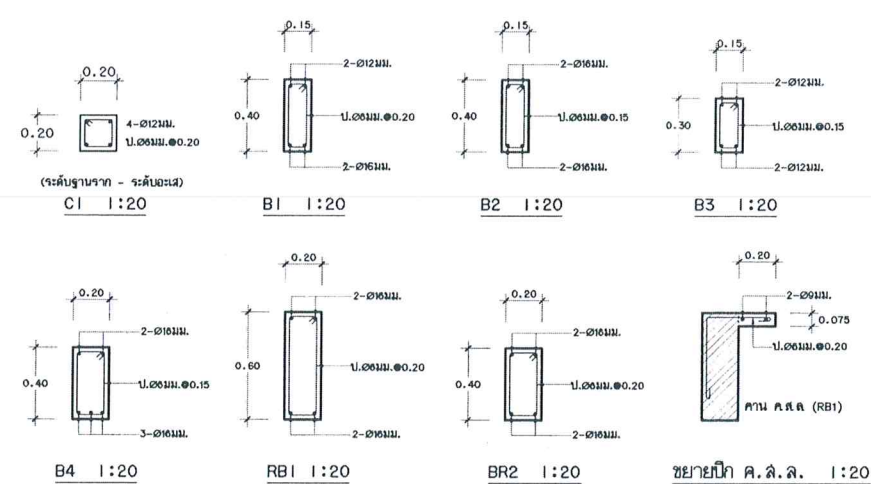
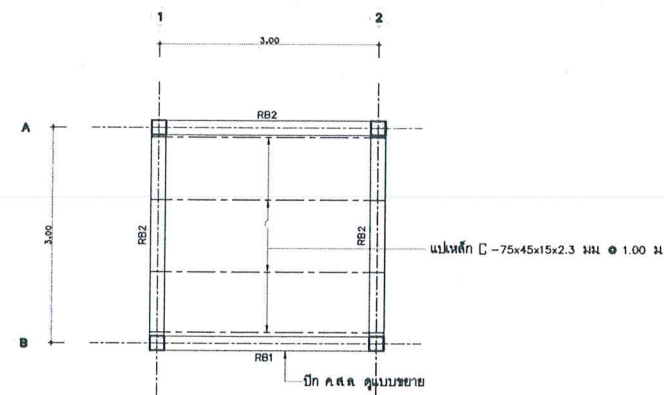
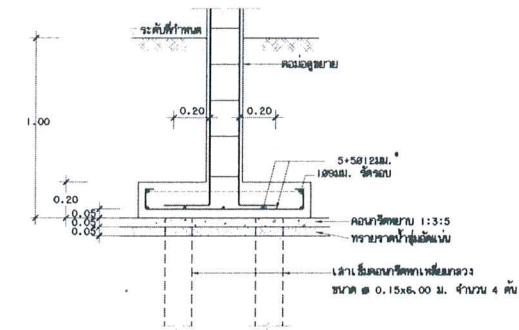
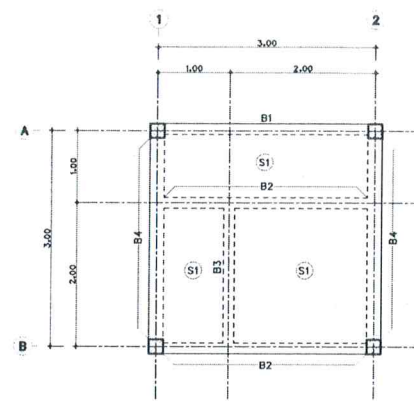
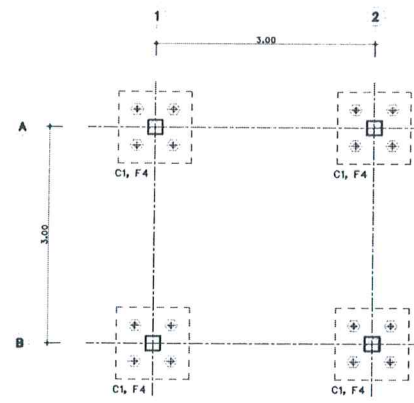
เลขที่แบบ S64073

วัน เดือน ปี 17 พฤษภาคม 2564

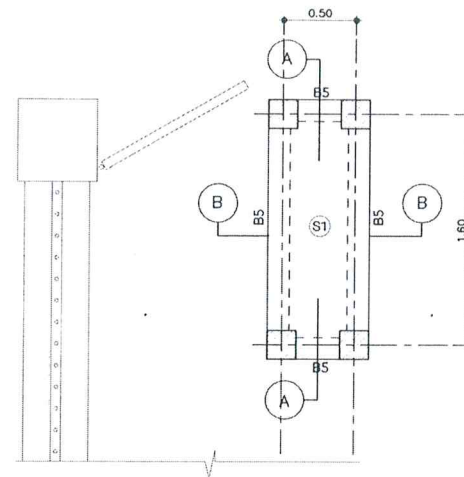
เลขที่แบบ S-01

จำนวนแผ่น 5

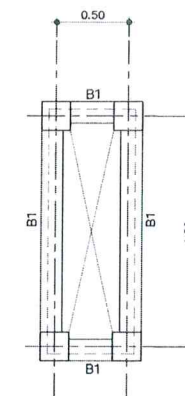




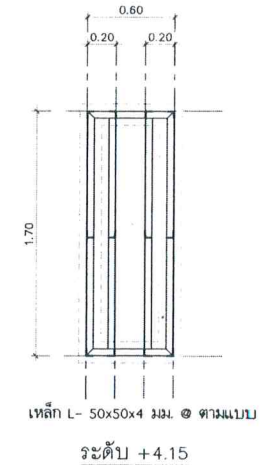
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมและพิพิธภัณฑ์ แขวงวัดใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร			
วิศวกรโยธาการ พัฒนาทางเมือง	นายสมานทิพย์ ขวัญสุข 	วิศวกร	
	นายสิงห์สิทธิ์ ปะละวันทน 	หัวหน้ากลุ่ม	
เขียนแบบ	นายสุรชัย ปานวิมลวานิช 	เขียนแบบ	
	นายธรรพล ชัยนรงค์	หัวหน้าฝ่าย	
สำรวจ		สำรวจ	
		หัวหน้าฝ่าย	
วิศวกรโยธารับราชการ :			
			
ผู้อำนวยการสำนัก :		นายธนกร สุจิตต์ชัย 	
		นายวิบูลย์ สัตติผลนากิจ	
อนุมัติ :			
		นายวิบูลย์ สัตติผลนากิจ	
		ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ	
		ปฏิบัติราชการแทน	อธิบดี
แนบแบบ :			
รายละเอียดประมาณ กำนพังกนดิน, ขั้ว ค.ส.ล			
มาตรฐาน : 1-10, 1-20, 1-25, 1-50		เลขที่แบบ S64073	
วัน เดือน ปี 17 พฤษภาคม 2564		แผ่นที่	
ใช้แทนแผ่นที่		จำนวนแผ่น	
เลขที่รับแบบ		S-04	
		5	



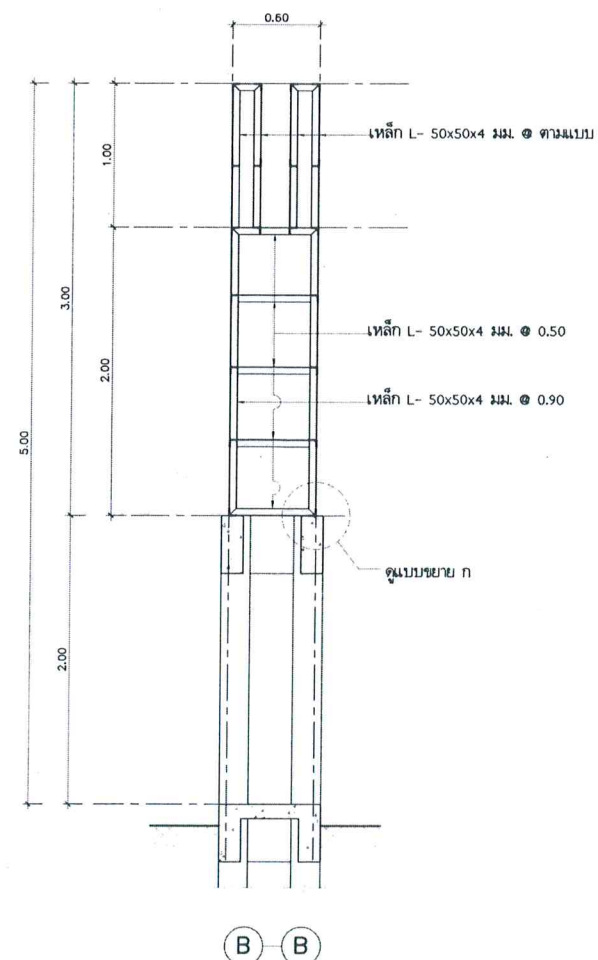
แปลนคาน และพื้น ค.ส.ล. ชั้นล่าง (จุ่มประตู่) 1:25



แปลนคาน และพื้น ค.ส.ล. ชั้นบน (จุ่มประตู่) 1:25

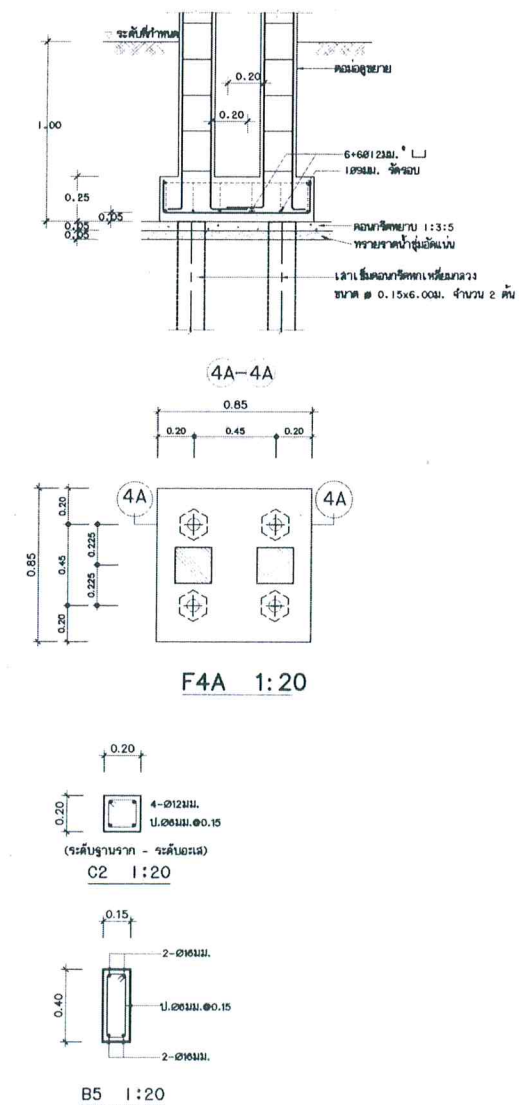


แปลนโครงเหล็ก (จุ่มประตู่) 1:25



Technical drawing of a rectangular structure, likely a component of a building or infrastructure. The drawing shows a top-down view with dimensions and labels.

- Overall width: 0.20
- Overall height: 0.20
- Internal width: 0.10
- Internal height: 0.10
- Labels:
 - ขนาดพื้นที่ฐาน 200x200 มม. ทน 9 มม.
 - เหล็ก L- 50x50x4 มม.
 - 4B/23 มม. มีใบในค่า ค.ร.ล. ไม่น้อยกว่า 0.40 ม.



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ		
ปรับปรุงแผนรบบอาคารศูนย์บริการรวมเฉลิมพระเกียรติ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร		
วิศวกรโยธา	นายสมเกียรติ ชวนิชย์ 	วิศวกร
วิศวกรโยธา พัฒนาพลังงาน		วิศวกร
เขียนแบบ	นายสิทธิพร ปะณินันท์ 	หัวหน้ากลุ่ม
	นายสุชัย ปานวัฒนาวิชัย 	เขียนแบบ
	นายสมรเทพ จันทะวณิช 	หัวหน้าฝ่าย
สำรวจ		สำรวจ
		หัวหน้าฝ่าย
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ : 		
นายอนันต์ สุจิตต์บุญชัย		
ผู้อำนวยการสำนัก : 		
นายวิบูลย์ ลิขิตผลนิช		
อนุมัติ : 		
นายวิบูลย์ ลิขิตผลนิช		
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโยธา แขวงวังใหม่ กรุงเทพมหานคร		
ปฎิบัติราชการแทน		
ออกโดย : 		
นายละอียดจันทร์ประต		

มาตราส่วน : 1:20,1:25		เลขที่แบบ S64073	
วัน เดือน ปี 17 พฤษภาคม 2564		แผ่นที่ S-05	จำนวนแผ่น 5
โฉนดที่ดิน	เลขที่โฉนดที่ดิน		

โครงการปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์นวัตกรรมเฉลิมพระเกียรติ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		สัญลักษณ์แบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร			
แผ่นที่	แสดงแบบ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
EE-01	สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร และสัญลักษณ์แบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		ระบบไฟฟ้า		ระบบโทรคมนาคมและระบบรักษาความปลอดภัย
EE-02	รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (1)		CIRCUIT BREAKER		ระบบโทรทัศน์วงจรปิดและระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ตามแบบ
EE-03	รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (2)		CARTRIDGE FUSE		กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
EE-04	รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (3)		VOLT METER		กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร
EE-05	SDB SINGLE LINE DIAGRAM, LOAD SCHEDULE, SDB FACE LAYOUT, ELECTRICAL DIAGRAM, COMMUNICATION AND NETWORK DIAGRAM		AMMETER		ไม้กั้นรถยนต์แบบอัตโนมัติ
EE-06	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณ		VOLT METER SELECTOR SWITCH 7 POSITIONS		ชุดมอเตอร์ประตูรีโมท
EE-07	ผังระบบสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บริเวณ		AMMETER SELECTOR SWITCH 4 POSITIONS		เสา Hot dip galvanized steel สูง 3 เมตร พร้อมฐานและอุปกรณ์ประกอบ
EE-08	ผังระบบโทรทัศน์วงจรปิดและระบบรักษาความปลอดภัย ชุมประตูทางเข้า-ออก และป้อมยาม, ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบเต้ารับไฟฟ้า ป้อมยาม		DIGITAL POWER METER		เสา Hot dip galvanized steel สูง 1 เมตร พร้อมฐานและอุปกรณ์ประกอบ
			PILOT LAMP-RED, LED TYPE		ระบบสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
			CURRENT TRANSFORMER		ตู้ประธานระบบสื่อสาร (MDS) ประกอบด้วยอุปกรณ์ตามแบบ
			แผงสวิตช์อัตโนมัติ (SDB) แบบติดตั้งภายนอกอาคาร ติดตั้งบนฐานคอนกรีต		ตู้ระบบสื่อสาร (DS) ประกอบด้วยอุปกรณ์ตามแบบ
			แผงสวิตช์อัตโนมัติย่อย ประจำป้อมยาม ติดผนังสูงจากพื้น 1.80 เมตร ถึงส่วนบนสุด		อุปกรณ์แปลงสัญญาณ (Media Converter) 10/100 Mbps
			ดวงโคมแอลอีดีฟลูออเรสเซนต์กล่องเหล็กเคลือบสี ทดสอบ LED T8 ขนาดไม่เกิน 20 วัตต์		
			โคมแสงแบบ COOL WHITE ไม่น้อยกว่า 2,000 ลูเมน ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ติดเพดานหรือตามแบบ		
			ดวงโคม Smart Pole Type.1 ความสูง 6.5 เมตร ประกอบด้วย โคมถนน, กล้องโทรทัศน์วงจรปิด, จอ LED, เครื่องตรวจสอบสภาพแวดล้อม, SOS Intercom, ลำโพงเสียงประกาศ และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Wi-Fi ติดตั้งบนฐานคอนกรีต (ตามมาตรฐานผู้ผลิต) พร้อมติดตั้งระบบกราวด์และอุปกรณ์ประกอบ		
			ดวงโคม Smart Pole Type.2 ความสูง 6.5 เมตร ประกอบด้วย โคมถนน, กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และ SOS Intercom ติดตั้งบนฐานคอนกรีต (ตามมาตรฐานผู้ผลิต)		
			สวิตช์เดี่ยว ขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก ติดเรียงผนังหรือข้างเสาสูงจากพื้น 1.30 เมตร		
			เต้ารับไฟฟ้าคู่ ขนาด 16A, 250V UNIVERSAL TYPE มีขาติน พร้อมฝาครอบพลาสติก ติดผนังหรือข้างเสาสูงจากพื้น 0.30 เมตร		
			สายไฟฟ้าเดินร้อยในท่อร้อยสาย		
			HOME RUN		
			สายไฟฟ้า เดินต่อไป		
			บ่อพักสาย (HAND HOLE) ตามมาตรฐาน MEA.		
			หลักสายดินชนิดทองแดงบอนด์ ขนาด ๑ 5/8 นิ้ว ตามมาตรฐาน UL ยาว 3.00 เมตร		
			เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (EV Charger)		



กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ		
ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์นวัตกรรมเฉลิมพระเกียรติ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร		
วิศวกรไฟฟ้า	นายศักดิ์ ผ่องแผ้ว	วิศวกร
วิศวกรโยธา	นายสมชาย ชัยวัฒน์	วิศวกร
เขียนแบบ	นายสมชาย ชัยวัฒน์	ช่างเขียนแบบ
สำรวจรังวัด	นายวิรัตน์ แสงจันทร์	ช่างสำรวจ
วิศวกรไฟฟ้าเชี่ยวชาญ		
นายประสิทธิ์ ชื่นแดง		
ผู้อำนวยการสำนัก		
นายวิวัฒน์ ชิตพัฒนกิจ		
นายวิวัฒน์ ชิตพัฒนกิจ		
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
นายวิวัฒน์ ชิตพัฒนกิจ		
แสดงแบบ		
สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร และสัญลักษณ์แบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		
มาตราส่วน	-	เลขที่แบบ EE 64107
วัน เดือน ปี	20 พ.ค. 2564	แผ่นที่ 08
ชื่อแบบ	DP00645	จำนวนแผ่น 08

มาตรฐาน	-	เลขที่แบบ EE 64107	
วัน เดือน ปี	20 พ.ค. 2564	แผ่นที่ EE-02	จำนวนแผ่น 08
ชื่อแบบแปลน	เลขที่แบบแปลน DP00645		

รายละเอียดข้อกำหนดทางระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (2)

- หน่วยประมวลผลกลาง RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วอย่างน้อย 7,200 รอบต่อวินาที 8 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย (หน่วยจัดเก็บข้อมูลต้องเพียงพอต่อการจัดเก็บภาพและโปรแกรมต่าง ๆ โดยผู้รับจ้างต้องแสดงรายการกำหนดระยะเวลาในการให้บริการ ที่ความละเอียด 2 MP ที่ 15 fps แบบต่อเนื่อง จำนวน 150 กล้อง ไม่น้อยกว่า 30 วัน ประกอบการยื่นเอกสารขอเสนอวิธีอื่นใด)
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server รุ่นล่าสุด โดยจะต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลระบบคลังใบขนและฐานข้อมูลภาษีขาเข้า

- คุณสมบัติทั่วไป
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และแรงดันไฟฟ้าที่เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องการสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เพียงสิบขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลภาพจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB และ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
 - มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
 - มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) เชื่อมต่อแบบ USB ประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์ต่าง ๆ รวมกันไม่น้อยกว่า 104 คีย์ สำหรับตัวอักษรไทย และยังมีปุ่มกดแบบอื่นเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้ใช้ รวมทั้งมีปุ่มกดพิเศษ Num Lock และ Caps Lock เป็นอย่างน้อย
 - มีเมาส์แบบ Optical Mouse หรือ Laser Mouse ที่ใช้ปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้การเชื่อมต่อแบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
 - มีหมายเลขประจำเครื่อง ติดที่ตัวเครื่องอย่างชัดเจนจากโรงงาน โดยสามารถใช้หมายเลขประจำเครื่องนี้เป็นการอ้างหาขบวนการ Online Support ได้อย่างน้อยดังนี้
 - ดาวน์โหลดคู่มือ ไดรเวอร์ และ BIOS
 - ตรวจสอบระยะเวลาประกันตัวเครื่อง (Warranty)
 - มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการแบบ Windows 10 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูลภาพระบบกล้องวงจรปิด

- คุณสมบัติทั่วไป
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และแรงดันไฟฟ้าที่เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องการสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เพียงสิบขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลภาพจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB และ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
 - มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
 - มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) เชื่อมต่อแบบ USB ประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์ต่าง ๆ รวมกันไม่น้อยกว่า 104 คีย์ สำหรับตัวอักษรไทย และยังมีปุ่มกดแบบอื่นเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้ใช้ รวมทั้งมีปุ่มกดพิเศษ Num Lock และ Caps Lock เป็นอย่างน้อย
 - มีเมาส์แบบ Optical Mouse หรือ Laser Mouse ที่ใช้ปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้การเชื่อมต่อแบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
 - มีหมายเลขประจำเครื่อง ติดที่ตัวเครื่องอย่างชัดเจนจากโรงงาน โดยสามารถใช้หมายเลขประจำเครื่องนี้เป็นการอ้างหาขบวนการ Online Support ได้อย่างน้อยดังนี้
 - ดาวน์โหลดคู่มือ ไดรเวอร์ และ BIOS
 - ตรวจสอบระยะเวลาประกันตัวเครื่อง (Warranty)
 - มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการแบบ Windows 10 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

6. กล้องวงจรปิดวงจรปิดชนิดเครือข่าย แขนงประมวลผลที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร

- คุณสมบัติทั่วไป
- มีความละเอียดของภาพสูงส่งไม่น้อยกว่า 2,560x1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
 - มี Frame rate ไม่น้อยกว่า 20 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,560x1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
 - ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพในทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงผลภาพ (Color) และ ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงผลภาพขาวดำ (Black/White)
 - มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
 - มีแสงสว่างรวมทั่วพื้นที่ต่ำสุดที่ค่าความสว่างที่เพียงพอไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิลัม
 - สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
 - ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - สามารถส่งสัญญาณภาพได้มาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
 - สามารถใช้งานมาตรฐาน IP-v4 และ IP-v6 ได้
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้มาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในข้อเดียวกันได้
 - สามารถใช้งานมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP หรือ SNMP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
 - มีช่องสำหรับเสียบข้อมูลของหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ microSD Card หรือ Mini SD Card โดยให้ติดตั้ง Card หน่วยความจำความจุไม่น้อยกว่า 128 GB จำนวน 1 หน่วย
 - ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ของผู้ผลิต
 - ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
 - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางสิ่งแวดล้อม
 - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางกายภาพหรือการงานอื่นใดตามกฎหมาย

7. กล้องวงจรปิดวงจรปิดชนิดเครือข่าย แขนงประมวลผลที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร

- คุณสมบัติทั่วไป
- มีความละเอียดของภาพสูงส่งไม่น้อยกว่า 2,560x1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
 - มี frame rate ไม่น้อยกว่า 20 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,560x1,920 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,915,200 pixel
 - ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพในทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงผลภาพ (Color) และ ไม่มากกว่า 0.08 LUX สำหรับการแสดงผลภาพขาวดำ (Black/White)
 - มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
 - มีแสงสว่างรวมทั่วพื้นที่ต่ำสุดที่ค่าความสว่างที่เพียงพอไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิลัม
 - สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
 - ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - สามารถส่งสัญญาณภาพได้มาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
 - สามารถใช้งานมาตรฐาน IP-v4 และ IP-v6 ได้
 - ตัวเครื่องมาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันสภาพแวดล้อม (Housing) ที่มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
 - สามารถทำงานในที่อุณหภูมิตั้งแต่ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้มาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในข้อเดียวกันได้
 - สามารถใช้งานมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP หรือ SNMP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
 - มีช่องสำหรับเสียบข้อมูลของหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ microSD Card หรือ Mini SD Card โดยให้ติดตั้ง Card หน่วยความจำความจุไม่น้อยกว่า 128 GB จำนวน 1 หน่วย
 - ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ของผู้ผลิต
 - ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
 - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางสิ่งแวดล้อม
 - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางกายภาพหรือการงานอื่นใดตามกฎหมาย

8. ชุดแสดงผลภาพระบบกล้องวงจรปิดชนิด IP ชนิดจอแอลอีดี Smart TV 55 นิ้ว

- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นทีวีจอแอลอีดี (LED TV) พร้อมระบบเครือข่ายที่รองรับการแสดงผลภาพแบบ HD
 - ความละเอียดของภาพ (Resolution) 1,920x1,080 พิกเซล หรือดีกว่า
 - ขนาดที่ผ่านและเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ 55 นิ้ว มาตรฐานผู้ผลิตหรือดีกว่า

- แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight หรือดีกว่า
- สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับแฟ้มภาพ เพลง และภาพยนตร์
- มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

9. ไมโครคอนโทรลเลอร์

- คุณสมบัติทั่วไป
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กกล้า ฐานผลิตจากโรงงาน
 - กำลังไฟ 80 Watt หรือดีกว่า
 - ความยาวของแขน 4.5 เมตร หรือความยาวหลอด
 - มีเซ็นเซอร์ตรวจจับการยกไม้ขึ้น ขึ้น-ลง โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 3 วินาที
 - มีความทนทานต่อสภาพอากาศไม่ขึ้น ขึ้น-ลง โดยใช้เวลาวิ่งไม่เกิน 3 วินาที
 - สามารถทำงานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิดแบบอื่น เพื่อแสดงผลภาพข้อมูลได้
 - มาตรฐาน IP65

10. ชุดคอมพิวเตอร์ศูนย์

- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นชุดคอมพิวเตอร์ศูนย์พร้อมอุปกรณ์เสริม มีทั้งหมดสี่ชิ้นไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม
 - มีช่องสำหรับติดตั้งระบบสาย
 - มีช่องสำหรับสายสัญญาณและสายเคเบิลอื่น ๆ
 - มีช่องสัญญาณและสายเคเบิลอื่น ๆ

ระบบสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (COMMUNICATION AND NETWORK SYSTEM)

- ตู้ระบบสื่อสาร (MDS) มีรายละเอียดดังนี้
 - RACK 19" 27U W/ACRYLIC DOOR (80x90CM) FLOOR RACK 1 ชุด
 - ชุดพัดลมระบายอากาศ 2x4 นิ้ว 1 ชุด
 - รางไฟ 12 OUTLET (2P+E) พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร 1 ชุด
 - แฉกสาย (CABLE MANAGEMENT) 2 ชุด
 - 3 SNAP-IN F.O RACK MOUNT DRAWER 1 ชุด
 - 6 SC DUPLEX SNAP-IN ADAPTER PLATE (SM), 12F 3 ชุด
 - SC DUPLEX CONNECTOR, SM 18 ชุด
 - SC-SC DUPLEX PATCH CORD 3M 18 ชุด
 - 24 PORT UTP CAT.6 PATCH PANEL 1 ชุด
 - CAT 6 RJ45 - RJ45 PATCH CORD 1 M. 24 ชุด
 - CORE SWITCH 1 ชุด
 - ACCESS SWITCH 24 PORT (POE) 1 ชุด
 - เครื่องสำรองไฟ 3 kVA (2,100 WATTS) สามารถสำรองไฟไม่น้อยกว่า 5 นาที ชนิดตั้ง RACK 1 ชุด
- ตู้ระบบสื่อสาร (DS) มีรายละเอียดดังนี้
 - RACK 19" 9U W/ACRYLIC DOOR (60x60CM) WALL RACK 1 ชุด
 - ชุดพัดลมระบายอากาศ 1x4 นิ้ว 1 ชุด
 - รางไฟ 6 OUTLET (2P+E) พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร 1 ชุด
 - 24 PORT UTP CAT.6 PATCH PANEL 1 ชุด
 - CAT 6 RJ45 - RJ45 PATCH CORD 1 M. 24 ชุด
 - ACCESS SWITCH 24 PORT (POE) 1 ชุด
 - เครื่องสำรองไฟ 1 kVA (600 WATTS) สามารถสำรองไฟไม่น้อยกว่า 15 นาที ชนิดตั้ง RACK 1 ชุด

3. CORE SWITCH

- คุณสมบัติทั่วไป
- สามารถทำงานไม่น้อยกว่า LAYER 3 ของ OSI MODEL
 - มีพอร์ต 1000Base-X SFP หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 20 พอร์ต
 - มีพอร์ต 10/100/1000BASE-T หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต สำหรับทดสอบการทำงานของการโปรแกรม และตรวจสอบระบบ
 - มีไฟแสดงสถานะการทำงานของเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - สนับสนุนระบบ NETWORK MANAGEMENT
 - รองรับ REDUNDANT POWER SUPPLY
 - มี Switch Capacity หรือ Fabric Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และ Forwarding rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 41 Mpps
 - มีหน่วยความจำแบบ RAM หรือ DRAM และ FLASH MEMORY
 - สามารถสนับสนุน MAC ADDRESSES ไม่น้อยกว่า 32,000 ADDRESSES
 - สามารถทำ VLAN ได้น้อยกว่า 4,000 VLAN



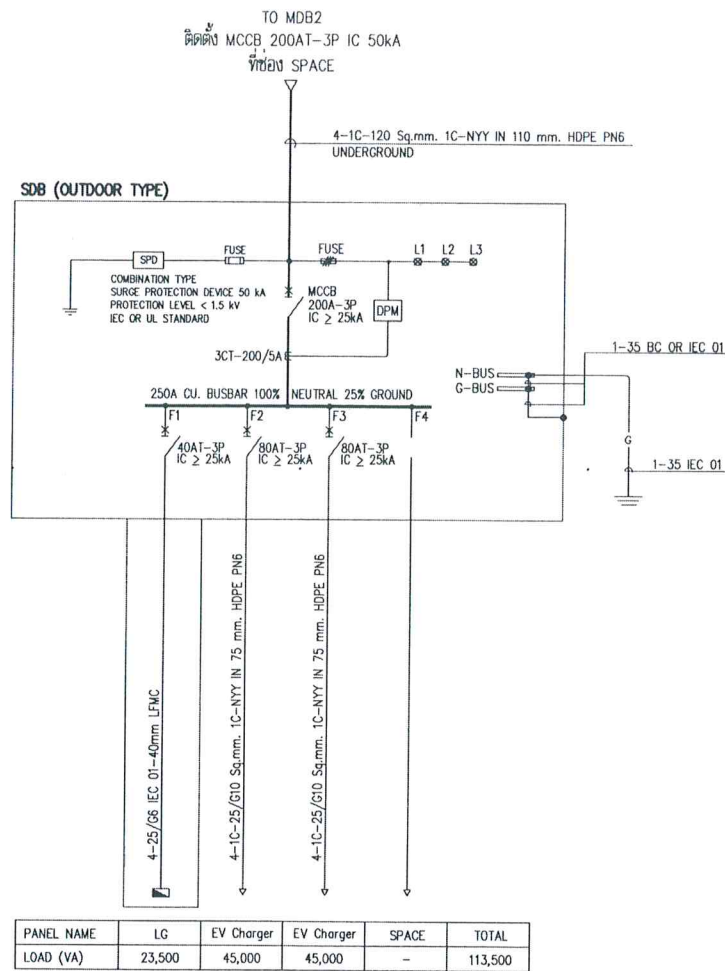
กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ		
ปรับปรุงแบบอาคารศูนย์นวัตกรรมและนวัตกรรม		
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร		
วิศวกรไฟฟ้า	นายจิรศักดิ์ มีทอง	วิศวกร
	นายสมชาย ช่างเหล็ก	วิศวกร
เขียนแบบ	นายจิรศักดิ์ มีทอง	ช่างเขียนแบบ
	นายวิวัฒน์ แซ่ตั้ง	ช่างเขียนแบบ
สำรวจรังวัด	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ

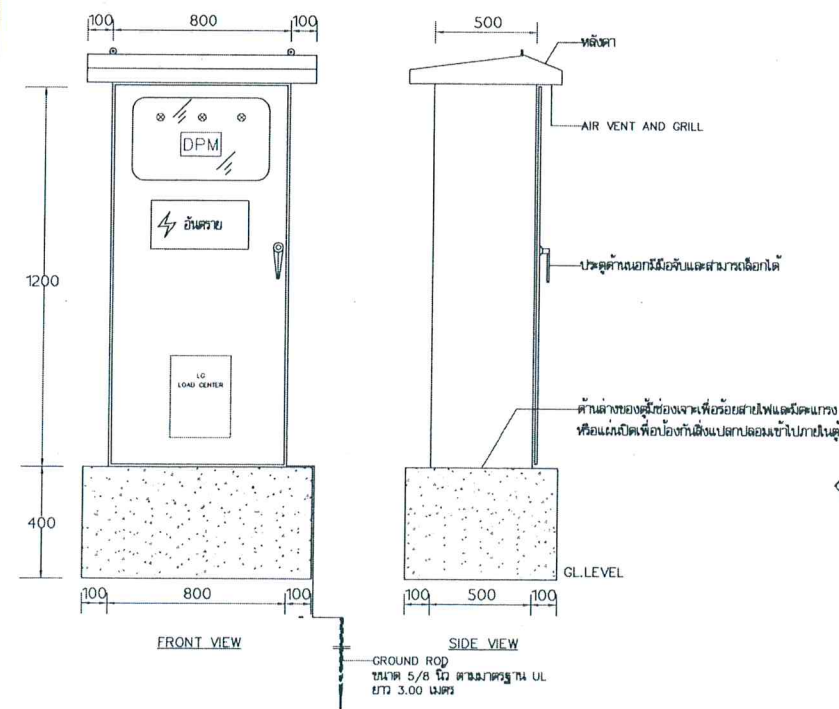
วิศวกรไฟฟ้าเขียนแบบ	นายจิรศักดิ์ มีทอง
ผู้ชำนาญการสำนัก	นายวิวัฒน์ แซ่ตั้ง
อนุมัติ	นายวิวัฒน์ แซ่ตั้ง
ผู้มีอำนาจการแก้ไขแบบวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ	
ผู้ตรวจการงาน	

รายละเอียดข้อกำหนดทางระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (2)	
มาตรฐาน	-
วันที่	20 พ.ค. 2564
ใช้แทน	EE-03
วันที่	08

ภาคหลวง	-	เลขที่แบบ EE 64107	
วัน เดือน ปี	20 พ.ค. 2564	แบบที่	จำนวนแผ่น
ชื่อแบบแปลน	เลขที่แบบแปลน DP00645	EE-04	08



SDB SINGLE LINE DIAGRAM



SDB FACE LAYOUT(OUT DOOR TYPE)
FOR GUIDE ONLY

CAPACITY 24 CIRCUIT
230/400V IEC STANDARD

LOAD SCHEDULE * LG *

LOCATION : - FLOOR
MOUNTING : SURFACE

CIRCUIT NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CONDUCTOR		RACE WAY		CONNECTED LOAD(WA)			DIAGRAM
		POLE	AT	IC	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	#A	#B	#C	
1.	SMART POLE	1P+N	RCBO 20AT	6kA	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE	1,500			
3.	SMART POLE	1P+N	RCBO 20AT	6kA	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE		1,500		
5.	SMART POLE	1P+N	RCBO 20AT	6kA	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE			1,500	
7.	SMART POLE	1P+N	RCBO 20AT	6kA	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE	1,500			
9.	SMART POLE	1P+N	RCBO 20AT	6kA	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE		1,500		
11.	SMART POLE	1P+N	RCBO 20AT	6kA	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE			1,500	
13.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-				
15.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-				
17.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-				
19.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-				
21.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-				
23.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-				



บริษัทประกันรถยนต์อาคารถูน้ำเกิดกรรมเจตนาเพราะเหตุ ขวัญวิทย์ใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร			
วิศวกรมอบไฟฟ้า	นายสิทธิศักดิ์ หัตถทอง		วิศวกร
	นายอนุชากร ช่างเขียน		วิศวกร
	นายสมชาย หัตถไชย		ช่างเขียน
เขียนแบบ	นายสิทธิศักดิ์ หัตถทอง		ช่างเขียนแบบ
	นายวิรัตน์ แสงจันทร์		ช่างเขียนแบบ
สำรวจรังวัด	-	-	ช่างสำรวจ
	-	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรไฟฟ้าเขียนรายการ นายสิทธิศักดิ์ หัตถทอง			
ผู้อำนวยความสำนึก นายบุญชัย หัตถทอง			
อนุมัติ นายบุญชัย หัตถทอง ผู้อำนวยความสำนึกวิศวกรเขียนรายการส่งมอบ ผู้บริหารอาคารแผน			
แสดงแบบ ดังเขียนโดยวิศวกรและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บริษัทใหม่			
มาตรฐาน วันที่ เดือน ปี 20 พ.ค. 2564 โชตนาพรณงค์ เลขที่ใบแบบ DP0645		เลขที่แบบ EE 64107 แผ่นที่ EE-07 จำนวนแผ่น 08	

- ผังระบบสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บริเวณ 1:125

