PROJECT : P1 RENOVATION	PANEL BOARD SCHEDULE	CAPACITY : 24 CIRCUITS
PANEL No : LPAC12A/2		LOCATION : ห้องไฟฟ้า
MAIN : CB.3P 40AT/100AF		MOUNTING : SURFACE

CIRCUIT No.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER No. POLE	AT	IC	CONDUCTOR SIZE	TYPE	RACEWAY SIZE	TYPE	CONNECTED LOAD IN VA PHASE A	PHASE B	PHASE C	REMARK
1	FC(NEW)	1	16	IC=6 kA 240/416V 50 Hz	2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT	500			
3	FC(NEW)	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT		500		
5	FC(NEW)	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT			500	
7	FC-12A-08	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT	500			
9	FC-12A-09	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT		500		
11	FC-12A-10	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT			500	
13	SPARE	1	16		-	-	-	-	-			
15	SPARE	1	16		-	-	-	-		-		
17	SPARE	1	16		-	-	-	-			-	
19	SPACE	-	-		-	-	-	-	-			
21	SPACE	-	-		-	-	-	-		-		
23	SPACE	-	-		-	-	-	-			-	
2									5890			
4	SPARE	3	32		-	-	-	-		5890		
6											5890	
8	FC-12A-11	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT	500			
10	FC-12A-12	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT		500		
12	FC-12A-13	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT			500	
14	FC-12A-14	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT	500			
16	FFU	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT		500		
18	FFU	1	16		2x2.5/2.5G	IEC 01	15 mm	EMT			500	
20	SPARE	1	16		-	-	-	-	-			
22	SPARE	1	16		-	-	-	-		-		
24	SPARE	1	16		-	-	-	-			-	
TOTAL CONNECTED LOAD									7890	7890	7890	
									23670			
TOTAL DEMAND LOAD (100%)									18936			

CONNECTED TO : SD912A(EXISTING)	MAIN CONDUCTOR : 4 x 10/G.4 Sq.mm.-IEC 01	RACEWAY : IN ø25 mm. EMT.
IC≥25 kA : 3P 40AT/100AF		

RCBO : RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER WITH OVER CURRENT PROTECTION

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

ตารางโหลด 3

ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG. EE-105

DATE

PROJECT : P1 RENOVATION	PANEL BOARD SCHEDULE	CAPACITY : 12 CIRCUITS
PANEL No : EPU12A(ชั้นที่12)		LOCATION : ห้องน้ำชาย
MAIN : CB.3P 80AT/100AF		MOUNTING : SURFACE

CIRCUIT No.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER No. POLE	AT	IC	CONDUCTOR SIZE	TYPE	RACEWAY SIZE	TYPE	CONNECTED LOAD IN VA PHASE A	PHASE B	PHASE C	REMARK
1	LASER	1	32	IC=6 kA 240/416V-50 Hz	2x10/4G	IEC 01	20 mm	EMT	4600			
3	LASER	1	32		2x10/4G	IEC 01	20 mm	EMT		4600		
5	LASER	1	32		2x10/4G	IEC 01	20 mm	EMT			4600	
7	LASER	1	32		2x10/4G	IEC 01	20 mm	EMT	4600			
9	SPARE	1	32		-	-	-	-		4600		
11	SPARE	1	32		-	-	-	-			4600	
2	LASER	1	32		2x10/4G	IEC 01	20 mm	EMT	4600			
4	LASER	1	32		2x10/4G	IEC 01	20 mm	EMT		4600		
6	LASER	1	32		2x10/4G	IEC 01	20 mm	EMT			4600	
8	SPACE	-	-		-	-	-	-	-			
10	SPACE	-	-		-	-	-	-		-		
12	SPACE	-	-		-	-	-	-			-	
TOTAL CONNECTED LOAD									13800	13800	13800	
									41400			
TOTAL DEMAND LOAD (80%)									33120			

CONNECTED TO : UPS(EXISTING)	MAIN CONDUCTOR : 4 x 35/G.10 Sq.mm.-IEC 01	RACEWAY : IN ø40 mm. EMT.
IC≥25 kA : 3P 80AT/100AF		

RCBO : RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER WITH OVER CURRENT PROTECTION

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ARCHITECT	นางสาว ปฏิณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

ตารางไฟลท 4

ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG.

EE-106

DATE

RELAY CONTROL UNIT SCHEDULE
(Two-Wire Remote Control System)

PROJECT NAME : P1 RENOVATION
RELAY CONTROL PANEL No. : RP12A(ชั้นดิน)
CONNECTED TO : LP12A/1, ELP12A/1

LOCATION No. : 12A FL.
MOUNTING : SURFACE
SHEET No. : -

RELAY OR DIMMER OR ANALOG				CIRCUIT	REMARKS
Unit No.	ADDRESS No.	No.	AMP	No.	
1	001	R01	10	ELP12A/1-1	12 CH. RELAY UNIT (10A./CH.)
	002	R02	10	ELP12A/1-1	
	003	R03	10	LP12A/1-1	
	004	R04	10	ELP12A/1-1	
	005	R05	10	LP12A/1-1	
	006	R06	10	ELP12A/1-1	
	007	R07	10	LP12A/1-5	
	008	R08	10	LP12A/1-5	
	009	R09	10	LP12A/1-5	
	010	R10	10	ELP12A/1-1	
	011	R11	10	LP12A/1-5	
	012	R12	10	LP12A/1-5	
2	013	R13	10	LP12A/1-5	12 CH. RELAY UNIT (10A./CH.)
	014	R14	10	LP12A/1-5	
	015	R15	10	LP12A/1-5	
	016	R16	10	ELP12A/1-7	
	017	R17	10	ELP12A/1-7	
	018	R18	10	ELP12A/1-7	
	019	R19	10	ELP12A/1-7	
	020	R20	10	ELP12A/1-7	
	021	R21	10	ELP12A/1-7	
	022	R22	10	ELP12A/1-7	
	023	R23	10	ELP12A/1-7	
	024	R24	10	LP12A/1-3	
3	025	R25	10	LP12A/1-3	12 CH. RELAY UNIT (10A./CH.)
	026	R26	10	LP12A/1-3	
	027	R27	10	LP12A/1-3	
	028	R28	10	LP12A/1-3	
	029	R29	10	LP12A/1-3	
	030	R30	10	ELP12A/1-7	
	031	R31	10	LP12A/1-3	
	032	R32	10	LP12A/1-3	
	033	R33	10	ELP12A/1-7	
	034	R34	10	LP12A/1-3	
	035	R35	10	LP12A/1-3	
	036	R36	10	-	

RELAY CONTROL UNIT SCHEDULE
(Two-Wire Remote Control System)

PROJECT NAME : P1 RENOVATION
RELAY CONTROL PANEL No. : RP12A(ชั้นดิน)
CONNECTED TO : LP12A/1, ELP12A/1

LOCATION No. : 12A FL.
MOUNTING : SURFACE
SHEET No. : -

RELAY OR DIMMER OR ANALOG				CIRCUIT	REMARKS
Unit No.	ADDRESS No.	No.	AMP	No.	
4	037	R37	10	-	12 CH. RELAY UNIT (10A./CH.)
	038	R38	10	-	
	039	R39	10	-	
	040	R40	10	-	
	041	R41	10	-	
	042	R42	10	-	
	043	R43	10	-	
	044	R44	10	-	
	045	R45	10	-	
	046	R46	10	-	
	047	R47	10	-	
	048	R48	10	-	
5	049	R49	10	-	8 CH. RELAY UNIT (10A./CH.)
	050	R50	10	-	
	051	R51	10	-	
	052	R52	10	-	
	053	R53	10	-	
	054	R54	10	-	
	055	R55	10	-	
	056	R56	10	-	

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ARCHITECT	นางสาว ปฏณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR
PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR
ตาชางชิลล์

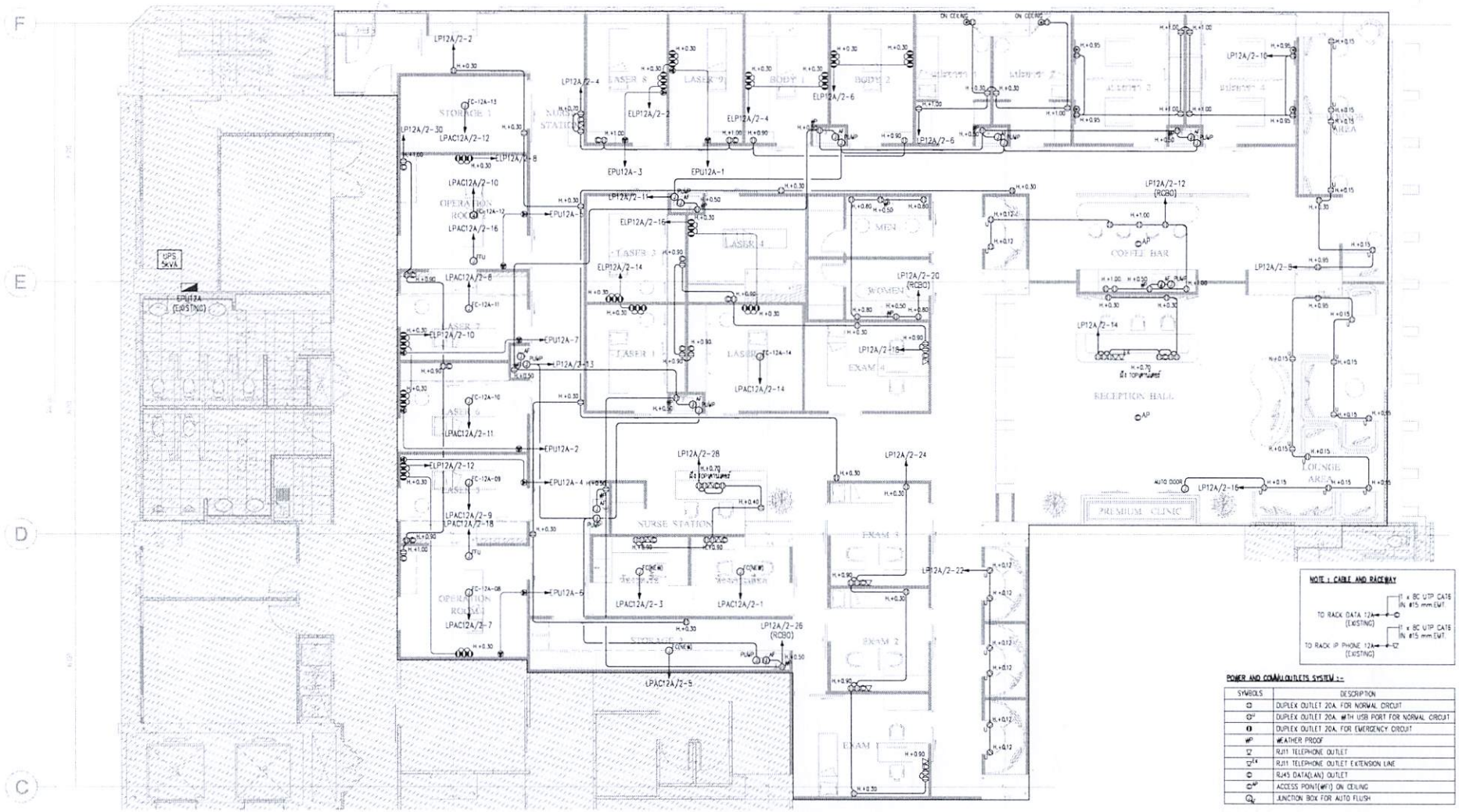
ENGINEER :
DRAWN BY:

NO. DWG.
EE-107
DATE

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ



POWER AND COMM.OUTLETS SYSTEM :-

SYMBOLS	DESCRIPTION
	DUPLEX OUTLET 20A. FOR NORMAL CIRCUIT
	DUPLEX OUTLET 20A. WITH USB PORT FOR NORMAL CIRCUIT
	DUPLEX OUTLET 20A. FOR EMERGENCY CIRCUIT
WP	WEATHER PROOF
	RJ11 TELEPHONE OUTLET
EX	RJ11 TELEPHONE OUTLET EXTENSION LINE
	RJ45 DATA(LAN) OUTLET
AP	ACCESS POINT(WIFI) ON CEILING
	JUNCTION BOX FOR AUTO FLUSH

01 แปลนระบบเต้ารับไฟฟ้าและไฟฟ้าสื่อสาร

A3@ 1:125

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ORIENT CONSULTANT

ARCHITECT	นางสาว ปฏุณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

แปลนระบบเต้ารับไฟฟ้าและไฟฟ้าสื่อสาร

ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG.

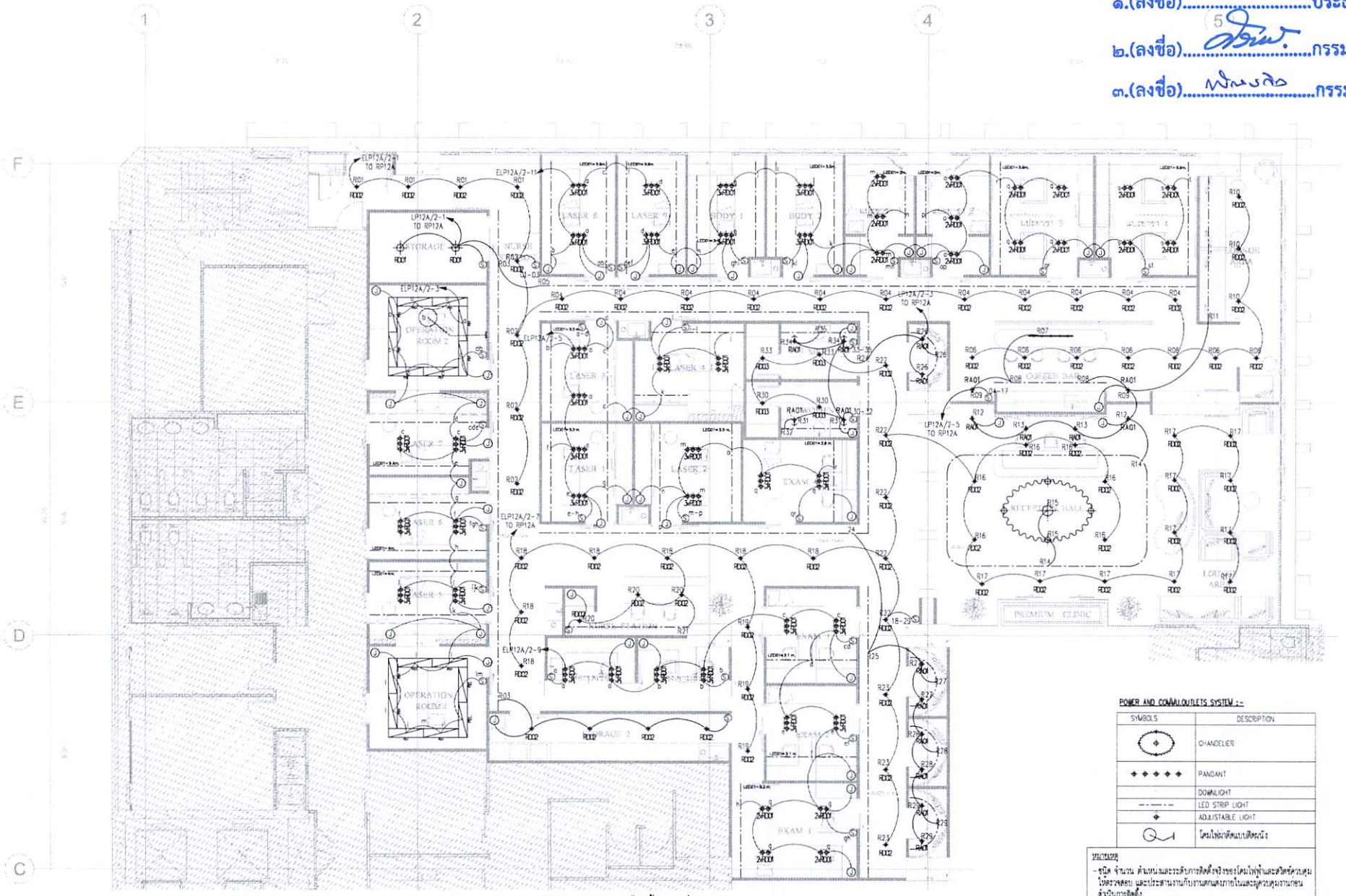
EE-301

DATE

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ



POWER AND COMMUNICATIONS SYSTEM :-

SYMBOLS	DESCRIPTION
	CHANDELIER
	PANDANT
	DOWNLIGHT
	LED STRIP LIGHT
	ADJUSTABLE LIGHT
	โคมไฟฉุกเฉินแบบติดผนัง

หมายเหตุ

- ชนิด จำนวน ตำแหน่งและระดับการติดตั้งจริงของโคมไฟฟ้าและสวิตช์ควบคุม ให้ตรวจสอบ และประสานงานกับงานตกแต่งภายในและผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง

01 แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

A3@ 1:125

ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระพังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อานนิติ ตั้งฐ	สก.4127	

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ORIENT CONSULTANT

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

1:125

ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG.

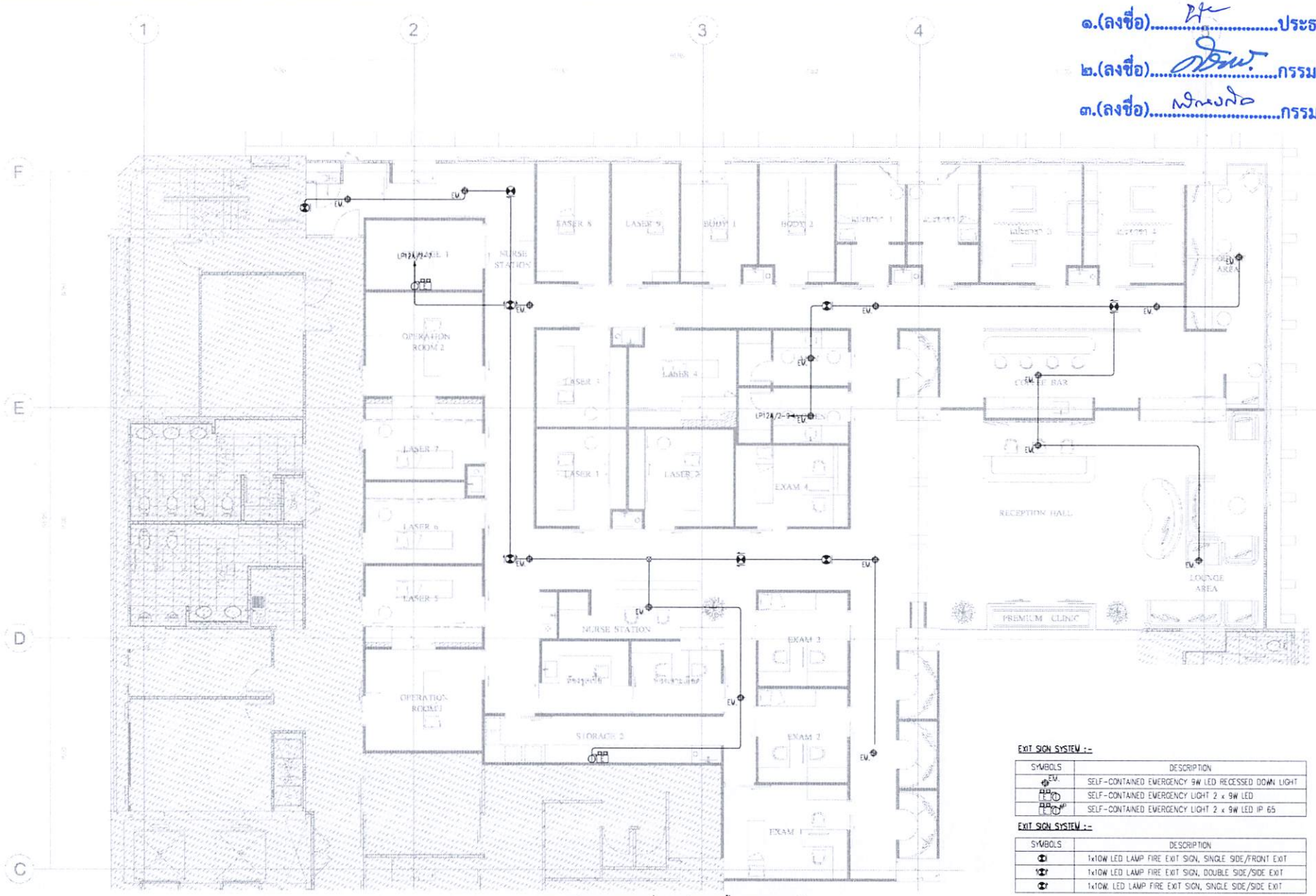
EE-302

DATE

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ



01 แปลนระบบแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออกฉุกเฉิน

A3@ 1:125

EXIT SIGN SYSTEM :-

SYMBOLS	DESCRIPTION
EV.	SELF-CONTAINED EMERGENCY 9W LED RECESSED DOWN LIGHT
	SELF-CONTAINED EMERGENCY LIGHT 2 x 9W LED
	SELF-CONTAINED EMERGENCY LIGHT 2 x 9W LED IP 65

EXIT SIGN SYSTEM :-

SYMBOLS	DESCRIPTION
	1x10W LED LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
	1x10W LED LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT
	1x10W. LED LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ORIENT CONSULTANT

ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

แปลนระบบแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออกฉุกเฉิน

ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG.

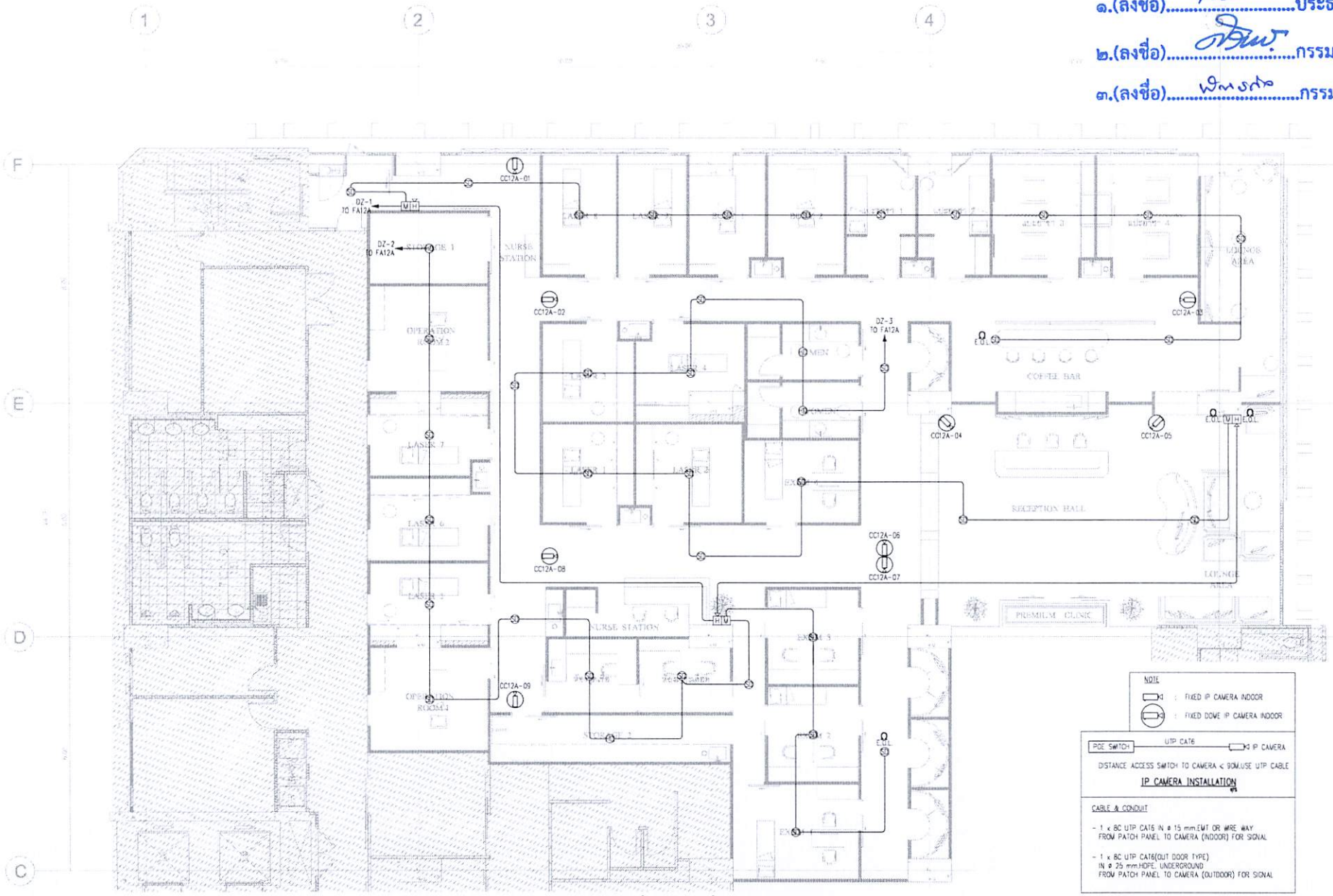
EE-303

DATE

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ



01 แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และโทรทัศน์วงจรปิด
A30 1:125

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ARCHITECT	นางสาว ปฏิณพร บุญค้ำ	ส-สน 151
	STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362
	SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477
	ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระพังวงษ์	สฟก.6325
	MECHANICAL ENGINEER	นาย ฐาณัติ ตั้งฑุ	สก.4127

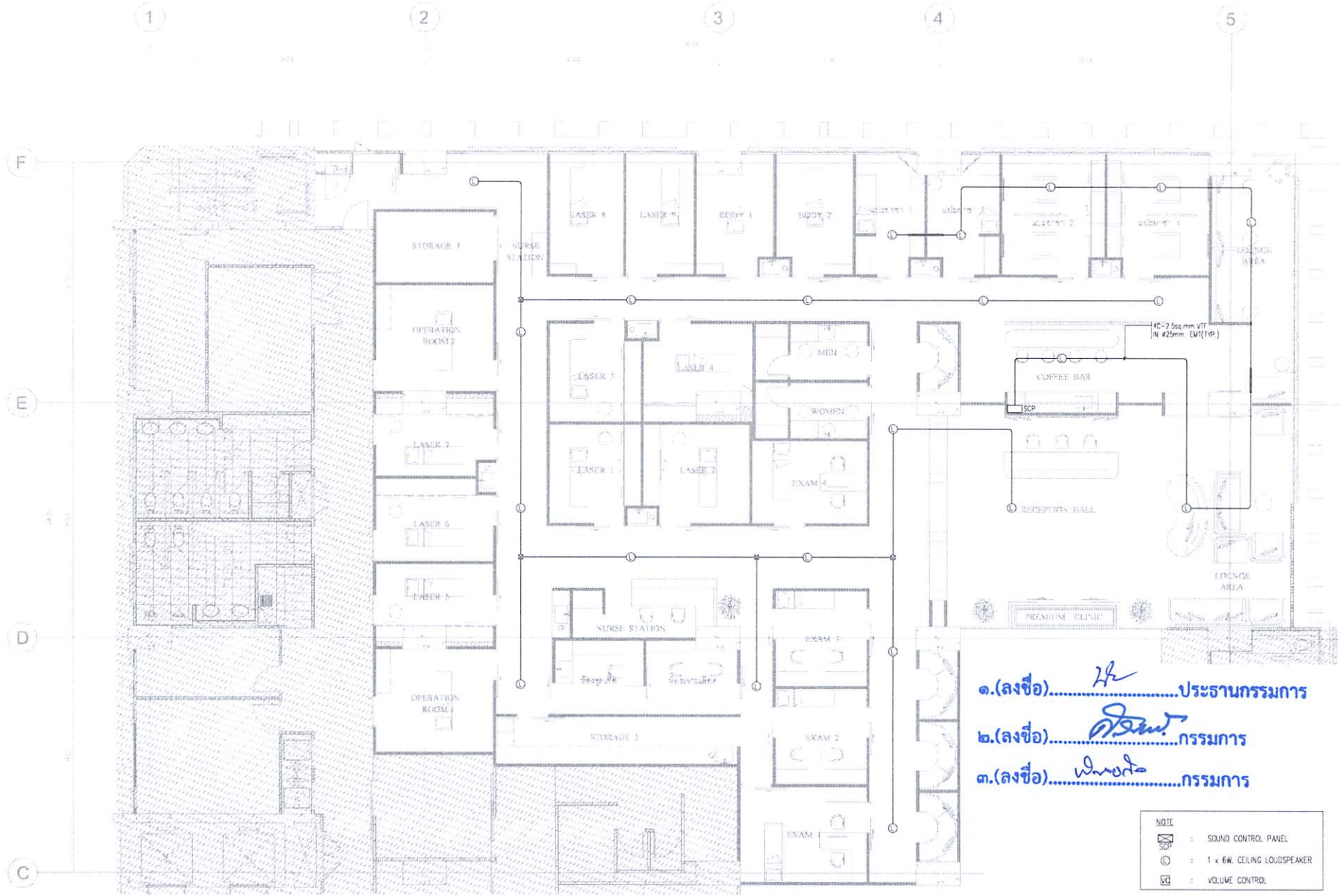
DESIGN FOR
PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR
แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และโทรทัศน์วงจรปิด

ENGINEER :
DRAWN BY:

NO. DWG.
EE-304
DATE



๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

NOTE

SCP	:	SOUND CONTROL PANEL
L	:	1 x 6W. CEILING LOUDSPEAKER
VC	:	VOLUME CONTROL

01 แปลนระบบเสียงประกาศ
A3@ 1:125

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T./F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

แปลนระบบเสียงประกาศ

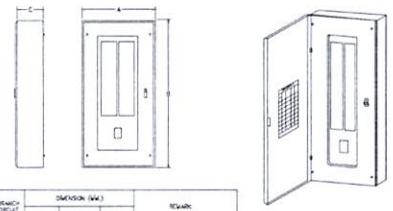
ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG.

EE-305

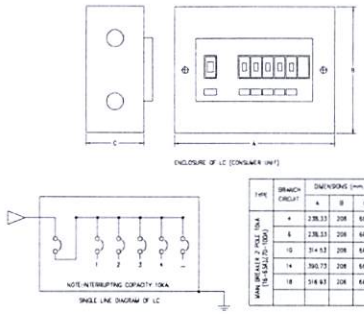
DATE



TYPE	BRANCH CIRCUIT	DIMENSION (MM.)			REMARK
		A	B	C	
MAIN BREAKER 3 POLE 250A	12	381	450(605)	130	- ALL DIMENSION ARE APPROXIMATED - RATED OF CIRCUIT BREAKER SHOW IN THE LOAD SCHEDULE
	18	381	605	130	
	24	381	605(755)	130	
	30	381	605(755)	130	
	36	381	750(905)	130	
	42	381	750(905)	130	

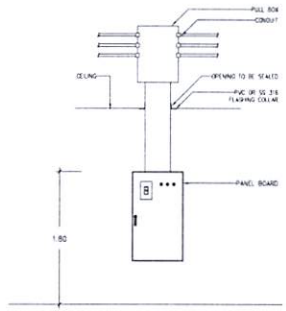
MOUNTING BODY : WALL SURFACED TYPE
GALVANIZED CODE GAUGE SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH NEMA 1 ENCLOSURE

(01) LOAD CANTER (MAIN BREAKER TYPE)
NTS

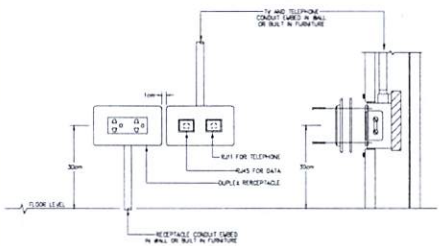


TYPE	BRANCH CIRCUIT	DIMENSIONS (mm.)			REMARK
		A	B	C	
MAIN BREAKER 2 POLE 15kA	4	238.33	208	68.2	- ALL DIMENSION ARE APPROXIMATED - RATED OF CIRCUIT BREAKER SHOW IN THE LOAD SCHEDULE
	6	238.33	208	68.2	
	10	314.53	208	68.2	
	14	390.73	208	68.2	
	18	518.63	208	68.2	

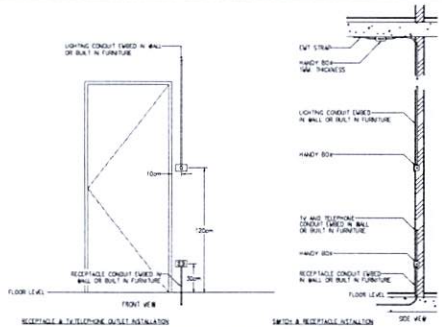
(02) CONSUMER UNIT
NTS



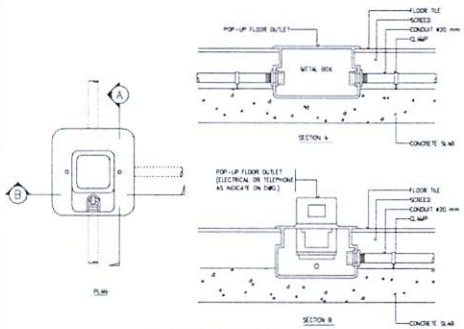
(03) DETAIL FOR CONDUIT , BOX , WREWAY AND PANEL BOARD INSTALLATION
NTS



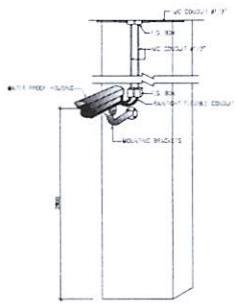
(04) RECEPTACLE,TV,TELEPHONE INSTALLATION
NTS



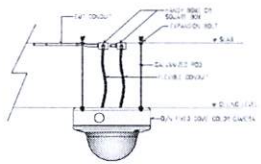
(05) RECEPTACLE,TV,TELEPHONE INSTALLATION
NTS



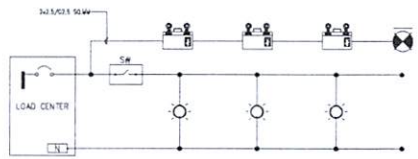
(06) FLOOR OUTLET (POP-UP)
NTS



(07) INSTALLATION DETAIL FOR FIXED CAMERA WITH HOUSING (OUTDOOR)
NTS



(08) INSTALLATION DETAIL FOR FIXED DOME CAMERA
NTS



NOTE
: วงจรแสงสว่างฉุกเฉินต้องรับไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าปกติ
ไม่อนุญาตให้ใช้สวิตช์ทำนิดไฟฟ้าเป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน

(09) DIAGRAM FOR EMERGENCY BATTERY LIGHT
NTS

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

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ORIENT CONSULTANT

ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย โชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

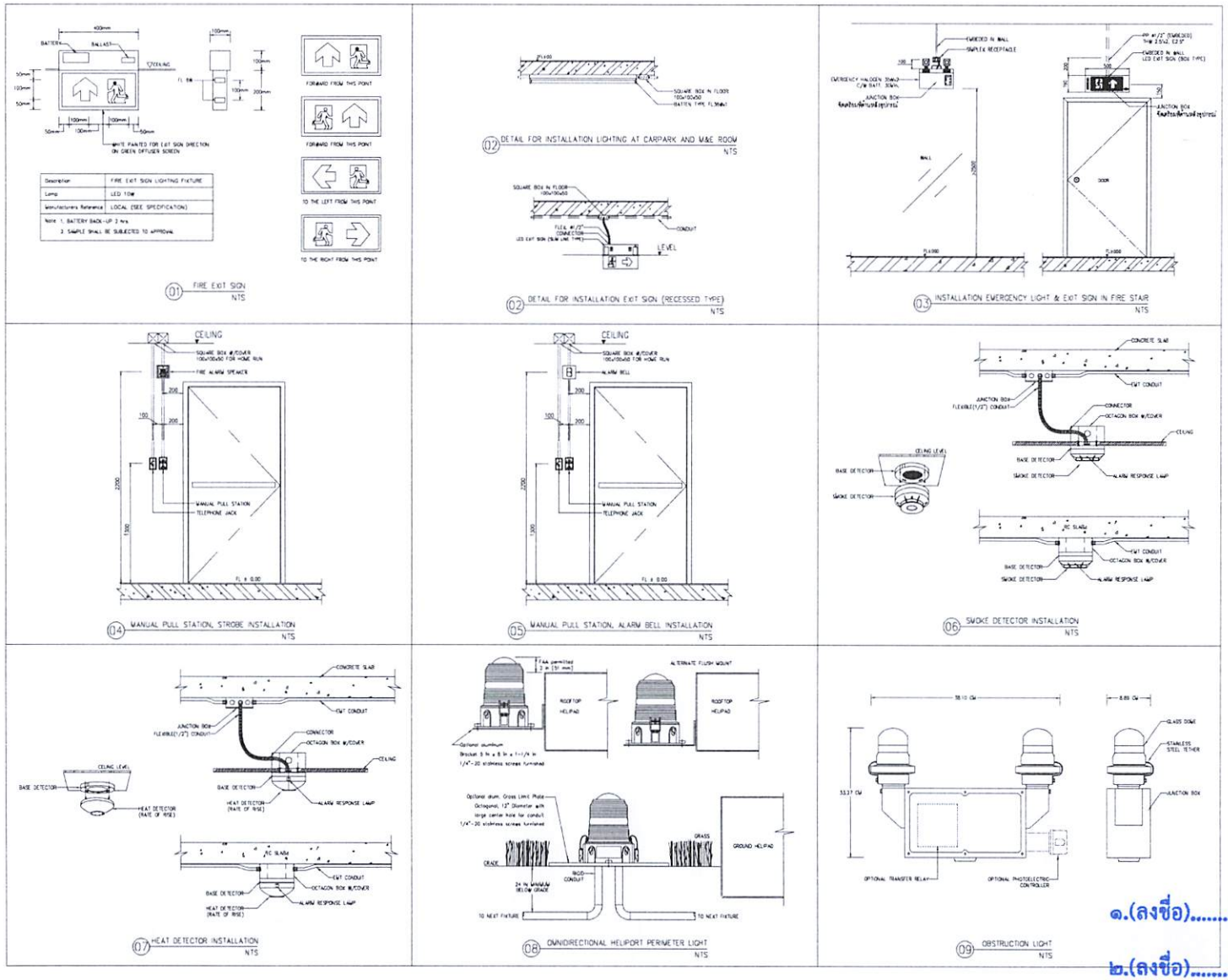
DESIGN FOR
PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR
รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1

ENGINEER :
DRAWN BY:

NO. DWG.
EE-501
DATE



๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

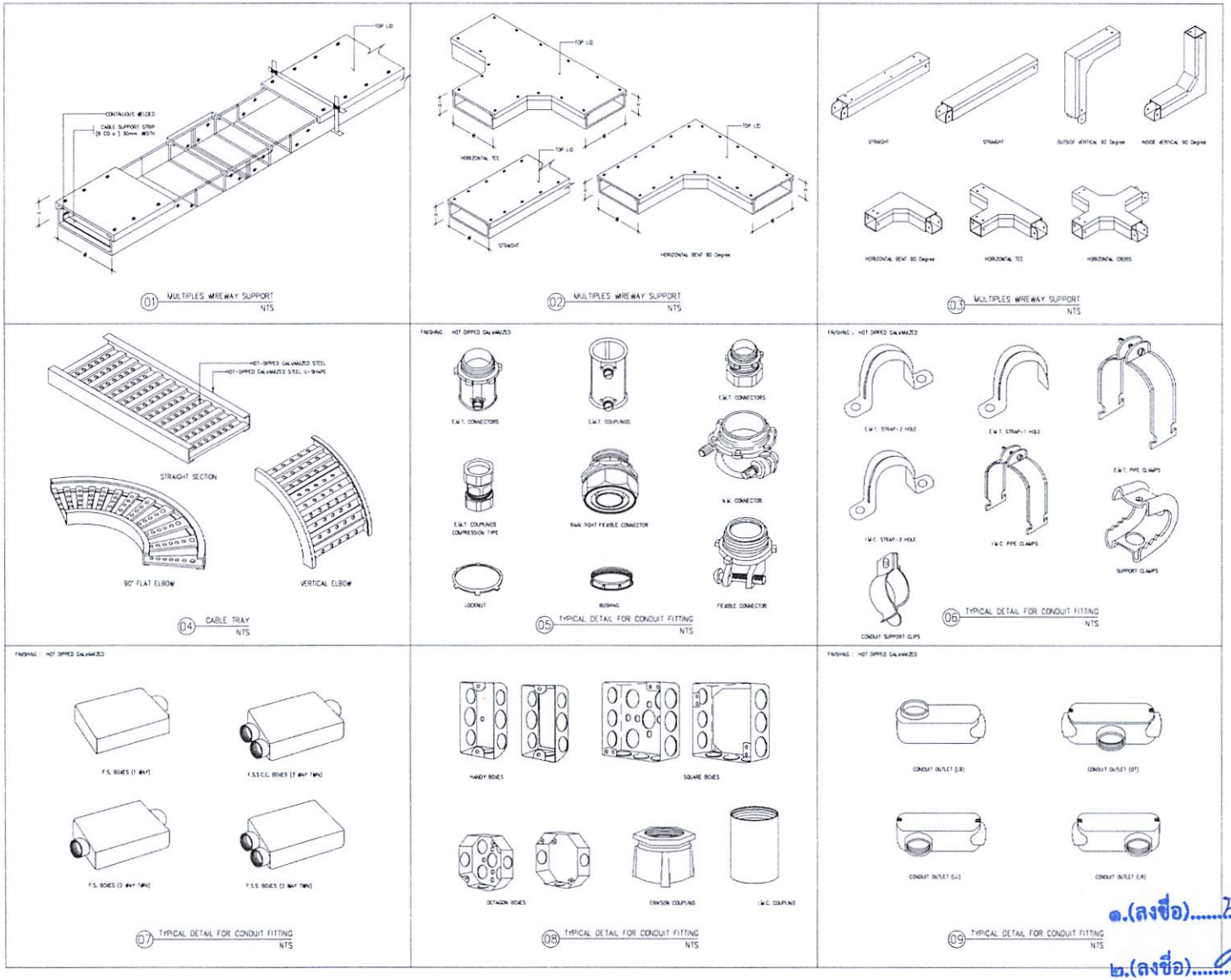
๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ORIENT CONSULTANT	ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 2
		STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362		
		SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477		
		ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฟังวงษ์	สฟก.6325		
		MECHANICAL ENGINEER	นาย อานนิติ ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : / DRAWN BY:

NO. DWG. EE-502

DATE



๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ORIENT CONSULTANT

ARCHITECT	นางสาว ปฏิณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระพังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย ยาณัติ ตั้งฯ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 3

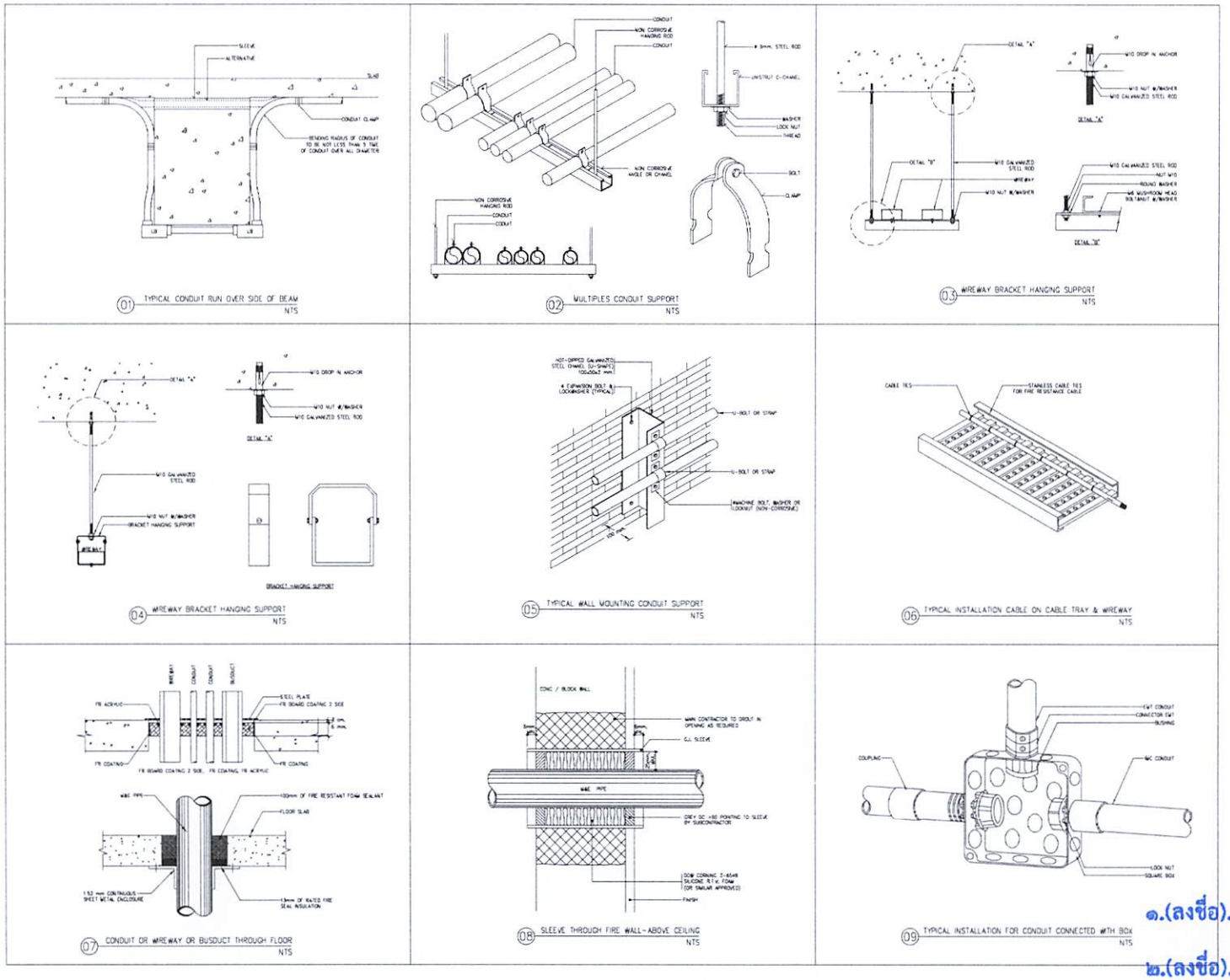
ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG.

EE-503

DATE



๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ORIENT CONSULTANT	ARCHITECT	นางสาว ปฏิณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 4	NO. DWG EE-504
		STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362			
		SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477			DATE
		ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325			
		MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : DRAWN BY:	

แบบขั้นสมบูรณ์

PREMIUM CLINIC

กรุงเทพมหานคร

ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

ที่ตั้งโครงการ :
กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ :

รหัสโครงการ

วันที่ : 20/05/2567

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

สารบัญแบบระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

ชื่อโครงการ : PREMIUM CLINIC

สถานที่ก่อสร้าง : กรุงเทพมหานคร

เลขที่แบบ	รายการแบบ	มาตราส่วน	REVISION 1	2	3	4
	แบบทั่วไป					
SN-001	สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ	NTS.				
SN-002	รายการประกอบแบบทั่วไป 1	NTS.				
SN-003	รายการประกอบแบบทั่วไป 2	NTS.				
SN-004	รายการประกอบแบบทั่วไป 3	NTS.				
	โครงแกรมและตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์					
SN-101	โครงแกรมแนวดิ่งระบบบำบัดน้ำเสีย	NTS.				
	แปลนอาคาร					
SN-301	แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 12A	1:125				
SN-302	แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยชั้นที่ 12A (EXISTING)	1:125				
SN-302	แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยชั้นที่ 12A (NEW)	1:125				
	รายละเอียดการติดตั้ง					
SN-501	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1	NTS.				
SN-502	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 2	NTS.				

หมายเลขแบบ

XX-XXX
- เลขที่แบบ
- เลขชนิดแบบ
- เลขหมวดงาน

หมวดงาน

- EE ระบบไฟฟ้าและไฟฟ้าสื่อสาร
- ME ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- SN ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

หมายเลขชนิดแบบ

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

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด
	C.W.	COLD WATER PIPE/ท่อน้ำประปา		GLV.	GLOBE VALVE/วาล์วโกลบ
	D.W.	DRINKING WATER PIPE/ท่อน้ำดื่ม		PRV.	PRESSURE REDUCING VALVE/วาล์วลดความดัน
	H.W.S.	HOT WATER SUPPLY PIPE/ท่อน้ำร้อน		SAV.	SURGE ANTIOPATOR VALVE
	H.W.R.	HOT WATER RETURN PIPE/ท่อน้ำร้อนไหลกลับ		PRL.	PRESSURED RELIEF VALVE/วาล์วระบายความดัน
	W.	WASTE PIPE/ท่อน้ำทิ้ง		AAV.	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE/วาล์วระบายอากาศอัตโนมัติ
	S.	SOIL PIPE/ท่อน้ำโสโครก		-	PRESSURE GAUGE WITH COCK AND SNUBBER/เกจวัดความดัน
	V.	VENT PIPE/ท่อระบายอากาศ		PS	PRESSURE SWITCH/อุปกรณ์วัดแรงดัน
	K.W.	KITCHEN WASTE PIPE/ท่อน้ำทิ้งครัว		FS	FLOW SWITCH/อุปกรณ์วัดอัตราการไหล
	R.W.	RAIN WATER PIPE/ท่อน้ำฝน		-	THERMOMETER
	R.L.	RAIN LEADER PIPE/ท่อน้ำฝน		-	GATE VALVE IN VALVE BOX
	-	FLOW IN DIRECTION OF ARROW		-	BALANCING VALVE
	-	ELBOW 90/ข้องอ 90 องศา		-	SOLENOID VALVE
	-	ELBOW 45/ข้องอ 45 องศา		-	ELECTRICAL CONTROL PANEL
	-	LATERAL/ข้อต่อสามทางราบ		-	AQUA STAT
	-	ELBOW UP/ข้องอ 90 องศา		-	LEVEL SWITCH
	-	TEE UP/ข้อต่อสามทาง	—	C.W.P.	COLD WATER PUMP/เครื่องสูบน้ำประปา
	-	TEE DOWN/ข้อต่อสามทาง	—	P.B.S.	PACKAGE BOOSTER SET/เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน
	-	FLANGE/หน้าแปลน	—	E.F.P.	ELECTRICAL FIRE PUMP/เครื่องสูบน้ำดับเพลิงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
	-	UNION/ข้อต่อ	—	P.V.C.	POLYVINYL CHLORINE PIPE/ท่อพีวีซี
	-	CAP/ฝาครอบ	—	G.S.P.	GALVANIZED STEEL PIPE/ท่อเหล็กชุบสังกะสี
	C.O.	CLEANOUT/ช่องทำความสะอาด	—	B.S.P.	BLACK STEEL PIPE/ท่อเหล็กดำ
	FLEX	PRESSURE FLEXIBLE JOINT/ข้อต่อออนไรแรงดัน	—	C.I.	CAST IRON PIPE/ท่อเหล็กหล่อ
	FLEX	FLEXIBLE JOINT/ข้อต่อออน	—	P.E.	POLYETHYLENE PIPE/ท่อโพลิเอทิลีน
	F.C.O.	FLOOR CLEANOUT/ช่องทำความสะอาดพื้น	—	SPEC.	SPECIFICATION/ข้อกำหนด
	F.D.	FLOOR DRAIN/ช่องระบายน้ำพื้น	—	U/F	UNDER FLOOR/ติดตั้งใต้พื้น
	R.D.	ROOF DRAIN/ช่องระบายน้ำฝน	—	O/C	ON CEILING/ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
	P.D.	PLANTING DRAIN/ช่องระบายน้ำที่สวน	—	U/G	UNDERGROUND/ติดตั้งใต้ดิน
	S.D.	SCRUBBER DRAIN/ช่องระบายน้ำด้านข้าง	—	O/W	ON WALL/ติดตั้งบนผนัง
	V.T.R.	VENT THROUGH ROOF/ท่อระบายอากาศบนหลังคา	—	A/C	ABOVE CEILING/ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
	W.H.A.	WATER HAMMER ARRESTOR/อุปกรณ์ป้องกันการกระแทกของน้ำ	—	E/W	EMBEDED WALL/ติดตั้งฝังผนัง
	H.B.	HOSE BIBB/ก๊อกสนาม	—	E/F	EMBEDED FLOOR/ติดตั้งฝังพื้น
	F.A.U.	FAUCET/ก๊อกน้ำ	—	U/R	UNDER ROOF/ติดตั้งใต้หลังคา
	-	FLOW METER/มิเตอร์วัดอัตราการไหล	—	B.F.A.	BELOW FLOOR ABOVE/ติดตั้งใต้พื้นชั้นบน
	-	WATER METER/มิเตอร์น้ำ			
	-	GAS METER			
	-	PUMP/เครื่องสูบน้ำ			
	M.H.	STORM DRAIN MANHOLE/บ่อพักน้ำฝน			
	F.H.C.	FIRE HOSE CABINET/ตู้ดับเพลิง			
	-	PENDENT SPRINKLER HEAD/หัวสปริงเกอร์แบบห้อยหัว			
	-	UPRIGHT SPRINKLER HEAD/หัวสปริงเกอร์แบบหัวหงาย			
	-	SIDEWALL SPRINKLER HEAD/หัวสปริงเกอร์แบบติดตั้งด้านข้าง			
	-	PORTABLE FIRE EXTINGUISHER/ถังดับเพลิงมือถือ			
	F.V.	MODULATING FLOAT VALVE/วาล์วลูกลอยแบบปรับค่าได้			
	STR.	STRAINER/เครื่องกรอง			
	F.T.	FOOT VALVE/วาล์วกันกะโหลก			
	G.V.	GATE VALVE/ประตูน้ำ			
	C.V.	CHECK VALVE/วาล์วกันกลับ			
	B.F.V.	BUTTERFLY VALVE/วาล์วปีเสือ			
	B.V.	BALL VALVE/วาล์วบอลล์			

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ORIENT CONSULTANT

ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ

ENGINEER : DRAWN BY:

NO. SN-001

DWG.

DATE

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดประกอบแบบทั่วไประบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย-1

บทที่ 1 ขอบเขตของงาน

1. การดำเนินการในภาคนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องจักร วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องทำการบริการดูแลการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์อื่น ๆ และดำเนินความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็นในระหว่างการก่อสร้างหรือให้งานติดตั้งระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัยเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง ดังแสดงและชี้บ่งในแบบแปลนหรือข้อกำหนด หรือแบบโดยแการแนวคิด
2. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเครื่องและอุปกรณ์มีประเภทสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใด ๆ อันอาจจะเกิดขึ้น เช่น งานสินค้าอากาศ ภัยธรรมชาติ จากมนุษย์หรือสัตว์เป็นต้น จนถึงวันส่งมอบงาน
3. การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษาและการปฏิบัติการต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้ง ให้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม จนกระทั่งระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัย สามารถใช้งานได้ดี
4. วัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยให้ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัยใช้งานได้ดี แม้ว่าจะไม่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ แต่หากเป็นตระกูลแห่งวิชาชีพวิศวกรรมถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งให้งานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์และประสิทธิภาพดีโดยความพิจารณาเห็นชอบของวิศวกร
5. หากพบว่ามีการขัดแย้งระหว่างรูปแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้วิศวกรทราบทันที เพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินแต่ไป
6. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อสมรรถนะและความสามารถของเครื่องและอุปกรณ์ที่นำมาใช้โครงการนี้ทั้งหมด เพื่อให้ได้ชุดประสงค์ตามความต้องการของผู้ออกแบบ หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ จะต้องแจ้งให้วิศวกรทราบเพื่อพิจารณาอนุมัติเสียก่อน
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำรายการคำนวณที่จำเป็น เพื่อให้วิศวกรพิจารณาตรวจสอบกับสมรรถนะของเครื่องและอุปกรณ์ เมื่อผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติเครื่องและอุปกรณ์
8. แบบรูปรันแสดงไว้ เป็นแบบโดยแการแนวคิดเพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบรูปดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินท่อต่าง ๆ และตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงอย่างไรก็ตามในการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบสถานที่จริง แบบโครงสร้างและแบบระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบ Shop Drawing เสนอให้วิศวกรพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งจริงทุกครั้ง เพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปได้โดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับงานระบบอื่น

บทที่ 2 โค้ด มาตรฐาน และกฎเกณฑ์ ในการออกแบบ

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุและอุปกรณ์ การประกอบ และการติดตั้ง จะต้องเป็นไปตามโค้ด มาตรฐานและกฎเกณฑ์ล่าสุดของสถาบันวิชาชีพและสมาคมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ว.ส.ท. : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- กปน : การประปานครหลวง
- กปภ : การประปาภูมิภาค
- กทม : กรุงเทพมหานคร
- กฟภ. : กองดับเพลิงกรมตำรวจ
- มอก : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ANSI : American National Standard Institute
- NEC : National Electrical Code
- ASPE : American Society of Plumbing Engineer
- UL : Underwriter's Laboratories Inc.
- NEMA : National Electrical Manufacturers Association
- NFPA : National Fire Protection Association
- ASTM : American Society of Testing Materials
- BS : British Standard
- FM : Factory Mutual
- ASHRAE : American Society of Heating , Refrigeration and Air Conditioning Engineers,Inc.
- WPCF : Water Pollution Control Federation , U.S.A. American National Plumbing Code Thai Industrial Standard.

บทที่ 3 ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

1. การดำเนินการก่อสร้าง
   1.1 ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามมาตรฐานโดยผลิตจากโรงงานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของวิศวกรผู้ออกแบบ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนหากเกิดการชำรุดหรือเสียหายเนื่องจากการติดตั้งให้เปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซมจนใช้งานได้โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบของวิศวกรผู้ควบคุมงาน
   1.2 เพื่อให้ผลงานเรียบร้อยและสามารถดำเนินงานไปตามเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกรและช่างที่มีทักษิฐมีความชำนาญและมีประสบการณ์ในงานเครื่องกล สุขาภิบาลตามควบคุมงานและประสานงานกับหน่วยงานอื่น ในกรณีใช้บัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ
   1.3 ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรงที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานโดยมีปริมาณที่เพียงพอกับปริมาณงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มจำนวนเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน
   1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้ง Shop Drawing ให้วิศวกรผู้ออกแบบอนุมัติก่อนที่จะติดตั้งงานแต่ละช่วง หากผู้รับจ้างดำเนินงานไปก่อนที่จะได้รับอนุมัติ ให้ถือเป็นการเสี่ยงของผู้รับจ้าง จะเรียกร้องความเสียหายและคิดค่าจ้างเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างไม่ได้ การแก้ไขแบบจะต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนที่จึงจะดำเนินการได้
   1.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำผังงานชั่วคราวและสถานที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สถานที่ก่อสร้างและจัดยามดูแลความปลอดภัย พร้อมจัดทำส่วนและบ้านพักชั่วคราวให้คนงาน ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามหลักสนามัย
   1.6 ผู้รับจ้างต้องควบคุมงานให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ และอัคคีภัยอย่างรัดกุม และจัดเครื่องอุปกรณ์ปฐมพยาบาลประจำสำนักงาน หากมีความเสียหายเกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และคดีอาญาด้วย
   1.7 ผู้รับจ้างจัดทำแผนการทำงานและกำหนดระยะเวลาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับงานระบบอื่น ๆ เสนอผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการและจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก ๆ ระยะต่อวิศวกรควบคุมงานจนกว่างานติดตั้งจะแล้วเสร็จ
   1.8 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการไฟฟ้า น้ำประปาและโทรศัพท์ชั่วคราวที่ใช้ในงานติดตั้ง ตั้งแต่เริ่มเตรียมการจนส่งมอบมอบงานเรียบร้อย
2. แบบรายละเอียดและคำแนะนำพิมเติม
   วิศวกรเป็นผู้จัดทำแบบรายละเอียดหรือคำแนะนำพิมเติม เพื่อให้งานก่อสร้างบางส่วนดำเนินไปได้อย่างเหมาะสมแบบขยายและคำแนะนำเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานตามอย่างเคร่งครัดโดยไม่คิดค่าจ้างเพิ่มเติมหรือถือเป็นงานเพิ่มเติมเพื่อประกอบสำหรับการปฏิบัติงานในส่วนเฉพาะเฉพาะอย่างที่จำเป็นเพื่อให้ผลงานก่อสร้างที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำขึ้นเมื่อรายละเอียดนั้นจะมีได้บ่งไว้ในแบบและ/หรือรายการประกอบแบบก็ตาม วิศวกรอาจทำแบบขยายเพิ่มเติม หรือแก้ไขที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง ให้ถือแบบขยายและแบบแก้ไขเพิ่มเติมนี้เป็นส่วนหนึ่งของแบบและรายการตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามโดยจะเรียกร้องให้เพิ่มเติมระยะเวลาการก่อสร้าง หรือเพิ่มค่าก่อสร้างมิได้ นอกเสียจากงานสิ่งดังกล่าวนี้นั้นเป็นงานอยู่นอกเหนือจากขอบเขตงานที่ได้กำหนดไว้
3. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานก่อสร้าง
   3.1 ในกรณีที่มีปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ให้ผู้รับจ้างรีบรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา เมื่อผู้ว่าจ้างสั่งการเป็นลายลักษณ์อักษรประการใดให้ผู้รับจ้างปฏิบัติทันที
   3.2 ถ้าผู้วิศวกรหรือผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างหรือตามหลักวิชาช่างที่ผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้างและรายการทันทีด้วยการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรื้อถอนติดตั้ง หรือดำเนินการตามที่เห็นสมควร โดยที่ผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายหรือขอต่อสัญญามิได้ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น
4. การเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้าง
   ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมหรือตลดงานจากแบบก่อสร้าง และรายการก่อสร้าง โดยไม่ต้องเลิกสัญญาแต่หากจำเป็นต้องตลดราคาค่าจ้างหรือเปลี่ยนแปลงระยะเวลาก่อสร้าง กรณีดังกล่าวให้ถือเป็นหนังสือหลักฐานให้ได้ตกันในระยะที่ทำการก่อสร้าง วิศวกรและสถาปนิกมีสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างบางอย่างซึ่งไม่กำให้เพิ่มเวลา หรือค่าก่อสร้างตามที่เห็นว่าเหมาะสม ทั้งนี้ต้องไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง
5. การจัดทำรายงานผลความคืบหน้าของงาน
   5.1 ผู้รับจ้างต้องทำรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน และสรุปผลงานเป็นรายเดือน ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบตั้งแต่เริ่มเข้าปฏิบัติงานจนถึงวันส่งมอบ
   5.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการวางแผนแสดงการบริหารงานจำนวนพนักงานการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การดำเนินการติดตั้งและระยะเวลาแล้วเสร็จของงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อประกอบการประสานงานแสดงต่อผู้ควบคุมงานเป็นระยะ ๆ โดยตารางแผนงานนี้ต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้างอยู่เสมอ
   5.3 ผู้รับจ้างต้องส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมโครงการ ซึ่งจะจัดให้มีขึ้นเป็นระยะ ๆ โดยผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีอำนาจในการตัดสินใจสั่งการและทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี
6. แบบก่อสร้างจริง (As-Built Drawings)
   6.1 ในระหว่างดำเนินการติดตั้งผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบตามที่ติดตั้งจริงแสดงตำแหน่งอุปกรณ์รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้ง ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเป็นระยะ ๆ
   6.2 แบบสร้างจริงต้องมีขนาดและมาตรฐานส่วนเทกับแบบประกอบสัญญา นอกจากแบบขยายให้ใช้มาตรฐานส่วนตามแบบใช้งานที่ได้รับอนุมัติผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบสร้างจริงให้เสร็จก่อนการปิดฝ้าเพดานการกั้นผนังปิดหรือฉาบ
   6.3 แบบสร้างจริงทั้งหมด ต้องลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรควบคุมงานและส่งให้ผู้ควบคุมงาน 1 ชุด เพื่อตรวจสอบก่อนกำหนดการทดสอบเครื่อง และการใช้งานของระบบ อย่างน้อย 30 วัน
7. หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์
   7.1 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์ เป็นเอกสารประกอบการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเข้าเล่มปกแข็งเรียบร้อยส่งให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน
   7.2 หนังสือคู่มือจะแบ่งออกเป็น 5 ภาค คือ
      ภาคที่ 1 ประกอบด้วยเอกสาร รายละเอียด ข้อมูลของเครื่องอุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ติดแสนและได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ (Submittal Data)
      ภาคที่ 2 ประกอบด้วยแค็ตตาล็อกเครื่อง อุปกรณ์ แยกเป็นหมวดหมู่พร้อมทั้งเอกสารแนะนำวิธีการติดตั้งซ่อมบำรุงแนบมาด้วย (Installation,Operationandmaintenance Manual) รวมทั้งรายชื่อบริษัทผู้แทนจำหน่ายเครื่องและอุปกรณ์
      ภาคที่ 3 ประกอบด้วยรายงานการทดสอบเครื่องและระบบตามความเป็นจริง (Test Report)
      ภาคที่ 4 ประกอบด้วยรายการเครื่องอะไหล่และข้อแนะนำชิ้นส่วนอะไหล่ที่ควรสำรองไว้ระหว่างใช้งาน (Spare Parts List)
      ภาคที่ 5 ประกอบด้วยรายการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์แต่ละชนิด เช่น รายเดือน ทุก 3 เดือน ทุก 6 เดือน และรายปี
   7.3 หนังสือคู่มือทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งต้นฉบับเสนอผู้ควบคุมงาน 1 ชุด เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนการส่งฉบับจริง
8. การทดสอบเครื่องและระบบ
   8.1 ผู้รับจ้างต้องทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่องและระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (Operation Manual) เสนอผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบอย่างน้อย 14 วัน
   8.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาทั้งหมด
   8.3 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบ ตามหลักวิชาการและข้อกำหนดหรือมาตรฐาน โดยมีผู้ควบคุมงานอยู่ร่วมระหว่างทดสอบด้วย
   8.4 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (Test Report) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มแสดงต่อผู้ผลิตต่อผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้างต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ผู้ควบคุมงาน จำนวน 3 ชุด
   8.5 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า น้ำประปา แรงงาน ฯลฯ ในระหว่างการทดสอบเครื่องและระบบ จนถึงขั้นตรวจรับงานได้สมบูรณ์เรียบร้อยตามสัญญาอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดชื่อสินค้าหรือผู้ผลิตไว้ในรายการก่อสร้างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดมาตรฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์เท่านั้น ผู้รับจ้างอาจเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นที่มีมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุเทียบเท่าให้ผู้รับจ้าง ทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมเหตุผลหลักฐานและหนังสือรับรองคุณภาพที่เทียบเท่าจากสถาบันของทางราชการเสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา เมื่อได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุเทียบเท่านี้ผู้รับจ้างถือเป็นเหตุผลสัญญาไม่ได้ไม่ว่าในกรณีใด ๆ ทั้งสิ้นในการขอเทียบเท่านี้น หากราคาของวัสดุที่เทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุในรายการ ผู้รับจ้างจะยอมให้ผู้รับจ้างหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงานงวดนั้น

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E. chaleeyadesign@gmail.com	ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR รายการประกอบแบบทั่วไป 1	NO. DWG SN-002
	STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362			
	SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477			
	ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325			
	MECHANICAL ENGINEER	นาย ยานนิติ ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : DRAWN BY:	DATE

รายละเอียดประกอบแบบทั่วไประบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย-2

9. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วันติดต่อกัน ภายหลังมอบงานหรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องของผู้ว่าจ้างสามารถใช้เครื่องได้ด้วยตนเอง

10. การส่งมอบงาน

10.1 ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ พร้อมพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในเวลา 24 ชั่วโมงติดต่อ ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าน้ำมัน สำหรับเครื่องสูบน้ำมันดันเพลิงอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์และระบบตามที่ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง

10.3 รายการส่งของที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงานซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วย คือ

- แบบสร้างจริงกระดาษไข จำนวน 1 ชุด
- แบบสร้างจริงพิมพ์เขียว จำนวน 1 ชุด
- หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ จำนวน 3 ชุด
- เครื่องมือพิเศษสำหรับใช้ในการปรับแต่ง ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ซึ่งโรงงานผู้ผลิตส่งมาให้
- อะไหล่ต่าง ๆ ตามข้อกำหนด

11. การรับประกัน

11.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพความสามารถของเครื่องและอุปกรณ์ การติดตั้งว่าใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นเวลา 365 วัน นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

11.2 ระหว่างเวลารับประกันหากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานมาติดตั้งตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้องทันที

11.3 ในกรณีที่เครื่องวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเช่นเดิม โดยมิคิดค่า

11.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญาในรับประกันมิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

12. การบริการ

12.1 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญไว้ในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นประจำตลอดเป็นระยะเวลา 1 ปี

12.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์ ระบบและการบำรุงรักษา เสนอผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง

บทที่ 4 รายละเอียดรายการประกอบแบบ

1.1 การดำเนินงานในภาคนี้ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบ วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานระบบสายน้ำประปา รวมทั้งจะต้องทำการทุบ การทำงานของวัสดุ และอุปกรณ์ และซ่อมความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็นในระหว่างการก่อสร้างเพื่อให้งานติดตั้งระบบสายน้ำประปาสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง ดังแสดง และชี้บ่งในแบบแปลน

1.2 อุปกรณ์และวัสดุใช้งานต่าง ๆ ที่นำมาติดตั้ง จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาตรฐานตามที่กำหนด หากมิได้ระบุจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับของวิศวกรออกแบบหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างและต้องเป็นของใหม่และอยู่ในสภาพดี

1.3 แบบแปลนที่แสดงไว้เพื่อให้ทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ แบบได้แสดงแนวทางสินท่อต่าง ๆ และตำแหน่งที่ติดตั้งว่าออกไกล้เคียงกับความเป็นจริงเท่านั้น

1.4 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบสถาปนิก แบบโครงสร้าง และระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบก่อสร้างจริง (SHOP DRAWING) เสนอให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งทุกครั้ง

1.5 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายน้ำประปาเข้าโครงการและการจะติดตั้งมาตรวัดน้ำจากการประปาในนามของเจ้าของโครงการในช่วงเวลาที่เหมาะสม และทันกับการใช้งานของโครงการ เจ้าของโครงการจะรับผิดชอบเฉพาะค่าใช้จ่ายส่วนที่มีในใบเสร็จจากการประปา เท่านั้น

1.6 ท่อระบายน้ำทิ้งต่อออกจากอ่างล้างมือ และช่องระบายน้ำพื้น จะต้องติดตั้งกักสิ่นเสมอ

1.7 ปลายท่อระบายก๊าซ (ท่อ VENT) จะต้องให้สูงกว่าระดับหลังคาสูงสุดอย่างน้อย 15 ซม. และติดตระแกรงกันแมลงที่ปลายท่อ

1.8 ท่อระบายน้ำในอาคารจะต้องมีความลาดเอียงอย่างน้อยเท่ากับ 1 : 200 จากสุขภัณฑ์ไปยังท่อดิ่ง

1.9 การติดตั้ง ต้องติดให้ได้ระยะพอดีในการบรรจบท่อ ปลายที่ติดต้องทำการตวันจุดเชื่อมวัสดุที่ติดค้างออกให้หมด และปลายท่อที่จะทำการบรรจบ จะต้องเอาตะเข็บเรียบสม่ำเสมอ

1.10 การเดินท่อต้องเดินให้ประณีตเรียบร้อยเป็นระเบียบ ผิวแนวท่อสม่ำเสมอ ไม่เลี้ยวคดไปมา และควรจะเดินในช่องท่อ เหนือฝ้าหรือในผนัง

1.11 ปลายท่อที่เดินค้างไว้ เมื่องานไม่เสร็จ จะต้องใช้ปลั๊กอุดไว้กันแมลง

1.12 สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ จะต้องมีการหุ้มหรือคลุม เพื่อป้องกันไม่ให้ชำรุด หรือบุบสลายขณะที่งานยังไม่เสร็จสิ้น

1.13 ท่อที่จะต้องผ่านผนัง พื้นหรือคาน จะต้อง มีปลอกร้อย (PIPE SLEEVE) ทำด้วยท่อเหล็กอาบสังกะสีขนาดใหญ่กว่าท่อนี้น 2 ขนาด ฝังอยู่ในส่วนของอาคารพอดีตรงที่จะต้องเจาะผ่าน หากพื้นส่วนนั้นมีการเปียกน้ำอยู่เสมอ เช่น เป็นพื้นห้องน้ำ หรือแนวพื้นหลังคาหรือผนังด้านนอก ปลอกร้อยท่อต้องเป็นชนิดกันซึมผ่าน ทั้งบริเวณด้านนอกและด้านในของปลอกร้อยท่อ และหากปริมาณปลอกร้อยท่อเป็นจำนวนมากด้วย จะต้องทำการฝังขณะทำการหล่อคานหรือคอนกรีตของอาคารส่วนนั้น

1.14 การยึดแขวนท่อ จะต้องมีเหล็กรัดท่อที่ถูกผลิตขึ้นสำหรับใช้รัดท่อโดยเฉพาะตามขนาดท่อรัดไว้สำหรับการแขวนท่อที่วิ่งแนวราบต้องใช้เหล็กเส้นโยงยึดไว้กับองค์อาคาร การยึดแขวนท่อจะทำไปโดยมีการประสานงานเตรียมการให้พร้อมไปกับการหล่อคอนกรีตองค์อาคาร ระยะห่างระหว่างจุดยึดแขวนท่อ เป็นดังต่อไปนี้

1.14.1 ท่อแนวดิ่ง สำหรับท่อ P.V.C. จะต้องมีที่ยึด รองรับหรือแขวนทุก ๆ ระยะไม่เกิน 200 ซม. และทุก ระยะต่อ และทุกครึ่งหนึ่งของท่อแต่ท่อน สำหรับท่อ G.S.P.

ท่อแนวราบ สำหรับท่อ P.V.C. จะต้องมีที่ยึด รองรับหรือแขวนทุก ๆ ระยะไม่เกิน 160 ซม. และทุก ๆ รอยต่อ และทุก ๆ 200 ซม. สำหรับท่อ G.S.P. ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อแนวราบ เป็นดังต่อไปนี้

ขนาดของท่อ	ขนาดของเหล็กเส้น
ø1/2"–1 1/4"	ø9 มม.
ø2"–3"	ø12 มม.
ø4"–5"	ø15 มม.

1.15 เหล็กท่อสำหรับยึดแขวนท่อ และเหล็กเส้นแขวนจะต้องขัดสนิมออกให้หมดและทาสี RUST OLIUM หรือเทียบเท่าอย่างน้อย 2 ชั้น

1.16 การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบท่อ เช่น ประตูน้ำ มาตร. เกจวัดแรงดัน ฐานเปิด ฯลฯ ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน และสะดวกที่จะถอดซ่อมบำรุงรักษาหรือเปลี่ยนใหม่

1.17 ท่อน้ำฝน ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศและท่อระบายน้ำในแนวนอน ต่อตรงจนท่อแยกต่าง ๆ ทำการทดสอบ โดยการเติมน้ำให้ต้นจากระดับหลังคา หรือให้เติมน้ำจนถึงระดับจุดที่สูงกว่าส่วนที่ทดสอบ 10 ฟุต

1.18 ท่อน้ำประปาทั้งหมด จะต้องทำการทดสอบ ภายใต้แรงดันน้ำที่ไม่ต่ำกว่า 1.5 เท่าของความดันใช้งาน แต่ไม่ต่ำกว่า 100 psi

1.19 การทำความสะอาดระบบกลไกสมอบงาน สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องให้รับการทำความสะอาด ระบบท่อจ่ายน้ำจะต้องได้รับการทำความสะอาด ล้างชื่อโรคตามวิธีที่ระบุในมาตรฐานงานท่อในอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจแนวทางน้ำประปา แนวท่อระบายน้ำเสียของโครงการอย่างละเอียด
2. ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อประสานงานกับทางสุขาภิบาลหรือผู้เกี่ยวข้องโครงการ เกี่ยวกับตำแหน่งที่จะให้ทำการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาและท่อระบายน้ำทอนน้ำทางการติดเรียบร้อย
3. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานระบบดับเพลิง ระบบระบายน้ำให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบระบุ และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตของระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจงานระบบดับเพลิงเดิมอย่างละเอียด และต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่อาคารที่เกี่ยวข้องรับทราบก่อนดำเนินการรื้อถอนและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์งานระบบดับเพลิง ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ
3. ท่อดับเพลิงที่ติดตั้งใหม่ให้ท่อที่เป็นมาตรฐานเดียวกันกับของอาคารเดิม หรือท่อน้ำดับเพลิงใช้ BSC. SCH.40 A-53 SEAM
4. หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งใหม่ให้ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันกับของอาคารเดิม
5. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงแนวท่อ , ขนาดและตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ จัดส่งผู้ควบคุมงานตรวจนำการติดตั้งจริง
6. ท่อน้ำดับเพลิงจะต้องทำการทดสอบภายใต้แรงดันไม่ต่ำกว่า 1.5 เท่าของแรงดันใช้งาน แต่ไม่น้อยกว่า 100 PSI.
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำการอุดปลายท่อจนระบบสุขาภิบาลและดับเพลิงที่ไม่ใช้งานให้เรียบร้อย ไม่ให้มีผลกระทบกับการใช้งานของอาคาร
8. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมส่วนที่เสียหายอันเนื่องมาจากการทำงานให้เรียบร้อย สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิม

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR รายการประกอบแบบทั่วไป 2	NO. DWG SN-003
	STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362			
	SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477			DATE
	ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325			
	MECHANICAL ENGINEER	นาย ยาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : DRAWN BY:	

รายละเอียดประกอบแบบทั่วไประบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย-3

MATERIALS			
ITEM (ABBREVIATION)		MATERIAL	
ท่อจ่ายน้ำประปา (ดินและใต้ดิน)	(CW)	ท่อ HDPE	PN 10 , TIS.982-2548
ท่อจ่ายน้ำประปา (ภายในอาคาร)	(CW)	ท่อ PPR PN10	
ท่อน้ำร้อน (ภายในอาคาร)	(HW)	ท่อ PPR PN20	
ท่อระบายน้ำเสีย (ภายในอาคาร)	(S.W)	ท่อ PP CLASS B	
ท่อระบายน้ำเสีย (ฝังดิน)	(S.W)	ท่อ HDPE	PN 6 , TIS.982-2548
ท่อระบายอากาศ (ภายในอาคาร)	(V)	ท่อ PVC	ชั้น 8.5 , TIS.17-2532
ท่อระบายอากาศฝังดิน	(V)	ท่อ PVC	ชั้น 8.5 , TIS.17-2532
ท่อระบายน้ำฝน (ภายในอาคาร)	(RL)	ท่อ PVC	ชั้น 8.5 , TIS.17-2532
ท่อระบายน้ำฝน (ฝังดิน)	(RL)	ท่อ HDPE	PN 6 , TIS.982-2548
ท่อระบายน้ำโครงการฝังดิน		ท่อดินเผาใยหินและท่อ ค.ส.ล.	

บทที่ 6. รายการวัสดุประกอบแบบ

ถ้าในแบบแปลนมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ถือปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ (SPECIFICATION)ดังต่อไปนี้

1. ประตูน้ำ (GATE VALVE)
   - TYPE : NON-RISING STEM , SCREW OVER BONNET
   - CLASS : NOT LESS THAN 145 psi (FOR WASTEWATER SYSTEM)
     NOT LESS THAN 200 psi (FOR COLDWATER SYSTEM)
   - BODY : BRONZE
   - BONNET : BRASS
   - DIST : BRONZE OR BRASS
   - CONNECTION : THREADED ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD : CRANE, TYCO, FIVALCO, HATTERSLEY, HOFFER, VALOR, HONEYWELL, VALTEC, KITZ
2. วาล์วไหลทางเดียว (CHECK VALVE)
   - TYPE : SCREWED CAP , LIFT TYPE, DISC
   - CLASS : NOT LESS THAN 145 psi (FOR WASTEWATER SYSTEM)
     NOT LESS THAN 200 psi (FOR COLDWATER SYSTEM)
   - BODY & CAP : BRONZE OR BASS
   - DIST : BUNA-N OR EQUAL
   - CONNECTION : TAPER THREAD ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD : VAL-MATIC, CRANE, HATTERSLEY, HOFFER, VALOR, HONEYWELL, VALTEC, KITZ
3. บอลล์วาล์ว (BALL VALVE)
   - TYPE : 500 lbs
   - BODY & CAP : BRASS
   - STEM : BRONZE OR BRASS
   - BALL : BRASS(CHROME PLATED)
   - SEAT : TPFE
   - O-RING : EPDM
   - HANDLE : CARBON STEEL W/VINYL GRIP
   - CONNECTION : TAPER THREAD ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD : CRANE, TYCO, FIVALCO, HATTERSLEY, HOFFER, VALOR, HONEYWELL, VALTEC, KITZ
4. ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)
   - BODY & STEM : HOT PRESSED BRASS
   - BALL : HARD CHROME-PLATED,HOT PRESSED BRASS
   - SEAT & O-RING : TEFLON
   - HANDLE : ALUMINUM OR CARBON STEEL W/KEY LOCK
   - MANUFACTURE : ITAP , SANWA OR EQUAL
5. กระโหลกกรองน้ำพร้อมวาล์วไหลทางเดียว (FOOT VALVE W./CHECK VALVE)
   - TYPE : FOOT VALVE W./WAFER CHECK VALVE
   - BODY : CAST IRON
   - DISC : CAST IRON
   - SEAT : NITRILE
   - SPRING : STAINLESS STEEL
   - FOOT VALVE : GALVANIZE STEEL
   - MAX.PREESSURE : 150 psi
   - MAX.TEMP : 212 °F
   - MANUFACTURE STANDARD : MUESCO , SOCLA OR EQUAL
6. ข้อต่อยืนหยุ่นเสริมเหล็ก (PRESSURE FLEXIBLE JOINT)
   - TYPE : DOUBLE-SPHERE NEOPRENE
   - MAX.WORKING PRESSURE : 200 psi
   - MAX.PRESSURE FOR BURSTING : 550 psi
   - BODY : NEOPRENE RUBBER
   - CONNECTION : FLANGE ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD : SOCLA , MASON , HOFFER
7. ข้อต่อยาง (FLEXIBLE JOINT)
   - METERIAL : REINFORCE NATURAL RUBBER
   - CLAMP : STAINLESS STEEL
   - MANUFACTURE STANDARD : AQUAFLEX , DELTA FLEX , DOS FLEX
8. PRESSURE GAUGE
   - TYPE : BOURDON TURE , DIAL TYPE ø4"
   - WINDOW : ACRYLIC PLASTIC W./O-RING SEAL
   - SOCKET : ALLOY STEEL
   - SCALE : SCALE-RANGE SELECT FOR SUCTION OR DISCHARGE HEAD SUITABLE
   - ACCURACY : 1% OF SCALE RANGE
   - ACCESSORIES : PIN VALVE FOR SHUT OFF AND BLOW OUT
   - MANUFACTURE STANDARD : TRERICE, WIKA, JUMO, HOFFER, WINTER, WEISS
9. สวิทช์ลูกลอย (MERCURY LEVEL SWITCH)
   - MAX.VOLTAGE : AC/DC 30 V.
   - MAX.CURRENT : 5 A.
   - MAX.WORKING PRESSURE : 20 Kg/cm^2
   - AVAILABLE RANGE FOR SPECIFIC GRAVITY : 0.95 ~ 1.15
   - AVAILABLE TEMP : 0 ~ 55 °C
   - CASE : ABS.RESIN
   - SHOCK ABSORBER : EPDM RUBBER
   - CHAIN : STAINLESS STEEL 304
   - MANUFACTURE STANDARD : TSURUMI , SHINMAYWA , NOHKEN
10. ท่อ (PIPE)
    ชนิดของท่อต่าง ๆ ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบ และเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานดังต่อไปนี้
    - HDPE : PIPP.
    - PVC : THAI PIPE INDST.,N.P.I.,TOA
    - PE-RT : PIMAFLEX
    - RC.PIPE : LOCAL (CLASS 2 TIS)
11. -MISC
    - SPRING ISOLATOR & HANGER : MASON , UNISON
    - MH.COVER & ROOF DRAIN : KNACK, DELTON OR EQUAL
    - MOTOR STARTER : SQUARE-D, GE., WESTING HOUSE
    - CIRCUIT BREAKER : SQUARE-D, GE., WESTING HOUSE
    - ELECTRIC CONDUIT : MATSUSHITA, CDC OR EQUAL
    - ELECTRIC CONDUCTOR : YAZAKI, PHELPS DODGE
    - PRIMER & PAINT : ICI, JOTUN TOA
12. ถังเก็บน้ำและถังบำบัดน้ำเสีย (COLD WATER AND WASTEWATER TREATMENT TANK)
    - MANUFACTURE : PREMIER PRODUCT ,BIOTECH ,WATER TREAT
13. เครื่องสูบน้ำ (TRANSFER PUMP ,PACKAGE BOOSTER PUMP ,SUBMERSIBLE PUMP)
    - MANUFACTURE : SCALAR, MITSUBISHI, HITACHI

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

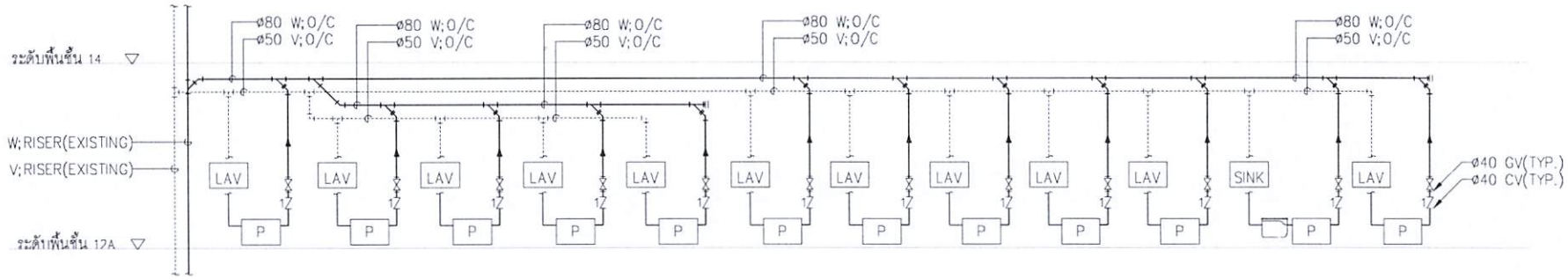
๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ORIENT CONSULTANT	ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR รายการประกอบแบบทั่วไป 3	NO. DWG. SN-004
		STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362			DATE
		SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477			
		ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325			
		MECHANICAL ENGINEER	นาย อานัติ ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : DRAWN BY:	

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ



01 ไดอะแกรมแนวดิ่งระบบบำบัดน้ำเสีย

NTS.

หมายเหตุ

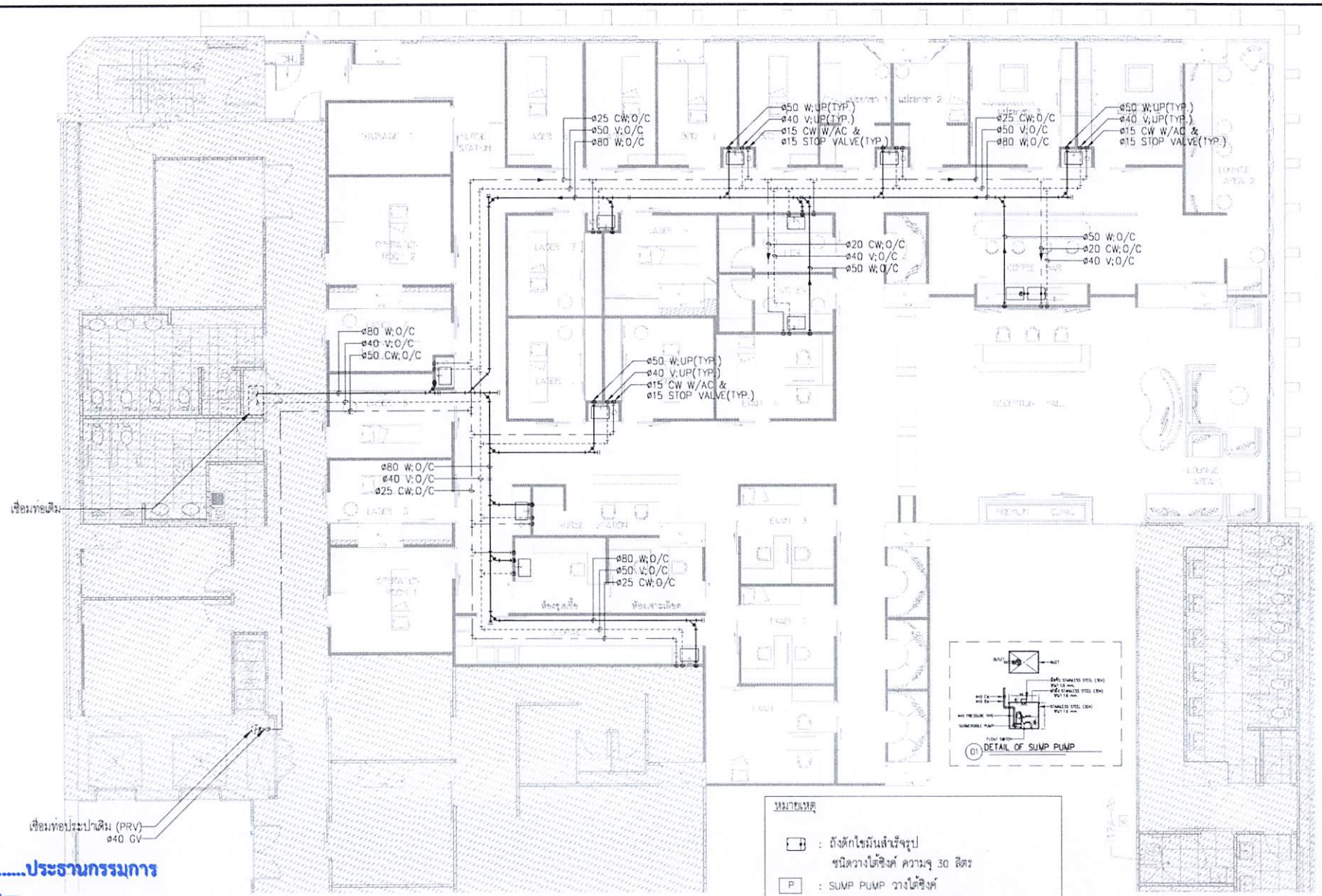
: ถังดักไขมันสำเร็จรูป
ชนิดวางใต้ซิงค์ ความจุ 30 ลิตร

P : SUMP PUMP วางใต้ซิงค์
อัตราการสูบ 100 ลิตร/นาที
แรงดัน 5.5 เมตร พร้อมปั๊มสูบน้ำเสีย 400 W.

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ARCHITECT	นางสาว ปฏุณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR ไดอะแกรมแนวดิ่งระบบบำบัดน้ำเสีย
	STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362		
	SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477		
	ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325		
	MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : DRAWN BY:

NO. DWG. SN-101

DATE



หมายเหตุ

: ถังดักไขมันสำเร็จรูป ชนิดวางใต้ซิงค์ ความจุ 30 ลิตร

P : SUMP PUMP วางใต้ซิงค์ อัตราการสูบ 100 ลิตร/นาที แรงดัน 5.5 เมตร พร้อมปั๊มสูบน้ำเสีย 400 W.

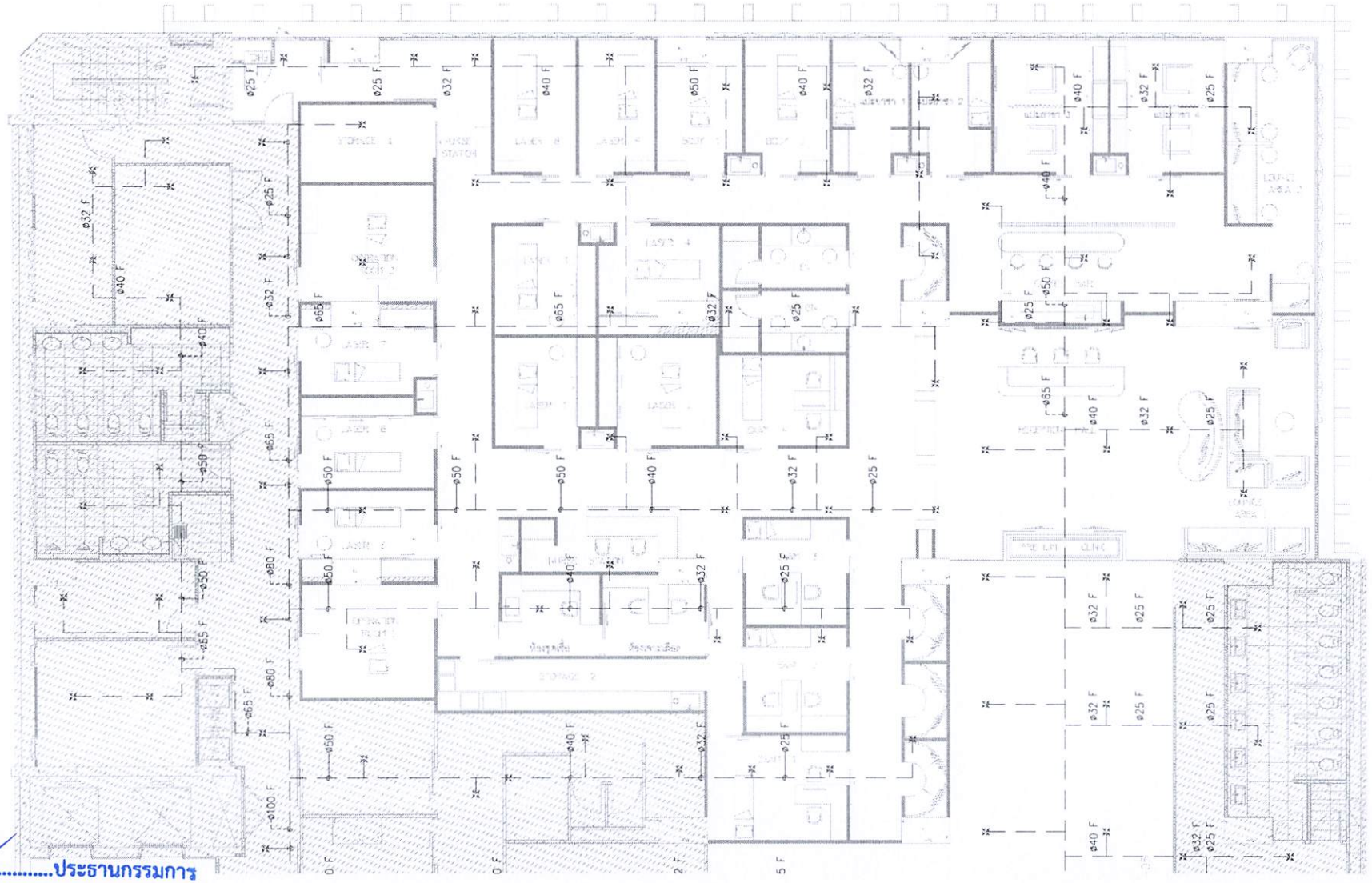
01 แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 12A
A3@ 1:125

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 T /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 12A	NO. DWG. SN-301
	STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362			
	SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477			
	ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325			
	MECHANICAL ENGINEER	นาย ธาณิต ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : DRAWN BY:	DATE



๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

01 แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยชั้นที่ 12A (EXISTING)

A3@ 1:125

ChaleeyaDESIGN

ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.

M 081 9242817 T /F 02 2453581

E chaleeyadesign@gmail.com

ARCHITECT	นางสาว ปฏุณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระพังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยชั้นที่ 12A (EXISTING)

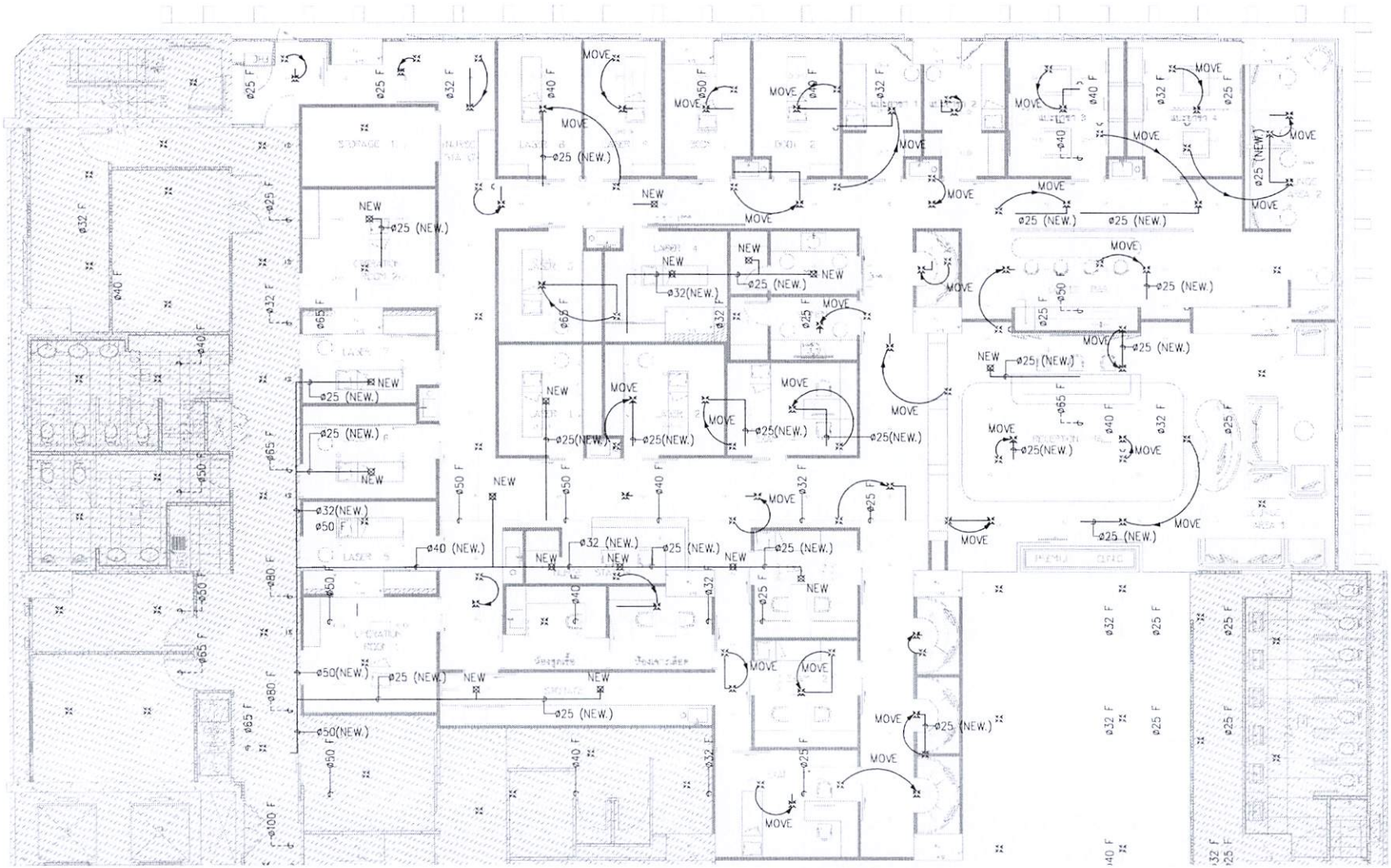
ENGINEER :

DRAWN BY:

NO. DWG.

SN-302

DATE



๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

หมายเหตุ

- ⊠ หัวสปริงค์เกอร์ใหม่
- MOVE หัวสปริงค์เกอร์เดิมย้ายตำแหน่ง
- PIPE EXISTING
- PIPE NEW

PIPE SIZE	No.OF SPRINKLER HEAD
25	2
32	3
40	5
50	10
65	30
80	60
100	4,800m²

01 แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยชั้นที่ 12A (NEW)

A3@ 1:125

ChaleeyaDESIGN

ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.

M 081 9242817 T /F 02 2453581

E chaleeyadesign@gmail.com

ARCHITECT	นางสาว ปฏณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362	
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477	
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325	
MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

แปลนระบบป้องกันอัคคีภัยชั้นที่ 12A (NEW)

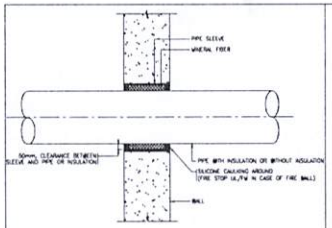
ENGINEER :

DRAWN BY:

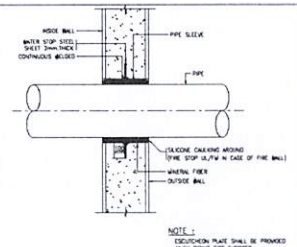
NO. DWG

SN-303

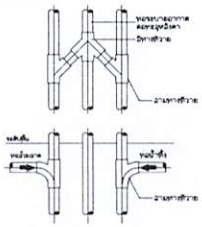
DATE



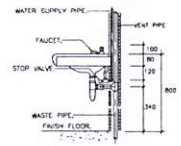
01 PIPE SLEEVE THROUGH INTERIOR WALL
NTS.



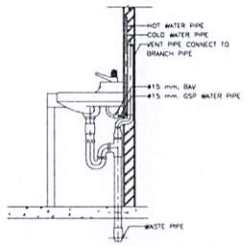
02 PIPE SLEEVE THROUGH OUTSIDE WALL
NTS.



03 การเชื่อมท่อส้วม ท่อน้ำทิ้งกับท่อระบายอากาศ
NTS.



04 LAVATORY.
NTS.

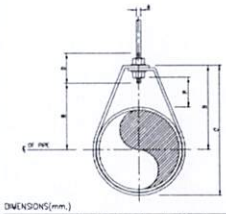


05 LAVATORY. W/COUNTER
NTS.

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

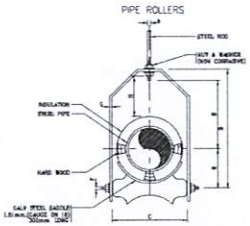
๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ



DIMENSIONS(mm.)

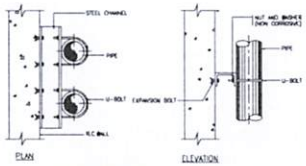
NOMINAL PIPE SIZE # INCH	mm.	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTMENT F	STRAP SIZE (mm. x mm.)
1/2	15	9	46	58	64	29	25	2x25
3/4	20	9	52	67	64	33	25	2x25
1	25	9	56	73	64	37	25	2x25
11/4	32	9	65	87	64	46	32	2x25
11/2	40	9	70	94	64	49	32	3x25
2	50	9	75	106	64	56	32	3x25

06 ADJUSTABLE RING
NTS.



PIPE SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H
8"x2"	1/2"	8 3/4"	8 1/2"	17 3/4"	2 1/4"	1/2"	3/4" x 1 1/2"	17 3/4"
8"	1/2"	8 3/4"	8 1/2"	8 1/2"	8 1/2"	1/2"	3/4" x 1 1/2"	17
8 1/2"	1/2"	9"	8 3/4"	8 3/4"	8 1/2"	1/2"	3/4" x 1 1/2"	17 3/4"
4"	3/4"	9 3/4"	9 3/4"	8 3/4"	8 3/4"	1/2"	3/4" x 1 1/2"	19 1/2"
6"	3/4"	8 3/4"	8"	8 3/4"	4 1/4"	3/4"	3/4" x 1 1/2"	17 3/4"
8"	3/4"	10 3/4"	10 1/2"	4"	8"	3/4"	3/4" x 8"	1 3/4"
8"	3/4"	10 3/4"	10 3/4"	8 1/2"	8 1/2"	3/4"	3/4" x 8 1/2"	8"
10"	3/4"	10 3/4"	14 1/2"	8 3/4"	7 1/4"	3/4"	3/4" x 8 1/2"	8 3/4"
10"	3/4"	11 3/4"	10 1/2"	7 3/4"	8 1/2"	1"	3/4" x 8 1/2"	8 1/2"
14"	1"	16 3/4"	17 1/2"	8 3/4"	8 1/2"	1 1/4"	3/4" x 8 1/2"	8"
16"	1"	16 3/4"	19 1/2"	8 3/4"	8 3/4"	1 1/4"	3/4" x 8 1/2"	11 3/4"
18"	1 1/4"	18 1/4"	21 1/2"	10 1/2"	11 1/2"	1 1/4"	3/4" x 8"	8 3/4"
20"	1 1/4"	20"	22 1/2"	11 1/2"	12 1/2"	1 1/4"	3/4" x 9"	8 1/2"

07 DETAIL OF INSULATED PIPE HANGER FOR PIPE SIZE MORE THAN 50mm.
NTS.

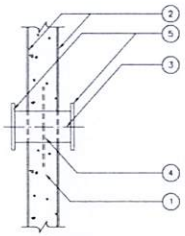


PIPE RISER SCHEDULE

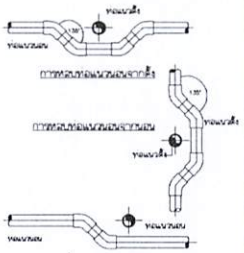
NOMINAL PIPE SIZE (mm.)	STEEL CHANNEL (mm.)	U - BOLT SIZE	EXPANSION BOLT
15	75 x 40 x 5	ø 10	ø 10
20	75 x 40 x 5	ø 10	ø 10
25	75 x 40 x 5	ø 10	ø 10
32	75 x 40 x 5	ø 10	ø 10
40	75 x 40 x 5	ø 10	ø 10
50	75 x 40 x 5	ø 12	ø 12
65	75 x 40 x 5	ø 12	ø 12
80	75 x 40 x 5	ø 12	ø 12
100	75 x 40 x 5	ø 16	ø 16
150	100 x 50 x 5	ø 16	ø 16
200	150 x 75 x 6.5	ø 30	ø 30
250	150 x 75 x 6.5	ø 24	ø 24
300	150 x 75 x 6.5	ø 24	ø 24
350	150 x 75 x 6.5	ø 24	ø 24
400	150 x 75 x 6.5	ø 24	ø 24
450	150 x 75 x 6.5	ø 24	ø 24

NOTES :
1. ALL BOLT AND NUTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED STEEL
2. A DIRT LEG AND BLOW-OFF VALVE SHALL BE PROVIDED ON EVERY RISERS.

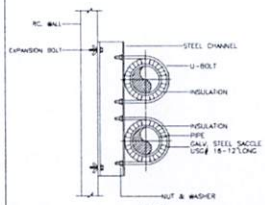
08 DETAIL OF PIPE RISER
NTS.



09 DETAIL OF PIPE THROUGH WATER STORAGE TANK & EXTERNAL WALL
NTS.



10 การหลบท่อแนวนอนจากแนวนอน
NTS.



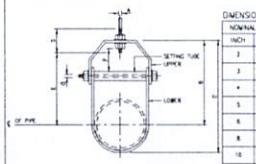
NOTE :
1. ALL STEEL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED
2. A DIRT LEG AND BLOW-OFF VALVE SHALL BE PROVIDED ON EVERY RISERS

DIMENSIONS(mm.)

NOMINAL PIPE SIZE	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTABLE F	STRAP SIZE (mm.x mm.)	MAX.HANGE (FT)
#1/2"	9	46	59	64	29	25	2x25	6
#3/4"	9	52	67	64	33	25	2x25	8
#1"	9	56	73	64	37	25	2x25	8
#1 1/4"	9	65	87	64	46	32	2x25	8
#1 1/2"	9	70	94	64	49	32	3x25	10
#2"	9	75	106	64	56	32	3x25	10

NOTE NORMINAL PIPE SIZE MEANS PIPES DIAMETER OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION OF ANY)

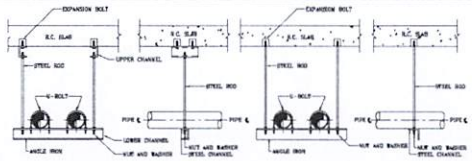
11 INSULATED PIPE SUPPORT TO WALL
NTS.



DIMENSION OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER (mm.)

NOMINAL PIPE SIZE # INCH	mm.	SIZE OF STEEL UPPER	LOWER	A	B	C	D	E	ADJUST MENT F	G
2	65	5x32	5x32	12	119	155	76	97	44	9
3	80	5x32	5x32	12	130	167	76	98	44	9
4	100	6x32	5x32	15	125	198	89	114	50	9
5	125	6x32	5x32	15	157	228	89	130	44	12
6	150	6x38	5x38	19	176	257	102	142	47	12
8	200	6x44	5x44	22	212	320	108	178	54	15
10	250	9x44	6x44	22	230	387	114	212	57	19
12	300	9x50	6x50	22	290	457	120	258	76	19
14	350	12x50	6x50	25	316	494	133	275	76	22
16	400	12x63	6x63	25	357	564	152	316	87	25
18	450	12x63	6x63	28	384	629	165	354	90	28
20	500	15x75	6x75	32	438	695	178	387	101	32
24	600	15x75	6x75	32	488	803	191	444	108	32
28	650	15x75	6x75	32	546	890	198	495	116	32
30	750	15x75	6x75	32	613	984	210	554	127	32

12 ADJUSTABLE CLEVIS HANGER
NTS.



WATER PIPE HANGER SCHEDULE

PIPE DIA (IN)	SPAN (mm.)	HANGER LOWER ANGLE (mm.)	LOWER CHANNEL (mm.)	ROD DIA. (MM.)	UPPER CHANNEL (mm.)	ANCHOR BOLT	ANCHOR BOLT LENGTH (mm.)	THICK BEAM OR SLAB THICKNESS (mm.)
14 & OVER	6100	-	125x65x13.4 kg/m	24	125x65x13.4 kg/m	W18x2	230	6
12	6100	-	100x50x6.38 kg/m	20	100x50x6.38 kg/m	W10x2	140	6
10	5800	-	100x50x6.38 kg/m	20	100x50x6.38 kg/m	W10x2	140	6
8	5100	-	100x50x6.38 kg/m	20	100x50x6.38 kg/m	W10x2	140	6
6	4800	50x50x6	-	16	-	W16x1	-	4.5
5	4400	50x50x6	-	16	-	W16x1	-	4.5
4	4100	40x40x5	-	13	-	W12x1	-	4.5
2 1/2"-3	3700	35x35x3	-	13	-	W10x1	-	4.5
2	3400	35x35x3	-	10	-	W10x1	-	3
1 1/2"	3000	35x35x3	-	10	-	W10x1	-	3
1-1/4"	2700	35x35x3	-	10	-	W10x1	-	3
1"	2400	35x35x3	-	10	-	W10x1	-	3
3/4"	2000	35x35x3	-	10	-	W10x1	-	3

13 TRAPEZE HANGER
NTS.

ChaleeyaDESIGN
ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd.
M 081 9242817 T /F 02 2453581
E chaleeyadesign@gmail.com

ORIENT CONSULTANT

ARCHITECT	นางสาว ปฤณพร บุญค้ำ	ส-สน 151
STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362
SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477
ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325
MECHANICAL ENGINEER	นาย ธาณัติ ตั้งฯ	สก.4127

DESIGN FOR

PREMIUM CLINIC

OWNER'S APPROVAL :

12A th. FLOOR

รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1

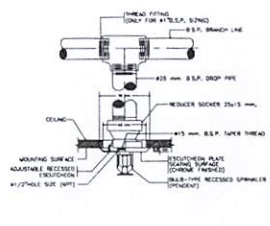
ENGINEER :

DRAWN BY:

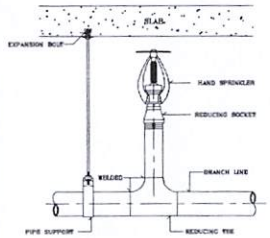
NO. DWG.

SN-501

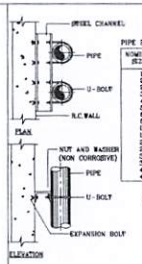
DATE



01 INSTALLTION OF SPRINKLER
NTS



02 UPRIGHT SPRINKLER
NTS

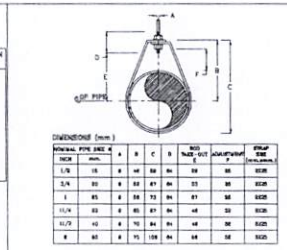


PIPE RISER SCHEDULE

NOMINAL PIPE SIZE (mm.)	STEEL CHANNEL (mm.)	U-BOLT SIZE	EXPANSION BOLT
15	75 x 40 x 5	M 10	M 10
20	75 x 40 x 5	M 10	M 10
25	75 x 40 x 5	M 10	M 10
32	75 x 40 x 5	M 10	M 10
40	75 x 40 x 5	M 10	M 10
50	75 x 40 x 5	M 12	M 12
65	75 x 40 x 5	M 12	M 12
80	75 x 40 x 5	M 12	M 12
90	75 x 40 x 5	M 12	M 12
100	75 x 40 x 5	M 16	M 16
150	100 x 50 x 5	M 16	M 16
200	150 x 75 x 6.5	M 20	M 20
250	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
300	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
400	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
450	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24

NOTES :
1. ALL BOLT AND NUTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED (STEEL).
2. A DIRT LEG AND BLOW-OFF VALVE SHALL BE PROVIDED ON EVERY RISERS.

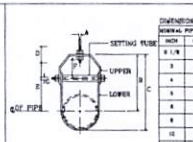
03 DETAIL OF PIPE RISER
NTS



DIMENSIONS (mm.)

NOMINAL PIPE SIZE & INCH	mm.	A	B	C	D	RODS SIZE-OUT E	ADJUSTABLE F	SPACE SIZE (mm.x mm.)
1/2	15	8	48	58	84	58	86	6X35
3/4	20	8	52	67	84	53	86	6X35
1	25	8	58	73	84	61	98	6X35
1 1/4	32	8	65	87	84	68	93	6X35
1 1/2	40	8	70	94	84	68	98	6X35
2	50	8	75	108	84	68	98	6X35

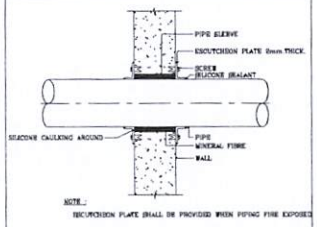
04 DETAIL OF ADJUSTABLE RING
NTS



DIMENSION OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER(mm.)

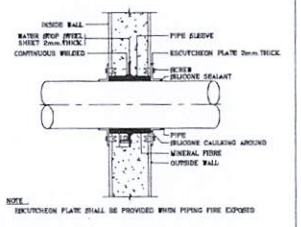
NOMINAL PIPE SIZE		SIZE OF STEEL		A	B	C	D	E	ADJUST-ABLE F	G
INCH	mm.	UPPER	LOWER							
2 1/2	65	6x32	3x32	12	110	165	70	27	44	9
3	80	6x32	3x32	12	130	187	78	33	44	9
4	100	6x32	3x32	16	156	228	88	114	52	9
5	125	6x32	3x32	16	187	259	98	132	44	12
6	150	6x32	3x32	19	216	317	103	142	47	12
8	200	6x44	5x44	22	272	380	128	178	54	15
10	250	6x44	6x44	22	330	397	134	212	57	19
12	300	6x50	6x50	22	380	437	143	268	76	19
14	350	12x50	6x50	25	418	484	153	276	76	22
16	400	12x65	6x65	25	457	564	163	318	87	25
18	450	12x65	6x65	25	504	608	183	354	95	28
20	500	12x76	6x76	28	530	654	198	387	101	28
24	600	12x76	6x76	28	635	808	218	444	108	28
28	650	12x76	6x76	32	548	890	228	485	118	28
30	750	12x76	6x76	32	815	894	253	585	127	28

05 DETAIL OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER
NTS



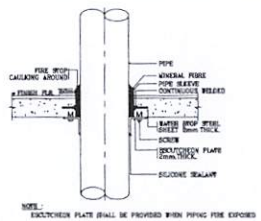
NOTE :
ESCUTCHEON PLATE (SHALL BE PROVIDED WHEN PIPING FIRE EXPOSED

06 DETAIL OF SLEEVE THROUGH INTERIOR WALL
NTS



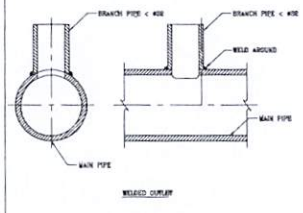
NOTE :
ESCUTCHEON PLATE (SHALL BE PROVIDED WHEN PIPING FIRE EXPOSED

07 DETAIL OF SLEEVE THROUGH OUTSIDE WALL
NTS

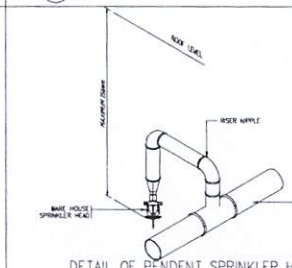


NOTE :
ESCUTCHEON PLATE (SHALL BE PROVIDED WHEN PIPING FIRE EXPOSED

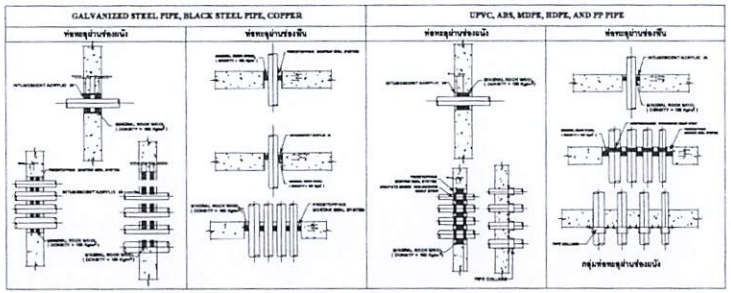
08 DETAIL OF PIPE SLEEVE THROUGH FLOOR
NTS



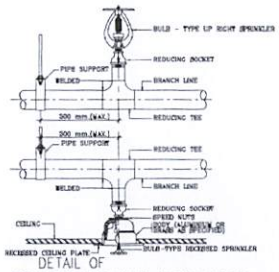
09 DETAIL OF ACCEPTABLE WELD JOINTS
NTS



10 DETAIL OF PENDENT SPRINKLER HEAD IN STORAGE AREA AND PRODUCTION AREA
NTS



11 รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟลาม
NTS



12 DETAIL OF SPRINKLER HEAD INSTALLATION
NTS

๑.(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

๒.(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.(ลงชื่อ).....กรรมการ

ChaleeyaDESIGN ChaleeyaDESIGN Co.,Ltd. M 081 9242817 1 /F 02 2453581 E chaleeyadesign@gmail.com	ARCHITECT	นางสาว ปฏณพร บุญค้ำ	ส-สน 151	DESIGN FOR PREMIUM CLINIC	12A th. FLOOR รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 2	NO. DWG SN-502
	STRUCTURE ENGINEER	นาย ไชยพัฒน์ นิมิตพงษ์	สย.11362			
	SANITARY ENGINEER	นาย ศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์	สส.477			
	ELECTRICAL ENGINEER	นาย นิรันดร์ ระฆังวงษ์	สฟก.6325			
	MECHANICAL ENGINEER	นาย อาณัติ ตั้งฐ	สก.4127	OWNER'S APPROVAL :	ENGINEER : DRAWN BY:	DATE