



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โครงการ : โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อำเภอพระประแดง จังหวัด สมุทรปราการ

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า (ส.027)

DRAWING SET

☐ A แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURE	☐ M แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ MECHANICAL	☐ แบบเพื่อการประสานงาน CO-ORDINATION
☐ I แบบสถาปัตยกรรมภายใน INTERIOR	☐ SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY	☐ แบบประกวดราคา BIDDING DOCUMENT
☐ L แบบภูมิสถาปัตยกรรม LANDSCAPE	☐ F แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย FIRE PROTECTION	☐ แบบคู่สัญญาก่อสร้าง CONTRACT DOCUMENT
☐ S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE	☒ E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL	

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า		แบบวิศวกรรมไฟฟ้า		แบบวิศวกรรมไฟฟ้า	
แผ่นที่	รายการ	แผ่นที่	รายการ	แผ่นที่	รายการ
1	สารบัญแบบ				
2	สัญลักษณ์ และอักษรย่อ		อาคาร PYROMETALLURGY PLANT		
3	ผังบริเวณ โครงการ	32	แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 1		
4	แผนผังระบบไฟฟ้า_แผ่นที่ 1	33	แปลนเต้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร และกล่องวงจรปิด ผังพื้นที่ 1, 2		
5	แผนผังระบบไฟฟ้า_แผ่นที่ 2	34	แปลนระบบแสงสว่าง อาคาร ผังพื้นที่ 1, 2		
6	ไรเซอร์ดโอะแกรมระบบไฟฟ้า				
7	แผนผังระบบไฟฟ้าสื่อสาร		อาคารจอดรถ		
8	แผนผังระบบกล่องวงจรปิด	35	แปลนระบบแสงสว่าง อาคารจอดรถ		
9	แผนผังระบบควบคุมแสงสว่าง				
10	ตัวอย่างการติดตั้ง – แผ่นที่ 1				
11	ตัวอย่างการติดตั้ง – แผ่นที่ 2				
12	ตัวอย่างการติดตั้ง – แผ่นที่ 3				
	อาคารฝึกอบรม และสัมมนา				
13	แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 1				
14	แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 2				
15	แปลนเต้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ผังพื้นที่ 1				
16	แปลนเต้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ผังพื้นที่ 2				
17	แปลนระบบแสงสว่าง ผังพื้นที่ 1				
18	แปลนระบบแสงสว่าง ผังพื้นที่ 2				
	อาคารวิเคราะห์				
19	แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 1				
20	แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 2				
21	แปลนเต้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ผังพื้นที่ 1				
22	แปลนเต้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ผังพื้นที่ 2				
23	แปลนระบบแสงสว่าง ผังพื้นที่ 1				
24	แปลนระบบแสงสว่าง ผังพื้นที่ 2				
	อาคาร PARTICLE SEPARATION PLANT				
25	แปลนระบบไฟฟ้าเดิม ผังพื้นที่ 1				
26	แปลนระบบไฟฟ้าส่วนเพิ่มเติม ผังพื้นที่ 1				
27	แปลนเต้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร และกล่องวงจรปิด ผังพื้นที่ 1 และ 2				
28	แปลนระบบแสงสว่าง ผังพื้นที่ 1 และ 2				
	อาคาร HYDROMETALLURGY PLANT				
29	แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 1				
30	แปลนเต้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสารและกล่องวงจรปิด ขึ้น 1 2				
31	แปลนระบบแสงสว่าง ขึ้น 1 2				



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
Department of Primary Industries and Mines

โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีซีทีเซลล์ พร้อมศูนย์ฯ

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสณา อรรณเลิศศักดิ์ ภสพอ813

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ฐศ669

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตโนอารักษ์ สฟท.3800

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐประกอบกิจ ๖๕51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

สารบัญแบบ

รายละเอียดแบบ

มาตรฐาน NTS

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๕027

แผ่นที่ 1

ELECTRICAL ABBREVIATIONS

ABBR.	TERM
WHERE ABBREVIATIONS ARE USED IN THE DOCUMENTS AND NOT LISTED IN THE FOLLOWING, REFER TO ANSI/IEEE STANDARD 100 AND FOR MECHANICAL EQUIPMENT REFER TO THE MECHANICAL SYSTEMS ABBREVIATIONS SCHEDULE.	
A	AMPERE
AC	ALTERNATING CURRENT
ACB	AIR CIRCUIT BREAKER
ACC	ACCESSORIES
AF	FRAME SIZE OF CIRCUIT BREAKER IN AMPERE
AFF	ABOVE FINISHED FLOOR
AFG	ABOVE FINISHED GRADE
AHU	AIR HANDLING UNIT
AL	ALUMINUM
AT	AMPERE TRIP OF CIRCUIT BREAKER
ATS	AUTOMATIC TRANSFER SWITCH
AWG	AMERICAN WIRE GAUGE
A/C	AIR CONDITION
BC	BARE COPPER
BLDG.	BUILDING
CB	CIRCUIT BREAKER
CCT	CIRCUIT
CCTV	CLOSED CIRCUIT TELEVISION
CDU	CONDENSING UNIT
CLG	CEILING
CM	CENTIMETERS
CO	CONDUIT ONLY
COMM.	COMMUNICATION SYSTEM
CP	CONTROL PANEL
CPU	CENTRAL PROCESSING UNIT
CT	CURRENT TRANSFORMER
CU	COPPER
DB, EDB	DISTRIBUTION BOARD, ESSENTIAL DISTRIBUTION BOARD
DC	DIRECT CURRENT
DEG	DEGREE
DIA	DIAMETER
DIM	DIMMER
DISC	DISCONNECT SWITCH/ISOLATOR
DN	DOWN
DWG	DRAWING
°C	DEGREE CELSIUS
°F	DEGREE FAHRENHEIT
dB	DECIBEL
E	EMERGENCY
EGAT	ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
EL	ELEVATION
ELCB	EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER
EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBING
EXP	EXPLOSION PROOF
EXT	EXISTING
F	FUSE OR FUSED
FA	FIRE ALARM
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
FL	FLOOR
F OR FOR	FEEDER
FRC	FIRE RESISTANT CABLE
FVNR	FULL VOLTAGE NON REVERSING
GEN	GENERATOR
HDPE	HIGH DENSITY POLYETHYLENE
G	GROUND
G/L	GRID LINE
GFCI	GROUND FAULT CIRCUIT INTERRUPTER
HD	HIGH INTENSITY DISCHARGE
HP	HORSE-POWER
HV	HIGH VOLTAGE
H OR HT	HEIGHT
RSC	HELVANIZED RIGID STEEL CONDUIT
HZ	HERTZ
IC	INTERRUPTING CAPACITY (BREAKER CAPACITY)
IL	INVERT LEVEL
IMC	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT
IP	INGRESS PROTECTION
J	JUNCTION BOX
K	KILO, THOUSAND
LBS	LOAD BREAK SWITCH
LCU	LIGHTING CONTROL UNIT
LV	LOW VOLTAGE
M	METERS
MATV	MASTER ANTENNA TELEVISION
MCB	MINIATURE CIRCUIT BREAKER
MCC	MOTOR CONTROL CENTER
MCCB	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
MCM	THOUSAND CIRCULAR MILS
MD, EMD	MAIN DISTRIBUTION BOARD, ESSENTIAL MAIN DISTRIBUTION BOARD
MD	MAIN DISTRIBUTION FRAME FOR TELEPHONE SYSTEM
MEA	METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY
MH	MANHOLE
MISC	MISCELLANEOUS
MM	MILLIMETERS
MOA	MANUAL-OFF-AUTOMATIC
MT	MOUNT
NA	NOT APPLICABLE
NC	NORMALLY CLOSED
NEC	NATIONAL ELECTRICAL CODE
NF	NON FUSED
NFPA	NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
NC	NOT IN CONTRACT
NL	NIGHT LIGHT
NO	NORMALLY OPEN
NTS	NOT TO SCALE
OH	OVERHEAD
OL	OVERLOAD
P	POLE
PA	PUBLIC ADDRESS
PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
PEA	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
PB, EPB	PANELBOARD, ESSENTIAL PANELBOARD
PH	PHASE
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
PVC	POLY-VINYL CHLORIDE
RCD	RESIDUAL CURRENT DEVICE
RC	REMOTE CONTROL
RCP	REFLECTED CEILING PLAN
REF	REFERENCE
RL	REFERENCE LEVEL
RMS	ROOT MEAN SQUARE
RSC	RIGID STEEL CONDUIT
SN	SANITARY
SPN	SINGLE POLE AND NEUTRAL
ST	SHUNT TRIP
SW	SWITCH
SWGR	SWITCHGEAR
SYM	SYMMETRICAL
TB	TERMINAL BOX
TBA	TO BE ADVISED
TBC	TO BE CONFIRMED
TC	TERMINAL CABINET FOR TELEPHONE, SIGNAL, ETC.
TEL	TELEPHONE
TR	TRANSFORMER
TPN	TRIPLE POLE AND NEUTRAL
TOT	TELEPHONE AUTHORITY OF THAILAND
TV	TELEVISION
TYP	TYPICAL
UG	UNDERGROUND
UL	UNDERWRITER'S LABORATORY
UPS	UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY
V	VOLTS
VA	VOLT-AMPERE
VS	VOLT-SELECTOR SWITCH
W	WATT
WP	WEATHERPROOF
WWTP	WASTE WATER TREATMENT PLANT
WYE	WYE
Z	IMPEDANCE

DISTRIBUTION PANELBOARD & DEVICES

SYMBOLS	DESCRIPTION
	DROP-OUT FUSE
	SURGE ARRESTER OR LIGHTNING ARRESTER
	HIGH RUPTURE CAPACITY FUSE (HRC)
	FUSE
	POWER TRANSFORMER
	CURRENT TRANSFORMER
	POTENTIAL TRANSFORMER
	CIRCUIT BREAKER, DRAW-OUT TYPE
	CIRCUIT BREAKER, PLUG-IN TYPE
	CIRCUIT BREAKER, FIXED TYPE
	WITH 2 NO AND 1 NC AUXILIARY CONTACTS WITH 2 NO AND 1 NC AUXILIARY CONTACTS (SHOWN SHALLER THAN THE MAIN CONTACTS)
	SHUNT TRIP
	UNDERVOLTAGE TRIPPING DEVICE OR RELAY
	AMPMETER
	VOLTMETER
	PILOT LAMP, R = RED, Y = YELLOW, B = BLUE, G = GREEN, C = CLEAR, etc.
	BUCH HOLZ RELAY
	TIME DELAY RELAY
	TEMPERATURE RELAY
	MONITOR COMPONENT OF GROUND FAULT SENSOR
	MOTOR OPERATED MECHANISM
	PHASE FAILURE RELAY
	POWER FACTOR CONTROLLER
	GROUND FAULT SENSOR AND RELAY, USING WINDOW TYPE CURRENT TRANSFORMER WITH TIME DELAY
	DIGITAL MULTIMETER
	AMPMETER SELECTOR SWITCH
	VOLTMETER SELECTOR SWITCH
	FREQUENCY METER
	POWER FACTOR METER
	KILOWATT - HOUR METER
	KILOVAR METER
	HOUR METER
	THERMAL OVERLOAD TRIPPING DEVICE
	MAGNETIC OVERLOAD TRIPPING DEVICE
	NORMALLY OPEN AUXILIARY CONTACT (NO)
	NORMALLY CLOSED AUXILIARY CONTACT (NC)
	CONTACTOR CONTACT
	PUSH BUTTON NO
	PUSH BUTTON NC
	TIME - DELAY CONTACT
	INTERLOCKING FUNCTION
	CAPACITOR BANK
	BATTERY
	BUSDUCT PLUG IN UNIT WITH FUSIBLE SWITCH (RATING AS SPECIFIED)
	BUSDUCT PLUG IN UNIT WITH INTERNAL MCCB (RATING AS SPECIFIED)
	MAGNETIC CONTACTOR
	MOTOR CONTROL CENTER
	CONNECTED TO GROUND ROD
	MAIN DISTRIBUTION BOARD
	ESSENTIAL MAIN DISTRIBUTION BOARD
	DISTRIBUTION BOARD
	ESSENTIAL DISTRIBUTION BOARD
	PANELBOARD
	ESSENTIAL PANELBOARD
	MECHANICAL CONTROL CENTER
	UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY
	LIGHTING CONTROL UNIT
	GENERATOR CONTROL PANEL
	DISCONNECT SWITCH WITH FUSE
	SERVICE ENTRANCE CAP
	MANHOLE
	TELEPHONE MANHOLE
	HANDHOLE
	PULL BOX
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER WITH ENCLOSURE
	TRANSFORMER STATION
	CONCRETE POLE
	SPN/TPN SWITCH DISCONNECTOR
	SPN/TPN SWITCH DISCONNECTOR WITH FUSE

ELECTRICAL WIRING

SYMBOLS	DESCRIPTION
	WIRING, EXPOSED AND CONCEALED IN WALL
	WIRING, CONCEALED IN FLOOR AND/OR SLAB
	WIRING, UNDERGROUND
	HOME RUN TO PANELBOARD, NUMBER OF ARROWS INDICATES NUMBER OF CIRCUITS
	CONDUIT ONLY (EMPTY RACEWAY)
	WIRING RUN UP TO UPPER LEVEL
	WIRING RUN DOWN TO LOWER LEVEL
	WIRING RUN THROUGH UPPER AND LOWER LEVEL
	CROSSING OF PATHS OR CONDUCTORS NOT CONNECTED (NOT NECESSARY AT 90 DEG ANGLE)
	JUNCTION OF CONNECTED PATHS, CONDUCTORS
	INTERRUPTED SHOW WITH INDIVIDUAL PATHS AT EACH SIDE OF DIAGRAMMATIC INTERRUPTION
	CABLE TERMINATION
	n EQUALS NUMBER OF CABLES
	TELEPHONE WIRING
	GROUNDING CONDUCTOR
	EMERGENCY WIRING
	FLEXIBLE RACEWAY (6'-10' MAX LENGTH)
	SLAB BELOW PENETRATION FOR CABLE TRAY AND/OR CONDUITS
	CABLE TRAY
	PLUG-IN BUSDUCT
	FEEDER BUSDUCT
	WIRE WAY

SWITCHES & RECEPTACLES

SYMBOLS	DESCRIPTION
	SINGLE POLE SWITCH
	TWO WAY SWITCH
	FOUR WAY SWITCH (INTERMEDIATE SWITCH)
	KEY-OPERATED SWITCH
	SWITCH AND PILOT LAMP
	SWITCH FOR FIXTURE MARKED "a"
	SINGLE POLE SWITCH, n DENOTES NUMBER OF SWITCH
	DIMMER SWITCH
	SWITCH FOR MECHANICAL FAN
	SINGLE RECEPTACLE (2P+E, 15A, 250V)
	DUPLEX RECEPTACLE (2P+E, 15A, 250V)
	DUPLEX RECEPTACLE SERVED BY UPS.
	WEATHERPROOF SINGLE RECEPTACLE
	WEATHERPROOF DUPLEX RECEPTACLE
	POWER RECEPTACLE WITH PLUG COMPLETED WITH NEUTRAL AND EARTH (x = NUMBER OF POLE, y = AMPERE RATED)
	SINGLE FLOOR RECEPTACLE (2P+E 15A 250V)
	DUPLEX FLOOR RECEPTACLE (2P+E 15A 250V)
	JUNCTION BOX
	JUNCTION BOX FOR ABOVE CEILING
	JUNCTION BOX FOR MECHANICAL FAN
	JUNCTION BOX FOR ELECTRICAL HAND-DRYER CONTROLLED BY PILOT LAMP SWITCH
	CONDUIT DROP
	TIMER SWITCH
	PHOTO SENSOR
	SINGLE RECEPTACLE FOR INSECT KILLER
	JUNCTION BOX FOR WASH HAND SINK

TELEPHONE AND DATA SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
	MAIN DISTRIBUTION FRAME
	INTERMEDIATE FRAME
	ATTENDANCE CONSOLE
	TELEPHONE TERMINAL CABINET
	TELEPHONE JUNCTION BOX
	FLOOR TELEPHONE OUTLET, RJ11 TYPE
	PRIVATE TELEPHONE OUTLET, RJ11 TYPE
	PUBLIC TELEPHONE JUNCTION BOX WITH GROMMETED PLATE
	INTERCOM UNIT
	JUNCTION BOX FOR COMPUTER OUTLET
	JUNCTION BOX FOR COMPUTER FLOOR OUTLET

SECURITY SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	MAIN SECURITY TERMINAL CABINET
	SECURITY TERMINAL CABINET
	SECURITY PROCESSING UNIT
	POWER SUPPLY UNIT
	ACCESS CONTROL TERMINAL BOX
	CARD READER
	PASSIVE INFRA-RED DETECTOR
	MAGNETIC DOOR CONTACT FOR SINGLE DOOR
	MAGNETIC DOOR CONTACT FOR SINGLE DOOR WITH ELECTRICAL STRIKE LOCK
	MAGNETIC DOOR CONTACT FOR ROLLER SHUTTER DOOR
	MAGNETIC DOOR CONTACT FOR SINGLE DOOR WITH MAGNETIC DOOR LOCK
	DOUBLE SIDES BORDER INDICATED FOR DOUBLE DOORS x = (S, M)
	VIBRATION SENSOR
	GLASS BREAK SENSOR
	CHECK POINT - GUARD TOUR
	JUNCTION BOX FOR SECURITY SYSTEM
	PANIC ALARM BUTTON
	DOOR BELL & SPEAKER
	ALARM BELL
	EMERGENCY BREAK GLASS EXIT BUTTON
	EXIT PUSH BUTTON

FIRE ALARM SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	ANNUNCIATOR PANEL
	FIRE ANNUNCIATOR REPEATER PANEL
	FIRE ALARM BOX
	SMOKE DETECTOR PHOTOELECTRIC TYPE
	HEAT DETECTOR COMBINATION OF FIXED TEMPERATURE AND RATE OF RISE
	HEAT DETECTOR FIXED TEMP 135° F
	HEAT DETECTOR FIXED TEMP 200° F
	RATE-OF-RISE TEMPERATURE DETECTOR
	RECEIVER SMOKE BEAM DETECTOR
	TRANSMITTER SMOKE BEAM DETECTOR
	DUCT DETECTOR IN RETURN AIR PATH WITH SAMPLING TUBE AS REQUIRED AND AUXILIARY RELAY WITH MANUAL RESET SWITCH FOR FAN SHUT DOWN
	FIRE ALARM MANUAL STATION
	FIRE ALARM BEACON / STROBE
	WATER FLOW SWITCH (BY OTHERS)
	SUPERVISORY SWITCH (BY OTHERS)
	FIRE ALARM AUDIBLE DEVICES (B = BELL), WALL MOUNTED
	FIRE ALARM HORN
	FIRE TELEPHONE HAND SET
	FIRE TELEPHONE JACK
	FIRE ALARM SPEAKER
	FIRE ALARM SPEAKER WITH STROBE
	ADDRESSABLE MODULE (MONITOR & CONTROL)
	MONITOR MODULE
	CONTROL MODULE
	END OF LINE
	SUFFIX SYMBOL INDICATED FOR ADDRESSABLE DEVICES
	SUFFIX SYMBOL INDICATED FOR SOUNDER BASE DETECTOR

CCTV SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	x" MONITOR
	MULTIPLEXER CONTROLLER
	SEQUENTIAL SWITCHER UNIT
	VIDEO CASSETTE RECORDER
	DIGITAL VIDEO RECORDER
	KEYBOARD
	COLOR CCD CAMERA
	COLOR CCD CAMERA DUST PROOF INDOOR HOUSING AND MOUNTING BRACKET
	COLOR CCD CAMERA WEATHER PROOF OUTDOOR HOUSING AND MOUNTING BRACKET
	DOMED COLOR CCD CAMERA RECESSED IN CEILING
	SUFFIX SYMBOL INDICATED FOR FIX TYPE
	SUFFIX SYMBOL INDICATED FOR PAN/TILT/ZOOM TYPE
	SUFFIX SYMBOL INDICATED FOR WIDE ANGLE LENS
	SUFFIX SYMBOL INDICATED FOR TELE LENS

MATV SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	AMPLIFIER
	RECEIVER UNIT
	2 WAY TAP OFF
	4 WAY TAP OFF
	2 WAY SPLITTER
	4 WAY SPLITTER
	TV OUTLET

EMERGENCY LIGHTING SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	CENTRAL BATTERY UNIT
	EMERGENCY DOWN LIGHT 50W HALOGEN WITH 2 HRS. BATTERY BACK UP
	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
	2x10W FL LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT
	2x10W. FL LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT
	ARROW INDICATED FOR EXIT DIRECTION
	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH SIMPLEX OUTLET
	2x55W HALOGEN LAMP, SELF-CONTAINED BATTERY EMERGENCY LIGHTING UNIT, SEALED LEAD ACID, 2 HOURS DURATION WITH DUPLEX OUTLET
	REMOTE LAMP (1 LAMP, 2 LAMPS)

GROUNDING & LIGHTNING PROTECTION SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	AIR TERMINAL
	AIR TERMINAL WITH OBSTRUCTION LIGHT
	GROUND TEST BOX.
	GROUND TEST BOX WITH LIGHTNING COUNTER
	EXOTHERMIC WELDING
	CABLE RUNS DOWN
	CABLE RUNS UP
	5/8" x 10" COPPER BOND STEEL GROUND ROD
	5/8" x 10" COPPER BOND STEEL GROUND ROD INSTALLED IN GROUND INSPECTION PIT
	GROUND BAR

PUBLIC ADDRESS SYSTEM

SYMBOLS	DESCRIPTION
	AMPLIFIER
	VOLUME CONTROL
	CEILING/WALL SPEAKER
	HORN SPEAKER
	MICROPHONE W/CONTROL UNIT
	SOUND BOX



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส.พาสณา อรรถเลิศศักดิ์ ภสผ.๑813

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086

ปณิธิ พรหมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีชาจุฑาพัทธ์ ภย.50849

อิทธิพัทธ์ ปรีชาจุฑาพัทธ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพทศ ศรีฤทธิกร ณส.๖69

ณพทศ ศรีฤทธิกร

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ ทิตตนอารักษ์ สฟท.3800

รชกิตติ

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

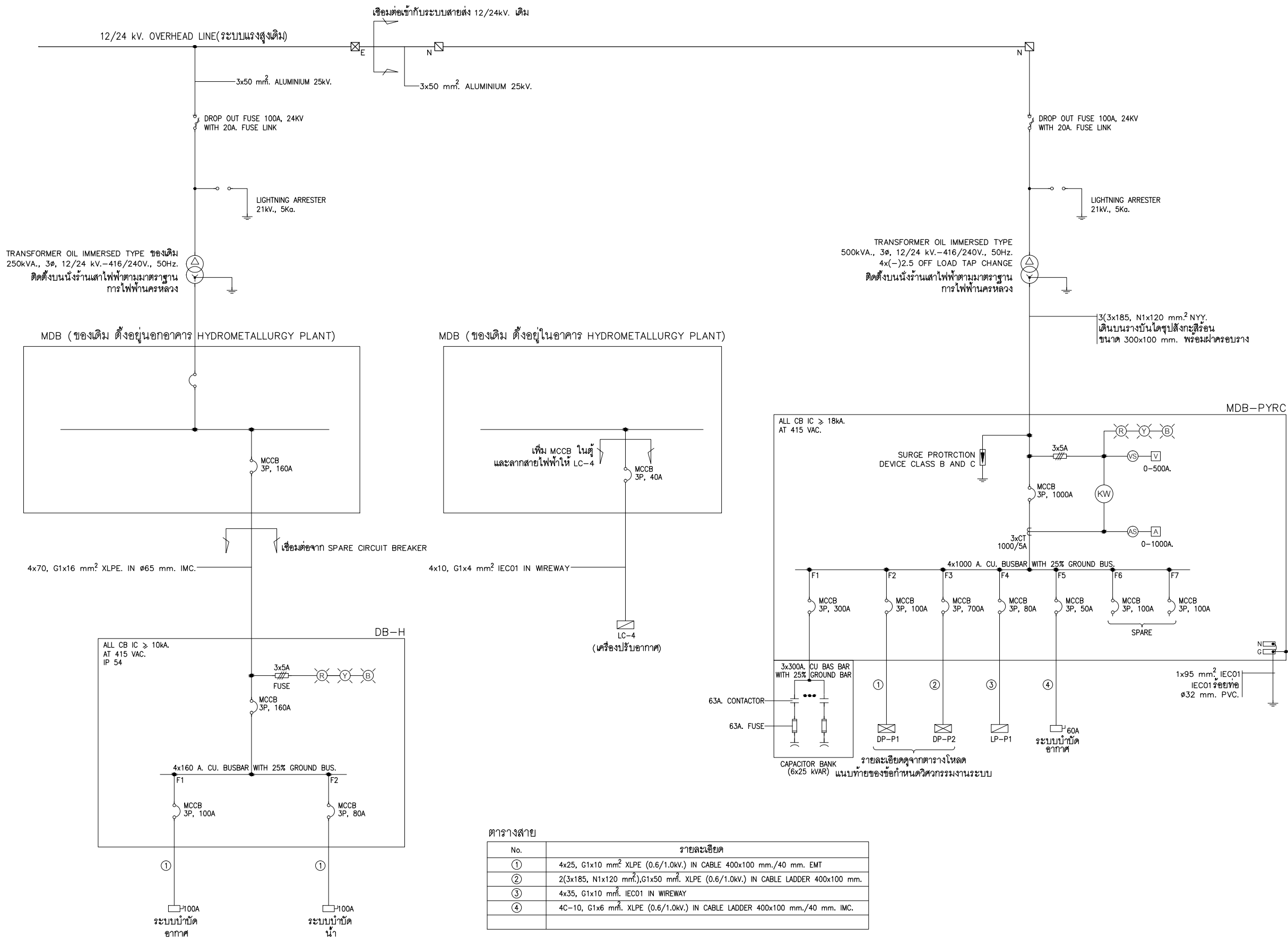
นายธรรม รุ่งประกอบกิจ วส.51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่



No.	รายละเอียด
①	4x25, G1x10 mm ² XLPE (0.6/1.0kV.) IN CABLE 400x100 mm./40 mm. EMT
②	2(3x185, N1x120 mm ²),G1x50 mm ² . XLPE (0.6/1.0kV.) IN CABLE LADDER 400x100 mm.
③	4x35, G1x10 mm ² . IEC01 IN WIREWAY
④	4C-10, G1x6 mm ² . XLPE (0.6/1.0kV.) IN CABLE LADDER 400x100 mm./40 mm. IMC.

แผนผังระบบไฟฟ้า - แผ่นที่ 2

มาตราส่วน NTS



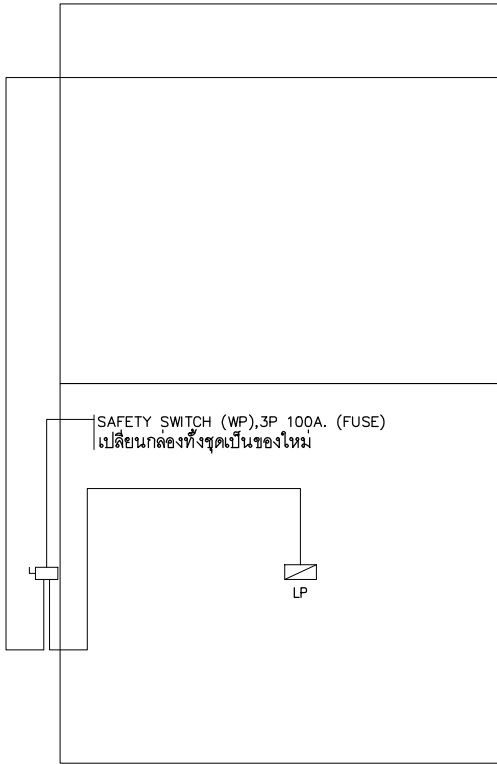
โครงการ :	โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีโซลิด	พร้อมครุภัณฑ์
สถานที่ก่อสร้าง :	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อุ พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส พาสณา อรรถเลิศศักดิ์	ภสศบ13
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมแดง	ภย39086
นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาพัทธ์	ภย50849
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ	วศธ69
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ์ กิตตนิธารวัทธ์	สฟก.3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
นายอรรคม ฐูประกอบกิจ	วส51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ปณิธิ พรหมแดง	
นายปณิธิ พรหมแดง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	

แบบแสดง :	
สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ	
รายการวัสดุประกอบแบบ	

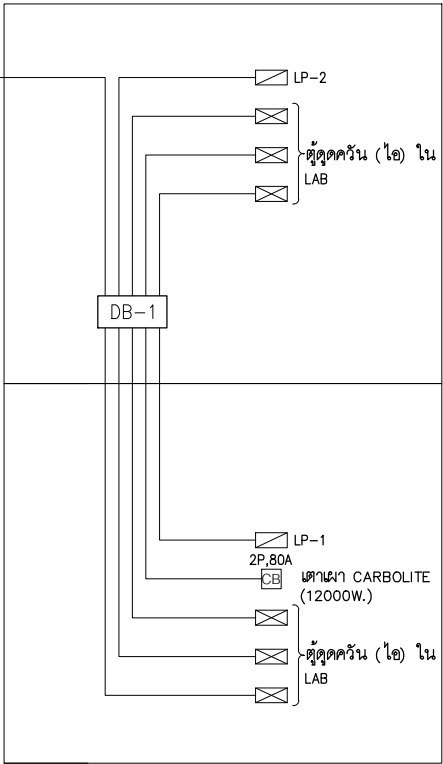
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	NTS
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส027
แผ่นที่	5

อาคารฝึกอบรม และสัมมนา

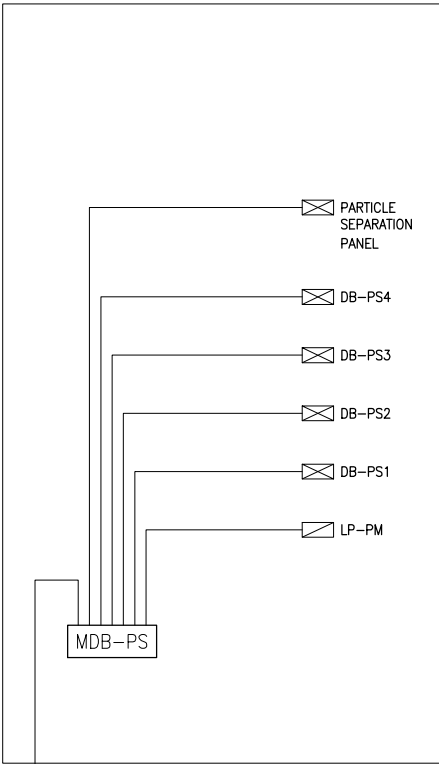


TRANSFORMER 250kVA. OIL TYPE
3ø, 12/24kV.-416/240, 50Hz.
(ของใหม่มีขนาดแทนของเก่า)

อาคารวิเคราะห์

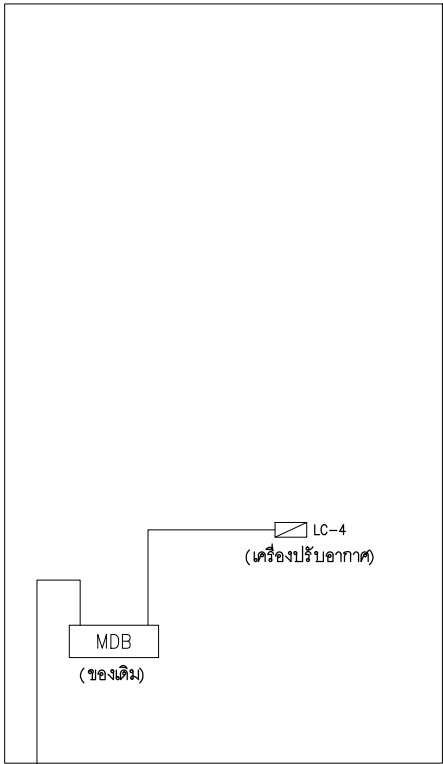


อาคาร PARTICLE SEPARATION PLANT



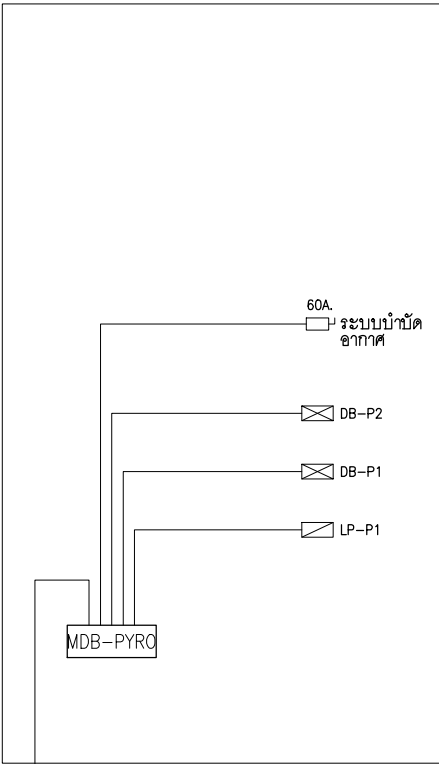
TRANSFORMER 800kVA. OIL TYPE
3ø, 12/24kV.-416/240, 50Hz.
(ของใหม่)

อาคาร HYDROMETALLURGY PLANT



TRANSFORMER 315kVA. OIL TYPE
3ø, 12/24kV.-416/240, 50Hz.
(ของเดิม)

อาคาร PYROMETALLURGY PLANT



TRANSFORMER 500kVA. OIL TYPE
3ø, 12/24kV.-416/240, 50Hz.
(ของใหม่)

ไรเซอร์ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า
มาตราส่วน NTS



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรถเลิศศักดิ์ ภส.ดอ.บ.3
ไฟฟ้า 8000

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086
ปณิธิ พรมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์ ภย.50849
อิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณย์ ฐ.669
ณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณย์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตโนอารีรักษ์ สฟท.3800
ดร. รัฐกิตติ กิตตโนอารีรักษ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม ฐิระกอบกิจ ฐ.51
ธรรม ฐิระกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ

รายการวัสดุประกอบแบบ

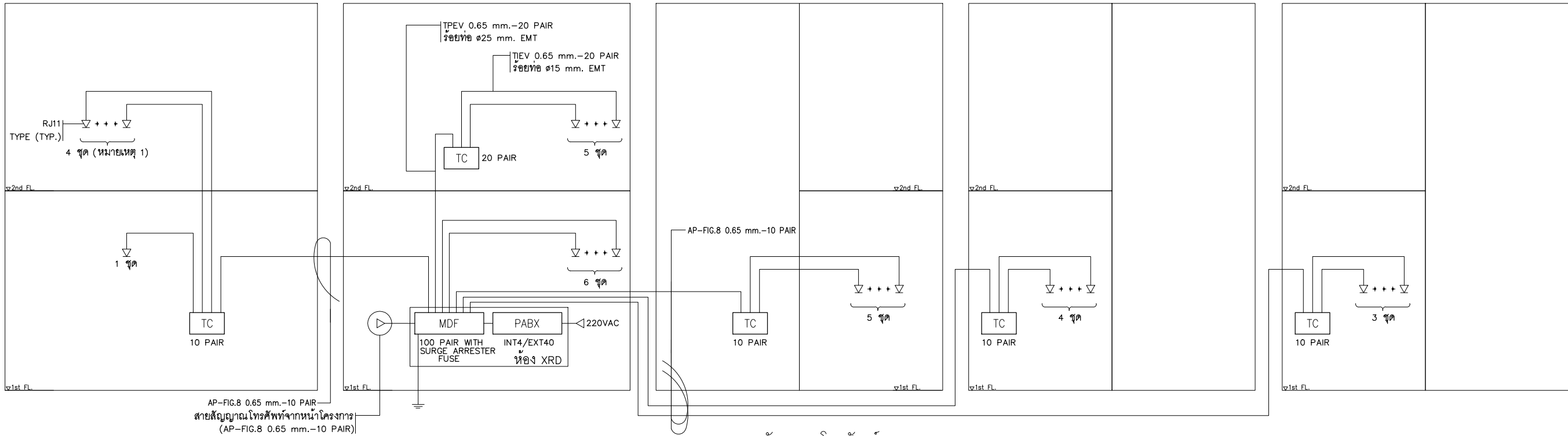
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน NTS

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ 8027

แผ่นที่ 6



01 แผนผังระบบโทรศัพท์ NTS.

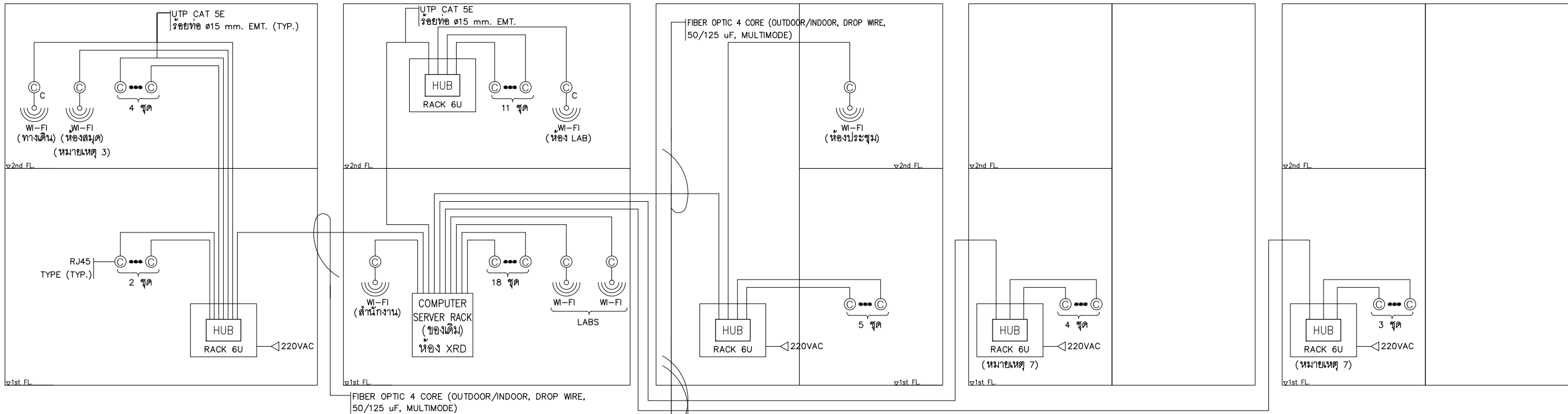
อาคารฝึกอบรม และสัมมนา

อาคารวิเคราะห์

อาคาร PARTICLE SEPARATION PLANT

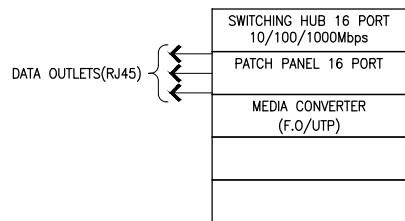
อาคาร HYDROMETALLURGY PLANT

อาคาร PYROMETALLURGY PLANT



- หมายเหตุ
1. ตัวรับโทรศัพท์ใหม่ 3 ชุด แบ่งตามห้องทำงานและอีก 1 ชุด เป็นจุดเดิมของห้องทำงานเดิม (ห้องสมุด)
 2. ตำแหน่งอุปกรณ์ (ตัวรับ TC, HUB) ระบบโทรศัพท์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะแสดงในแบบ
 3. อุปกรณ์ส่งสัญญาณ WI-FI, ตัวรับและสายสัญญาณจากห้องสมุดเป็นของเดิม ที่มีอยู่แล้ว แต่ทำการเข้าสายที่ตัว SWITCHING HUB RACK ที่ขึ้น 1 เท่านั้น
 4. อุปกรณ์ส่งสัญญาณ WI-FI (ACCESS POINT) มีคุณสมบัติดังนี้
 - มีความเร็วไร้สายในการส่งข้อมูลที่ 450 Mbps.
 - การเข้ารหัสอย่างน้อย 64/128 bit WEP/WPA/WPA2
 - WIRELESS STANDARD IEEE 802.11n,g,b
 5. ยี่ห้อสำหรับอุปกรณ์ IT แนะนำดังนี้
 - CISCO
 - TP-LINK
 - SYS LINK
 - หรือเทียบเท่า และได้รับการเห็นชอบจากผู้จ้าง
 6. ผู้รับเหมาต้องทำการจัดเตรียม ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์ รวมถึงการทดสอบคุณภาพสัญญาณ และการจัดการระบบ (การ SET ค่าต่าง) จนทำงานได้มีคุณภาพ
 7. WI-FI ACCESS POINT เตรียมไว้ใน RACK หรือในสำนักงานที่วางตู้ RACK

แผนผังระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาตรฐาน NTS



DETAIL – SWITCHING HUB RACK มาตรฐาน NTS



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีชีวเคมี พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส พาสนา ธรรมเลิศศักดิ์ ภูสุม 0813

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภูสุม 39086

วิศวกรเครื่องกล :
นายณิธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาพัทธ์ ภูสุม 50849

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตโนอารีรัตน์ สฟก 3800

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
นายธรรม ฐะประกอบกิจ วส 51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :
สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ

รายการวัสดุประกอบแบบ

รายละเอียดแบบ

มาตรฐาน NTS

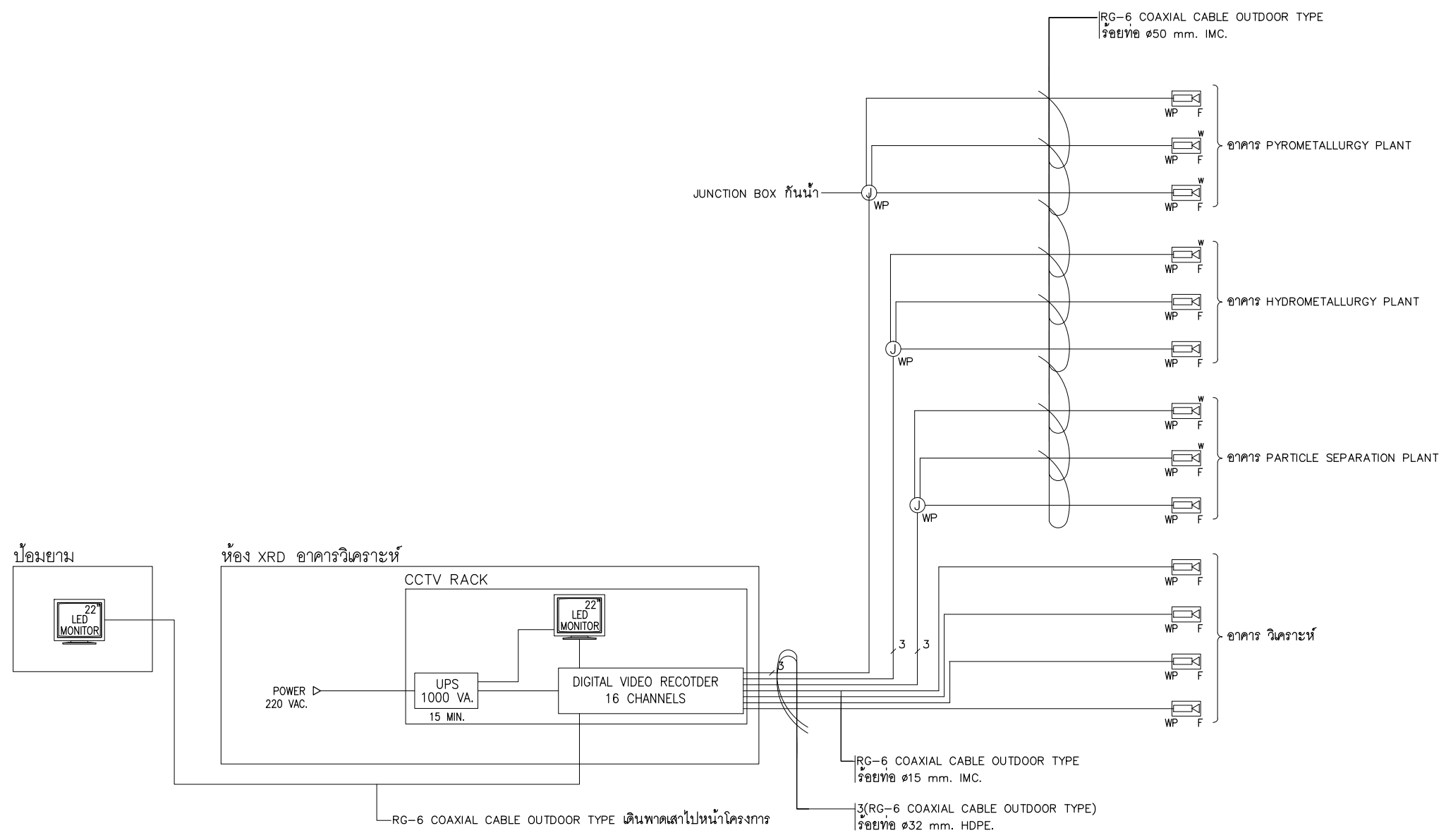
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส 027

แผ่นที่ 7

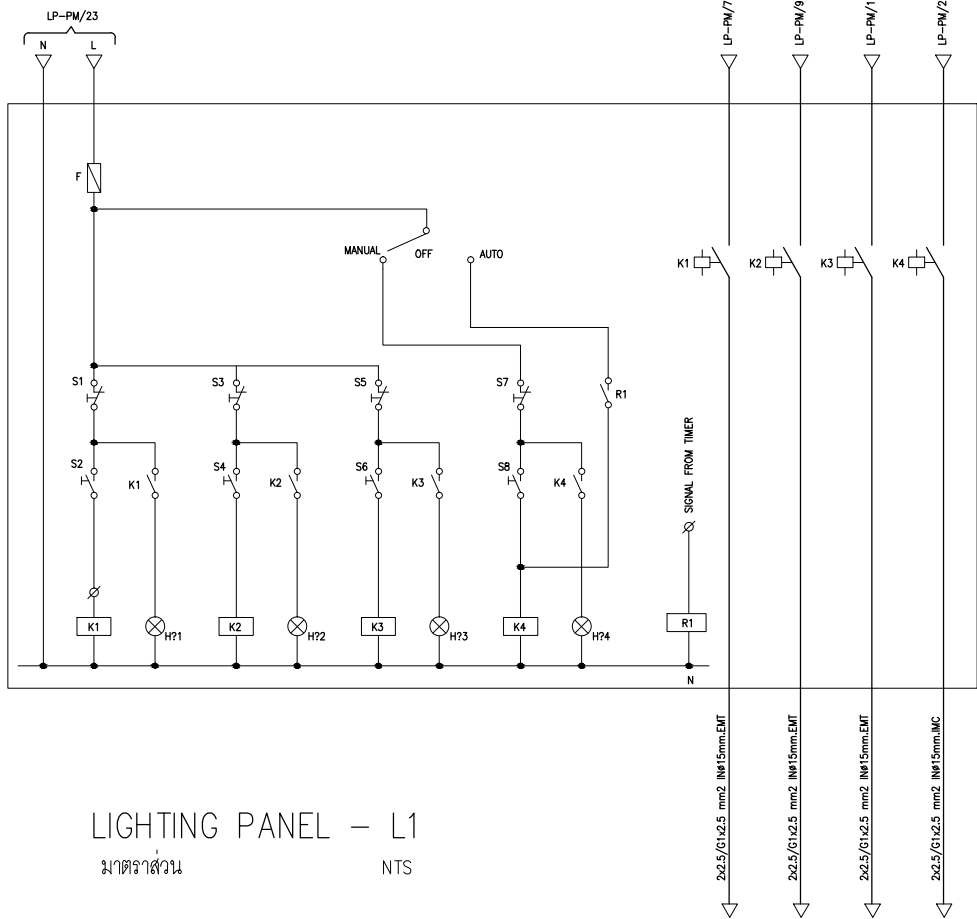


โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสศ.๐๐13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภษ.39086	
นายธิตีพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์ ภษ.50849	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพเทพย์ ศรีเตชะรัตน์ ฐศ.๐๖9	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตน์อารีรักษ์ สฟก.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
นายธรรม ฐะประกอบกิจ วส.51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ	
รายการวัสดุประกอบแบบ	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	NTS
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	๕027
แผ่นที่	8

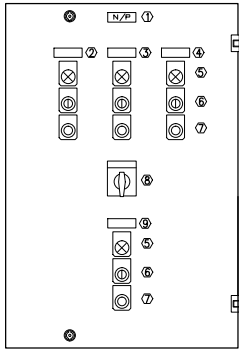


- หมายเหตุ
-  : กล้อง CCTV ชนิด FIX LEN พร้อม กล้องครอบกล้องกันน้ำ
 -  : กล้อง CCTV ชนิด FIX LEN และ LEN มีคุณสมบัติมุมมองกว้าง
 - ตำแหน่งกล้อง CCTV จะแสดงในแบบเลขที่ B-E3-01, C-E3-01, D-E3-01 และ E-E3-01
 - ผู้รับเหมาจะต้องเตรียม CCTV PROGRAM SOFTWARE จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อดูการทำงานและภาพของกล้อง CCTV ผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้

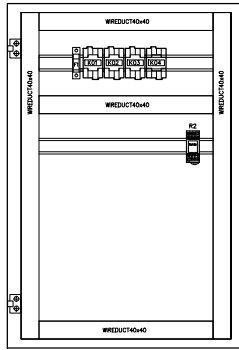
แผนผังระบบกล้องวงจรปิด
มาตราส่วน NTS



LIGHTING PANEL – L1
มาตรฐาน
NTS

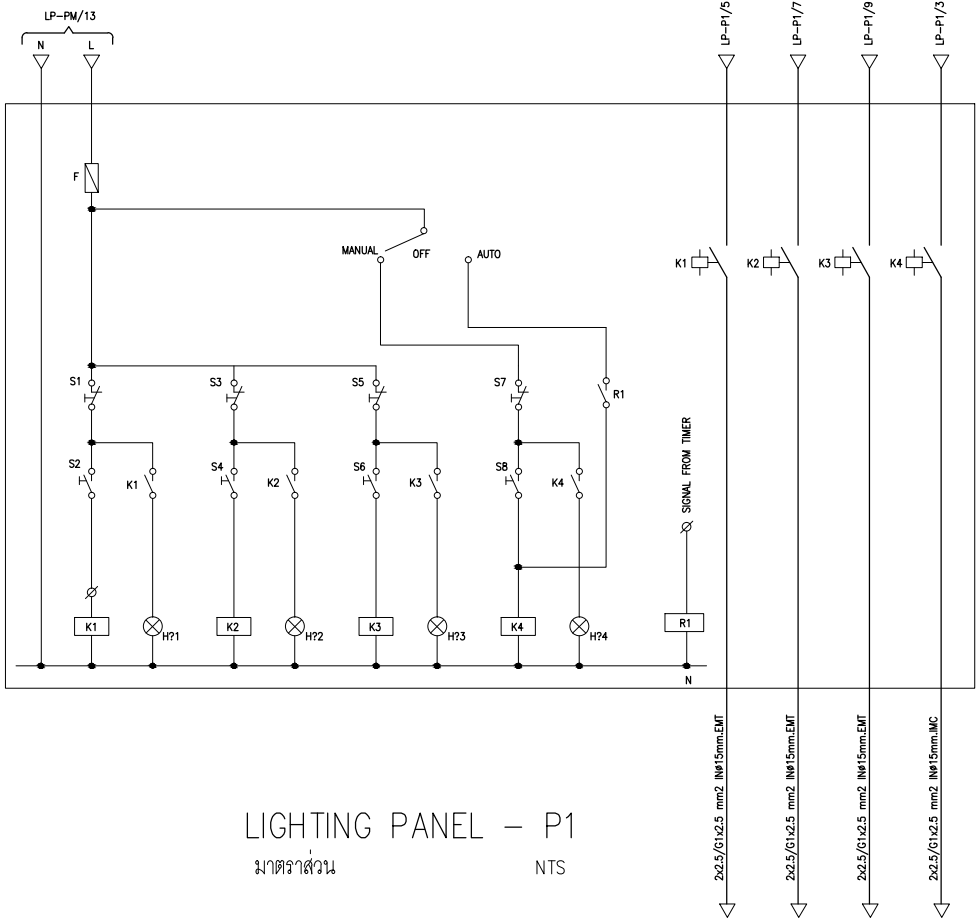


FRONT VIEW

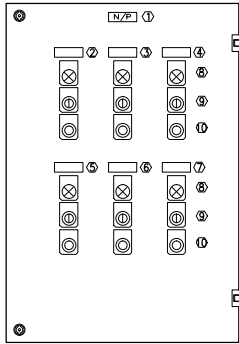


FRONT VIEW WITHOUT DOOR

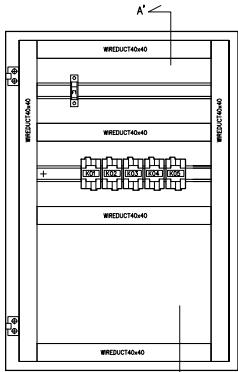
NAMEPLATE LIST	
①	LIGHTING PANEL – L1
②	HIGHBAY
③	HIGHBAY
④	HIGHBAY
⑤	ON LAMP
⑥	ON
⑦	OFF
⑧	SELECTOR SWITCH
⑨	OUTDOOR LIGHTING



LIGHTING PANEL – P1
มาตรฐาน
NTS

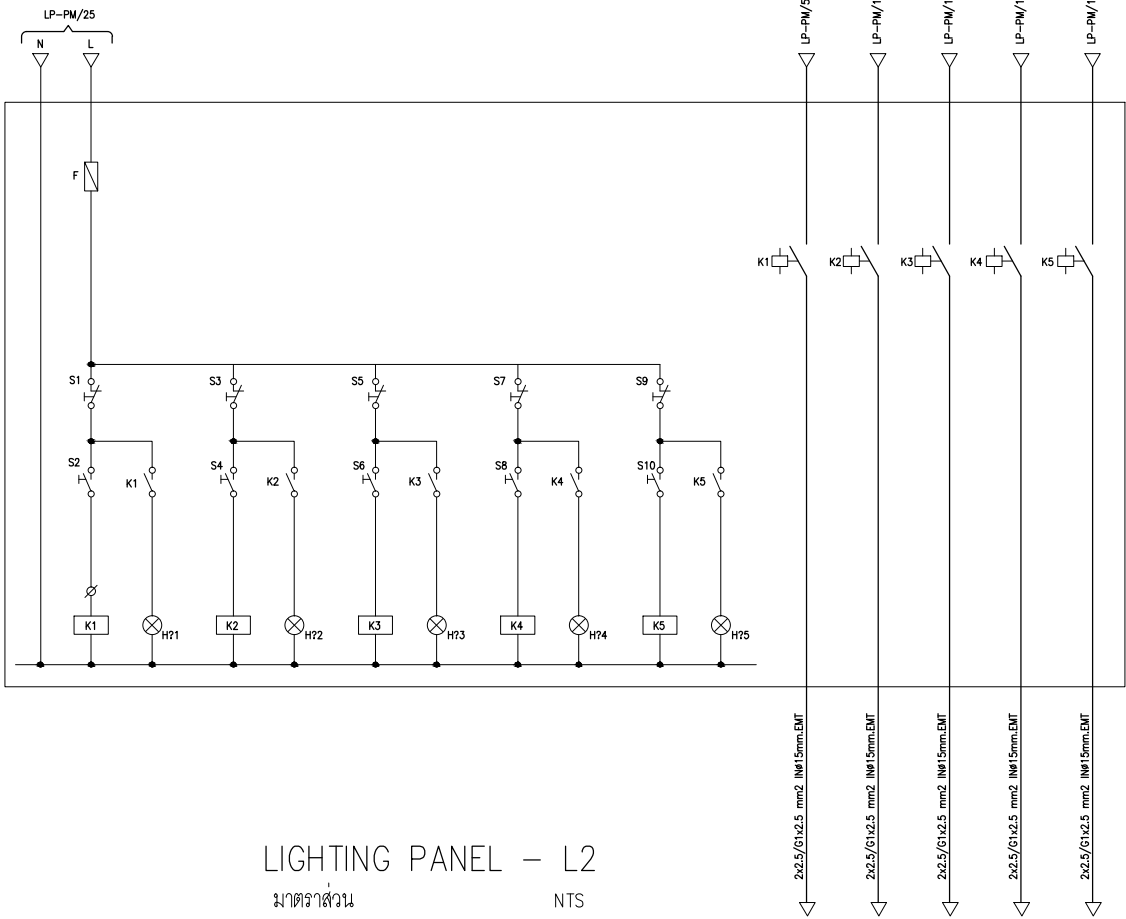


FRONT VIEW



FRONT VIEW WITHOUT DOOR

NAMEPLATE LIST	
①	LIGHTING PANEL – L1
②	HIGHBAY
③	HIGHBAY
④	HIGHBAY
⑤	HIGHBAY
⑥	HIGHBAY
⑦	HIGHBAY
⑧	ON LAMP
⑨	ON
⑩	OFF



LIGHTING PANEL – L2
มาตรฐาน
NTS



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีชีวเคมี พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส.พ.สนา อรรถเลิศศักดิ์ ภาส.06813
[Signature]

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาส.39086
[Signature]

วิศวกรเครื่องกล :
นายอติศัพท์ ปรีชาจุฑาทิ ภาส.50849
[Signature]

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตตนอารักษ์ สฟ.3800
[Signature]

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม อู่ประกอบกิจ วส.51
[Signature]

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

[Signature]
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่
นายสุระ เพชรพิรุณ

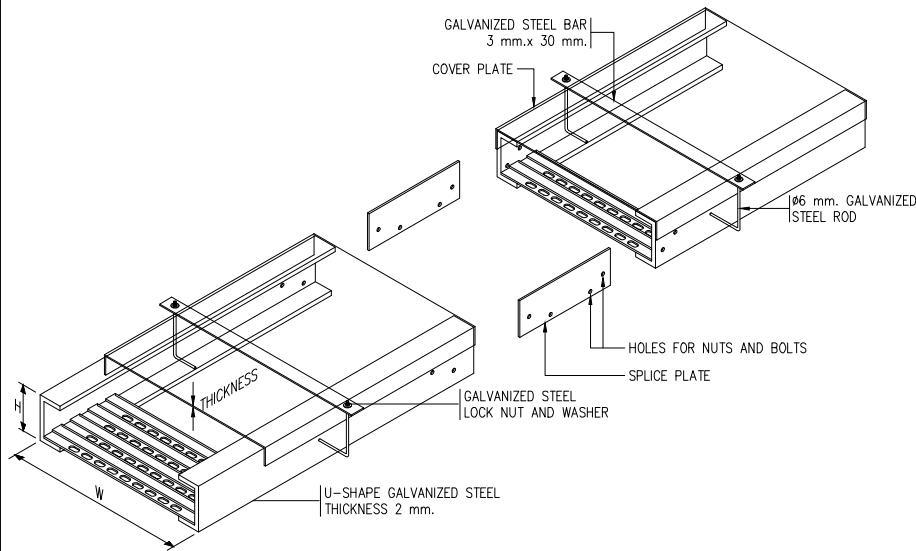
แบบแสดง :
สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ
รายการวัสดุประกอบแบบ

รายละเอียดแบบ
มาตรฐาน NTS

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๕027

แผ่นที่ 9

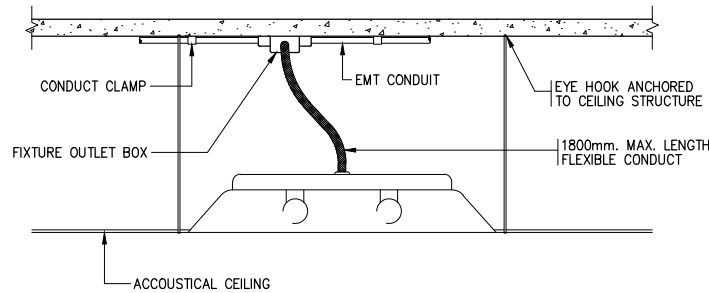


SIZE OF WIREWAY (mm.)	W (mm.)	H (mm.)	THICKNESS (mm.)
300 x 100	300	100	2.00
400 x 100	400	100	2.00
500 x 100	500	100	2.00
600 x 100	600	100	2.00
700 x 100	700	100	2.00
800 x 100	800	100	2.00
900 x 100	900	100	2.00
1000 x 100	1000	100	2.00

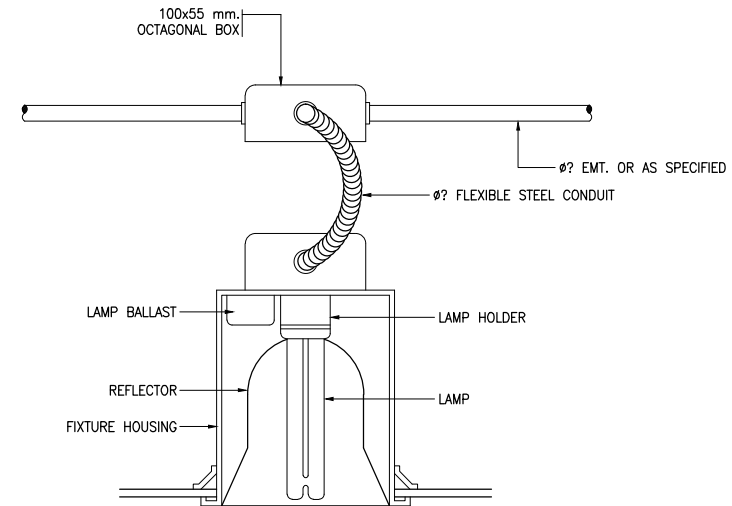
NOTE:

- WIREWAY AND COVER PLATE SHALL BE ALUZING STEEL WITHOUT PAINTING
- THE LENGTH OF EACH COVER PLATE OF WIREWAY SHALL NOT MORE THAN 1200 mm.

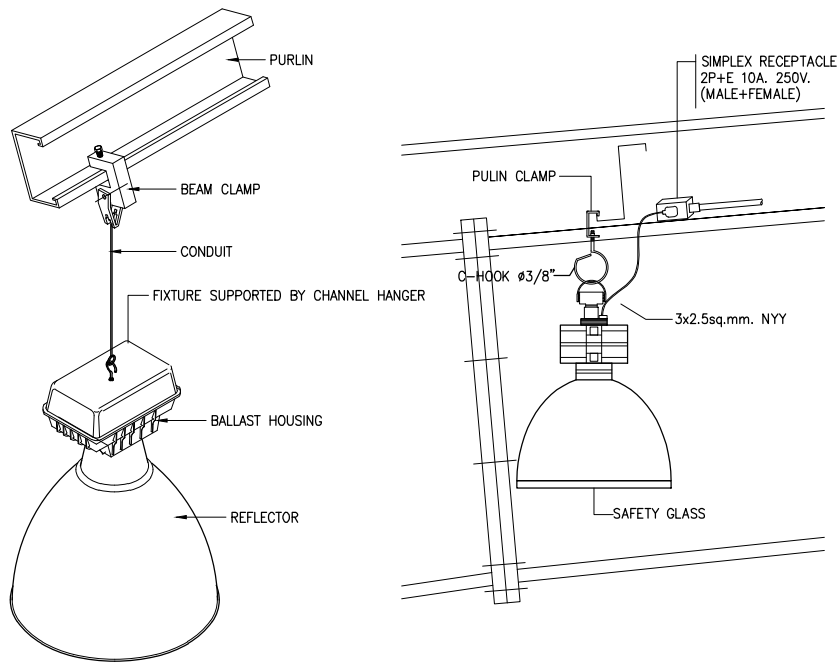
01 WIREWAY FOR SIZE 300x100 mm. OR LARGER
NTS.



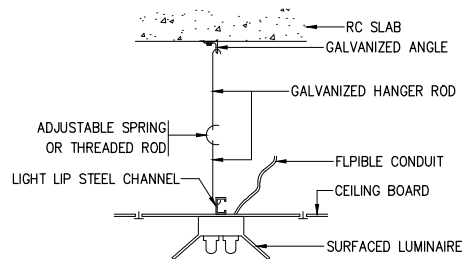
02 DETAIL-RECESSED MOUNTED FLUORESCENT LUMINAIRE
NTS.



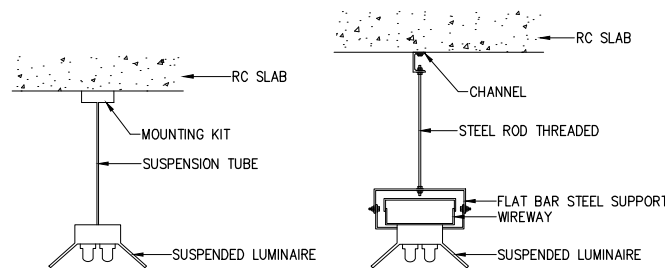
03 RECESSED MOUNTED DOWNLIGHT
NTS.



04 SUSPENSION MOUNTED HIGH-BAY LIGHTING
NTS.

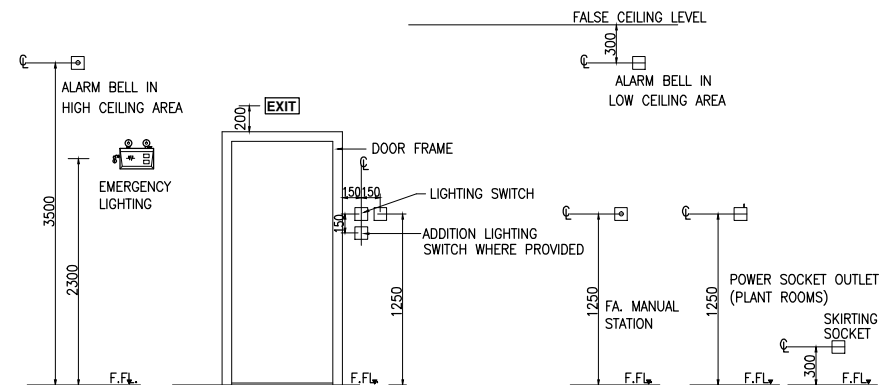


SURFACE MOUNTED FLUORESCENT LUMINAIRE
SCALE NTS.



SUSPENSION MOUNTED FLUORESCENT LUMINAIRE
SCALE NTS.

05 SUSPENSION MOUNTED FLUORESCENT LUMINAIRE
NTS.



05 DETAIL-STANDARD SET OUT
(EXCEPT SPECIFIED OTHERWISE ON THE LAYOUT)
NTS.



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณเลิศศักดิ์ ภูสณ 0813

น.ส. พาสณา อรรณเลิศศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภูย 39086

นายปณิธิ พรหมดวง

นายอติพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์ ภูย 50849

นายอติพัทธ์ ปรีกษารุจพัทธ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายพนฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์ ภูย 669

นายพนฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธนากรวัชร ภูย 3800

นายรัฐกิตติ กิตติธนากรวัชร

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายอรรณ รูปะกอบกิจ ภูย 51

นายอรรณ รูปะกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายปณิธิ พรหมดวง

นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ

รายการวัสดุประกอบแบบ

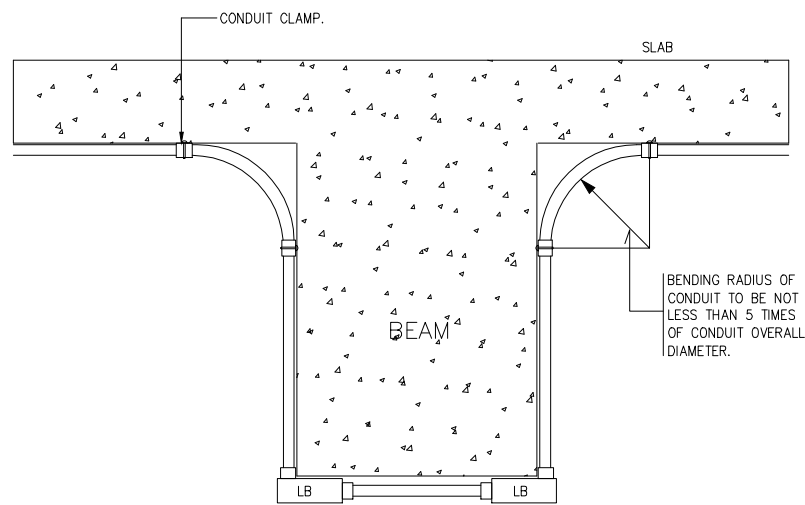
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน NTS

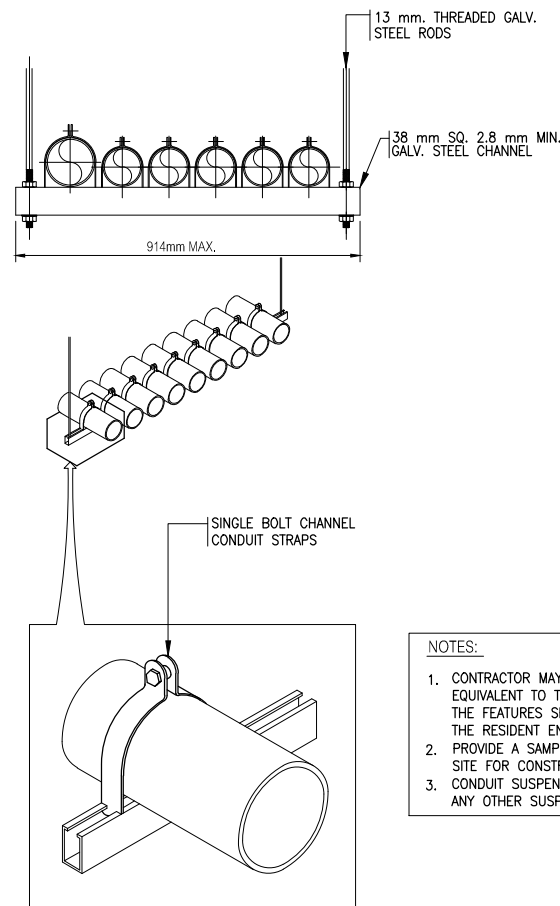
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ 027

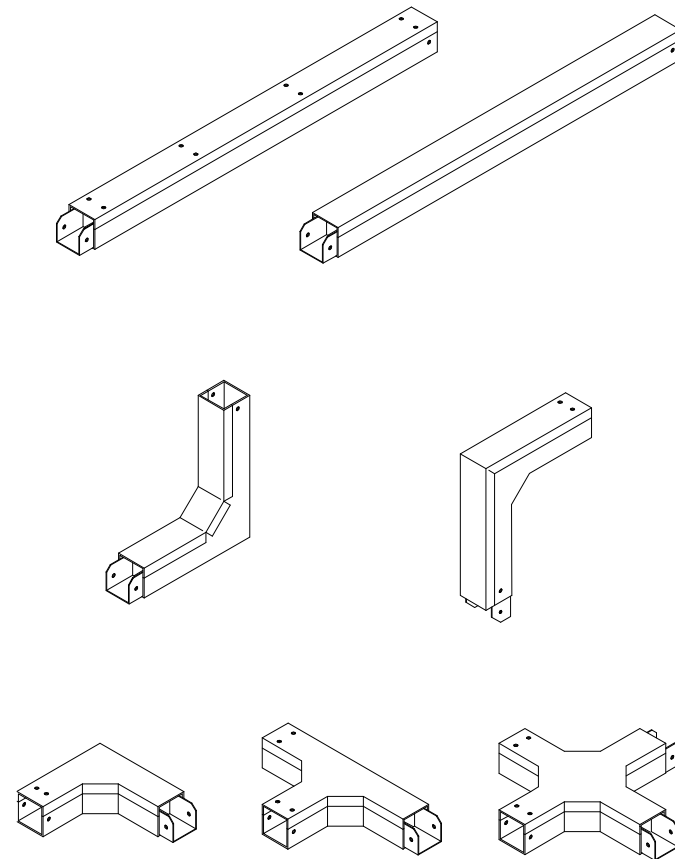
แผ่นที่ 10



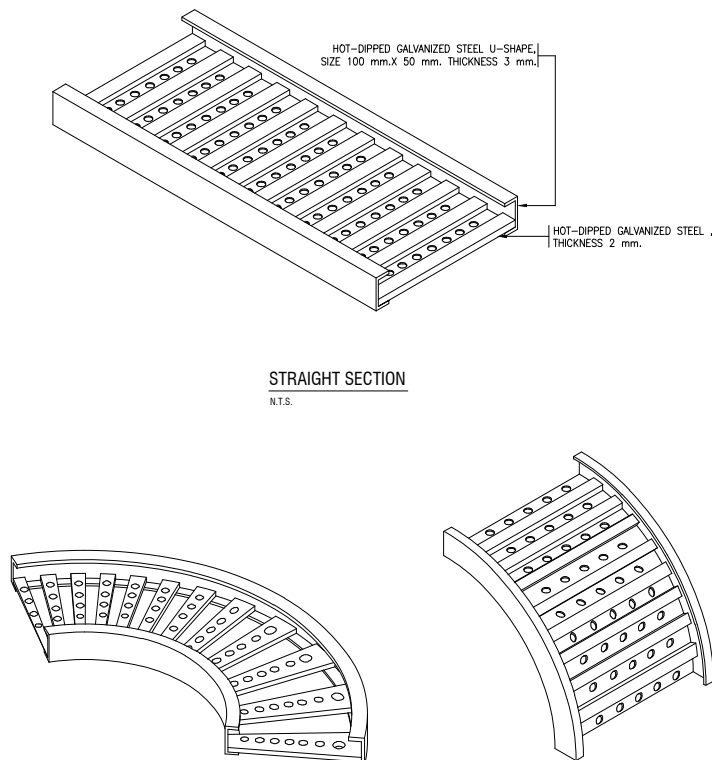
01 TYPICAL DETAIL FOR CONDUIT RUNNING UNDER BEAM
NTS.



02 DETAIL-CONDUIT HANGER
NTS.



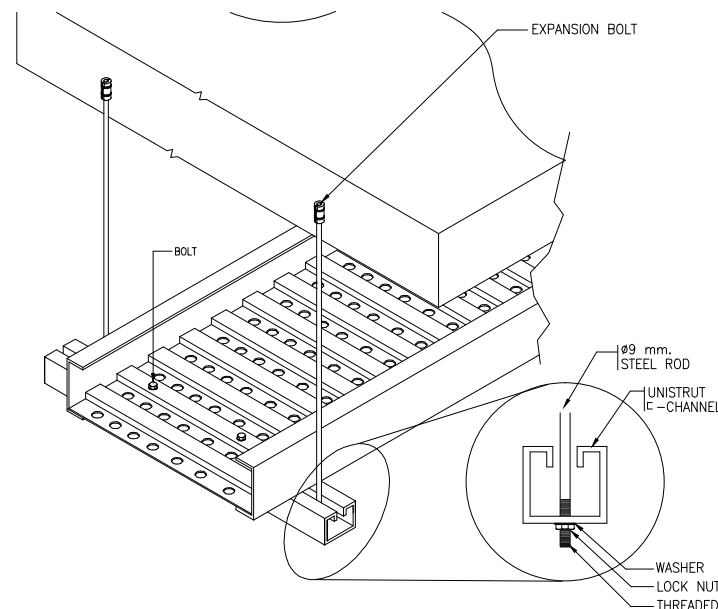
03 WIREWAY
NTS.



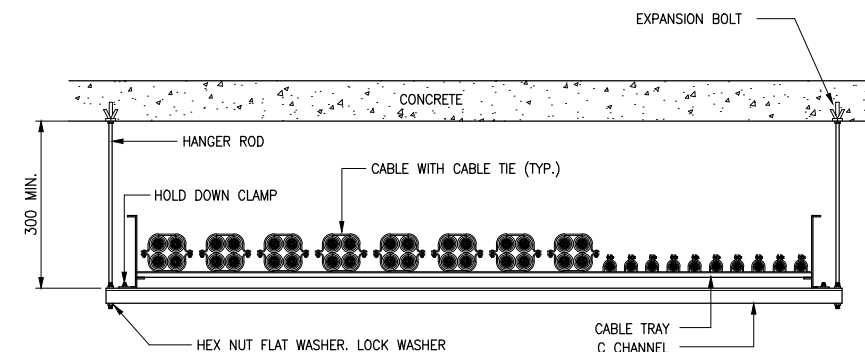
90° FLAT ELBOW
NTS.

VERTICAL ELBOW
NTS.

04 DETAIL-CABLE TRAY
NTS.



05 DETAIL-CABLE TRAY SUPPORT
NTS.



06 CABEL TRAY
NTS.



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีชีเซล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณเสถียร กสธ 6813
[Signature]

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภษ 39086
[Signature]

นายอติพิทักษ์ ปรีชาจุฑาทิ ภษ 50849
[Signature]

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริสุพรรณ ฐศ 669
[Signature]

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธำมธรัตน์ สฟท 3800
[Signature]

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐประกอบกิจ ฐศ 51
[Signature]

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

[Signature]
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

[Signature]
นายสุระ เพชรพิจิตร

แบบแสดง :

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ

รายการวัสดุประกอบแบบ

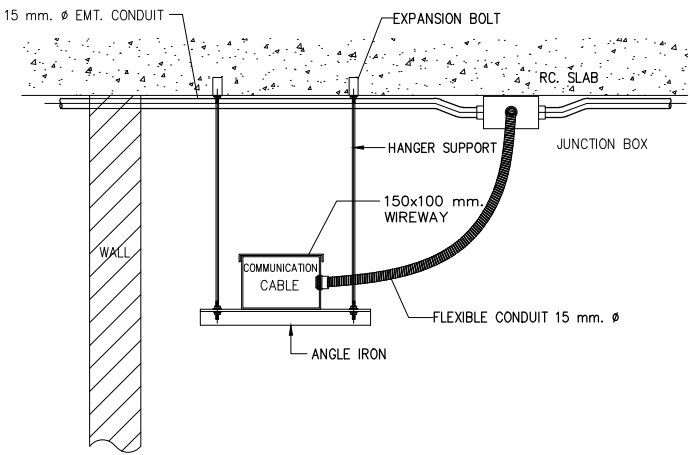
รายละเอียดแบบ

มาตรฐาน NTS

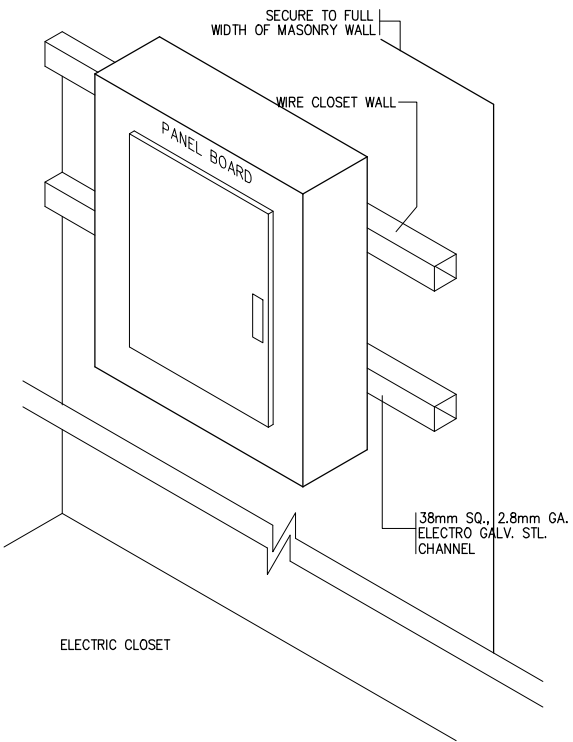
วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส.027

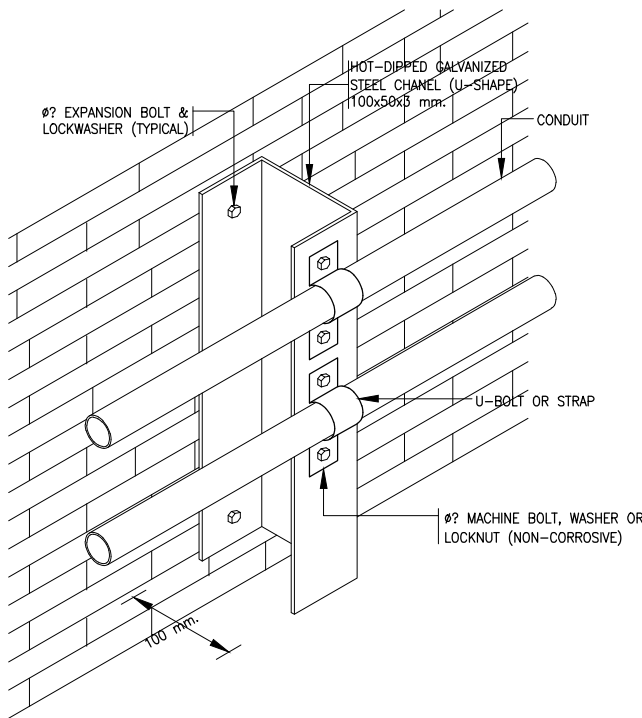
แผ่นที่ 11



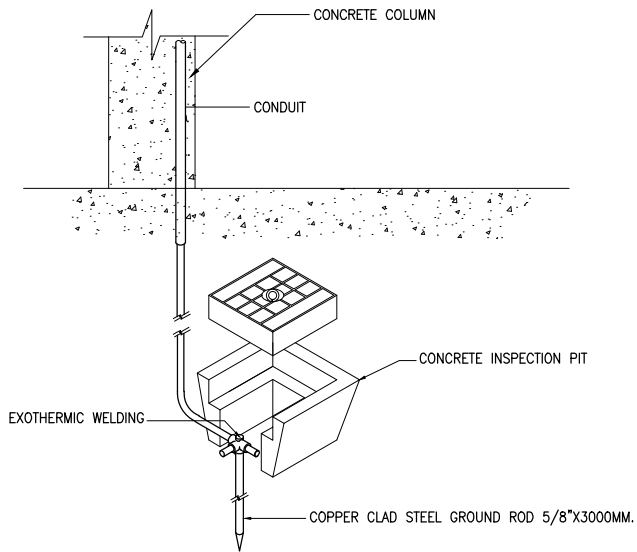
01 DETAIL-FLEXIBLE CONDUIT CONNECTED TO WIREWAY
NTS.



02 DETAIL-PANEL BOARD INSTALLATION ON MASONRY WALL
NTS.



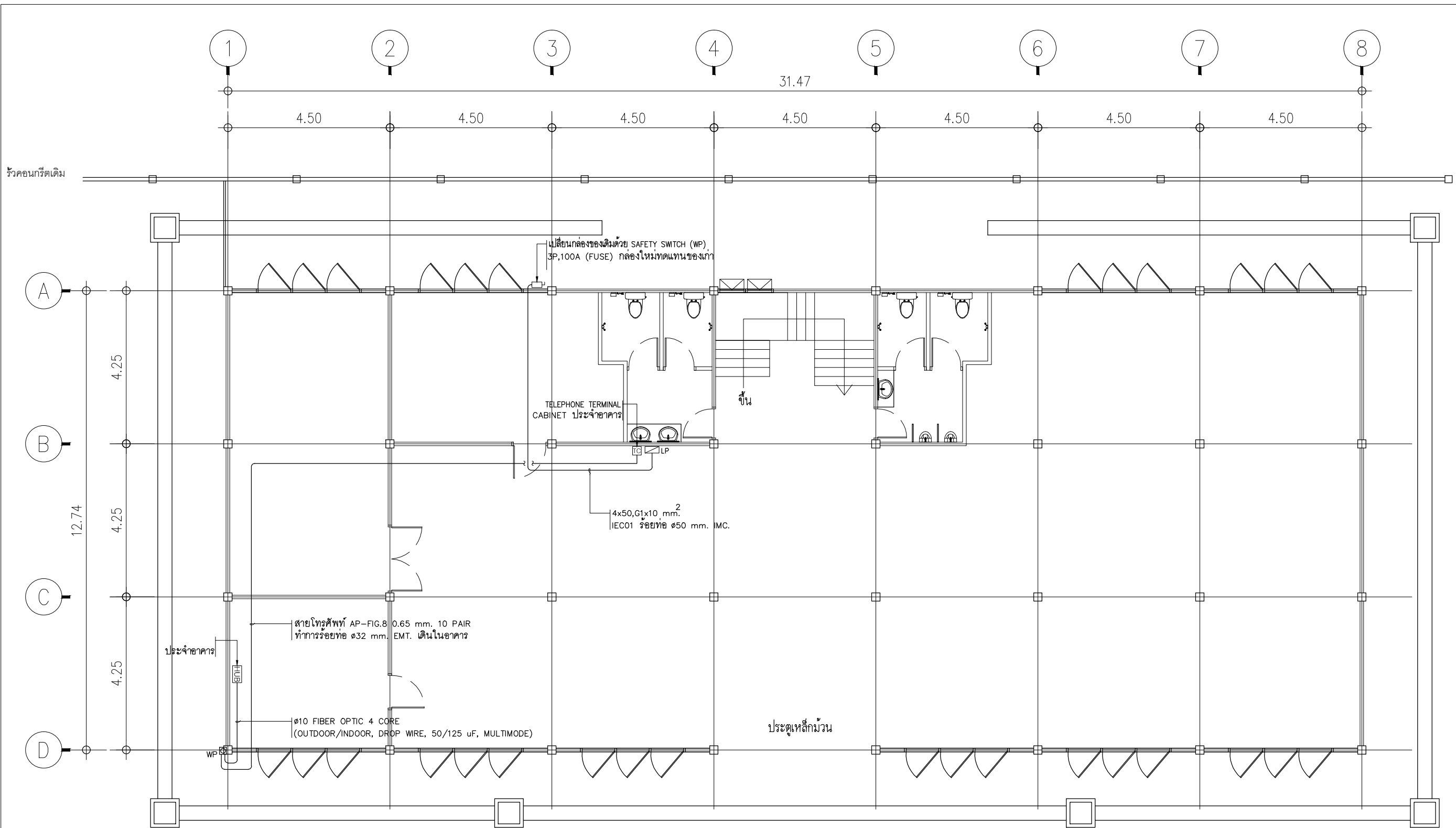
03 DETAIL-WALL MOUNTING CONDUIT SUPPORT
NTS.



04 DETAIL-GROUNDING INSTALLATION
FOR LIGHTNING PROTECTION
NTS.



โครงการ :		
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร		
ศูนย์เทคโนโลยีโซลิด พร้อมครุภัณฑ์		
สถานที่ก่อสร้าง :		
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่		
ถ. พระแสง จ. สมุทรปราการ		
สถาปนิก :		
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์	ภส.๐๐๑13	
วิศวกรโครงสร้าง :		
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย.39086	
วิศวกรเครื่องกล :		
นายอติศัพท์ ปรีชาจุฑาพัทธ์	ภย.50849	
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายณพัทธ์ ศิริดิภรณ์	วส.๑69	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :		
นายธรรม ฐะประกอบกิจ	วส.51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม		
นายสุระ เพชรพิรุณ		
ผู้อำนวยความสะดวกในพื้นที่		
นายสุระ เพชรพิรุณ		
แบบแสดง :		
สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบ		
รายการวัสดุประกอบแบบ		
รายละเอียดแบบ		
มาตราส่วน	NTS	
วันที่	3 มีนาคม 2558	
แบบเลขที่	ส.027	
แผ่นที่	12	



แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 1
มาตราส่วน NTS



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
Department of Primary Industries and Mines

โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีโซลิดีล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา อรรถเลิศศักดิ์ ภส.๑๘๑13
พาสนา อรรถเลิศศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย.39086
ปณิธิ พรมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์ ภย.50849
อิทธิพัทธ์ ปรีกษาจุฑาภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณต์ ฐ.๑669
ณพฤทธิ์ ศิริฤทธิกรณต์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติโนอารักษ์ สฟ.๓800
รัฐกิตติ กิตติโนอารักษ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม ฐะประกอบกิจ วส.51
ธรรม ฐะประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง
นายปณิธิ พรมดวง
ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ
นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 1

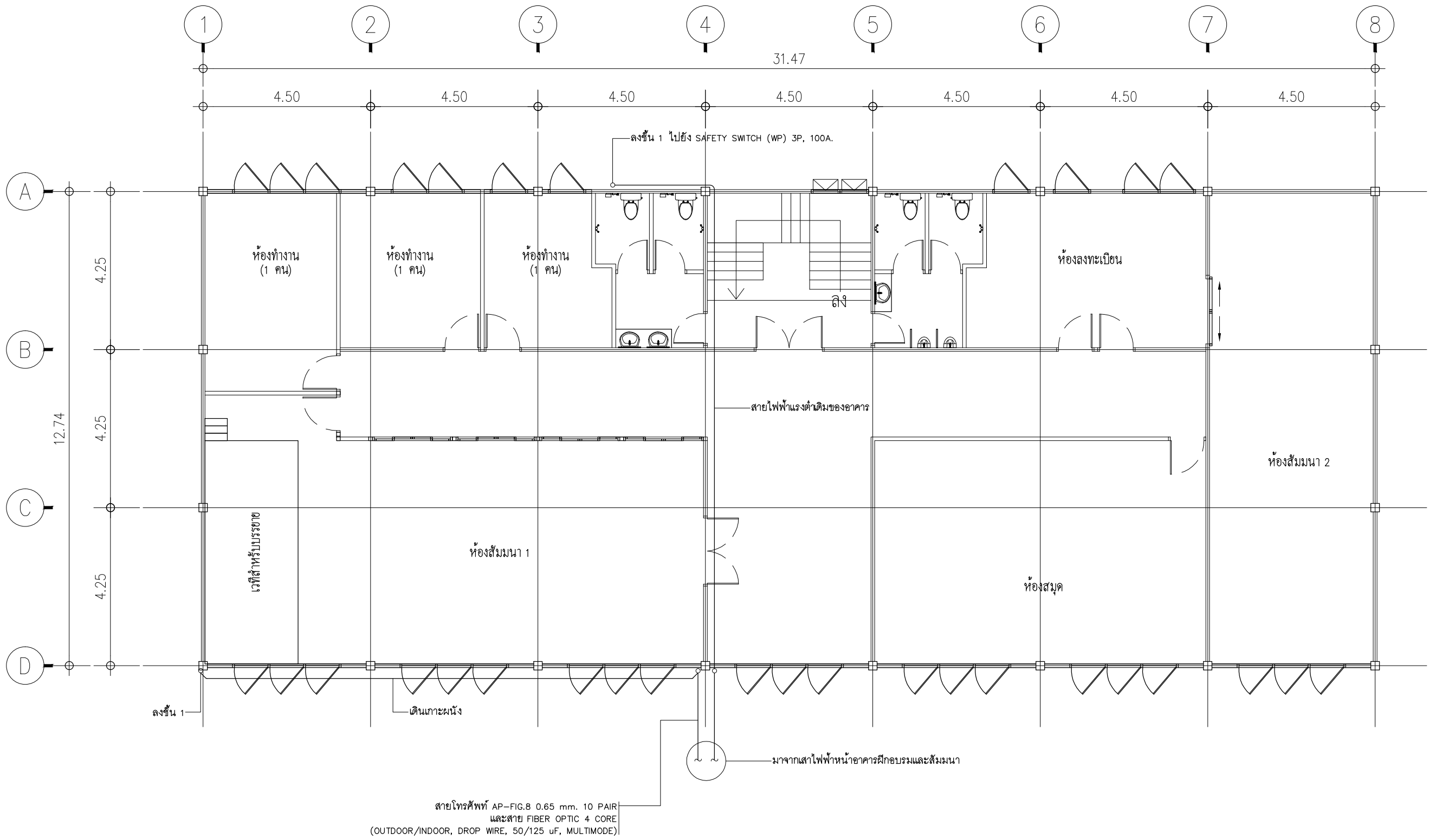
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน NTS

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ๕027

แผ่นที่ 13

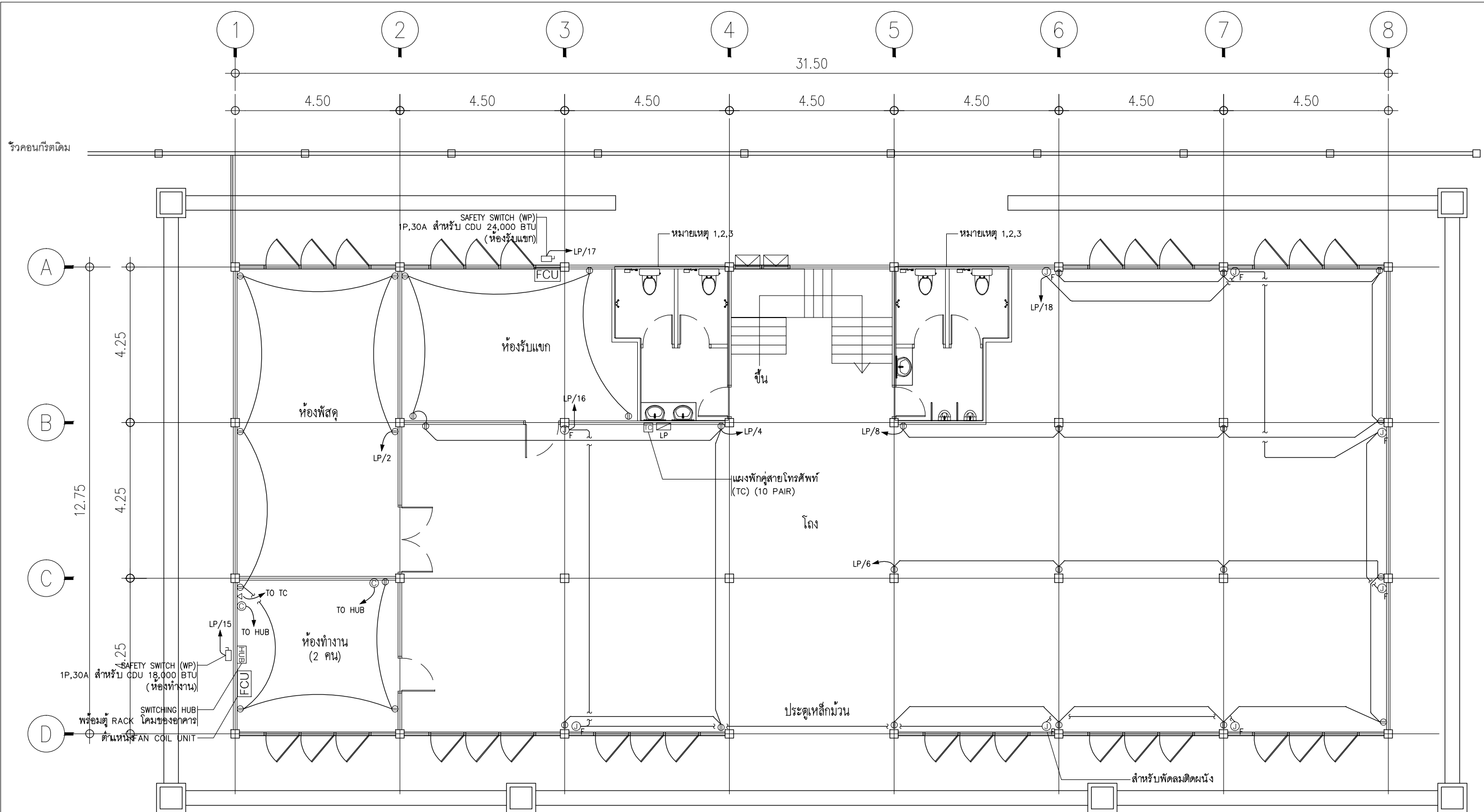


สายโทรศัพท์ AP-FIG.8 0.65 mm. 10 PAIR
และสาย FIBER OPTIC 4 CORE
(OUTDOOR/INDOOR, DROP WIRE, 50/125 uF, MULTIMODE)

แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 2
มาตราส่วน NTS



โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณงค์ดี	ภสจ ๐๘13
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง	ภย 39086
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริจิตติภรณ์	วศ ๖69
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตติธำมรงค์	สพท. 3800
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ฐิตะประกอบกิจ	วส 51
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ประวิทย์ พงษ์งาม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 2	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	NTS
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส 027
แผ่นที่	14



หมายเหตุ

- พื้นที่ไม่มีการปรับปรุง แต่ต้องทำการเดินไฟและร้อยท่อไปยังแผงไฟใหม่ (LP) ของอาคารใหม่
- พื้นที่ไม่มีการปรับปรุง แต่ต้องสามารถใช้งานได้ตามปกติหลังการปรับปรุงอาคารแล้ว
- ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบ ในการเดินสายไฟฟ้าและร้อยท่อเดินสายไปยัง แผงไฟฟ้าใหม่ (LP) ของอาคาร และจัดเตรียมแผงไฟฟ้างี้ที่แสดงในแบบ พร้อมทั้ง CIRCUIT BREAKER สำหรับวงจรที่ทำการย้ายด้วย
- เดินรับโทรศัพท์เดิมในพื้นที่ให้เดินสายและท่อ (15 mm. EMT.) ไปยังแผงพักคู่สาย (TC-1) ที่ชั้น 1
- สายสัญญาณ อินเทอร์เน็ต (UTP CAT5E) ภายในพื้นที่ยังคงเดิม ไม่มีการเปลี่ยน การปรับปรุงใดๆ ห้ามให้มีผลกระทบกับการใช้งาน

แปลนตัวรับโทรศัพท์และระบบสื่อสาร - อาคารฝึกอบรม และสัมมนา ผังพื้นที่ 1
มาตราส่วน NTS



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๑. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสณา อรรณเลิศศักดิ์ ภส๑๐๑13
ไพโรจน์ อภิศ

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย39086
ปณิธิ พรหมดวง

นายอติศัพท์ ปริกษาจุฑาภรณ์ ภย50849
อติศัพท์ ปริกษาจุฑาภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริดิการณ ภย๑๑69
ณพฤทธิ์ ศิริดิการณ

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตณารักษ์ สฟ๓3800
รชกิตติ กิตตณารักษ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

นายธรรม รุ่งประกอบกิจ วส51
ธรรม รุ่งประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรหมดวง
นายปณิธิ พรหมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ
นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แปลนตัวรับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร
ผังพื้นที่ 1

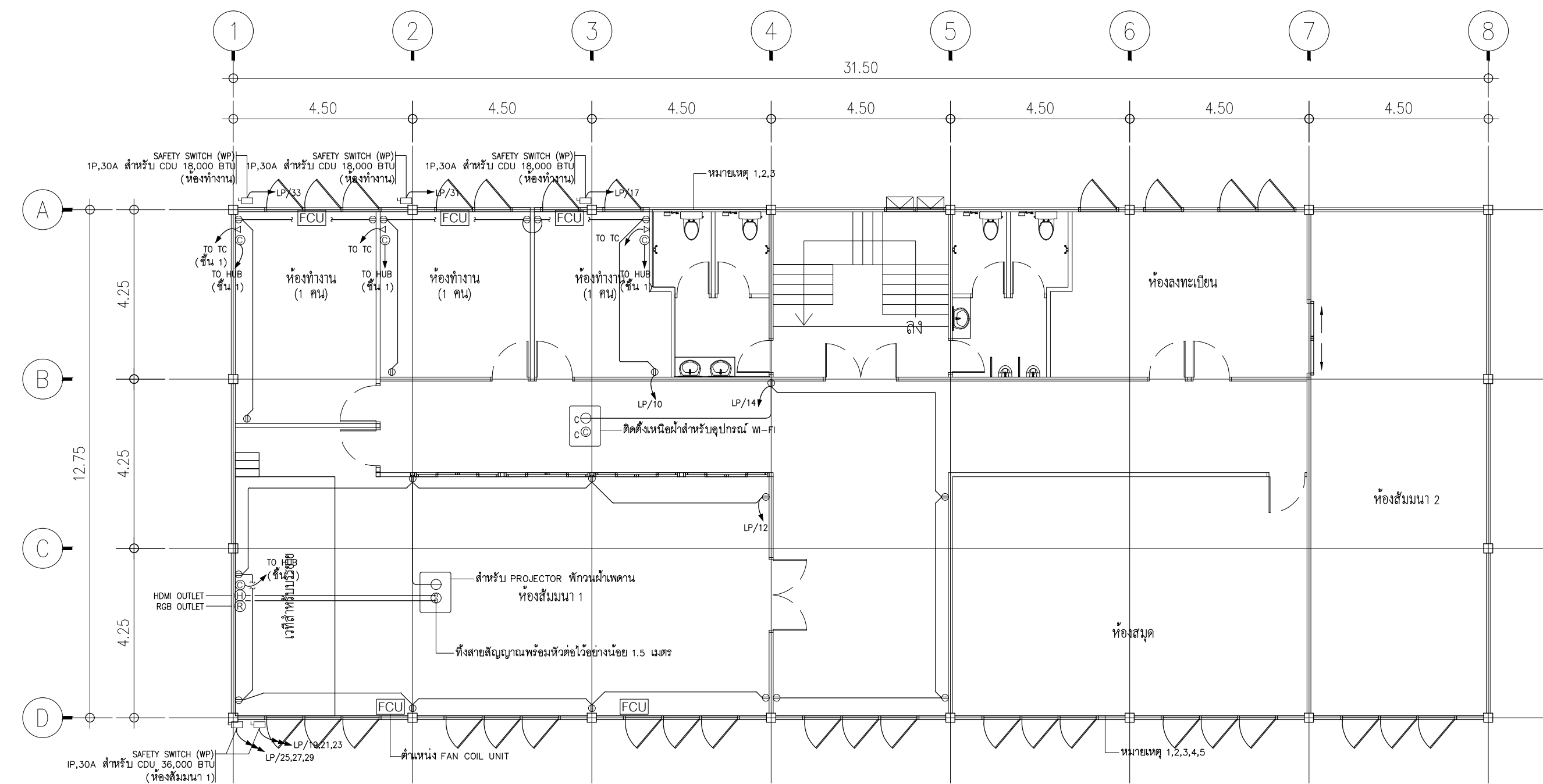
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน NTS

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส027

แผ่นที่ 15



- หมายเหตุ
- พื้นที่ไม่มีการปรับปรุง แต่ต้องทำการเดินไฟ และร้อยท่อไปยังแผงไฟใหม่ (LP) ของอาคารใหม่
 - พื้นที่ไม่มีการปรับปรุง แต่ต้องสามารถใช้งานได้ตามปกติ หลังการปรับปรุงอาคารแล้ว
 - ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบ ในการเดินสายไฟฟ้า และร้อยท่อเดินสายไปยัง แผงไฟฟ้าใหม่ (LP) ของอาคาร และจัดเตรียมแผงไฟฟ้าดังที่แสดงในแบบ พร้อมทั้ง CRICUIT BREAKER สำหรับวงจรที่ทำการย้ายด้วย
 - เด้ารับโทรศัพท์เดิมในพื้นที่ให้เดินสายและท่อ (15 mm. EMT.) ไปยังแผงพักคู่สาย (TC-1) ที่ชั้น 1
 - สายสัญญาณ อินเตอร์เน็ต (UTP CAT5E) ภายในพื้นที่ยังคงเดิม ไม่มีการเปลี่ยน การปรับปรุงใดๆ ห้ามให้มีผลกระทบกับการใช้งาน

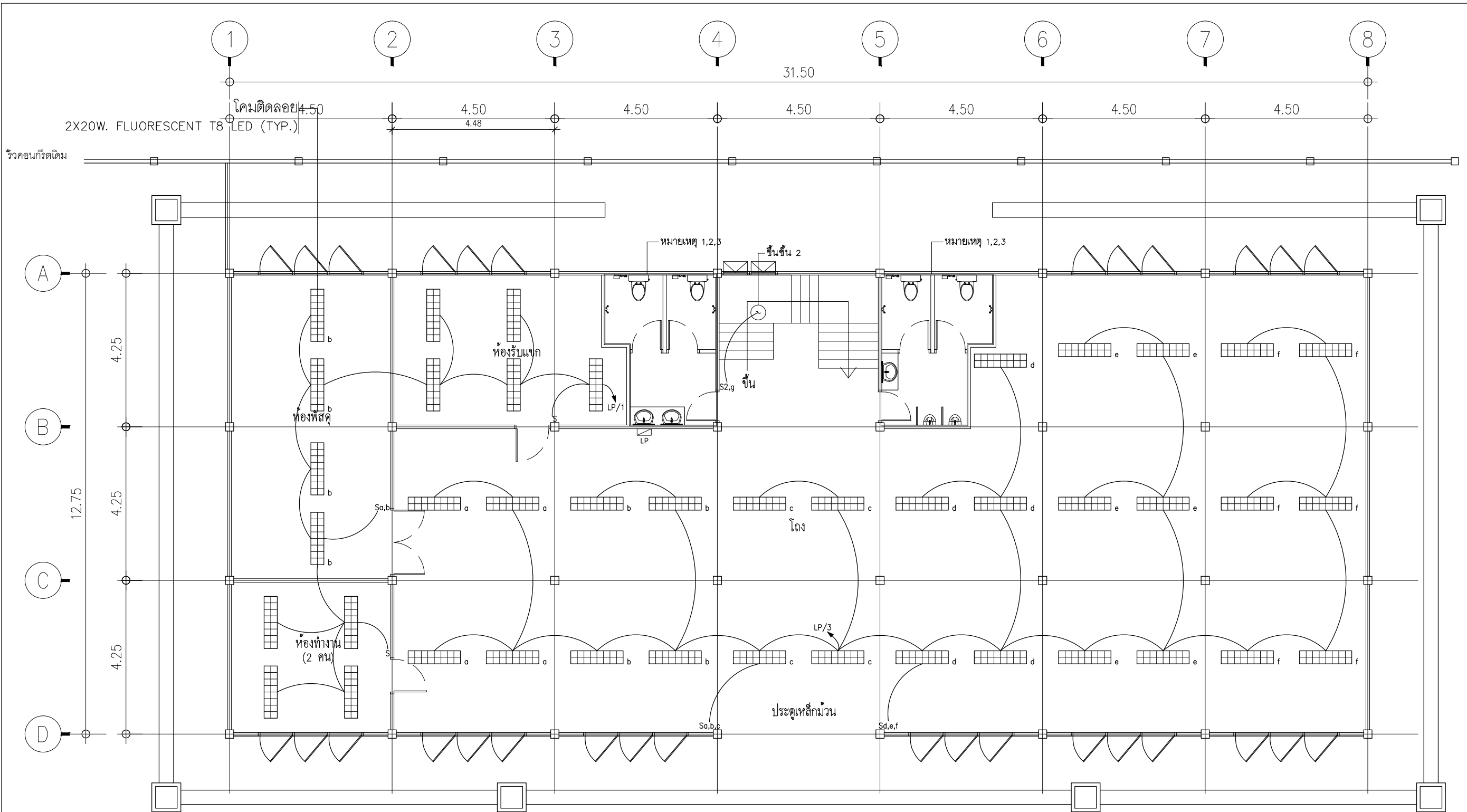
แปลนเด้ารับโทรศัพท์และระบบสื่อสาร - อาคารฝึกอบรม และสัมมนา ฝั่งพื้นที่ 2
มาตราส่วน NTS



โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณงค์ดี กสผอ. 13	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภย. 39086	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายณพฤทธิ์ ศิริฤทธิการณ ฐ. 669	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตติธนากรรัตน์ สฟท. 3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรมม รุ่งประกอบกิจ วส. 51	

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	

แบบแสดง :	
แปลนเด้ารับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร	
ฝั่งพื้นที่ 2	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	NTS
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส. 027
แผ่นที่	16



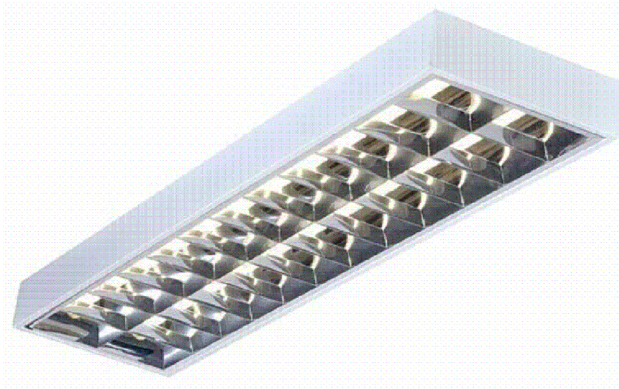
หมายเหตุ

1. พื้นที่ที่มีการปรับปรุง แต่ต้องทำการเดินไฟและร้อยท่อไปยังแผงไฟใหม่ (LP) ของอาคารใหม่
2. พื้นที่ที่มีการปรับปรุง แต่ต้องสามารถใช้งานได้ตามปกติหลังการปรับปรุงอาคารแล้ว
3. ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบ ในการเดินสายไฟฟ้า และร้อยท่อเดินสายไปยัง แผงไฟฟ้าใหม่ (LP) ของอาคาร และจัดเตรียมแผงไฟฟ้างดังที่แสดงในแบบ พร้อมทั้ง CRICUIT BREAKER สำหรับวงจรที่ทำการย้ายด้วย
4. เติร์บไวต์เพิ่มเติมในพื้นที่ให้เดินสายและท่อ (15 mm. EMT.) ไปยังแผงพักคู่สาย (TC-1) ที่ชั้น 1
5. สายสัญญาณ อินเทอร์เน็ต (UTP CAT5E) ภายในพื้นที่ยังคงเดิม ไม่มีการเปลี่ยน การปรับปรุงใดๆ ห้ามให้มีผลกระทบกับการใช้งาน

แปลนระบบแสงสว่าง - อาคารฝึกอบรม และสัมมนา ฟังฟืนชั้น 1

มาตราส่วน

NTS



ตัวอย่างโคมติดลอย 2X20W. FLUORESCENT T8 LED

มาตราส่วน

NTS



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีโรดิคัล พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา ธรรมแลอศักดิ์ ภสจ. ๕๐๘๑๓

น.ส. พาสนา ธรรมแลอศักดิ์

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรหมดวง ภย. 39086

นายปณิธิ พรหมดวง

นายอิทธิพัทธ์ ธิริติธรรมณ์ ภย. 50849

นายอิทธิพัทธ์ ธิริติธรรมณ์

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพทศ ศิริติธรรมณ์ ๒๕๖9

นายณพทศ ศิริติธรรมณ์

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตติธรรมาภรณ์ สฟก. 3800

นายรัฐกิตติ กิตติธรรมาภรณ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม รูปประกอบกิจ ๖๕๕๑

นายธรรม รูปประกอบกิจ

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

นายสุระ เพชรพิรุณ

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แปลนระบบแสงสว่าง ฟังฟืนชั้น 1

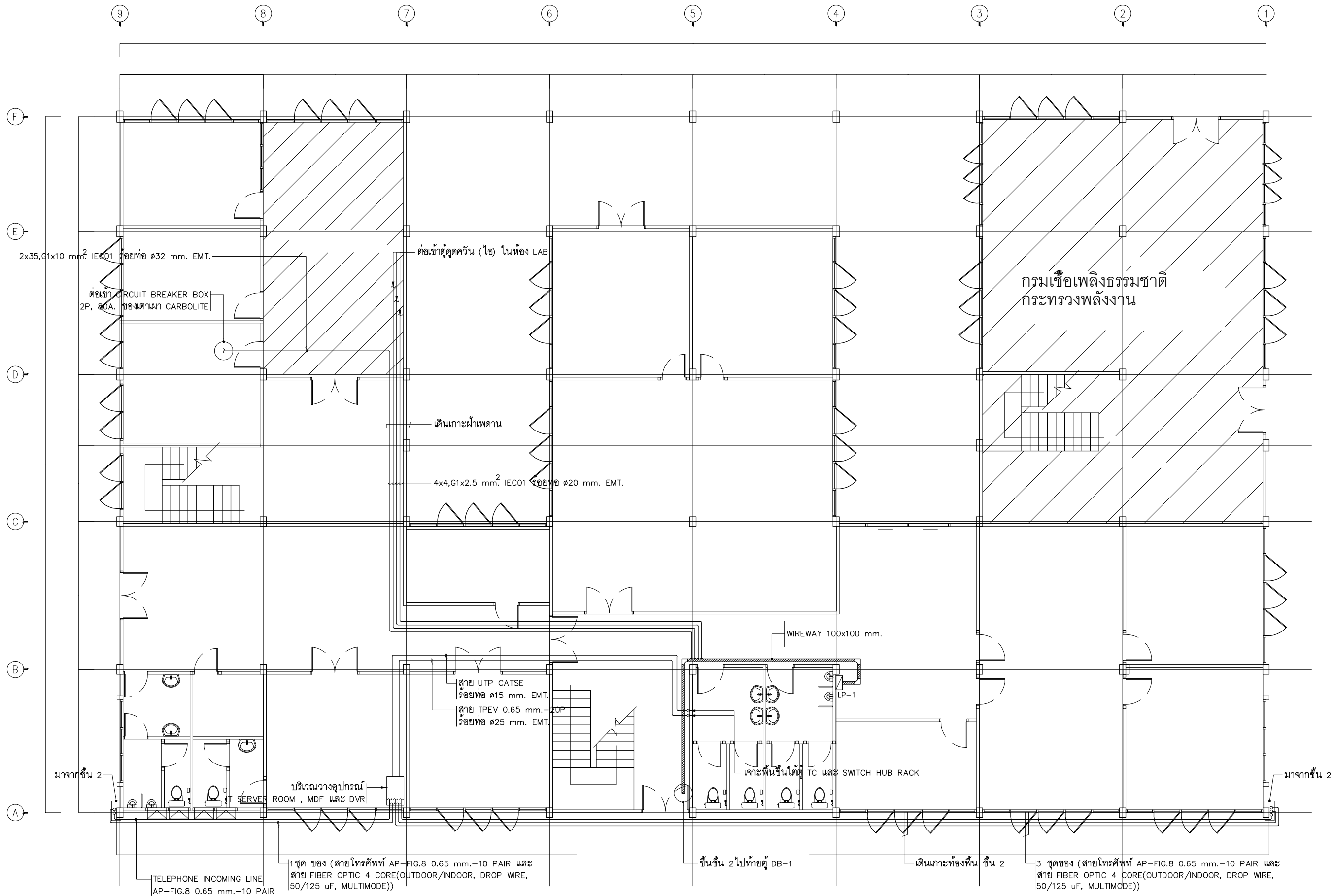
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน NTS

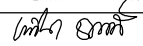
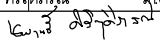
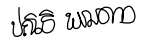
วันที่ 3 มีนาคม 2558

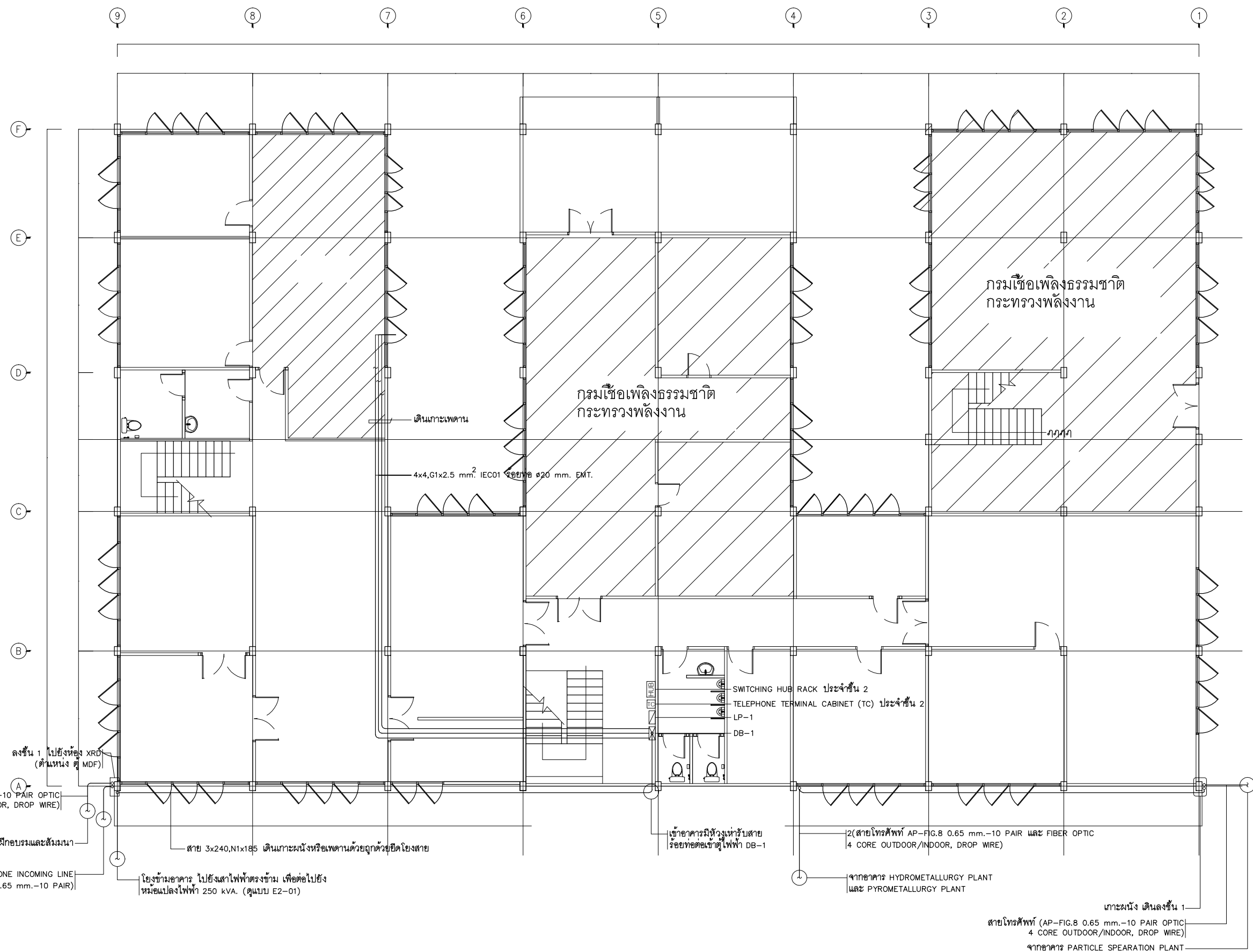
แบบเลขที่ ส.027

แผ่นที่ 17



แผนระบบไฟฟ้า - อาคารวิเคราะห์ ผังพื้นที่ 1
 มาตรฐาน NTS

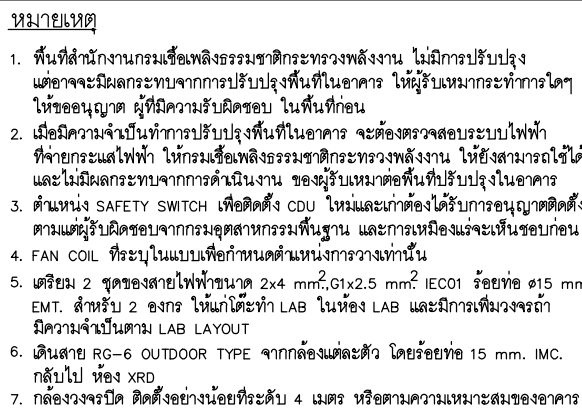
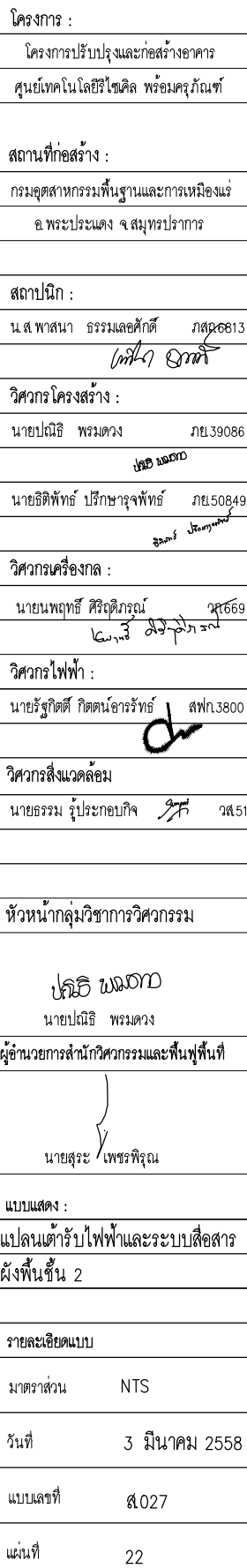
	
โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
ข. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา อรรณงค์สิทธิ์ ภูสณธร 13	
	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรมดวง ภูษ.39086	
	
นายอิทธิพัทธ์ ปรีชาจุฑาทิพย์ ภูษ.50849	
	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายพนทธรณ์ ศิริเดิกรรณ์ ภูษ.669	
	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตตธนารักษ์ สปท.3800	
	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม ไร่ประกอบกิจ ภูษ.51	
	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
	
นายปณิธิ พรมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นที่พื้นที่	
	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 1	
รายละเอียดแบบ	
มาตรฐาน	NTS
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.027
แผ่นที่	19



แปลนระบบไฟฟ้า - อาคารวิเคราะห์ ผังพื้นที่ 2
มาตราส่วน NTS

โครงการ :	
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร	
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมครุภัณฑ์	
สถานที่ก่อสร้าง :	
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	
อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ	
สถาปนิก :	
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภสจธ.0813	
วิศวกรโครงสร้าง :	
นายปณิธิ พรหมดวง ภย.39086	
วิศวกรเครื่องกล :	
นายพนพทษ์ ศิริเดิกรณ ฐ.669	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายรัฐกิตติ กิตติโนอารัตต์ สฟท.3800	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :	
นายธรรม รุ่งประกอบกิจ วส.51	
หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม	
ปณิธิ พงษ์งาม	
นายปณิธิ พรหมดวง	
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นพื้นที่	
นายสุระ เพชรพิรุณ	
แบบแสดง :	
แปลนระบบไฟฟ้า ผังพื้นที่ 2	
รายละเอียดแบบ	
มาตราส่วน	NTS
วันที่	3 มีนาคม 2558
แบบเลขที่	ส.027
แผ่นที่	20





แปลนตัวรับไฟฟ้าและระบบสื่อสาร และกล่องวงจรปิด - อาคารวิเคราะห์ ผังพื้นที่ 2
มาตราส่วน NTS



โครงการ :
โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร
ศูนย์เทคโนโลยีโรโบติกส์ พร้อมครัวภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ. พระประแดง จ.สมุทรปราการ

สถาปนิก :
น.ส. พาสณา ธรรมเลิศศักดิ์ ภาศร.๐813
ศิริกมล อภิลักขณ์

วิศวกรโครงสร้าง :
นายปณิธิ พรหมดวง ภาศร.39086
ประวิทย์ นพอน

นายอติศัพท์ ปรีชาสุภาพัทธ์ ภาศร.50849
จิรากร ปัทมาภรณ์

วิศวกรเครื่องกล :
นายพนพทษ์ ศิริศิริกรณ ภาศร.๖69
วิภากร อธิภาส

วิศวกรไฟฟ้า :
นายรัฐกิตติ กิตติธนากรวัฑฒ์ สฟท.3800
ด.ช. ธีรภัทร

วิศวกรสิ่งแวดล้อม
นายธรรม ภูประภอบกิจ ภาศร.๖51
ว.ส. 51

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ประวิทย์ นพอน
นายปณิธิ พรหมดวง
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและฟื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :
แปลนระบบแสงสว่าง ผังพื้นที่ 1

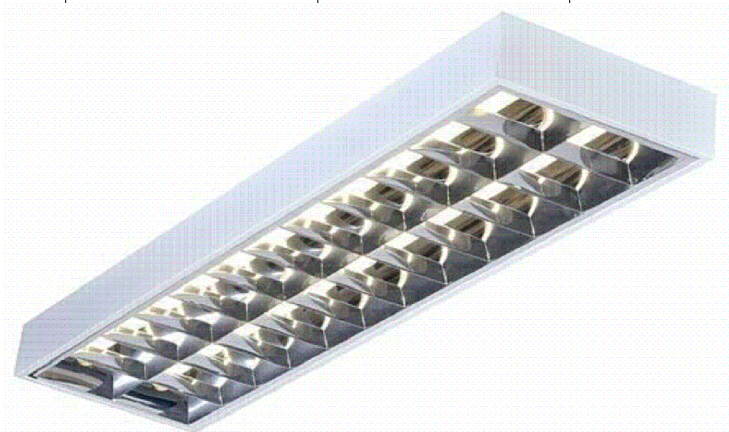
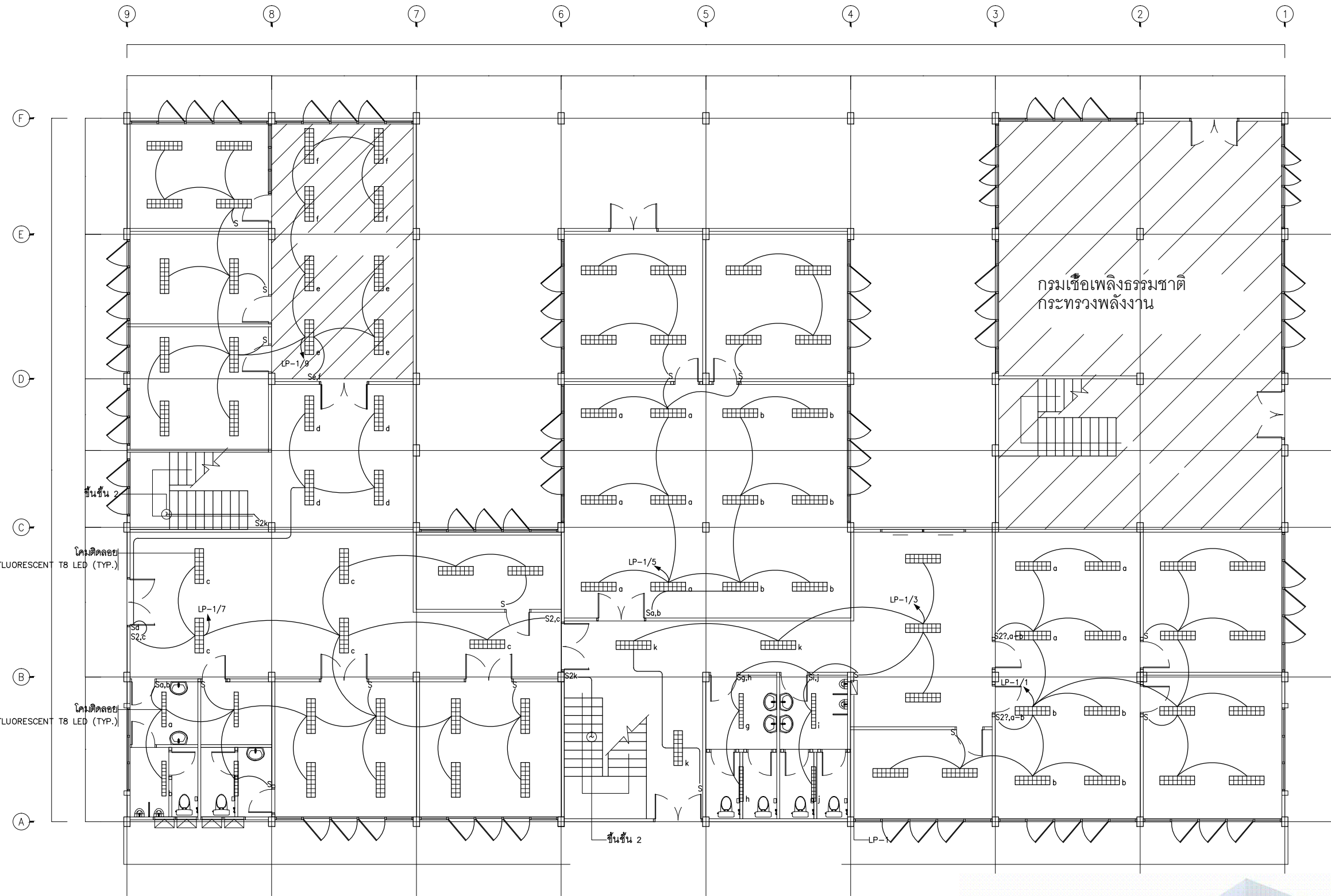
รายละเอียดแบบ

มาตรฐาน NTS

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส027

แผ่นที่ 23



ตัวอย่างโคมติดลอย 2X20W. FLUORESCENT T8 LED
NTS.

หมายเหตุ

- พื้นที่สำนักงานกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกระทรวงพลังงาน ไม่มีการปรับปรุง แต่อาจจะมีผลกระทบจากการปรับปรุงพื้นที่ในอาคาร ให้ผู้รับเหมากระทำใดๆ ให้รอบคอบ ผู้ที่มีความรับผิดชอบ ในพื้นที่ก่อน
- เมื่อมีความจำเป็นทำการปรับปรุงพื้นที่ในอาคาร จะต้องตรวจสอบระบบไฟฟ้า ที่จ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกระทรวงพลังงาน ให้ยังสามารถใช้ได้ และไม่มีผลกระทบจากการดำเนินงาน ขอให้ผู้รับเหมาต่อพื้นที่ปรับปรุงในอาคาร

แปลนระบบแสงสว่าง - อาคารวิเคราะห์ ผังพื้นที่ 1
มาตรฐาน NTS



โครงการ :

โครงการปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร

ศูนย์เทคโนโลยีวัสดุ พร้อมครุภัณฑ์

สถานที่ก่อสร้าง :

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

สถาปนิก :

น.ส. พาสนา อรรณงค์ดี ภสผอ813

สถาปนิก

วิศวกรโครงสร้าง :

นายปณิธิ พรมดวง ภย39086

วิศวกร

นายนิติพัทธ์ ปรีกษาจุฑาทิ ภย50849

วิศวกร

วิศวกรเครื่องกล :

นายณพฤทธิ์ ศิริดิการณ ภสผอ69

วิศวกร

วิศวกรไฟฟ้า :

นายรัฐกิตติ กิตตนาอาร์ท สปท.3800

วิศวกร

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

นายธรรม รูปประกอบกิจ วส51

วิศวกร

หัวหน้ากลุ่มวิชาการวิศวกรรม

ปณิธิ พรมดวง

นายปณิธิ พรมดวง

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมและพื้นฟูพื้นที่

นายสุระ เพชรพิรุณ

แบบแสดง :

แปลนระบบแสงสว่าง ผังพื้นที่ 2

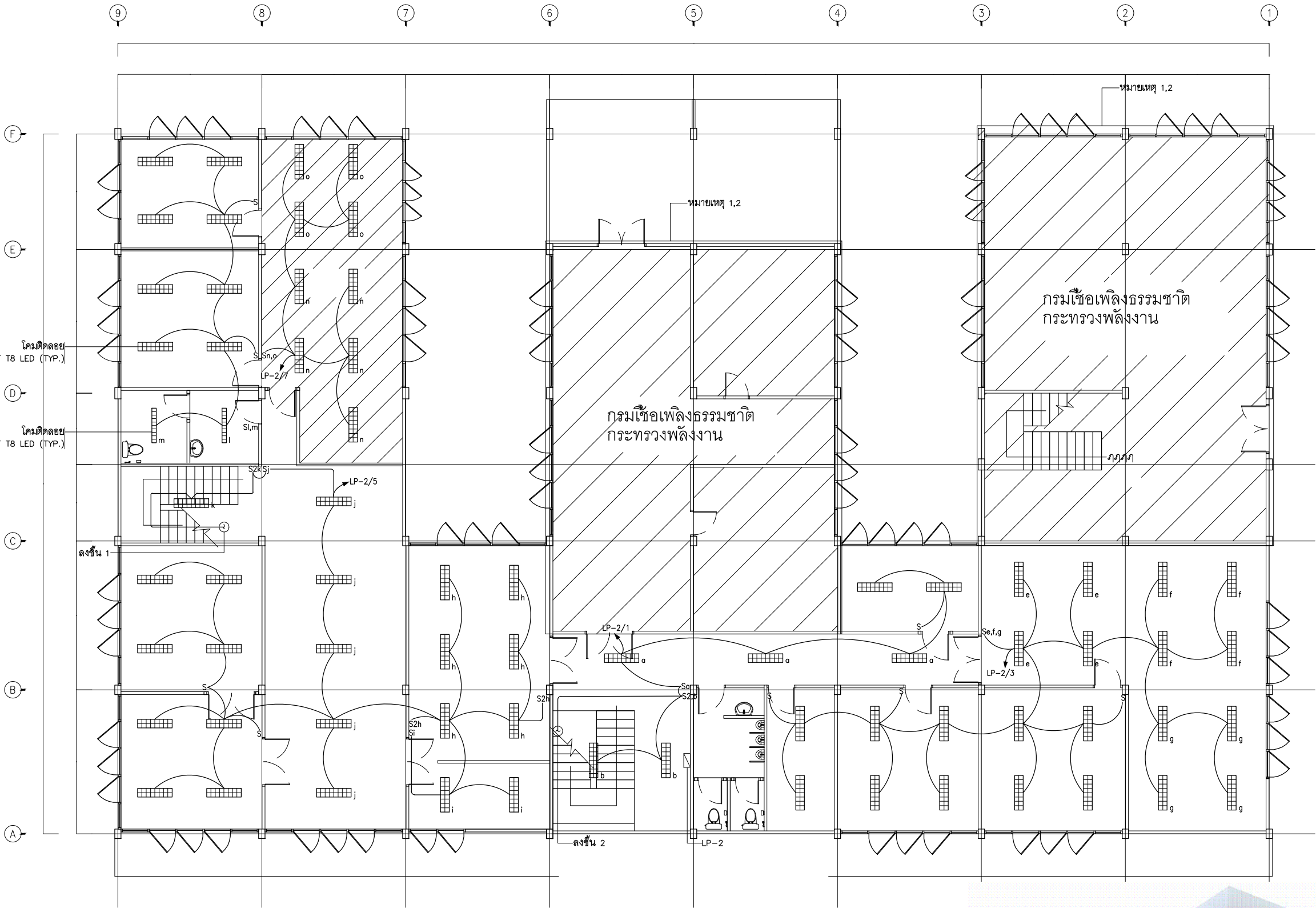
รายละเอียดแบบ

มาตราส่วน NTS

วันที่ 3 มีนาคม 2558

แบบเลขที่ ส027

แผ่นที่ 24



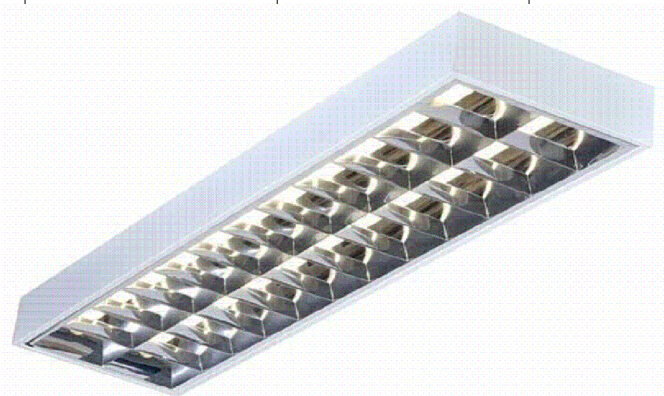
หมายเหตุ

- พื้นที่สำนักงานกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกระทรวงพลังงาน ไม่มีการปรับปรุง แต่อาจจะมีผลกระทบจากการปรับปรุงพื้นที่ในอาคาร ให้ผู้รับเหมากระทำการใดๆ ให้ชดเชยผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบ ในพื้นที่ก่อน
- เมื่อมีความจำเป็นต้องทำการปรับปรุงพื้นที่ในอาคาร จะต้องตรวจสอบระบบไฟฟ้า ที่จ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกระทรวงพลังงาน ให้ยังสามารถใช้ได้ และไม่เกิดผลกระทบจากการดำเนินงาน ของผู้รับเหมาต่อพื้นที่ปรับปรุงในอาคาร

แปลนระบบแสงสว่าง - อาคารวิเคราะห์ ผังพื้นที่ 2

มาตราส่วน

NTS



02

ตัวอย่างโคมติดลอย 2X20W. FLUORESCENT T8 LED
NTS