



โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

จำนวน ๕ สถานี

(ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช นราธิวาส ลำปาง และเพชรบูรณ์)

เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ

สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง

102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ

สาทร กรุงเทพฯ 10120

๒ ๒

สารบัญแบบ

หมวด	รายการ
A	ทำอากาศยานร้อยเอ็ด
B	ทำอากาศยานนครศรีธรรมราช
C	ทำอากาศยานนราธิวาส
D	ทำอากาศยานลำปาง
E	ทำอากาศยานเพชรบูรณ์



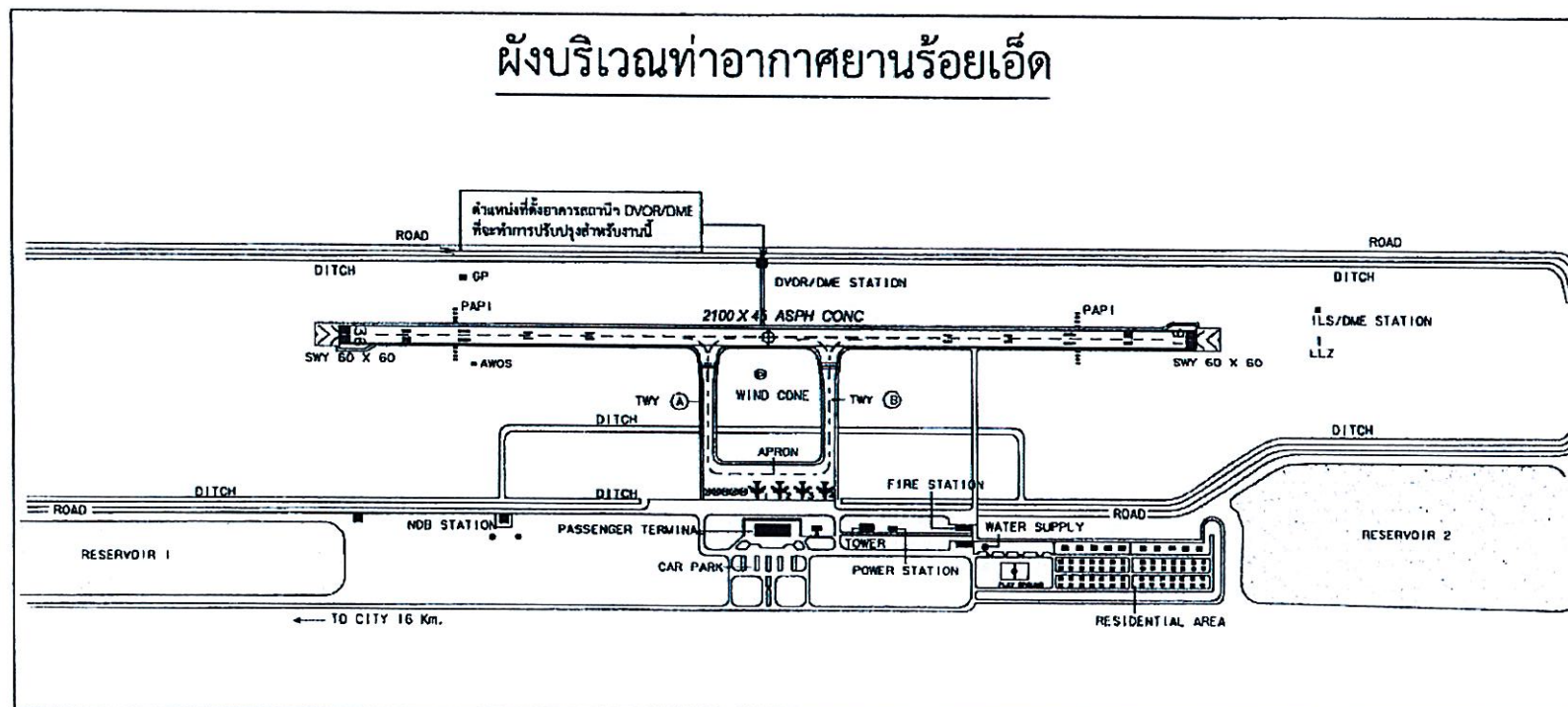
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ร ร

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	รายการ	
1	ปกแบบ	1/6
2	แบบผังบริเวณถนน/บันไดลงอาคาร DVOR/DME และสารบัญแบบ	2/6
3	ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME	3/6
4	รายละเอียดการปรับปรุง	4/6
5	แปลนหลังคาและงานทาสีบนพื้นซีเมนต์ถึงคา	5/6
6	รูปด้าน 1, 2, 3, 4	6/6



บริษัท การบินไทย จำกัด
107 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย
เขต คลองเตย กทม 10120
โทร 285 9571

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS

PLANETS :

ARCHITECTS :

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERING :

ELECTRICAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

SANITARY ENGINEERS :

SURVEY TECHNIQUE :

ਸਾਹਿਬ ਸਿੰਘ ਸਾਹਿਬ

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครือข่ายการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต

DRAWING TITLE :

แบบฝึกหัดทบทวนบทเรียนและการตรวจ
DVOR/DME และการนำร่อง

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	REMARKS

GRADE 11

and friends.

CHECK BY: 1

APPROVED BY

FILE NAME

ADD-ON/REPLACEMENT

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

	01
--	----

25

•

DVOR/DME

•

נדרסן
נ

100

[illegible]

1

2

2/6

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร	ลำดับที่	ขอบเขตงาน	หมายเหตุ
	งานทาสีหรือทาสีใหม่ ผิวเหล็กประกอบอาคาร ทุกสมบัติของสี	- ใช้สีกันสนิมและโลหะหนัก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เด็ดสีที่ทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้อาจได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม <u>ขั้นตอนการทาสี</u> - จัดลอกสีเดิมและพื้นผิวที่สกปรก และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทแล้ว จัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกับชนิดที่มี นอก.รับรอง - ทาสีจึงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหายต่อส่วนอื่นของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ข้อกำหนดสำคัญ - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / โครงเหล็ก Counterpoise ต้องได้รับอนุญาตจากผู้จ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณาการวางบันไดขึ้นอาคารในวันที่ฝนตกฟ้าคะนอง - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้จ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามด้านเทคนิคกับนักติดตั้ง และบันไดจากผู้ผลิตจากผู้จ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงระดับของพื้นที่ ในแต่ละพื้นที่จะไม่เท่ากัน - งานติดตั้งเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คลส. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีสายต่างๆ เต็ม ของสนามบินไว้ และอุปกรณ์เหล่านี้อาจเป็นอันตราย *** อุปกรณ์ที่ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม		<u>งานปรับปรุงโครงเหล็ก</u> COUNTERPOISE งานเปลี่ยน BOLT งานเปลี่ยนตะกรงเหล็ก งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE <u>งานปรับปรุงบันไดขึ้น</u> โครงเหล็ก COUNTERPOISE <u>งานปรับปรุงระบบ</u> GROUNDING <u>งานปรับปรุงระบบกันซึม</u> <u>งานปรับปรุงระบบอื่นๆ</u> - งานรีดออนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทำจนหมดหรือจนนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก - งานรีดออนแผ่นตะกรงเหล็กหรือตะกรงเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทำจนหมดหรือจนนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นตะกรงเหล็กแบบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า ๑.5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) ๑/32"x 50mm. สำหรับใช้ยึดตะกรงเหล็กกับโครงเหล็ก - ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงพื้นขาว 2 เที่ยว - สีจริงพื้นขาว (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติทนทาน ระยะเวลาใช้งานนาน) ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไขมันเค็ม และทนต่อการขูดขีดที่ไม่รุนแรง) - ทาสีผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เหล็กเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ขึ้นใหม่ด้วยสายเคเบิลทั้งหมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต - ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหายต่อส่วนอื่นของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เหล็ก BOLT PLATE และ ตะกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้จ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามด้านเทคนิคกับนักติดตั้ง และบันไดจากผู้ผลิตจากผู้จ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงระดับของพื้นที่ ในแต่ละพื้นที่จะไม่เท่ากัน - ดูจากระบบ GROUNDING - ดูจากระบบกันซึม - งานรีดออนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD หรืออุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้ป้อนใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และยึดฐานรองรับในสนาม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คลส. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ด้านหน้าฐานผู้จ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมเท่านั้น) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ บริเวณอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรวดด้วยกระดาษทราย - งานเปิดเหล็ก (ซ่อมแซม/ทดแทน/วางอะไหล่เดิม) (เก็บสี) พร้อมทำการเชื่อมตามบริเวณที่ปรับปรุง	
หมายเหตุ : งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก โดยผู้รับจ้างจัด การถอด BOLT เดิมออก ให้ได้ BOLT ใหม่เข้าไปแทนที่ ซึ่งจะเปลี่ยน BOLT จุดต่อไปได้ โดยผู้จ้างจะมีความแข็งแรง					



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาไทย จำกัด
102 ซ. รามคำแหง แขวงคลองเตย
เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10120
โทร 265 9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS PLANNERS :	REGISTERED SIGNATURE :
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	alt

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้า
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานดอนเมือง

DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุงทาสี
เครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DESIGNED BY :
alt

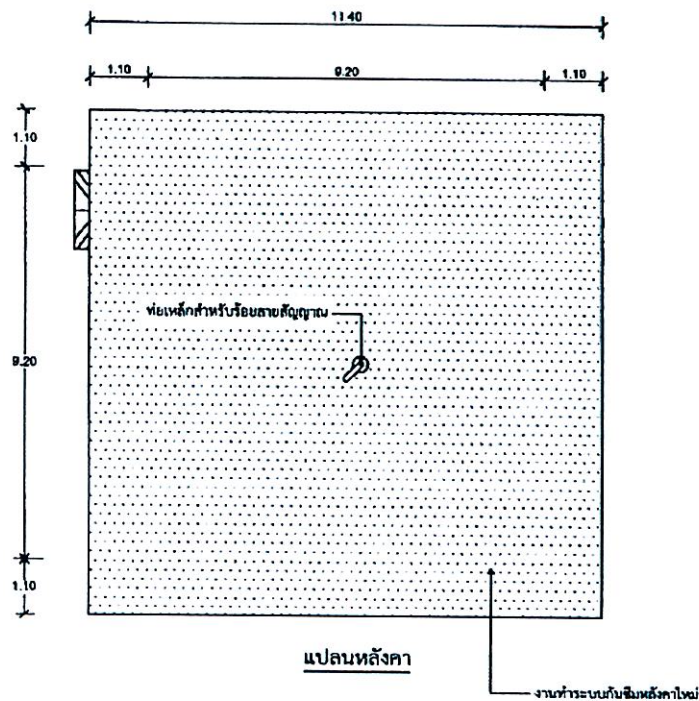
CHECK BY :

APPROVED BY :
alt

FILE NAME

4

4/6



งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด
 2. นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารตามปกติ โดยจุดทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบต่อคน และสถานที่
 3. ให้จัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำบนผิวหน้าคอนกรีตให้เรียบร้อย
 4. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ
 5. โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบและกราวด์ลวดด้วย
 6. ซ่อมรอยแตกกราวด์ก่อนทำการกันซึม โดยใช้วัสดุที่มีการยึดเกาะที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับจุดร่อง รอยต่อคอนกรีต วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
 7. ก่อนทำการทาสีระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดผิวอีกครั้ง แล้วจึงทาสีผิวหลังคาด้วยน้ำยาซึม
 8. รักษาผิวกันซึมให้สะอาดปราศจากสิ่งสกปรกฝุ่นผง ไขมัน น้ำมัน ไขมันสัตว์หรือสิ่งอื่น ๆ สำหรับป้องกันการซึมและคงทนพื้นผิว
 9. เหนียวกับค่าเผื่อพื้นที่ต้องการยึดเกาะการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้
- ***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังจากรานเปลี่ยน BOLT สะพาน และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงโครงหลังคา

แปลนหลังคาและงานทำระบบกันซึมหลังคา

มาตราส่วน

nts



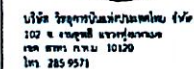
บริษัท วิศวกรและสถาปนิก จำกัด
102 ซ. ราษฎร์บำรุง กรุงเทพมหานคร
เลขที่ 10120
โทร 285 9371

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : พล. พงษ์พัฒน์	net

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงระบบกันซึม
ระบบเครื่องปรับอากาศ DORAD
ณ หอประชุมโรงเรียน

DRAWING TITLE :
แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา

NOTE :			
REVISION :			
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DESIGNED BY :		DESIGNED NO.	
พล. พงษ์พัฒน์ <i>net</i>		5	
CHECK BY :			
APPROVED BY :		5/6	
FILENAME :			



REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
PLANNERS :

ARCHITECTS :

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

SANITARY ENGINEERS :

SURVEY TECHNIQUE :
စာမေးပွဲဖြေဆိုခြင်း

PROJECT NAME :

โครงการวิจัยบูรณาการศึกษาระบบเครือข่ายการเป็นอาชญากรรม DVOYOMC ณ ท่าอากาศยานดอนเมือง

DRAWING TITLE :
ชุด 1, 2, 3, 4

NOTE :

REVISION :

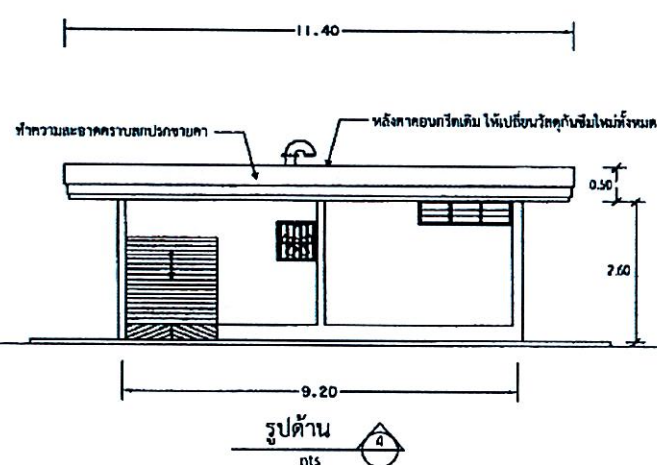
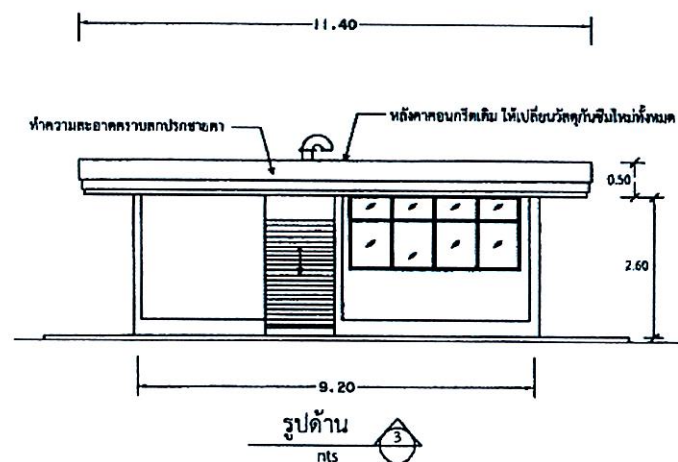
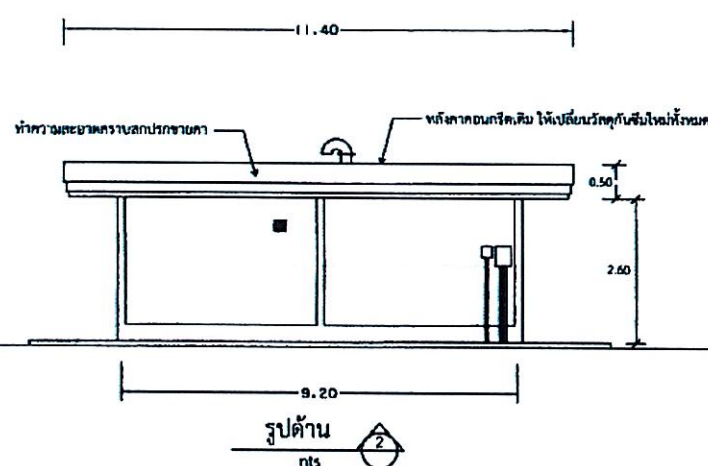
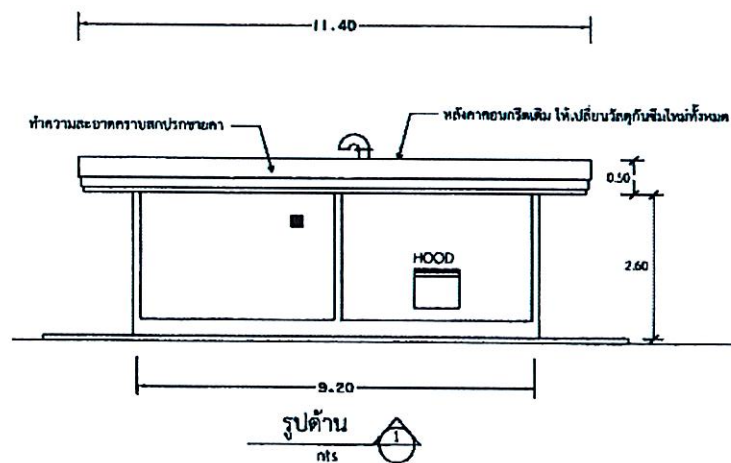
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

PREPARED BY :
 DATE PREPARED: *21/11/2011*

CHECK BY :

APPROVED BY

FILE NAME



รูปด้าน 1, 2, 3, 4
มาตราส่วน nts

反 政

6

6/6



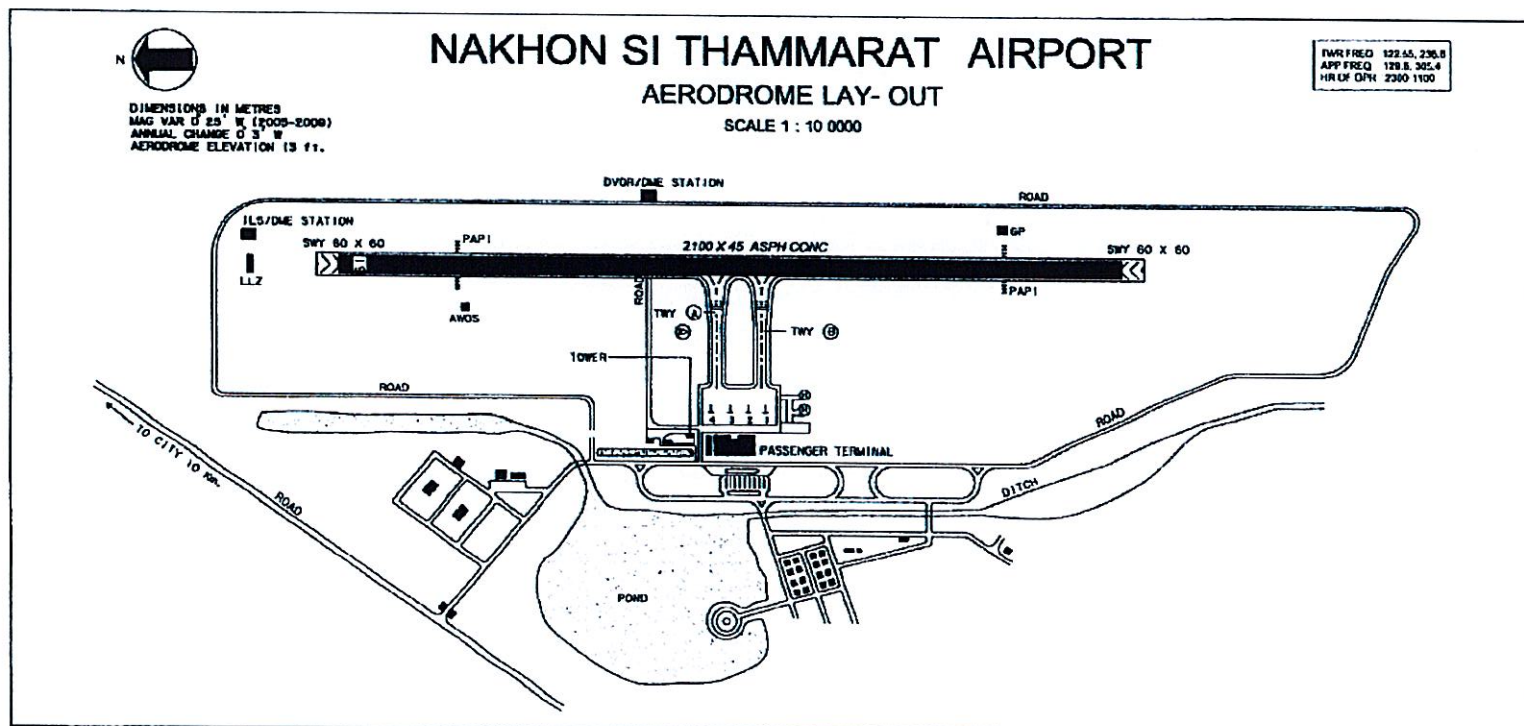
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

๒ ๔

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	รายการ	
1	ปกแบบ	1/6
2	แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร DVOR/DME และสารบัญแบบ	2/6
3	ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และขอบเขตงานโดยสังเขป	3/6
4	รายละเอียดภาพปรับปรุง	4/6
5	แปลนพื้น แปลนหลังคาและงานสาธารณูปโภคกับสิ่งปลูกสร้าง	5/6
6	รูปด้าน 1, 2, 3, 4 งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ	6/6



บริษัท วิศวกรรมการบินและอวกาศ จำกัด
 102 หมู่ 9 ถนนสุเทพ อำเภอสุเทพ
 เขต สุเทพ ภูเก็ต 80120
 โทร 285 9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	NUMBERED SERIALS :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SEWERAGE ENGINEERS :	
SURVEY TECHNIQUE :	
วิศวกร	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงและเพิ่มขีดความสามารถ
 ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
 ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

DRAWING TITLE :

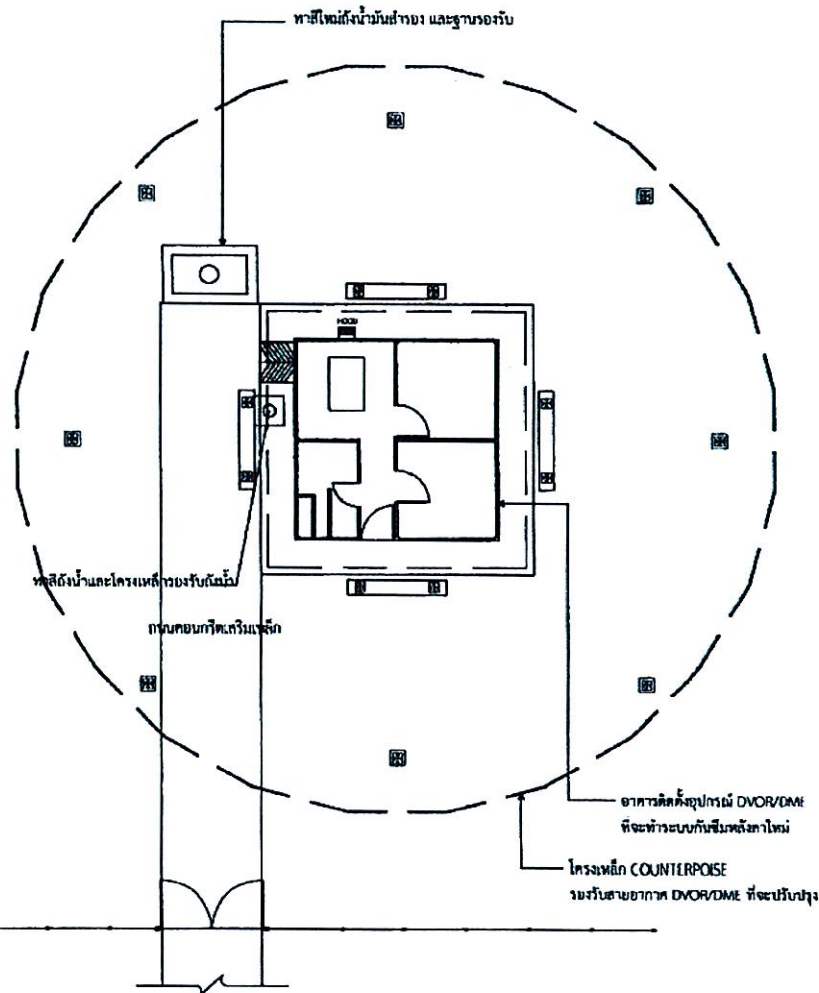
แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
 DVOR/DME และสารบัญแบบ

NOTE :

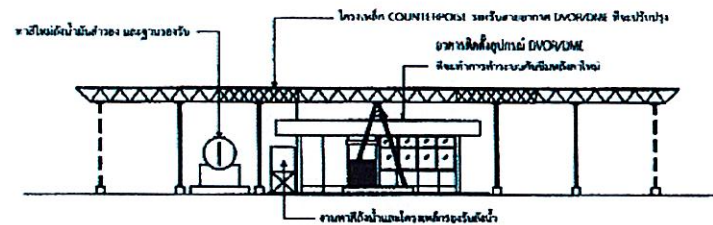
REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
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			

DESIGNED BY :	DESIGNED NO. :
วิศวกร	2
CHECK BY :	
APPROVED BY :	2/6
FILE NAME	



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานนครศรีธรรมราช



รูปด้านสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานนครศรีธรรมราช

ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME

- 1.1 งานล้าง ขูดลอกสีเดิม รองพื้นกับเชิ้อรา (ผนัง พื้นเพดาน ครัวหลังคาอาคาร) ซ่อมแซมรอยร้าวรอบอาคาร และทำความสะอาด
- 1.2 งานทาสีผนังและโครงเหล็กภายในผนัง พื้นเพดาน ครัวหลังคาอาคาร และส่วนอื่นๆ ให้ได้ผลสีตามรูปแบบเดิมทั้งหมด
- 1.3 งานทาสีเหล็กค้ำคาน้ำต่าง ช่องแสง ฝ้าคลุมอาคาร ประตูรอบอาคาร พร้อมประตูล็อกกันน้ำใหม่ทั้งหมด (จัดสีเดิม พร้อมรองพื้นด้วยสีกันสนิม และทาสีทับด้วยสีน้ำมัน)

2. งานปรับปรุงในส่วนโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับสายอากาศ

- 2.1 งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 และขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก และ Bolt & Nut Dia. 3/16" x 50 mm. (Stainless) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก
- 2.2 งานรื้อตะแกรงบนโครงเหล็ก Counterpoise ของเดิม และติดตั้งตะแกรง Wire Mesh Dia. ไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดช่องห่างไม่เกิน 4" x 4" ชนิด HOT DIP GALVANIZE ใหม่ทดแทน ทำสีใหม่ทั้งหมด และขยายวัสดุที่ร้อยไปเก็บที่กำหนด
- 2.3 งานเปลี่ยนหรือติดตั้งแผ่นเหล็ก (CLIP LOCK) ขุน HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ปิดตะแกรงขนาด 2.2
- 2.4 งานขัดและทาสีโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว)
- 2.5 งานติดตั้งบันไดขึ้นฟ้าขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน คสล. ใหม่ และงานติดตั้งบันไดลงพร้อมช่องบานเปิดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise
*** (ถ้าแบบบันไดเหล็ก บันไดลิง ช่องบานเปิด ระบุความเหมาะสมหน้างาน)

3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน

- 3.1 งานสกัดถนน/จุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/กลับคืนสภาพเดิมภายหลังเดินสายแล้วเสร็จ
- 3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOQ และอุปกรณ์ประกอบ และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด

4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเสร็จ

- 4.1 งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสัณฐานรองรับเสาเดิม และงานย้ายเสาหรืออุปกรณ์ที่เก็บที่
- 4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (คำนวณฐานเสาจากน้ำหนักเสาและน้ำหนักของเสา)
- 4.3 งานขูดลอกสีเดิม ทาสีผนัง พื้นเพดาน ฝ้าคลุมอาคาร (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว เฉลี่ยสีตามที่กำหนด)
- 4.4 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ หน้าอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หน้าไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดด้วยวิธีน้ำยา
- 4.5 งานเบ็ดเสร็จ (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)

*** อุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งได้รับอนุญาตจากฐานอุตสาหกรรม



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาไทย จำกัด
102 ซ. งามวงศ์มาลี บางเขน กรุงเทพฯ
เลข หมาย 10120
โทร 285 1571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	APPROVED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ทำอากาศยานนครศรีธรรมราช

DRAWING TITLE :

ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ
DVOR/DME และระบบงานโดยสังเขป

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
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			

DESIGNED BY :	1/1/1	REVISION NO. :	3
CHECK BY :			
APPROVED BY :			3/6
DATE :			

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร	ลำดับที่	ขอบเขตงาน	หมายเหตุ
	งานทาสีหรือพ่นสีซ้ำบนผิวเหล็กประกอบอาคาร คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เกรดสีที่หาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม <u>ขั้นตอนการทาสี</u> - จัดลอกสีเดิมและที่หลุดก่อน และทำความสะอาด - เมื่อจัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทแล้ว จัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกันสนิมสีมิล มอก, รับรอง - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างทาสี - ในการคำนวณงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหายต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์หรือมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น <u>ข้อกำหนดสำคัญ</u> - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณาการวางบนอาคารในวันที่มีฝนตกฟ้าคะนอง - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ค่า Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามคำแนะนำติดตั้งบันไดลิ้ง และระบบเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานจุดดับเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คลส. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบริเวณพื้นที่อาจมีนวลสายต่างๆ เต็ม ของถนนบันได และอยู่เหนือบานจากแบบงาน *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม		งานปรับปรุงโครงเหล็ก <u>COUNTERPOISE</u> งานเปลี่ยน BOLT	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไม้กับตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก - งานรื้อถอนแผ่นสาคตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออกทั้งหมดพร้อมนำไม้กับตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นสาคตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า ๑.5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่นเกิน 4" x 4" ขนาดรวมแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) ๑ 3/16" x 50mm. สำหรับใช้ยึดตะแกรงกับโครงเหล็ก
			งานทาสีโครงเหล็ก <u>COUNTERPOISE</u>	- ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทาสี 2 เที่ยว - สีจริงทาสีน้ำ (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เงาเดียวกับงานภายนอกทนต่อสภาพทั่วไป เช่น ไขมันเค็ม และทนต่อการถูกขีดข่วนไม่รุนแรง) - ทาสีบริเวณของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก - ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ซ่อมแซมพื้นด้วยสาคตะแกรงใหม่ - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างทาสี - ในการคำนวณงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหายต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์หรือมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เคา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด	
			งานปรับปรุงบันไดขึ้น <u>โครงเหล็ก</u> <u>COUNTERPOISE</u>	- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ค่า Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามคำแนะนำติดตั้งบันไดลิ้ง และระบบเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน	
			งานปรับปรุงระบบ <u>GROUNDING</u> <u>งานปรับปรุงระบบกันซึม</u>	- ฐานระบบ GROUNDING - ฐานระบบกันซึม	
			งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนการรับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบระบบเดิม ให้อยู่ในสภาพที่ดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้รับใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) - และสกรูฐานรองรับเสาเดิม และขอย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คลส. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน) - งานจัดทำป้ายชี้ทิศทาง การ ติดตั้ง ณ ม้านั่งอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หน้าไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรัดด้วยกระดาษทราย - งานเป้นเคส (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เป็นสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง	
	หมายเหตุ - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก โดยผู้รับจ้างจัดซื้อ การถอด BOLT เดิมออก ให้ใส่ BOLT ใหม่เข้าไปแทนที่ ซึ่งจะเปลี่ยน BOLT จุดต่อไปได้ โดยให้คำนึงถึงความแข็งแรง				รายละเอียดการปรับปรุง

2 2

รายละเอียดการปรับปรุง



บริษัท วิศวกรรมและสถาปัตย์ จำกัด
302 ซ. ๑๑๑ ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10120
โทร 285 9571

REGISTERED OF ARCHITECTS & ENGINEERS	ARCHITECT SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	
วันที่ ๑๖/๑๑/๖๖	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนครราชสีมา

DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง

NOTE :

REVISION :

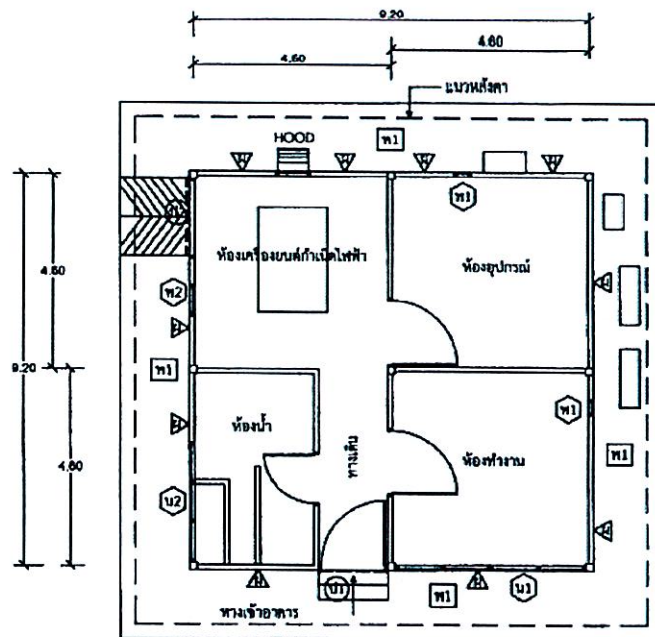
NO.	REV.	BY	DESCRIPTION
-----	------	----	-------------

DESIGNED BY : 1/1/68

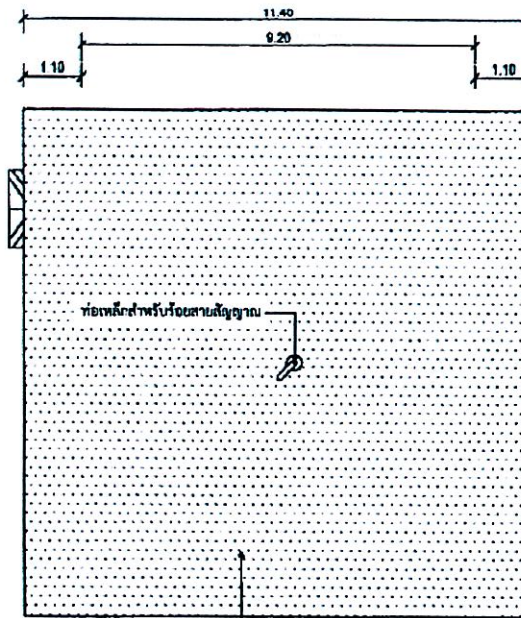
CHECK BY :

APPROVED BY : 4/6

FILE NAME



แปลนพื้น
มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่

ข้อมูลเบื้องต้นอาคาร DVOR/DME เดิม

- ก. เสาอาคาร ค.ส.ล.
- ค. เสาอาคารทั่วไปก่ออิฐฉาบปูนฐานรากคอนกรีต
- ป1. ประตูเหล็กหน้าบานขนาด 1.80 x 2.20 ม.
- ป2. ประตูเหล็กหน้าบานขนาด 2.00 x 2.20 ม.
- บ1. หน้าต่างกรอบอลูมิเนียมลูกฟูกกระจก หรือแผ่นพลาสติก
- บ2. ช่องแสงถูกปิดกั้นด้วยกระจก หรือแผ่นพลาสติก
- ท1. ช่องพัดลมระบายอากาศ
- ท2. ช่องพัดลมดูดอากาศ
- ท3. พื้นทางเดินคอนกรีต
- ท. ดึงกับน้ำ

โครงสร้าง - เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วย ฐานราก, คานคอดิน
พื้น, เสา, และหลังคา

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการสำรวจระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด
ไปเก็บบริเวณด้านนอกอาคารสถานี โดยจุดที่ทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบต่อบุคคล และสถานที่
2. ให้จัดทำความสะอาดหลังคา ทรายตะไคร่น้ำขึ้น ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ
โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกับตรวจรอยรอยแตกแล้วจึงดำเนินการ
4. ช่อมุมรอยแตกร้าวก่อนทำการกันซึม โดยใช้วัสดุที่มีกรรมสิทธิ์และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับอุดร่อง รอยต่อคอนกรีต
วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
5. ก่อนทำการทำระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทาสีผิวหลังคาด้วยน้ำกับซีเมนต์
6. รื้อคานซึ่งใช้ประมาทอะคริลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้แทนคานพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและแตกแตงที่ผิว
เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ต้องการปิดกั้นการรั่วซึม และปิดรอยแตกแล้วจึงดำเนินการ

***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังงานฐานราก BOLT และเสา

และทำหลังคา COUNTERPOISE รองรับสายอากาศ หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงโครงสร้างหลัก



บริษัท วิศวกรรมและสถาปัตย์ จำกัด
102 ซ. งามวงศ์วาน 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	ARCHITECT'S SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	
วันที่ ๑๕/๑๑/๖๖	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงและติดตั้ง
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ

DRAWING TITLE :

แปลนพื้น แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา

NOTE :

REVISION :

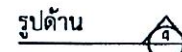
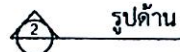
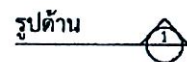
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

DRAWN BY : ๑๕/๑๑/๖๖

CHECK BY :

APPROVED BY :

FILE NAME :



หมายเหตุ : รูปแบบ/ขนาด/ค่าหรืออุปกรณ์ต่างๆ DIVERS/DME เช่น ประตู หน้าต่าง HOOD พัดลมดูดอากาศ ที่ติดตั้งในแบบชุดนี้ เป็นรูปแบบและราคาโดยประมาณ เพื่อใช้ในการคำนวณสำหรับงานก่อสร้าง
เป็นรูปแบบและราคาโดยประมาณ เพื่อใช้ในการคำนวณสำหรับงานก่อสร้าง และอาจปรับปรุงในส่วนของที่เกี่ยว





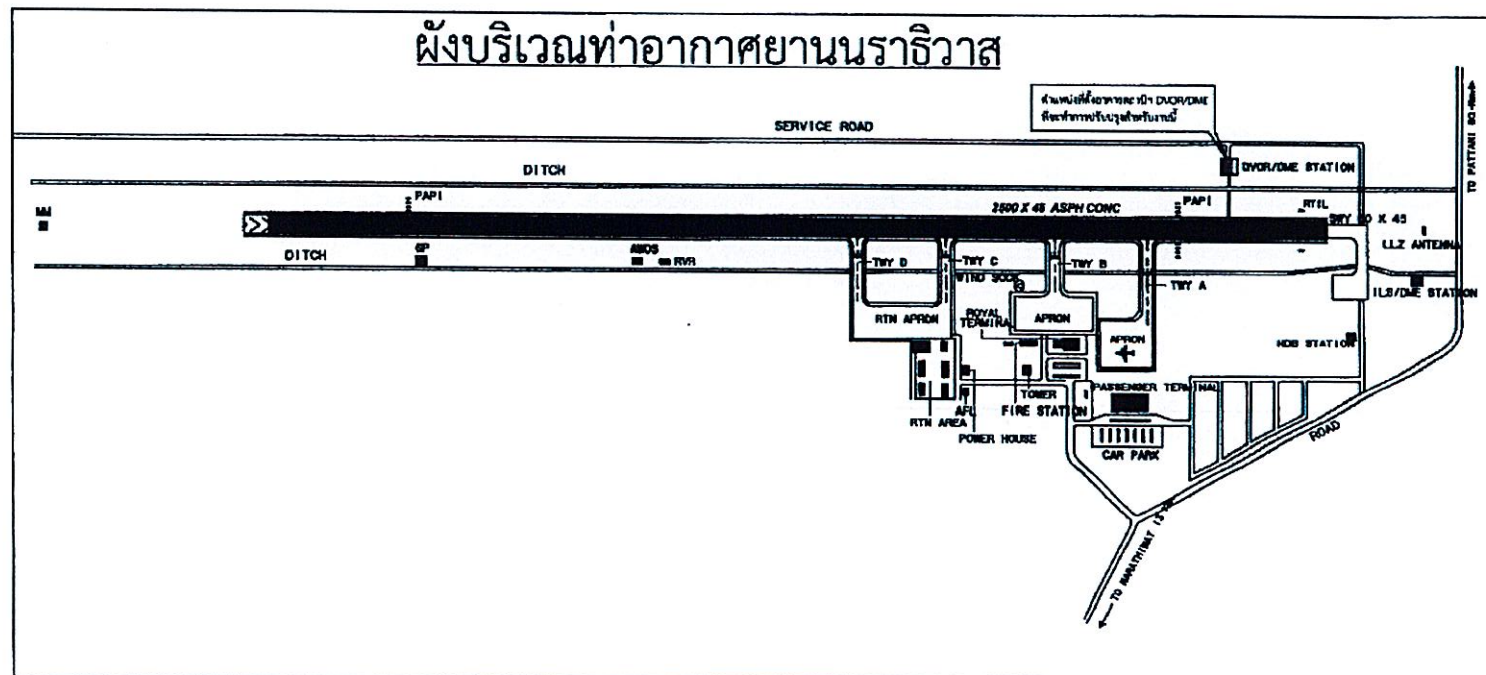
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานนราธิวาส

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ร. ร.

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	รายการ	
1	ปกแบบ	1/6
2	ผังบริเวณท่าอากาศยานราธิวาส ตำแหน่งอาคาร DVOR/DME และสารบัญแบบ	2/6
3	ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และขอบเขตงานโดยสังเขป	3/6
4	รายละเอียดการปรับปรุง	4/6
5	แปลนหลังคาและงานทำระบบกันซึมหลังคา	5/6
6	รูปด้าน 1, 2, 3, 4 งานทาสี และงานปรับปรุงถนนอื่นๆ	6/6



บริษัท วิศวกรรมการผังเมือง จำกัด
102 ซ. เจริญพร แขวงคลองเตย
เขต คลองเตย กทม. 10120
โทร. 285 9571

REVISION OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
PLANNERS :

ARCHITECTS :

INTERIOR DESIGNER :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

SAFETY ENGINEERS :

SURVEY TECHNICIAN :

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงระบบนำทาง
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานราธิวาส

DRAWING TITLE :

แบบผังบริเวณสนามบินและอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

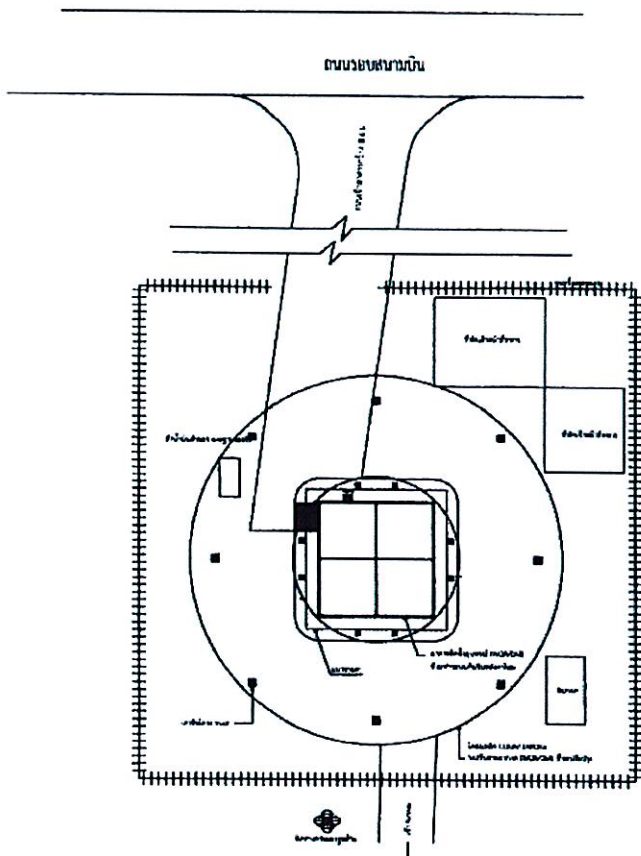
CHECK BY :
ร.วิ. วิศวกรรมการผังเมือง

APPROVED BY :
ร.วิ. วิศวกรรมการผังเมือง

FILE NAME :

2

2/6



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยฯ DVOR/DME ทำอากาศยานนาวิกโยธินและขอเขตงานโดยสังเขป



รูปด้านสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานนาวิกโยธิน

ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานนาวิกโยธิน ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME

- 1.1 งานล้าง ขุดลอกถังเก็บ ร่องพื้นกันซึม (ผนัง ฝ้าเพดาน ครัวหลังคาอาคาร) ซ่อมแซมรอยรั่วราวอาคาร และทำความสะอาด
- 1.2 งานทำถ้ำน้ำอะคริลิกภายนอก (ผนัง ฝ้าเพดาน ครัวหลังคาอาคาร และส่วนอื่นๆ) ให้ใช้ชนิดที่ทนแดดทนฝน
- 1.3 งานรื้อถอนเหล็กดัดที่ติดที่พื้นน้ำล้าง ช่องแสง ช่องหลังคาอาคาร ให้จัดทำค้ำตั้งใหม่พร้อมทาสี
- 1.4 งานรื้อถอนหลังคาอาคารของเดิม และติดตั้งหลังคาอาคารของใหม่
- 1.5 งานทำลึประตูป้องกัน (ขัดสีพื้น พื้นรองพื้นด้วยสีกันสนิม และทาสีด้วยสีกันสนิม)
- 1.6 งานทาสีระบบกันซึมหลังคาใหม่ แบบอะคริลิก โดยรื้อออกเดิมออกทั้งหมด

2. งานปรับปรุงในส่วนโครงเหล็ก COUNTERPOISE ร่องรับสายอากาศ

- 2.1 งานเปลี่ยน BOLT อีพ็อกซีเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 และขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ต่อโครงเหล็ก และ Bolt & Nut Dia. 3/16" x 50 mm. (Stainless) ที่ใช้ต่อโครงเหล็ก
- 2.2 งานรื้อถอนและเปลี่ยนโครงเหล็ก Counterpoise ของเดิม และติดตั้งโครง Wue Mesh Dia. ไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดช่องว่างไม่เกิน 4" x 4" ชนิด HOT DIP GALVANIZE ใหม่ทดแทน ห้างใหม่ทั้งหมด และขันน็อตยึดไว้กับที่เก่าหมด
- 2.3 งานเปลี่ยนพรีตึงค้ำเหล็ก (CLIP LOCK) ชนิด HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" อีพ็อกซีขนาดข้อ 2.2
- 2.4 งานจัดและทำซีลโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (ร่องพื้น 1 เสา 2 เสา)
- 2.5 งานติดตั้งบันไดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน กล. ใหม่ และงานติดตั้งบันไดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน กล. ใหม่

*** (ตำแหน่งบันไดขึ้นโครงเหล็ก ขึ้นอยู่กับตำแหน่งเสาเข็ม)

3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน

- 3.1 งานสกัดถนน/ลูกรัง เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/ยกพื้นผิวถนนให้เรียบเสมอกับผิวเดิม
- 3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOQ และอุปกรณ์ประกอบ และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด

4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเปิดเหล็ก

- 4.1 งานรื้อถอนการรับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่
- 4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามคู่มือที่กำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน)
- 4.3 งานปรับปรุงห้องนำอากาศ (พัดลมดูดอากาศ) ที่มีคราบน้ำรั่วซึมที่ด้านใน-นอก และซ่อมแซมผนังด้วยวัสดุทนน้ำ และทาสีกันความชื้นบริเวณ
- 4.4 งานขุดลอกถังเก็บ ทำถังน้ำขึ้น ฐานเดิมขึ้นใหม่ คอกน้ำขึ้นใหม่ (ร่องพื้น 1 เสา 2 เสา) เสาเดิมที่เก่าหมด
- 4.5 งานเปลี่ยนฝ้าบังพักเหล็กของเดิม ขนาด 1.10 X 1.10 ม. (รวมทาสีกันสนิมและสีกันน้ำ)
- 4.6 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. ขนาดไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน
- 4.7 งานเปิดเหล็ก (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เช่น) ผนัง) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง

*** อุปกรณ์ที่ติดตั้งได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม



บริษัท วิศวกรรมและสถาปัตย์ จำกัด
102 ซ. ๕๕๕๕๕ แขวงคลองเตย
เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทร ๒๕๕ ๕๕๕๕

REGISTERED OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED NO.
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SAFETY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	
อื่นๆ (ถ้ามี) :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ทำอากาศยานนาวิกโยธิน

DRAWING TITLE :

ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานนาวิกโยธิน และขอเขตงานโดยสังเขป

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

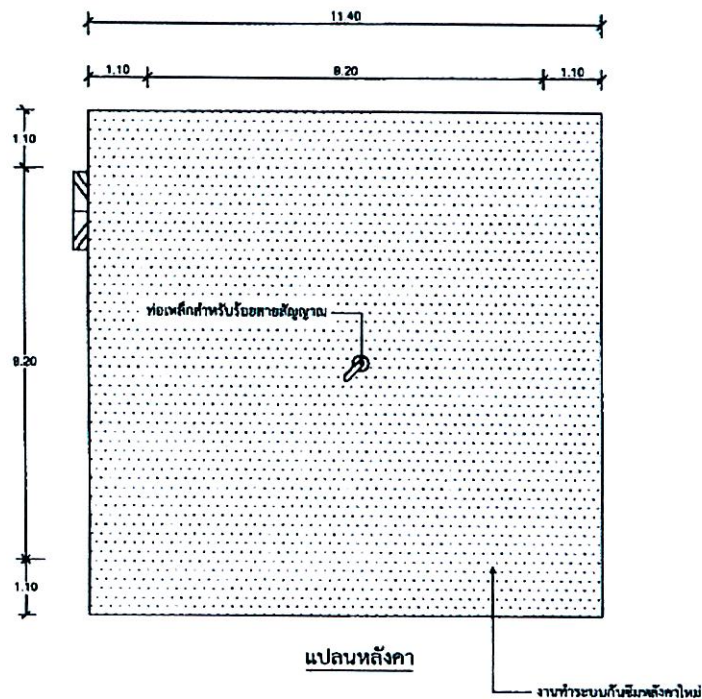
DESIGNED BY :	APPROVED BY :
CHECK BY :	
FILE NAME :	

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED IMPERSON :
PLANNERS :	

7	
---	--

反 邪

รายละเอียดการปรับปรุง



งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด
นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารกรณี โดยจุดที่ตั้งจะไม่ส่งผลกระทบต่อคน และสถานที่
 2. ให้จัดทำความสะอาดถึงสอปรง คราบตะไคร่น้ำบน ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
 3. ทำการตรวจเช็คผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ
โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกับช่างสอบรอยแตกร้าวด้วย
 4. ช่อมรอยแตกร้าวก่อนทำการกันซึม โดยใช้วัสดุที่มีการยึดเกาะที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับจุดร่อง รอยต่อคอนกรีต
วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
 5. ก่อนทำการทำระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดอีกครั้ง แล้วจึงทาสีผิวหลังคาด้วยน้ำยาขึ้นชั้น
 6. วัดดูกันซึมใช้ประเภทอะครีลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้งานเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและทนแสงแดด
เหมาะกับการใช้งานที่ค่อนข้างยืดหยุ่นการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้ดี
- ***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังที่งานเป็นแบบ BOX I เสร็จแล้ว
และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับสายอากาศ หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงสร้างเหล็ก

แปลนหลังคาและงานทำระบบกันซึมหลังคา

มาตราส่วน

1:1.5



บริษัท วิศวกรรมวิศวกรรมไทย จำกัด
102 ซ. งามวงศ์วาน แขวงสามยุค
เขต บางเขน กรุงเทพฯ 10120
โทร 285 9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	APPROVED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	
นักสำรวจ	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงระบบกันซึม
ระบบท่อระบายน้ำอาคาร DVOVOMI
ณ ท่าอากาศยานนานาชาติ

DRAWING TITLE :
แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :
นักสำรวจ

CHECK BY :

APPROVED BY :

FILE NAME :

net

5

5/6



บริษัท วิศวกรในแบบแปลนไทย จำกัด
102 ซ. เจริญนคร แขวงคลองสาน
เขต ธาวัช กทม. 10120
โทร 285 9571

MEMBER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED ENGINEER
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	รณชัย ชื่นชมศิลป์

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่
ระบบน้ำใช้สำหรับเลี้ยงปลา DVO/DME
ณ ฟาร์มเพาะพันธุ์ปลา

DRAWING TITLE :
รูปด้าน 1, 2, 3, 4
งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ

NOTE :

REVISION :

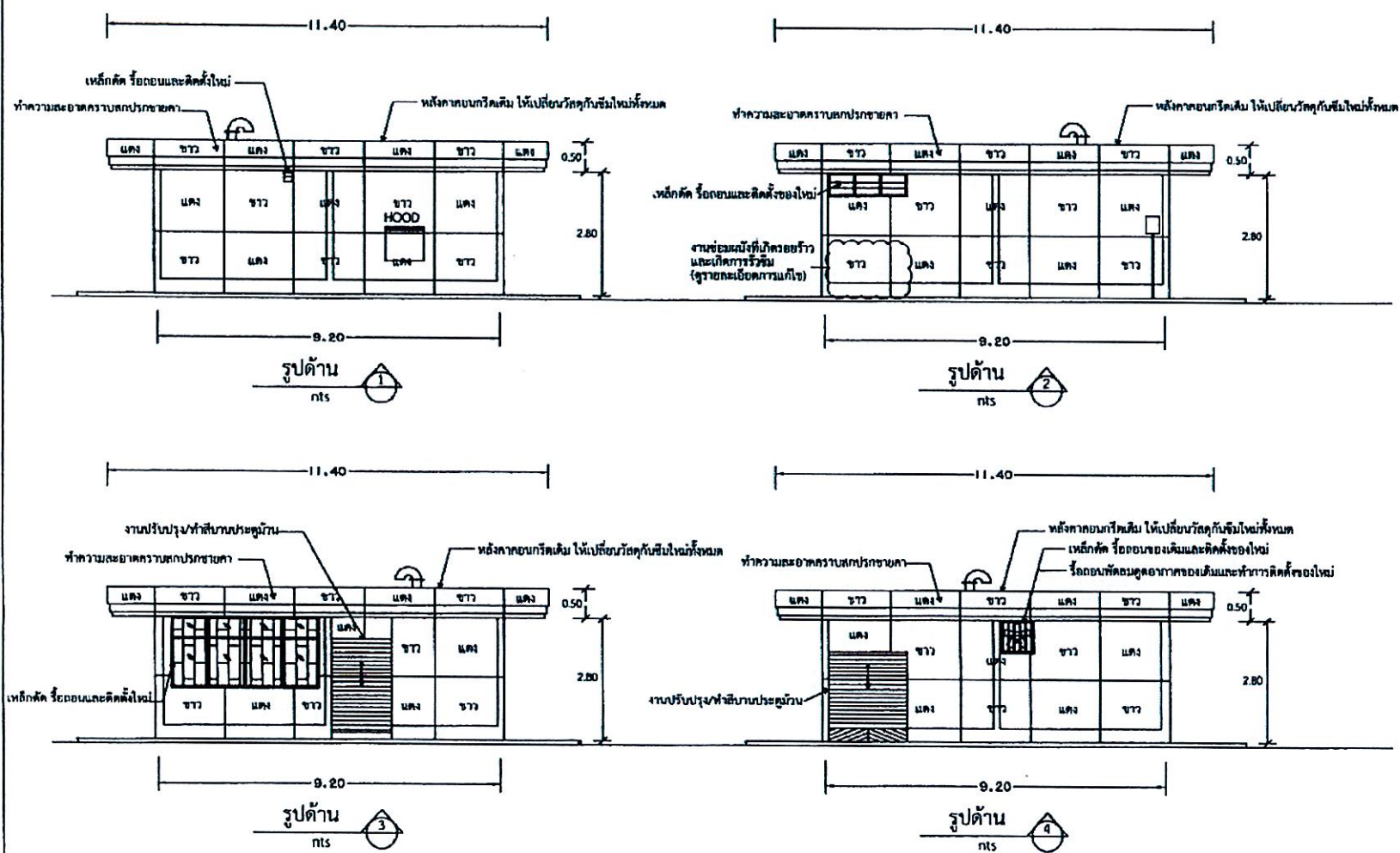
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :
รณชัย ชื่นชมศิลป์

CHECK BY :

APPROVED BY :

FILENAME



หมายเหตุ : รูปแบบมาตรฐานของการทาสีอาคาร DVO/DME แสดงไว้ในแบบแปลนนี้ เพื่อให้ทราบถึงขนาดของอาคาร ทั้งนี้ลักษณะ/รายละเอียดของอาคาร
(เช่น ขนาด/ตำแหน่งประตู หน้าต่าง HOOD พัดลมดูดอากาศ พื้นผิวภายนอก ความสูงอาคาร) อาจแตกต่างกันตามรูปแปลนนี้
และให้ทาสีตามแบบสีเดิม และเคลือบสีกันสนิม

รูปด้าน 1, 2, 3, 4
งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ
มาตราส่วน nts

2 2



โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานลำปาง

เจ้าของโครงการ

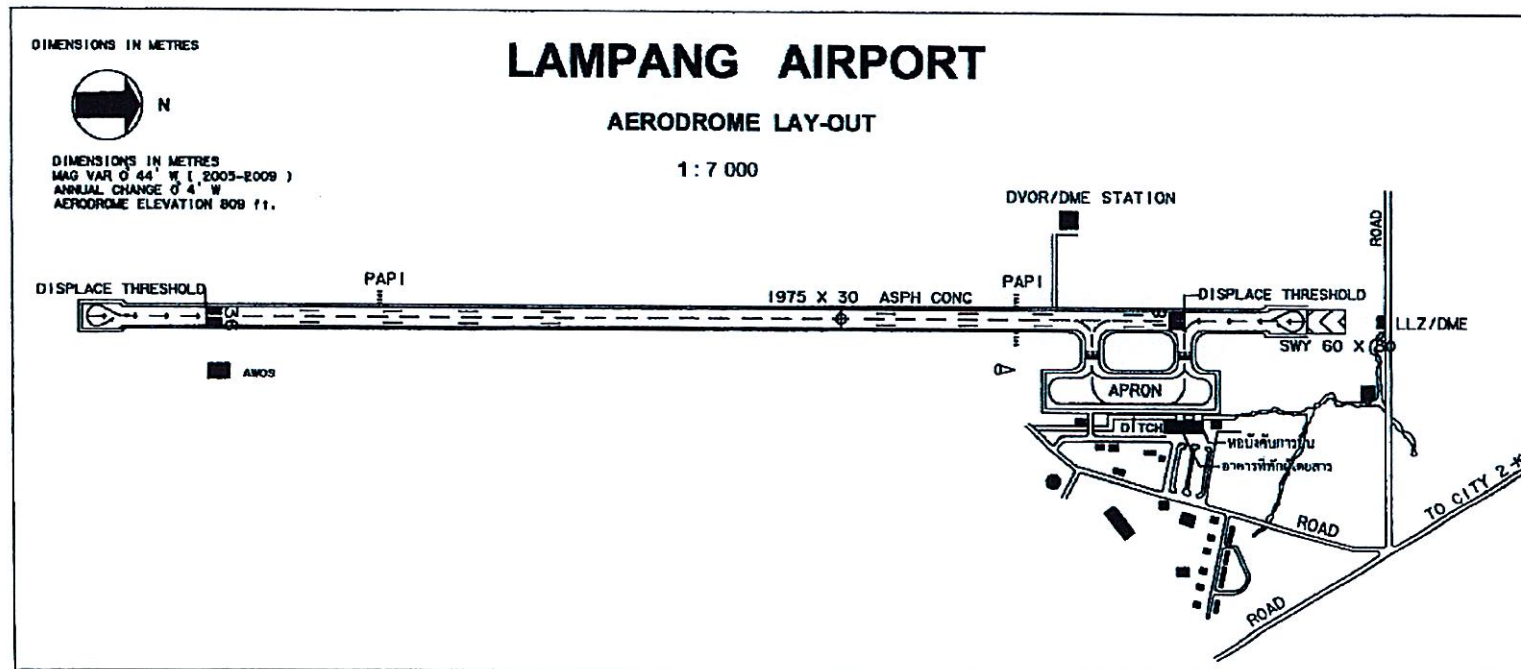
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

๒ ๔

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	รายการ	
1	ปกแบบ	1/23
2	แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร DVOR/DME และสารบัญแบบ	2/23
3	ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และขอบเขตงานโดยสังเขป	3/23
4	รายละเอียดการปรับปรุง	4/23
5	แปลนพื้น แปลนหลังคาและงานทำระบบกันซึมหลังคา	5/23
6	รูปด้าน 1, 2, 3, 4 งานพาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ	6/23



บริษัท วิศวกรวิศวกรรมโยธา จำกัด
 102 ซ. ราษฎร์ นราพิทยาคม
 เขต คลอง วัฒนา 10120
 โทร 265-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	APPROVED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SAFETY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN : นาย อรรถมนต์ ศรี	นาย

PROJECT NAME :
 โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้า
 ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
 ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
 แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
 DVOR/DME และสารบัญแบบ

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :
 นาย อรรถมนต์ ศรี

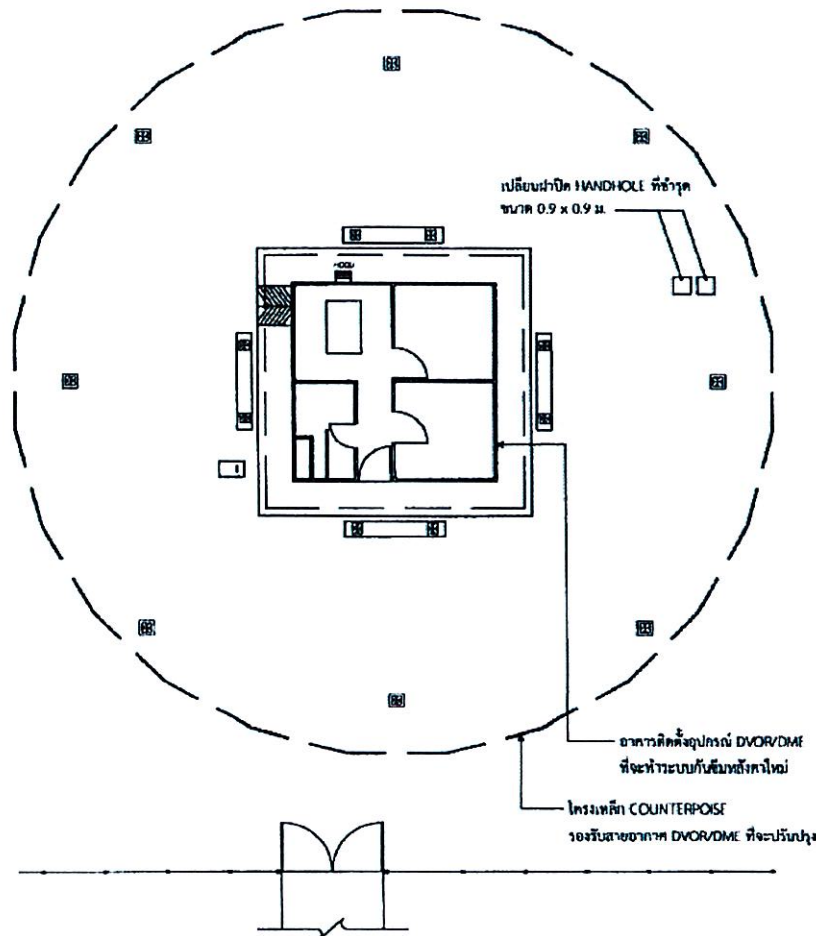
CHECK BY :

APPROVED BY :

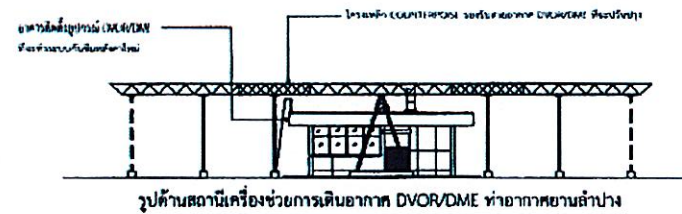
FILE NAME

2

2/6



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานลำปาง และขอบเขตงานโดยสังเขป



ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานลำปาง ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME
 - 1.1 งานทำความสะอาด / ปิดสนิมเหล็กคัต ช่องแสง พัดลมระบายอากาศ Hood ประตู และหน้าต่าง
 - 1.2 งานทาสี เหล็กคัตหน้าต่าง ช่องแสง พัดลมระบายอากาศ Hood ประตู และหน้าต่าง
 - 1.3 งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ แบบอะครีลิก โดยร้อยของดินออกทั้งหมด
2. งานปรับปรุงในส่วนโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับสายอากาศ
 - 2.1 งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 และขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก และ Bolt & Nut Dia. 3/16" x 50 มม. (Stainless) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก
 - 2.2 งานติดตั้งระบบโครงเหล็ก Counterpoise ของเดิม และติดตั้งระบบ Wire Mesh Dia. ไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดช่องว่างไม่เกิน 4" x 4" ชนิด HOT DIP GALVANIZE ใหม่ทั้งหมด ทำสีใหม่ทั้งหมด และขนย้ายวัสดุที่รื้อไปเก็บในที่กำหนด
 - 2.3 งานเปลี่ยนหรือติดตั้งแผ่นเหล็ก (CLIP LOCK) ขุน HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ยึดแผ่นรวมตามข้อ 2.2
 - 2.4 งานบัดและทำสีโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว)
 - 2.5 งานติดตั้งบันไดกับค้ำขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน คสล. ใหม่ และงานติดตั้งบันไดหรือช่องว่างบนเปิดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise *** (ตำแหน่งบันไดหน้า บันไดหลัง ช่องว่างบนเปิด ระยะทางเหมาะสมกับงาน)
3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน
 - 3.1 งานแก้ไขถนน/จุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/ยกดินตามเดิมตามหลักดินสายแล้วเสร็จ
 - 3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOO และอุปกรณ์ประกอบ และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด
4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเสร็จ
 - 4.1 งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD หรืออุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่
 - 4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมกับงาน)
 - 4.3 งานเปลี่ยนฝา HANDHOLE ของเดิมจำนวน 2 ชิ้น ขนาด 0.90 x 0.90 ม (พลาสติกชนิดแข็งสีน้ำเงิน)
 - 4.4 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ หน้าอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม.หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรวดด้วยอักษรสีน้ำเงิน
 - 4.5 งานเบ็ดเสร็จ (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เบ็ดเสร็จ) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง) *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาและ
102 จ. ราชบุรี ราชบุรี
เลข ราชบุรี ราชบุรี
โทร 285-1571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	
เมื่อ ราชบุรี	10/5

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ทำอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ
DVOR/DME ทำอากาศยานลำปาง
และขอบเขตงานโดยสังเขป

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
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			

INITIAL

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาไทย จำกัด
102 ซ. งามวงศ์วาน แขวงจตุจักร
จ. นนทบุรี 11000
โทร 265-1571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	APPROVED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SAFETY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : จ.ศ. ธรรมะพงษ์	12/6

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงอาคาร
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานอู่ตะเภา

DRAWING TITLE :

รายละเอียดการปรับปรุง

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :
จ.ศ. ธรรมะพงษ์

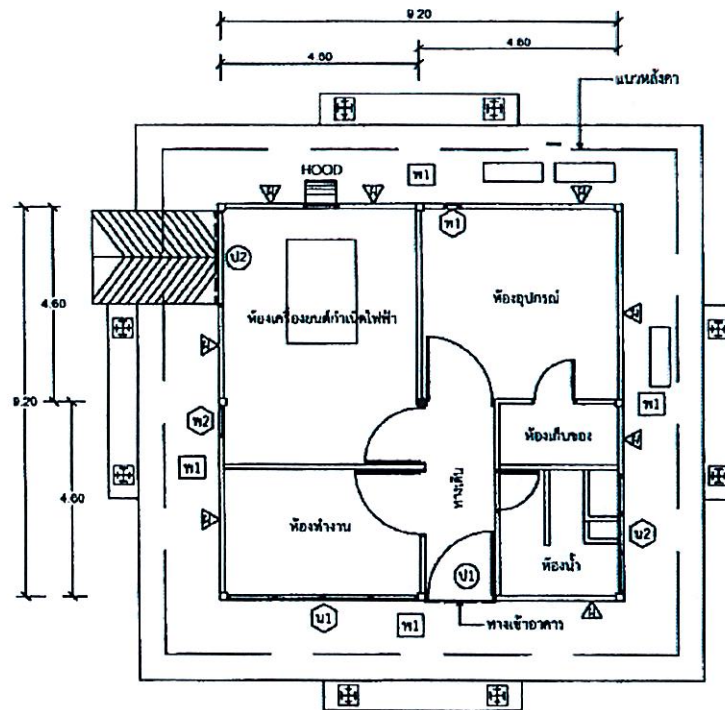
CHECK BY :

APPROVED BY :

FILE NAME

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร	ลำดับที่	ขอบเขตงาน	หมายเหตุ
	งานทาสีหรือทาสีน้ำมัน ผิวเหล็กประกอบอาคาร	คุณสมบัติของสี		งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE	
		ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉลี่ยสีทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม		งานเปลี่ยน BOLT	- งานร้อยสายผ่านเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งแนวทแยงหน้า: ไม้กับคานที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ยึดโครงเหล็ก
		<u>ขั้นตอนการทาสี</u> - จัดยกสิ่งกีดขวางและที่อุดคาน และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนเงาขึ้นดีแล้ว ชัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกับผิวเดิม นอกรับรอง - ทาสีจึงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต - ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินการหาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหาความเสียหาย - ต้องส่วนอื่นส่วนใหญ่ของอุปกรณ์เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น		งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก	- งานร้อยสายผ่านตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งแนวทแยงหน้า: ไม้กับคานที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นตะแกรงการชุบ GALVANIZE ขนาดเล็กกว่าไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมคาน 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3/2"x1.5"x0.38" สลักหนา HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) 0.3/16" x 50mm สลักขันยึดตะแกรงกับโครงเหล็ก
		<u>ข้อกำหนดสำคัญ</u> - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาตจากผู้จ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณาการดำเนินงานอาคารในวันที่มีฝนตกห้ามขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้จ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องลงนามตามหนังสือค้ำยันบันได และแนบใบเบิกจากผู้จ้างของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ค้ำยันต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานผูกคานเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน ฯลฯ ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เต็ม ของสนามบินไว้ และอยู่คนละแนวจากแบบงาน *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม		งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ทาสีของพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจึงกับหน้า 2 เที่ยว - สีจึงกับหน้า (เป็นสีที่ให้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติขึ้นตะกั่ว เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อการกัดกร่อน เช่น โป้น้ำเค็ม และทนต่อการขีดข่วนที่รุนแรง) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) สายเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาให้หมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต - ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินการหาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหาความเสียหาย - ต้องส่วนอื่นส่วนใหญ่ของอุปกรณ์เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนให้ทั้งหมด
				งานปรับปรุงบันไดขึ้น โครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้จ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องลงนามตามหนังสือค้ำยันบันได และแนบใบเบิกจากผู้จ้างของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ค้ำยันต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน
				งานปรับปรุงระบบ GROUNDING	- ดูงานระบบ GROUNDING
				งานปรับปรุงระบบกันซึม	- ดูงานระบบกันซึม
				งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานร้อยสายรับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิมให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) - และส่งหลักฐานของรับงานเดิม และขนย้ายหน่วยวัสดุยกของพื้นที่ - งานที่ผูกคาน เพื่อรองรับสายสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมกับงาน) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ หน้าอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. เหนือไม่น้อยกว่า 0.8 ม.) กัดกัดตัวอักษรสีเงิน - งานเน็คเท็ค (ซ่อมแซม/ทาสีตามระยะเดิมต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำการยกสายไฟและปรับปรุง
	หมายเหตุ - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ยึดโครงเหล็ก โดยผู้รับจ้างให้วิธี การถอด BOLT ที่เดิมออก ให้ใส่ BOLT ใหม่เข้าไปแทนที่ ซึ่งจะเปลี่ยน BOLT จุดต่อไปได้ โดยให้คำรับประกันความแข็งแรง				รายละเอียดการปรับปรุง

หมายเหตุ - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ยึดโครงเหล็ก โดยผู้รับจ้างซื้อ การถอด BOLT เดิมออก ให้ใส่ BOLT ใหม่เข้าไปแทนที่ จึงจะเปลี่ยน BOLT จุดต่อไปได้ โดยให้คำนึงถึงความแข็งแรง



ข้อมูลเบื้องต้นอาคาร DVOR/DME เดิม

- ๘ อาคาร ค.ต.อ.
- ๘ อาคารทั่วไปก่ออิฐฉาบปูนแบบระบบทาสี
- ๘ ประตูเหล็กมีขนาด 1.50 x 2.80 ม.
- ๘ ประตูเหล็กมีขนาด 2.20 x 2.80 ม.
- ๘ หน้าต่างกระเบื้องเคลือบสีฟ้ากระจก หรือเหล็กตี
- ๘ ช่องแสงลูกฟูกกระจก พร้อมเหล็กตี
- ๘ ช่องพัดลมระบายอากาศ
- ๘ ช่องระบายอากาศขนาด 0.9 x 2.10 ม.
- ๘ พื้นทางเดินคอนกรีต
- ๘ ผนังปูน

โครงสร้าง : เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วย ฐานราก , คานคอดิน
พื้น , เสา , และหลังคา

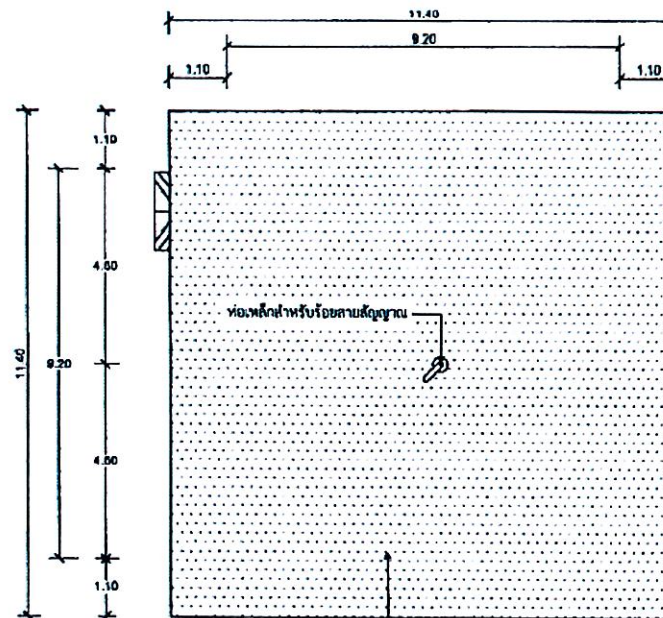
แปลนพื้น มาตราส่วน 1:100



งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด
นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารตามปกติ โดยจุดทิ้งจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อคน และสถานที่
 2. ให้จัดทำความลาดเอียงคานคาน ระบายน้ำในชั้น ผนังหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบเรียบร้อย
 3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการร้าวซึมขณะนี้
โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกับช่างตรวจสอบและบันทึกหลักฐานไว้
 4. ช่อมรอยฉนวนกันความร้อน โดยใช้วัสดุที่มีประสิทธิภาพที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับอุดร่อง รอยต่อคอนกรีต
วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
 5. ก่อนทำการทาสีระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังการรื้อแล้ว แล้วจึงหาผิวหลังคาด้วยน้ำยาซึม
 6. ระวังกันซึมใช้ประเภทอะคริลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและตกแต่งพื้นผิว
เฉพาะกับด้านพื้นเท่านั้นเพื่อการยึดเกาะการใช้งาน และป้องกันการแตกร้าวได้
- *** งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังการงานเปลี่ยน BOI 1 สะดวก
และทาให้โครงเหล็ก COURTERPOISE ของรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงสร้าง

แปลนหลังคา มาตราส่วน 1:100



งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่



บริษัท วิศวกรรมวิศวกรรมไทย จำกัด
102 ซ. รามคำแหง แขวงคลองเตย
เขต คลองเตย กทม. 10120
โทร 285 9371

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	
and other related fields	ไม่ใช้

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ
ระบบสื่อสารวิทยุการบินของ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานดอนเมือง

DRAWING TITLE :
แปลนพื้น แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :
นพ. อานนท์ นพ. 10/10/20

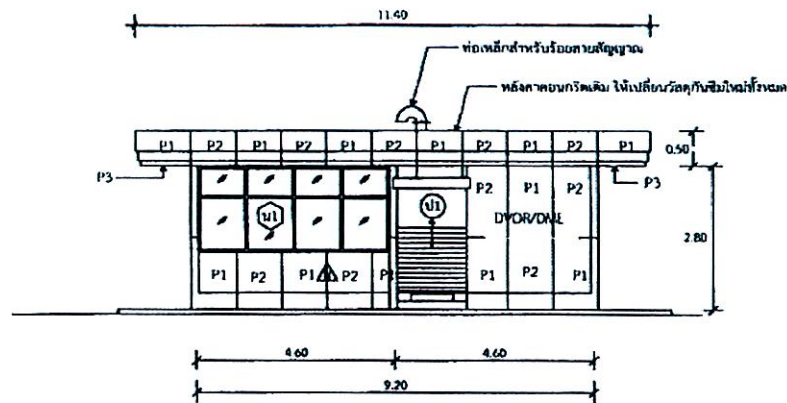
CHECK BY :

APPROVED BY :

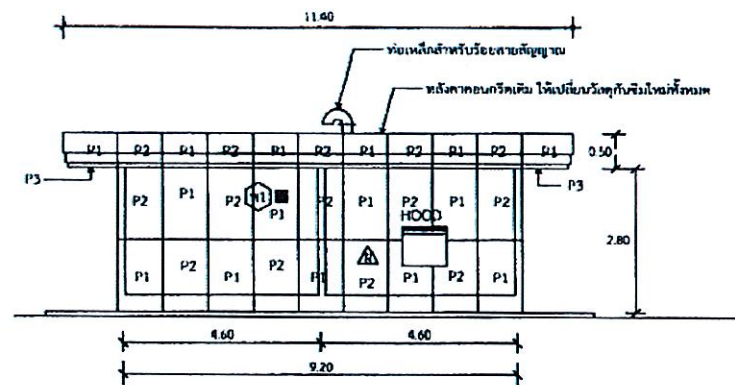
TELEPHONE

5

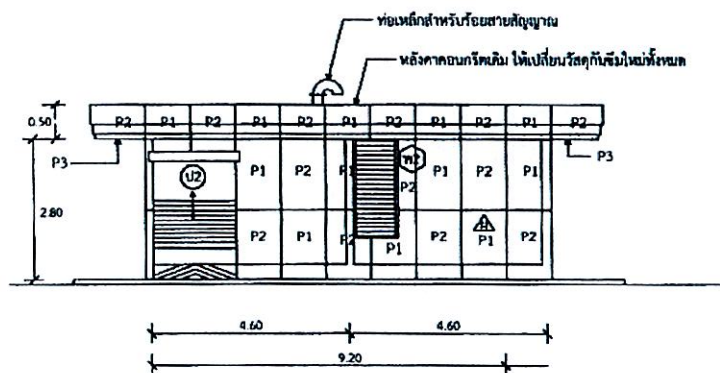
5/6



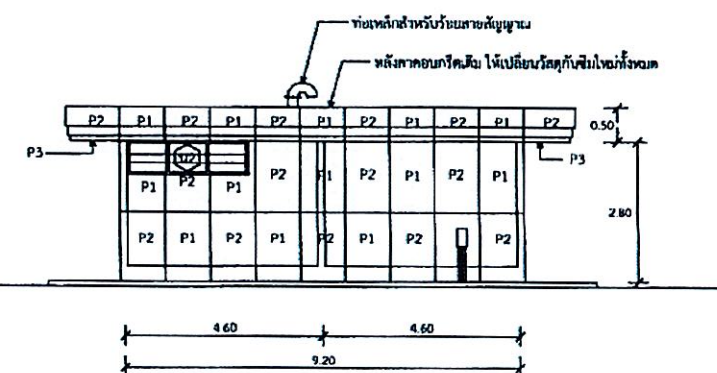
รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100

รูปด้าน 1, 2, 3, 4 งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ - รูปแบบการฐานของอาคารพาณิชย์ D.VOR/D.M.E. แสดงไว้แบบรูปนี้ เพื่อให้ทราบถึงขนาดของอาคาร ทั้งนี้ลักษณะ/รายละเอียดของอาคาร
(เช่น ขนาด/ตำแหน่งประตู หน้าต่าง HOOD พัดลมดูดอากาศ พื้นทาสีภายใน/ภายนอก/สวน/สระว่ายน้ำ) อาจแตกต่างจากรูปแบบนี้



บริษัท สถาปัตย์นครราชสีมา จำกัด
102/8 หมู่ 8 ตำบลบ้านใหม่
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30120
โทร 283 9371

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED RESPONSE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	
ชื่อ งาน/บริษัท	1/1/1/1

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงอาคารพาณิชย์
ระบบเครื่องปรับอากาศ D.VOR/D.M.E.
ณ อาคารพาณิชย์บ้านใหม่

DRAWING TITLE :

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DESIGNED BY :
ชื่อ งาน/บริษัท 1/1/1/1

CHECK BY :

APPROVED BY :

DATE

6

6/6

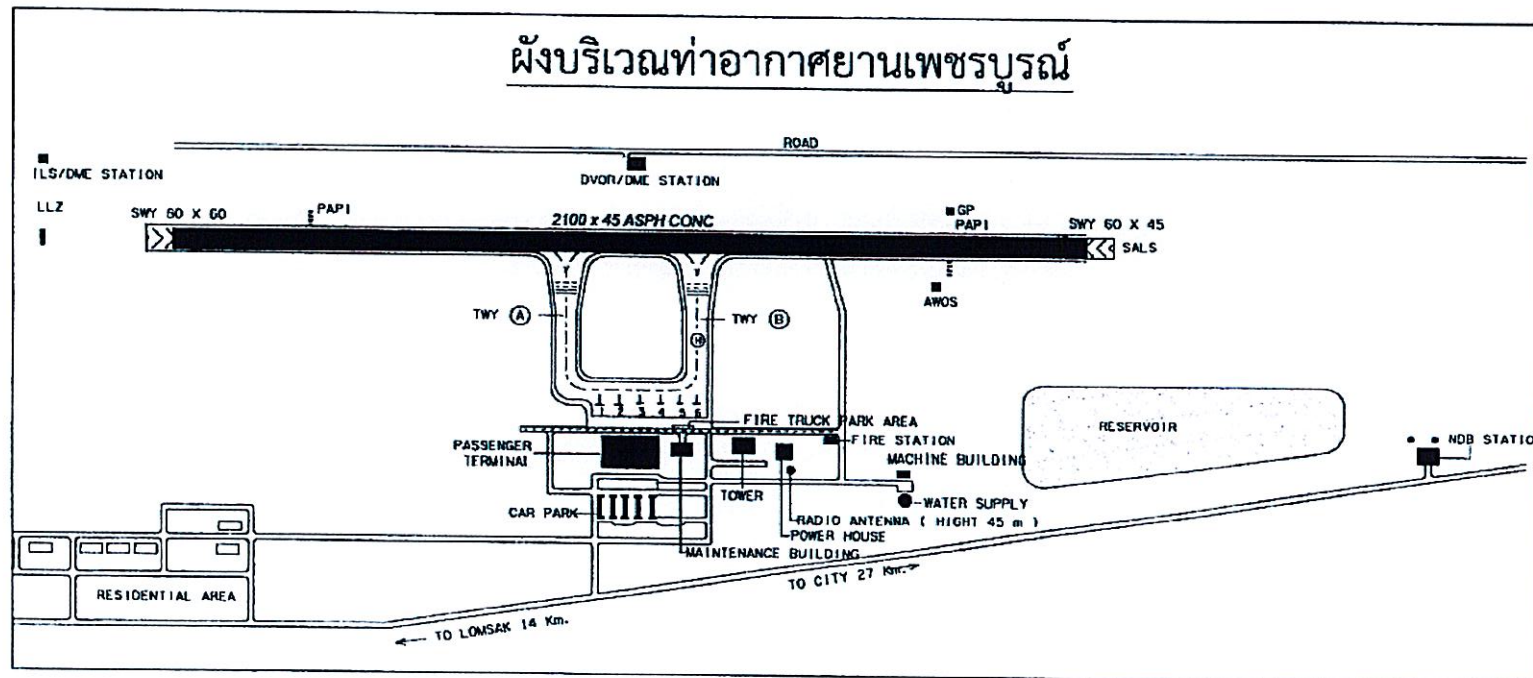


โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	รายการ	
1	ปกแบบ	1/6
2	แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร DVOR/DME และสารบัญแบบ	2/6
3	ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME	3/6
4	รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสี เครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME	4/6
5	แปลนพื้น, แปรณหลังคา และสถาปัตยกรรมกับสิ่งปลูกสร้าง	5/6
6	รูปด้าน 1,2,3,4 จากทางที่ 1 และปรับปรุงอื่นๆ	6/6



บริษัท วิศวกรรมอากาศยานไทย จำกัด
101 & 102 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10170
โทร 225 9531

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	APPROVED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SAFETY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN : นายวิชาญ ธีระกมล	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและสร้างอาคาร
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

DRAWING TITLE :
แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	REVISION
DRAWN BY : นายวิชาญ ธีระกมล			2
CHECK BY : [Signature]			
APPROVED BY : [Signature]			2/6
PREPARED			

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป



บริษัท วิศวกรและสถาปนิก เอ็ม.ดี.อี.
102 ซ. งามวงศ์วาน 38
เลขที่ 102 ซ. งามวงศ์วาน 38
โทร. 02-555-1111

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED SOURCES :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและทาสี
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
-----	------	----	-------------

DESIGNED BY :
นายวิชาญ ศรีทองดี

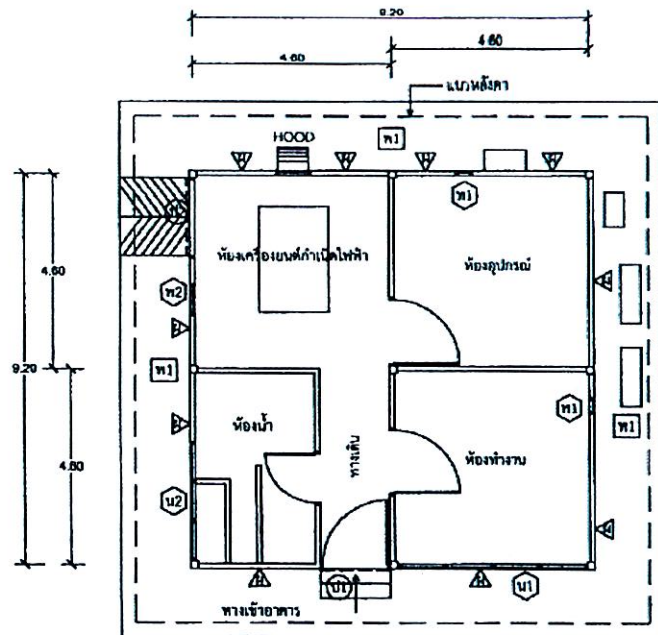
CHECK BY :
นายวิชาญ ศรีทองดี

APPROVED BY :
นายวิชาญ ศรีทองดี

FILE NAME

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร	ลำดับที่	ขอบเขตงาน	หมายเหตุ
	งานทาสีหรือพ่นสีบน ผิวเหล็กประกอบอาคาร คลุมขอบคาน	ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) และสีทาสีตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม <u>ขั้นตอนการทาสี</u> - จัดลอกสีเดิมและที่หลุดล่อน และทำความสะอาด - เมื่อจัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทแล้ว ปล่อยให้แห้ง 24 ชั่วโมง แล้วทาสีกันสนิมที่มี นอ.รับรอง - ทาสีจึงสามารถทาสีได้ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต - ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวจะต้องมีผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย - ต่อส่วนอื่นส่วนของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น <u>ข้อกำหนดสำคัญ</u> - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณาการวางบันไดขึ้นลงที่ปลอดภัย - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามด้านช่างติดตั้งบันได และช่างเชื่อมจากผู้ว่าจ้าง - เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานชุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คลอ. ในพื้นที่ ให้พิจารณาถึงความแข็งแรง - เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เติม ขอบสนามบินไว้ และอยู่เหนือจากแนวสนาม *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม	<u>งานปรับปรุงโครงเหล็ก</u> COUNTERPOISE งานเปลี่ยน BOX T งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE <u>งานปรับปรุงบันไดขึ้น</u> โครงเหล็ก COUNTERPOISE <u>งานปรับปรุงระบบ</u> GROUNDING งานปรับปรุงระบบกันซึม งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไม้กับดักที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT T 2.0 โครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZED (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก - งานรื้อถอนแผ่นตะแกรงเหล็กพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก - ที่ฐานคานหรือไม้กับดักตามข้อกำหนด - งานติดตั้งแผ่นตะแกรงเหล็ก GALVANIZED ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า 5 มม. - ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 m. - งานเปลี่ยนแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm, HOT DIP GALVANIZED และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) 3/16" x 50mm สำหรับยึดตะแกรงเหล็กกับโครงเหล็ก - ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริง 2 เที่ยว - สีจึงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติขี้นสูง เหมาะกับงานภายนอกอาคารที่โดนแดดโดนฝน) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก - ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่อยู่เหนือน้ำด้วยสายเคเบิล - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต - ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวจะต้องมีผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย - ต่อส่วนอื่นส่วนของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับได้ ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามด้านช่างติดตั้งบันได และช่างเชื่อมจากผู้ว่าจ้าง - เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานชุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คลอ. ในพื้นที่ ให้พิจารณาถึงความแข็งแรง - เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เติม ขอบสนามบินไว้ และอยู่เหนือจากแนวสนาม	หมายเหตุ

รายละเอียดการปรับปรุง



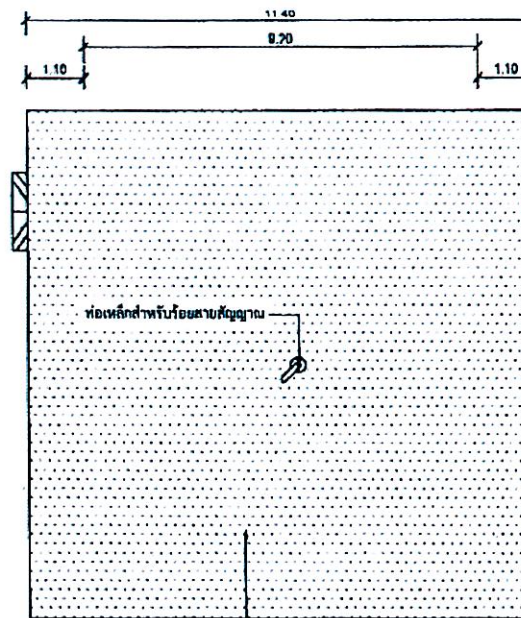
งานเปลี่ยนถังเก็บน้ำ พร้อมติดตั้งน้ำเข้าอาคาร
และทำถังเก็บน้ำสำรองรับน้ำ

ข้อมูลเบื้องต้นอาคาร DVOR/DME เดิม

- (K) เสาอาคาร ค.ส.ส.
- (A) ผนังอาคารทั่วไปก่ออิฐฉาบปูนหรือฉาบเรียบ
- (U1) ประตูเหล็กมีขนาด 1.80 x 2.20 ม.
- (U2) ประตูเหล็กมีขนาด 2.00 x 2.05 ม.
- (U3) หน้าต่างกรอบอลูมิเนียมกระจก หรือเหล็กตี
- (U4) ช่องแสงลูกศรกระจก พร้อมเหล็กตี
- (U5) ช่องหน้าต่างบานกระจก
- (U6) ช่องหน้าต่างบานเหล็ก
- (U7) พื้นทางเดินคอนกรีต
- (U8) รางเก็บน้ำ

โครงสร้าง : เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วย ฐานราก , คานคอดิน
พื้น , เสา , และหลังคาหลังคา

แปลนพื้น
มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด (เป็นแบบแผ่น ME MEMBRANE)
นำใบที่ขี้นบริเวณด้านนอกอาคารด้านใน โดยจุดที่ขี้นจะไม่กระทบกับบุคคล และสถานที่
2. ให้จัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำ คราบสกปรกหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ
โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบและทำการซ่อมแซมด้วย
4. เมื่อพบรอยแตกร้าวให้ทำการแก้ไขความเสียหายของรอยแตกร้าว ให้เป็นร่องรูปตัววี ความลึกขึ้นอยู่กับขนาดของรอยแตกร้าว
แต่ต้องไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. แล้วให้ทำความสะอาดและรองทราย
5. ก่อนทำการทำระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทำการทาสีผิวหลังคาด้วยสีกันน้ำกับพื้น
วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
6. วัสดุกันซึมที่ใช้ประเภทอะคริลิกหรืออีพ็อกซีเรซินที่มีคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่น ๆ สำหรับป้องกัน
การซึมและแตกแตรพื้นผิว เหมาะกับสภาพพื้นที่ด้านในอาคารที่มีการใช้งาน และเปิดปิดรอยแตกร้าวได้

*** งานระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการภายหลังงานเปลี่ยน BOI 7 สะพาน
และทำถังเก็บน้ำ COUNTERPOISE รับน้ำจากอาคาร หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงโครงสร้าง



บริษัท วิศวกรรมวิศวกรรม จำกัด
107 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110
โทร 285 9371

REGISTERED OF ARCHITECTS & ENGINEERS PLANNERS :	AUTHORIZED SIGNATURE :
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNIQUE :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงและเสริมสร้าง
ระบบกันซึมอาคารต้นอาคาร DVOR/DME
ณ อาคารพาณิชย์

DRAWING TITLE :

แปลนพื้น
แปลนหลังคา

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	REVISION
1			

DESIGNED BY :
CHECKED BY :
5

APPROVED BY :
5/6

SIGNATURE



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาไทย จำกัด
102 ซ. รามคำแหง แขวง 5 เขต คลองเตย กรุงเทพฯ 10120
โทร 255 9331

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS PLANNERS :	ADDRESS ADDRESS :
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและติดตั้ง
ระบบเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติ DVO/DME
ณ พายัพพลาซ่า

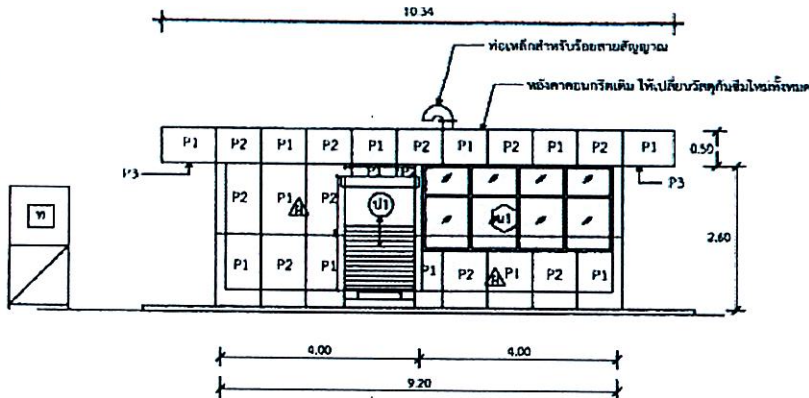
DRAWING TITLE :
แบบแปลนติดตั้งระบบเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติ
อาคาร DVO/DME

NOTE :

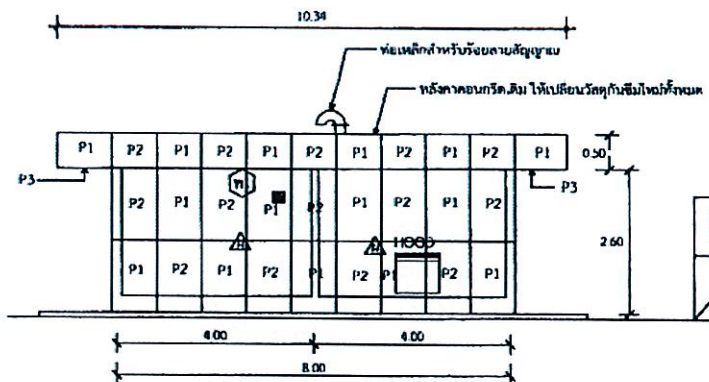
REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

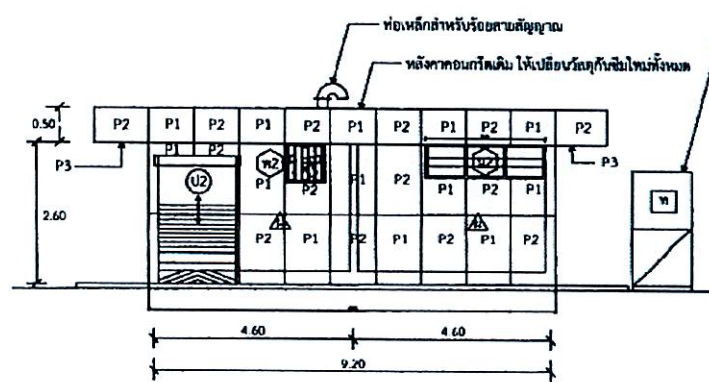
FILE NAME :



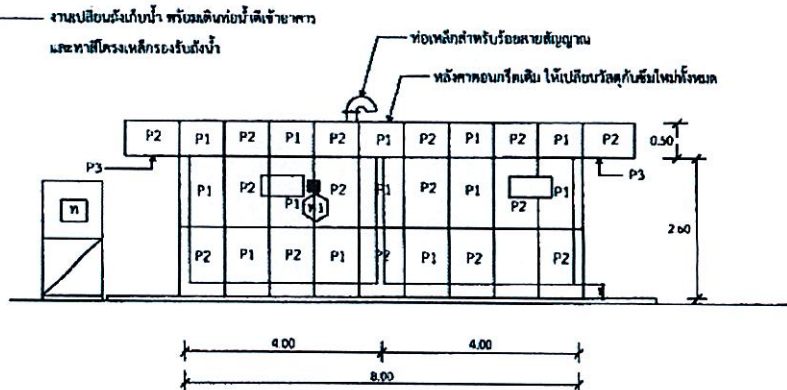
รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100

รูปด้าน 1,2,3,4 งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ : รูปแบบ/ขนาด/ตำแหน่งของอุปกรณ์อาคาร DVO/DME เช่น ประตู หน้าต่าง HOOK รั้วเขตอุทยานฯ ที่แสดงไว้ในแบบชุดนี้
เป็นรูปแบบและขนาดโดยประมาณ เพื่อใช้ในการคำนวณสำหรับงานทาสีอาคาร และงานปรับปรุงในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2 R

6

6/6



โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
แบบ Typical Counterpoise

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี หุ้่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี หุ้่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

๒ ๔



กรมโยธาธิการและผังเมือง
107 หมู่ 4 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10120
โทร 9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบโครงสร้างอาคาร DVOR/DME

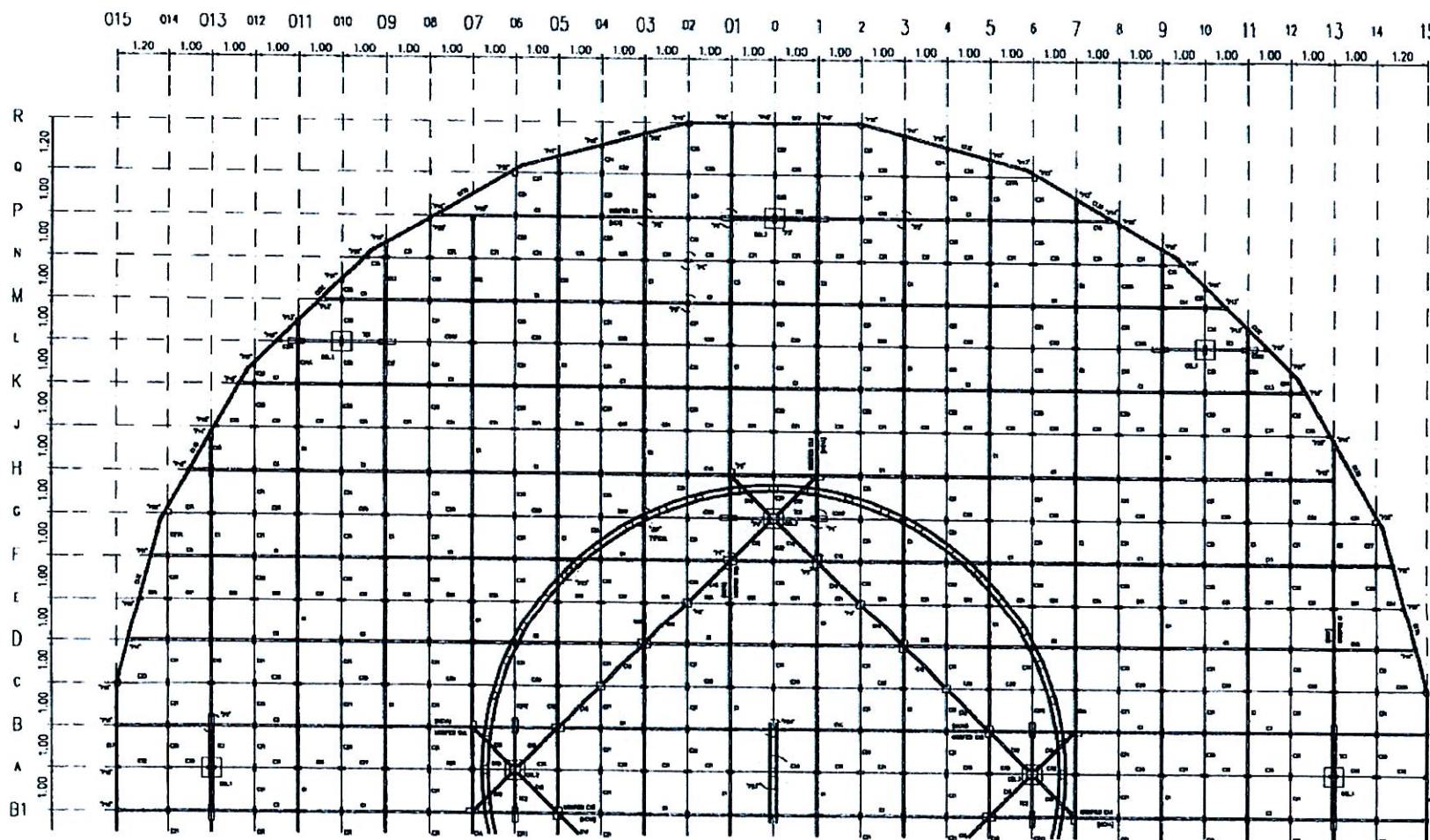
DRAWING TITLE :

UP LEVEL COUNTER POISE PLAN
(MAIN TRUSS 1(A-R))

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
1			
DRAWN BY :	DATE	BY	DESCRIPTION
CHECK BY :			
APPROVED BY :			
DATE			



หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

UP LEVEL COUNTER POISE PLAN (MAIN TRUSS 1(A-R))

SCALE

1 : 100

2 2



ปณิธาน วิสัยทัศน์
107 ข. ราชบุรี ราชบุรี 10120
โทร 255 9511

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องสูบน้ำจากเขื่อน (โครงการ)

DRAWING TITLE :
UP LEVEL COUNTER POISE PLAN
(MAIN TRUSS 2)(A-R2)

NOTE :

REVISION :

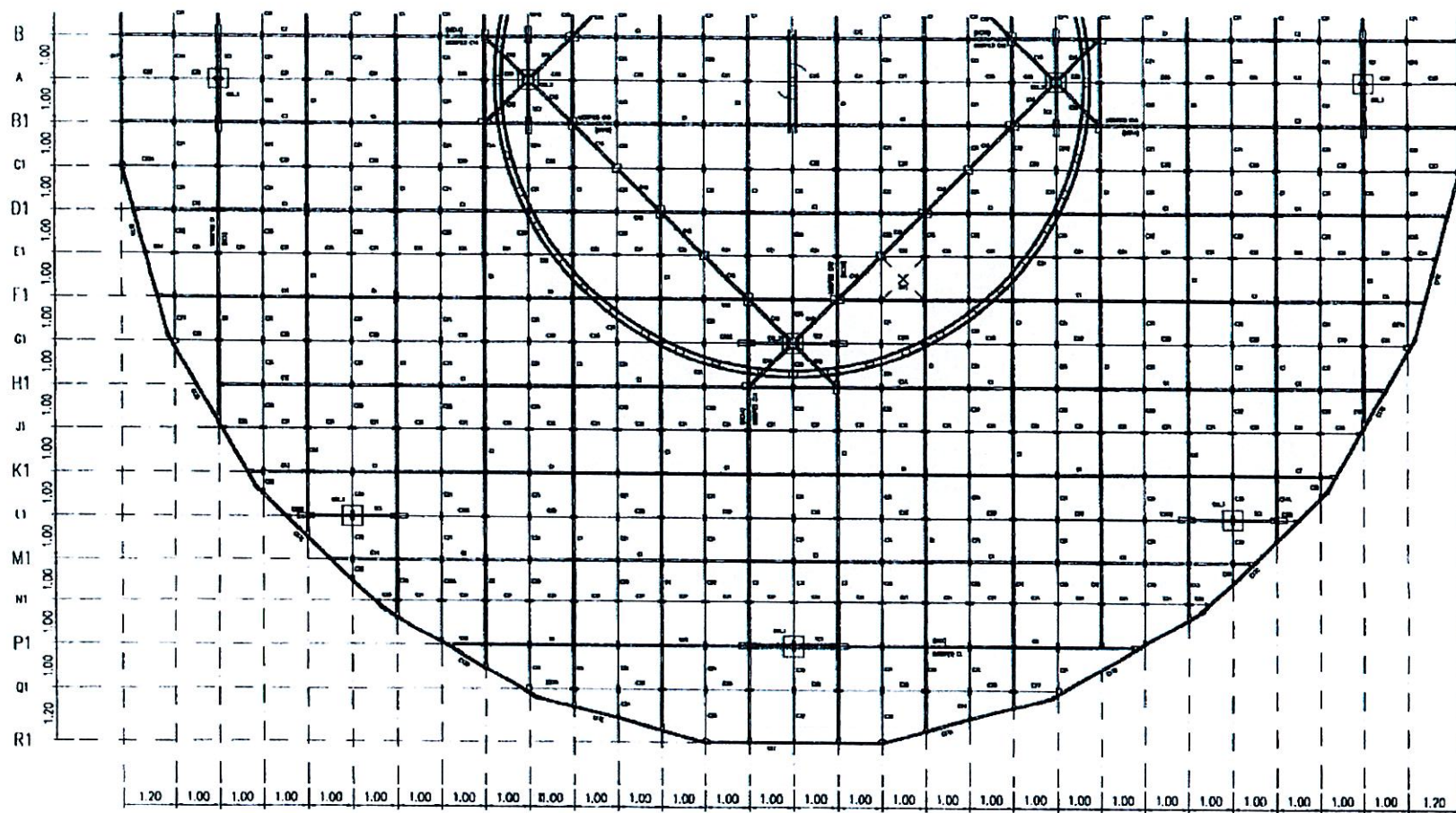
NO.	DATE	BY	REVISION
1			

DRAWN BY :
วิศวกร

CHECK BY :

APPROVED BY :

FILE NAME



หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

UP LEVEL COUNTER POISE PLAN (MAIN TRUSS 2)(A-R2)

SCALE

1 : 100



กรมโยธาธิการและผังเมือง
162 ซ. รามคำแหง แขวงคลองเตย
เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10120
โทร 273-8256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	APPROVED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

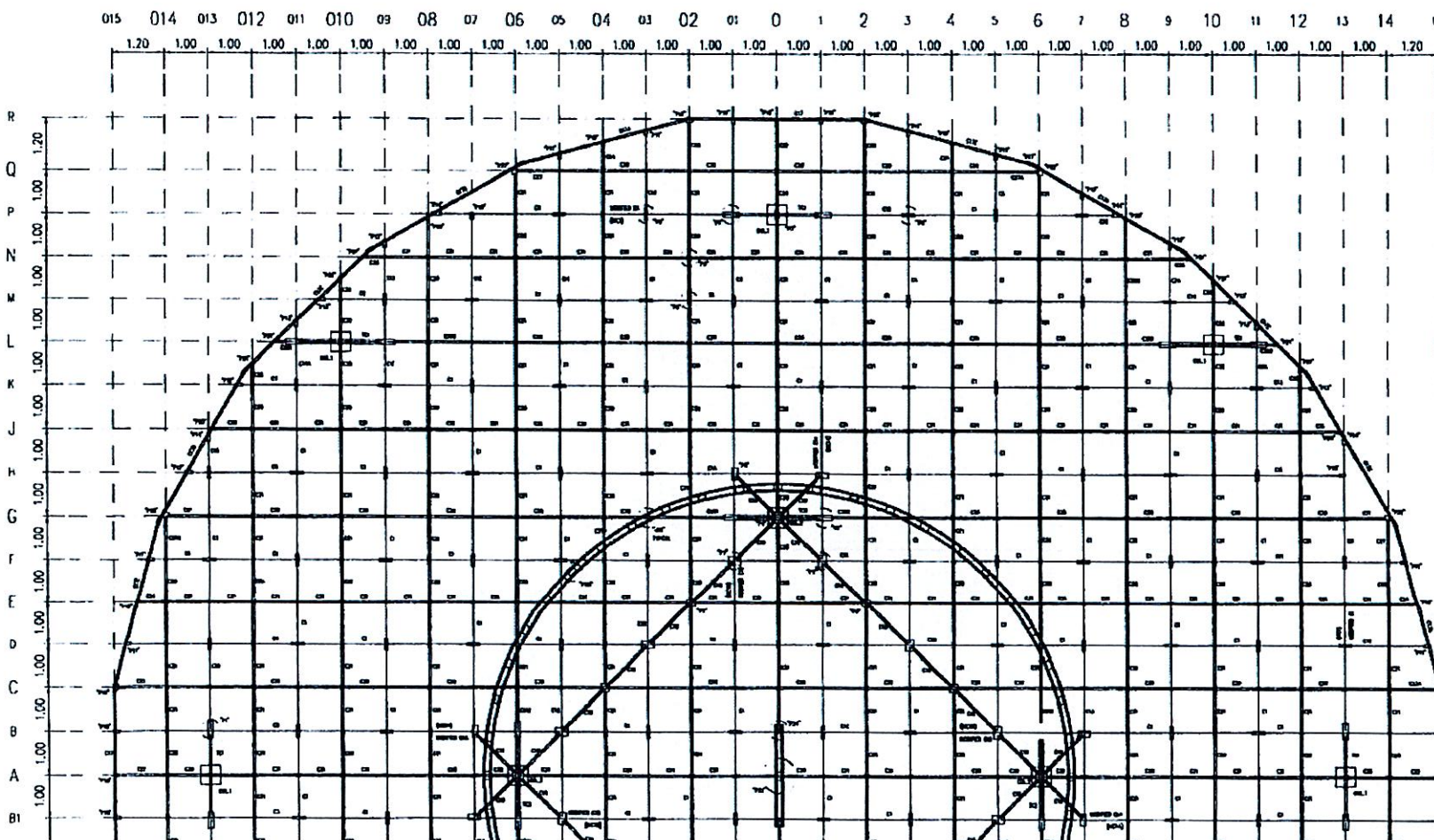
PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและสร้าง
ระบบเครือข่ายการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :
COUNTERPOISE PLAN
SECONDARY 1

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
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			



หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

COUNTERPOISE PLAN (SECONDARY 1)

SCALE

1 : 100

FILE NAME



บริษัท วิศวกรรมโยธาและสถาปัตย์ จำกัด
102 ซ. ราษฎร์ธานี แขวงคลองเตย
เขต คลองเตย กทม. 10120
โทร 285 8256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS PLANNERS :	APPROVED SIGNATURE :
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
Sanitary ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

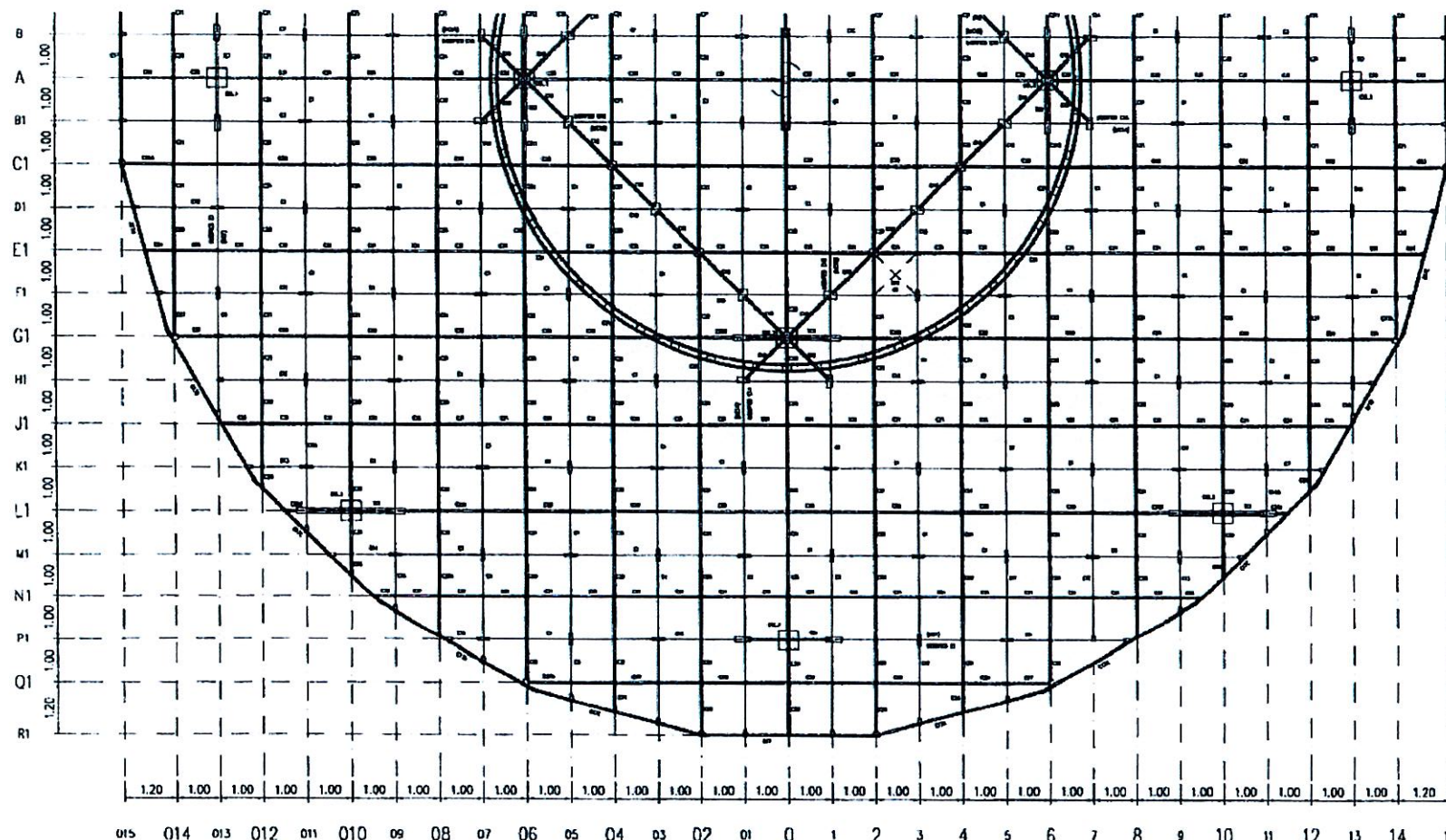
PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์
ระบบเครือข่ายการดับเพลิง DVOR/DME

DRAWING TITLE :
COUNTERPOISE PLAN
SECONDARY 2

NOTE :

REVISION :			
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
CHANGED BY : ALVIN P. VERNIER <i>alt</i>			QUANTITY 4
CHECK BY :			4/10
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>			
SERIAL NO.			

FILENAME :

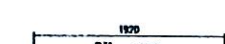
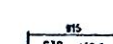
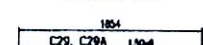
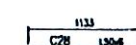
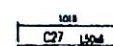
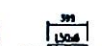
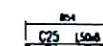
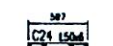
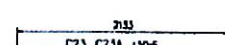
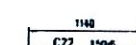
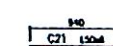
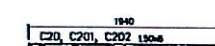
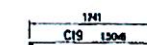
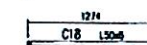
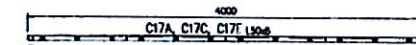
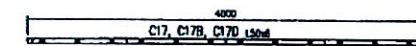
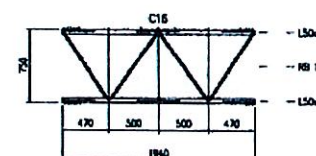
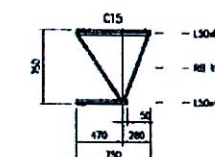
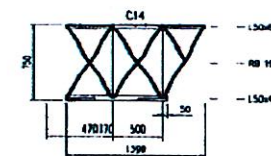
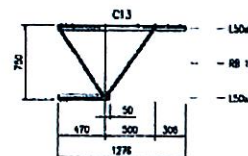
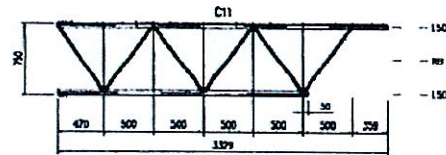
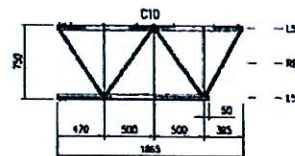
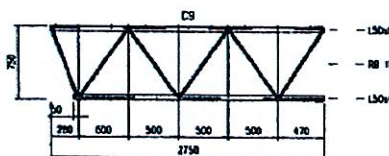
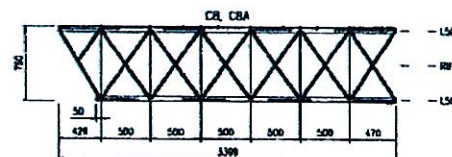
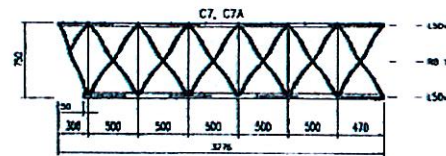
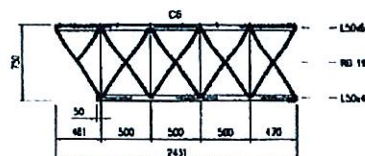
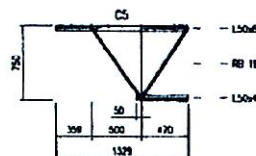
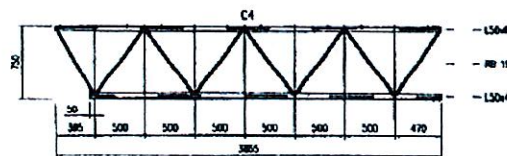
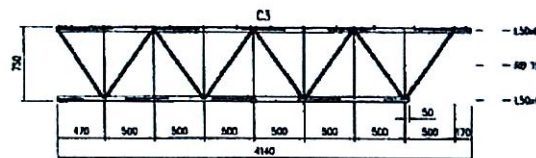
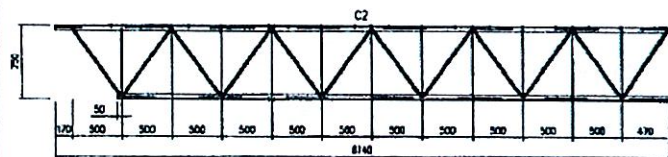
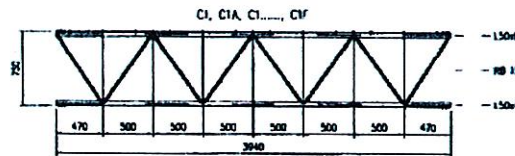
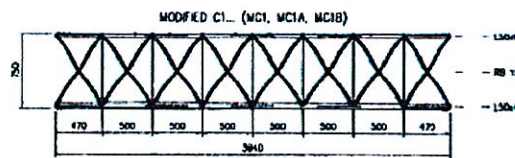


หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

COUNTERPOISE PLAN (SECONDARY 2)

SCALE

1 : 100



หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงหลักของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี และทำการเปลี่ยน BOLT ขีดโครงหลัก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงหลักเท่านั้น

2 R

MAIN TRUSS AND SECONDARY DETAILS

SCALE

1 : 50



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาไทย จำกัด
102 ซ. เอกชัย แขวงทุ่งครุ เขต
ทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10120
โทร. 285 9571

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
PLANNERS :

ARCHITECTS :

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

SAFETY ENGINEERS :

SURVEY TECHNICAL :

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเรือข้ามฟากเส้นทาง DVOR/DME

DRAWING TITLE :

MAIN TRUSS
AND SECONDARY DETAILS

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	REVISION

DESIGNED BY :
ทศพร ธีระกานต์

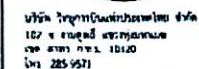
CHECK BY :

APPROVED BY :

FREEMAN

6

6/14



PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องจักรการขึ้นรูปพลาสติก DVCORIME

NOTE :

NO.	DATE	BY	REMARKS

3000 4000 5000 6000 7000

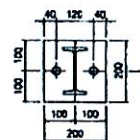
3000 4000 5000 6000 7000

PL 15x200x200

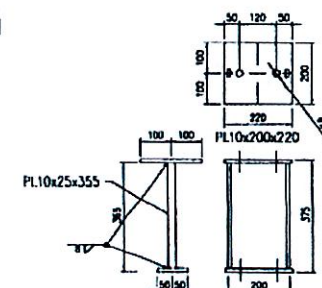
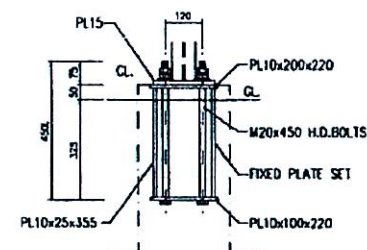
BASE PLATE FOR COLUMN 1

COL 1

PL 15x200x200
BASE PLATE 4TH COLUMN 1



2PL15x200x200
BASE PLATE FOR COLUMN :

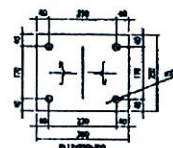
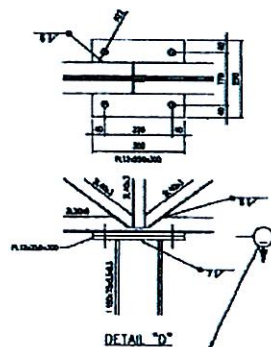
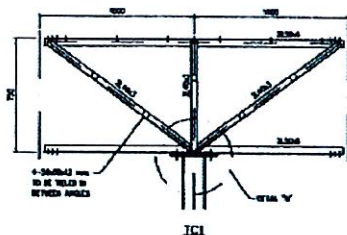
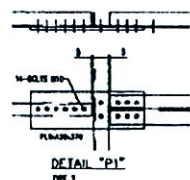
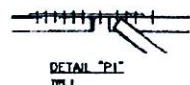
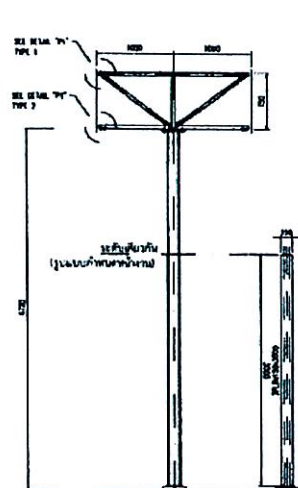


FIXED PLATE SET

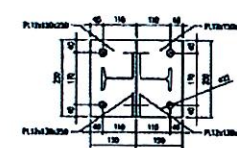
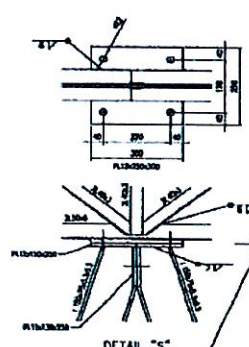
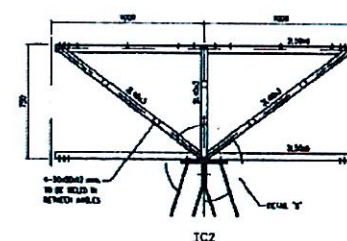
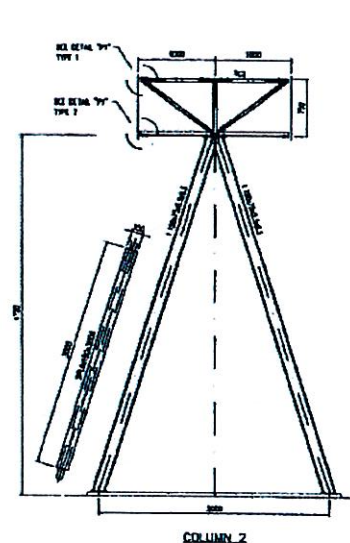
及 至

FOUNDATION OF COLUMN PLAN

SCALE _____ NTS



หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อนส่งโครงสร้างเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงสร้างเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ยึดโครงสร้างเหล็กเท่านั้น



COLUMN AND FRAME PLATE

SCALE NTS



บริษัท วิศวกรรมโครงสร้างเหล็ก จำกัด
107/1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
โทร 245 9371

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพ
ระบบหรือส่วนการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :
COLUMN AND FRAME PLATE

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
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			

DESIGNED BY :
วิศวกรโครงสร้างเหล็ก

CHECK BY :

APPROVED BY :

FILENAME

8

8/14

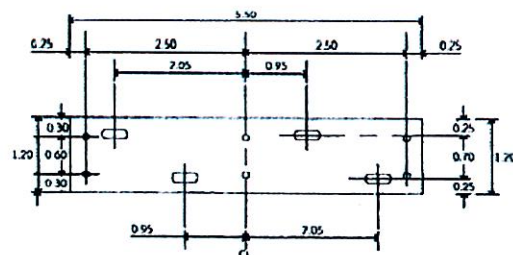


PLATE 9 mm, 6 HOLES Ø 12 mm, 4 SLOTS Ø 15 x 40 mm

PLATE SIZE 1
SCALE 1 : 75

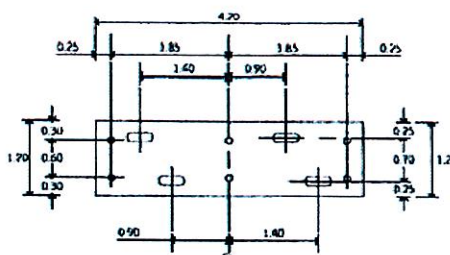


PLATE 9 mm, 6 HOLES Ø 12 mm, 4 SLOTS Ø 15 x 40 mm

PLATE SIZE 2
SCALE 1 : 75

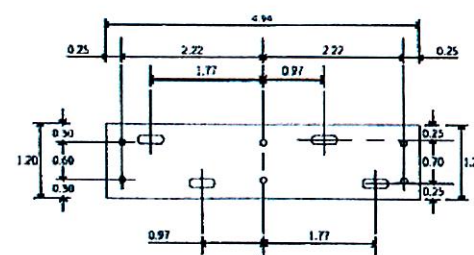
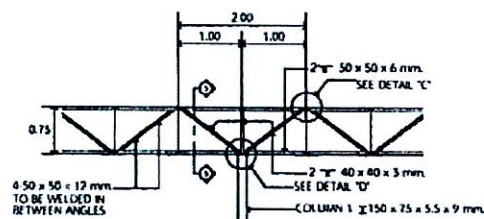
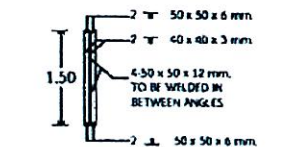


PLATE 9 mm, 6 HOLES Ø 12 mm, 4 SLOTS Ø 15 x 40 mm

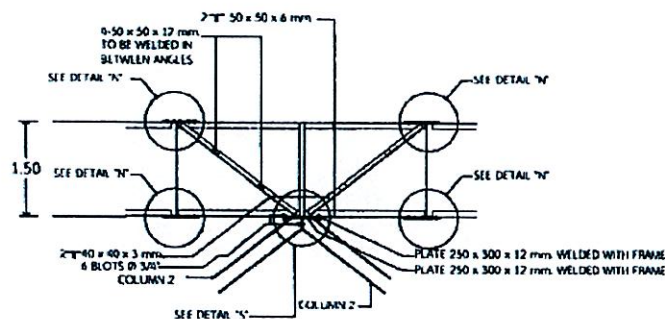
PLATE SIZE 3
SCALE 1 : 75



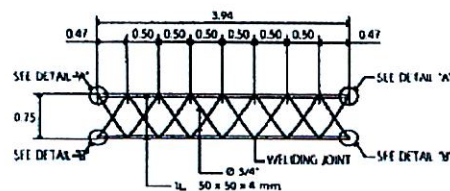
COLUMN 1 ELEVATION
SCALE 1 : 75



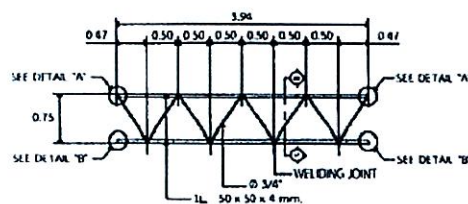
COL.1 SECTION 1 - 1
SCALE 1 : 75



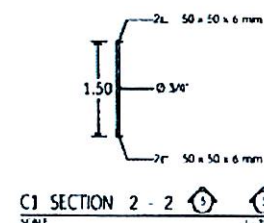
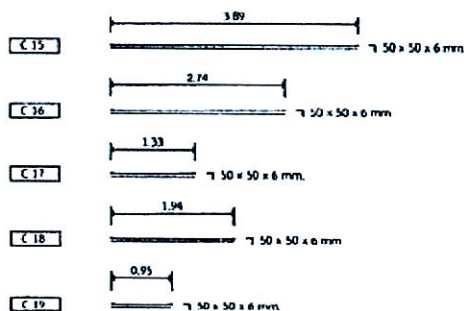
COLUMN 2 ELEVATION
SCALE 1 : 75



MODIFIED C1
SCALE 1 : 75



C1 (TYPICAL FRAME)
SCALE 1 : 75



C1 SECTION 2 - 2
SCALE 1 : 75

หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

DETAIL OF TRUSS 1
SCALE 1 : 75



1.500 ตารางเมตร (รวมพื้นที่อื่น ๆ)
100 % ของพื้นที่ก่อสร้าง
รวมพื้นที่อื่น ๆ 101.20
101.20 82.56

REGISTERED ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SAFETY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIANS :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่
ระบบเครื่องกลในอาคาร DVOR/DME

DRAWING TITLE :
DETAIL OF TRUSS 1

NOTE :
REVISION :

NO.	DATE	BY	REVISION

DESIGNED BY :
DRAWN BY :
CHECK BY :
9

APPROVED BY :
9/14

FILENAME :



กรมโยธาธิการและผังเมือง
102 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10130
โทร 205 8236

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่
ระบบไฟฟ้าบริเวณถนนสุขุมวิท DVOR/DME

DRAWING TITLE :
DETAIL OF TRUSS 2

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DESIGNED BY :
วิศวกรโยธา

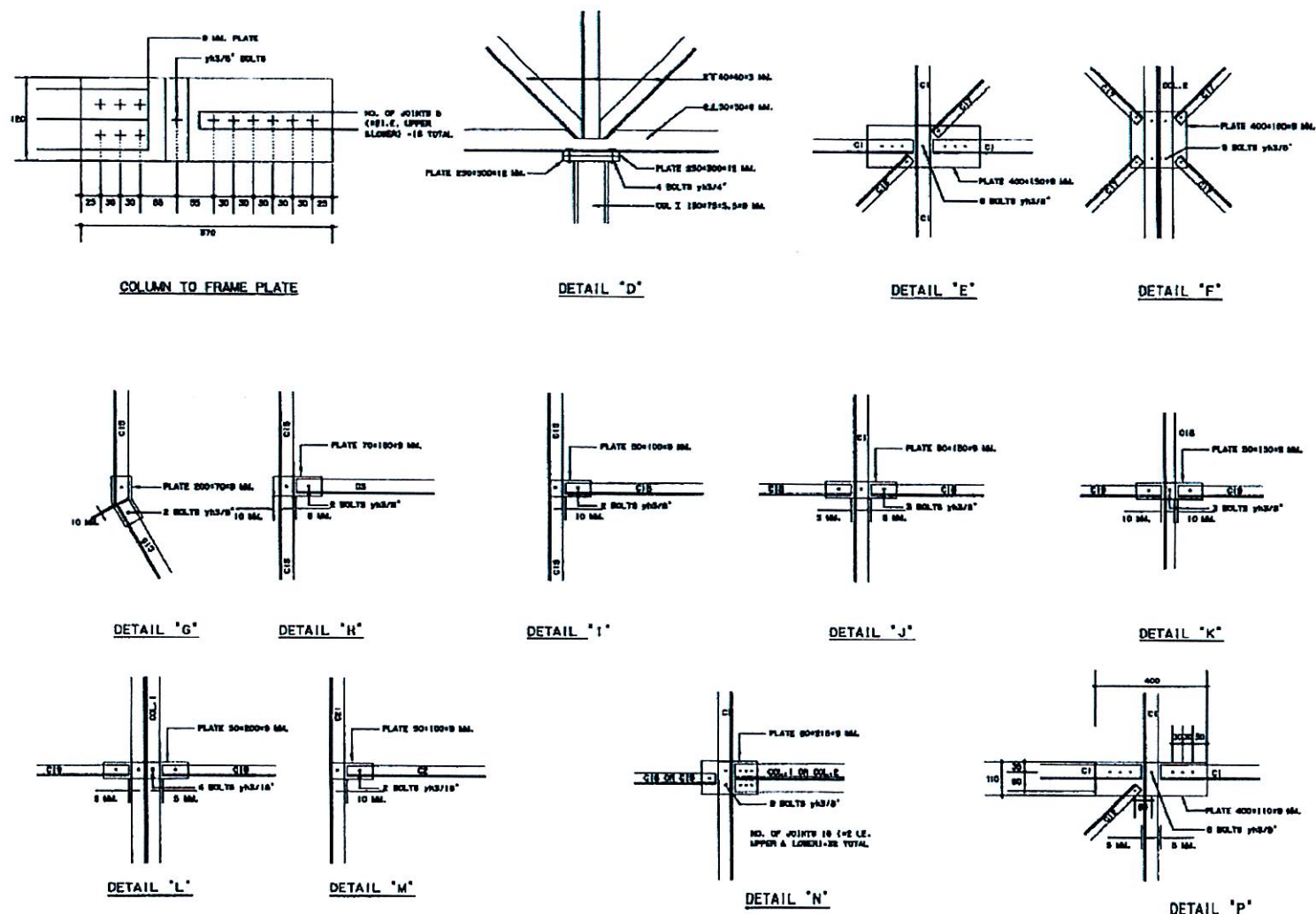
CHECK BY :

APPROVED BY :

DATE :

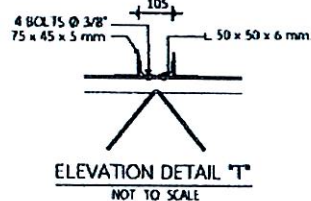
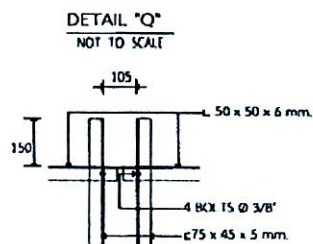
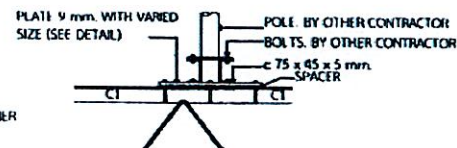
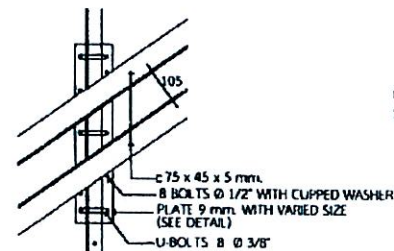
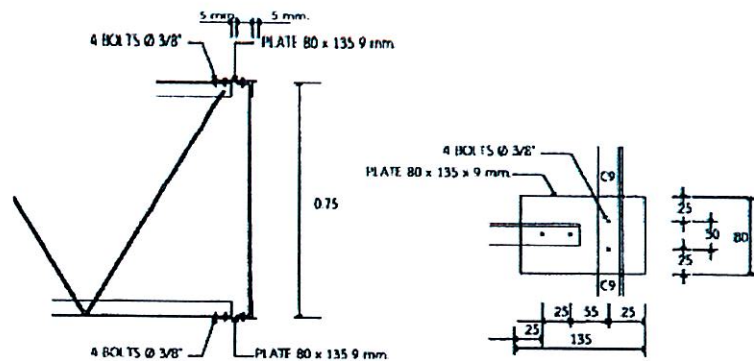
10

10/14



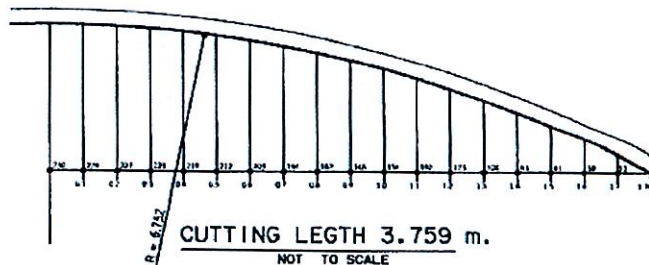
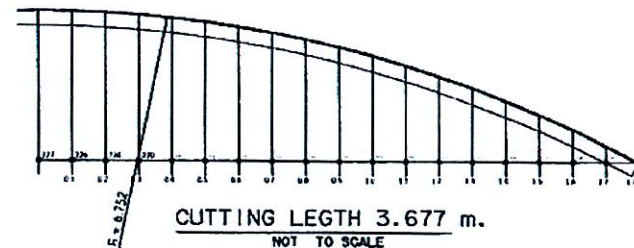
หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

DETAIL OF TRUSS 2
SCALE NTS



หมายเหตุ :

แบบนี้เป็นแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาไทย จำกัด
102 ซ.สุขุมวิท 101/2
ต.คลองเตย จ.กรุงเทพฯ 10110
โทร. 235 6256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED MEMBERS :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
Sanitary ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและติดตั้ง
ระบบเครือข่ายการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :
CUTTING LENGTH
ELEVATION DETAIL

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
-----	------	----	-------------

DRAWN BY : 11
CHECK BY : 11/14

APPROVED BY :
FILE NAME :

CUTTING LENGTH ELEVATION DETAIL
SCALE NTS



บริษัท วิศวกรรมโยธา จำกัด
107 ซ. รามคำแหง 10120
ต. คลองเตย จ. กรุงเทพฯ 10120
โทร 263 9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICIAN :	

PROJECT NAME :

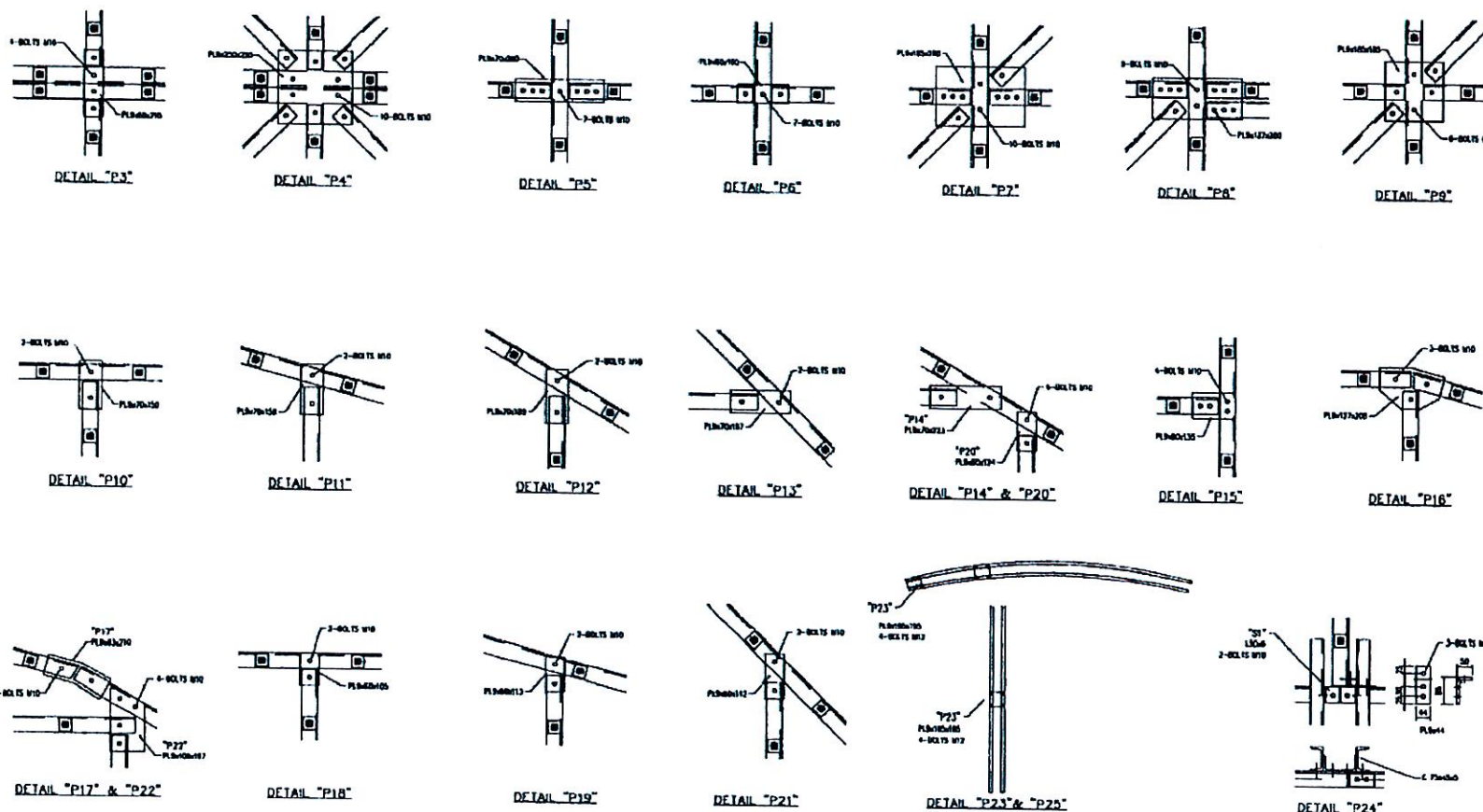
โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ
ระบบการจราจรทางหลวง (DVCORVOLUME)

DRAWING TITLE :
DETAIL FOR JOINT PLATE

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DESIGNED BY : NISHA SINGH <i>Nisha</i>			12
CHECK BY :			
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>			12/14
PREPARED BY :			

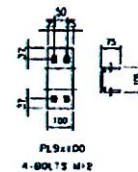
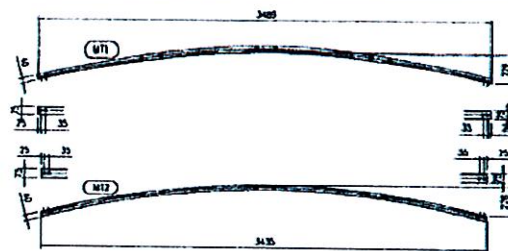


หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVORVOLUME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานเหล็ก
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ให้ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

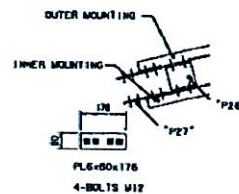
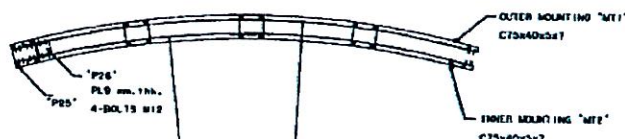
DETAIL FOR JOINT PLATE

SCALE

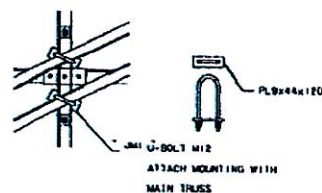
NTS



DETAIL "P26"



DETAIL "P27"



DETAIL "JMI" TYPICAL

หมายเหตุ : งานนี้เพื่อแสดงโครงสร้างของ COUNTERPOSE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานก่อสร้าง
และทำการเปลี่ยน BOL 1 ยึดโครงสร้าง COUNTERPOSE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOL 1 M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด 101 DP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงสร้างเหล่านี้



บริษัท วิศวกรรมโยธาและสถาปัตย์
152 ซ. พหลโยธิน แขวงพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10120
โทร 253 9311

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มขีดความสามารถ
ระบบการจราจรทางถนนสาย DVOR/DME

DRAWING TITLE :
DETAIL MOUNTING

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :
นาย ธีรยุทธ ธีรยุทธ

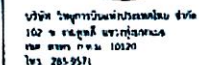
13

CHECK BY :

APPROVED BY :

13/14

FILE NAME



PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบไอทีของหน่วยงานบริหารภาพ DVOS/UNE

NOTE :

REVISION :

CLIP-LOCK
 STEEL PLATE (HEAT TREATED CARBON)
 SIZE (Overall) - 3/2" x 5/8" x 3/16" max
 WITH STAPLES 5/16" x 3/8" x 1/2" max
 SPT - Ø 5/16" x 30mm

WIRE MESH
 STEEL ROD (HEAT TREATED CARBON) Ø 1/4" max
 WIRE SIZE (Overall) 4" x 4"
 WELDED JOINTS SIZE (Overall) -
 2 1/2" x 2 1/2"
 4 20" x 2 1/2"

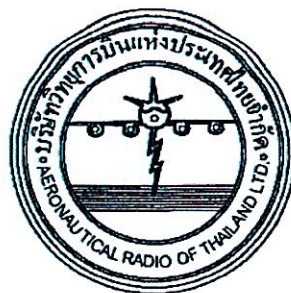
1. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 2. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 3. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 4. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 5. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 6. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 7. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 8. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 9. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 10. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 11. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 12. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 13. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 14. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 15. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 16. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 17. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 18. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 19. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 20. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 21. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 22. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 23. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 24. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 25. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 26. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 27. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 28. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 29. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 30. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 31. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 32. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 33. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 34. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 35. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 36. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 37. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 38. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 39. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 40. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 41. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 42. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 43. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 44. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 45. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 46. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 47. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 48. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 49. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 50. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 51. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 52. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 53. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 54. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 55. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 56. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 57. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 58. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 59. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 60. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 61. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 62. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 63. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 64. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 65. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 66. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 67. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 68. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 69. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 70. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 71. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 72. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 73. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 74. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 75. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 76. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 77. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 78. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 79. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 80. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 81. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 82. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 83. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 84. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 85. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 86. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 87. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 88. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 89. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 90. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 91. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 92. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 93. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 94. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 95. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 96. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 97. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 98. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 99. 1/4" x 1/4" x 1/4" max
 100. 1/4" x 1/4" x 1/4" max

หมายเหตุ : - แบบนี้เพื่อแสดงตะแกรงเหล็ก COUNTERPOISE ที่ต้องจัดหาและติดตั้งใหม่ตามรูปแบบ หรือหาวัสดุตามรายละเอียดการทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE
- แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE ขาหาว DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น COUNTERPOISE WIRE MESH DE

COUNTERPOISE WIRE MESH DETAIL

SCALE

1 : 125

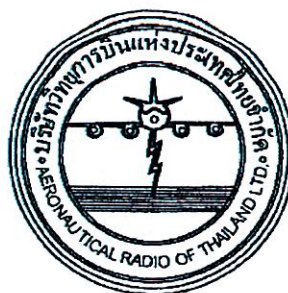


โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
แบบ Typical Grounding

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

๒ ๒

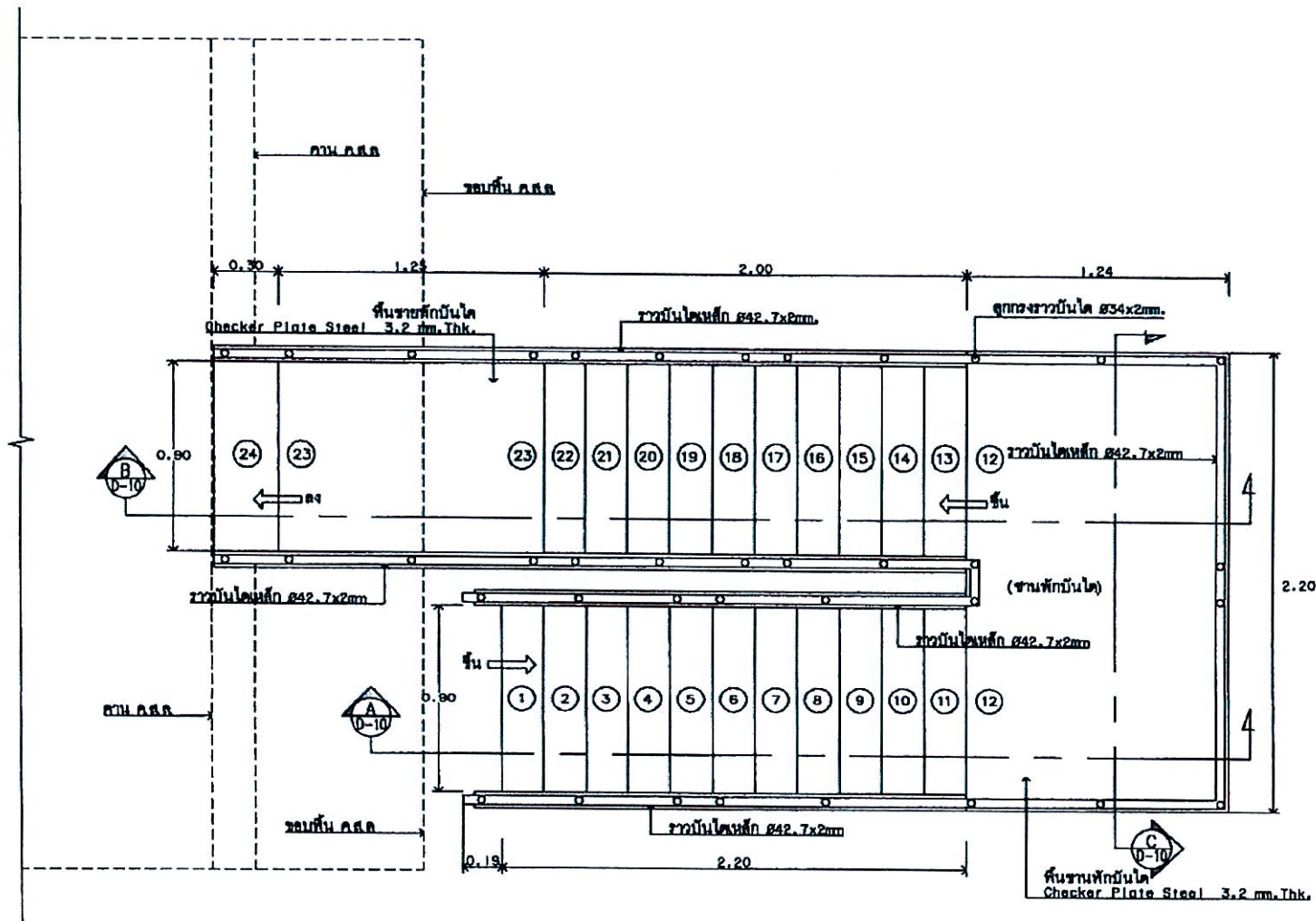


โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
แบบ Typical Ladder & Footing

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี หุ้่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี หุ้่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

๒๔



หมายเหตุ : งานพื้นและโครงสร้างเหล็กทั้งหมด
ทาสีกันสนิมเหล็ก (รองพื้นกันสนิม 3 เที่ยว)

แปลน บันไดเหล็กขึ้นหลังคาอาคาร DVOR
SCALE NTS



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาไทย จำกัด
102 ซ. เสน่ห์ อ. คลองหลวง
จ. ปทุมธานี 10120
โทร 285 9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	REGISTERED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
Electrical Engineers :	
Mechanical Engineers :	
Sanitary Engineers :	
Survey Technical :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงอาคาร
รณนเรศวรขอนแก่นอาคาร DVOR/CMF

DRAWING TITLE :

แปลนบันไดเหล็ก
ขึ้นหลังคาอาคาร DVOR

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DESIGNED BY :
DRAWN BY :
CHECK BY :
APPROVED BY :
FILE NAME :

1

1/8



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาและสถาปนิก (จ) จำกัด
102 ซ. เอกชัย 2 แขวงคลองเตย
เขต คลองเตย กรุงเทพฯ 10120
โทร 265 9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายพิเชษฐ์ ธีระกุล 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประติมากรรม
บริเวณสวนสาธารณะเมืองพัทยา DYOYONE

DRAWING TITLE :

รูปตัด B-B

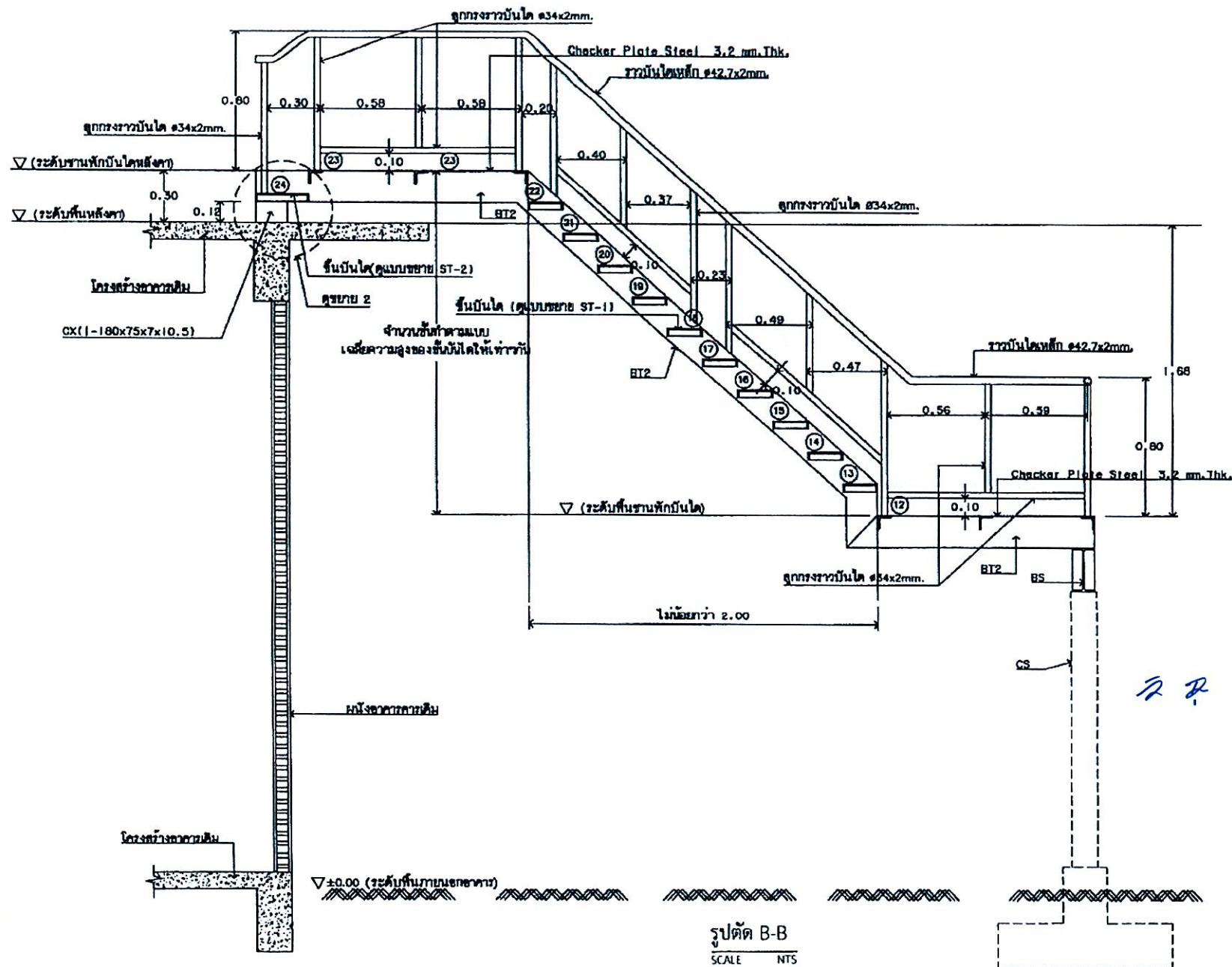
NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DESIGNED BY :	นายพิเชษฐ์ ธีระกุล		
CHECK BY :			
APPROVED BY :			
FILE NAME			

3

3/8





บริษัท วิศวกรรมสถาปัตย์ไทย จำกัด
102 อ. ราษฎร์รังสรรค์ กรุงเทพมหานคร
เลข หมาย ก.ร. 10120
โทร 281 9371

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	ALPHABETIC SEQUENCE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
งานสถาปัตย์ 3000 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SAFETY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่
ระบบท่อระบายน้ำภายในอาคาร DVC/VOME

DRAWING TITLE :
แปลน เสา-ฐานราก รับบันได
แปลน พื้นและคานรับแม่บันได

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DESIGNED BY :
วิศวกรสถาปัตย์ไทย

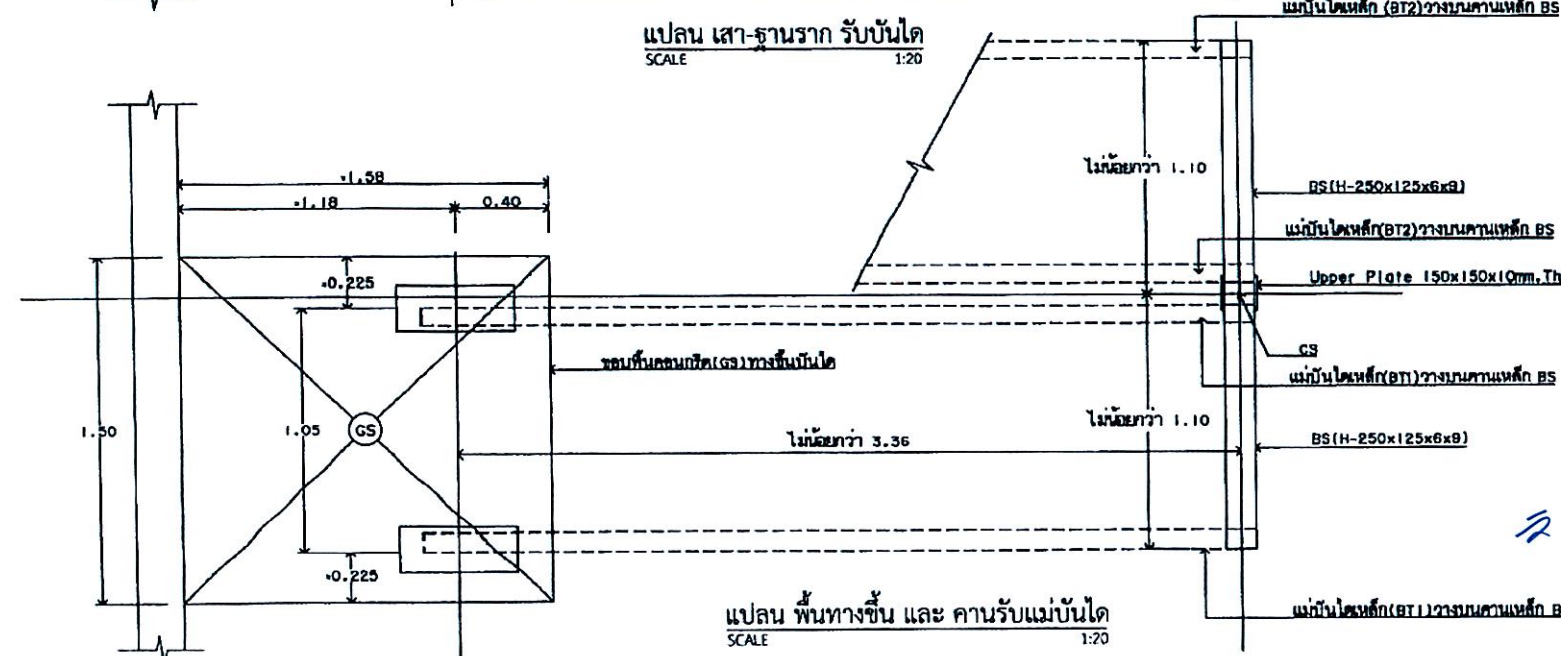
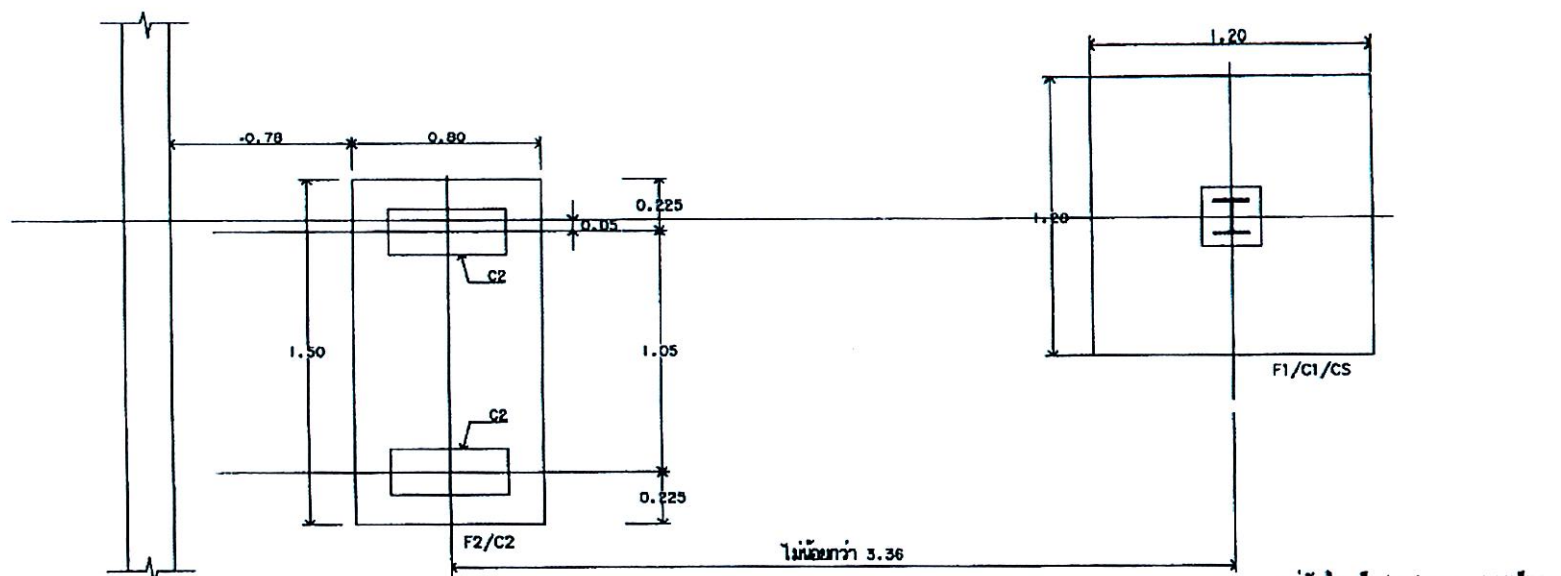
CHECK BY :

APPROVED BY :

FILE NAME :

4

4/8





บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาและสถาปนิก จำกัด
102 ซ. นานทิพย์ แขวงทุ่งพญาไท
เขต สหราชฯ กทม. 10120
โทร 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	APPROVED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายพิเชษฐ์ อิ่มบุญรอด 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

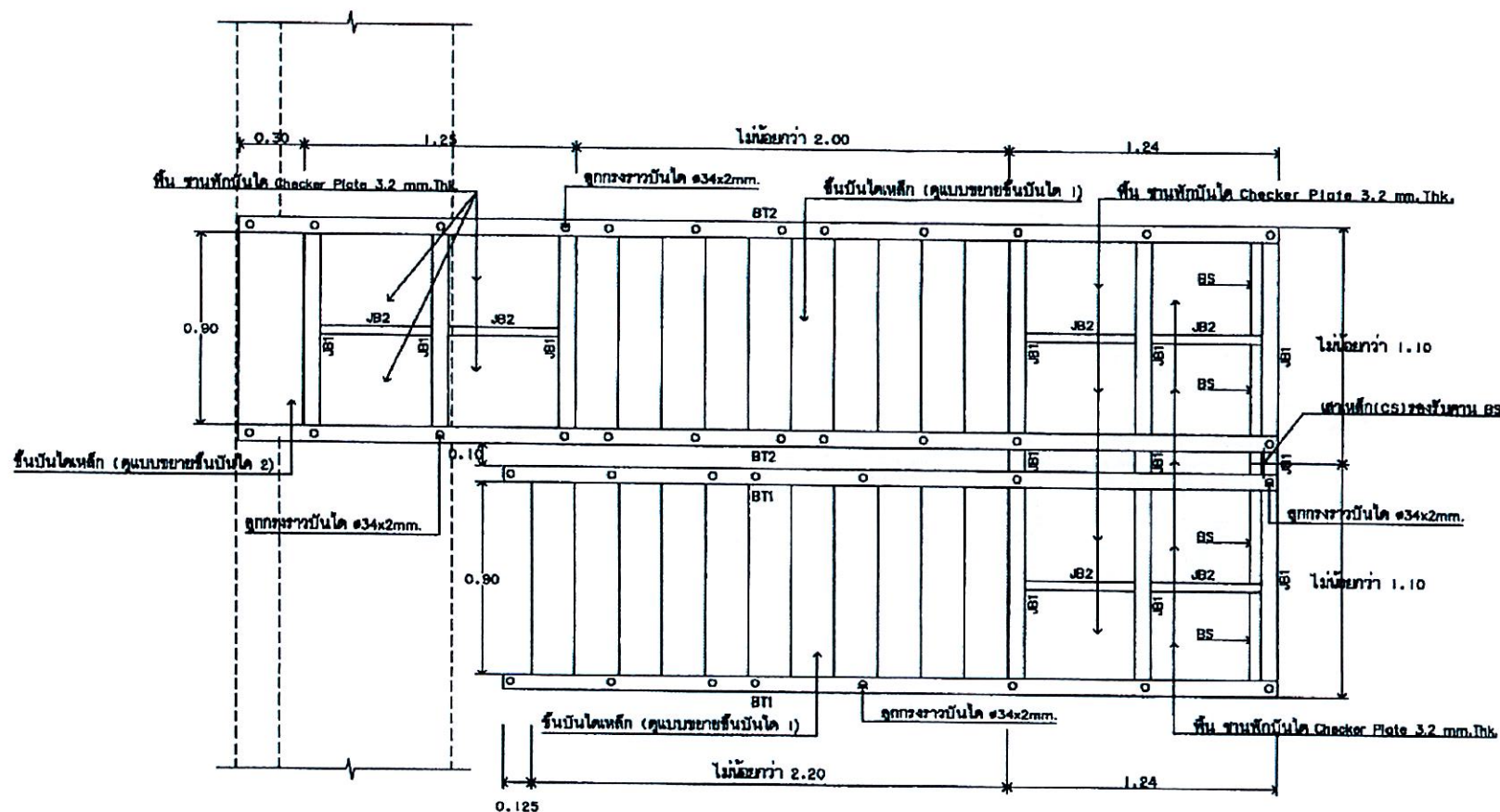
PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่
ระบบท่อระบายน้ำในอาคาร (DRAINAGE)

DRAWING TITLE :
แปลนโครงสร้างบันไดเหล็ก
ชั้นหลังคาอาคาร EVOC

NOTE :

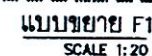
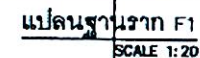
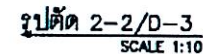
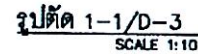
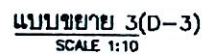
REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWN BY : นายพิเชษฐ์ อิ่มบุญรอด			5
CHECK BY :			
APPROVED BY : [Signature]			5/8
FILE NAME			

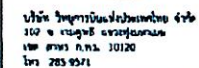


Member	Type of Section
CS	H-150x150x7x10
BS	H-250x125x6x9
BT1	[-180x75x7x10.5
BT2	[-180x75x7x10.5
JB1	L-75x75x6
JB2	L-40x40x5
CX	[-180x75x7x10.5

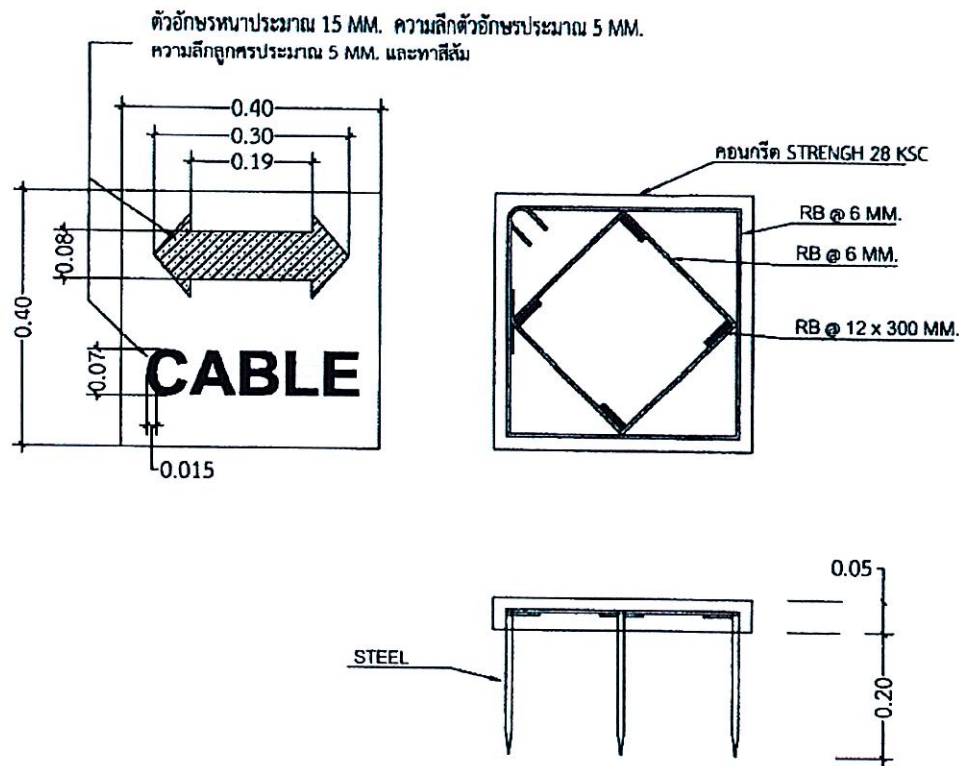
แปลน โครงสร้างบันไดเหล็ก จากพื้นชั้นหลังคา
SCALE 1:20



หมายเหตุ : Concrete f_c' 210 ksc , cylinder



REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS		ANNEX REQUIRE	
PLANNERS :			
ARCHITECTS :			
INTERIOR DESIGNERS :			
STRUCTURAL ENGINEERS : วิศวกรโครงสร้าง 5012			
ELECTRICAL ENGINEERS :			
MECHANICAL ENGINEERS :			
SANITARY ENGINEERS :			
SURVEY TECHNICIAN :			
PROJECT NAME : โครงการปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่ ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร DYOWADUE			
DRAWING TITLE : แบบแปลน 3			
NOTE :			
REVISION :			
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWN BY : วิศวกรโครงสร้าง			DRAWING NO. 8 8/8
CHECK BY :			
APPROVED BY : 			
FREEMAN :			



หมายเหตุ

- หน่วยของ DIMENSION เป็น เมตร
- ติดตั้ง ROUTE MARKER สำหรับบอกแนวเดินสาย BARE COPPER ของระบบการต่อลงดิน

แบบแสดงการติดตั้ง ROUTE MARKER
SCALE NTS



บริษัท วิศวกรในต่างประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามวงศ์วาน แขวงจตุจักร
เขต หลัก 4.ก.ม. 10130
โทร 285 8256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้า
ระบบเครื่องใช้ภายในอาคาร (LV/MV/DME)

DRAWING TITLE :
แบบแสดงการติดตั้ง ROUTE MARKER

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWN BY :
ลาอิต ทัศนะภูมิ

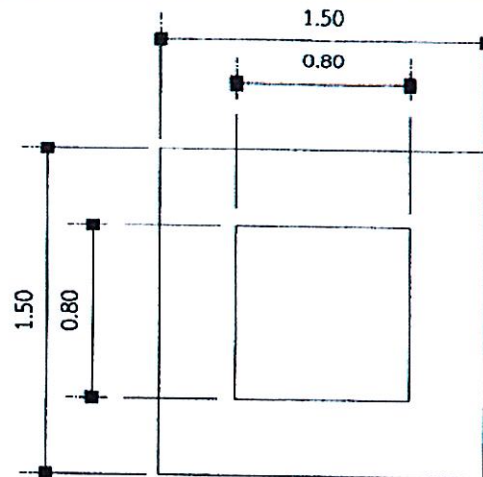
CHECK BY :

APPROVED BY :

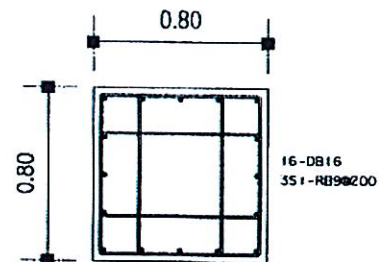
PREPARED :

1

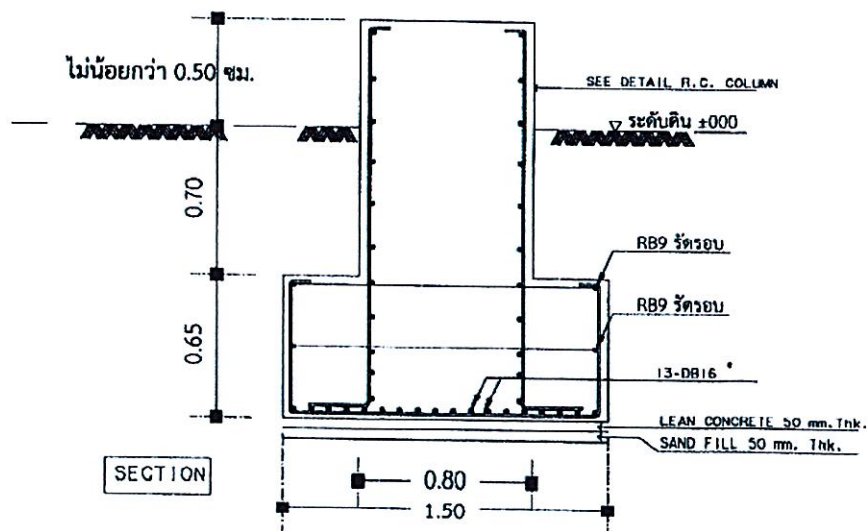
1/2



FOOTING PLAN



DETAIL R.C. COLUMN



SECTION



บริษัท วิศวกรรมและสถาปัตย์ จำกัด
102 ซ. ราชพฤกษ์ แขวงปทุมวัน
เขต ดอนเมือง กทม. 10120
โทร 285 8256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SAFETY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบวิทยุสื่อสารบนอากาศยาน DCH/VDCH

DRAWING TITLE :
แบบขยายฐานเสาอากาศ

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	REVISION
1			
2			
2/2			
DESIGNED BY :	วิศวกร	ตรวจสอบ	
CHECK BY :			
APPROVED BY :			
FRENAME :			

หมายเหตุ - ใช้สำหรับเสาขนาดมาตรฐานเท่านั้น หากมีการใช้เสาขนาดใหญ่ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing นำเสนอก่อนการติดตั้ง

แบบขยายฐานเสาอากาศ
SCALE NTS