

7.รหัสและป้ายชื่อ

- 7.1 เพื่อความสะดวกแก่การซ่อมบำรุงระบบในอนาคต จึงกำหนดให้จัดทำรหัสและป้ายชื่อ
กำกับวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งงานระบบไฟฟ้าและสื่อสารตามรายละเอียดในหัวข้อต่อไปนี้
- 7.2 ระบบไฟฟ้า ทั้งแรงสูงแรงต่ำให้ใช้สายไฟฟ้าที่มีรหัสดังต่อไปนี้
- (1) สีน้ำตาล สำหรับสายไฟฟ้า เฟส A
- (2) สีดำ สำหรับสายไฟฟ้า เฟส B
- (3) สีเทา สำหรับสายไฟฟ้า เฟส C
- (4) สีฟ้า สำหรับศูนย์ (Neutral)
- (5) สีเขียว หรือเขียวคาดเหลือง สำหรับสายดิน
- (6) ในกรณีที่สายไฟฟ้ามีมาตรฐานผลิตเป็นสีเขียวให้ใช้ปลอก หรือเทปพีวีซี สีตาม
กำหนดสวม หรือคาดไว้ที่ปลายสายไฟฟ้านั้นทั้ง 2 ด้าน
- 7.3 อุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า แต่ละระบบให้มึรหัสดังต่อไปนี้
- (1) สีแดง สำหรับระบบไฟฟ้าปกติ
- (2) สีเหลือง สำหรับระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
- (3) สีเขียว สำหรับระบบโทรศัพท์
- (4) สีส้ม สำหรับระบบสัญญาณแจ้งเตือนเพลิงไหม้
- (5) สีขาว สำหรับระบบเสียง
- (6) สีน้ำเงินสำหรับ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบ MATV และ ระบบ CCTV
- (7) สีฟ้า สำหรับ ระบบไฟฟ้าควบคุม
- (8) สีน้ำตาล สำหรับระบบนาฬิกาไฟฟ้า โดยให้ทำสีคาดทอร้อยสายไฟฟ้าทุกๆระยะ
ไม่เกิน 1 เมตร หรือหาที่อุปกรณ์ยึดจับท่อ (Clamp) ทุกอัน ส่วนกล่องต่อสาย
- พักสายต่างๆให้ทำสีภายในกล่อง และที่ฝากล่องทุกกล่อง
- 7.4 ให้ทำป้ายชื่อแสดงชื่อ Feeder หรือ Branch Circuit ด้วยป้ายพลาสติกที่มีพื้นสีดำ
และแกะสลักเป็นตัวอักษรสีขาวติดไว้อย่างแน่นหนาส่วนขนาดของป้ายให้เหมาะสม
กับวัสดุ-อุปกรณ์นั้น ๆ ตามความเห็นชอบของผู้ปฏิบัติงาน
- 7.5 เครื่องหมาย "ไฟฟ้าแรงสูง" ให้ใช้สีแดงพื้นบนแถบสีขาวทอร้อยสายไฟฟ้าด้วยขนาด
ที่เหมาะสมและเห็นได้ชัดเจน

8.ข้อกำหนดส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

- 8.1 สายกระจายสัญญาณตาม OUTLET จะต้องมึคุณสมบัติดังนี้
- เป็นสาย CAT6 UTP CABLE 4 PAIR โดยใช้สายทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า 24 AWG
 - สาย UPT 1 เส้น ต้องใช้กับ VOICE & DATA ใน 10 OUTLET เท่านั้น
 - ความยาวของสายแนวระนาบจาก JUNCTION BOX ไปยังแต่ละ OUTLET ต้องยาวไม่เกิน 80m. แต่ละสายจะต้องมีความต่อเนื่องกันตลอด ไม่อนุญาตให้มีการติดต่ออย่างเด็ดขาด
 - สาย 4 PAIR UTP จะต้องมึคุณสมบัติตามมาตรฐาน EIA/TIA 568 CATEGORY 6 หรือเทียบเท่า
 - จะต้องมึค่า ATTENUATION TO CROSSTALK RATIO ที่ min 16.3 dB@100 MHz., TYPICAL 20.3 dB และค่า ATTENUATION MAX ที่ 26.4 dB/100m.,100 MHz.
- 8.2 ปลั๊กต่อสัญญาณ (OUTLET) จะต้องมึคุณสมบัติดังนี้
- จะต้องเป็น RJ45 CAT6 MODULAR JACK
 - จะต้องใช้กับสาย UTP ขนาด 8 POSITION และใช้กับปลั๊กขนาด 4 และ 6 PIN ได้
 - HOUSING FLAMMABILITY RATING : UL 94-0-ABS
 - จะต้องได้มาตรฐาน TIA/EIA 568 CATEGORY 5E,UL
 - CONTACT จะต้องเป็น 50 MICRO INCHES GOLD PLATING OVER NICKEL PLATED,UL 94V-0PBT
 - การเข้าสายจะต้องเป็นชนิด 110 IMPACT OR 450 DEGREE CONTACT POSITIONING

9.ข้อกำหนดเพิ่มเติม

- 9.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจงานจริง เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ตามแบบ โดยขอเขต
การติดตั้งให้รวมไปถึงการติดตั้งงานสถาปัตย์ เช่น CORING หรือ สกัดพื้น เพื่อวาง
FLOOR PLUG หรือผลกระทบงานผ่านออกพื้นที่ทำงาน
- 9.2 ให้ผู้รับจ้างรวมขอบเขตงานการเชื่อมต่อกับระบบเดิม และ COMMISSIONING ให้ระบบ
ทำงานได้ ระบบดังกล่าว ได้แก่ POWER,TELEPHONE,FIRE ALARM
- 9.3 หลังติดตั้งระบบไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่ง AS-BUILT DRAWING และ -
OPERATION MANUAL ให้โครงการจำนวน 6 ชุด พร้อม AUTOCAD FILES จำนวน 2 ชุด
- 9.4 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ย้ายเมน CB และ TL BOX ของโครงการให้ไปอยู่ตำแหน่งที่ปรากฏในแบบ
- 9.5 ท่อไฟฟ้าที่อยู่ในครัวให้เดินฝั่งผนัง
- 9.6 ชนิดและขนาดสาย ของระบบ FIRE ALARM ให้ใช้เหมือนกับโครงการ
- 9.7 เมื่อเดินสาย UTP จาก OUTLET RJ-45(ตัวเมีย) ถึงตำแหน่ง HUB1,HUB2 แล้วให้
ทิ้งปลายสายไว้อยาว 2.0 เมตร โดยปลายสายมี JACK RJ-45(ตัวผู้) ติดตั้งอยู่

จำนวนสายไฟฟ้าสูงสุดในทอร้อยสายไฟฟ้า ชนิด 70°C 750V.													
สายไฟฟ้า	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	3-1/2"	4"	5"	6"	
1.5	8	14	22	37	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.5	5	10	15	25	39	-	-	-	-	-	-	-	
4	4	7	11	19	30	-	-	-	-	-	-	-	
6	3	5	9	15	23	37	-	-	-	-	-	-	
10	1	3	5	9	14	22	37	-	-	-	-	-	
16	1	2	4	6	10	16	27	36	-	-	-	-	
25	1	1	2	4	6	10	17	27	34	-	-	-	
35	1	1	1	3	5	8	14	21	27	33	-	-	
50	-	1	1	1	3	6	10	15	19	24	34	-	
70	-	-	1	1	3	4	7	12	15	18	29	37	
95	-	-	1	1	1	3	5	8	11	13	21	30	
120	-	-	-	1	1	2	4	7	9	11	17	25	
150	-	-	-	1	1	1	3	5	7	9	14	20	
185	-	-	-	1	1	1	3	4	6	7	11	16	
240	-	-	-	-	1	1	1	3	4	5	8	12	
300	-	-	-	-	-	1	1	2	3	4	7	10	
400	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	5	8	

๑.(ลงชื่อ).....**สุวิภา**.....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....**วิมลวณิช**.....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....**ณัฐวีนันท์**.....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....**เนตรอนันต์**.....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....**วิภาวิมล**.....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

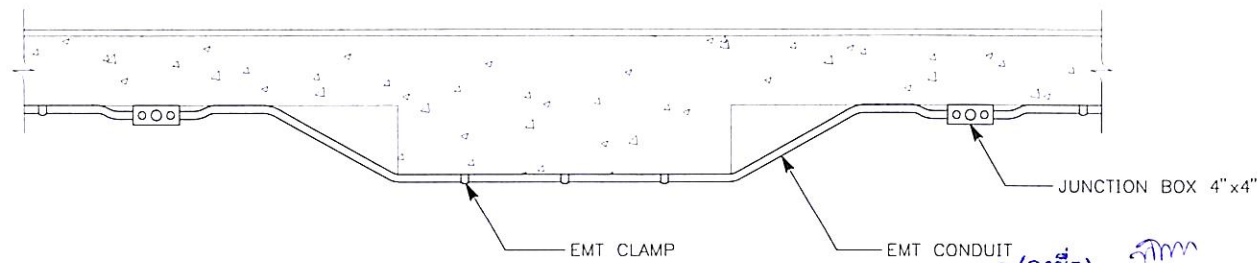
สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

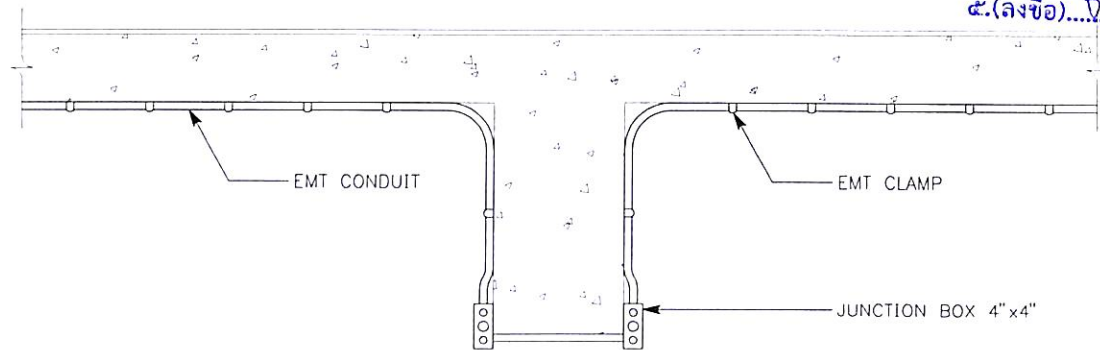
90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยงามคำตอง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร 02-9173074 Email=architectninety@gmail.com

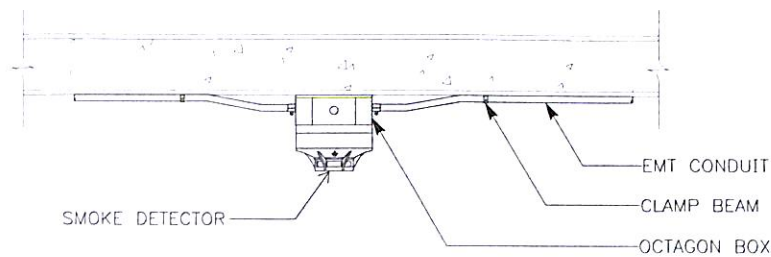
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกรียงศักดิ์ อธิระวิบูลย์ ๖-๑๐ 480	iamno
วิศกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ ๗๗.๙๐7	ธีรภาพ
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	สมชาย
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทพธิดา ๑๑.115	จกมล
วิศวกร	
ณัฐวีนันท์ อธิระวิบูลย์ ๗-๑๑ 112	ณัฐวีนันท์
มีแผนภาพ	
นายอภินันท์ อธิระวิบูลย์ ๗-๑๑ 1037	อภินันท์
นางสมใจ อธิระวิบูลย์	สมใจ
แบบแสดง	
BRIEF SPECIFICATION-4	
วันที่ เมษา 19กย 2565	แผ่นที่ EE-4-04
หมายเลขแบบ IOD 68-1	จำนวนแผ่น 115
- แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต - ภายหลังจากการขออนุญาตก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว - ภายหลังจากแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบรายละเอียด - ภายหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ	



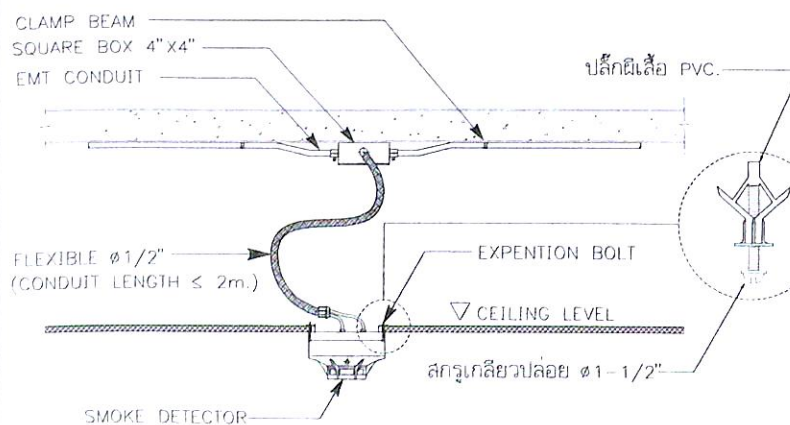
DETAIL : CONDUIT & SQUARE BOX INSTALLATION (TYP)



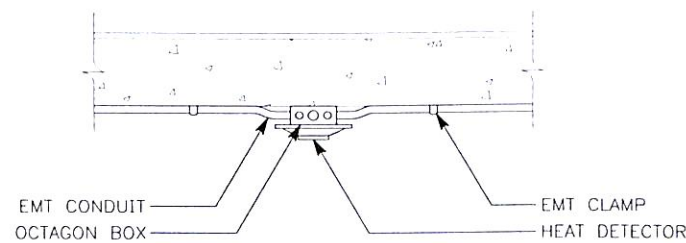
DETAIL : CONDUIT & SQUARE BOX INSTALLATION (TYP)



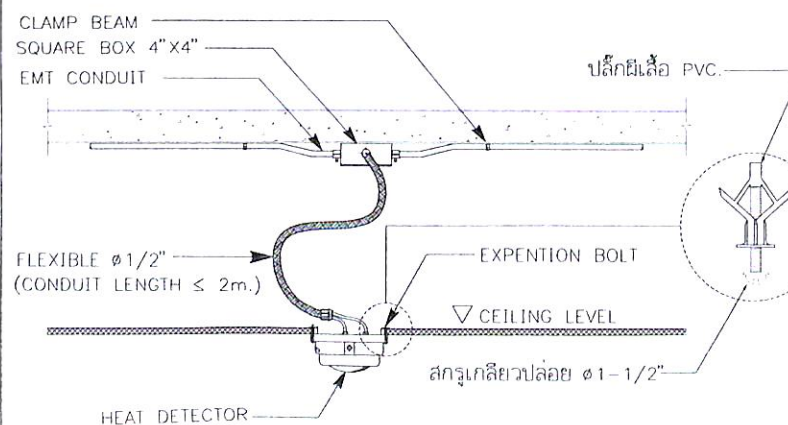
DETAIL : SMOKE DETECTOR INSTALLATION



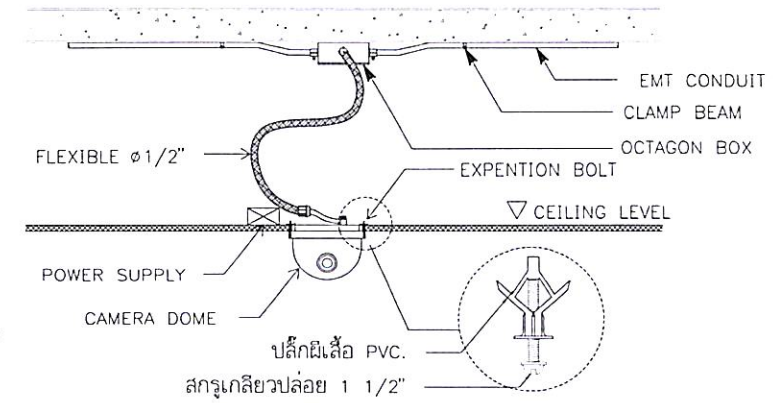
DETAIL : SMOKE DETECTOR CEILING TYPE INSTALLATION



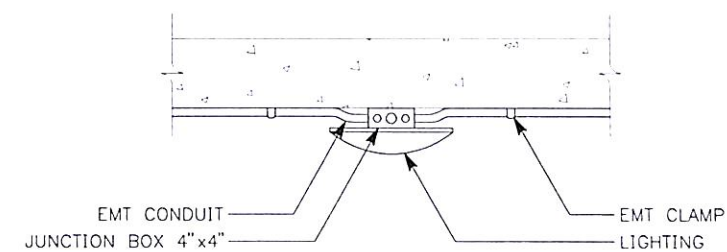
DETAIL : HEAT DETECTOR INSTALLATION



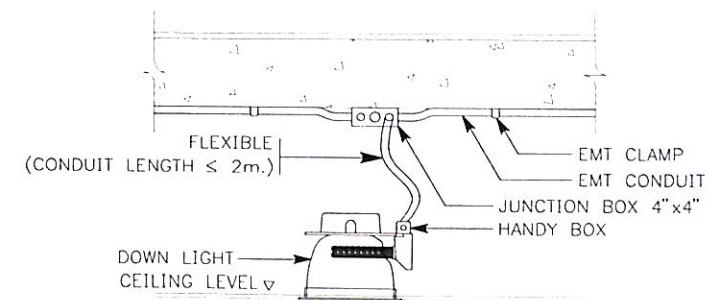
DETAIL : HEAT DETECTOR CEILING TYPE INSTALLATION



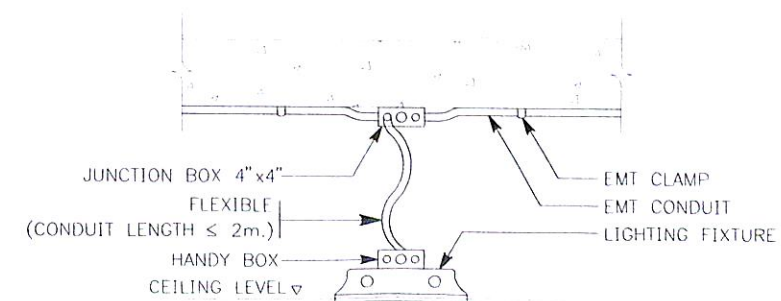
DETAIL : CCTV (CAMERA) INSTALLATION



DETAIL : LIGHTING "SURFACE MOUNTED"



DETAIL : DOWNLIGHT INSTALLATION



DETAIL : LIGHTING FIXTURE INSTALLATION

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขาทันตกรรม

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติกมลย์ ธีระปัญญาคีรี ว-สถ.480	lanho
วิเศษ ธีระปัญญาคีรี ว-สถ.21959	
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีระปัญญาคีรี ว-สถ.907	ธีระปัญญาคีรี
ถาวร บ่อคำ ว-สถ.45284	ธีระปัญญาคีรี
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	
กมลสิทธิ์ วรทวน ว-สถ.56778	ธีระปัญญาคีรี
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทียนอ่อน สก.115	
ผู้ตรวจ ธีระปัญญาคีรี สก.4112	ธีระปัญญาคีรี
มีมติเห็นชอบ	
นายอเนก ธีระปัญญาคีรี ว-สถ.1033	ธีระปัญญาคีรี
นางสมใจ ธีระปัญญาคีรี	ธีระปัญญาคีรี

DETAIL OF INSTALLATION

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	EE-4-05
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115

แบบแปลนนี้จัดทำขึ้นเพื่อการก่อสร้างโครงการนี้โดยเฉพาะ
หากมีการแก้ไขแบบหรือการเปลี่ยนแปลงใดๆ
ต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
ภายใต้การควบคุมของผู้ออกแบบ

DRAWING OF AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM

PROJECT NAME : ปรับปรุงศูนย์บริการ โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ
สถาบันโรคผิวหนัง สาขากะทรวงสาธารณสุข

SHEET	DWG No.	TITLE
		ME-1 : GENERAL DWG.
1	ME-1-1	DRAWING LIST
2	ME-1-2	SYMBOLS AND ABBREVIATIONS
3	ME-1-3	EQUIPMENT SCHEDULE-1
4	ME-1-4	EQUIPMENT SCHEDULE-2
5	ME-1-5	SINGLE LINE DIAGRAM
6	ME-1-6	VRF PIPING DIAGRAM
		ME-2 : EXISTING AIR CONDITIONING SYSTEM
7	ME-2-1	EXISTING AIR CONDITIONING SYSTEM LAYOUT PLAN
8	ME-2-2	EXISTING VENTILATION SYSTEM LAYOUT PLAN
		ME-3 : AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM
9	ME-3-1	AIR CONDITIONING SYSTEM LAYOUT PLAN
10	ME-3-2	PIPING LAYOUT PLAN
11	ME-3-3	CONDENSATE DRAIN LAYOUT PLAN
12	ME-3-4	EXHAUST AIR DUCT SYSTEM LAYOUT PLAN
13	ME-3-5	FRESH AIR DUCT SYSTEM LAYOUT PLAN
		ME-4 : SPECIFICATION AND TYPICAL DETAIL
14	ME-4-1	BRIEF SPECIFICATION-1
15	ME-4-2	BRIEF SPECIFICATION-2
16	ME-4-3	BRIEF SPECIFICATION-3
17	ME-4-4	BRIEF SPECIFICATION-4
18	ME-4-5	GENERAL DETAIL-1
19	ME-4-8	GENERAL DETAIL-3
20	ME-4-8	GENERAL DETAIL-4
21	ME-4-9	GENERAL DETAIL-5

- ๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากะทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติศักดิ์ ธีระปัญาศาสตร์ ว-สค.480	ลายเซ็นต์
รัตนาวลี รัตนานนท์ ป-สค.21959	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ วทศ.907	ลายเซ็นต์
ชนากร ป่องคำ ปทศ.45284	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สค.2239	ลายเซ็นต์
กมลรัตน์ วงแหวน ปทศ.56778	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทียมอ่อน สค.115	ลายเซ็นต์
ณัฐยา ช่างควน ปทศ.4112	ลายเซ็นต์
มีแผนการ	
นายอดิศักดิ์ ธีระปัญาศาสตร์ ป-สค.1037	ลายเซ็นต์
นางสมใจ พิษฐจิบาลดา	ลายเซ็นต์
แบบแปลน	
DRAWING LIST	
วันที่ เมษายน 2568	แผ่นที่ ME-1-1
หมายเลขแบบ IOD 68-1	จำนวนแผ่น 115
-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต -ปลูกสร้างจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง -ห้ามมิให้ผู้อื่นนำแบบแปลนไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต -แบบแปลนนี้ใช้สำหรับโครงการก่อสร้างเท่านั้น	

SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

SYMBOL	DESCRIPTION	ABBREVIATION	SYMBOL	DESCRIPTION	ABBREVIATION
	CONDENSATE DRAIN PIPE	D.		DUCT SIZE, FIRST FIG. SIZE SHOWN, 2ND FIG. NOT SHOWN	-
	REFRIGERANT PIPE	R.		DUCT SECTION, POSITIVE PRESSURE, 1ST FIG. IS TOP SIZE	-
	ELBOW UP	-		DUCT SECTION NEGATIVE PRESSURE, 1TS FIG. IS TOP SIZE	-
	ELBOW DOWN	-		DUCT ELBOW UP	-
	TEE UP	-		DUCT ELBOW DOWN	-
	TEE DOWN	-		INCLINED DROP IN RESPECT TO AIR FLOW , TOP FLAT	-
	CLEAN OUT	CO.		INCLINED RISE IN RESPECT TO AIR FLOW , BOTTOM FLAT	-
	UNION	-		ROUND ELBOW	-
	FLEXIBLE CONNECTION	-		ROUND ELBOW WITH GUIDE VANES	-
	PIPE ANCHOR	-		METER ELBOW WITH TURNING VANES	-
	ALIGNMENT GUIDE SLEEVE	-		DUCT TRANSITION	-
	TEE , STRAIGHT SIZE	-		AIR EXTRACTION	-
	TEE , BOTTOM CONNECTION	-		AIR IN TO REGISTER	-
	TEE , TOP CONNECTION	-		AIR OUT OF REGISTER	-
	MOTERISED DAMPER (ON-OFF)	MD.		SUPPLY OUTLET , CEILING , SQUARE DIFFUSER	SCD
	CONTROL DAMPER (MODULATED)	CD.		EXHAUST OR RETURN AIR INLET , CEILING , RECTANGULAR	EAG, RAG
	MOTOR CONTROL CENTER	MCC		SUPPLY OUTLET , CEILING , ROUND DIFFUSER	RCD
	BUTTERFLY VALVE	-		EXHAUST OR RETURN INLET-WALL GRILLE	EAG, RAG
	TEMPERATURE AND FAN SPEED SETTING	-		SUPPLY OUTLET-WALL GRILLE, REGISTER	SAG, SAR
	ROOM TEMPERATURE SENSOR	T		BALANCED DAMPER (MANUAL)	BD
	FAN COIL UNIT	FC, FCU		SOUND ATTENUATOR OR SILENCER	-
	CONDENSING UNIT	CU, CDU		AIR FILTER	-
	AIR HANDLING UNIT	AH, AHU		VOLUME DAMPER	VD
	EXHAUST AIR FAN	EF, EAF		AUTOMATIC AIR DAMPER MOTOR OPERATED	MVD
	PRESSURIZED AIR FAN	PF, PAF		SPLITER DAMPER	-
	FRESH AIR FAN, OUTDOOR AIR FAN	FAF, OAF		PERFORATE DIFUSER	PRD
	INSECT SCREEN	INS		SUPLY AIR REGISTER	SAR
	BACK DRAFT DAMPER	BDD			

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90 ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร. 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติศักดิ์ สิริวัฒนศิริ 2-สิงหาคม 2568	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ วังเจริญ 27-สิงหาคม 2568	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม 23-สิงหาคม 2568	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จางล ธีรวัฒนศิริ 11-สิงหาคม 2568	ลายเซ็นต์
ช่างเขียน	
นางสาวจิรา ธีรวัฒนศิริ 11-สิงหาคม 2568	ลายเซ็นต์

SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

วันที่	เลขที่	แผ่นที่
15/4/2568	2568	ME-1-2
หมายเลขแบบ	จำนวนแผ่น	
IOD 68-1	115	

แบบแปลนนี้จะดำเนินการจัดทำโดยสถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
ภายใต้การควบคุมดูแลของนายแพทย์สุรเกียรติ์ เสถียรกิจ
ผู้อำนวยการศูนย์บริการโรคผิวหนัง กรมการแพทย์
กรุงเทพมหานคร

โครงการ งานปรับปรุงศูนย์โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษของสถาบันโรคผิวหนัง (ชั้น3อาคารนวมมิตร 4.0)

[illegible]

NOTE: 1. DATA OF VRF AIR COOLED CONDENSER UNIT

VRF-3-01: EXISTING VRF-CDU,CAPACITY=484,800 BTH/HR OF MITSUBISHI ELECTRI(ON DECK OF 2nd FLOOR)

2. GENERAL.

- 2.1. COIL FACE VELOCITY SHALL NOT EXCEED 500 FPM. FOR AHU AND 450 FPM. FOR FCU.
- 2.2. MATCHING CAPACITY SHALL BE BASED ON AIR ENTERING CONDENSER TEMPERATURE OF 95 DEG. F. AND SATURATED SUCTION TEMPERATURE OF 35-45 DEG. F.
- 2.3. EXTERNAL STATIC PRESSURE ARE EXCLUDE FILTER, COIL, PRESSURE DROP
- 2.4. FAN MOTOR HP. AS SHOWN ARE APPROXIMATE, EXACT MOTOR HP. SHALL BE AT LEAST 20% HIGHER THAN MANUFACTURER BHP. AND ELECTRICAL SWITCHGEARS AND WIRING SHALL BE PROVIDED ACCORDINGLY.
- 2.5. FLOOR MOUNTED AHU. SHALL BE MOUNTED ON SPRING ISOLATOR WHICH ARE PLACED ON CONCRETE FOUNDATION
- 2.6. CEILING CONCEALED AHU. SHALL BE HANGED ON SPRING ISOLATOR HANGER WITH DOUBLE DEFLECTION NEOPRENE.
- 2.7. THE SPRING ISOLATORS SHOULD HAVE A MINIMUM STATIC DEFLECTION 1 INCH

2.8. ABBREVIATIONS FOR UNIT TYPE :

- CSED : CEILING SUSPENDED, EXPOSED TYPE, DIRECT DRIVE.
- CCED : CEILING CONCEALED, EXPOSED TYPE, DIRECT DRIVE
- CPDD : CEILING CONCEALED W/RETURN PLENUM & FILTER, DUCTED TYPE, DIRECT DRIVE.
- SHCD : SINGLE ZONE,HORIZONTAL,CEILING MOUNTED, DIRECT DRIVE.
- SHCB : SINGLE ZONE,HORIZONTAL,CEILING MOUNTED, BELT DRIVE.
- CC4W : CASSETTE TYPE(4-WAY), CEILING CONCEAL, DIREC DRIVE W/DRAIN LIFT PUMP
- CC1W : CASSETTE TYPE(1-WAY), CEILING CONCEAL, DIREC DRIVE W/DRAIN LIFT PUMP
- WMED : WALL MOUNTED, EXPOSED TYPE, DIRECT DRIVE

2.9. ABBREVIATIONS FOR AIR OUTLET TYPE :

- V.D.T. : VERTICAL DRAW THRU
-H.D.T. : HORIZONTAL DRAW THRU

๑.(ลงชื่อ).....อธิการบดี.....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....Sany.....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร



บริษัท สถาปนิกแก๊ส จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร.02-9173074 Email=architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
-----------	-----------

สถาปนิก	
---------	--

เกรียงศักดิ์	ธีระปัญญาศักดิ์ ๖-๓๐.480	lanno
--------------	--------------------------	-------

วัดนาวสี	วัดนันทม	ภ-สถ.21959	
----------	----------	------------	---

วิศวกรรมไฟฟ้า	
---------------	--

ประเภท	เรื่องเจริญ	วพท.907	
--------	-------------	---------	---

อนาทร	ป๋องคำ	ภพ.45284	ธนาทร ป๋องคำ
-------	--------	----------	--------------

วิศวกรเครื่องกล	
-----------------	--

สมชาย	จงวิไลเกษม	สท.2239	
-------	------------	---------	---

กมลสิทธิ์	วงแหวน	ภก.56778	
-----------	--------	----------	---

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

จกกล	เหมือนส่วน	สส 115	
------	------------	--------	---

លំដាប់	ឈ្មោះ	ភេទ	ថ្ងៃខែឆ្នាំ	សញ្ជាតិ	ស្ថានភាព	ស្រី
០១	ស្រី ឈ្មោះ	ស្រី	០១/០១/២០០០	កម្ពុជា	សិស្ស	ស្រី

มัลลิกา	
---------	--

นายอนิรุตม์ ขีระพณีสกุล ก-สน 1032 (ภริยา) ชาว.ฉฉ.ป

นางสมใจ ดิษฐจินดา	
-------------------	---

แบบแสดง

EQUIPMENT SCHEDULE-1

အုပ်စု	အမျိုးအမည်
--------	------------

ME-1-3

หมายเลขแบบ	จำนวนแผ่น
------------	-----------

IOD 68-1	115
----------	-----

-แบบแผนที่จะดำเนินการก่อสร้างได้ต้องเมื่อได้รับอนุญาต

ห้ามวัดจากแบบ ให้ผู้เฝ้าจับตารวสอบระยะต่างๆ

โครงการ งานปรับปรุงศูนย์โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษของสถาบันโรคผิวหนัง (ชั้น3อาคารนวัตกรรม 4.0)

CAPACITY SCHEDULE FOR VENTILATION FAN												
UNIT NO	LOCATION SERVED	UNIT TYPE	QTY	CAPACITY			ELECTRICAL		VIBRATION		FUNCTION	REMARK
				FLOWRATE CFM.@	EXT.STATIC PRESSURE	FAN MOTOR	POWER SUPPLY	TYPE OF STARTER	TYPE OF ISOLATOR	MIN.STATIC DEFLECTION		
			SET(S)		IN. WG.	HP.@	V/Ph/Hz	TYPE	TYPE	IN.		
EF-01	ALL AREA	MNS	1	605	0.4	1/2	220/1/50	-	-	-	EXHAUST	ON/OFF MANUAL AND AUTO OPERATING W/ INTERLOCK W/ VFC-01
IF-01	ALL AREA	CFSB	1	765	1.5	1	380/3/50	D.O.L	A	1.5	INTAKE	

- CBSB : CENTRIFUGAL BLOWER, BACKWARD CURVE BLADE, SINGLE INLET, BELT DRIVE

- CFSB : CENTRIFUGAL BLOWER, FORWARD CURVE BLADE, SINGLE INLET, BELT DRIVE

- APIB : AXIAL FAN, PROPELLER BLADE, INLINE TYPE, BELT DRIVE

- APID : AXIAL FAN, PROPELLER BLADE, INLINE TYPE, DIRECT DRIVE

- WMD : WALL MOUNTED, DIRECT DRIVE

- CC : CEILING MOUNTED CASSETE, DIRECT DRIVE

- MNS : CEILING MOUNTED MINI SIROCCO, DIRECT DRIVE

- A : SPRING ISOLATOR HANGER W/DOUBLE DEFLECTION NEOPRENE

- B : SPRING ISOLATOR W/NEOPRENE ACOUSTIC PAD

3. FAN MOTOR HP. AS SHOWN ARE APPROXIMATE

- /C : CEILING MOUNT

- /W : WALL MOUNT

- /F : FLOOR MOUNT

- /SP : SOUND PROOF

- /CH : CHEMICAL PROOF

4. ASSUME DATA FOR DESIGN, ACTUAL DATA'S

RECHECKED FROM LANDLORD

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร.02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

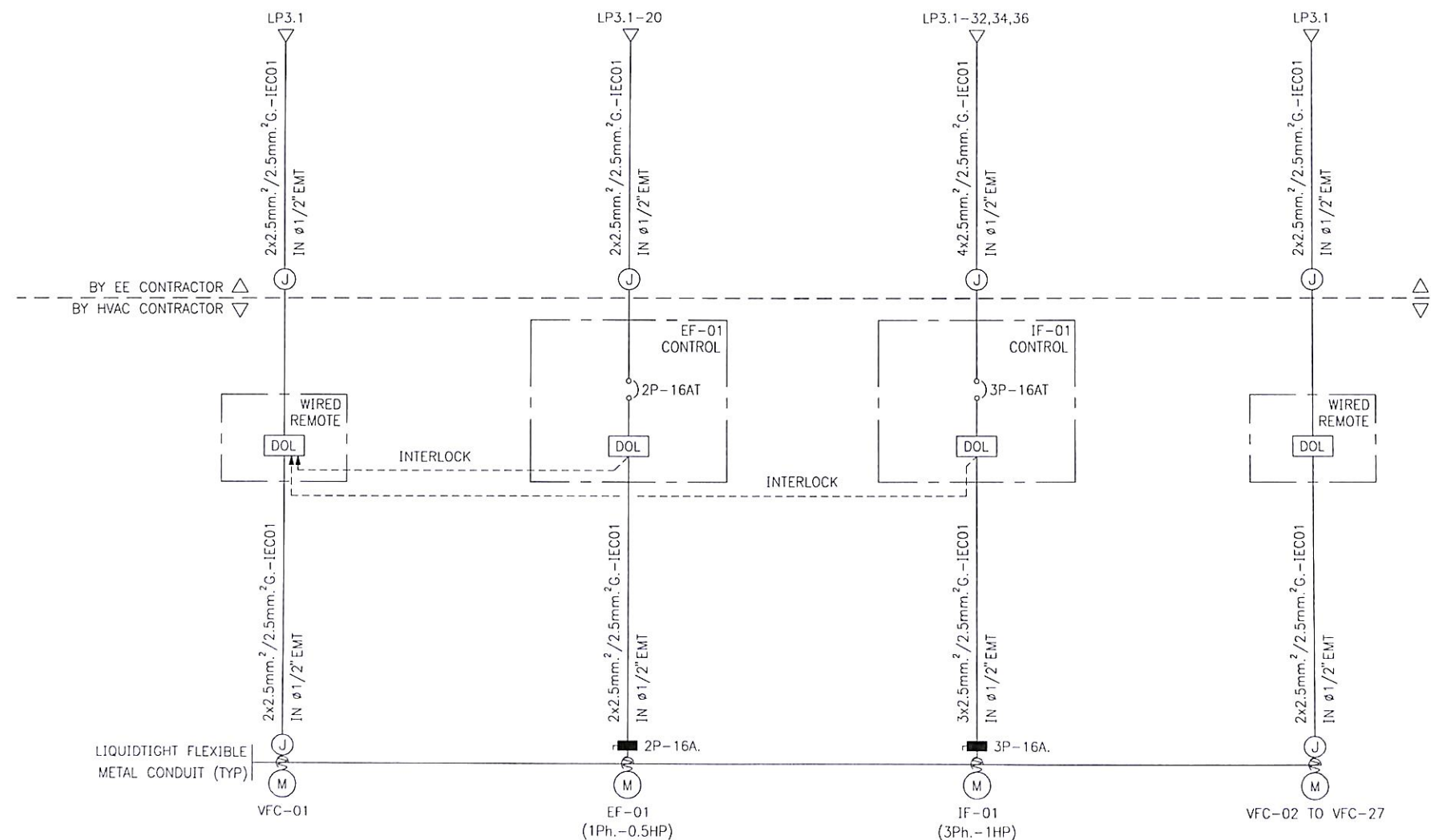
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติก้อง ธีระปัญญาศักดิ์ ๖-๘๐ 480	iamtho
รัตนาวลี รัตนเทม ๓-๘๐ 21959	
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ รุ่งเจริญ วทศ.907	ธีรภาพ
อนามกร ป้องคำ ๓๓๔.45284	ธีรภาพ
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	
กมลรัตน์ วงแหวน ๓๓ 56778	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทียนสื่อน สส.115	
ณัฐยา ชังควณิช ๓๓ 4112	
มีแผนการ	
นายณัฐวัฒน์ ธีระปัญญาศักดิ์ ๓-๓๓ 1037	ธีระปัญญาศักดิ์
นางสมใจ ธีระปัญญาศักดิ์	ธีระปัญญาศักดิ์

แบบแสดง

EQUIPMENT SCHEDULE-2

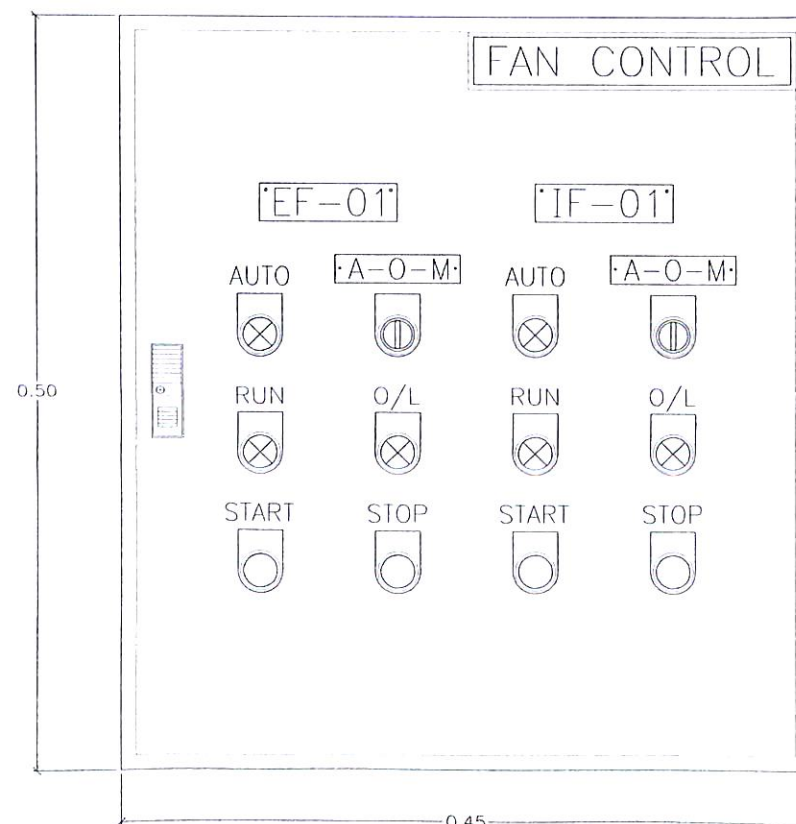
วันที่	แก้ไข	2568	แผ่นที่	ME-1-4
หมายเลขแบบ	จำนวนแผ่น	IOD 68-1	115	

-แบบฉบับนี้จะเป็นการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต
-ผู้จัดทำแบบ ให้อยู่ในอำนาจการพิจารณา
-ผู้รับจ้างตรวจสอบและดำเนินการ
-ผู้รับจ้างก่อสร้าง



SINGLE LINE DIAGRAM

NTS



FAN CONTROL PANEL DETAIL

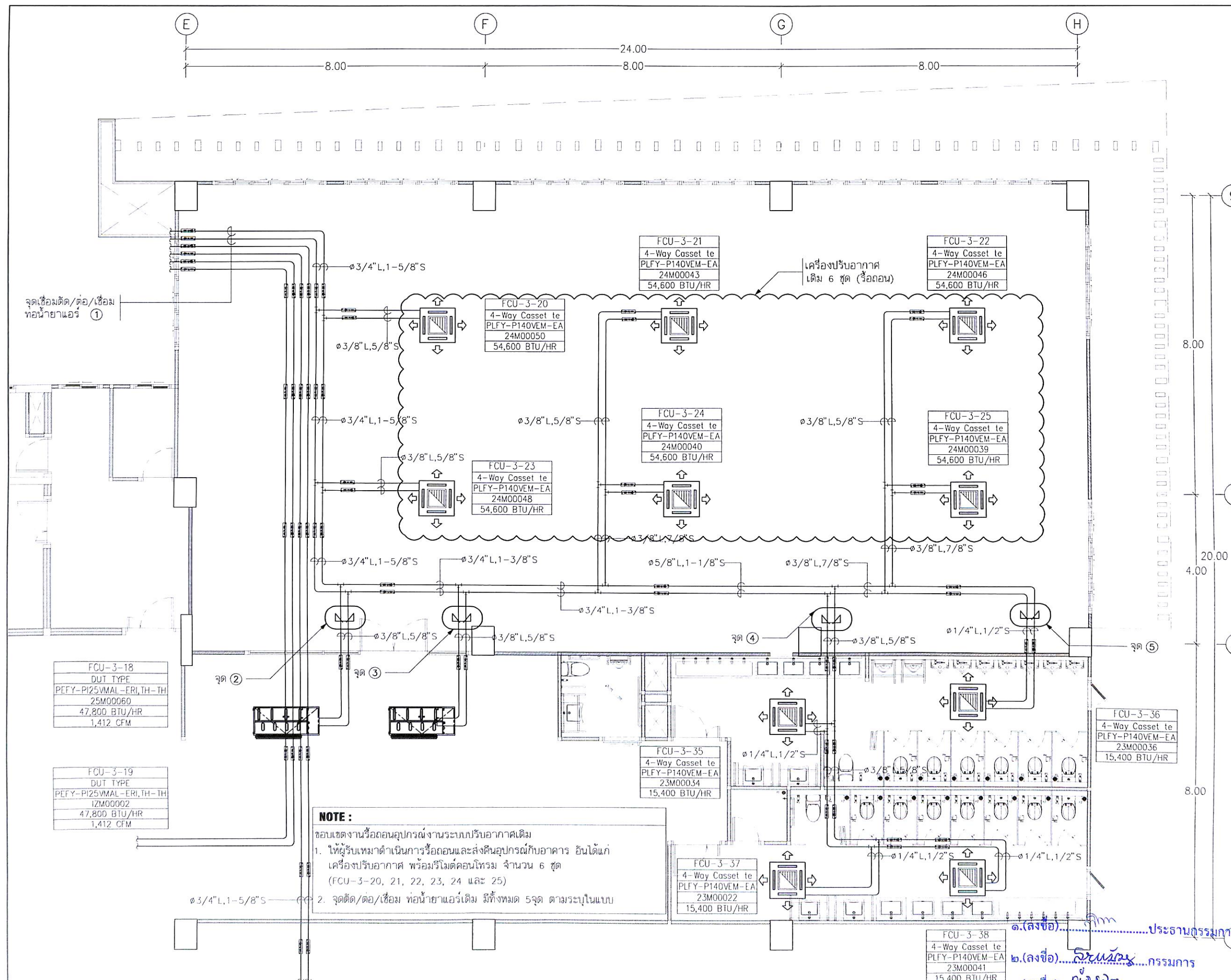
NTS

- ๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
- ๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ
- ๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ
- ๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ
- ๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

LEGEND :

- PILOT LAMP :
 - AUTO : "AUTO" MODE STATUS (GREEN)
 - RUN : FAN "RUN" STATUS (GREEN)
 - O/L : FAN "OVERLOAD" STATUS (YELLOW)
- PUSH BUTTON :
 - START : PUSH FOR "START" FAN (GREEN)
 - STOP : PUSH FOR "STOP" FAN (GREEN)
 - * OPERATE IN "MANUAL" MODE
- SELECTOR SWITCH :
 - AUTO (A) : ON WITH VFC-01
 - OFF (O) : OFF
 - MANUAL (M) : ON W/ "START" BUTTON
 - OFF W/ "STOP" BUTTON
- ISOLATOR SWITCH

โครงการ ปรับปรุงศูนย์บริการ โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ สถาบันโรคผิวหนัง สาขาทรเวชผิวหนัง	
เจ้าของโครงการ สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร	
 บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด 17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com	
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เครื่องคิด	ธีระยุทธศักดิ์ ว-สค 480
รื้อถอน	รัตนเทพ ภ-สค 21959
วิศวกรไฟฟ้า	
ช่างภาพ	ว่องเจริญ พท.907
ธนาคาร	บิองคำ พท.45284
วิศวกรเครื่องกล	
ช่างเขียน	จงวิไลเกษม สค.2239
กมลสิทธิ์	วงแหวน ภก.56778
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จางล	เหิมอ่อน สล.115
ผู้ตรวจ	สังวณิธ ภล.4112
มีแผนการ	
นายอริศม์ ธีระยุทธศักดิ์ ภ-สน 1037	ศิริรัตน์ ธีระยุทธศักดิ์
นางสมใจ สิบธุริชดา	
แบบแสดง	
SINGLE LINE DIAGRAM	
วันที่	แผ่นที่
เมษายน 2568	ME-1-5
หมายเลขแบบ	จำนวนแผ่น
IOD 68-1	115
-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยบริษัทสถาปนิกเก้าสิบ จำกัด -แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยบริษัทสถาปนิกเก้าสิบ จำกัด -แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยบริษัทสถาปนิกเก้าสิบ จำกัด	



EXISTING AIR CONDITIONING SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร



บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยงามคำแดง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร.02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

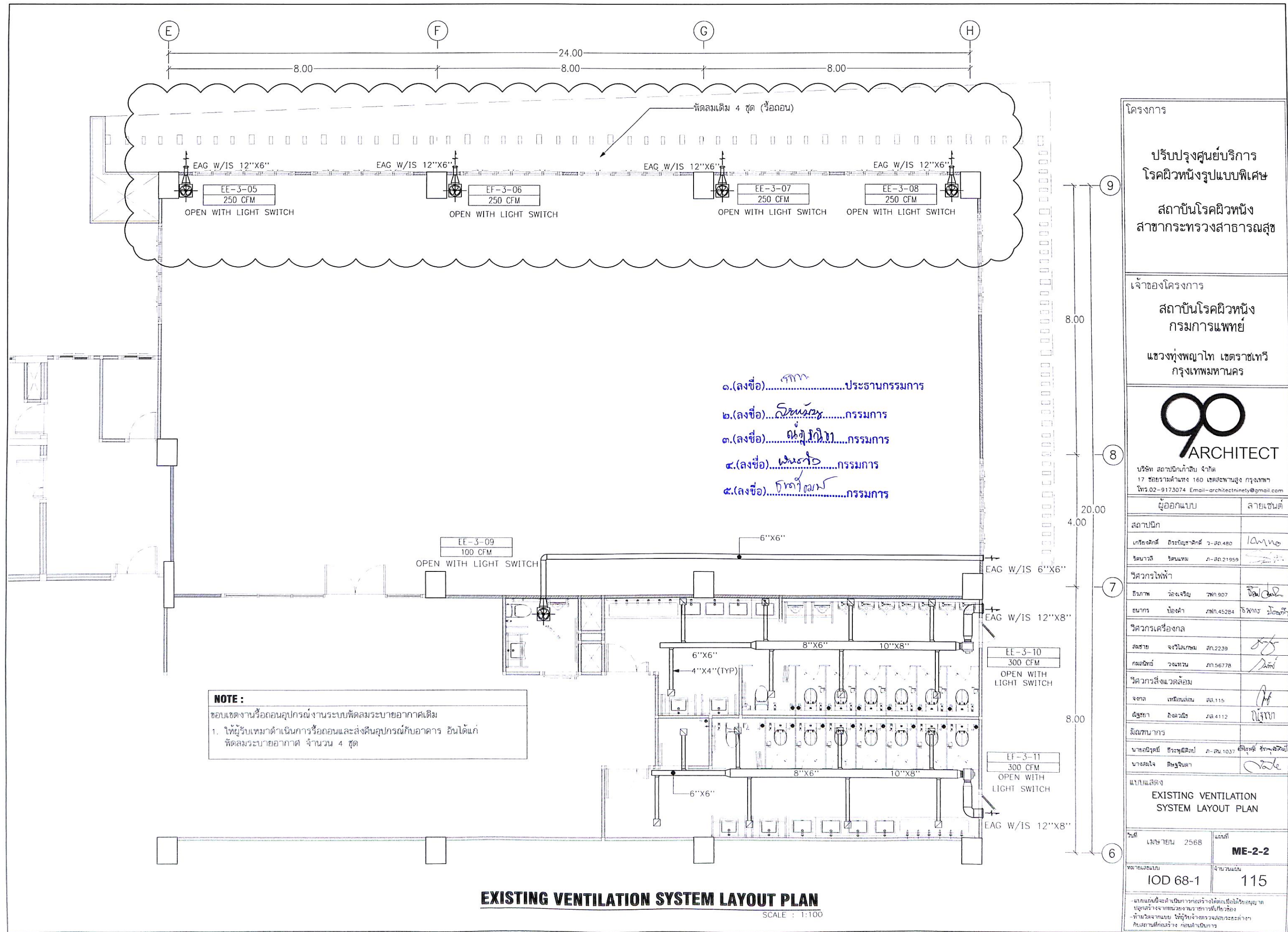
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกรียงศักดิ์ ธีระปัญญาศักดิ์ ว-สถ.480	ลายเซ็น
รัตนาวลี รัตนแทน ภ-สถ.21959	ลายเซ็น
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ พท.907	ลายเซ็น
อนาทร บ่องคำ ภท.45284 จ.วิทย์ วัฒนา	ลายเซ็น
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	ลายเซ็น
กมลรัตน์ วงแหวน ภก.56778	ลายเซ็น
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จรงค์ เหมม่อน สล.115	ลายเซ็น
ณัฐยา อังคณัฐ ภล.4112	ลายเซ็น
มีแผนทนาการ	
นายอภิรัตน์ ธีระพันธุ์ศิลป์ ภ-สน.1037	ลายเซ็น
นางสมใจ ธีระบุรุษิตา	ลายเซ็น

แบบแสดง
EXISTING AIR CONDITIONING
SYSTEM LAYOUT PLAN

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	ME-2-1
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115

-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างให้ตรงตามที่ได้ระบุใน
-แบบร่างจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
-ห้ามมิให้ลอกแบบ หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
-กรณีที่มีการแก้ไขแบบ กรุณาแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ



โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการโรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง

สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง

กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

90 ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด

17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ

โทร. 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เครื่องคิด	ธีระนิธราธิภ 7-สค 480
รับงาน	ธีระนิธราธิภ 7-สค 21959
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีระนิธราธิภ 7-สค 907	ธีระนิธราธิภ
ธีระนิธราธิภ 7-สค 45284	ธีระนิธราธิภ
วิศวกรเครื่องกล	
ธีระนิธราธิภ 7-สค 2239	ธีระนิธราธิภ
ธีระนิธราธิภ 7-สค 56778	ธีระนิธราธิภ
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
ธีระนิธราธิภ 7-สค 115	ธีระนิธราธิภ
ธีระนิธราธิภ 7-สค 4112	ธีระนิธราธิภ
ลิฟท์	
นายอริส	ธีระนิธราธิภ
นางสมใจ	ธีระนิธราธิภ

แบบแสดง

EXISTING VENTILATION SYSTEM LAYOUT PLAN

วันที่	แก้ไข	2568	แก้ไข	ME-2-2
หมายเลขแบบ	จำนวนแผ่น	IOD 68-1	115	

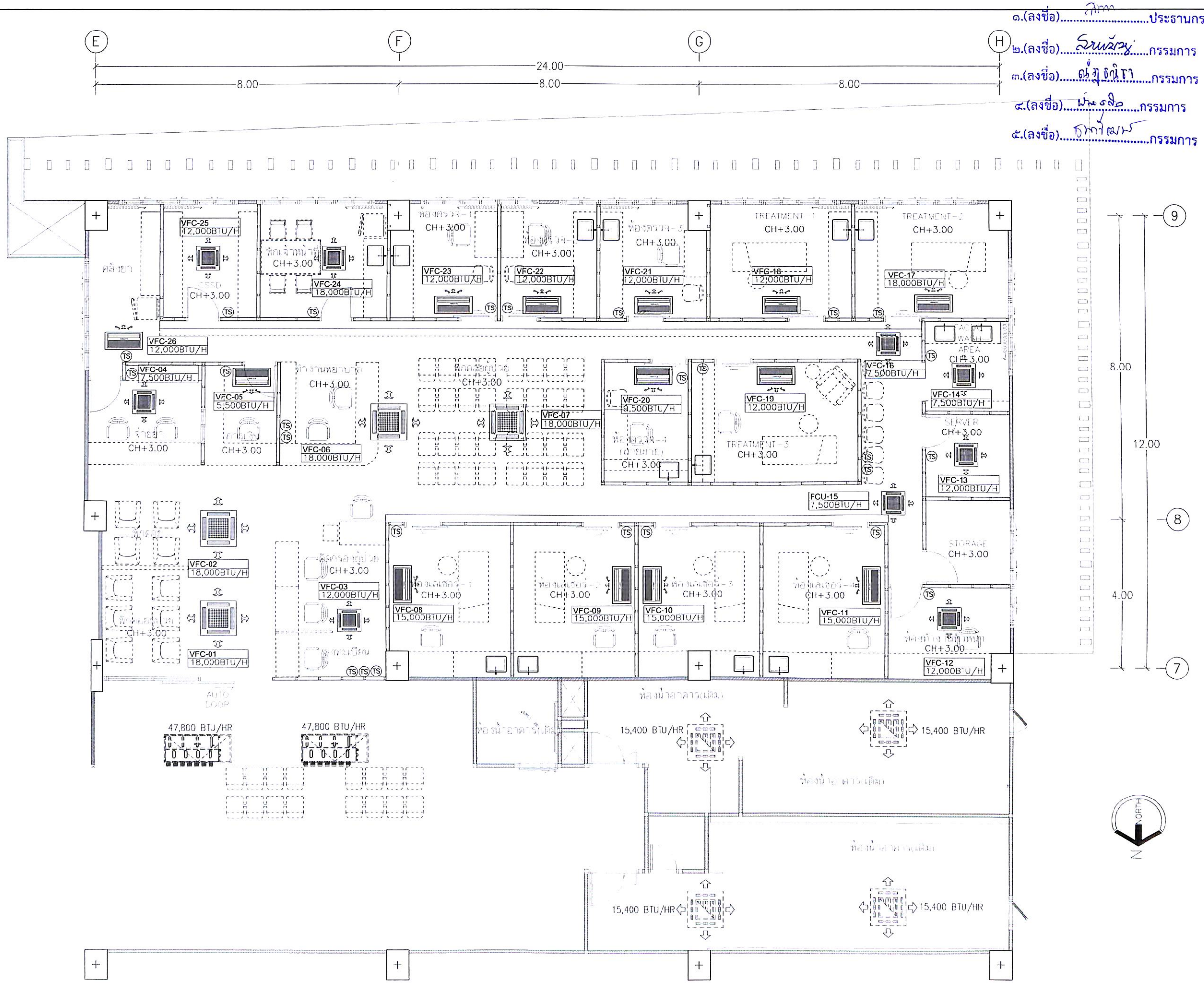
-แบบฉบับนี้จะเป็นการก่อสร้างได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

-ผู้ออกแบบจะรับผิดชอบงานที่ผู้ออกแบบได้ทำ

-ห้ามใช้แบบฉบับนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ออกแบบ

-ผู้ออกแบบจะรับผิดชอบงานที่ผู้ออกแบบได้ทำ

EXISTING VENTILATION SYSTEM LAYOUT PLAN
SCALE : 1:100



๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
 ๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ
 ๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ
 ๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ
 ๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขาทรเวชผิวหนัง

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

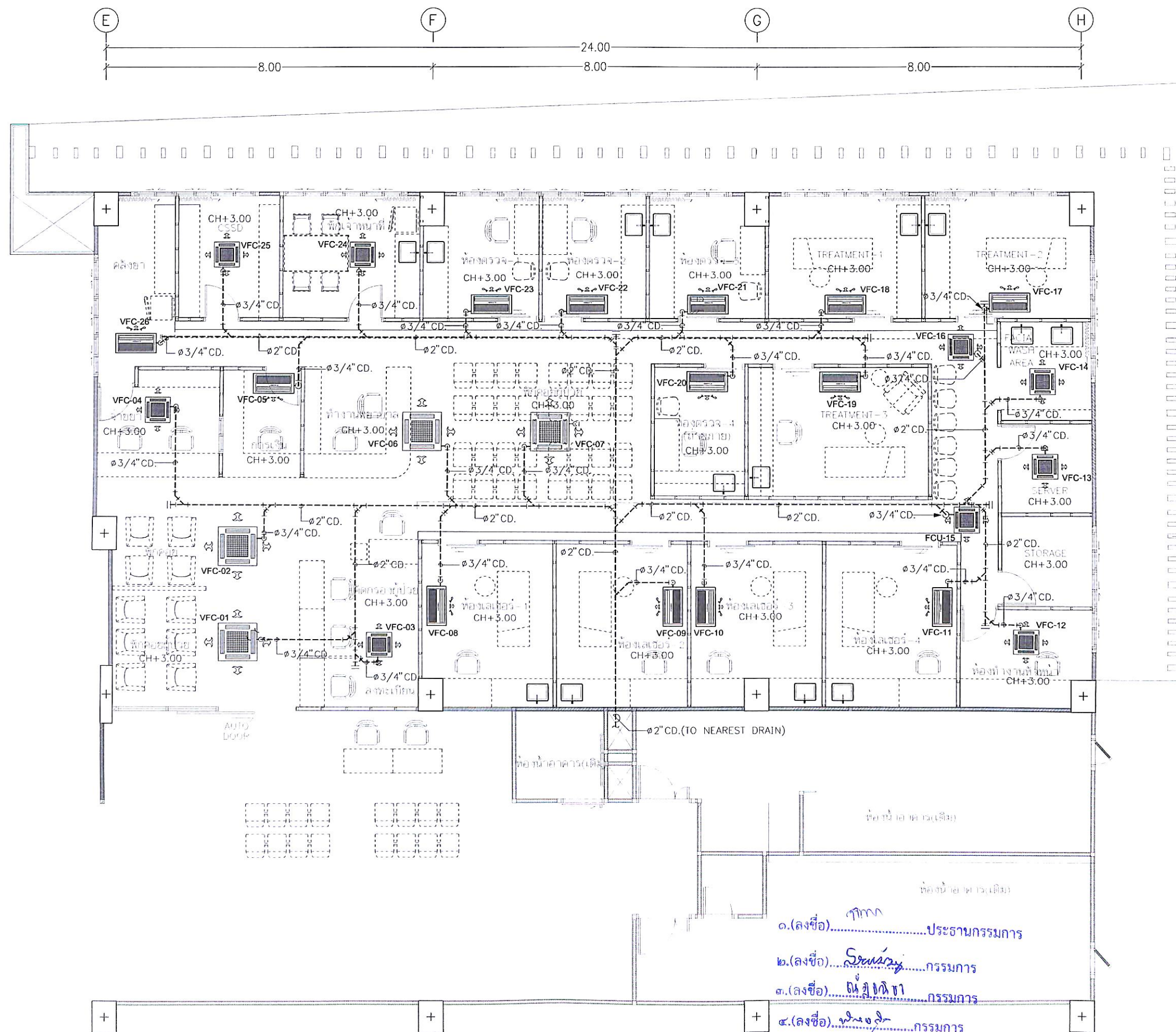
90 ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร. 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติกมลย์ ธีระปัญญาคีรี ว-สศ.480	iamno
วิศกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ วทศ.907	ธีรภาพ
ช่างกร บ่อคำ วทศ.45284	ธีรภาพ บ่อคำ
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงใจเกษม สก.2239	สมชาย
กมลสิทธิ์ วรพวน สก.56778	กมลสิทธิ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทียมรัตน์ สก.115	จกมล
ผู้ตรวจ ธีรพัฒน์ สก.4112	ธีรพัฒน์
มีมติเห็นชอบ	
นายอดิศักดิ์ ธีระปัญญาคีรี สก.1037	อดิศักดิ์ ธีระปัญญาคีรี
นางสมใจ ธีรพัฒน์	สมใจ
แบบแสดง	
AIR CONDITIONING LAYOUT PLAN SYSTEM	
วันที่ เมษายน 2568	แผ่นที่ ME-3-1
หมายเลขแบบ IOD 68-1	จำนวนแผ่น 115
-แบบแปลนนี้จะเป็นการก่อสร้างได้หรือไม่ได้รับอนุญาต -ผู้จัดทำแบบแปลนนี้ให้ไว้เป็นหลักฐานการก่อสร้าง -หากมีการแก้ไขแบบแปลนนี้ให้ไว้เป็นหลักฐานการแก้ไข	

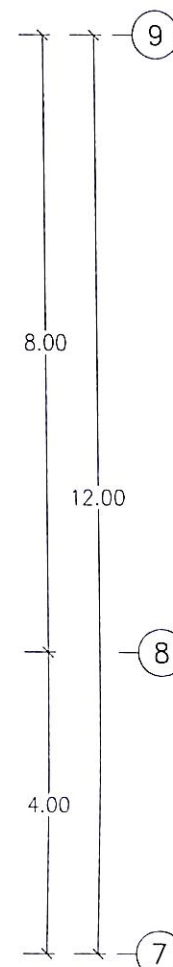
AIR CONDITIONING SYSTEM LAYOUT PLAN
 SCALE : 1:100

NOTE :
 (TS) - TEMPERATURE AND FAN SPEED SETTING



CONDENSATE LAYOUT PLAN
SCALE : 1:100

- ๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ



โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขาทันตกรรม

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร. 02-9173074 Email: architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ ลายเซ็นต์

สถาปนิก

เกียรติศักดิ์ ชีวะนิษฐาภิรักษ์ ว-สถ 480 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรไฟฟ้า

ธีรภาพ รุ่งเจริญ วทก 907 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรเครื่องกล

สรัช จงวิไลเกษม สก. 2239 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

จกมล เทมโอบอน สส. 115 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรเครื่องกล

อังกวณิช สส. 4112 *ลายเซ็นต์*

นักเขียน

นายอริศม์ ชีวะนิษฐาภิรักษ์ ก-สน 1037 *ลายเซ็นต์*

นางสมใจ ชีวะนิษฐาภิรักษ์ *ลายเซ็นต์*

แบบแสดง

CONDENSATE LAYOUT PLAN

วันที่ เมษายน 2568

แผ่นที่ **ME-3-3**

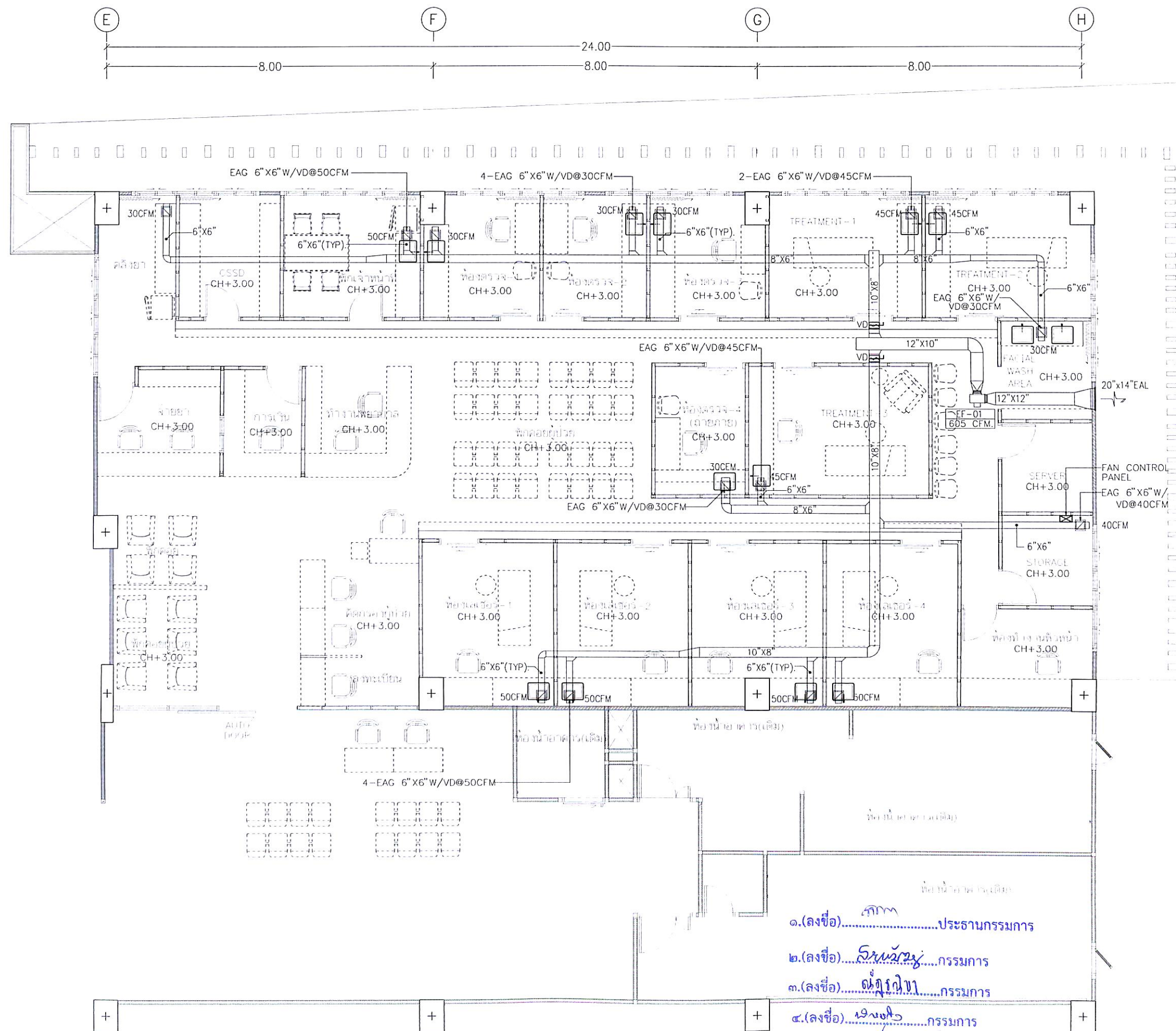
หมายเลขแบบ

IOD 68-1

จำนวนแผ่น

115

-แบบแสดงนี้เป็นงานการก่อสร้างที่ได้ออกแบบโดยสถาปนิก
-ผู้ก่อสร้างจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
-ห้ามคัดลอกแบบ ให้ผู้อื่นจ้างตรวจสอบและดำเนินการ
-กับสถานที่ก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ



EXHAUST AIR DUCT SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

- ๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
- ๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ
- ๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ
- ๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ
- ๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขาระหวางสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร.02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ ลายเซ็นต์

สถาปนิก	
เกียรติกมล ศิริบุญลาภ ว-สศ.460	ลายเซ็นต์
รัตนาวดี รัตนธรรม ภ-สศ.21959	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ วพ.907	ลายเซ็นต์
ชนากกร บ้องคำ ภพ.45284	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	ลายเซ็นต์
กมลรัตน์ วงแหวน ภก.56778	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เหมื่อนอ่อน สก.115	ลายเซ็นต์
ณัฐยา อังคณัฐ ภส.4112	ลายเซ็นต์
มีนทนากร	
นายณัฐกร ศิริบุญลาภ ภ-สศ.1037	ลายเซ็นต์
นางสมใจ ศิริบุญลาภ	ลายเซ็นต์

แบบแสดง

EXHAUST AIR DUCT
SYSTEM LAYOUT PLAN

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	ME-3-4
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115

-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต
จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
ห้ามมิให้ผู้อื่นนำแบบแปลนนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
จากสถาปนิกผู้ออกแบบ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
-----------	-----------

สถาปนิก	
---------	--

เกรียงศักดิ์	ธีระพงษ์ศักดิ์	ว-สถ.480	ลายเซ็นต์
--------------	----------------	----------	-----------

รัตนาวลี	รัตนแทน	ภ-สถ.21959	ลายเซ็นต์
----------	---------	------------	-----------

วิศวกรไฟฟ้า			
-------------	--	--	--

ธีรภาพ	ว่องเจริญ	วพ.907	ลายเซ็นต์
--------	-----------	--------	-----------

ธนากร	ป่องคำ	ภพ.45284	วิฑูรย์ วัฒนศิริ
-------	--------	----------	------------------

วิศวกรเครื่องกล			
-----------------	--	--	--

สมชาย	จงวิไลเกษม	สก.2239	ลายเซ็นต์
-------	------------	---------	-----------

กมลธำ	วงแหวน	ภก.56778	ลายเซ็นต์
-------	--------	----------	-----------

วิศวกรสิ่งแวดล้อม			
-------------------	--	--	--

จกมล	เทียนลิ้น	สล.115	ลายเซ็นต์
------	-----------	--------	-----------

ผุ้รับยา	อังคณา	ภส.4112	ลายเซ็นต์
----------	--------	---------	-----------

มีนชนาการ			
-----------	--	--	--

นายอติรุฒ	ธีระพลศิลป์	ภ-สน.1037	ศิริพงษ์ ธีระพลศิลป์
-----------	-------------	-----------	----------------------

นางสมใจ	สินธุริมา		ลายเซ็นต์
---------	-----------	--	-----------

แบบแสดง

BRIEF SPECIFICATION-1

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	ME-4-1
--------	-------------	---------	--------

หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115
------------	----------	-----------	-----

-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้ต้องมีใบอนุญาต
ปลูกสร้างจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
-ห้ามรีดจากแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบรายละเอียด
ก่อนดำเนินการ

1. เงื่อนไขทั่วไป

1.1 งานที่ต้องทำ

1.1.1 จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศขนาดไม่เล็กกว่าที่กำหนดในแบบที่
สภาวะตามที่ระบุในข้อ 1.2.1 พร้อมอุปกรณ์และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่กำหนด และที่จำเป็น
ต้องใช้งานเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ตามจุดประสงค์ของผู้ว่าจ้าง และผ่านการทดสอบแล้ว

1.1.2 จัดหาและติดตั้งท่อม ฉนวนหุ้ม ทิว้าย ช่องลมกลับ และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่กำหนดและ
ที่จำเป็นต้องใช้ต่อท่อเข้ากับเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศทำการปรับสมจนแล้วเสร็จ
สมบูรณ์ใช้งานได้ผลดี

1.1.3 จัดหาและติดตั้งสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยต่อจากแผงสวิตช์จ่ายไฟใหญ่
ของอาคารไปยังเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์มีไฟ
เดินเครื่องและอุปกรณ์ได้ตามปกติ

1.1.4 รับประกันคุณภาพเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ อุปกรณ์และงานติดตั้ง เป็นระยะเวลา
หนึ่งปี นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงาน ซึ่งรวมทั้งการตรวจและการบำรุงรักษาเครื่อง ล้างฟิลเตอร์
และเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียและ/หรือเสื่อมคุณภาพโดยให้ทำทุกเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปี รวม 12 ครั้ง

1.2 การเสนอราคา ในการเสนอราคา ให้ผู้เสนอราคาแสดงรายละเอียดต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

1.2.1 แสดงขนาดความเย็นสุทธิ (MASTCHED NET RATING OR COMBINATION RATING) ที่สภาวะ
AMBIENT TEMPERATURE : 95 FDB 83 FWB OR 35 CDB 28 CWB
AIR ENTERING COIL : 80 FDB 67 FWB OR 27 CDB 19 CWB OR 19.5 CWB
AIR CAPACITY : AT SPECIFIED CFM OR M³/Hr
POWER SUPPLY : 50Hz AT RATED VOLTAGE

1.2.2 แสดงการคำนวณขนาดความเย็นสุทธิ พร้อมทั้งแนแนคล้อของตู้ทำเครื่อง เพื่อเป็นหลักฐาน

1.2.3 แสดงกำหนดแล้วเสร็จ ระยะเวลา และแผนการทำงานเป็นช่วงตอน

1.2.4 ราคาที่เสนอให้แสดงแยกเป็นหัวข้อย่อย ดังนี้

1.2.4.1 ค่าเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ

1.2.4.2 ค่าติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศรวมทั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ค่าขนส่งค่าแรง ฯลฯ

1.2.4.3 ค่าท่อม พร้อมฉนวนหุ้ม ทิว้าย ช่องลมกลับ ช่องอากาศบริสุทธิ์ ฯลฯ

1.2.4.4 ค่าเดินสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด

1.2.4.5 ค่าตรวจและบำรุงรักษาเครื่องทุกเดือน ระยะเวลา 1 ปี รวม 12 ครั้ง

1.3 การตรวจสอบสถานที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตรวจสอบแบบแปลนทั้งแบบสถาปนิก แบบงาน
ตกแต่งภายใน แบบไฟฟ้า แบบเครื่องปรับอากาศ แบบประปา แบบโครงสร้าง ฯลฯ ที่เกี่ยวข้อง
รวมทั้งการตรวจสอบสถานที่ติดตั้งและทำการสำรวจระบบไฟฟ้าที่จะใช้กับเครื่องก่อนดำเนินการจัดหา
และติดตั้งเครื่อง การเจาะรู การเว้นช่อง ฯลฯ ที่จำเป็นต้องทำให้สถานที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้อง
รับผิดชอบดำเนินการเองทั้งสิ้น รวมทั้งการซ่อมแซมอาคารให้กลับอยู่ในสภาพดีดั้งเดิม

1.4 วัสดุและอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้งาน ต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุด มีคุณภาพดี อยู่ในสภาพดี
ถูกต้องตามข้อกำหนดความต้องการของผู้ว่าจ้าง เป็นสิ่งมาตรฐานของผู้ทำ และผ่านการตรวจ
อนุมัติโดยผู้ว่าจ้างแล้ว สิ่งใดที่ผู้ว่าจ้างตรวจแล้วและเห็นว่าไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด ผู้รับจ้าง
ต้องขนย้ายออกจากสถานที่ปฏิบัติงานโดยเร็วที่สุด

1.5 กรรมสิทธิ์ วัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหา มา และงานที่เสร็จแล้วยังคงถือเป็นทรัพย์สินของ
ผู้รับจ้างซึ่งจะต้องรับผิดชอบเต็มที่ ในการบำรุงรักษา ความเสื่อมสภาพ สูญหาย ถูกทำลาย
และ/หรือความเสียหายใด ๆ จนกว่าผู้ว่าจ้างจะได้รับมอบงานที่เสร็จ หรือได้รับงานที่เสร็จ
มาเปิดใช้งานของผู้ว่าจ้างเป็นประจำ

1.6 การปฏิบัติงาน

1.6.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามที่กำหนดทั้งในแบบแปลนและในรายการ ถึงแม้ว่างานบางอย่าง
มีแสดงในแบบ แต่ไม่ปรากฏในรายการหรือมีกำหนดในรายการ แต่ไม่แสดงในแบบ ผู้รับจ้าง
ต้องปฏิบัติงานนั้นเช่นกัน เสมือนกับว่าได้แสดงไว้ทั้งสองแห่ง งานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำ
เพื่อให้งานลุล่วงถูกต้องตามแบบและรายการ แต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแบบและรายการ
และ/หรือในบัญชีรายการวัสดุและอุปกรณ์ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งให้ถือเป็นเพียงแนวทางในการคิด

และเสนอราคาเท่านั้น และ/หรือแสดงในบัญชีใบเสนอราคาของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องทำ
ให้ถูกต้องครบถ้วนโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และไม่คิดเงินเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง

1.6.2 ในกรณีที่รายการและ/หรือแบบขัดกัน และ/หรือผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจากแบบ
และรายการ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือทันที เพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาวินิจฉัย
และให้ความเห็นชอบเป็นหนังสือก่อนแล้วจึงจะดำเนินการได้ ถ้าหากผู้รับจ้างดำเนินการไปโดย
พลการผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างแก้ไขใหม่ให้ถูกต้องทุกประการได้ โดยผู้รับจ้างต้อง
เป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น โดยทั่วไปหากรายละเอียดในข้อกำหนดและในแบบไม่ตรงกัน ให้ถือ
อันที่ถูกต้องและ/หรือดีกว่าเป็นหลัก ตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง

1.6.3 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาที่ดี ทำตามมาตรฐาน และกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้าง
ต้องรับแก้ไขงานที่ผิดกฎต่าง ๆ ให้ถูกต้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

1.6.4 ผู้รับจ้างต้องอ่านรายการ และตรวจดูแบบแปลนทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ เช่น แบบสถาปนิก
แบบตกแต่งภายใน แบบท่อต่าง ๆ แบบโครงสร้าง แบบไฟฟ้า เป็นต้น ให้มีความเข้าใจถึงความ
ต้องการของงานทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกัน การที่ผู้รับจ้างไม่ได้ศึกษาดูให้ดีถ้วน จะนำมาเป็นข้ออ้างใน
การขอต่อเวลา และ/หรือขอค่าจ้างใด ๆ เพิ่มมิได้ ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่นที่
ปฏิบัติงานในสถานที่เดียวกัน เพื่อไม่ให้มีอุปสรรค และเกิดเหตุล่าช้า หรือเสียหายต่าง ๆ เกิดขึ้นได้

1.6.5 ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัยรวมทั้งอัคคีภัยเกี่ยวกับทรัพย์สิน บุคคลต่าง ๆ ที่
เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น
จากการปฏิบัติงาน และต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพที่
ปลอดภัยตลอดเวลา

1.7 พนักงาน

1.7.1 ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรเครื่องกลที่ชำนาญงานตาม พ.ร.บ ควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม เป็นผู้รับผิดชอบ
ในการควบคุมการสร้าง และอำนวยความสะดวกให้เป็นไปตามแบบ และรายการ และให้ถูกต้อง
ตามหลักวิชาที่ดี และกฎต่าง ๆ

1.7.2 ผู้รับจ้างต้องมีงานที่ดี เพื่อสิ่งและความคุมงานในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาปฏิบัติงาน และต้อง
ใช้คนงานที่มีความรู้ ความสามารถในการทำงานตามวิธีที่ถูกต้อง ทำตามหลักวิชาช่างที่ดีด้วย
ฝีมือที่ดี และมีจำนวนคนงานเพียงพอที่จะปฏิบัติงานให้เสร็จทันตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง

1.8 ขอบเขตของการเห็นชอบ การที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ เห็นชอบ และ/หรือยินยอมใด ๆ เกี่ยวกับวัสดุ
อุปกรณ์ ฝีมือ รูปแบบ รายการ วิธีการ หรือกรรมวิธีขึ้นแห่งการกระทำใด ๆ สิ่งที่จะทำการ
ติดตั้งและ/หรือข้อเสนอใด ๆ โดยผู้รับจ้างให้เป็นให้เข้าใจแต่เพียงว่าเป็นการรับรู้ของผู้ว่าจ้างใน
ขณะนั้นซึ่งยังไม่เกิดผลอันสมควรที่จะคัดค้านเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าว การกระทำดังกล่าวโดย
ผู้รับจ้างย่อมไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นภาระจากความรับผิดชอบเต็มที่ ในเรื่องความถูกต้องและสมบูรณ์
ของงานที่ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามรูปแบบ และรายละเอียดข้อกำหนด และ/หรือพ้นภาระจากหน้าที่
โดยตรงของผู้รับจ้างทั้งสิ้น และ/หรือความรับผิดชอบต่อความเสียหายต่อทรัพย์สินและบุคคล

1.9 การทดสอบ

1.9.1 ถ้าผู้ว่าจ้างเห็นว่าวัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้ มีคุณสมบัติไม่เท่าที่กำหนดไว้ในรายการ ผู้ว่าจ้าง
มีสิทธิ์ที่จะไม่ยอมให้นำมาใช้ในงานนี้ หรือถ้าผู้ว่าจ้างเห็นว่าควรส่งให้สถาบันที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ
ทำการทดสอบคุณสมบัติ เพื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดความต้องการของ ก่อนที่จะอนุมัติให้นำ
มาใช้ได้ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการ และเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

1.9.2 เมื่องานเสร็จแล้ว ต้องมีการตรวจรับมอบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ การใช้งาน
และอื่น ๆ เพื่อแสดงให้เห็นว่างานที่ทำ และอุปกรณ์ถูกต้องตามรายการ และแบบทุกประการ
ก่อนผู้ว่าจ้างจะชำระเงินงวดสุดท้ายให้ โดยต้องมีผู้แทนของผู้ว่าจ้างร่วมในการทดสอบด้วย
ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบขั้นสุดท้ายนี้ ยกเว้นค่าใช้กระแสไฟฟ้า และค่า
ใช้จ่ายอื่นในส่วนของผู้ว่าจ้าง

1.10 แผนผัง แบบ และคู่มือ

1.10.1 แบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบใช้งาน และแบบแสดงการติดตั้ง
อุปกรณ์สำหรับพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง ขนาดของแบบต้องเท่าแบบของผู้ว่าจ้าง

1.10.2 แผนผังและแบบตามที่สร้างจริง (AS BUILT DRAWING) ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการ

ปฏิบัติงานไปจากแบบ เช่น เปลี่ยนแนวทางการเดินท่อ เป็นต้น หรือมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
ที่ผู้ว่าจ้างไม่ได้จัดทำแบบให้ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบตามที่สร้างจริง โดยส่งต้นฉบับเขียนลงบน
กระดาษเขียนแบบชนิดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100/105 กรัม/ม. และแบบพิมพ์ 1 ชุด ให้แก่ผู้ว่าจ้าง
ภายใน 30 วันนับแต่วันที่งานแล้วเสร็จ แล้วผู้ว่าจ้างจึงจะชำระเงินงวดสุดท้ายเมื่อได้ตรวจรับ
มอบงานแล้วขนาดของแบบต้องเท่าแบบของผู้ว่าจ้าง

1.10.3 หนังสือคู่มือการใช้และการรักษา ผู้รับจ้างต้องจัดรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ทุกชนิดประกอบ
ด้วยวิธีใช้ วิธีบำรุงรักษา วงจรไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกเครื่อง รายการอะไหล่ และอื่น ๆ
เป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ จำนวนสอง(2)ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนที่จะได้รับเงิน
งวดสุดท้าย

1.11 ป้ายชื่อ ผู้รับจ้างต้องทำป้ายชื่อติดที่แผงสวิตช์ อุปกรณ์ต่าง ๆ หลอดไฟสัญญาณ สวิตช์พิเศษ
ต่าง ๆ เครื่องวัด และอื่น ๆ เพื่อแสดงชื่อ ขนาดของอุปกรณ์ และการใช้งาน โดยใช้ภาษาไทย
และหรือภาษาอังกฤษ และระบบเมตริก ตามข้อความที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบด้วยแล้ว ป้าย
ให้ทำด้วยพลาสติกแกะสลักตัวอักษรโดยไม่ต้องใช้สีเติม หรือใช้ป้ายชนิดอื่นที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ ป้ายต้อง
ยึดติดมั่นคงถาวร

1.12 การฝึกอบรม ผู้รับจ้างฝึกพนักงานของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และ
บำรุงรักษางานที่ผู้รับจ้างเป็นผู้ทำ

1.13 การเปลี่ยน เพิ่ม และลดงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์เปลี่ยนแปลง เพิ่ม และ/หรือลดงาน และอุปกรณ์ที่
ระบุในข้อกำหนดและแบบ การเปลี่ยนแปลงราคาจะถือตามราคาต่อหน่วยที่เสนอราคาไว้แล้ว
หรือในกรณีที่ไม่มียาคาต่อหน่วย จะคิดโดยวิธีต่อราคากับผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยน เพิ่มและ/
หรือลดงานจะทำได้อ่อนเมื่อได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือแล้วเท่านั้น หากมีความจำเป็นต้อง
เปลี่ยนระยะเวลาการทำงาน ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ว่าจ้างเพื่อทำความเข้าใจต่อไป

1.14 การรับประกัน

1.14.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกัน เปลี่ยน และ/หรือแก้ไข วัสดุ อุปกรณ์ และ/หรืองานตามข้อกำหนดนี้
ซึ่งในความเห็นของผู้ว่าจ้าง จำเป็นต้องให้ผู้รับจ้างทำเพื่อให้วัสดุอุปกรณ์และงานเป็นไปตามข้อ
กำหนดกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่นและกฎอื่น ๆ ที่ระบุไว้ให้ปฏิบัติตาม รวมทั้งข้อผิดพลาด และสิ่ง
ตกหล่นที่เกิดขึ้นเพราะผู้รับจ้างในการเสนอราคา ที่ผู้ว่าจ้างตรวจพบไม่ว่าก่อนและ/หรือหลัง
การตรวจรับมอบงาน ในระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยน แก้ไข และ/หรือติดตั้ง
เพิ่มเติมตามที่ผู้ว่าจ้างสั่ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการ
การตามที่ได้รับแจ้งภายในสิบห้า(15)วัน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์จ้างผู้อื่นทำ หรือดำเนินการเองแล้วคิด
ค่าใช้จ่ายทุกชนิดจากผู้รับจ้างทั้งสิ้น

1.14.2 ผู้รับจ้างต้องรับประกันแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุและอุปกรณ์ที่เสียและเสื่อมคุณภาพ
ภายในระยะเวลาหนึ่งปี นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงาน หรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้เครื่องเป็นประจำ
โดยถือว่าวันที่ถึงกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์

1.14.3 ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่า ระบบเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งมีเพาเวอร์แฟกเตอร์ต่ำกว่า 0.85
ตลอดเวลาที่ใช้งาน ถ้าหากปรากฏว่าค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ต่ำกว่า 0.85 ผู้ว่าจ้างต้องดำเนินการ
การติดตั้งแคปซิเตอร์เพิ่มเติมตามวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อปรับค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ให้สูงกว่า 0.85
แต่ต้องไม่เกิน 1.0 ไม่ว่าในขณะที่เครื่องทำงานเต็มที่หรือไม่เต็มที่

1.15 นิยาม

1.15.1 "ผู้ว่าจ้าง" หมายถึง เจ้าของงานผู้มีสัญญาโดยตรงกับผู้รับจ้าง และรวมถึงผู้แทนของผู้ว่าจ้าง
คือสถาปนิก วิศวกร ผู้ตรวจงาน ผู้ควบคุมงานและผู้อื่นที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนของผู้ว่าจ้าง

1.15.2 "ผู้รับจ้าง" หมายถึง บริษัท ห้าง บุคคล ผู้ปฏิบัติงานตามสัญญานี้และรวมถึงพนักงานผู้แทน
ของผู้รับจ้าง ซึ่งได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานนี้โดยผู้รับจ้าง

1.15.3 "งาน" หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และการปฏิบัติงานตามสัญญานี้

1.15.4 "แบบ" หมายถึง แบบแปลนที่แนบท้ายสัญญานี้ และรวมถึงแบบที่จัดทำเพิ่มเติมโดยผู้ว่าจ้าง
และ/หรือผู้รับจ้าง เพื่อแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมให้ชัดเจนและให้ประกอบการปฏิบัติงานนี้

1.15.5 "วัน" หมายถึง วันในปฏิทินของปีคริสต์สหัส (24) ชั่วโมงนับเป็นหนึ่งวัน

1.15.6 "เดือน" หมายถึง สามสิบ (30) วัน นับเป็นหนึ่งเดือน

- 3.8.2 การติดตั้งแขวนจากเพดาน ให้ยึดด้วยโครงเหล็กติดกับพื้นของชั้นบนโดยตรง โดยใช้สลักเกลียว และแบนเกลียว หรือใช้ EXPANSION BOLTS ซึ่งสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้อย่างปลอดภัย
- 3.8.3 ท่อน้ำทิ้ง ให้ต่อท่อน้ำทิ้งจากถาดรองน้ำทิ้งของแฟนคอยล์ยูนิตไปหาท่อระบายที่ใกล้ที่สุด ตรงจุดที่ต่อออกจากเครื่องต้องมีห้องเพื่อดักผงและเปิดออกทำความสะอาดได้ง่าย ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อพีวีซีตามมาตรฐาน มอก.17-2514 ประเภท 8.5 พร้อมหุ้มฉนวน CLOSE CELL หนา 1/2 นิ้ว
- 3.8.4 การปรับปริมาณลม เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วและต่อท่อลมแล้ว ให้ปรับปริมาณลมที่ออกจากเครื่องให้มีจำนวนประมาณเท่ากับปริมาณลมที่กำหนด
- 3.9 ท่อน้ำยา
- 3.9.1 ท่อน้ำยา ให้ใช้ท่อทองแดงชนิด HARD DRAWN ตามมาตรฐาน ASTM TYPE L ข้อต่อใช้ชนิด FORGED OR WROUGHT COPPER, SOLDER TYPE รอยต่อเชื่อมด้วย SILVER SOLDER ขนาดท่อน้ำยาให้คำนวณตามคำแนะนำของผู้ทำเครื่องปรับอากาศ
- 3.9.2 การเดินท่อน้ำยา ท่อต้องอยู่ในแนวขนาน และ/หรือตั้งฉากกับตัวอาคาร ถ้าเดินผ่านทางเท้า ที่มีคนเดิน ลานดิน และ/หรือถนน ให้ทำรางคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาครอบเหล็กหล่อเพื่อใส่ท่อน้ำยา และท่อร้อยสายไฟฟ้า ถ้าอยู่บนถนนต้องทำให้น้ำหนักรถยนต์ที่อาจวิ่งผ่านได้ด้วยท่อต้องมี ANCHORS AND EXPANSION BENDS เพื่อรับการขยายตัวของท่อ ในกรณีที่ทำเป็น ต้องใช้ FLEXIBLE WOVEN METAL CONNECTOR ต่อเข้ากับคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันท่อแตก เพราะการสั่นสะเทือนการยืดท่อให้ใช้เหล็กและ/หรือเหล็กฉากยึดให้แข็งแรง ท่อที่อยู่ในสถานที่ที่อาจถูกทำลายหรือกระทบให้เสียหายได้ ต้องมีการป้องกัน เช่น มีฝาครอบ เป็นต้น ท่อน้ำยาขนาดไม่เกิน 1 1/4 นิ้ว ต้องมีที่ยึดท่อทางทุกระยะไม่เกิน 2400 มม. ท่อขนาดใหญ่กว่า 1 1/4 นิ้ว ต้องมีทุกระยะไม่เกิน 3000 มม.
- 3.9.3 ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาให้ใช้ชนิด CLOSE-CELL FOAMED PLASTIC หนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ตรงที่แขวนท่อหรือยึดท่อ ฉนวนหุ้มท่อต้องเป็นชนิดแข็งและยาวไม่น้อยกว่า 100 มม. และต้องใส่แผ่นเหล็กอลาสังกะสีหนา 1.0 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 300 มม. ไว้ระหว่างที่แขวนท่อหรือที่ยึดท่อ กับฉนวนหุ้มท่อตรงที่แขวนท่อหรือที่ยึดท่อทุกแห่ง
- 3.10 อุปกรณ์อื่น ๆ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม (ถ้าไม่มีติดมาพร้อมเครื่องปรับอากาศ) ทั้งนี้ต้องไม่ขัดกับคำแนะนำของผู้ทำเครื่องอย่างน้อยดังนี้ DRIER, STRAINER, LIQUID SIGHT GLASS, CHARGING VALVE, SHUT-OFF VALVE, HOT GAS MUFFLER (เฉพาะเครื่องขนาด 100,000 บีทียูนิตไป) เป็นต้น
- 3.11 การทาสี ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมอย่างดี เช่น สิริสดีเอมียม เป็นต้น
4. งานไฟฟ้า
- 4.1 วัสดุและอุปกรณ์
- 4.1.1 อุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุด อยู่ในสภาพดี เป็นของทำตามมาตรฐาน IEC, ANSI, NEMA, BS, VDE, SIN, JIS และทำสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนดให้ใช้ ณ สถานที่ติดตั้ง
- 4.1.2 สายไฟฟ้า ให้ใช้สายตามมาตรฐาน มอก.11-2531 และต้องได้รับการรับรองโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ถ้าการไฟฟ้าท้องถิ่นยินยอมให้ใช้สาย MEA TYPE A, TW, THW แทนได้ให้ใช้สายที่ทำโดย THAI YAZAKI ร้อยในท่อร้อยสายโลหะชนิดบาง (อี เอ็ม ที) และขนาดหนาตามที่เหมาะสม ขนาดสายต้องทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่า ของกระแสไฟสูงสุดที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสและแรงดันไฟฟ้าต้องตกไม่เกิน 2% ที่กระแสไฟสูงสุดโดยวัดจากแรงดันของอาคาร
- 4.1.3 สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติให้ใช้ชนิด MOLED CASE WITH OVERCURRENT TRIP & INSTANTANEOUS SHORT CIRCUIT TRIP, 5 KA MINIMUM INTERRUPTING CAPACITY ติดตั้งในกล่องโลหะ
- 4.1.4 สวิตช์ตัดตอน ต้องเป็นชนิดมีสปริง (LOAD-BREAK SWITCH, SAFETY SWITCH, OR MOLDED CASE NONAUTOMATIC CIRCUIT BREAKER) ติดตั้งในกล่องโลหะ
- 4.1.5 ทิวส์ ให้ใช้ได้เฉพาะสำหรับป้องกันระบบคอนโทรลและต้องเป็นชนิด HIGH INTERRUPTING CAPACITY (50 KA MINIMUM)
- 4.2 การติดตั้ง
- 4.2.1 ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน ต้องต่อลงดินโดยต่อเข้ากับระบบดินของอาคาร ถ้าจำเป็น

- ต้องใช้สายดิน ให้ใช้สายตามขนาดที่กำหนดในกฎหมายการเดินสายไฟของ ก.พ.น.
- 4.2.2 การติดตั้งทางด้านไฟฟ้า ต้องทำตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น มาตรฐานการควบคุมการก่อสร้างและติดตั้งไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และ U.S. NATIONAL ELECTRICAL CODE โดยถือฉบับล่าสุดเป็นหลัก ผู้รับจ้างต้องแก้ไขงานที่ทำผิดกฎต่าง ๆ ดังกล่าวให้ถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

5. ท่อลม

- 5.1 ความต้องการทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งท่อลม ทิวจ่ายลม ตะแกรงลมกลับ ช่องอากาศบริสุทธิ์ตามชนิดขนาดและตำแหน่งที่แสดงในแบบโดยต้องทำตามมาตรฐานของ ASHRAE
- 5.2 วัสดุ
- 5.2.1 ท่อลม ให้แผ่นสังกะสีชุบ BWG#26 ไม่น้อยกว่า 0.59 OZ/FT, BWG#24, 22, 20 ไม่น้อยกว่า 0.72 OZ/FT, BWG#18 ชุบไม่น้อยกว่า 0.90 OZ/FT
- 5.2.2 ฉนวนหุ้มท่อลม ให้ใช้แผ่นไฟเบอร์กลาสชนิดมี FACTORY APPLIED REINFORCED ALUMINIUM FOIL มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 24 กิโลกรัม/ม.³ (1.5 ปอนด์/ฟุต³) หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. (1 นิ้ว) ท่อลมให้ทาวด้วยกาวยึดติดไฟแล้วหุ้มด้วยแผ่นไฟเบอร์กลาส ทุก ๆ ปลายของแผ่นให้พันด้วยเทปเหนียวกันน้ำอย่างดี กว้างไม่น้อยกว่า 63.5 มม. (2 1/2 นิ้ว) และคาดรัดด้วยสายรัดอลูมิเนียมหรือพลาสติก กว้าง 10 มม. ทุกระยะ 1.2 ม. พร้อมยึดติดทุกระยะ 30 ซม. ถ้ากำหนดให้ติดตั้งฉนวนไว้ภายในท่อ ให้ใช้แผ่นไฟเบอร์กลาสที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 24 กิโลกรัม/ม.³(1.5 ปอนด์/ฟุต³) ชนิดที่ผิวด้านในเคลือบด้วยสารที่ทำให้ผิวเรียบและกันสนิมโดยทาสีขาวได้หรือใช้ฉนวนตามที่กำหนดในแบบ
- 5.3 ขนาดของท่อลม ขนาดของท่อลมที่กำหนดในแบบเป็นขนาดภายในของท่อลม ตัวเลขแรก หมายถึงขนาดด้านแนวนอนของท่อลม ตัวเลขตัวหลัง หมายถึง ขนาดด้านแนวตั้งของท่อลม
- 5.4 การประกอบท่อลม ห้ามใช้เศษหรือชิ้นส่วนของแผ่นเหล็กอลาสังกะสีมาต่อกัน ช่ององและส่วนโค้งทุกอันต้องเป็นแบบ FULL RADIUS BEND ซึ่งมีรัศมีภายใน (THROAT RADIUS) เท่ากับ 3/4 เท่าของความกว้างของท่อลม ถ้าช่ององนั้นไม่สามารถทำแบบ FULL RADIUS BEND ได้ เนื่องจากที่จำกัด ให้ติดตั้ง GUIDE VANES ไว้ในช่ององ โดยมีระยะห่างและจำนวน VANE ตามมาตรฐาน ASHRAE ให้ติดตั้ง SPLITTER DAMPER ตรงตำแหน่งของท่อลมแยกทุกจุดเพื่อปรับปริมาณลมได้ตามต้องการและให้ถอดตามตะเข็บและข้อต่อด้วย WHITE SILICONE เพื่อป้องกันลมรั่ว
- 5.5 การแขวนท่อลม การแขวนท่อลมให้ใช้เหล็กฉากขนาดตามตารางที่แสดงข้างล่างยึดติดกับคอนกรีตด้วย EXPANSION BOLTS
- 5.6 ทิวจ่ายแบบด้านข้าง (REGISTER) ให้ทำด้วย ANODIZED, EXTRUDED ALUMINUM หรือตามที่กำหนดในแบบ ใบปรับลม (LOUVER) ต้องเป็นชนิดปรับได้ทั้งในแนวตั้งและนอน ระยะห่างระหว่างใบปรับลมประมาณ 20 มม. มุมของใบปรับลม (SPREAD ANGLE) เท่ากับ 22 1/2 องศา ทิวจ่ายลมต้องเป็นชนิด DOUBLE DEFLECTION และมี ADJUSTABLE VOLUMETRIC DAMPER ขนาดปริมาณลมและชนิดตามที่กำหนดในแบบ
- 5.7 ทิวจ่ายลมแบบจ่ายลง (DIFFUSER) ให้ทำด้วย ANODIZED, EXTRUDED ALUMINIUM หรือตามที่กำหนดในแบบ และมี ADJUSTABLE VOLUMETRIC DAMPER ขนาดปริมาณลมและชนิดตามที่กำหนดในแบบ
- 5.8 ตะแกรงลมกลับ (RETURN AIR GRILLE) ตะแกรงลมกลับพร้อมวงกบให้ทำตามที่กำหนดในแบบ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดที่แท้จริงไม่รวมวงกบ ท่อลมกลับทุกท่อต้องมีตะแกรงลมกลับขนาดเท่ากับท่อลมติดตั้งที่ปลายท่อลมทั้งสองด้าน (นอกจากด้านที่ต่อตรงเข้าเครื่อง) ตะแกรงลมกลับให้ทำด้วย ANODIZED, EXTRUDED ALUMINUM (หรือตามที่กำหนดในแบบ)
- 5.9 ช่องอากาศบริสุทธิ์ (FRESH AIR GRILLE) ให้ทำด้วย ANODIZED, EXTRUDED ALUMINIUM หรือตามที่กำหนดในแบบ และต้องมี ADJUSTABLE VOLUMETRIC DAMPER ที่สามารถเปิดช่องลมได้และต้องกันฝนและแมลงเข้าได้
- 5.10 FIRESTAT AND FIRE DAMPER ถ้าในแบบกำหนดให้ติดตั้งต้องใช้ของดังนี้
- 5.10.1 FUSE LINK FIRESTAT ใช้ชนิดที่ตัดวงจรพัดลมและเครื่องปรับอากาศ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นถึง

- ประมาณ 52 องศาเซลเซียส (126 องศาฟาเรนไฮต์) เป็นแบบ MANUAL RESET ทำในอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย หรือญี่ปุ่น
- 5.10.2 FIRE DAMPER ระบบกลไกให้ใช้ของที่ทำใน อเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย หรือญี่ปุ่น ต้องทำงานเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นถึงประมาณ 52 องศาเซลเซียส
- 5.11 FLEXIBLE DUCT ประกอบด้วย MULTI-LAYER LAMINATED POLYESTER เสริมโครงด้วยสปริงชุบโลหะกันสนิมหุ้มทับด้วยฉนวนใยแก้วหนา 1 นิ้ว ความหนาแน่น 1.5 ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต CLASS 1 หุ้มทับภายนอกด้วยอลูมิเนียมพอยล์กันไฟลามวัสดุที่ใช้ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 90 A หรือ UL 181 โดยที่ FLAME SPEED ไม่เกิน 25 และ SMOKE DEVELOPED RATING ไม่เกิน 50
- 5.12 ACCESS DOOR ติดตั้ง ณ ที่ทุกแห่งซึ่งจำเป็นต้องเข้าไปบำรุงรักษาคอยล์ทำความเย็นหรือพัดลมโดยขนาดของช่องเปิดไม่น้อยกว่าขนาดตัวเครื่องคอยล์เย็นหรือพัดลมที่สามารถนำลงมาซ่อมแซมได้
- 5.13 ท่อลมสำหรับ HOOD ห้องครัว
- ท่อ MAKE UP AIR ข้อกำหนดเหมือนท่อระบายอากาศ
 - ท่อ EXHAUST AIR วัสดุเป็นเหล็กดำหนาไม่น้อย 2 มิลลิเมตร และเชื่อมท่อลมด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า และหุ้มด้วย CALCIUM SILICATE INSULATION 40mm. THICK DENSITY 60kg/m.³ หรือ ฉนวนกันความร้อนผลิตภัณฑ์ของ ROCKWOOL ความหนา 2 นิ้ว โดยมีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 80 kg/m.³
 - ท่อลมต้องติดตั้งแนวนอนให้มีความลาดเอียงไปยังจุดที่สามารถ DRAIN น้ำมันที่ค้างในท่อได้สะดวก (พร้อมติดตั้ง DRAIN VALVE ขนาด 1 นิ้ว)
 - ท่อลมต้องมีประตู SERVICE เพื่อสามารถเปิดทำความสะอาดภายในท่อลมได้โดยสะดวก

6. พัดลมระบายอากาศ

- 6.1 ความต้องการทั่วไป
- พัดลมแบบ PROPELLER, CENTRIFUGAL หรือแบบอื่น ๆ ตามที่แสดงไว้จะต้องประกอบสมบูรณ์ด้วยมอเตอร์ ชุดขับเคลื่อน และตัวแยกการสั่นสะเทือน ณ ตำแหน่งที่ต้องการ พัดลมจะต้องมีพัดปริมามใกล้เคียงที่สุดกับค่าที่แสดงไว้ เมื่อมี STATIC PRESSURE ตามที่กำหนดและเป็นแบบ NON-OVERLOAD
 - พัดลมจะได้รับปรับสมดุลให้ถูกต้องทั้งแบบสถิตและแบบพลวัต การทำงานต้องไม่ส่งเสียงดังและสั่นสะเทือนรบกวนบริเวณข้างเคียง เสียงดังและการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นต้องได้รับการแก้ไขจนเป็นที่ยอมรับของวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
 - โครงสร้างของพัดลมและคุณลักษณะการทำงานจะต้องถูกต้องตามมาตรฐานและรับรองโดย AMCA
 - FAN HEAD ที่ระบุในแบบเป็นเพียงประมาณการสำหรับงานประมูลเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องหา FAN HEAD ที่ถูกต้องเองโดยถือจากแนวท่อและอุปกรณ์ที่ติดตั้งจริง รายละเอียดการคำนวณหา FAN HEAD ให้ผู้รับจ้างจัดส่งให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจสอบอนุมัติก่อนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของระบบเช่น พัดลม งานท่อลม มอเตอร์และไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องเพื่อให้งานสอดคล้องกับหลักการถ่วงเป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง
- 6.2 พัดลมระบายอากาศแบบ CENTRIFUGAL
- HOUSING มีส่วนประกอบต่าง ๆ ครบถ้วน ประกอบจากเหล็กกล้า พ่นสีตามมาตรฐานของโรงงานแทนเครื่องมีรูสำหรับยึดติดได้และตำแหน่งพัดลมเปลี่ยนแปลงได้ FAN WHEEL ทำด้วยอลูมิเนียม เป็น MULTI BLADE แบบ BACKWARD หรือ FORWARD
 - เพลาพัดลมทำด้วยเหล็กกล้าที่ได้มาตรฐานของโรงงาน
 - การขับเคลื่อนใช้ V-BELT พร้อมที่กำบังสายพานสามารถทำการปรับหรือเปลี่ยนแปลงใหม่ได้โดยไม่ต้องถอดที่ค้ำจนของพัดลมออก BEARING จะต้องอัดจาระบีและเข้าถึง BEARING ได้ง่าย ทุบล็จะต้องเป็นแบบปรับPITCH DIAMETER ได้และเหมาะสมสำหรับใช้กับมอเตอร์ที่มีความเร็ว 1450 รอบต่อนาที
 - กรณีให้เป็นพัดลมระบายอากาศจาก HOOD ในห้องครัว ตำแหน่งของ BEARING ต้องอยู่นอก AIR STEAM (OVERHANG TYPE)

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากะโหลงศีรษะ

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกกำริบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร.02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติก้อง ธีระวิฑูรย์ศิริ ว-ส.ด.480	10/10/20
รัตนาวลี รัตนเทพ ภ-ส.ด.21959	10/10/20
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีระภาพ ว่องเจริญ พท.907	10/10/20
ธนากร บ้องคำ พท.45284 ธีระภาพ ว่องเจริญ	10/10/20
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	10/10/20
กมลทิพย์ วงแหวน ภก.56778	10/10/20
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทมิกอน สส.115	10/10/20
ณัฐยา อังควณิช ภส.4112	10/10/20
มีนพินาการ	
นายณัฐมี ธีระพุดธิ์ ภ-ส.น.1037 ธีระพุดธิ์ ธีระพุดธิ์	10/10/20
นางณัฐวิภา ธีระพุดธิ์	10/10/20

BRIEF SPECIFICATION-3		
วันที่	เมษายน 2568	แก้ไขที่
		ME-4-3
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแบบ
		115
-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาต -อุปกรณ์จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง -ห้ามวิเคราะแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบรายละเอียดต่าง -ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ		

6.3 พัฒลมระบายอากาศแบบ PROPELLER

- โครงสร้างของพัดลม มอเตอร์และที่กำบังพัดลมจะต้องยึดติดบนโครงโลหะที่มั่นคงแข็งแรงทนสืตามมาตรฐานของโรงงาน
- ขับเคลื่อนโดยตรง มี BALL BEARING แบบอัดจาระบีไว้ถาวร
- มอเตอร์ระบบไฟตามมาตรฐานของผู้ผลิตเป็นแบบ TOTALLY-ENCLOSED ความเร็วรอบของมอเตอร์ชนิดขับเคลื่อนโดยตรงที่มีสมรรถนะ 300 CFM หรือมากกว่าจะต้องไม่เกิน 1200 รอบต่อนาที

7. ท่อน้ำเย็นและอุปกรณ์

ความต้องการทั่วไป

1. ท่อน้ำเย็น (CHILLED WATER PIPE) ท่อน้ำจะต้องใช้ท่อเหล็กดำ (BLACK STEEL PIPE) ชนิดมีตะเข็บมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน AP-5L หรือ ASTM A-53 ความหนาไม่น้อยกว่า ERW SCHEDULE 40 ข้อต่อเป็นแบบเชื่อมท่อทุกท่อจะต้องพิมพรีทิสเครื่องหมายมาตรฐานท่อและขนาดระบุบนตัวท่อ
2. ฉนวนท่อน้ำเย็น วัสดุ CLOSE CELL ELASTOMERIC THERMAL INSULATION ความหนาไม่ต่ำกว่า 1" สำหรับท่อน้ำเย็นขนาด 3/4" ถึง 2 1/2" และความหนาไม่ต่ำกว่า 1 1/4" สำหรับท่อน้ำเย็นขนาด 3" ถึง 6" ท่อน้ำเย็นขนาด 8" ขึ้นไป ฉนวนมีความหนา 1 1/2" กรณีเดินท่อกายนอกอาคารให้หุ้มท่อน้ำด้วยลูมินีเยมปิดที่ฉนวนอีกชั้น
3. ท่อน้ำทิ้งจาก CONDENSATE DRAIN ใช้ท่อ PVC สีฟ้าตามมาตรฐาน มอก. "CLASS 8.5"
4. อุปกรณ์ประกอบท่อเหล็ก (PIPE FITTING) ใช้ STANDARD WEIGHT FITTING แบบเชื่อมหรือแบบต่อเกลียวหน้าแปลนใช้ FORGED-STEEL แบบ SLIP-ON, WELDING-NECK หรือ SOCKET WELDING มาตรฐาน BS 10 TABLE F หรือ CLASS 150 lb, มาตรฐาน ANSI B 16.5 (BS1650) ปะเก็นใช้ NATURAL RUBBER หรือ ASBESTOS อุปกรณ์ประกอบท่อแบบ UNION ใช้แบบ GROUND JOINT BRONZE OR BRASS TO IRON SEAT
5. ข้อต่อแบบเชื่อม (WELDED FITTINGS) ข้อต่อแบบเชื่อมจะต้องมีลักษณะดังนี้
 - หน้าแปลน (FLANGES) เป็นเหล็กกล้า สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่าวาล์วที่ใช้ติดตั้ง
 - ข้อโค้ง (ELBOWS) TEES, LATERALS และข้อลด (REDUECER) ต้องเป็นเหล็กกล้า (STEEL) ขนาดเท่ากับท่อน้ำที่ใช้การต่อท่อกิ่ง (BRANCH) ที่มีขนาดเล็กกว่ากับท่อเมนใหญ่ให้ใช้ SHAPED WELDING FITTING จำพวก WELDOLETS, TEELETS หรือ THREADOLETS เชื่อมต่อ ห้ามใช้ข้อต่อแบบ MITER ELBOW หรือแบบทำขึ้นเองโดยเด็ดขาด
6. ข้อต่อแบบขันเกลียว (SCREWED FITTING) ต้องเป็นชนิด MALLEABLE IRON, THREADED, STANDARD WEIGH BUNDED
7. ปะเก็น (GASKET) หน้าแปลนทุกตัวจะต้องมีปะเก็นทำจากแผ่น ABESTOS คั่นอยู่กลาง ความหนาที่ใช้ต้องไม่น้อยกว่า 1/16 นิ้ว นอกจากนี้จะได้กำหนดเป็นอย่างอื่น
8. สารยึดเกลียว (PIPE JOINT COMPOUND) การต่อท่อโดยใช้ข้อต่อเกลียวต้องใช้ TEFLON TAPE หรือสารประกอบของ GRAPHITE พันหรือทาบนเกลียวตัวผู้ก่อนเข้าเกลียวให้แน่น ปลายเกลียวที่เหลือจะต้องทำความสะอาดก่อนทาสี ZINE CHROMATE อย่างน้อย 1 ครั้ง จะต้องเหลือไม่มากกว่าสองเกลียว

7.1 วาล์วและอุปกรณ์

1. BUTTERFLY VALVE วาล์วจะต้องออกแบบมาให้ทนแรงดันใช้งาน (WATER WORKING PRESSURE) ได้ไม่น้อยกว่า 200 PSIG, ขนาด 85 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) และใหญ่กว่า ตัววาล์ว (BODY) เป็นแบบ FULL LUG TYPE ทำด้วย CAST-IRON หรือ MALLEABLE IRON STEEL มี ALIGNMENT HOLES สำหรับการยึดหน้าแปลนและมี ELASTOMER SEAT, แบบที่สามารถถอดเปลี่ยนใหม่ได้
2. BALANCING VALVE
 - 2.1 วาล์วจะต้องออกแบบมาให้ทนแรงดันใช้งาน (WATER WORKING PRESSURE) ได้ไม่น้อยกว่า 200 PSIG
 - 2.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้ง BALANCING VALVE ที่ท่อน้ำออกจากเครื่องปรับอากาศทุกชุดและตามท่อนแยกเข้า RISER ทั้งหมด หรือตามที่กำหนดในแบบเพื่อใช้ปรับอัตราการไหลของน้ำให้ได้ปริมาณตามที่ต้องการ โดยเลือกใช้ BALANCING VALVE ชนิดที่มี MEASURING PORTS

ออกแบบมาสำหรับใช้วัดอัตราการไหลของน้ำในตัว

- 2.3 วาล์วขนาด 15 มม. (1/2 นิ้ว) ถึง 50 มม. (2 นิ้ว) ทำด้วย BRANZE หรือ BRAS แบบ SCREWED ENDS
- 2.4 วาล์วขนาด 65 มม. (2 1/2 นิ้ว) และใหญ่กว่า ทำด้วย CAST IRON และปลั๊กทำด้วย BRONZE หรือ BRASS, FLANGED ENDS.
- 2.5 FLOW METER FITTING และ MANOMETER จะต้องเลือกใช้ตามขนาดท่อที่แสดงไว้ในแบบและเหมาะสำหรับการอ่านค่าอัตราการไหลของน้ำในช่วงตามที่ต้องการ
3. WATER STRAINER จะต้องออกแบบให้ทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 200 PSIG STAINLESS STEEL ตะแกรงสะเทรเนอร์เป็นแบบ Y-PATTERN แผ่นตะแกรงดัดผงทำด้วย STAINLESS STEEL ตะแกรงประมาณ 150 รู/ตารางนิ้ว สามารถถอดออกล้างได้โดยไม่ต้องถอดสะเทรเนอร์ทั้งตัวออกจากระบบท่อน้ำขนาด 15 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) ถึง 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) ตัวเรือนทำด้วย BRONZE ต่อแบบเกลียว (THREDED ENDS) ขนาด 85 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) และใหญ่กว่า ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON ต่อแบบหน้าแปลน (FLANGED ENDS) ที่แผ่นปิดด้านตะแกรง ต้องติดตั้งวาล์วระบายตะกอน ทั้งขนาดไม่เล็กกว่า 20 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) พร้อมทั้งมีท้อลั่นและฝาปิด (CAP) ปลายท่อทั้งไว้ด้วย
4. FLEXIBLE PIPE CONNECTION จะต้องออกแบบมาให้ทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า200 PSI. ข้อต่อด้านน้ำเข้า-ออกจากเครื่องเป็นแบบ REINFORCED NEOPRENE RUBBER (BELOW TYPE DOUBLE SPHERE) ขนาดข้อต่ออ่อนตั้งแต่ 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) และเล็กกว่าต่อแบบเกลียว ส่วนขนาดตั้งแต่ 85 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) และใหญ่กว่าต่อแบบหน้าแปลน การติดตั้งแบบต่อด้วยหน้าแปลนต้องมี GUIDE และ STOPPER เพื่อป้องกันการเสียหายอันเนื่องมาจากการยึดตัวของข้อต่ออ่อนมากเกินไปกำหนด
5. PRESSURE GAUGE เป็นแบบ BOURDON TYPE, BRONZE OR STYAINLESS STEEL MOVEMENT สำหรับวัดความดันเข้าออกของเครื่องและอุปกรณ์ที่แสดงไว้ในแบบ ตัวเรือนทำด้วย STAINLESS STEEL หน้าปัทม์กลมเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) มีสเกลหน้าปัทม์อยู่ในช่วง 150% ถึง 200% ของความดันที่ใช้งานปกติ ACCURACY ไม่เกิน 1% ของสเกลบนหน้าปัทม์ มีอุปกรณ์ปรับค่าที่ถูกต้องได้สเกลมีหน่วยอ่านค่าเป็น PSIG หรือมิลลิเมตรปรอทสำหรับวัดความดันที่ต่ำกว่าบรรยากาศ
6. THERMOMETER เทอร์โมมิเตอร์เป็นแบบหลอด แล้วชนิด ADJUSTABLE ANGLE มีสเกล 23 เซนติเมตร (9 นิ้ว) ติดตั้งไว้สำหรับวัดอุณหภูมิของน้ำที่ด้านเข้า-ออก
7. TWO WAY VALVE

วาล์วมี PRESSURE DROP ไม่เกิน 5 PSI ที่ WORKING PRESSURE โดยมีอัตราการไหลตามที่แบบกำหนดผ่านวาล์ว วัสดุวาล์วเป็น BRONZE, SCREWEND ACTUATOR เป็นแบบ PROPORTIONAL SPRING RETURN ตามแบบกำหนดโดยรับสัญญาณจาก THERMOSTAT และขนาดของ ACTUATOR ที่เลือกใช้สามารถปิดวาล์วได้สนิทตาม DIFFERENTIAL PRESSURE ที่เกิดขึ้นได้

8. GATE VALVE

สำหรับวาล์วที่ไม่ได้ใช้ปรับอัตราการไหลและมีขนาดเล็กกว่า 2 1/2 นิ้ว ตัววาล์วทำด้วย BRONZE หรือ BRASS DISK ทำด้วย BRONZE หรือ BRASS และเป็นชนิด NON-RISING STEM, SCREW OVER BONNET

7.2 การติดตั้งท่อน้ำ

1. การเดินท่อน้ำต่าง ๆ ดังที่ปรากฏในแบบเป็นเพียงแนวทางที่แนะนำให้เท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแนวทางเดินท่อน้ำกับแบบสถาปัตยกรรม, โครงสร้าง, ไฟฟ้า และ สุขาภิบาล เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีปัญหาในการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องใช้วิธีการติดตั้งระบบท่อน้ำให้เหมาะสมกับสภาพการก่อสร้างจริง และให้ความสะดวกในการติดตั้งและซ่อมบำรุงรักษาท่อได้มากที่สุด ท่อส่วนใดที่ระบุในแบบว่าจะต้องเดินผ่านผนัง, คาน, เสา, PIPE SHAFT และ TRENCH ผู้รับจ้างจะต้องทำตามโดยเคร่งครัดโดยจัดทำ OFFSET, ข้อต่อ SLEEVE, ESCUTCHEON หรืออื่น ๆ ตามที่จำเป็น แนวทางเดินท่อจริงจะต้องเป็นไปตาม SHOP DRAWING ที่ได้รับอนุมัติแล้วเท่านั้น
2. การต่อท่อเข้ากับอุปกรณ์ต่าง ๆ และวาล์วต้องเป็น UNION หรือ FLANGE เสมอ
3. ผงตะกั่วในปูนต่าง ๆ จะต้องกวาดออกจากภายในท่อน้ำภายนอกของท่อเหล็กดำและชั้นลั่วที่เป็น

เหล็กทั้งหมดต้องทาสีตามรายละเอียดในหมวดการทาสีป้องกันการผุกร่อนและรื้อสสี

4. การเปลี่ยนแนวทางการเดินท่อเปลี่ยนขนาดต้องใช้ข้อต่อมาตรฐานเสมอ ท่อแยก (BRANCH) ท่อต่อออกจากท่อเมน (MAIN) ให้ใช้ TEE มาตรฐาน
5. ในกรณีที่ใช้ข้อลดสำหรับท่อนอนแนวนอน (HORIZONTAL) ให้ใช้ข้อลดเบี้ยว (ECEENTRIC REDUCER) โดยติดตั้งให้ด้านหลังท่ออยู่ในระดับเดียวกัน ด้านลดขนาดอยู่ด้านล่างทั้งท่อน้ำลงและน้ำกลับเพื่อไม่ให้อากาศค้างอยู่ภายใน
6. ข้อลดของท่อแบบเกลียว ห้ามใช้แบบลดเหลี่ยม (BUSHING) ต้องใช้ข้อลดมาตรฐาน (REDUCER) เท่านั้น
7. ท่อในแนวตรงต้องต่อท่อให้มีข้อต่อน้อยที่สุด ห้ามใช้เศษท่อต่อกัน
8. ท่อระบายน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศต้องมี TRAP และลาดเอียงไปทางปลายทาง (SLOPE) ไม่น้อยกว่า 1 ต่อ 100 (1:100) หาก SLOPE น้อยกว่า 1 ต่อ 100 ให้เลือกขนาดท่อใหญ่ขึ้นถัดไป

7.3 การต่อท่อ

1. ท่อแบบเกลียว (THREADED JOINT)
 - เกลียวท่อโดยทั่วไปใช้แบบ PARALLEL THREAD เว้นแต่ท่อที่ระบุให้สามารถทนความดันเกินกว่า 10 กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร (150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) เกลียวต้องเป็นแบบ TAPAR THREAD ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.
 - ปลายท่อที่ติดตั้งเกลียวเสร็จแล้วจะต้องคว้านปาดเอาเศษที่ติดอยู่โดยรอบทั้งออกให้หมด
 - ใช้ PIPE JOINT COMPOUND หรือ TEFLON TAPE พันเฉพาะเกลียวตัวผู้ เมื่อขันเกลียวแน่นแล้วเกลียวจะต้องเหลือให้เห็นได้ไม่เกิน 2 เกลียวเต็ม
2. การต่อแบบเชื่อม (WELDED JOINT)
 - คุณสมบัติของช่างเชื่อมและวิธีการเชื่อม การตัดสินใจว่าช่างเชื่อมผู้ใดมีคุณสมบัติเหมาะสมตามต้องการหรือไม่จะใช้วิธีดูฝีมือเชื่อม ณ สถานที่ที่ทำงาน หากเห็นว่าฝีมือของช่างคนใดยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะไม่ให้ช่างผู้นั้นทำงานต่อไปได้
 - PIPE CONNECTION ท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว และเล็กกว่าต้องใช้ต่อแบบเกลียวท่อที่มีขนาด 2 1/2 นิ้ว และใหญ่กว่าให้ใช้ข้อต่อแบบเชื่อมทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามนี้โดยเคร่งครัด นอกจากจะได้ระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
 - การทหลุมม่อท่อ (PIPE BEVELING) ท่อทุกท่อนก่อนที่จะนำมาเชื่อมติดกันต้องหลุมม่อทั้งสองข้างให้เรียบรอยประมาณ 20 องศา-40 องศา ซึ่งอาจทำได้โดยใช้เครื่องจักรหรือใช้เลวไฟตัดท่อขาดก่อน แล้วใช้ตะไบดูแลงขอบให้เรียบรอยอีกทีหนึ่ง
 - ลวดเชื่อม (WELDING RODS) ต้องเหมาะสมกับเนื้อโลหะที่ใช้เชื่อมตามมาตรฐาน AWS
 - การเชื่อมท่อ (PIPE WELDING) ก่อนเชื่อมต้องทำความสะอาดปลายท่อให้เรียบรอยก่อนวางท่อให้อยู่ในแนวที่ต้องการ แล้วค้ำยันให้มั่นคงด้วยท่อนอื่น ๆ ทำการเชื่อมแต้มยึดเป็นจุด ๆ (TACK WELD) ก่อนเชื่อมจริงขณะเชื่อมต้องพยายามให้เนื้อโลหะจากลวดเชื่อมและท่อหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ตลอดแนวเชื่อมลึกลงไปถึงผิวภายในของตัวท่อทุกส่วน
 - การเชื่อมท่อโดยทั่วไปเป็นแบบ BUTT-WELDING ใช้วิธีการเชื่อมด้วยไฟฟ้า (ARC WELDING) รอยเชื่อมจะต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดแนวเชื่อมให้โลหะที่นำมาเชื่อมละลายเข้ากันได้อย่างทั่วถึง
3. การต่อแบบหน้าแปลน (FLANGED JOINTS)
 - เลือกมาตรฐานขนาดหน้าแปลนและการเจาะรูให้เหมาะสมกับมาตรฐานท่อ (OUT-SIDE DIAMETER) ที่เลือกใช้งานและหน้าแปลนที่ติดประกอบมากับอุปกรณ์ต่าง ๆ หน้าแปลนที่ใช้ประกอบกับท่อโดยทั่วไปจะต้องเป็นแบบเชื่อม
 - การยึดจับหน้าแปลนจะต้องจัดให้หน้าสัมผัส (FACING FLANGE) ได้แนวนานกันและตั้งฉากกับท่อ การเชื่อมท่อน้ำแปลนกับท่อให้เชื่อมอย่างน้อย 2 รอบทับกัน
 - สลักเกลียว (BOLT) และน็อต (NUT) ที่ใช้กับหน้าแปลนโดยทั่วไปเป็นแบบ CARBON STEEL ยกเว้นที่ใช้กับระบบท่อสุขาภิบาลจะต้องใช้แบบ GALVANIZED OR CADMIUMPLATE BOLT AND NUT และที่ใช้กับระบบท่อฝังดินจะต้องทำด้วย STAINLESS STEEL สลักเกลียวจะต้องมีความยาวพอเหมาะกับการยึดหน้าแปลน เมื่อขันเกลียวต่อแล้วจะต้องมีปลายโผล่จากเป็นเกลียวไม่น้อยกว่า 1/2 ของเส้นผ่าศูนย์กลางของสลักเกลียว

๑.(ลงชื่อ).....*วิจิตร*.....ประธานกรรมการ

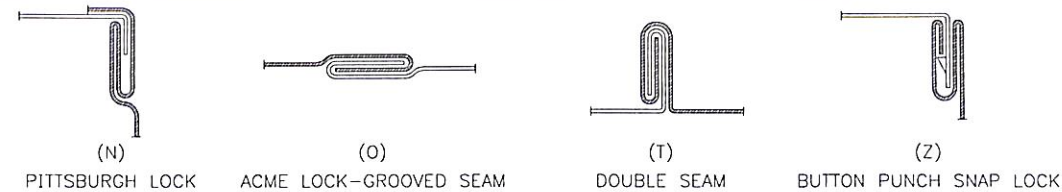
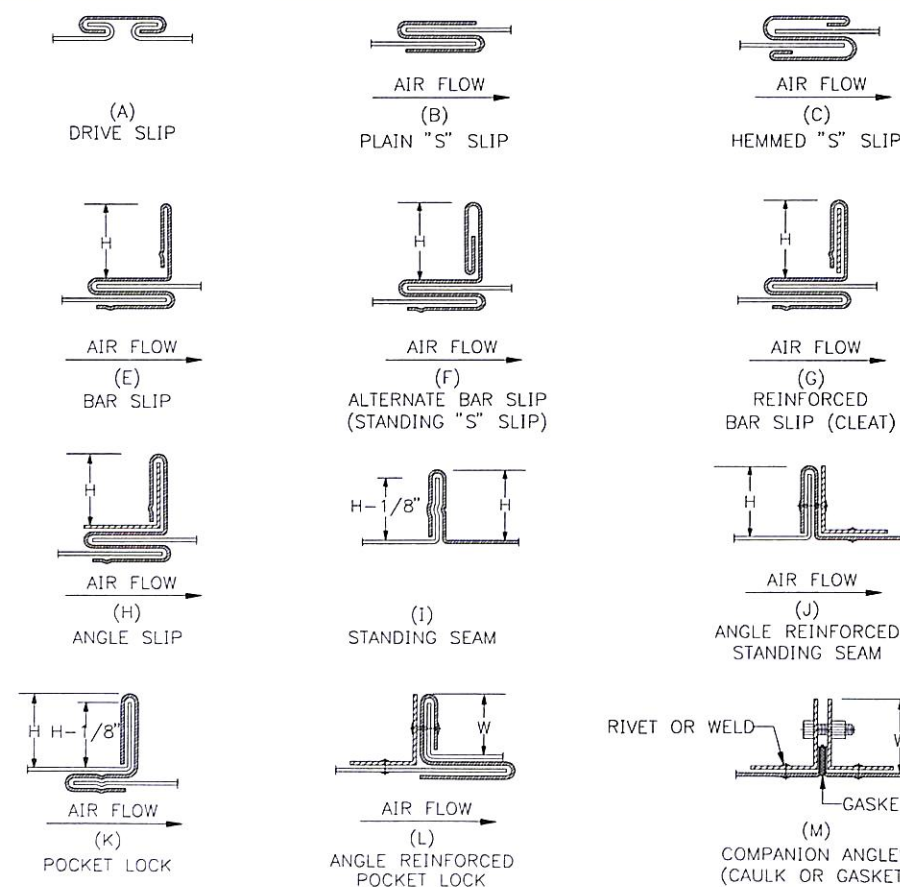
๒.(ลงชื่อ).....*วิมลวัน*.....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....*ณัฐ ใจใจ*.....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....*เนตรณ*.....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....*ณัทโณ*.....กรรมการ

โครงการ	
ปรับปรุงศูนย์บริการโรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ	
สถาบันโรคผิวหนัง สาขาระหวางสาธารณสุข	
เจ้าของโครงการ	
สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์	
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร	
	
บริษัท สถาปนิกณัฐ ใจใจ 17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com	
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติศักดิ์ ธีระวิทยชาศิริ ว-สถ.480	<i>ณัฐ</i>
รัตนวสิ รัตนธรรม ม-สถ.21959	<i>ณัฐ</i>
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ พท.907	<i>ณัฐ</i>
อนากร บ่องคำ พท.45284	จิรพงษ์ บ่องคำ
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	<i>ณัฐ</i>
กมลณัฏ์ วงแหวน ภก.56778	<i>ณัฐ</i>
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จงบล เหมภิกลอน สส.115	<i>ณัฐ</i>
ณัฐยา อังควณธ ภล.4112	<i>ณัฐ</i>
มีแผนการ	
นายณัฐกร ธีระวิทยชาศิริ ม-สถ.1037	จิรพงษ์ ธีระวิทยชาศิริ
นางสมใจ ธีระวิทยชาศิริ	<i>ณัฐ</i>
แบบแสดง	
BRIEF SPECIFICATION-4	
วันที่ เมษายน 2568	แผ่นที่ ME-4-4
หมายเลขแบบ IOD 68-1	จำนวนแบบ 115
-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้ต้องมีใบอนุญาต ปฎิบัติงานจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง -ห้ามรับจากแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบรายละเอียด กับสถานที่ก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ	

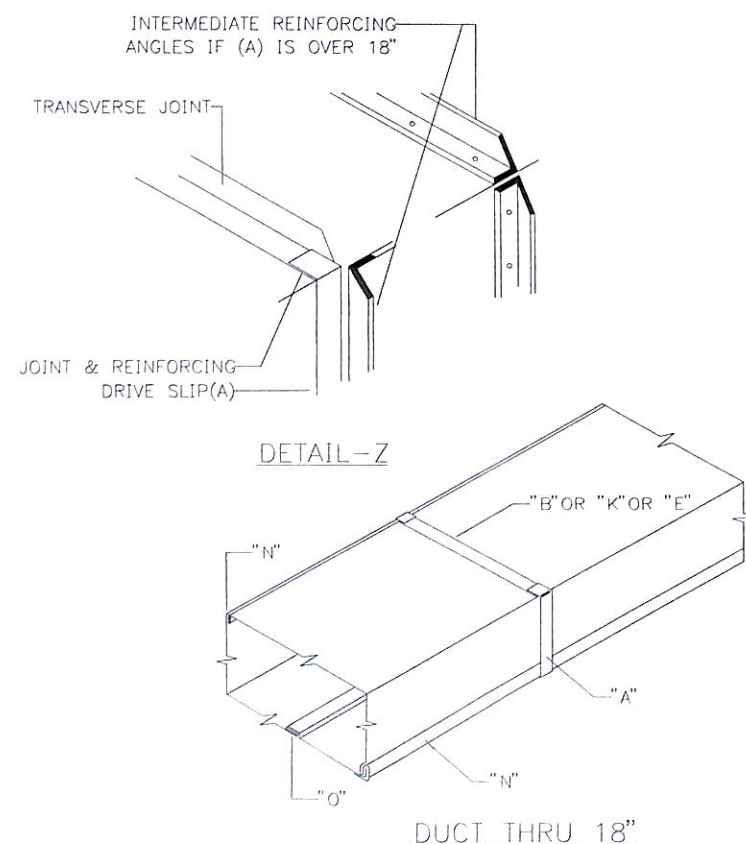


DIMENSION OF LONGEST SIDE OF DUCT	METAL GAUGE				AT JOINTS					REINFORCING ANGLE SIDE AND MAXIMUM LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE REINFORCING
	GALV. STEEL SHEET		ALUMINUM SHEET							
	US.G.	THICKNESS (mm.)	B&S	THICKNESS (mm.)						
THRU 12"	26	0.478	24	0.508	A-B K	-	-	-	-	
13" THRU 18"	24	0.635	22	0.635	A-B K	-	-	-	-	
19" THRU 30"	24	0.635	22	0.635	K	C-E	-	-	-	1"x1"x1/8" @ 5' CC.
31" THRU 42"	22	0.794	20	0.828	K	E-G-K	-	-	-	1"x1"x1/8" @ 5' CC.
43" THRU 54"	22	0.794	20	0.828	K	E	G	-	-	1 1/2"x1 1/2"x1/8" @ 5' CC.
55" THRU 60"	20	0.953	18	1.016	K	E	G	-	-	1 1/2"x1 1/2"x1/8" @ 5' CC.
61" THRU 84"	20	0.953	18	1.016	-	-	G	H K L	J	1 1/2"x1 1/2"x1/8" @ 2'-6" C
85" THRU 96"	18	1.220	18	1.295	-	-	-	H L	M J	1 1/2"x1 1/2"x1/4" @ 2'-6" C
OVER 96"	18	1.220	18	1.295	-	-	-	H L	M J	2"x2"x1/4" @ 2'-6" CC.

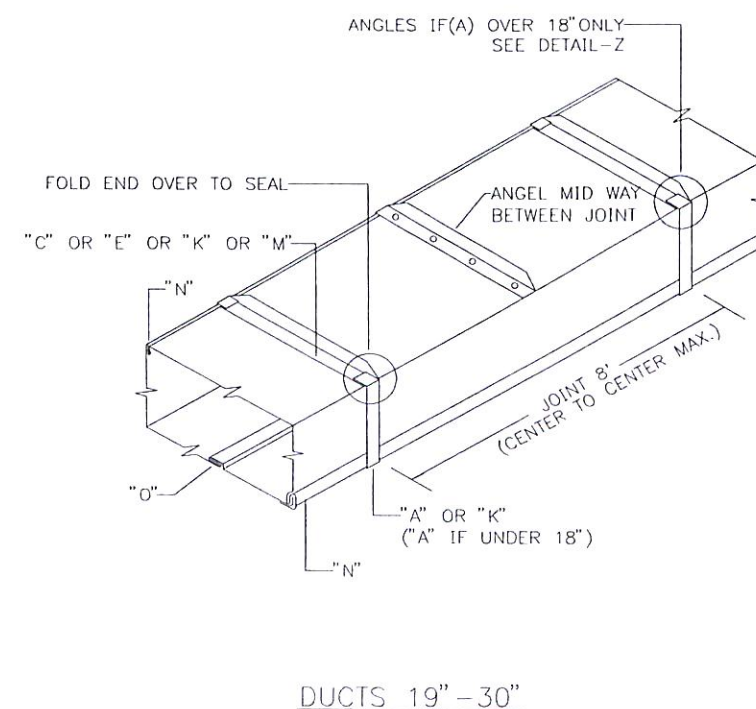
NOTE : H (HEIGHT DIMENSION)-UP TO 42"=1"
H (HEIGHT DIMENSION)-43" TO 96"=1 1/2"
H (HEIGHT DIMENSION)-OVER 96"=2"

๑.(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

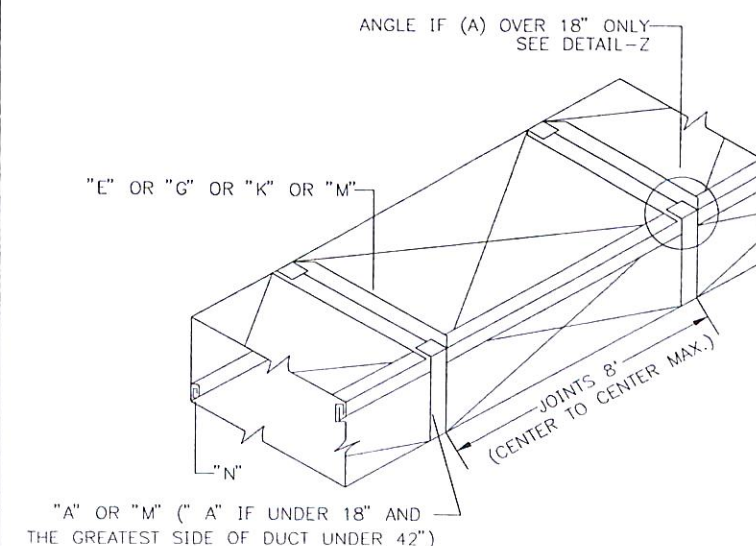
SHEET METAL GAUGES AND CONSTRUCTION FOR RECTANGULAR DUCT



DUCTS THRU 18" DETAIL.



DUCTS 19" THRU 30" DETAIL.



DUCTS 31" THRU 60" DETAIL.

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ
๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร.02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เครื่องเขียน	ศิริระวีชัยสิทธิ์ ว-สค.460
วิศวกรไฟฟ้า	วิเศษชัย ว-สค.21959
วิศวกรเครื่องกล	วิเศษชัย ว-สค.907
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	วิเศษชัย ว-สค.45284
ช่างเขียน	วิเศษชัย ว-สค.56778
ช่างเขียน	วิเศษชัย ว-สค.115
ช่างเขียน	วิเศษชัย ว-สค.4112
ช่างเขียน	วิเศษชัย ว-สค.1037
ช่างเขียน	วิเศษชัย ว-สค.1037

GENERAL DETAIL-1

วันที่	แก้ไข	2568	แผ่นที่	ME-4-5
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115	

-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยมีเงื่อนไขว่า
-ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการก่อสร้าง
-ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำแบบไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
-หากฝ่าฝืนจะถือว่าผิดสัญญา