

ប្រាក់សងប្រចាំខែ ៥០ Unit
ប្រាក់សងប្រចាំខែ ៥០ Unit

អាជ្ញាធរស្ថាប័ន ទីស្នាក់ការកណ្តាល



ស្ថាប័នប្រតិបត្តិការសាងសង់ និង គ្រប់គ្រង (អង្គភាពសាងសង់)

គម្រោងសាងសង់ផ្លូវជាតិលេខ ៦ ជំពូកទី ១ គ្រប់គ្រង ២០២០

ក្នុងចំណោម ៣ គម្រោងសាងសង់ (គម្រោងសាងសង់ផ្លូវជាតិលេខ ៦)

ថ្ងៃទី ០៦ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០២០ រាជធានីភ្នំពេញ

លេខសម្គាល់គម្រោង ១០២១០

Signature

11

attest

๑ ข้อกำหนดทั่วไป

- ภายในของเหลว ทิศทางของสายเคเบิลจะขึ้นกับทิศทางของแรงดัน
การไหลวนด้วยคือ IRON ANGLE BENDS AND FITTINGS
- ห้ามมีแรงกดหรือแรงบิดภายในขณะเดินงานรับน้ำหนัก
4. ห้ามวางท่อต่อหรือสายเคเบิล 4 คู่ขึ้นไปซ้อนกันต่อท่อข้าง
หรือบน box ท่อทางด้านบนคือ IRON BOX หรือตะกั่วฉีด เติม
จากที่ใต้จากพื้นไปบน
- ติดตั้งท่อหรือสายเคเบิลให้ยึดติดกันที่ข้อต่อ เพื่อให้มีทิศทางของสายเคเบิล
couplings หรือ fittings ยึดกันด้วยซีล หรือ สลักหรือตุ๊กตามัน
ด้วย เพื่อที่จะมี IRON CONTINUITY การเชื่อมต่อจึงใช้สายเคเบิล
อ้างอิงระบบบนท่อ และต้องยึดกับท่อหรือสายเคเบิลที่ระบบยึด
กับ
- ท่อหรือสายเคเบิลบนท่อถูกยึด หรือยึดไว้ด้วยระบบกรูทูปบนพื้น ๑ ชุด
และไม่มี ๒ ชุดหรือสามชุด ONWARD ไปจากท่อหรือสายเคเบิลอ้างอิง
เพื่อทำให้มันยึดตามท่อ หรือยึดไว้ด้วยวิธีอื่นเพื่อทำให้การยึดเกาะของท่อ
เมื่อวางท่อหรือสายเคเบิล แม้จะมี IRON ข้างบนแต่ก็กับท่อหรือสายเคเบิลไปไม่ได้
เพราะท่อหรือสายเคเบิลที่ติดกันด้วยวิธีอื่นเช่น เติมน้ำหนัก
ด้วยตัวรับให้พวกกรูทูปด้วยวิธีอื่น
- ภายหลังจากที่ติดตั้งท่อหรือสายเคเบิลบนท่อแล้ว ให้ตรวจสอบว่าท่อไม่ได้เคลื่อนที่จาก
โดยใน โหนดที่เก็บไว้ โดยดูว่าแรงดันหรือแรงบิดจะขึ้นกับทิศทางของแรง
- ขนาดท่อหรือสายเคเบิลใช้จุดเชื่อมต่อถ้าใช้เคเบิลมากขึ้นที่นั่นด้วยแล้ว ไม่เกิน ๕
ต่อกับที่ขนาดท่อของท่อ กรณีนี้กรูทูปในโหนดที่เก็บไว้จะทำงานว่า
- ทุ่นแรงของท่อภายในบริเวณที่เชื่อมต่อให้ท่อหรือสายเคเบิลสามารถยึดเกาะตามท่อ
- การติดตั้งท่อหรือสายเคเบิลที่บริเวณที่ไม่มีกรูทูปโดยปกติแล้วถ้าใช้ตัวเชื่อมต่อถึงกับพื้น
ไว้ก่อนแล้วบนจากที่ใต้ความเค้นบนสายเคเบิลอาจใช้กรูทูป
- ตารางที่ 1 แสดงจำนวนแรงดันและจุดรับน้ำหนักต่อท่อ

LETTER AND TYPE OF CONDUCTOR IEC-01	MAXIMUM NUMBER OF CONDUCTOR IN CONDUIT OR TUBING (BASE ON 40% CONDUCTOR FILL)											
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"		
1	7	13	20	33	—	—	—	—	—	—		
1.5	6	11	17	28	44	—	—	—	—	—		
2.5	4	8	13	22	34	—	—	—	—	—		
4	3	5	9	15	23	36	—	—	—	—		
6	2	4	7	12	19	29	—	—	—	—		
10	1	3	4	7	12	19	32	—	—	—		
18	1	1	3	5	9	14	23	36	—	—		
25	1	1	1	3	5	9	15	23	29	—		
35	—	1	1	3	4	7	12	19	24	30		
50	—	—	1	1	3	5	9	14	17	21		
70	—	—	1	1	2	4	7	10	13	16		
95	—	—	1	1	1	3	5	7	10	12		
120	—	—	—	1	1	2	4	6	8	10		
150	—	—	—	1	1	1	3	5	7	8		
185	—	—	—	—	1	1	2	4	5	6		
240	—	—	—	—	1	1	1	3	4	5		
300	—	—	—	—	—	1	1	2	3	4		
400	—	—	—	—	—	1	1	1	2	3		
500	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2		

- ### 3.4 INSTALLATION, OUTLET, PULL BOXES, WIRE WAY

๙. ๖ KNOCK-OUT ที่ใช้กันมาก คือเปิดให้ขายระบบควบคุมราคา ซึ่งจริงแล้วคือพักการขายให้ถึงขนาดพอ **พอจะมีเงิน** หน่อย
๑๐. BOXES ที่หลายบริษัทต้องคอยซื้อหรือจ้างคนอื่นมาขาย ได้เงินไม่พอขายก็ไปกดชื้อกลับในตัวเอง ซึ่งนี่แหละคือ **พอจะมีเงิน** หน่อย
๑๑. ถ้าหากที่ปรึกษาต่างชาติจะพอจะจับกับบริษัทคนไทยได้และมีความรู้ที่มากมาย ผู้รับจ้างจะชอบไปติดต่อกับบริษัทอเมริกัน เพราะเขา ถ้า เห็น เขาว่า ที่รับจ้างเขา **การคิดเลข** เขา ๖ เจ็ด
๑๒. JUNCTION, OUTLET และ BOX ที่ผู้จ้างจะต้องคิดกันไว้ให้ลูกจ้างมาเอา ไปทำกันตามการกำหนดและตามสิ่งที่เขาทำไว้ให้ลูกจ้างมาเอา
๑๓. หนึ่งจำนวนหนึ่งซึ่งมีในแผนที่ ใช้ในการกำหนดการกำหนดขนาดตามค่าปกติอย่างแรก
๑๔. คำแปลของอะไรที่แปลกันตามที่เป็นในแบบ ไม่ผ่านเข้าในอัยการกรมเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องไปติดต่อในการไปขายขายอะไรเดิม และคิดตามการเปลี่ยนแปลที่พอจะทำได้ตามแบบสถาปัตย์
๑๕. การติดต่อให้บริษัทหรือบริษัทที่รับจ้างทำ จะต้องเริ่มมีอะไรขอแบบฉบับสถาปัตย์ หรือมีอะไรมาขอ
๑๖. ผู้รับจ้างจะต้องมีสัญญา และถ้าในสัญญาเขียนไว้ชัดว่ามีอะไรเดิมและเอาหากแต่การที่ได้มีการกำหนดไว้ให้ใช้ตามการกำหนด
- | | |
|------------------------------|---------|
| - ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง | โวลต์ |
| - ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน | อัมแปร์ |
| - ระบบไฟฟ้ากำลัง (ตัวรับ) | " |
| - ระบบไฟฟ้ากำลัง (ตัวรับ) | " |
| - ระบบไฟฟ้ากำลัง (ตัวรับ) | " |
| - ระบบแอร์ | " |
| - ระบบลิฟท์ | " |
| - ระบบปรับอากาศชนิดอัตโนมัติ | " |

- ### 3.5 สายไฟ (CONDUCTOR)

- 

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ศูนย์ราชการเดิมพระปรางค์ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550
เลขที่ 120 หมู่ 3 อาคารรวมหน่วยงานราชการ (อาคารรัฐประศาสน์)
ชั้น 6 และชั้น 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่
กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :
อุทยานแห่งชาติเขาค้อ อ.เขาค้อ จ.พิจิตร

วิศวกรโยธา : 
 นายบัณฑิต วรรณภูมิ ภย.17715

นายเกียรติศักดิ์ ขุนมีนภ ภาท.10242

รายละเอียดและข้อกำหนด

SCALE NTSC		
7/8/1 Update	แผ่นที่	DRAWING NO.
25 พ.พ. 59	1	EE-01

3.6 ไคโมไท

1. ด้านบนและด้านขวาของโมดูล ให้ดูจากภายนอกโดยดูภายนอก
2. หากมีได้กำหนดไว้เป็นอย่างดีแล้ว แล้วความถี่ที่ค่าความถี่จะลดลงมีความหมายของแผ่นฟิล์มได้มากกว่า 0.8 มม. ทั้งนี้กับชนิดฟิล์มแต่ละชนิด แล้วจึงเลือกซื้อด้วยลักษณะของฟิล์มที่ตรงกัน
3. หากมีได้กำหนดไว้เป็นอย่างดีแล้ว แล้วลดทอนแสงสำหรับโมดูลให้แสงลงเป็นอุณหภูมิและประเภทของหลอดไฟที่ใช้ ในภายนอกหรือภายใน
4. ไฟฟ้าพลังงานจาก โซลาร์เซลล์ได้รับพลังงานจากตัวกรองแสงแบบ กล้องการติดตั้ง
5. ชื่อหลอดและ MATER ปริมาณของ PHOSPHOR ชนิดของไฟแสงสว่าง
6. LOCK ใช้เป็นตามมาตรฐานของ PHOSPHOR PHOSPHOR แทนเป็น
7. BALLAST สำหรับหลอดไฟของหลอดไฟที่เปลี่ยน FACTOR ชนิด
8. TWS 105, RATE VOLTAGE ที่ 220V. ความดันของหลอด, BOVO, ARMSTRONG
9. STARTER หลอดเป็นชนิดที่พบตามหลอดมาตรฐาน, SYNEMA แทนเป็น
10. หรือที่ระบุในคู่มือการใช้งาน
11. หลอดไฟ PHOSPHOR เป็นชนิด LIGHT หรือ COOL WHITE ตามที่ผู้ว่าจ้างเลือกหลอดไฟ PHOSPHOR ชนิด มอก. 4 หรือ 5 หรือ 6
12. เป็นหลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
13. ให้ติดตั้ง FACTOR BANK กับหลอดไฟ PHOSPHOR โดยไม่ต้องใช้ FACTOR BALLAST และ FACTOR ที่ใช้ของหลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
14. FACTOR ของหลอดไฟ PHOSPHOR ไม่ใช้หลอดไฟ PHOSPHOR ชนิดที่มี FACTOR
15. ด้านบนด้านหน้าของหลอดไฟเป็นหลอดไฟของหลอดไฟ PHOSPHOR
16. WORKING VOLTAGE ได้มากกว่า 250 โวลต์ไฟฟ้านี้ BODY
17. ในการติดตั้งให้ใช้หลอดไฟ 20 หรือหลอดไฟของหลอดไฟ PHOSPHOR
18. ดูอย่างหลอดไฟ PHOSPHOR
19. ผู้รับจ้างจะต้องดูแลและ ตรวจสอบการติดตั้งหลอดไฟ อีกทั้งการเปลี่ยนหลอดไฟ
20. ความถี่, การติดตั้ง, CAPACITOR เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของหลอดไฟ
21. ด้านบนด้านหน้าของหลอดไฟเป็นหลอดไฟของหลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
22. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
23. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
24. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
25. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
26. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
27. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
28. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
29. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
30. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
31. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
32. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
33. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
34. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
35. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
36. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
37. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
38. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
39. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
40. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
41. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
42. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
43. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
44. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
45. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
46. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
47. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
48. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
49. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
50. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
51. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
52. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
53. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
54. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
55. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
56. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
57. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
58. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
59. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
60. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
61. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
62. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
63. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
64. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
65. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
66. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
67. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
68. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
69. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
70. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
71. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
72. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
73. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
74. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
75. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
76. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
77. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
78. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
79. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
80. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
81. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
82. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
83. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
84. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
85. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
86. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
87. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
88. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
89. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
90. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
91. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
92. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
93. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
94. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
95. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
96. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
97. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
98. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
99. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น
100. หลอดไฟ PHOSPHOR แทนเป็น

- อุปกรณ์ภายในจะต้องประกอบอยู่ในตู้เหล็กที่มีฉนวนกันน้ำได้กว่า 1
ลิตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้ ภายในตู้ต้องมีฉนวนกันน้ำ ที่มีประสิทธิภาพลดการรั่วซึมของ
ACID ตู้เหล่านี้จะต้องมีขั้วเชื่อมต่อกับกราวด์ไฟฟ้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุอุปกรณ์
ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบให้มีฉนวนกันการกัดกร่อน แต่ทั้งนี้จะต้องสามารถตรวจสอบ
และบำรุงรักษาได้ โดยค่าความเค็มเฉลี่ยของน้ำ ACID 220 V. AC
โดยพิจารณาจากค่าที่พบในจุดต่างๆ และตรวจสอบค่าทุกปี
- 3.9 REMOTE HEAD LAMP ปะเกดหลอด LAMP 8000S WATTS HALOGEN
LAMP จำนวน 1 หรือ 2 ไฟ ใช้เพื่อส่องสว่างที่ตู้ควบคุมภายใน
สามารถปรับความเข้มได้ 800 องศา ทั้งนี้จะต้องมีแสงสว่างที่ความรุนแรงแบบ
4. ข้อที่ควรพิจารณาในโทรศัพท์ คือการสื่อสารข้อมูล
- 4.1 เงื่อนไขทั่วไป
ทั้งหมดระบบโทรศัพท์ที่ใช้สื่อสารข้อมูล (COMMUNICATION SYSTEM)
ทั้งหมดเป็นงานรวมทั้งที่ติดตั้งโดยผู้รับจ้างและงานประกอบไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้อง
ดำเนินการติดตั้ง และจัดหาอุปกรณ์ทั้งหมดประกอบกัน รวมทั้งการปฏิบัติงาน ระบบ
โทรศัพท์ที่สื่อสารข้อมูล ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์การสื่อสารข้อมูลทุก ๆ สิ่งเกี่ยวกับ
ระบบโทรศัพท์ให้มีความสามารถผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งภายในระยะเวลาอัน
สมควรเป็นไปตามกำหนดและดำเนินการตามสัญญาจ้างระบบโทรศัพท์ที่ตกลงกันไว้ ในที่
นี้แบบ รายการข้อกำหนดและสถานที่ทำงานต่อสาธารณชนทั่วไป ให้ยึดอ้างอิงและถือว่า
เป็นข้อดี โดยไม่ต้องยกข้อให้ทราบข้อนอกเหนือจากนี้ ต้องเป็นผู้รับจ้างที่จะ
เป็นสมาชิกหรือเข้าร่วมการสื่อสารภายใน และ/หรือดำเนินการงานเป็นงานที่มีผล
- 4.2 TELEPHONE OUTLET
เคเบิลโทรศัพท์ที่วางจะต้องเป็นชนิดที่มีฉนวนกันน้ำได้ทั้งระบบ
ระบบโทรศัพท์ ที่ติดตั้งจะต้องมีฉนวนกันน้ำได้ทั้งระบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา
ขนาด 5000V PLATE ให้ตามปริมาณผู้วางจากชนิดนี้ กับทำการติดตั้ง
- 4.3 TELEPHONE TERMINATING BLOCK
ประกอบด้วยชุดเชื่อมต่อ (TERMINATOR) มีลักษณะเป็นบานพับที่มีฉนวนกันน้ำ
โดยมีลักษณะดังภาพ ภายนอกมีลักษณะเป็นรูป PARAS
จำนวนตามระบุไว้ในแบบร่างจะต้องมีรอยขีดไว้สำหรับเจาะติดตั้งพอ
ร้อยสายได้ และจะต้องสามารถปรับองศาได้ และหากมีเหลือจากหนึ่งขนาด
และจำนวนตามระบุไว้ในแบบร่างแบบ ในกรณีที่เหลือจะต้องมีขนาดเป็นชุดที่มี
WIRE RETAINER และ WIRE GUIDE ที่มีความเหมาะสมต่อสายโทรศัพท์ร้อย การ
ต่อสายโทรศัพท์ ณ ที่ (STEEL BLOCK) ซึ่งมีความสามารถจัดหาด้วยวิธีใดก็ตามที่
คล้ายคลึงเฉพาะทางนี้
- 4.4 MAIN DISTRIBUTION FRAME
M.D.F. จะต้องเป็นขนาดเพียงพอสำหรับจำนวนสายและขนาด รหัสตามที่แบบกำหนด
ตามข้างต้น M.D.F. นั้นจะต้องเป็น M.D.F. จะต้องตรงทั้งฟุตที่วางโดยตั้ง
ขนาด ROD ขนาด 5/8"x10" ฟุต ตามมาตรฐานขององค์กรโทรศัพท์ โดยให้
ขนาดของฟุตที่วางและระเบียบที่วางที่ข้างต้นคือ 16 ตร.ม. เป็นที่รับรอง
ขนาดขั้นต่ำให้เพียงพอ
- 4.5 DISTRIBUTION BLOCK
จะต้องเป็นแบบ (PVC) POLYETHYLENE INSULATED AND PVC. SHEATHED
TERMINATING BLOCK WITH ALUMINUM SHIELD ขนาดหนึ่งชุดขึ้นตามค่าที่
กว่า 0.85 มม.
มีขนาด และจำนวนตามระบุไว้ในแบบร่าง สายที่มีขนาดตามเอกสารที่เขียน
หรือตามขนาดหนึ่งซึ่งมีลักษณะ SHEATHED ALPETHCABLE
- 4.6 TELEPHONE WIRES
สายโทรศัพท์ที่วางไว้ภายในเครื่องรับโทรศัพท์ภายในอาคาร จะต้องเป็นประเภท
TEV 2 คู่อัน มีขนาดหนึ่งขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบร่าง มี
95 OHM ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส สายโทรศัพท์ทั้งหมดที่ทำการติดตั้ง ณ จุด
ที่นี้เป็นการ TERMINATION BLOCK
5. การพิจารณาวัสดุ และอุปกรณ์ที่อยู่นอกตู้โทรศัพท์
รายการวัสดุและอุปกรณ์ที่อยู่นอกตู้โทรศัพท์ที่รวมเข้าด้วยกันนี้ เป็นเพียงแนวทางประกอบ
การพิจารณาวัสดุและอุปกรณ์ของระบบโทรศัพท์ที่สื่อสาร ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและ
พิจารณาทุก ๆ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับตู้รับส่งสัญญาณนี้ โดยจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด
ระบบโทรศัพท์ที่สื่อสาร และหากเป็นอุปกรณ์ที่มีอยู่ในตู้แล้วในการหา ให้พิจารณา
ให้สอดคล้องกับข้อ และจำนวนตามระบุไว้บนแบบร่าง
และจะต้องมีสายตามระบุไว้ในแบบร่าง และสายต่อทั้งหมดที่ระบุไว้
และขนาดของอุปกรณ์ที่เป็นที่ระบุไว้บนภาพทางเอกสารแนบ และจะต้อง
มีเอกสารยืนยันการดำเนินการดำเนินการติดตั้ง

- | | | |
|------|--|--|
| 5.1 | LOW VOLTAGE CIRCUIT BREAKER : AIR AND MOULDED CASE CB | |
| | ABB | : ITALY |
| | MOELLER | : GERMANY |
| | SQUARE-D | : USA |
| | SIEMENS | : GERMANY |
| | MERLIN GERIN | : FRANCE |
| 5.2 | PANEL BOARD : PANEL BOARD & LOAD CENTER & MINIATURE C.B. | |
| | ABB | : SWEDEN, ITALY/REGIONAL UNDER LICENSE |
| | MOELLER | : GERMANY |
| | SQUARE-D | : USA |
| | SIEMENS | : GERMANY |
| | MERLIN GERIN | : FRANCE |
| 5.3 | SAFETY SWITCH & DISCONNECTING SWITCH | |
| | SQUARE D | : USA |
| | CLIPSAL | : AUSTRALIA |
| | GE | : USA |
| | SIEMENS | : USA |
| 5.4 | MAGNETIC | |
| | TELEMECANIQUE | : USA |
| | ABB | : LOCAL |
| | SIEMENS | : GERMANY |
| | MOELLER | : GERMANY |
| | FILA | : JAPAN |
| | ABB | : SWITZERLAND |
| 5.5 | CURRENT & POTENTIAL TRANSFORMER : LOW & HIGH VOLTAGE | |
| | CELSA | : SPAIN |
| | CROMPTON | : ENGLAND |
| | MITSUBISHI | : JAPAN |
| | SACI | : ITALY |
| | CROCIOTOR | : SPAIN |
| | AI | : SINGAPORE |
| | LUMEL | : ENGLAND |
| | JANITZA | : GERMANY |
| 5.6 | METERING & ACCESSORIES EQUIPMENT | |
| | CELSA | : GERMANY |
| | CROMPTON | : ENGLAND |
| | SACI | : ITALY |
| | AI | : SINGAPORE |
| | LUMEL | : ENGLAND |
| | MITSUBISHI | : JAPAN |
| 5.7 | SWITCH & OUTLET | |
| | PANASONIC | : JAPAN/REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| | TICINO | : ITALY/REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| | CLIPSAL | : AUSTRALIA |
| 5.8 | LUMINAIRE : HOUSING | |
| | PHILIPS | : LOCAL |
| | L&E | : LOCAL |
| | DELIGHT | : LOCAL |
| 5.9 | LUMINAIRE : LAMP HOLDER | |
| | VOSSLOH | : GERMANY |
| | NATIONAL | : JAPAN |
| | BJB | : JAPAN |
| 5.10 | LUMINAIRE : LOW LOSS BALLAST | |
| | DELIGHT | : LOCAL |
| | PHILIPS | : LOCAL |
| | MK | : LOCAL |
| | VOSSLOH | : LOCAL |
| | ATCO | : LOCAL |
| | ARMSTRONG | : LOCAL |
| 5.11 | LUMINAIRE : STARTER | |
| | PHILIPS | : NETHERLANDS |
| | OSLAMS | : USA OR REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| | SYLVANIA | : USA OR REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| | GE | : USA OR REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| 5.12 | LUMINAIRE : CAPACITOR (METAL CASING ONLY) | |
| | PHILIPS | : NETHERLANDS |
| | RFT | : GERMANY |
| | ELECTRONCONS | : GERMANY |
| | DUCATI | : ITALY |
| | CHEMBRIDGE | : ENGLAND |
| | PRELYO | : FRANCE |

- | | | | |
|------|--|---|---------------------------------------|
| 5.13 | LUMINAIRE : LAMP | | |
| | PHILIPS | : | LOCAL |
| | OSLAM | : | GERMANY |
| | GE | : | USA |
| | VENTURE | : | USA |
| | SYLVANIA | : | USA |
| 5.14 | CONDUIT : METAL | | |
| | RSI | : | LOCAL |
| | PANASONIC | : | LOCAL |
| | ARROW | : | LOCAL |
| | UI | : | LOCAL |
| 5.15 | CONDUIT FITTING | | |
| | SC | : | LOCAL |
| | SCC | : | LOCAL |
| | SEC | : | LOCAL |
| | UI | : | LOCAL |
| | STEEL CITY | : | LOCAL |
| 5.16 | CABLE : (HIGH VOLTAGE & LOW VOLTAGE) | | |
| | PHILIPS DODGE | : | LOCAL |
| | THAI YAZAKI | : | LOCAL |
| | BANGKOK CABLE | : | LOCAL |
| | CTW | : | LOCAL |
| | MCI | : | LOCAL |
| 5.17 | TELEPHONE OUTLET | | |
| | PANASONIC | : | JAPAN/REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| | B TIDNO | : | ITALY/REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| | LINK | : | USA/REGIONAL ASSEMBLY UNDER LICENSE |
| | CLPSAL | : | AUSTRALIA |
| 5.18 | TELEPHONE TERMINAL | | |
| | JM | : | USA |
| | KRONE | : | GERMANY |
| | QUANTE | : | GERMANY |
| | POUYET | : | FRANCE |
| 5.19 | PABX | | |
| | FURTH | : | LOCAL |
| | NEC | : | JAPAN |
| | ERICSSON | : | SWEDEN |
| | ALCATEL | : | FRANCE |
| 5.20 | MATV | | |
| | HIRSCHMANN | : | GERMANY |
| | FRACCARD | : | ITALY |
| | MST | : | GERMANY |
| 5.21 | COMMUNICATION CABLE | | |
| | AMP | : | USA |
| | LINK | : | LOCAL |
| | BELDEN | : | USA |
| | PHILIPS DODGE | : | LOCAL |
| 5.22 | FIRE ALARM SYSTEM (ไม่จำเป็นต้องระบุที่ระบุหน้า) | | |
| | JOHNSON CONTROL | : | USA |
| | HONEY WELL | : | USA |
| | NOHMI | : | JAPAN |
| | EST | : | JAPAN |
| 5.23 | CCTV CAMERA | | |
| | BOSCH | : | LOCAL |
| | SANYO | : | LOCAL |
| | PELCO | : | USA |
| | PANASONIC | : | JAPAN |
| 5.24 | SECURITY & CARD ACCESS SYSTEM | | |
| | DOOR GUARD | : | LOCAL |
| | ICS | : | LOCAL |
| | CHUBB | : | USA |
| | GE | : | USA |
| 5.25 | EMERGENCY LIGHT & EXIT LIGHT & CENTRAL BATTERY | | |
| | CTL | : | LOCAL |
| | DYNO | : | LOCAL |
| | EML | : | LOCAL |
| | SUNNY | : | LOCAL |
| | BRIGHTER IMPACT | : | LOCAL |



สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ศูนย์ราชการเดิมภายในปี ๒๐ พรรษา 5 ธันวาคม 2550
เลขที่ 120 หมู่ 3 อากาศอำนวยราชการ (อากาศวิเศษสามพัน)
ชั้น 6 และชั้น 7 (เดิมจัดตั้ง ชาวทุ่งทองทอง เขตหลักสี่
กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :

งานคิดค้นคิดค้นระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า-ประปา วิศวกรไฟฟ้า 50 Unit

สถานที่ก่อสร้าง :

อุทยานวังสราญวัฒนาอากาศ
88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสอ อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

วิศวกรโยธา :

นายวุฒิ วงศ์ภูมิ ภ.ป.ร. 17715 

วัสดุไฟฟ้า :

นายกิตติศักดิ์ วัฒนโฆ ภพท.10242

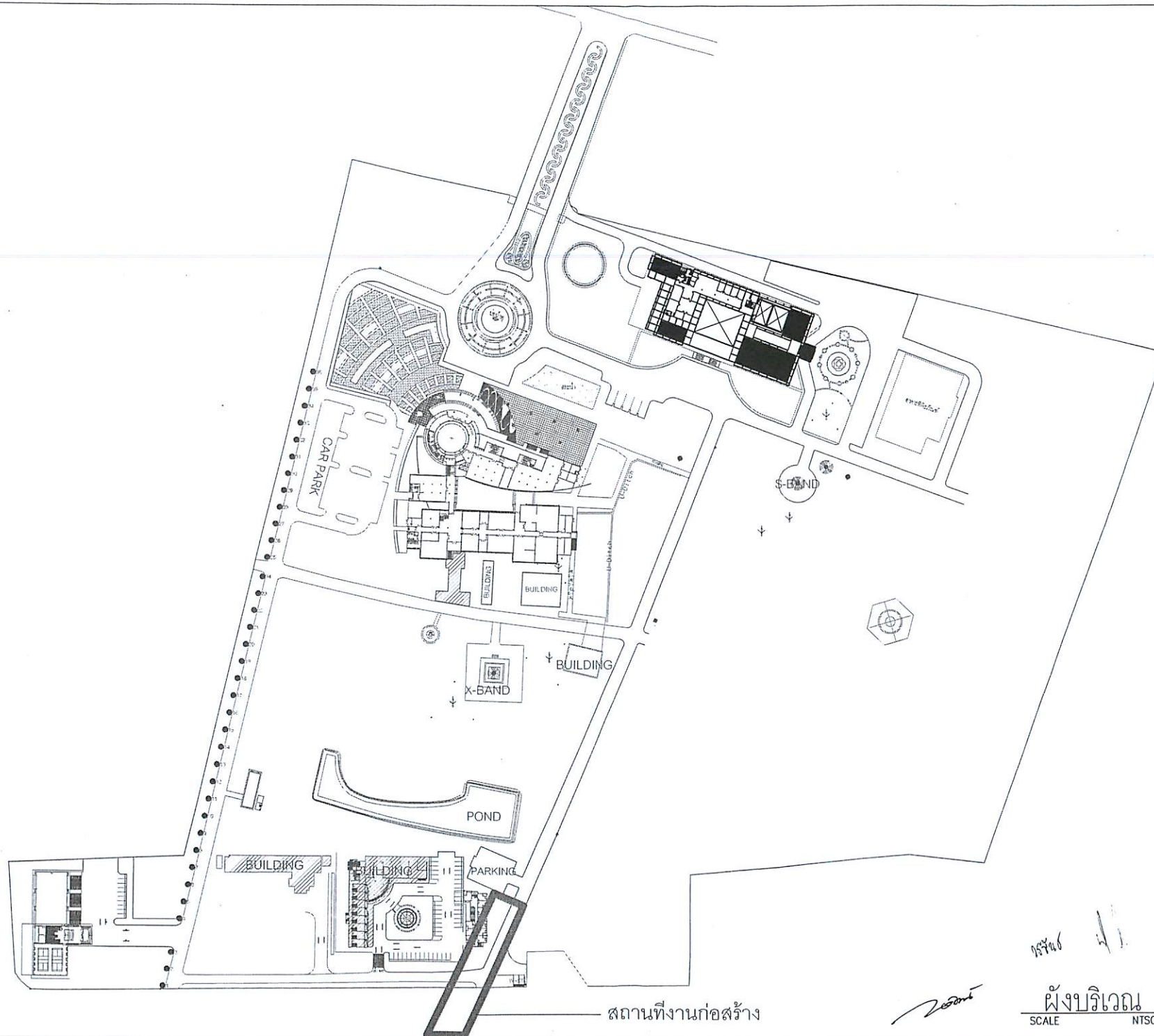
ለጽሑፍ ስም :

รายละเอียดและข้อกำหนดต่อ

SCALE	NTS
-------	-----

7/8/1	11/11/1	DRAWING NO.
-------	---------	-------------

25 п.п. 59	2	ЕЕ-02
------------	---	-------



GISTDA

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ศูนย์อวกาศและภูมิสารสนเทศ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550
เลขที่ 120 หมู่ 3 อากาศอำนวยวิทยากร (อภทวิบูลย์พัฒนกิจ)
ชั้น 6 และชั้น 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่
กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :

งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า-ประปา อากาศหลัก 50 Unit

สถานที่ก่อสร้าง :

อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ
88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสง อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผู้ควบคุมงาน :

นายวิชาญ วรพันธุ์ ฎล.17715

ผู้ควบคุมงาน :

นายวิชาญ วรพันธุ์ ฎล.17715

แสดงแบบ :

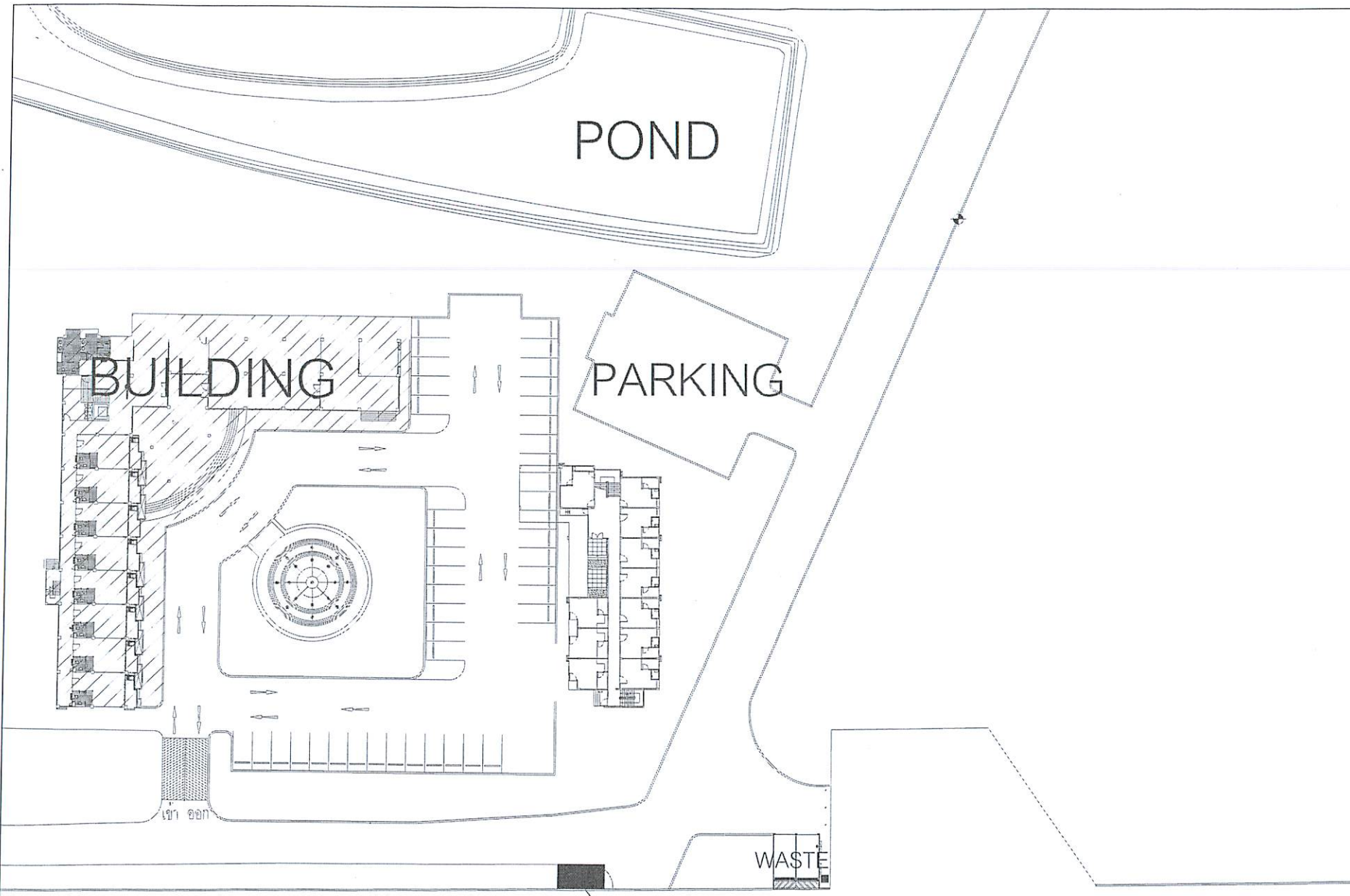
ผังบริเวณ

SCALE NTSC

ว/ร/ปี Update	แผ่นที่	DRAWING NO.
25 ก.พ. 59	3	EE-03

ร่าง
ผังบริเวณ
SCALE NTSC

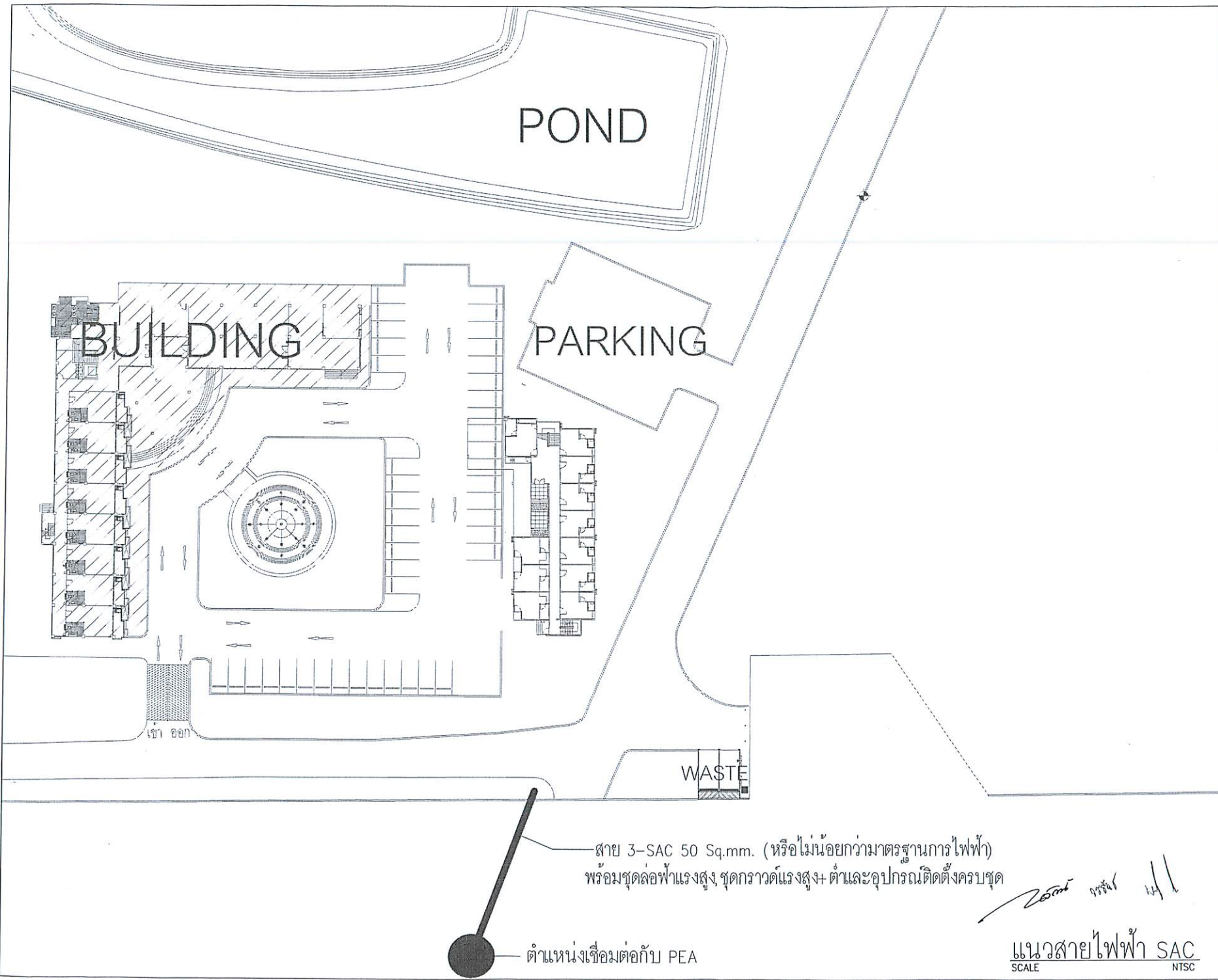
สถานที่งานก่อสร้าง



ตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า 3 Phase 400 KVA
พร้อมนั่งร้านและอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด

ตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า
SCALE NTSC

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ศูนย์อวกาศและภูมิสารสนเทศ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เลขที่ 120 หมู่ 3 อากาศอำนวยวิทยาการ (อากาศอำนวยวิทยาการ) ชั้น 6 และชั้น 7 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10210								
ชื่อโครงการ : ระบบจัดเก็บและอุปกรณ์ไฟฟ้า-ประปา อากาศอำนวย 50 Unit								
สถานที่ก่อสร้าง : อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุตา อำเภอสว่างวีรจักร จังหวัดสุรินทร์								
วิศวกร : นายวิชาญ วรบุญมี uly.17715								
วิศวกรไฟฟ้า : นายวิชาญ วรบุญมี uly.10242								
แสดงแบบ : ตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า								
SCALE NTSC <table border="1"> <tr> <td>ว/ศ/ป Update</td> <td>แก้ไข</td> <td>DRAWING NO.</td> </tr> <tr> <td>25 พ.ค. 59</td> <td>4</td> <td>EE-04</td> </tr> </table>			ว/ศ/ป Update	แก้ไข	DRAWING NO.	25 พ.ค. 59	4	EE-04
ว/ศ/ป Update	แก้ไข	DRAWING NO.						
25 พ.ค. 59	4	EE-04						





สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
ศูนย์อวกาศและภูมิสารสนเทศ 80 พหลโยธิน 5 ซอยพหลโยธิน 2550
เขต 120 หมู่ 3 อำเภอเมืองนครราชสีมา (อำเภอเมืองนครราชสีมา)
ชั้น 8 และชั้น 7 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองสอง เขตหลักสี่
กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :
งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า-ประปา อาคารที่พัก 50 Unit

สถานที่ก่อสร้าง :
อุทยานวิศวกรรมศาสตร์อวกาศ
88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสูง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

วิศวกร :
นายวิทย์ วรพันธุ์ พย.17715 

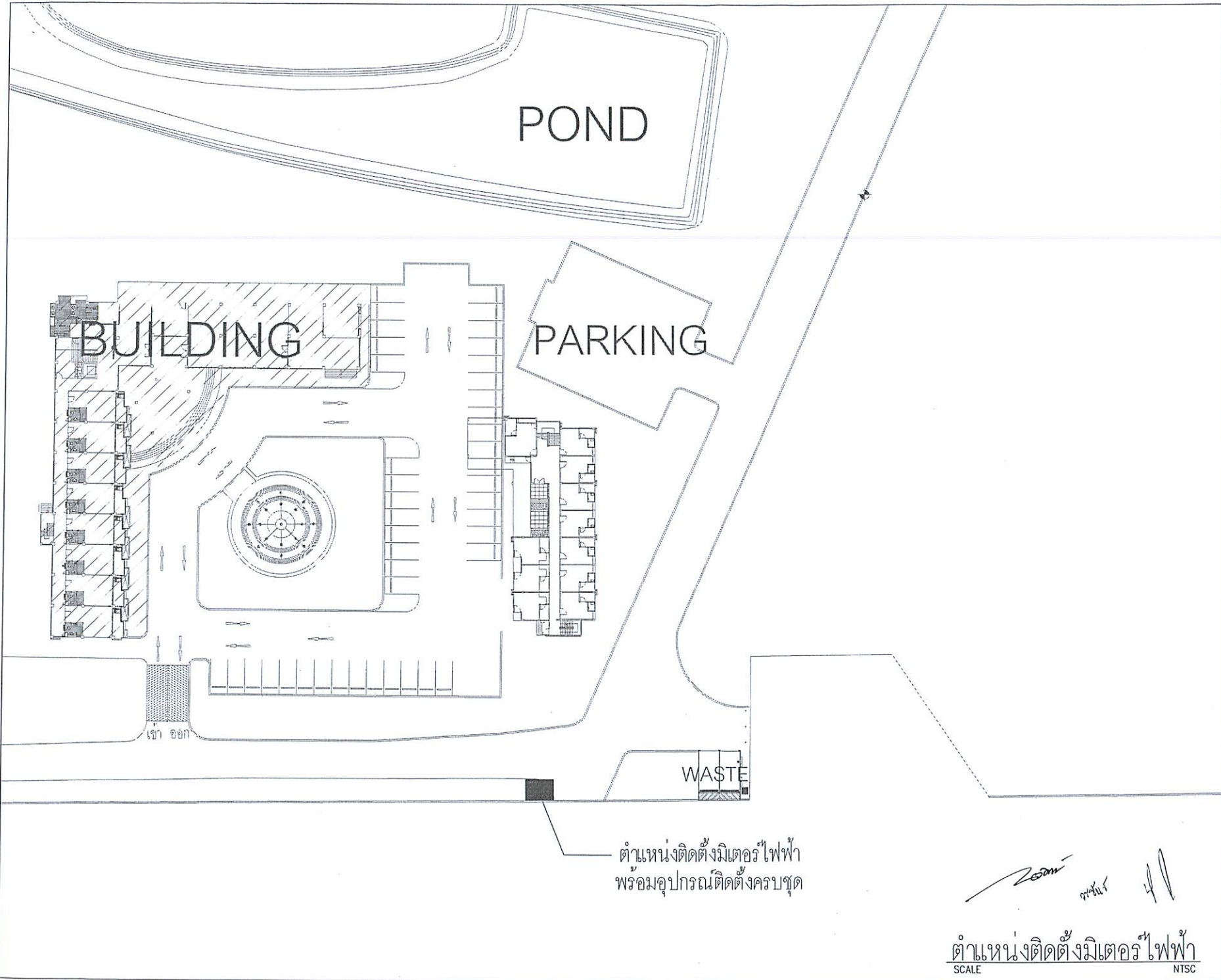
วิศวกรไฟฟ้า :
นายวิทย์วิทย์ วรพันธุ์ พย.10242 

แสดงแบบ :
แนวสายไฟฟ้า SAC

SCALE		NTSC	
ว/ศ/ป Update	แก้ไข	DRAWING NO.	
25 พ.ค. 59	5	EE-05	

แนวสายไฟฟ้า SAC

SCALE NTSC



สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ศูนย์สารสนเทศและระบบอัตโนมัติ 88 พหลโยธิน 5 ชั้น 5 อาคาร 2550
เลขที่ 120 หมู่ 3 เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร (อัตราผู้ปฏิบัติงาน)
ชั้น 6 และชั้น 7 เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร เขตคลองสามวา
กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :

งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า-ประปา อาคารหลัก 50 บก

สถานที่ก่อสร้าง :

อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ
88 หมู่ 9 ตำบลคลองสามวา อำเภอคลองสามวา จังหวัดชลบุรี

วิศวกร :

นายวิชาญ วรบุญ ฎย.17715 

วิศวกรไฟฟ้า :

นายวิชาญ วรบุญ ฎย.10242 

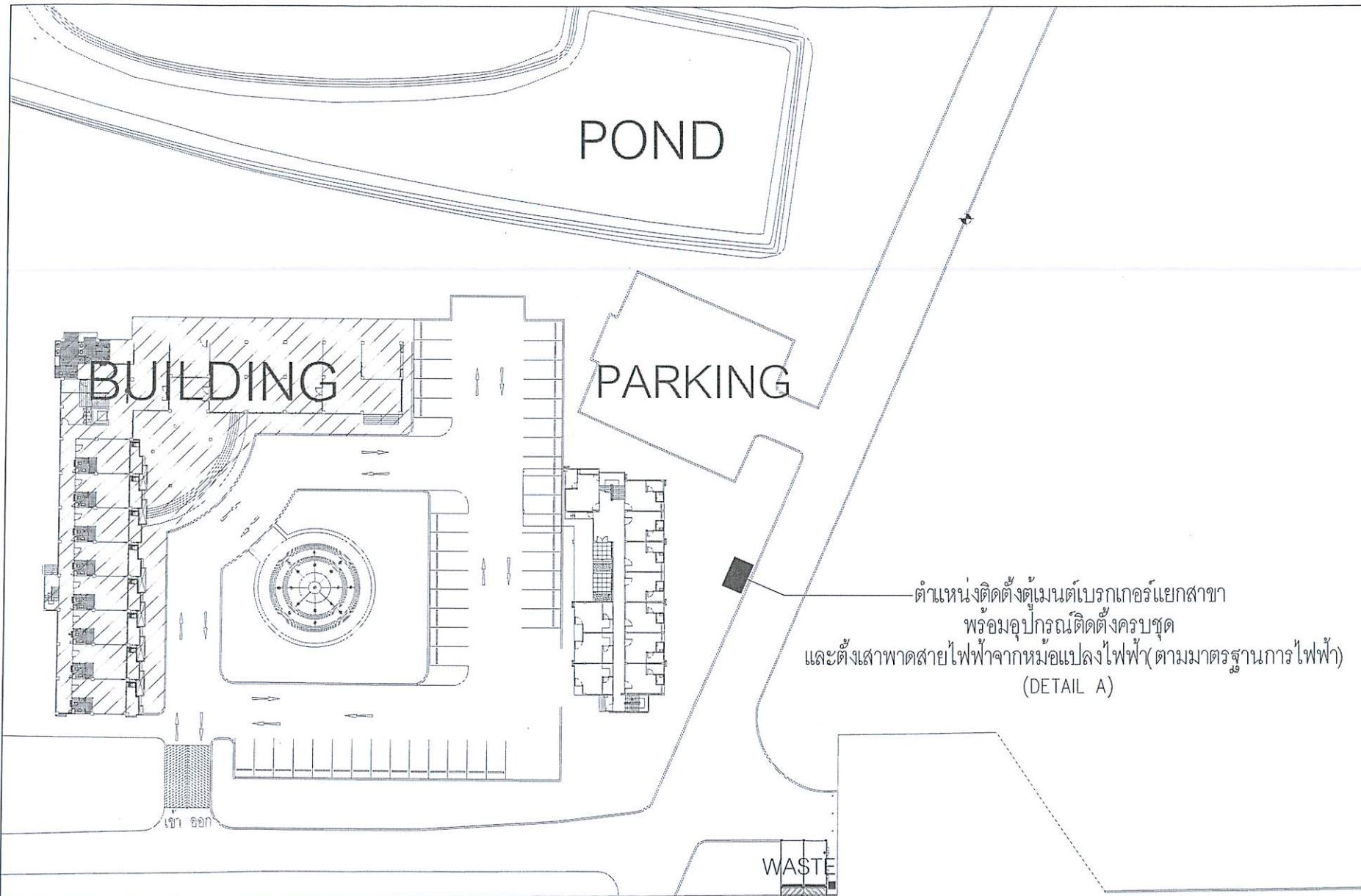
แสดงแบบ :

ตำแหน่งติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า

SCALE	NTSC	
ว/ด/ป Update	แผ่นที่	DRAWING NO.
25 พ.พ. 59	6	EE-06

ตำแหน่งติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า

SCALE NTSC



GISTDA

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ศูนย์ควบคุมและปฏิบัติการ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550
พื้นที่ 120 ไร่ 3 งาน 10 ตารางวา (ยกเว้นที่ดิน 10 ไร่)
ชั้น 6 และชั้น 7 อาคาร 7 ชั้น 7 ชั้น 7 ชั้น 7 ชั้น 7 ชั้น 7
กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :

งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า-ประปา อาคารหลัก 50 Unit

สถานที่ก่อสร้าง :

อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ
88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งนาค อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

วิศวกร :

นายศักดิ์ วรวิทย์ อย.17715

วิศวกรไฟฟ้า :

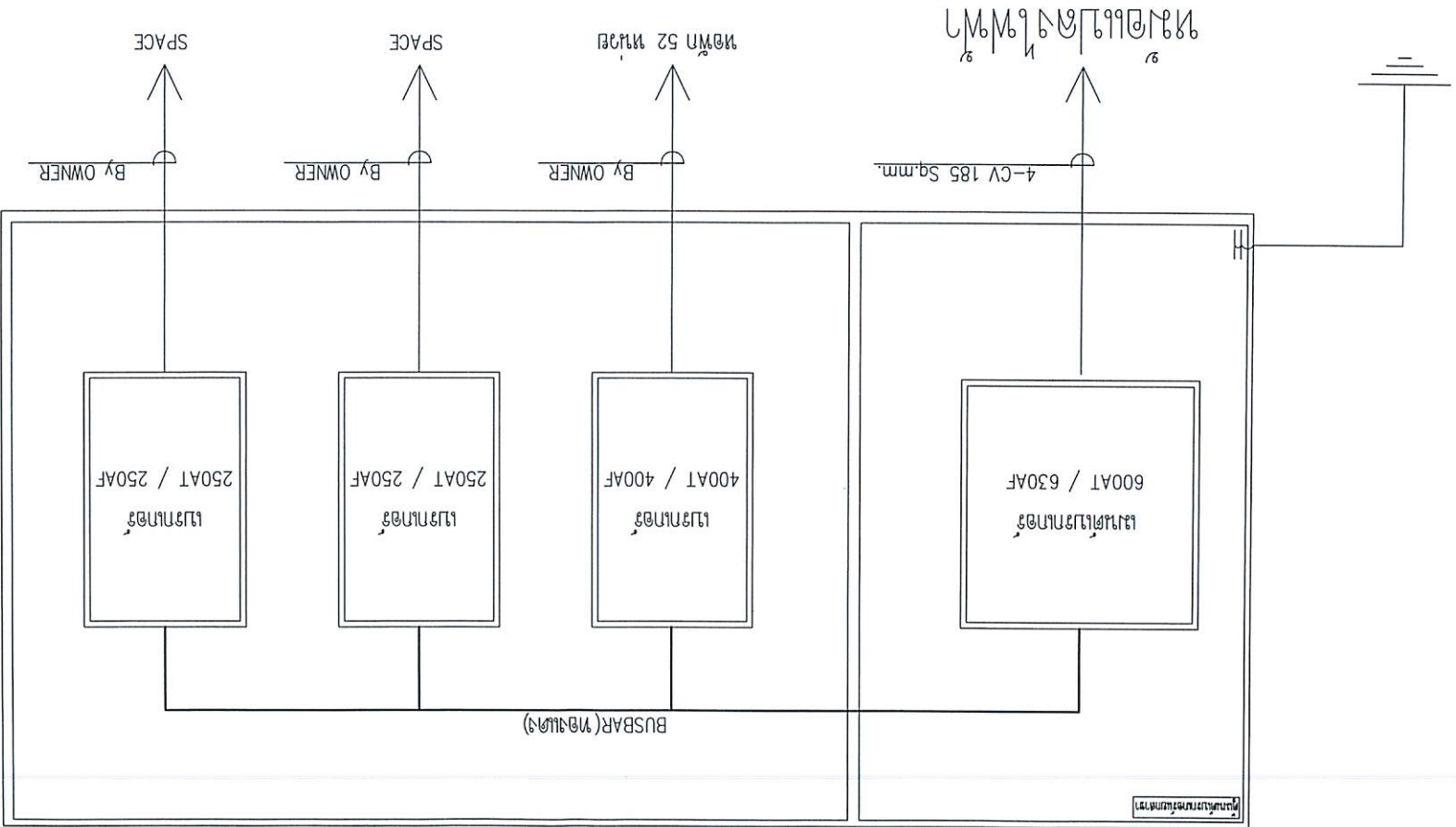
นายศักดิ์ วรวิทย์ อย.10242

แสดงแบบ :

ตำแหน่งติดตั้งตู้เมนตู้เบรกเกอร์

SCALE	NTSC	Update	แผ่นที่	DRAWING NO.
25 ก.พ. 59	7	EE-07		

ตำแหน่งติดตั้งตู้เมนตู้เบรกเกอร์



ตารางชนิดวัสดุท่อ

ITEM	SERVICE	MATERIAL	STANDARD	JOINTING METHOD	COLOR CODE	REMARK
1	COLD WATER PIPE (UNDER GROUND)	POLYETHYLENE PIPE	DIN 8074, 8075 CLASS PN 16	THERMAL FUSION (WITH STUB END EVERY 24 m. LENGTH OF PIPE)	-	-
2	COLD WATER PIPE	PVC PIPE	TIS 17 CLASS 13.5	SOLVENT CEMENT OR WELD-IN SADDLE FITTINGS FOR BRANCH OFF	PAINTED WHITE ,BLUE ARROW	-
3	WASTE, SOIL, VENT, WASTE SPECIAL	PVC PIPE	TIS 17 CLASS 8.5	SOLVENT CEMENT	PAINTED RED, WHITE ARROW	-
4	RAIN WATER PIPE (ABOVE GROUND)	PVC PIPE	TIS 17 CLASS 13.5	SOLVENT CEMENT	-	-
5	A/C DRAIN PIPE (ABOVE GROUND)	PVC PIPE	TIS 17 CLASS 8.5	SOLVENT CEMENT	-	1). INSULATED WITH 1/2" THK. PREFORMED FLEXIBLE CLOSE CELL RUBBER INSULATOR
6	FIRE PIPE (F,SP) (ABOVE GROUND)	BLACK STEEL PIPE	ASTM A53 SCHEDULE 40 SEAM PIPE	SHOP WELDER FOR 1"-3" BORE, FLANGED @ 24 m. LENGTH OF PIPE FOR 4"-6" BORE, FLANGED FOR 8" BORE (EXCEPT HEADER PIPE)	PAINTED RED, WHITE ARROW	-

ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ต่างๆ (หากในแบบมีได้ระบุ) รายการประตูล้ำน้ำ

APPLIANCE	WATER SUPPLY, "	WASTE DRAIN, "	VENT, "
WATER CLOSET (FLUSH TANK)	1/2	4	2
WATER CLOSET (FLUSH VALVE)	1 1/4	4	2
URINAL (FLUSH VALVE)	1	2	1 1/2
LAVATORY	1/2	1 1/2	1 1/4
SINK	1/2	2	1 1/4
BATHTUB	1/2	2	-
SHOWER	1/2	2	-
FLOOR DRAIN	-	2	-
HOSE BIBB	1/2	-	-

TYPE	PRESSURE CLASS	MATERIAL
1 GATE VALVE	CLASS 200 psi & CLASS 300 psi (WOG) (AS INDICATED IN SCHEMATIC RISER DIAGRAM)	-BRONZED FOR Ø2" & SMALLER -BRONZED-TRIMMED CAST IRON FOR Ø2 1/2" BORE & LARGER
2 GLOBE VALVE		
3 BALL VALVE		
4 CHECK VALVE		
5 FOOT VALVE		
6 FLOAT VALVE		
7 RELIEF VALVE		
8 STRAINER		

ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ต่างๆ (หากในแบบมีได้ระบุ)

EQUIPMENT NO.	QUANTITY	SERVICE	LOCATION	DESCRIPTION	CAPACITY	REMARK	STARTER PANEL No.
BP1 - BP2	2	COLD WATER BOOSTER PUMP SET	PUMP ROOM	CONSTANT PRESSURE BOOSTER PUMP, VERTICAL MULTISTAGE, CENTRIFUGAL PUMP, STANDARD FITTED, MECHANICAL-SEAL, CLOSE COUPLED TO MOTOR.	200 gpm. TDH 2,100 rpm., 5.5 k.w.	1. AUTOMATIC OPERATE BY PRESSURE TRANSMITTER 2. CONSTANT PRESSURE BY VARIABLE SPEED MOTOR DRIVE 3. ALL DUTIES (ALTERNATE/PARALLEL OPERATE) 4. LOW WATER LEVEL ALARM & CUT OFF	-

GISTDA

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ศูนย์บริการและพัฒนาระบบข้อมูล 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550
เลขที่ 120 หมู่ 3 อากาศอำนวยวิทยากร (อาคารศูนย์ข้อมูล) ชั้น 6 และชั้น 7 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :
งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า-ประปา อาคารอำนวยการ 50 Unit

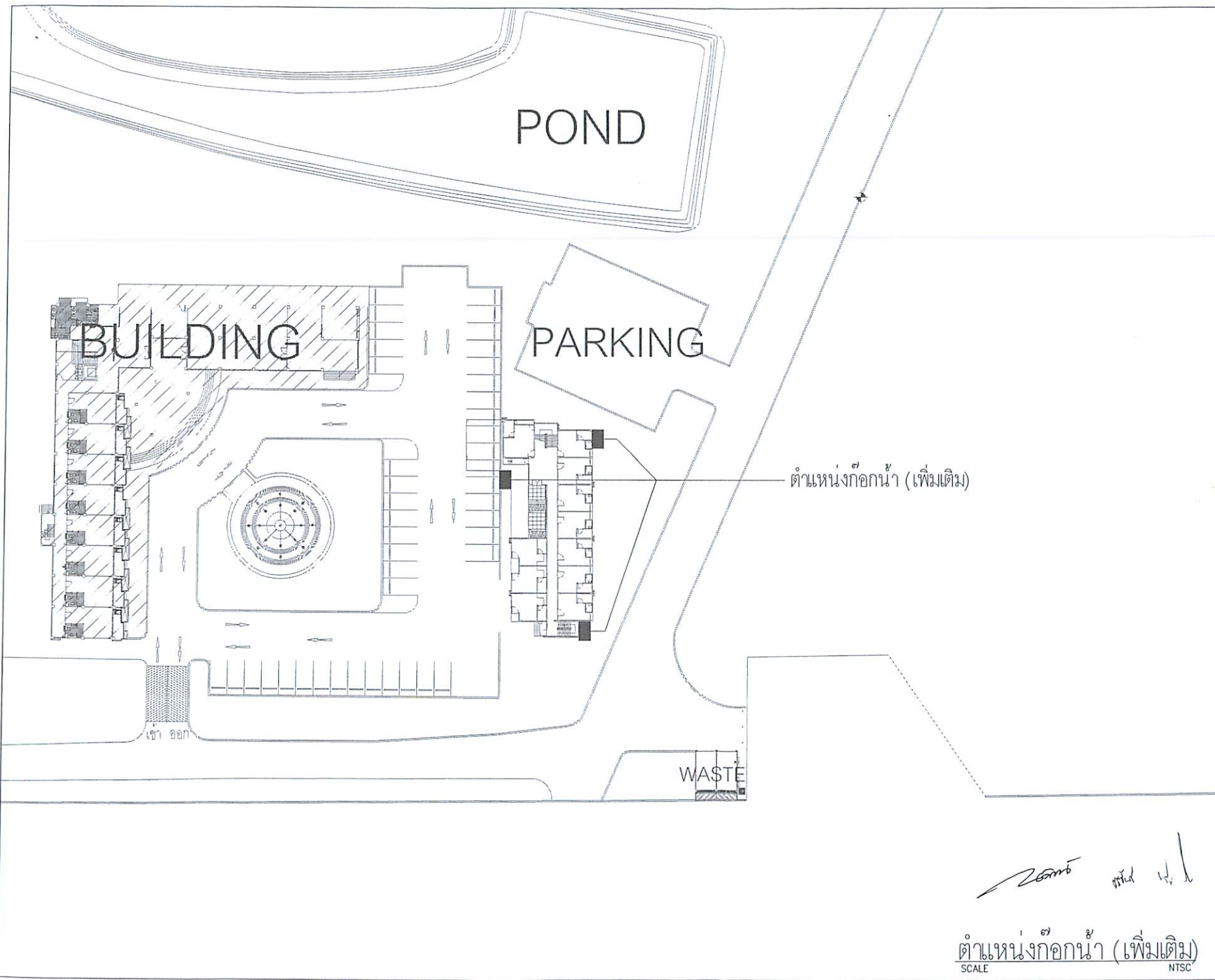
สถานที่ก่อสร้าง :
อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งปรือ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดชลบุรี

ผู้ควบคุมงาน :
นายวิทย์ วรภูมิ 08-17715

ผู้จัดทำ :
นายศิริศักดิ์ ขุนนิมิต 08-10242

แสดงแบบ :
รายละเอียดทั่วไป

SCALE NTSC
วันที่ Update : 25 พ.ย. 59
แผ่นที่ : 9
DRAWING NO. : SN-01



สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
ศูนย์สารสนเทศและภูมิสารสนเทศ 80 พหลโยธิน 5 ธันวาคม 2550
เลขที่ 120 หมู่ 3 อากาศอำนวยราชการ (อาคารสูงสามชั้น)
ชั้น 6 และชั้น 7 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10210

ชื่อโครงการ :
งานจัดตั้งศูนย์สารสนเทศและภูมิสารสนเทศ 50 Unit

สถานที่ก่อสร้าง :
อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ
88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งปรือ อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดสุรินทร์

วิศวกร :
นายศักดิ์ วรบุญมี ฎ.17715

วิศวกรไฟฟ้า :
นายศักดิ์ วรบุญมี ฎ.10242

แนบแบบ :
ตำแหน่งกอกน้ำ (เพิ่มเติม)

ว/ด/ป Update	แผ่นที่	DRAWING NO.
25 พ.ย. 59	10	SN-02

ตำแหน่งกอกน้ำ (เพิ่มเติม)
SCALE NTSC