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

สารบัญแบบ

หมวด	รายการ
A	ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด
B	ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช
C	ท่าอากาศยานนราธิวาส
D	ท่าอากาศยานลำปาง
E	ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

ณ ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

เจ้าของโครงการ

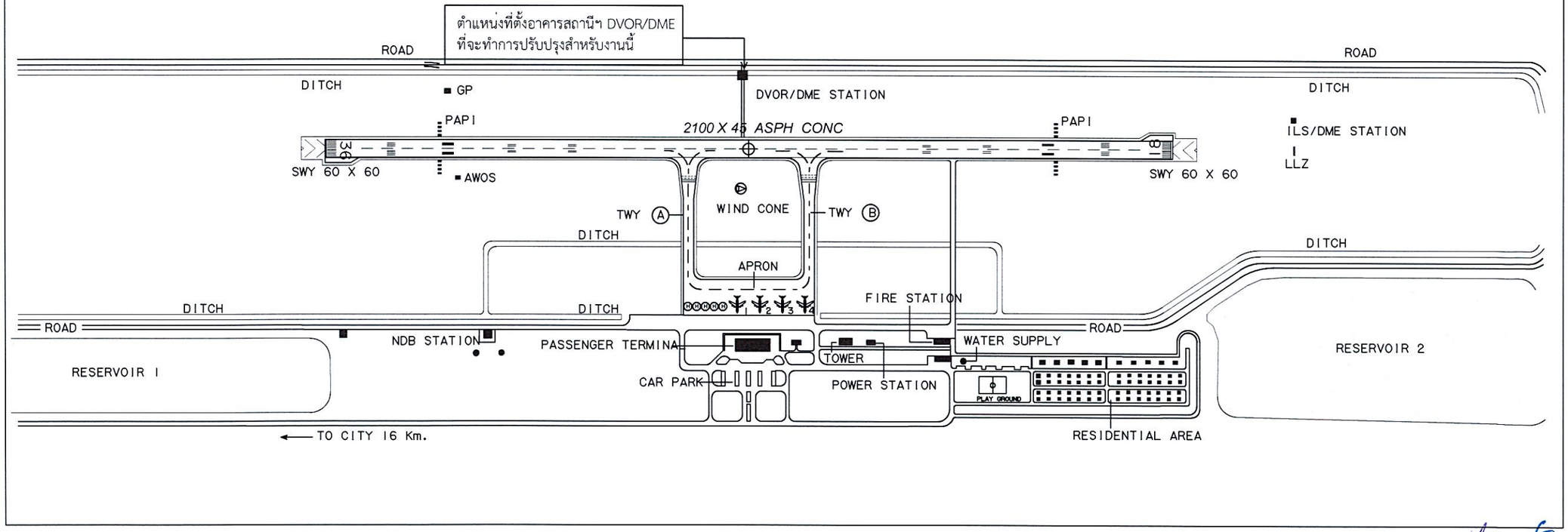
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

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	4/6
5	แปลนหลังคา งานทำระบบกันซึมหลังคา และงานทาสีหลังคา	5/6
6	รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4 และงานทาสี	6/6

ผังบริเวณท่าอากาศยานร้อยเอ็ด



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

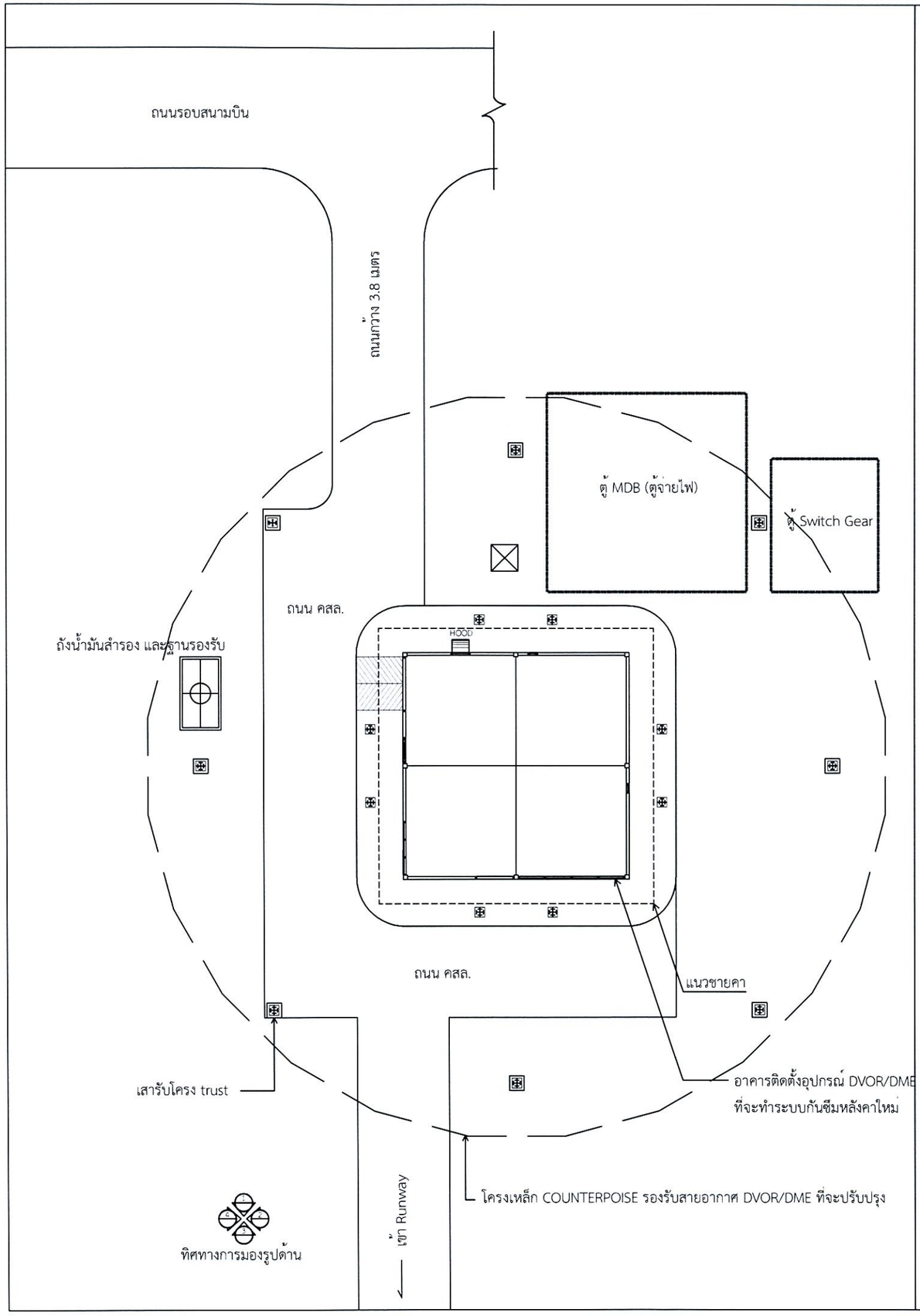
DRAWING TITLE :
แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

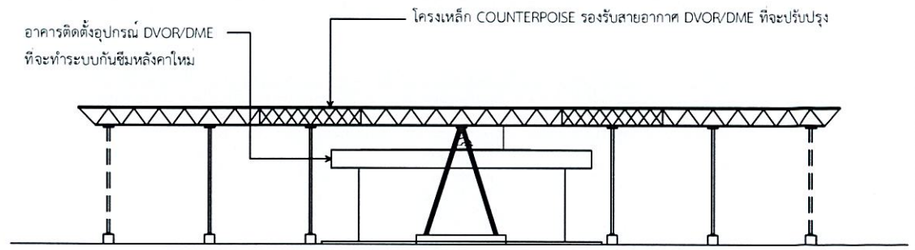
NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO . 2
CHECK BY :	
APPROVED BY :	2/6
FILENAME :	





รูปด้านสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME

1.1 งานล้าง ขูดลอกสีเดิม รองพื้นกันเชื้อรา (ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร) ซ่อมแซมรอยร้าวรอบอาคาร และทำความสะอาด

1.2 งานทาสีน้ำอะคริลิคภายนอก(ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร หลังคาอาคารและส่วนอื่นๆ) ให้ใช้เฉดสีตามรูปแบบที่กำหนด

1.3 งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ แบบอะคริลิค โดยรื้อของเดิมออกทั้งหมด

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 และขนย้ายวัสดุที่รื้อไปเก็บที่กำหนด

2.3 งานเปลี่ยนพร้อมติดตั้งแผ่นเหล็ก (CLIP LOCK) ชุบ HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ยึดตะแกรงตามข้อ 2.2

2.4 งานขัดและทำสีโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว)

2.5 งานติดตั้งบันไดพับผ้าขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน คสล. ใหม่
และงานติดตั้งบันไดลิงพร้อมช่องบานเปิดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise
*** ตำแหน่งบันไดพับผ้า บันไดลิง ช่องบานเปิด ระบุความเหมาะสมหน้างาน

3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน

3.1 งานสกัดถนน/ขุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/กลบคืนสภาพเดิมภายหลังเดินสายแล้วเสร็จ

3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOQ และอุปกรณ์ประกอบ
และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด

4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเตล็ด

4.1 งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี
(หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่

4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน)

4.3 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.)
กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน

4.4 งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)
*** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ
DVOR/DME ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO. 3
CHECK BY :	
APPROVED BY :	3/6

FILENAME :

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร
	งานทาหรือพ่นสีน้ำมันผิวเหล็กประกอบอาคาร	
	คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉดสีที่ทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม
		ขั้นตอนการทาสี - ขัดลอกสีเดิมและที่หลุดล่อน และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทดีแล้ว ขัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกันสนิมที่มี มอก.รับรอง - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหายต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น
		ข้อกำหนดสำคัญ - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณางดการทำงานบนอาคารในวันที่มีฝนตกฟ้าคะนอง - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานขุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คสล. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เดิม ของสนามบินไว้ และอยู่นอกเหนือจากแบบงาน *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

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

ลำดับที่	ขอบเขตงาน		หมายเหตุ
	งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE		
	งานเปลี่ยน BOLT	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก	
	งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก	- งานรื้อถอนแผ่นลวดตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นลวดตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า Ø 5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแปลงแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) Ø 3/16"x 50mm. สำหรับใช้ยึดลวดตะแกรงกับโครงเหล็ก	
	งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทับหน้า 2 เที่ยว - สีจริงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไอน้ำเค็ม และทนต่อการขูดขีดที่ไม่รุนแรง) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด	
	งานปรับปรุงบันไดขึ้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน	
	งานปรับปรุงระบบ GROUNDING	- ดูงานระบบ GROUNDING	
	งานปรับปรุงระบบกันซึม	- ดูงานระบบกันซึม	
	งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน - งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง	

AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LTD.

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

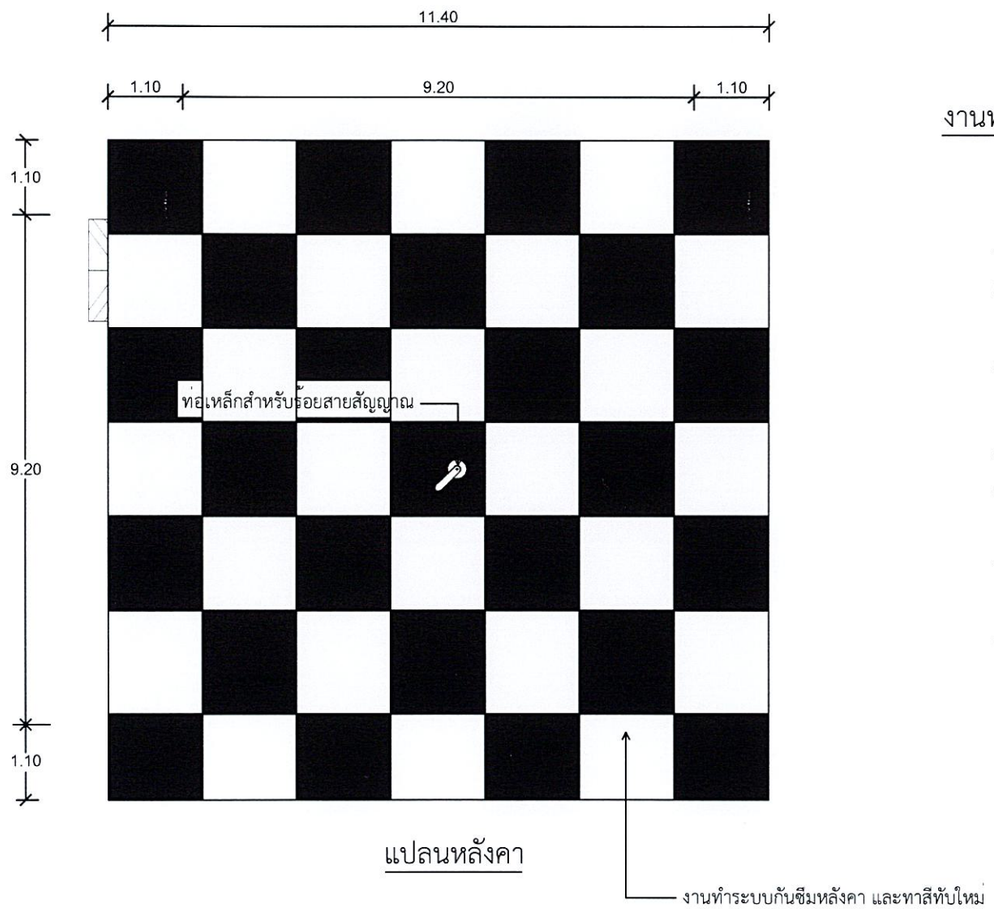
DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคพบดี
CHECK BY :
APPROVED BY :
DRAWING NO. 4
4/6
FILENAME :



แปลนหลังคา

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด
   นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารสถานี โดยจุดที่ทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบกับบุคคล และสถานที่
2. ให้ขัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำมัน ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ
   โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบรอยแตกร้าวดังกล่าวด้วย
4. ซ่อมรอยแตกร้าวก่อนทากันซึม โดยใช้วัสดุที่มีการยืดเกาะที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับอุดรอง รอยต่อคอนกรีต
   วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
5. ก่อนทำการทาระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทาผิวหลังคาด้วยน้ำยากันซึม
6. วัสดุกันซึมใช้ประเภทอะคริลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและตกแต่งพื้นผิว
   เหมาะกับดาดฟ้าเก่าที่ต้องการยืดอายุการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้ดี
7. เมื่อทำกันซึมแล้ว จึงทาสีหลังคา(ชนิดเดียวกับสีผนังอาคาร) โดยทาสีขาวสลับสีแดงเป็นตราหมากรุก จำนวน 7 x 7 ช่อง
   โดยแบ่งขนาดความกว้างของช่องให้เท่าๆกัน และให้สีแดงอยู่ขอบนอก

***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังจากงานเปลี่ยน BOLT ตะแกรง
และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงเหล็ก

แปลนหลังคา งานทำระบบกันซึมหลังคา และงานทาสีหลังคา

มาตราส่วน nts

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

DRAWING TITLE :
แปลนหลังคา
งานทำระบบกันซึมหลังคา
และงานทาสีหลังคา

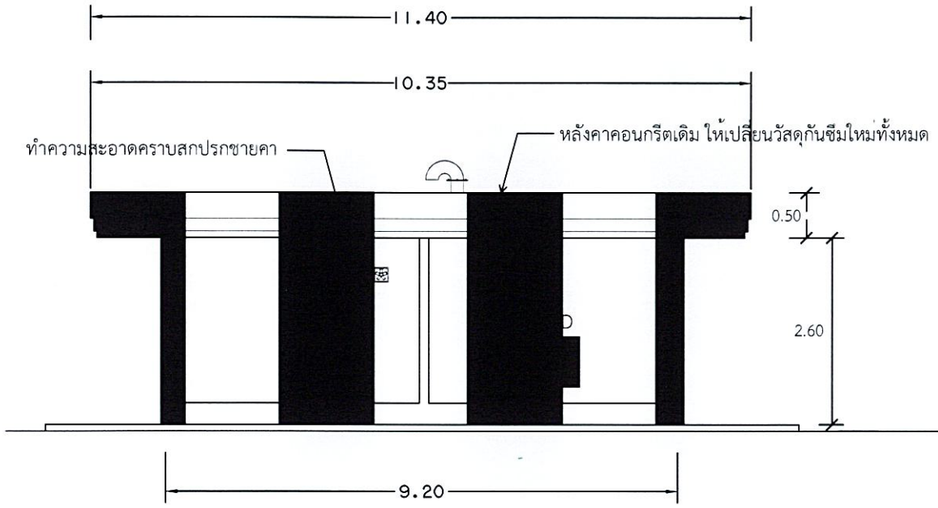
NOTE :

REVISION :

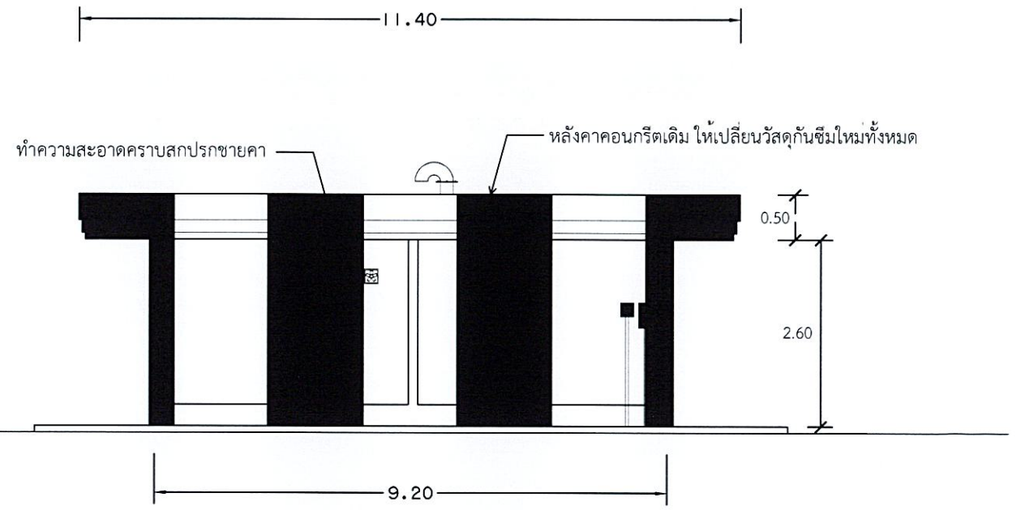
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO . 5
CHECK BY :	
APPROVED BY :	5/6

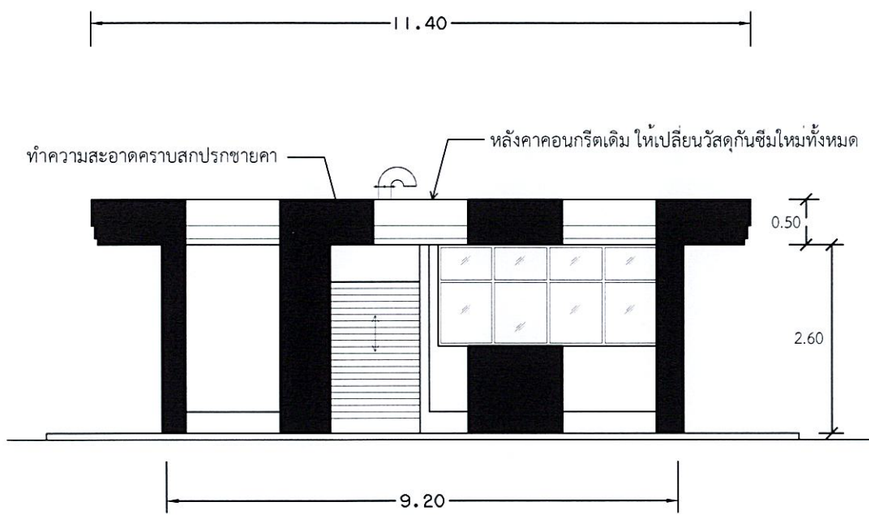
FILENAME :



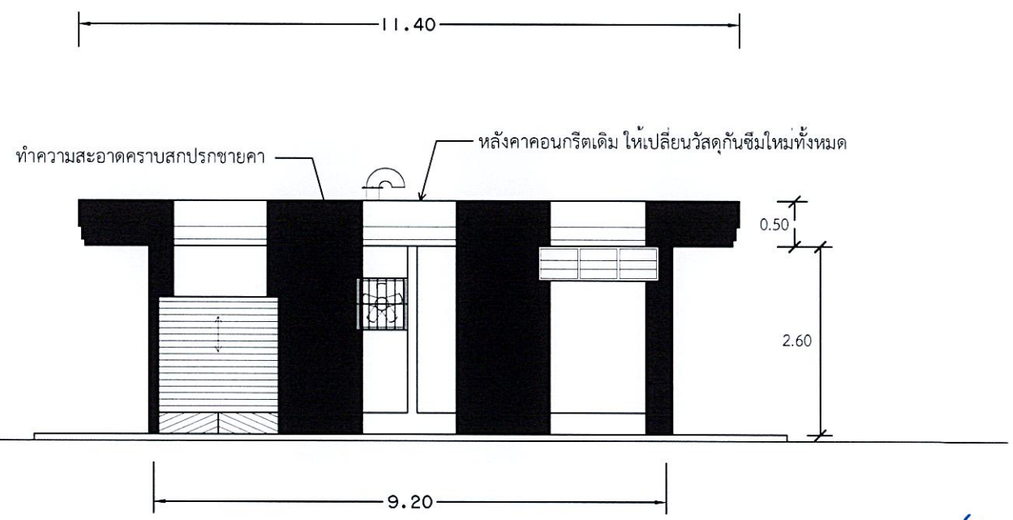
รูปด้าน 1
nts



รูปด้าน 2
nts



รูปด้าน 3
nts



รูปด้าน 4
nts

หมายเหตุ - งานทาสีผนังอาคาร ให้แบ่งเป็น 7 ส่วนเท่าๆ กัน ทาตามแนวตั้ง ให้สีแดงอยู่ด้านขอบ
การทาสีตามแบบเป็นแนวทางในการทาเท่านั้น ให้วัดระยะหน้างานหรือตามความเหมาะสม

รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4
มาตราส่วน nts

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

DRAWING TITLE :
รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี
DRAWING NO . 6
CHECK BY :
APPROVED BY :
6/6
FILENAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

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 และขอบเขตงานโดยสังเขป	3/6
4	รายละเอียดการปรับปรุง	4/6
5	แปลนพื้น แปลนหลังคาและงานทำระบบกันซึมหลังคา	5/6
6	รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4 งานทาสี และงานปรับปรุงสวนอื่นๆ	6/6

NAKHON SI THAMMARAT AIRPORT

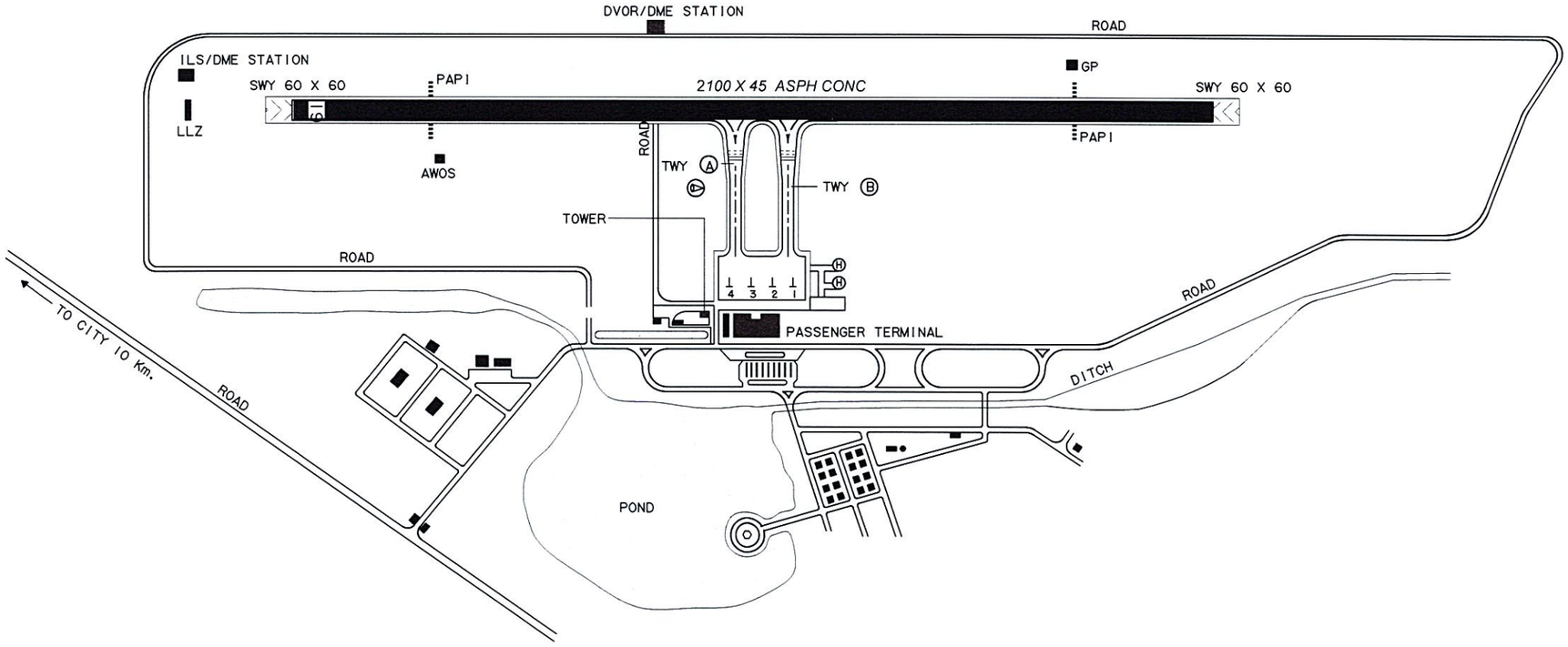
AERODROME LAY- OUT

SCALE 1 : 10 0000

TWR FREQ 122.55, 236.6
APP FREQ 129.6, 305.4
HR OF OPR 2300-1100

N

DIMENSIONS IN METRES
MAG VAR 0° 25' W (2005-2009)
ANNUAL CHANGE 0° 3' W
AERODROME ELEVATION 13 ft.



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

DRAWING TITLE :

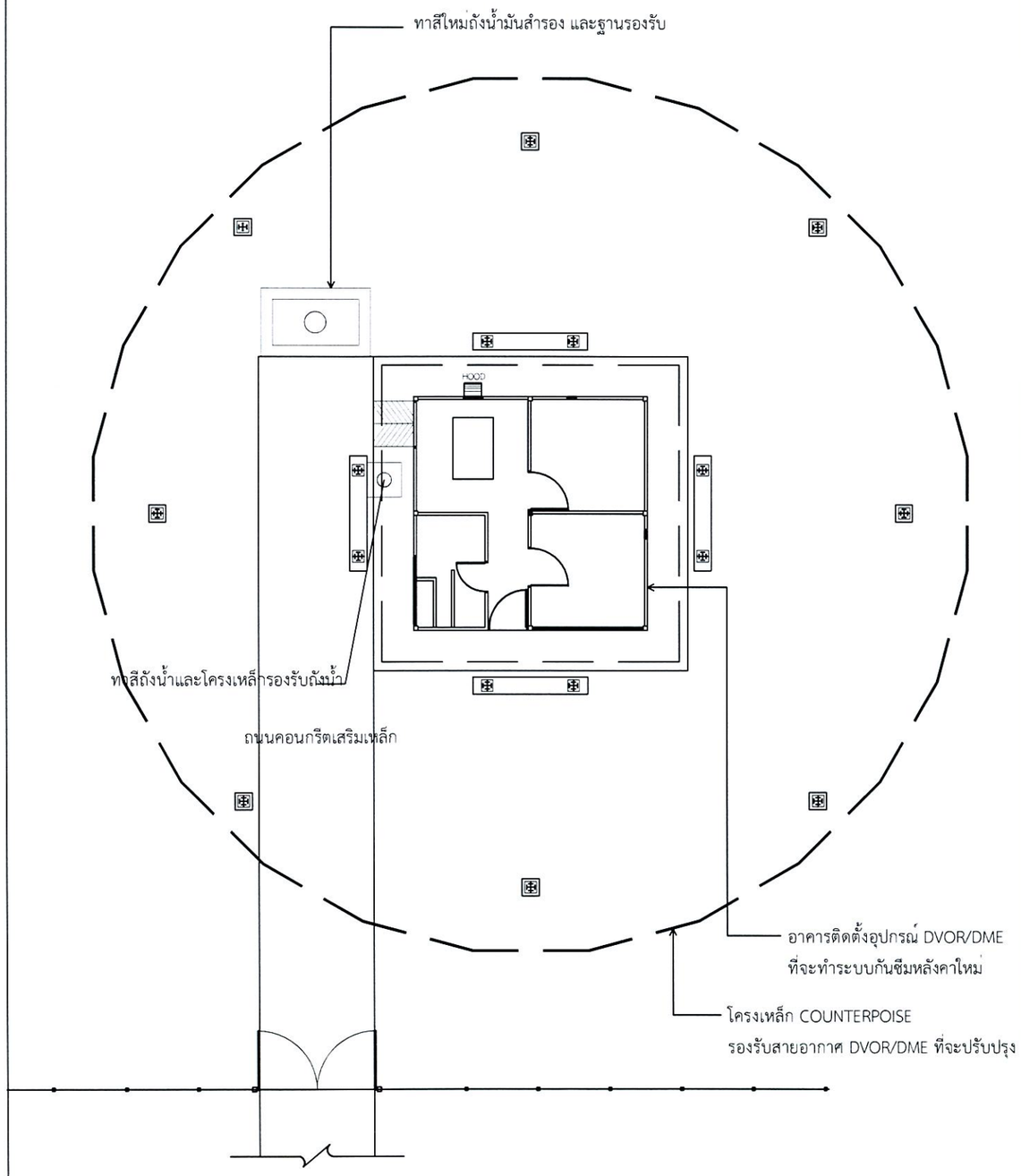
แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

NOTE :

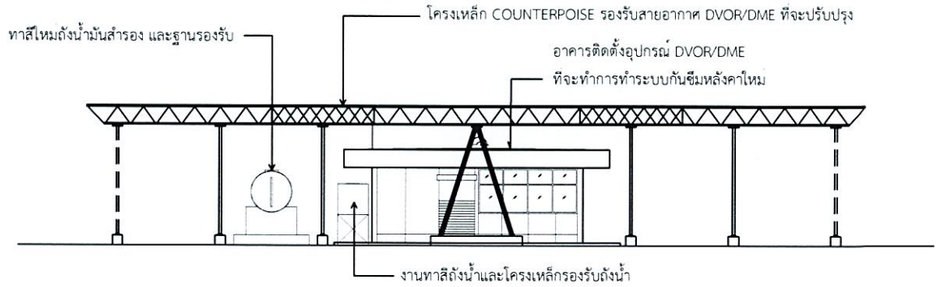
REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 2
CHECK BY :	
APPROVED BY :	2/6
FILENAME :	



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดิมอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช



รูปด้านสถานีเครื่องช่วยการเดิมอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME

1.1 งานล้าง ขูดลอกสีเดิม รองพื้นกันเชื้อรา (ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร) ซ่อมแซมรอยร้าวรอบอาคาร และทำความสะอาด

1.2 งานทาสีน้ำอะครีลิคภายนอก(ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร หลังคาอาคารและส่วนอื่นๆ) ให้ใช้เฉดสีตามรูปแบบที่กำหนด

1.3 งานทำสี เหล็กดัดหน้าต่าง ช่องแสง พัดลมดูดอากาศ ประกอบอาคาร พร้อมประตูเหล็กม้วนใหม่ทั้งหมด (ขัดสีเดิม พร้อมรองพื้นด้วยสีกันสนิม และทาทับด้วยสีน้ำมัน)

1.4 งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ แบบอะคริลิค โดยรื้อของเดิมออกทั้งหมด

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 และขนย้ายวัสดุที่รื้อไปเก็บที่กำหนด

2.3 งานเปลี่ยนพร้อมติดตั้งแผ่นเหล็ก (CLIP LOCK) ชุบ HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ยึดตะแกรงตามข้อ 2.2

2.4 งานขัดและทำสีโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว)

2.5 งานติดตั้งบันไดพับผ้าขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน คสล. ใหม่ และงานติดตั้งบันไดลิงพร้อมช่องบานเปิดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise
*** (ตำแหน่งบันไดพับผ้า บันไดลิง ช่องบานเปิด ระบุความเหมาะสมหน้างาน)

3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน

3.1 งานสกัดถนน/ขุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/กลบคืนสภาพเดิมภายหลังเดินสายแล้วเสร็จ

3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOQ และอุปกรณ์ประกอบ และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด

4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเตล็ด

4.1 งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่

4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน)

4.3 งานขูดลอกสีเดิม ทำสีถังน้ำมัน ฐานถังน้ำมัน คอกหม้อแปลง (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว เฉดสีตามที่กำหนด)

4.4 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน

4.5 งานเบ็ดเตล็ด (ซอมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)
*** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และขอบเขตงานโดยสังเขป

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO. 3
CHECK BY :	
APPROVED BY :	3/6
FILENAME :	

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร	ลำดับที่	ขอบเขตงาน		หมายเหตุ
	งานทาหรือพนสีน้ำมัน ผิวเหล็กประกอบอาคาร คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉดสีที่ทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ขั้นตอนการทาสี - ขัดลอกสีเดิมและที่หลุดลอน และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทดีแล้ว ขัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกันสนิมที่มี มอก.รับรอง - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ข้อกำหนดสำคัญ - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาต จากผู้วาจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณางดการทำงานบนอาคารในวันที่มีฝนตกฟ้าคะนอง - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้วาจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้วาจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานขุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คสล. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เดิม ของสนามบินไว้ และอยู่นอกเหนือจากแบบงาน *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม		งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE		
				งานเปลี่ยน BOLT	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก	
				งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก	- งานรื้อถอนแผ่นลวดตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นลวดตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า Ø 5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแปลงแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) Ø 3/16"x 50mm. สำหรับใช้ยึดลวดตะแกรงกับโครงเหล็ก	
				งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทับหน้า 2 เที่ยว - สีจริงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไอน้ำเค็ม และทนต่อการขูดขีดที่ไม่รุนแรง) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด	
				งานปรับปรุงบันไดขึ้น โครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้วาจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้วาจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน	
				งานปรับปรุงระบบ GROUNDING	- ดูงานระบบ GROUNDING	
				งานปรับปรุงระบบกันซึม	- ดูงานระบบกันซึม	
				งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้วาจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน - งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง) รายละเอียดการปรับปรุง	

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

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

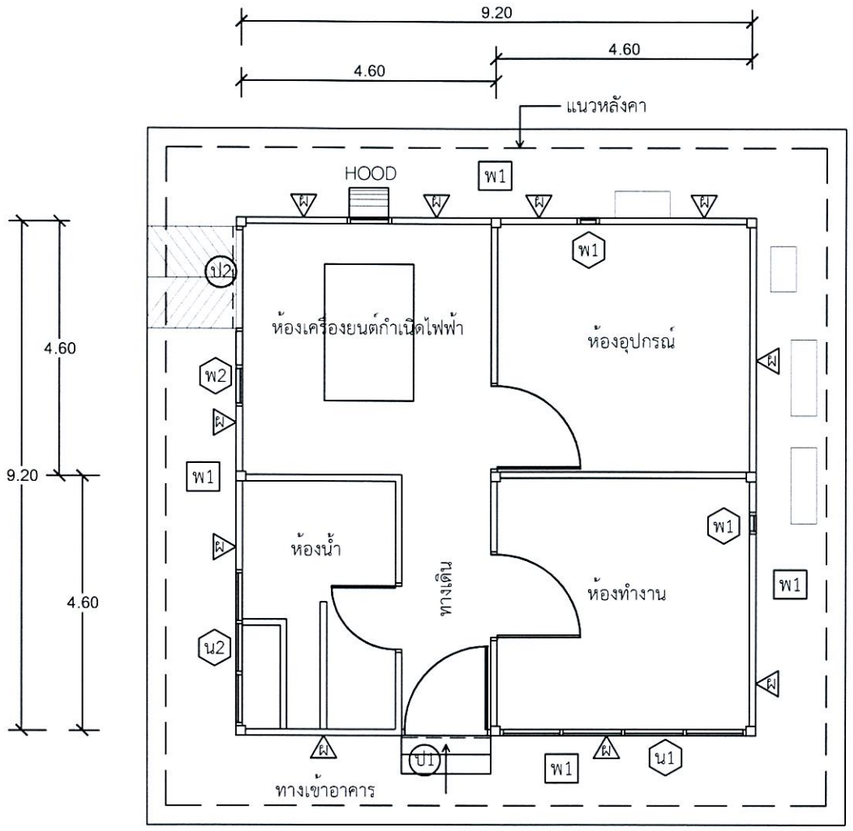
DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง

NOTE :

REVISION :

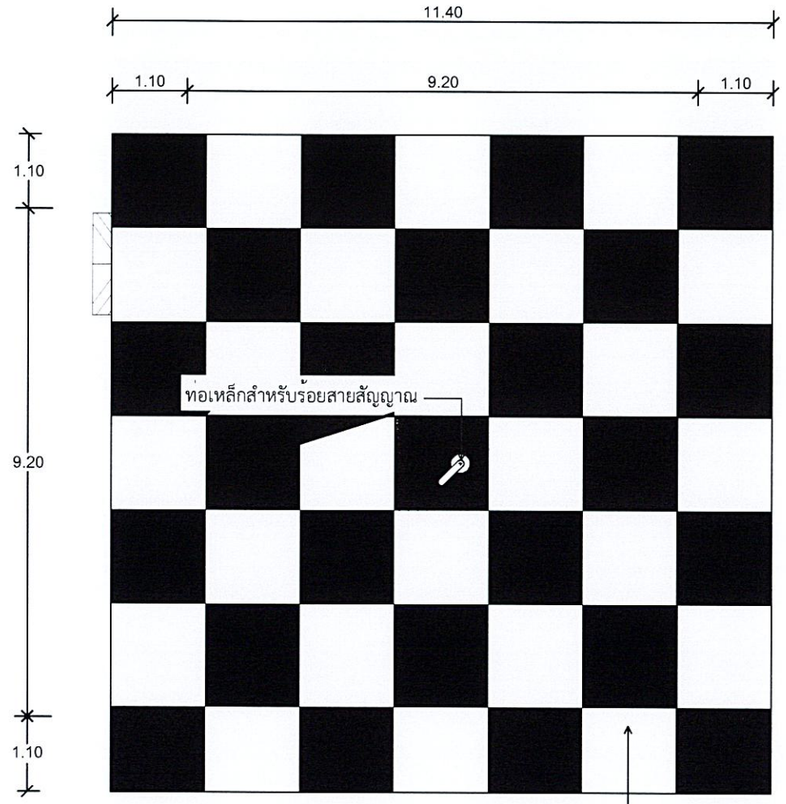
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO. 4
CHECK BY :	
APPROVED BY :	4/6
FILENAME :	



แปลนพื้น

มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคา

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่

แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:100

ข้อมูลเบื้องต้นอาคาร DVOR/DME เดิม

- (ส) เสาอาคาร ค.ส.ล.
- (ผ) ผนังอาคารทั่วไปก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบทาสี
- (ป1) ประตูเหล็กหม้วนขนาด 1.80 x 2.20 ม.
- (ป2) ประตูเหล็กหม้วนขนาด 2.00 x 2.20 ม.
- (น1) หน้าต่างกรอบอลูมิเนียมลูกฟักกระจก พร้อมเหล็กดัด
- (น2) ช่องแสงลูกฟักกระจก พร้อมเหล็กดัด
- (พ1) ช่องพัดลมระบายอากาศ
- (พ2) ช่องพัดลมดูดอากาศ
- [พ1] พื้นทางเดินคอนกรีต
- [ท] ถังเก็บน้ำ

โครงสร้าง - เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วย ฐานราก , คานคอดิน พื้น , เสา ,และหลังคา

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารสถานี โดยจุดที่ทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบกับบุคคล และสถานที่
2. ให้ขัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำมัน ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบรอยแตกร้าวดังกล่าวด้วย
4. ซ่อมรอยแตกร้าวก่อนทากันซึม โดยใช้วัสดุที่มีการยึดเกาะที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับอุดรอง รอยต่อคอนกรีต วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
5. ก่อนทำการทาระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทาผิวหลังคาด้วยน้ำยากันซึม
6. วัสดุกันซึมใช้ประเภทอะคริลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและตกแต่งพื้นผิว เหมาะกับดาดฟ้าเก่าที่ต้องการยืดอายุการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้ดี
7. เมื่อทำกันซึมแล้ว จึงทาสีหลังคา(ชนิดเดียวกับสีผนังอาคาร) โดยทาสีขาวสลับสีแดงเป็นตราหมากรุก จำนวน 7 x 7 ช่อง โดยแบ่งขนาดความกว้างของช่องให้เท่าๆกัน และให้สีแดงอยู่ขอบนอก

***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังจากงานเปลี่ยน BOLT ตะแกรง และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงเหล็ก

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

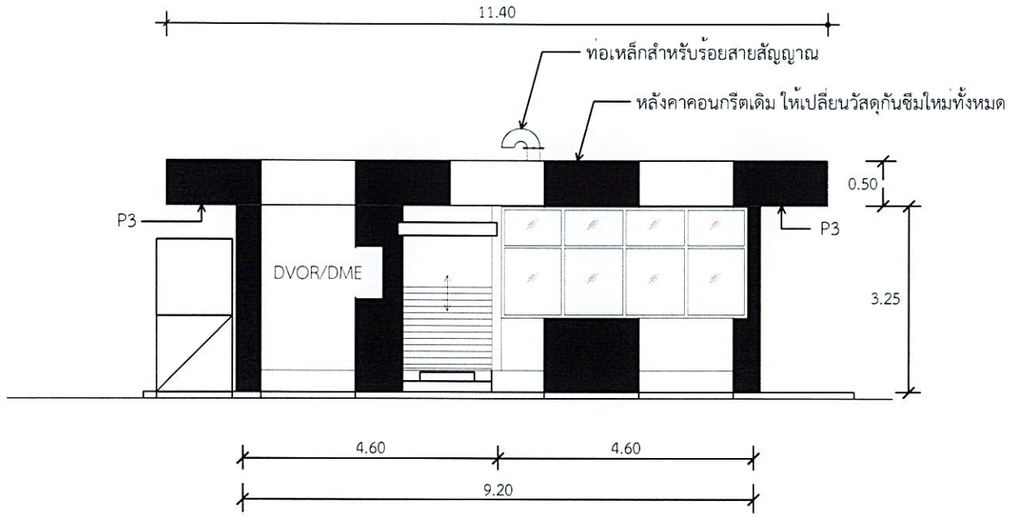
DRAWING TITLE :
แปลนพื้น แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา

NOTE :

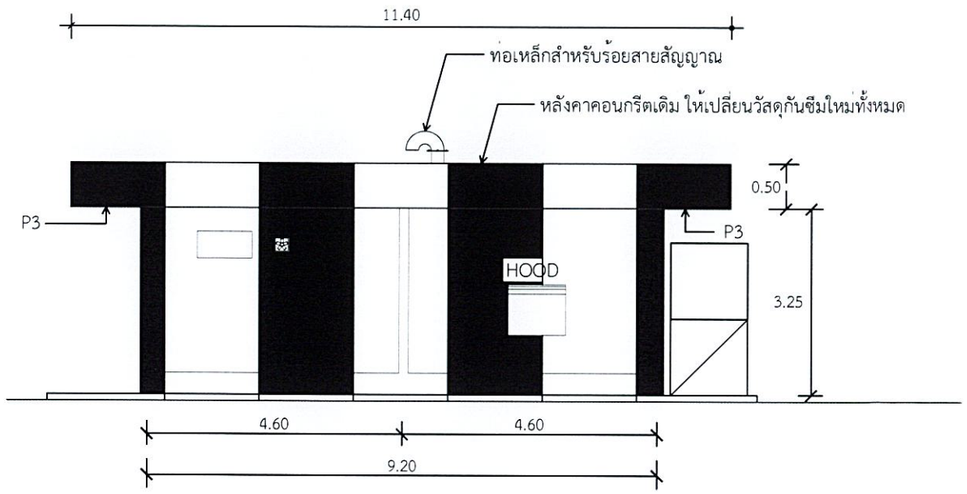
REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

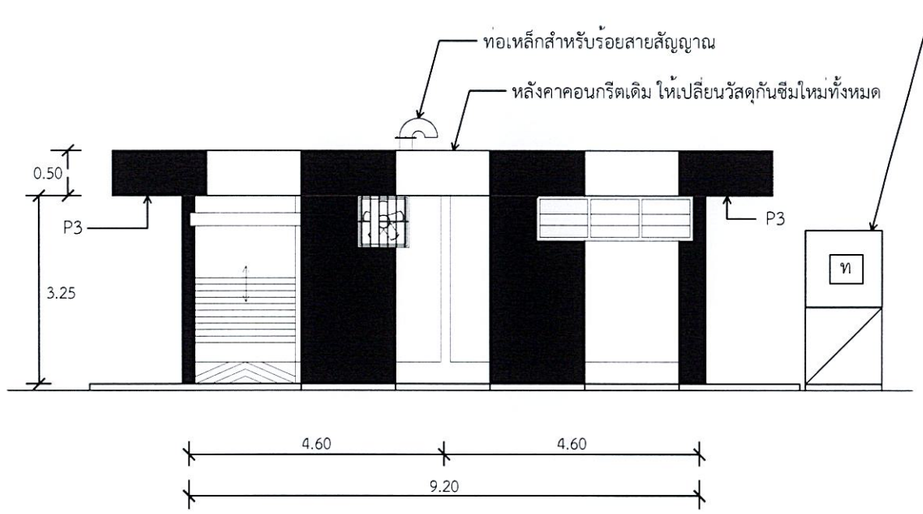
DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์
CHECK BY :
APPROVED BY :
DRAWING NO . 5
5/6
FILENAME :



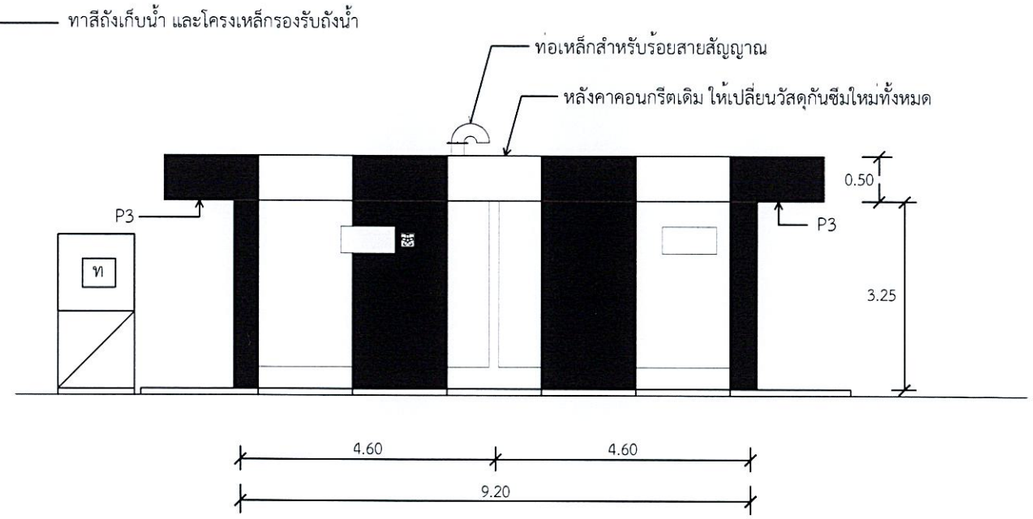
รูปด้าน 1



รูปด้าน 3



รูปด้าน 2



รูปด้าน 4

รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4 งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ

มาตราส่วน NTS

หมายเหตุ : - รูปแบบ/ขนาด/ตำแหน่งของอุปกรณ์อาคาร DVOR/DME เช่น ประตู หน้าต่าง HOOD พัดลมดูดอากาศ ที่แสดงไว้ในแบบชุดนี้ เป็นรูปแบบและขนาดโดยประมาณ เพื่อใช้ในการคำนวณสำหรับงานทาสีอาคาร
เป็นรูปแบบและขนาดโดยประมาณ เพื่อใช้ในการคำนวณสำหรับงานทาสีอาคาร และงานปรับปรุงในส่วนที่เกี่ยวข้อง

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

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

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 6
CHECK BY :	
APPROVED BY :	6/6

FILENAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

ณ ท่าอากาศยานนราธิวาส

เจ้าของโครงการ

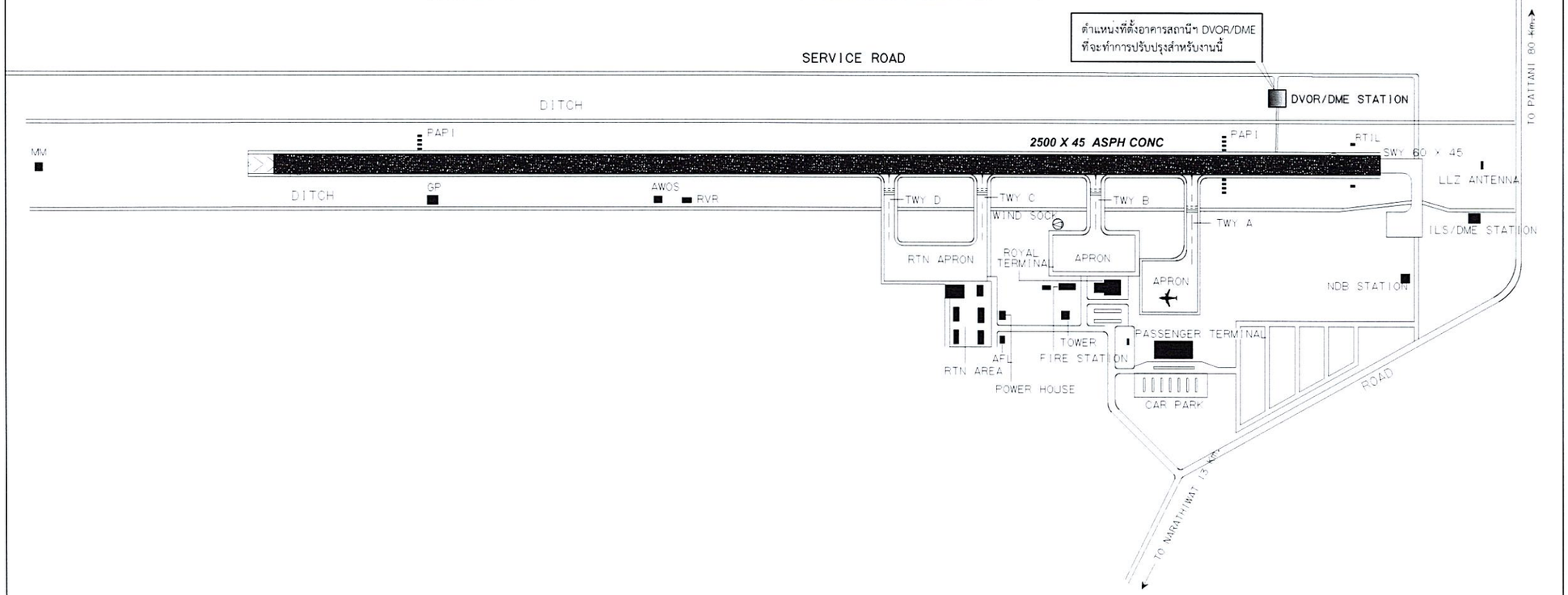
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	รายการ	
1	ปกแบบ	1/6
2	ผังบริเวณท่าอากาศยานนราธิวาส ตำแหน่งอาคาร DVOR/DME และสารบัญแบบ	2/6
3	ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และขอบเขตงานโดยสังเขป	3/6
4	รายละเอียดการปรับปรุง	4/6
5	แปลนหลังคา งานทำระบบกันซึมหลังคา และงานทาสีหลังคา	5/6
6	รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4 งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ	6/6

ผังบริเวณท่าอากาศยานนราธิวาส



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนราธิวาส

DRAWING TITLE :

แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

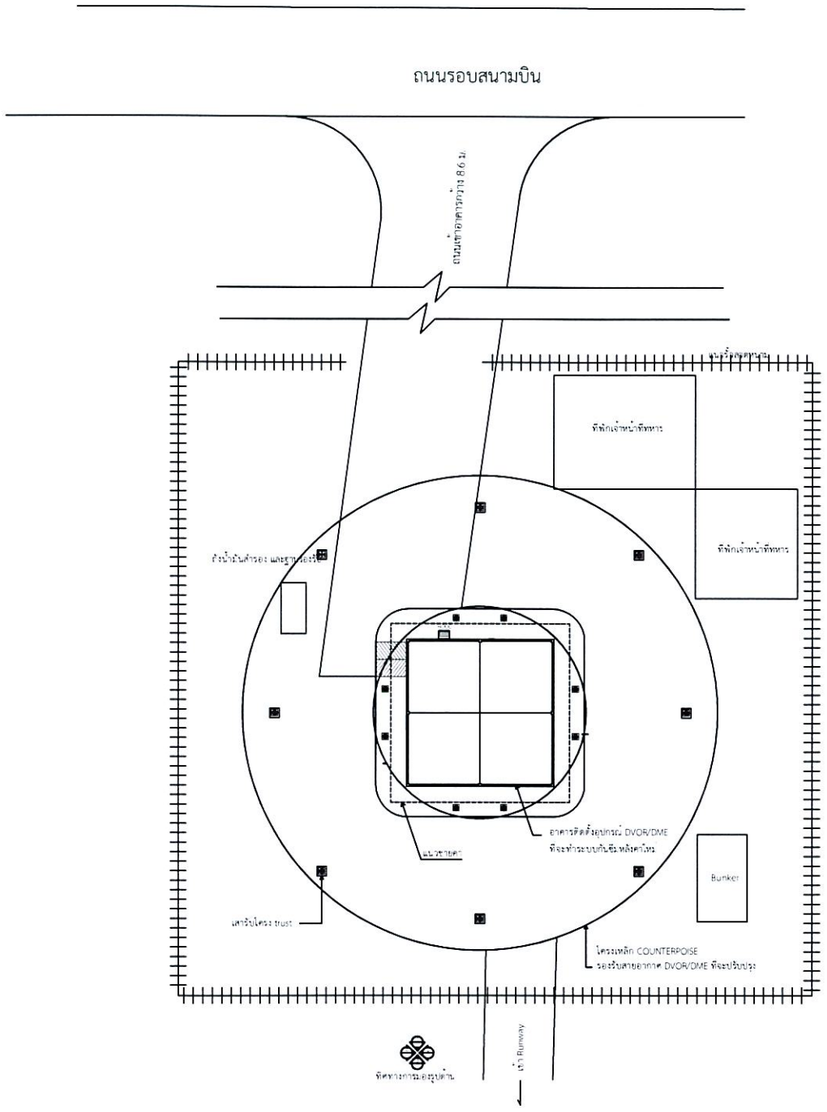
NOTE :

REVISION :

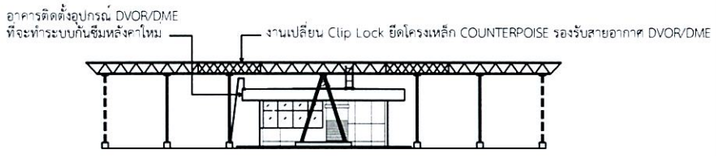
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO . 2
CHECK BY :	
APPROVED BY :	2/6

FILENAME :



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยฯ DVOR/DME ท่าอากาศยานนราธิวาสและขอบเขตงานโดยสังเขป



รูปด้านสถานีเครื่องช่วยการเดิมอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานนราธิวาส

ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานนราธิวาส ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME

1.1 งานล้าง ขูดลอกสีเดิม รองพื้นกันเชื้อรา (ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร) ซ่อมแซมรอยร้าวรอบอาคาร และทำความสะอาด

1.2 งานทาสีน้ำอะครีลิคภายนอก(ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร หลังคาอาคารและสวนอื่นๆ) ให้ใช้เฉดสีตามรูปแบบที่กำหนด

1.3 งานรื้อถอนเหล็กดัดที่ติดตั้งที่หน้าต่าง ช่องแสง ช่องพัดลมดูดอากาศ ให้จัดหาติดตั้งใหม่พร้อมทำสี

1.4 งานรื้อถอนพัดลมดูดอากาศของเดิม และติดตั้งพัดลมดูดอากาศของใหม่

1.5 งานทำสีประตูเหล็กม้วน (ขัดสีเดิม พร้อมรองพื้นด้วยสีกันสนิม และทาทับด้วยสีน้ำมัน)

1.6 งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ แบบอะคริลิค โดยรื้อของเดิมออกทั้งหมด

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 และขนย้ายวัสดุที่รื้อไปเก็บที่กำหนด

2.3 งานเปลี่ยนพร้อมติดตั้งแผ่นเหล็ก (CLIP LOCK) ชุบ HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ยึดตะแกรงตามข้อ 2.2

2.4 งานขัดและทำสีโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว)

2.5 งานติดตั้งบันไดพับผ้าขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน คสล. ใหม่
และงานติดตั้งบันไดลิงพร้อมช่องบานเปิดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise
*** (ตำแหน่งบันไดพับผ้า บันไดลิง ช่องบานเปิด ระบุความเหมาะสมหน้างาน)

3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน

3.1 งานสกัดถนน/ขุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/กลบคืนสภาพเดิมภายหลังเดินสายแล้วเสร็จ

3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOQ และอุปกรณ์ประกอบ
และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด

4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเตล็ด

4.1 งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี
(หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่

4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน)

4.3 งานปรับปรุงห้องน้ำอาคาร (สกัดผนังเพื่อหาจุดที่มีคราบน้ำรั่วซึมทั้งด้านใน-นอก)
และซ่อมแซมผิวผนังด้วยวัสดุยาแนว และทาสีเก็บความเรียบร้อย

4.4 งานขูดลอกสีเดิม ทำสีถังน้ำมัน ฐานถังน้ำมัน คอกหม้อแปลง (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว เฉดสีตามที่กำหนด)

4.5 งานเปลี่ยนฝาบ่อพักเหล็กของเดิม ขนาด 1.10 X 1.10 ม. (รวมทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน)

4.6 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.)
กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน

4.7 งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)
*** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนราธิวาส

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานนราธิวาส
และขอบเขตงานโดยสังเขป

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO. 3
CHECK BY :	
APPROVED BY :	3/6

FILENAME :

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร
	งานทาหรือพ่นสีน้ำมัน ผิวเหล็กประกอบอาคาร คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉดสีที่ทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ขั้นตอนการทาสี - ขัดลอกสีเดิมและที่หลุดล่อน และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทดีแล้ว ขัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกันสนิมที่มี มอก.รับรอง - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ข้อกำหนดสำคัญ - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาต จากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณางดการทำงานบนอาคารในวันที่มีฝนตกฟ้าคะนอง - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานขุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คสล. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เดิม ของสนามบินไว้ และอยู่นอกเหนือจากแบบงาน *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

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

ลำดับที่	ขอบเขตงาน		หมายเหตุ
	งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE		
	งานเปลี่ยน BOLT	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก	
	งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก	- งานรื้อถอนแผ่นลวดตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นลวดตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า Ø 5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแปลงแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) Ø 3/16"x 50mm. สำหรับใช้ยึดลวดตะแกรงกับโครงเหล็ก	
	งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทับหน้า 2 เที่ยว - สีจริงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไอน้ำเค็ม และทนต่อการขูดขีดที่ไม่รุนแรง) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด	
	งานปรับปรุงบันไดขึ้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน	
	งานปรับปรุงระบบ GROUNDING	- ดูงานระบบ GROUNDING	
	งานปรับปรุงระบบกันซึม	- ดูงานระบบกันซึม	
	งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน - งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)	

รายละเอียดการปรับปรุง

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนราธิวาส

DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง

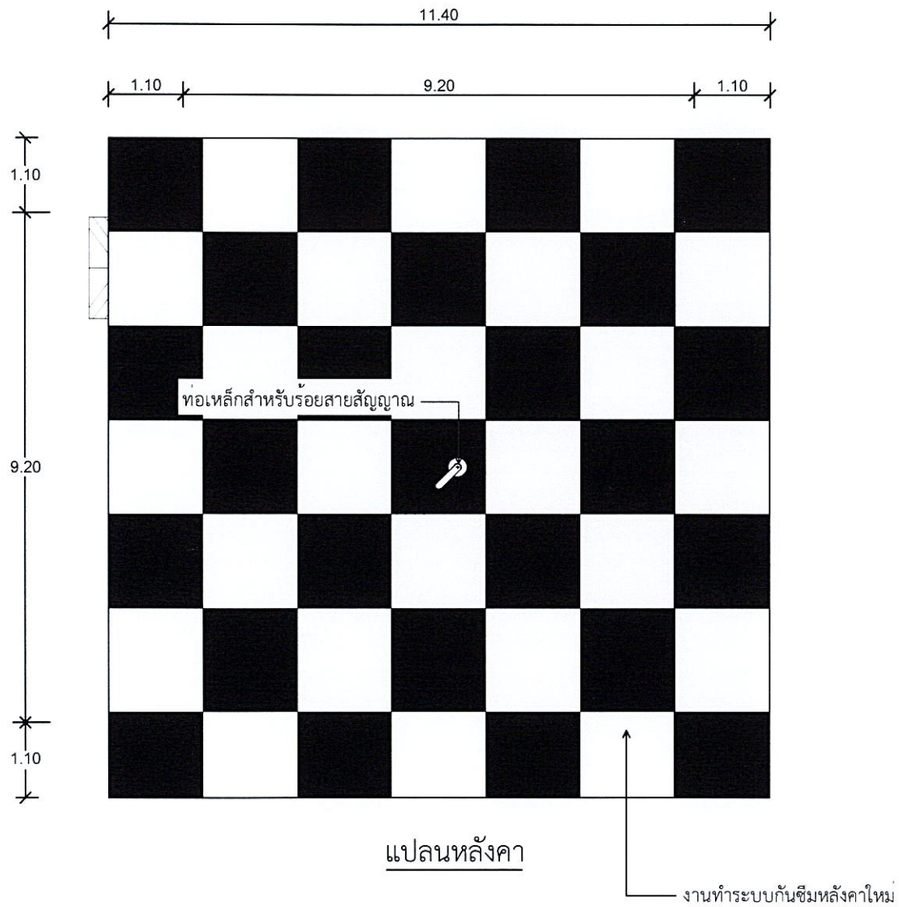
NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO. 4
CHECK BY :	
APPROVED BY :	4/6

FILENAME :



แปลนหลังคา

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด
   นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารสถานี โดยจุดที่ทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบกับบุคคล และสถานที่
2. ให้ขัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำมัน ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ
   โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบรอยแตกร้าวดังกล่าวด้วย
4. ซ่อมรอยแตกร้าวก่อนทากันซึม โดยใช้วัสดุที่มีการยึดเกาะที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับอุดร่อง รอยต่อคอนกรีต
   วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
5. ก่อนทำการทาระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทาผิวหลังคาด้วยน้ำยากันซึม
6. วัสดุกันซึมใช้ประเภทอะคริลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและตกแต่งพื้นผิว
   เหมาะกับดาดฟ้าเก่าที่ต้องการยืดอายุการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้ดี
7. เมื่อทำกันซึมแล้ว จึงทาสีหลังคา(ชนิดเดียวกับสีผนังอาคาร) โดยทาสีขาวสลับสีแดงเป็นตราหมากรุก จำนวน 7 x 7 ช่อง
   โดยแบ่งขนาดความกว้างของช่องให้เท่าๆกัน และให้สีแดงอยู่ขอบนอก

***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังจากงานเปลี่ยน BOLT ตะแกรง
และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงเหล็ก

แปลนหลังคา งานทำระบบกันซึมหลังคา และงานทาสีหลังคา

มาตราส่วน nts

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนราธิวาส

DRAWING TITLE :
แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา
และงานทาสีหลังคา

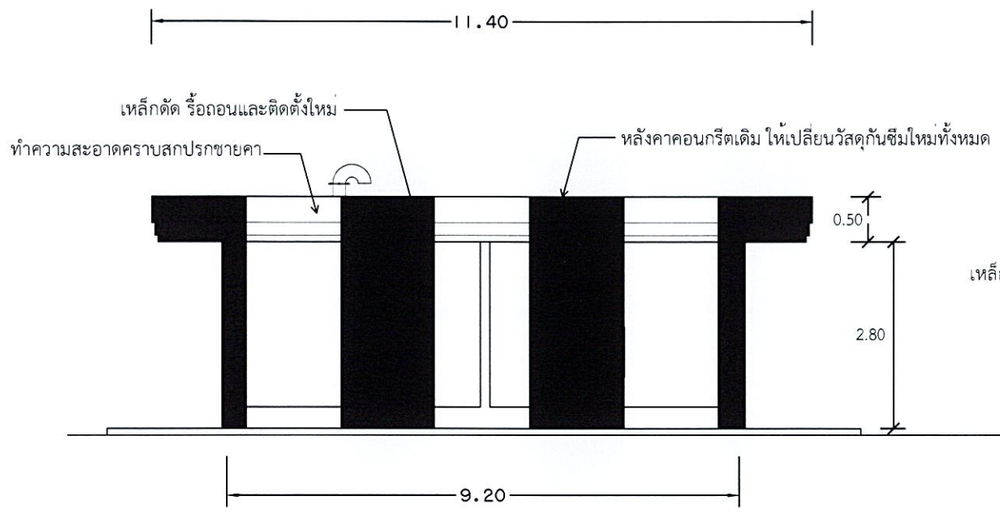
NOTE :

REVISION :

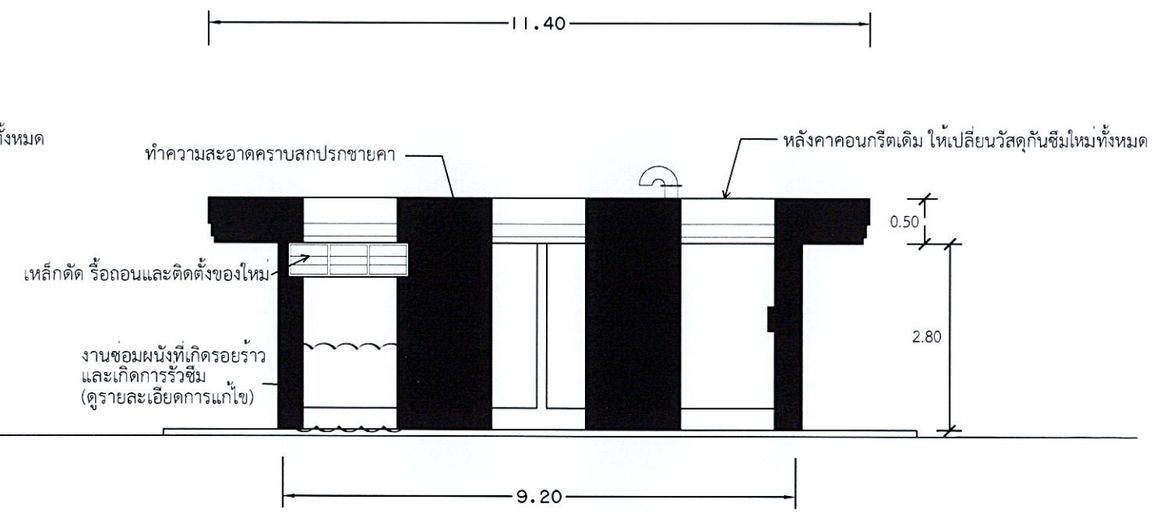
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO. 5
CHECK BY :	
APPROVED BY :	5/6

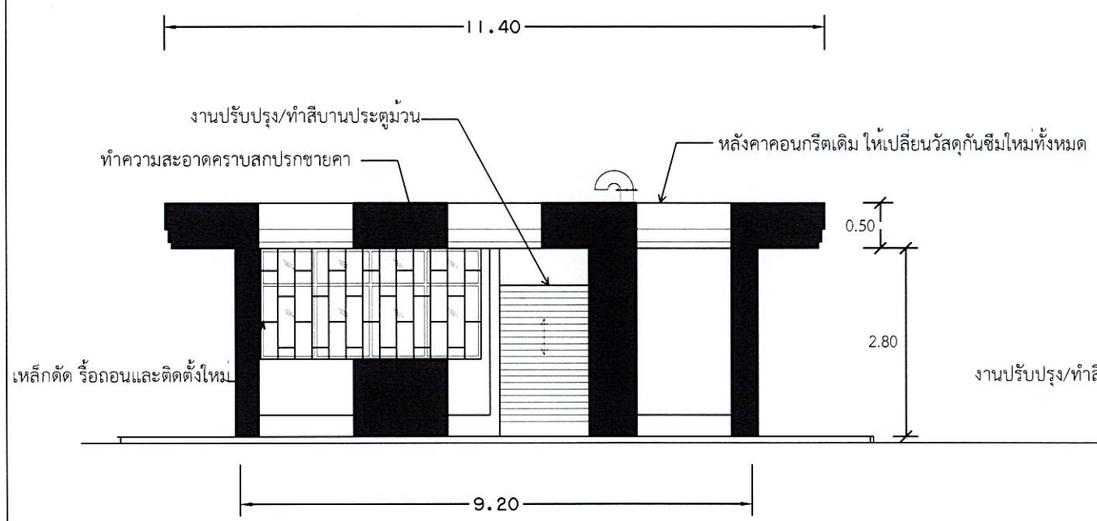
FILENAME :



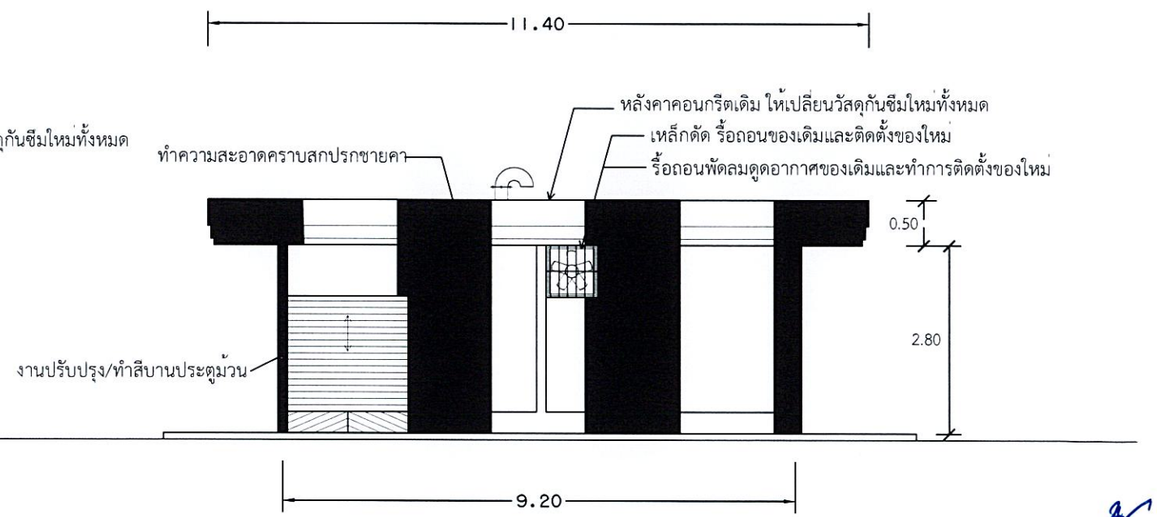
รูปด้าน 1
nts



รูปด้าน 2
nts



รูปด้าน 3
nts



รูปด้าน 4
nts

รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4
งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ

มาตราส่วน nts

หมายเหตุ : - รูปแบบมาตรฐานของการทาสีอาคาร DVOR/DME แสดงไว้ในแบบชุดนี้ เพื่อให้ทราบถึงขนาดของอาคาร ทั้งนี้ลักษณะ/รายละเอียดของอาคาร (เช่น ขนาด/ตำแหน่งประตู หน้าต่าง HOOD พัดลมดูดอากาศ พื้นที่ว่างภายนอก ความสูงอาคาร) อาจแตกต่างจากรูปแบบนี้
ส่วนงานทาสีผนังอาคาร ให้แบ่งเป็น 7 ส่วนเท่าๆ กัน ทาตามแนวตั้ง ให้สีแดงอยู่ด้านขอบ

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานนราธิวาส

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

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี	DRAWING NO . 6
CHECK BY :	
APPROVED BY :	6/6
FILENAME :	

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

ณ ท่าอากาศยานลำปาง

เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ

สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง

102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ

สาทร กรุงเทพฯ 10120

สารบัญแบบ

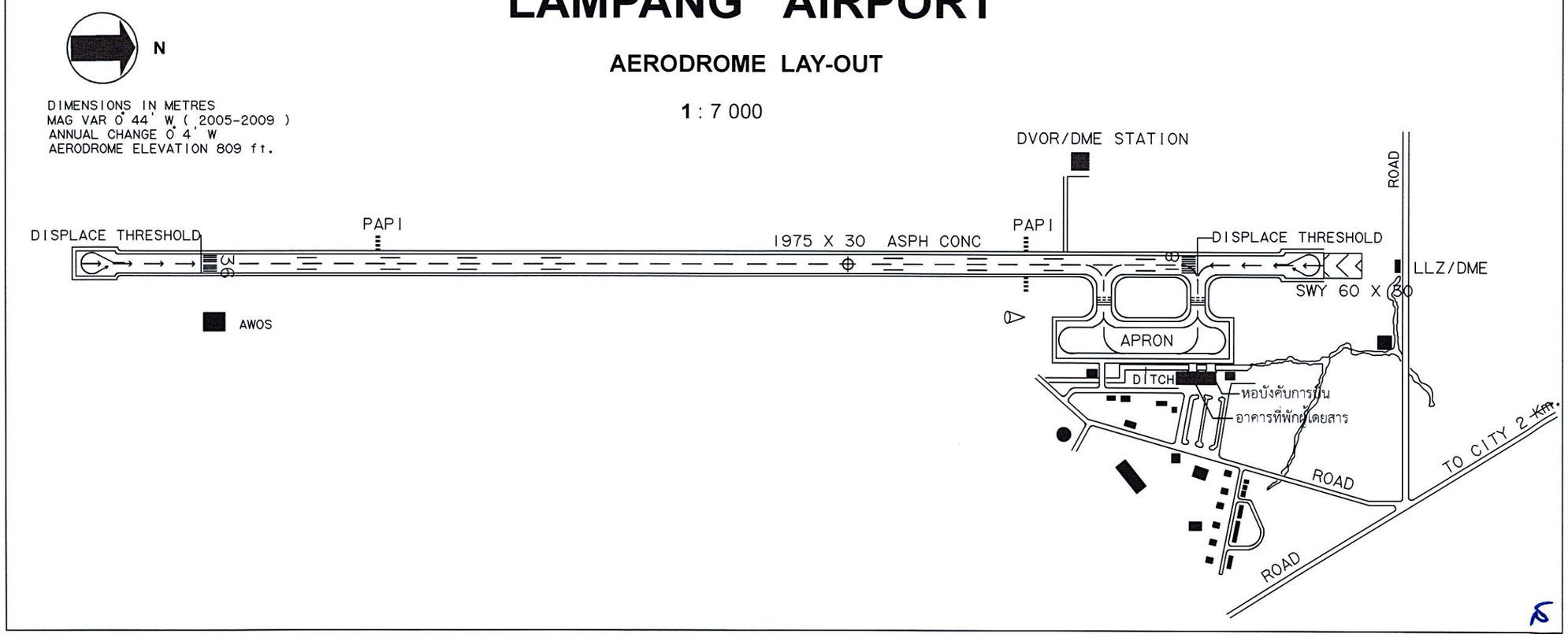
แผ่นที่	รายการ	
1	ปกแบบ	1/23
2	แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร DVOR/DME และสารบัญแบบ	2/23
3	ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME และขอบเขตงานโดยสังเขป	3/23
4	รายละเอียดการปรับปรุง	4/23
5	แปลนพื้น แปลนหลังคาและงานทำระบบกันซึมหลังคา	5/23
6	รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4 งานทาสี และงานปรับปรุงสวนอื่นๆ	6/23

DIMENSIONS IN METRES

LAMPANG AIRPORT

AERODROME LAY-OUT

1 : 7 000



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

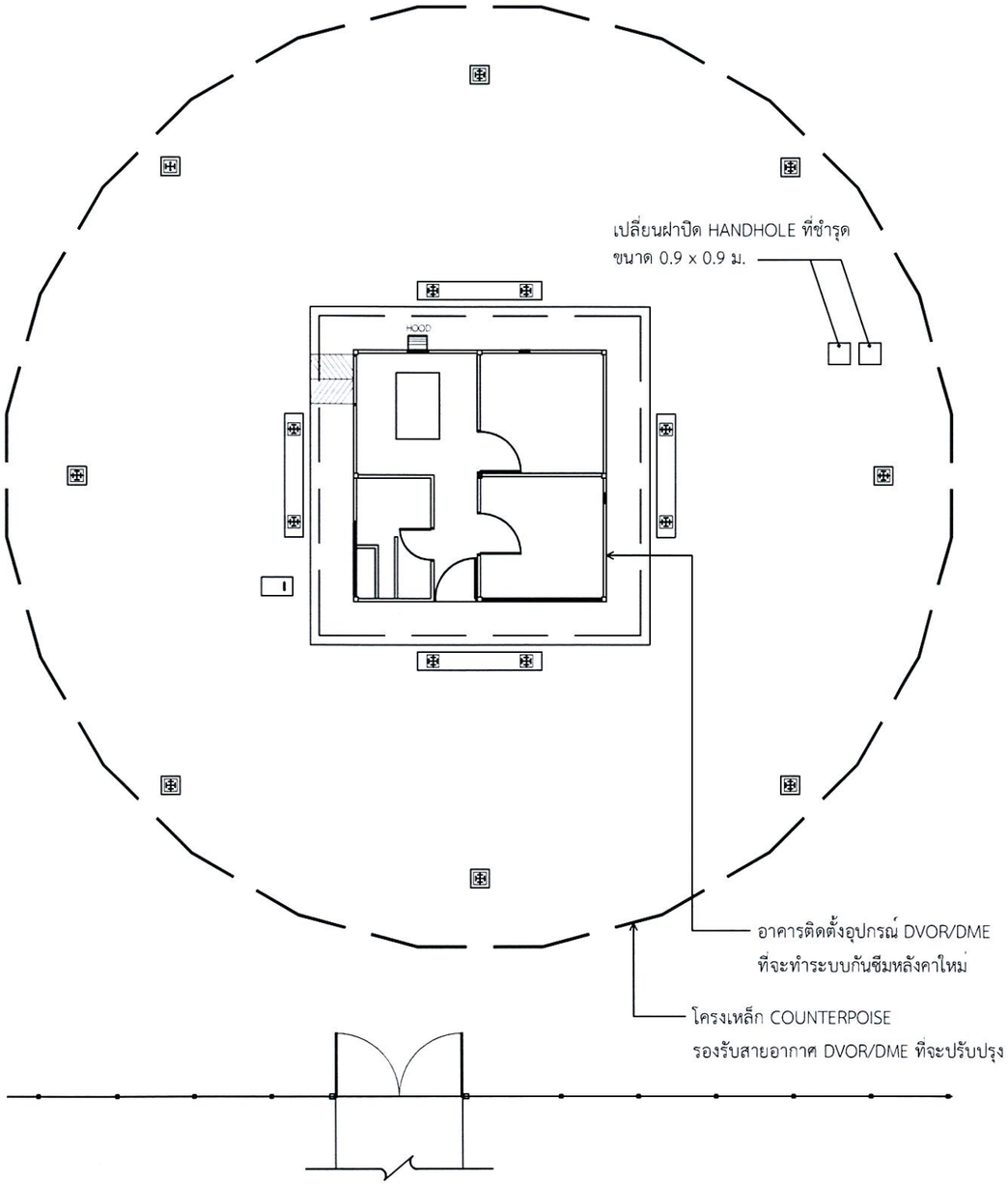
NOTE :

REVISION :

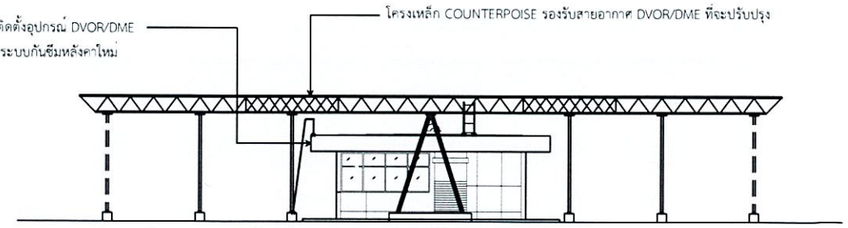
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 2
CHECK BY :	
APPROVED BY :	2/6

FILENAME :



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานลำปาง และขอบเขตงานโดยสังเขป



รูปด้านสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานลำปาง

ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานลำปาง ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME

1.1 งานล้าง ขูดลอกสีเดิม รองพื้นกันเชื้อรา (ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร) ซ่อมแซมรอยร้าวรอบอาคาร และทำความสะอาด

1.2 งานทาสีน้ำอะครีลิคภายนอก(ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร หลังคาอาคารและส่วนอื่นๆ) ให้ใช้เฉดสีตามรูปแบบที่กำหนด

1.3 งานทำสี เหล็กดัดหน้าต่าง ช่องแสง พัดลมดูดอากาศ Hood ประตู และหน้าต่าง

1.4 งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ แบบอะคริลิค โดยรื้อของเดิมออกทั้งหมด

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 และขนย้ายวัสดุที่รื้อไปเก็บที่กำหนด

2.3 งานเปลี่ยนพร้อมติดตั้งแผ่นเหล็ก (CLIP LOCK) ชุบ HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ยึดตะแกรงตามข้อ 2.2

2.4 งานขัดและทำสีโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว)

2.5 งานติดตั้งบันไดพับผ้าขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน คสล. ใหม่
และงานติดตั้งบันไดลิงพร้อมช่องบานเปิดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise
*** (ตำแหน่งบันไดพับผ้า บันไดลิง ช่องบานเปิด ระบุความเหมาะสมหน้างาน)

3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน

3.1 งานสกัดถนน/ขุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/กลบคืนสภาพเดิมภายหลังเดินสายแล้วเสร็จ

3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOQ และอุปกรณ์ประกอบ
และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด

4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเตล็ด

4.1 งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี
(หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่

4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้วาจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน)

4.3 งานเปลี่ยนฝา HANDHOLE ของเดิมจำนวน 2 ชิ้น ขนาด 0.90 x 0.90 ม.(ทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน)

4.4 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.)
กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน

4.5 งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)
*** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานลำปาง
และขอบเขตงานโดยสังเขป

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO. 3
CHECK BY :	
APPROVED BY :	3/6
FILENAME :	

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร
	งานทาหรือพ่นสีน้ำมันผิวเหล็กประกอบอาคาร คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉดสีที่ทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ขั้นตอนการทาสี - ขัดลอกสีเดิมและที่หลุดล่อน และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทดีแล้ว ขัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกันสนิมที่มี มอก.รับรอง - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหายต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น

ข้อกำหนดสำคัญ

- การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณางดการทำงานบนอาคารในวันที่มีฝนตกฟ้าคะนอง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ
- ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน
- งานขุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คสล. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เดิม ของสนามบินไว้ และอยู่นอกเหนือจากแบบงาน

*** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

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

ลำดับที่	ขอบเขตงาน		หมายเหตุ
	งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE		
	งานเปลี่ยน BOLT	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก	
	งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก	- งานรื้อถอนแผ่นลวดตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นลวดตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า Ø 5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแปลงแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) Ø 3/16"x 50mm. สำหรับใช้ยึดลวดตะแกรงกับโครงเหล็ก	
	งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทับหน้า 2 เที่ยว - สีจริงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไอน้ำเค็ม และทนต่อการขูดขีดที่ไม่รุนแรง) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหายต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด	
	งานปรับปรุงบันไดขึ้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน	
	งานปรับปรุงระบบ GROUNDING	- ดูงานระบบ GROUNDING	
	งานปรับปรุงระบบกันซึม	- ดูงานระบบกันซึม	
	งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน - งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)	

รายละเอียดการปรับปรุง

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง

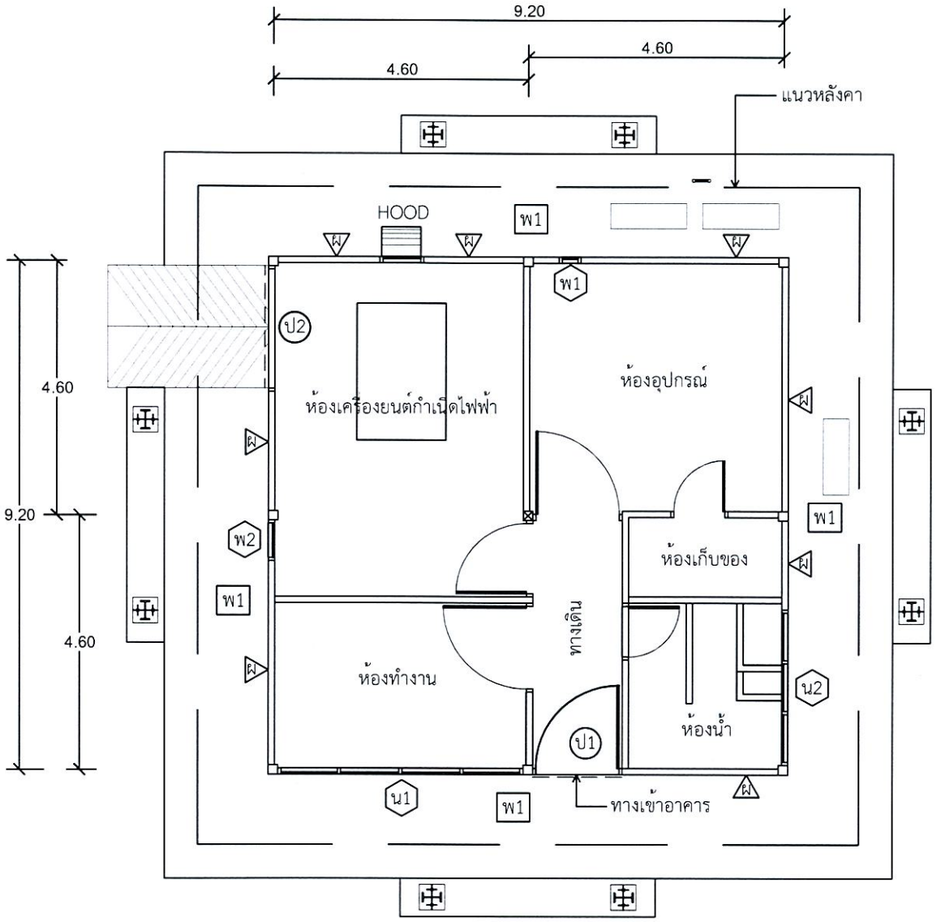
NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

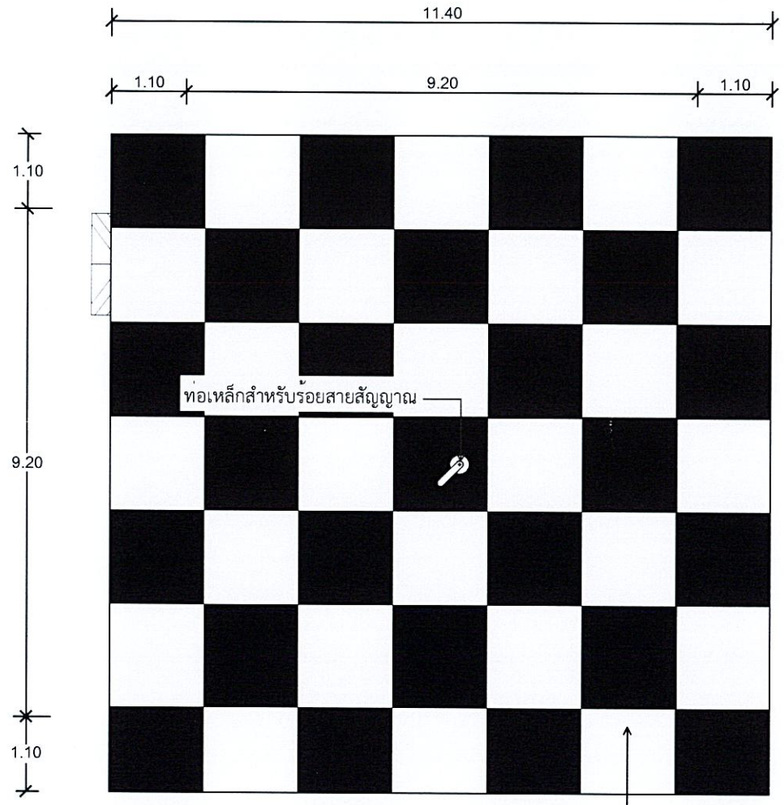
DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO. 4
CHECK BY :	
APPROVED BY :	4/6

FILENAME :



แปลนพื้น

มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคา

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่

แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:100

ข้อมูลเบื้องต้นอาคาร DVOR/DME เดิม

ส	เสาอาคาร ค.ส.ล.
ผ	ผนังอาคารทั่วไปก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบทาสี
ป1	ประตูเหล็กม้วนขนาด 1.50 x 2.80 ม.
ป2	ประตูเหล็กม้วนขนาด 2.20 x 2.80 ม.
น1	หน้าต่างกรอบอลูมิเนียมลูกฟักกระจก พร้อมเหล็กดัด
น2	ช่องแสงลูกฟักกระจก พร้อมเหล็กดัด
พ1	ช่องพัดลมระบายอากาศ
พ2	ช่องระบายอากาศขนาด 0.9 x 2.10 ม.
พ1	พื้นทางเดินคอนกรีต
ท	ถังเก็บน้ำ

โครงสร้าง - เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วย ฐานราก , คานคอดิน พื้น , เสา ,และหลังคา

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารสถานี โดยจุดที่ทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบกับบุคคล และสถานที่
2. ให้ขัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำมัน ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบรอยแตกร้าวดังกล่าวด้วย
4. ซ่อมรอยแตกร้าวก่อนทากันซึม โดยใช้วัสดุที่มีการยึดเกาะที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับอุดร่อง รอยต่อคอนกรีต วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
5. ก่อนทำการทาระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทาผิวหลังคาด้วยน้ำยากันซึม
6. วัสดุกันซึมใช้ประเภทอะคริลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและตกแต่งพื้นผิว เหมาะกับดาดฟ้าเก่าที่ต้องการยืดอายุการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้ดี
7. เมื่อทำกันซึมแล้ว จึงทาสีหลังคา(ชนิดเดียวกับสีผนังอาคาร) โดยทาสีขาวสลับสีแดงเป็นตราหมากรุก จำนวน 7 x 7 ช่อง โดยแบ่งขนาดความกว้างของช่องให้เท่าๆกัน และให้สีแดงอยู่ขอบนอก

***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังจากงานเปลี่ยน BOLT ตะแกรง และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงเหล็ก

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
แปลนพื้น แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา

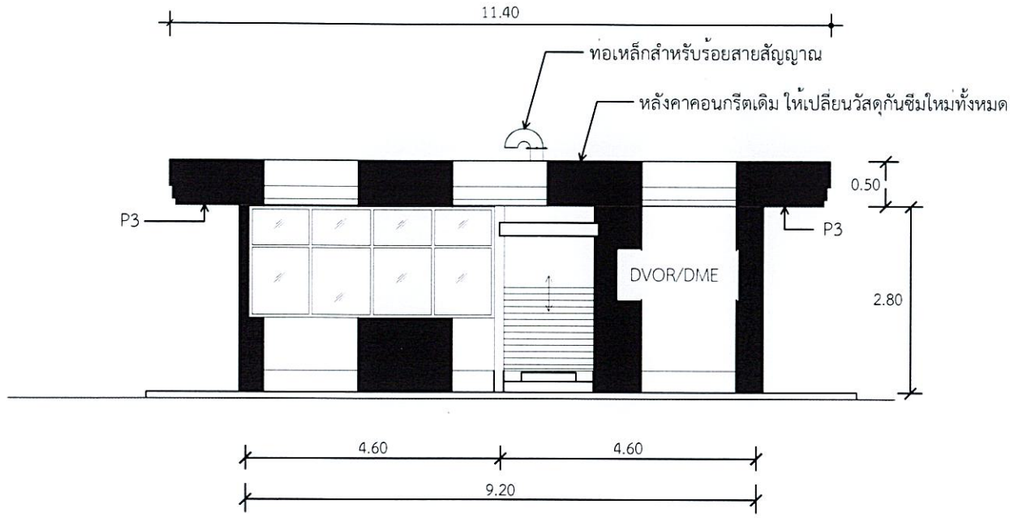
NOTE :

REVISION :

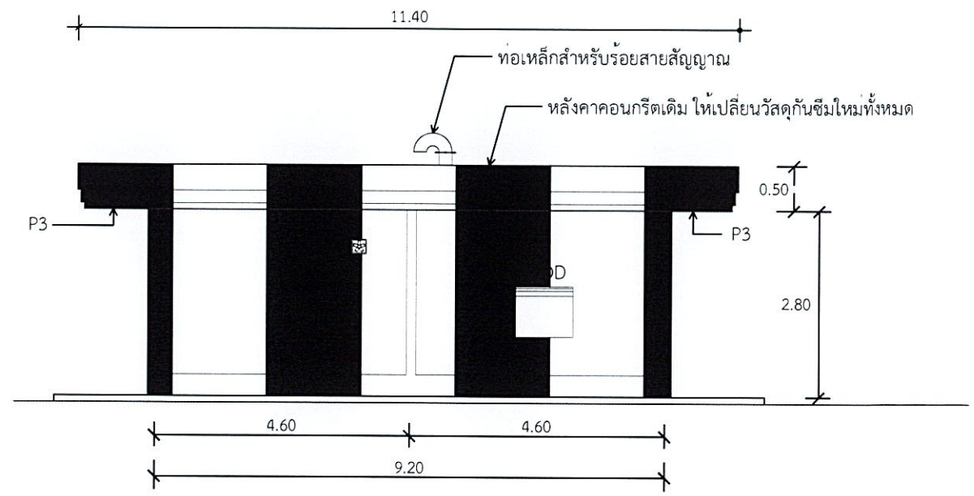
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO. 5
CHECK BY :	
APPROVED BY :	5/6

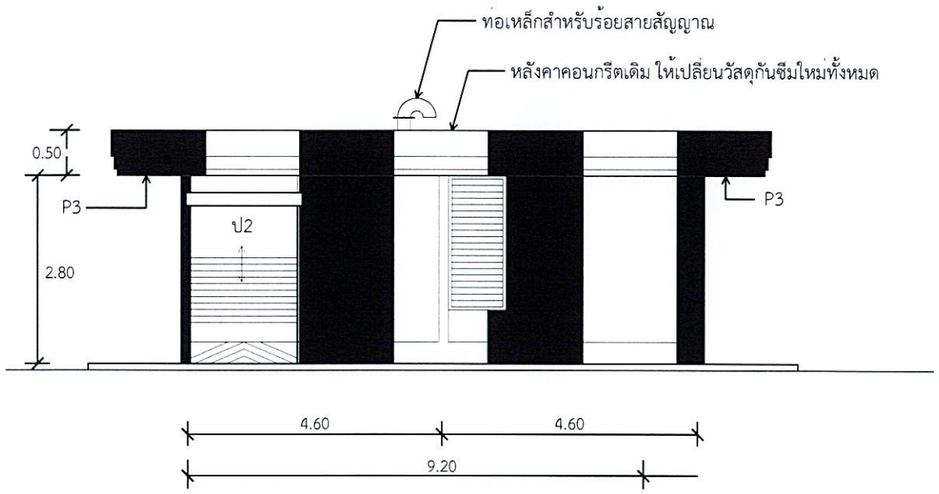
FILENAME :



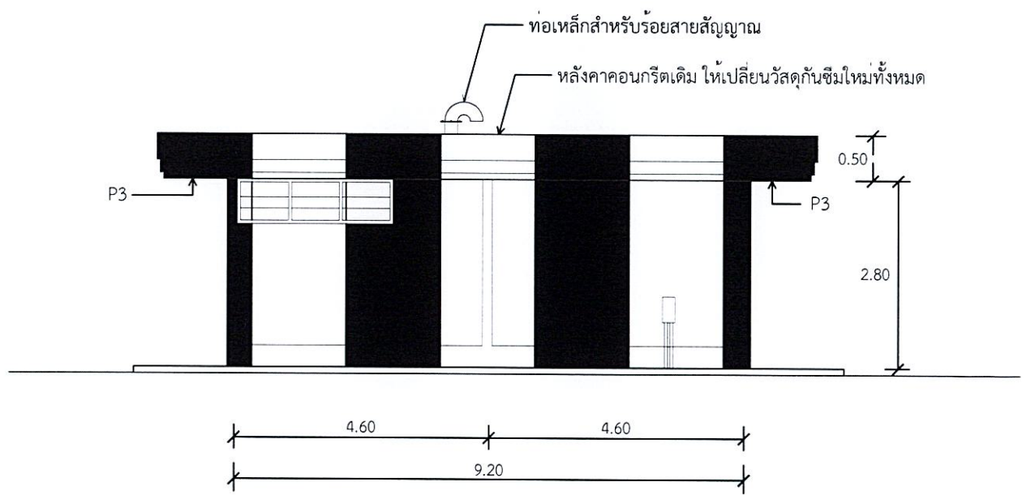
รูปด้าน 1



รูปด้าน 3



รูปด้าน 2



รูปด้าน 4

รูปด้าน 1 , 2 , 3 , 4 งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ

มาตราส่วน NTS

หมายเหตุ : - รูปแบบ/ขนาด/ตำแหน่งของอุปกรณ์อาคาร DVOR/DME เช่น ประตู หน้าต่าง HOOD พัดลมดูดอากาศ ที่แสดงไว้ในแบบชุดนี้ เป็นรูปแบบและขนาดโดยประมาณ เพื่อใช้ในการคำนวณสำหรับงานทาสีอาคาร
เป็นรูปแบบและขนาดโดยประมาณ เพื่อใช้ในการคำนวณสำหรับงานทาสีอาคาร และงานปรับปรุงในส่วนที่เกี่ยวข้อง

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

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

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 6
CHECK BY :	
APPROVED BY :	6/6
FILENAME :	

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ถนนนางลิ้นจี่ ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ถนนนางลิ้นจี่ ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร
	งานทาหรือพ่นสีน้ำมัน ผิวเหล็กประกอบอาคาร คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉดสีที่ทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ขั้นตอนการทาสี - ขัดลอกสีเดิมและที่หลุดล่อน และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทดีแล้ว ขัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกันสนิมทีมี มอก.รับรอง - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ข้อกำหนดสำคัญ - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาต จากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณางดการทำงานบนอาคารในวันที่มีฝนตกฟ้าคะนอง - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานขุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คสล. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เดิม ของสนามบินไว้ และอยู่นอกเหนือจากแบบงาน *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

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

ลำดับที่	ขอบเขตงาน		หมายเหตุ
	งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE		
	งานเปลี่ยน BOLT	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก	
	งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก	- งานรื้อถอนแผ่นลวดตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นลวดตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า Ø 5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแปลงแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) Ø 3/16"x 50mm. สำหรับใช้ยึดลวดตะแกรงกับโครงเหล็ก	
	งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทับหน้า 2 เที่ยว - สีจริงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไอน้ำเค็ม และทนต่อการขูดขีดที่ไม่รุนแรง) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด	
	งานปรับปรุงบันไดขึ้น โครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน	
	งานปรับปรุงระบบ GROUNDING	- ดูงานระบบ GROUNDING	
	งานปรับปรุงระบบกันซึม	- ดูงานระบบกันซึม	
	งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน - งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)	

รายละเอียดการปรับปรุง

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง

NOTE :

REVISION :

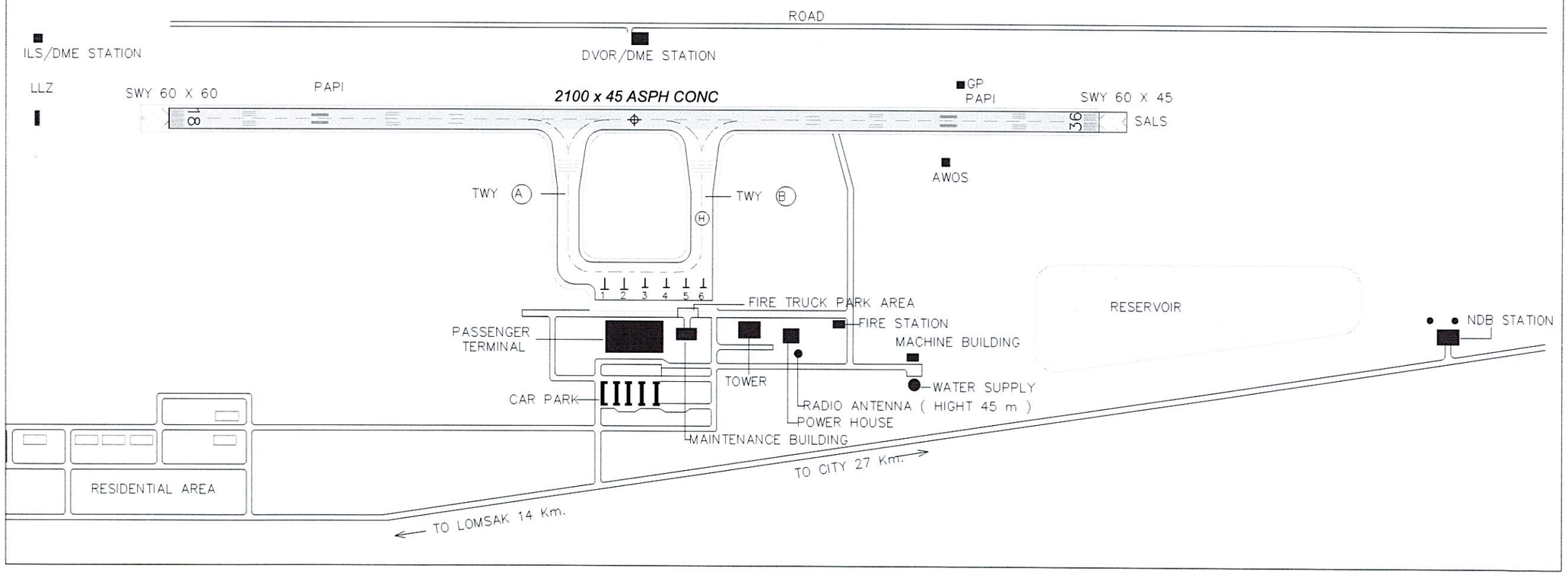
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์
DRAWING NO. 4
CHECK BY :
APPROVED BY :
4/6
FILENAME :

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 , แปลนหลังคา และงานทำระบบกันซึมหลังคา	5/6
6	รูปด้าน 1,2,3,4 งานทาสีและปรับปรุงอื่นๆ	6/6

ผังบริเวณท่าอากาศยานเพชรบูรณ์



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

DRAWING TITLE :

แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สมเกียรติ สิริโชควรกิตติ์

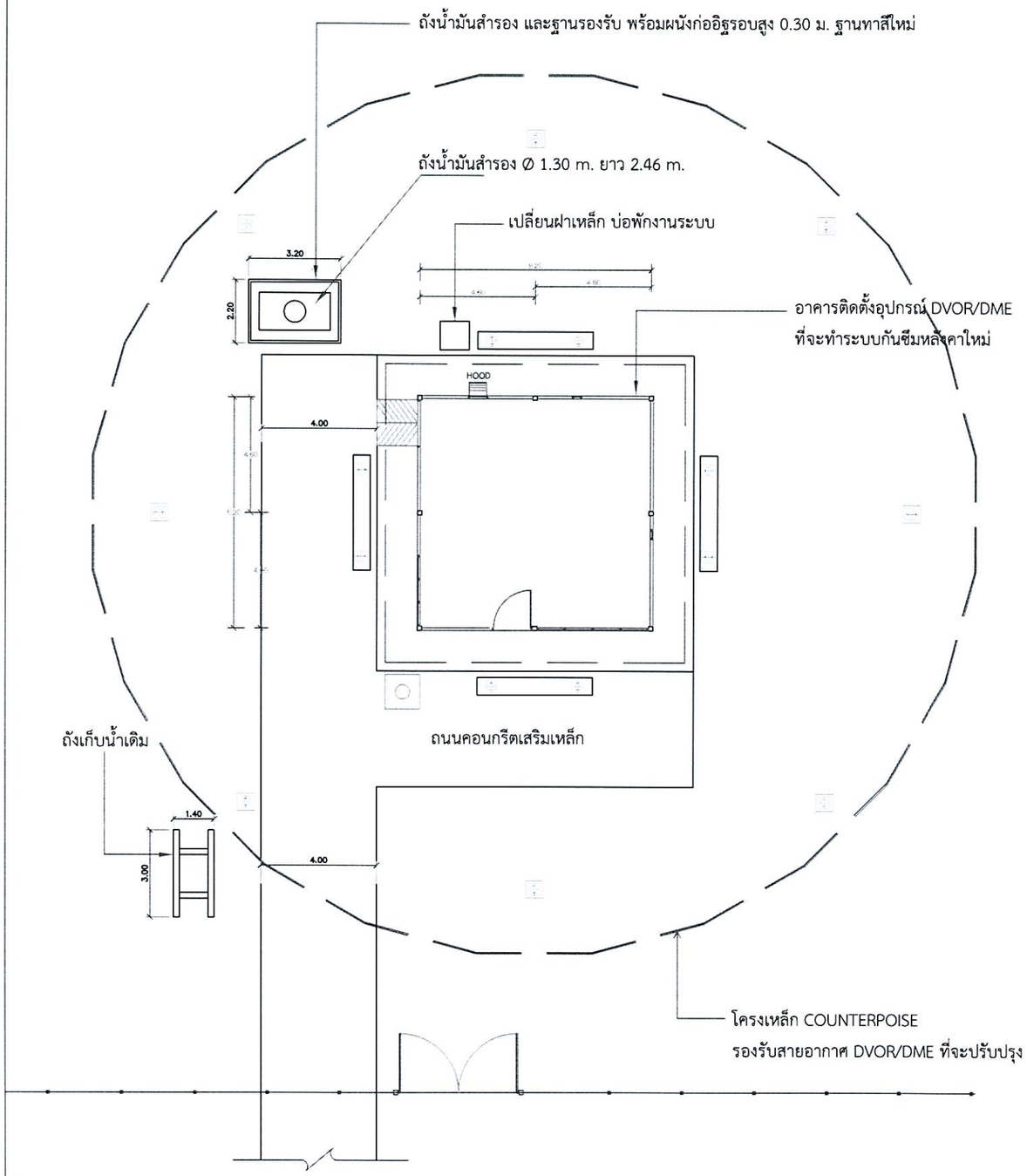
CHECK BY :

APPROVED BY :

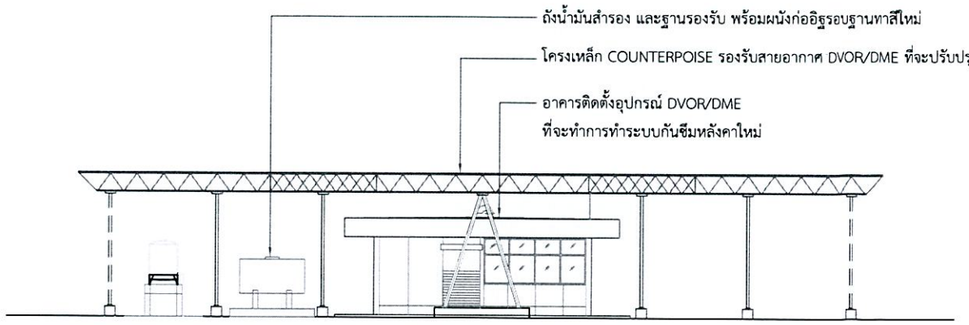
DRAWING NO . 2

2/6

FILENAME :



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดิมอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์



รูปด้านสถานีเครื่องช่วยการเดิมอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

ขอบเขตการดำเนินงานโดยสังเขป

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย

1. งานปรับปรุงในส่วนอาคาร DVOR/DME

1.1 งานล้าง ขูดลอกสีเดิม รองพื้นกันเชื้อรา (ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร) ซ่อมแซมรอยร้าวรอบอาคาร และทำความสะอาด

1.2 งานทาสีน้ำอะครีลิคภายนอก(ผนัง ฝ้าเพดาน ครีบหลังคาอาคาร หลังคาอาคารและส่วนอื่นๆ) ให้ใช้เฉดสีตามรูปแบบที่กำหนด

1.3 งานทำสี เหล็กดัดหน้าต่าง ช่องแสง พัดลมดูดอากาศ ประกอบอาคาร พร้อมประตูเหล็กม้วนใหม่ทั้งหมด (ขัดสีเดิม พร้อมรองพื้นด้วยสีกันสนิม และทาทับด้วยสีน้ำมัน)

1.4 งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ แบบอะครีลิค โดยรื้อของเดิมออกทั้งหมด

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 และขนย้ายวัสดุที่รื้อไปเก็บที่กำหนด

2.3 งานเปลี่ยนพร้อมติดตั้งแผ่นเหล็ก (CLIP LOCK) ชุบ HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ยึดตะแกรงตามข้อ 2.2

2.4 งานขัดและทำสีโครงเหล็ก เสาเหล็ก ทั้งหมด (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว)

2.5 งานติดตั้งบันไดพับผ้าขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise พร้อมฐาน คสล. ใหม่ และงานติดตั้งบันไดลิงพร้อมช่องบานเปิดขึ้นโครงเหล็ก Counterpoise
*** (ตำแหน่งบันไดพับผ้า บันไดลิง ช่องบานเปิด ระบุความเหมาะสมหน้างาน)

3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน

3.1 งานสกัดถนน/ขุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/กลบคืนสภาพเดิมภายหลังเดินสายแล้วเสร็จ

3.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ ตามรายการ BOQ และอุปกรณ์ประกอบ และทำการทดสอบระบบ Grounding ให้ได้ค่าทดสอบตามที่กำหนด

4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเตล็ด

4.1 งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่

4.2 งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน)

4.3 งานขูดลอกสีเดิม ทำสีถังน้ำมัน ฐานถังน้ำมัน คอกหม้อแปลง (รองพื้น 1 เที่ยว สีจริง 2 เที่ยว เฉดสีตามที่กำหนด)

4.4 งานเปลี่ยนฝา HANDHOLE ของเดิมจำนวน 2 ชิ้น ขนาด 0.90 x 0.90 ม.(ทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน)

4.5 งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน

4.6 งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)
*** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สมเกียรติ สิริโชควรกิตติ์
CHECK BY :
APPROVED BY :
DRAWING NO. 3
3/6
FILENAME :

รายละเอียดการปรับปรุง/ทาสีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME โดยทั่วไป

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร	ลำดับที่	ขอบเขตงาน		หมายเหตุ
	งานทาหรือพ่นสีน้ำมัน ผิวเหล็กประกอบอาคาร คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉดสีที่ทาตามผิวเดิม *** สีที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ขั้นตอนการทาสี - ขัดลอกสีเดิมและที่หลุดล่อน และทำความสะอาด - เมื่อขัดทำความสะอาดจนแห้งสนิทดีแล้ว ขัดผิวให้เรียบ แล้วทาสีกันสนิมที่มี มอก.รับรอง - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ข้อกำหนดสำคัญ - การขึ้นดำเนินการบนส่วนหลังคาอาคาร / ตะแกรง Counterpoise ต้องได้รับอนุญาต จากผู้ว่าจ้างก่อนทุกครั้ง และพิจารณางดการทำงานบนอาคารในวันที่มีฝนตกฟ้าคะนอง - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - งานขุดดินเพื่อทำการวางสายหรือติดตั้งฐาน คสล. ในพื้นที่ ให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากบางพื้นที่อาจมีแนวสายต่างๆ เดิม ของสนามบินไว้ และอยู่นอกเหนือจากแบบงาน *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม		งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE งานเปลี่ยน BOLT งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE งานปรับปรุงบันไดขึ้น โครงเหล็ก COUNTERPOISE งานปรับปรุงระบบ GROUNDING งานปรับปรุงระบบกันซึม งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก - งานรื้อถอนแผ่นลวดตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปเก็บตามที่กำหนด - งานติดตั้งแผ่นลวดตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวดไม่น้อยกว่า Ø 5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวด ไม่เกิน 4" x 4" ขนาดรวมต่อแผ่น 2.10 x 2.10 ม. - งานเปลี่ยนแปลงแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) Ø 3/16"x 50mm. สำหรับใช้ยึดลวดตะแกรงกับโครงเหล็ก - ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทับหน้า 2 เที่ยว - สีจริงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไอน้ำเค็ม และทนต่อการขูดขีดที่ไม่รุนแรง) - ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด - ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบค่าระดับพื้นที่ส่วนที่จะทำการติดตั้งบันไดแบบพับผ้า ให้ทำ Shop Drawing เสนอผู้ว่าจ้าง / ผู้ออกแบบ กรณีมีระยะเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบ - ผู้รับจ้างจะต้องสอบถามตำแหน่งติดตั้งบันไดลิง และบานเปิดจากผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง เนื่องจาก ระยะ ตำแหน่งต่างๆ ในพื้นที่ รวมถึงค่าระดับของพื้นที่ ในแต่ละแห่งจะไม่เท่ากัน - ดูงานระบบ GROUNDING - ดูงานระบบกันซึม - งานรื้อถอนเสารับสัญญาณ NEAR FIELD พร้อมอุปกรณ์ประกอบของเดิม ให้อยู่ในสภาพดี (หากอุปกรณ์ใดไม่ได้นำมาใช้งานใหม่ ให้จัดเก็บตามที่กำหนด) และสกัดฐานรองรับเสาเดิม และขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ - งานทำฐาน คสล. เพื่อรองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD (ตำแหน่งฐานตามผู้ว่าจ้างกำหนด หรือตามความเหมาะสมหน้างาน) - งานจัดทำป้ายชื่ออาคาร ติดตั้ง ณ ผนังอาคาร ชนิด Stainless (กว้าง 0.6 ม. ยาว 1 ม. หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.) กัดกรดตัวอักษรสีน้ำเงิน - งานเบ็ดเตล็ด (ซ่อมแซม/ตกแต่งรายละเอียดต่างๆ (เก็บสี) พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง) รายละเอียดการปรับปรุง	

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

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

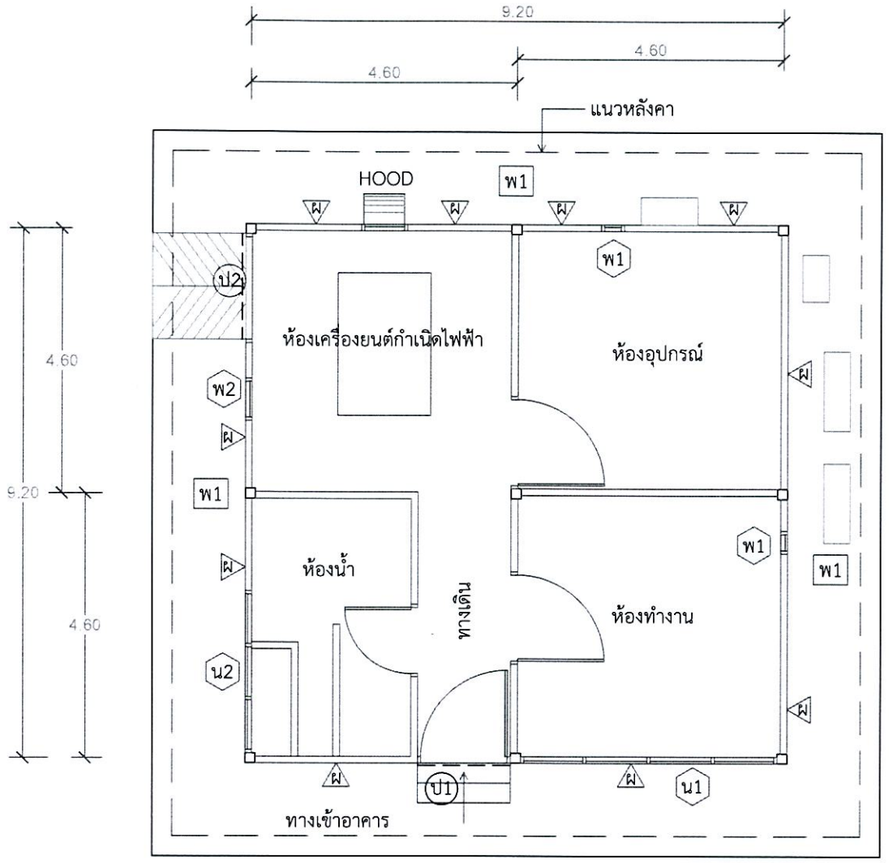
DRAWING TITLE :
รายละเอียดการปรับปรุง

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สมเกียรติ สิริโชควรกิตติ์
CHECK BY :
APPROVED BY :
DRAWING NO . 4
4/6
FILENAME :

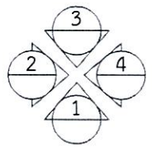


งานเปลี่ยนถังเก็บน้ำ พร้อมเดินท่อน้ำดีเข้าอาคาร
และทาสีโครงเหล็กรองรับถังน้ำ

ท

แปลนพื้น

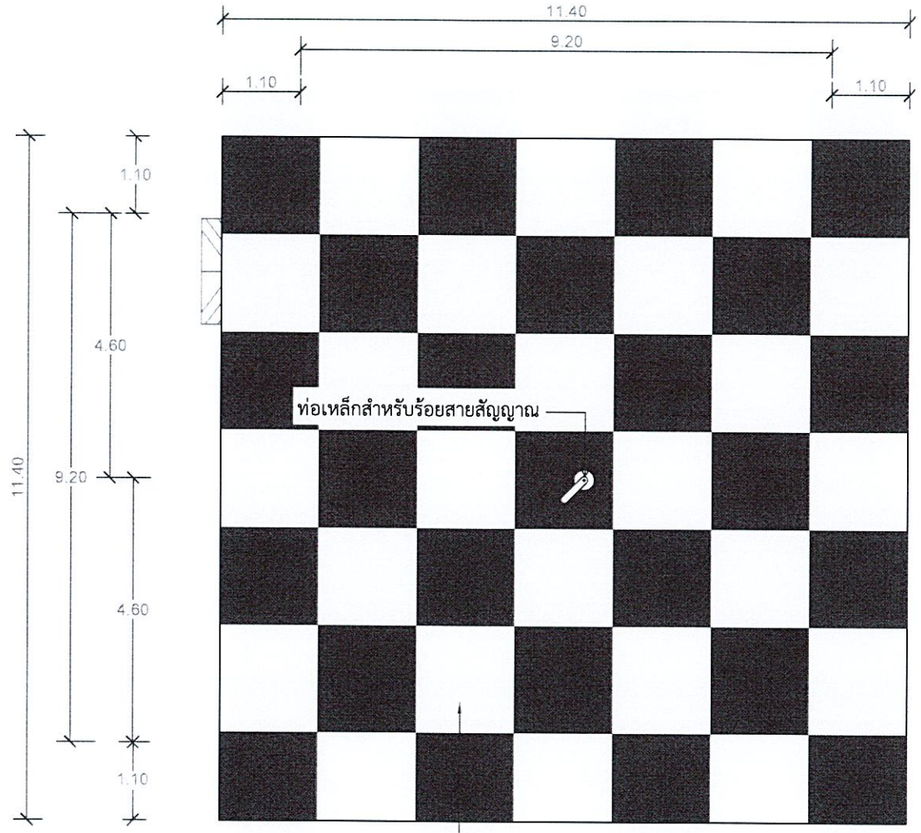
มาตราส่วน 1:100



ข้อมูลเบื้องต้นอาคาร DVOR/DME เดิม

- (ส) เสาอาคาร ค.ส.ล.
- (ผ) ผนังอาคารทั่วไปก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบทาสี
- (ป1) ประตูเหล็กม้วนขนาด 1.80 x 2.20 ม.
- (ป2) ประตูเหล็กม้วนขนาด 2.00 x 2.05 ม.
- (น1) หน้าต่างกรอบอลูมิเนียมลูกฟักกระจก พร้อมเหล็กดัด
- (น2) ช่องแสงลูกฟักกระจก พร้อมเหล็กดัด
- (พ1) ช่องพัดลมระบายอากาศ
- (พ2) ช่องพัดลมดูดอากาศ
- [พ1] พื้นทางเดินคอนกรีต
- [ท] ถังเก็บน้ำ

โครงสร้าง - เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วย ฐานราก , คานคอดิน พื้น , เสา ,และหลังคาหลังคา



งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่
ทาสีตารางขาว-แดงทับหน้า

แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:100

งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด (เป็นแบบแผ่น MEMBRANE) นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารสถานี โดยจุดที่ทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบกับบุคคล และสถานที่
2. ให้ขัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำมัน ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบรอยแตกร้าวดังกล่าวด้วย
4. เมื่อพบรอยแตกร้าวให้ทำการสกัดตามแนวรอบแตกร้าว ให้เป็นร่องรูปตัววี ความลึกขึ้นอยู่กับรอยแตกร้าว แต่ต้องไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. แล้วให้ทำความสะอาดตามแนวรอยสะกัด
5. ก่อนทำการทำระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทาผิวหลังคาด้วยน้ำยากันซึม วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
6. วัสดุกันซึมใช้ประเภทอะคริลิคชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและตกแต่งพื้นผิว เหมาะกับดาดฟ้าเก่าที่ต้องการยืดอายุการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้ดี

*** งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังจากงานเปลี่ยน BOLT ตะแกรง และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงเหล็ก

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

DRAWING TITLE :
แปลนพื้น
แปลนหลังคา

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สมเกียรติ สิริโชควรกิตติ์

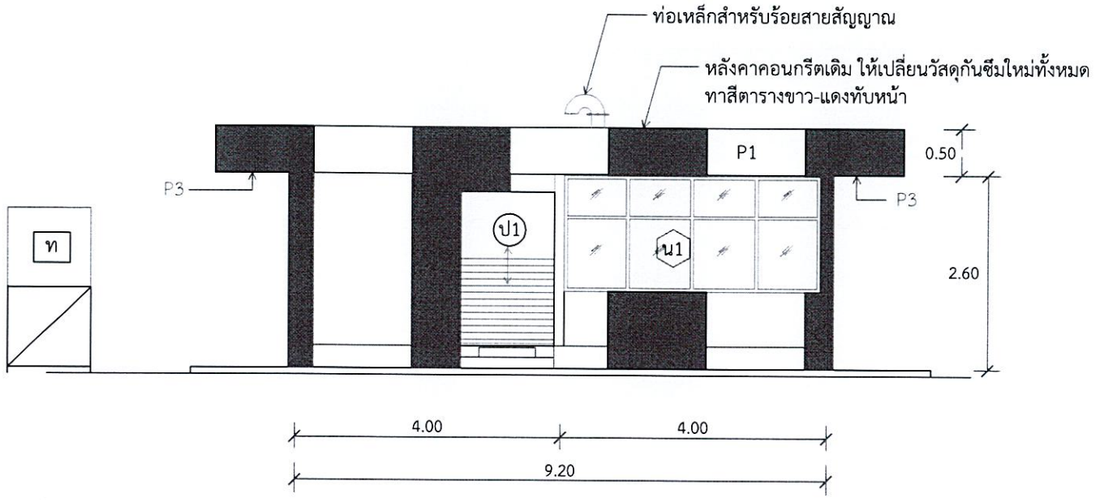
DRAWING NO . 5

CHECK BY :

APPROVED BY :

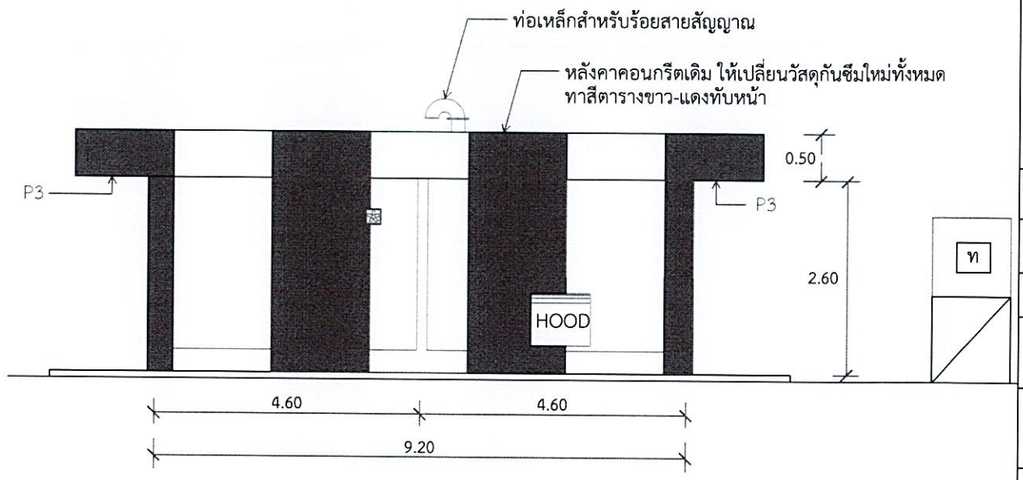
5/6

FILENAME :



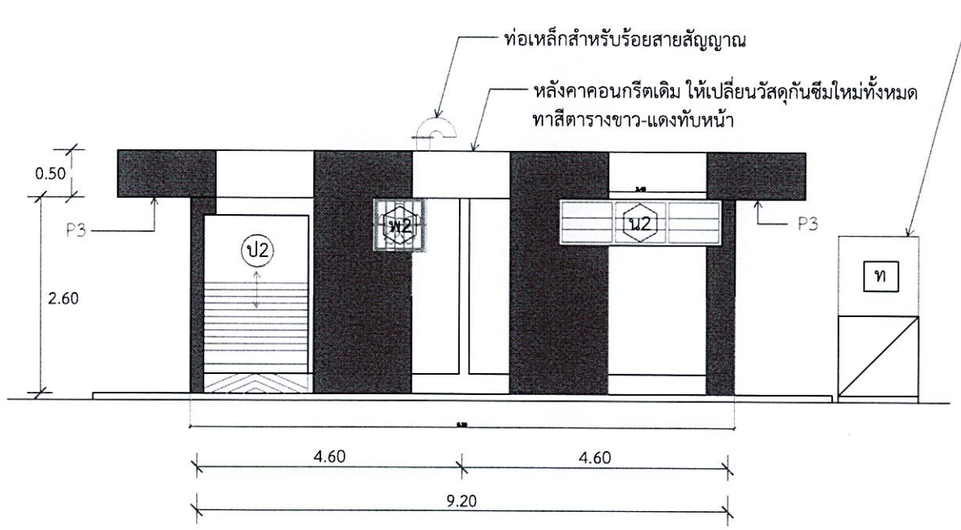
รูปด้านหน้า 1

1 : 100



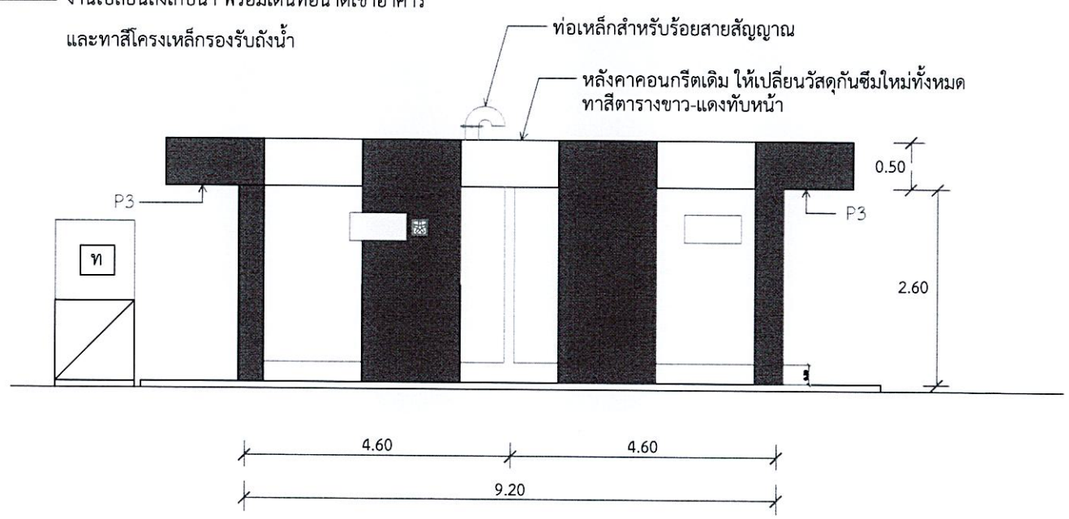
รูปด้านหน้า 3

1 : 100



รูปด้านหน้า 2

1 : 100



รูปด้านหน้า 4

1 : 100

รูปด้าน 1,2,3,4 งานทาสี และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ

มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ - งานทาสีผนังอาคาร ให้แบ่งเป็น 7 ส่วนเท่าๆ กัน ทาตามแนวตั้ง ให้สีแดงอยู่ด้านขอบ
การทาสีตามแบบเป็นแนวทางในการทาเท่านั้น ให้วัดระยะหน้างานหรือตามความเหมาะสม

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

DRAWING TITLE :

แบบแสดงเปลี่ยนระบบกันซึมหลังคา
อาคาร DVOR/DME

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สมเกียรติ สิริโชควรกิตต์	DRAWING NO . 6
CHECK BY :	
APPROVED BY :	6/6

FILENAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

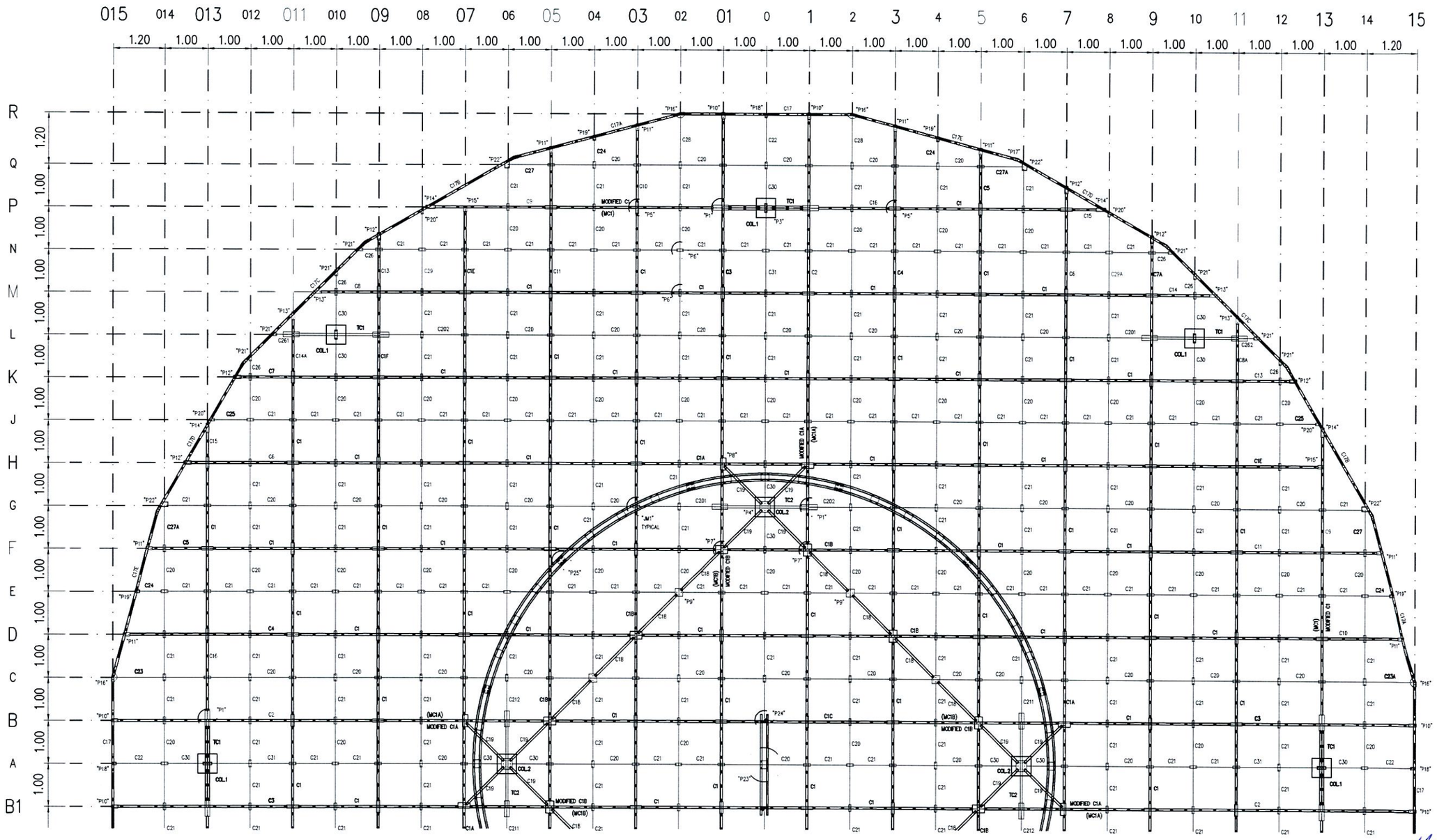
แบบ Typical Counterpoise

เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120



หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวนปริมาณงานทาสี 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

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

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

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

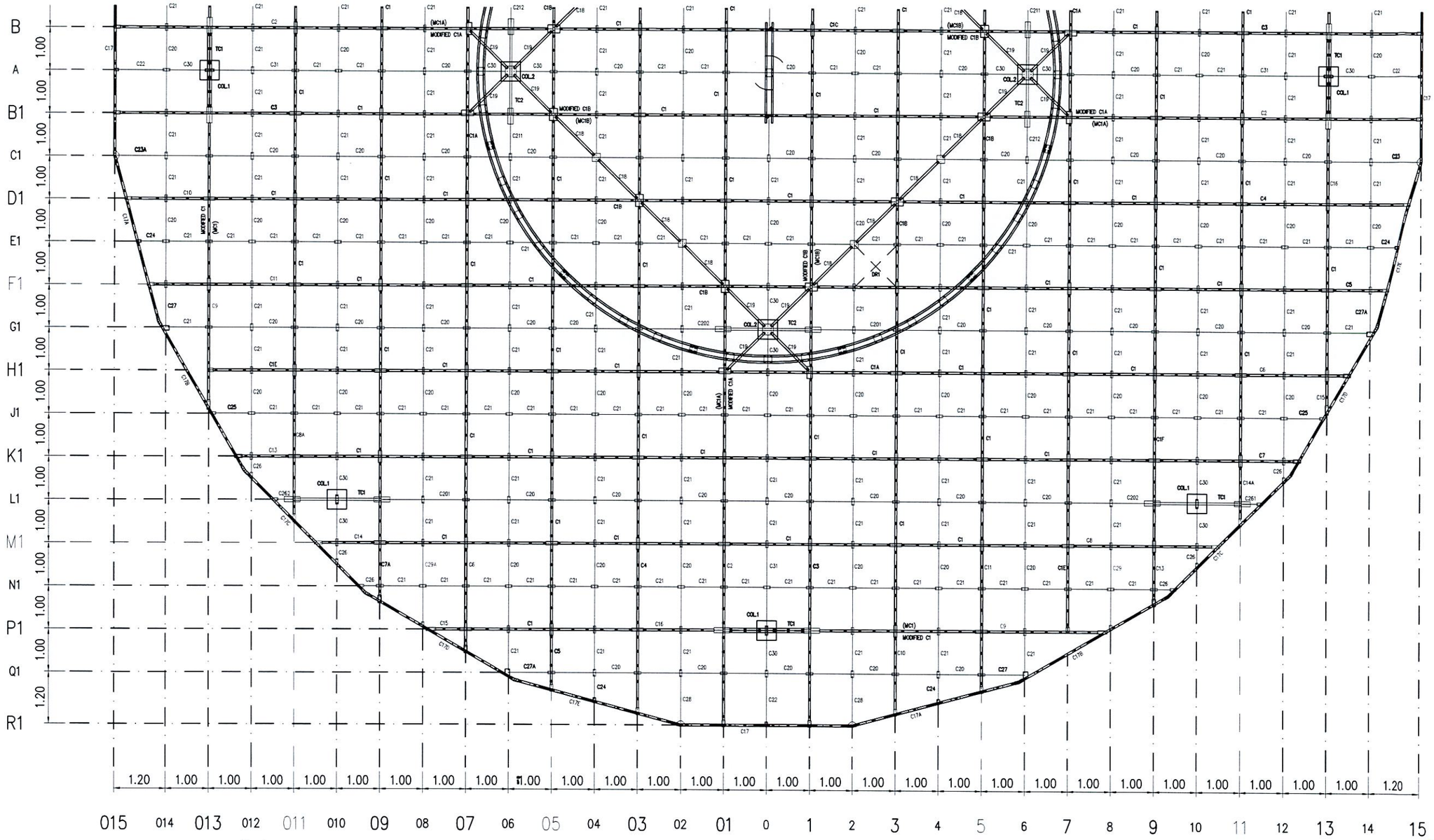
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO . 1

1/14

FILENAME :



หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม (ระยะโดยประมาณ) เพื่อประกอบการคำนวนปริมาณงานทาสี
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

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

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

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

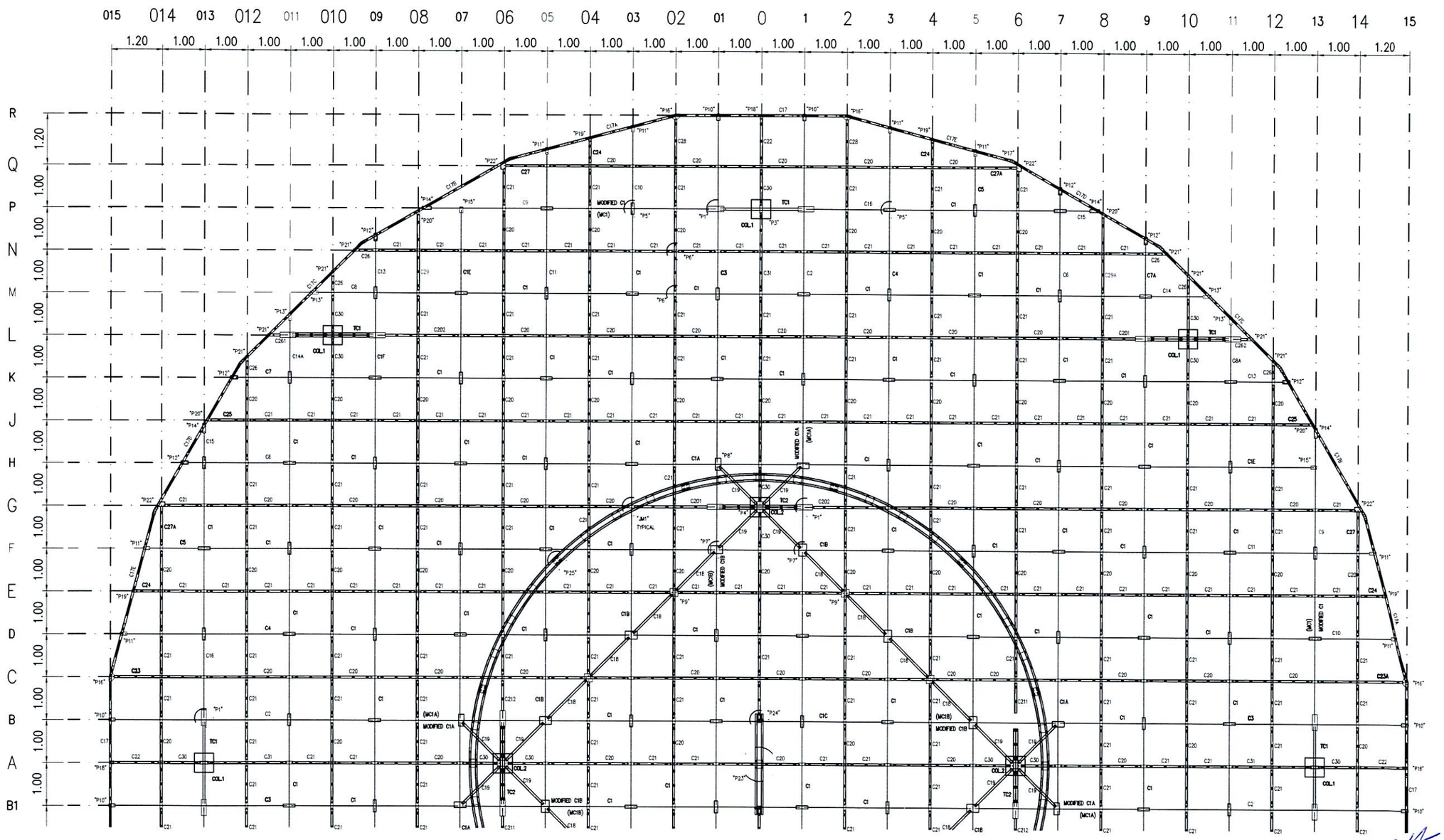
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO . 2

2/14

FILENAME :



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

COUNTERPOISE PLAN (SECONDARY 1)

SCALE 1 : 100

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

COUNTERPOISE PLAN
SECONDARY 1

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

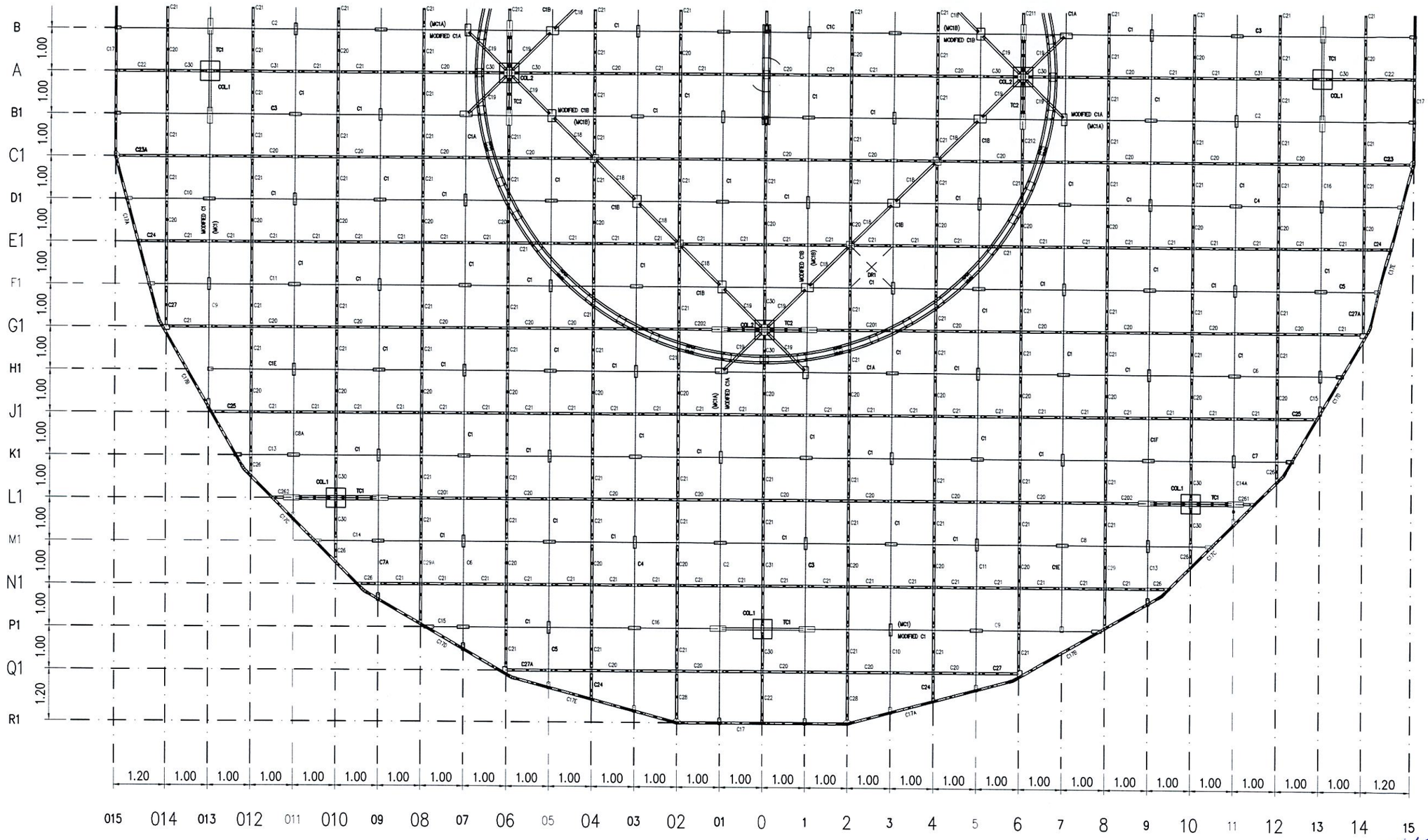
DRAWING NO . 3

CHECK BY :

APPROVED BY :

3/14

FILENAME :



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

COUNTERPOISE PLAN (SECONDARY 2)

SCALE 1 : 100

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :
COUNTERPOISE PLAN
SECONDARY 2

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

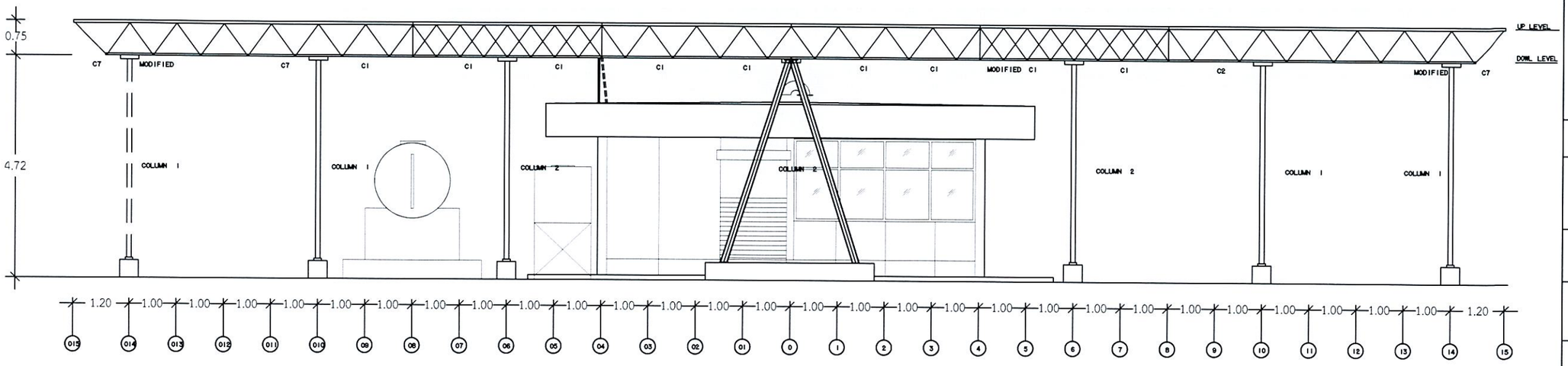
DRAWING NO. 4

CHECK BY :

APPROVED BY :

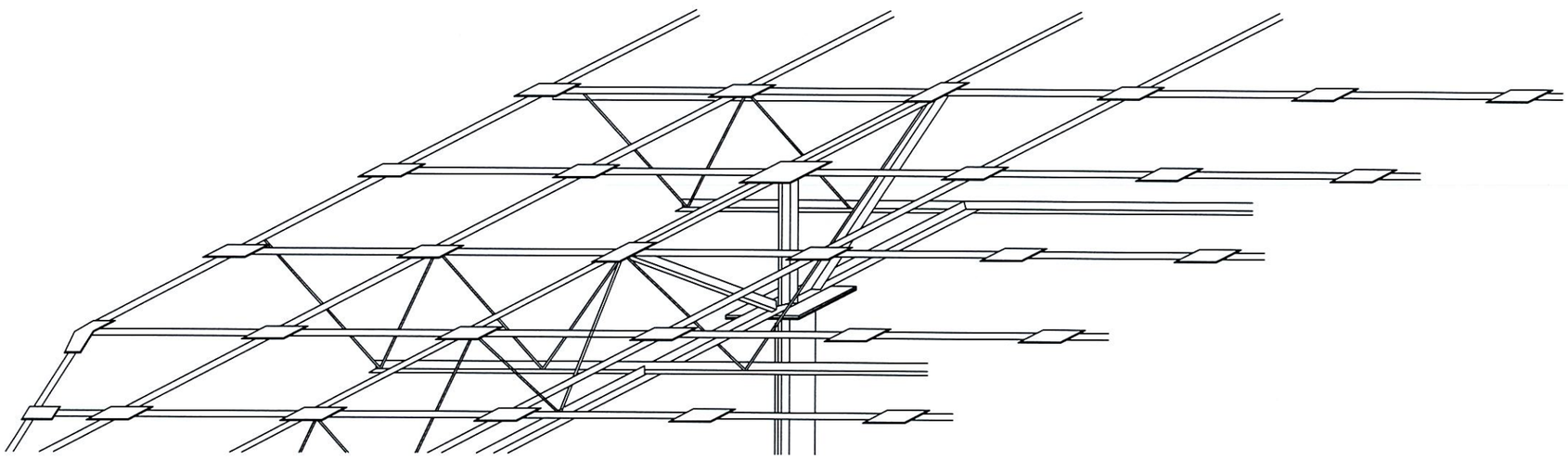
4/14

FILENAME :



COUNTERPOISE SECTION

SCALE 1 : 100



COUNTERPOISE ISOMETRIC

SCALE NTS

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

COUNTERPOISE SECTION AND ISOMETRIC

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

COUNTERPOISE SECTION AND ISOMETRIC

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

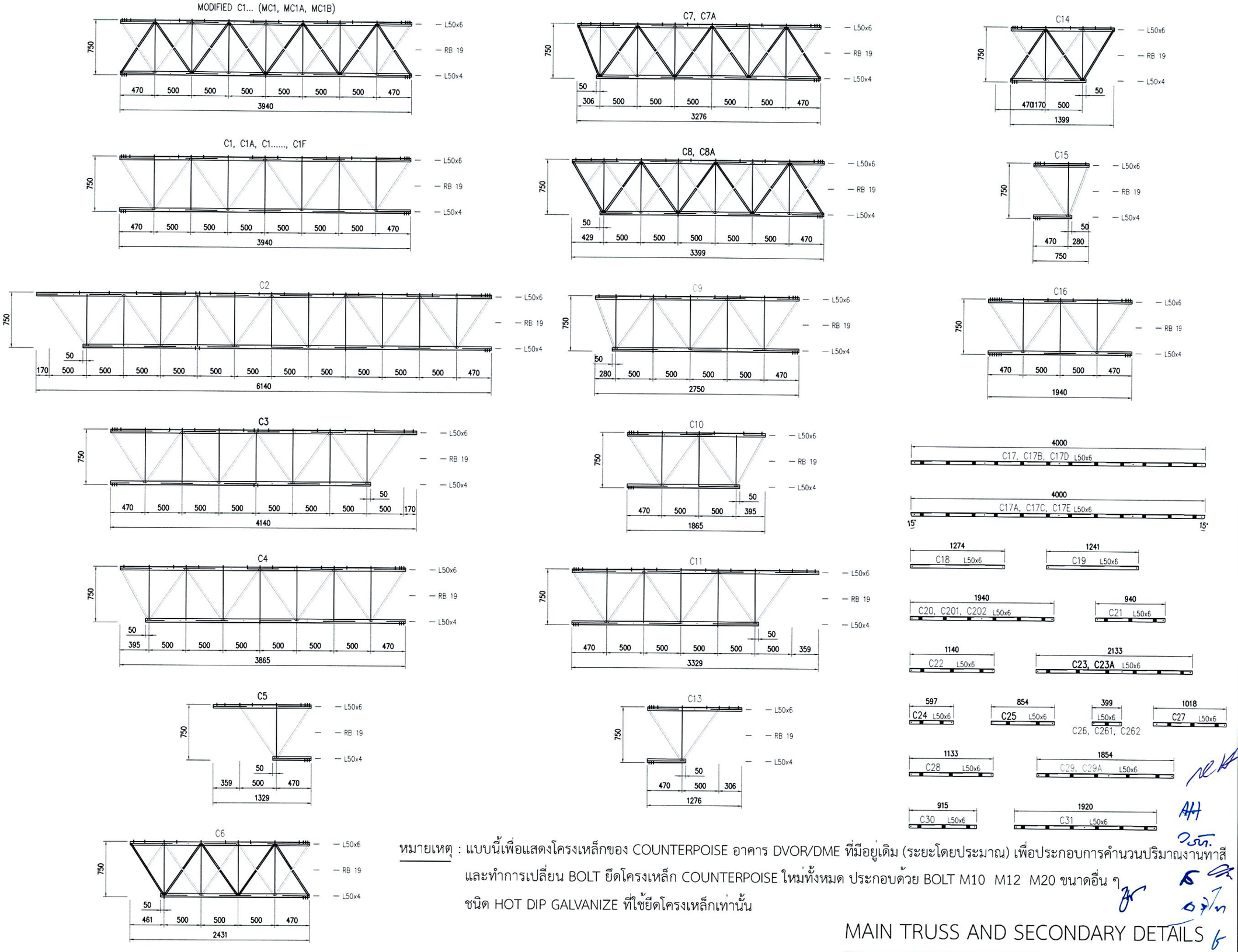
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 5

5/14

FILENAME :



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

MAIN TRUSS AND SECONDARY DETAILS

SCALE 1 : 50

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :
MAIN TRUSS
AND SECONDARY DETAILS

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

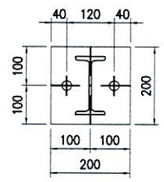
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 6

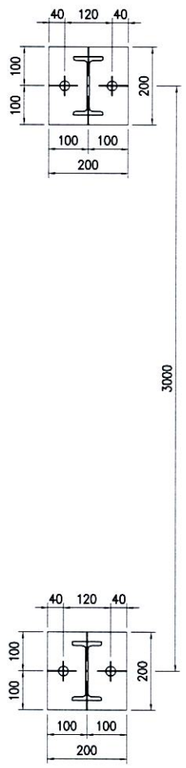
6/14

FILENAME :



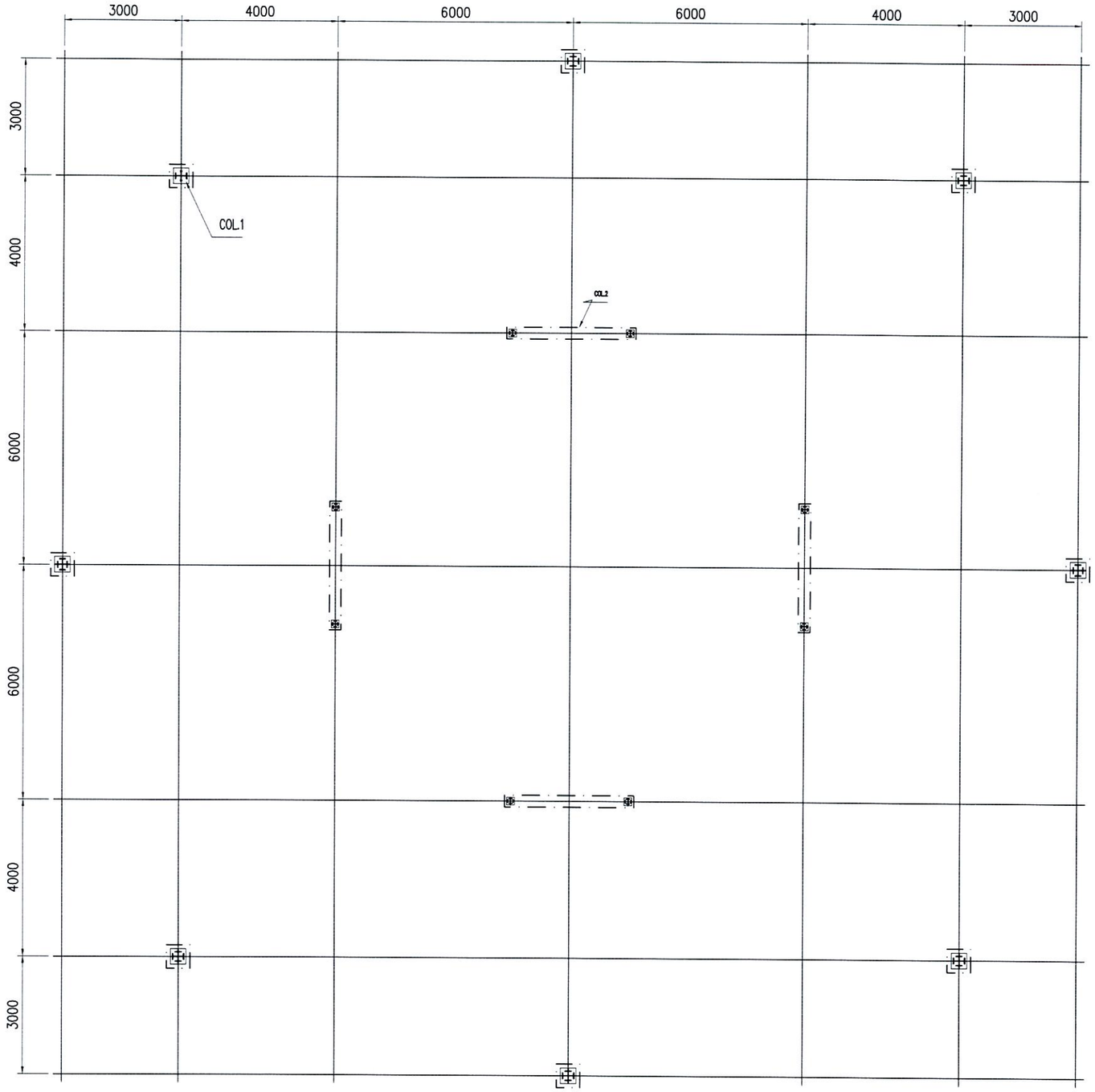
PL15x200x200

BASE PLATE FOR COLUMN 1

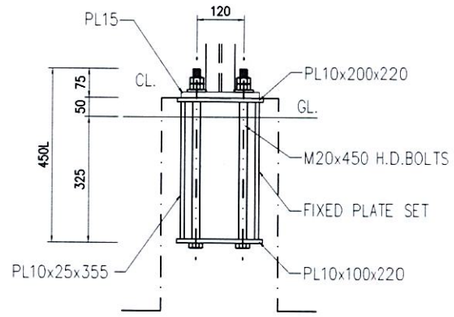


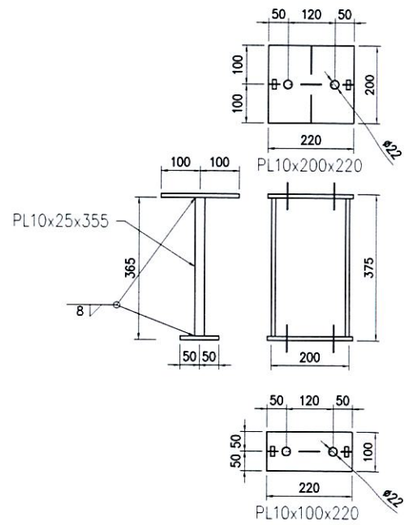
2PL15x200x200

BASE PLATE FOR COLUMN 2



FOUNDATION PLAN





FIXED PLATE SET

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

FOUNDATION OF COLUMN PLAN

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

FOUNDATION OF COLUMN PLAN

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

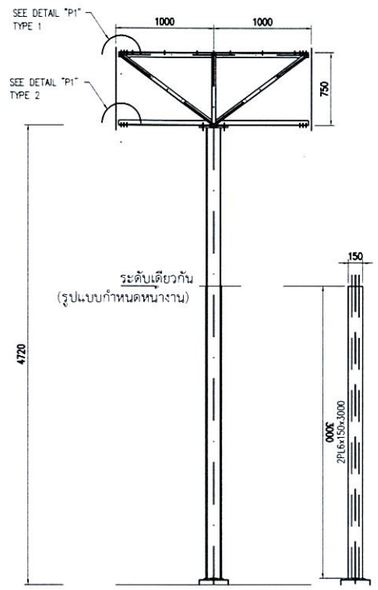
DRAWING NO . 7

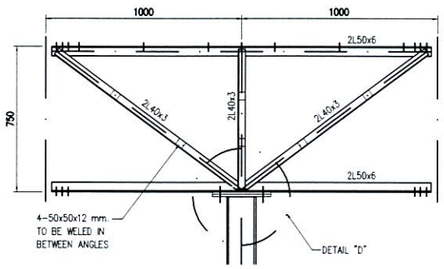
CHECK BY :

APPROVED BY :

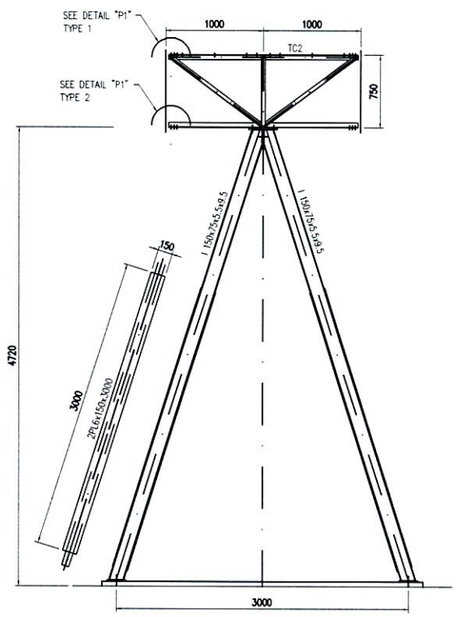
7/14

FILENAME :

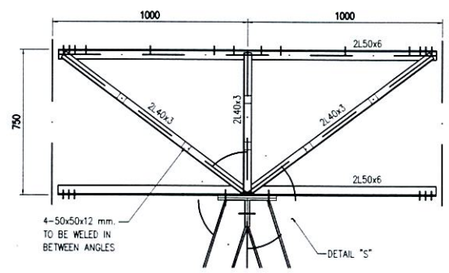




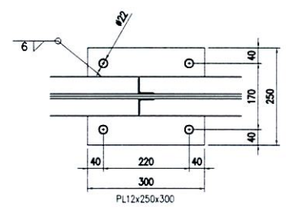
TC1

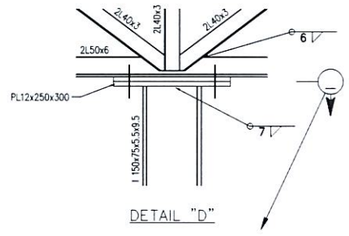


COLUMN 2

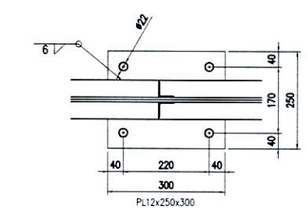


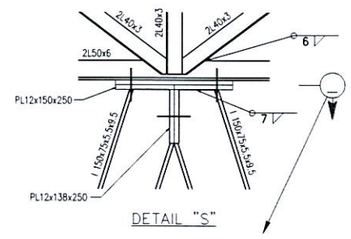
TC2



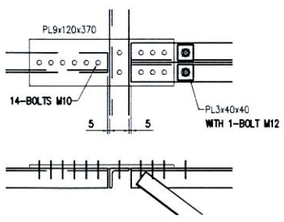


DETAIL "D"

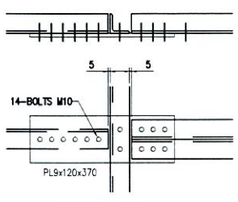




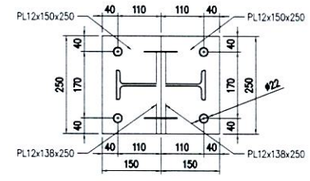
DETAIL "S"



DETAIL "P1"
TYPE 1



DETAIL "P1"
TYPE 2



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

COLUMN AND FRAME PLATE

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

COLUMN AND FRAME PLATE

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

DRAWING NO. 8

CHECK BY :

APPROVED BY :

8/14

FILENAME :

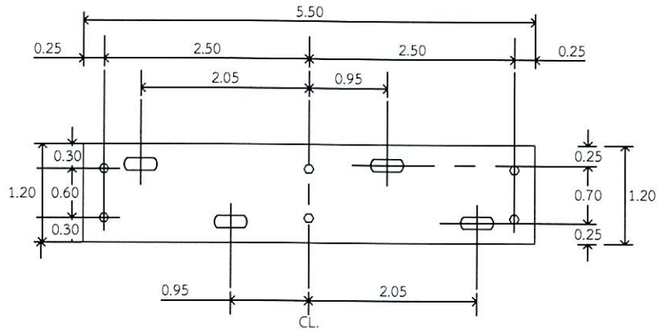


PLATE 9 mm. , 6 HOLES Ø 12 mm. , 4 SLOTS Ø 15 x 40 mm.

PLATE SIZE 1
SCALE 1 : 75

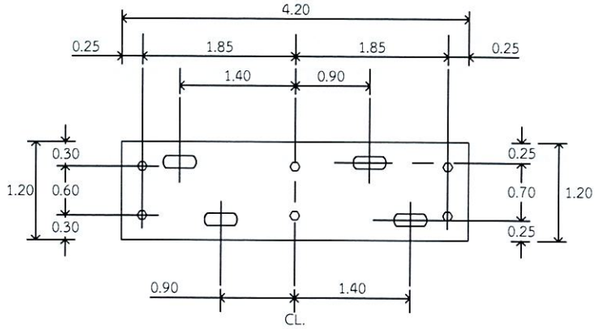


PLATE 9 mm. , 6 HOLES Ø 12 mm. , 4 SLOTS Ø 15 x 40 mm.

PLATE SIZE 2
SCALE 1 : 75

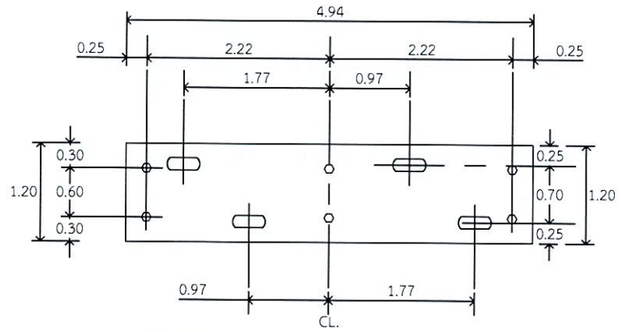
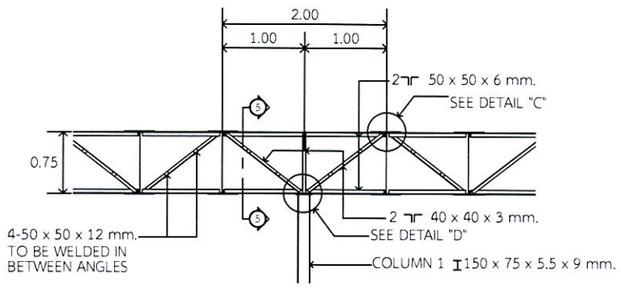
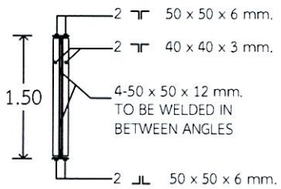


PLATE 9 mm. , 6 HOLES Ø 12 mm. , 4 SLOTS Ø 15 x 40 mm.

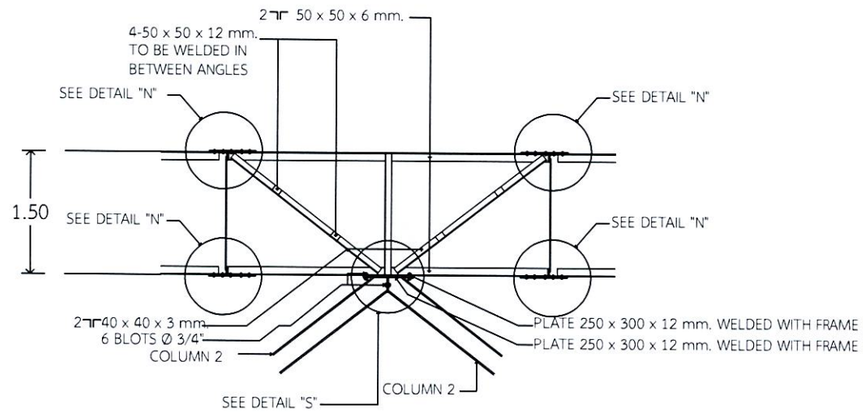
PLATE SIZE 3
SCALE 1 : 75



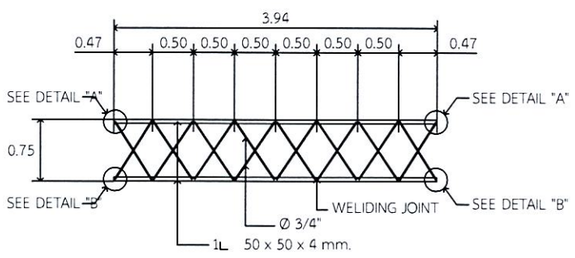
COLUMN 1 ELEVATION
SCALE 1 : 75



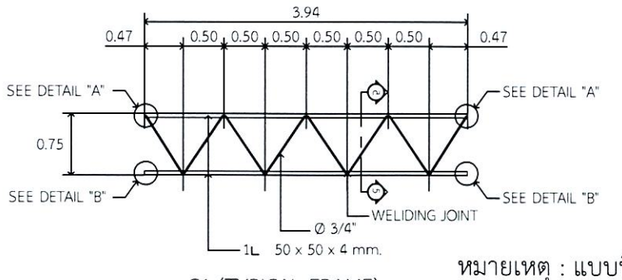
COL.1 SECTION 1 - 1 (5) (5)
SCALE 1 : 75



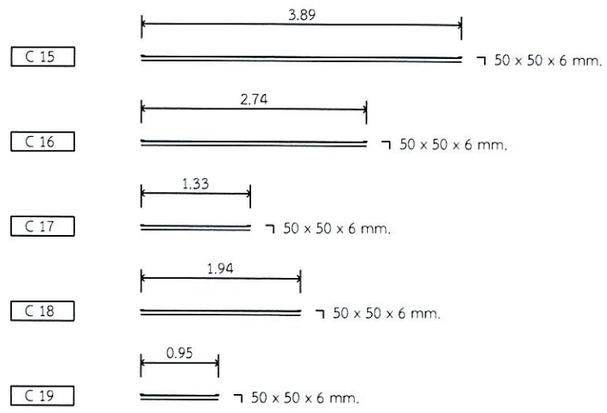
COLUMN 2 ELEVATION
SCALE 1 : 75

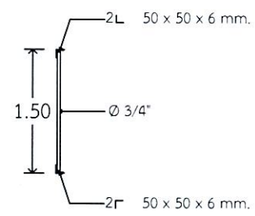


MODIFIED C1
SCALE 1 : 75



C1 (TYPICAL FRAME)
SCALE 1 : 75





C1 SECTION 2 - 2 (5) (5)
SCALE 1 : 75

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

DETAIL OF TRUSS 1
SCALE 1 : 75

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

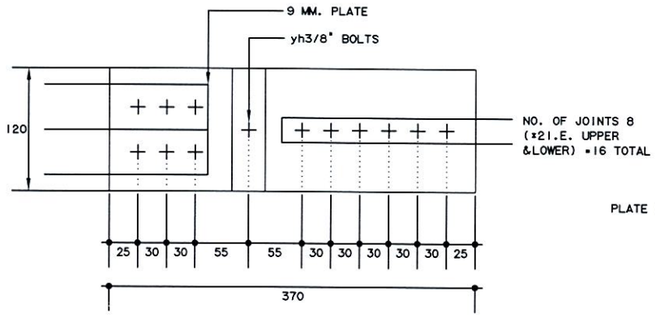
DRAWING TITLE :
DETAIL OF TRUSS 1

NOTE :

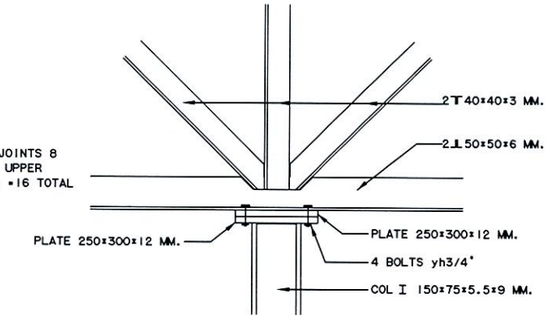
REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

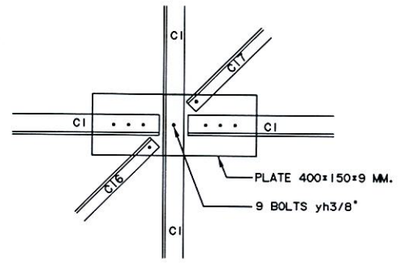
DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี
DRAWING NO . 9
CHECK BY :
APPROVED BY :
9/14
FILENAME :



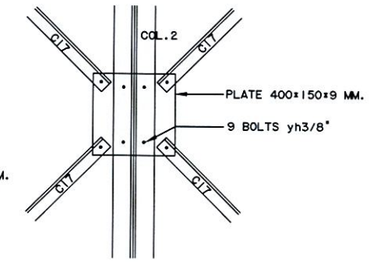
DETAIL TO FRAME PLATE



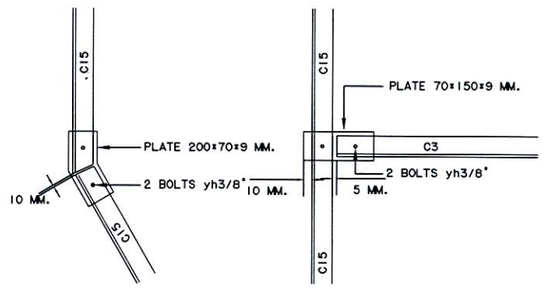
DETAIL "B"



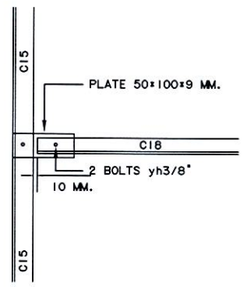
DETAIL "C"



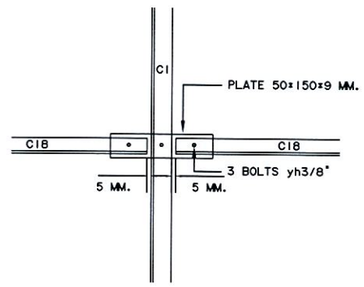
DETAIL "D"



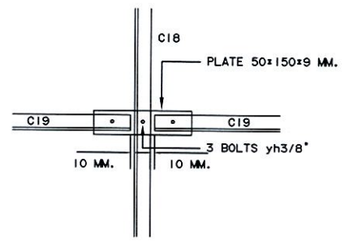
DETAIL "A"



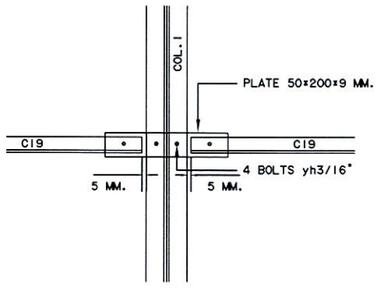
DETAIL "B"



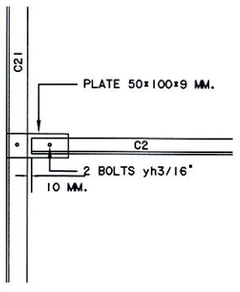
DETAIL "C"



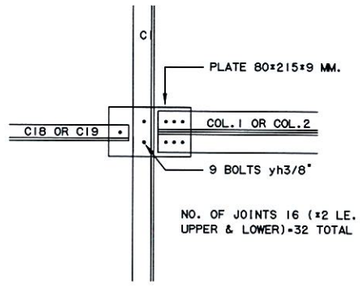
DETAIL "D"



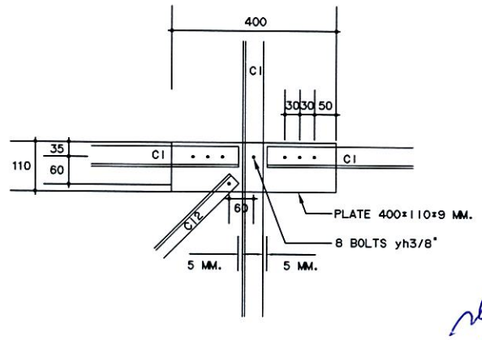
DETAIL "E"



DETAIL "F"



DETAIL "G"



DETAIL "H"

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

DETAIL OF TRUSS 2

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

DETAIL OF TRUSS 2

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

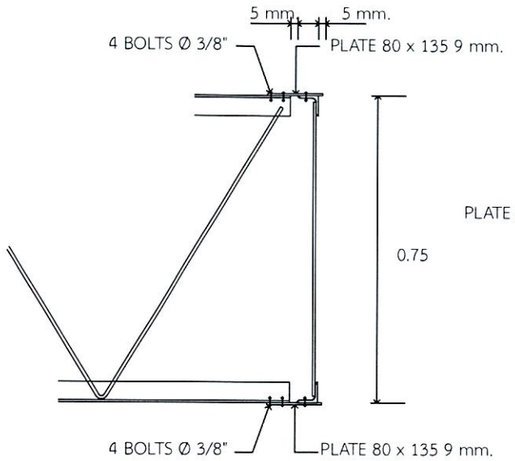
CHECK BY :

APPROVED BY :

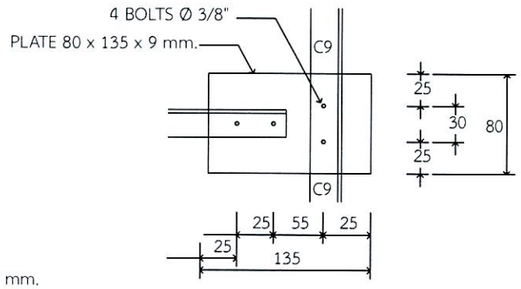
DRAWING NO. 10

10/14

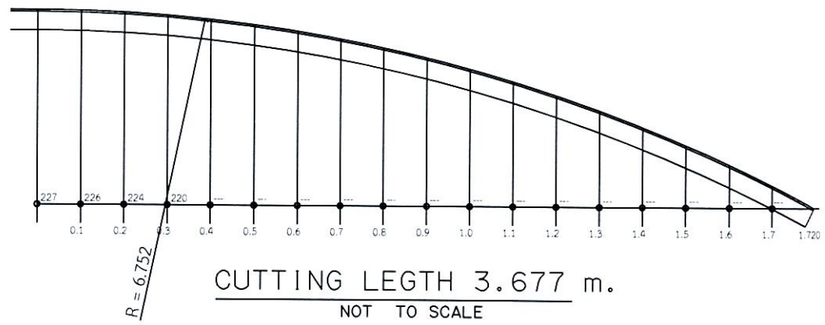
FILENAME :



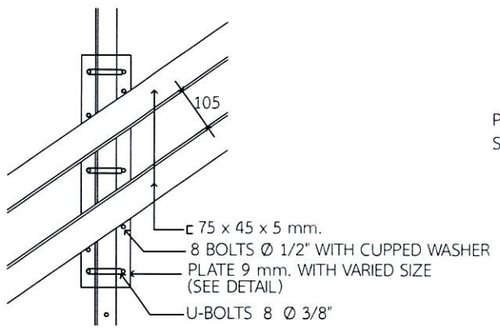
ELEVATION DETAIL "O"
NOT TO SCALE



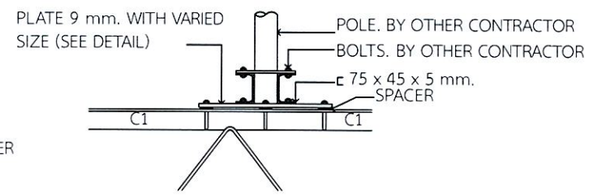
DETAIL "O"
NOT TO SCALE



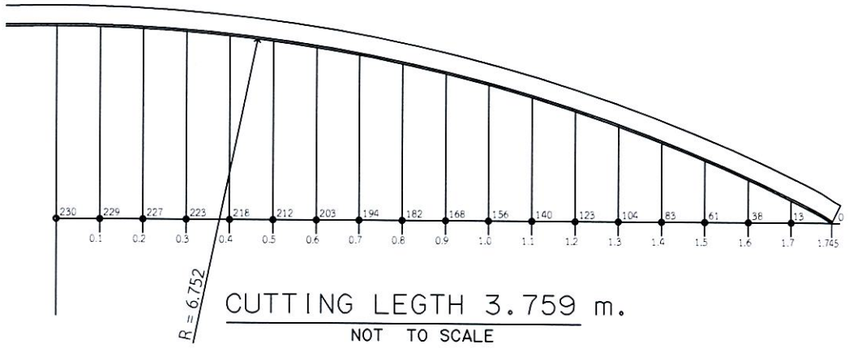
CUTTING LEGTH 3.677 m.
NOT TO SCALE



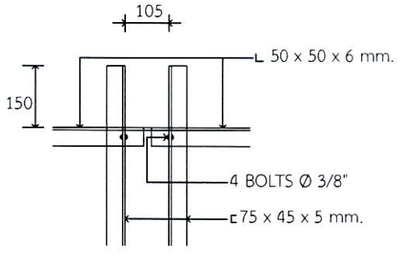
DETAIL "Q"
NOT TO SCALE



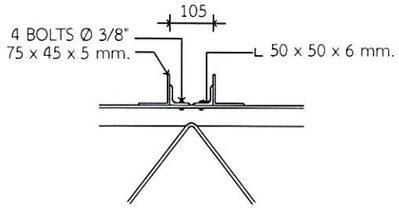
ELEVATION DETAIL "Q"
NOT TO SCALE



CUTTING LEGTH 3.759 m.
NOT TO SCALE



DETAIL "T"
NOT TO SCALE



ELEVATION DETAIL "T"
NOT TO SCALE

หมายเหตุ :

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

CUTTING LENGTH ELEVATION DETAIL
SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

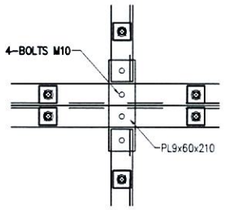
DRAWING TITLE :
CUTTING LENGTH
ELEVATION DETAIL

NOTE :

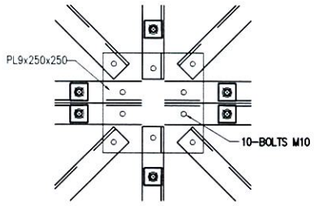
REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

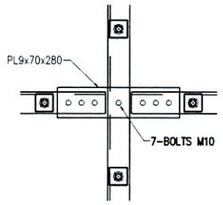
DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี
DRAWING NO . 11
CHECK BY :
APPROVED BY :
11/14
FILENAME :



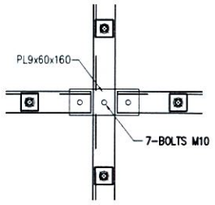
DETAIL "P3"



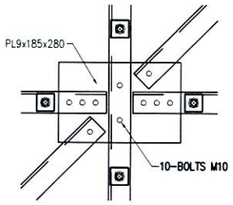
DETAIL "P4"



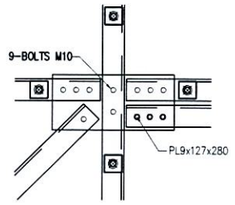
DETAIL "P5"



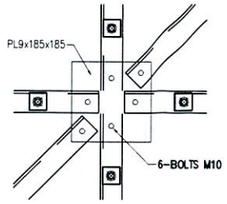
DETAIL "P6"



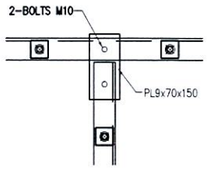
DETAIL "P7"



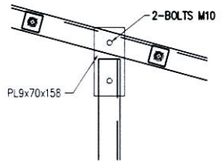
DETAIL "P8"



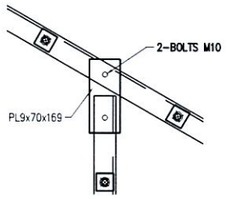
DETAIL "P9"



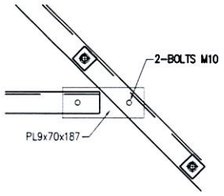
DETAIL "P10"



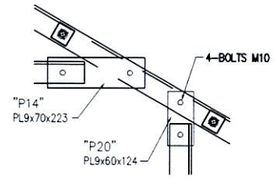
DETAIL "P11"



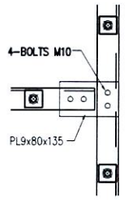
DETAIL "P12"



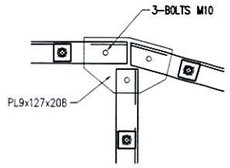
DETAIL "P13"



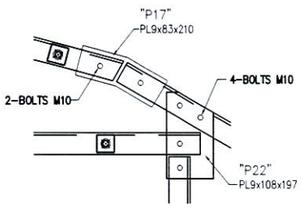
DETAIL "P14" & "P20"



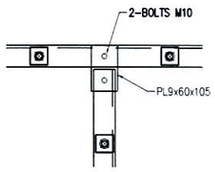
DETAIL "P15"



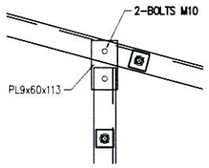
DETAIL "P16"



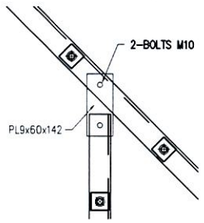
DETAIL "P17" & "P22"



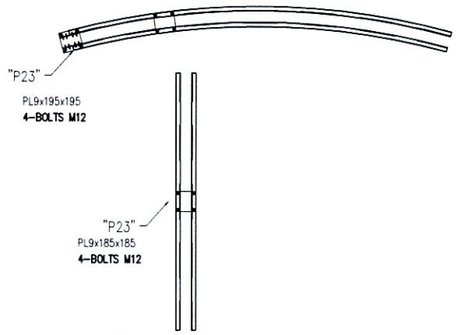
DETAIL "P18"



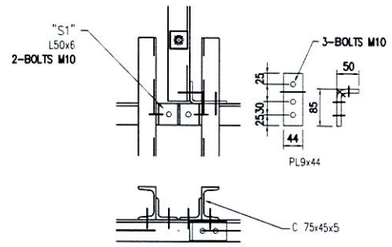
DETAIL "P19"



DETAIL "P21"



DETAIL "P23"& "P25"



DETAIL "P24"

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

DETAIL FOR JOINT PLATE

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

DETAIL FOR JOINT PLATE

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

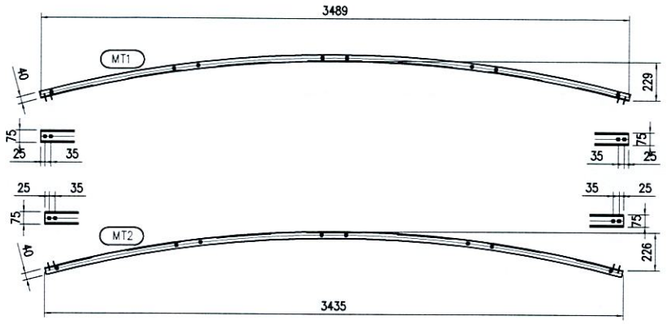
CHECK BY :

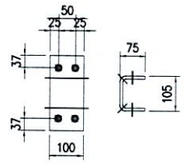
APPROVED BY :

DRAWING NO . 12

12/14

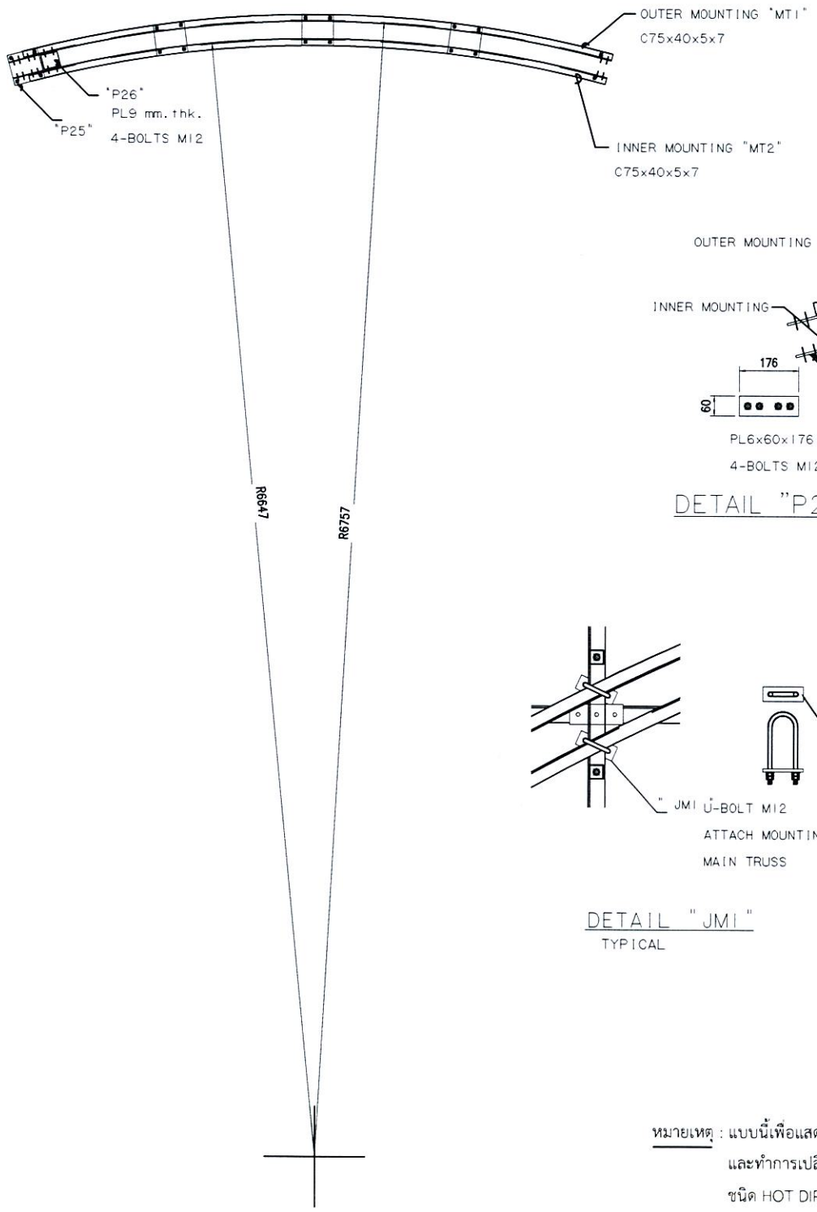
FILENAME :

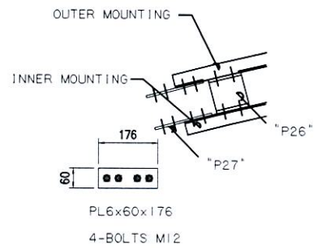




PL9x100
4-BOLTS M12

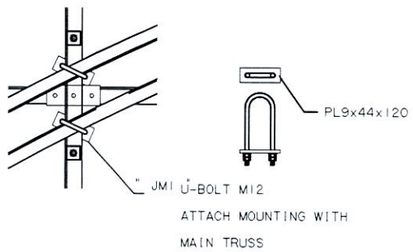
DETAIL "P26"





PL6x60x176
4-BOLTS M12

DETAIL "P27"



DETAIL "JM1"
TYPICAL

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

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

DETAIL MOUNTING

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

DRAWING NO. 13

CHECK BY :

APPROVED BY :

13/14

FILENAME :

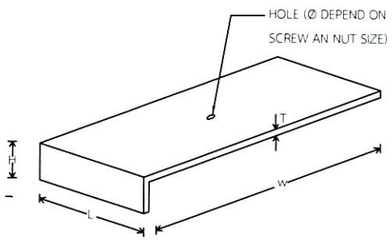
CLIP LOCK

STEEL PLATE (HOT DIP GALVANIZE)

SIZE (WxLxHxT) = 3.2"x1.5"x0.38"x4 mm.)

WITH STAINLESS SCREW AND NUT

SIZE = Ø3/16" X 50mm.



CLIP LOCK DETAIL

WIRE MESH

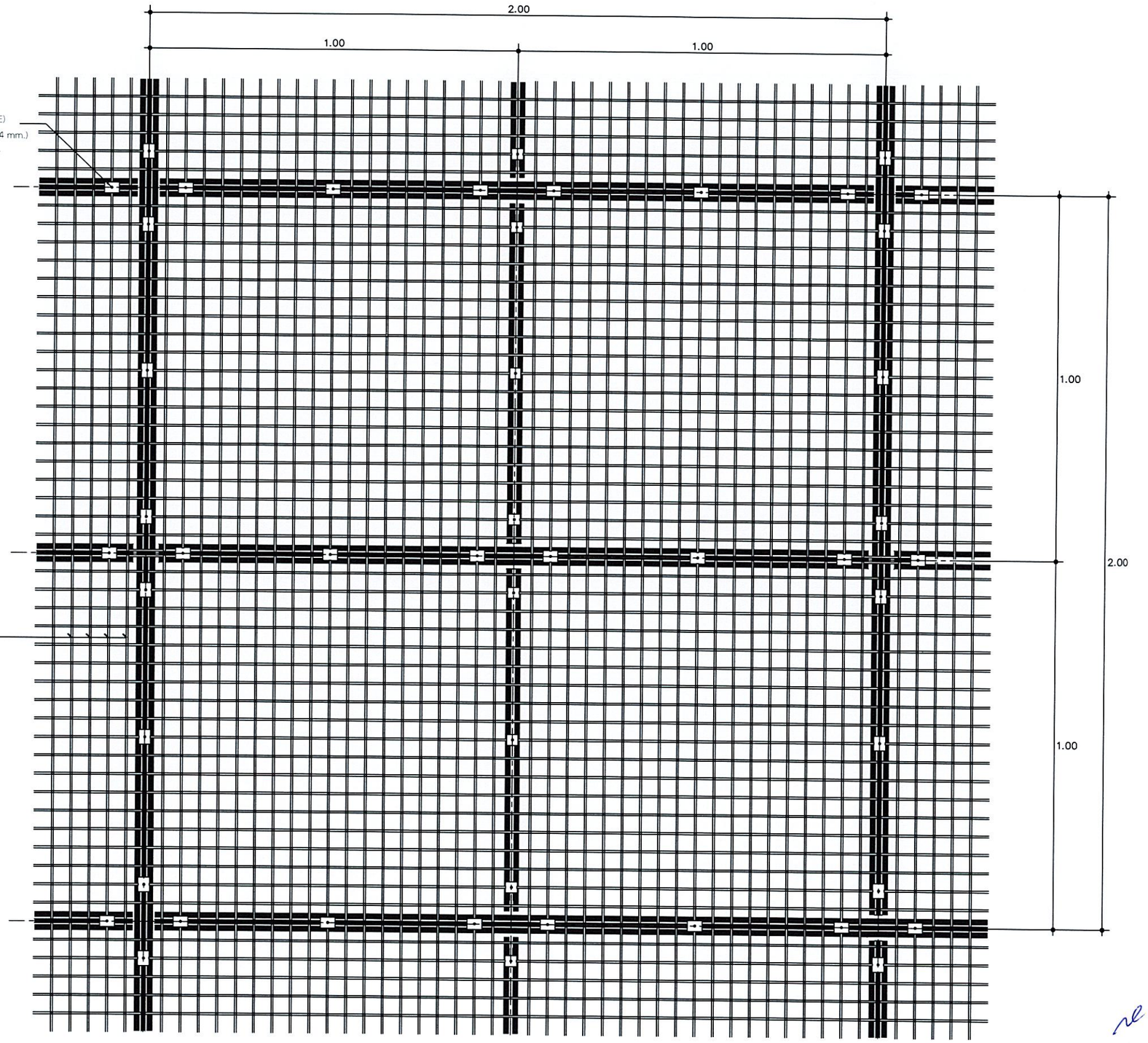
STEEL ROD (HOT DIP GALVANIZE) Ø โมเล็กกว่า 5mm.

MESH SIZE ของหางโมเกิน 4"x4".

WELDED JOINTS SIZE (OVERALL SIZE) =

- 2.10 x 2.10m.
- 4.20 x 2.10m.

(ขนาดข้างต้นขึ้นกับตำแหน่งที่ติดตั้ง WIRE MESH โดยกำหนดให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawings แสดงตำแหน่งและขนาดของ WIRE MESH แต่ละชิ้นก่อนติดตั้ง)



หมายเหตุ : - แบบนี้เพื่อแสดงตะแกรงเหล็ก COUNTERPOISE ที่ต้องจัดหาและติดตั้งใหม่ตามรูปแบบ พร้อมทาสีตามรายละเอียดการทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE

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

COUNTERPOISE WIRE MESH DETAIL

SCALE 1 : 125

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. รามคำแหง แขวงพุชมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

COUNTERPOISE WIRE MESH DETAIL

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

DRAWING NO . 14

CHECK BY :

APPROVED BY :

14/14

FILENAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

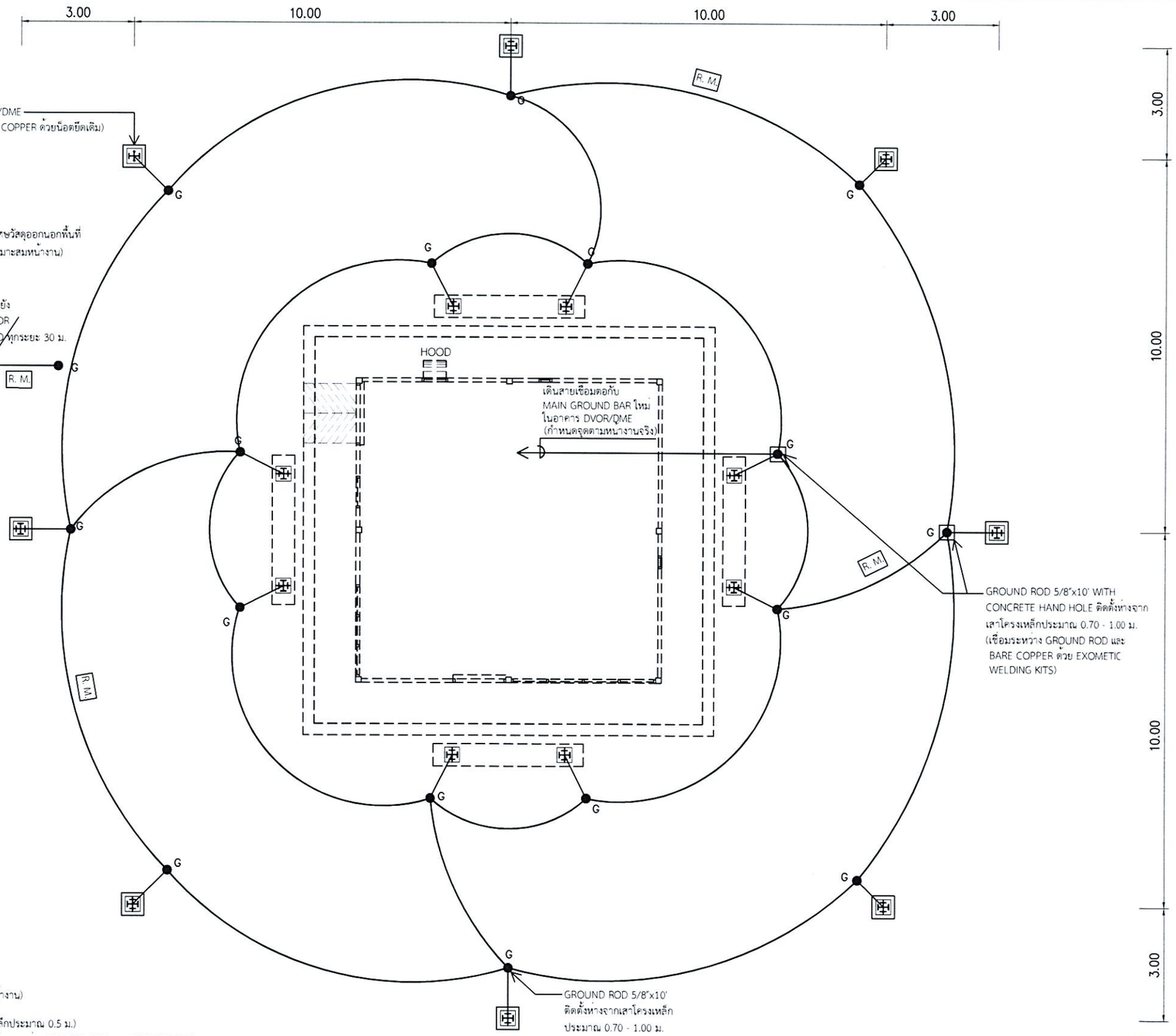
แบบ Typical Grounding

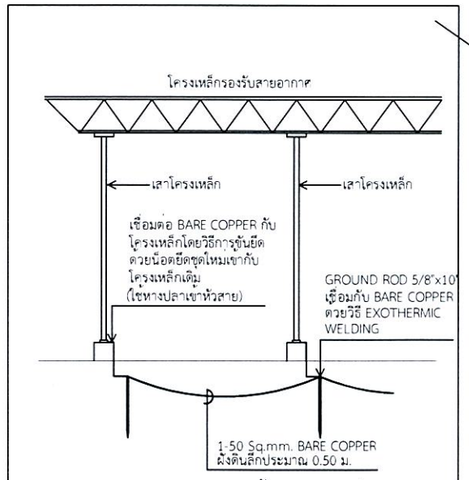
เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120





แบบขยายแสดงการติดตั้งระบบการต่อลงดิน

สัญลักษณ์

- เสาโครงเหล็กรองรับสายอากาศ DVOR/DME (มีอยู่เดิม)
- G — GROUND ROD 5/8"x10' ติดตั้งห่างจากเสาโครงเหล็กประมาณ 0.70 - 1.00 ม. (ติดตั้งเพิ่มเติม จำนวน 18 ชุด)
- G — GROUND ROD 5/8"x10' WITH CONCRETE HAND HOLE ติดตั้งห่างจากเสาโครงเหล็กประมาณ 0.70 - 1.00 ม. (ติดตั้งเพิ่มเติม จำนวน 2 ชุด)
- R. M. — ROUTE MARKER (ติดตั้งเพิ่มเติม จำนวน 4 จุด ตามตำแหน่งที่ระบุ หรือกำหนดหน้างาน)
- 1-50 Sq.mm. BARE COPPER เชื่อมต่อระหว่าง GROUND ROD 5/8"x10' (ฝังดินลึกประมาณ 0.5 ม.)
  การเชื่อมต่อให้ใช้วัสดุเชื่อมต่อ GROUND แบบ EXOMETIC WELDING สำหรับในส่วนระหว่าง GROUND ROD และ BARE COPPER
  และใช้วิธีการขันยึดด้วยน็อตยึดชุดใหม่เข้ากับโครงเหล็กเดิมสำหรับในส่วนระหว่างเสาโครงเหล็กและ BARE COPPER (ติดตั้งเพิ่มเติม)
  (ทั้งนี้กรณีที่ติดยึดด้วยน็อตยึดชุดใหม่ไม่ได้เนื่องจากข้อจำกัดของโครงเหล็กเดิม ให้เสนอผู้ออกแบบเพื่อขอใช้วิธีเชื่อมยึดแทนเป็นกรณีไป)

*** กรณีที่จำเป็นต้องมีการติดตั้ง BARE COPPER หรือ GROUND ROD ใต้ถนน/พื้น
ให้ทำการสกัดถนน/พื้น เพื่อติดตั้ง เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ ให้ซ่อมถนน/พื้น คืนให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามเดิม

หมายเหตุ : แบบนี้เพื่อแสดงเนื้องานการปรับปรุงระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM)
ของโครงเหล็ก COUNTERPOISE และรูปแบบการเดินอาจปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมหน้างาน
ระยะที่แสดงในแบบเป็นระยะโดยประมาณ

แบบแสดงการปรับปรุงระบบการต่อลงดินของโครงเหล็ก COUNTERPOISE

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

แบบแสดงการปรับปรุงระบบการต่อลงดิน
ของโครงเหล็ก Counterpoise

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 1

1/1

FILENAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

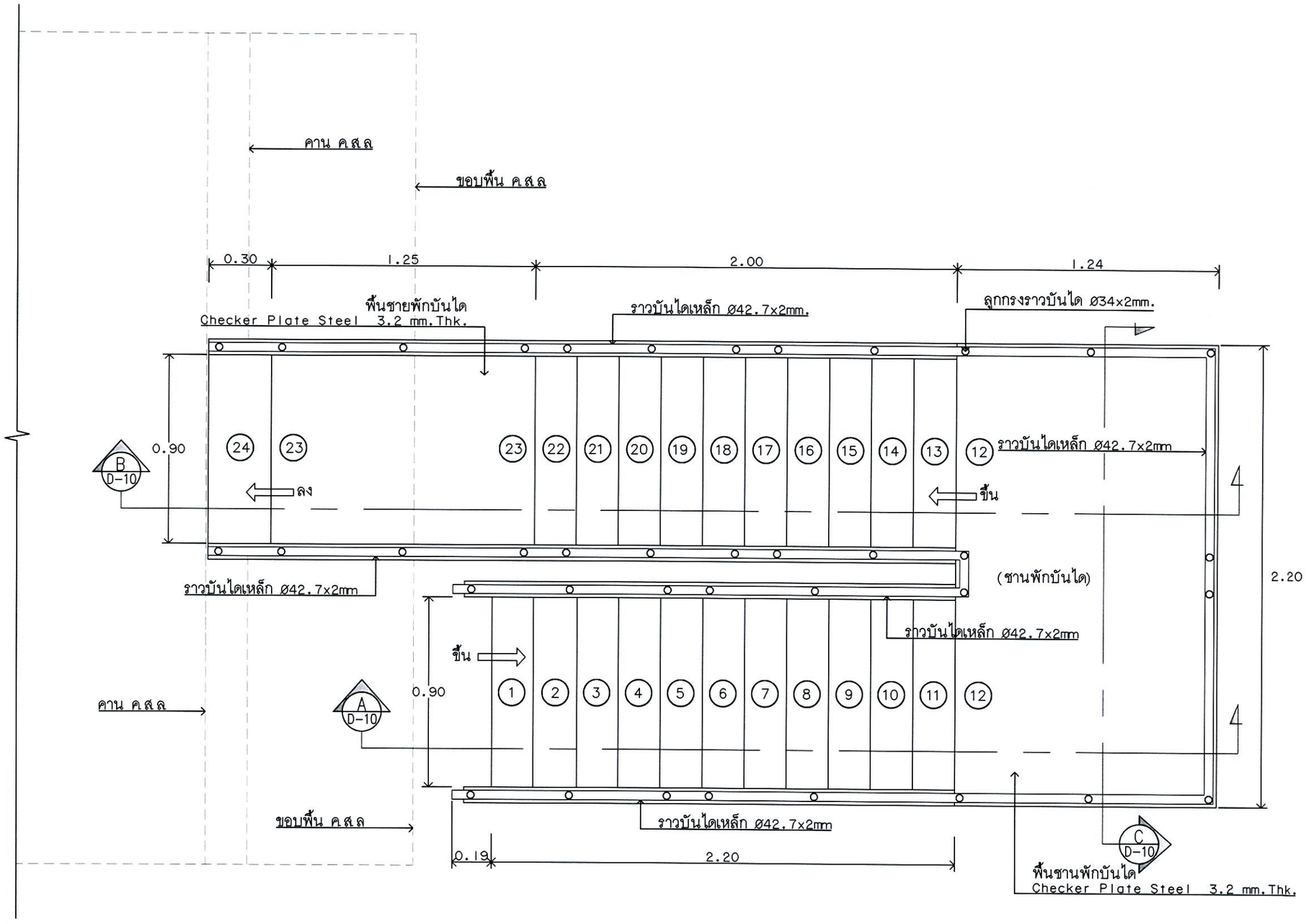
แบบ Typical Ladder & Footing

เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120



หมายเหตุ : งานพื้นและโครงสร้างเหล็กทั้งหมด
ทาสีกันสนิมเหล็ก (รองพื้นกันสนิม 3 เที่ยว)

แปลน บันไดเหล็กขึ้นหลังคาอาคาร DVOR

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

แปลนบันไดเหล็ก
ขึ้นหลังคาอาคาร DVOR

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล

CHECK BY :

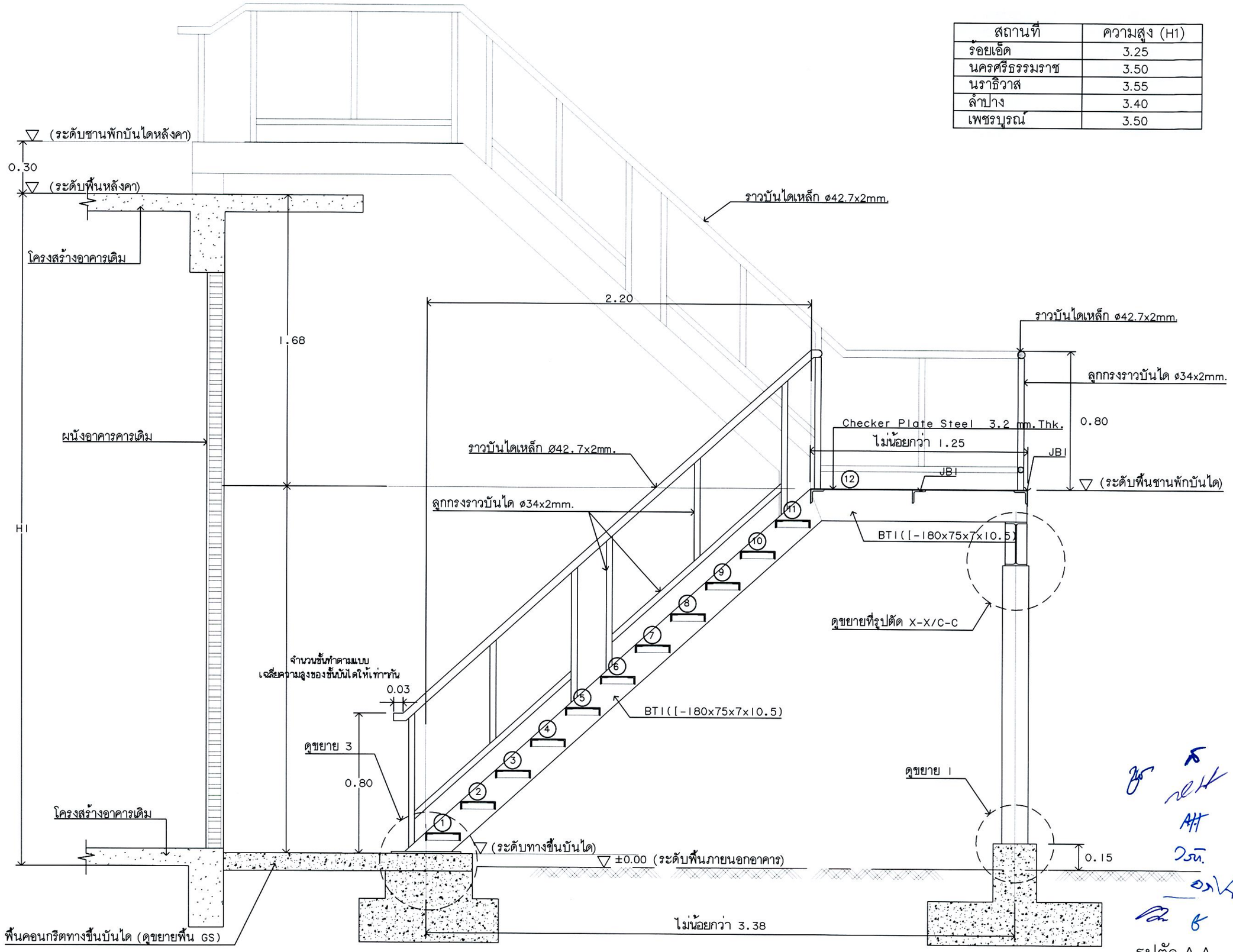
APPROVED BY :

DRAWING NO. 1

1/8

FILENAME :

สถานที่	ความสูง (H1)
ร้อยเอ็ด	3.25
นครศรีธรรมราช	3.50
นราธิวาส	3.55
ลำปาง	3.40
เพชรบูรณ์	3.50



รูปตัด A-A

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

รูปตัด A-A

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล

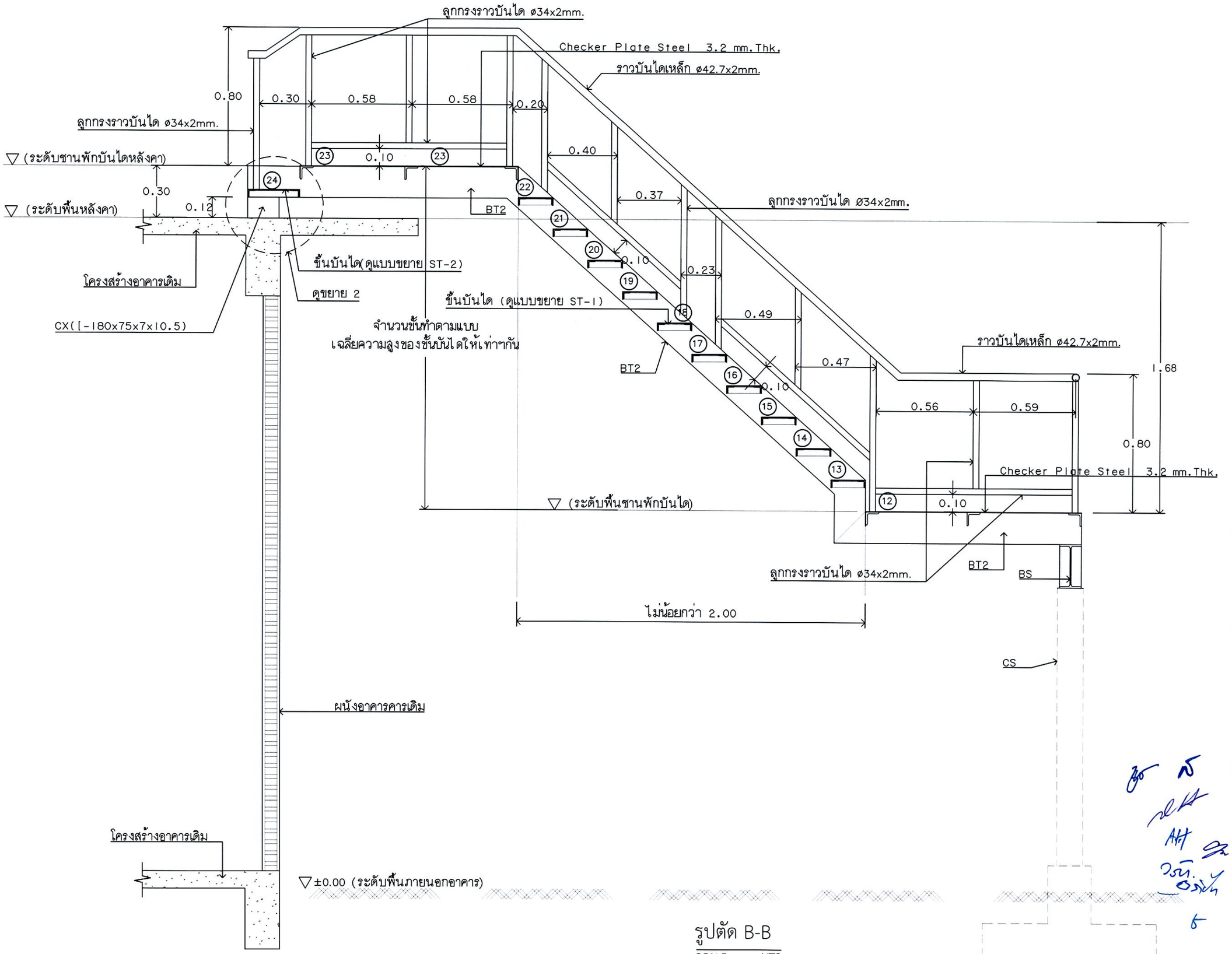
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 2

2/8

FILENAME :



รูปตัด B-B

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

รูปตัด B-B

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล

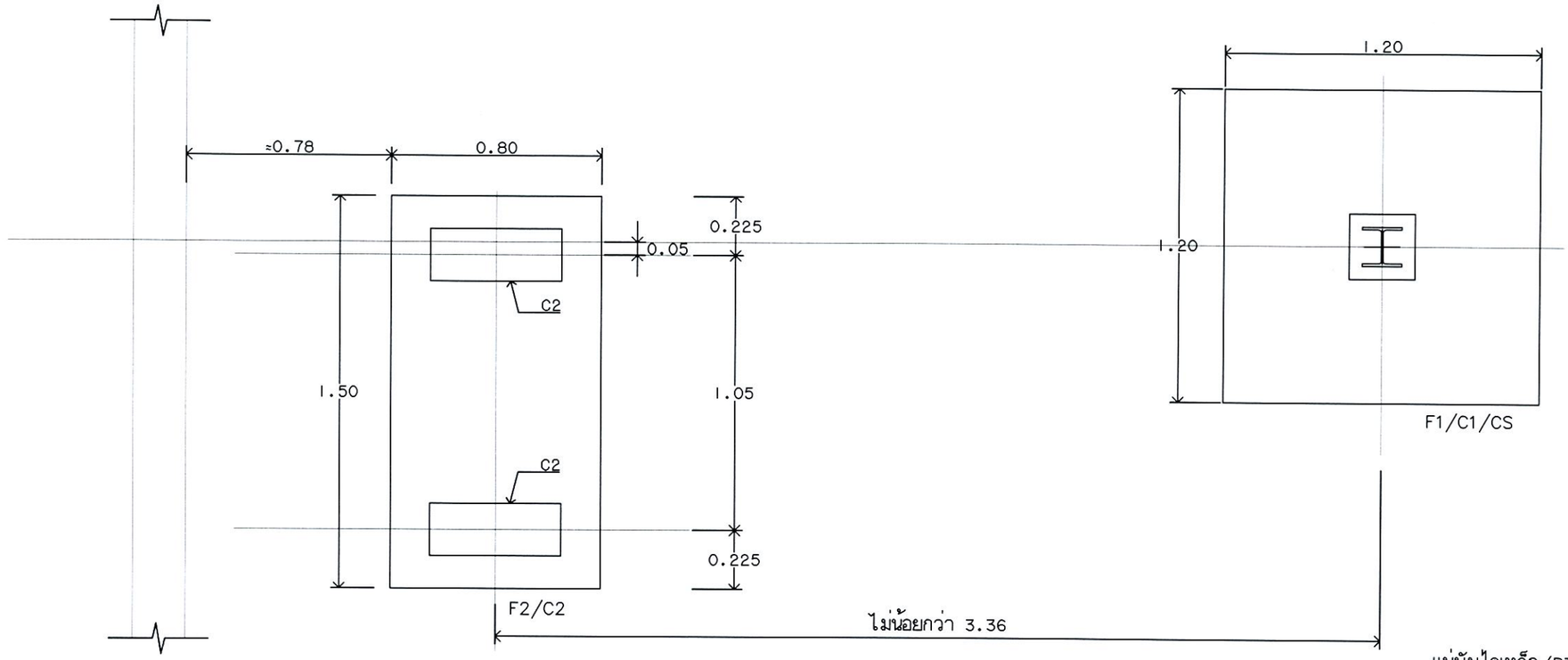
DRAWING NO. 3

CHECK BY :

APPROVED BY :

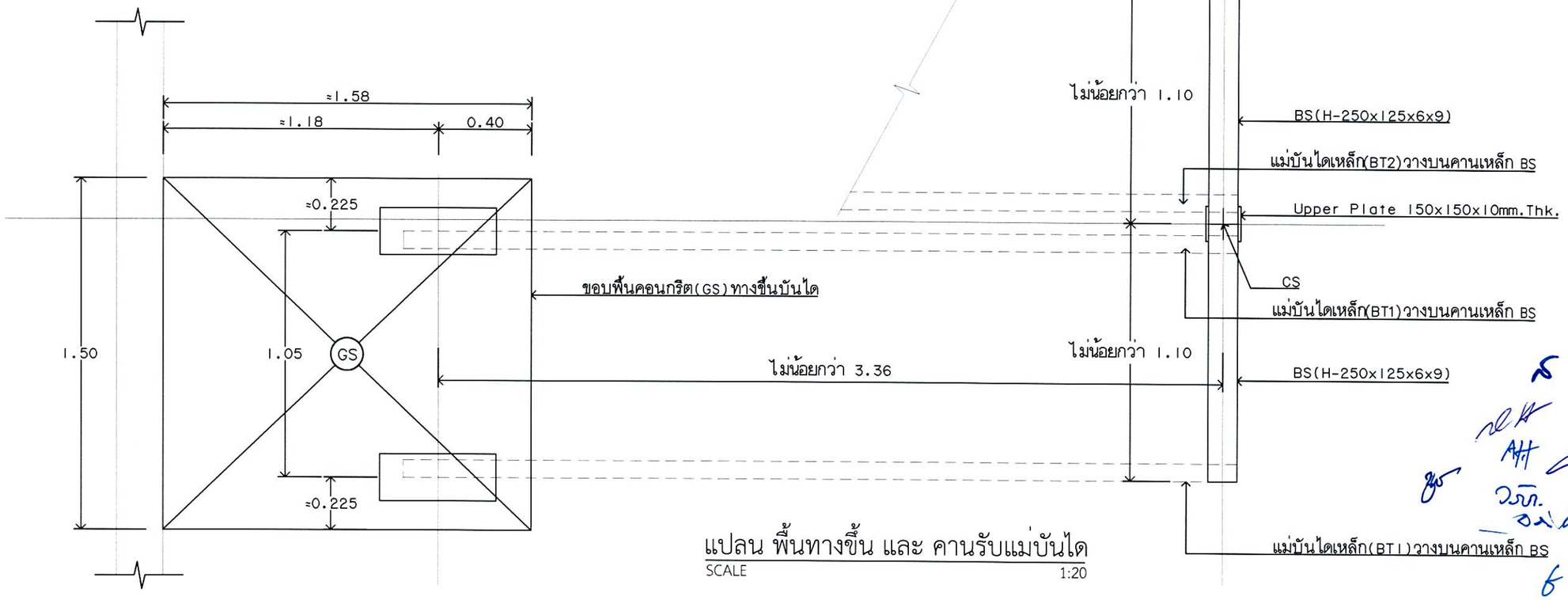
3/8

FILENAME :



แปลน เสา-ฐานราก รับบันได

SCALE 1:20



แปลน พื้นทางขึ้น และ คานรับแม่บันได

SCALE 1:20

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

แปลน เสา-ฐานราก
แปลน พื้นและคานรับแม่บันได

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล

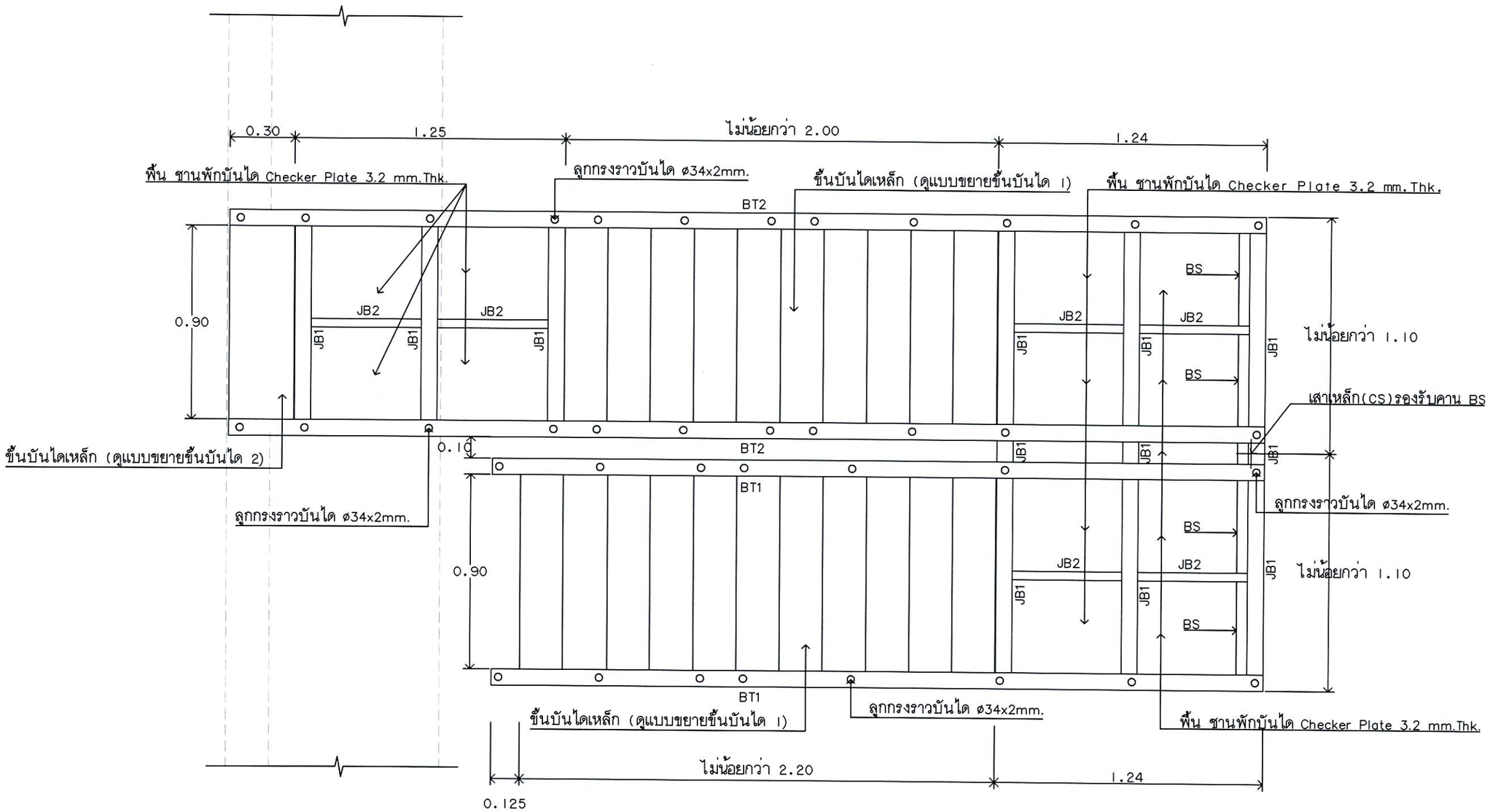
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 4

4/8

FILENAME :



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 จากพื้นขึ้นหลังคา

SCALE 1:20

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

แปลนโครงสร้างบันได
ขึ้นหลังคาอาคาร DVOR

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล

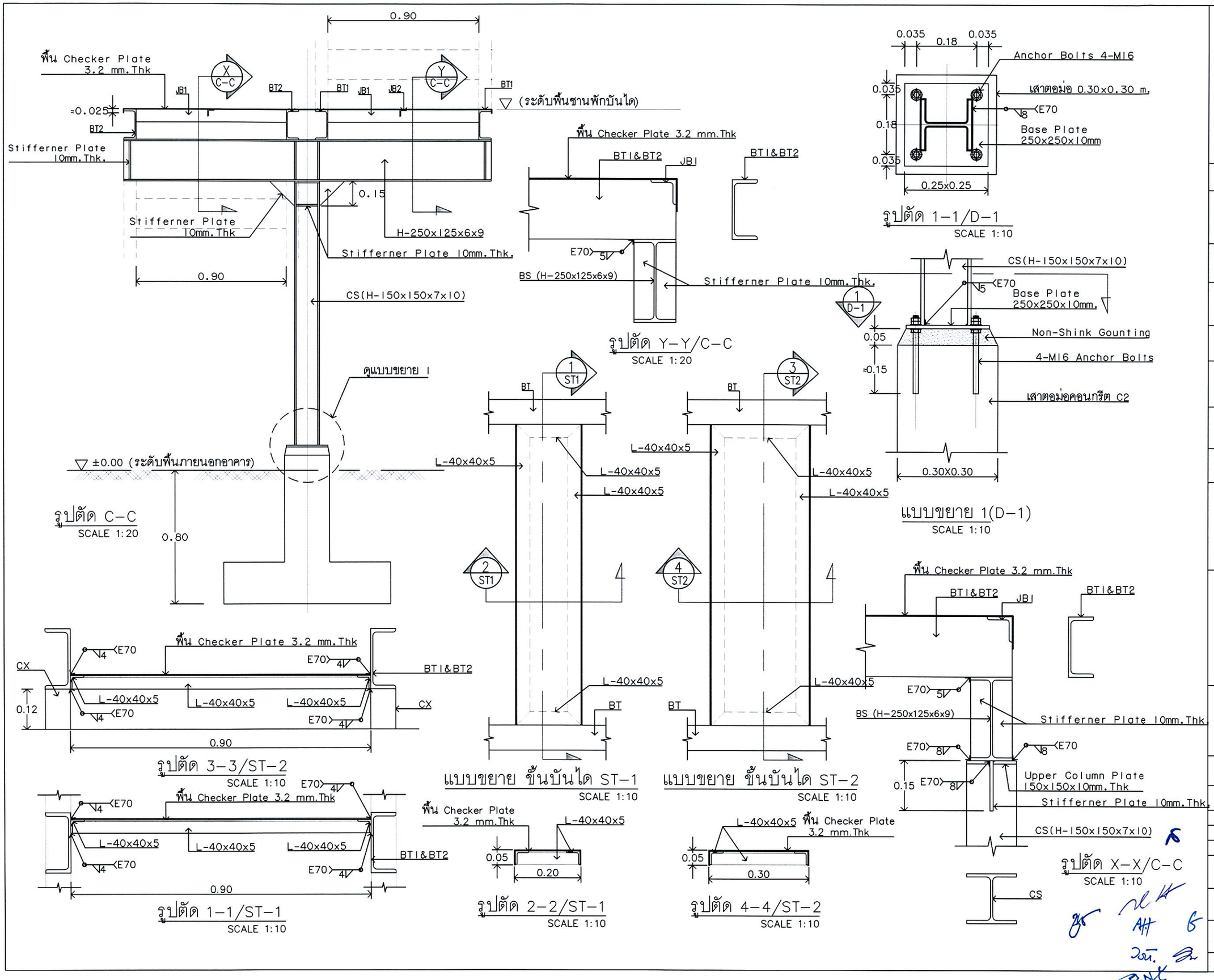
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 5

5/8

FILENAME :



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

รูปตัด C-C
แบบขยาย 1

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล

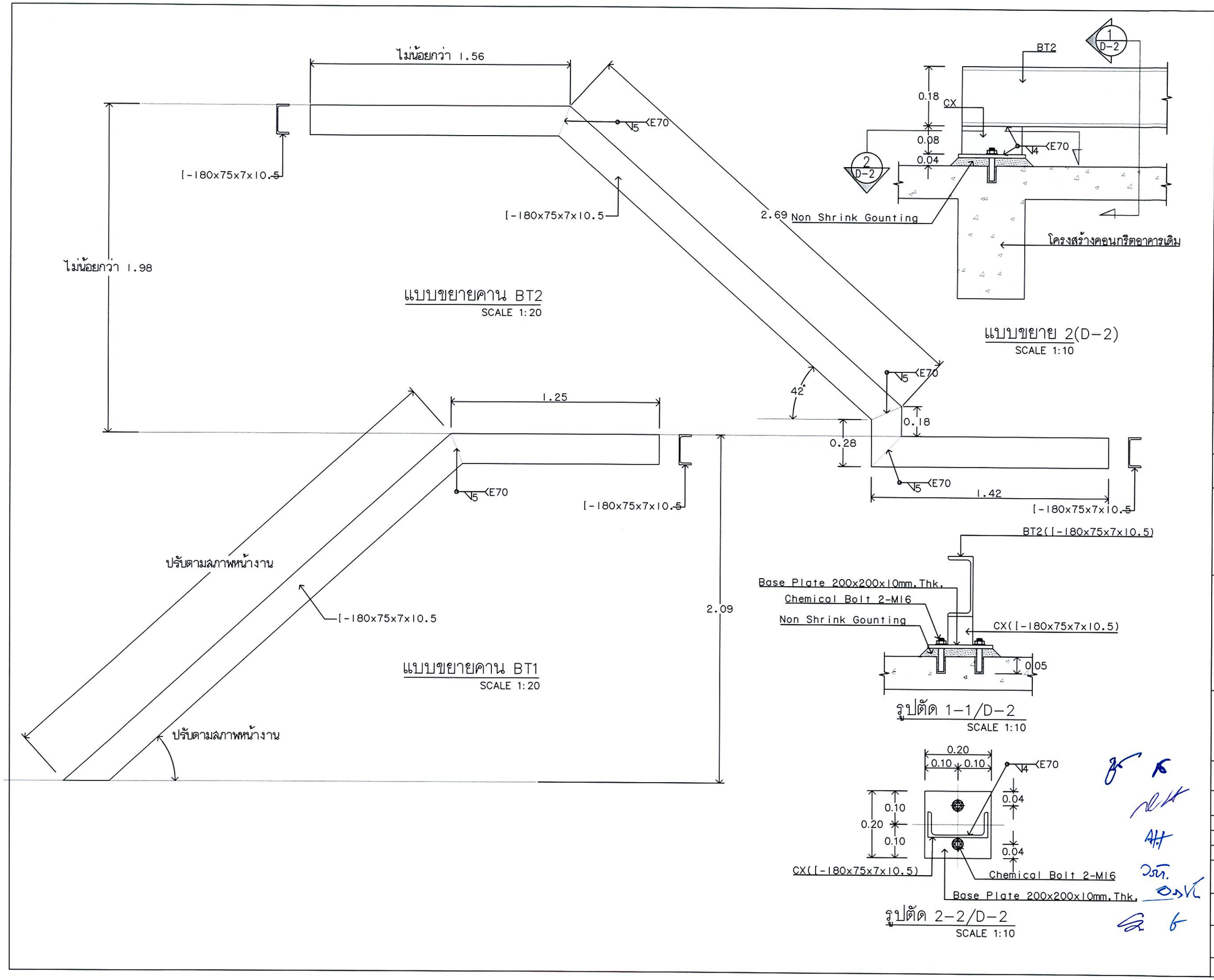
CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 6

6/8

FILENAME :



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

แบบขยายแม่บันไดเหล็ก
แบบขยาย 2

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล

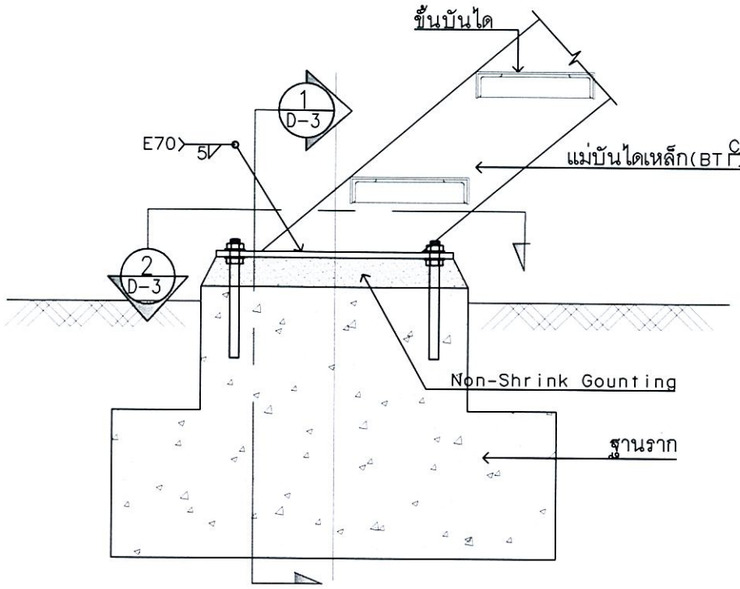
CHECK BY :

APPROVED BY :

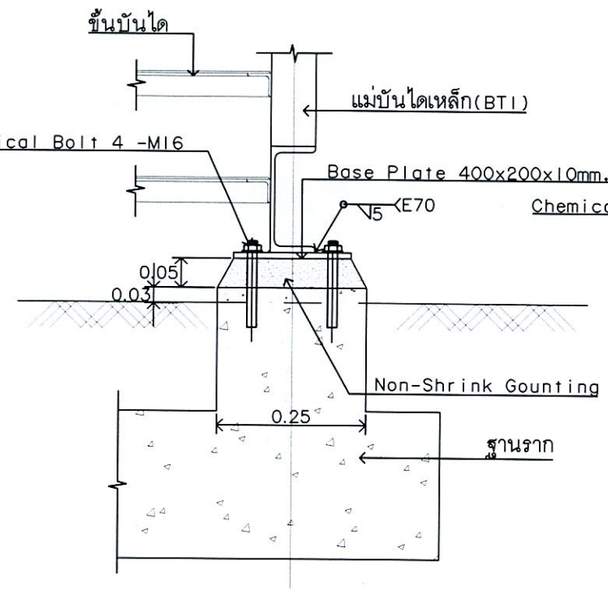
DRAWING NO. 7

7/8

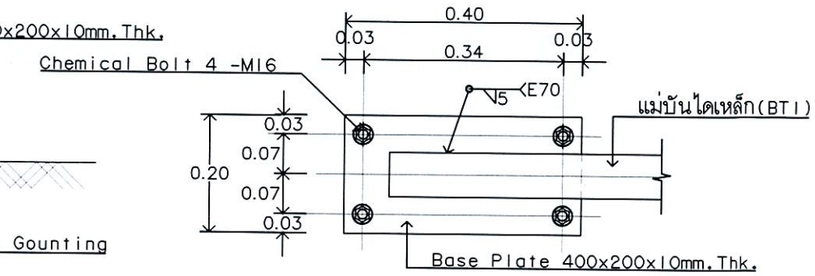
FILENAME :



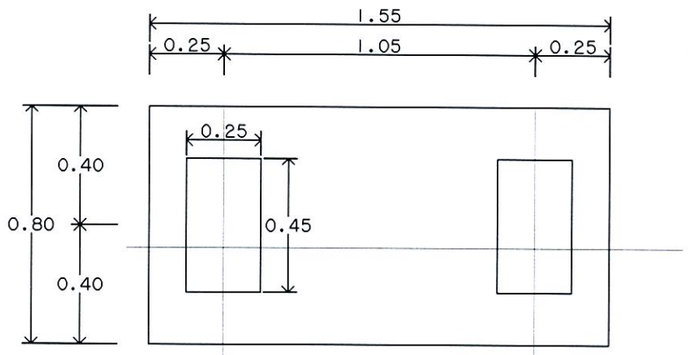
แบบขยาย 3(D-3)
SCALE 1:10



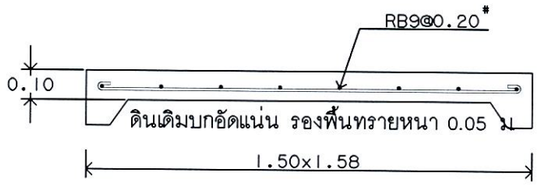
รูปตัด 1-1/D-3
SCALE 1:10



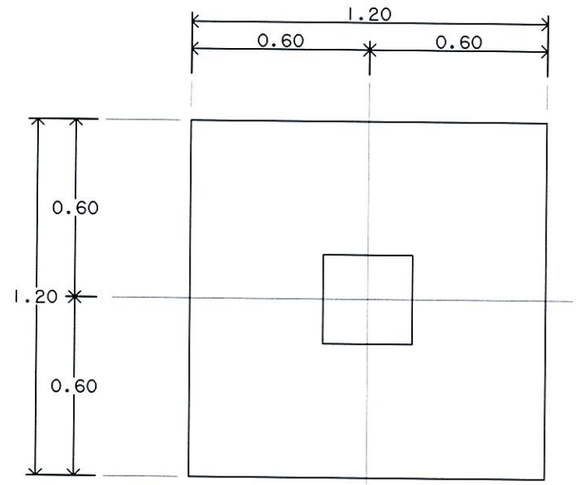
รูปตัด 2-2/D-3
SCALE 1:10



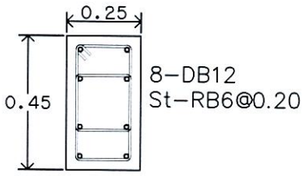
แปลนฐานราก F2
SCALE 1:20



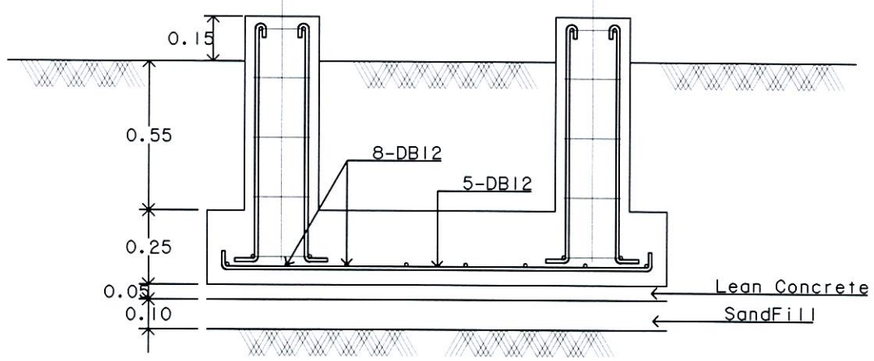
แบบขยาย GS
SCALE 1:20



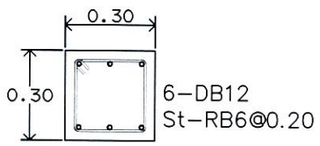
แปลนฐานราก F1
SCALE 1:20



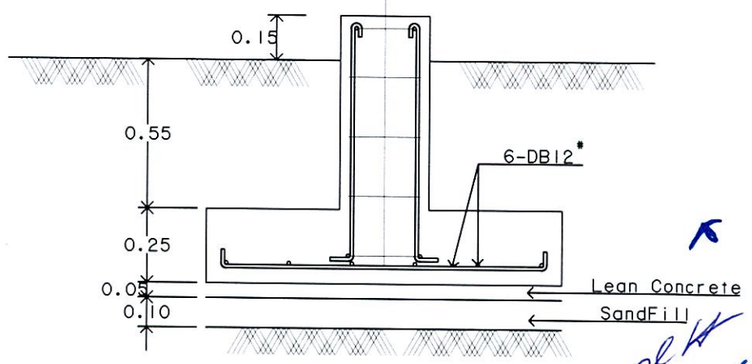
แบบขยาย C2
SCALE 1:20



แบบขยาย F2
SCALE 1:10



แบบขยาย C1
SCALE 1:20



แบบขยาย F1
SCALE 1:20

หมายเหตุ : Concrete fc' 210 ksc , cylinder

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. รามคำแหง แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : นายอิทธิพงษ์ อินพล สย. 5012	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :
แบบขยาย เสา ฐานราก
แบบขยาย 3

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : นายอิทธิพงษ์ อินพล
DRAWING NO. 8
CHECK BY :
APPROVED BY :
8/8
FILENAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

แบบ Typical Route Marker , แบบขยายฐานเสาอากาศ

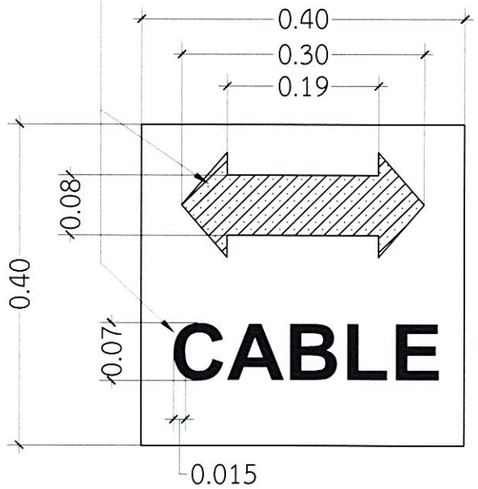
เจ้าของโครงการ

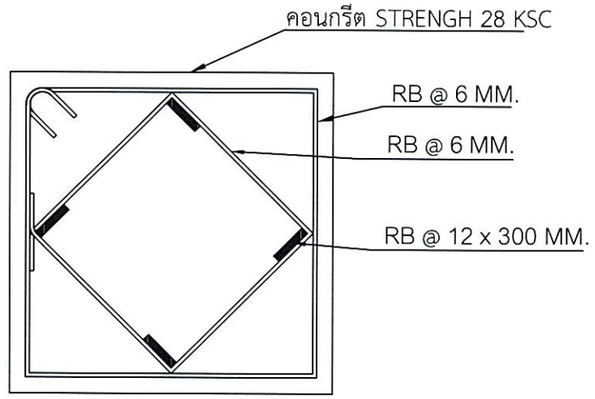
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

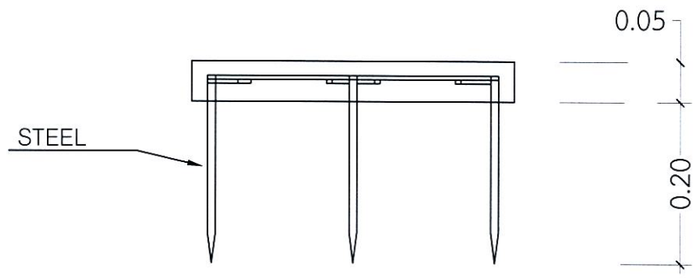
ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทุ่งมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ตัวอักษรหนาประมาณ 15 MM. ความลึกตัวอักษรประมาณ 5 MM.
ความลึกลูกศรประมาณ 5 MM. และทาสีส้ม







หมายเหตุ

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

แบบแสดงการติดตั้ง ROUTE MARKER

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

แบบแสดงการติดตั้ง ROUTE MARKER

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพะคหบดี

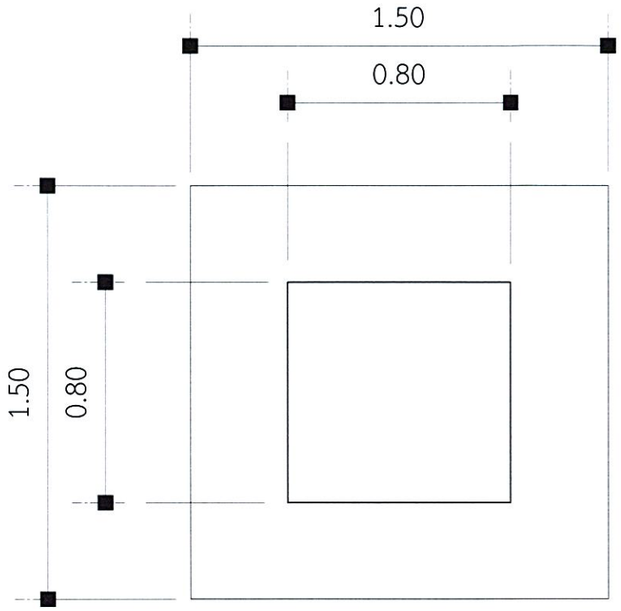
DRAWING NO . 1

CHECK BY :

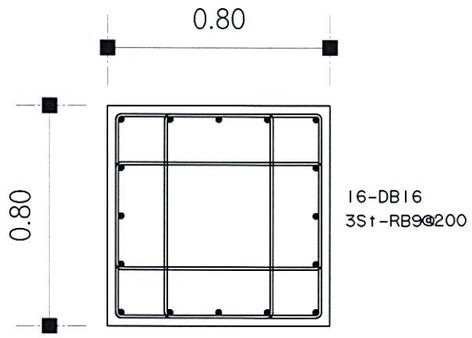
APPROVED BY :

1/2

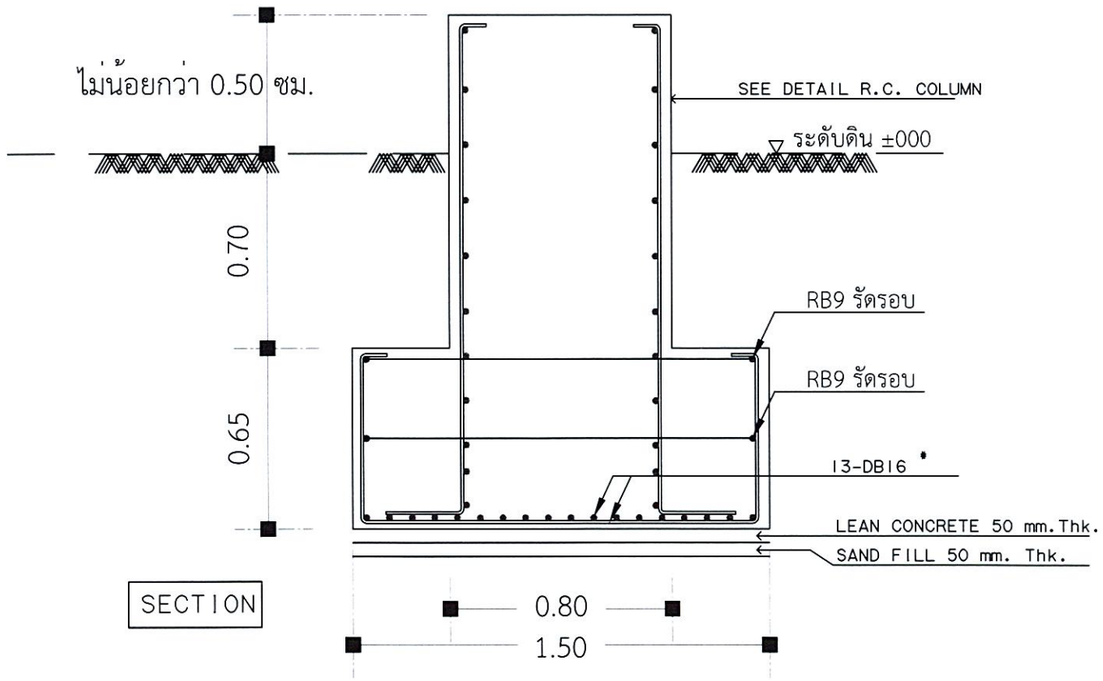
FILENAME :



FOOTING PLAN



DETAIL R.C. COLUMN



SECTION

หมายเหตุ - ใช้สำหรับเสาขนาดมาตรฐานเท่านั้น หากมีการใช้เสาขนาดใหญ่ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing นำเสนอก่อนการติดตั้ง

แบบขยายฐานเสาอากาศ

SCALE NTS

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
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 :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

DRAWING TITLE :

แบบขยายฐานเสาอากาศ

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : สาธิต ทิพยะคหบดี

CHECK BY :

APPROVED BY :

DRAWING NO. 2

2/2

FILENAME :