



ส่วนที่ 4

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME

ณ ท่าอากาศยานลำปาง

(สำหรับเนื้องานในส่วนการปรับปรุงตะแกรง COUNTERPOISE งานทาสี และงานปรับปรุงระบบการต่อลงดิน)

(UPDATED : กรกฎาคม 2559)

เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

102 ซอยงามดูพลี หุ้่งมหาเมฆ

สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง

102 ซอยงามดูพลี หุ้่งมหาเมฆ

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 และงานปรับปรุงส่วนอื่นๆ	6/23
7	UP LEVEL COUNTER POISE PLAN (MAIN TRUSS 1) (A-R1)	7/23
8	COUNTERPOISE PLAN SECONDARY 1	8/23
9	UP LEVEL COUNTER POISE PLAN (MAIN TRUSS 2) (A-R2)	9/23
10	COUNTERPOISE PLAN SECONDARY 2	10/23
11	COUNTERPOISE SECTION AND ISOMETRIC	11/23
12	MAIN TRUSS AND SECONDARY DETAILS	12/23

สารบัญแบบ		
แผ่นที่	รายการ	
13	FOUNDATION OF COLUMN PLAN	13/23
14	COLUMN AND FRAME PLATE	14/23
15	DETAIL OF TRUSS 1	15/23
16	DETAIL OF TRUSS 2	16/23
17	CUTTING LENGTH ELEVATION DETAIL	17/23
18	DETAIL FOR JOINT PLATE	18/23
19	DETAIL MOUNTING AND LADDER	19/23
20	COUNTERPOISE WIRE MESH DETAIL	20/23
21	แบบแสดงการปรับปรุงระบบการต่อลงดินของโครงเหล็ก COUNTERPOISE	21/23
22	แบบแสดงการติดตั้ง ROUTE MARKER	22/23
23	MONITOR ANTENNA ,MONITOR HANDHOLE DETAIL	23/23



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 : อิทธิพงษ์ อินท	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุคัมภีรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธี ธรรมประสิทธิ์	ด.ช.ค

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

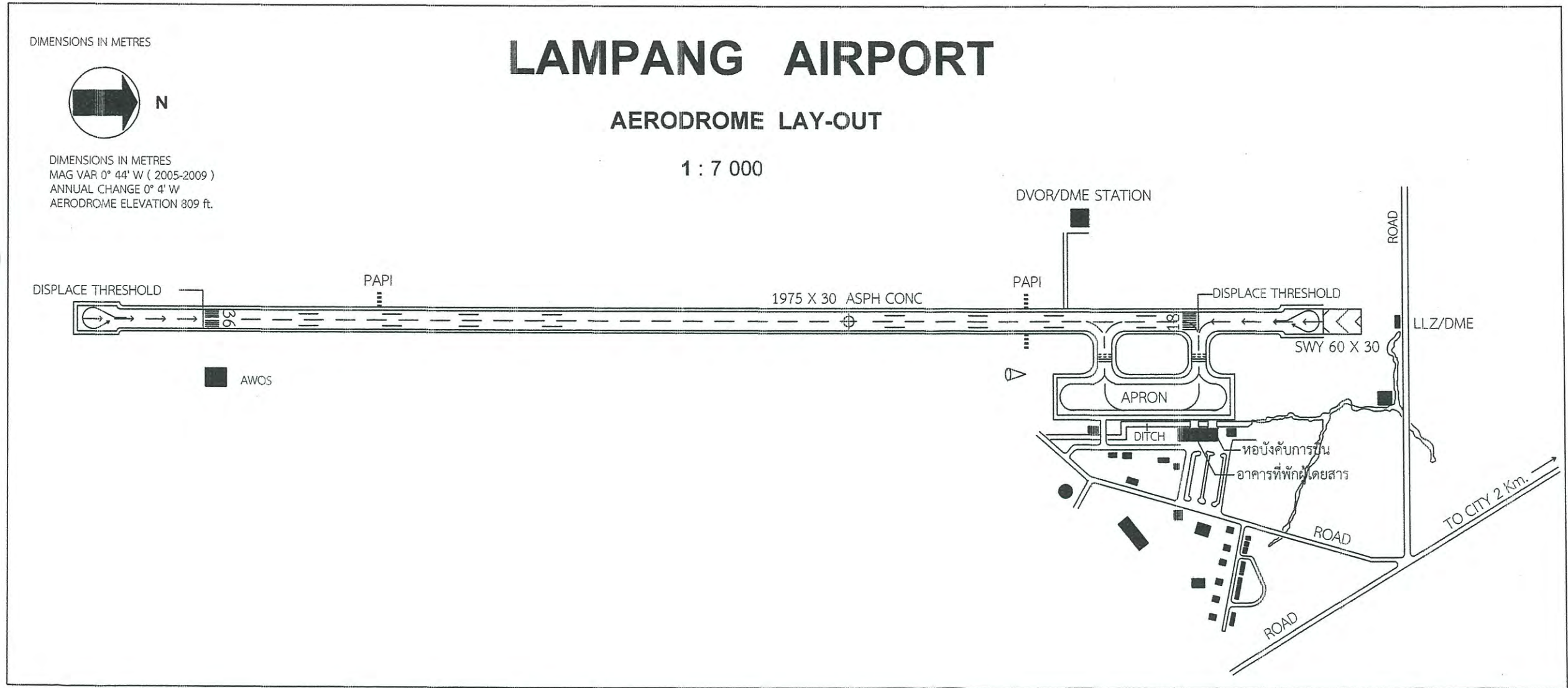
DRAWING TITLE :

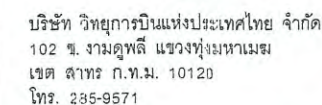
แบบผังบริเวณสนามบินแสดงอาคาร
DVOR/DME และสารบัญแบบ

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWING BY : เมธี ธรรมประสิทธิ์	2564		DRAWING NO 2
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินท			
APPROVED BY : ปรีชา พิษาดุส			2/23
FILENAME :			



PROJECT NAME :

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ
DVOR/DME ท่าอากาศยานลำปาง
และขอบเขตงานโดยสังเขป

NOTE :

REVISION :

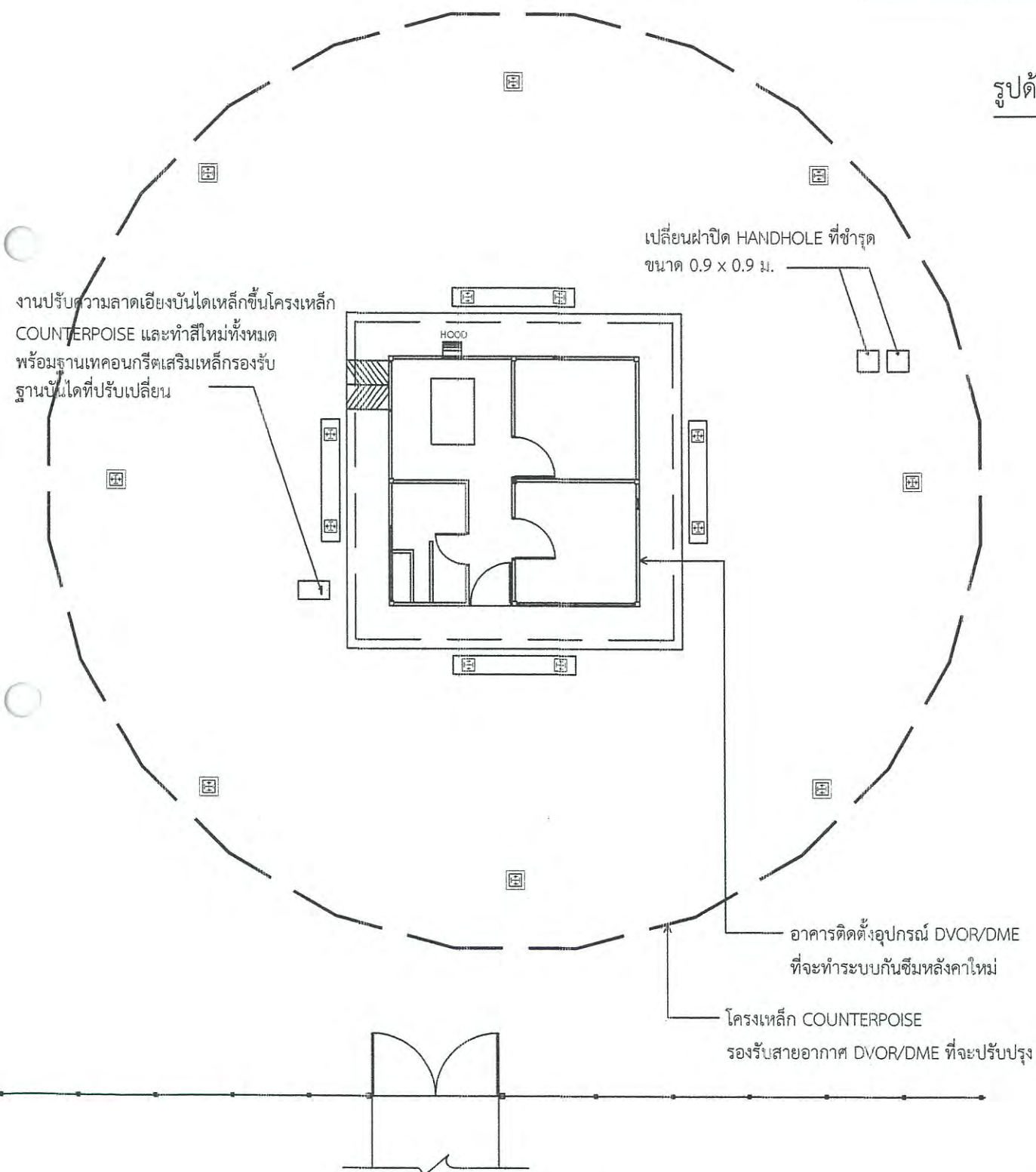
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION
๒๕	๑๐ มิถุนา		
DRAWING BY : เมธิต์ ธรรมาประสิทธิ์			DRAWING : 3
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินท			3/23
APPROVED BY : ปริษา พิษาคุดย์			
FILENAME :			



ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ทำอากาศยานลำปาง ประกอบด้วย

1. งานอาคาร DVOR/DME
 - 1.1 งานชุดล็อกลิเคียมออกทั้งหมดพร้อมทำความสะอาด
 - 1.2 งานทาสีน้ำอะครีลิคภายนอก(ผนัง ฝ้าเพดาน ครัวหลังคาอาคาร และส่วนอื่นๆ) ให้ใช้ชนิดสีตามรูปแบบเดิมทั้งหมด
 - 1.3 งานทาสี เหล็กคัตหน้าต่าง ช่องแสง พัดลมดูดอากาศ ประกอบอาคาร พร้อมประตูเหล็กม้วนใหม่ทั้งหมด (ขัดสีเดิม พร้อมรองพื้นด้วยสีกันสนิม และทาห้กับด้วยสีน้ำมัน)
 - 1.4 งานทำระบบกันซึมหลังคาโดยรื้อของเดิมออกทั้งหมด แล้วจึงทำระบบกันซึมใหม่ทั้งหมด
2. งานอาคารโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับสายอากาศ
 - 2.1 งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก
 - 2.2 งานเปลี่ยนตะแกรง Ø 5 มม. ช่องห่างไม่เกิน 4" x 4" ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ปูบนโครงเหล็ก COUNTERPOISE ทดแทนของเดิม พร้อมทาสีใหม่ทั้งหมด
 - 2.3 งานเปลี่ยนแผ่นเหล็ก CLIP LOCK ขูบ HOT DIP GALVANIZE พร้อม BOLT Ø 3/16" ยึดตะแกรง
 - 2.4 งานทำสีน้ำมันโครงเหล็ก เสาเหล็ก ของเดิมทั้งหมด
 - 2.5 งานปรับความลาดเอียงและทำสี(ใหม่)บันไดเหล็กขึ้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE พร้อมทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก(ใหม่) รองรับฐานบันไดที่ปรับเปลี่ยน
3. งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน
 - 3.1 งานสกัดถนน/ขุดดิน เพื่อเดินสายระบบการต่อลงดิน พร้อมซ่อม/กลบคืนภายหลังเดินสายแล้วเสร็จ
 - 3.2 งานปรับปรุงติดตั้งระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ระบบใหม่ สำหรับโครง COUNTERPOISE และเสาสัญญาณ NEAR FIELD MONITOR
 - 3.3 งานทดสอบระบบ GROUNDING
4. งานปรับปรุงส่วนอื่นๆ และงานเบ็ดเตล็ด
 - 4.1 งานรื้อเสาสัญญาณ NEAR FIELD MONITOR ของเดิม และจัดเก็บตามที่กำหนด
 - 4.2 งานหล่อฐาน ค.ส.ล. รองรับเสาสัญญาณ NEAR FIELD MONITOR ณ ตำแหน่งที่ห่างจากกลางอาคาร DVOR/DME
 - 4.3 งานเปลี่ยนฝา HANDHOLE ของเดิมจำนวน 2 ชิ้น ขนาด 0.90 x 0.90 ม.(ทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน)
 - 4.4 งานพ่นสีตัวอักษรชื่ออาคาร ที่ผนังอาคาร (กำหนดตำแหน่ง/สี/ขนาดที่หน้างาน)
 - 4.5 งานเบ็ดเตล็ด (ขุดลอก/รื้อถอน/รื้อย้าย/ขนทิ้งหรือจัดเก็บในพื้นที่ที่กำหนด/ซ่อมแซมตกแต่งรายละเอียดต่างๆ พร้อมทำความสะอาดบริเวณปรับปรุง)

*** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม



ผังบริเวณสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานลำปาง และขอบเขตงานโดยสังเขป

รายละเอียดการปรับปรุงช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ท่าอากาศยานลำปาง

ลำดับที่	ขอบเขตงาน	รายละเอียดการปรับปรุงอาคาร	ลำดับที่	ขอบเขตงาน	หมายเหตุ	
1	งานทาสีอาคารสีขาว สลับสีแดง หรือส่วนอื่น		1	งานปรับปรุงโครงเหล็ก COUNTERPOISE		
	คุณสมบัติของสี	- สีส้มฉาบปูนทั่วไปใช้ สีน้ำอะคริลิก 100 % ชนิดกึ่งเงา สำหรับทาภายนอกเท่านั้น เป็นผลิตภัณฑ์ มอก. 2321-2549 - น้ำยารองพื้นปูสำหรับพื้นผิวที่เป็นปูน เป็นผลิตภัณฑ์ มอก. 1177-2556 - สีรองพื้นสำหรับงานปูนเป็นผลิตภัณฑ์ มอก. 1177-2556 - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต ขั้นตอนการทาสี - ขัดลอกสีเดิมและที่หลุดลอก และทำความสะอาด - เมื่อทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว ขัดผิวให้เรียบ แล้วจึงทาสีรองพื้นปูนเก่า ผลิตภัณฑ์เดียวกับสีที่ใช้ทาผนังอาคาร แล้วจึงทาสีรองพื้น - ทาสีจริงตามกำหนดไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น		2	งานเปลี่ยน BOLT	- งานรื้อถอนแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปทิ้ง - งานเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ ชนิด HOT DIP GALVANIZE (A325) ที่ใช้ยึดโครงเหล็ก
	งานทาหรือพ่นสีน้ำมัน ผิวเหล็กประกอบอาคาร			2	งานเปลี่ยนตะแกรงเหล็ก	- งานรื้อถอนแผ่นลวดตะแกรงพร้อมแผ่นเหล็กและ BOLT ของเดิมออก ทั้งหมดพร้อมนำไปทิ้ง - งานติดตั้งแผ่นลวดตะแกรงชุบ GALVANIZE ขนาดเส้นลวด 5 มม. ระยะห่างระหว่างเส้นลวดไม่เกิน 4" x 4" - (เนื่องจากในขณะติดตั้งลวดตะแกรงจะไม่มีการปิด (OFF) การทำงานของอุปกรณ์ เครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ดังนั้นการติดตั้งลวดตะแกรง - ในส่วนของใต้ฐานเสาอากาศ (DROPPER) ผู้รับจ้างต้องมีการวางแผน การติดตั้งที่สามารถหลีกเลี่ยงการปิดการทำงานของอุปกรณ์ดังกล่าว) - งานเปลี่ยนแปลงแผ่นเหล็ก (PLATE) ขนาด 3.2"x1.5"x0.38"x4mm. HOT DIP GALVANIZE (ความหนาของสังกะสีชุบไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน) และ STAINLESS SCREW and NUT SIZE (GRADE 304) 3/16"x 50mm. สำหรับใช้ยึดลวดตะแกรงกับโครงเหล็ก
1	คุณสมบัติของสี	- ใช้สีเคลือบเงาโลหะเหล็ก (ยกเว้นโครงเหล็ก COUNTERPOISE) เฉดสีที่ทาตามผิวเดิม *** อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม	3	งานทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยวแล้วจึงทาสีจริงทับหน้า	
2	ขั้นตอนการทาสี	- ให้ขัด/ขัดลอกผิวสีเดิมและทำความสะอาด - การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต - ทาสีน้ำมันทั้งสองด้านและป้องกันไม่ให้ส่วนอื่นเสียหาย พร้อมทดสอบการเปิด-ปิด เมื่อสีแห้ง				- สีจริงทับหน้า (เป็นสีที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีคุณสมบัติชนิดเงา เหมาะกับงานภายนอก ทนต่อสภาวะทั่วไป เช่น ไขมันเค็ม และทนต่อการขีดข่วนที่รุนแรง) ทาอย่างน้อย 2 เที่ยว
	งานปรับปรุงระบบ GROUNDING	- ดูกานระบบ GROUNDING				- ทาสีบนผิวของโครงเหล็ก (TRUSS) เสาเหล็ก แผ่นเหล็ก BOLT ตะแกรงเหล็ก ที่ทำการเปลี่ยนใหม่ ที่มองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด
	งานปรับปรุงระบบกันซึม	- ดูกานระบบกันซึม			- การทาสีต้องเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้ผลิต	
	งานปรับปรุงระบบอื่นๆ	- งานหล่อฐานรองรับเสารับสัญญาณ NEAR FIELD ใหม่ ให้มีระยะห่างจากศูนย์กลางอาคาร DVOR/DME ที่ระยะไม่น้อยกว่า 90 เมตร - งานรื้อย้ายเสารับสัญญาณ NEAR FIELD ของเดิม รื้อย้ายและเก็บที่กำหนด - งานเปลี่ยนฝาบ่อ MANHOLE ของเดิม (0.90 ม. x0.90 ม.) โดยทำใหม่พร้อมทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน - งานพ่นสีตัวอักษรชื่ออาคาร ณ ผนังอาคาร ให้ผู้รับจ้างทำรูปแบบนำเสนอก่อนดำเนินการ		งานปรับปรุงบันไดขึ้น โครงเหล็ก COUNTERPOISE	- ไม่อนุญาตให้ทำการทาสีในวันที่ฝนตก หรือมีความชื้นสูงในระหว่างการทาสี - ในการดำเนินงานทาสีอาคารดังกล่าวของผู้รับจ้างหากเกิดความเสียหาย ต่อส่วนอื่นส่วนใดของอุปกรณ์/เครื่องมือ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น - ผู้รับจ้างจะต้องทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE ส่วนที่เป็นโครงเหล็ก เสา BOLT PLATE และ ตะแกรงเหล็กที่ทำการเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด - เนื่องจากบันไดเหล็กสำหรับขึ้น-ลง โครงเหล็ก COUNTERPOISE ของเดิมตั้งตรง ทำให้ยากต่อขึ้น-ลง ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ที่จะปรับเปลี่ยน บันไดดังกล่าวให้มีความลาดเอียงมากขึ้น โดยผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้ - ทำการขยายความยาวบันไดให้มีความลาดเอียง (แม่บันได/ลูกขึ้น) ออกไปอีก ไม่น้อยกว่า 0.50 ม. โดยเป็นวัสดุเดิม พร้อมทาสีใหม่ทั้งหมด - ทำการเทคอนกรีตเสริมเหล็กฐานรองรับบันไดส่วนที่ขยาย โดยมีพื้นที่จากแม่บันไดออกไปอีก 0.50 ม.	

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

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 : อิทธิพงษ์ อินท	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุคันธีกรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

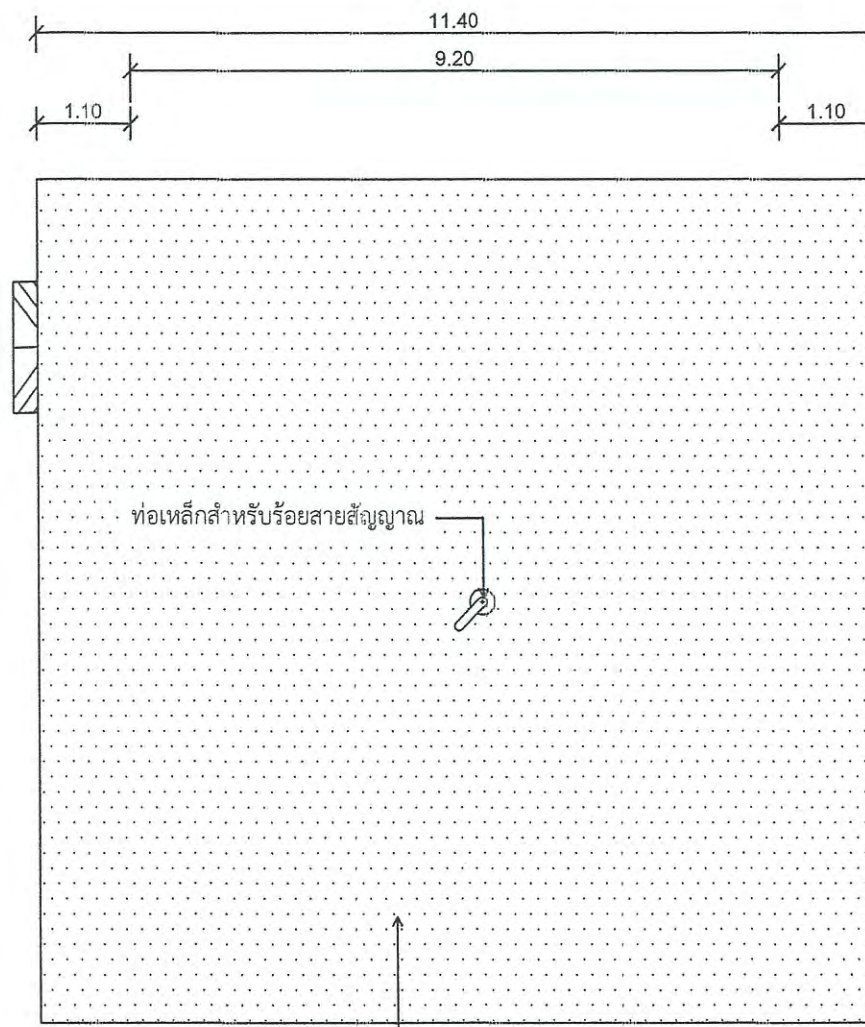
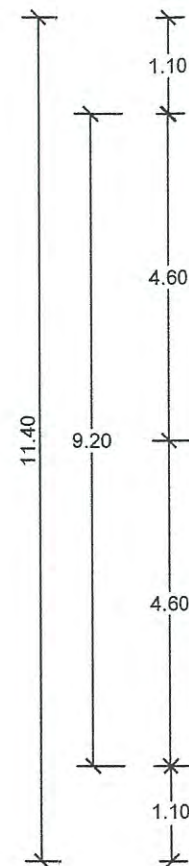
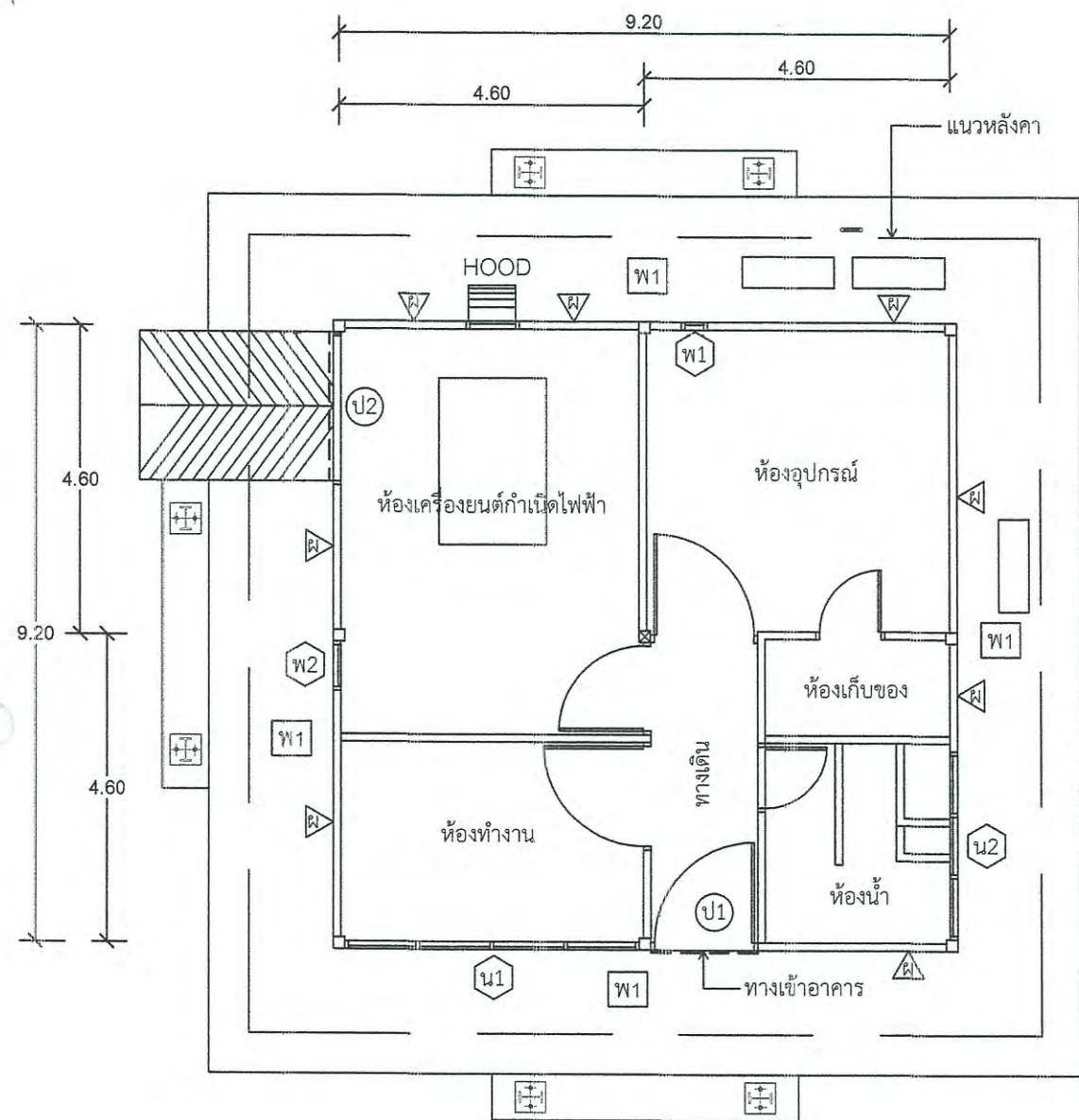
รายละเอียดการปรับปรุง

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO 4
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินท	
APPROVED BY : ปรีชา วิชาญ	4/23
FILENAME :	



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100

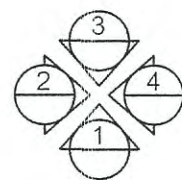
งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่

ข้อมูลเบื้องต้นอาคาร DVOR/DME เดิม

- ๘ เสาอาคาร ค.ส.ล.
- ผ. ผนังอาคารทั่วไปก่ออิฐมวลเบาลงมาปูนเรียบทาสี
- 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

แปลนพื้น
มาตราส่วน 1:100



งานทำระบบกันซึมหลังคาใหม่ให้ดำเนินการดังนี้ :

1. ให้ทำการรื้อระบบกันซึมของเดิมออกให้หมด
นำไปทิ้งบริเวณด้านนอกอาคารสถานี โดยจุดที่ทิ้งจะไม่ส่งผลกระทบต่อบุคคล และสถานที่
2. ให้จัดทำความสะอาดสิ่งสกปรก คราบตะไคร่น้ำบน ผิวหน้าคอนกรีตหลังคาให้เรียบร้อย
3. ทำการตรวจสอบผิวหลังคาที่เกิดการแตกร้าว หรือเกิดการรั่วซึมของน้ำ
โดยผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานร่วมกันตรวจสอบรอยแตกร้าวดังกล่าวด้วย
4. ช่อมรอยแตกร้าวก่อนทากันซึม โดยใช้วัสดุที่มีการยึดเกาะที่ดี และมีความยืดหยุ่นสูง สำหรับอุดร่อง รอยต่อคอนกรีต
วิธีการใช้งานตามกรรมวิธีผู้ผลิต
5. ก่อนทำการทาระบบกันซึมให้ทำการล้างทำความสะอาดหลังคาอีกครั้ง แล้วจึงทาสีผิวหลังคาน้ำยากันซึม
6. วัสดุกันซึมใช้ประเภทอะคริลิกชนิดยืดหยุ่นคุณภาพสูง ใช้ทาเคลือบพื้นผิวคอนกรีตหรือพื้นผิวอื่นๆ สำหรับป้องกันการซึมและตกแต่งพื้นผิว
เหมาะสมกับสภาพฟ้าแก่ที่ต้องการยืดอายุการใช้งาน และปกปิดรอยแตกร้าวได้ดี

***งานระบบกันซึมหลังคาให้ดำเนินการภายหลังจากงานเปลี่ยน BOLT ตะแกรง

และทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE รองรับเสาอากาศ หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงโครงเหล็ก



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 : อิทธิพงษ์ อินทผล	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุคันธีรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

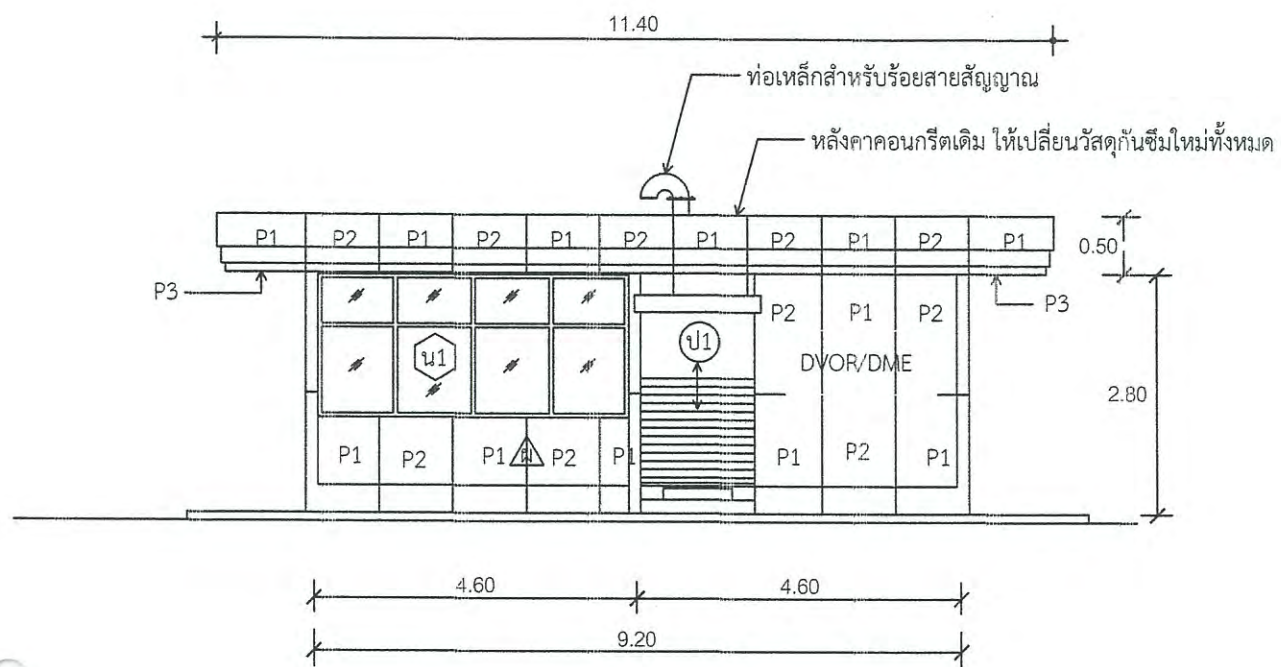
DRAWING TITLE :

แปลนพื้น แปลนหลังคา
และงานทำระบบกันซึมหลังคา

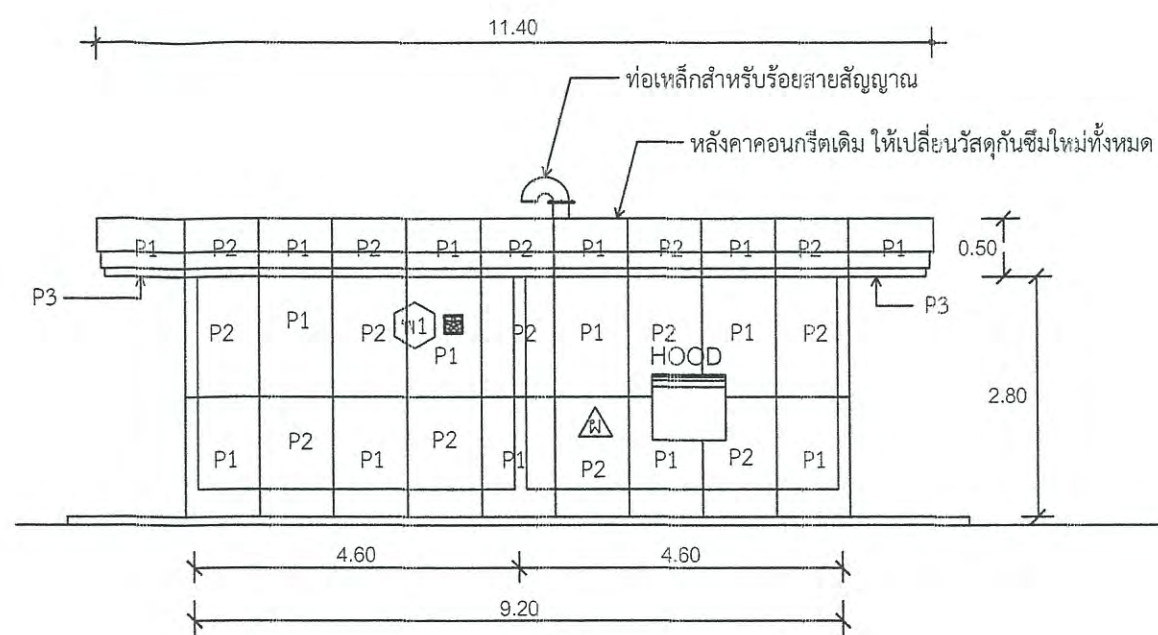
NOTE :

REVISION :

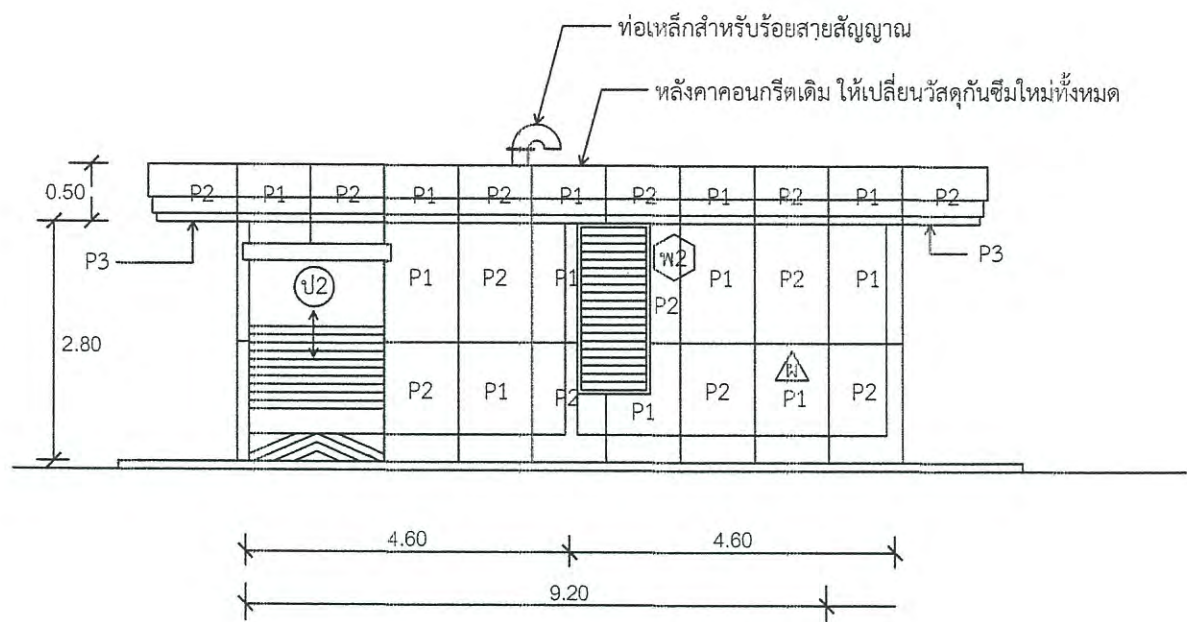
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	15/12/2564		DRAWING NO 5
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินทผล			
APPROVED BY : ปรีชา พิษาคุลย์			5/23
FILENAME :			



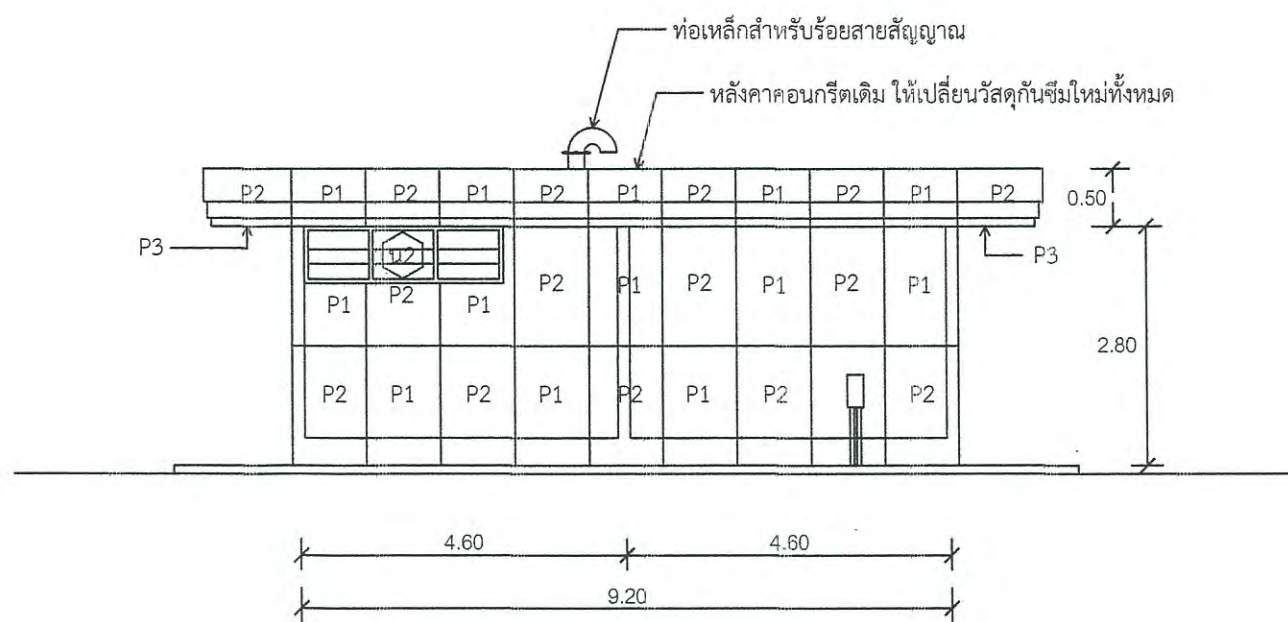
รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100



รูปด้านหน้า
1 : 100

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

หมายเหตุ : - รูปแบบมาตรฐานของการทำสื่ออาคาร DVOR/DME แสดงไว้ในแบบชุดนี้ เพื่อให้ทราบถึงขนาดของอาคาร ทั้งนี้ลักษณะ/รายละเอียดของอาคาร (เช่น ขนาด/ตำแหน่งประตู หน้าต่าง HOOD พัดลมดูดอากาศ พื้นที่ว่างภายนอก ความสูงอาคาร) แต่ละแห่งอาจแตกต่างจากรูปแบบนี้



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สหราช ก.ท.ม. 10120
โทร. 235-9571

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO 6
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินพล	
APPROVED BY : ปรีชา พิษาดุ้ย	6/23
FILENAME :	



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

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

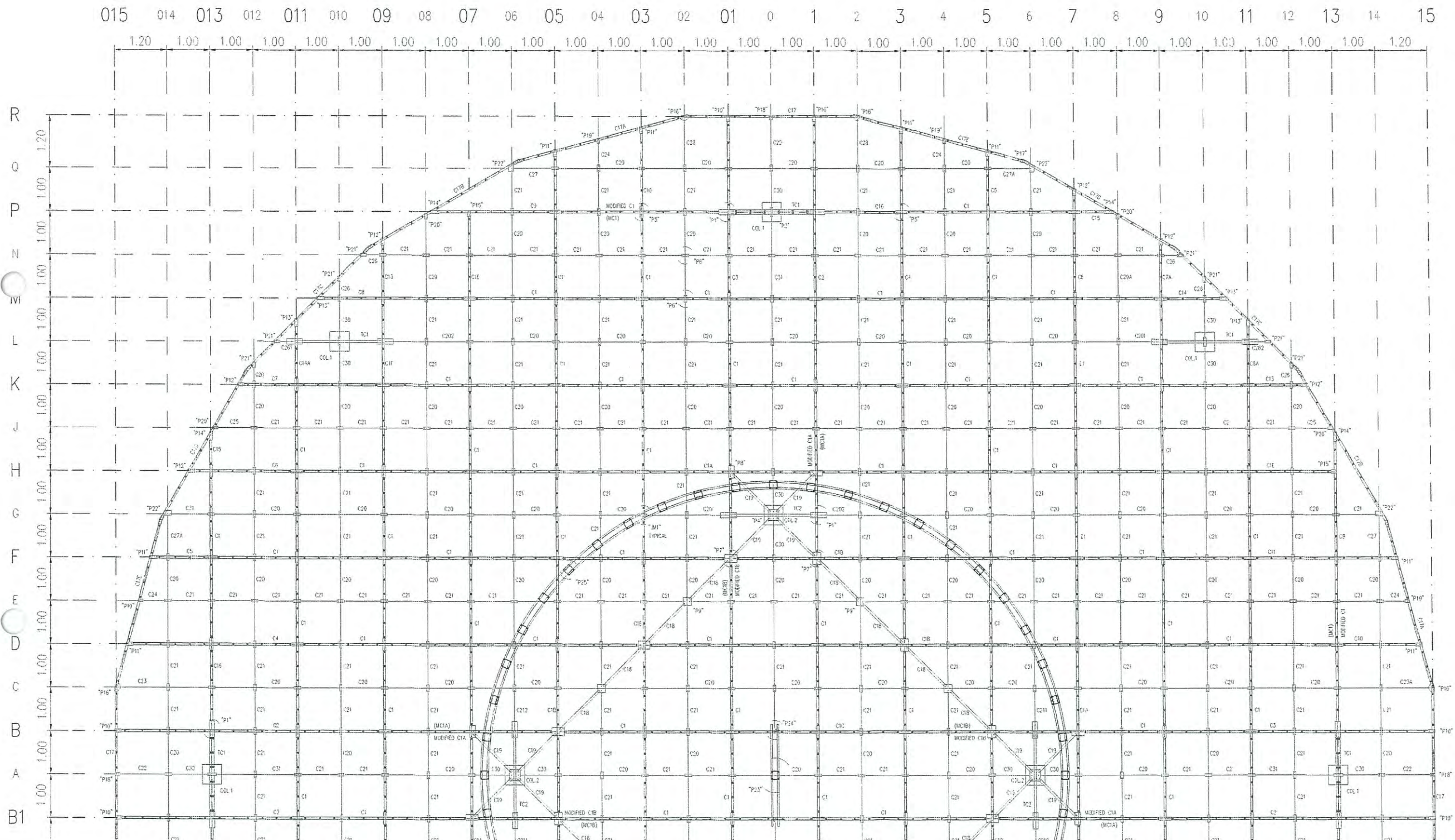
PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานลำปาง

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

NOTE :

REVISION :			
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO 7
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินทผล	
APPROVED BY : ปรีชา พิษาดลย์	7/23
FILENAME :	





บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทร ก.ท.ม. 10120
โทร. 295-9571

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS

AUTHORIZED
SIGNATURE :

PLANNERS :

ARCHITECTS :

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

อิทธิพงษ์ อินทผล

ELECTRICAL ENGINEERS :

สุรพัฒน์ สุขุมภิรมานนท์

MECHANICAL ENGINEERS :

SANITARY ENGINEERS :

SURVEY TECHNICAL :

เมธัส ธรรมประสิทธิ์

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

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

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY :
เมธัส ธรรมประสิทธิ์

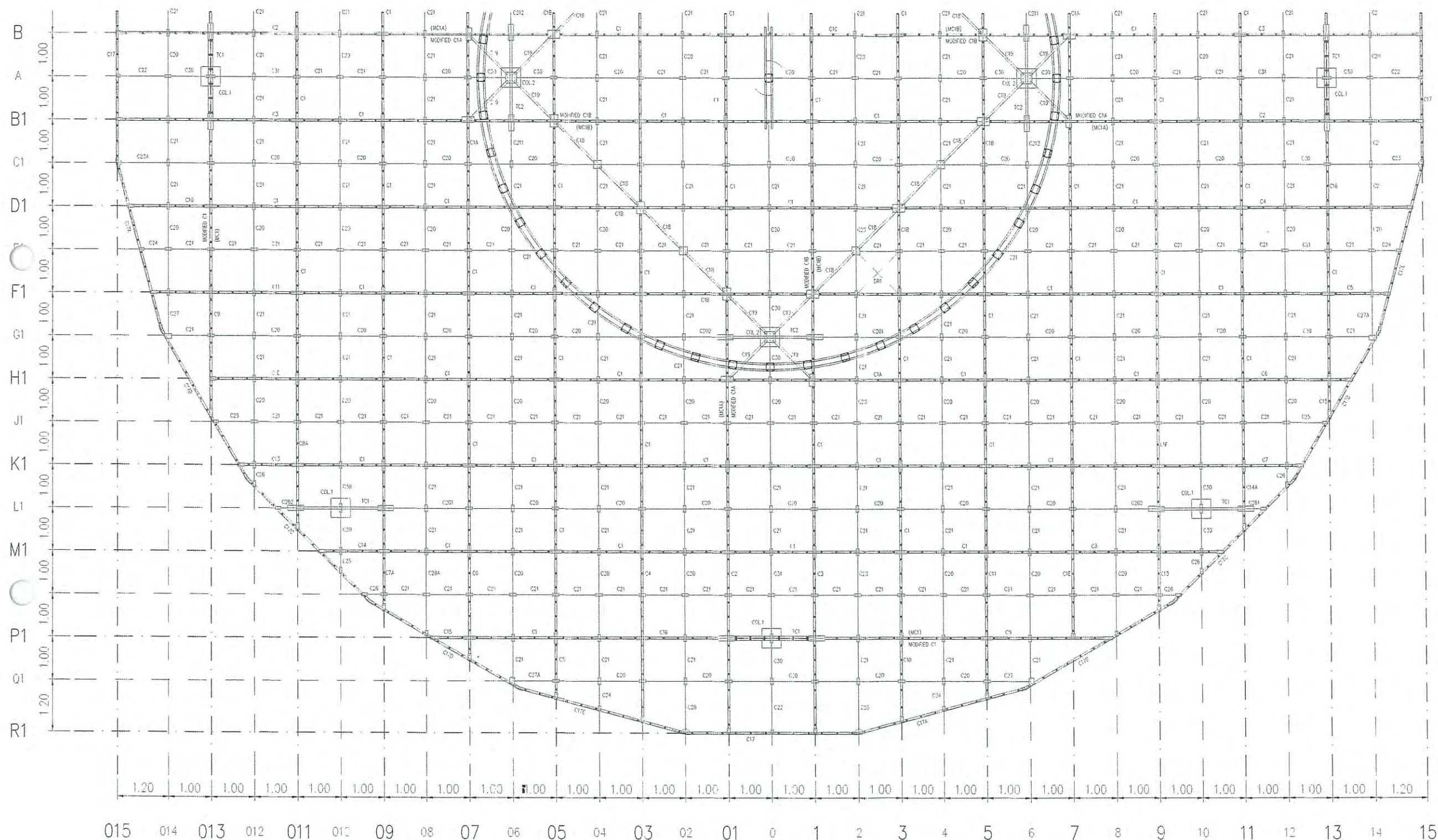
DRAWING NO
8

CHECK BY :
อิทธิพงษ์ อินทผล

APPROVED BY :
ปรีชา พิษาดุลย์

8/23

FILENAME :



หมายเหตุ : แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี

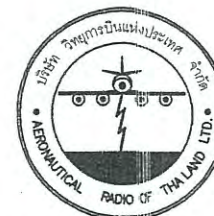
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ

ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

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

SCALE

1 : 100



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สหราชฯ ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-8256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : อิทธิพงษ์ อินทผล	[Signature]
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุกัมภิรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	[Signature]

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

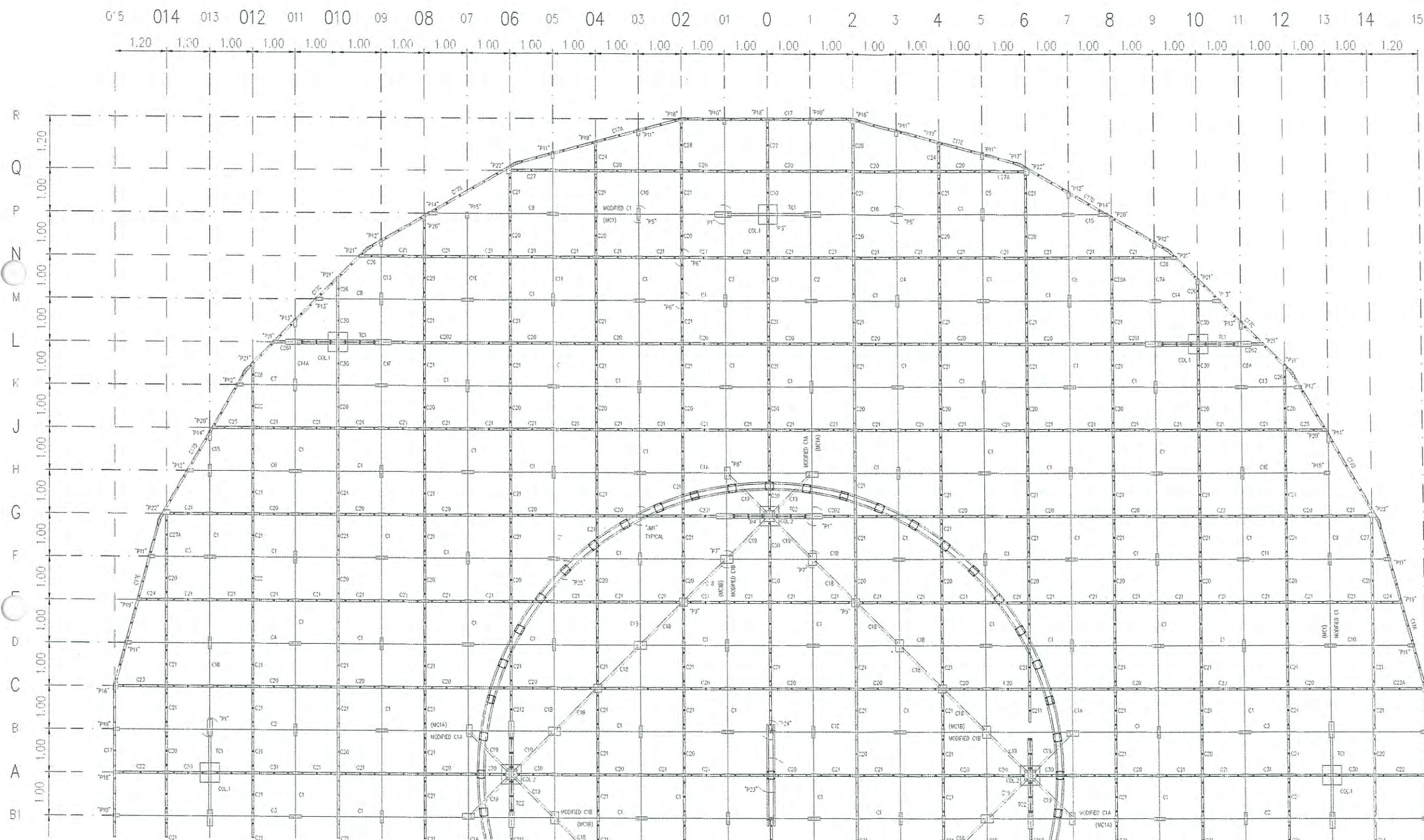
DRAWING TITLE :

COUNTERPOISE PLAN
SECONDARY 1

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	[Signature]	DRAWING NO 9	
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินทผล	[Signature]		
APPROVED BY : ปรีชา พิษาดุ้ย	[Signature]	9/23	
FILENAME :			





บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สทท. ก.ท.ม. 10120
โทร. 235-8256

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

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

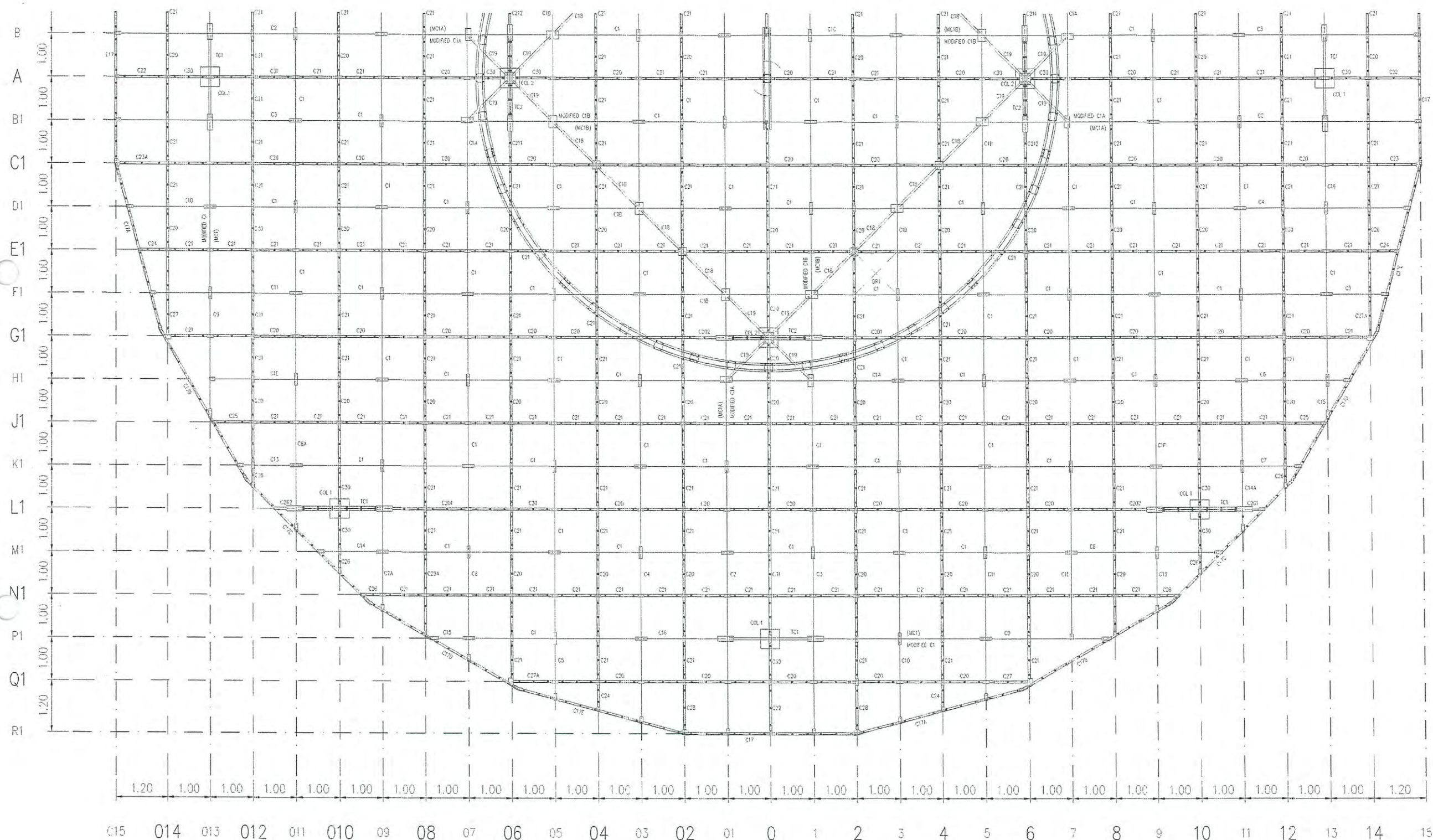
DRAWING TITLE :

COUNTERPOISE PLAN
SECONDARY 2

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์			DRAWING NO 10
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินทผล			
APPROVED BY : ปรีชา พิษาดุลย์			10/23
FILENAME :			

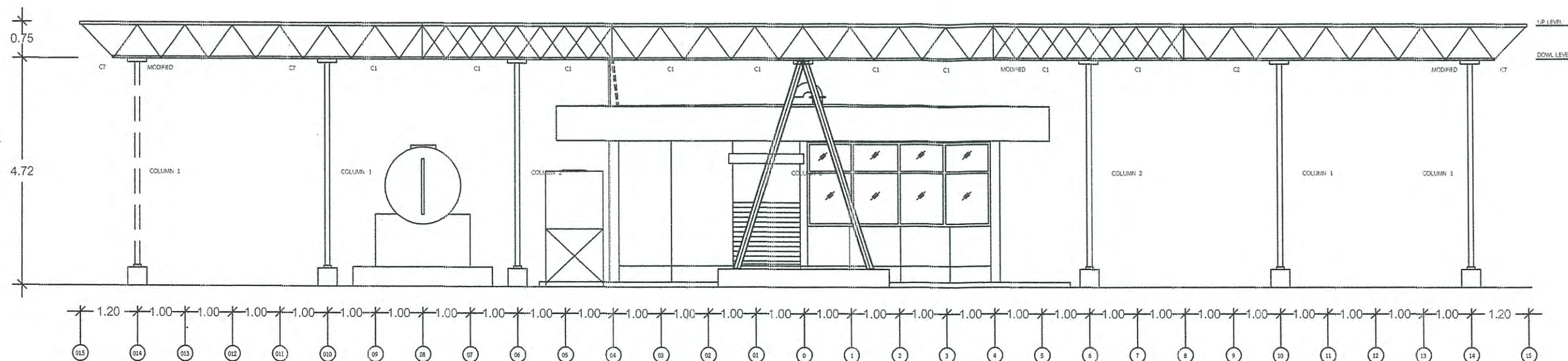


หมายเหตุ : แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

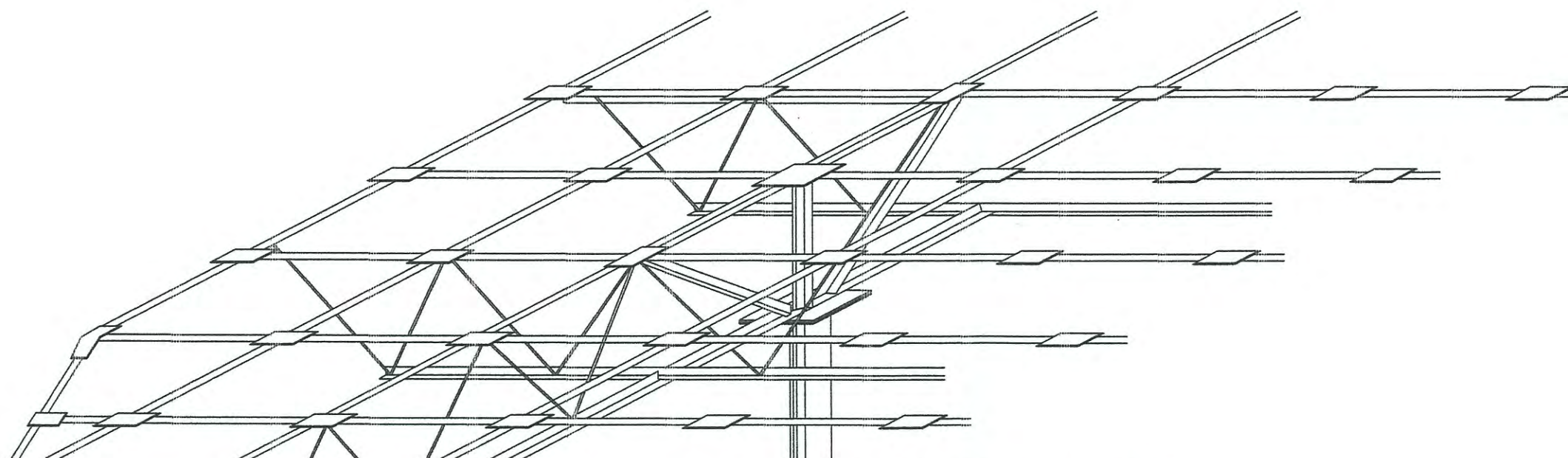
COUNTERPOISE PLAN (SECONDARY 2)

SCALE

1 : 100



COUNTERPOISE SECTION
SCALE 1:100



COUNTERPOISE ISOMETRIC
SCALE NTS

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

COUNTERPOISE SECTION AND ISOMETRIC
SCALE 1:100



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. จามจุรีดี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สหราช ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-8256

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
COUNTERPOISE SECTION
AND ISOMETRIC

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์

CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินพล

APPROVED BY : ปรีชา พิชาคุลย์

FILENAME :

DRAWING NO.

11

11/23



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 : อิทธิพงษ์ อินทผล	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุนันท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธิต์ ธรรมประสิทธิ์	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

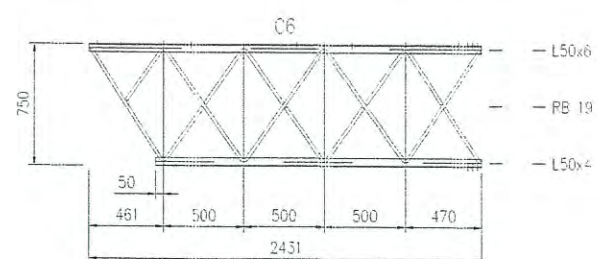
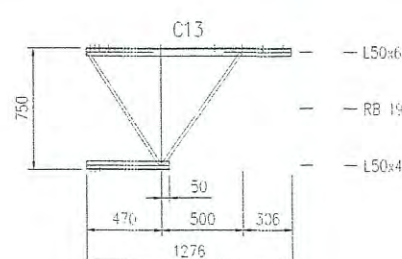
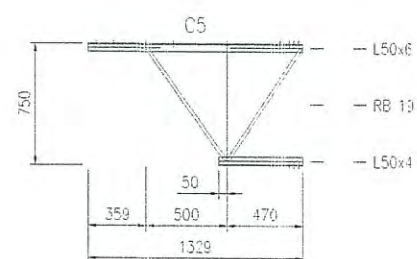
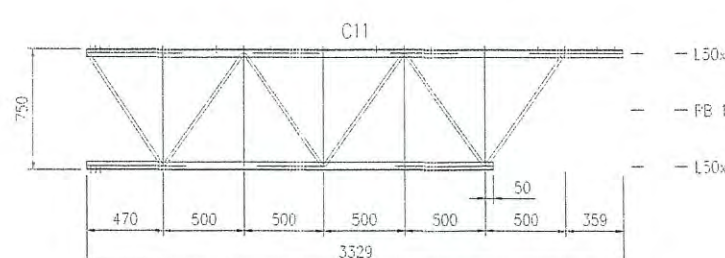
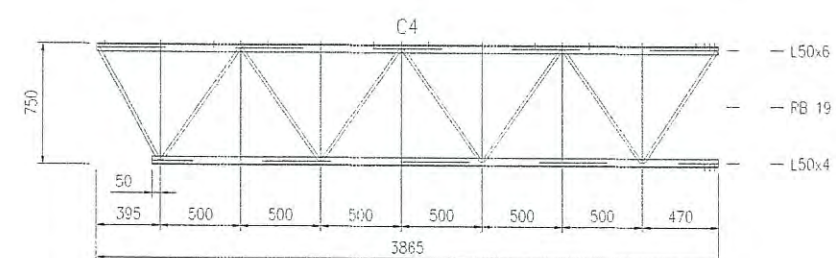
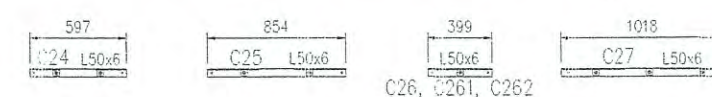
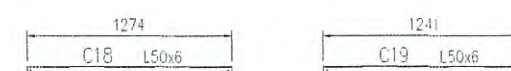
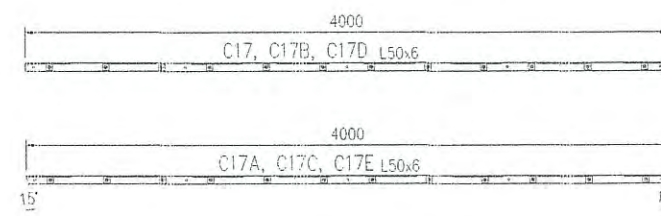
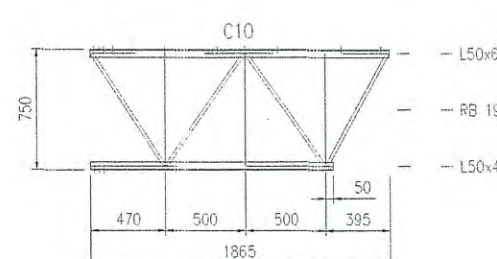
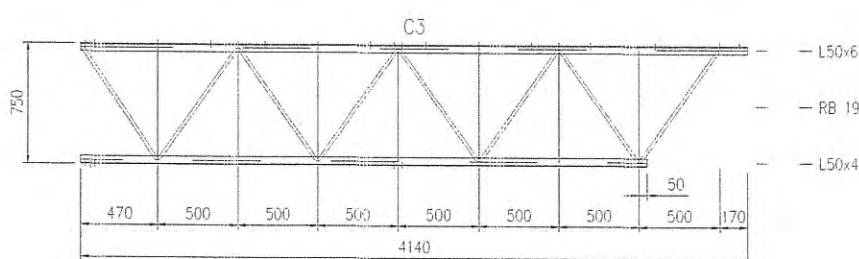
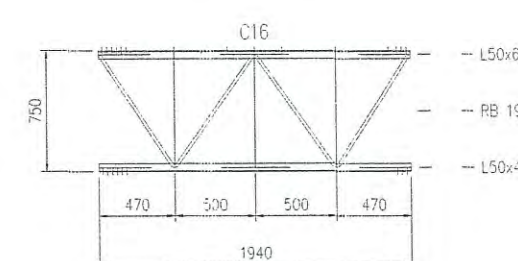
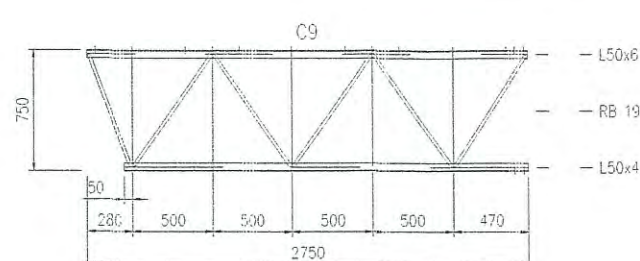
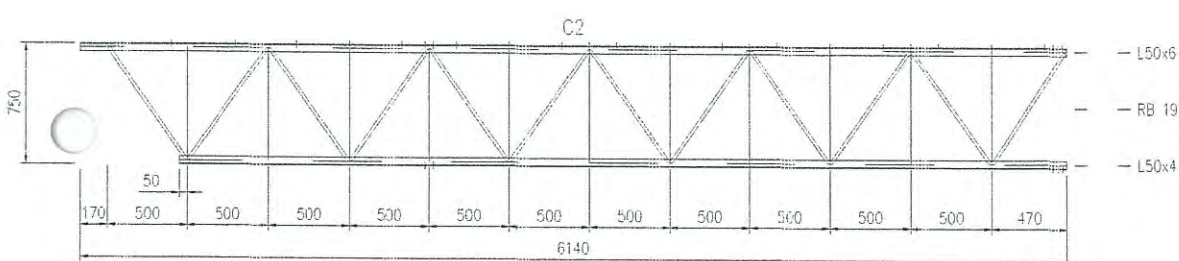
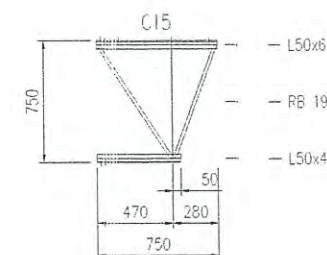
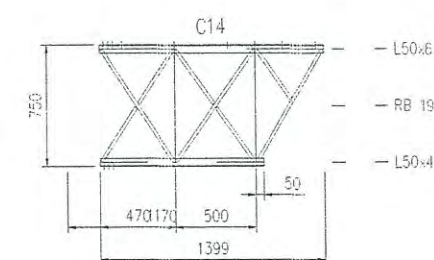
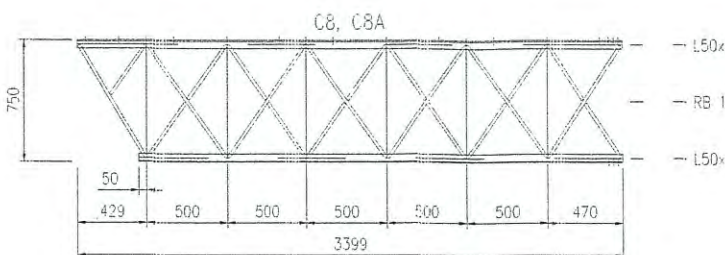
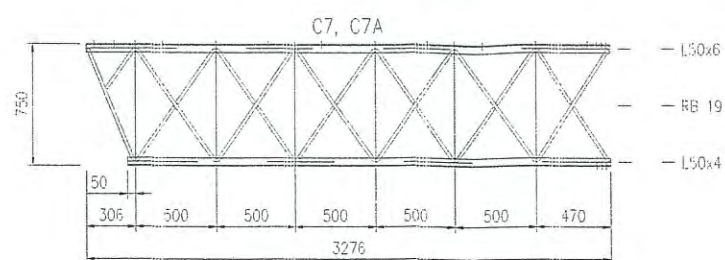
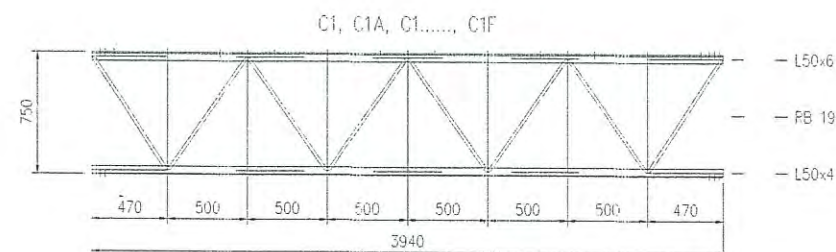
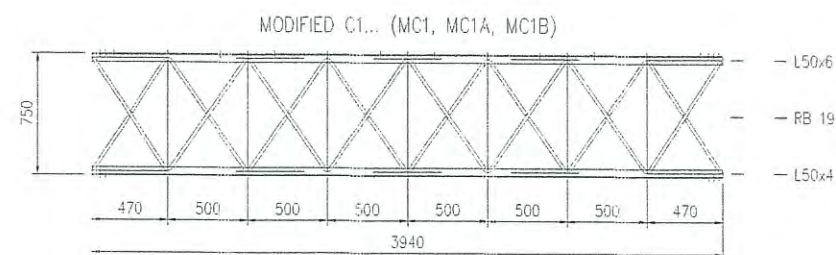
DRAWING TITLE :
MAIN TRUSS
AND SECONDARY DETAILS

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธิต์ ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO 12
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินทผล	
APPROVED BY : ปรีชา พิราด	12/23
FILENAME :	



หมายเหตุ : แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
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 สหพร ก.ท.ม. 10120
โทร. 235-9571

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : อิทธิพงษ์ อินท	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สดัมภ์วานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธีล ธรรมประสิทธิ์	เมธีล

PROJECT NAME :

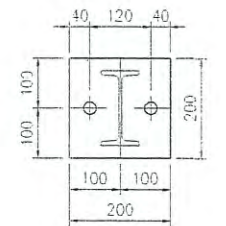
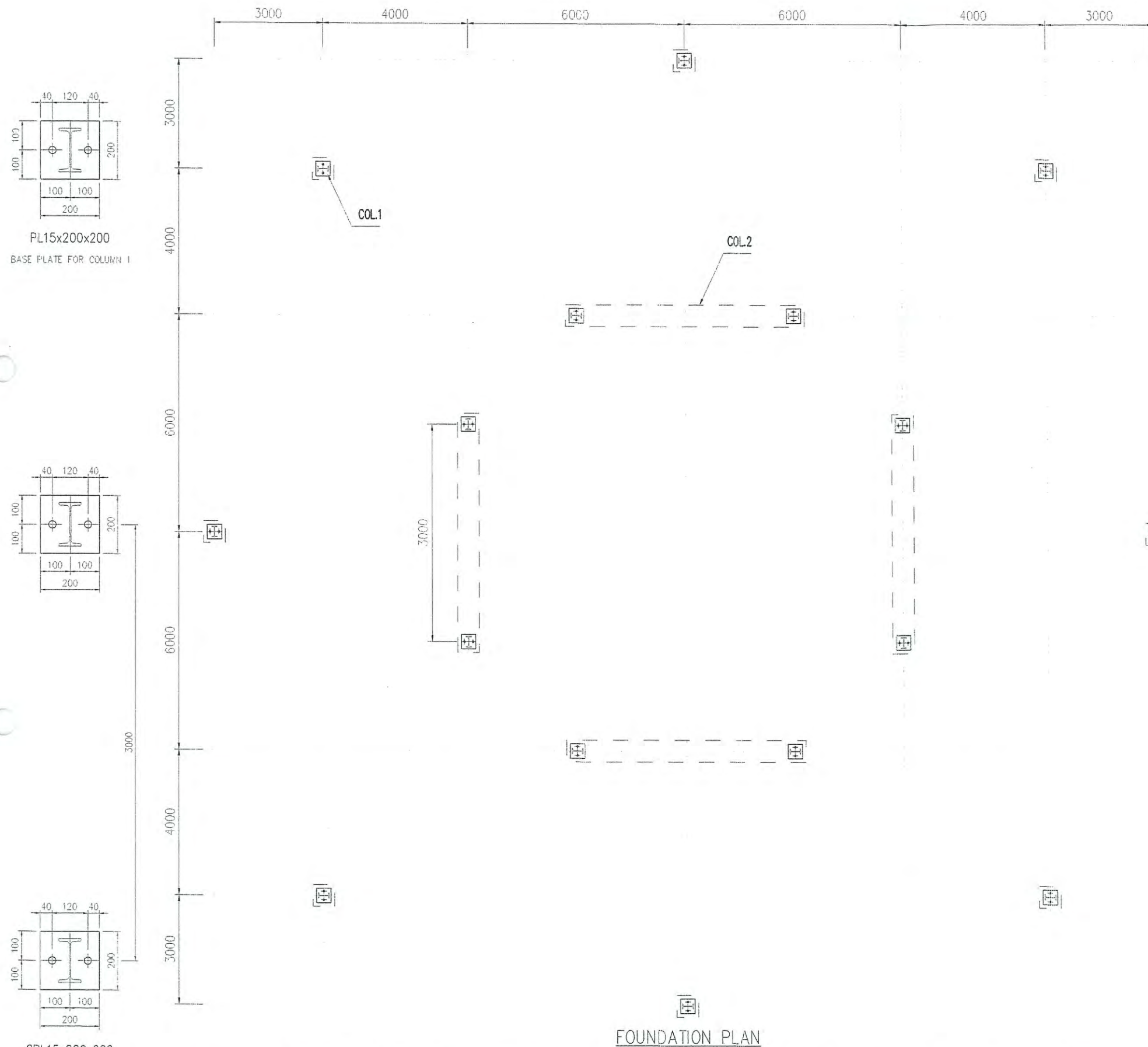
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
FOUNDATION OF COLUMN PLAN

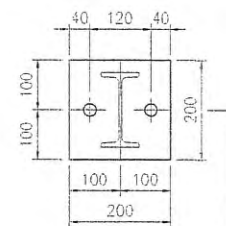
NOTE :

REVISION :

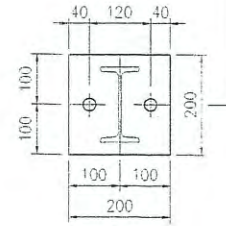
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWING BY : เมธีล ธรรมประสิทธิ์	เมธีล		DRAWING NO 13
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินท			
APPROVED BY : ปรีชา พิษณุกุล			13/23
FILENAME :			



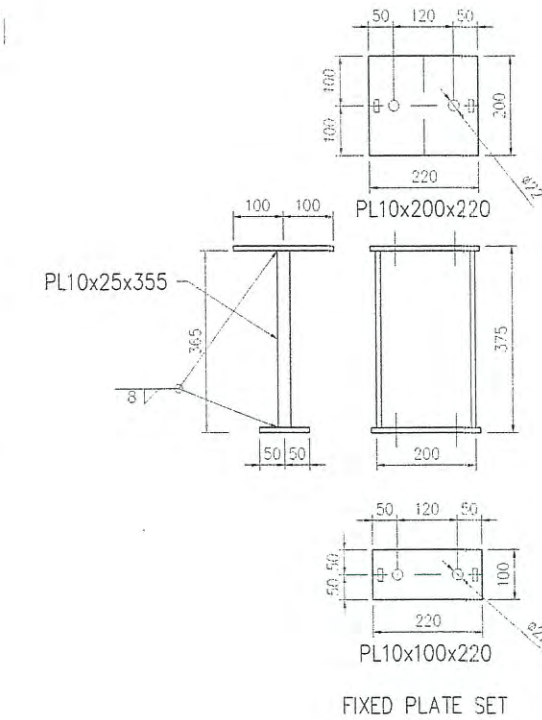
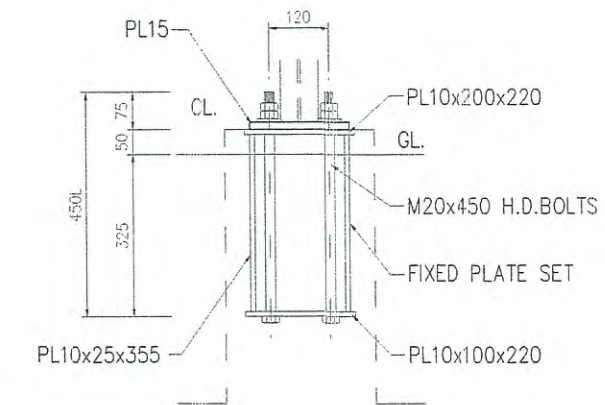
PL15x200x200
BASE PLATE FOR COLUMN 1



PL15x200x200
BASE PLATE FOR COLUMN 1



2PL15x200x200
BASE PLATE FOR COLUMN 2



FOUNDATION OF COLUMN PLAN

SCALE NTS

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



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

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : อิทธิพงษ์ อินท	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุ่มกีรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธีล ธรรมประสิทธิ์	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานลำปาง

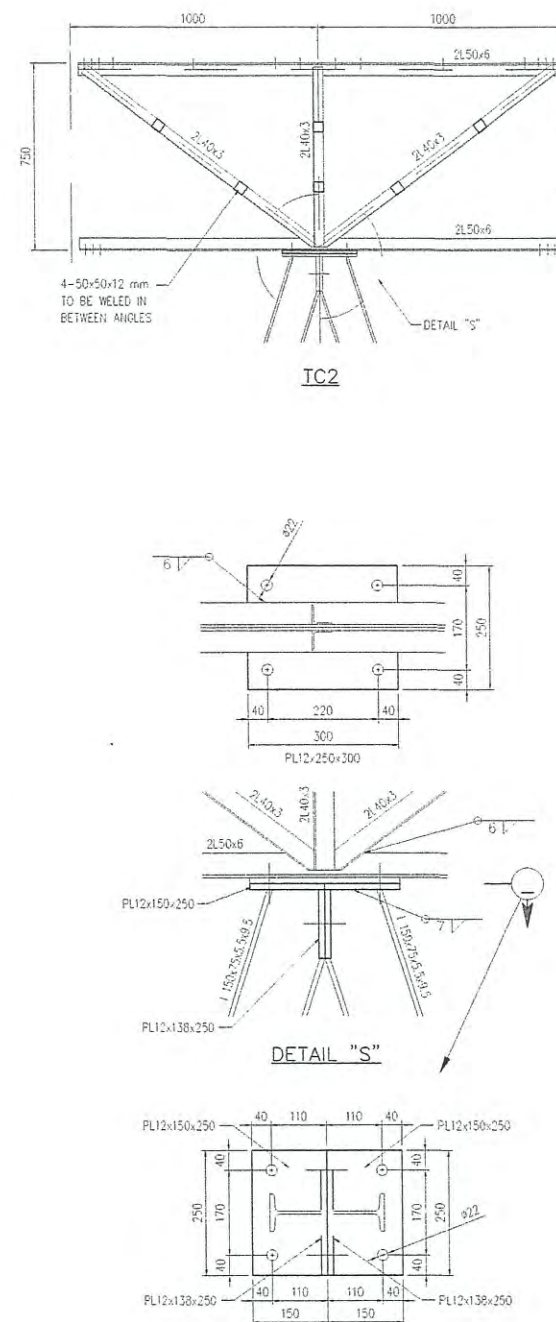
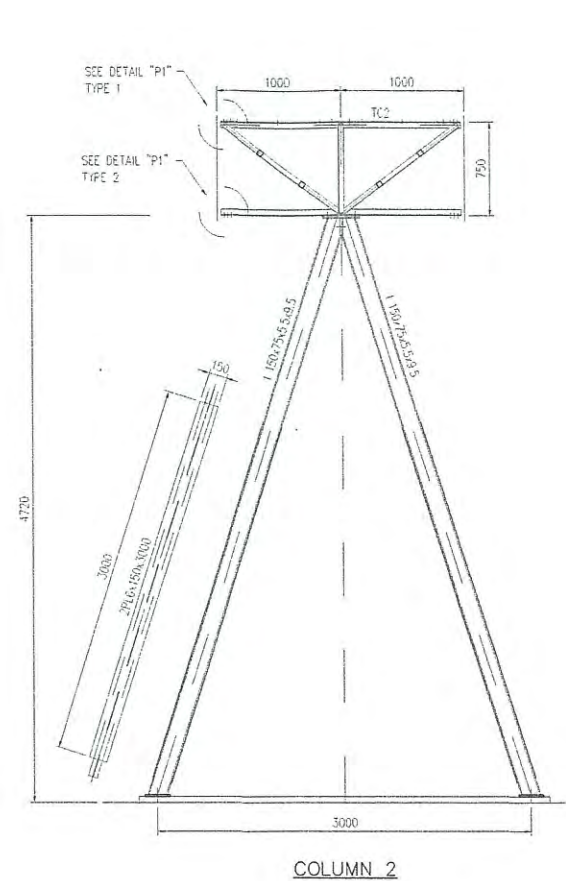
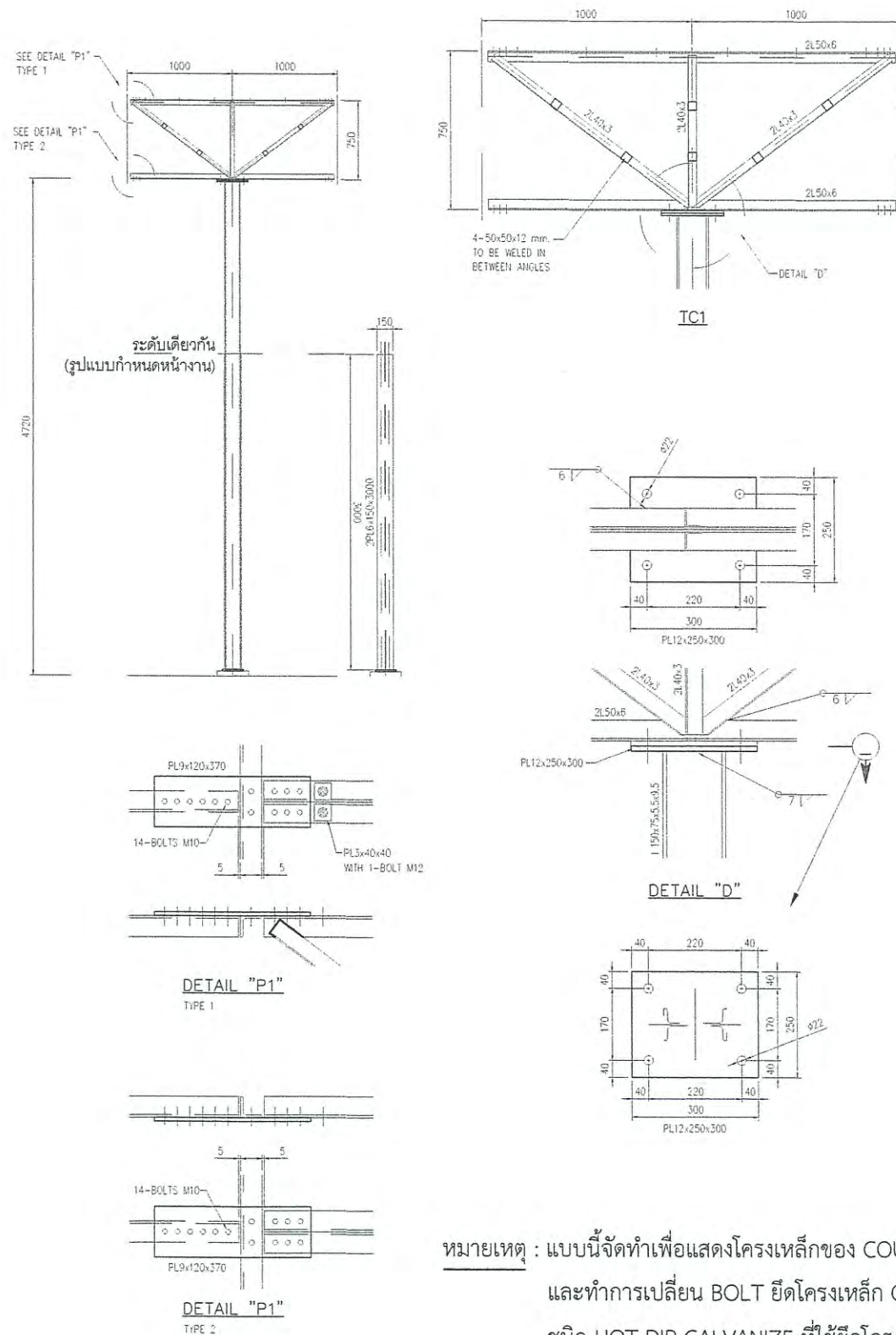
DRAWING TITLE :
COLUMN AND FRAME PLATE

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธีล ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 14
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินท	
APPROVED BY : ปรีชา พิษาดุลย์	14/23
FILENAME :	

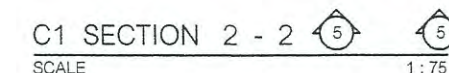
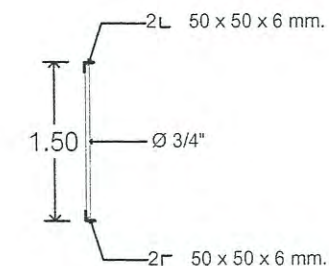
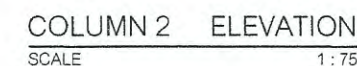
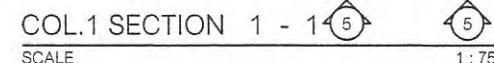
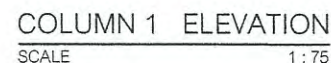
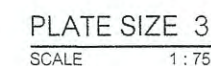


หมายเหตุ : แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานหาค่า
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

COLUMN AND FRAME PLATE

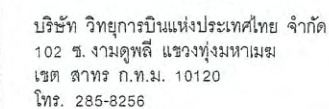
SCALE

NIS



DETAIL OF TRUSS 1

SCALE 1:75

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :
DETAIL OF TRUSS 1

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY :
เมธีศ ธรรมประทีป

CHECK BY :
อติพรพงษ์ อินพด

APPROVED BY
ปรีชา พิชาดลย์

FILENAME :

DRAWING NO.	
-------------	--

15

15/23



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สหราช ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-8256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : อิทธิพงษ์ อินพด	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุคันธีรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธีธรรมประสิทธิ์	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

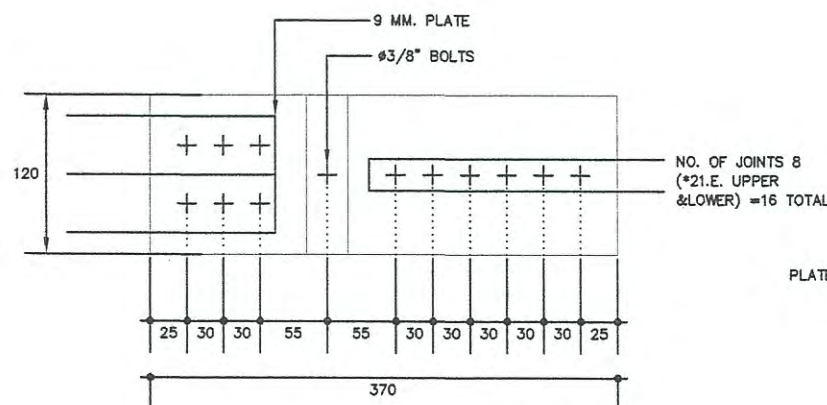
DRAWING TITLE :
DETAIL OF TRUSS 2

NOTE :

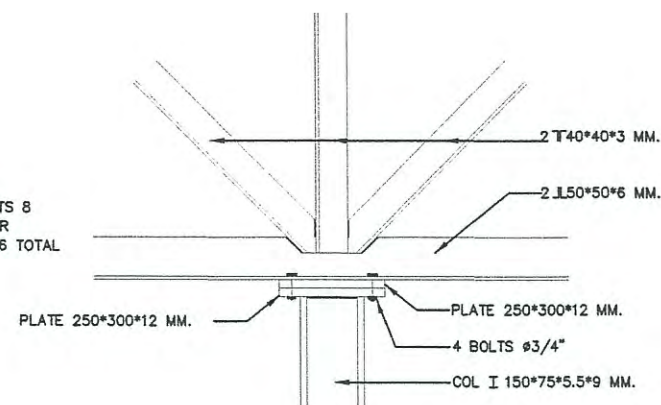
REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

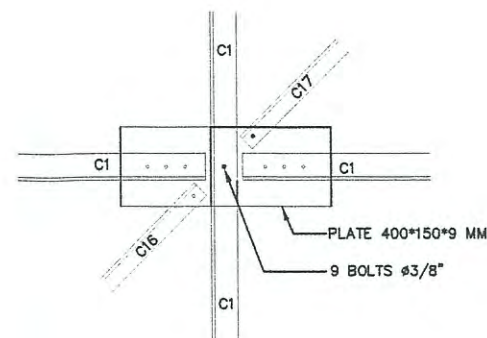
DRAWING BY : เมธีธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 16
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินพด	
APPROVED BY : ปรีชา พิษาดุลย์	16/23
FILENAME :	



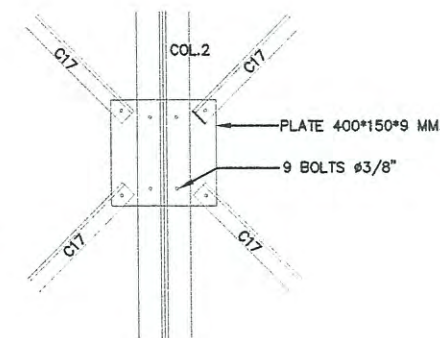
COLUMN TO FRAME PLATE



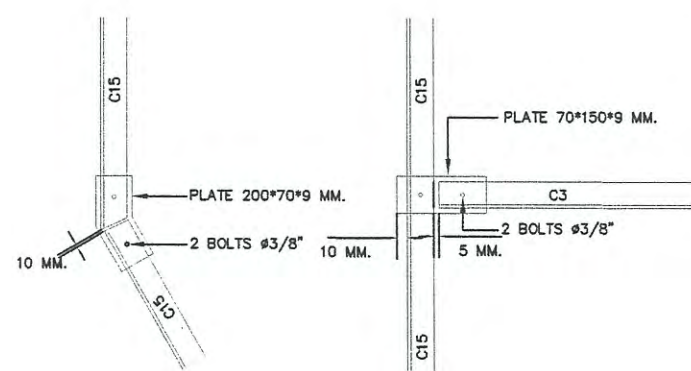
DETAIL "D"



DETAIL "E"

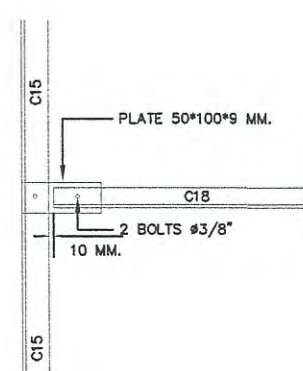


DETAIL "F"

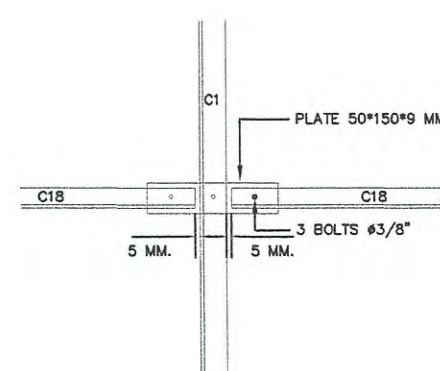


DETAIL "G"

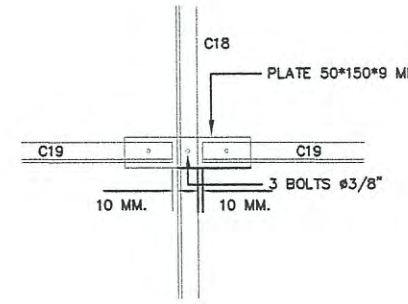
DETAIL "H"



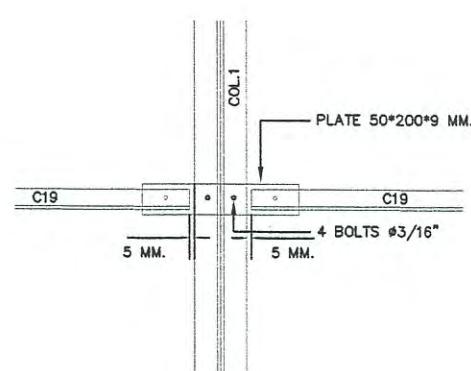
DETAIL "I"



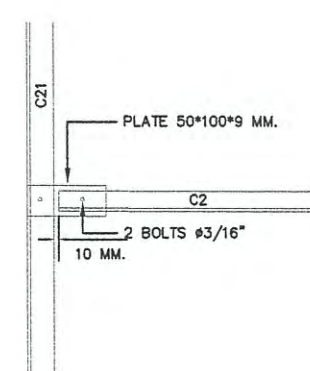
DETAIL "J"



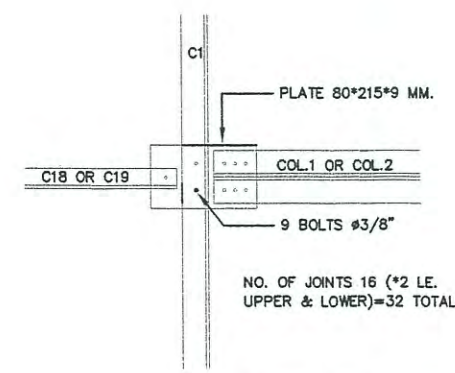
DETAIL "K"



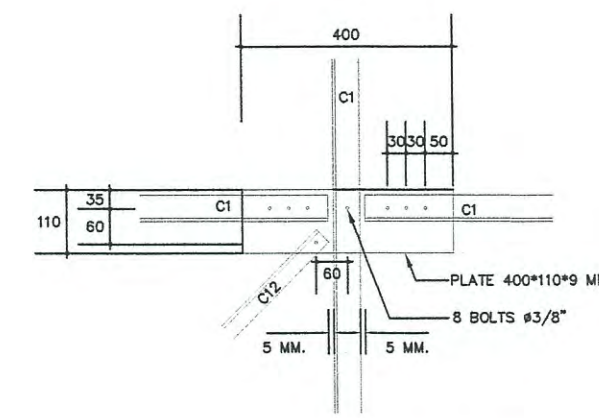
DETAIL "L"



DETAIL "M"



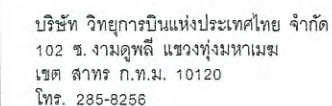
DETAIL "N"



DETAIL "P"

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

DETAIL OF TRUSS 2
SCALE NTS

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

CUTTING LENGTH
ELEVATION DETAIL

NOTE :

REVISION :

DRAWING BY :
เมธีศ ธรรมประทีป

CHECK BY :
อิทธิพงษ์ อินพล

APPROVED BY
ปรีชา พืชาดลย์

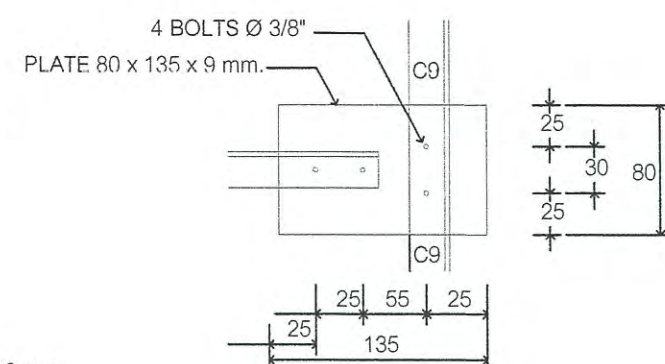
FILENAME :

DRAWING NO .

17

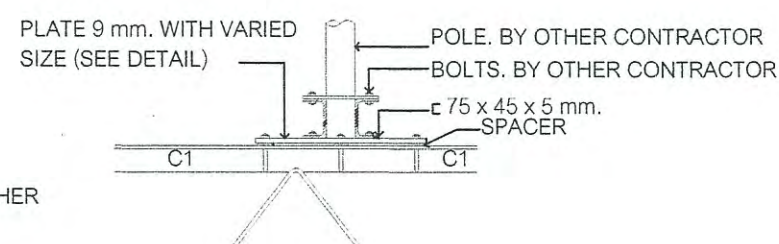
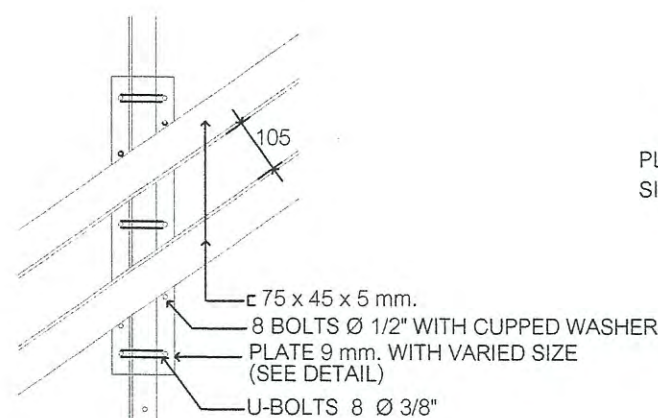
17/23

FILENAME :



ELEVATION DETAIL "O"
NOT TO SCALE

DETAIL "O"
NOT TO SCALE

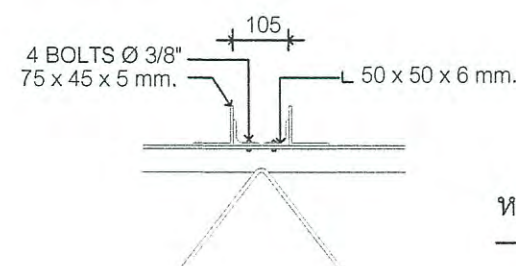
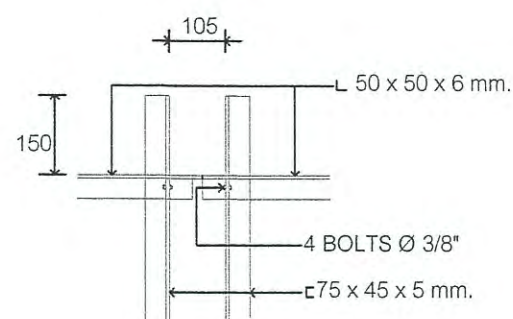


DETAIL "Q"

NOT TO SCALE

ELEVATION DETAIL "Q"

NOT TO SCALE



DETAIL "T"

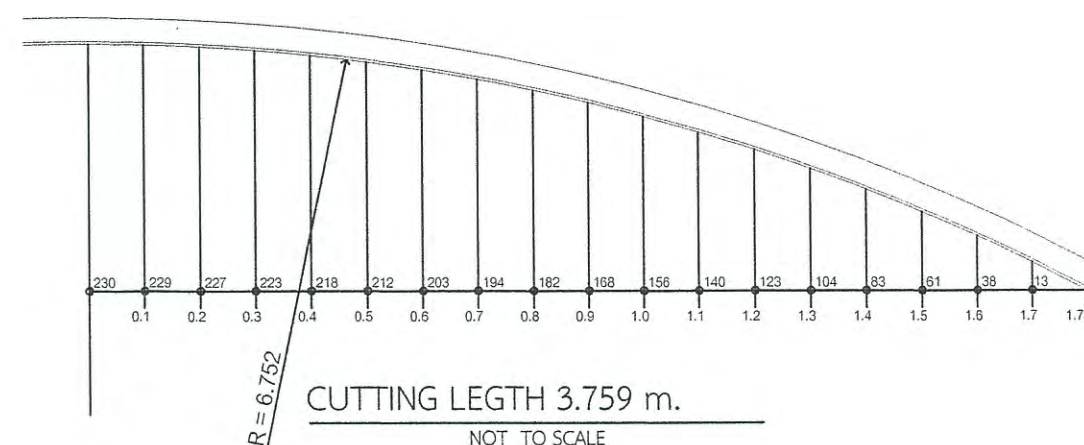
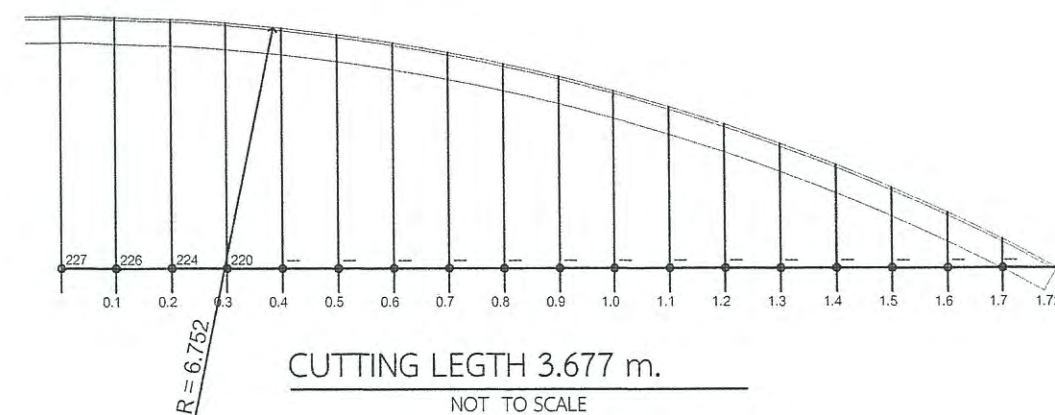
NOT TO SCALE

ELEVATION DETAIL "T"

NOT TO SCALE

หมายเหตุ :

แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี 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 สาทธร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานลำปาง

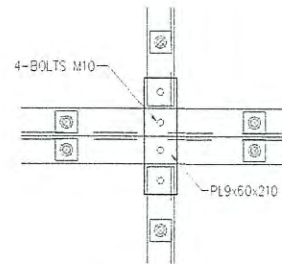
DRAWING TITLE :
DETAIL FOR JOINT PLATE

NOTE :

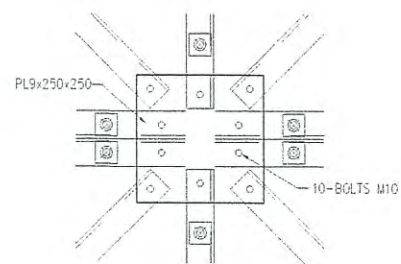
REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

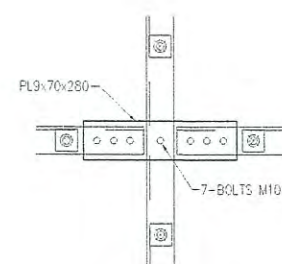
DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO. : 18
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินทผล	18/23
APPROVED BY : ปรีชา พิชาตุลย์	
FILENAME :	



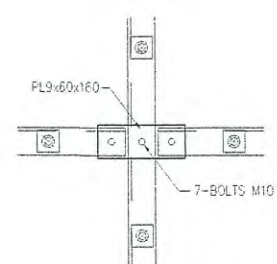
DETAIL "P3"



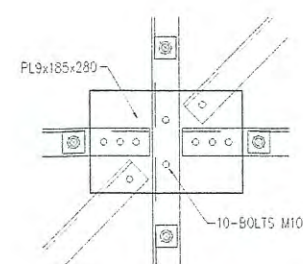
DETAIL "P4"



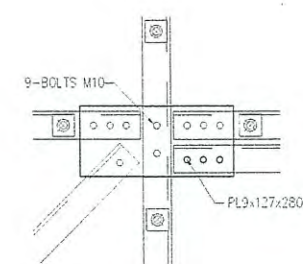
DETAIL "P5"



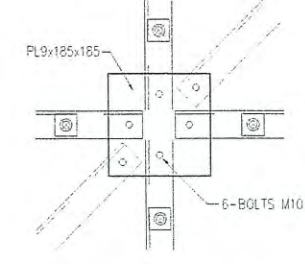
DETAIL "P6"



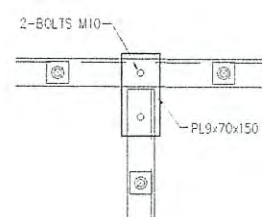
DETAIL "P7"



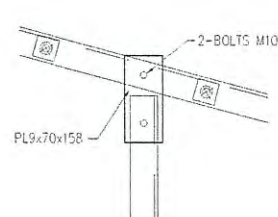
DETAIL "P8"



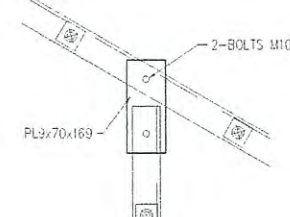
DETAIL "P9"



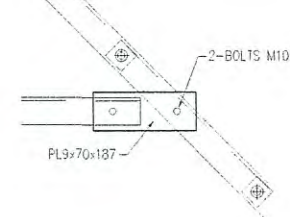
DETAIL "P10"



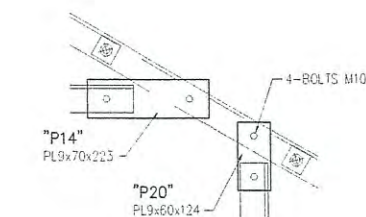
DETAIL "P11"



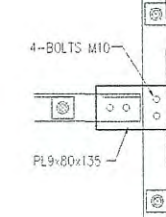
DETAIL "P12"



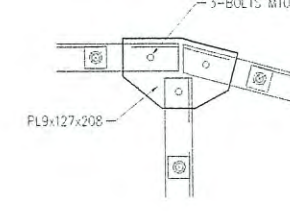
DETAIL "P13"



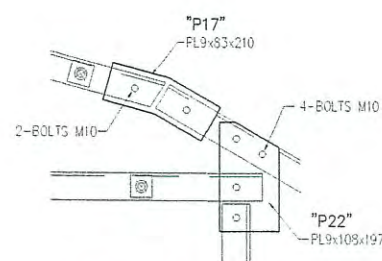
DETAIL "P14" & "P20"



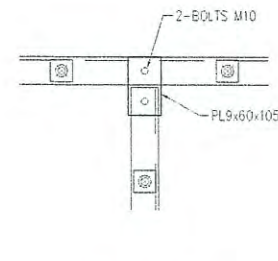
DETAIL "P15"



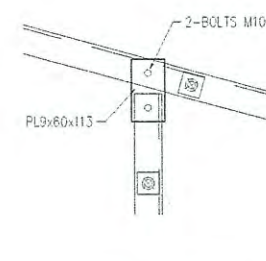
DETAIL "P16"



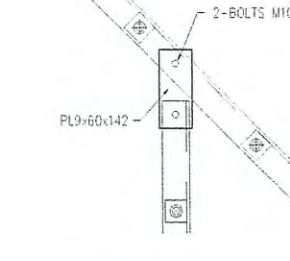
DETAIL "P17" & "P22"



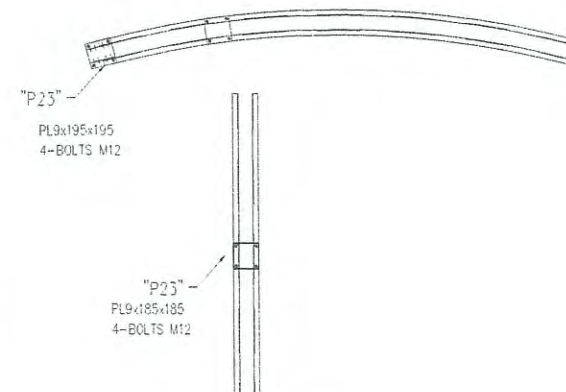
DETAIL "P18"



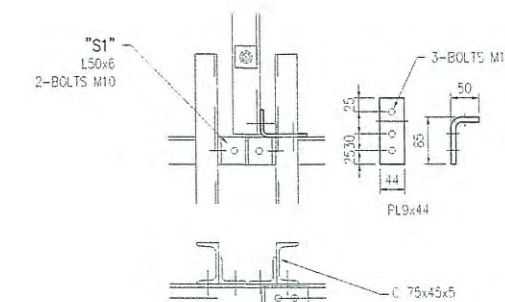
DETAIL "P19"



DETAIL "P21"



DETAIL "P23" & "P25"



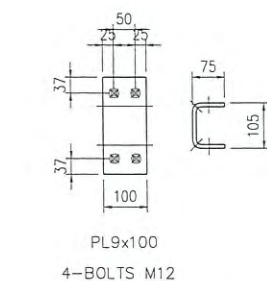
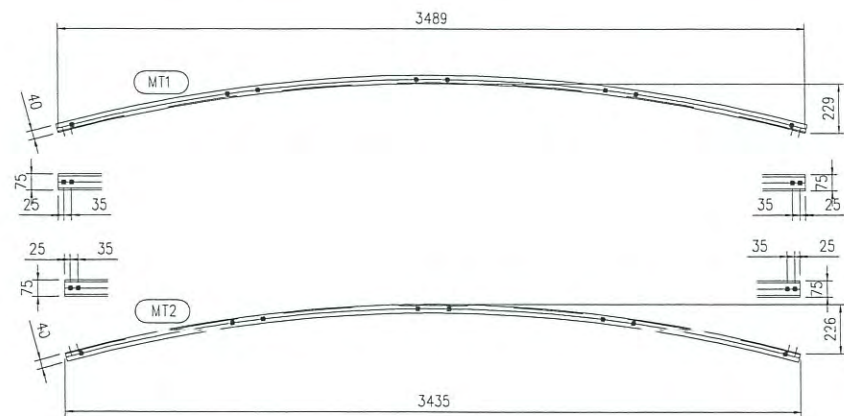
DETAIL "P24"

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

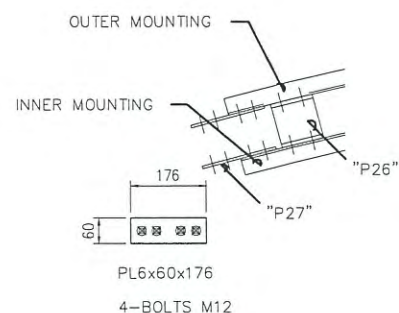
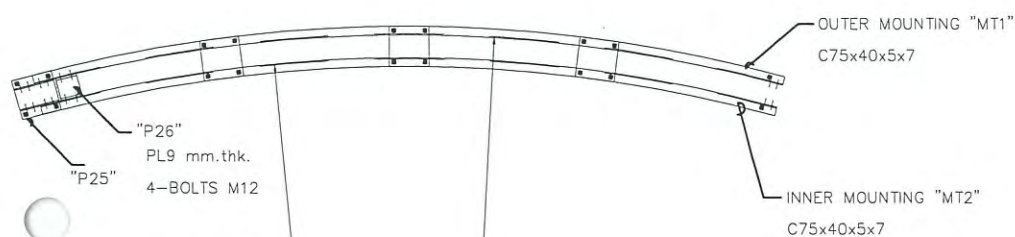
DETAIL FOR JOINT PLATE

SCALE

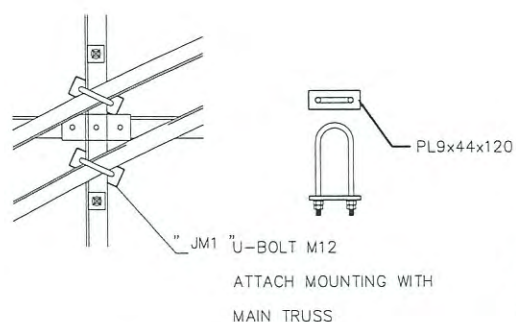
NTS



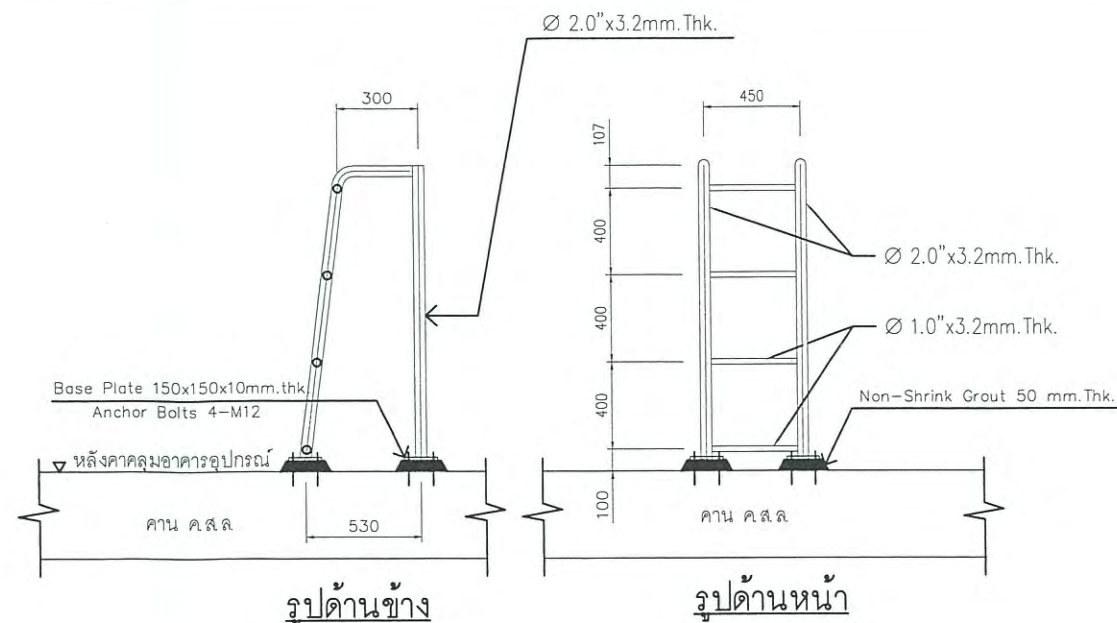
DETAIL "P26"



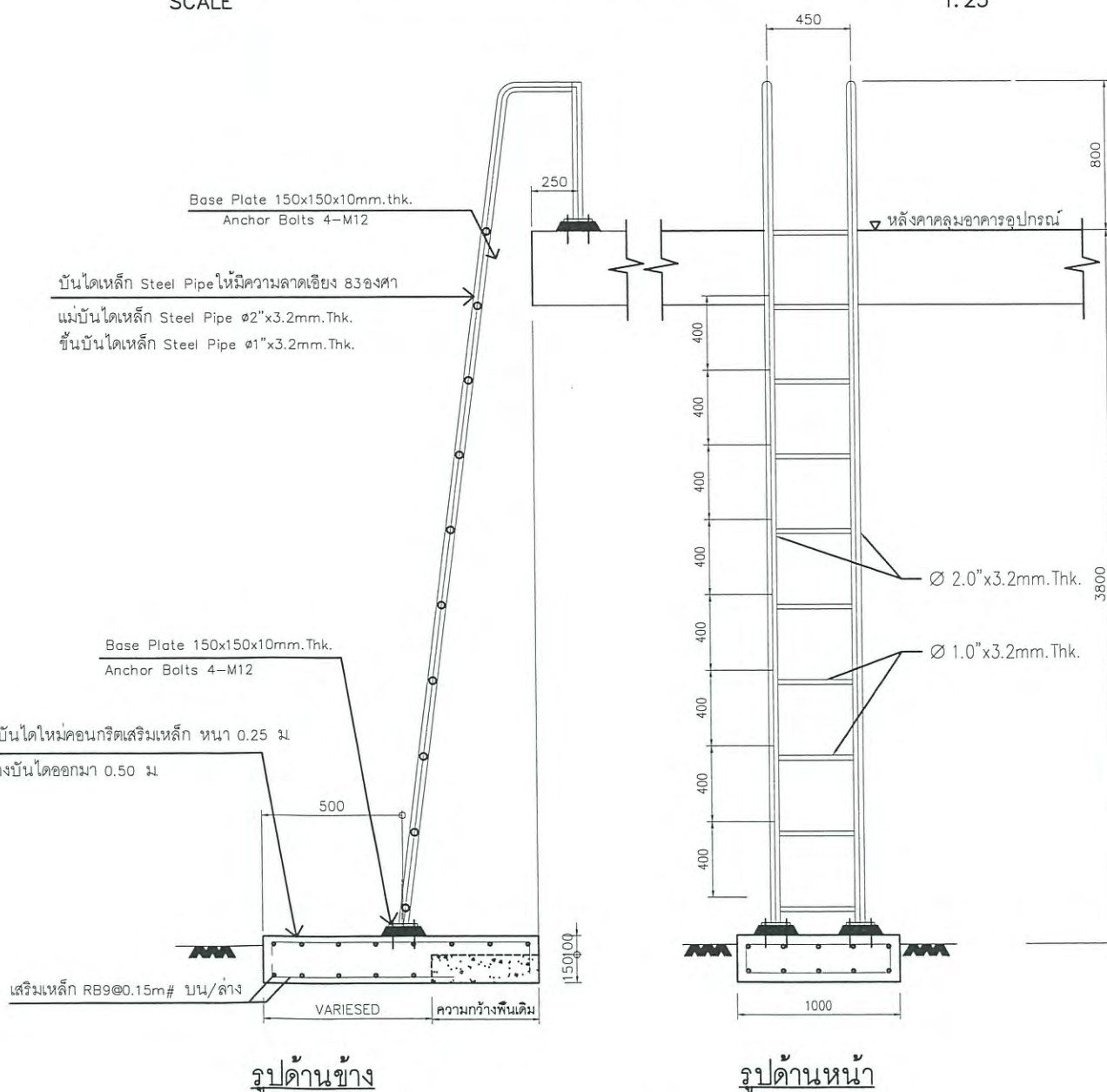
DETAIL "P27"



DETAIL "JM1" TYPICAL



แบบขยายบันไดเหล็กขึ้นโครงหลังคา Counterpoise
SCALE 1: 25



แบบขยายบันไดเหล็กขึ้นหลังคาอาคาร
SCALE 1: 25



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

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : อิทธิพงษ์ อินพล	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพันธ์ สุดแก้วกันท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธิต ธรรมประสิทธิ์	

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานลำปาง
DRAWING TITLE :
DETAIL MOUNTING AND LADDER

NOTE :			
REVISION :			
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธิต ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO. : 19
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินพล	
APPROVED BY : ปรีชา พิราดกุลย์	19/23
FILENAME :	



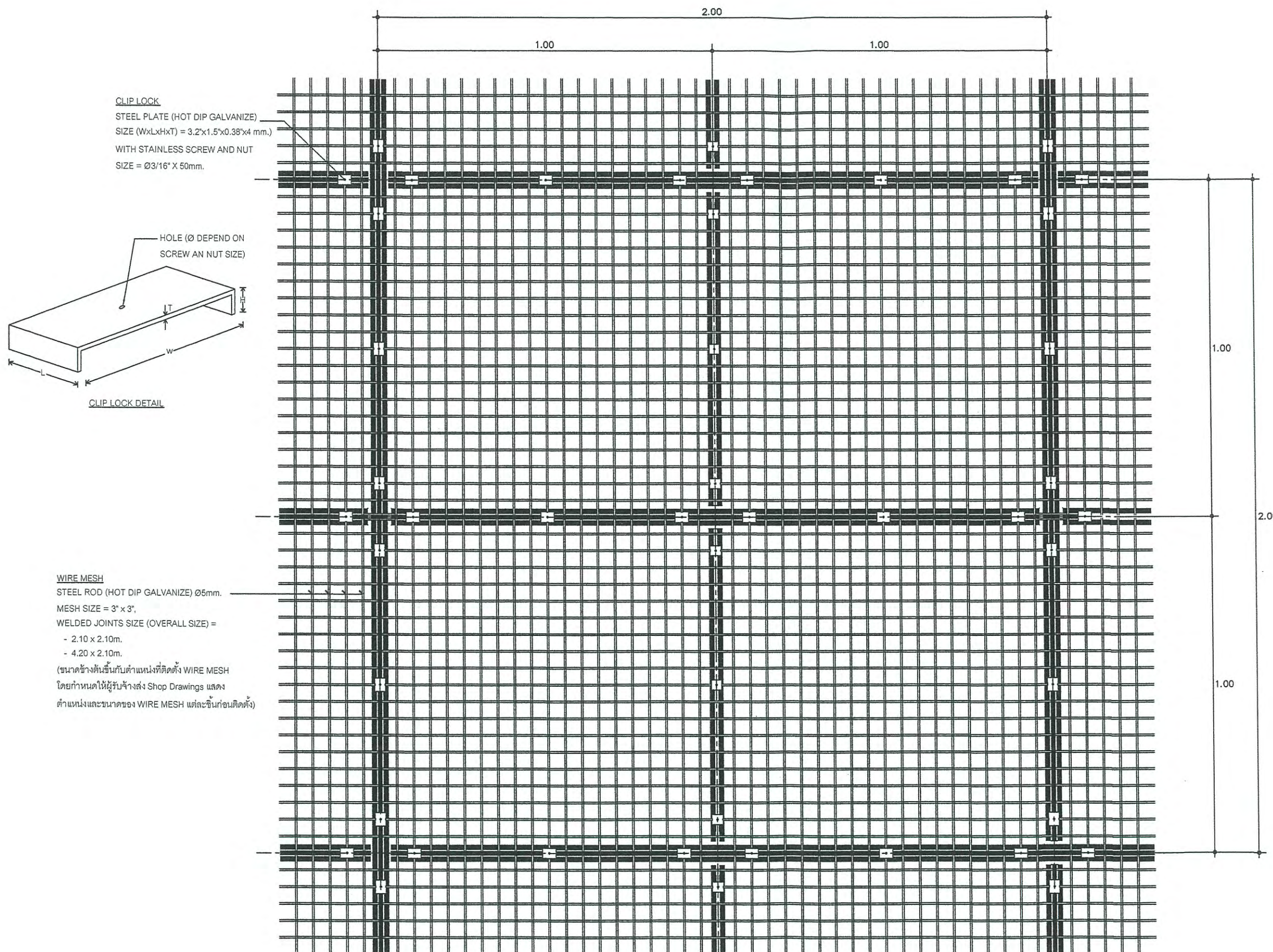
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สาทรร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-9571

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

PROJECT NAME :
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME ณ ท่าอากาศยานลำปาง
DRAWING TITLE :
COUNTERPOISE WIRE MESH DETAIL

NOTE :			
REVISION :			
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธัส ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 20
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินทผล	
APPROVED BY : ปรีชา พิชาดล	20/23
FILENAME :	

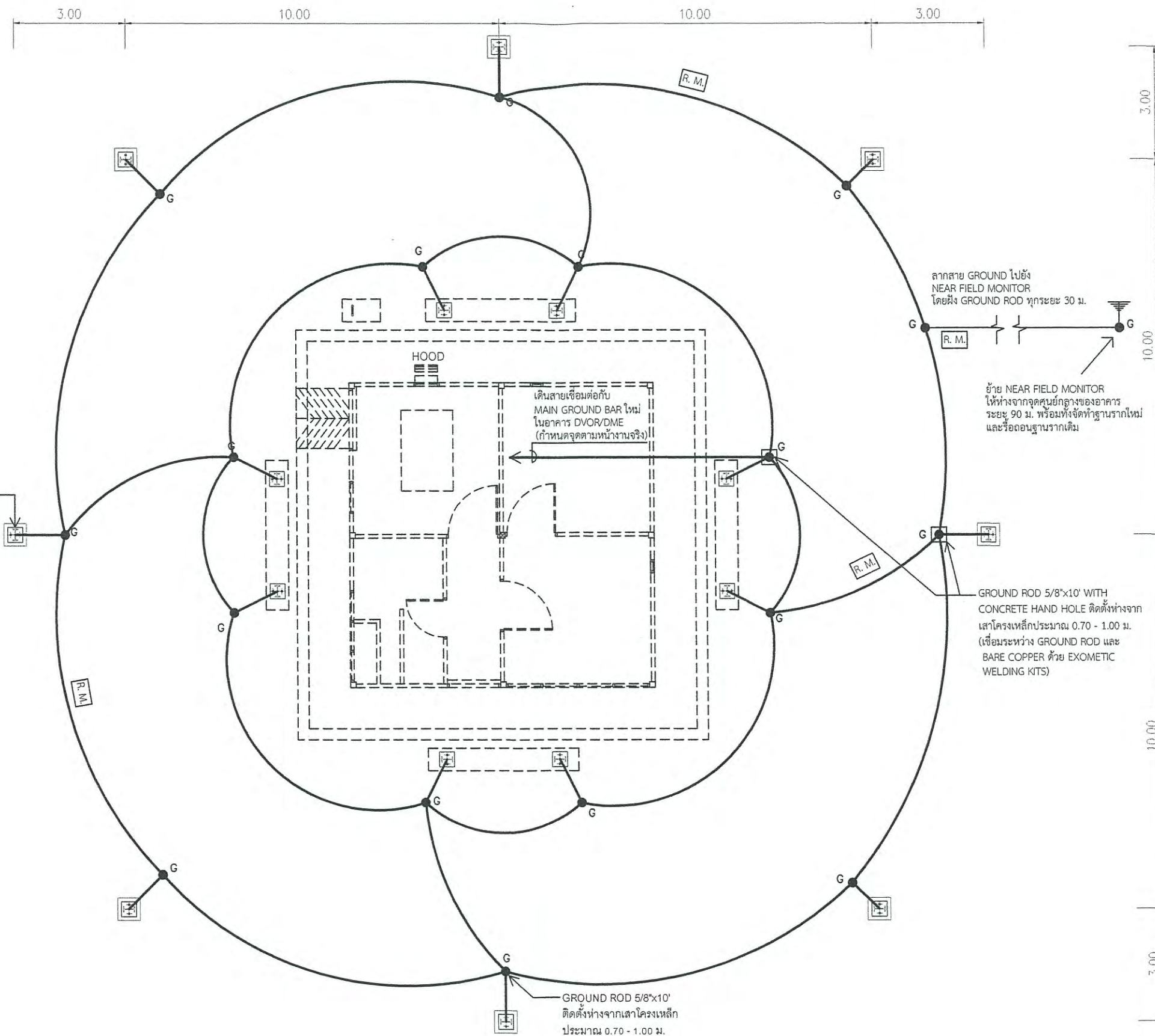
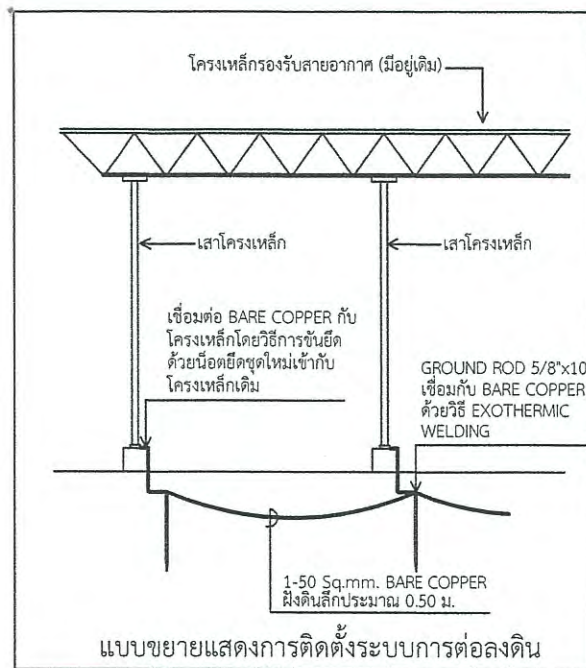


หมายเหตุ : - แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงตะแกรงเหล็ก COUNTERPOISE ที่ต้องจัดหาและติดตั้งใหม่ตามรูปแบบ พร้อมทาสีตามรายละเอียดการทาสีโครงเหล็ก COUNTERPOISE
- แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงโครงเหล็กของ COUNTERPOISE อาคาร DVOR/DME ที่มีอยู่เดิม เพื่อประกอบการคำนวณปริมาณงานทาสี
และทำการเปลี่ยน BOLT ยึดโครงเหล็ก COUNTERPOISE ใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วย BOLT M10 M12 M20 ขนาดอื่น ๆ
ชนิด HOT DIP GALVANIZE ที่ใช้ยึดโครงเหล็กเท่านั้น

COUNTERPOISE WIRE MESH DETAIL

SCALE

1 : 125



สัญลักษณ์

- เสาโครงเหล็กรองรับสายอากาศ DVOR/DME (มีอยู่เดิม)
- GROUND ROD 5/8"x10' ติดตั้งห่างจากเสาโครงเหล็กประมาณ 0.70 - 1.00 ม. (ติดตั้งเพิ่มเติม จำนวน 18 ชุด)
- GROUND ROD 5/8"x10' WITH CONCRETE HAND HOLE ติดตั้งห่างจากเสาโครงเหล็กประมาณ 0.70 - 1.00 ม. (ติดตั้งเพิ่มเติม จำนวน 2 ชุด)
- 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)
(ทั้งนี้กรณีที่เกิดข้อผิดพลาดใหม่ไม่ได้เนื่องจากข้อจำกัดของโครงเหล็กเดิม ให้เสนอผู้ออกแบบเพื่อขอใช้วิธีเชื่อมยึดแทนเป็นกรณีไป)

หมายเหตุ : แบบนี้จัดทำเพื่อแสดงเนื่องงานการปรับปรุงระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM) ของโครงเหล็ก COUNTERPOISE

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 :	อิทธิพงษ์ อินท
ELECTRICAL ENGINEERS :	สุรพงษ์ สดัมภ์วานนท์
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	เมธีธรรมาประสิทธิ์

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

แบบแสดงการปรับปรุงระบบการต่อลงดิน
ของโครงเหล็ก Counterpoise

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY :

เมธีธรรมาประสิทธิ์

CHECK BY :

อิทธิพงษ์ อินท

APPROVED BY :

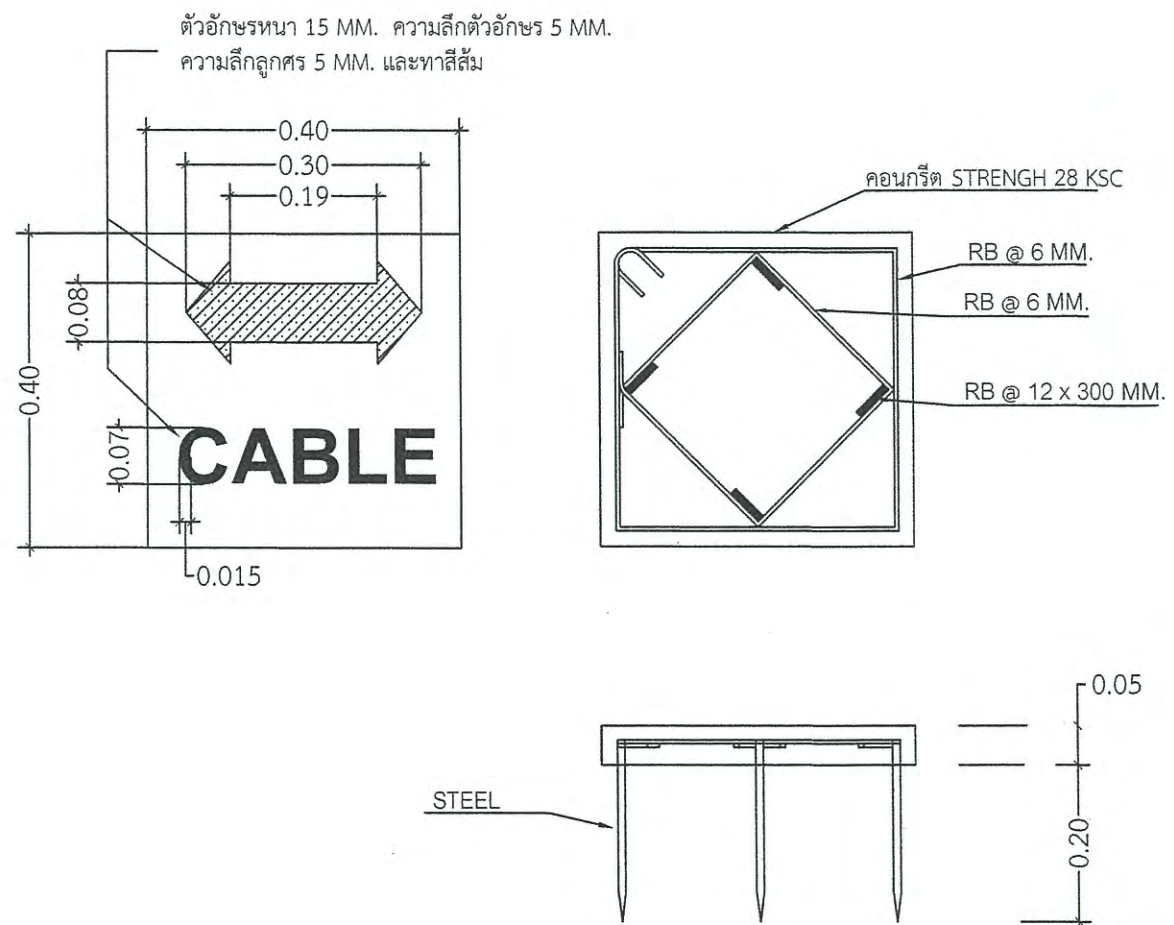
ปรีชา พิชาคุลย์

FILENAME :

DRAWING NO .

21

21/23



หมายเหตุ

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

แบบแสดงการติดตั้ง ROUTE MARKER
SCALE



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ. งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สทธร ก.ท.ม. 10120
โทร. 285-8256

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : อิทธิพงษ์ อินพล	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุคันธีรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธิต ธรรมประสิทธิ์	เมธี

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

แบบแสดงการติดตั้ง ROUTE MARKER

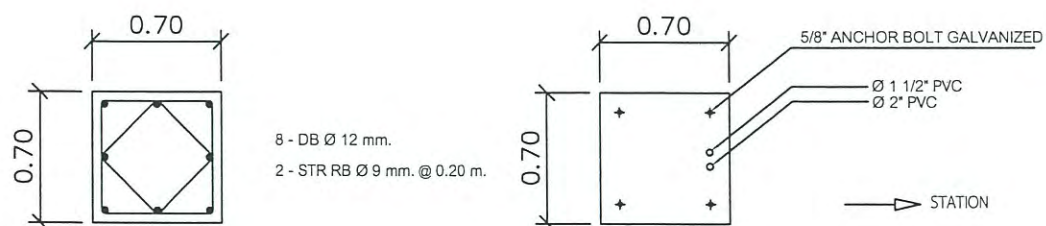
NOTE :

REVISION :

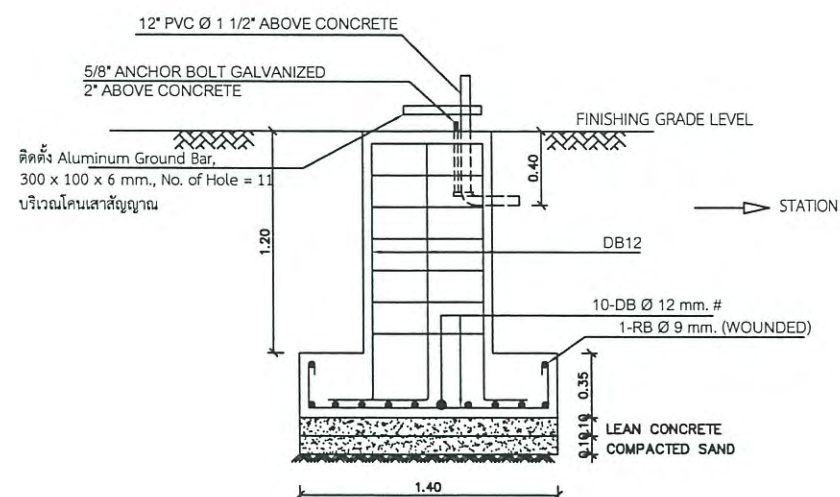
NO .	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : เมธิต ธรรมประสิทธิ์	DRAWING NO . 22
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินพล	
APPROVED BY : ปรีชา พิชาดลย์	22/23

FILENAME :

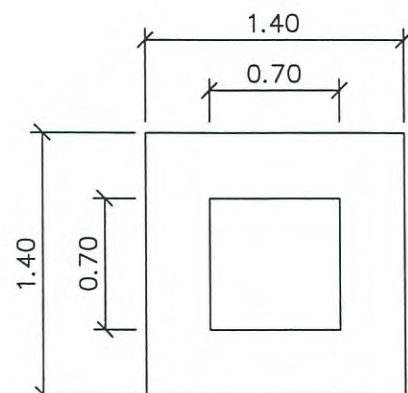


NOTE : POSITION OF BOLT INSTALLATION SHALL BE FOLLOWED AS NAVIGATION EQUIPMENTS SUPPLIERS



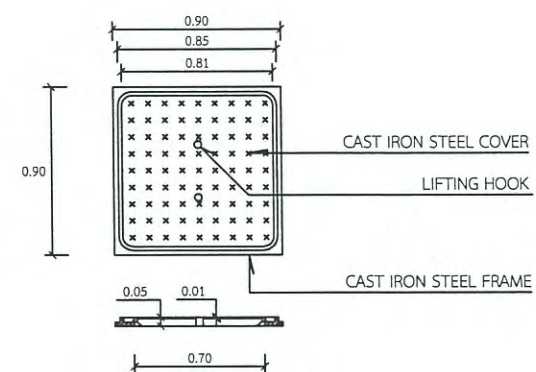
FOOTING DETAIL MONITOR ANTENNA
SCALE 1:25

PLAN FOOTING



MONITOR ANTENNA

หมายเหตุ - ระยะเวลาเปลี่ยนแปลงตามสภาพหน้างาน



MONITOR HANDHOLE COVER DETAIL

MONITOR ANTENNA ,MONITOR HANDHOLE DETAIL
SCALE 1:40



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซ.งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขต สทท. 10120
โทร. 285-8266

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS : อิทธิพงษ์ อินพล	
ELECTRICAL ENGINEERS : สุรพัฒน์ สุดมณีรานนท์	
MECHANICAL ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL : เมธีธ ธรรมประสิทธิ์	เมธีธ

PROJECT NAME :

โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ
ระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME
ณ ท่าอากาศยานลำปาง

DRAWING TITLE :

MONITOR ANTENNA,
MONITOR HANDHOLE DETAIL

NOTE :

REVISION :

NO .	DATE	BY	DESCRIPTION
DRAWING BY : เมธีธ ธรรมประสิทธิ์	เมธีธ	DRAWING NO .	23
CHECK BY : อิทธิพงษ์ อินพล			
APPROVED BY : ปรีชา พินาคุลย์			23/23
FILENAME :			