

PROJECT NAME : ปรับปรุงศูนย์บริการ โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ
สถาบันโรคผิวหนัง สาขากระทรวงสาธารณสุข

- ☒ ELECTRICAL AND COMMUNICATION SYSTEM
- ☒ SANITARY, PLUMBING AND FIRE PROTECTION SYSTEM
- ☒ AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEM

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

DRAWING OF ELECTRICAL AND COMMUNICATION SYSTEM

PROJECT NAME : ปรับปรุงศูนย์บริการ โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ
สถาบันโรคผิวหนัง สาขาทะรวงสาธารณสุข

Sheet	DWG No.	TITLE	Sheet	DWG No.	TITLE
		E-1 : GENERAL DWG.			E-3 : ELECTRICAL AND COMMUNICATION SYSTEM
1	EE-1-01	DRAWING LIST	11	EE-3-01	RECEPTACLE AND POWER OUTLET SYSTEM LAYOUT PLAN
2	EE-1-02	SYMBOLS AND ABBREVIATIONS	12	EE-3-02	LIGHTING SYSTEM LAYOUT PLAN
3	EE-1-03	TABLE-1 : LIGHTING FIXTURE SCHEDULE	13	EE-3-03	COMPUTER AND TELEPHONE SYSTEM LAYOUT PLAN
4	EE-1-04	TABLE-2 : PANEL BOARD LOAD SCHEDULE (LP3.1)	14	EE-3-04	EMERGENCY LIGHT AND CCTV SYSTEM LAYOUT PLAN
5	EE-1-05	TELEPHONE, COMPUTER, CCTV AND SOUND SYSTEM DIAGRAM	15	EE-3-05	FIRE ALARM AND SOUND SYSTEM LAYOUT PLAN
			16	EE-3-06	POWER SUPPLY FOR HVAC SYSTEM LAYOUT PLAN
		E-2 : EXISTING ELECTRICAL SYSTEM			E-4 : SPECIFICATION AND TYPICAL DETAIL
6	EE-2-01	EXISTING LIGHTING SYSTEM LAYOUT PLAN	17	EE-4-01	BRIEF SPECIFICATION-1
7	EE-2-02	EXISTING RECEPTACLE AND POWER OUTLET SYSTEM LAYOUT PLAN	18	EE-4-02	BRIEF SPECIFICATION-2
8	EE-2-03	EXISTING CCTV, MATV, PA, DIGITAL SIGNAGE SYSTEM LAYOUT PLAN	19	EE-4-03	BRIEF SPECIFICATION-3
9	EE-2-04	EXISTING FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT PLAN	20	EE-4-04	BRIEF SPECIFICATION-4
10	EE-2-05	EXISTING COMPUTER, TELEPHONE, ACCESS CONTROL SYSTEM LAYOUT PLAN	21	EE-4-05	DETAIL OF INSTALLATION

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

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขาทะรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

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

ผู้ออกแบบ

ลายเซ็นต์

สถาปนิก

เกียรติศักดิ์ อรรถนิธิกุล ๖-๕๓.4๘๐

1๓๓๓๐

วิศวกรไฟฟ้า

ธีรภาพ รุ่งเจริญ ๖๓.๙๐7

ธีรภาพ รุ่งเจริญ

วิศวกรเครื่องกล

สมชาย จงวิไลเกษม ๓๓.2239

สมชาย จงวิไลเกษม

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

จกมล เทียมกลิ่น ๓๓.115

จกมล เทียมกลิ่น

วิศวกร

ณัฐชยา อังคศิริ ๓๓.4112

ณัฐชยา อังคศิริ

มีมติเห็นชอบ

นายอนุวัฒน์ อรรถนิธิกุล ๓-๓๓.1๐37

นายอนุวัฒน์ อรรถนิธิกุล

นางสมใจ อรรถนิธิกุล

นางสมใจ อรรถนิธิกุล

แบบแสดง

DRAWING LIST

วันที่

เลขฐาน 2568

แผ่นที่

EE-1-01

หมายเลขแบบ

IOD 68-1

จำนวนแผ่น

115

-แบบแสดงเป็นค่าเป็นแบบก่อสร้างโดยไม่ได้ขึ้นรูป
-ผู้จัดทำแบบแสดงเป็นค่าเป็นแบบก่อสร้างโดยไม่ได้ขึ้นรูป
-ผู้จัดทำแบบแสดงเป็นค่าเป็นแบบก่อสร้างโดยไม่ได้ขึ้นรูป
-ผู้จัดทำแบบแสดงเป็นค่าเป็นแบบก่อสร้างโดยไม่ได้ขึ้นรูป

SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

WIRING DEVICE SYMBOLS		ELECTRICAL POWER SYMBOLS		FIRE ALARM SYSTEM		LETTER CODE DESIGNATION	
	WIRING CONCEALED IN CEILING OR WALL		MOTOR CONTROL CENTER		FIRE ALARM CONTROL PANEL	ABBRE.	DESCRIPTION
	WIRING EMBED IN FLOOR OR GROUND		TELEPHONE CABINET		GRAPHIC ANNUNCIATOR, REMOTE GRAPHIC ANNUNCIATOR	A	Ampere
	BRANCH CIRCUIT HOME RUN TO PANELBOARD NUMBER OF ARROW DECATED NUMBER OF CIRCUITS		DISCONNECTING SWITCH		PHOTO ELECTRIC SMOKE DETECTOR	AF	Frame size of circuit breaker in ampere
	3 WIRE LINE , 1 WIRE NEUTRAL , 1 WIRE GROUND		CIRCUIT BREAKER, PLUG-IN CIRCUIT BREAKER		HEAT DETECTOR COMBINATION TYPE, FIXED TEMPERATURE AT 135 F AND RATE-OF-RISED TEMPERATURE	AT	Setting of overload trip of circuit breaker in ampere
	LIGHTING FIXTURE TYPE "A" CONTROLLED BY SWITCH "b"		CIRCUIT BREAKER DRAW OUT TYPE, MOTOR OPERATED		FIXED TEMPERATURE HEAT DETECTOR	CCP	Central control panel
Sa	1 GANG SWITCH, CONTROL LIGHTING FIXTURE "a"		SHUNT CAPACITOR		MANUAL STATION	Ckt	Circuit
Sab	2 GANG SWITCH, CONTROL LIGHTING FIXTURE "a,b"		GROUND ROD		MANUAL STATION WITH KEY OPERATE, TELEPHONE JACK	DP	Distribution panel board
S2a	3 WAY SWITCH, CONTROL LIGHTING FIXTURE "a"		GROUND BAR		REMOTE INDICATING LAMP	deg.C.	Degree celsius
S2ab	3 WAY SWITCH, CONTROL LIGHTING FIXTURE "a"&"b"		FUSE		AUXILIARY CONTACT	Dia	Diameter
DSab	DIMMER SWITCH 2 GANG , CONTROL LIGHTING FIXTURE "a,b"		POTENTIAL TRANSFORMER		ALARM BELL	E or EMT	Electrical metallic tubing
SB	SWITCH BOX (W/ CABINET)		CURRENT TRANSFORMER		ADDRESSABLE MONITOR MODULE	F or FDR	Feeder
SC	SWITCH CENTER		AMMETER		ADDRESSABLE CONTROL MODULE	FCU	Fancoil unit
	SIMPLEX RECEPTACLE OUTLET WITH GROUND		VOLTMETER		END OF LINE RESISTOR	ELCB	Earth Leakage Circuit Breaker
	DUPLEX RECEPTACLE OUTLET WITH GROUND		FREQUENCY METER	SOUND & PUBLIC ADDRESS SYSTEM			
	SPECIAL PURPOSE OUTLET		POWER FACTOR METER		POWER AMPLIFIER	GFI	Ground-fault circuit interrupter
	FLOOR DUPLEX RECEPTACLE OUTLET (POP-UP)		KILLOWATT METER		LOUDSPEAKER	HV	High Voltage
	FLOOR TELEPHONE OUTLET (POP-UP)		KILLOWATT HOUR METER		SOUND DISTRIBUTION FRAME	I or IMC	Intermediate Metallic Conduit
	TELEPHONE OUTLET		SELECTOR VOLT		VOLUME CONTROL	IC	Interrupting Capacity (Breaking capacity)
	COMPUTER OUTLET		SELECTOR AMP			LC	Load Center Panel
	PUSH BUTTON SWITCH		PILOT LAMP			LB	Load break switch
	BELL		GROUND FAULT SENSOR			LV	Low voltage
	BUZZER		SHUNT TRIP			Lx	Lux
	WALL OR CEILING MOUNT JUNCTION BOX		ASSYMETRICAL RELAY			MDP	Main distribution panel board
	FLOOR MOUNT JUNCTION BOX		UNDERVOLTAGE RELAY			PP	Power panelboard
	LOAD PANEL, AT 'x' FL. NUMBER 'y'		SURGE ARRESTER			PABX	Private automatic branch exchange
	LOAD CENTER (CONSUMER UNIT), AT 'x' FL. NUMBER 'y'		DIGITAL POWER METER			RCBO	Residual current circuit breaker w/ overcurrent protection
	MAIN DISTRIBUTION BOARD		PULL BOX			R or RSC	Rigid steel conduit, thick wall type
	DISTRIBUTION BOARD NUMBER, AT 'x' FL. NUMBER 'y'					SDP	Sub distribution panelboard
	METER PANEL BOARD					TC	Telephone terminal cabinet
						MDF	Main distribution frame (Telephone)
						P or PB	Pull box
						HDPE	High density polyethylene
						MH	Manhole
						HH	Handhole
						V	Volt
						VA	Volt-Ampere
						W	Watt
						WP	Weatherproof
						Ph	Phase
						C	Capacitors
						K	Relays, Contactors
						L	Inductors
						M	Motors
						R	Resistors
						S	Switches, Selectors
						T	Transformers
						E or G	Earth, Ground
						N	Neutral
						L1	Phase conductor 1
						L2	Phase conductor 2
						L3	Phase conductor 3
						L+	Positive conductor
						L-	Negative conductor
						PE	Protective conductor
						AC	Alternating current
						DC	Direct current
						AFF	Above finished floor

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร



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

ผู้ออกแบบ ลายเซ็นต์

สถาปนิก

เกียรติศักดิ์ ธีระนิษฐาภรณ์ ว-สถ 480 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรไฟฟ้า วิศวกร ภา-สถ 21959 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรไฟฟ้า วิศวกร ภา-สถ 45284 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรเครื่องกล วิศวกร ภา-สถ 2239 *ลายเซ็นต์*

ช่างเขียน วิศวกร ภา-สถ 56778 *ลายเซ็นต์*

วิศวกรสิ่งแวดล้อม วิศวกร ภา-สถ 115 *ลายเซ็นต์*

ช่างเขียน วิศวกร ภา-สถ 4112 *ลายเซ็นต์*

มีแผนทากว

นายอภิรุจน์ ธีระบุณศิริ ภา-สถ 1037 *ลายเซ็นต์*

นางสมใจ ธีระบุณศิริ *ลายเซ็นต์*

แบบแปลน

SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

วันที่ เลขภายใน 2568 วันที่

หมายเลขแบบ จำนวนแผ่น

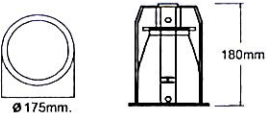
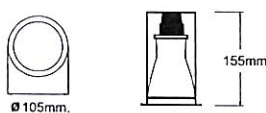
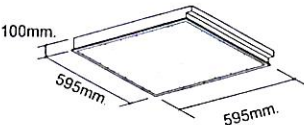
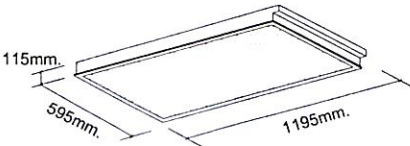
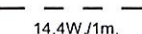
IOD 68-1 115

-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้โดยมีเงื่อนไขว่า

ผู้ออกแบบจะรับผิดชอบการก่อสร้างให้เรียบร้อย

ห้ามมิให้ผู้ใดแก้ไขแบบโดยไม่ได้รับอนุญาต

ภายใต้การควบคุมของวิศวกร

LIGHTING FIXTURE		
SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS
 1X18W.	HOUSING Cold-rolled steel sheet, baked white polyester powder. REFLECTOR High quality Aluminum reflector. LAMP TYPE LED BULB 18W E27 INSTALLATION Recessed mounted.	
 1X8W.	HOUSING Cold-rolled steel sheet, baked white polyester powder. REFLECTOR High quality Aluminum reflector. LAMP TYPE LED BULB 8W E27 INSTALLATION Recessed mounted.	
 30W. (600X600mm.)	HOUSING Sheet steel 0.6 mm. thickness, baked white polyester powder. DIFFUSER OR REFLECTOR Mirror finish 99.85 % purity Aluminum reflector to provide overall reflectance 95 , Reflector 0.4 mm. thick. Prismatic acrylic plastic diffuser 3.0 mm. LAMP TYPE LED Panel ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 90lm/W (cool white) INSTALLATION Recessed mounted.	
 60W. (600X1200mm.)	HOUSING Steel sheet 0.60mm. thickness, baked white polyester powder. DIFFUSER OR REFLECTOR Mirror finish 99.85 % purity Aluminum reflector to provide overall reflectance 95 , Reflector 0.4 mm. thick. Prismatic acrylic plastic diffuser 3.0 mm. LAMP TYPE LED Panel ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 90lm/W (cool white) INSTALLATION Recessed mounted.	
 14.4W/1m.	LAMP TYPE LED STRIP 14.4W/m. มี Driver แยกกับ Light Source (cool white) INSTALLATION Surface mounted.	

- ๑.(ลงชื่อ).....*สุกัญญา*.....ประธานกรรมการ
- ๒.(ลงชื่อ).....*สุรินทร์*.....กรรมการ
- ๓.(ลงชื่อ).....*ณัฐดนัย*.....กรรมการ
- ๔.(ลงชื่อ).....*พินิจ*.....กรรมการ
- ๕.(ลงชื่อ).....*ทิพย์*.....กรรมการ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90 ARCHITECT

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

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เครื่องกลสี	ธีระชัยศักดิ์ ว-สอ.480
สีหน้าสี	สีสนมแทม ภ-สอ.21959
วิศวกรไฟฟ้า	
สีภาพ	ว่องเจริญ วพท.907
ธนาคาร	ป้อมคำ ภพท.45284
วิศวกรเครื่องกล	
สีชาย	จงวิไลเกษม สท.2239
กลอนสี	วงแหวน ภท.56778
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกกล	เทวิณค่อน สท.115
สีรุษา	อังคณิศา สท.4112
สีณชนาการ	
นายอณิคม	ธีระพณสีภ
นางสมใจ	สีนุจินดา

แบบแปลน

TABLE-1 : LIGHTING FIXTURE SCHEDULE

วันที่	แก้ไข	แก้ไข
เมษายน 2568		EE-1-03
หมายเลข	จำนวนแผ่น	
IOD 68-1	115	

แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต
จากสำนักงานเขตกรุงเทพมหานคร

ห้ามใช้แบบแปลนนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

TABLE-1 : PANEL BOARD LOAD SCHEDULE (LP3.1)

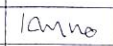
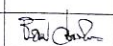
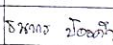
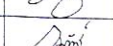
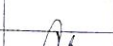
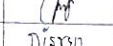
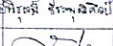
PANEL BOARD LOAD SCHEDULE													
PROJECT : สถาบันผิวน้ำ ชั้น 3 อาคารนวัตกรรม							CAPACITY : 42 CIRCUITS						
PANEL No. : LP3.1 (EXISTING)							LOCATION : EE ROOM						
MAIN : CB 3P-80AT (NEW)							MOUNTING : SURFACE						
Ckt. No.	DESCRIPTION	CB				CONDUCTORS		CONDUITS		CONNECTED LOAD IN VA			REMARK
		POLE	AT	TYPE	IC	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	PHASE R	PHASE S	PHASE T	
1	LIGHTING	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	760			
3	LIGHTING	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		800		
5	LIGHTING	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			815	
7	LIGHTING	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	705			
9	LIGHTING	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		576		
11	LIGHTING	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			1,130	
13	MEDICAL EQ (LASER)	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	3,500			
15	MEDICAL EQ (LASER)	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		3,500		
17	MEDICAL EQ (LASER)	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			3,500	
19	MEDICAL EQ (LASER)	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	3,500			
21	MEDICAL EQ (TREATMENT)	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		3,500		
23	MEDICAL EQ (TREATMENT)	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			3,500	
25	MEDICAL EQ (TREATMENT)	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	3,500			
27	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		1,440		
29	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			720	
31	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	1,080			
33	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		1,080		
35	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			1,260	
37	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	1,080			
39	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		1,620		
41	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			1,620	
2	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	1,260			
4	RECEPTACLE	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		1,440		
6	DP-1,2	1	32	-	6	2x6/4G	IEC01	3/4"	EMT			3,040	
8	DP-3,4	1	32	-	6	2x6/4G	IEC01	3/4"	EMT	3,040			
10	DP-5,6	1	32	-	6	2x6/4G	IEC01	3/4"	EMT		3,040		
12	DP-8,9	1	32	-	6	2x6/4G	IEC01	3/4"	EMT			3,040	
14	DP-7	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	1,520			
16	DP-10,11	1	32	-	6	2x6/4G	IEC01	3/4"	EMT		3,040		
18	DP-12,13	1	32	-	6	2x6/4G	IEC01	3/4"	EMT			3,040	
20	EF-01	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	900			
22	VFC-01 TO VFC-07	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		225		
24	VFC-08 TO VFC-12	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			320	
26	VFC-13 TO VFC-20	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	410			
28	VFC-21 TO VFC-26	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		310		
30	AUTO DOOR	1	16	-	6	2x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT			200	
32										440			
34	IF-01	3	16	-	6	4x2.5/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		440		
36												440	
38	BATTERY UNIT	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT	500			
40	DATA RACK	1	20	-	6	2x4/2.5G	IEC01	1/2"	EMT		500		
42	(SPACE)	-	-	-	-	-	-	-	-				
CONNECTED TO : DB3 (EXISTING)		3	80	-	18	4x35/10G	IEC01	EX. WIREWAY		22,195	21,511	22,625	
		TOTAL CONNECTED LOAD								66,331			
		DEMAND LOAD								41,789			
		DEMAND FACTOR								0.63			

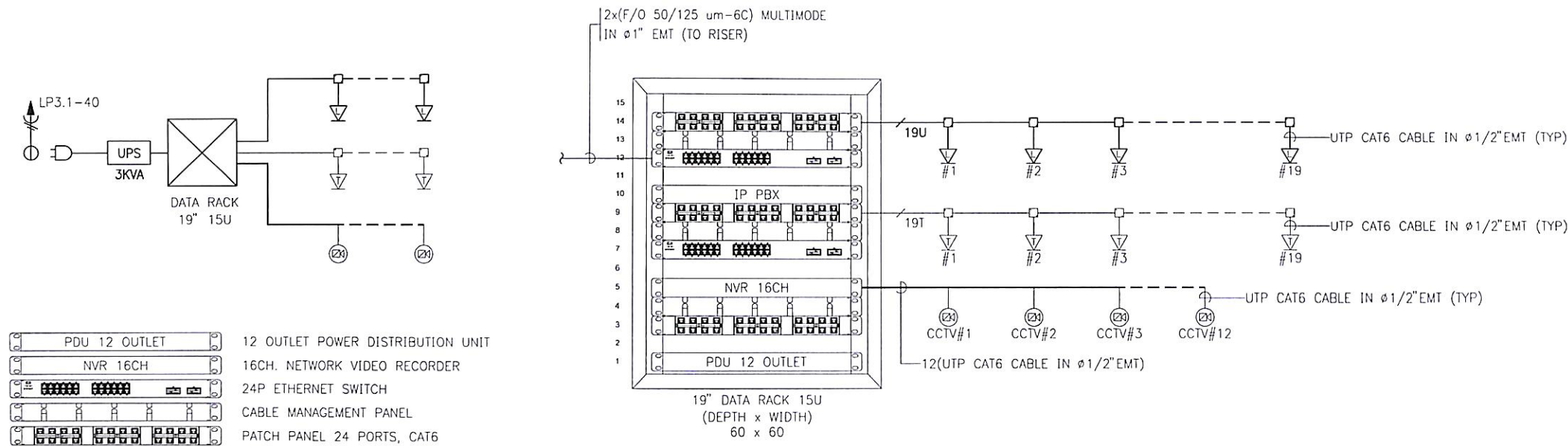
RCBO = RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER W/ OVERLOAD PROTECTION

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

SCOPE OF WORK :

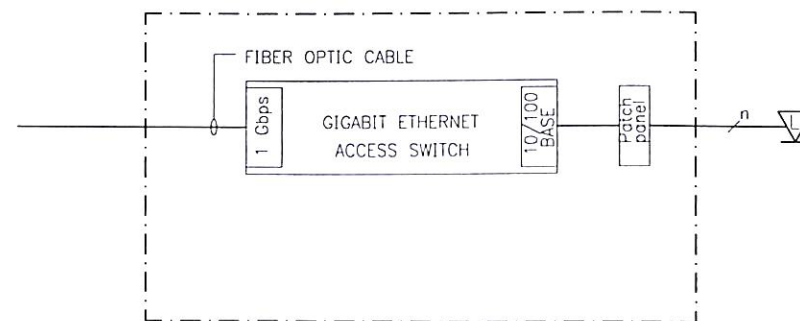
- ใช้ METER, LP เดิม ที่ตำแหน่งเดิม
- จัดทำ MAIN CB (MCCB) 3P-80AT ติดตั้งในตู้ LP
- งานของเดิม
- จัดทำ MCB (ลูกย่อย) ติดตั้งใหม่ตามแบบ
- ประสานงานกับผู้ผลิตตู้ MDB เดิม (ASEFA) ในการปรับขนาด BUSBAR ที่ตู้ MDB เดิมของศูนย์ ให้รองรับกระแสขนาด 80A. 3Ph. ได้ (ให้ผู้รับจ้างเสนอราคาในงานในส่วนนี้ทั้งหมด)

โครงการ	
ปรับปรุงศูนย์บริการ โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ	
สถาบันโรคผิวหนัง สาขากระทรวงสาธารณสุข	
เจ้าของโครงการ	
สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์	
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร	
	
บริษัท สถาปนิกภายใน จำกัด 17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com	
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติก้อง ธีระปัญญาศาสตร์ ว-สถ.480	
รัตนาวลี รัตนเทม ภา-สถ.21959	
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ วทก.907	
ถนกร ป้องคำ ภาทก.45284	
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	
กมลรัตน์ วงแหวน ภาท.56778	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จตุร เทียมอนันต์ สส.115	
ณัฐยา อังควัฒน์ ภาส.4112	
มีนาคมการ	
นายอดิรุทธิ์ ธีระปัญญาศาสตร์ ภา-สน.1037	
นางสมใจ ธีระปัญญาศาสตร์	
แบบแปลน	
TABLE-2 : PANEL BOARD LOAD SCHEDULE (LP3.1)	
วันที่	วันที่
เมษายน 2568	EE-1-04
หมายเลขแบบ	จำนวนแบบ
IOD 68-1	115
- แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต ปลูกสร้างจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ห้ามคัดลอกแบบ ให้ผู้อื่นจ้างหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับ อนุญาตก่อนการก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ	



TELEPHONE, COMPUTER AND CCTV SYSTEM DIAGRAM

NTS



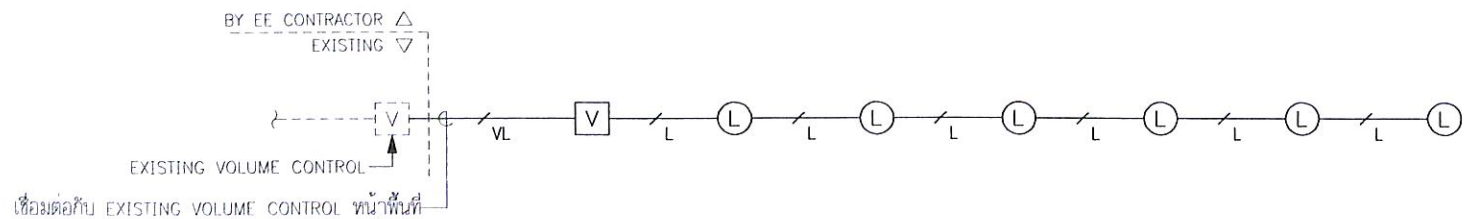
TYPICAL GIGABIT ETHERNET ACCESS SWITCH CONNECTION

RJ45 OUTLET, CAT6

n x UTP CAT6, 23AWG IN WIREWAY OR CONDUIT

TYPICAL DATA CABLING SCHEMATIC DIAGRAM

NTS



SOUND SYSTEM DIAGRAM

NTS

COMM. CABLE IN CONDUIT :

CONDUIT	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
CABLE						
CAT6 (xT, xU)	2	4	7	13	15	20

LEGEND :

- ▽ - TELEPHONE OUTLET RJ45
- ▽ - COMPUTER OUTLET RJ45
- ⊙ - IP CCTV CAMERA, 1/3" CMOS H.265+, DOME TYPE PoE SUPPORTED, CEILING MOUNTED
- ⊙ - 6W CEILING LOUDSPEAKER
- ⊙ - VOLUME CONTROL 50W
- VL - (2x2.5mm.²-VTF FOR SPEAKER, 2x2.5mm.²-VTF FOR OVERRIDE SIGNAL) IN 3/4" EMT
- L - 2x2.5mm.²-VTF FOR SPEAKER IN 1/2" EMT
- - EXISTING
- - NEW

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

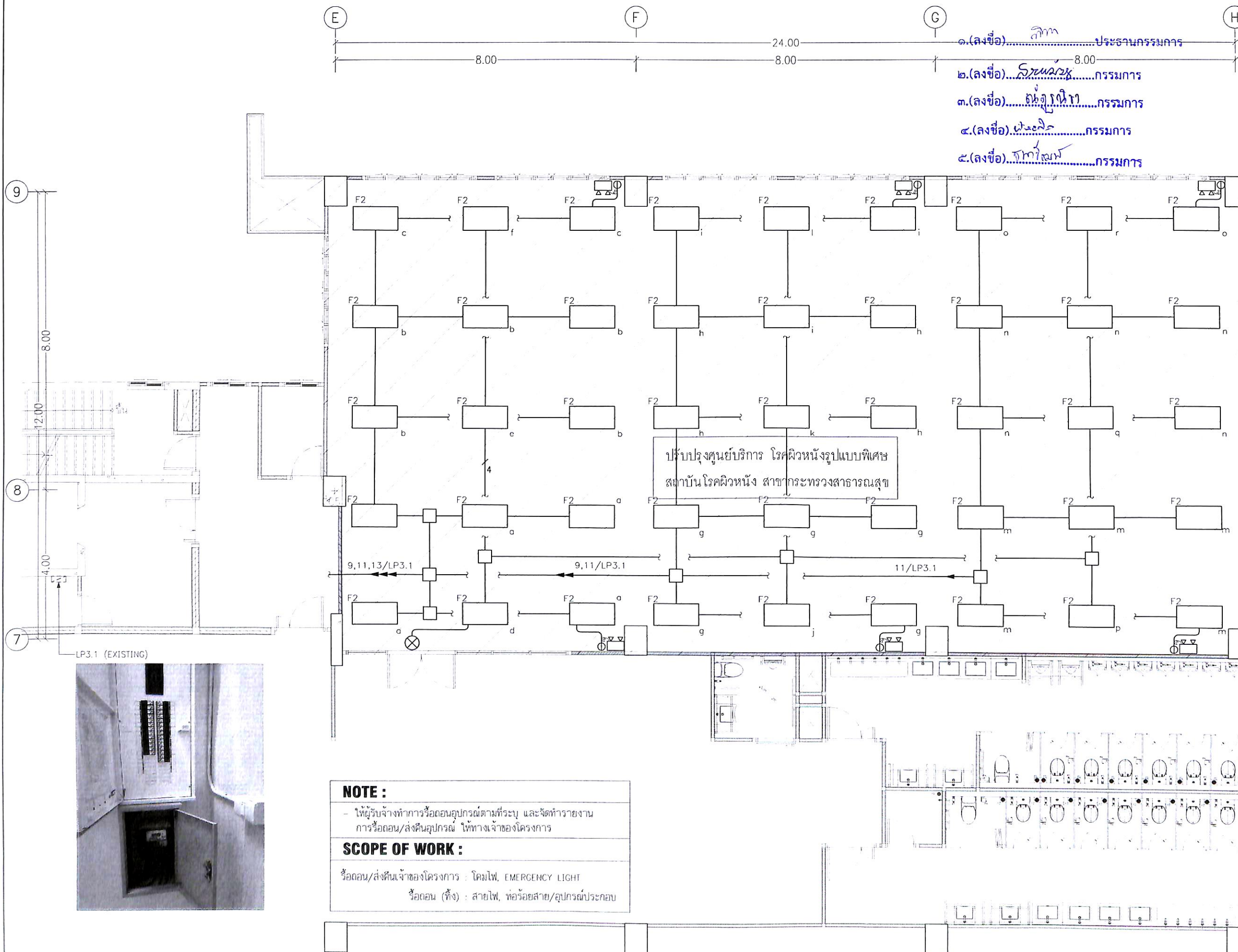
สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90 ARCHITECT

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

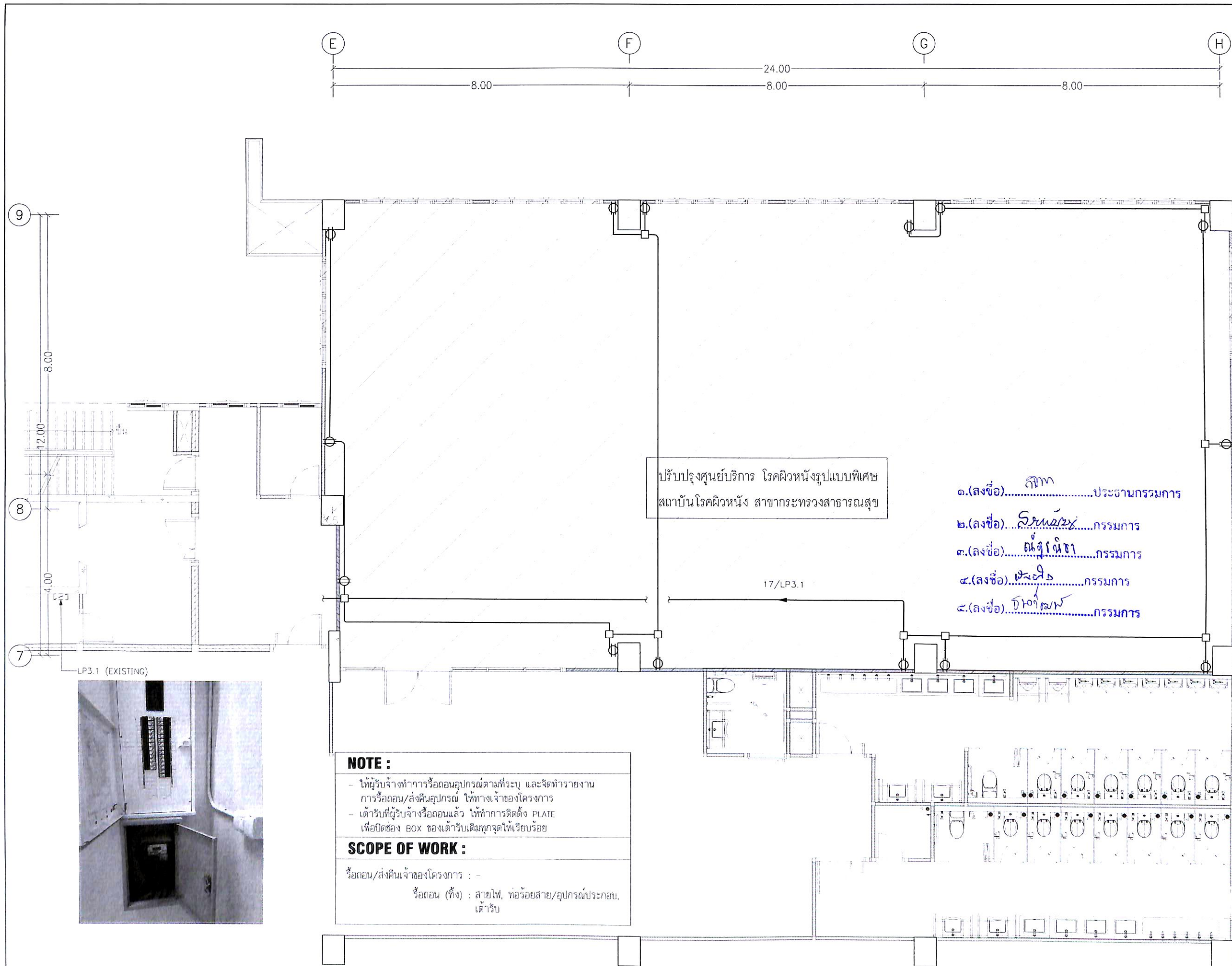
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เครื่องคิด	วิระชัยศักดิ์ ว-สค.480
วิศวกร	วิเศษ วัฒน
วิศวกรไฟฟ้า	วิเศษ วัฒน
ช่างภาพ	ว่องเจริญ วพท.907
ช่างการ	บ้องคำ วพท.45284
วิศวกรเครื่องกล	
ช่าง	จงวิไลเกษม สก.2239
กลไก	วรางคนา สก.56778
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จก	เทวิมล สส.115
ผู้ช่วย	อึ้งควนิช สส.4112
มีแผนการ	
นายอริศม์	วิระชัยศักดิ์ ว-สค.1037
นางสมใจ	วิเศษ วัฒน
แบบแสดง	
TELEPHONE, COMPUTER, CCTV AND SOUND SYSTEM DIAGRAM	
วันที่	เมษายน 2568
แผ่นที่	EE-1-05
หมายเลขแบบ	IOD 68-1
จำนวนแผ่น	115
-แบบนี้เป็นงานออกแบบก่อสร้างโดยสถาปนิก -หากมีข้อผิดพลาดในแบบให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องก่อนการก่อสร้าง -หากมีข้อผิดพลาดในแบบให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องก่อนการก่อสร้าง	



EXISTING LIGHTING SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

โครงการ	
ปรับปรุงศูนย์บริการ โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ	
สถาบันโรคผิวหนัง สาขากระทรวงสาธารณสุข	
เจ้าของโครงการ	
สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์	
แขวงทุ่งพลาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร	
บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด 17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com	
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เครื่องคิด	สิริระวีชาติ ว-สค.480
วิศวกรไฟฟ้า	วิเศษ
ช่างภาพ	ว่องเจริญ วท.907
ช่างการ	บ้องคำ วท.45284
วิศวกรเครื่องกล	
ช่างสาย	จงวิไลเกษม สก.2239
กมลสิทธิ์	วงแหวน สก.56778
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกกล	เทธิยอน สก.115
วิศวกร	สังวณิธ สก.4112
ลิ้นชักนากร	
นายอติวิทย์	สิริระวีชาติ ว-สค.1037
นางสมใจ	สิริระวีชาติ
แบบแสดง	
EXISTING LIGHTING SYSTEM LAYOUT PLAN	
วันที่	เลขที่
เมษายน 2568	EE-2-01
หมายเลขแบบ	จำนวนแบบ
IOD 68-1	115
-แบบแสดงเป็นค่าเป็นการทำงานก่อสร้างได้โดยไม่มีเงื่อนไข -แบบแสดงเป็นค่าเป็นการทำงานก่อสร้างได้โดยไม่มีเงื่อนไข -แบบแสดงเป็นค่าเป็นการทำงานก่อสร้างได้โดยไม่มีเงื่อนไข -แบบแสดงเป็นค่าเป็นการทำงานก่อสร้างได้โดยไม่มีเงื่อนไข	



NOTE :

- ให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนอุปกรณ์ตามที่ระบุ และจัดทำรายงานการรื้อถอน/ส่งคืนอุปกรณ์ ให้ทางเจ้าของโครงการ
- เติร์บที่ผู้รับจ้างรื้อถอนแล้ว ให้ทำการติดตั้ง PLATE เพื่อปิดช่อง BOX ของเติร์บเดิมทุกจุดให้เรียบร้อย

SCOPE OF WORK :

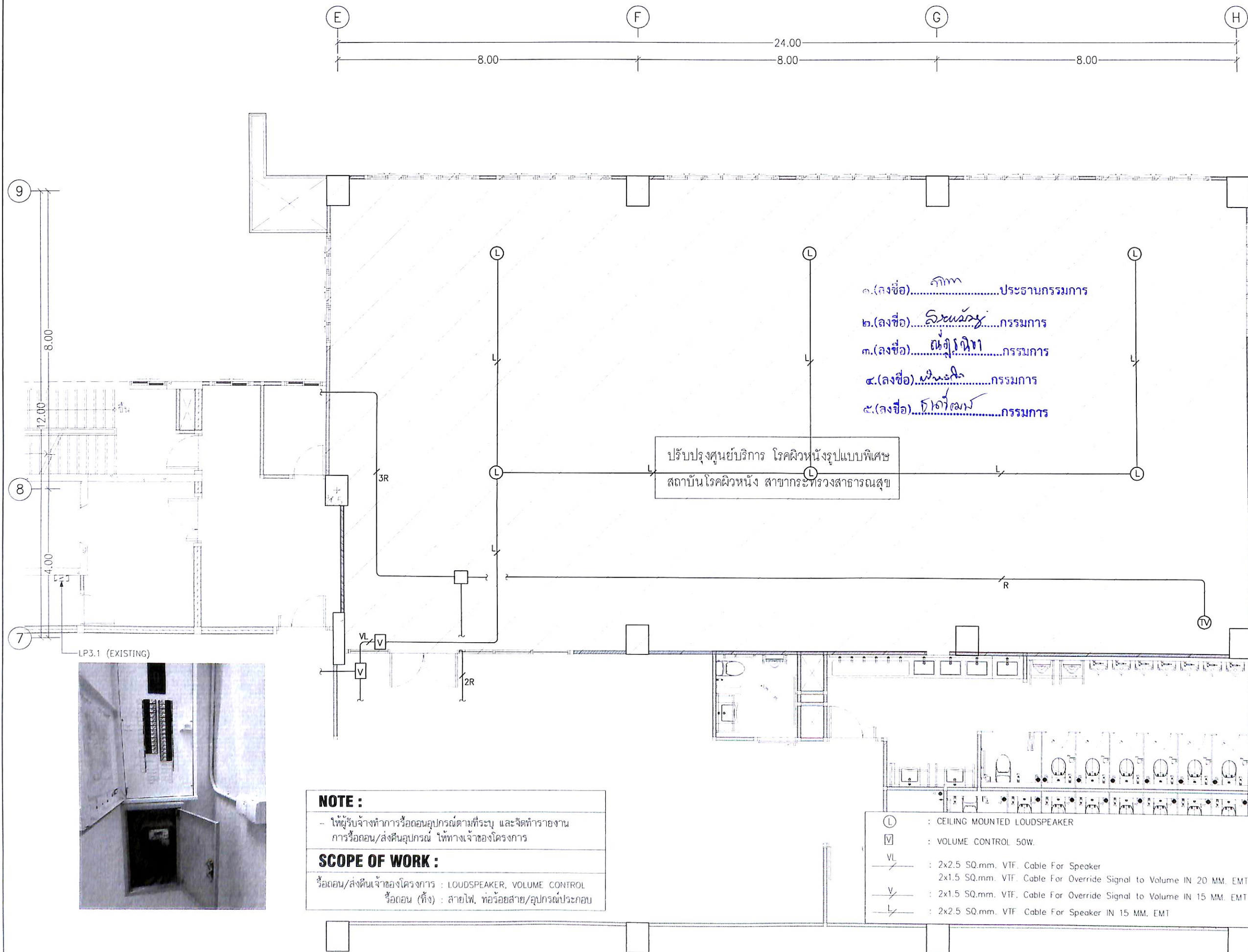
รื้อถอน/ส่งคืนเจ้าของโครงการ : -

รื้อถอน (ทั้ง) : สายไฟ, ท่อร้อยสาย/อุปกรณ์ประกอบ, เติร์บ

EXISTING RECEPTACLE AND POWER OUTLET SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

โครงการ	
ปรับปรุงศูนย์บริการ โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ	
สถาบันโรคผิวหนัง สาขากระทรวงสาธารณสุข	
เจ้าของโครงการ	
สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์	
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร	
	
บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด 17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com	
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติศักดิ์ ธีระปัญญาศิทธิ์ ว-สอ.480	ลายเซ็นต์
รัตนาวลี รัตนเทม ภ-สอ.21959	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ รุ่งเจริญ พท.907	ลายเซ็นต์
ธนากร ป้องคำ พท.45284	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	ลายเซ็นต์
กมลสิทธิ์ วงแหวน ภก.56778	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกส. เทียนอ่อน สส.115	ลายเซ็นต์
ณัฐยา สิงคตวณิช ภส.4112	ลายเซ็นต์
ลิ้นชักเอกสาร	
นายอนุสรณ์ ธีระปัญญาศิทธิ์ ภ-สอ.1037	ลายเซ็นต์
นางสาวจิรา ธีระปัญญาศิทธิ์	ลายเซ็นต์
แบบแสดง	
EXISTING RECEPTACLE AND POWER OUTLET SYSTEM LAYOUT PLAN	
วันที่	วันที่
เมษายน 2568	EE-2-02
หมายเลขแบบ	จำนวนแผ่น
IOD 68-1	115
-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต ปลูกสร้างจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง -ห้ามคัดลอกแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบรายละเอียดค่าจ้าง กับสถานที่ก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ	



NOTE :

- ให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนอุปกรณ์ตามที่ระบุ และจัดทำรายงานการรื้อถอน/ส่งคืนอุปกรณ์ ให้ทางเจ้าของโครงการ

SCOPE OF WORK :

รื้อถอน/ส่งคืนเจ้าของโครงการ : LOUDSPEAKER, VOLUME CONTROL

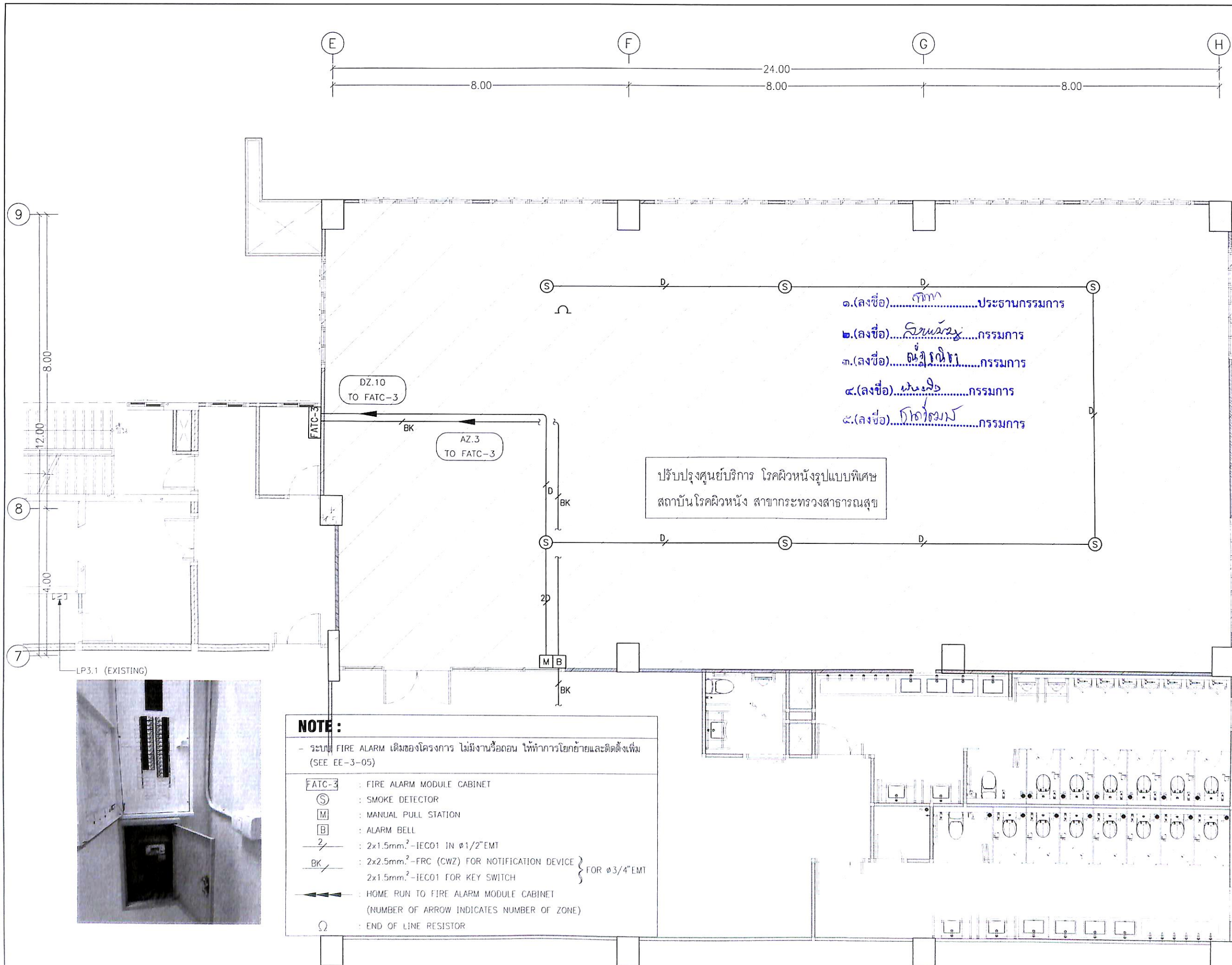
รื้อถอน (ทิ้ง) : สายไฟ, ท่อร้อยสาย/อุปกรณ์ประกอบ

- Ⓛ : CEILING MOUNTED LOUDSPEAKER
- Ⓥ : VOLUME CONTROL 50W.
- VL : 2x2.5 SQ.mm. VTF. Cable For Speaker
- VR : 2x1.5 SQ.mm. VTF. Cable For Override Signal to Volume IN 20 MM. EMT
- VS : 2x1.5 SQ.mm. VTF. Cable For Override Signal to Volume IN 15 MM. EMT
- LS : 2x2.5 SQ.mm. VTF. Cable For Speaker IN 15 MM. EMT

EXISTING CCTV, MATV, PA, DIGITAL SIGNAGE SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

โครงการ	
ปรับปรุงศูนย์บริการโรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ	
สถาบันโรคผิวหนัง	
สาขากะโหลงสาธิต	
เจ้าของโครงการ	
สถาบันโรคผิวหนัง	
กรมการแพทย์	
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร	
บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด 17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ โทร.02-9173074 Email-architectninety@gmail.com	
ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติศักดิ์ ธีระปัญญาคีรี ๖-๕๑.480	ลายเซ็นต์
รัตนาวดี รัตนาคม ๖-๕๑.21959	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ ๖๖๖.907	ลายเซ็นต์
ณภาพ บ่องคำ ๖๖๖.45284	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม ๕๑.2239	ลายเซ็นต์
กมลณิชา วรทวน ๖๖.56778	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทมม่อน ๕๑.115	ลายเซ็นต์
ณัฐยา อังควณิช ๖๕.4112	ลายเซ็นต์
นักเขียนภาพ	
นายอติรุทธิ์ ธีระปัญญาคีรี ๖-๕๑.1037	ลายเซ็นต์
นางสมใจ สิงขรินดา	ลายเซ็นต์
แบบแสดง	
EXISTING CCTV, MATV, PA, DIGITAL SIGNAGE SYSTEM LAYOUT PLAN	
วันที่	แก้ไข
เมษายน 2568	EE-2-03
หมายเลขแบบ	จำนวนแผ่น
IOD 68-1	115
-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาต ปลูกสร้างจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง -ห้ามใช้แบบแปลนนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต กับสถานที่ก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ	



EXISTING FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

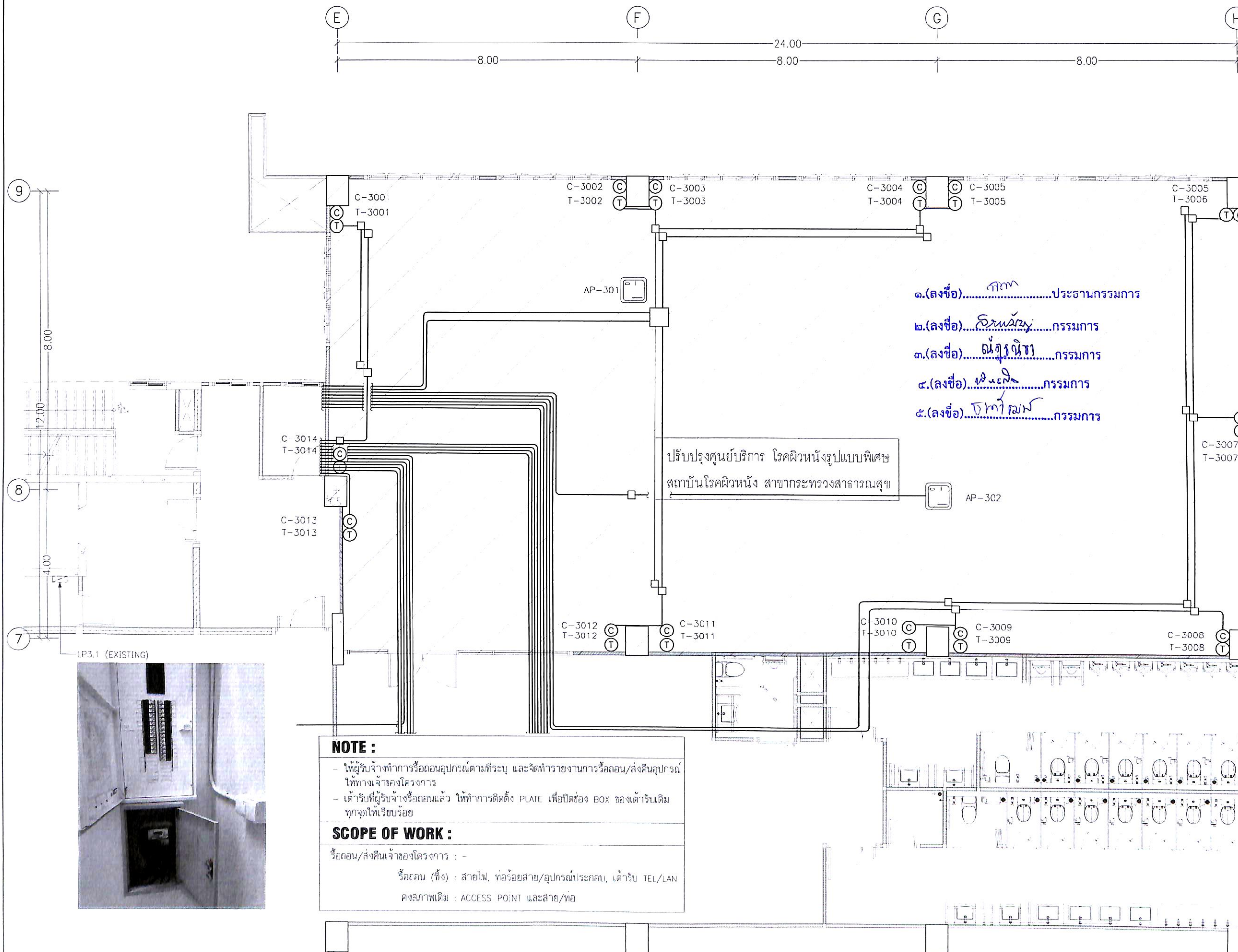
บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร. 02-9173074 Email: architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติศักดิ์ ธีระปัญญาศักดิ์ ว-สถ 480	ลายเซ็นต์
รัตนาวลี รัตนเทพ ภ-สถ 21959	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ วทก 907	ลายเซ็นต์
ณนาร บ่องคำ วทก 45284	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก 2239	ลายเซ็นต์
กมลสิทธิ์ วงษ์ชวน ภก 56778	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทมทอง สส 115	ลายเซ็นต์
ณัฐยา อังคณาธิ ภส 4112	ลายเซ็นต์
นักเขียนภาพ	
นายณัฐดนัย ธีระปัญญาศักดิ์ ภ-สถ 1037	ลายเซ็นต์
นางสาวใจ สิริขันธ์ดา	ลายเซ็นต์

แบบแสดง
EXISTING FIRE ALARM SYSTEM
LAYOUT PLAN

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	EE-2-04
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115

-แบบแปลนนี้เป็นเอกสารร่างงานได้จัดทำขึ้นโดยสถาปนิก
-โปรดระวังจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
-ห้ามวิดจาแนก ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบรายละเอียด
-ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ



EXISTING COMPUTER, TELEPHONE, ACCESS CONTROL SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขาทะวรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร



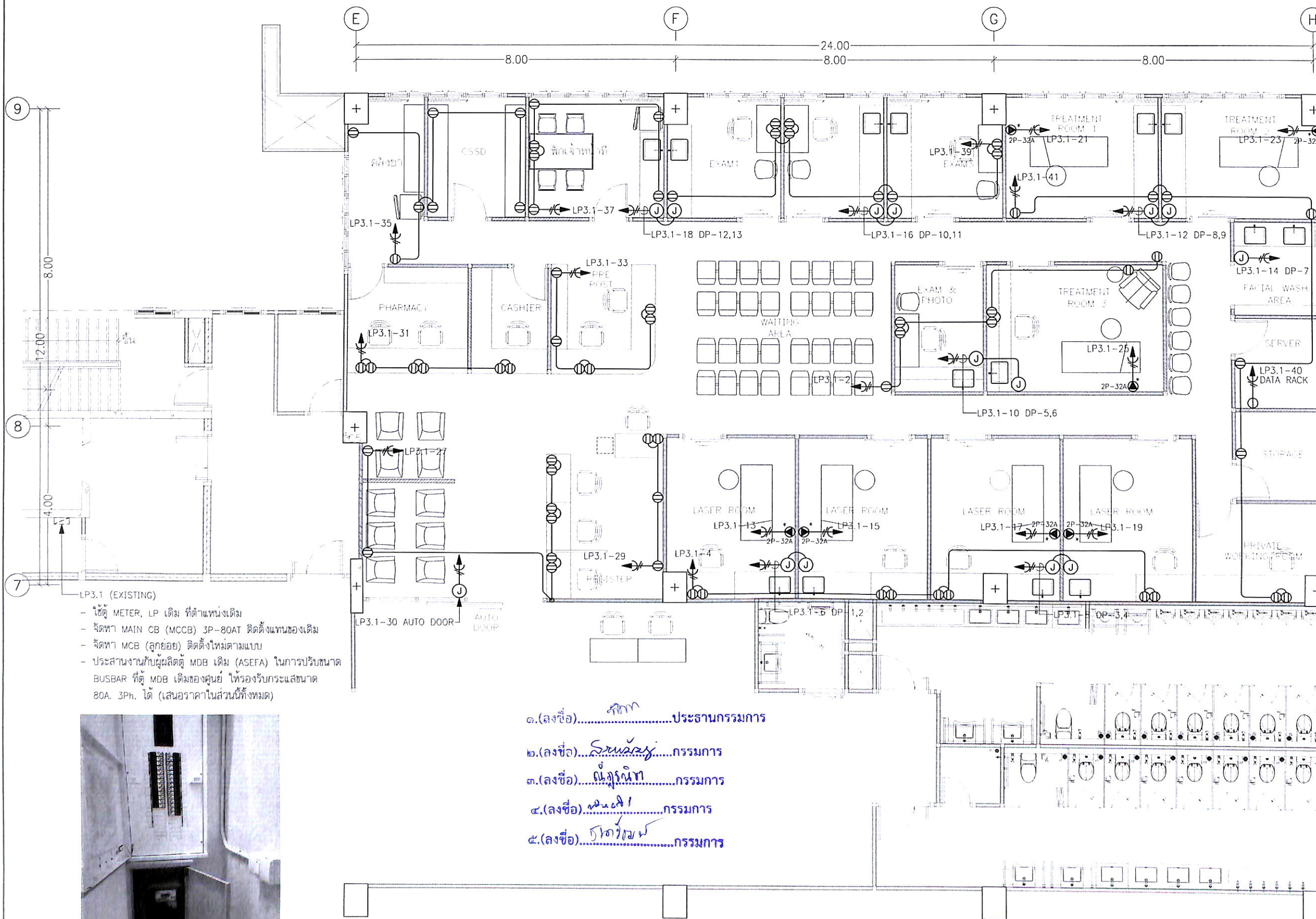
บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ
โทร. 02-9173074 Email: architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติก้อง	ธีระภูมิชาติ 2-ส.ก. 480
วิศวกรไฟฟ้า	ว.ส.ก. 21959
วิศวกรเครื่องกล	พ.ก. 45284
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	ส.ก. 115
ผู้ควบคุมงาน	พ.ก. 4112
นายอภิสิทธิ์ ธีระภูมิชาติ	พ.ก. 1033
นางสมใจ ธีระภูมิชาติ	

แบบแสดง
EXISTING COMPUTER,
TELEPHONE, ACCESS CONTROL
SYSTEM LAYOUT PLAN

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	EE-2-05
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115

แบบแสดงนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยไม่มีค่าใช้จ่าย
หากมีการเปลี่ยนแปลงงานจากแบบให้แจ้งผู้รับจ้างก่อนดำเนินการ
การแก้ไขแบบให้แจ้งผู้รับจ้างก่อนดำเนินการ



โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขาทะวรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

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

ผู้ออกแบบ ลายเซ็นต์

สถาปนิก

เกียรติศักดิ์ ธีระชัยศักดิ์ ว-สศ.480

รัตนาวลี รัตนธรรม ภ-สศ.21959

วิศวกรไฟฟ้า

ธีรภาพ รุ่งเจริญ วท.907

ณนกร บ้องคำ ภท.45284

วิศวกรเครื่องกล

สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239

กมลพันธ์ วงแหวน ภก.56778

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

จกมล เหมอินสอน สส.115

ณัฐยา อังควณิช ภส.4112

มีแผนการ

นายณัฐวัฒน์ ธีระชัยศักดิ์ ภ-สศ.1033

นางสมใจ ธีระชัยศักดิ์

แบบแปลน

RECEPTACLE AND
POWER OUTLET SYSTEM
LAYOUT PLAN

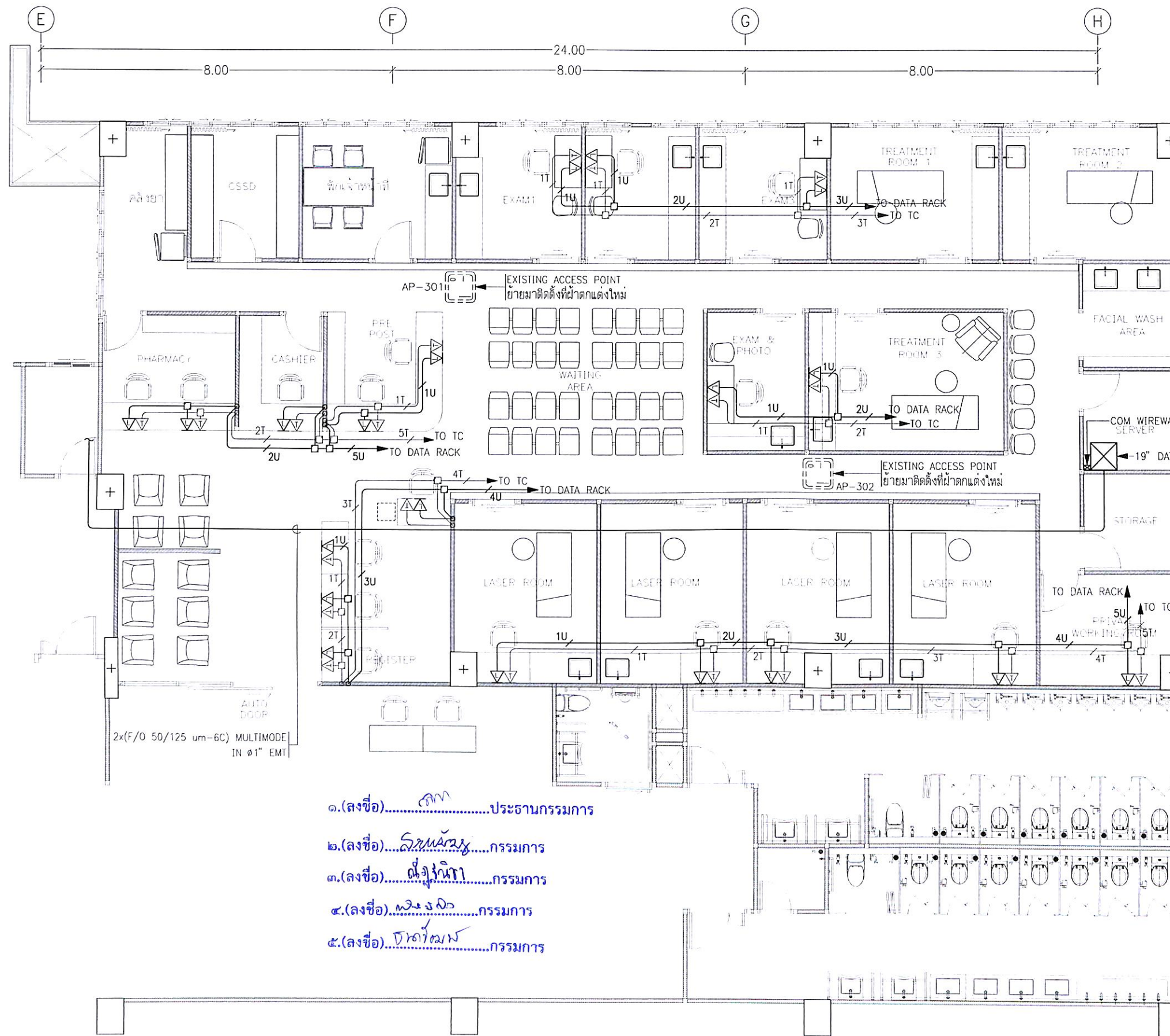
วันที่ เมษายน 2568

แผ่นที่ EE-3-01

หมายเลขแบบ IOD 68-1

จำนวนแผ่น 115

-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด
ของวิศวกรผู้ออกแบบและวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง
ห้ามมิให้ผู้ใดแก้ไขแบบแปลนนี้โดยมิได้รับอนุญาต
จากวิศวกรผู้ออกแบบ



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

COMPUTER AND TELEPHONE SYSTEM LAYOUT PLAN

SCALE : 1:100

LEGEND :

- ▽ - TELEPHONE OUTLET RJ45
- ▽ - COMPUTER OUTLET RJ45

COMMU. CABLE IN CONDUIT :

CONDUIT	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
CAT6	2	4	7	13	15	20

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

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

ผู้ออกแบบ ลายเซ็นต์

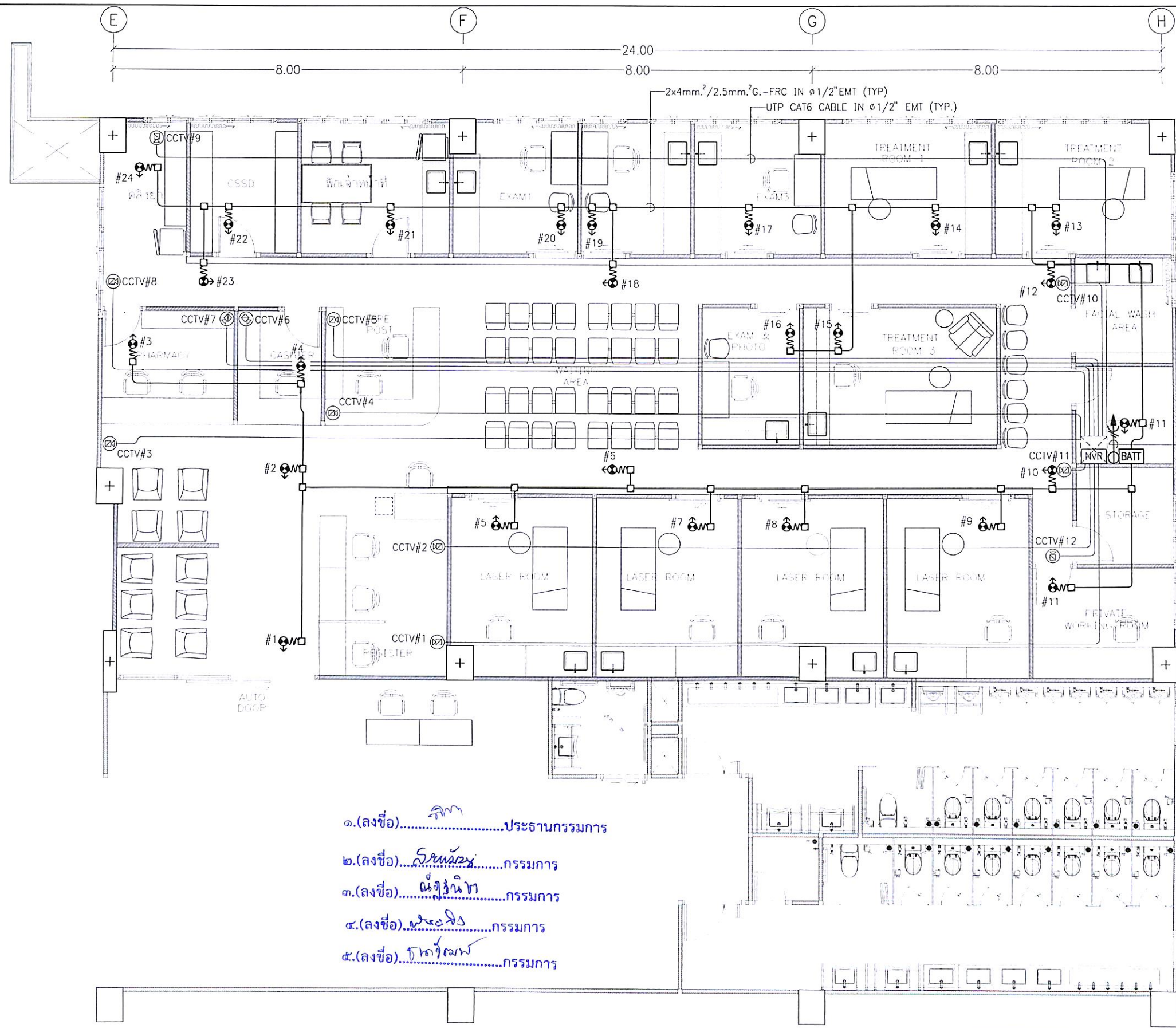
สถาปนิก	
เกียรติศักดิ์ สิริระชาดิษฐ์ ว-สค.480	ลายเซ็นต์
รัตนาวลี รัตนธรรม อ-สค.21959	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ พท.907	ลายเซ็นต์
ธนากร บ้องคำ พท.45284	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สค.2239	ลายเซ็นต์
กมลทินท์ วงแหวน อภ.56778	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทธิณสินธ์ สค.115	ลายเซ็นต์
ณัฐยา อังควนิธ อภ.4112	ลายเซ็นต์
มีนชนาการ	
นายอดิวิทย์ สิริระชาดิษฐ์ อ-สค.1037	ลายเซ็นต์
นางสมใจ สิริระชาดิษฐ์	ลายเซ็นต์

แบบแสดง
COMPUTER AND TELEPHONE
SYSTEM LAYOUT PLAN

วันที่ เมษายน 2568
แผ่นที่ EE-3-03

หมายเลขแบบ IOD 68-1
จำนวนแผ่น 115

-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้เฉพาะที่ได้ระบุไว้ในแบบเท่านั้น
-หากมีการเปลี่ยนแปลงจากแบบฉบับนี้จะต้องแจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการ
-หากมีการเปลี่ยนแปลงจากแบบฉบับนี้จะต้องแจ้งให้ทราบก่อนดำเนินการ



9
8
7

8.00
12.00
4.00

LP3.1-38

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากะตรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90 ARCHITECT

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

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกรียงศักดิ์ สิริวิชญ์ศิริ ว-สค.480	ลายเซ็นต์
รัตนาวลี รัตนธรรม ภ-สค.21959	ลายเซ็นต์
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ รุ่งเจริญ พท.907	ลายเซ็นต์
ธนากร บ่องคำ ภท.45284	ลายเซ็นต์
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สค.2239	ลายเซ็นต์
กมลรัตน์ วงแหวน ภก.56778	ลายเซ็นต์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทียนอ่อน สค.115	ลายเซ็นต์
ณัฐยา ชังควณิช ภค.4112	ลายเซ็นต์
มีแผนภาพ	
นายอดิศักดิ์ สิริวิชญ์ศิริ ภ-สน.1037	ลายเซ็นต์
นางสมใจ ชื่นชื่นดา	ลายเซ็นต์

แบบแสดง

EMERGENCY LIGHT AND
CCTV SYSTEM LAYOUT PLAN

วันที่ เมษายน 2568

แผ่นที่ EE-3-04

หมายเลขแบบ IOD 68-1

จำนวนแผ่น 115

หมายเหตุ

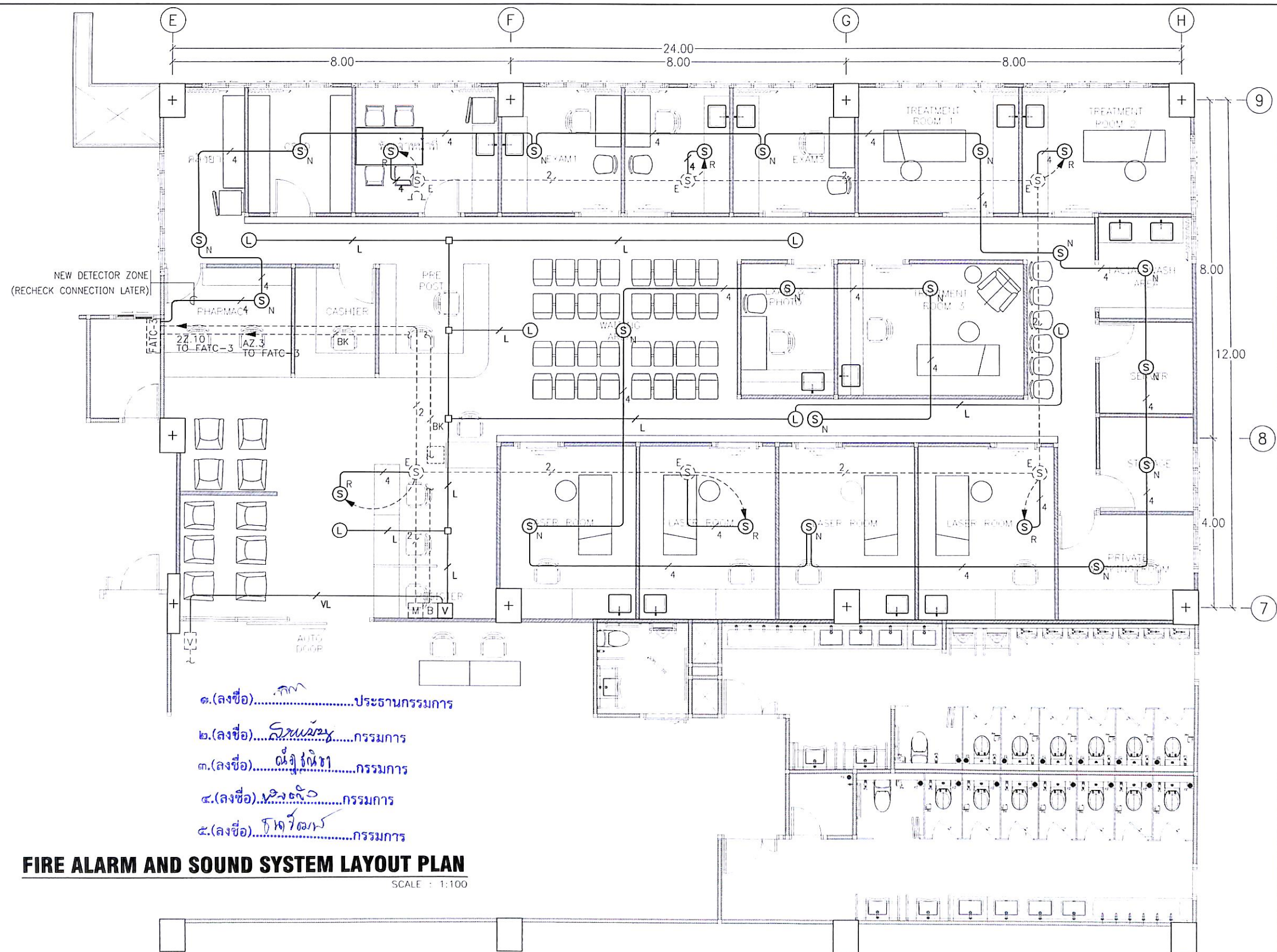
-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน
ปฏิบัติงานจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
-ห้ามมิให้ลอกแบบ ให้ผู้อื่นจ้างตรวจลงคะแนน
-ห้ามมิให้ลอกแบบ ให้ผู้อื่นจ้างตรวจลงคะแนน

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

- NOTE :**
1. ระบบ CCTV เดินท่อร้อยสายห้ามเดินร่วมกับระบบไฟฟ้ากำลังเด็ดขาด
 2. เดินท่อร้อยสายพื้นที่ทั่วไปใช้ท่อ EMT
 3. ท่อ FLEXIBLE/ท่ออ่อนให้ใช้เฉพาะต่อจาก JUNCTION BOX ไปยังอุปกรณ์เท่านั้น ความยาวไม่เกิน 1.00 เมตร
 4. ก่อนปิดฝา JUNCTION BOX ให้แจ้งเจ้าหน้าที่งานระบบ ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนปิดฝา BOX

- LEGEND :**
- DL - 9W RECESSED DOWNLIGHT, INPUT 220Vac
SUNNY : DL-C 220-109 OR EQUAL
 - BATT - CENTRAL BATTERY UNIT 300W. (220Vac TYPE)
W/ SEAL LEAD ACID BATTERY 12V-40Ahx2
SUNNY : INV 220-300 OR EQUAL
 - NVR - NETWORK VIDEO RECORDER (NVR)
 - IP - IP CCTV CAMERA, 1/3" CMOS H.265+
DOME TYPE PoE SUPPORTED, CEILING MOUNTED

EMERGENCY LIGHT AND CCTV SYSTEM LAYOUT PLAN
SCALE : 1:100



FIRE ALARM AND SOUND SYSTEM LAYOUT PLAN
SCALE : 1:100

LEGEND :

FATC-3	: FIRE ALARM MODULE CABINET	L	: 6W CEILING LOUDSPEAKER
S	: SMOKE DETECTOR	V	: VOLUME CONTROL 50W.
M	: MANUAL PULL STATION	VL	: 2x2.5 SQ.mm. VTF. Cable For Speaker
B	: ALARM BELL	V	: 2x1.5 SQ.mm. VTF. Cable For Override Signal to Volume IN 20 MM. EMT
2	: FOR DETECTOR ZONE SHALL BE WIRED BY 2x1.5 Sq.mm.IEC 01 IN 15 MM. EMT	V	: 2x1.5 SQ.mm. VTF. Cable For Override Signal to Volume IN 15 MM. EMT
BK	: FOR NOTIFICATION DEVICE SHALL BE WIRED BY 2x2.5 Sq.mm. FRC(CWZ) AND FOR KEY SWITCH ZONE BY 2x1.5 Sq.mm. IEC01 IN 20 MM. EMT	L	: 2x2.5 SQ.mm. VTF. Cable For Speaker IN 15 MM. EMT
Home Run	: HOME RUN TO PANELBOARD , NUMBER OF ARROWS INDICATES NUMBER OF ZONE	E	: EXISTING (E)
End of Line	: END OF LINE	N	: NEW (N)
		R	: RELOCATE

NOTE :

หลังจากติดตั้งระบบ FIRE ALARM แล้ว ให้ผู้รับจ้างประสานงานกับ บริษัท ทรานส์ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการและทำการ COMMISSIONING (เสนอราคาสำหรับงานประสานงานส่วนนี้ด้วย)

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

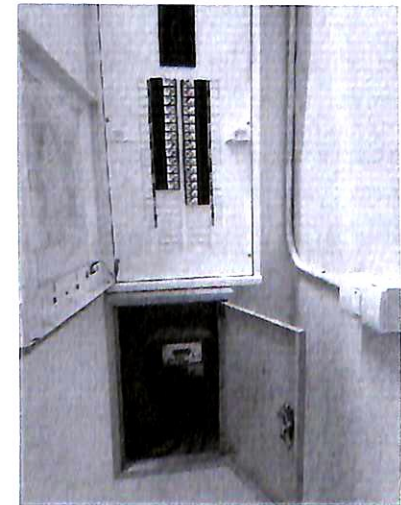
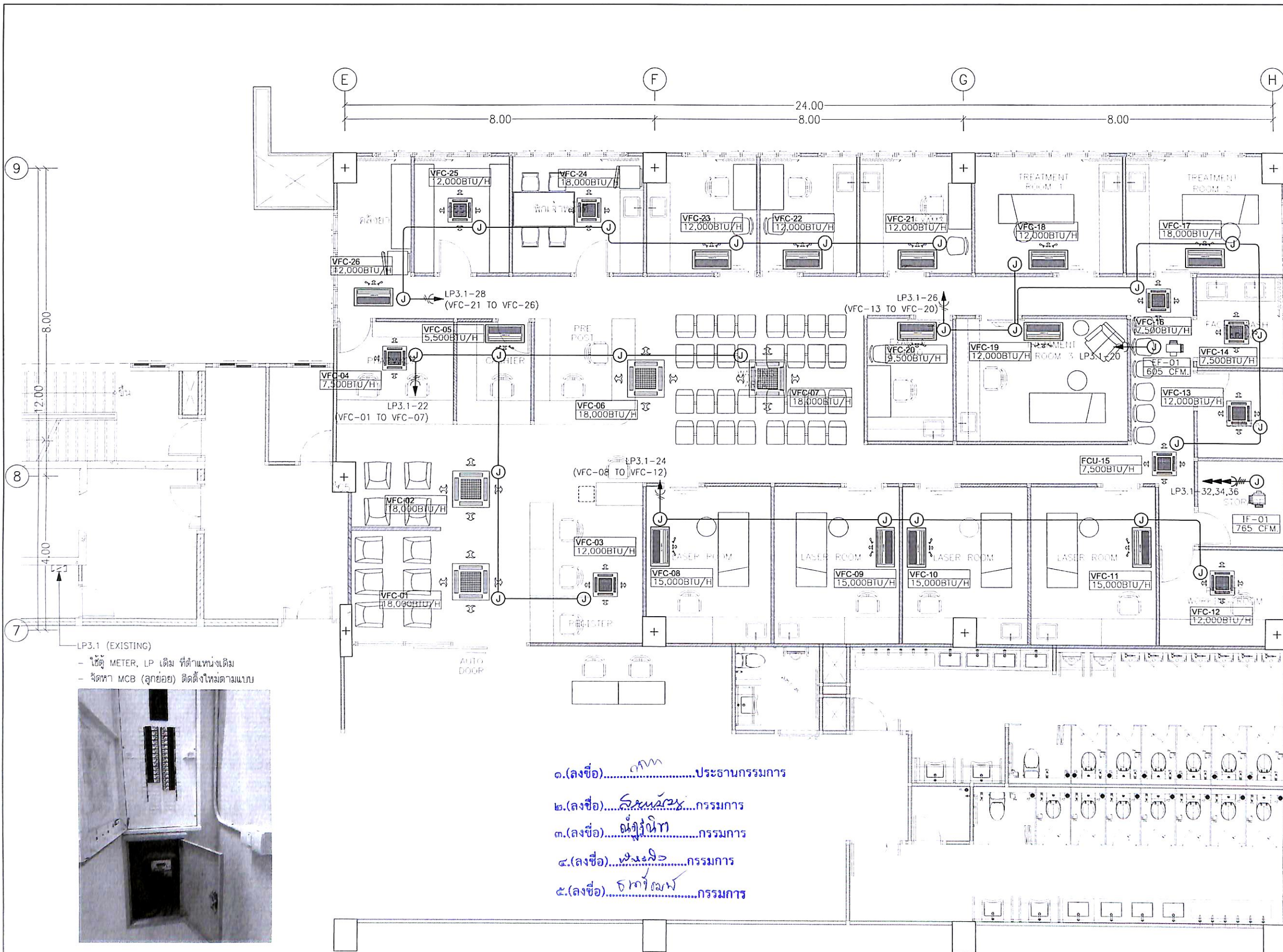


บริษัท สถาปนิกเก้าสิบ จำกัด
17 ซอยรามคำแหง 160 เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ
โทร 02-9173074 Email-architectninety@gmail.com

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติก้อง	ธีระชัยชาติ 2-สค.480
วิเศษ	วิเศษ 2-สค.21959
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีระชัย	ว่องเจริญ วพ.907
ธนกร	ป้อมคำ วพ.45284
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย	จงวิไลเกษม สค.2239
กมลสิทธิ์	วงแหวน สค.56778
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล	เทธิยอน สค.115
ผู้ตรวจ	กมลสิทธิ์ สค.4112
ผู้ตรวจการ	
นายอภิสิทธิ์	ธีระชัยชาติ 2-สค.1037
นางสมใจ	ธีระชัยชาติ

**แบบแสดง
FIRE ALARM AND SOUND
SYSTEM LAYOUT PLAN**

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	EE-3-05
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น	115
แบบแสดงนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยผู้รับจ้าง ผู้ออกแบบจะรับผิดชอบงานในส่วนที่ ผู้ออกแบบได้ดำเนินการ			



- LP3.1 (EXISTING)
- ใช้ METER, LP เดิม ที่ตำแหน่งเดิม
 - จัดหา MCB (ลูกโยย) ติดตั้งใหม่ตามแบบ

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

POWER SUPPLY FOR HVAC SYSTEM LAYOUT PLAN
SCALE : 1:100

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90 ARCHITECT

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

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เครื่องกล	ว-สก.480
รื้อถอน	สก.21959
วิศวกรไฟฟ้า	
ช่างภาพ	ว-สก.907
ช่างการ	สก.45284
วิศวกรเครื่องกล	
ช่างสาย	สก.2239
กมดัด	สก.56778
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
ช่างกล	สก.115
ช่างสุขา	สก.4112
ช่างสุขาภิบาล	
นายอดิวิรุทธิ์	สก.1037
นางสมใจ	

แบบแสดง

POWER SUPPLY FOR HVAC
SYSTEM LAYOUT PLAN
LAYOUT PLAN

วันที่	เลขที่	วันที่	เลขที่
เมษายน 2568			EE-3-06

หมายเลขแบบ

IOD 68-1

จำนวนแผ่น

115

-แบบแปลนนี้จะดำเนินการก่อสร้างโดยได้รับอนุญาต
จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
-ห้ามมิให้ลอกแบบ หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
-หากมีการทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
จะดำเนินการฟ้องร้องตามกฎหมาย

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1. เชื้อเพลิงทั่วไป

- 1.1 การติดต่อกับการไฟฟ้าท้องถิ่น ผู้รับจ้างต้องติดต่อกับการไฟฟ้าท้องถิ่นเกี่ยวกับงานนี้จนแล้วเสร็จมิให้ไฟฟ้าใช้ รวมทั้งการติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า(ยกเว้นในกรณีที่ใช้ไฟฟ้าจากแหล่งอื่น) ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายให้การไฟฟ้าฯ ตามระเบียบที่กำหนดไว้ในารติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า (รวมทั้งค่าตรวจการเดินสาย) ทั้งนี้ไม่รวมค่าตรวจและทดสอบอุปกรณ์เป็นพิเศษซึ่งผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระ
- 1.2 วัสดุและอุปกรณ์ สิ่งที่ต้องใหม่อยู่ในสภาพดี แบบล่าสุด ทำตามมาตรฐาน ANSI,NEMA, BS,JIS,VDE,DIN,IEC หรือ มอก. สำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่ระบุโดยได้รับการรับรองคุณภาพจากสถาบันผู้ว่าจ้างเชื่อถือเช่น สมอ.,UL,CEE และผู้ว่าจ้างกับการไฟฟ้าท้องถิ่นตรวจสอบอนุมัติแล้ว หากผู้ว่าจ้างตรวจหรือนำไปล่าช้าจะนำมาเป็นข้อในการเปลี่ยนชนิดและ/ หรือระยะเวลาทำงานไม่ได้
- 1.3 การปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามแบบและรายการจนเสร็จครบถ้วนเรียบร้อย รวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำเพื่อให้เสร็จใช้งานได้ตามประสงค์ของผูว่าจ้างได้แสดงไว้ในแบบและรายการ แต่อาจไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น มาตรฐานต่างๆเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของประเทศไทยตามกฎ NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC CODE), VDE, IEC โดยปฏิบัติตามกฎที่ดีที่สุดฉบับล่าสุดผู้รับจ้างต้องรับแก้ไขงานที่ทำผิดกฎดังกล่าวให้ถูกต้องโดยไม่คิดเงินเพิ่ม หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจากแบบต้องเสนอขออนุมัติผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินการ ถ้าทำไปโดยพลการผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขให้ถูกต้องได้โดยไม่ต้องชำระเงินเพิ่ม
- 1.4 การทดสอบวัสดุอุปกรณ์ และงานที่ทำเสร็จต้องผ่านการทดสอบและตรวจรับโดยการไฟฟ้าท้องถิ่นและผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะทำการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์และงานที่ทำเพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติกับข้อกำหนด โดยให้สถาบันหรือผู้ที่มีผู้ว่าจ้างเชื่อถือเป็นผู้ทดสอบและผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายทุกชนิดในการทดสอบดังกล่าว
- 1.5 แผ่นผิง แบบ และคู่มือ ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานไปจากแบบ เช่นเปลี่ยนแนวการเดินท่อหรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบตามที่สร้างจริงเขียนลงกระดาษเขียนแบบน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100/104 กรัม/ตร.มม.ขนาด A1. (594,841mm.)ตามมอก. 33 มอบให้ผู้ว่าจ้างก่อนรับเงินงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างต้องมอบคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชนิดที่ติดตั้งให้กับผู้ว่าจ้างสองชุดเป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษของหน่วยต่างๆให้ใช้ระบบเอสไอ (เมตริก)
- 1.6 บัญชีชื่อ ผู้รับจ้างต้องจัดทำบัญชีเป็นแผ่นพลาสติกและตัวอักษรติดที่ตู้แผงสวิตซ์และอุปกรณ์อื่นเพื่อแสดงการใช้งานขนาดและอื่นๆ ตามข้อความที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 1.7 การฝึกอบรม ผู้รับจ้างต้องฝึกอบรมพนักงานของผู้ว่าจ้างและการไฟฟ้าท้องถิ่น (ถ้าจำเป็น) ให้มีความสามารถในการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์
- 1.8 การรับประกัน ผู้รับจ้างต้องรับประกันเปลี่ยนและ/หรือ แก้ไขงานและ/หรือวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง เสียและ/หรือเสื่อมคุณภาพ รวมทั้งการทำงานและ/หรือจัดวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อให้งานเสร็จตามแบบและวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ถึงแม้ว่าจะไม่ได้แสดงในใบเสนอราคา และ/หรือบัญชีรายการวัสดุและอุปกรณ์ของผู้ว่าจ้าง เป็นระยะเวลาสามร้อยหกสิบห้า(365)วัน นับตั้งแต่วันที่รับมอบงานหรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้ โดยถือว่าวันที่ถึงกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์ ไม่ว่าสิ่งบกพร่องนั้นจะถูกตรวจพบก่อนและ หรือหลังการรับมอบงานทั้งนี้ยกเว้นหลอดไฟฟ้าชนิดไส้ซึ่งให้รับประกันเพียงหกสิบ (60) วันหากผู้รับจ้างไม่รับแก้ไขโดยเร็วเมื่อได้รับแจ้งผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะดำเนินการเองแล้วคิดค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้าง

2. การปฏิบัติงาน

- 2.1 ระบบสื่อสารสายไฟฟ้าและขั้วสับารแต่ละเส้นต้องมีสีต่างกันให้ใช้ดังนี้ สีฟ้าสำหรับเส้นศูนย์หรือเส้นเฟสที่ต่อลงดินสีเขียวแทนเฟสสำหรับเส้นดินระบบไฟฟ้า 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย ใช้สีน้ำตาลสำหรับเส้นเฟสเอ สีดำสำหรับเส้นเฟสบี สีเทาสำหรับเส้นเฟสซี ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย ใช้สีดำสำหรับเส้นเฟส สายไฟขนาดเล็ก ให้ใช้สายสีตามที่กำหนด สายไฟขนาดใหญ่ให้ทำสีเดียวให้ใช้สีดำแล้วให้สีตามระบบที่กำหนดทั่วทุกจุดที่มีการต่อเข้ากับอุปกรณ์ และจุดที่มีการต่อแยกกับสับาร์ ให้ใช้สีพันตลอด ยกเว้นตรงจุดที่มีการต่อ
- 2.2 การต่อลงดินแล้วล่อฟ้าสายศูนย์ และชิ้นส่วนที่เป็นโลหะทุกชิ้นในระบบไฟฟ้าที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจะต้องต่อลงดินหรือดินหรือเหล็กโครงสร้างทั้งระบบบไฟฟ้าแยกจากกันเป็นสามชุดและให้ใช้ให้ทั้งหมดองแดงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกินกว่า 12 มม. ยาว

ไม่น้อยกว่า 3,000มม.ถ้าอยู่ในที่แจ้งซึ่งดองไม่ลงให้ใช้แผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 6.0 มม. ชนิดทึบทองแดงหรือดองสังกะสีอย่างหนา ขนาดเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 0.2ตารางเมตร ผิงลึกไม่น้อยกว่า 500มม.(ทำหลักแดนแทน)ให้ฝังจนมิดดินตรงหัวที่ใช้ต่อสายให้ทำบ่อพักที่ผาครอบเพื่อความสะดวกในการต่อสายดิน จำนวนทำตามแบบให้ต่อสายเข้าช่องมืองระหว่างหลักดินทุกอันและต่อสายดินจากหลักดิน แต่ละชุดไปเข้าเหล็กโครงสร้างของฐานรากอาคารและท่อน้ำโลหะด้วยสายดินของสามระบบต้องเดินแยกกันต่างหาระบบอย่างน้อยหนึ่งเส้น โดยทำตามกฎการไฟฟ้า ฯ สายดินใช้สายทองแดงขนาดหรือชนิดตามที่กำหนดในแบบ ถ้ากำหนดให้ร้อยท่อให้ใช้ท่อพีวีซีประเภท 13.5 ตาม มอก.17 หรือท่อเหล็กอาบสังกะสีประเภทที่1ตามมอก. 26 ด้านนอกทาทาสีกันสนิมอย่างน้อยสามชั้น ถ้าใช้ท่อโลหะต้องต่อปลายท่อทั้งสองด้านลงดินที่สายดินด้วย การต่อสายดินเข้ากับหลักดินหรือเหล็กโครงสร้างให้ใช้วิธีเชื่อมหรือถ้าผู้ว่าจ้างและการไฟฟ้า ฯ ยินยอมก็อาจใช้ประกับโลหะสำหรับต่อสายดินได้เมื่อทำเสร็จแล้วให้ความต้านทานของระบบการต่อลงดินซึ่งจะต้องวัดได้ไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าเกินผู้รับจ้างจะต้องทำหลักดินที่มีอีกตามความจำเป็น

2.3 การเดินสายในท่อและWIRE WAY

2.3.1 การเดินสายในท่อร้อยสาย ถ้าแบบกำหนดให้ร้อยสายในท่อให้ใช้ท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสีชนิดบาง(อีเอ็มที)และท่อตามที่กำหนดในแบบ การวางแนวท่อต้องทำให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ข้อต่อนอกอาคารและที่เปียกชื้นใช้ชนิดกันน้ำข้อต่อฝังปูนใช้ชนิดกันปูนที่ยื่นซึ่งแห้งใช้ชนิดสลักเกลียวชั้นปลายท่อต้องทำให้หมดความคมด้วยเครื่องลบคม (REAMER)ท่อต่อเข้ากล่องต่อสายและกล่องอื่นต้องมีข้อต่อเข้ากล่องไล่ไว้จัดจ่ายไฟทุกจุดและสวิตซ์ต้องมีกล่องต่อสายเหล็กอาบสังกะสี(OUTLET BOX)ขนาดที่เหมาะสมสำหรับดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าใช้ชนิดแปดเหลี่ยม กล่องต่อสายอื่นๆจำเป็นใช้ขนาดและชนิดตามที่กำหนดใน NE CODE การงอท่อต้องมีโค้งไม่เกิน 4 โค้ง ขนาดเทียบเท่า 90 องศาหรือรวมกันไม่เกิน 360 องศา ท่อที่อยู่ในสภาพอาจเสียหายได้ง่ายให้หิดลรอยต่ำกว่า 2,500 มม.จากพื้น ผิงในปูนพราบนพื้นและผิงดิน (ต้องผิงลึกไม่น้อยกว่า 500 มม.) ต้องใช้ท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสีชนิดหนา ท่อโลหะที่ผิงดินต้องทาทาสีกันสนิมด้านนอกอย่างน้อยสามชั้นท่อต่อเข้ากับมอเตอร์ อุปกรณ์ที่มีการสั่นสะเทือนและดวงโคมที่ติดผิงบนผาชนิดเปิดได้ ให้ใช้ท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสีชนิดอ่อน ในที่เปียกชื้นและนอกอาคารให้ใช้ชนิดกันน้ำได้ ท่อวางสาย(CO)ทุกท่อให้ร้อยลวดสำหรับใช้ดึงสายทิ้งไว้ให้ด้วยท่อแสดงในแบบโดยไม่มีตัวอักษรใดกำกับ หมายถึงท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสีชนิดบาง(EMT) ท่อที่มีตัวอักษร "I" กำกับ หมายถึงท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสีชนิดกลาง (INTERMEDIATE MR TAL CONDUIT,IMC)ท่อที่มีตัวอักษร "P" กำกับหมายถึงท่อพีวีซีตาม มอก.17 ท่อที่ไม่มีตัวเลขใดกำกับหมายถึงท่อขนาด 1/2 นิ้ว หรือ 15 มม.ขนาดอื่นจะมีตัวเลขแสดงขนาดกำกับไว้ขนาดท่อให้ใช้ตามแบบถ้าไม่มีกำหนดขนาดให้ถือตามNE CODE

2.3.2 ติดต่อประสานงานกับองค์การโทรศัพท์ (TOT), ทศท ให้เดินสายโทรศัพท์จากเสาต้านหน้าโครงการถึง TC และ PABX ในอาคารทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายให้ทศท.โดยตรง

2.4 การเดินสายไฟฟ้าไม่ร้อยท่อ สายไฟฟ้าต้องเป็นชนิดหุ้มฉนวนและเปลี่ยนนอกยกเว้นการเดินสายบนลูกถ้วยการเดินสายลอยบนฉนวนให้ใช้เข็มขัดอลูมิเนียมยึดติดรัดสายให้มั่นคงทุกระยะไม่เกิน150มม สายขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกเกิน10มม.ให้ใช้ประกับพลาสติก (PLASTIC SADDLE) รัดสายที่เดินในระยะต่ำกว่า 2,500 มม.จากพื้นให้เดินในท่อโลหะ ท่อพีวีซี (ประเภท 8.5 หรือ 13.5) หรือครอบด้วยรางโลหะ การติดต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสายสายอโลหะ (พลาสติก หรือ พีวีซี) มีผาครอบเรียบร้อยติดล่อยหรือผิง

2.5 การต่อสายไฟฟ้า การต่อสายให้ทำได้ในกล่องต่อสาย ดวงโคมและบ่อพักสายใต้ดินเท่านั้น ห้ามติดต่อสายในท่อและกล่องใส่สวิตซ์ เตารับ สายทองแดงขนาดไม่ใหญ่เกินกว่า 10 ตร.มม.ให้ต่อโดยใช้หัวต่อชนิดเกลียวลวดฉนวนหุ้มหรือใช้หัวต่อหุ้มฉนวนชนิดใช้เครื่องมือกลยึดหัวต่อเข้าอุปกรณ์ที่ทำสำหรับใช้กับทางปลาต้องใช้แบบใช้เครื่องมือกล ยึดหัวต่อชนิดใช้สลักเกลียวยึด ใช้ได้เฉพาะที่ได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากผู้ว่าจ้าง สายอลูมิเนียมและทองแดงทั้งสองชนิด และต้องมีนํ้ายาสำหรับท่อสายอลูมิเนียมด้วย หัวต่อที่ไม่มีฉนวนต้องพันด้วยเทปพันสายอย่างน้อยสามชั้นและท่อน้ำไม่น้อยกว่าฉนวนของสายไฟเทปพันสาย ให้ใช้3M.

NO.33+ELECTRICAL TAPE เท่านั้นหัวต่อสายที่อยู่ในที่เปียกชื้นและในบ่อพักสายใต้ดินต้องห่อหุ้มกันน้ำด้วยสารอีพ็อกซี เช่น 3M.SCOTCHAST,SIEMENS PROTOLIN เป็นต้น

2.6 การติดตั้งแผงสวิตซ์ เตารับ และดวงโคม

2.6.1 แผงสวิตซ์ ให้ติดผิงหรือลอยให้มั่นคงแข็งแรงตรงตามกำหนด ติดสูงจากพื้น 1,000 มม. วัดจากแนวศูนย์กลางของแผง ถ้าติดลอยกับผนัง และสวิตซ์หรือสายลอยต่อเข้าแผงให้ทำกล่องหรือรางโลหะพ่นสี ขนาดเท่าแผงที่ถอดได้ครอบปิดท่ทั้งด้านบนและล่างจากผ่าถึงพื้นถ้าติดผิงและใช้ท่อร้อยสายให้ผิงท่อวางขนาด 1 นิ้ว ล่ารองผิงขึ้นทั้งในผ่าหนึ่งท่อและผิงลงใต้พื้นท่อ และทำตามที่กำหนดในแบบ

2.6.2 สวิตซ์ ให้ติดสูงจากพื้น 1,000 มม. ต้องมีกล่องต่อสายสำหรับสวิตซ์ผิงไว้ด้วย ถ้ากำหนดให้ติดลอยใช้กล่องแบบลอย (โลหะหรือโลหะแล้วแต่กรณี) หรือใช้สวิตซ์แบบทำสำหรับติดลอยโดยเฉพาะ (เฉพาะการเดินสายลอยเกาะผนัง)

2.6.3 เตารับ ให้ผิงสูงจากพื้น 150 มม.หรือตามแบบ โดยวิธีเดียวกันกับการติดตั้งสวิตซ์

2.6.4 ดวงโคม แบบแขวนชนิดมีก้านหรือสายห้อยสูงจากพื้น 2,700มม. หรือ ตามแบบแบบติดข้างผนังติดสูงจากพื้น 2,200มม. หรือตามแบบที่ติดกับระบบถอดได้ต้องติดโคมให้ถอดได้ง่ายจากด้านล่างโดยมีโซนหรือก้านปรับระดับได้แขวนดวงโคมกับพื้นข้างบนโดยตรง ทำมุมวางบนโครงผ่า ท่อร้อยสายจากกล่องต่อสายไปดวงโคมให้ห่อฉนวนซึ่งยาวพอสำหรับเลื่อนดวงโคมได้รอบตัวหนึ่งแผ่นผ่า ถ้าเป็นการเดินสายไม่ร้อยท่อให้ใช้สายอ่อนหุ้มฉนวนมีเปลือกนอกต่อจากสายวงจรย่อยไปเข้าดวงโคม ตรงจุดที่ต่อเข้าดวงโคมจะต้องต่อจากสายวงจรย่อยไปเข้าดวงโคม ตรงจุดที่ต่อเข้าดวงโคมจะต้องมีประกับจับสายการติดตั้งดวงโคมทุกชนิดต้องทำให้มั่นคงไม่หลุดออกได้ แต่ถอดออกได้ บิลลาลสต์และคาปาซิเตอร์ที่ติดแยกจากดวงโคม ต้องใส่ในกล่องโลหะมีฝาปิดติดในที่ซึ่งสามารถเข้าไปเปลี่ยนหรือซ่อมอุปกรณ์ภายในได้ง่าย

3. วัสดุและอุปกรณ์

- 3.1 ชนิดและขนาดสายไฟฟ้า ให้ใช้สายชนิดทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ ตาม มอก.11รับรองโดยสมอ. สายวงจรย่อยทั่วไป สายต่อเข้าเตารับ, สวิตซ์และดวงโคมให้ใช้สายชนิดฉนวน 70 องศาเซลเซียส ขนาด 2.5 ตร.มม. สายที่ใช้ดวงโคมใช้ชนิดฉนวนไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซียส ขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม. ดวงโคมที่มีความร้อนสูงต้องใช้สายเคเบิลอ่อนชนิดทนความร้อนสูงต่อเข้าเค็ม สายเดินลอยใช้สายเคเบิลหุ้มฉนวนและมีเปลือกนอก สายเดินลอยนอกอาคารต้องใส่สีดำ สายยื่นนอกจากที่กล่าวใช้ชนิดและขนาดตามแบบ
- 3.2 ท่อร้อยสายและรางร้อยสาย
- 3.2.1 ท่อร้อยสาย ใช้ชนิดเหล็กอาบสังกะสีด้านนอก ผิวด้านในมีการป้องกันสนิม เช่น อาบสังกะสีหรือเคลือบด้วยสีทอเหล็กที่ไม่ผิงดินต้องเป็นชนิดอาบสังกะสีสองด้าน ท่อที่ใช้ผลิตโดย Matsushita or U.S made ท่อพีวีซีใช้ประเภท 8.5 และ 13.5 ตาม มอก.17 PANASONIC, UI, RSI ถ้าผิงดินหรืออยู่ในระดับ 2,500 มม. จากพื้นต้องใช้ประเภทท่อที่ใช้ผลิตโดย 13.5 และเหล็กแขวนท่อทุกประกับโลหะชนิดดองใช้เหล็กอาบสังกะสี หรือโลหะไม่เป็นสนิม
- 3.2.2 รางร้อยสาย (WIRE WAYS) และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบ
- รางร้อยสาย เป็นทางเดินสายไฟฟ้ามีช่องหน้าต่างเป็นรูปสี่เหลี่ยม ทำด้วยโลหะมีฝาปิดเปิดทำเป็นแบบมีบานพับหรือถอดออกได้ รางร้อยสายทำมาจากเหล็กหนาอย่างน้อย 1.2 มม. รางร้อยสายและวัสดุที่ใช้ประกอบต้องทำขึ้นโดยมีวิธีป้องกันสนิมฉาบสีแล้วอบแห้งและต้องออกแบบให้ประกอบเข้ากันได้โดยการทวนเกลียว, สลักเกลียวที่ใช้ต้องผิงเรียบกับพื้นและผนังของรางร้อยสายไม่มีส่วนคมอันจะเป็นอันตรายต่อสายไฟฟ้าในระหว่างการติดตั้งตาม NEC รางร้อยสายที่ใช้ผลิตโดย LOSO, SCI, SMC, SIM, TIC, ASEFA, UI
- 3.3 กล่องต่อสาย ใช้ขนาดตามมาตรฐาน NEMA or DIN แบบที่ใช้กับท่อโลหะใช้ชนิดเหล็กอาบสังกะสีหรือชนิดอลูมิเนียม แบบที่ใช้กับระบบท่อโลหะและการเดินสายไม่ร้อยท่อให้ใช้ชนิดอลโลหะ (พลาสติกหรือพีวีซี) แบบติดลอยใช้ชนิดโลหะหล่อหรือชนิดโลหะแล้วแต่กรณีนอกอาคารและที่เปียกชื้น ใช้กล่องต่อสายแบบกันน้ำ กล่องต่อสายแบบผิงพื้นเป็นแบบโลหะหล่อกับคอนกรีตมีผาถอดได้ตามแบบ
- 3.4 แผงสวิตซ์จ่ายไฟย่อย (Standard Lighting Panelboard) ใช้ชนิด 1 เฟส และ/หรือ 3 เฟส ดังที่กำหนด ขนาดขั้วสับาร์ไม่เล็กกว่า 100 แอมป์ขนาดพรมทองสวิตซ์ติดตอนยึดในผนังในแผงไม่เล็กกว่า 50 แอมแปร์ ทนกระแสไฟลัดวงจรได้ไม่น้อย 3,000 แอมแปร์ชนิด 1 เฟส ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 240 โวลต์ ชนิด 2 และ 3 เฟส ทนได้ไม่น้อย

๑.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ปรับปรุงศูนย์บริการ
โรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร



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

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกียรติก้อง ธีระธัญญะสิทธิ์ ๖-ธค.48๐	1๘๓๖๐
รัตนาวลี รัตนเทพ ๓-ธค.21959	
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ วงษ์เจริญ พท.๙๐7	๒๒๒๒๒
กนกกร บ่องคำ พท.45284	๒๒๒๒๒ ๒๒๒๒๒
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	
กมลรัตน์ วงแหวน ภก56778	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เทพนิมิต สส 115	
ผู้ตรวจ ธีรเดช ธีรเดช ภส 4112	๒๒๒๒๒
มีมติพิจารณา	
นายอภิวัฒน์ ธีระพงศ์สิทธิ์ ๓-ธค 1037	๒๒๒๒๒ ๒๒๒๒๒
นางสมใจ ธีรบุญตา	

แบบแสดง	
BRIEF SPECIFICATION-1	

วันที่	เมษายน 2568	แผ่นที่	EE-4-01
--------	-------------	---------	---------

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

-แบบแปลนจะดำเนินการก่อสร้างโดยผู้ถือใบอนุญาต
ผู้ออกแบบจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
-ห้ามมิให้ลอกแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจและปรับปรุง
ก่อนดำเนินการ

3.5 แผงสวิตช์รวม Modin Distribution Panel Srad(MDB)

3.5.1 แผงสวิตช์ ผู้ผลิตต้องเป็นนิติบุคคลที่มีงานผลิตแผงสวิตช์ลักษณะนี้ เป็นประจำมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 3 ปีติดต่อกันและมีผลงานมากพอ ผู้รับจ้างต้องต้องเสนอชื่อและผลงานให้ผู้รับจ้างอนุมัติก่อนสั่งทำ แผงสวิตช์ต้องเป็นชนิด Safety Dead-Front ติดข้างผนังหรือตั้งพื้นตามรฟท. ทำในประเทศไทยตามมาตรฐานในข้อ 1.2 ใช้แผ่นเหล็กหนา ไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ล้างสีผิว ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม พื้นสีแล้วอบ บานพับใช้ชนิดติดซ่อนฝาปิดเปิดได้ด้วยมือไขว้เฉพาะ ภายในมีรับสภารสำหรับเฟส ศูนย์และดินใช้รับสภารของแผงขนาดไม่เกินกว่าที่กำหนดที่การบดที่สัดมาระบบสีในข้อ 2.1 จนวนรับสภารแรงดันไฟฟ้า 500 โวลต์และเป็นชนิดไม่ดูดความชื้นติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องวัดต่างตามที่กำหนดในแบบ

3.5.2 สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ ใช้แบบมี Adjustable over current trip (หรือ Fixed type ถ้าวิศกรอนุมัติ), Instantaneous shot circuit) Interrupting capacity (IC) ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบ ขนาดหรือปริมาณที่กำหนด ขนาดเฟรมไม่เล็กกว่าที่กำหนดสวิตช์ตัดต่ออัตโนมัติและ/หรือสวิตช์ตัดตอน (Load-break switch or nonautomatic CB) ใช้ของผลิตโดย SUQARE-D, ABB, SIEMENS, GE, MERLIN GERIN

3.5.3 อุปกรณ์อื่น สวิตช์สำหรับคอนโทรลใช้คาร์ทรีจิวส์ฐาน E27 ขนาด 25 แอมแปร์ตามมาตรฐาน DIN ขนาดตามแบบติดกระแสไฟฟ้ตรงจริงได้ 50 กิโลแอมแปร์ สวิตช์ของมาตรแรงดันไฟฟ้า(Voltmetr selector switch, VS) ใช้แบบมีจังหวะปิดได้ทุกเฟสและกับศูนย์ Asymmetrical Relay (Fanal TRO20 หรือเทียบเท่า) Undervoltage Relay (Fanal TRO20 หรือ เทียบเท่า) ใช้ชนิด Adjustable, Solid State Relay หลอดไฟสัญญาณชนิด 220 โวลต์ ใช้หลอดนีออนฐาน E14 โวลต์มีเตอร์และแอมป์มีเตอร์ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 72x72 มม. ความเที่ยงตรง Class 1.5 สายไฟในแผงใช้ชนิด 75 องศาเซลเซียส สายคอนโทรลใช้สายอ่อนดิน ในรางพลาสติกและ/หรือมีพลาสติกอ่อนหรืออุปกรณ์ป้องกันสายครอบไว้

3.6 สวิตช์และเต้ารับ

3.6.1 สวิตช์ สำหรับควบคุมใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 10 แอมป์ 250 โวลต์ ปิดเปิดด้วยวิธีกด(Rocker-Operated) ใช้ได้กับหลอดชนิดมีไส้ และ ฟลูออเรสเซนต์ ผลิตโดย NATIONAL, BTICINO, PANASONIC, CLIPSAI

3.6.2 เต้ารับไฟฟ้า สำหรับใช้ทั่วไปเป็นขนาด 16 แอมป์ 250 โวลต์ 2 ขั้วมีสายแบบคู่ ตาม มอก.(IEC Type A4 or ANSI C73.11, grounding duplex convenience outlet) ทำโดยผู้ผลิตเดียวกันกับข้อ 3.5.1

3.6.3 กล่องต่อสายโทรศัพท์ แบบติดผนัง ใช้กล่องแบบเดียวกันกับเต้ารับไฟฟ้า

3.6.4 ฝาครอบ ถ้าการเดินสายใช้ท่อโลหะที่ต่อลงดิน anodized or brushed aluminum ฝาครอบกล่องต่อสายโทรศัพท์ติดข้างผนังใช้ฝาเรียบ มีรูกลางขนาด 9 มม.มีขอบพลาสติกเนื้อยางกันบาดสาย ถ้าการเดินสายใช้ท่อโลหะหรือไม้อยู่ห่อ และไม่ต่อลงดินใช้ฝาครอบพลาสติกผิวเรียบ สีตามที่จะเลือก ฝาครอบทุกชนิดใช้ของผลิตเดียวกันกับสวิตช์ในที่เขียนขึ้นและนอกอาคารใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำแบบมีฝาสปริงทำด้วยโลหะหรือพลาสติกตามระบบ ของการเดินสายดังกล่าว

3.6.5 เต้ารับพื้นทำด้วยอลูมิเนียมหรือทองเหลืองมีก้านขนาดเกลียว 22 ตร.มม.(3/4 นิ้ว) ใส่เต้ารับไฟฟ้าสองอันแบบเหลี่ยมข้อ 3.5.2 สำหรับเต้ารับพื้นไฟฟ้า และแบบมีรูขนาด 9 มม. พร้อมขอบพลาสติกกันบาดสายสองด้านสำหรับเต้ารับพื้นโทรศัพท์

3.7 ดวงโคมและอุปกรณ์

3.7.1 ดวงโคม ใช้ตามกำหนดในแบบ ชนิดแสดงในแบบโดยใช้ยี่ห้ออังกฤษตัวใหญ่กำกับ ที่ข้างสัญลักษณ์ดวงโคม ดวงโคมผลิตในประเทศไทยโดยดัดแปลงที่ตัวไปตามที่กำหนดข้างล่างดวงโคมที่ติดนอกอาคารและที่เขียนขึ้นต้องเป็นชนิดกันน้ำได้ ส่วนตำแหน่งการติดตั้งดวงโคมต้องได้รับการเห็นชอบจาก Architects หรือ Interior ก่อนทำการติดตั้ง

3.7.2 ตัวโคม ถ้าใช้เหล็กแผ่นต้องขัดและล้างสนิมออกให้หมด ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมทันที
ชนิดอบ แผ่นเหล็กต้องหนาพอ(ไม่น้อยกว่า 0.8 มม.สำหรับโคม 20 วัตต์ และ
1.0 มม.สำหรับโคม 40 วัตต์ หลอดเรสเซนต์) และดวงโคมแข็งแรงไม่บิดเบี้ยวได้

3.7.3 ฐานหลอด ฐานหลอดชนิดมีไส้และแสงจันทร์ใช้ชนิดเกลียว, ฐานหลอดหลอดเรสเซนต์
ใช้ชนิดขาสกรูทั้งที่ใส่หลอดได้โดยวิธีดันหลอดไม่ต้องบิด(Heavy duty, spring loaded type)
ผลิตโดย OSRAM, PHILIPS, GE SYLVANIA, VENTURE หรือเทียบเท่าที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ

3.7.4 หลอด หลอดชนิดมีไส้ที่ผลิตในประเทศไทยตาม มอก.4 กระเปาะใส หรือ ทำให้
เป็นแก้วมีฉนวนในดิ่งที่กำหนด ขั้วหลอดชนิดเกลียว E27 หลอดแสงจันทร์ใช้ชนิด
Color-corrected high pressure mercury vapor or metal halide ขั้วหลอด
ชนิดเกลียว, หลอดหลอดเรสเซนต์ ใช้สี Cool white or Warm white or daylight
ชนิดตามบิลลาสต์ที่กำหนด อายุใช้งานไม่น้อยกว่า 8,000 ชั่วโมง หลอดชนิดอื่นใช้ตาม
ที่กำหนดในแบบหลอดที่ผลิตจากต่างประเทศ ใช้ของมีผลิตตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3.7.3

3.7.5 บิลลาสต์ และคาปาซิเตอร์ บิลลาสต์ทุกชนิดต้องปรับค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ไม่ต่ำกว่า
0.85 โดยใช้คาปาซิเตอร์ที่เหมาะสม คาปาซิเตอร์มีเครื่องปล่อยประจุดีได้ด้วย
บิลลาสต์และคาปาซิเตอร์สำหรับหลอดเรสเซนต์ใช้ของผลิตตาม มอก.23 ขนาดไม่เกิน
20 วัตต์ และหลอดดวงกลมใช้ชนิดมีสตาตร์เตอร์ขนาด 40 วัตต์ ใช้แบบราบิดสตาตร์ต
หรือที่กำหนดบิลลาสต์ใช้ของ Philips, Osram, Econowa, Tts, Dyno และ
คาปาซิเตอร์ทุกชนิดใช้ของทำโดย Thorn Emi, Philips, Electronicon, Advance, Atco
Matsushita, May & Christe, Schwabe, Osram, Philips, Thorn, Toshiba, or U.S. made
บิลลาสต์และคาปาซิเตอร์ ต้องติดตั้งภายในดวงโคมหรือในกล่องโลหะมีฝาปิด

4.1 ความต้องการทั่วไป

ระบบเสาอากาศ UBC เป็นระบบส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์จากแหล่งกำเนิดชุดเดียวกันไปยังจุดรับสัญญาณต่างๆ ตามกำหนดโดยที่เครื่องรับวิทยุและ/หรือเครื่องรับโทรทัศน์ที่จุดใดจุดหนึ่งก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนซึ่งกันและกัน (Interference) อุปกรณ์ในระบบที่สำคัญต้องประกอบด้วยจานดาวเทียมรับสัญญาณ ชุดขยายสัญญาณ(Booster) ชุดแยกกระจายสัญญาณ (Coaxial Cable) เต้าเสียบจ่ายสัญญาณ(Outlet Sockets) และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยข้อกำหนดนี้ เพื่อให้ได้กำลังของสัญญาณที่จุดรับต่างๆ อยู่ในช่วง 60-80 dbuV (decible Microvolt)

4.2 การติดตั้ง

4.2.1 เสาและสายอากาศ UBC ให้ติดตั้งบนหลังคาของอาคารในตำแหน่งที่สามารถรับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีส่งได้มากที่สุด หรือตามที่กำหนดในแบบ และเป็นตำแหน่งที่ได้รับการรบกวนจากเส้นแรงแม่เหล็กโลกน้อยที่สุดด้วย เสาอากาศนี้ต้องยึดติดกับฐานไว้อย่างมั่นคงแข็งแรง และต้องไม่อยู่ใกล้เสาไฟฟ้าซึ่งมีแรงดันเกินกว่า 250 โวลต์ การต่อสายต้องใช้อุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อการต่อสาย Co-Axial Cable โดยเฉพาะ

4.2.2 Grounding สายดินนี้ต้องเป็นสายทองแดงเดินไปต่อเข้ากับระบบ Grounding จุดที่ใกล้ที่สุด

4.2.3 เต้ารับจ่ายสัญญาณโดยทั่วไปให้ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร

4.2.4 การติดตั้งอื่นๆ ที่มิได้ระบุไว้ ให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นๆ

5.1 การทำงานของระบบ

ในการมีมีการจราจรบนโทโฮเรตแบบต่อเนื่อง (Continuous Signal) และเป็นจังหวะ (Step) ในการเกิดอัคคีภัย (Pulse Signal) เมื่อเครื่องควบคุมกลางได้รับสัญญาณแจ้งเหตุจากอุปกรณ์ตรวจจับ อุปกรณ์เตือนภัยอัคคีภัย หรือสวิตช์ฉุกเฉิน จะทำให้เกิดเสียงไซเรนโดยแยกเสียงไซเรนตามลักษณะของการตรวจจับ และ/หรือ ไฟวาบ (Strobe light) ซึ่งสามารถโปรแกรมให้ไม่เสียงก็ได้ พร้อมทั้งแจ้งเหตุทางโทรศัพท์ และ/หรือ แจ้งไปยังศูนย์ควบคุมกลาง (Central-Station) อีกทั้งยังส่งสัญญาณมายังตัวควบคุมและแสดงผลเพื่อให้ทราบบริเวณที่เกิดเหตุเมื่อผู้ควบคุมต้องการหยุดเสียงไซเรนต้องกดรหัสจำนวน 4 หลักหรือใช้รหัสที่ผูกจากการเปิด/ปิดระบบจะต้องใช้รหัสหรือสวิตช์ที่ผูกเฉพาะนั้น

5.2 เครื่องควบคุมกลาง (Security Control Centre)

5.2.1 สามารถแบ่งพื้นที่การตรวจจับออกได้เป็น 7 โซนและมีโซน(Fire Alarm)1 โซน และสามารถกำหนดชนิดของโซนได้น้อย 10 ชนิด เช่น โซนทางเข้า/ทางออก, โซน 24 ชั่วโมง ฯลฯ อีกระบบทั้งหมด

5.2.2 สามารถกำหนดรหัสผู้ใช้ ซึ่งใช้ในการเปิดปิด (Arm/Disarm) ระบบได้ อย่างน้อย 14 ชุด รหัสโดยแต่ละชุดต้องประกอบด้วยเลข 4 หลัก

5.2.3 สามารถบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ เก็บไว้ในหน่วยความจำ ได้ไม่น้อยกว่า 80 เหตุการณ์

5.2.4 สามารถต่อสวิตช์ฉุกเฉินเพื่อใช้ในการเปิด ปิดระบบ โดยไม่สูญเสียโซนใดโซนหนึ่ง

5.2.5 สามารถเปิดระบบด้วยรหัสผ่านโดยรหัสหลักเพียง 1 หลักได้

5.2.6 สามารถยกเลิกโซนที่ต้องการทั้งแบบทีละโซน หรือ เป็นกลุ่มได้

5.2.7 สามารถบังคับให้เปิดระบบได้ แม้ว่าโซนบางโซนอาจจะไม่เรียบร้อย โดยระบบจะยกเลิกโซนนั้นได้โดยอัตโนมัติ

5.2.8 อุปกรณ์ที่ใช้ในการโปรแกรมระบบ

- โดยใช้ Remote Keypad
- โดยใช้ Programmer
- โดยใช้ คอมพิวเตอร์ โดยผ่านคู่สายขององค์การโทรศัพท์

5.2.9 เครื่องควบคุมกลางสามารถรายงานเข้าศูนย์ (Central Station) โดยผ่านคู่สายของ องค์การโทรศัพท์ ซึ่งสามารถกำหนดรูปแบบของสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 15 รูปแบบ

5.2.10 เครื่องควบคุมกลางสามารถรายงานเข้าวิทยุติดตามตัว (Pager) พร้อมทั้งรหัสของ ประเภทเหตุร้ายได้โดยผ่านคู่สายขององค์การโทรศัพท์

5.2.11 มี Output ที่สามารถโปรแกรมเงื่อนไขการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 4 Output โดยสามารถเลือกเงื่อนไขได้ไม่น้อยกว่า 10 เงื่อนไข

5.2.12 สามารถต่อเข้ากับ Remote Keypad ไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง

5.2.13 สามารถกำหนดค่าหน่วยเวลาเข้าและออกได้ถึงตั้งแต่ 10-15 วินาที

5.2.14 สามารถกำหนดระยะเวลาของโซน ได้ตั้งแต่ 2-30 นาที

5.2.15 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220,50Hz. พร้อม Battery สำรอง 6.5 Ah.หรือ 7.0Ah หรือ 12Vdc.

5.2.16 ผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา

5.3 เครื่องควบคุมและแสดงผล (Remote keypad)

เครื่องควบคุมกลางสามารถใช้งานได้กับ LED Keypad และ LCD Keypad

5.3.1 LED Keypad รูปร่างสวยงามมีเปิด/ปิด บอ่งกันฝุ่นละอองประกอบไปด้วย

5.3.1.1 หลอดไฟแสดงผล 12 หลอด คือ

- หลอดไฟสีแดงแสดงผลการ Armed
- หลอดไฟสีเขียวแสดงผล Ready เมื่อทุกโซนอยู่ในสภาวะเรียบร้อย
- หลอดไฟสีแดงแสดงผล การยกเลิกการหน่วงเวลา (Instant)
- หลอดไฟสีแดงแสดงผลไฟฟ้ากระแสสลับ
- หลอดไฟสีเหลืองแสดงผลของโซนทั้ง 8

5.3.1.2 ปุ่มกด 12 ปุ่มทำด้วยยางนุ่มสีกาวย และมีไฟเรืองแสงด้านหลังเป็นสีส้ม

5.3.2 LCD Keypad

5.3.2.1 หลอดไฟแสดงผล 3 หลอด คือ

- หลอดไฟสีแดงแสดงผลการ Armed
- หลอดไฟสีเขียวแสดงผล Ready เมื่อทุกโซนอยู่ในสภาวะเรียบร้อย
- หลอดไฟสีแดงแสดงผลไฟฟ้ากระแสสลับ

5.3.2.2 ปุ่มกด 16 ปุ่มทำด้วยยางนุ่มสีกาวยและมีไฟเรืองแสงด้านหลังสีส้ม

5.3.2.3 แสดงผลเป็นตัวอักษร 2 บรรทัด ละ 16 ตัวอักษร

5.3.2.4 สามารถปรับมุมมองตัวอักษร และความสว่างได้โดยการกดคำสั่งบน Keypad

๕. (ลงชื่อ) โครงการหลวง กรรมการ

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกรียงศักดิ์ อธิระประดิษฐกุล ว-สด.480	10mno
รัตนาวลี รัตนแพรม ภ-สด.21959	Signature
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ร่องเจริญ พทก.907	Signature
ชนาพร ปือคำ พทก.45284	Signature
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	Signature
กมลสิทธิ์ วงพพวน ภก.56778	Signature
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จงกมล เพลินสอน สส.115	Signature
ณัฐยา อังคนธร ภส.4112	Signature
ลิ้นพนากร	
นายอภิสิทธิ์ อธิระประดิษฐกุล ภ-สน.1037	Signature
นางสาวใจ สันฐจินดา	Signature

วันที่ เมษายน 2568	แผนที่ EE-4-02
หมายเลขจาก IOD 68-1	จำนวนแผ่น 115

-แผ่นแผนที่จะดำเนินการตรวจสอบว่าได้ต่อเนื่องได้รับอนุญาต
ถูกต้องทั้งจำนวนและรายการหรือไม่
ทั้งนี้จำนวนแผนที่ ให้ผู้รับแจ้งตรวจสอบตรวจสอบจาก
แผนที่ที่ส่งมา กับแผ่นแผนที่

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕.(ลงชื่อ).....กรรมการ

6. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และเหตุฉุกเฉิน

6.1 ความต้องการทั่วไป

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และเหตุฉุกเฉินนี้ต้องเป็นระบบ Non-Coded, Presingnal Alarm ระบบการรับส่งสัญญาณเข้าสู่ส่วนกลาง (Control Panel) ให้เป็นแบบ MULTIPLEX พร้อมกับระบบ Close-Loop Initiation Circuit, Individual Zone Supervision, Individual Audio Circuit Supervision ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอย่างน้อยที่สุดจะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- Central Fire Alarm Control Panel (FCP)
 - Manual Stations and Alarm Key Switches
 - Smoke Detectors or Heat Detectors
 - Alarm Bells (or Horns or Speakers ถ้ามี)
 - อุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกของระบบ และทำให้ระบบทำงานได้
 - อุปกรณ์อื่น ๆ ที่แบบระบุให้มีการใช้ร่วมกับระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- สายสัญญาณและอุปกรณ์การเดินสาย พร้อมทั้งวิธีการติดตั้ง ให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 70, 72 และกฎการไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ใช้งานเกี่ยวกับระบบการตรวจจับและรับ-ส่งสัญญาณจะต้องได้รับการยอมรับโดยได้ UL Listed

6.2 การทำงานของระบบ

การทำงานของระบบ Presignal System ให้เป็นดังนี้
เมื่อมีการแจ้งเหตุโดย Manual Station หรือการตรวจจับสัญญาณจาก Detectors ที่ขึ้นใดหรือโซนใดๆ ระบบจะแจ้งสัญญาณไปที่ FCP เพื่อให้หลอดไฟของ Annunciator หรือ Remote Annunciator กระพริบพร้อมส่งเสียงสัญญาณเตือนเพื่อให้เจ้าหน้าที่รับทราบจนกว่าจะกดสวิตซ์ Acknowledge เสียงสัญญาณจะเงียบแต่หลอดไฟจะยังคงติดสว่างอยู่จนกว่าระบบจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ แต่ถ้าไม่มีผู้กดสวิตซ์ Acknowledge

6.3 มาตรฐาน

ภายในระยะเวลาที่กำหนด (0-5 นาที ซึ่งสามารถตั้งได้) จึงส่งสัญญาณเตือนไปขึ้นหรือโซนนั้นๆ โดยอาจจะรวมถึงขึ้นหรือโซนใกล้เคียง หรือสามารถจัด 5-10 นาทีถัดไป ซึ่งสามารถตั้งเวลาได้ให้ระบบส่งสัญญาณเสียงเตือนทั่วอาคาร (General Alarm) และการส่งสัญญาณเสียงเตือนทั่วอาคารนี้สามารถกระทำได้โดยตรง โดยใช้ Keys Switch ที่ Manual Station เมื่อเจ้าหน้าที่ได้ไปตรวจสอบสถานที่แล้ว หลังจากมีสัญญาณแจ้งเหตุที่แผงควบคุมเมื่อระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทำงาน ต้องมี Alarm Relay Contact เพื่อส่งสัญญาณให้แผงควบคุมของอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- แผงควบคุมลิฟต์ทุกตัว เพื่อให้ระบบควบคุมลิฟท์เข้าสู่ภาวะการทำงานฉุกเฉินเนื่องจากเพลิงไหม้
- แผงควบคุมของ Air Handling Unit ทุกตัว เพื่อให้ AHU หยุดทำงานเป็นโซนๆ หรือหยุดทำงานทั้งหมด
- แผงควบคุมของ Pressurized Fan ทุกตัว เพื่อให้พัดลมทำงานกรณีที่มีการใช้ระบบควบคุมประตูด โดยใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

จะต้องส่งสัญญาณและโซนที่จะ Alarm ไปยังแผงควบคุม เมื่อประตูดหน้าถูกเปิดออกเมื่อเกิดปัญหาต่างๆ ที่จะทำให้เกิดความล้มเหลวของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เช่น สายสัญญาณขาดหรือลัดวงจร แผงวงจรภายในชำรุด ฯลฯ ให้รายงานด้วยดวงไฟต่างกัน คือแสดงในลักษณะ Trouble พร้อมทั้งมีสัญญาณเสียงเตือนการทำงานของ Switch ต่างๆ บนแผง FCP

- Acknowledge Switch เป็นสวิตซ์รับทราบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น เพื่อหยุดเสียงเตือนของสัญญาณนั้น ดวงไฟ LED ที่กระพริบเมื่อเกิดเหตุจะหยุดกระพริบและจะสว่างตลอดเวลา กรณีที่สัญญาณแจ้งเหตุชุดที่ 2 ถูกส่งเข้ามาที่ FCP การทำงานจะเกิดขึ้นเช่นเดียวกับสัญญาณชุดที่ 1 เวลาของการรับทราบเหตุโดยการกด Acknowledge Switch และอื่นๆ จะถูกบันทึกเข้าหน่วยความจำพร้อมทั้งรายงานโดย Printer
- Reset Switch เป็นสวิตซ์สำหรับทำให้ระบบและสัญญาณต่างๆ Reset เข้าสู่สภาวะปกติ
- Test Switch เป็นสวิตซ์สำหรับทดสอบระบบ
- Lamp Test Switch เป็นสวิตซ์สำหรับทดสอบหลอดไฟสัญญาณต่างๆ

6.4 ลำดับความสำคัญของระบบ (System Priority)

การทำงานของระบบ จะต้องสามารถจัด Program ความสำคัญต่างๆ ได้ดังนี้
ก. ความสำคัญอันดับแรก - ระบบการตรวจจับสัญญาณแจ้งเหตุจาก Detectors
ข. ความสำคัญอันดับสอง - ระบบการตรวจจับสัญญาณแจ้งเหตุจาก Flow Switch
ค. ความสำคัญอันดับสาม - Panic Alarm Switch
-หลอดไฟสีแดงแสดงผลการ Armed

6.5 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

6.5.1 Fire Alarm Control Panel (FCP) เป็นแผงควบคุมส่วนกลาง มีหน้าที่ควบคุมสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งภายในห้องควบคุมและในสนาม รวมทั้งควบคุมการรายงานเหตุการณ์และสัญญาณเตือนต่างๆ อุปกรณ์ที่สำคัญของ FCP ที่ใช้ในการควบคุม ได้แก่ Central Processing Unit พร้อมทั้ง Data Storage Unit Annunciator และ Remote Annunciator เป็นแผงแสดงรายละเอียดของสถานที่เกิดเหตุต่างๆ เป็น Graphic ให้ทำด้วยแผ่น Stainless ชนิดด้าน (Hair Line) กัดเซาะร่องพร้อมติด LED และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เช่น Acknowledge Switch, Test Switch, Reset Switch เป็นต้น ส่วนชนิดธรรมดาให้เป็นแบบ Window Type ที่แสดงอักษรต่างๆ และเป็นชุดประกอบสำเร็จแบบ Modular Power Supply Unit ประกอบด้วยเครื่องยึดประจุไฟฟ้าให้ Battery ชนิดของ Battery ให้เป็น Seal Lead มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 5 ปี ขนาดเพียงพอให้ระบบทำงานได้เต็มกำลังขณะไฟฟ้าดับนาน 4 ชั่วโมง Power Supply Unit จะต้องได้ UL Listed ขนาดแรงดันไฟฟ้าเข้าให้เป็น 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิรท์

6.5.2 Fire Communication and Control Center เป็นแผงควบคุม

การสื่อสารของ Fireman Telephone ตามจุดต่างๆ สวิตซ์และหลอดไฟสัญญาณต่างๆ ให้เป็นแบบ Modular ภายในแผงควบคุม หรือตามกำหนดในแบบจะต้องมีเครื่องโทรศัพท์ประจำแผง 1 ชุด พร้อมทั้ง Fire Portable Telephoneจำนวน 6 ชุด

6.5.3 Conventional Peripheral Devices

Smoke Detector เป็นชนิด Dual-Chamber Ionization Type โดย Chamber แรก จะตรวจสอบความไวภายในเทียบกับความไวของ Chamber ที่ 2 ซึ่งเป็น Chamber ของควันไฟ การ Ionized ของ Chamber ทั้งสองเกิดจาก Americium 241 โดยมีค่า

ไม่เกิน 1.0 Microcurie จะต้องมี Stainless Screen เพื่อป้องกันรังสีแปลกปลอมเข้าไปใน Chamber Detector แต่ละตัวจะต้องมี LED เพื่อแสดงสภาวะการใช้งานและการทำงาน คือกระพริบขณะปกติและสว่างตลอดเมื่อจับสัญญาณควันได้มี Coverage Area ไม่ต่ำกว่า 80 ตารางเมตรในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 เมตร
ฐานให้เป็นชนิด Twist Lock Heat Detector เป็นชนิด Dual Thermal Element การทำงานมี 2 แบบในตัวเดียวกันคือ Rate of Rise และแบบ Fixed Temperature ชนิด Rate of Rise จะทำงานเมื่อจับสัญญาณเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิได้ 8 องศาเซลเซียส (15 องศาฟาเรนไฮท์) ต่อนาที ชนิด Fixed Temperature จะทำงานเมื่อตรวจจับอุณหภูมิได้ 57 องศาเซลเซียส (135 องศาฟาเรนไฮท์) หรือ 93 องศาเซลเซียส (200 องศาฟาเรนไฮท์) ตามที่กำหนดในแบบ ทั้งนี้ต้องมี Coverage Area ไม่ต่ำกว่า 60 ตารางเมตร Manual Pull Station เป็นชนิด Single Action, Non-Coded, Pull Level Type with Key Switch for Presignal or General Alarm โครงสร้างเป็นโลหะ หล่อพ่นสีแดง มีแท่งแก้วหรือกระจกประกอบ
ตัว Key Switch ต้องประกอบสำเร็จมาพร้อมกับตัว Pull Station จากโรงงานผู้ผลิต Audible Alarm Device เป็นกระดิ่งทำด้วยโลหะหล่อ ทาสีแดง แบบติดผนัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารทำงานด้วยไฟกระแสตรง 24 โวลท์ สำหรับระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เท่านั้น ส่วนสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินให้เป็นเสียงที่แตกต่างออกไปและให้ดังที่แผงควบคุม FCP หรือ Remote Annunciator เท่านั้น
Sprinkler Flow Switch จะจัดหาโดยผู้ยื่น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ต่อสายสัญญาณจากตัว Flow Switch กับระบบ

6.6 การติดตั้ง

6.6.1 FCP ให้ติดตั้งในห้องควบคุมตามที่แสดงในแบบ โดยจัด Monitor และ Printer ไว้บน Console Table ที่ออกแบบเฉพาะ สายไฟจากอุปกรณ์ Detector, Switch หรืออุปกรณ์แจ้งเหตุอื่น ๆ มาโยงตู้ควบคุม (FCP) ให้เป็นชนิด 750V, 70A PVC Insulated ที่ขนาดของสายที่ใช้ต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม. ทั้งนี้รหัสของสายที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

	POSITIVE	NEGATIVE
- Alarm	สีน้ำเงิน	สีเทา
- Key Switch	สีเหลือง	สีเหลือง
- Manual Pull Station	สีขาว	สีขาว
- Smoke Detector	สีแดง	สีเขียว
- Heat Detector	สีแดง	สีเขียว
- อื่นๆ	สีดำ	สีดำ

ขนาดและชนิดของท่อร้อยสาย ให้เป็นไปตามหมวด "ท่อร้อยสายไฟฟ้า" หรือตามที่ระบุในแบบ

6.6.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Riser Diagram แสดงรายละเอียดตัวอุปกรณ์ ชนิด และการเดินทาง ตลอดจนการจัดวางระบบ เพื่อให้อนุมัติก่อนการดำเนินการติดตั้ง

6.7 การทดสอบและฝึกอบรม

การทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน UL พร้อมกับยื่นรายการและวิธีการทดสอบเพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการฝึกอบรม เพื่อให้พนักงานของ ผู้ว่าจ้าง/เจ้าของโครงการมีความเชี่ยวชาญในการใช้และทดสอบระบบ

โครงการ

ปรับปรุงศูนย์บริการโรคผิวหนังรูปแบบพิเศษ

สถาบันโรคผิวหนัง
สาขากระทรวงสาธารณสุข

เจ้าของโครงการ

สถาบันโรคผิวหนัง
กรมการแพทย์

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร

90
ARCHITECT

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

ผู้ออกแบบ	ลายเซ็นต์
สถาปนิก	
เกรียงศักดิ์ ธีระปัญญาลักษณ์ ว-สถ.480	ลายมือ
วิศกรภาพ วิศกรแสง	สถ.21959
วิศวกรไฟฟ้า	
ธีรภาพ ว่องเจริญ พท.907	ลายมือ
ชนกร บ้องคำ พท.45284	ธีรภาพ บ้องคำ
วิศวกรเครื่องกล	
สมชาย จงวิไลเกษม สก.2239	ลายมือ
กมลรัตน์ วงแหวน ภก.56778	ลายมือ
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
จกมล เพลียนอ่อน สส.115	ลายมือ
ณัฐชา อังควณิช ภส.4112	ลายมือ
มีนชนาการ	
นายอเนรุณ ธีระพูนศิริ ภ-สน.1033	ธีรภาพ ธีระพูนศิริ
นางสมใจ ธีรฐิธดา	ลายมือ

แบบแสดง

BRIEF SPECIFICATION-3

วันที่	เลขหายน	2568	วันที่	
				EE-4-03
หมายเลขแบบ	IOD 68-1	จำนวนแผ่น		115

-แบบฉบับนี้จะดำเนินการก่อสร้างได้คือเมื่อได้รับอนุญาต
-ถูกสร้างจากหน่วยงานราชการที่เป็ยรับรอง
-ห้ามบิดเบือนแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบระบะต่างๆ
-กับสถานที่ก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ