

ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



ชื่อโครงการ
ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ
เจ้าของ
สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
สถานที่ก่อสร้าง
ถนนพระรามที่ 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

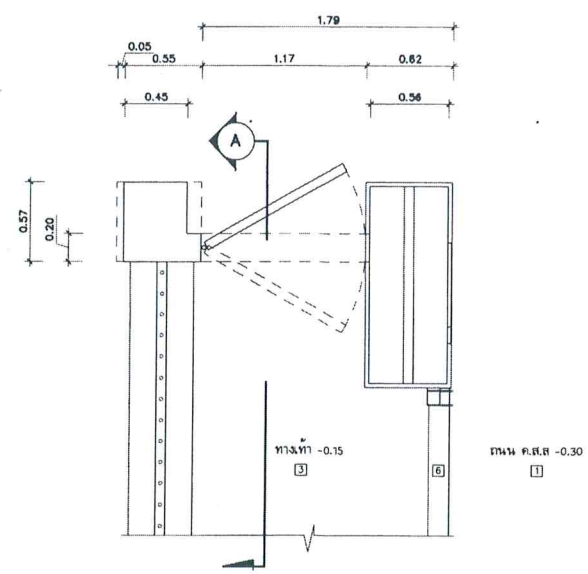
ออกแบบโดย
กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



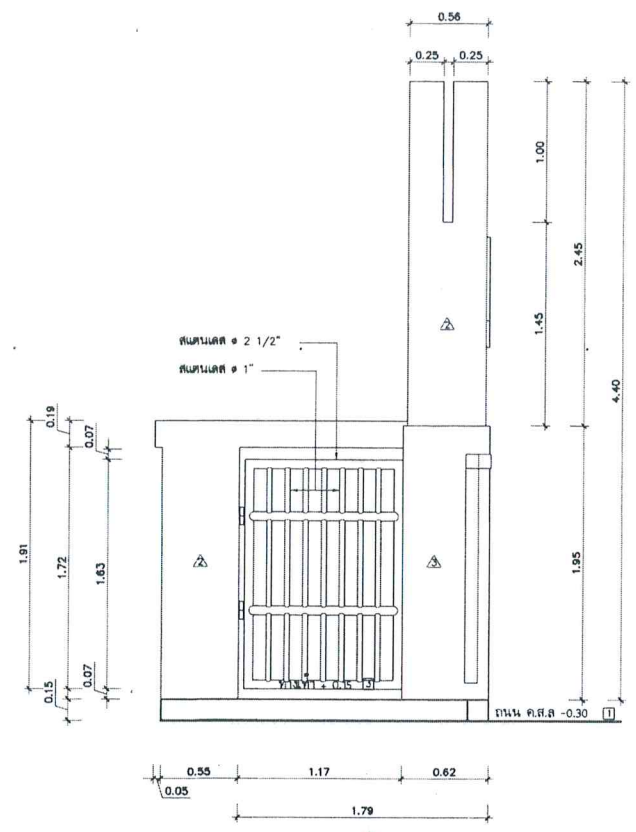
เลขที่แบบ	จำนวน
AR 63071	16
LA	-
ID	-
S	-
SN	-
EE	-
M	-
รวม	-

[illegible]

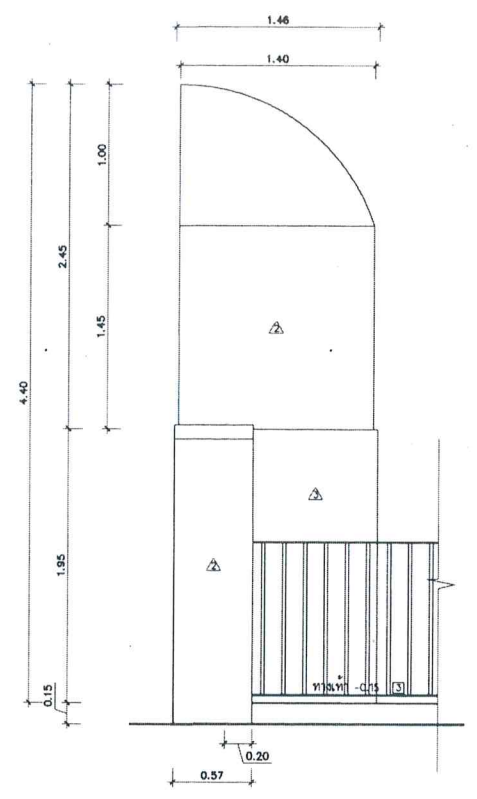
แบบขยายฐานประตูทางเข้า - ออก เดิมที่วัดดอน
มาตราส่วน 1 : 25



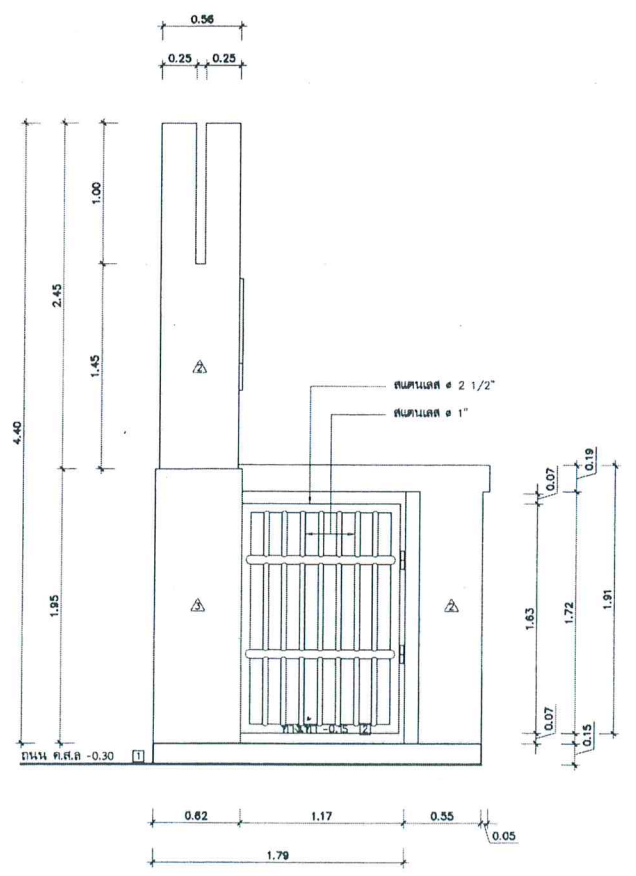
แปลนขยายประตู
มาตราส่วน 1 : 25



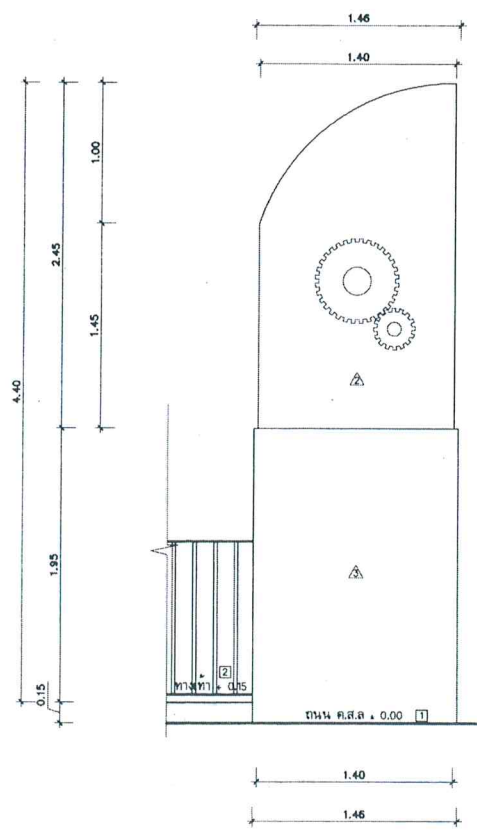
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 25



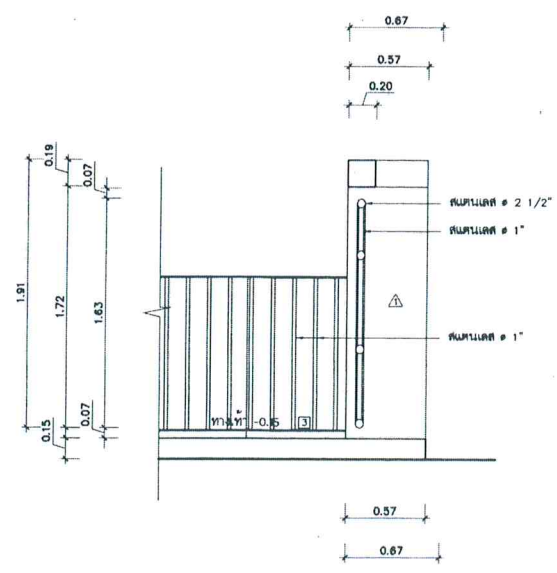
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 25

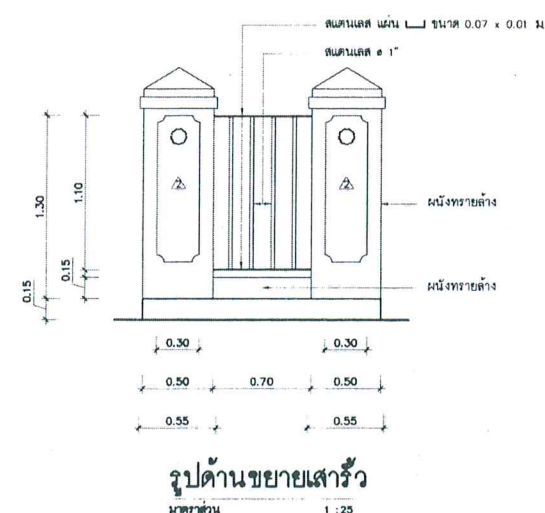
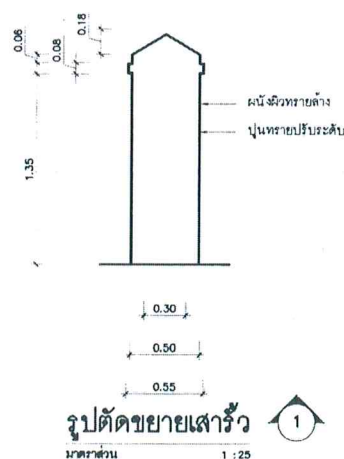
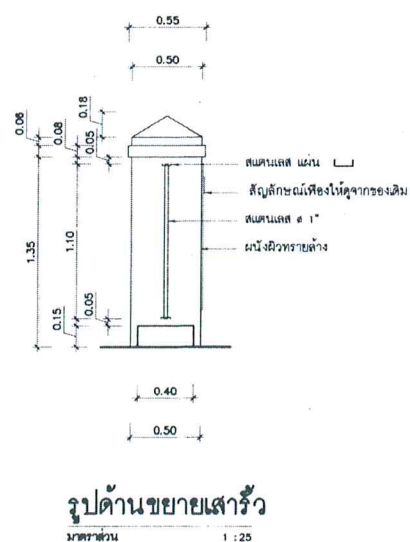
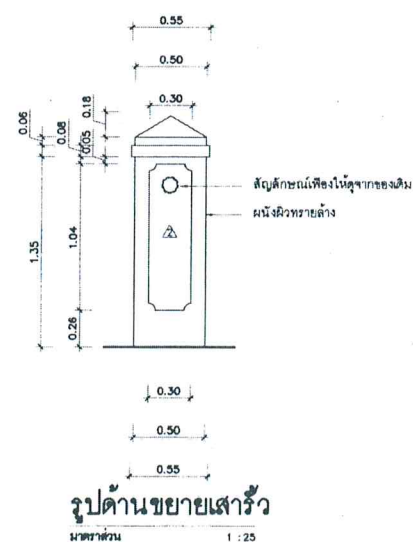
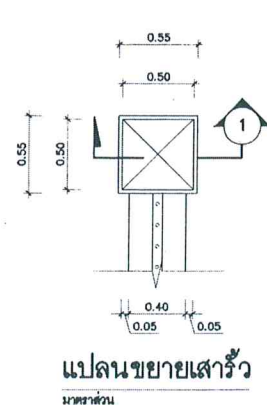
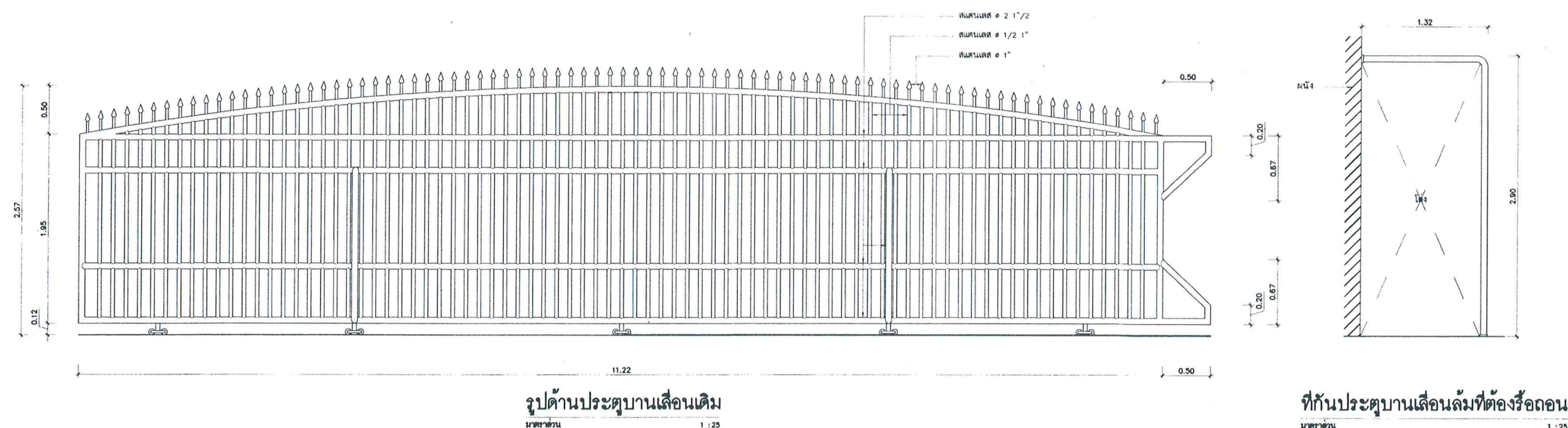
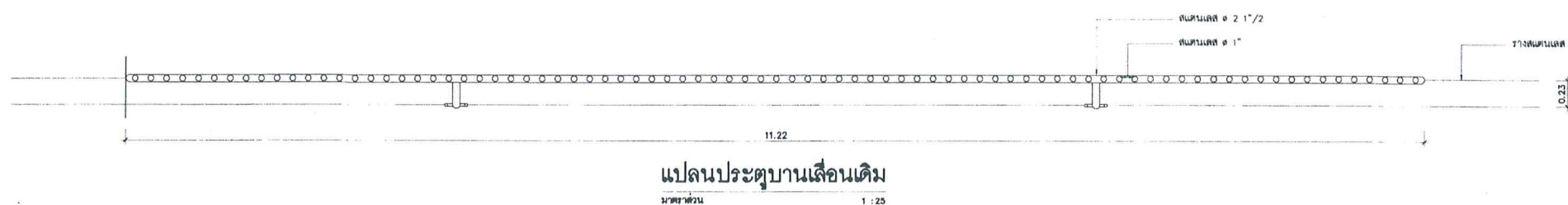


รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด A
มาตราส่วน 1 : 25

สัญลักษณ์แบบ (ก่อนปรับปรุง)			
รายการพื้น			
1	พื้น ค.ส.ล.		
2	พื้นทรายล้าง		
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	ผนังฉาบทรายล้าง		
3	ผนังฉาบดินแกลบดิน		
รายการทิวไป			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			
124			
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144			
145			
146			
147			
148			
149			
150			
151			
152			
153			
154			
155			
156			
157			
158			
159			
160			
161			
162			
163			
164			
165			
166			
167			
168			
169			
170			
171			
172			
173			
174			
175			
176			
177			
178			
179			
180			
181			
182			
183			
184			
185			
186			
187			
188			
189			
190			
191			
192			
193			
194			
195			
196			
197			
198			
199			
200			
201			
202			
203			
204			
205			
206			
207			
208			
209			
210			
211			
212			
213			
214			
215			
216			
217			
218			
219			
220			
221			
222			
223			
224			
225			
226			
227			
228			
229			
230			
231			
232			
233			
234			
235			
236			
237			
238			
239			
240			
241			
242			
243			
244			
245			
246			
247			
248			
249			
250			
251			
252			
253			
254			
255			
256			
257			
258			
259			
260			
261			
262			
263			
264			
265			
266			
267			
268			
269			
270			
271			
272			
273			
274			
275			
276			
277			
278			
279			
280			
281			
282			
283			
284			
285			
286			
287			
288			
289			
290			
291			
292			
293			
294			
295			
296			
297			
298			
299			
300			
301			
302			
303			
304			
305			
306			
307			
308			
309			
310			
311			
312			
313			
314			
315			
316			
317			
318			
319			
320			
321			
322			
323			
324			
325			
326			
327			
328			
329			
330			
331			
332			
333			
334			
335			
336			
337			
338			
339			
340			
341			
342			
343			
344			
345			
346			
347			
348			
349			
350			
351			
352			
353			
354			
355			
356			
357			
358			
359			
360			
361			
362			
363			
364			
365			
366			
367			
368			
369			
370			
371			
372			
373			
374			
375			
376			
377			
378			
379			
380			
381			
382			
383			
384			
385			
386			
387			
388			
389			
390			
391			
392			
393			
394			
395			
396			
397			
398			



แบบขยายเสาร์วี่ที่ต้องรื้อถอน (บางส่วน)

[illegible]



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
ปรับปรุงแผนรอบอาคารต้นแก้ววิศวกรรมเฉลิมพระเกียรติ

ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ

แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

วันที่	วันพุธ	เดือน	ธันวาคม	ปี	๒๕๖๓
--------	--------	-------	---------	----	------

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม 29พค.63 สถาปนิก
ผู้อำนวยการ

	หัวหน้างานฯ
จ.กคค	หัวหน้ากลุ่มฯ

กลุ่มงานวางแผน	๒๙ ต.ค. ๖๗	ภุณิตตา ปณิก ภุณิตตา ปณิก
----------------	------------	------------------------------

และงานภูมิสถาปัตย์		ภูมิสถาปัตย์ หัวหน้ากลุ่มฯ
--------------------	--	-------------------------------

กุ่มพรม		ข้างใต้
กุ่มพรม		ข้างบน

กรมการปกครอง	กระทรวงมหาดไทย	มณฑล...
...	...	...

[illegible]

ผู้ควบคุมงาน	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ
	สุภาพ <i>[Signature]</i> 5/5/25	วิภา

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนัก

สถาบันเทคโนโลยี	

ឈ្មោះ

பெருங்குடிபதி

נרנא ונרנא

รูปตัด

มาตรา 1:25	เลขที่แบบ AR-63071
------------	--------------------

ผู้สมัครสอบ : 25	สาขาวิชา : 63071
วิชาเรียน : พล. 63	ผู้สอน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์

วันที่พบ	พ.ค 63	แผนที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนแผนที่	โครงข่ายแบบ	A-11	16

[illegible]

1 : 25



สัญญาลักษณะแบบ	
รายการพิน	
①	ดิน คล.ล. หินทรายปนโคลนสี
②	หินทรายล้าง
③	หินคอนกรีตฉาบด้วยปูนขนาด 0.30 x 0.30 x 0.30 ม.
④	หินกระเบื้อง ขนาด 0.60 x 0.60 ม.
⑤	ดินเหนียว
รายการผิวน้ำ	
△	ผิวน้ำเรียบปกติ
△	ผิวน้ำผิวหยาบล้าง
△	ผิวน้ำผิวหินแกรนิตแดง
△	ผิวน้ำ COMPOSITE
รายการทั่วไป	
หมายเหตุ - ผู้รับจ้างต้องเสนอ SHOP DRAWING ให้คณะกรรมการ ตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนเริ่มงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง	
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักกสศกบัตยกรรม	
(แนบ)	
บริษัทกรุงเทพธนาคม จำกัด รับการตรวจและให้คำแนะนำ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร	
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	วันที่ 24/04/63 จารึกชื่อ /  24/04/63
กลุ่มงานวางผังเมือง และงานภูมิสถาปัตยกรรม	หัวหน้ากลุ่มงาน ภูมิสถาปัตย์ หัวหน้ากลุ่มงาน ภูมิสถาปัตย์
กลุ่มงานเขียนแบบ	ราชศิริ วัฒนพรกร หัวหน้ากลุ่มงาน เขียนแบบ
ฝ่ายเขียนแบบ	ณัฐธิดา ๓๐ ภูมิทัศน์ สุเทพ ๐๘๐๖ ๖๘๕๖๖ หัวหน้าฝ่าย
ที่ปรึกษา	
ผู้อำนวยการสำนัก 	
สถาปนิกใหญ่	
อนุมัติ  (แนบ) ๐๘๐๖ ๖๘๕๖๖	
แสดงแบบ	
แบบขยายจุดประตูทางเข้า - ออก (ปรับปรุง)	
มกราคม 1:25	เลขที่แบบ AR-63071
วันที่โอนปี พ.ศ. 63 ให้แบบแนบนี้	แผ่นที่ A-15 จำนวนแผ่น 16

สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบเลขที่	รายการแบบ	แผ่นที่
S64073	สารบัญแบบงานโครงสร้าง รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง	S-01
	ผังบริเวณ (ปรับปรุง)	S-02
	รายละเอียดถนนคอนกรีตทั่วไปไม่เกิน 8.00 ม	S-03
	รายละเอียดบ่อน้ำฝน ก้นพังกันดิน รั้ว คสล	S-04
	รายละเอียดฐานประตู	S-05

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

- ให้ใช้มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ 1101-64 ถึง 1106-64 เป็นรายการประกอบแบบทั่วไปและรายการเฉพาะแบบดังนี้
- คานกรีต
 - หากไม่ได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ชนิดคานกรีตให้ใช้ ค.3 โดยมีกำลังอัดประลัยของแท่งคานกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 210 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
 - สำหรับงานถนน ค.ส.ล. ให้ใช้ ชนิดคานกรีตให้ใช้ ค. 4 โดยมีกำลังอัดประลัยของแท่งคานกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
 - เหล็กเส้นเสริมคานกรีต
 - เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ 6 มิลลิเมตร และ ๑ 9 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กเส้นกลม ขึ้นคุณภาพ SR-24 (ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
 - เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๑ 12 มิลลิเมตร ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเส้นข้ออ้อย ขึ้นคุณภาพ SD-40 (ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
 - สามารถใช้เหล็ก WIRE MESH แทนเหล็กเส้นกลม ขึ้นคุณภาพ SR-24 ที่ใช้เสริมถนนได้ โดยเหล็ก WIRE MESH จะต้องมีความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 5,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยใช้ WIRE MESH ๑ 6 มิลลิเมตร ๑ 0.25 เมตร แทน ๑ 9 มิลลิเมตร ๑ 0.25 เมตร
 - งานฐานรากเสาเข็มตอก
 - ให้ใช้เสาเข็มเหล็กกลมกลวง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ 0.15 เมตร
 - เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 1.7 ตันต่อตัน
 - สำหรับการประมาณราคา ให้ใช้ความยาวเสาเข็ม 6.00 เมตร
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ
 - ต้องมีความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่นำมาใช้ต้องปราศจากสนิมขุม ไม่บิดงอเสียรูป
 - หากไม่ได้มีการระบุในแบบแปลนรายละเอียด การต่อเชื่อมเหล็กโครงสร้างรูปพรรณให้ต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า (ARC WELDING) ตลอดแนวสัมผัสโดยรอบที่ต่อเชื่อม และรอยต่อต้องแข็งแรงไม่น้อยกว่าความแข็งแรงของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่นำมาต่อกัน
 - ให้ทาสีกันสนิม ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 2386 หรือ มอก 2387 อย่างน้อย 2 ชั้น ก่อนทาสีจริง
 - ในการก่อสร้างโครงสร้างคานกรีตเสริมเหล็กที่สัมผัสดินหรือน้ำ พื้นลาดทำ พื้นหลังคา และถังเก็บน้ำ ให้ใช้คอนกรีตผสมน้ำยากันซึม ซึ่งอัตราส่วนผสมและกรรมวิธีการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิต
 - ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้างที่กำหนดไว้ แต่ถ้าพบว่ามีบางส่วนที่มีได้ระบุไว้ในแบบหรือรายการแต่มีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติและทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยแล้ว และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
 - รายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์ในแบบหรือในรายการประกอบแบบ ทั้งที่ระบุหรือไม่ได้ระบุไว้ หากมีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

วิศวกรโครงการ พัฒนาตามผังเมือง	นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ	วิศวกร
	นายพิเชษฐ ภาณุรัตน์	วิศวกร
เขียนแบบ	นายสุรชัย ภาณุวัฒน์	เขียนแบบ
	นายศรณพ จันทะทอง	เขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ
		สำรวจ

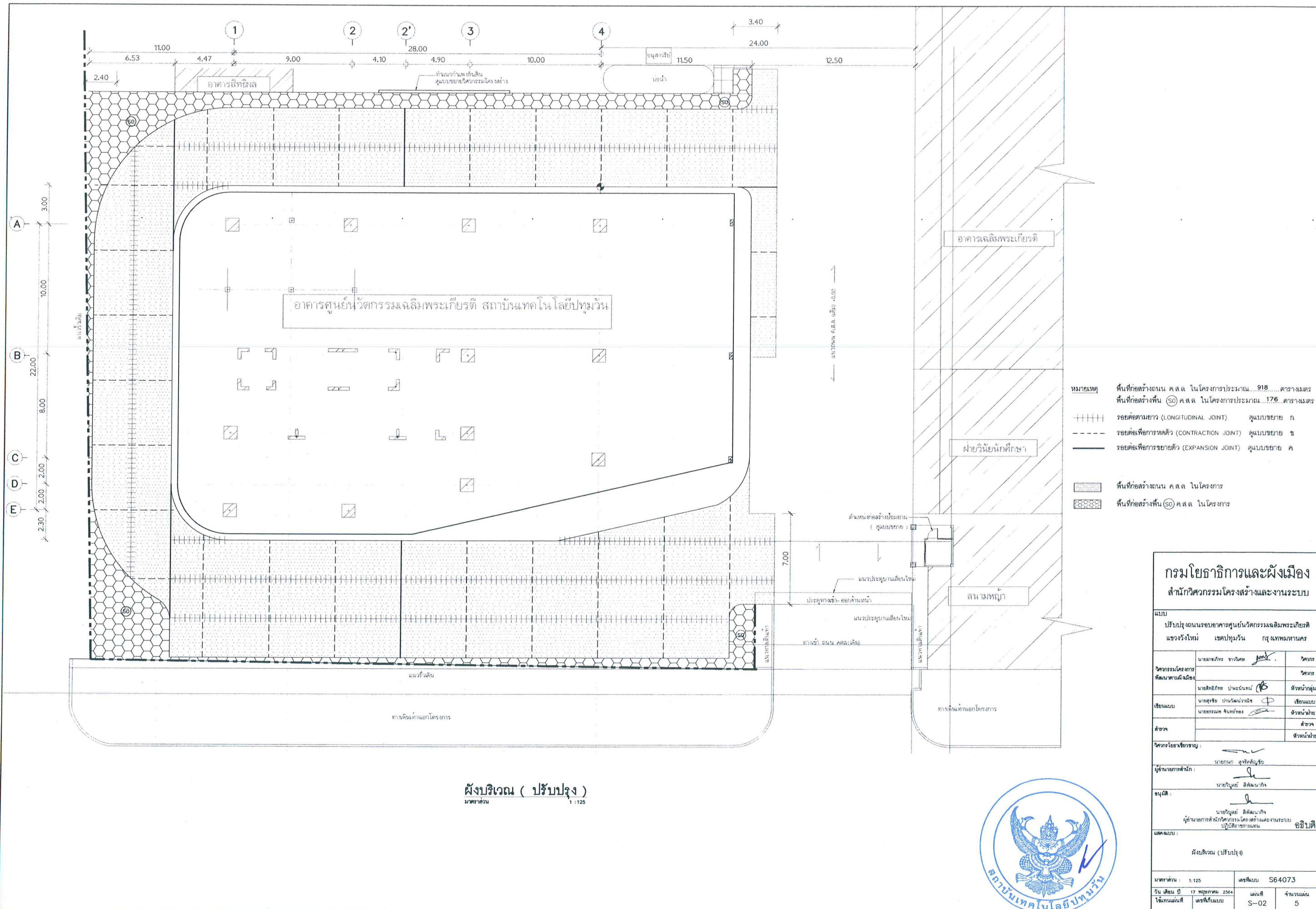
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ : นายอภิสิทธิ์ ขาววิเศษ

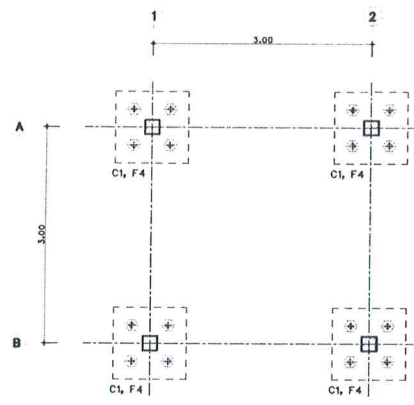
ผู้อำนวยการสำนัก : นายวิบูลย์ สวัสดิ์พาณิชย์

อนุมัติ : นายวิบูลย์ สวัสดิ์พาณิชย์
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

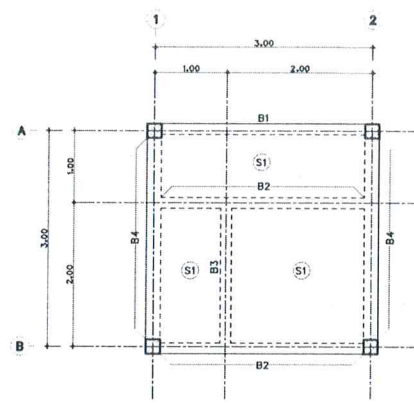
แนบแบบ :
สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง รายการประกอบแบบโครงสร้าง

มาตราส่วน : ---	เลขที่แบบ S64073
วัน เดือน ปี 17 พฤษภาคม 2564 เจ้าหน้าที่	แผ่นที่ S-01 จำนวนแผ่น 5

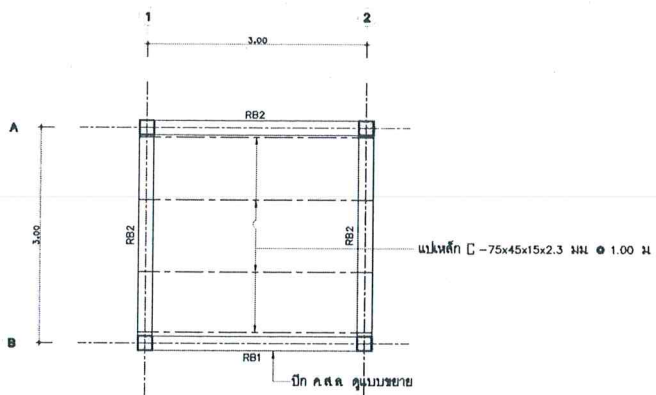




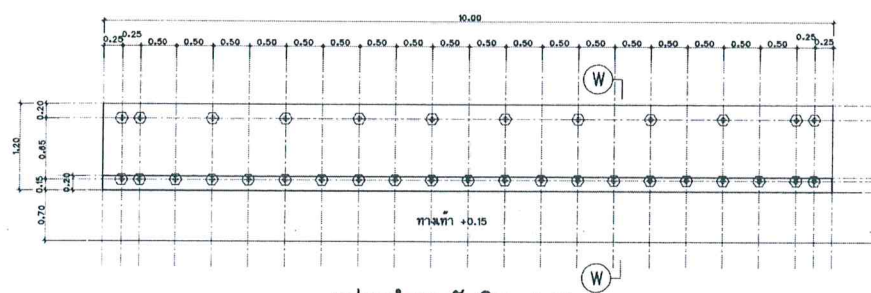
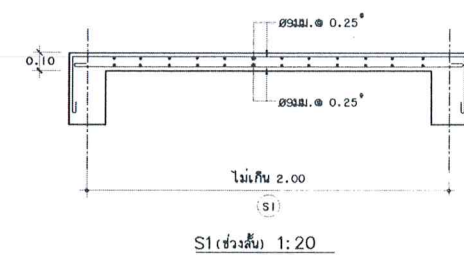
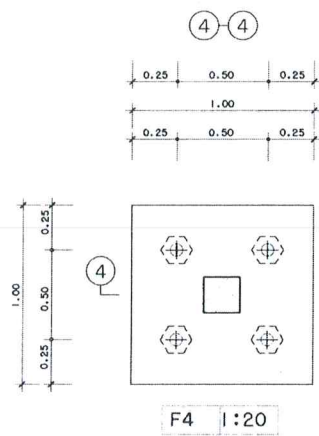
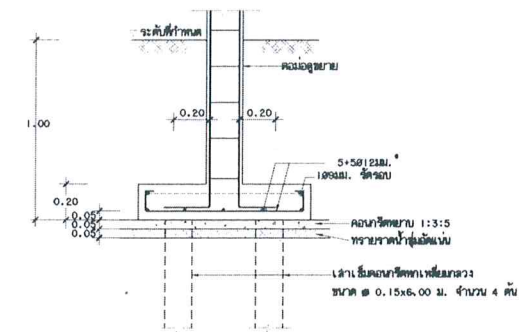
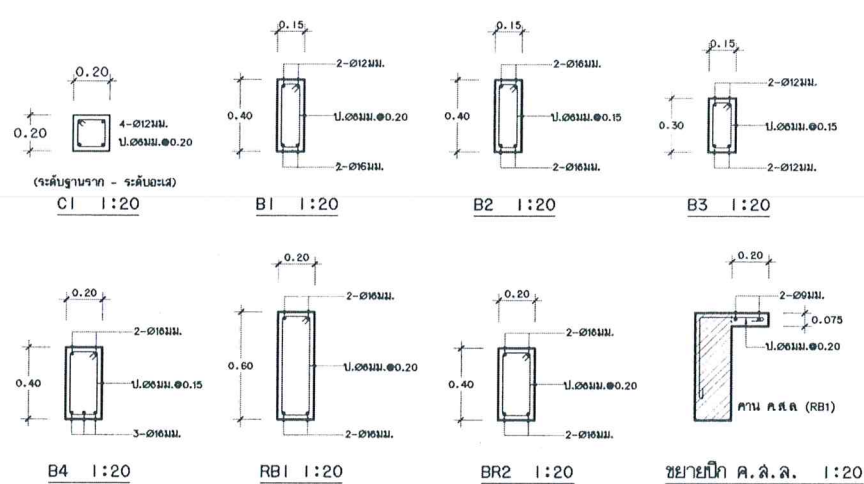
แปลนฐานรากเสาเข็ม และตอม่อ ป้อมยาม 1:50



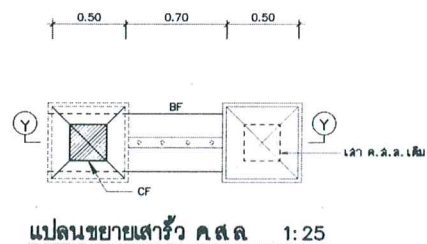
แปลนเสา คาน และพื้น ค.ส.ล. ป้อมยาม 1:50



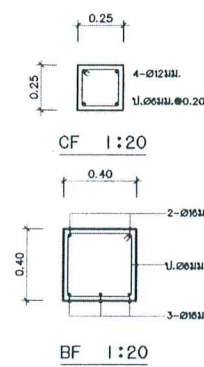
แปลนคานอะเส ค.ส.ล. และโครงหลังคา ป้อมยาม 1:50



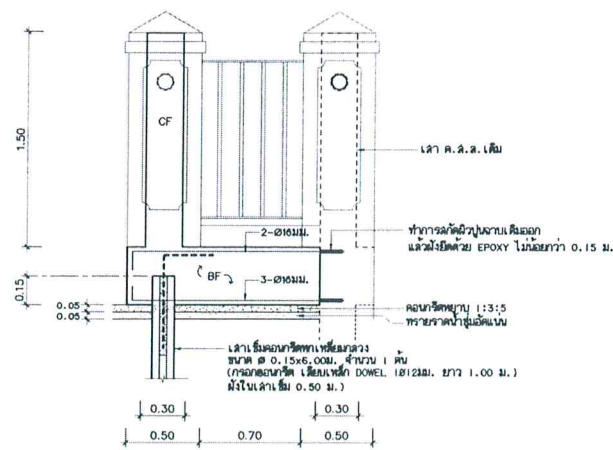
แปลนก้นพังกันดิน 1:50



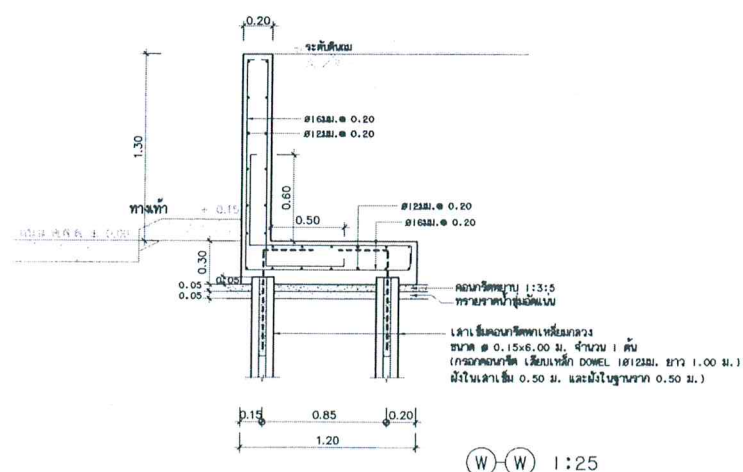
แปลนขยายเสาเข็ม ค.ส.ล. 1:25



BF 1:20



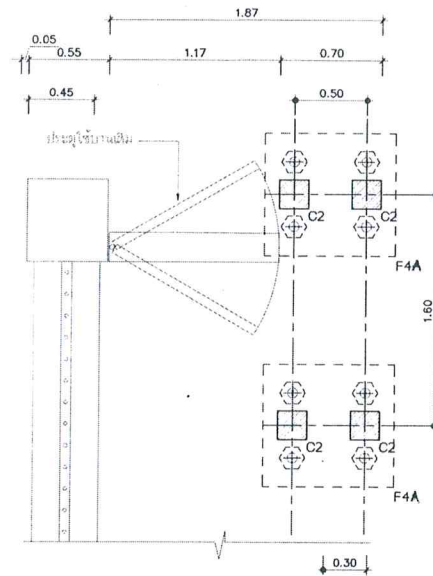
รูปตัด Y-Y 1:25



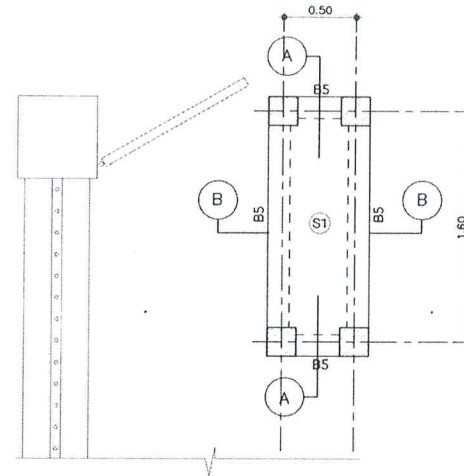
W-W 1:25



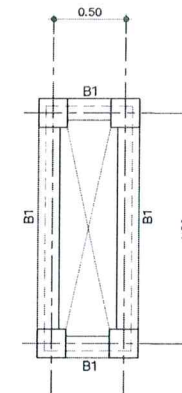
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมและพิพิธภัณฑ์			
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร			
วิศวกรโครงการ	นายสมชาย ราชวิเศษ	วิศวกร	
พัฒนาตามผังเมือง	นายสมชาย ราชวิเศษ	วิศวกร	
เขียนแบบ	นายสมชาย ราชวิเศษ	วิศวกร	
ตรวจสอบ	นายสมชาย ราชวิเศษ	วิศวกร	
สัญญา	นายสมชาย ราชวิเศษ	วิศวกร	
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ :			
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง :			
อนุมัติ :			
ผู้ควบคุมการก่อสร้างโครงการโครงสร้างและงานระบบ			
ปฏิบัติราชการแทน			
ออกแบบ :			
รายละเอียดป้อมยาม ก้นพังกันดิน หัว ค.ส.ล.			
มาตราส่วน : 1:10, 1:20, 1:25, 1:50	เลขที่แบบ	S64073	
วันที่ 17 พฤษภาคม 2564	แผ่นที่	S-04	
จำนวนแผ่น	จำนวน	5	



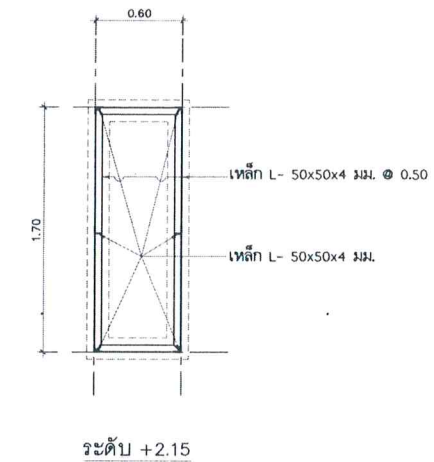
แปลนฐานราก ค.ส.ล. (จุ่มประตู่) 1:25



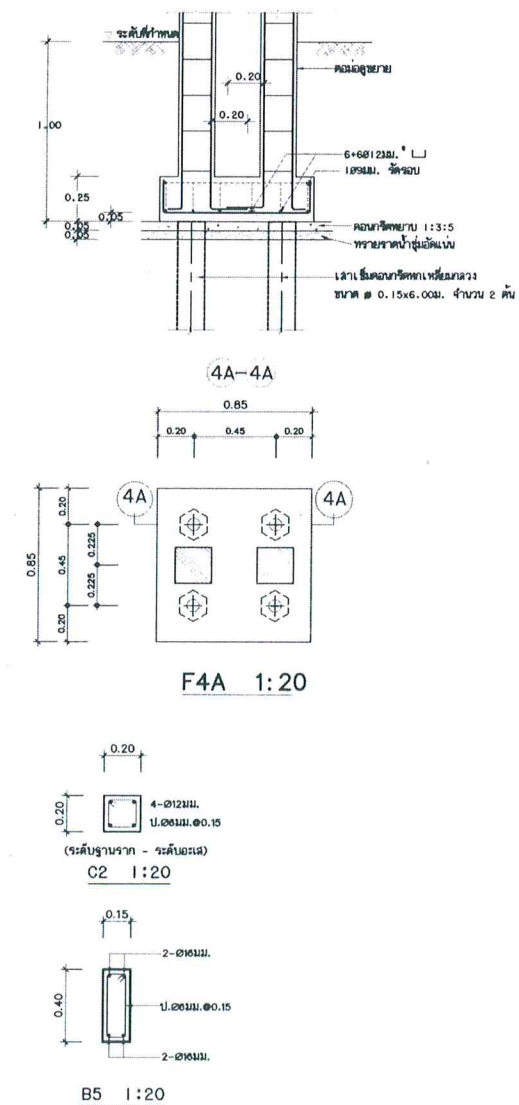
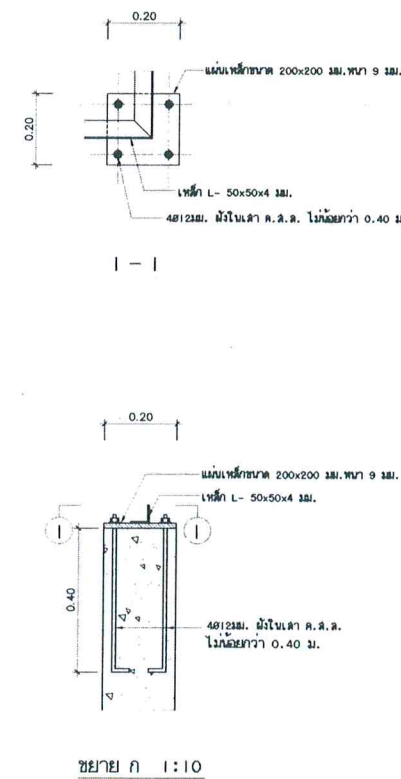
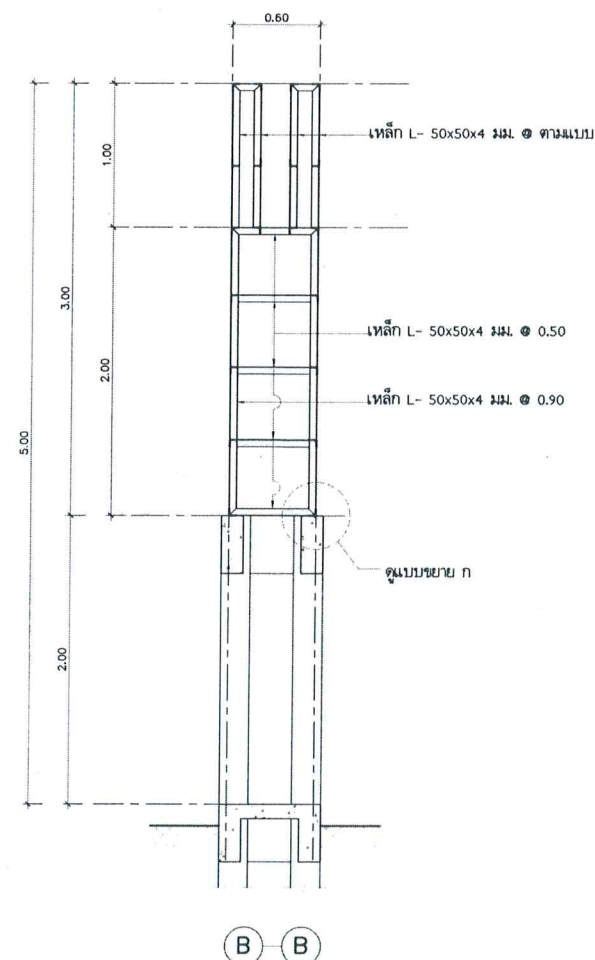
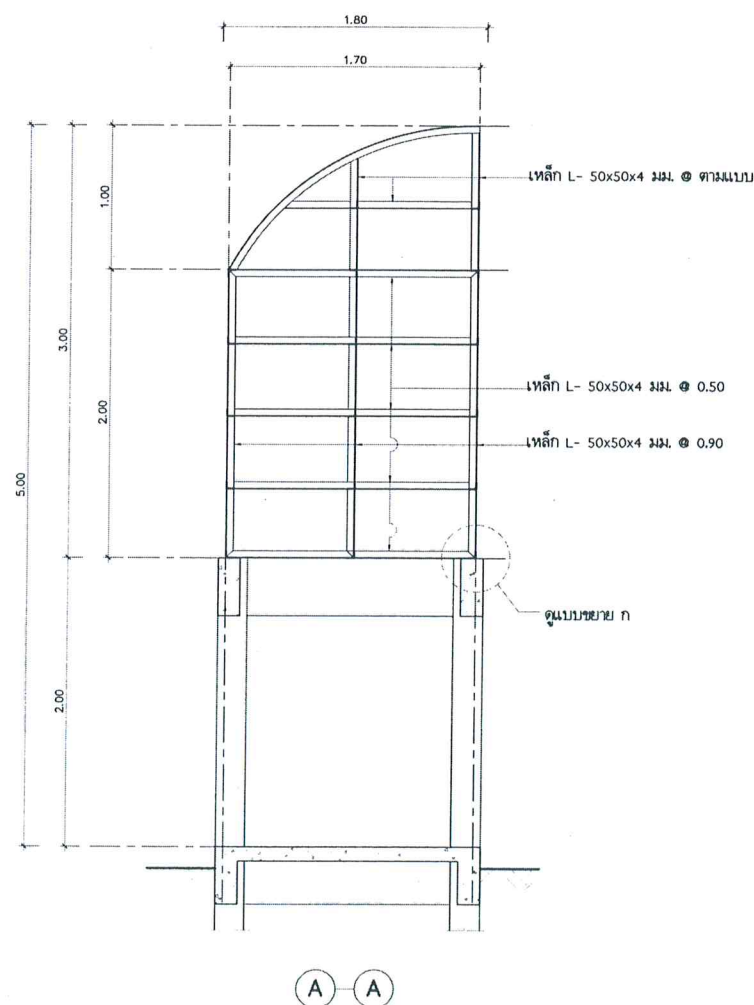
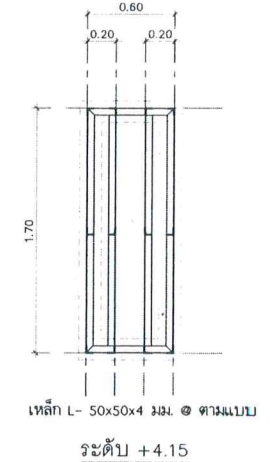
แปลนคาน และพื้น ค.ส.ล. ชั้นล่าง (จุ่มประตู่) 1:25



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



แปลนโครงเหล็ก (จุ่มประตู่) 1:25



กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ ปรับปรุงถนนรอบอาคารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร			
วิศวกรโครงการ	นายสมเกียรติ ชววิช	วิศวกร	
พัฒนามาตรฐานผังเมือง	นายสิทธิพร ปะณะณิน	วิศวกร	
เขียนแบบ	นายสุรชัย ปานวิวัฒน์	เขียนแบบ	
นายสมรพ จันทะกิจ	เขียนแบบ	นายสุรชัย ปานวิวัฒน์	เขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ	
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	นายสมเกียรติ ชววิช	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	
ผู้อำนวยการสำนัก	นายสมเกียรติ ชววิช	ผู้อำนวยการสำนัก	
อนุมัติ	นายสมเกียรติ ชววิช	อนุมัติ	
ผู้ควบคุมการก่อสร้างโครงการโครงสร้างและงานระบบ ปฏิบัติการการแทน อธิบดี			
รายละเอียดจุ่มประตู่			
มาตราส่วน : 1:20, 1:25	เลขที่แบบ	S64073	
วันที่ 17 ตุลาคม 2564	แผ่นที่	S-05	
โครงการ	จำนวนแผ่น	5	

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		ไม้กระดกชนิดแบบอัตโนมัติ
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
			ดวงโคมแอลอีดีฟลูออเรสเซนต์กำลังไฟเฉลี่ย หลอด 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		
นายวิบูลย์ อัครเมธี		
นายวิบูลย์ อัครเมธี		
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
นายวิบูลย์ อัครเมธี		
แสดงแบบ		
สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร และสัญลักษณ์แบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		
มาตราส่วน	-	เลขที่แบบ EE 64107
วัน เดือน ปี	20 พ.ค. 2564	แผ่นที่
ชื่อแบบ	DP00645	จำนวนแผ่น
	EE-01	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
- มีจอแสดงผลภาพตามตมไม่น้อยกว่า 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 และแรงดันไฟฟ้าที่สัญญาณนาฬิกาได้ในการใช้ต้องต่ำกว่าความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เพียงสิบหกคั้งไม่น้อยกว่า 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
 - มีจอแสดงผลภาพตามตมไม่น้อยกว่า 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 ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้การเชื่อมต่อแบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
 - มีหมายเลขประจำเครื่อง ติดที่ตัวเครื่องอย่างชัดเจนจากโรงงาน โดยสามารถใช้หมายเลขประจำเครื่องนี้เป็นการอ้างหาขบวนการ Online Support ได้อย่างน้อยดังนี้
 - ตราผลิตภัณฑ์ ไดรเวอร์ และ BIOS
 - ตราขอรับประกันกับตัวเครื่อง (Warranty)
 - มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการแบบ Windows 10 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูลภาพระบบกล้องวงจรปิด

- คุณสมบัติทั่วไป
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และแรงดันไฟฟ้าที่สัญญาณนาฬิกาได้ในการใช้ต้องต่ำกว่าความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เพียงสิบหกคั้งไม่น้อยกว่า 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
 - มีจอแสดงผลภาพตามตมไม่น้อยกว่า 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 ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้การเชื่อมต่อแบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
 - มีหมายเลขประจำเครื่อง ติดที่ตัวเครื่องอย่างชัดเจนจากโรงงาน โดยสามารถใช้หมายเลขประจำเครื่องนี้เป็นการอ้างหาขบวนการ Online Support ได้อย่างน้อยดังนี้
 - ตราผลิตภัณฑ์ ไดรเวอร์ และ BIOS
 - ตราขอรับประกันกับตัวเครื่อง (Warranty)
 - มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการแบบ Windows 10 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

6. กล้องวงจรปิดวงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบผสมสองจอสำหรับติดตั้งภายในอาคาร
- 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
 - มีผลต่างค่าความยาวคลื่นต่ำสุดค่าความยาวคลื่นที่ส่งผ่านไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
 - สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้หลายช่อง 2 ช่อง
 - ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - สามารถส่งสัญญาณภาพได้มาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
 - สามารถใช้งานมาตรฐาน IP-v4 และ IP-v6 ได้
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้มาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - สามารถใช้งานมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP หรือ SNMP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างดี
 - มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลของหน่วยความจำแบบ 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
 - ผู้ใช้ไม่ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางสิ่งแวดล้อม
 - ผู้ใช้ไม่ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางกายภาพหรือการโจมตีข้อมูลภาพ

7. กล้องวงจรปิดวงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบผสมสองจอสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร

- 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
 - มีผลต่างค่าความยาวคลื่นต่ำสุดค่าความยาวคลื่นที่ส่งผ่านไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
 - สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้หลายช่อง 2 ช่อง
 - 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
 - สามารถทำงานในที่อุณหภูมิต่ำ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้มาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - สามารถใช้งานมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP หรือ SNMP, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างดี
 - มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลของหน่วยความจำแบบ 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
 - ผู้ใช้ไม่ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางสิ่งแวดล้อม
 - ผู้ใช้ไม่ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางกายภาพหรือการโจมตีข้อมูลภาพ

8. ชุดแสดงผลภาพระบบกล้องวงจรปิดชนิด 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
- สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Smart TV)
- มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับแฟ้มภาพ เพลง และภาพยนตร์
- มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

9. ไมโครคอนโทรลเลอร์

- คุณสมบัติทั่วไป
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กกล้า ฐานผลิตจากโรงงาน
 - กำลังมอเตอร์ 80 Watt หรือดีกว่า
 - ความยาวของแขน 4.5 เมตร หรือความยาวของแขน
 - มีเซ็นเซอร์ตรวจจับการยกน้ำหนัก ขึ้น-ลง โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 3 วินาที
 - มีความทนทานต่อสภาพอากาศกลางแจ้ง
 - สามารถทำงานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิดแบบอื่น เพื่อแสดงผลภาพข้อมูลได้
 - มาตรฐาน IP65

10. ชุดมอเตอร์ขับเคลื่อน

- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นชุดมอเตอร์ขับเคลื่อนพร้อมอุปกรณ์ควบคุม มีน้ำหนักต่อชิ้นไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม
 - มีเพียงส่วนควบคุมระบบควบคุม
 - มีความทนทานต่อสภาพอากาศกลางแจ้ง
 - มีฟังก์ชันการควบคุมและอุปกรณ์ควบคุม

ระบบสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (COMMUNICATION AND NETWORK SYSTEM)

1. ตู้ประมวลผลสื่อสาร (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
 - แผงจัดสาย (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 ชนิดติดตั้ง RACK 1 ชุด
2. ตู้สื่อสารสื่อสาร (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 ชนิดติดตั้ง 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
 - สามารถสนับสนุนจำนวน MAC ADDRESSES ไม่น้อยกว่า 32,000 ADDRESSES
 - สามารถทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN

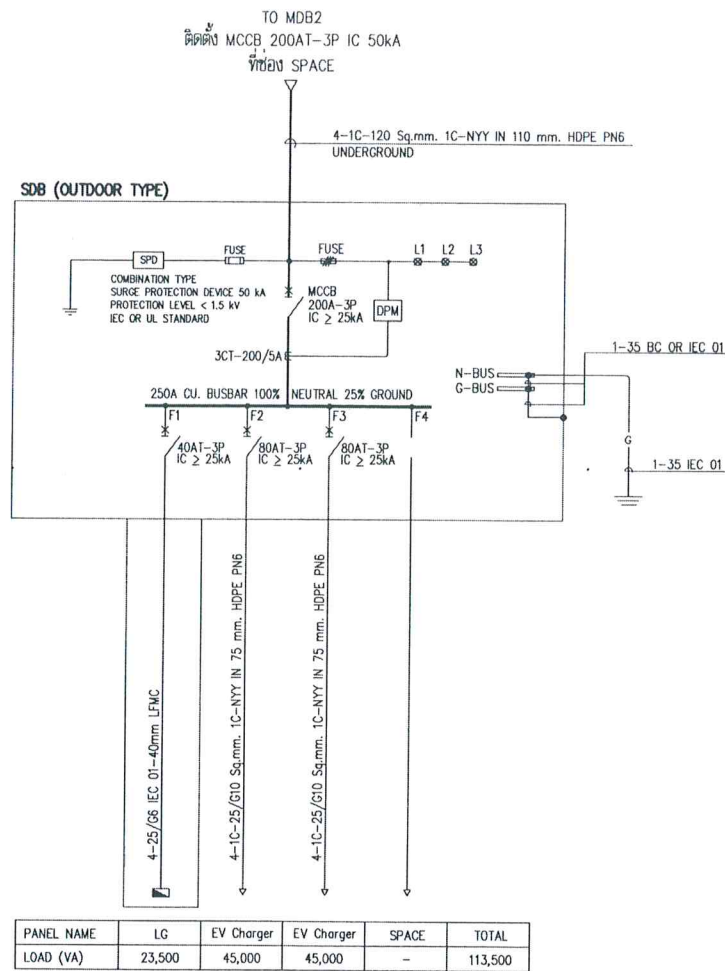


กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

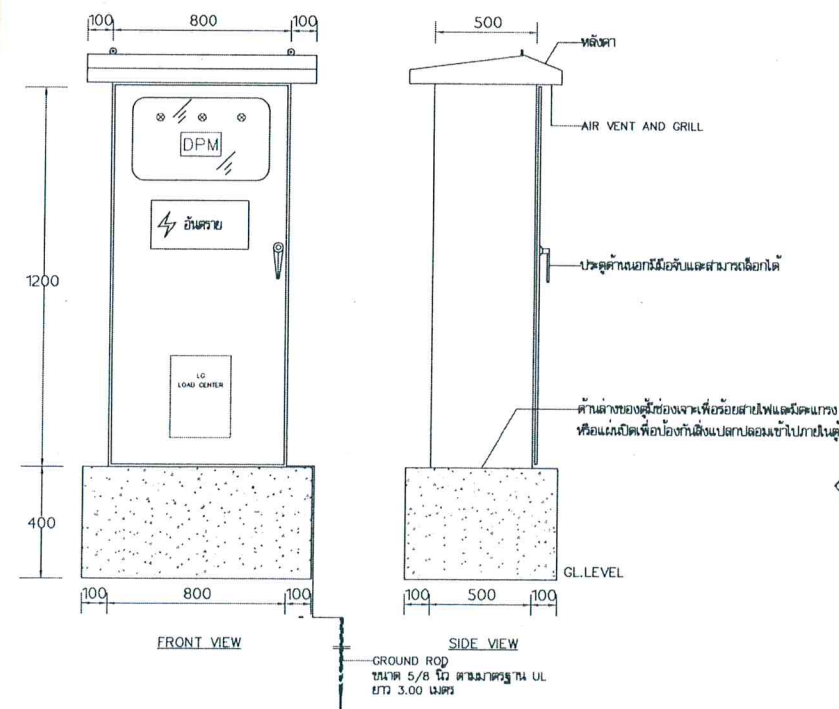
แบบ		
ปรับปรุงแบบอาคารตามแผนผังโครงการและผังเมือง แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร		
วิศวกรไฟฟ้า	นายวิชาญ ชัยทอง	วิศวกร
	นายสมชาย ชัยทอง	วิศวกร
	นายสมชาย ชัยทอง	ช่างเทคนิค
เขียนแบบ	นายวิชาญ ชัยทอง	ช่างเขียนแบบ
	นายวิชาญ ชัยทอง	ช่างเขียนแบบ
สำรวจรังวัด	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรไฟฟ้าเชิงระบบ	นายวิชาญ ชัยทอง	
ผู้ชำนาญการสำนัก	นายวิชาญ ชัยทอง	
อนุมัติ	นายวิชาญ ชัยทอง	
ผู้มีอำนาจการแก้ไขแบบผังเมืองและงานระบบ ผู้ตรวจการแผนผังเมืองและงานระบบ		
แสดงแบบ		
รายละเอียดข้อกำหนดทางระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (2)		

มาตรฐาน	-	เลขที่แบบ	EE 64107
วัน เดือน ปี	20 พ.ค. 2564	แก้ไข	จำนวนแผ่น
ใช้แทนแผ่น	DP00645	EE-03	08

ภาคหลวง	—	เลขที่แบบ EE 64107	
วัน เดือน ปี	20 พ.ค. 2564	แบบที่	จำนวนแบบ
ชื่อแทนแบบ	เลขที่แบบ 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(VA)			DIAGRAM	
		POLE	AT	IC	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	#A	#B	#C		
1.	SMART POLE	1P+N	RCBO	20AT	6A	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE	1,500			
3.	SMART POLE	1P+N	RCBO	20AT	6A	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE		1,500		
5.	SMART POLE	1P+N	RCBO	20AT	6A	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE				1,500
7.	SMART POLE	1P+N	RCBO	20AT	6A	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE	1,500			
9.	SMART POLE	1P+N	RCBO	20AT	6A	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE		1,500		
11.	SMART POLE	1P+N	RCBO	20AT	6A	2x6/06	2-VCT/G	40mm	HDPE				1,500
13.	SPARE	1P	16AT		6A	-	-	-	-	1,000			
15.	SPARE	1P	16AT		6A	-	-	-	-		1,000		
17.	SPARE	1P	16AT		6A	-	-	-	-				1,000
19.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
21.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
23.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		



บริษัทประกันผลประโยชน์อาคารสำนักงานวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร			
วิศวกรมอบให้ทำ	นายสิทธิศักดิ์ หัตถทอง	000	วิศวกร
	นายอนุชากร ช่างเขียน	0000	วิศวกร
	นายสมชาย หัตถทอง	000	ช่างเขียน
เขียนแบบ	นายสิทธิศักดิ์ หัตถทอง	000	ช่างเขียนแบบ
	นายวิรัตน์ แสงจันทร์	000	ช่างเขียนแบบ
สำรวจรังวัด	-	-	ช่างสำรวจ
	-	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรไฟฟ้าเขียนรายการ นายประสิทธิ์ หัตถทอง			
ผู้อำนวยรายการสำนักงาน นายบุญชัย หัตถทอง			
อนุมัติ นายบุญชัย หัตถทอง ผู้อำนวยรายการสำนักงานวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารอาคารแผน			
แสดงแบบ แผนผังอาคารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บริษัท			
มาตรฐาน 1:125	วันที่ 20 พ.ค. 2564	เลขที่ EE 64107	จำนวนแผ่น 08

- | | | | |
|-------------------|--|--------------------|---|
| 1 F.O. | — 1-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 25 mm. HDPE PN6 | 6 F.O. | — 6-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 32 mm. HDPE PN6 |
| 2 F.O. | — 2-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 25 mm. HDPE PN6 | 7 F.O. | — 7-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 32 mm. HDPE PN6 |
| 3 F.O. | — 3-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 25 mm. HDPE PN6 | 8 F.O. | — 8-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 32 mm. HDPE PN6 |
| 4 F.O. | — 4-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 25 mm. HDPE PN6 | 14 F.O. | — 14-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 40 mm. HDPE PN6 |
| 5 F.O. | — 5-6 Core 9/125 um LSZH-FR IN 25 mm. HDPE PN6 | | |

ผู้รับสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บริเวณ 1:125

