แบบประกวดราคาก่อสร้าง

โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ที่ตั้งโครงการ :
อำเภอ บ้านแพ้ว จังหวัด สมุทรสาคร

เจ้าของโครงการ :
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

รหัสโครงการ 58-185

วันที่ : 09/08/64

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

สารบัญแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

เลขที่แบบ	รายการแบบ	มาตราส่วน	REVISION		
			1	2	3
	แบบทั่วไป				
ME-001	สารบัญแบบ	NTS.			
ME-002	สัญลักษณ์ประกอบแบบ	NTS.			
	ไดอะแกรมและตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์				
ME-101	ไดอะแกรมระบบท่อน้ำเย็นและท่อน้ำหล่อเย็น	NTS.			
ME-102	ไดอะแกรมระบบท่อน้ำปรับอากาศและตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์	NTS.			
ME-103	ไดอะแกรมระบบควบคุมระบบปรับอากาศระบายอากาศอัตโนมัติ-1	NTS.			
ME-104	ไดอะแกรมระบบควบคุมระบบปรับอากาศระบายอากาศอัตโนมัติ-2	NTS.			
ME-105	ตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์ 1	NTS.			
ME-106	ตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์ 2	NTS.			
ME-107	ตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์ 3	NTS.			
	แปลนอาคาร				
ME-301	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-302	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 2 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-303	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-304	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 4 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-305	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 5 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-306	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 6 (งานระบบปรับอากาศ)				
ME-307	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 7 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-308	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 8 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-309	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 9 (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-310	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นหลังคา (งานระบบปรับอากาศ)	1:100			
ME-311	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-312	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 2 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-313	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-314	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 4 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-315	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 5 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-316	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 6 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-317	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 7 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-318	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 8 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-319	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 9 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
ME-320	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นหลังคา (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)	1:100			
	แบบขยาย				
ME-401	แบบขยายระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องเครื่อง	1:50			
	รายละเอียดการติดตั้ง				
ME-501	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1	NTS.			
ME-502	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 2	NTS.			
ME-503	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 3	NTS.			

หมายเลขแบบ

XX-XXX
- เลขที่แบบ
- เลขชนิดแบบ
- เลขหมวดงาน

หมวดงาน

- EE ระบบไฟฟ้าและไฟฟ้าสื่อสาร
- ME ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- SN ระบบสุขาภิบาล
- FP ระบบป้องกันอัคคีภัย
- MG ระบบก๊าซทางการแพทย์

หมายเลขชนิดแบบ

- 0 แบบทั่วไป
- 1 ไดอะแกรมและตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์
- 2 ผังบริเวณ
- 3 แปลนอาคาร
- 4 แบบขยายห้องพัก และ แบบขยายห้องน้ำ
- 5 รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects: [illegible]

signature

Job architects

signature

Job architects

signature

Structural engineer

signature

Mechanical engineer: [illegible]

Electrical engineer: [illegible]

Sanitary engineer: [illegible]

Interior architect

signature

Landscape architect

signature

Notes:

Revision		
	Date	no. Description

Drawing title: สารบัญแบบ

Drawn by: AD, WPN

Check by: IS

Date: 09/08/64

Scale: NTS

Drawing no.: ME-001

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

FOR TENDER

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด
	45	ELBOW 45		DS	DUCT SILENCER
	90	ELBOW 90		SV	SOLENOID VALVE
	E-UP	ELBOW LOOKING UP		TEV	THERMOSTATIC EXPANSION VALVE
	E-DW	ELBOW LOOKING DOWN		GVS	GLOBE VALVE OR STOP VALVE
	TE	TEE		WP	WATER PUMP
	T-UP	TEE LOOKING UP		FS	FLOW SWITCH
	T-DW	TEE LOOKING DOWN		AAV	AUTOMATIC AIR VENT
	CDU	CONDENSING UNIT HORIZONTAL DISCHARGE		TM	THERMOMETER
	CDU	CONDENSING UNIT (ADJUSTABLE AIR DIRECTION GRILLE)		PG	PRESSURE GAUGE WITH COCK AND SNUBBER
	CDU	CONDENSING UNIT VERTICAL DISCHARGE		FC	FLEXIBLE CONNECTOR
	FCU	FAN COIL UNIT (CEILING MOUNTED, FREE BLOW)		EJ	EXPANSION JOINT
	FCU	FAN COIL UNIT (CEILING MOUNTED, CONCEALED)		FDR	FILTER DRIER REPLACEABLE CORE
	FCU	FAN COIL UNIT (WALL MOUTED)		FD1	FILTER DRIER
	AHU,AHC	AIR HANDLING UNIT HORIZONTAL DISCHARGE , CEILING MOUNTED		SGM	SIGHT GLASS WITH MOISTURE INDICATOR
	AHU,AVC	AIR HANDLING UNIT, VERTICAL DISCHARGE , FLOOR MOUNTED		RL	REFRIGERANT LINE
	CF	CYCLE FAN	CDS	CDS	CONDENSER WATER SUPPLY
	EF	EXHAUST FAN (CEILING MOUNT TYPE)	CDR	CDR	CONDENSER WATER RETURN
	EF,CFW	EXHAUST FAN (CENTRIFUGAL FAN)	CHS	CHS	CHILLED WATER SUPPLY
	EF,PF	EXHAUST FAN (PROPELLER FAN)	CHR	CHR	CHILLED WATER RETURN
	EF,AF	EXHAUST FAN (AXIAL FLOW FAN)		CDL	CONDENSATE DRAIN LINE
	EF,MN	EXHAUST FAN (MINI SIRROCCO FAN)		ED	ELECTRICAL DUCT HEATER
	LCF	LARGE CIRCLE FAN		TS	THERMOSTAT
	SCD	SQUARE CEILING DIFFUSER 4-WAY		RH	ROOM HUMIDISTAT
	SCD	SQUARE CEILING DIFFUSER 3-WAY		TR	THERMOSTAT REMOTE BULB, DUCT OR PIPE OR INSERTION TYPE
	SCD	SQUARE CEILING DIFFUSER 2-WAY		CB	CIRCUIT BREAKER
	EAG	EXHAUST AIR GRILLE	DOL	DOL	MAGNETIC STARTER DIRECT ON LINE WITH OVERLOAD RELAYS
	EAL	EXHAUST AIR LOUVER		SDW	MAGNETIC STARTER STAR DELTA WITH OVERLOAD RELAYS
	RAG	CEILING RETURN AIR GRILLE		EPB	ELECTRICAL PANEL BOARD
	FA	FRESH AIR GRILLE WITH INSECT SCREEN & VOLUME DAMPER		MCP	MASTERCOOL PUMP
	LSD	LINEAR SLOT DIFFUSER	SF	SF	FAN SWITCH
	LBG	LINEAR BAR GRILLE	DPT	DPT	DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSDUCER
	SD	SPLITER DAMPER	-----→ TO ND.	TO ND.	TO NEAREST DRAIN
	WS	WATER STRAINER WITH DRAIN VALVE	-----→ TO FD.	TO FD.	TO FLOOR DRAIN
	GV	GATE VALVE	-----→ TO MH.	TO MH.	TO MANHOLE
	BFV	BUTTERFLY VALVE	-	W/ISC	WITH INSECT SCREEN
	CV	CHECK VALVE	-	W/VD	WITH VOLUME DAMPER
	BV2	BALANCING VALVE	-	O/C	ON CEILING/ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
	2W	2-WAY, CONTROL VALVE	-	U/G	UNDERGROUND/ติดตั้งใต้ดิน
	3WA	3-WAY, CONTROL VALVE	-	U/F	UNDER FLOOR/ติดตั้งใต้พื้น
	DP	DIFFERENTIAL PRESSURE BY-PASS VALVE	-	BFA	BELOW FLOOR ABOVE/ติดตั้งใต้พื้นชั้นบน
	PICV	PRESSURE INDEPENDENT CONTROL VALVE			

หมายเหตุ

1. ท่อจ่ายลมเย็นทั้งหมดจะต้องหุ้มฉนวน
2. ข้อต่อท่อลมใช้เป็นชนิดโค้งยาว
3. อุปกรณ์วัดอุณหภูมิที่ติดตั้งบนผนังภายนอก ต้องจัดให้มีฉนวนกันความร้อนที่ฐาน
4. ท่อและท่อจ่ายลมที่เจาะผ่านพื้นจะต้องทำการปิดผนึกอย่างถูกต้อง
5. ช่องเจาะและช่องเปิดทั้งหมดที่ผ่านโครงสร้างอาคาร สำหับท่อ, ท่อจ่ายลม, ไฟฟ้า จะต้องเตรียมในขั้นตอนแรก โดยผู้รับเหมางานระบบปรับอากาศและประสานงานกับช่างก่อสร้าง
6. กำลังไฟฟ้ามอเตอร์และกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ทั้งหมดที่แน่นอน จะขึ้นอยู่กับมาตรฐานของผู้ผลิต กำลังไฟของมอเตอร์จำเป็นต้องสูงกว่าที่ระบุไว้ ผู้รับเหมางานระบบไฟฟ้าจะต้องปรับสวิตช์และขนาดสายไฟตามแหล่งจ่าย
7. ท่อลมที่ออกจากเครื่องทำความเย็น(AHU)จะต้องหุ้มฉนวนขนาด 1.5LB/CU.Ft,1 นิ้ว ความยาวไม่ต่ำกว่า 10 ฟุต
8. ความเร็วผ่านหน้าคอยส์ต้องไม่เกิน 500 ฟุตต่อนาที
9. การติดตั้งทั้งหมดให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานที่และกฎระเบียบมาตรฐานที่บังคับใช้
10. งานระบบปรับอากาศให้ประสานงานกับส่วนงานอื่นๆรวมถึงการติดตั้ง ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์
11. ตำแหน่งติดตั้งหัวจ่ายลม, ตะแกรงลม, ไฟฟ้าก่อสร้าง ที่ติดตั้งกับฝ้าเพดานและรูปด้านอาคาร ให้ประสานงานกับสถาปัตกรรม ก่อนการติดตั้ง
12. แพลตฟอร์มและแฟรชชิ่งสำหรับงานเครื่องกล จะระบุในแบบโครงสร้างและแบบสถาปัตยกรรม นอกจากที่ระบุไว้ ขนาดช่องเจาะ, ช่องเปิด และอุปกรณ์ติดตั้งอื่นๆให้ประสานงานกับผู้รับเหมาทั่วไป
13. อุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตอุปกรณ์อย่างเคร่งครัด รวมถึงฟิตติ้งทั้งหมด วาล์ว และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์
14. ทุกอุปกรณ์ท่อ, ท่อลม, อุปกรณ์และวัสดุอื่นๆที่ติดตั้งภายนอกอาคารจะต้องทนต่อสภาพอากาศ
15. ขนาดของแท่นคอนกรีตสำหรับงานนั้นจะต้องส่งให้วิศวกรโครงสร้างตรวจสอบและอนุมัติก่อนทำการติดตั้ง

EXAMPLE FOR EQUIPMENT NUMBER :
(ตัวอย่างเลขที่อุปกรณ์)

FCU-1-01
- EQUIPMENT NUMBER (เลขที่อุปกรณ์)
- FLOOR PLAN LEVEL (แปลนชั้นที่)
- EQUIPMENT CODE (รหัสอุปกรณ์)

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....รัชปรณ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....อริญ....กรรมการ

FOR TENDER

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects: [illegible] ภสถ. 11638
signature

Job architects
signature

Job architects
signature

Structural engineer
signature

Mechanical engineer: [illegible] สก.2544; [illegible] สก.4127

Electrical engineer: [illegible] สฟก.3473; [illegible] ภฟก.35083

Sanitary engineer: [illegible] สส.304; [illegible] ภก.27582

Interior architect
signature

Landscape architect
signature

Notes:

Revision

	Date	no. Description

Drawing title: สัญลักษณ์ประกอบแบบ

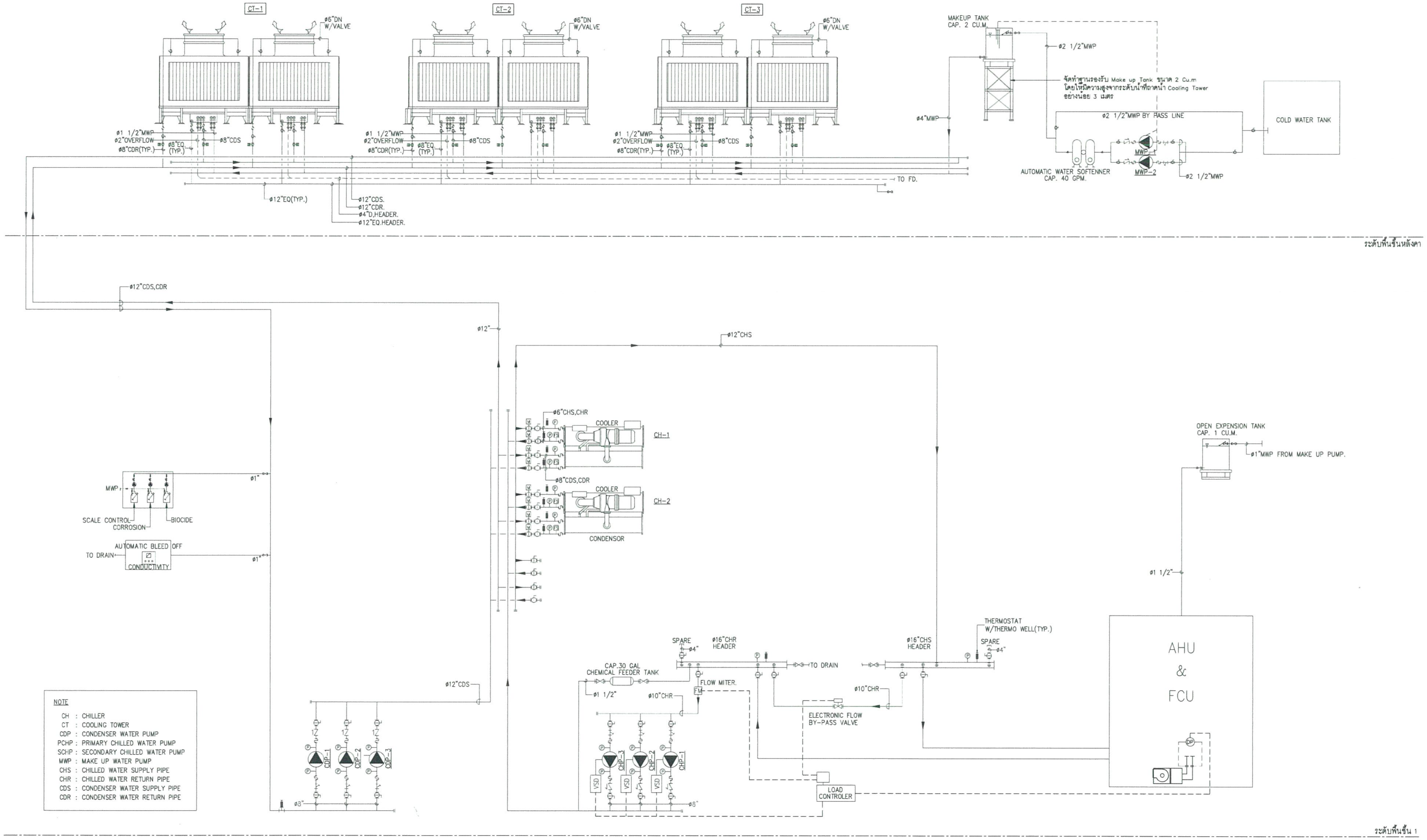
Drawn by: AD,WPN

Check by: IS

Date: 09/08/64

Scale: NTS

Drawing no. ME-002



NOTE

- CH : CHILLER
- CT : COOLING TOWER
- CDP : CONDENSER WATER PUMP
- PCHP : PRIMARY CHILLED WATER PUMP
- SCHP : SECONDARY CHILLED WATER PUMP
- MWP : MAKE UP WATER PUMP
- CHS : CHILLED WATER SUPPLY PIPE
- CHR : CHILLED WATER RETURN PIPE
- CDS : CONDENSER WATER SUPPLY PIPE
- CDR : CONDENSER WATER RETURN PIPE

01 ไดอะแกรมระบบท่อน้ำเย็นและท่อน้ำหล่อเย็น
NTS.

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects

Job architects

Structural engineer

Mechanical engineer

Electrical engineer

Sanitary engineer

Interior architect

Landscape architect

Notes:

Revision

Date	no. Description

Drawing title: ไดอะแกรมระบบท่อน้ำเย็นและท่อน้ำหล่อเย็น

Drawn by: AD,WPN

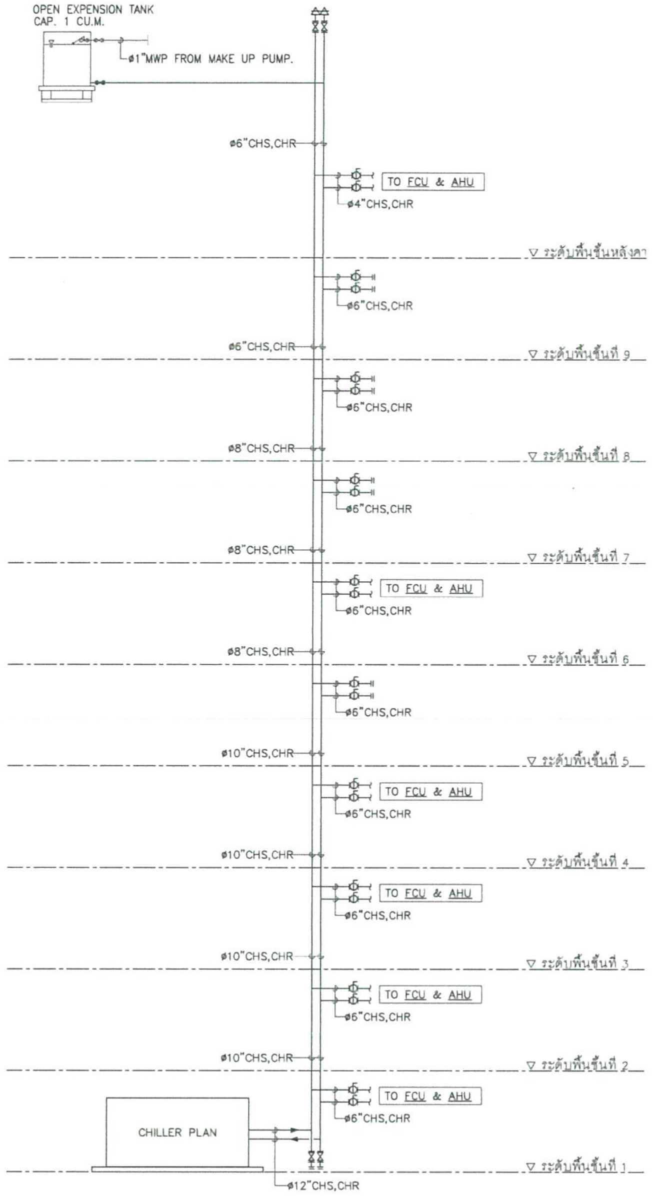
Check by: IS

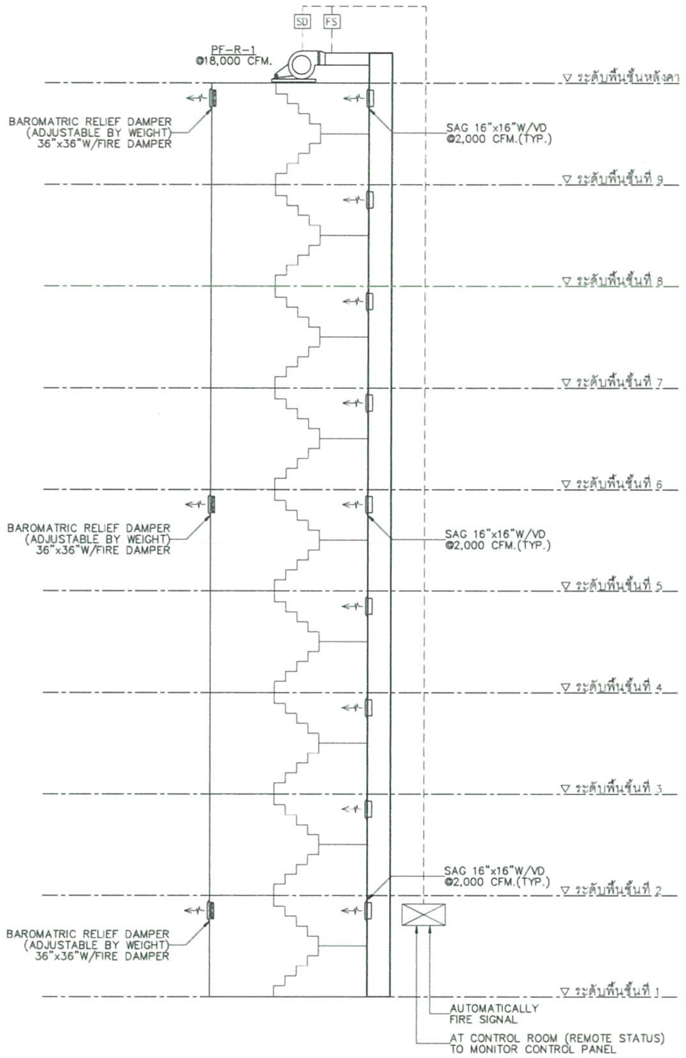
Date: 09/08/64

Scale: NTS.

Drawing no.: ME-101

FOR TENDER





CAPACITY SCHEDULE FOR WATER COOLED CHILLER

UNIT NO.	Location Served	Unit Type	Q'TY SET(S)	Unit Capacity	ELECTRICAL		COOLER WATER BOX					CONDENSER WATER BOX					REMARK
					kW/Ton	Power Supply	Water Flowrate	Entering Temp	Leaving Temp.	Working Pressure	Pressure Drop	Water Flowrate	Entering Temp.	Leaving Temp.	Working Pressure	Pressure Drop	
				Approx Ton		V/Ph/Hz	GPM	Deg F	Deg F	PSI	FT.WG.	GPM	Deg F	Deg F	PSI	FT.WG.	
CH-1 TO 2	CHILLER PLANT 1st.FL.	CENTRIFUGAL OIL FREE MAGNETIC BEARING	2	350	0.65	380/3/50	840	55	45	150	20	1,050	90	100	150	20	

REMARK :
1. FOULING FACTOR OF CONDENSER SHALL BE DESIGN AT 0.00025 FT'F/BTU AND COOLER AT 0.0001 FT'F/BTU
2. REFRIGERANT FOR WATER COOLED CHILLERS SHALL BE R-134A
3. EACH CHILLER SHALL BE MOUNTED ON SPRING ISOLATORS WHICH ARE PLACED ON CONCRETE FOUNDATION. THE ISOLATORS SHALL BE SELECTED AND INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURE'S RECOMMENDATION SUCH THAT NO DISTURBING VIBRATION OR NOISE IS BEING TRANSMITTED TO THE NEARBY STRUCTURE.
4. THE SPRING ISOLATORS SHALL HAVE A MINIMUM STATIC DEFLECTION OF 2 INCH
5. THE COMPRESSOR SHALL BE HERMETIC TYPE.
6. THE CHILLER SHALL INCLUDE MAIN CIRCUIT BREAKER, VOLTAGE INDICATOR AND CURRENT INDICATOR W/SELECTOR SWITCH.

CAPACITY SCHEDULE FOR COOLING TOWER

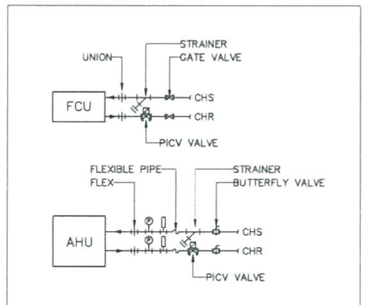
UNIT NO.	Location Served	Unit Type	Q'ty SET(S)	CAPACITY		WATER SIDE		AIR SIDE	ELECTRICAL				REMARK
				Unit Capacity	Flow Rate	Entering Temp.	Leaving Temp.	Ambient Wet Bulb	Fan Q'ty	Fan Motor	Power Supply	STARTER	
				Approx Ton	GPM	Deg F	Deg F	Deg Fwb	NO.	Hp	V/Ph/Hz		
CT-1 TO 3	ROOF FLOOR	INDUCED DRAFT, CROSS FLOW LOW NOISE, LOW DRIFT LOSS INTERNAL PIPE	3	450	1,050	100	90	84	2	10	380/3/50	VSD	1.WITH DISCHARGE HOOD

REMARK :
1. EACH COOLING TOWER SHALL BE MOUNTED ON SPRING ISOLATORS WHICH ARE PLACED ON A CONCRETE FOUNDATION. THE ISOLATORS SHALL BE SELECTED AND INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S RECOMMENDATION SUCH THAT NO DISTURBING VIBRATION OR NOISE IS BEING TRANSMITTED TO THE NEARBY STRUCTURE. MINIMUM STATIC DEFLECTION IS 3 INCHES.
2. EACH COOLING TOWER,PUMP MOTOR (& ELEC WORK) AND PIPING WORK (& VALVE) ETC,ARE ON ESTIMATE CHILLER CAPACITY.
3. THE CONTRACTOR SHALL BE RECALCULATE AND SELECTED THAT EQUIMENT(ITEM 2.) AS FOLLOW ACTUAL CHILLER CAPACITY.

CAPACITY SCHEDULE FOR WATER PUMP

UNIT NO.	Location Served	Unit Type	QTY SET(S)	CAPACITY		ELECTRICAL			FUNCTION	REMARK
				Water Flowrate	Total Head	Motor	Power Supply	Type of Starter		
				GPM.	FT.WG.	Hp.	V/Ph/Hz	Type		
CHP-1 TO 3 VSD CONTROL	CHILLER PLANT 1rd FL.	VERTICAL SPLIT CASE	3	840	140	60	380/3/50	Y-D	-	
CDP-1 TO 3	CHILLER PLANT 1rd FL.	VERTICAL SPLIT CASE	3	1,050	90	50	380/3/50	Y-D	CONDENSER	
MWP-1,2	ROOF FLOOR	END SUCTION	2	40	65	2	380/3/50	D.O.L	MAKE UP	

REMARK :
1. THE SPECIFIED PUMP HEAD AND MOTOR OUTPUT (HP.) IS ONLY AN ESTIMATED FIGURES. THE CONTRACTOR SHALL RECALCULATE THE ACTUAL PUMP HEAD CONSIDERING THE DATA OF THE SELECTED EQUIPMENTS AND MATERIALS SUCH AS CHILLERS, COOLING TOWERS, AIR HANDLERS, PIPE FITTINGS, AND VALVES ETC. AND ATTACH THIS CALCULATION SHEET WITH THE REQUEST FOR APPROVAL.
2. EACH COOLING TOWER,PUMP MOTOR (& ELEC WORK) AND PIPING WORK (& VALVE) ETC,ARE ON ESTIMATE CHILLER CAPACITY.
3. THE CONTRACTOR SHALL BE RECALCULATE AND SELECTED THAT EQUIMENT(ITEM 2.) AS FOLLOW ACTUAL CHILLER CAPACITY.
4. EACH PUMP SHALL BE MOUNTED ON INERTIA BASE AND SPRING ISOLATORS WHICH ARE PLACED ON A CONCRETE FOUNDATION. THE ISOLATORS SHALL BE SELECTED AND INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S RECOMMENDATION SUCH THAT NO DISTURBING VIBRATION OR NOISE IS BEING TRANSMITTED TO THE NEARBY STRUCTURE. MINIMUM STATIC DEFLECTION IS 2 INCH.
5. MINIMUM EFFICIENCY FOR PUPM 75%



DETAIL PIPING FOR FCU & AHU

NOTE 1) END OF RISER EQUIP 2" DRAIN VALVE
2) TOP ON RISER EQUIP 1" VALVE TO CONNECT CHS AND CHR

SYMBOLS

- CENTRIFUGAL FAN, BACKWARD CURVE BLADE, DOUBLE INLET, BELT DRIVE
- AXIAL FAN TYPE
- SD – SMOKE DETECTOR
- FS – AIR FLOW SWITCH
- P – STATIC PRESSURE SENSOR
- M – MOTORIZED

NOTE

1. AUTOMATED FAN WHEN THERE IS A FIRE ALARM
2. A COMPRESSED AIR FAN RECEIVES ELECTRICITY FROM AN EMERGENCY BACKUP GENERATOR
3. THE POWER CORD SUPPLIED TO THE COMPRESSED AIR FAN MUST BE FLAME-RETARDANT

01 ไดอะแกรมระบบท่อน้ำปรับอากาศ
NTS.

02 ไดอะแกรมระบบอัดอากาศบันไดหนีไฟ
NTS.

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

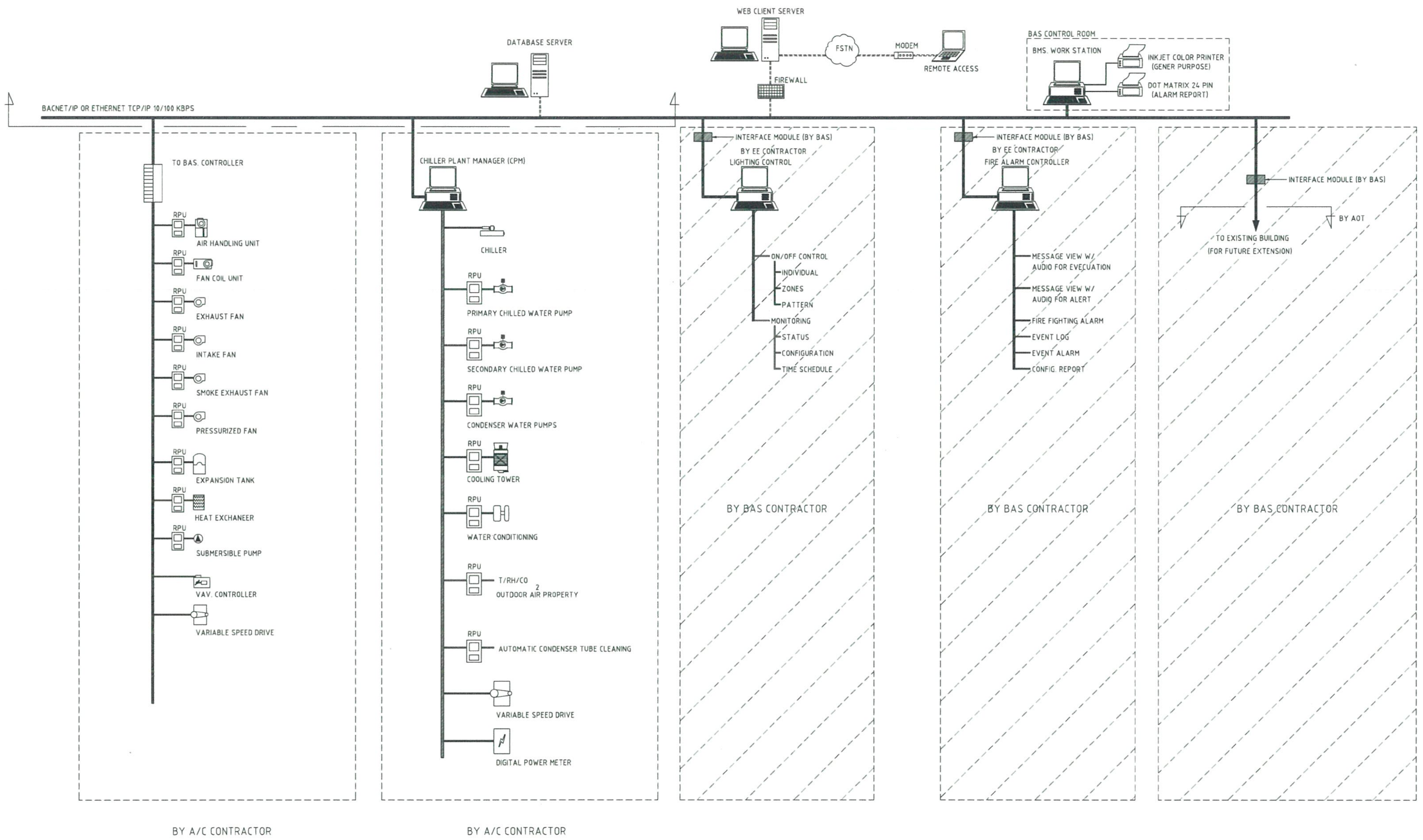
(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	ศกลพัฒน์ พันธุ์จำโท ภสถ. 11636
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	สุทธิโสภาราภรณ์ สก.2544; ถิ่งขุ สก.4127
Electrical engineer	ธีรรัตน์ เหลืองธนรุ่น สฟก.3473; ประสมศักดิ์ ภฟก.35063
Sanitary engineer	ศก.304; ภก.27582
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision (Date / no. Description)	
Drawing title	ไดอะแกรมระบบท่อน้ำปรับอากาศ และตารางแสดงสมรรถนะอุปกรณ์
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	08/08/64
Scale:	NTS.
Drawing no.	ME-102

FOR TENDER



01 ไดอะแกรมระบบควบคุมระบบปรับอากาศและระบายอากาศอัตโนมัติ–1

NTS.

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

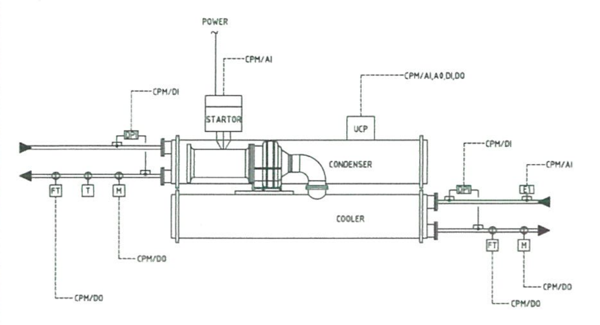
(ลงชื่อ) ....กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

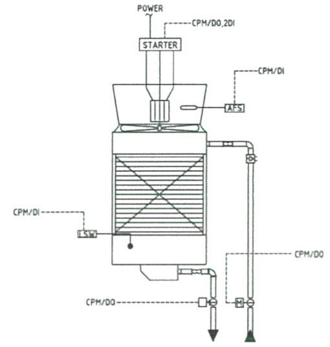
Project number	58–185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	ไดอะแกรมระบบควบคุมระบบปรับอากาศ ระบายอากาศอัตโนมัติ-1
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	NTS.
Drawing no.	ME–103

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

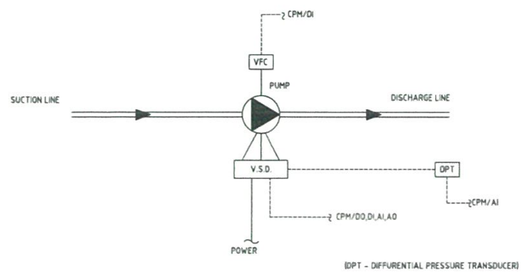
FOR TENDER



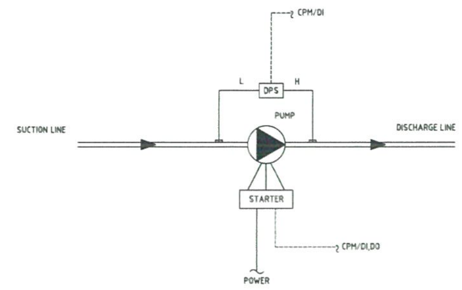
CONTROL DIAGRAM FOR WATER CHILLER



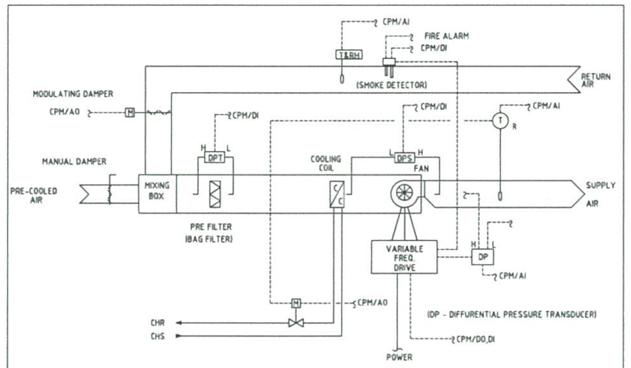
CONTROL DIAGRAM FOR COOLING TOWER



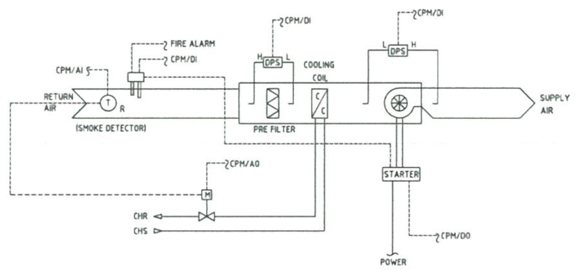
CONTROL DIAGRAM FOR WATER PUMP (VARIABLE SPEED DRIVE)



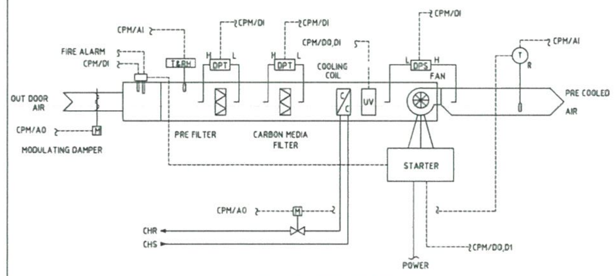
CONTROL DIAGRAM FOR WATER PUMP (CONSTANT SPEED DRIVE)



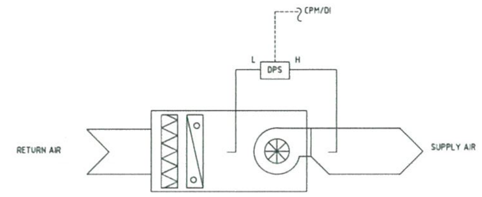
CONTROL DIAGRAM FOR AHU (VAV. TYPE)



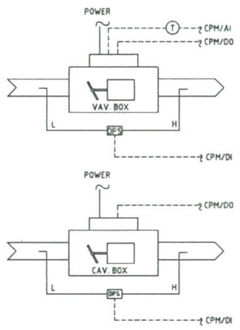
CONTROL DIAGRAM FOR AHU (CONSTANT FLOW)



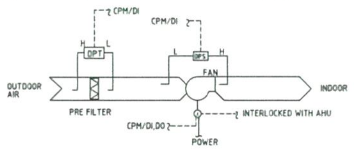
CONTROL DIAGRAM FOR PAHU



CONTROL DIAGRAM FOR FAN COIL UNIT

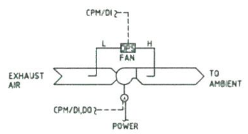


CONTROL DIAGRAM FOR VAV , CAV CONTROLLER

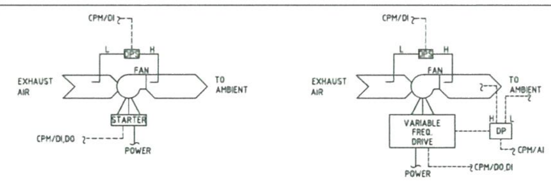


CONTROL DIAGRAM FOR SUPPLY FAN (1 PHASE)

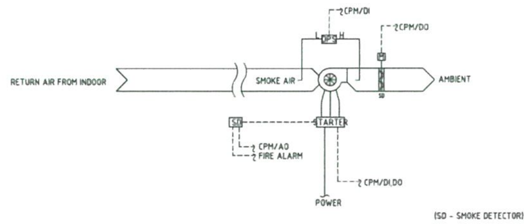
CONTROL DIAGRAM FOR SUPPLY FAN (3 PHASE)



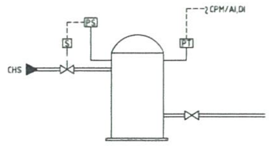
CONTROL DIAGRAM FOR EXHAUST FANS (1 PHASE)



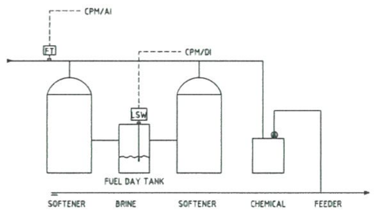
CONTROL DIAGRAM FOR EXHAUST FANS (3 PHASE)



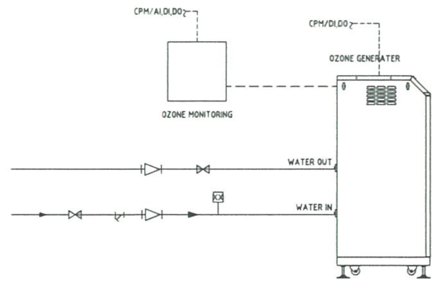
CONTROL DIAGRAM FOR SMOKE EXHAUST FAN



CONTROL DIAGRAM FOR CLOSED TYPE EXPANSION TANK



CONTROL DIAGRAM FOR AUTOMATIC WATER CONDITIONING



CONTROL DIAGRAM FOR OZONE GENERATOR

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

01 ไดอะแกรมระบบควบคุมระบบปรับอากาศและระบายอากาศอัตโนมัติ–2

NTS.

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58–185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	[illegible]
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	[illegible]
Electrical engineer	[illegible]
Sanitary engineer	[illegible]
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision (Date / no. Description)	
Drawing title	ไดอะแกรมระบบควบคุมระบบปรับอากาศ ระบายอากาศอัตโนมัติ–2
Drawn by:	AD, WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	NTS.
Drawing no.	ME–104

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

FOR TENDER

CAPACITY SCHEDULE FOR CHILLED WATER AIR CONDITIONER

Unit No.	Type	Q'ty	Total Heat	Sensible Heat	Air Side: Supply Air	Air Side: Outdoor Air	Air Side: Ext. Static Pressure	Air Side: Entering Air Temp.		Air Side: Leaving Air Temp.		Air Side: Fan Motor	Air Side: Power Supply	Water Side: Water Flow Rate	Water Side: Capacity Control	Water Side: Chilled Water Pipe Dia.	Water Side: Drain Pipe Dia.	LOCATION
		Set(S)	(MBH)	(MBH)	(CFM)	(CFM)	(In.Wg.)	(Fdb)	(Fwb)	(Fdb)	(Fwb)	Watt		(GPM)		(Inch)	(Inch)	
ชั้น 1																		
FCU-1-1	CPDD	1	30	22.5	1,000	110	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	6	A	3/4	1	OPERATOR
FCU-1-2	CS4W	1	48	36	1,600	150	–	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	SHOP 2
FCU-1-3 TO 5	CS4W	3	36	27	1,200	100	–	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	SHOP 1
FCU-1-6 TO 7	CS4W	2	36	27	1,200	75	–	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	SHOP 4
FCU-1-8 TO 9	CS4W	2	36	27	1,200	75	–	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	RESTAURANT 4
FCU-1-10	WMED	1	24	18	800	–	–	80	67	55	54	150	220/1/50	4.8	A	3/4	3/4	KITCHEN 4
FCU-1-11 TO 12	CS4W	2	36	27	1,200	120	–	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	RESTAURANT 2
FCU-1-13	WMED	1	24	18	800	–	–	80	67	55	54	150	220/1/50	4.8	A	3/4	3/4	KITCHEN 2
FCU-1-14 TO 15	CS4W	2	48	36	1,600	150	–	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	RESTAURANT 3
FCU-1-16	WMED	1	24	18	800	–	–	80	67	55	54	150	220/1/50	4.8	A	3/4	3/4	KITCHEN 3
FCU-1-17 TO 18	CS4W	2	36	27	1,200	105	–	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	RESTAURANT 1
FCU-1-19	WMED	1	24	18	800	–	–	80	67	55	54	150	220/1/50	4.8	A	3/4	3/4	KITCHEN 1
AHU-1-1 TO 2	VFSB	2	360	270	10,500	900	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	72	B	2 1/2	1 1/4	HALL
AHU-1-3	VFSB	1	300	225	8,750	1,000	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	60	B	2 1/2	1 1/4	โถงทางเดิน
PAHU-1-1	HFDB	1	204	153	2,500	2,500	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	40.8	B	2	1 1/4	–
PAHU-1-2	HFDB	1	168	126	2,000	2,000	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	33.6	B	2	1 1/4	–
ชั้น 2																		
FCU-2-1	CPDD	1	36	27	1,200	120	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	การเงิน/จ่ายยา
FCU-2-2	CPDD	1	48	36	1,600	190	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	ห้องหัตถการ
FCU-2-3 TO 4	CPDD	2	36	27	1,200	135	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	VISAUL ACUITY
FCU-2-5	CPDD	1	60	45	2,000	240	0.50	80	68	55	54	550	220/1/50	12	A	1 1/4	1	ห้องอุปกรณ์พิเศษ
FCU-2-6	CPDD	1	18	13.5	600	70	–	80	67	55	54	130	220/1/50	3.6	A	3/4	3/4	ห้องพักพยาบาล
FCU-2-7	CPDD	1	12	9	400	50	–	80	67	55	54	100	220/1/50	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-2-8 TO 15	CS4W	8	48	36	1,600	–	–	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	โถงทางเดิน
FCU-2-16 TO 17	CS4W	2	48	36	1,600	300	–	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	SHOP 6
FCU-2-18 TO 34	CS4W	17	36	27	1,200	2,300	–	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	มูลนิธิ
FCU-2-35 TO 38	CS4W	4	48	36	1,600	500	–	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	SHOP 5
AHU-2-1 TO 2	VFSB	2	360	270	10,500	900	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	72	B	2 1/2	1 1/4	HALL
PAHU-2-1 TO 2	HFDB	2	252	189	3,100	3,100	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	50.4	B	2	1 1/4	–
ชั้น 3																		
FCU-3-1	CPDD	1	36	27	1,200	130	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	การเงิน/จ่ายยา
FCU-3-2	CPDD	1	48	36	1,600	200	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	ห้องหัตถการ
FCU-3-3	CPDD	1	18	13.5	600	60	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	3.6	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-3-4	CPDD	1	24	18	800	100	0.35	80	67	55	54	150	220/1/50	4.8	A	3/4	3/4	ห้องพักพยาบาล
FCU-3-5	CPDD	1	60	45	2,000	160	0.50	80	68	55	54	550	220/1/50	12	A	1 1/4	1	VISAUL ACUITY
FCU-3-6	CPDD	1	42	31.5	1,000	150	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	8.4	A	1	1	การเงิน/จ่ายยา
FCU-3-7	CPDD	1	48	36	1,600	190	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	ห้องหัตถการ
FCU-3-8	CPDD	1	60	45	2,000	240	0.50	80	68	55	54	550	220/1/50	12	A	1 1/4	1	ห้องอุปกรณ์พิเศษ
FCU-3-9 TO 10	CPDD	2	36	27	1,200	135	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	VISAUL ACUITY
FCU-3-11	CPDD	1	18	13.5	600	60	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	3.6	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-3-12	CPDD	1	24	18	800	90	0.35	80	67	55	54	150	220/1/50	4.8	A	3/4	3/4	ห้องพักพยาบาล
AHU-3-1 TO 2	VFSB	2	360	270	10,500	1,075	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	72	B	2 1/2	1 1/4	HALL
AHU-3-3 TO 4	VFSB	2	360	270	10,500	1,050	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	72	B	2 1/2	1 1/4	HALL
PAHU-3-1	HFDB	1	236	177	2,950	2,950	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	47.2	B	2	1 1/4	–
PAHU-3-2	HFDB	1	252	189	3,100	3,100	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	50.4	B	2	1 1/4	–
ชั้น 4																		
FCU-4-1	CPDD	1	36	27	1,200	120	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	การเงิน/จ่ายยา
FCU-4-2	CPDD	1	48	36	1,600	190	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	ห้องหัตถการ
FCU-4-3	CPDD	1	60	45	2,000	240	0.50	80	68	55	54	550	220/1/50	12	A	1 1/4	1	ห้องอุปกรณ์พิเศษ
FCU-4-4 TO 5	CPDD	2	36	27	1,200	135	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	7.2	A	1	3/4	VISAUL ACUITY
FCU-4-6	CPDD	1	18	13.5	600	60	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	3.6	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-4-7	CPDD	1	24	18	800	90	0.35	80	67	55	54	150	220/1/50	4.8	A	3/4	3/4	ห้องพักพยาบาล
AHU-4-1 TO 2	VFSB	2	360	270	10,500	900	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	72	B	2 1/2	1 1/4	HALL
PAHU-4-1	HFDB	1	252	189	3,100	3,100	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	50.4	B	2	1 1/4	–
ชั้น 6																		
FCU-6-1	CPDD	1	18	13.5	600	70	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	3.6	A	3/4	3/4	NURSE
FCU-6-2	CPDD	1	18	13.5	600	70	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	3.6	A	3/4	3/4	DOC
FCU-6-3	CPDD	1	48	36	1,600	160	0.25	80	67	55	54	400	220/1/50	9.6	A	1	1	VA
AHU-6-1 TO 2	VFSB	2	420	315	12,250	1,200	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	84	B	2 1/2	1 1/4	ENT HALL
AHU-6-3	HFSB	1	180	135	5,250	550	1	80	67	55	54	3hp	380/3/50	36	B	2	1 1/4	LASIK
PAHU-6-1	HFDB	1	216	162	2,700	2,700	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	43.2	B	2	1 1/4	–
PAHU-6-2	HFDB	1	192	144	2,300	2,300	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	38.4	B	2	1 1/4	–

1. Water pressure drop across cooling coil shall not exceed 43.4 KPA
2. Coil face velocity shall not exceed 2.5 MPS. for AHU. and 2.3MPS. for Fcu.
3. Fan motor shall be TEFC.Motor. 1450 Rpm., 380v/3ph/50Hz power supply for AHU.&FCU.
4. Fan motor Hp. as shown are approximate, exact motor Ho.shall be at feast 20% higher than manufacturer Bhp. and electrical switchgears and wiring shall be provided accordingly
5. All FCU., 220V/1Ph/50Hz power supply shall be automatically temperature controlled by a room thermostat with 3 speed controlled switch located in a room or as shown on the drawing
6. Floor mounted AHU. shall be hanged on spring isolator which are placed on concrete foundation
7. Ceiling condealed AHU. shall be hanged on spring isolator hanger with double deflaction neoprene
8. The spring isolatior shall be selected and installed in accordance with the manufacturer's reccommandation such that no distancing vioration or noise is being transmitted to the nearby structure. Minimum static deflection for AHU.is 37.5 mm.

9. Abbreviations for unit type :
   - CPDD : Ceiling condealed, Ducted type, Direct drive
   - HFSB : Horizontal, Floor mounted, Single skin, Belt drive
   - HCSB : Horizontal, Ceiling mounted, Single skin, Belt drive
   - VFDB : Vertical, Floor mounted, Double skin, Belt drive
   - CSED : Ceiling Suspened, Expose type, Direct drive
   - CS4W : Cassette 4 Way

15. Abbreviations for control type :
   - A : Two-way modulating control valve (Proportional integral, PI)
   - B : Two-way on-off control valve (on-off)
   - C : Variable speed drive (VFD.) fan motor control
   - D : Electronic thermostat with remote temperature sensor

CAPACITY SCHEDULE FOR VENTILATION FAN

Unit No.	Unit Type	Q'ty	Capacity: Flow Rate	Capacity: Ext. Static Pressure	Electrical: Approx. Fan Motor	Electrical: Power Supply	Electrical: Type of Starter	Vibration Isolators: Type of Isolator	Vibration Isolators: Min Static Deflection	Function	Location Served	Remark
		Set(s)	CFM	In.Wg.	Watt	V/Ph/Hz			Inch			
ชั้น 1												
EF-1-1 TO 2	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-1-3	CC	1	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำผู้พิการ	
EF-1-4 TO 5	CC	2	150	0.35	57	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	EE.	W/THERMOSTAT
EF-1-6	CC	1	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR	
EF-1-7	HPID	1	3500	–	286	380/3/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	PUMP ROOM	W/THERMOSTAT
HF-1	CBSB	1	4000	2.5	10 hp	380/3/50	Y-D	–	–	EXHAUST	HOOD ครัว	
MF-1	CFSB	1	3200	0.75	1.5 hp	380/3/50	DOL	–	–	FRESHAIR	HOOD ครัว	
ชั้น 2												
EF-2-1 TO 4	MN	4	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-2-5 TO 6	CC	2	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำผู้พิการ	
EF-2-7 TO 8	CC	2	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR	
EF-2-9 TO 10	CC	2	150	0.35	57	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	EE.	W/THERMOSTAT
EF-2-11 TO 12	CC	2	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-2-13	CC	1	150	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	PANTRY	
EF-2-14	CC	1	200	0.25	57	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	SHOP 5	
EF-2-15	CC	1	100	0.25	28	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	SHOP 6	
EF-2-16 TO 17	CC	2	300	0.25	90	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	มูลนิธิ	
ชั้น 3												
EF-3-1 TO 2	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำชาย-หญิง 1	
EF-3-3	CC	1	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำผู้พิการ 1	
EF-3-4	CC	1	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR 1	
EF-3-5	CC	1	150	0.35	57	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	EE. 1	W/THERMOSTAT
EF-3-6 TO 7	CC	2	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ 1-2	
EF-3-8	CC	1	150	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	PANTRY	
CF-3-1 TO 2	CYCLE FAN	2	2,613	–	51	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	VENTILATION	ห้องเก็บของ	
EF-3-9 TO 10	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำชาย-หญิง 2	
EF-3-11	CC	1	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำผู้พิการ 2	
EF-3-12	CC	1	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR 2	
EF-3-13	CC	1	150	0.35	57	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	EE. 2	W/THERMOSTAT
EF-3-14 TO 15	CC	2	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ 3-4	
EF-3-16	CC	1	150	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	PANTRY	
ชั้น 4												
EF-4-1 TO 2	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-4-3	CC	1	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำผู้พิการ	
EF-4-4	CC	1	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR	
EF-4-5	CC	1	150	0.35	57	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	EE.	W/THERMOSTAT
EF-4-6 TO 7	CC	2	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-4-8	CC	1	150	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	PANTRY	
ชั้น 6												
EF-6-1 TO 2	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-6-3	CC	1	50	0.35	23	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำผู้พิการ	
EF-6-4	CC	1	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR	
EF-6-5	CC	1	150	0.35	57	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	EE.	W/THERMOSTAT
EF-6-6 TO 7	CC	2	100	0.35	48	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
CF-6-1 TO 3	CYCLE FAN	3	2,613	–	51	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	VENTILATION	ห้องเก็บของ	
ชั้นหลังคา												
EF-R-1 TO 4	HPID	4	3,000	–	227	380/3/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องเครื่องลิฟต์	W/THERMOSTAT
EF-R-5	PP	1	300	–	20	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องเครื่องปั๊ม	W/THERMOSTAT
PF-1	CBSB	1	18,000	1.5	15 hp	380/3/50	Y-D	–	–	PRESSURIZED	–	
อาคารห้องเครื่อง												
EF-M-1 TO 3	HPID	3	3,000	–	227	380/3/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	CHILLER PLANT	W/THERMOSTAT
EF-M-4 TO 5	HPID	2	2,000	–	181	380/3/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	GEN. ROOM	W/THERMOSTAT
EF-M-6 TO 8	HPID	3	3,000	–	227	380/3/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	MDB.	W/THERMOSTAT

หมายเหตุ
- พัดลมระบายอากาศทุกเครื่องให้ติดตั้งสวิทต์ควบคุมการปิด/เปิดที่ตำแหน่งภายในห้องใกล้พัดลม (สวิทต์มีรูปแบบเหมือนสวิทต์ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง)
- จำนวนเครื่องที่แสดงในตาราง ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบจำนวนจากแบบ ก่อนดำเนินการสั่งซื้อ

NOTE :

1. Abbreviations for unit type
   - CBSD : Centrifugal blower, Forward curve blade, Single inlet, Direct drive.
   - CBSB : Centrifugal blower, Backward curve blade, Single inlet, Belt drive.
   - CFDB : Centrifugal blower, Forward curve blade, Double inlet, Belt drive
   - CAPD : Compact type, Axial fan,Propeller blade, Inline type,Direct drive.
   - APIB : Axial fan, Propeller blade, Inline type. Belt drive.
   - CC : Expose type, Compact ceiling concealed, Centrifugal blower, Direct drive.
   - HPID : Hight pressure fan w/gravity shutter, propelled, Industal type. Direct drive.
   - PP : Propellerl fan, Residential type, Direct drive.With Rain Hood
2. Abbreviations for isolatype
   - A : Spring isolator hanger W/Double deflaction neoprene
   - B : Double deflaction neoprene hanger
   - C : Spring isolator W/Neoprene acoustic pad.
3. Fan motor Hp. as shown are approximate
   - -MN : Centrifugal Blower , Mini Sirocco , Direct Type
   - -/C : Ceiling mount
   - -/W : Wall mount
   - -/F : Floor mount
   - -/SP : Sound proof
   - -/CH : Chemical proof
   - -/FR : Fire rated proof 1/2 Hrs.@300 Deg.C
   - -/RH : RAIN HOOD
   - -D : Neoprene acoustic pad
   - -E : Neoprene impregnated duck washer.
   - -F : Double deftacation neoprene acoustic pad.
   - -LCF : Large Circlet Fan.

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....รัชนี........................กรรมการ

(ลงชื่อ) ....ศิริญ........................กรรมการ

FOR TENDER

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision (Date / no. Description)	
Drawing title	ตารางแสดงสมรรถนะอุปกรณ์ 1
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	NTS.
Drawing no.	ME-105

CAPACITY SCHEDULE FOR CHILLED WATER AIR CONDITIONER

Unit No.	Type	Q'ty	Total Heat	Sensible Heat	Air Side: Supply Air	Outdoor Air	Ext. Static Pressure	Entering Air Temp.		Air Temp.		Fan Motor	Power Supply	FILTER			Water Side: Water Flow Rate	Capacity Control	Chilled Water Pipe Dia.	Drain Pipe Dia.	LOCATION
		Set(S)	(MBH)	(MBH)	(CFM)	(CFM)	(In.Wg.)	(Fdb)	(Fwb)	(Fdb)	(Fwb)	Watt		No.1	No.2	No.3	(GPM)		(Inch)	(Inch)	
ชั้นที่ 4																					
FCU-4-8 TO 10	CS4W	3	36	25.2	1,200	60	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	โถงพักคอย
FCU-4-11 TO 12	CPDD	2	24	18	800	100	0.35	80	67	55	54	150	220/1/50	4	–	–	4.8	A	3/4	3/4	NURSE STATION
FCU-4-13	CPDD	1	60	45	2,000	220	0.35	80	68	55	54	550	220/1/50	4	–	–	12	A	1 1/4	1	ห้องพักรวมพิเศษชาย
FCU-4-14	CPDD	1	60	45	2,000	220	0.35	80	68	55	54	550	220/1/50	4	–	–	12	A	1 1/4	1	ห้องพักรวมพิเศษหญิง
FCU-4-15	CPDD	1	12	9	400	80	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องเก็บยา
FCU-4-16	CPDD	1	18	13.5	600	100	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	4	–	–	3.6	A	3/4	3/4	ห้องพักเจ้าหน้าที่
AHU-4-3 TO 4	HCDB	2	120	90	3,500	400	1.0	80	67	55	54	3hp	380/3/50	4	–	UV	24	B	1 1/2	1 1/4	ห้องพักรวมชาย
AHU-4-5 TO 6	VFDB	2	156	117	4,550	600	1.0	80	67	55	54	4hp	380/3/50	4	–	UV	31.2	B	2	1 1/4	ห้องพักรวมหญิง
PAHU-4-2	VFDB	1	240	180	3,000	3,000	2.0	95	83	64	63	15hp	380/3/50	4	2	UV	48	B	2	1 1/4	–
ชั้นที่ 5																					
FCU-5-1	CPDD	1	30	21	1,000	100	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	4	–	–	6	A	3/4	1	ห้องหัตถการ
FCU-5-2 TO 3	CS4W	2	24	18	800	100	–	80	67	55	54	150	220/1/50	5	–	–	4.8	A	3/4	3/4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
FCU-5-4	CPDD	1	12	9	400	60	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-5-5	CPDD	1	12	9	400	60	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักเจ้าหน้าที่
FCU-5-6 TO 10	CS4W	5	36	25.2	1,200	60	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	โถงพักคอย
FCU-5-11 TO 12	CPDD	2	24	18	800	105	0.35	80	67	55	54	150	220/1/50	4	–	–	4.8	A	3/4	3/4	NURSE STATION
FCU-5-13	CPDD	1	12	9	400	60	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักพยาบาล
FCU-5-14	CPDD	1	12	9	400	50	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-C	CPDD	10	30	21	1,000	100	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	4	–	–	6	A	3/4	1	ห้องพักคนไข้ 1-10
FCU-D	CPDD	3	36	25.2	1,200	130	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	4	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องพักคนไข้ พิเศษ 1-2, 11
FCU-E	CPDD	2	42	29.4	1,000	150	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	4	–	–	8.4	A	1	1	ห้องพักคนไข้ พิเศษ 3-4
AHU-5-1 TO 2	VFDB	2	360	270	10,500	2,200	2.0	80	67	55	54	15hp	380/3/50	4	2	UV	72	B	2 1/2	1 1/4	OPD (ENT)
AHU-5-3	HCDB	1	120	90	3,500	480	2.0	80	67	55	54	3hp	380/3/50	4	2	UV	24	B	1 1/2	1 1/4	แผนกความสามารถการได้ยิน
PAHU-5-1	HFDB	1	184	138	2,300	2,300	2.0	95	83	64	63	10hp	380/3/50	4	2	UV	36.8	B	2	1 1/4	–
PAHU-5-2	HFDB	1	248	186	3,100	3,100	2.0	95	83	64	63	15hp	380/3/50	4	2	UV	50.4	B	2	1 1/4	–
ชั้นที่ 9																					
FCU-9-1 TO 8	CS4W	8	42	29.4	1,000	50	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	โถงหน้าห้องประชุมใหญ่
FCU-9-9 TO 11	CS4W	3	36	25.2	1,200	40	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	โถงทางเดิน
FCU-9-12	CS4W	1	9	6.3	300	20	–	80	67	55	54	100	220/1/50	5	–	–	1.8	A	3/4	3/4	ห้อง CONTROL
FCU-9-13 TO 16	CS4W	4	36	25.2	1,200	120	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องประชุม 1
FCU-9-17 TO 18	CS4W	2	42	29.4	1,000	150	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	ห้องประชุม 2
FCU-9-19 TO 20	CS4W	2	42	29.4	1,000	150	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	ห้องประชุม 3
FCU-9-21 TO 22	CS4W	2	42	29.4	1,000	150	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	ห้องประชุม 4
FCU-9-23	CS4W	1	42	29.4	1,000	200	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	ห้องประชุม 5
FCU-9-24 TO 25	CS4W	2	30	21	1,000	30	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	6	A	3/4	1	ห้องจัดเตรียม/เก็บของ
FCU-9-26 TO 29	CS4W	4	36	25.2	1,200	55	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	โถงทางเดิน
FCU-9-30	CS4W	1	36	25.2	1,200	40	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องพักเจ้าหน้าที่
FCU-9-31 TO 32	CS4W	2	36	25.2	1,200	70	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องผู้อำนวยการ
FCU-9-33 TO 34	CS4W	2	30	21	1,000	35	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	6	A	3/4	1	สำนักงาน
FCU-9-35	CS4W	1	36	25.2	1,200	30	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องรองผู้อำนวยการ
FCU-9-36 TO 37	CS4W	2	30	21	1,000	30	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	6	A	3/4	1	ห้องพักแพทย์ 1
FCU-9-38 TO 41	CS4W	4	30	21	1,000	35	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	6	A	3/4	1	ธุรการ/การเงิน/บุคคล
FCU-9-42 TO 43	CS4W	2	30	21	1,000	35	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	6	A	3/4	1	โถงห้องพักแพทย์
FCU-9-44	CS4W	1	42	29.4	1,000	40	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	ห้องพักแพทย์ 2
FCU-9-45 TO 46	CS4W	2	36	25.2	1,200	35	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องพักแพทย์ 3
FCU-9-47	CS4W	1	36	25.2	1,200	40	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องพักแพทย์ 4
FCU-9-48 TO 49	CS4W	2	42	29.4	1,000	50	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	ห้องทำงานรวมแพทย์
FCU-9-50 TO 51	CS4W	2	18	12.6	600	–	–	80	67	55	54	130	220/1/50	5	–	–	3.6	A	3/4	3/4	ห้องน้ำชาย-หญิง
AHU-9-1 TO 2	VFSB	2	300	225	8,750	2,400	2	80	67	55	54	10hp	380/3/50	4	2	UV	60	B	2 1/2	1 1/4	ห้องประชุมใหญ่
PAHU-9-1	VFDB	1	212	159	2,650	2,650	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	4	2	UV	42.4	B	2	1 1/4	–
PAHU-9-2	VFDB	1	279	210	3,480	3,480	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	4	2	UV	55.7	B	2 1/2	1 1/4	–
PAHU-9-3	VFDB	1	145.6	109.2	1,820	1,820	2	95	83	64	63	15hp	380/3/50	4	2	UV	27.9	B	2	1 1/4	–

1. Water pressure drop across cooling coil shall not exceed 43.4 KPA
2. Coil face velocity shall not exceed 2.5 MPS. for AHU. and 2.3MPS. for Fcu.
3. Fan motor shall be TEFC.Motor. 1450 Rpm., 380v/3ph/50Hz power supply for AHU.&FCU.
4. Fan motor Hp. as shown are approximate, exact motor Ho.shall be at feast 20% higher than manufacturer Bhp. and electrical switchgears and wiring shall be provided accordingly
5. All FCU., 220V/1Ph/50Hz power supply shall be automatically temperature controlled by a room thermostat with 3 speed controlled switch located in a room or as shown on the drawing
6. Floor mounted AHU. shall be hanged on spring isolator which are placed on concrete foundation
7. Ceiling condealed AHU. shall be hanged on spring isolator hanger with double deflaction neoprene
8. The spring isolatior shall be selected and installed in accordance with the manufacturer's reccommandation such that no distancing vioration or noise is being transmitted to the nearby structure. Minimum static deflection for AHU.is 37.5 mm.
9. Abbreviations for unit type :
   - CPDD : Ceiling condealed, Ducted type, Direct drive
   - HFSB : Horizontal, Floor mounted, Single skin, Belt drive
   - HCSB : Horizontal, Ceiling mounted, Single skin, Belt drive
   - VFDB : Vertical, Floor mounted, Double skin, Belt drive
   - CSED : Ceiling Suspened, Expose type, Direct drive
   - CS4W : Cassette 4 Way
10. Abbreviations for control type :
   - A : Two-way modulating control valve (Proportional integral, PI)
   - B : Two-way on-off control valve (on-off)
   - C : Variable speed drive (VFD.) fan motor control
   - D : Electronic thermostat with remote temperature sensor

CAPACITY SCHEDULE FOR VENTILATION FAN

Unit No.	Unit Type	Q'ty	Capacity: Flow Rate	Ext. Static Pressure	Electrical: Approx. Fan Motor	Power Supply	Type of Starter	Vibration Isolators: Type of Isolator	Min Static Deflection	Function	Location Served	Remark
		Set(s)	CFM	In.Wg.	Watt	V/Ph/Hz			Inch			
ชั้นที่ 4												
EF-4-9 TO 10	MN	2	400	0.35	120	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำรวมพิเศษชาย-หญิง	
EF-4-11	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องเก็บผ้าใหม่	
EF-4-12	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	
EF-4-13	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องเก็บผ้าเก่า	
EF-4-14	CFSD (IN-LINE FAN)	1	900	0.35	250	220/1/50	LOCAL SWITCH	A	–	EXHAUST	ห้องน้ำรวมชาย	
EF-4-15	CFSD (IN-LINE FAN)	1	1,500	0.35	550	220/1/50	LOCAL SWITCH	A	–	EXHAUST	ห้องน้ำรวมหญิง	
EF-4-16	MN	1	400	0.30	120	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องแม่บ้าน	
ชั้นที่ 5												
EF-5-1 TO 2	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำชาย-หญิง	
EF-5-3	CC	1	50	0.35	25	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR	
EF-5-4	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	PANTRY	
EF-5-5	CC	1	50	0.35	25	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำคนพิการ	
EF-5-6	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	
EF-5-7 TO 8	CFSD (IN-LINE FAN)	2	850	0.80	550	220/1/50	LOCAL SWITCH W/TIMERCONTROL	A	–	EXHAUST	ห้องน้ำห้องพักคนไข้	ONE DUTY ONE STANDBY
EF-5-9	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องเก็บผ้าใหม่	
EF-5-10	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-5-11	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-5-12	MN	1	400	0.30	120	220/1/50	LOCAL SWITCH W/THERMOSTAT	–	–	EXHAUST	EE.	
EF-5-13	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
ชั้นที่ 9												
EF-9-1 TO 2	MN	2	200	0.25	50	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำรวมชาย-หญิง	
EF-9-3	CC	1	50	0.35	25	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำผู้พิการ	
EF-9-4	CC	1	50	0.35	25	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR	
EF-9-5 TO 6	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ชาย-หญิง	
EF-9-7	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องจัดเตรียม/เก็บของ	
EF-9-8	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องพักเจ้าหน้าที่	
EF-9-9	MN	1	100	0.45	50	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ 1	
EF-9-10	MN	1	250	0.25	75	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องไฟฟ้า	

หมายเหตุ
- พัดลมระบายอากาศทุกเครื่องให้ติดตั้งสวิทช์ควบคุมการปิด/เปิดที่ตำแหน่งภายในห้องใกล้พัดลม(สวิทช์มีรูปแบบเหมือนสวิทช์ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง)
- จำนวนเครื่องที่แสดงในตาราง ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบจำนวนจากแบบ ก่อนดำเนินการสั่งซื้อ

NOTE :

1. Abbreviations for unit type
   - CBSD : Centrifugal blower, Forward curve blade, Single inlet, Direct drive.
   - CBSB : Centrifugal blower, Backward curve blade, Single inlet, Belt drive.
   - CFDB : Centrifugal blower, Forward curve blade, Double inlet, Belt drive
   - CAPD : Compact type, Axial fan,Propeller blade, Inline type,Direct drive.
   - APIB : Axial fan, Propeller blade, Inline type. Belt drive.
   - CC : Expose type, Compact ceiling concealed, Centrifugal blower, Direct drive.
   - HPID : Hight pressure fan w/gravity shutter, propelled, Industal type. Direct drive.
   - PP : Propellerl fan, Residential type, Direct drive.With Rain Hood
2. Abbreviations for isolatype
   - A : Spring isolator hanger W/Double deflaction neoprene
   - B : Double deflaction neoprene hanger
   - C : Spring isolator W/Neoprene acoustic pad.
3. Fan motor Hp. as shown are approximate
   - -MN : Centrifugal Blower , Mini Sirocco , Direct Type
   - -/C : Ceiling mount
   - -/W : Wall mount
   - -/F : Floor mount
   - -/SP : Sound proof
   - -/CH : Chemical proof
   - -/FR : Fire rated proof 1/2 Hrs.@300 Deg.C
   - -/RH : RAIN HOOD
   - -D : Neoprene acoustic pad
   - -E : Neoprene impregnated duck washer.
   - -F : Double deftacation neoprene acoustic pad.
   - -LCF : Large Circlet Fan.

ประเภท	ประสิทธิภาพขั้นต่ำ	มาตรฐานการทดสอบ
1	99.97% MERV 17	HEPA 99.97% efficiency on 0.3 μm particles, IEST Type A ASHRAE Standard 52.2
2	90-95% MERV 14	ASHRAE Standard 52.1 (Dust Spot) ASHRAE Standard 52.2
3	80-90% MERV 13	ASHRAE Standard 52.1 (Dust Spot) ASHRAE Standard 52.2
4	25-30% MERV 7	ASHRAE Standard 52.1 (Dust Spot) ASHRAE Standard 52.2
5	BY PRODUCT	

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....รัฐเมฆ..........กรรมการ

(ลงชื่อ) ....อรุณ..........กรรมการ

FOR TENDER

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects / Job architects / Job architects / Structural engineer / Mechanical engineer / Electrical engineer / Sanitary engineer / Interior architect / Landscape architect / Notes: / Revision: Date, no. Description

Drawing title: ตารางแสดงสมรรถนะอุปกรณ์ 2

Drawn by: AD,WPN
Check by: IS
Date: 09/08/64
Scale: NTS.
Drawing no.: ME-106

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

CAPACITY SCHEDULE FOR CHILLED WATER AIR CONDITIONER

Unit No.	Type	Q'ty	Total Heat	Sensible Heat	Air Side: Supply Air	Outdoor Air	Ext. Static Pressure	Entering Air Temp.		Air Temp.		Fan Motor	Power Supply	FILTER			Water Side: Water Flow Rate	Capacity Control	Chilled Water Pipe Dia.	Drain Pipe Dia.	LOCATION
		Set(S)	(MBH)	(MBH)	(CFM)	(CFM)	(In.Wg.)	(Fdb)	(Fwb)	(Fdb)	(Fwb)	Watt		No.1	No.2	No.3	(GPM)		(Inch)	(Inch)	
ชั้นที่ 6																					
FCU-6-4 TO 7	CS4W	4	42	29.4	1,000	70	–	80	67	55	54	400	220/1/50	5	–	–	8.4	A	1	1	โถงพักคอย
FCU-6-8 TO 9	CPDD	2	24	18	800	110	0.35	80	67	55	54	150	220/1/50	4	–	–	4.8	A	3/4	3/4	NURSE STATION
FCU-6-10	CPDD	1	12	9	400	50	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักพยาบาล
FCU-6-11	CPDD	1	12	9	400	50	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-C	CPDD	9	30	21	1,000	100	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	4	–	–	6	A	3/4	1	ห้องพักคนไข้ 1-9
FCU-D	CPDD	2	36	25.2	1,200	130	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	4	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องพักคนไข้ พิเศษ 1, 10
FCU-E	CPDD	2	42	29.4	1,000	150	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	4	–	–	8.4	A	1	1	ห้องพักคนไข้ พิเศษ 2-3
ชั้นที่ 7																					
FCU-7-1	CPDD	1	18	13.5	600	70	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	4	–	–	3.6	A	3/4	3/4	ห้องพักพนักงาน
FCU-7-2	CPDD	1	12	9	400	50	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-7-3	CPDD	1	48	36	1,600	220	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	4	–	–	9.6	A	1	1	ห้องนวดหน้า/ทรีทเมนท์
FCU-7-4	CPDD	1	42	29.4	1,000	170	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	4	–	–	8.4	A	1	1	ห้องแพทย์แผนจีน
FCU-7-5	CPDD	1	18	13.5	600	100	0.35	80	67	55	54	130	220/1/50	4	–	–	3.6	A	3/4	3/4	ห้องหัวหน้า
FCU-7-6 TO 10	CS4W	5	36	25.2	1,200	60	–	80	67	55	54	250	220/1/50	5	–	–	7.2	A	1	3/4	โถงพักคอย
FCU-7-11 TO 12	CPDD	2	24	18	800	105	0.35	80	67	55	54	150	220/1/50	4	–	–	4.8	A	3/4	3/4	NURSE STATION
FCU-7-13	CPDD	1	12	9	400	60	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักพยาบาล
FCU-7-14	CPDD	1	12	9	400	50	0.35	80	67	55	54	100	220/1/50	4	–	–	2.4	A	3/4	3/4	ห้องพักแพทย์
FCU-C	CPDD	10	30	21	1,000	100	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	4	–	–	6	A	3/4	1	ห้องพักคนไข้ 1-10
FCU-D	CPDD	3	36	25.2	1,200	130	0.35	80	67	55	54	250	220/1/50	4	–	–	7.2	A	1	3/4	ห้องพักคนไข้ พิเศษ 1-2, 11
FCU-E	CPDD	2	42	29.4	1,000	150	0.35	80	67	55	54	400	220/1/50	4	–	–	8.4	A	1	1	ห้องพักคนไข้ พิเศษ 3-4
AHU-7-1 TO 2	VFDB	2	420	315	12,250	1,150	2.00	80	67	55	54	10hp	380/3/50	4	2	UV	84	B	2 1/2	1 1/4	โถงพักคอย/ห้องตรวจ
PAHU-7-1	HFDB	1	132.8	186	3,100	3,100	2.0	95	83	64	63	15hp	380/3/50	4	2	UV	50.4	B	2	1 1/4	–
PAHU-7-2	HFDB	1	184.8	138	2,300	2,300	2.0	95	83	64	63	10hp	380/3/50	4	2	UV	36.8	B	2	1 1/4	–

1. Water pressure drop across cooling coil shall not exceed 43.4 KPA
2. Coil face velocity shall not exceed 2.5 MPS. for AHU. and 2.3MPS. for Fcu.
3. Fan motor shall be TEFC.Motor. 1450 Rpm., 380v/3ph/50Hz power supply for AHU.&FCU.
4. Fan motor Hp. as shown are approximate, exact motor Ho.shall be at feast 20% higher than manufacturer Bhp. and electrical switchgears and wiring shall be provided accordingly
5. All FCU., 220V/1Ph/50Hz power supply shall be automatically temperature controlled by a room thermostat with 3 speed controlled switch located in a room or as shown on the drawing
6. Floor mounted AHU. shall be hanged on spring isolator which are placed on concrete foundation
7. Ceiling condealed AHU. shall be hanged on spring isolator hanger with double deflaction neoprene
8. The spring isolatior shall be selected and installed in accordance with the manufacturer's reccommandation such that no distancing vioration or noise is being transmitted to the nearby structure. Minimum static deflection for AHU.is 37.5 mm.
9. Abbreviations for unit type :
   - CPDD : Ceiling condealed, Ducted type, Direct drive
   - HFSB : Horizontal, Floor mounted, Single skin, Belt drive
   - HCSB : Horizontal, Ceiling mounted, Single skin, Belt drive
   - VFDB : Vertical, Floor mounted, Double skin, Belt drive
   - CSED : Ceiling Suspened, Expose type, Direct drive
   - CS4W : Cassette 4 Way
10. Abbreviations for control type :
    - A : Two-way modulating control valve (Proportional integral, PI)
    - B : Two-way on-off control valve (on-off)
    - C : Variable speed drive (VFD.) fan motor control
    - D : Electronic thermostat with remote temperature sensor

CAPACITY SCHEDULE FOR VENTILATION FAN

Unit No.	Unit Type	Q'ty	Capacity: Flow Rate	Ext. Static Pressure	Electrical: Approx. Fan Motor	Power Supply	Type of Starter	Vibration Isolators: Type of Isolator	Min Static Deflection	Function	Location Served	Remark
		Set(s)	CFM	In.Wg.	Watt	V/Ph/Hz			Inch			
ชั้นที่ 6												
EF-6-8 TO 9	CFSD (IN-LINE FAN)	2	700	0.80	550	220/1/50	LOCAL SWITCH W/TIMERCONTROL	A	–	EXHAUST	ห้องน้ำห้องพักคนไข้	ONE DUTY ONE STANDBY
EF-6-10	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องเก็บผ้าใหม่	
EF-6-11	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-6-12	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-6-13	MN	1	400	0.30	120	220/1/50	LOCAL SWITCH W/THERMOSTAT	–	–	EXHAUST	EE.	
ชั้นที่ 7												
EF-7-1 TO 2	MN	2	600	0.35	220	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำชาย-หญิง	
EF-7-3	CC	1	50	0.35	25	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	JANITOR	
EF-7-4	CC	1	50	0.35	25	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำคนพิการ	
EF-7-5 TO 6	CFSD (IN-LINE FAN)	2	850	0.80	550	220/1/50	LOCAL SWITCH W/TIMERCONTROL	A	–	EXHAUST	ห้องน้ำห้องพักคนไข้	ONE DUTY ONE STANDBY
EF-7-7	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องเก็บผ้าใหม่	
EF-7-8	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-7-9	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-7-10	MN	1	400	0.30	120	220/1/50	LOCAL SWITCH W/THERMOSTAT	–	–	EXHAUST	EE.	
EF-7-11	CC	1	100	0.30	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	PANTRY	
EF-7-12	CC	1	150	0.25	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องน้ำ	
EF-7-13	CC	1	150	0.25	45	220/1/50	LOCAL SWITCH	–	–	EXHAUST	ห้องแต่งตัว	

หมายเหตุ
- พัดลมระบายอากาศทุกเครื่องให้ติดตั้งสวิทต์ควบคุมการปิด/เปิดที่ตำแหน่งภายในห้องใกล้พัดลม(สวิทต์มีรูปแบบเหมือนสวิทต์ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง)
- จำนวนเครื่องที่แสดงในตาราง ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบจำนวนจากแบบ ก่อนดำเนินการสั่งซื้อ

NOTE :
1. Abbreviations for unit type
   - CBSD : Centrifugal blower, Forward curve blade, Single inlet, Direct drive.
   - CBSB : Centrifugal blower, Backward curve blade, Single inlet, Belt drive.
   - CFDB : Centrifugal blower, Forward curve blade, Double inlet, Belt drive
   - CAPD : Compact type, Axial fan,Propeller blade, Inline type,Direct drive.
   - APIB : Axial fan, Propeller blade, Inline type. Belt drive.
   - CC : Expose type, Compact ceiling concealed, Centrifugal blower, Direct drive.
   - HPID : Hight pressure fan w/gravity shutter, propelled, Industal type. Direct drive.
   - PP : Propellerl fan, Residential type, Direct drive.With Rain Hood
2. Abbreviations for isolatype
   - A : Spring isolator hanger W/Double deflaction neoprene
   - B : Double deflaction neoprene hanger
   - C : Spring isolator W/Neoprene acoustic pad.
3. Fan motor Hp. as shown are approximate
   - -MN : Centrifugal Blower , Mini Sirocco , Direct Type
   - -/C : Ceiling mount
   - -/W : Wall mount
   - -/F : Floor mount
   - -/SP : Sound proof
   - -/CH : Chemical proof
   - -/FR : Fire rated proof 1/2 Hrs.@300 Deg.C
   - -/RH : RAIN HOOD
   - -D : Neoprene acoustic pad
   - -E : Neoprene impregnated duck washer.
   - -F : Double deftacation neoprene acoustic pad.
   - -LCF : Large Circlet Fan.

ประเภท	ประสิทธิภาพขั้นต่ำ	มาตรฐานการทดสอบ
1	99.97% MERV 17	HEPA 99.97% efficiency on 0.3 μm particles, IEST Type A ASHRAE Standard 52.2
2	90-95% MERV 14	ASHRAE Standard 52.1 (Dust Spot) ASHRAE Standard 52.2
3	80-90% MERV 13	ASHRAE Standard 52.1 (Dust Spot) ASHRAE Standard 52.2
4	25-30% MERV 7	ASHRAE Standard 52.1 (Dust Spot) ASHRAE Standard 52.2
5	BY PRODUCT	

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....รัชวรเม..................กรรมการ

(ลงชื่อ) ....อริญ..................กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

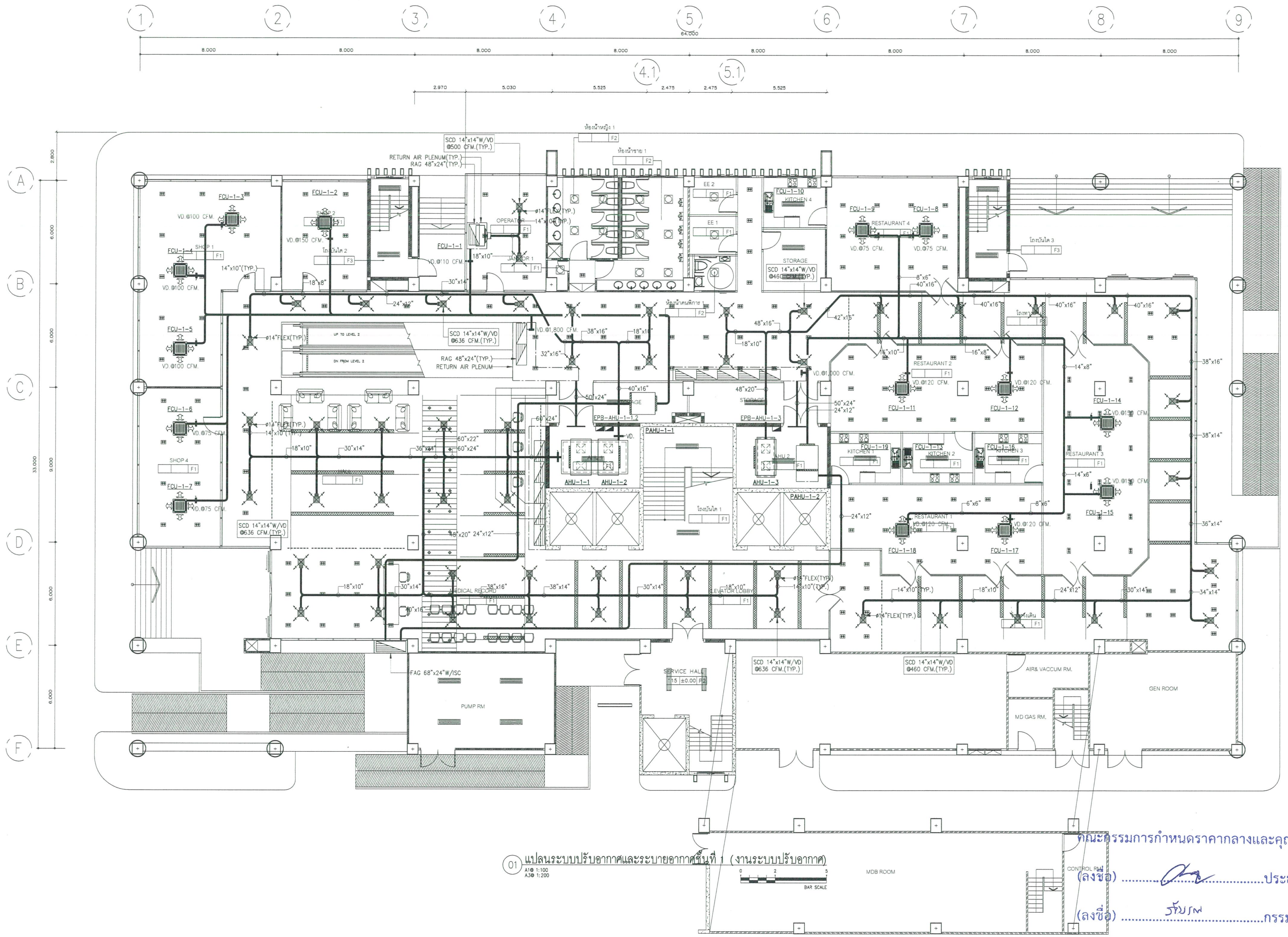
architects / Job architects / Structural engineer / Mechanical engineer / Electrical engineer / Sanitary engineer / Interior architect / Landscape architect / Notes: / Revision (Date, no. Description)

Drawing title: ตารางแสดงสมรรถนะอุปกรณ์ 3

Drawn by: AD,WPN
Check by: IS
Date: 09/08/64
Scale: NTS.
Drawing no.: ME-107

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1 (งานระบบปรับอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1 (งานระบบปรับอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-301

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

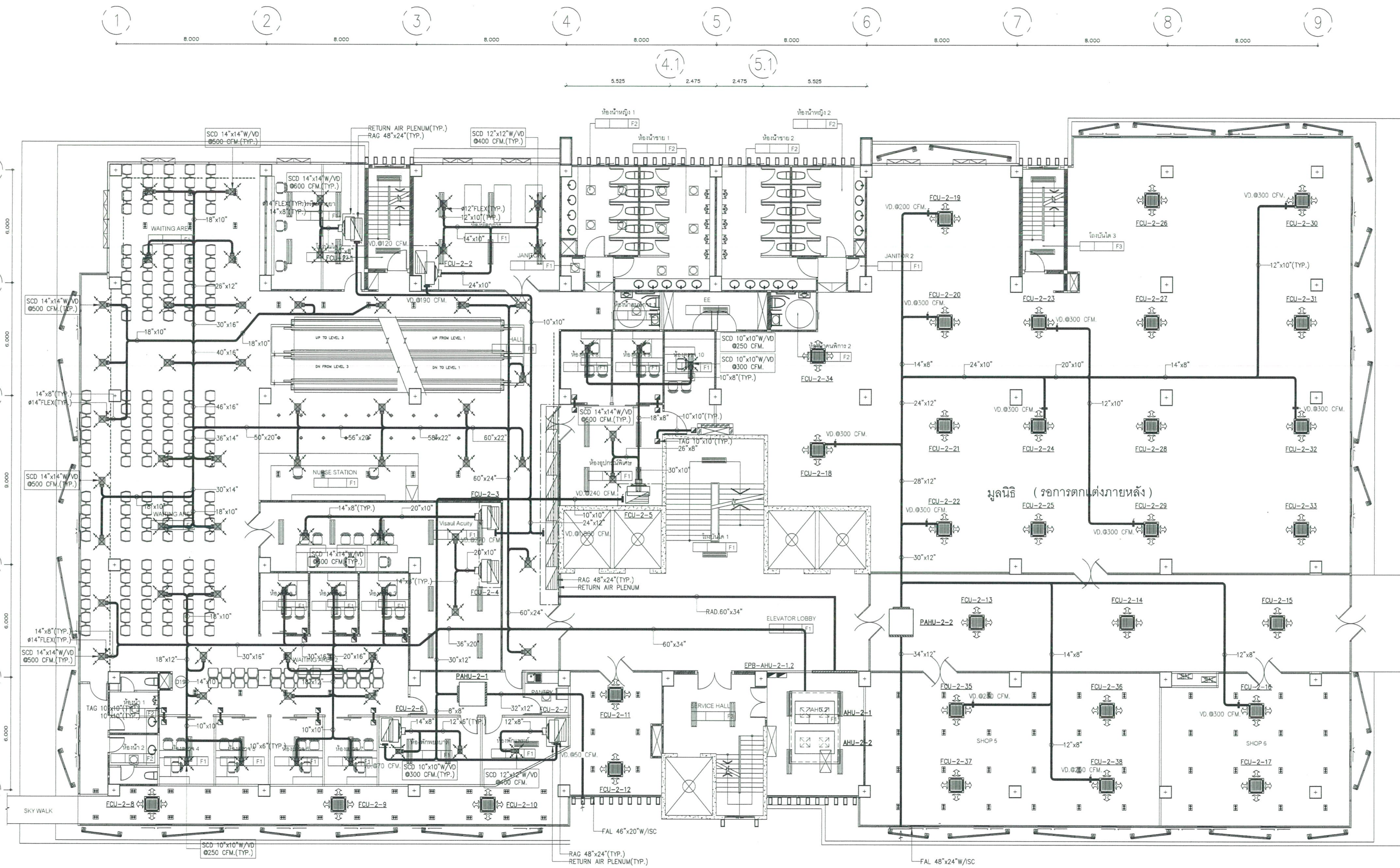
FOR TENDER

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....รับรณ............กรรมการ

(ลงชื่อ) ....สริญ............กรรมการ



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 2 (งานระบบปรับอากาศ)
A1@ 1:100
A3@ 1:200

0 2 5
BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 2 (งานระบบปรับอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	08/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-302

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

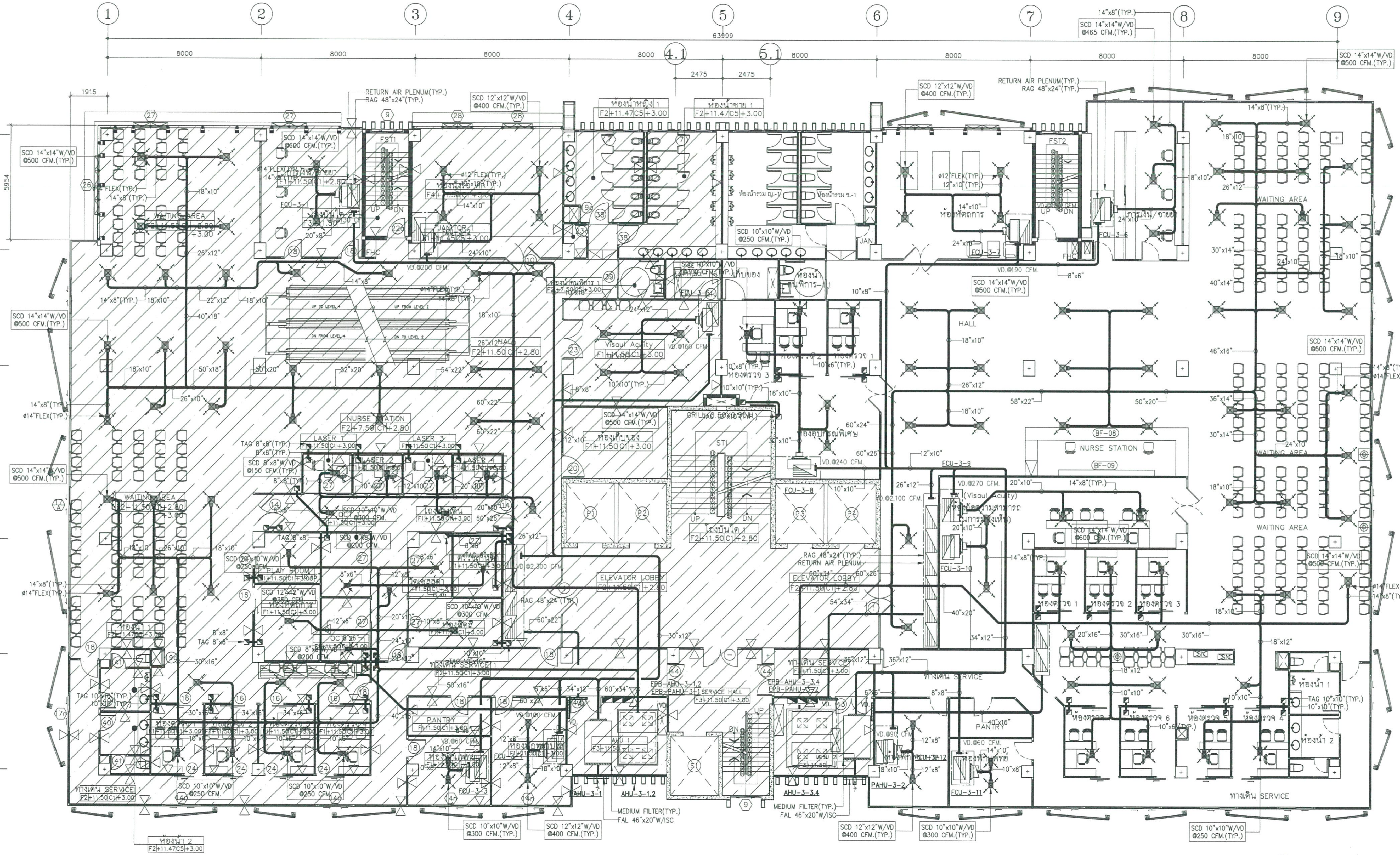
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



(01) แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3 (งานระบบปรับอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL	
Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	[illegible] ภสถ. 11636
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	[illegible] สก.2544; [illegible] สก.4127
Electrical engineer	[illegible] สฟก.3473; [illegible] ภฟก.35063
Sanitary engineer	[illegible] สส.304; [illegible] ภภ.27582
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision (Date / no. Description)	
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3 (งานระบบปรับอากาศ)
Drawn by:	AD, WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-303

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

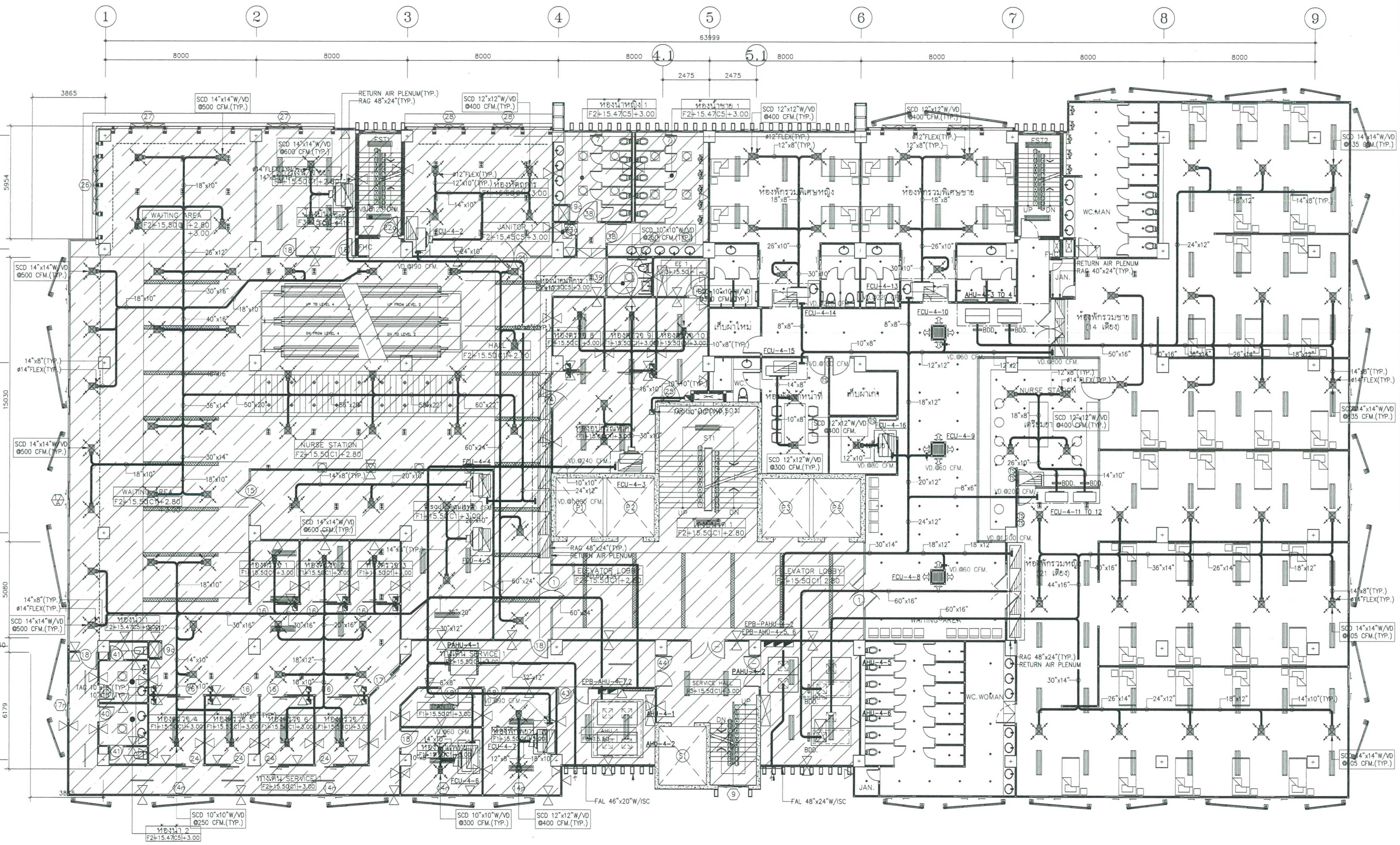
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) .....[signature]..... ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) .....[signature]..... กรรมการ

(ลงชื่อ) .....[signature]..... กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 4 (งานระบบปรับอากาศ)
A1@ 1:100
A3@ 1:200
BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58–185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 4 (งานระบบปรับอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME–304

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

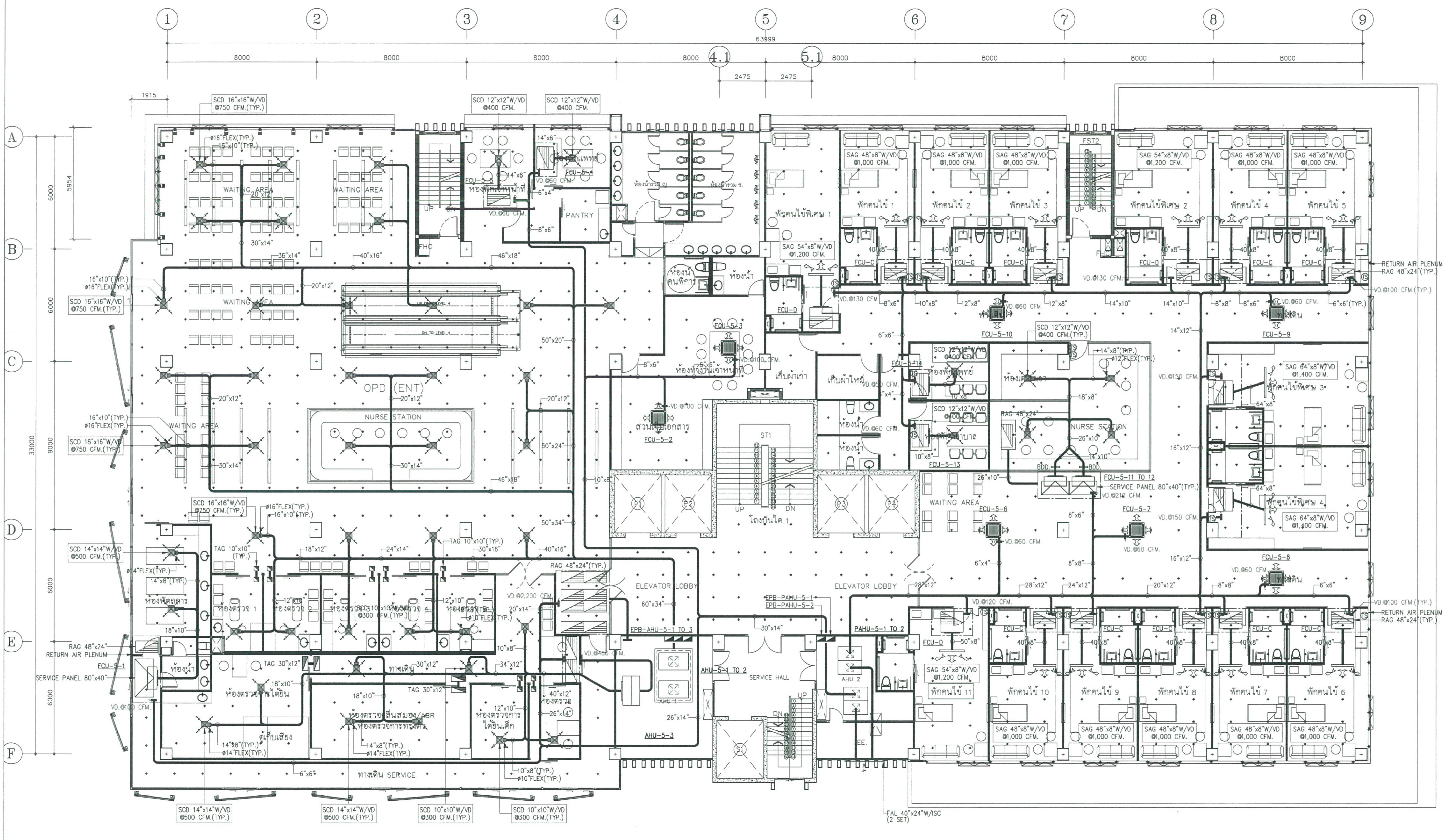
FOR TENDER

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ



โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects

Job architects

Structural engineer

Mechanical engineer

Electrical engineer

Sanitary engineer

Interior architect

Landscape architect

Notes:

Revision		
	Date	no. Description

Drawing title: แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 6 (งานระบบปรับอากาศ)

Drawn by: AD,WPN

Check by: IS

Date: 09/08/64

Scale: 1:100

Drawing no.: ME-305

01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 5 (งานระบบปรับอากาศ)
A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

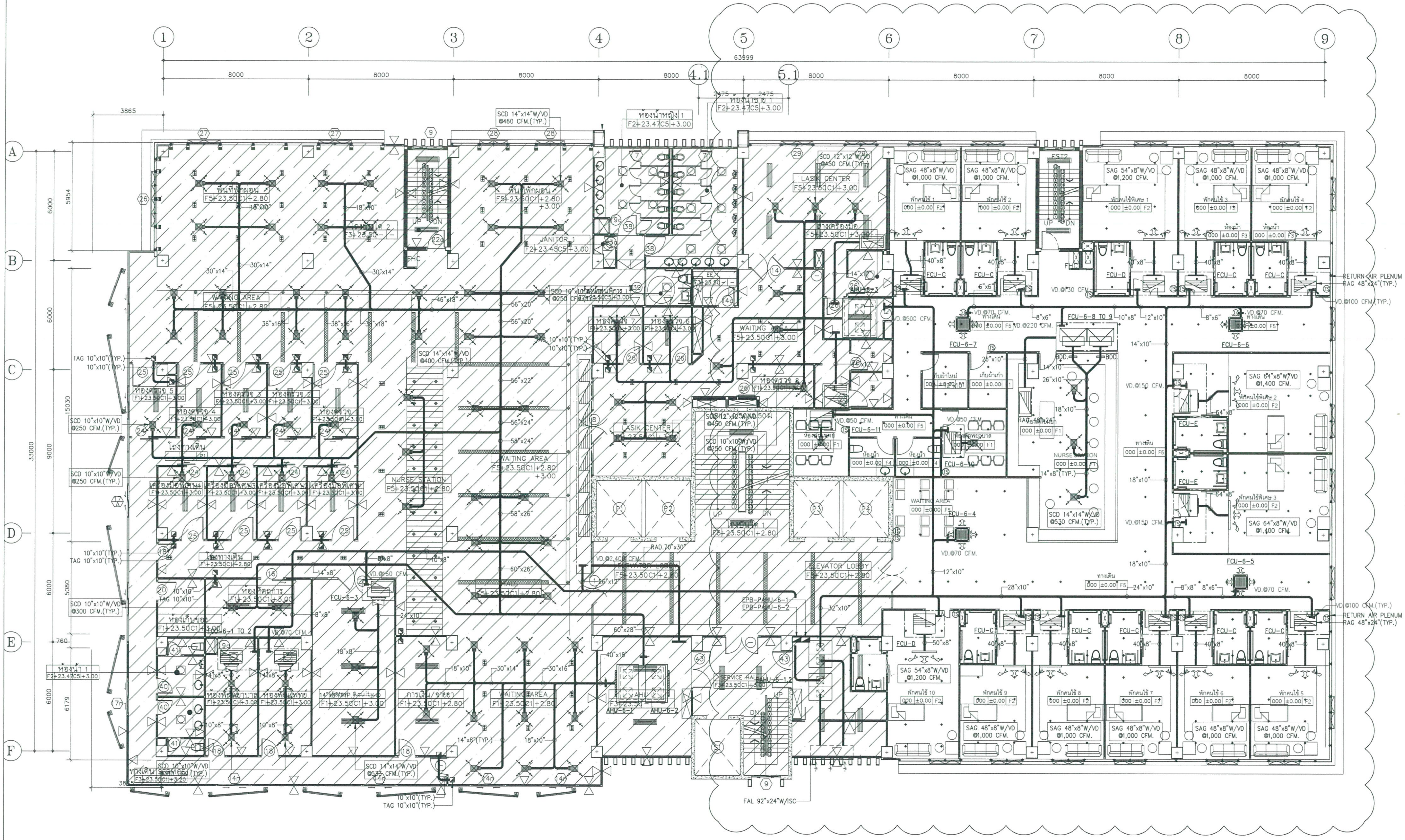
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 6 (งานระบบปรับอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....(signature)..........ประธานกรรมการ

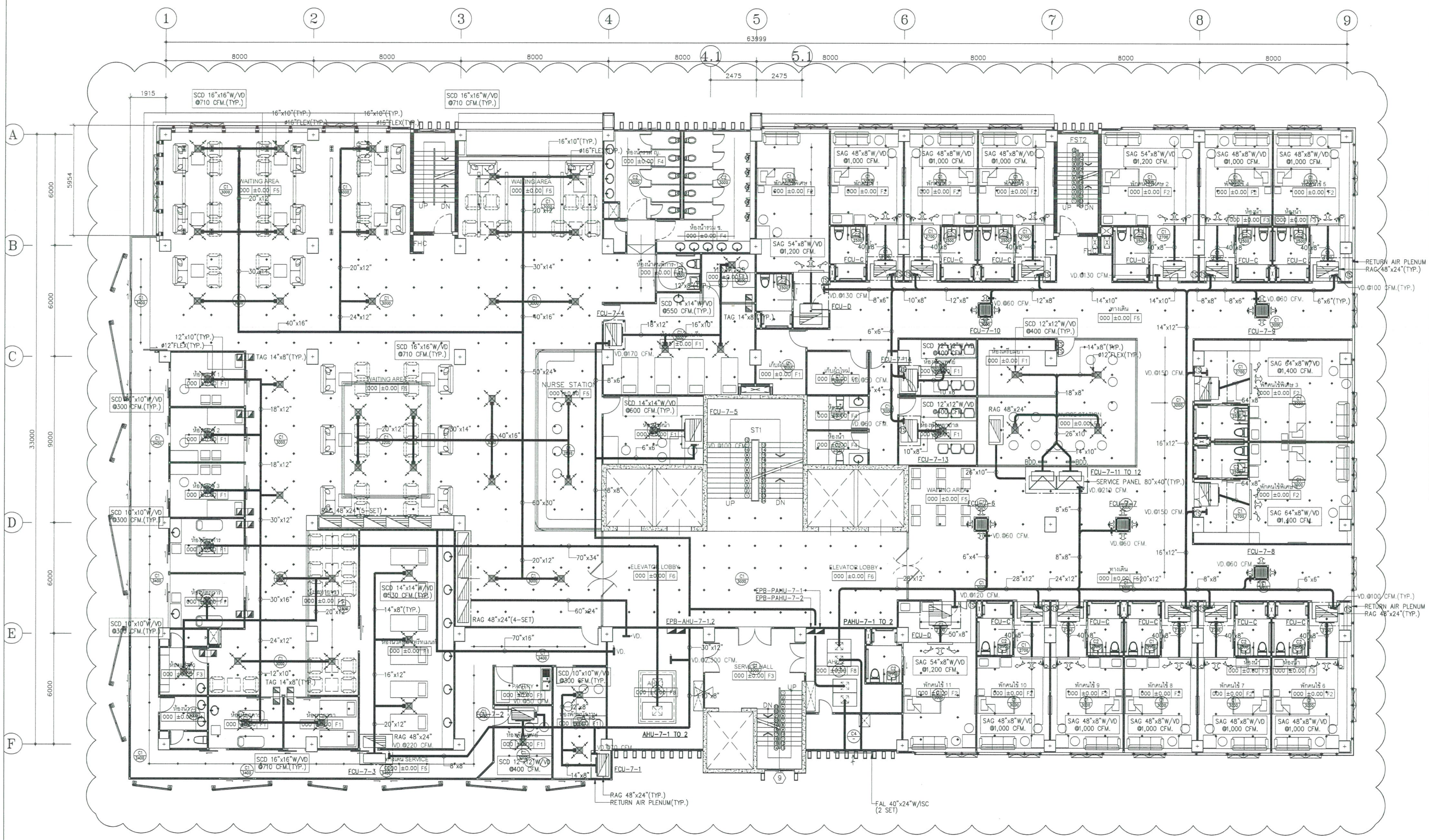
(ลงชื่อ) ....ธีรยุทธ..........กรรมการ

(ลงชื่อ) ....สุริยา..........กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	ภสถ. 11638
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	สก.2544 / สก.4127
Electrical engineer	สฟก.3473 / ภฟก.35063
Sanitary engineer	สส.304 / ภก.27582
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision (Date / no. Description)	
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 6 (งานระบบปรับอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-306

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 7 (งานระบบปรับอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects

Job architects

Job architects

Structural engineer

Mechanical engineer

Electrical engineer

Sanitary engineer

Interior architect

Landscape architect

Notes:

Revision	Date	no. Description

Drawing title: แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 7 (งานระบบปรับอากาศ)

Drawn by: AD,WPN

Check by: IS

Date: 08/08/64

Scale: 1:100

Drawing no.: ME-307

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

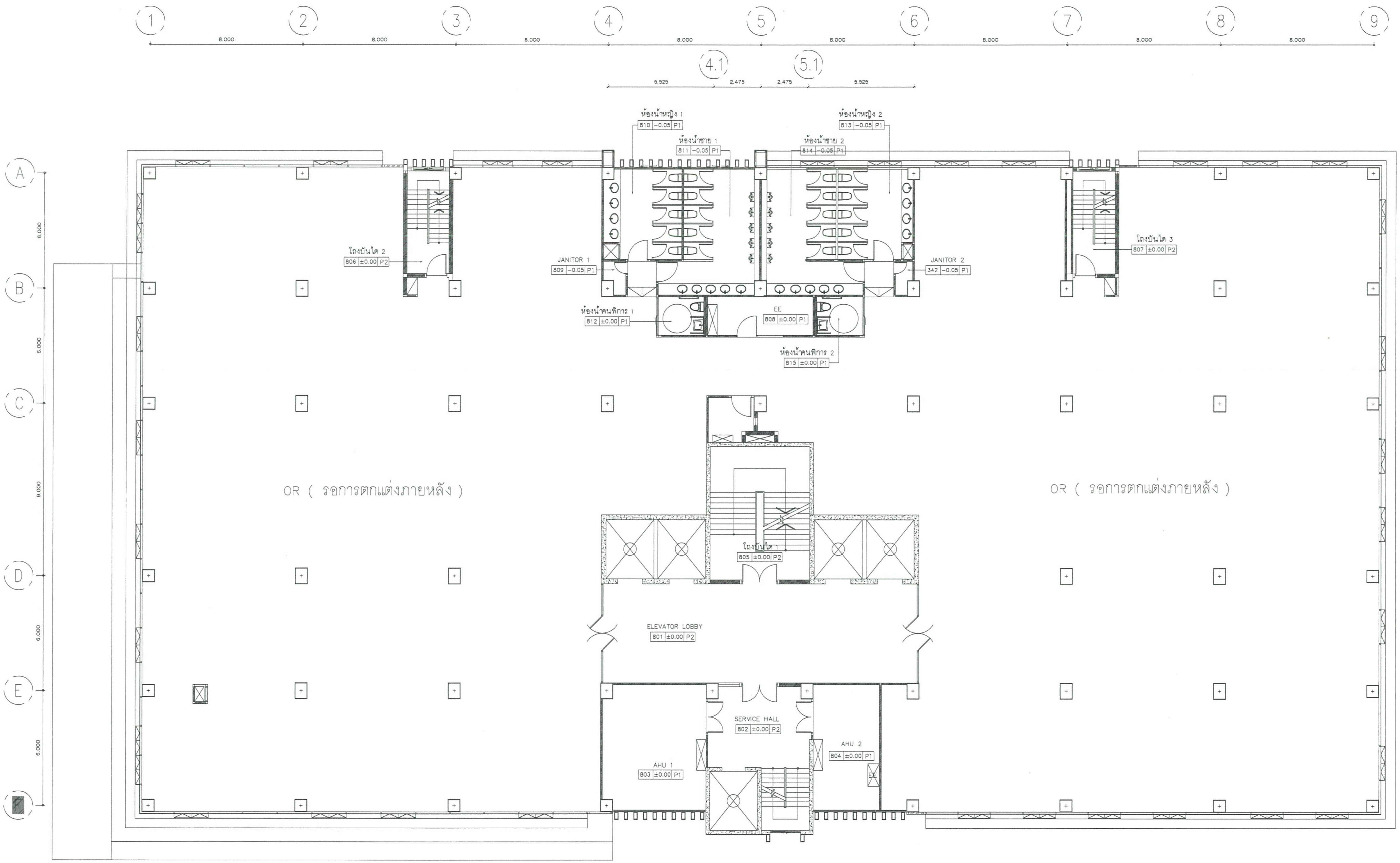
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 8 (งานระบบปรับอากาศ)
A1@ 1:100
A3@ 1:200
0 2 5
BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 8 (งานระบบปรับอากาศ)
Drawn by	AD,WPN
Check by	IS
Date	09/08/64
Scale	1:100
Drawing no.	ME-308

architects / Job architects / Job architects / Structural engineer / Mechanical engineer / Electrical engineer / Sanitary engineer / Interior architect / Landscape architect / Notes: / Revision

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

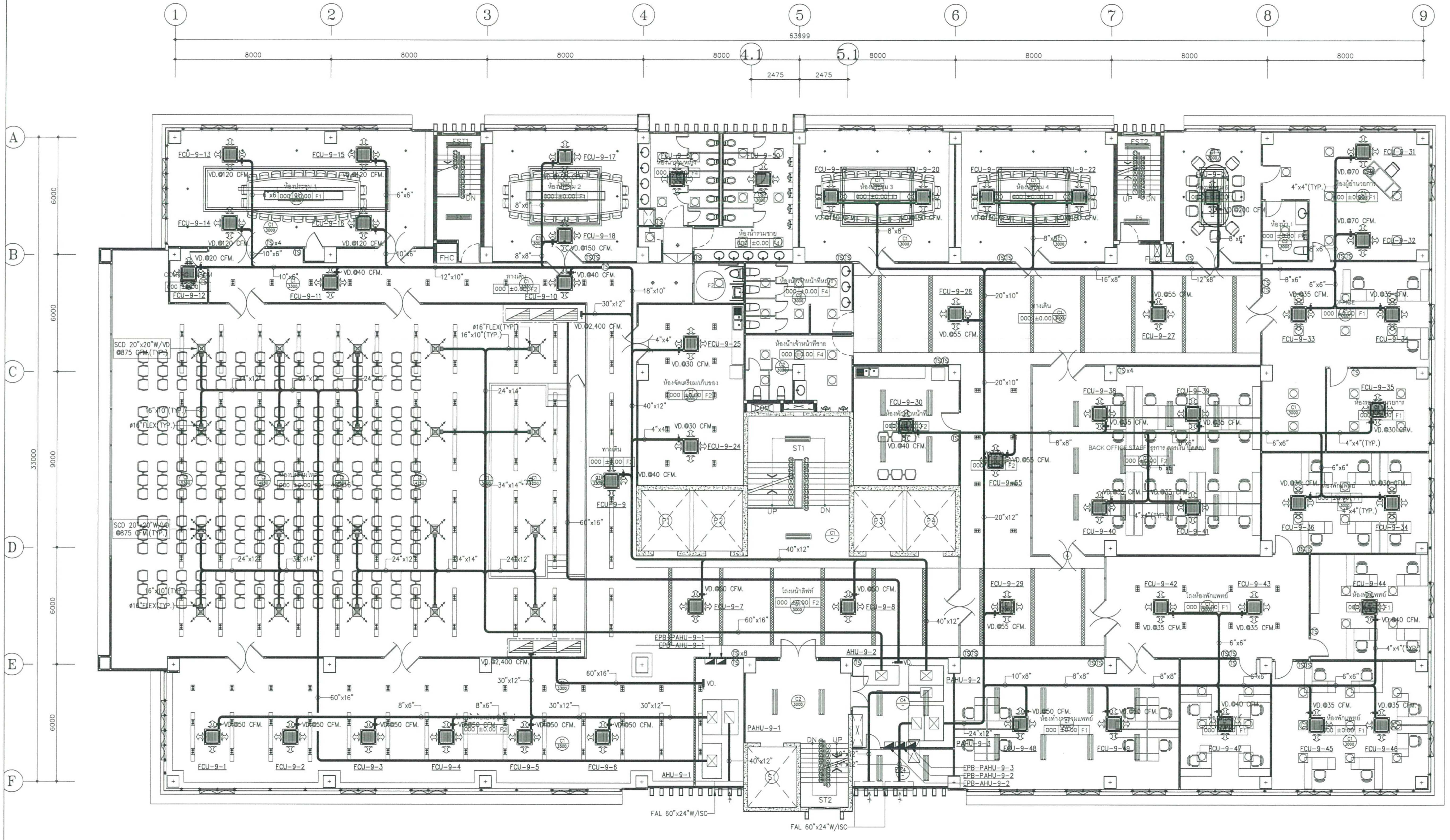
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 9 (งานระบบปรับอากาศ)

A1 1:100
A3 1:200

BAR SCALE

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects: ภสถ. 11636
signature

Job architects
signature

Job architects
signature

Structural engineer
signature

Mechanical engineer: ศก.2544; ศก.4127

Electrical engineer: สฟก.3473; ภฟก.35063

Sanitary engineer: สส.304; ภภ.27582

Interior architect
signature

Landscape architect
signature

Notes:

Revision

	Date	no. Description

Drawing title: แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 9 (งานระบบปรับอากาศ)

Drawn by: AD,WPN

Check by: IS

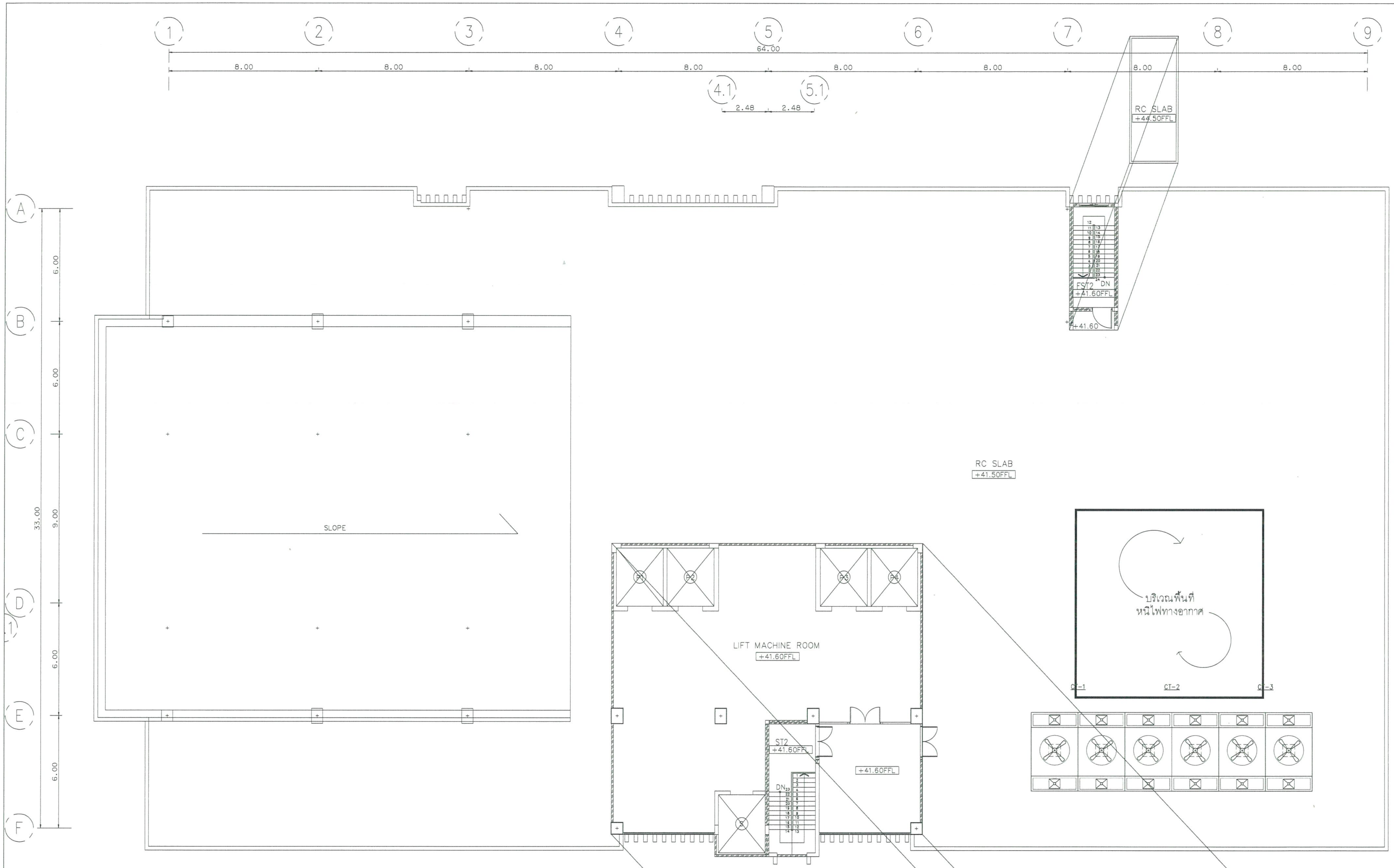
Date: 08/08/64

Scale: 1:100

Drawing no.: ME-309

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นหลังคา (งานระบบปรับอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

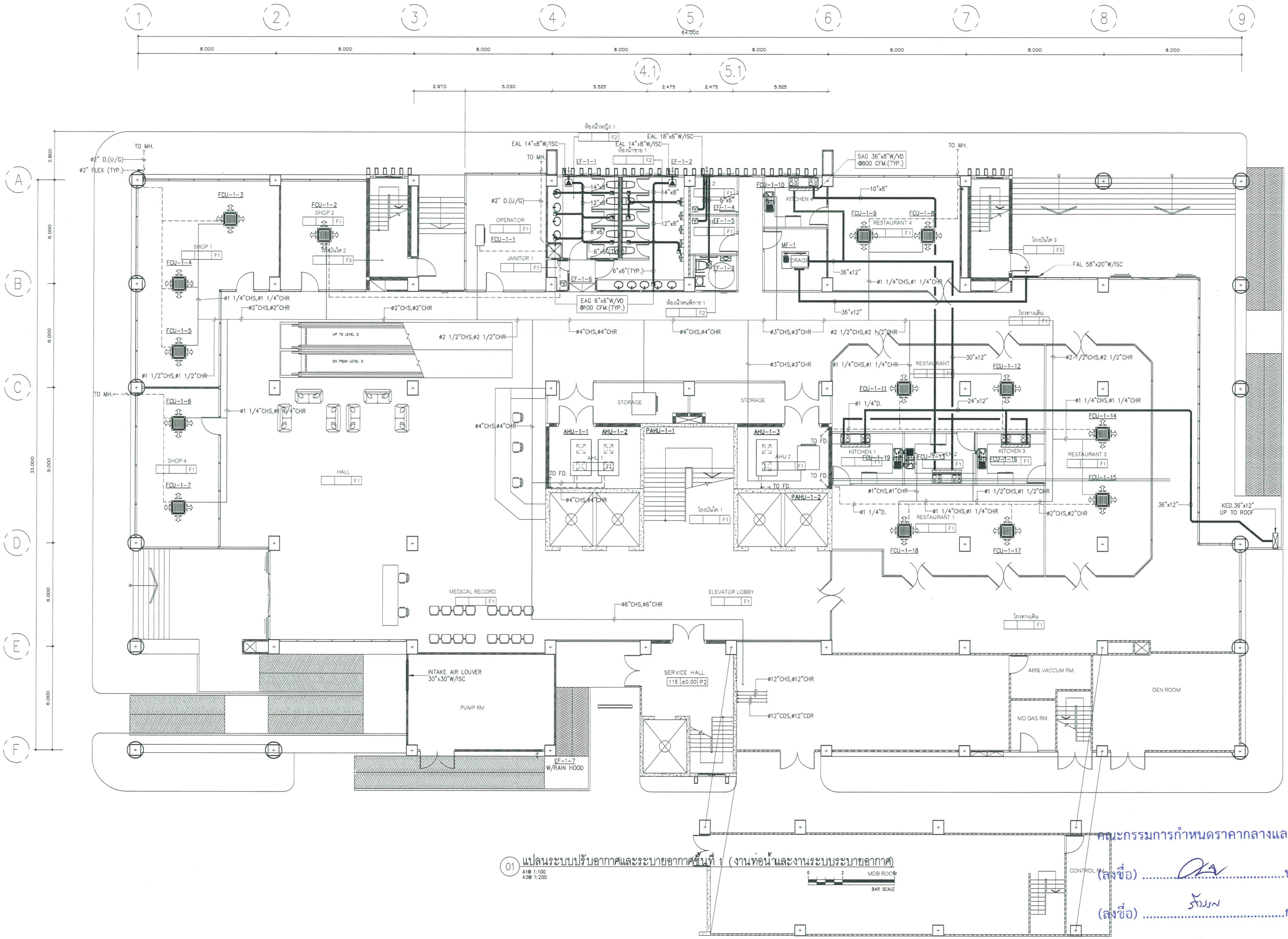
(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นหลังคา (งานระบบปรับอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-310

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

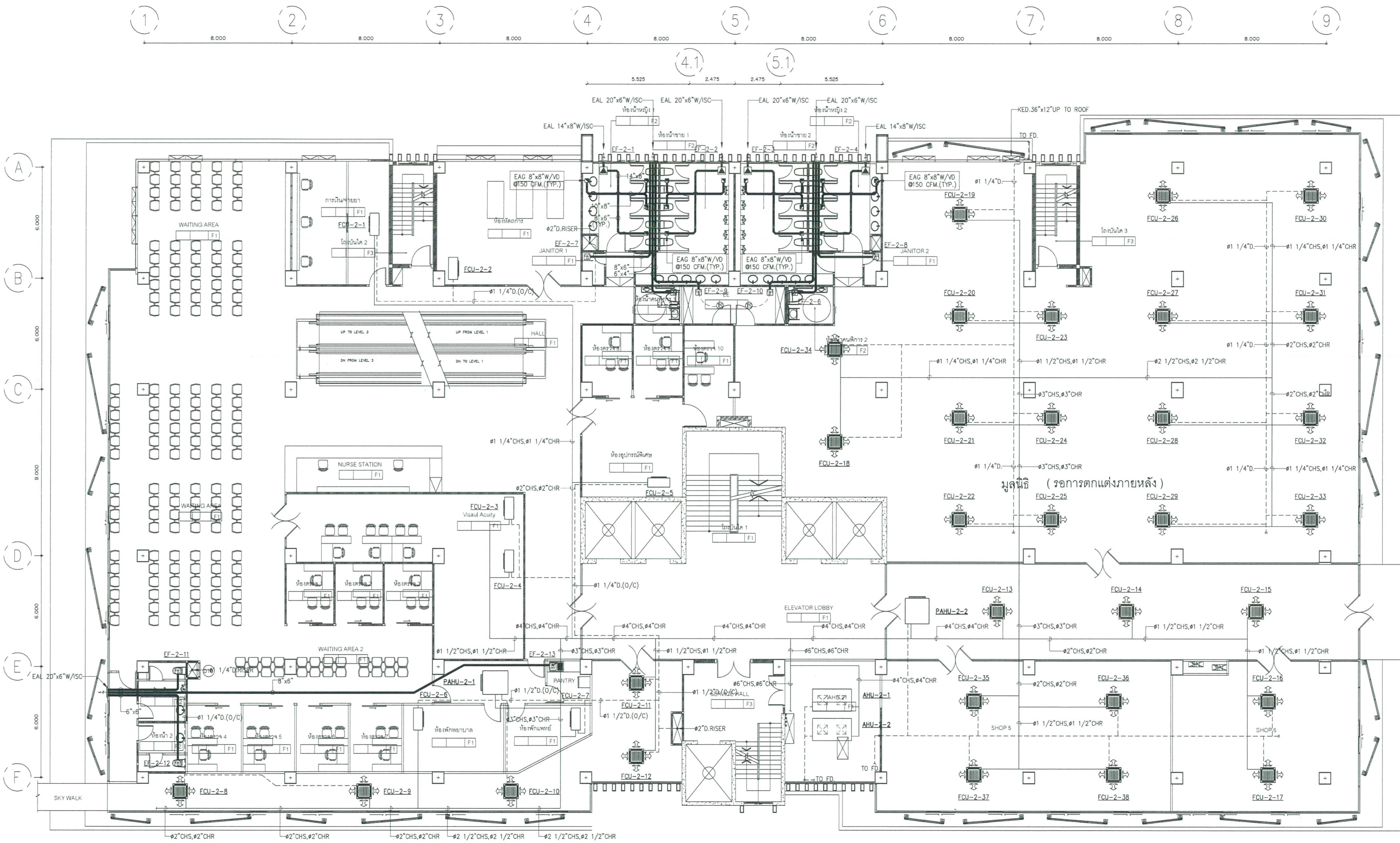
(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER

	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL
Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-311

These drawings are property of hay design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 2 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects

Job architects

Structural engineer

Mechanical engineer

Electrical engineer

Sanitary engineer

Interior architect

Landscape architect

Notes:

Revision

Date	no. Description

Drawing title: แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 2 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

Drawn by: AD,WPN
Check by: IS
Date: 08/08/64
Scale: 1:100
Drawing no. ME-312

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

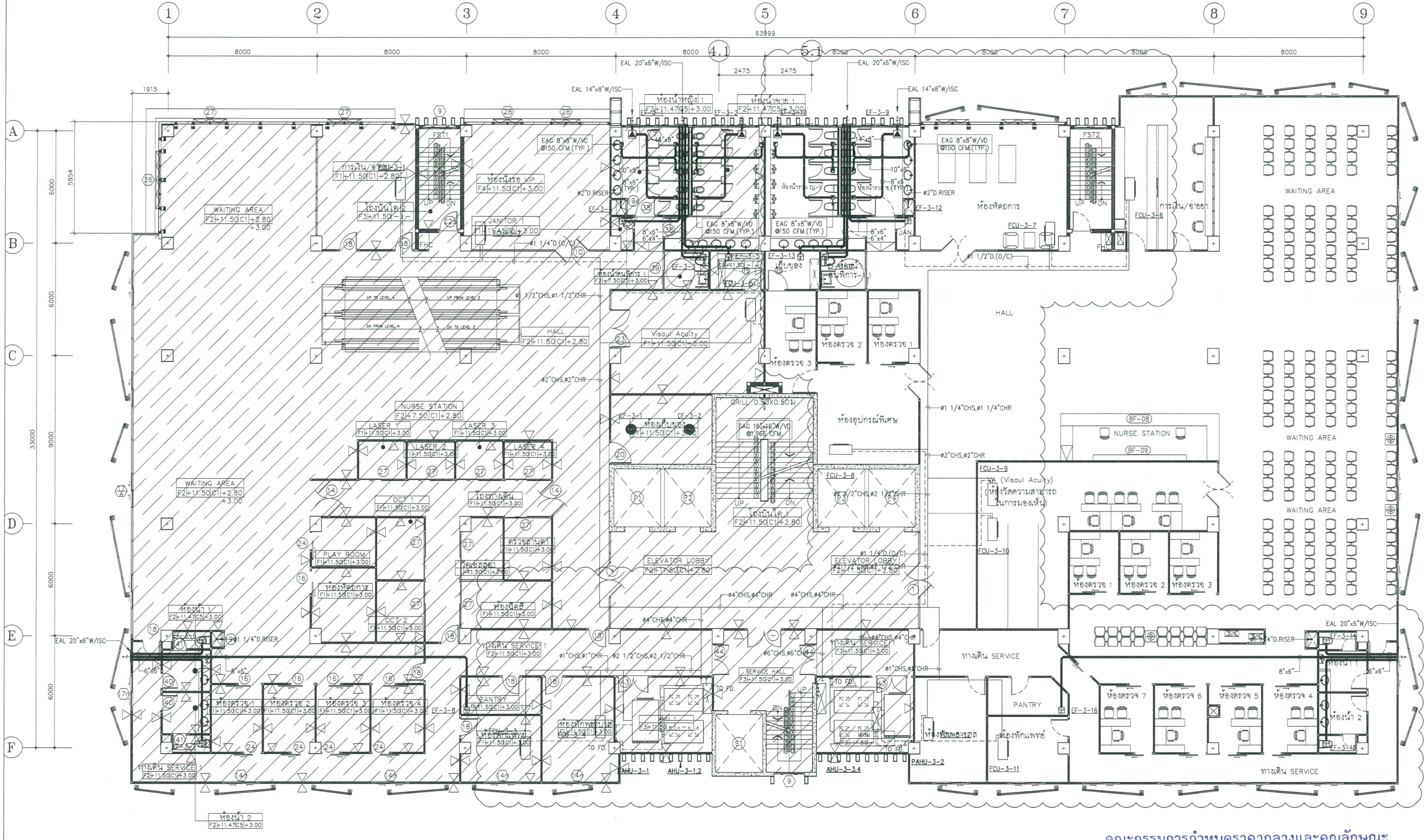
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



(01) แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number: 58-185

Project name: โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner: โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

Drawing title: แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 3 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

Drawn by: AD,WPN

Check by: IS

Date: 09/08/64

Scale: 1:100

Drawing no.: ME-313

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

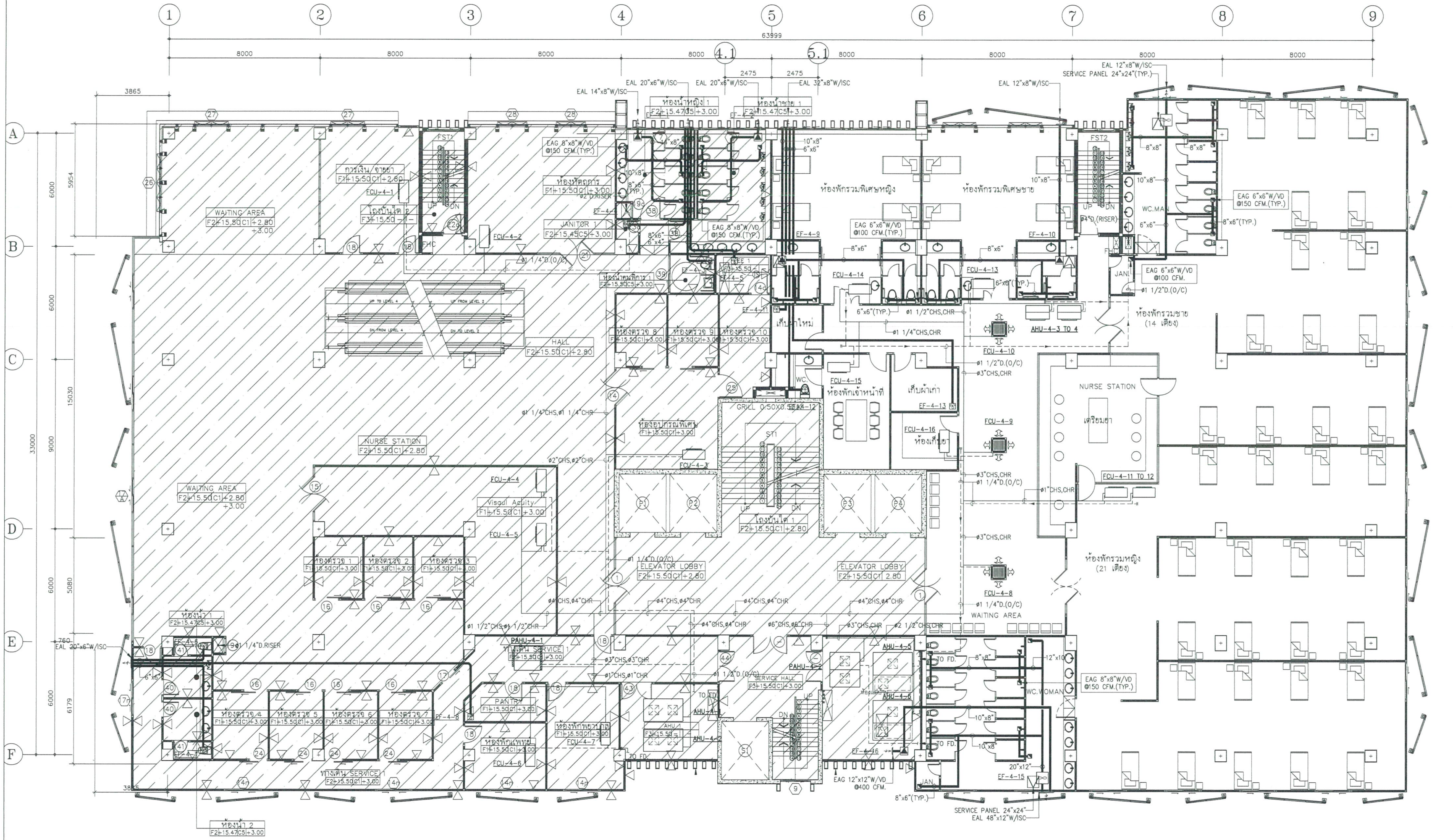
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 4 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	08/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-314

01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 4 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

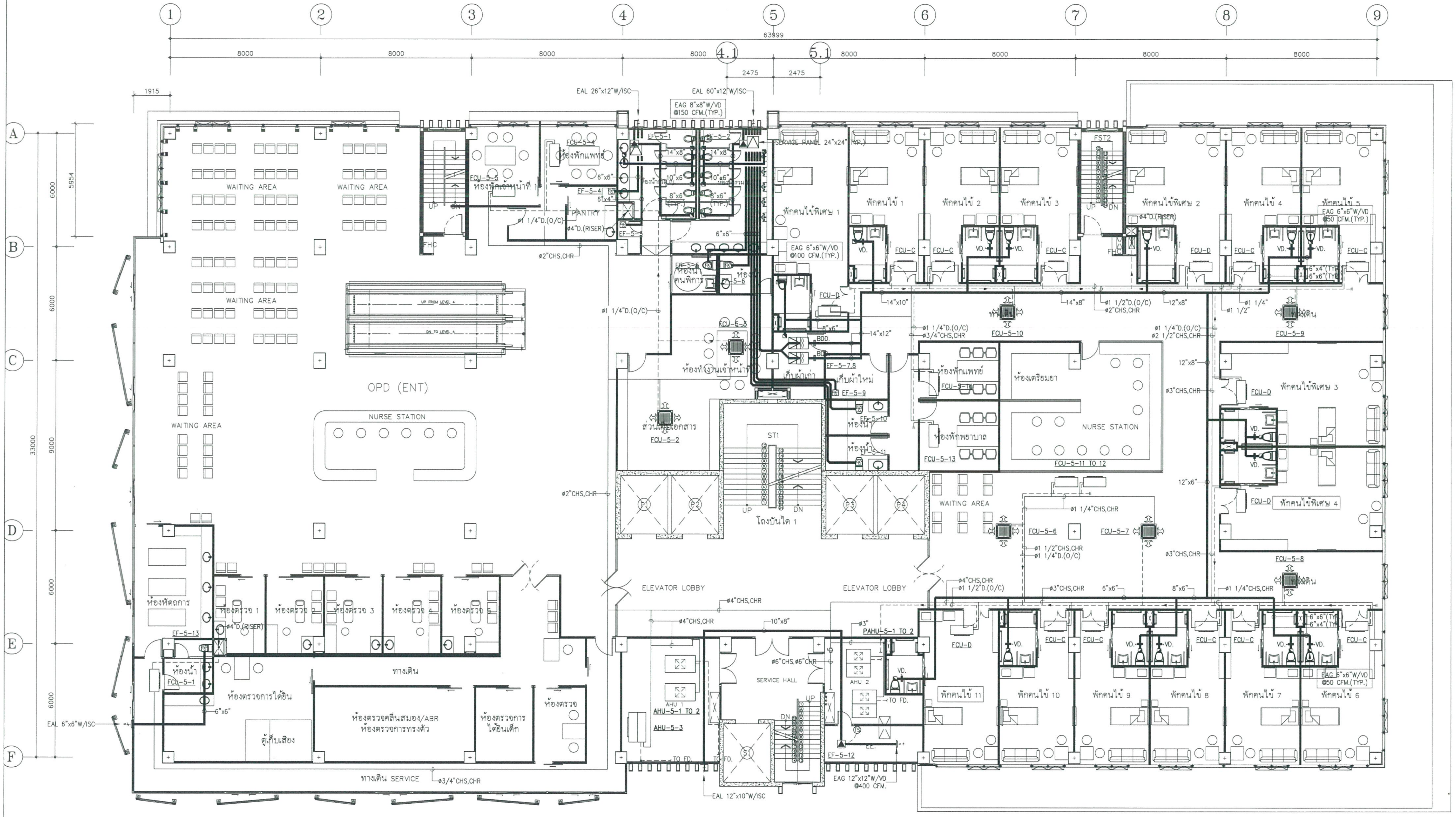
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



(01) แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 5 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

0 2 5
BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 5 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by	AD, WPN
Check by	IS
Date	09/08/64
Scale	1:100
Drawing no.	ME-315

These drawings are property of hay design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

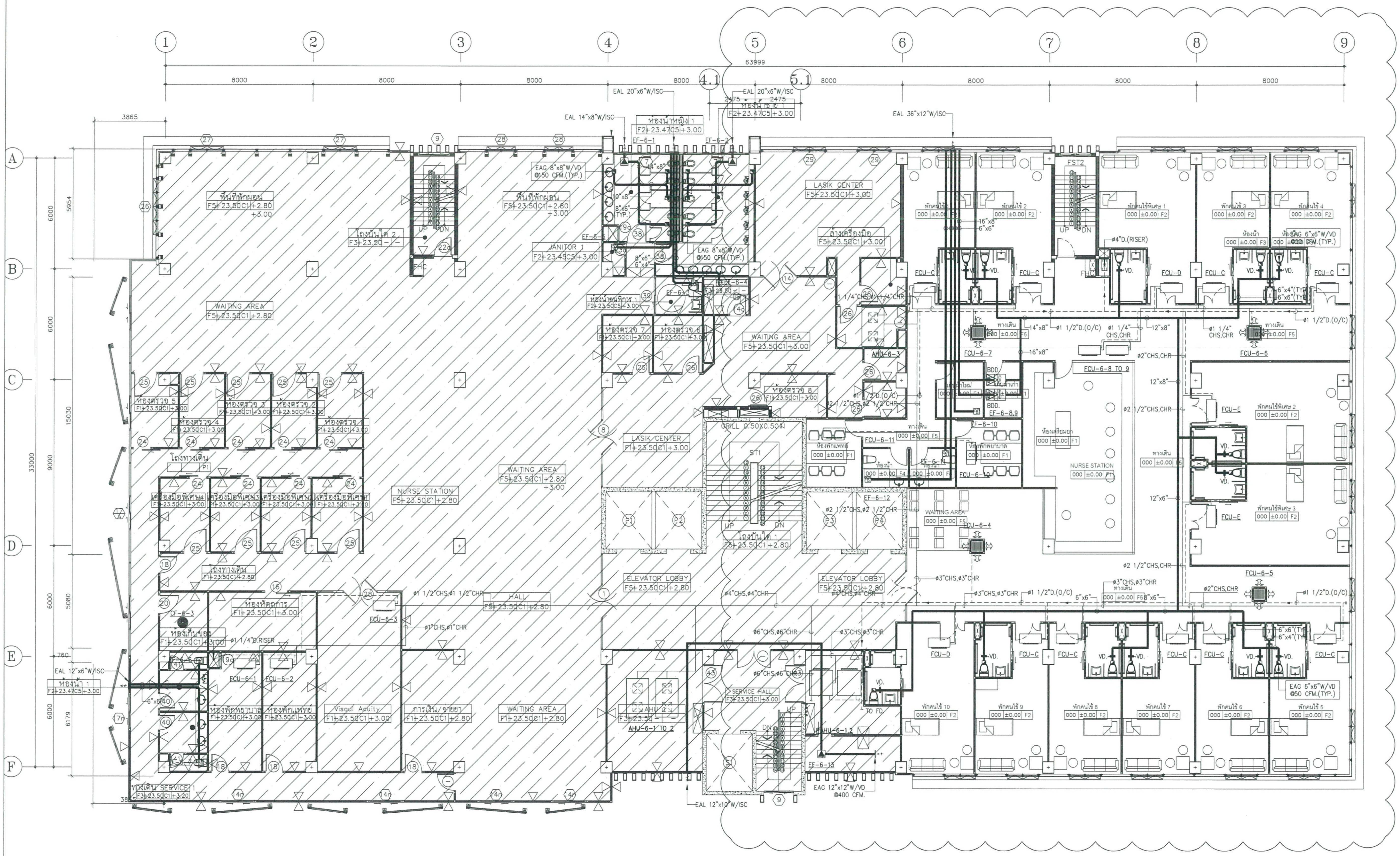
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 6 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 1 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-316

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

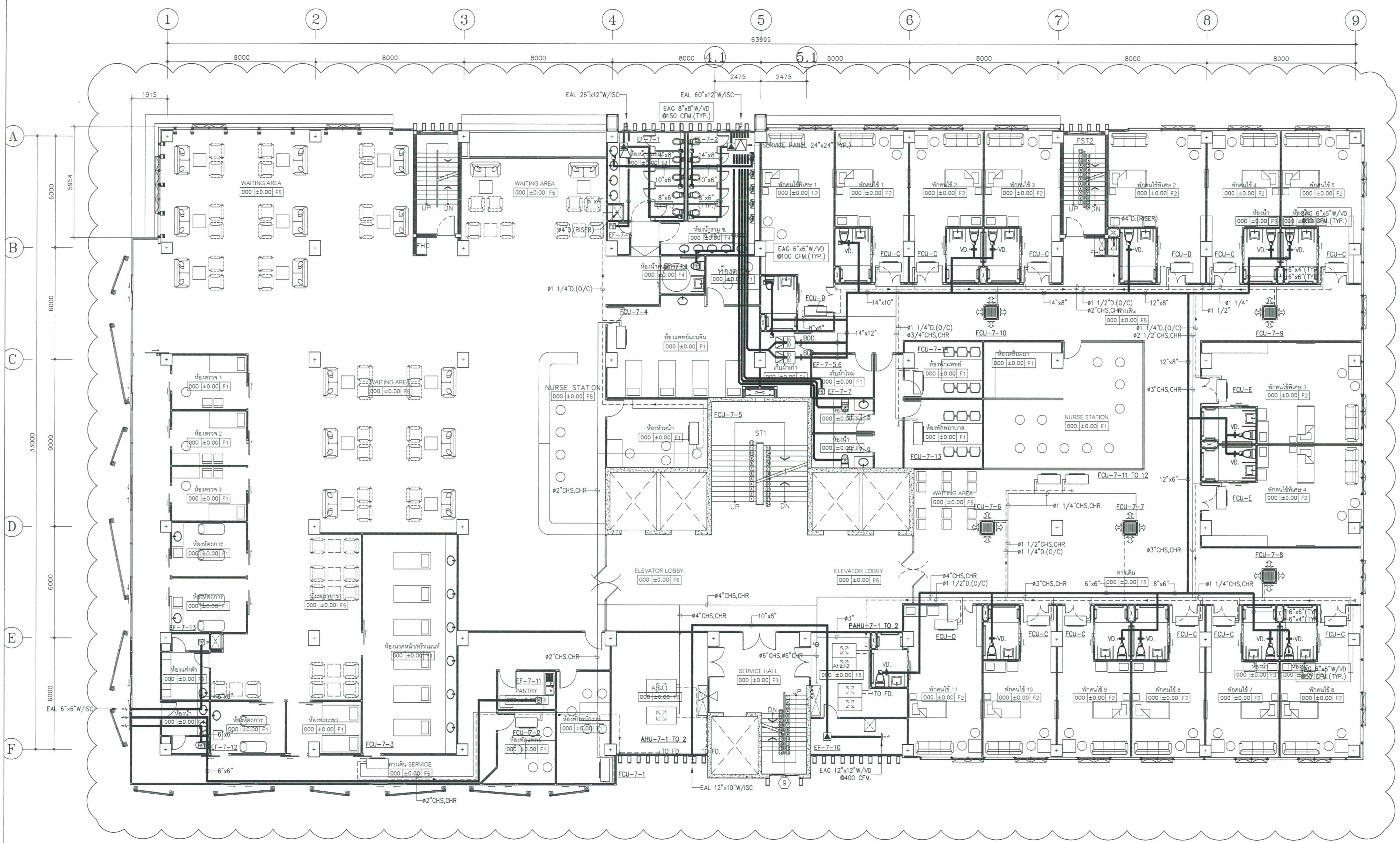
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 7 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL
Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	ภสถ. 11638
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	สก.2544 / สก.4127
Electrical engineer	สฟก.3473 / ภฟก.35083
Sanitary engineer	สส.304 / ภก.27582
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 7 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-317

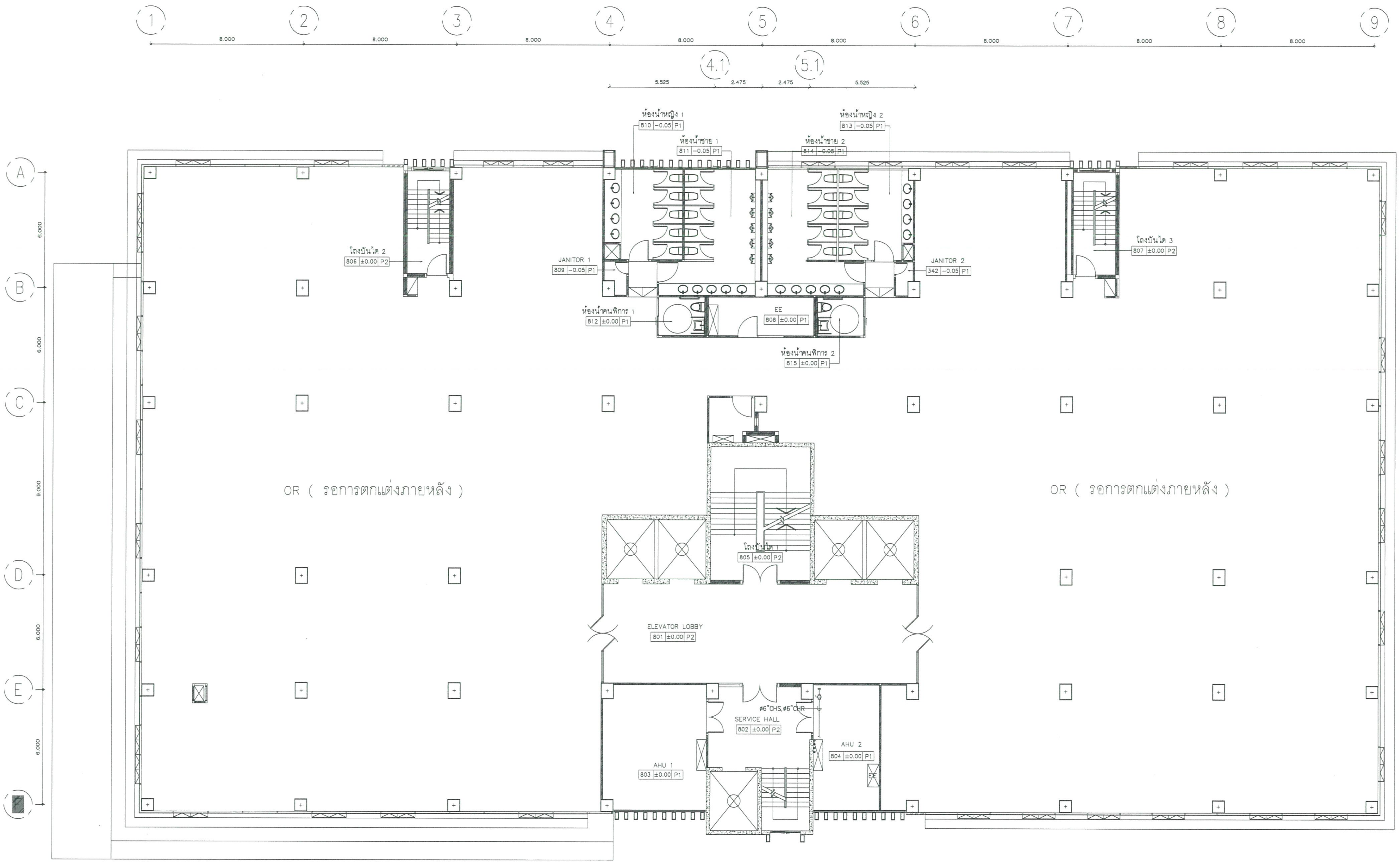
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 8 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
A1@ 1:100
A3@ 1:200
0 2 5
BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 8 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by:	AD, WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-318

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

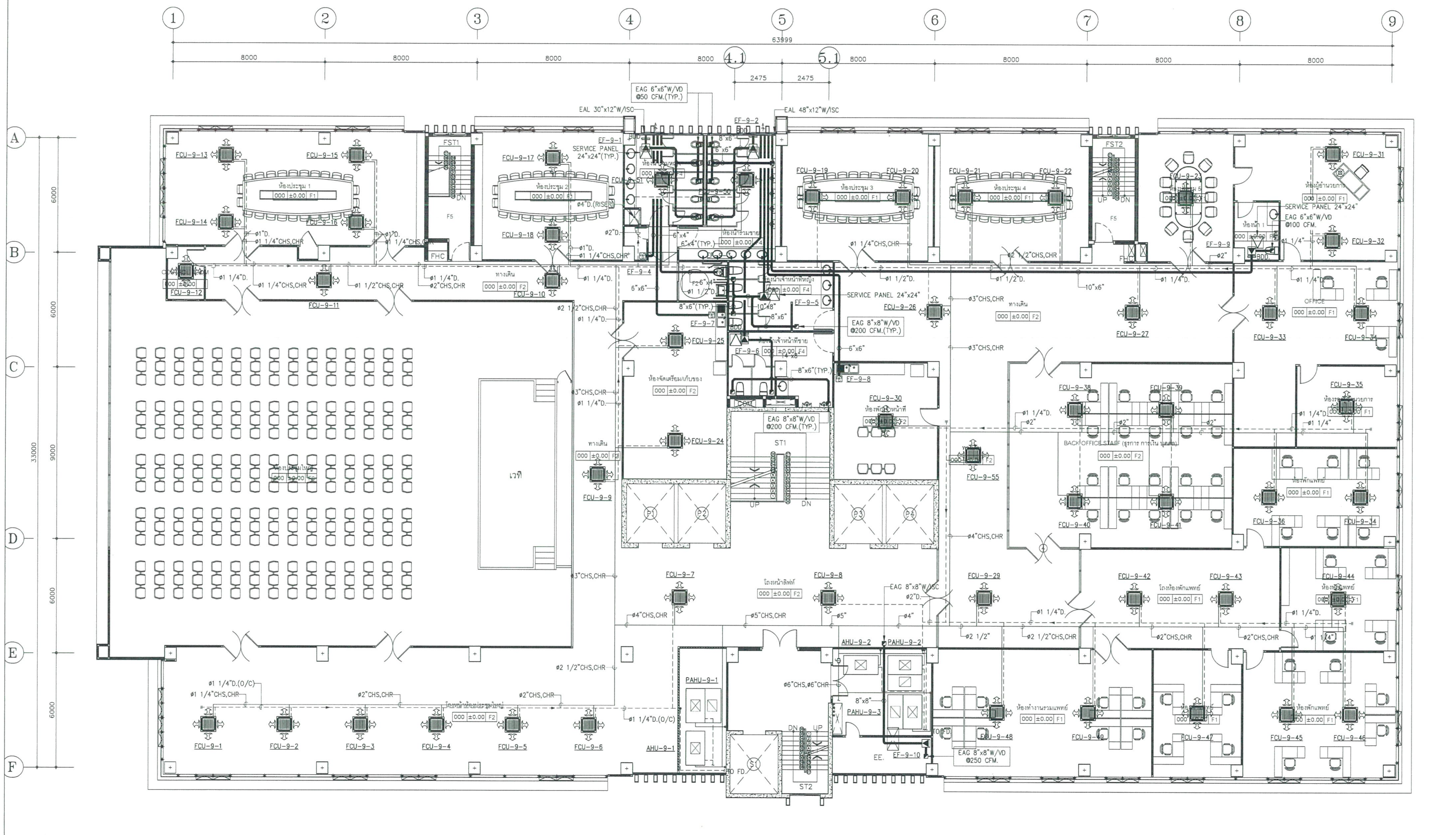
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....ธีรภัทร์........กรรมการ

(ลงชื่อ) ....อรัญ........กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 9 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)

A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นที่ 9 (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by	AD,WPN
Check by	IS
Date	09/08/64
Scale	1:100
Drawing no.	ME-319

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

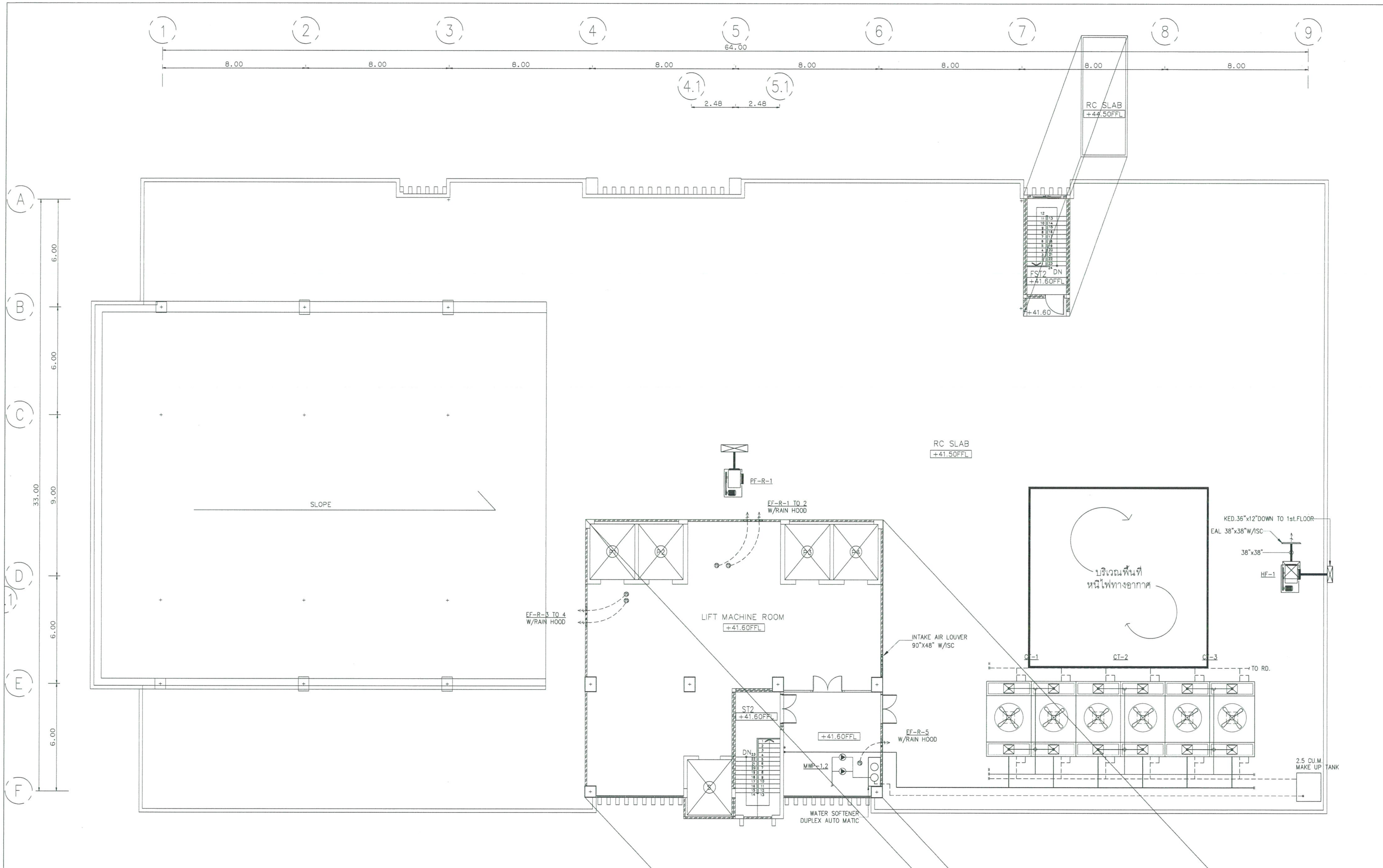
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นหลังคา (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
A1@ 1:100
A3@ 1:200

BAR SCALE

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศชั้นหลังคา (งานท่อน้ำและงานระบบระบายอากาศ)
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	08/08/64
Scale:	1:100
Drawing no.	ME-320

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

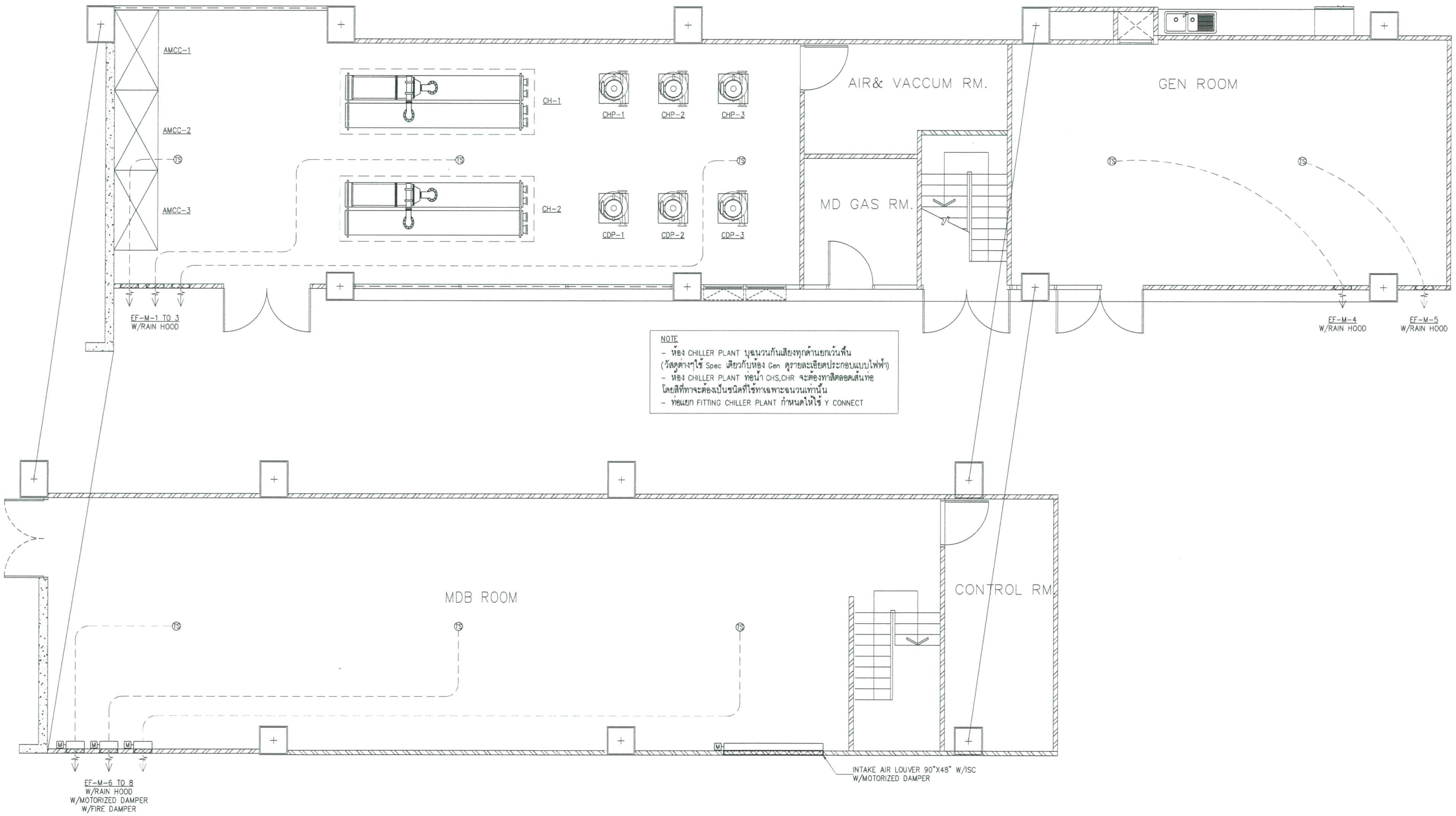
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER



01 แบบขยายระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องเครื่อง

A1@ 1:50
A3@ 1:100

0 1 2
BAR SCALE

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number
58-185

Project name
โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects	
[illegible]	ภสถ. 11636

signature

Job architects

signature

Job architects

signature

Structural engineer

signature

Mechanical engineer	
[illegible]	สก.2544
[illegible]	สก.4127

Electrical engineer	
[illegible]	สฟก.3473
[illegible]	ภฟก.35063

Sanitary engineer	
[illegible]	สส.304
[illegible]	ภก.27582

Interior architect

signature

Landscape architect

signature

Notes:

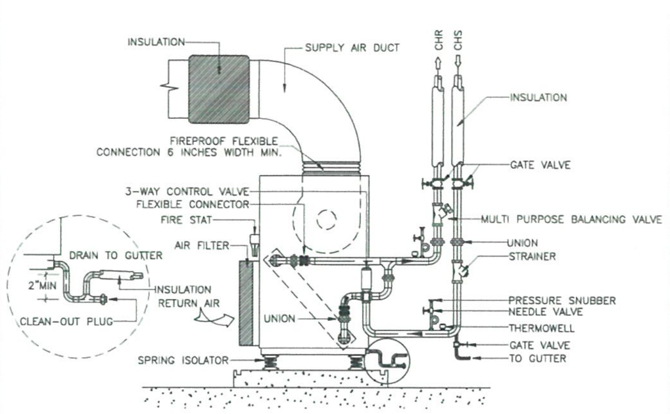
Revision

	Date	no. Description

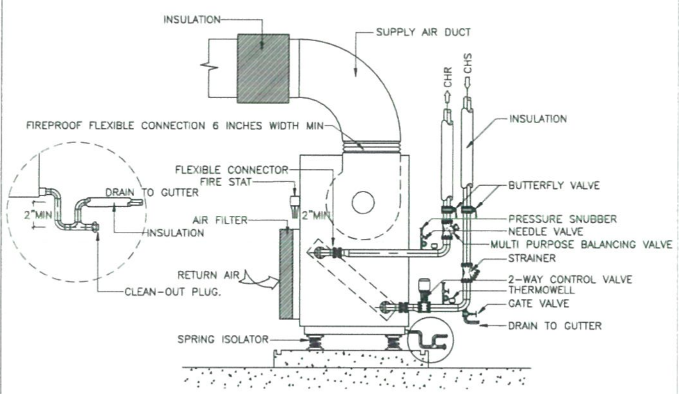
Drawing title
แบบขยายระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องเครื่อง

Drawn by: AD, WPN
Check by: IS
Date: 08/08/64
Drawing no. ME-401
Scale: NTS.

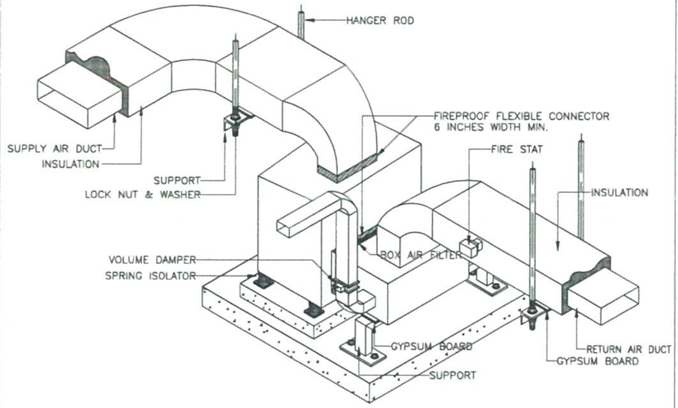
FOR TENDER



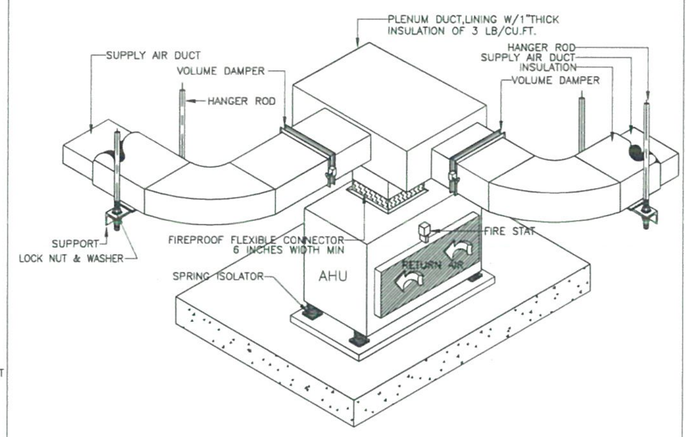
(01) AIR HANDLING UNIT PIPING DETAIL
NTS.



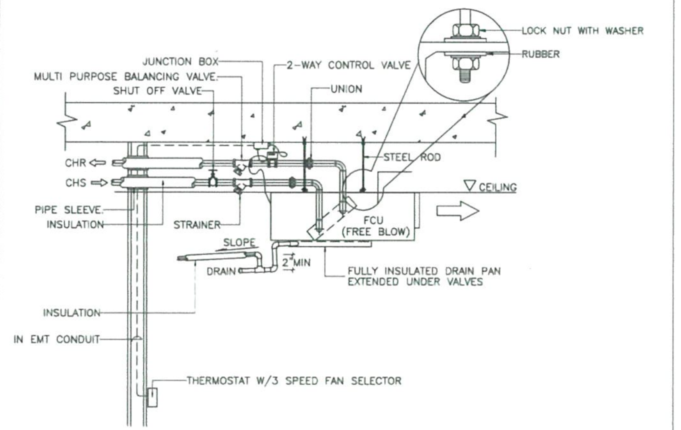
(02) FLOOR MOUNTED AIR HANDLING UNIT PIPING DETAIL
NTS.



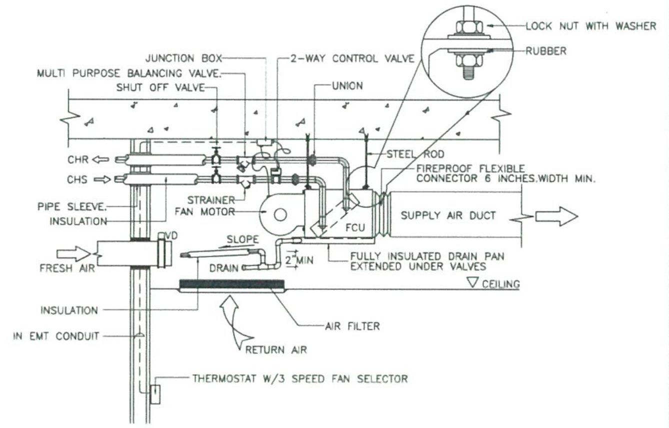
(03) AIR HANDLING UNIT WITH RETURN AIR PLENUM INSTALLATION DETAIL
NTS.



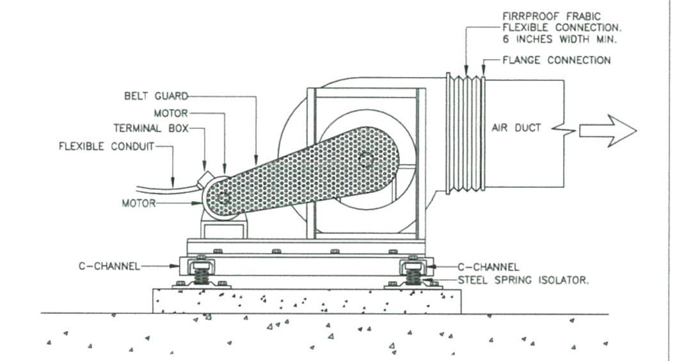
(04) AIR HANDLING UNIT WITH SUPPLY AIR PLENUM INSTALLATION DETAIL
NTS.



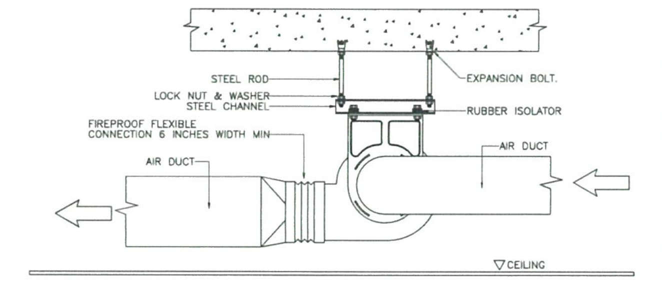
(05) CEILING MOUNTED FAN COIL UNIT DETAIL.
NTS.



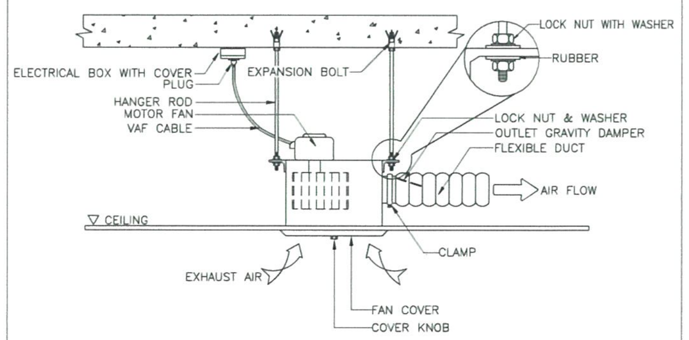
(06) CEILING MOUNTED FAN COIL UNIT DETAIL.
NTS.



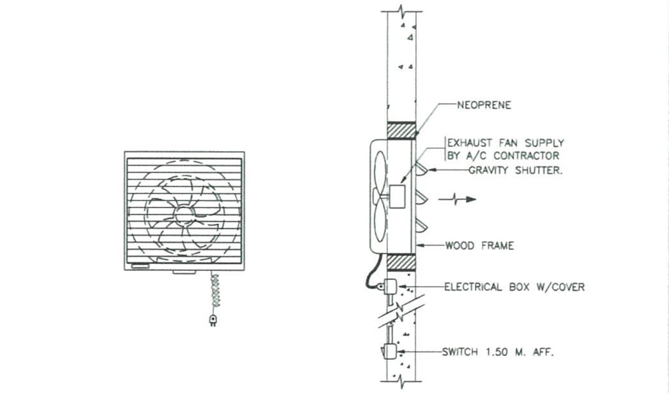
(07) FLOOR MOUNTED CENTRIFUGAL FAN DETAIL.
NTS.



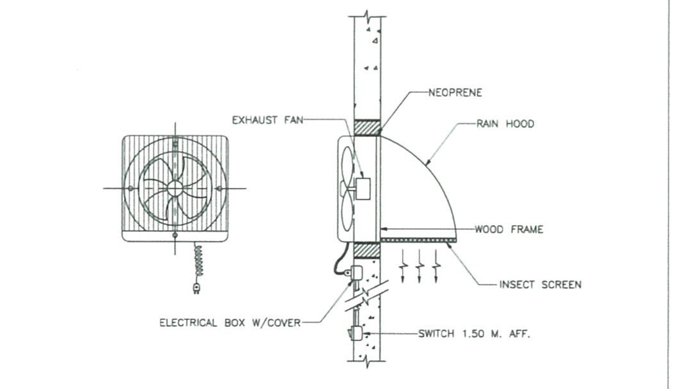
(08) CEILING MOUNTED MINI SIROCCO FLOW FAN DETAIL.
NTS.



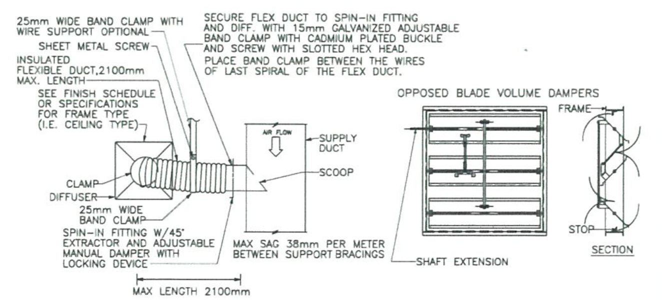
(09) CEILING MOUNTED CASSETTE FAN DETAIL
NTS.



(10) SMALL WALL EXHAUST FAN MOUNTING DETAIL.
NTS.



(11) SMALL WALL EXHAUST FAN MOUNTING W/RAIN HOOD DETAIL.
NTS.



(12) DIFFUSER CONNECTION AND OPPOSED BLANDE VOLUME DAMPER
NTS.

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	
Electrical engineer	
Sanitary engineer	
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision	Date / no. Description
Drawing title	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1
Drawn by:	AD,WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	NTS.
Drawing no.	ME-501

FOR TENDER

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

PIPE SIZE ø mm. (IN)	MAX HANGER INTERVAL(FT)		HANGER ROD DIA mm. (IN)	STRAP SIZE CLEVIS STEEL BAND WIDTH & THICKNESS (mm.)	WIDTH OF WOOD mm. (IN)	TYPE OF HANGER
	HORIZONTAL m. (FT)	VRTICAL m. (FT)				
15 (1/2)	1.80 (6)	1.80 (6)	9 (3/8)	25x2	40 (1 1/2)	ADJ. RING
20 (3/4)	2.10 (7)	2.40 (8)	9 (3/8)	25x2	40 (1 1/2)	ADJ. RING
25 (1)	2.40 (8)	2.70 (9)	9 (3/8)	25x2	40 (1 1/2)	ADJ. RING
32 (1 1/4)	2.40 (8)	2.70 (9)	9 (3/8)	25x2	40 (1 1/2)	ADJ. RING
40 (1 1/2)	2.70 (9)	3.00 (10)	9 (3/8)	25x3	40 (1 1/2)	ADJ. RING
50 (2)	3.00 (10)	3.30 (11)	9 (3/8)	25x3	40 (1 1/2)	ADJ. RING
65 (2 1/2)	3.30 (11)	3.60 (12)	12 (1/2)	32x5 U / 32x5 L	40 (1 1/2)	ADJ. CLEVIS
75 (3)	3.60 (12)	3.90 (13)	12 (1/2)	32x5 U / 32x5 L	50 (2)	ADJ. CLEVIS
100 (4)	4.20 (14)	4.50 (15)	16 (5/8)	32x6 U / 32x5 L	50 (2)	ADJ. CLEVIS
125 (5)	4.20 (14)	5.10 (17)	16 (5/8)	32x6 U / 32x5 L	50 (2)	ADJ. CLEVIS
150 (6)	4.20 (14)	5.40 (18)	19 (3/4)	38x6 U / 38x5 L	50 (2)	ADJ. CLEVIS
200 (8)	4.80 (16)	5.70 (19)	22 (7/8)	44x6 U / 44x5 L	50 (2)	ADJ. CLEVIS
250 (10)	4.80 (16)	6.00 (20)	22 (7/8)	44x9 U / 44x6 L	75 (3)	ADJ. CLEVIS
300 (12)	4.80 (16)	6.40 (21)	22 (7/8)	50x9 U / 50x6 L	75 (3)	ADJ. CLEVIS
300 (12)	5.40 (18)	6.40 (21)	22 (7/8)	50x9 U / 50x6 L	75 (3)	ADJ. CLEVIS
350 (14)	5.40 (18)	6.70 (22)	25 (1)	44x12U / 44x6 L	75 (3)	ADJ. CLEVIS
400 (16)	5.40 (18)	7.00 (23)	25 (1)	63x12U / 63x6 L	100 (4)	ADJ. CLEVIS
450 (18)	5.40 (18)	7.30 (24)	28 (1 1/8)	63x12U / 63x6 L	100 (4)	ADJ. CLEVIS
500 (20)	5.40 (18)	7.60 (25)	32 (1 1/4)	75x15U / 75x9 L	100 (4)	ADJ. CLEVIS
600 (24)	5.40 (18)	7.80 (26)	32 (1 1/4)	75x15U / 75x9 L	100 (4)	ADJ. CLEVIS
750 (30)	5.40 (18)	8.10 (27)	32 (1 1/4)	75x15U / 75x9 L	100 (4)	ADJ. CLEVIS

NOTE : MEANS PIPE DIAMETER AND/OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION.

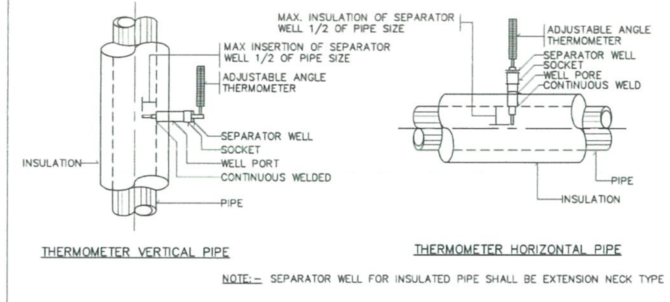
01 HANGER ROD SIZE AND SPACING
NTS.

NOMINAL PIPE SIZE mm. (IN)	STEEL CHANNEL (mm.)	U-BOLT SIZE mm. (IN)	EXPANSION BOLT mm. (IN)	WIDTH OF WOOD mm. (IN)
15 (1/2)	75x40x5	6 (1/4)	6 (1/4)	40 (1 1/2)
20 (3/4)	75x40x5	6 (1/4)	6 (1/4)	40 (1 1/2)
25 (1)	75x40x5	6 (1/4)	6 (1/4)	40 (1 1/2)
32 (1 1/4)	75x40x5	6 (1/4)	9 (3/8)	40 (1 1/2)
40 (1 1/2)	75x40x5	6 (1/4)	9 (3/8)	40 (1 1/2)
50 (2)	75x40x5	9 (3/8)	9 (3/8)	40 (1 1/2)
65 (2 1/2)	75x40x5	9 (3/8)	9 (3/8)	40 (1 1/2)
75 (3)	75x40x5	9 (3/8)	9 (3/8)	50 (2)
100 (4)	75x40x5	12 (1/2)	12 (1/2)	50 (2)
125 (5)	100x50x5	12 (1/2)	12 (1/2)	50 (2)
150 (6)	100x50x5	16 (5/8)	16 (5/8)	50 (2)
200 (8)	150x75x6.5	16 (5/8)	16 (5/8)	50 (2)
250 (10)	150x75x6.5	19 (3/4)	19 (3/4)	50 (2)
300 (12)	150x75x6.5	22 (7/8)	22 (7/8)	50 (2)
350 (14)	150x75x6.5	22 (7/8)	22 (7/8)	50 (2)
400 (16)	150x75x6.5	22 (7/8)	22 (7/8)	50 (2)
450 (18)	150x75x6.5	25 (1)	25 (1)	50 (2)
500 (20)	150x75x6.5	25 (1)	25 (1)	50 (2)
600 (24)	200x100x9	25 (1)	25 (1)	64 (2 1\2)
750 (30)	200x100x9	25 (1)	25 (1)	64 (2 1\2)

02 PIPE RISER
NTS.

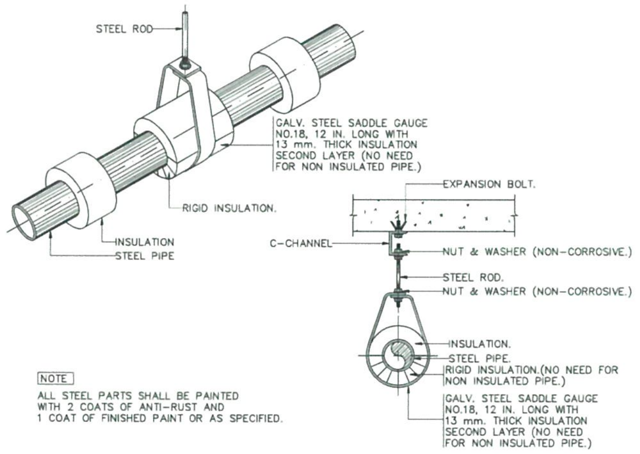
NOMINAL PIPE SIZE mm. (IN)	ANGLE OR CHANNEL (mm.)	U-BOLT SIZE mm. (IN)	STEEL PLATE (mm.)	EXPANSION BOLT	
				SIZE mm(IN)	Q'TY.
-	ANGLE	-	-	-	-
15 (1/2)	50x50x4	6 (1/4)	150x150x4	6 (1/4)	4
20 (3/4)	50x50x4	6 (1/4)	150x150x4	6 (1/4)	4
25 (1)	50x50x4	6 (1/4)	150x150x4	6 (1/4)	4
32 (1 1/4)	50x50x4	6 (1/4)	150x150x4	6 (1/4)	4
40 (1 1/2)	50x50x4	6 (1/4)	150x150x4	6 (1/4)	4
-	CHANNEL	-	-	-	-
50 (2)	75x40x5	9 (3/8)	200x200x6	9 (3/8)	6
65 (2 1/2)	75x40x5	9 (3/8)	200x200x6	9 (3/8)	6
75 (3)	75x40x5	9 (3/8)	200x200x6	9 (3/8)	6
100 (4)	75x40x5	12 (1/2)	200x200x6	9 (3/8)	6
125 (5)	100x50x5	12 (1/2)	250x250x8	9 (3/8)	8
150 (6)	100x50x5	16 (5/8)	250x250x8	9 (3/8)	8
200 (8)	150x75x6.5	16 (5/8)	250x250x8	9 (3/8)	8
250 (10)	150x75x6.5	19 (3/4)	300x300x8	12 (1/2)	8
300 (12)	150x75x6.5	22 (7/8)	300x300x8	12 (1/2)	8
350 (14)	150x75x6.5	22 (7/8)	300x300x8	12 (1/2)	8
400 (16)	150x75x6.5	22 (7/8)	300x300x8	12 (1/2)	8
450 (18)	150x75x6.5	25 (1)	300x300x8	12 (1/2)	8
500 (20)	150x75x6.5	25 (1)	300x300x8	12 (1/2)	8
600 (24)	200x100x9	25 (1)	300x300x8	12 (1/2)	8
750 (30)	200x100x9	25 (1)	300x300x8	12 (1/2)	8

03 PIPE SUPPORT TO FLOOR AND TRENCH
NTS.



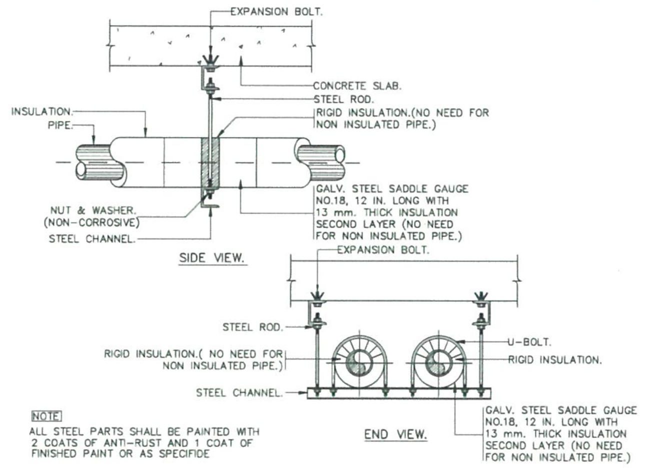
NOTE:- SEPARATOR WELL FOR INSULATED PIPE SHALL BE EXTENSION NECK TYPE

04 THERMOMETER FOR VERTICAL & HORIZONTAL PIPE
NTS.



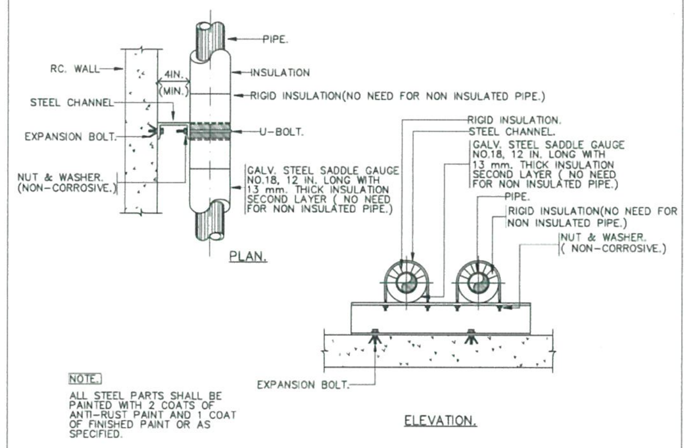
NOTE
ALL STEEL PARTS SHALL BE PAINTED WITH 2 COATS OF ANTI-RUST AND 1 COAT OF FINISHED PAINT OR AS SPECIFIED.

05 PIPE HANGER FOR SIZE UP TO ø2"
NTS.



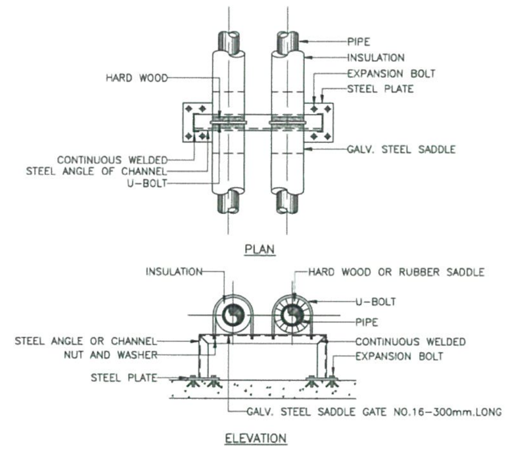
NOTE
ALL STEEL PARTS SHALL BE PAINTED WITH 2 COATS OF ANTI-RUST AND 1 COAT OF FINISHED PAINT OR AS SPECIFIDE

06 PIPE HANGER
NTS.

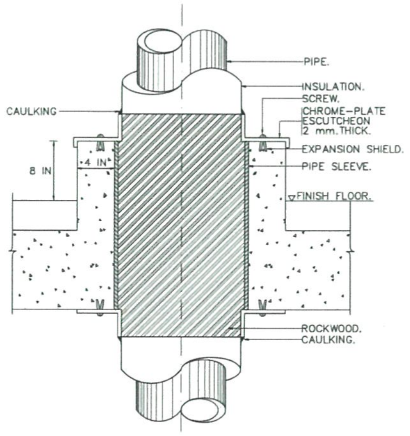


NOTE
ALL STEEL PARTS SHALL BE PAINTED WITH 2 COATS OF ANTI-RUST PAINT AND 1 COAT OF FINISHED PAINT OR AS SPECIFIED.

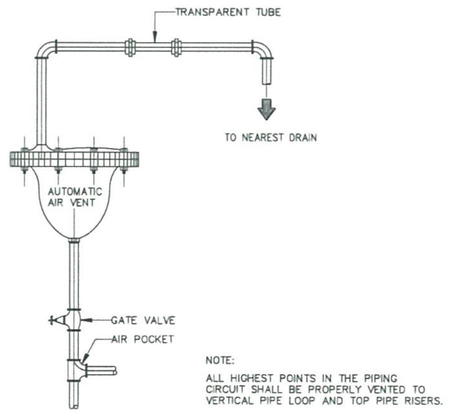
07 PIPE SUPPORT TO WALL AND RISER
NTS.



08 PIPE SUPPORT TO FLOOR DETAIL
NTS.

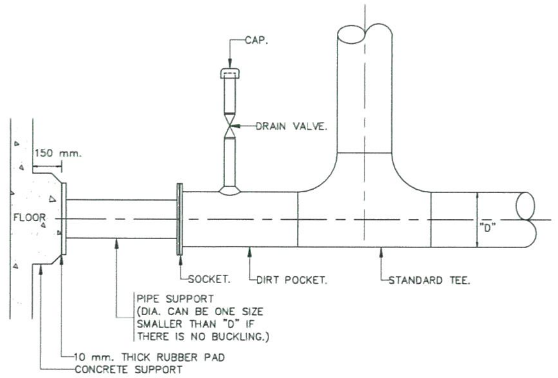


09 PIPE SLEEVE THROUGH FLOOR.
NTS.

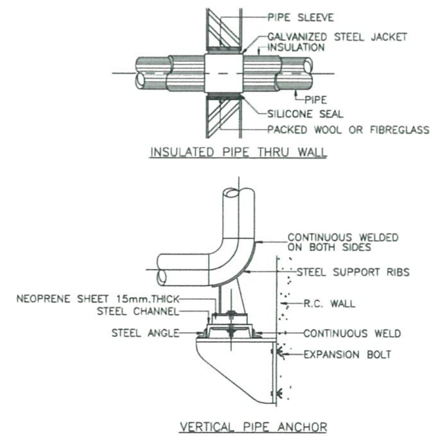


NOTE:
ALL HIGHEST POINTS IN THE PIPING CIRCUIT SHALL BE PROPERLY VENTED TO VERTICAL PIPE LOOP AND TOP PIPE RISERS.

10 AUTOMATIC AIR VENT PIPING DETAIL.
NTS.



11 PIPE RISER SUPPORT
NTS.



12 PIPE ANCHOR AND THRU WALL
NTS.

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number
58-185

Project name
โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว

Owner
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

architects
signature

Job architects
signature

Job architects
signature

Structural engineer
signature

Mechanical engineer

Electrical engineer

Sanitary engineer

Interior architect
signature

Landscape architect
signature

Notes:

Revision

Date	no. Description

Drawing title
รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 2

Drawn by: AD,WPN
Check by: IS
Date: 08/08/64
Drawing no. ME-502
Scale: NTS.

These drawings are property of bay design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

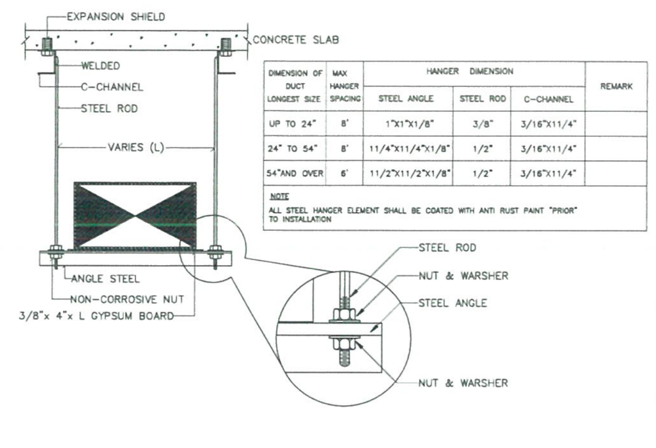
คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....[signature].......... ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....[signature].......... กรรมการ

(ลงชื่อ) ....[signature].......... กรรมการ

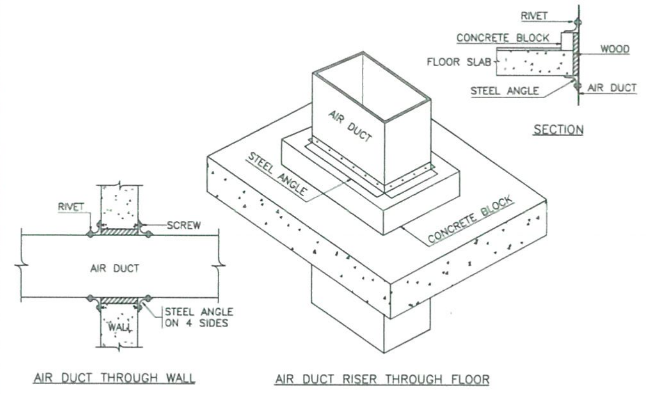
FOR TENDER



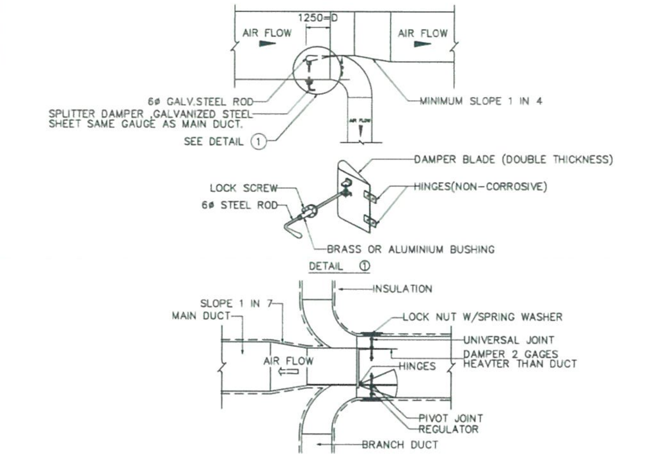
DIMENSION OF DUCT LONGEST SIZE	MAX HANGER SPACING	HANGER DIMENSION			REMARK
		STEEL ANGLE	STEEL ROD	C-CHANNEL	
UP TO 24"	8'	1"X1"X1/8"	3/8"	3/16"X11/4"	
24" TO 54"	8'	11/4"X11/4"X1/8"	1/2"	3/16"X11/4"	
54"AND OVER	6'	11/2"X11/2"X1/8"	1/2"	3/16"X11/4"	

NOTE
ALL STEEL HANGER ELEMENT SHALL BE COATED WITH ANTI RUST PAINT "PRIOR" TO INSTALLATION

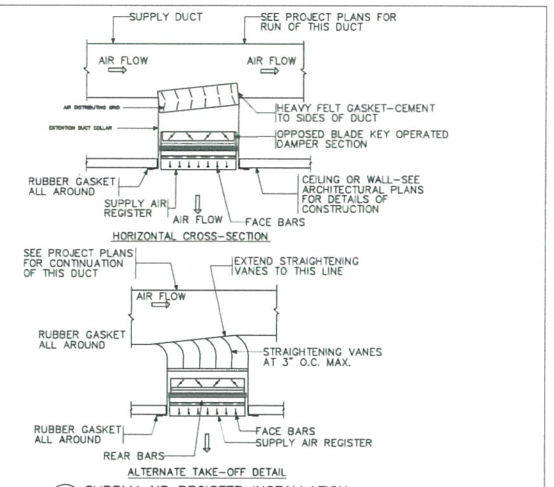
01 DUCT HANGER & TABLE OF DUCT HANGER



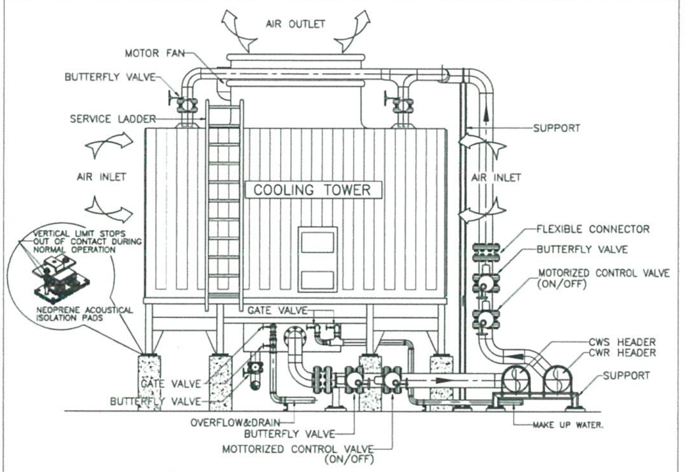
02 AIR DUCT RISER THROUGH FLOOR, WALL
NTS.



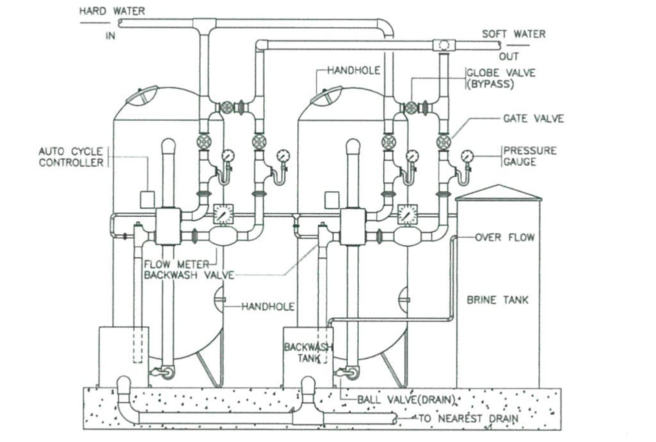
03 BRANCH TAKE-OFF WITH SPLITTER DAMPER
NTS.



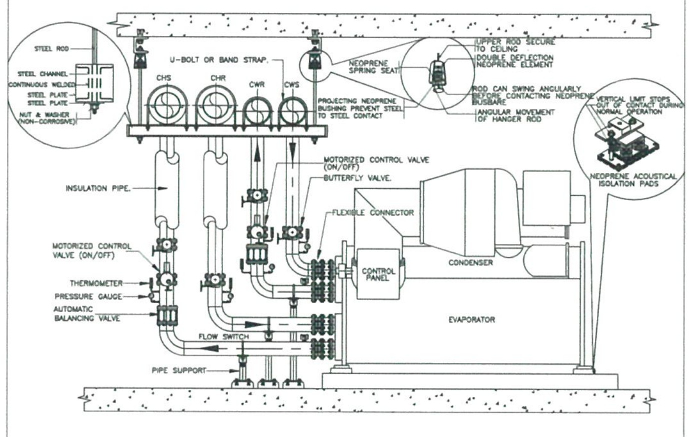
04 SUPPLY AIR REGISTER INSTALLATION
NTS.



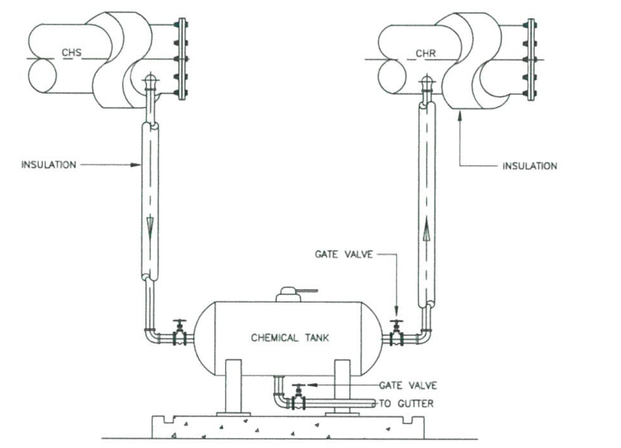
05 CROSS FLOW COOLING TOWER PIPING DETAIL
NTS.



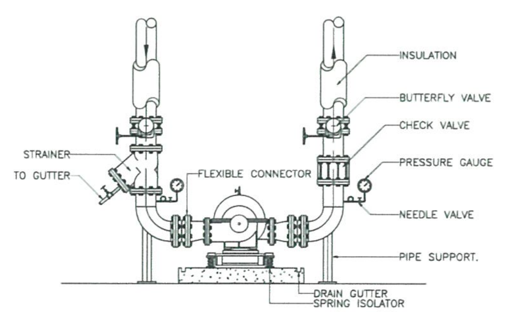
06 WATER SOFTENER (DUPLEX TYPE) DETAIL.
NTS.



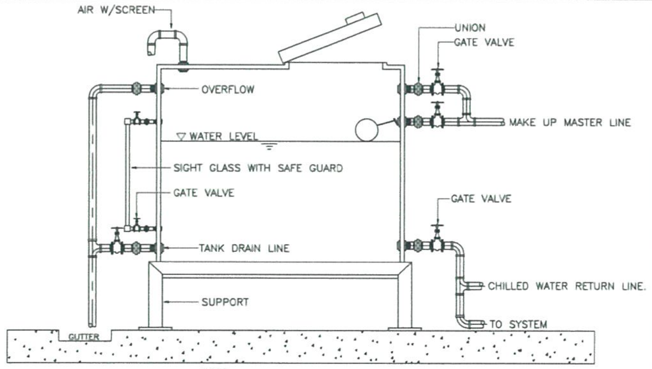
07 WATER COOLED CHILLER PIPING DETAIL
NTS.



08 BY PASS FEEDER CHEMICAL TANK INSTALLATION DETAIL
NTS.

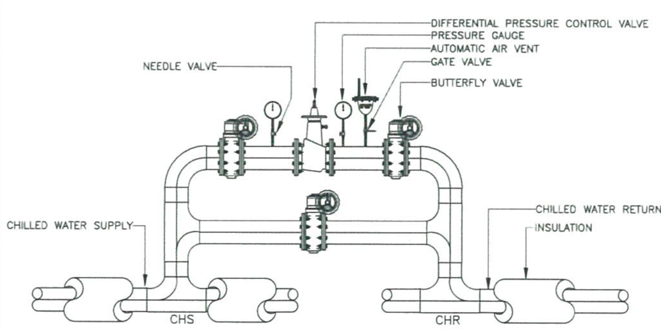


09 HORIZONTAL SPLIT CASE PUMP PIPING DETAIL.
NTS.

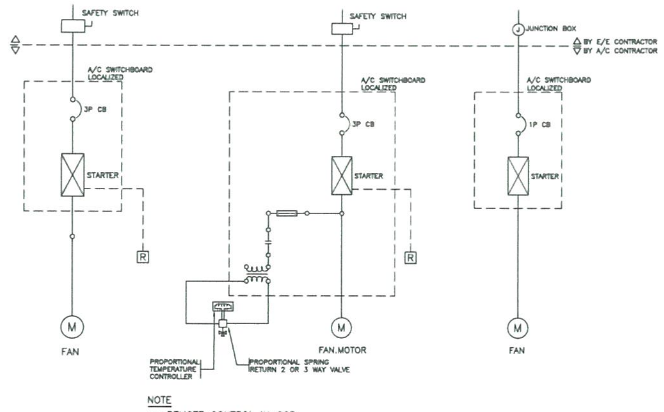


NOTE
1. ALL SOCKETS CONNECTED TO TANK SHALL BE WELDED ON INSIDE AND OUTSIDE OF TANK
2. INSIDE SURFACE OF TANK SHALL BE WATER PROOF PAINTED OR AS SPECIFIED
3. OUTSIDE SURFACE OF TANK SHALL BE WEATHER PROOF PAINTED OR AS SPECIFIED
4. LOW-LEVEL ALARM SHALL BE PROVIDED (OPTIONAL) SEE SPECIFICATION.

10 OPEN TYPE EXPANSION TANK PIPING DETAIL.
NTS.



11 CONDENSING UNIT INSTALLATION DETAIL (FCU ABOVE CDU)
NTS.



NOTE
R REMOTE CONTROL IN CCP (CENTRAL CONTROL PANEL)

FOR FAN FOR AHU. FOR FCU.

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
BANPHAEO GENERAL HOSPITAL

Project number	58-185
Project name	โรงพยาบาลจักษุบ้านแพ้ว
Owner	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
architects	ศศศิตณ์ พันธุ์ชำนิ — กสถ. 11636
Job architects	
Job architects	
Structural engineer	
Mechanical engineer	ขจรพงษ์ สุทธิโสภากรณ์ — สก.2544; ชาญวิทย์ ทั้งคู่ — สก.4127
Electrical engineer	ชัยวัฒน์ เหลืองรุ่ง — สฟก.3473; นิธิพันธ์ ประสมศักดิ์ — ภฟก.35063
Sanitary engineer	ธีนาท ศันสนีย — สส.304; สุธทิดา ตระกูลด์ — ภส.27582
Interior architect	
Landscape architect	
Notes:	
Revision (Date / no. Description)	
Drawing title	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 3
Drawn by:	AD, WPN
Check by:	IS
Date:	09/08/64
Scale:	NTS.
Drawing no.	ME-503

These drawings are property of key design studio and can not be used or reproduced without specific permission. All dimensions are based on figures given. Do not measure by scale.

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ) ....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

(ลงชื่อ) ....กรรมการ

FOR TENDER