

LIST OF DRAWINGS

[illegible]

ABBREVIATION AND SYMBOLS

LETTER SYMBOL (1)		LETTER SYMBOL (2)		AIR SIDE & WTER SIDE SYMBOL		ELECTRICAL AND CONTROL DEVICE SYMBOL	
SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
AHU	AIR HANDLING UNIT	TYP	TYPICAL		FLEXIBLE ROUND DUCT		GROUND CONNECTION
FCU	FAN COIL UNIT	D	DRAIN		DUCT SIZE		MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER (MCCB)
CDU	CONDENSING UNIT	NTS	NOT TO SCALE		DUCT ELBOW UP		ISOLATING SWITCH
ERV	ENERGY RECOVERY VENTILATOR UNIT	ISC	INSECT SCREEN		DUCT ELBOW DOWN		FLEXIBLE CONDUIT
EF	EXHAUST FAN	w/	WITH		ROUND ELBOW		MOTOR CONTROL CENTER (NORMAL LOAD)
SAG	SUPPLY AIR GRILLE	VD	VOLUME DAMPER		DUCT TRANSITION		MOTOR CONTROL CENTER (EMERGENCY LOAD)
RAG	RETURN AIR GRILLE	N/A	NOT APPLICABLE		SPLITTER DAMPER		ELECTRICAL JUNCTION BOX
MAG	MAKE UP AIR GRILLE	THK	THICKNESS		AIR FLOW DIRECTION		DIRECT-ON-LINE STARTER
EAG	EXHAUST AIR GRILLE	FD	FLOOR DRAIN		SQUARE CEILING DIFFUSER W/O.		STAR-DELTA STARTER
KEG	KITCHEN EXHAUST AIR GRILLE				RECTANGULAR AIR GRILLE W/O.		VARIABLE SPEED DRIVE
FAG	FRESH AIR GRILLE		FITTING SYMBOL		CIRCLE CEILING DIFFUSER W/O.		VOLT METER
PAG	PRESSURIZED AIR GRILLE	SYMBOLS	DESCRIPTION		LINEAR SLOT DIFFUSER (8-SLOT) W/O.		AMP METER
SAD	SUPPLY AIR DUCT		ELBOW 90°		SIDE WALL AIR REGISTER		SELECTOR SWITCH (VOLT/METER OR AMP/METER)
RAD	RETURN AIR DUCT		ELBOW 45°		OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER		DISCONNECTING SWITCH (WEATHER PROOF TYPE)
MAD	MAKE UP AIR DUCT		TEE		MOTORIZED VOLUME DAMPER		DISCONNECTING SWITCH, NON FUSE TYPE
EAD	EXHAUST AIR DUCT		LONG RADIUS ELBOW		FIRE DAMPER		DIGITAL METER OR POWER METER
KED	KITCHEN EXHAUST AIR DUCT		ELBOW TURNED DOWN		NON RETURN DAMPER		MOTOR SINGLE PHASE
FAD	FRESH AIR DUCT		ELBOW TURNED UP		REMOVABLE RETURN AIR GRILLE 1200x600		MOTOR THREE PHASE
PAD	PRESSURIZED AIR DUCT		CONNECTION, TOP		ACCESS PANEL 1200x600		FUSE
EAL	EXHAUST AIR LOUVER (2-BLADES)		CONNECTION, BOTTOM		DUCT SMOKE DETECTOR		SIMPLEX RECEPTACLE OUTLET
FAL	FRESH AIR LOUVER (2-BLADES)		PIPE RISER		BAROMETRIC GRAVITY DAMPER		DUPLEX RECEPTACLE OUTLET
SAR	SUPPLY AIR REGISTER				REFRIGERANT SUCTION PIPE LINE		PILOT LAMP, R=RED, G=GREEN, Y=YELLOW
RAR	RETURN AIR REGISTER				REFRIGERANT DISCHARGE PIPE LINE		GLOW SWITCH WITH LAMP
LSO	LINEAR SLOT DIFFUSER	SYMBOLS	DESCRIPTION		CONDENSATE DRAIN PIPE LINE		3 SPEED FAN SWITCH
L/S	LITER PER SECOND				INDOOR UNIT DUCT TYPE		ENCLOSED DIRECT-ON-LINE STARTER WITH OVERLOADED RELAY
					INDOOR UNIT WALL MOUNTED TYPE		THERMOSTAT
					CONDENSING UNIT		THERMOSTAT WITH 3-SPEED FAN
					RETURN AIR CHAMBER		TIMER SWITCH
					ENERGY RECOVERY VENTILATOR w/ ACCESS PANEL 600x600		ENERGY RECOVERY LCD CONTROLLER
					EXHAUST FAN CEILING MOUNTED TYPE		HUMIDISTAT
					CENTRIFUGAL FAN		DOOR AIR LOUVER
					EXHAUST FAN WALL MOUNTED TYPE		

ข้อกำหนดเฉพาะ

ก่อนดำเนินการติดตั้ง งานระบบใดๆ ผู้รับจ้างต้องจัดทำ แบบแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ และรายการติดตั้ง และวัสดุอุปกรณ์ที่มีทั้งหมด รวมถึงวิธีติดตั้งอุปกรณ์ และท่อ ทั้งนี้ ต้องแสดงเป็นแบบที่แสดงให้เห็นถึง งานอื่นๆที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ เช่น งานระบบไฟฟ้า งานระบบสุขาภิบาล คาน หรืออื่นๆ เพื่อนำเสนอขอความเห็นชอบจากวิศวกรควบคุมงานก่อนดำเนินการงาน ทุกครั้ง

DUCTING SPECIFICATION

SYMBOLS	DESCRIPTION	MATERIAL	INSULATION	REMARK
SAD	SUPPLY AIR DUCT	GALVANIZED STEEL SHEET	CLOSE CELL RUBBER 20 mm.THK.	—
RAD	RETURN AIR DUCT	GALVANIZED STEEL SHEET	CLOSE CELL RUBBER 20 mm.THK.	—
FAD	FRESH AIR DUCT	GALVANIZED STEEL SHEET	—	—
EAD	EXHAUST AIR DUCT	GALVANIZED STEEL SHEET	—	—
KED	KITCHEN EXHAUST DUCT	STAINLESS STEEL SHEET THK.2 MM	—	—

GALVANIZED STEEL SHEET THICKNESS FOR DUCT WORK

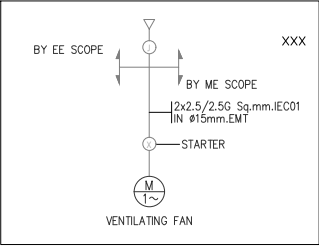
#	MATERIAL	THICKNESS (mm.)	RECTANGULAR DUCT	SPIRAL DUCT
26	GALVANIZED SHEET	> 0.45	UP TO 450	UP TO 450
24	GALVANIZED SHEET	> 0.55	451 – 750	451 – 700
22	GALVANIZED SHEET	> 0.70	751 – 1,500	701 – 1,000
20	GALVANIZED SHEET	> 0.90	1,501 – 2,200	1,001 – 1,250
18	GALVANIZED SHEET	> 1.20	OVER 2,200	OVER 1,250

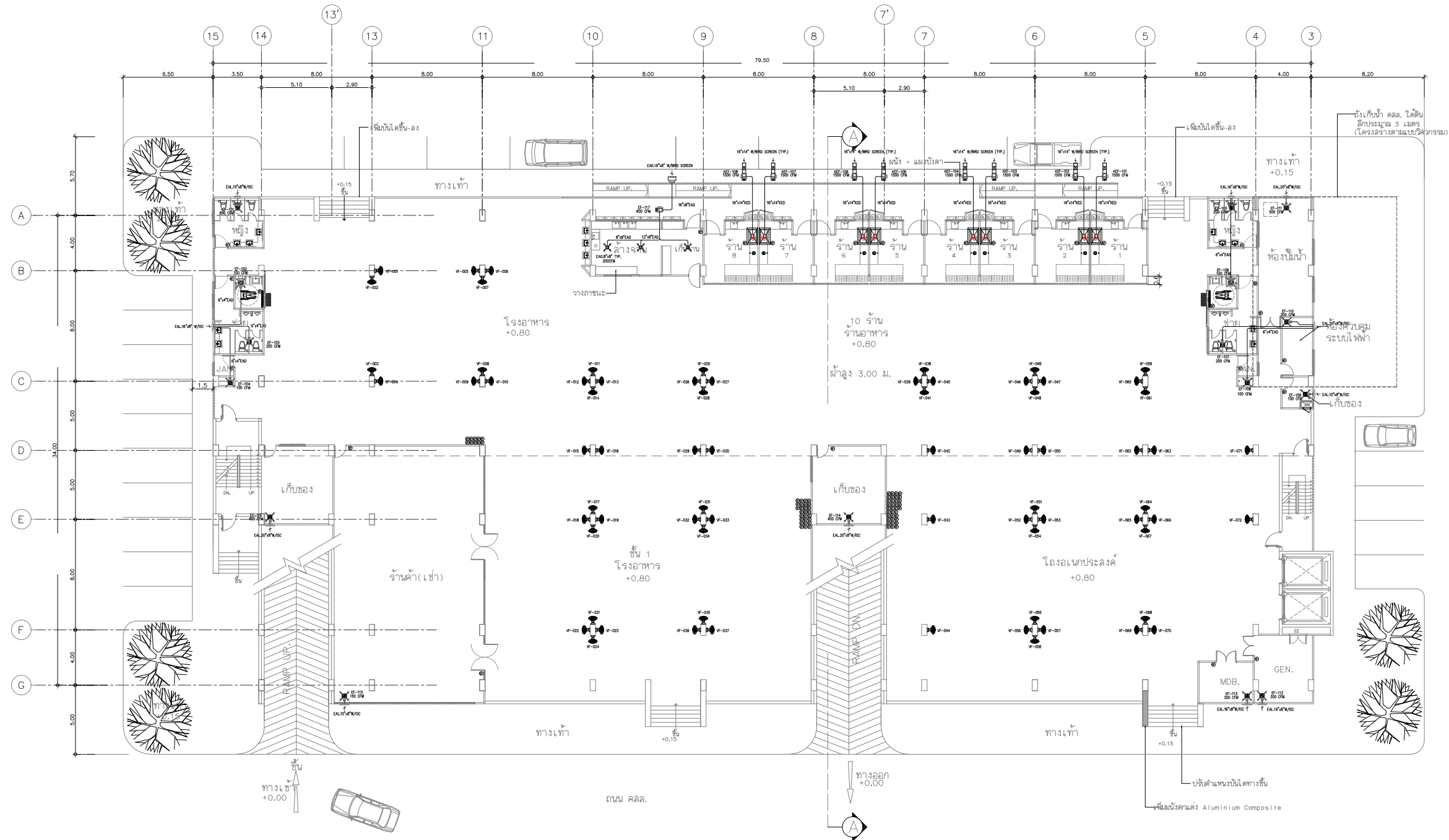
EQUIPMENT SCHDULE										
VENTILATION										
NO.	FLOOR	ROOM NAME	EQUIPMENT NAME	AIR FLOW (CFM)	STATIC (IN.WG.)	Q'TY	TYPE	POWER (Kw)	Ph/V/Hz	REMARK
1	1	ห้องน้ำหญิง GL.3-4	EF-101	200	0.1	1	CF	0.037	220/1/50	
2	1	ห้องน้ำผู้พิการ GL.3-4	EF-102	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
3	1	ห้องน้ำชาย GL.3-4	EF-103	200	0.1	1	CF	0.037	220/1/50	
4	1	ห้อง Janitor GL.3-4	EF-104	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
5	1	ห้องน้ำหญิง GL.3-4	EF-105	200	0.1	1	CF	0.037	220/1/50	
6	1	ห้องน้ำผู้พิการ GL.3-4	EF-106	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
7	1	ห้องน้ำชาย GL.3-4	EF-107	200	0.1	1	CF	0.037	220/1/50	
8	1	ห้อง Janitor GL.3-4	EF-108	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
9	1	ห้องเก็บของ	EF-109	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
10	1	ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	EF-110	200	0.1	1	CF	0.037	220/1/50	
11	1	ห้องปัมน้ำ	EF-111	500	0.1	1	CF	0.125	220/1/50	
12	1	ห้อง Gen	EF-112	300	0.1	1	CF	0.053	220/1/50	
13	1	ห้อง MDB	EF-113	200	0.1	1	CF	0.037	220/1/50	
14	1	ห้องเก็บของ GL.7-8/D	EF-114	400	0.1	1	CF	0.095	220/1/50	
15	1	ร้านค้าเช่า	EF-115	150	0.1	1	CF	0.034	220/1/50	
16	1	ห้องเก็บของ GL.13-14/D	EF-116	400	0.1	1	CF	0.095	220/1/50	
17	1	ห้องล้างจาน	EF-117	600	0.25	1	CFFB	0.05	220/1/50	
18	1	ห้องครัว	KEF-101 - KEF108	1500	1.5	8	CFBD	0.4	220/1/50	
19	2B	ห้องน้ำชาย GL.3-4	EF-201B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
20	2B	ห้องน้ำหญิง GL.3-4	EF-202B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
21	3B	ห้องน้ำชาย GL.3-4	EF-301B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
22	3B	ห้องน้ำหญิง GL.3-4	EF-302B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
23	4B	ห้องน้ำชาย GL.3-4	EF-401B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
24	4B	ห้องน้ำหญิง GL.3-4	EF-402B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
25	5B	ห้องน้ำชาย GL.3-4	EF-501B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
26	5B	ห้องน้ำหญิง GL.3-4	EF-502B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
27	6B	ห้องน้ำชาย GL.3-4	EF-601B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
28	6B	ห้องน้ำหญิง GL.3-4	EF-602B	100	0.1	1	CF	0.019	220/1/50	
		VENTILATION FAN								
1	1	โรงอาหาร + โถงเอนกประสงค์	VF-001 - VF-072	0.73	-	72	Wall Type	0.065	220/1/50	

NOTE : 1. DESCRIPTIONS OF VENTILATING FAN TYPES
WM : WALL MOUNT TYPE WITH GRAVITY SHUTTER
ID : INDUSTRIAL TYPE WITH WIRE GUARD AND GRAVITY SHUTTER
CM : CEILING MOUNT TYPE WITH GRAVITY SHUTTER
CB : CABINET FAN LOW NOISE TYPE (IN-LINE FAN)
CF : CEILING FAN
AF : AXIAL FAN, DIRECT DRIVE, FIRE RESISTANCE RATING AT LEAST 250°C AND SHALL STAY 2 HRS
MN : MINI SIROCCO FAN
JF : JET FAN
CFBD : CENTRIFUGAL FAN BACKWARD CURVE BLADE TYPE
EC FAN : CENTRIFUGAL FAN

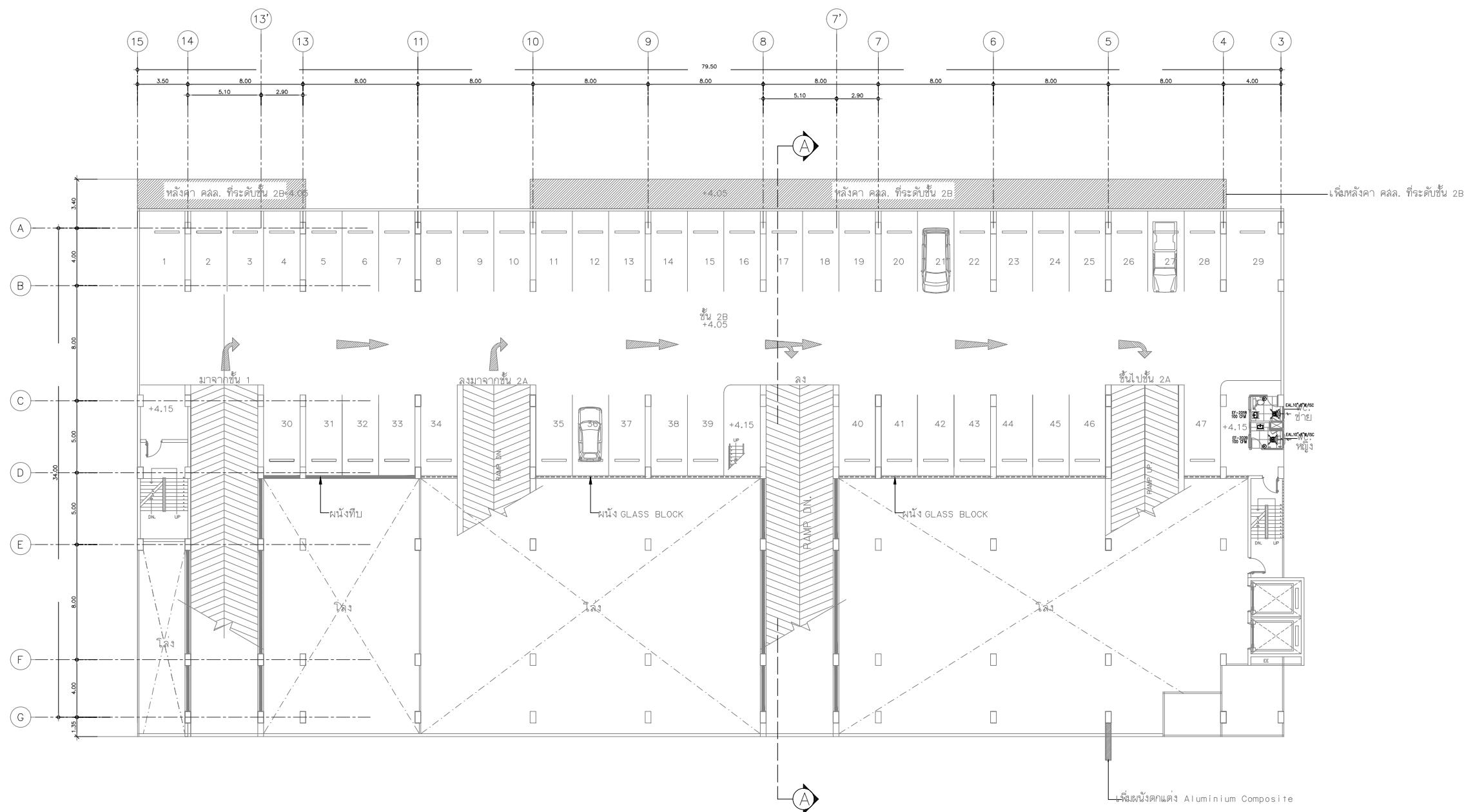
2. DESCRIPTIONS OF AIR FILTER TYPES
P1 : WASHABLE PRE-FILTER EFF. 65% ARRESTANCE TEST
P2 : WASHABLE PRE-FILTER EFF. 85% ARRESTANCE TEST
P3 : PRE-FILTER CLASS MERV 7 (ASHRAE 52.2) OR G4 (EN779) OR ISO16890
M1 : MEDIUM-FILTER CLASS MERV 14 (ASHRAE 52.2) OR F8 (EN779) OR ISO16890

TYPICAL ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM
FOR VENTILATING FANS

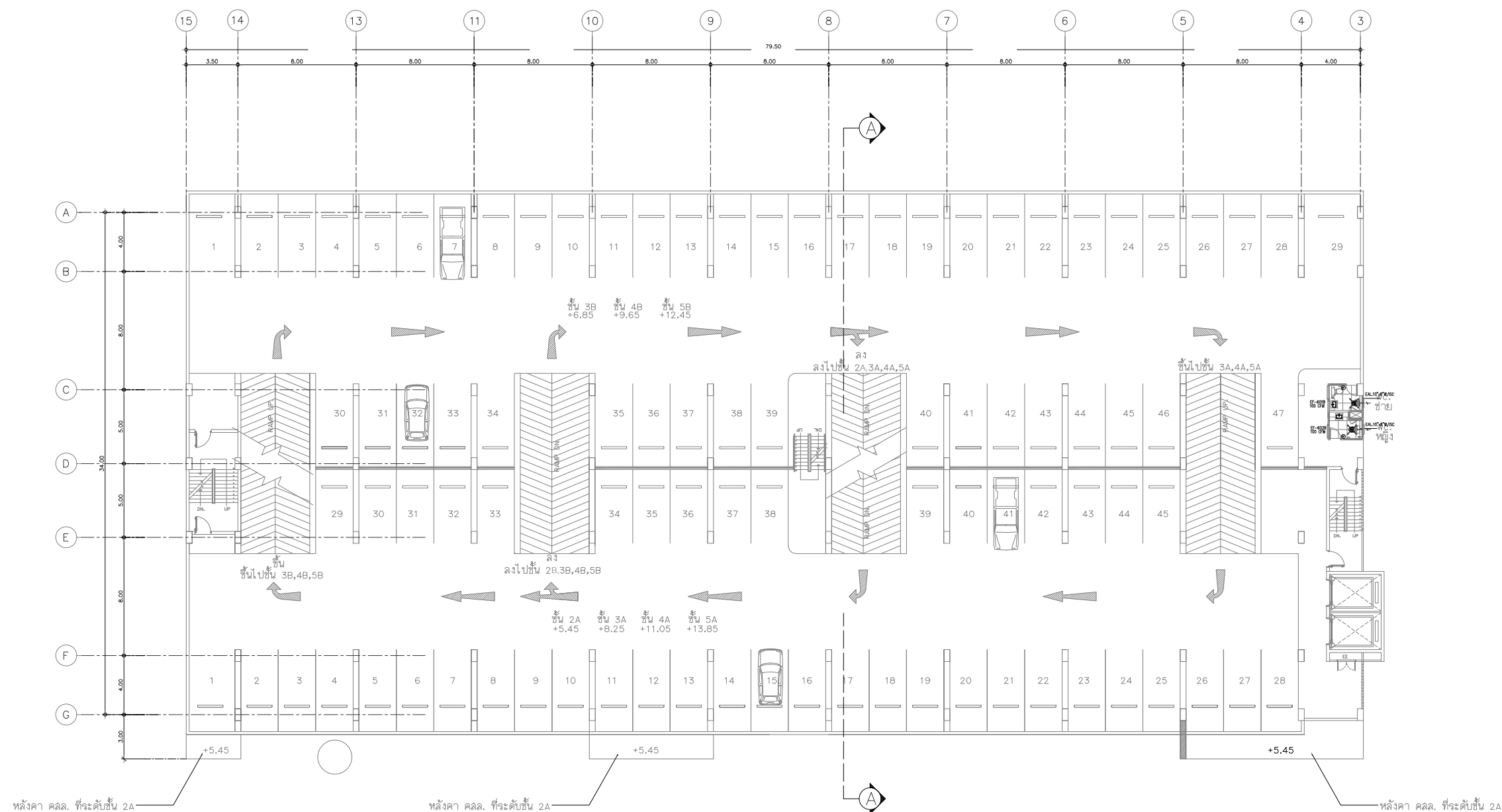




แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:150



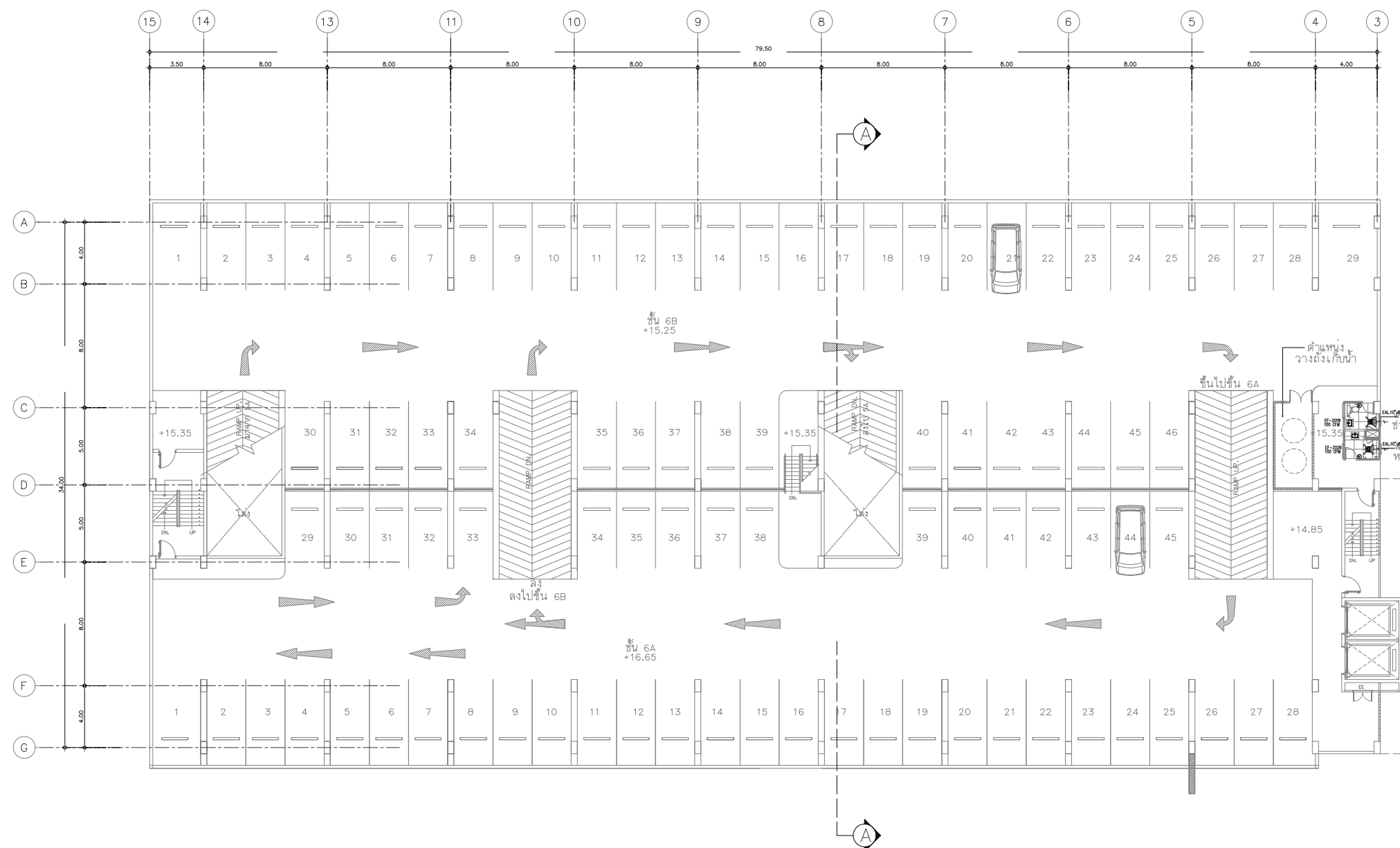
แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 2B
มาตราส่วน 1:150



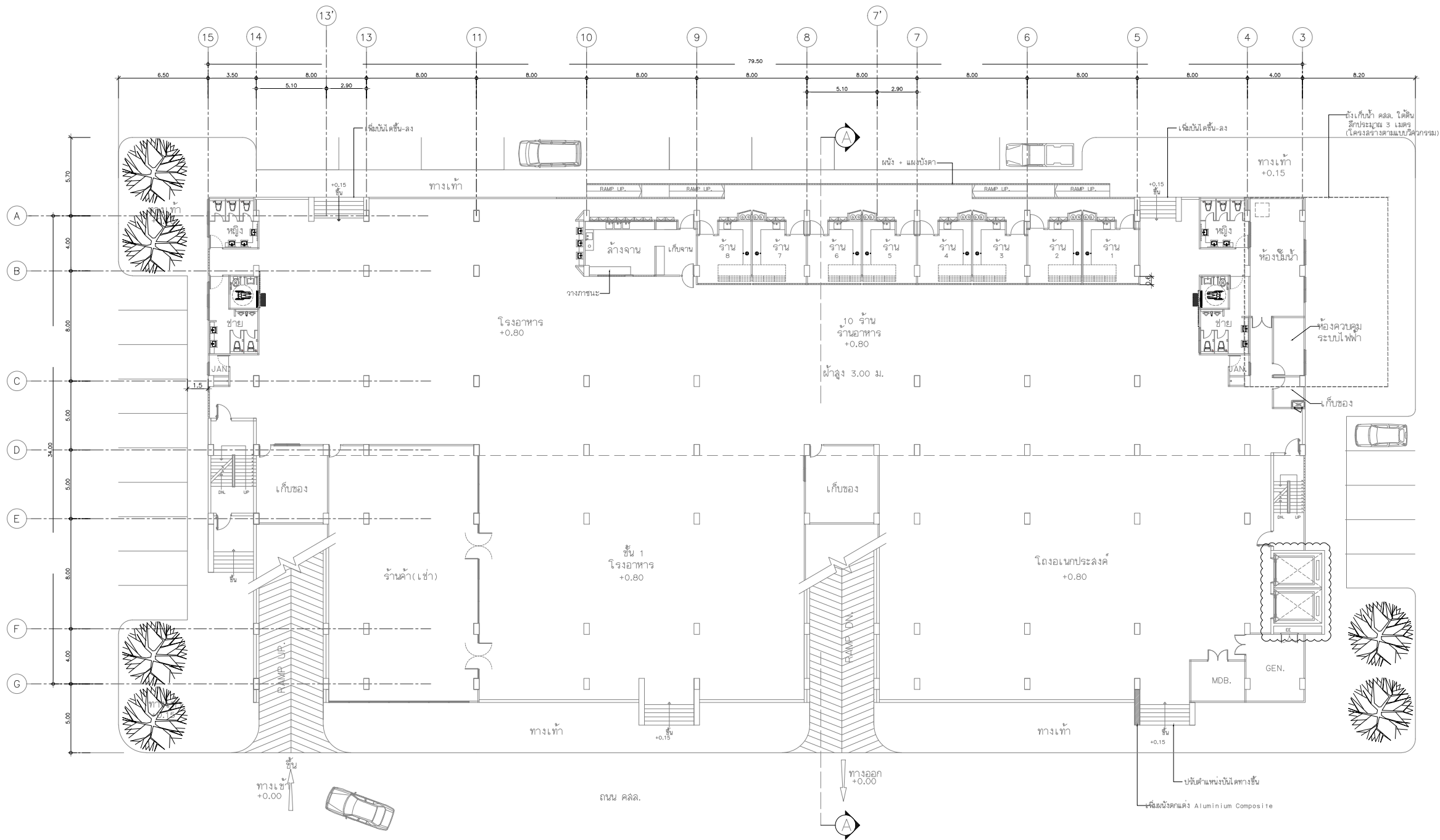
แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 3B-5B

มาตราส่วน

1:150



แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 6B
มาตราส่วน 1:150



- รายละเอียดและข้อกำหนดงานวิศวกรรมเครื่องกล
- การติดตั้ง คอนดัมบิตี ของวัสดุอุปกรณ์ ใช้ตามเอกสารมาตรฐานฉบับล่าสุด กองแบบแผน
 - ระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างเดินสายไฟ ร้อยท่อ ไปยังตู้ LOAD CENTER ของอาคารจนใช้งานได้
 - ผู้รับจ้างติดตั้งท่อน้ำทิ้งระบบปรับอากาศทั้งหมด โดยทำ SHOP DRAWING แลวดวงนวดท่อ, ขนาดจุดระบายน้ำทิ้ง มาให้พิจารณาก่อนติดตั้ง
 - ผู้รับจ้างติดตั้ง CONDENSING UNIT ระบบปรับอากาศทั้งหมด โดยทำ SHOP DRAWING แลวดวงติดตั้ง มาให้พิจารณาก่อนติดตั้ง
 - ให้มีการทดสอบ COMMISSIONING ระบบทั้งหมด เมื่อติดตั้งระบบทั้งหมดแล้วเสร็จจนใช้งานได้สมบูรณ์ แล้วทำเป็นรายงานเสนอต่อคณะกรรมการตรวจสอบ

- รายละเอียดและข้อกำหนดลิฟต์
- งานลิฟต์บรรทุกผู้โดยสาร (DUPLEX CONTROL)
- ให้ติดตั้งลิฟต์โดยสาร พร้อมอุปกรณ์ลิฟต์โดยสารคนพิการและพนักงานดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ตำแหน่งติดตั้งตามแบบสถาปัตย์กรรม
 - ลิฟต์โดยสาร ขนาด 1,600 kg. จำนวน 2 ชุด
 - ความเร็ว 60ม./นาที
 - ระบบขับเคลื่อน GEARLESS TRACTION
 - จำนวน 6 ชั้น 6 ประตู ตรงกับตามแนวดิ่ง ไม่มีห้องเครื่อง
 - รายละเอียดของลิฟต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
- โดยอ้างอิง กฎกระทรวงสั่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่2) พ.ศ.2564

แปลนระบบลิฟต์บรรทุกผู้โดยสาร

มาตราส่วน

1:150

