

งานปรับปรุง

ห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลอง

แบบสามมิติ (3D Simulator)

ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (คช.บภ2.)

สถานที่ :

ณ อาคารสำนักงาน และหอควบคุมการจราจรทางอากาศหลังเดิม คช.บภ2.

เจ้าของโครงการ

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ถนนพระราม 4
ทุ่งมหาเมฆ สหกร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ถนนพระราม 4
ทุ่งมหาเมฆ สหกร กรุงเทพฯ 10120

รับ 1M19

งานปรับปรุงห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลองแบบสามมิติ (3D Simulator) ณ คช.บม2.

LIST OF DRAWING			
DWG. No.	DESCRIPTION	DWG. No.	DESCRIPTION
งานสถาปัตยกรรม		วิศวกรรมไฟฟ้า	
AR-01	แปลนพื้นที่ 2 (แสดงพื้นที่ทำการปรับปรุง)	EE-01	ขอบเขตงานระบบสื่อสาร
AR-02	แปลนแสดงการรื้อถอน	EE-02	LIST OF SYMBOL
AR-03	แปลนพื้นที่การปรับปรุง	EE-03	แบบแสดงสายเคเบิล MDB ไป DB1 ชั้นที่ 1
AR-04	แปลนหน้าอาคาร	EE-04	แบบแสดงสายเคเบิล MDB ไป LP1 ชั้นที่ 2
AR-05	รูปตัด และแบบขยาย	EE-05	แบบแสดงจุดเชื่อมต่อ LP1 SINGLE LINE DIAGRAM
AR-06	แบบขยายประตู	EE-06	แบบแสดง SINGLE LINE DIAGRAM 2
		EE-07	แบบแสดง SINGLE LINE ดู PP21 ของเดิม
		EE-08	แบบแสดง SINGLE LINE ดู AC21 ของเดิม
		EE-09	แบบแสดงภาพประกอบงาน รื้อถอนและย้ายตำแหน่งติดตั้ง
		EE-10	แบบแสดงภาพประกอบบริเวณ แนวเดินท่อสายเคเบิล LP1
		EE-11	แบบแสดงงานระบบตู้รับ
		EE-12	แบบแสดงงานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
		EE-13	แบบแสดงงานระบบราง WIREWAY
		EE-14	แบบแสดงงานระบบ FIRE ALARM
		EE-15	แบบแสดงงานระบบเสียง
		EE-16	แบบแสดงงานระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
		EE-17	แบบแสดงงานระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ
		EE-18	แบบแสดงตารางโหลดดู LP1
		EE-19	แบบแสดงตารางโหลดดู UP
		EE-20	แบบแสดงตารางโหลดดู AP
		วิศวกรรมเครื่องกล	
		ME-01	แบบแสดงระบบปรับอากาศ ระบบอากาศ และดับเพลิง
		ME-02	รูปตัด 1 และ 2

LIST OF DRAWING
NOT TO SCALE



บริษัท วิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ
102 ซอยบรมสุข 10120
เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 0 22873331 - 4
โทรสาร 0 22859572

PROJECT : งานปรับปรุง
ห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลอง
แบบสามมิติ (3D Simulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
และควบคุมการจราจรทางอากาศชั้น 2 คช.บม2.

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECT :	
INTERIOR DESIGNER :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
Mechanical ENGINEERS :	
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	

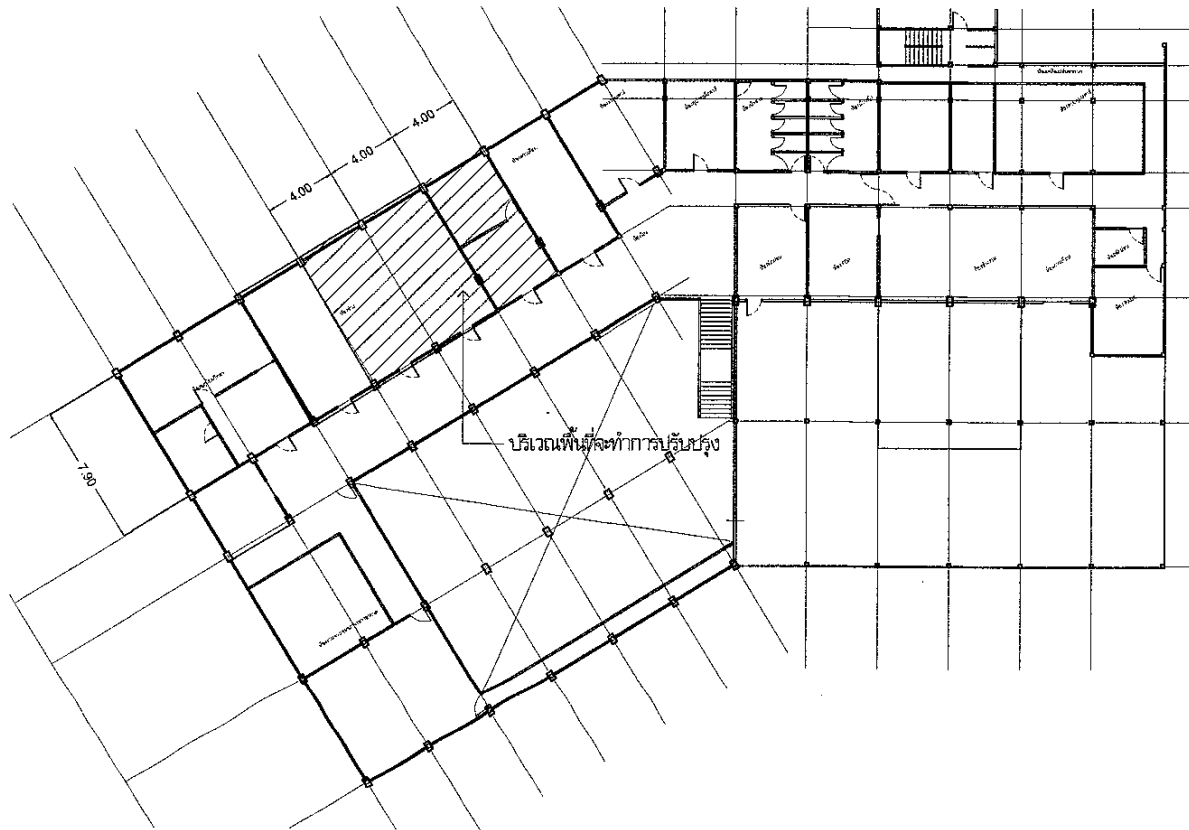
DRAWING :

REVISION :	NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK

DRAWING BY :	DRAWING NO :
CHECKED BY :	LOD
APPROVED BY :	DRAWING TOTAL
SCALE :	29

Handwritten signature and date: 14/5

ปรับปรุงพื้นที่เพื่อเป็นห้อง 3D Simulator คช.บม2.



แปลนพื้นที่ 2 (แสดงพื้นที่ที่จะทำการปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:200



บริษัท วิศวกรและช่างเทคนิค
102 ซอยนาครี กรุงเทพมหานคร
เลขทะเบียน กทม. 10120
โทรศัพท์ 0 22673531 - 4
โทรสาร 0 22855572

PROJECT :
อาคารปรับปรุง
ห้องเรียนภาคเรียนสองภาคการศึกษา
แบบจำลอง 3D (3D Simulator)

LOCATION :
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี คช.บม2.
แหล่งพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และระบบอัตโนมัติ

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS AUTHORIZED SIGNATURE :

PLANNERS :
—

ARCHITECT :
พจนนีย์ ชัยอนันต์

INTERIOR DESIGNER :
—

STRUCTURAL ENGINEERS :
—

ELECTRICAL ENGINEERS :
พงษ์ศักดิ์ ชัยกุล

MECHANICAL ENGINEERS :
ปิ่น ธีรวัฒน์

SANITARY ENGINEERS :
—

SURVEY TECHNICAL :
DET. REF.

DRAWING :
แบบแปลนที่ 2 (แสดงพื้นที่ที่จะทำการปรับปรุง)

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK

DRAWING BY :
พจนนีย์ ชัยอนันต์

CHECKED BY :
พงษ์ศักดิ์ ชัยกุล

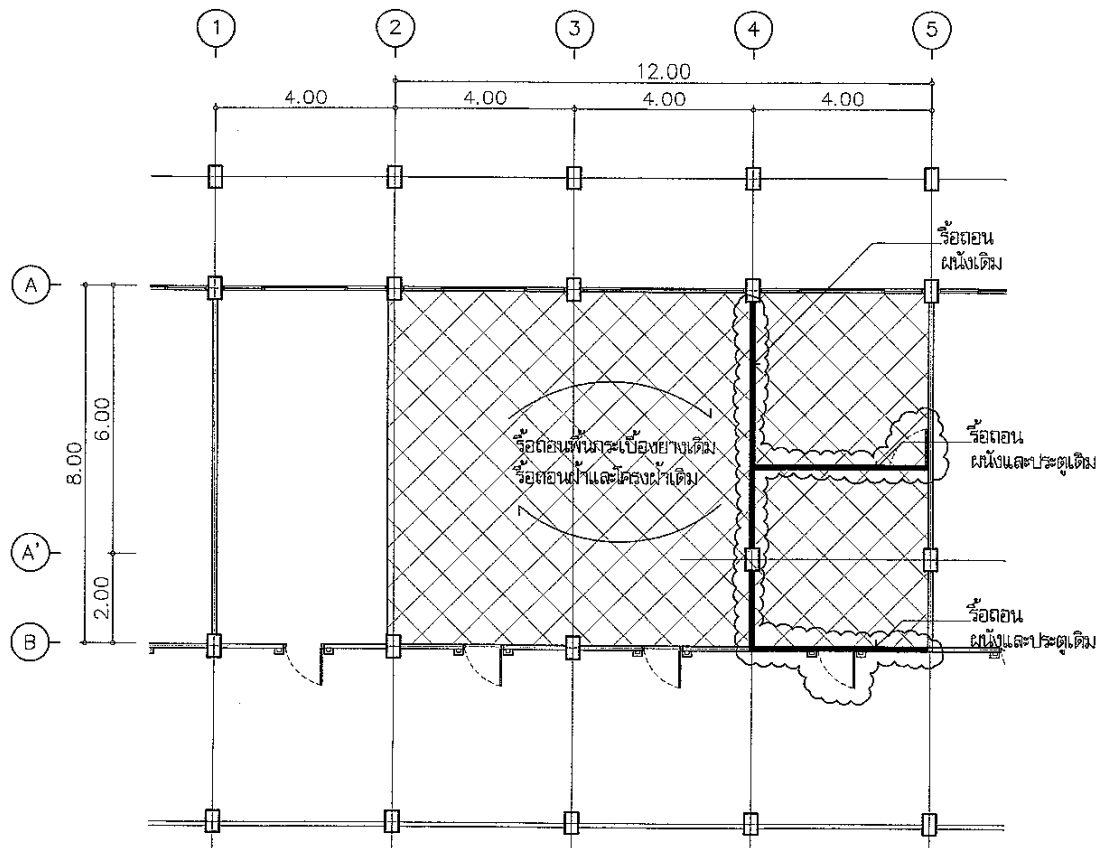
APPROVED BY :
สุวิทย์ ธีรวัฒน์

SCALE :
1:200

DRAWING NO :
AR-01

DRAWING TOTAL
29

Handwritten signature and date: 14/5/57



แปลนแสดงการรื้อถอน
มาตราส่วน 1:100



บริษัท "ไทยสถาปัตย์" จำกัด
102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 0 22873531 - 4
โทรสาร 0 22859572

PROJECT :
งานปรับปรุง
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ทางภาษาฟลอรอง
แบบสามมิติ (3D Simulator)

LOCATION :
อาคารสำนักงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เขตธนบุรี

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS

PLANNERS :
-

ARCHITECT :
พณสิทธิ์ ชัยชนะย์

INTERIOR DESIGNER :
-

STRUCTURAL ENGINEERS :
-

ELECTRICAL ENGINEERS :
พงษ์ศักดิ์ ชัยชนะย์

MECHANICAL ENGINEERS :
ปิ่น ชัยชนะย์

SANITARY ENGINEERS :
-

SURVEY TECHNICAL :
ส.ก.พ.

DRAWING :
แบบแปลนการรื้อถอน

REVISION :
NO. DATE DESCRIPTION REMARK

DRAWING BY :
พณสิทธิ์ ชัยชนะย์

CHECKED BY :
พงษ์ศักดิ์ ชัยชนะย์

APPROVED BY :
สุวิทย์ ชัยชนะย์

SCALE :
1:100

DRAWING NO :
AR-02

DRAWING TOTAL
29

SCALE :
1:100

DRAWING NO :
AR-02

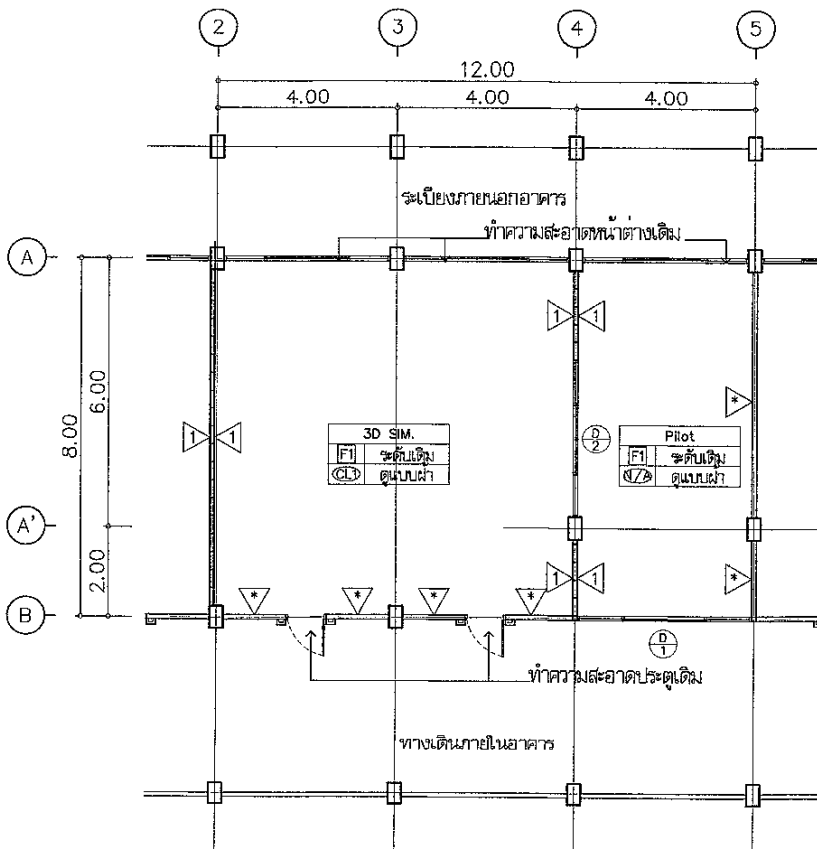
DRAWING TOTAL
29

SCALE :
1:100

DRAWING NO :
AR-02

DRAWING TOTAL
29

SCALE :
1:100



แปลนพื้นการปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

[F1] พื้นกระเบื้องยางชนิดกันไฟฟ้าสถิต (Anti Static)
ขนาดไม่เล็กกว่า 60x60 ซม. ทนไฟไม่น้อยกว่า 3 มม.

⚠️ แผ่นฉนวนยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ฉาบเรียบ
ทาสีน้ำอะคริลิก 100% (ระบุชนิดสีภายหลัง)
โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูป ติดตั้งตามกรรมวิธีผู้ผลิต

⚠️ ฉนวนเดิม ซ่อมรอยแตกร้าว ทำความสะอาด
ก่อนดำเนินการทาสีน้ำอะคริลิก 100% (ระบุชนิดสีภายหลัง)

เสาอาคารเดิม ซ่อมรอยแตกร้าว ทำความสะอาด
ก่อนดำเนินการทาสีน้ำอะคริลิก 100% (ระบุชนิดสีภายหลัง)

ข้อกำหนดวัสดุ

- สีประเภทอะคริลิก 100% ผลิตกันแดดต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม
สีอิมัลชันผสมสีทาอาคาร มอก. 2321 ไม่มีส่วนผสมของตะกั่วหรือสารปรอท
และได้การรับรองสแลกเขียวของสถาบันสิ่งแวดล้อม
- สีรองพื้นสำหรับงานปูน ผลิตกันแดดต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม
สีรองพื้นสำหรับงานปูน มอก. 1123
- ยิปซัมบอร์ด ผลิตกันแดดต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรมแผ่นยิปซัม มอก. 219
- โครงร่างเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูป (C-Line) ต้องได้รับ
มาตรฐานอุตสาหกรรมมีเครื่องหมายการค้าสำหรับยึดแผ่นฝ้าและแผ่นผนัง มอก.863

ข้อกำหนด

- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้จ้างหรือตัวแทนผู้จ้าง
เพื่อนำเสนอและขอความเห็นชอบ ก่อนดำเนินการดังนี้
1. แนวทางการรื้อถอนขนย้ายวัสดุอุปกรณ์
2. ขอบเขตเงินขอบวัสดุ อุปกรณ์ รวมถึงกรรมวิธีการติดตั้ง
วัสดุ/อุปกรณ์ ก่อนดำเนินการปรับปรุง



บริษัท วิศวกรในแบบประเทศไทย
102 ซอยรามคำแหง 102
เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0 22873331 - 4
โทรสาร 0 22859572

PROJECT : งานปรับปรุง
ห้องฝึกอบรมกรมการขนส่งทางอากาศของ
แบบจำลอง (3D Simulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
กองควบคุมการจราจรทางอากาศกองบิน 2

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS AUTHORIZED SIGNATURE :

PLANNERS :
ARCHITECT : วิศวกรในแบบ

INTERIOR DESIGNER :
STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :
SANITARY ENGINEERS :

SURVEY TECHNICAL :
DRAWING :

REVISION :

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

DRAWING BY : วิศวกรในแบบ

CHECKED BY : วิศวกรในแบบ

APPROVED BY : วิศวกรในแบบ

SCALE : 1:100

DRAWING NO : AR-03

DRAWING TOTAL 29



บริษัท วิศวกรรมและสถาปัตย์
102 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 0 22873331 - 4
โทรสาร 0 22859572

PROJECT : งานปรับปรุง
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 30 ห้องเรียน
แบบจำลอง (3D Simulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เขตปทุมธานี

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS AUTHORIZED SIGNATURE :

PLANNERS :
ARCHITECT : พณณิศา ชัยชนะกุล

INTERIOR DESIGNER :
STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

SANITARY ENGINEERS :
SURVEY TECHNICAL :

REVISION :
NO. DATE DESCRIPTION REMARK

DRAWING NO :
AR-04

DRAWING TOTAL :
29

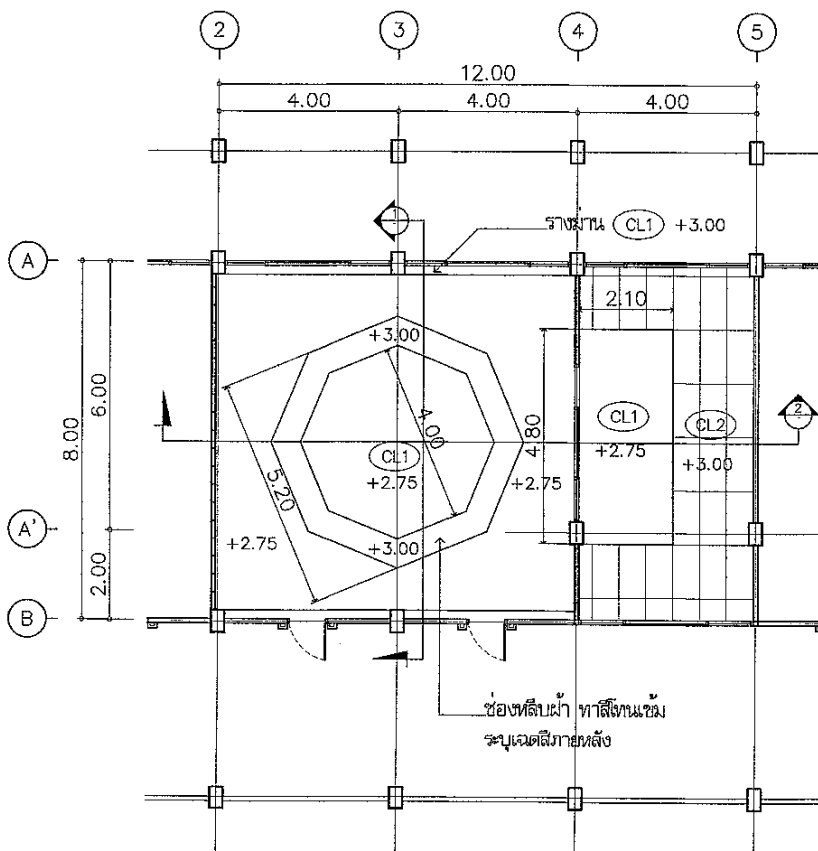
SCALE :
1:100

DRAWN BY : พณณิศา ชัยชนะกุล

CHECKED BY : พณณิศา ชัยชนะกุล

APPROVED BY : พณณิศา ชัยชนะกุล

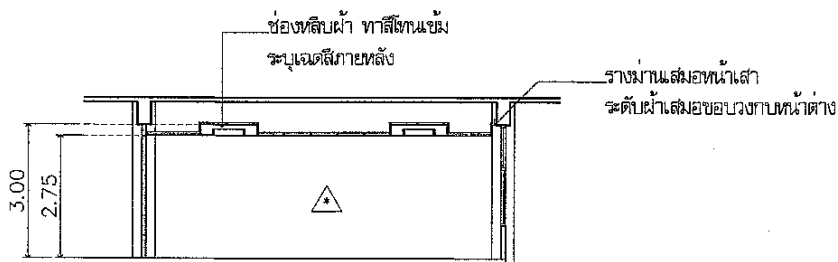
SCALE :
1:100



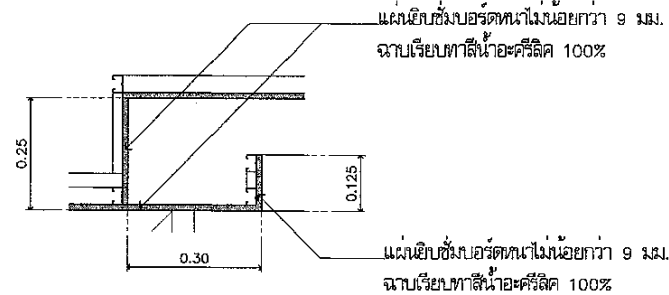
แปลนฝ้าเพดาน
มาตราส่วน 1:100

- CL1 ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิค 100% (ระบุชนิดสีภายหลัง)
โครงฝ้าเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูป (C-Line) ติดตั้งตามกรรมวิธีผู้ผลิต
- CL2 ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิค 100% (ระบุชนิดสีภายหลัง)
โครงฝ้าเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูป (C-Line) ติดตั้งตามกรรมวิธีผู้ผลิต

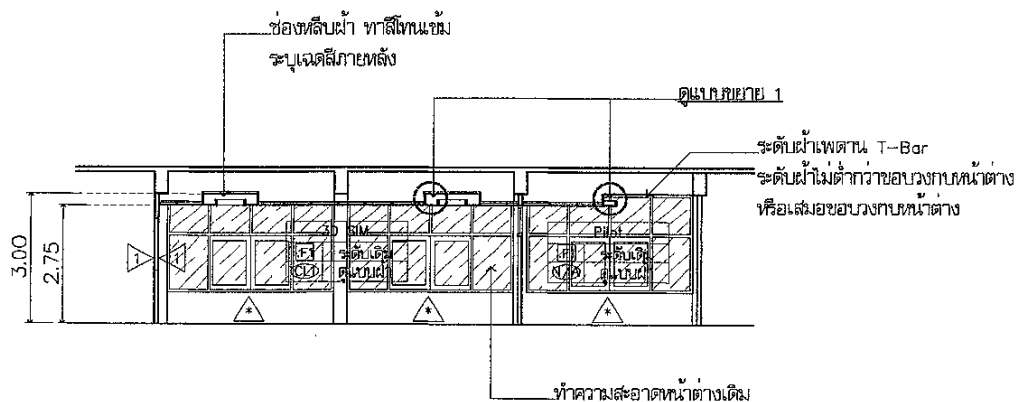
Handwritten signature and date: 14/12



รูปตัด 1
มาตราส่วน 1:100



แบบขยาย 1
มาตราส่วน 1:10



รูปตัด 2
มาตราส่วน 1:100



บริษัท "วิภากรกิจ" จำกัด
102 ถนนวิภากรกิจ กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 0 22873531 - 4
โทรสาร 0 22859572

PROJECT :
งานปรับปรุง
ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และภาษา
แบบสามมิติ (3D Simulator)

LOCATION :
อาคารสำนักงาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
PLANNERS :

AUTHORIZED
SIGNATURE :

ARCHITECT :
ทศพรชัย ชัยวัฒน์

INTERIOR DESIGNER :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :
ณรงค์ชัย ชัยวัฒน์

MECHANICAL ENGINEERS :
เบญจ ชัยวัฒน์

SANITARY ENGINEERS :

SURVEY TECHNICAL :
สถาปนิก

DRAWING :
รูปตัด และแบบขยาย

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK

DRAWING BY :
ทศพรชัย ชัยวัฒน์

CHECKED BY :
เบญจ ชัยวัฒน์

APPROVED BY :
สุวิทย์ ชัยวัฒน์

DRAWING NO :
AR-05

DRAWING TOTAL
29

SCALE :
Varies

Handwritten signature and date: 14/5

- 1.ให้ผู้รับจ้างหรือถอนอุปกรณ์ไฟฟ้า/สื่อสารของเดิมและนำไปติดตั้งตามที่ได้ควบคุมงานมาแจ้ง
- 2.ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง MCCB โหมดที่ดู MD3 ตามแบบที่กำหนดและเดินสายไปยังที่ดู DB1
- 3.ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตู้ DB1 LOAD CENTER LP1, UP, AP ใหม่ตามแบบที่กำหนด
- 4.ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเชื่อมต่อสายร้อยของตู้ให้สอดคล้องตามแบบที่กำหนด
- 5.ให้ผู้รับจ้างติดตั้งคอล์ยไฟ, สวิตซ์, เต้ารับเดินสายร้อยท่อตามแบบที่กำหนด
- 6.ให้ผู้รับจ้างติดตั้งเต้ารับไฟโทรศัพท์และอุปกรณ์อื่นๆของโทรศัพท์ตามแบบที่กำหนด
- 7.ให้ผู้รับจ้างร้อยและย้ายอุปกรณ์ระบบไฟโดยรวม, เลี่ยงตามสายอุปกรณ์ใช้ของเดิม(สาย/ท่อติดตั้งใหม่ตามที่กำหนด)
- 8.มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า/สื่อสาร, FIREALARM, PA, ท่อ/รางเดินสาย, สายไฟทุกชนิดต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฉบับล่าสุด

ผลิตภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่และได้รับรองจากมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หากไม่มี มอก.สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวหรือเทียบเท่าดังต่อไปนี้

1.ตู้ PANEAL BOARD/DB	SCHNEIDER,ABB,BITICHINO,SIEMENS/UMG
2.อุปกรณ์ป้องกัน BREAKER	SCHNEIDER,ABB,BITICHINO,SIEMENS
3.โคมไฟ	BEWON,LAMPTAN,SUPERSAVE,LUNAR,EVE,BEC,,PHILIPS,DELLIGHT,L&E,LAMPTITUDE,PANASONIC,OSRAM
4.สวิตช์/สวิตช์ปรับหรี่แสง	SCHNEIDER,HACO,FUIYAMA,BEWON,LEAFSTYLE,PANASONIC,CLIPSAL,BTICINO,SIEMENS
5.เต้ารับไฟฟ้า	PANASONIC,CLIPSAL,BTICINO,HACO,SIEMENS,SCHNEIDER
6.สายไฟ	THAI YAZAKI,PHELPS DODGE,BANGKOK CABLE,MCI
6.สายยกไฟ/สายสัญญาณไฟฟ้าพร้อม	DRAKA,BELLDEN,STUDER,PRYSMAIN,PHELPS DODEG,HOSIWEILL,LINK,BCC,THAIYAZAKI,MAX-FOH
7.ท่อ/(ราง)WIRE WAYขนาด 1.6 mm พร้อมฝาปิด พ่นสี Epoxy Wire Way)	UNION,PAT,PANASONIC,SPK,NIPPON,DIAWA,ARROW,KOTA,TIC,BSM,KJL,UI
8.โคมไฟฉุกเฉิน	SUNNY,DAYLIGHT,MAX BRIGHT
9.ป้ายทางออกฉุกเฉิน	SUNNY,MAX BRIGHT,DYNO



บริษัท วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
102 ซอยสามยุคสี่ กรุงเทพฯ
เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0 22873531 - 4
โทรสาร 0 22859572

PROJECT : งานปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการการควบคุมและตรวจสอบทางอากาศจำลอง
แบบสามมิติ (3D Simulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
แอมพอล บม. การสำรวจทางอากาศสิ่งแวดล้อม คัด. 1/ก2.

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	

ARCHITECT :
WILLIAM S. HARRIS, JR. 3306

INTERIOR DESIGNER :	
---------------------	--

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :	
အောင်နိုင် ခိုင်ကျော် ၈၈၇၂.၅၃၉၁	

MECHANICAL ENGINEERS :	
บดินทร์ วัฒนวิทย์ อก.16402	<i>[Signature]</i>

SANITARY ENGINEERS :

SURVEY TECHNICAL : INITIAL	
-------------------------------	--

DRAWING :

ขอบเขตงานระบบไฟฟ้าสื่อสาร

REVISION :			
NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK

[illegible][illegible]

[illegible]

DRAWING BY : นางศุภกวี วัฒนกุล	DRAWING NO : EE-01
CHECKED BY :	

APPROVED BY : 
 สุชาติ สวัสดิ์วิชารัตน์

SCALE : 1:100

h

SCALE : 1:100

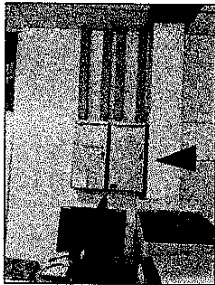
52 LMS

งานปรับปรุงห้องการฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลองแบบสามมิติ (3D Simulator)

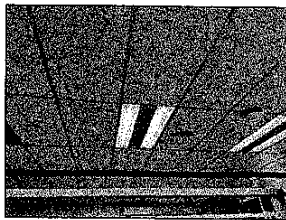
LIST OF SYMBOL	
SYMBOL	DESCRIPTION
	เคเบิลดู 16A 250V แบบมีกราวด์ ติดตั้งฝังผนัง ติดตั้งเพดาน Wireway
	เคเบิลใช้รพทพ ติดตั้งฝังผนัง
	DOWNLIGHT LEDชนิดฝังน้ำ แบบธรรมดาหรือแบบ SLIM >= 9W แบบปรับหรี่แสง
	เคเบิลท่อหรือแบบดัด ชนิด LED(T8) >= 18W,20W ขนาด 1.20m
	เคเบิลท่อหรือแบบดัด ชนิด LED(T8) >= 10W ขนาด 0.60m
Sb	SINGLE SWITCH 18A 250V ติดตั้งฝังผนัง
SDSD,SDM,SDA,SDP	DIMMER SWITCH >=200W LED แบบปรับหรี่แสง หรือ แบบพรอมส์รีเลย์ชนิด-เปิด
	PHOTOELECTRIC SMOKE DETECTOR ของเดิมยังติดตั้งใหม่
	MODULE เดิม
	1P Twisted Pair FRC 14 AMG. in EMT 1/2"
	ของเดิมยังติดตั้งใหม่
	ของเดิมยังติดตั้งใหม่
	สาย VCT 3/C 2.5mm. in EMT 1/2"
	สาย VTF 2 x 1.5mm. in EMT 1/2"
	ไฟฉุกเฉิน2X>=9W(LED) BACK UP TIME>= 2ชม
	ป้ายทางออก1X10W (LED) 2ชม back up Time >=2ชม
	เคเบิลเดี่ยว 16A 250V แบบมีกราวด์ ติดตั้งฝังผนัง
	พัดลมระบายอากาศ
	เครื่องปรับอากาศแบบฝังน้ำ

LIST OF SYMBOL
NOT TO SCALE

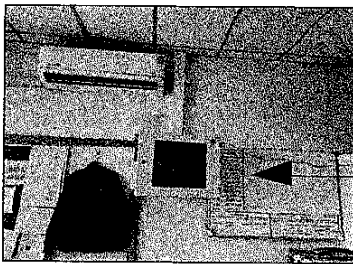
			
บริษัท กรุงเทพมหานคร 102 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์ 0 22673531 - 4 โทรสาร 0 22659572			
PROJECT :			
งานบริการลูกค้า			
โครงการฝึกอบรมบุคลากรทางการค้าสำหรับ แบบจำลองสินค้า (3D Simulator)			
LOCATION :			
อาคารสำนักงาน			
เลขที่ถนนสุขุมวิทซอย ๓ อาคาร ๒ ชั้น ๑๕-๐๖			
REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :		
PLANNERS :			
—			
ARCHITECT :			
นายสมิทธิ์ สอนานนท์ สกส.3725			
INTERIOR DESIGNER :			
—			
STRUCTURAL ENGINEER :			
—			
ELECTRICAL ENGINEERS :			
นายสุวิทย์ สุขพิมาย สกส.5321			
—			
MEDICAL ENGINEERS :			
นางสาว อรุณพร นพ.16402			
SANITARY ENGINEERS :			
SERVICE TECHNICAL :			
N/A/B/E			
DRAWING :			
LIST OF DRAWING			
REVISION :			
NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK
DRAWN BY :		DRAWING NO.:	
นางสาวอริศรา สุทธิรักษ์		EE-02	
CHECKED BY :		DRAWING TOTAL	
นางสาวนันทิยา มณีรัตน์		29	
APPROVED BY :			
คุณไพรัช บุตรนิกรนนท์			
SCALE :			
1 : 100			



ตู้ PP21, AC2 หรือถอยย้ายเชื่อมต่อวงจรย่อย,



โคมไฟหรือถอยย้าย, SMOKE, ลำโพงหรือย้ายไฟหรือถอยย้ายและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าอื่น ๆ ให้ประสานงานกับวิศวกรงานก่อนหรือถอย



SWITCH HUB หรือถอยย้ายให้ประสานงานกับวิศวกรงานก่อนหรือถอย

แบบแสดงภาพประกอบงานหรือถอยย้ายตำแหน่งติดตั้ง

มาตราส่วน 1:100



บริษัท วิศวกรรมแห่งประเทศไทย
102 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 0 22673631 - 4
โทรสาร 0 22656572

PROJECT : งานติดตั้ง
เพื่อการใช้งานอาคารศูนย์รวมราชการจังหวัด
แบบอัตโนมัติ (SD Stimulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
แบบรวมศูนย์รวมราชการจังหวัดจังหวัดเชียงใหม่ ชั้น 2

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

DRAWING :
แบบแสดงภาพประกอบงาน
หรือถอยย้ายตำแหน่งติดตั้ง

NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK

DRAWING BY :	DRAWING NO :
CHECKED BY :	EE-09
APPROVED BY :	DRAWING TOTAL
SCALE :	29
	1:100

SCALE: 1:100



บริษัท วิศวกรรมและสถาปัตย์
102 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ 0 22873531 - 4
โทรสาร 0 22858572

PROJECT :
งานติดตั้งระบบ
หรือการปรับปรุงระบบความปลอดภัยทางไฟฟ้าของ
แบบจำลอง (3D Simulator)

LOCATION :
อาคารสำนักงาน
และห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น.102.

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS

PLANNERS :
ARCHITECT :
พ.ร.บ. วิศวกร 2535

INTERIOR DESIGNER :
STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :
พ.ร.บ. วิศวกร 2535

MECHANICAL ENGINEERS :
พ.ร.บ. วิศวกร 2535

SANITARY ENGINEERS :
SURVEY TECHNICAL :
EQUIPMENT

DRAWING :
แบบแสดงงานระบบ FIRE ALARM

REVISION :
NO. DATE DESCRIPTION REMARKS

DRAWING BY :
พ.ร.บ. วิศวกร 2535

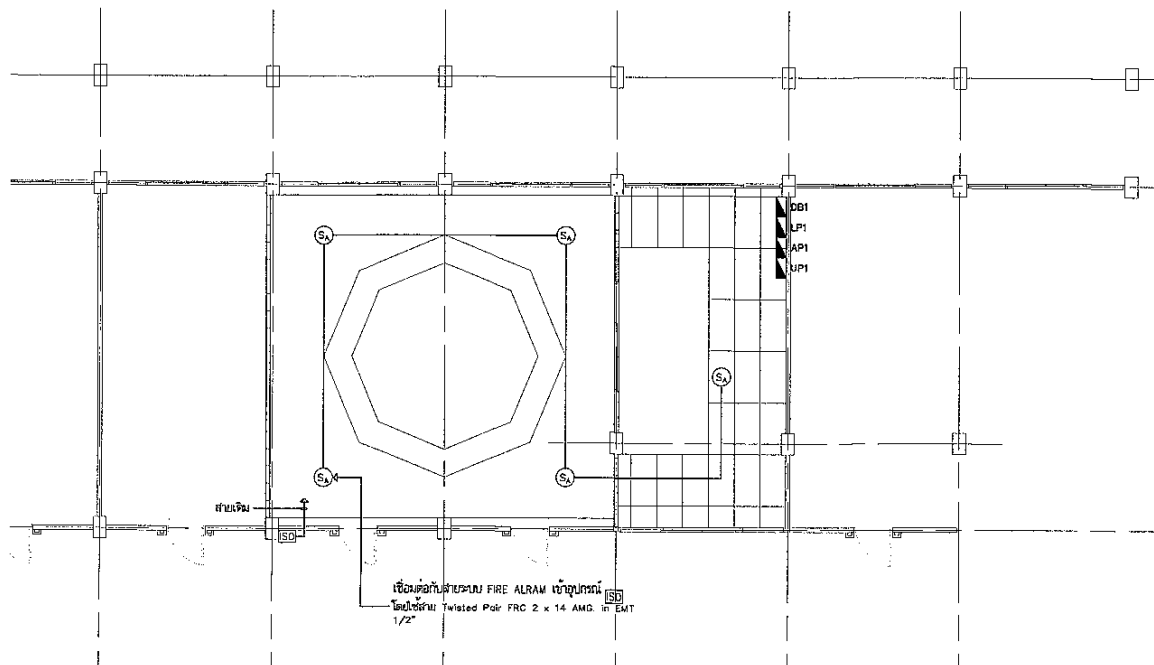
CHECKED BY :
พ.ร.บ. วิศวกร 2535

APPROVED BY :
พ.ร.บ. วิศวกร 2535

SCALE :
1:100

DRAWING NO :
EE-14

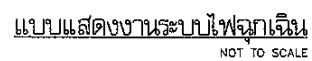
DRAWING TOTAL :
29



แบบแสดงงานระบบ FIRE ALARM
NOT TO SCALE

สัญลักษณ์
PHOTOELECTRIC SMOKE DETECTOR ของเดิมย้ายติดตั้งใหม่
MODULE เดิม
1P Twisted Pair 14 AMG. in EMT1/2"

งาน 14/12



NOT TO SCALE

เต้ารับเดี่ยว 16A 250V แบบมีกราวด์ ติดตั้งผนัง

SCALE: 1:100

Name : UP

Capacity 10ckt Bar 100A, 220VAC Mounting ติดผนัง ชั้น 2 From(UPSจัดหาลายหลัง)

วงจร	รายละเอียด	Load (va)	CB วงจรย่อย				สายตัวนำ		ท่อร้อยสาย	
			P	AT (A)	AF	Ic (kA)	ชนิด	จำนวน - ขนาดตัวนำ (sq.mm.)	ชนิด	ขนาด
1	Rack sim	500	1	20	50	6				
2	Rack sim	500	1	20	50	6				
3	Rack sim	500	1	20	50	6				
4	Rack sim	500	1	20	50	6				
5	Rack sim	500	1	20	50	6				
6	Rack sim	500	1	20	50	6				
7	Rack sim	500	1	20	50	6				
8	Rack sim	500	1	20	50	6				
9	Rack sim	500	1	20	50	6				
10	Rack sim	500	1	20	50	6				
ผลรวมโหลด (VA)		5,000	Main Circuit Breaker : MCCB,2P,32AT,240VAC, IC>=10KA							
			สายตัวนำและท่อร้อยสาย : FROM UPS ติดตั้งภายหลังโดยผู้ว่าจ้าง							

หมายเหตุ สายและท่อแต่ละวงจรนำกำลังติดตั้งภายหลัง
MCCB MAINS และ CB วงจรย่อยผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้ง

แบบแสดงตารางโหลดตู้UP
มาตราส่วน 1:100



บริษัท วิทยายุทธและประติมากรรม
102 ซอยงามดูพลี ซอยงามดูพลี
เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0 22873531 - 4
โทรสาร 0 22899572

PROJECT : งานปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทางอากาศยานของ
แบบจำลอง (XD Simulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
และห้องปฏิบัติการทางอากาศยานของ ศส.มว.2

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS AUTHORIZED SIGNATURE :

PLANNERS : -

ARCHITECT : ทัศนศิลป์ ชัยวัฒน์ 081-5725

INTERIOR DESIGNER : -

STRUCTURAL ENGINEERS : -

ELECTRICAL ENGINEERS : ทัศนศิลป์ ชัยวัฒน์ 081-5725

MECHANICAL ENGINEERS : ทัศนศิลป์ ชัยวัฒน์ 081-5725

SAFETY ENGINEERS : -

SERVICE TECHNICAL : -

REVISION :

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

แบบแสดงตารางโหลดตู้UP

REVISION :

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

Name : AP

คุณสมบัติ : LOADPANEL 24CKT 250A 415/230-240 VAC

ชั้นที่ 2 ห้อง SIM 3D WALL MOUNTED

วงจร	รายละเอียด	โหลด (VA)			MCCB วงจรย่อย				สายตัวนำ		ท่อร้อยสาย	
		เฟส A	เฟส B	เฟส C	P	AT (A)	AF (A)	Ic (KA)	ชนิด	จำนวน - ขนาดตัวนำ (sq.mm.)	ชนิด	ขนาด
1		3,250										
3	A/C201ห้อง203		3,250		3	20	50	6	IEC01	4-6Sqmm/G-4Sqmm	EMT	3/4"
5				3,250								
7		3,250										
9	A/C202ห้อง204		3,250		3	20	50	6	IEC01	4-6Sqmm/G-4Sqmm	EMT	3/4"
11				3,250								
13		3,250										
15	A/C203ห้อง205		3,250		3	20	50	6	IEC01	4-6Sqmm/G-4Sqmm	EMT	3/4"
17				3,250								
19	Spare	500			1	20	50	6				
21	Spare		500		1	20	50	6				
23	Spare			500	1	20	50	6				
2		3,250										
4	A/C204ห้อง208		3,250		3	20	50	6	IEC01	4-6Sqmm/G-4Sqmm	EMT	3/4"
6				3,250								
8		3,250										
10	A/C205ห้อง209		3,250		3	20	50	6	IEC01	4-6Sqmm/G-4Sqmm	EMT	3/4"
12				3,250								
14		3,250										
16	A/C206ห้อง209		3,250		3	20	50	6	IEC01	4-6Sqmm/G-4Sqmm	EMT	3/4"
18				3,250								
20												
22												
24												
ผลรวมโหลด (VA)		20,000	20,000	20,000	Main Circuit Breaker (MCCB) : 100AT/100AF, IC18KA, AT400VAC, 50HZ							
		60,000			สายตัวนำและท่อร้อยสาย 4-70Sqmm IEC01 /G-10Sqmm IEC01 IN IMC 2 1/2" DB1							

หมายเหตุ ตู้AP1ติดตั้งใหม่ส่วนวงจรย่อยที่เป็นวงจรเดิมAC21ให้ผู้รับจ้างเชื่อมต่อสายจากวงจรเดิมโดยใช้ชนิดและขนาดตามที่ระบุในตารางโหลด
หากวงจรย่อยเดิมของอาคารที่จำเป็นต่อจ่ายระบบไฟฟ้าให้แต่ไม่ปรากฏในตารางโหลดให้ผู้รับจ้างเชื่อมต่อสายโดยใช้สายขนาด
2.5 sqmm IN EMT1/2" โดยใช้ในวงจร SPARE การเชื่อมต่อสายให้ต่อในกล่องต่อสายเท่านั้น

แบบแสดงตารางโหลดตู้AP
มาตราส่วน 1:100



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาและ
102 ถนนสุขุมวิท แขวงสาม
ราษฎร์พัฒนา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0 22873531 - 4
โทรสาร 0 22855672

PROJECT : งานติดตั้ง
ห้องควบคุมอาคารควบคุมระบบปรับอากาศ
แบบจำลอง (3D Simulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
เลขที่ 102 ถนนสุขุมวิท แขวงสามราษฎร์พัฒนา เขตปทุมธานี กรุงเทพมหานคร 10120

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECT :	
วิศวกรที่ปรึกษา 08113728	<i>[Signature]</i>
INTERIOR DESIGNER :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
วิศวกรไฟฟ้า 08115361	<i>[Signature]</i>
MECHANICAL ENGINEERS :	
วิศวกรเครื่องกล 08116402	<i>[Signature]</i>
SANITARY ENGINEERS :	
SURVEY TECHNICAL :	
สำรวจ	

DRAWING :
แบบแสดงตารางโหลดตู้AP

REVISION :			
NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK

DRAWING BY :	<i>[Signature]</i>	DRAWING NO :	EE-19
CHECKED BY :	<i>[Signature]</i>	DRAWING TOTAL	29
APPROVED BY :	<i>[Signature]</i>	SCALE :	1:100

[Handwritten signature]

Name : LPI

คุณสมบัติ : LOADPANEL 30CKT 250A 415/230-240 VAC

ชนิดตู้ : ตู้ SIM 3D WALL MOUNTED

ร.ร.	รายละเอียด	โหลด (VA)			CB วงจรย่อย				สายตัวนำ		ท่อร้อยสาย	
		เฟส A	เฟส B	เฟส C	P	AT (A)	AF (A)	Ic (KA)	ชนิด	จำนวน - ขนาดตัวนำ (sq.mm.)	ชนิด	ขนาด
1	แสงสว่างห้องSim3d	160			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
3	แสงสว่างห้องSim3d		960		1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
5	แสงสว่างห้องSim3d			280	1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
7	แสงสว่างห้องPilot	160			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
9	แสงสว่างห้องPilot		160		1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
11	แสงสว่างห้องPilot			160	1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
13		7,040										
15	ระบบไฟฟ้าห้องฉุกเฉิน(AIR)		7,040		3	32	50	8	IEC01	4-6Sqmm,G-4Sqmm	EMT	3/4"
17				7,040								
19	Down lighting ทางเดิน(ของเดิม)	3,500			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
21	Lighting218(ของเดิม)		3,500		1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
23	Lighting(ของเดิม)			3,500	1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
25	Lighting208(ของเดิม)	3,500			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
27	Lighting205(205)(ของเดิม)		3,500		1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
29	Down lighting(ของเดิม)			3,500	1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
2	ตู้รับไฟฟ้าห้องSim3d,ห้องPilot	720			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
4	Emergency light,Fire Exit light (Sim)		360		1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
6	Emergency light,Fire Exit light(Pilot)			360	1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
8	พัดลมระบายอากาศห้อง Sim	1,500			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
10	พัดลมระบายอากาศห้อง Pilot		1,500		1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
12	ตู้รับไฟฟ้าห้อง218(ของเดิม)			3,500	1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
14	ตู้รับ-207-209(ของเดิม)	3,500			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
16	เครื่องฟอกอากาศ(ของเดิม)		1,500		1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
18	เครื่องปรับอากาศ32000BTU			4,200	1	25	50	6	IEC01	2-6Sqmm/G2.5Sqmm	EMT	1/2"
20	เครื่องปรับอากาศ32000BTU	4,200			1	25	50	6	IEC01	2-6Sqmm/G2.5Sqmm	EMT	1/2"
22	เครื่องปรับอากาศ32000BTU		4,200		1	25	50	6	IEC01	2-6Sqmm/G2.5Sqmm	EMT	1/2"
24	เครื่องปรับอากาศ32000BTU			4,200	1	25	50	6	IEC01	2-6Sqmm/G2.5Sqmm	EMT	1/2"
26	Lightingโถงทางเดิน(ของเดิม)	3,500			1	16	50	6	IEC01	3-2.5Sqmm	EMT	1/2"
28	Spare		1,000		1	16	50	6				
30	Spare			1,000	1	16	50	6				
28	Spare				-	-	-	-				
30	Spare				-	-	-	-				
รวมรวมโหลด (VA)		27,780	23,720	27,740	Main Circuit Breaker : MCCB 3P 160AT/250AF,IC2 18KA at 400v 50Hz							
		70,240			สายตัวนำและท่อร้อยสาย : 4-95Sqmm,IEC01 G-185Sqmm,IEC01 IN IMC 2 1/2" FROM ตู้ DB1							

หมายเหตุ ตู้LP1ติดตั้งใหม่ส่วนวงจรย่อยที่เป็นวงจรเดิมPP2ให้ผู้รับจ้างเชื่อมต่อสายจากวงจรเดิมโดยใช้ชนิดและขนาดตามที่ระบุในตารางโหลด
หากวงจรย่อยเดิมของอาคารที่จำเป็นต้องจ่ายระบบไฟฟ้าให้แต่ไม่ปรากฏในการจัดโหลดให้ผู้รับจ้างเชื่อมต่อสายโดยใช้สายขนาด
2.5 sqmm IN EMT1/2" โดยเข้าในวงจร SPARE การเชื่อมต่อสายให้ต่อเนื่องตลอดสายเท่านั้น
สายนำอินพุตและเชื่อมต่อเข้ากับตู้DB1

แบบแสดงตารางโหลด LP1
มาตราส่วน 1:100



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
102 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ 0 22873531 - 4
โทรสาร 0 22854572

PROJECT : งานปรับปรุง
ห้องฝึกอบรมภาคทฤษฎีอาคารอากาศยาน
แบบจำลอง (3D Simulator)

LOCATION : อาคารสำนักงาน
เขตควบคุมการจราจรทางอากาศชั้นบน ชั้นบน2

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
PLANNERS :

ARCHITECT :
พรชัย วัฒนชัย สด.3728

INTERIOR DESIGNER :

STRUCTURAL ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :
ผศ.ดร. สุวิทย์ สด.5321

MECHANICAL ENGINEER :
ป.น. สุพรรณิษา สด.1402

SENIOR ENGINEER :

SENIOR TECHNICAL :
นาย

DRAWING :
แบบแสดงตารางโหลด LP1

REVISION :

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

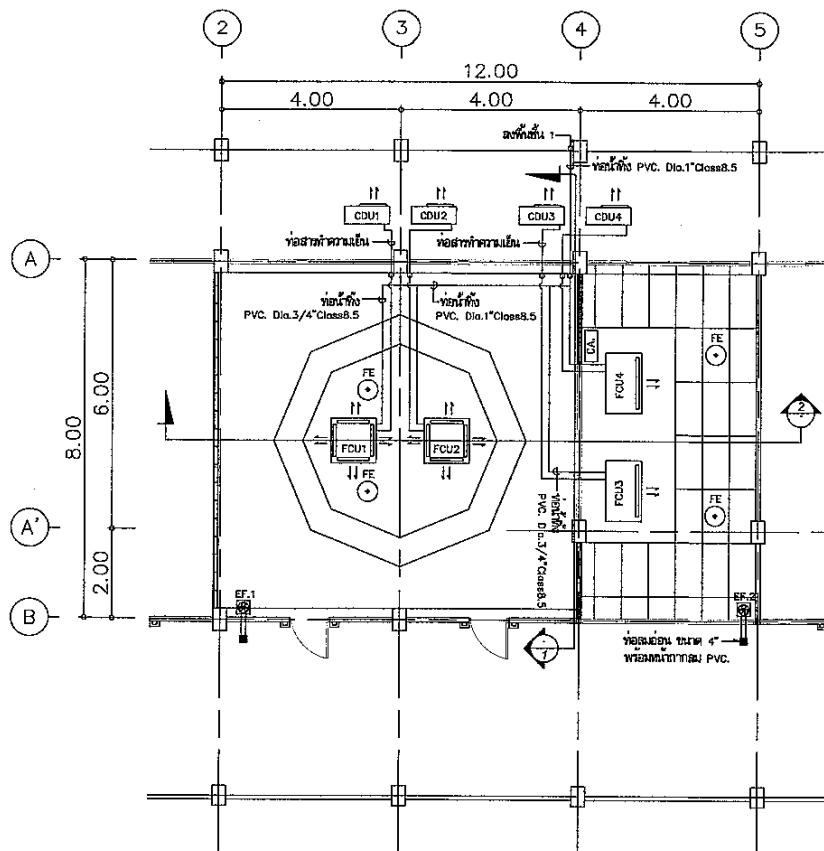
NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

NO. DATE DESCRIPTION REMARK



เครื่องปรับอากาศ (FCU/CDU.)

- เป็นผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ได้รับมาตรฐาน มอก.
- หากไม่มีให้พิจารณาผลิตภัณฑ์ตามตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น Carrier Trane Daikin Mitsubishi หรือเทียบเท่า
- เครื่องปรับอากาศ ได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- ท่อสารทำความเย็นเป็นท่อทองแดงแบบม้วน เบอร์ 22 ทุ้มจนวนยาวด้านหน้า 3'
- ท่อน้ำทิ้งเป็นท่อ PVC. Class 8.5 ขนาด 3" ทุ้มจนวนยาวด้านหน้า 3'
- ท่อสารทำความเย็น และสายไฟฟ้า ที่ปรากฏแก่สายเคเบิลในวงรอบท่อ PVC.
- ก่อนทำการติดตั้งต้องทำ shop drawing และคุณสมบัติผลิตภัณฑ์เสนอให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ทดสอบการทำงานเครื่องปรับอากาศทั้งระบบไม่น้อยกว่า 24 ชม. ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย
- วัสดุเป็นชนิดดีจิตอลแบบมีสาย

ชุดควบคุมเครื่องปรับอากาศ (CA.)

- สลับการทำงานเครื่องปรับอากาศทุกตัวแบบอัตโนมัติ (run1 stanby1)
- และหากเครื่องปรับอากาศที่ทำงานอยู่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตามที่กำหนด ระบบควบคุมต้องสั่งให้เครื่องปรับอากาศที่เหลือทำงานเสริมขึ้นโดยอัตโนมัติ
- สามารถตั้งเวลาการทำงาน และอุณหภูมิ ได้ตามต้องการ
- แสดงผลแบบดิจิตอล

ถังดับเพลิงอัตโนมัติ (FE)

- เป็นชนิดสารเหลวระเหย ขนาด 10 โล. พร้อมมาตรวัดแรงดัน สามารถดับเพลิงชนิด ABC

พัดลมระบายอากาศ (EF.)

- เป็นผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หากไม่มีให้พิจารณาผลิตภัณฑ์ตามตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น Panasonic Mitsubishi หรือเทียบเท่า

แบบแสดงการติดตั้งระบบปรับอากาศ ระบายอากาศ และดับเพลิง

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์	ขนาด (ไม่น้อยกว่า)	ชนิด	V/Ph./Hz.	หมายเหตุ
FCU1,2	30,000 BTU./HR.	Cassette 4 ทิศทาง	220/1/50	
FCU3,4	30,000 BTU./HR.	Cassette 1 ทิศทาง	220/1/50	Run 1 Stanby 1
EF 1,2	45 CFM.	ฝั่งเข้า	220/1/50	



บริษัท วิศวกรรมเครื่องกลไทย
102 ซอยลาดพร้าว 10120
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0 22573531 - 4
โทรสาร 0 22596572

PROJECT :
งานปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการควบคุมระบบปรับอากาศในห้อง
แบบจำลอง (3D Simulator)

LOCATION :
อาคารสำนักงาน
และห้องปฏิบัติการควบคุมระบบปรับอากาศในห้อง
แบบจำลอง (3D Simulator)

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
PLANNERS :
AUTHORIZED
SIGNATURE :

ARCHITECT :
พรเมธี ธรรมรักษ์ 0813726
INTEIOR DESIGNER :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :
พงษ์ศักดิ์ ธรรมรักษ์ 0813726

MECHANICAL ENGINEERS :
พรเมธี ธรรมรักษ์ 0813726

SANITARY ENGINEERS :

SEWER TECHNICAL :
MEP

DRAWING :

แบบแสดงระบบปรับอากาศ
ระบายอากาศ และดับเพลิง

REVISION :

NO. DATE DESCRIPTION REMARK

DRAWING BY :
พรเมธี ธรรมรักษ์

CHECKED BY :
พรเมธี ธรรมรักษ์

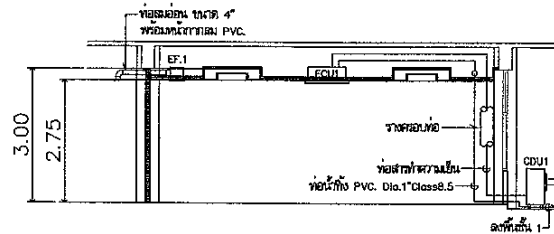
APPROVED BY :
พรเมธี ธรรมรักษ์

SCALE :
1:100

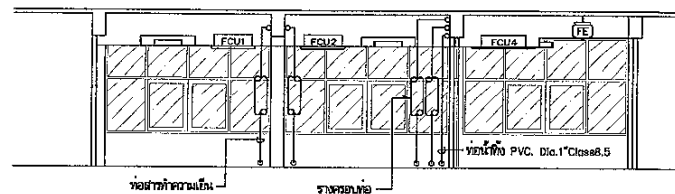
DRAWING NO :
ME-01

DRAWING TOTAL
29

SCALE :
1:100



รูปตัด 1
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด 2
มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์
- FCU/CDU : เครื่องปรับอากาศ
- FE : แผงระบายความร้อน
- CA : ชุดควบคุมเครื่องปรับอากาศ



บริษัท วิศวกรรมแห่งประเทศไทย
102 ถนนวิภาวดี พุฒดินแดน
เขตสาย พุฒดินแดน 10120
โทรศัพท์ 0 22872531 - 4
โทรสาร 0 22855572

PROJECT :
งานปรับปรุง
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จากภาพจำลอง
แบบ 3D (3D Simulator)

LOCATION :
อาคารสำนักงาน
และศูนย์คอมพิวเตอร์จากภาพจำลอง 3D (3D Simulator)

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
PLANNERS :

ARCHITECT :
พ.ร.บ. 2562/2562 ส.ร.บ. 3726

INTERIOR DESIGNER :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

SANITARY ENGINEERS :

SERVICE TECHNICAL :

REVISION :

DRAWING :

REVISION :

DRAWING BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

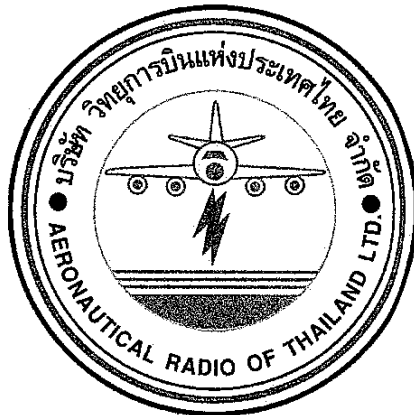
SCALE :

DRAWING NO. : ME-02

DRAWING TOTAL : 29

SCALE : 1:100

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LTD.

ขอบเขตของงาน

งานจ้างปรับปรุงห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลอง
แบบสามมิติ (3D Simulator) ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศข.บก ๒.)

.....
ออกแบบโดย

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง (ผก.คส.)

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

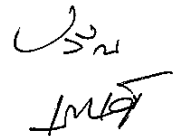
๑๐๒ ซอยงามดูพลี ถนนพระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ

เขตสาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐

สารบัญ

ลำดับ	รายการ	หน้า
๑	ชื่องาน/โครงการ	๓
๒	ความเป็นมา	๓
๓	วัตถุประสงค์	๓
๔	คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ	๓
๕	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะสำหรับจัดจ้าง	๔
๖	กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ	๔
๗	หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	๔
๘	วงเงินงบประมาณ /วงเงินที่ได้รับจัดสรร	๔
๙	งวดงานและการจ่ายเงิน	๔-๕
๑๐	อัตราค่าปรับ	๕
๑๑	การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง	๕
๑๒	มาตรฐานฝีมือช่าง	๖
๑๓	ข้อกำหนดและเงื่อนไขอื่น ๆ	๖-๘






ร่างขอบเขตของงานจ้างก่อสร้าง

ชื่อโครงการ งานจ้างปรับปรุงห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลอง

แบบสามมิติ (3D Simulator) ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศข.บก ๒.)

ความเป็นมา

เนื่องจากโครงการจัดสร้างอาคารหอควบคุมการจราจรทางอากาศและอาคารสำนักงานแห่งใหม่ มีความล่าช้า ทำให้มีความจำเป็นต้องใช้งานอาคารสำนักงานหลังเดิมใช้เป็นสำนักงานต่อไป ประกอบกับ อาคารหลังเดิมมีความชำรุดทรุดโทรมจากการใช้งานมาอย่างยาวนาน อีกทั้ง บริษัท ให้ดำเนินการจัดเตรียม พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลองแบบสามมิติ (3D Simulator) จึงต้องจ้างปรับปรุงห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลองแบบสามมิติ (3D Simulator) ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศข.บก ๒.)

วัตถุประสงค์

บวท. มีความประสงค์จะดำเนินการจ้างปรับปรุงห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลอง แบบสามมิติ (3D Simulator) ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศข.บก ๒.) เพื่อใช้งานเป็นพื้นที่สำหรับติดตั้ง อุปกรณ์ฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลองแบบสามมิติ (3D Simulator)

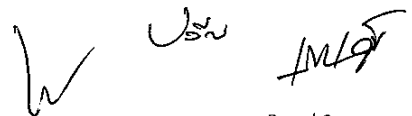
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติตามที่ระบุในแบบเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ หรือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างหรือปรับปรุงที่ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีกรรมการหรือพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วน ในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างหรือปรับปรุงประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา จ้างก่อสร้างหรือปรับปรุงในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐-บาท (หกแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็น คู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ บวท. เชื้อถือ



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะสำหรับจัดจ้าง

รายละเอียดตามแบบรูป งานจ้างปรับปรุงห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลองแบบสามมิติ (3D Simulator) ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศข.บก ๒.)

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) ส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

วงเงินงบประมาณ /วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณประจำปี ๒๕๖๔ เป็นเงินจำนวน ๑,๓๓๒,๙๗๐.๗๓ บาท (หนึ่งล้านสามแสนสามหมื่นสองพันเก้าร้อยเจ็ดสิบบาทเจ็ดสิบสามสตางค์) ประกอบด้วย

- งบประมาณดำเนินการ เป็นเงิน ๑,๐๙๖,๗๔๑.๓๖ บาท
- งบประมาณลงทุน เป็นเงิน ๒๓๖,๒๒๙.๓๗ บาท

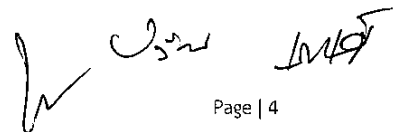
งวดงานและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายค่าจ้างให้ผู้รับจ้างร้อยละ ๑๐๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ โดยจะจ่ายค่าจ้างเป็นงวด ๆ จำนวน ๒ งวด เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

งวดที่ ๑ จ่ายให้ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๓๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- งานย้ายเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวเดิมที่อยู่ภายในห้อง พร้อมจัดเก็บในสถานที่ที่กำหนด แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานจัดทำป้ายโครงการ(ชั่วคราว) ระบบป้องกันฝุ่น เสียง กันเขตพื้นที่ก่อสร้าง และพัดลมดูดอากาศระบายฝุ่น กลิ่น พร้อมท่อระบายอากาศออกสู่ภายนอกอาคาร แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานรื้อถอน พื้น ผนัง ฝ้า งานระบบส่วนที่มีการปรับปรุง แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานฝ้า และผนังยิปซัมบอร์ด พร้อมติดตั้งโครงคร่าว แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐
- งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร ในส่วนของงานท่อและสายไฟ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐
- งานระบบปรับอากาศ ในส่วนของงานเดินท่อและอุปกรณ์ ประกอบ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐

และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งกำหนดแล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่



งวดที่ ๒ จ่ายให้ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๗๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- งานปรับปรุง พื้น ผนัง ฝ้า แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานประตู วงกบและอุปกรณ์ประกอบ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานทาสี แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร และแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานระบบปรับอากาศ ระบายอากาศ และถังดับเพลิงอัตโนมัติ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานอื่น ๆ ตามรูปแบบและข้อกำหนดในสัญญาแล้วเสร็จทั้งหมด งานเก็บรายละเอียดของงานงานรื้อถอนวัสดุป้องกันและวัสดุชั่วคราวออกจากพื้นที่ พร้อมเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จทั้งหมด

- จัดส่ง As-built Drawing ขนาดกระดาษ A3 จำนวน ๓ ชุด และไฟล์ As-built Drawing จากโปรแกรม Auto CAD บันทึกไฟล์เวอร์ชัน 2000 ลงใน Flash Drive จำนวน ๓ ชิ้น

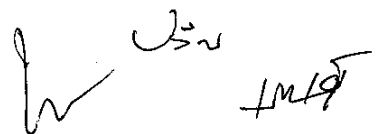
และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งกำหนดแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่

อัตราค่าปรับ

- (๑) กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้าง จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น
- (๒) กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากกรณี (๑) จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้างตามสัญญา

การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

กำหนดเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง



มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหรือผู้มีวุฒิปัตระดับ ปวช. ปวส. หรือ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ภายนอกอาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกแต่ละสาขาช่างและระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิปัตดังกล่าวในวรรคหนึ่ง นำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอดเวลาทำงานตามสัญญาของผู้รับจ้าง

ข้อกำหนดและเงื่อนไขอื่น ๆ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงห้องฝึกอบรมการควบคุมจราจรทางอากาศจำลองแบบสามมิติ (3D Simulator) ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศข.บก ๒.) ตามแบบรูปรายการงานก่อสร้างฯ ที่กำหนด

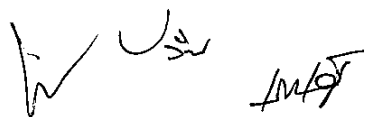
๒. ผู้รับจ้างจะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุและครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา

๓. ผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าที่เป็นพัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศก่อน ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของมูลค่าหรือปริมาณเหล็กหรือเหล็กกล้าที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมด และจัดทำแผนการใช้เหล็กตามแบบที่หน่วยงานกำหนด ที่ผลิตภายในประเทศภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา

๔. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานการทำงานตามแบบที่หน่วยงานกำหนด โดยจัดส่งมาให้หน่วยงานภายใน ๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

๕. ก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารนำเรียนประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อใช้ประสานงานกับบุคคล และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

๕.๑ หนังสือแจ้งรายชื่อลูกจ้างของผู้รับจ้าง พร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชน จำนวน ๒ ชุด ทั้งนี้ หากมีการเพิ่มเติม/แก้ไข/เปลี่ยนแปลง รายชื่อลูกจ้างของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือแจ้งผู้ว่าจ้างด้วยทุกครั้ง และในกรณีที่ลูกจ้างของผู้รับจ้างมิใช่คนไทยต้องถูกต้องตามกฎหมายต้องมี “บัตรประจำตัวคนซึ่งไม่มีสัญชาติไทย” หรือ หนังสือเดินทาง หรือเอกสารแทนหนังสือเดินทาง พร้อมใบอนุญาตทำงาน ทั้งนี้หลักฐานประจำตัวพนักงานของผู้รับจ้างต้องไม่หมดอายุตลอดระยะเวลาทำงานให้ผู้ว่าจ้าง



๕.๒ หนังสือแต่งตั้งผู้ควบคุมงานอย่างน้อย ๑ คน จำนวน ๒ ชุด ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทั้งนี้ การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้แทนใหม่จะทำได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน

๖. ผู้รับจ้างสามารถเข้าทำงานได้ในเวลาปกติตั้งแต่ ๐๘.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๗.๐๐ น. ของทุกวัน (รวมวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์) หากผู้รับจ้างมีเหตุจะต้องเข้าทำงานไม่ตรงกับเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดหรือมีงานที่จะต้องดำเนินการล่วงเวลาเกินกว่า ๑๗.๐๐ น. ให้ขออนุมัติทำงานล่วงเวลา(ตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างกำหนด) นำส่งผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้าง ล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ วัน โดยต้องได้รับอนุมัติเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะสามารถเข้าทำงานในเวลาดังกล่าวได้

๗. กรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินงานที่เกิดเสียงดัง ซึ่งอาจเป็นการรบกวนการปฏิบัติงานของส่วนงานอื่น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบก่อนการดำเนินงาน ล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ วัน

๘. ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสามารถสั่งให้หยุดงานได้ทันที ในกรณีการดำเนินงาน มีกลิ่นเสียง และฝุ่น ที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ตามความเหมาะสม

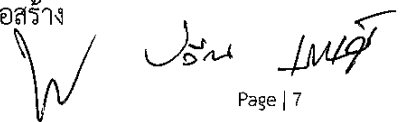
๙. ไม่อนุญาตให้บุคลากรของผู้รับจ้างอาศัยภายในสถานที่ก่อสร้างได้ ยกเว้นบุคลากรที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้างเท่านั้น โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือแจ้งรายชื่อเพื่อขออนุมัติเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือท่าอากาศยานให้พิจารณาอนุญาตก่อนดำเนินการ

๑๐. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและทำความเข้าใจแบบรูปและรายละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุผู้ควบคุมงาน (ผู้ว่าจ้าง) หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

๑๑. ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะนำรถเครนหรือเครื่องจักรกลใดๆ เข้ามาบริเวณอาคาร หรือพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีหนังสือแจ้งผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะสามารถนำเข้าทำงานในเวลาดังกล่าวได้

๑๒. ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังไม่ให้งานเกิดความชำรุดหรือเสียหายต่ออาคารเดิม (ถ้ามี) รวมทั้งโครงสร้างและส่วนประกอบอาคารเดิมที่มีอยู่แล้ว กรณีพื้นผิวและอุปกรณ์ต่าง ๆ หากเกิดความเสียหายใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมแก้ไขจนแล้วเสร็จ หรือ เปลี่ยนวัสดุให้ใหม่จนสามารถใช้งานได้เหมือนเดิม โดยค่าใช้จ่ายเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น และระยะเวลาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขดังกล่าวนี้ไม่สามารถนำมาเป็นเหตุเพื่อขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาได้

๑๓. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับรวมถึงปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีบังคับใช้ในขณะนั้นในหน่วยงานหรือพื้นที่ของผู้ว่าจ้างอย่างเคร่งครัด เหตุแห่งการระงับงานอันเนื่องมาจากการไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับหรือกฎเกี่ยวข้องต่างๆ ดังกล่าว ผู้รับจ้างไม่สามารถนำมาอ้างเป็นเหตุในการขยายระยะเวลางานก่อสร้าง



๑๔. กรณีมีกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อกำหนดของพื้นที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยในงานก่อสร้าง ให้เป็นไปตามกฎหมาย หรือตามข้อกำหนดนั้น

๑๕. ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายโครงการ ตามรูปแบบที่กำหนด วัสดุป้ายไว้นิล พื้นสีน้ำเงินเส้นขอบสีขาว ติดตั้งบนรั้วชั่วคราว (กั้นเขตก่อสร้าง) หรือบนผนังของอาคารในส่วนที่มองเห็น หรือตำแหน่งตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ซึ่งมีความมั่นคงแข็งแรง หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่นขนาดป้ายต้องไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ ม. โดยมีรายละเอียดบนป้ายโครงการดังนี้

- ตราสัญลักษณ์ของ บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด ขนาด ศก. ๒๕ ซม.
- ชื่อหน่วยงาน “บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด” สูง ๑๐ ซม. สีขาว
- สถานที่ติดต่อและโทรศัพท์ สูง ๕ ซม. สีขาว
- ชื่อโครงการ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
- ปริมาณงานก่อสร้าง
- ชื่อ ที่อยู่ผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด
- วงเงินค่าก่อสร้าง
- ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง พร้อมเลขทะเบียนใบประกอบวิชาชีพฯ และหมายเลขโทรศัพท์
- QR Code จากระบบ e-GP ขนาด ๐.๑๕ x ๐.๑๕ ม.
- ระบุคำว่า “กำลังก่อสร้างด้วยเงินรายได้ของหน่วยงาน”

ดวงตรา หน่วยงาน	บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด ๑๐๒ ซอยงามดูพลี ถนนพระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐ โทร ๐-๒๒๘๗-๓๕๓๑
ชื่อโครงการ : ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง ปริมาณงานก่อสร้าง ชื่อที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ผู้รับจ้าง ระยะเวลา เริ่มต้น - สิ้นสุด ค่าก่อสร้าง ชื่อเจ้าหน้าที่ รองผู้ว่าจ้าง และผู้ควบคุมงาน หรือ เจ้าหน้าที่ของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ ชื่อผู้ควบคุมงาน ของผู้รับจ้าง พร้อมเลขทะเบียนใบประกอบวิชาชีพฯ และหมายเลขโทรศัพท์	
กำลังก่อสร้างด้วยเงินรายได้ของหน่วยงาน	
QR Code ตาม e-GP	

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรูปแบบป้ายงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้งป้าย

W ธีระ ใหญ่