



สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 2

โครงการ : โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

ที่ตั้งโครงการ : ถนนมิตรภาพ ตำบลโนนสูง อำเภอเมือง
จังหวัด อุตรดิตถ์ 41330

อาคารศูนย์ประลองแร่และทดสอบด้านแร่

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 | |

บริษัท เอชเอส อคิเทค จำกัด

งวดที่ 3

13/1/ 2015

[Handwritten signatures and initials]

สารบัญแบบและสัญลักษณ์

DWC.NO.	DESCRIPTION	REVISION
E-B-101	สารบังคับระบบแรงสั่นสะเทือน	-
E-B-102	รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า	-
E-B-103	วินโดวโตะยกทรงบนไฟฟ้า DB8,DB8B	-
E-B-104	โรตารีโครมการระบบเสื่อสาย	-
E-B-105	โรตารีโครมการระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบ MATV	-
E-B-106	ตารางคำนวณโหลดไฟฟ้า	-
E-B-107	ตารางคำนวณโหลดไฟฟ้า	-
E-B-108	รายละเอียดการผลิต	-
E-B-201	แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 1 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหน้า	-
E-B-202	แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 2 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหลัง	-
E-B-301	แปลนระบบคาน้ำกับไฟฟ้า ชั้นที่ 1 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหน้า	-
E-B-302	แปลนระบบคาน้ำกับไฟฟ้า ชั้นที่ 2 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหลัง	-
E-B-401	แปลนระบบคาน้ำดื่มสะอาด ชั้นที่ 1 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหน้า	-
E-B-402	แปลนระบบคาน้ำดื่มสะอาด ชั้นที่ 2 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหลัง	-
E-B-501	แปลนระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ ชั้นที่ 1 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหน้า	-
E-B-502	แปลนระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ ชั้นที่ 2 อาคารศูนย์ประสงค์แห่งประเทศไทยด้านหลัง	-

ELECTRICAL SYSTEM SYMBOLS			
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
	LIGHTING ARRESTER		โคมไฟEXITฉุกเฉิน (EMERGENCY EXIT SIGN LUMINAIRE) FL 10W,2x4s.
	POTENTIAL TRANSFORMER		โคมไฟEXITฉุกเฉิน (EMERGENCY EXIT SIGN LUMINAIRE) LED.2x50W,2x4s.
	DROP CIRCUIT W/FUSE		เซ็นเซอร์เคลื่อนไหว ชั่วคราว A.B.C. 4.5kg (INSTALLED FL +0.80-1.20 M.)
	POWER TRANSFORMER		MOTION SENSOR TIMING DELAY 5sec. ~30min,350 DEGREE,2000W.
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER		PHOTO SWITCH 15A,240V.
	MAIN DISTRIBUTION BOARD OR ESSENTIAL MAIN DISTRIBUTION		สวิตช์ธรรมดา (SINGLE SWITCH 15A 250V)
	DISTRIBUTION BOARD OR ESSENTIAL DISTRIBUTION BOARD		สวิตช์ธรรมดา (SINGLE SWITCH 15A 250V)
	PANEL BOARD OR ESSENTIAL PANEL BOARD		สวิตช์โหลดจำเป็น (SINGLE SWITCH 15A 250V (ESSENTIALLY LOAD PANEL))
	CURRENT TRANSFORMER		สวิตช์สามทาง (THREE WAY SWITCH 15A 250V)
	CONTROL FUSE AND FUSE BASE		สวิตช์โหลดจำเป็น (THREE WAY SWITCH 15A 250V (ESSENTIALLY LOAD PANEL))
	PILOT LAMP		ลิ้มิตสวิทช์ (LIMIT SWITCH)
	VOLTAGE SELECTOR OR AMP SELECTOR		สวิตช์โหลดจำเป็น (SINGLE SWITCH 15A 250V FOR EXHAUST FAN)
	VOLT METER		สวิตช์เส้นผ่าศูนย์กลาง (DIAMETER SWITCH MINIMUM 500 W.)
	AMMETER		NIGHT LIGHT FIXTURE (ON-OFF BY TIMER 24 HR. AND SWITCH)
	KILOWATT-HOURS METER		แผงสวิตช์ (SWITCH PANEL)
	KILOWATT METER		ชื่อสวิตช์ (NAME OF SWITCH)
	POWER FACTOR CONTROLLER		ศูนย์รวมการจ่ายไฟฟ้า (LOAD CENTER, CONSUMER UNIT)
	SHUNT TRIP		ปลั๊กชนิดซิมเพลกซ์ (SIMPLEX RECEPTACLE 16A 250V. (INTALLED ABOVE CEILING))
	STATIC CAPACITOR 3PHASE 415 VOLT.		ปลั๊กชนิดซิมเพลกซ์ (SIMPLEX RECEPTACLE 16A 250V. (INSTALLED FL +2.50 M.))
	GROUND RELAY		ปลั๊กชนิด (DUPLX RECEPTACLE 16A 250V. (INSTALLED FL +0.30 M.))
	UNDER VOLTAGE RELAY		ปลั๊กชนิด (DUPLX RECEPTACLE 16A 250V. FLOOR TYPE (INSTALLED CONCRETE SLAB))
	OVER VOLTAGE RELAY		ปลั๊กชนิด (DUPLX RECEPTACLE 16A 250V. (INSTALLED FL +0.30 M.))
	NEUTRAL BAR		กล่องต่อสายไฟฟ้า (JUNCTION BOX)
	GROUND BAR		กล่องต่อสายไฟฟ้า (JUNCTION BOX (INTALLED ABOVE CEILING FOR EXHAUST FAN))
	AIR CONDITION OR SANITARY MOTOR CENTER BOARD		กล่องต่อสายไฟฟ้า (JUNCTION BOX (INTALLED ABOVE CEILING))
	ESSENTIAL AIR CONDITION OR SANITARY MOTOR CENTER BOARD		ปลั๊กชนิดซิมเพลกซ์ (SIMPLEX RECEPTACLE (INTALLED ABOVE CEILING FOR EXHAUST FAN))
	UP TO		ปลั๊กชนิด 3 สาย-5 วัตต์ (POWER PLUS 3P-5W)
	DOWN TO		ปลั๊กชนิด 1 สาย-3 วัตต์ (POWER PLUS 1P-3W)
	NORMAL CIRCUIT		เบรกเกอร์แบบมีกล่อง (CIRCUIT BREAKER W./BOX.)
	EMERGENCY CIRCUIT		สวิตช์ชนิดความปลอดภัย (SAFETY SWITCH WEATHER PROOF TYPE 3P 30 A. (HEAVY DUTY))
	NIGHT LIGHT CIRCUIT		สวิตช์ชนิดความปลอดภัย (SAFETY SWITCH WEATHER PROOF TYPE 3P 30 A. (HEAVY DUTY))
	EXIT OR INC		อุปกรณ์ไฟฟ้า (ELECTRICAL EQUIPMENT WEATHER PROOF TYPE)
	CONCRETE POLE 14 M. OR 12 M.		

TELEPHONE AND COMMUNICATION SYSTEM SYMBOLS	
SYMBOL	DESCRIPTION
	TELEPHONE OUTLET RJ11 (CONNECTED DIRECT LINE FROM TOL)
	TELEPHONE OUTLET RJ11 (CONNECTED INTERNAL LINE FROM BUILDING) OR UP MODULAR JACK
	COMMUNICATION OUTLET RJ45 OR 8P MODULAR JACK
	TELEPHONE AND DATA OUTLET FLOOR PLUG TYPE
	ETHERNET SWITCH HUB.
	Private Automatic Branch Exchange
	Main Data Distribution Frame
	Ethernet Switch
	COMPUTER FOR WIRELESS W/SPARE CABLE ON CEILING 2 SET, MALE PLUG RJ45
	Telephone Terminal Cabinet.
	AC-0.65 MVA. REV #1 1/2 EMT.
	UTP CAT5 CABLE IN 1/2" EMT.
	INSTALLED ABOVE CEILING
	INSTALLED HIGHEST WORK TOP OF JOINERY TO CM. TO CENTER
	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
	ATTENDANT CONSOLE
	HOME RUN BACK PABX

TELEVISION SYSTEM SYMBOLS	
SYMBOL	DESCRIPTION
	ANTENNA OF CHANNEL 3,5,7,9,11PUSH,MT.
	MULTIBAND AMPLIFIER (BOOSTER) BUILT-IN POWER SUPPLY
	TV BOX
	SPLITTER "X" WAY
	TAP OFF "Y" WAY
	TV OUTLET FL. +0.300 M.

SOUND SYSTEM SYMBOLS	
SYMBOL	DESCRIPTION
	STEREO EQUIPMENT
	SOUND SPEAKER
	VOLUME OF SOUND SPEAKER
SOUND SYSTEM SYMBOLS	
SYMBOL	DESCRIPTION
	ARTERIAL LIGHTNING PROTECTION
	BARE COPPER GROUNDING CONDUCTOR SURFACE MOUNTED
	EXOTHERMIC WELDING
	3/5/8 INCH x10 FEET COPPER CLAD
	TEST BOX W/COUNTER
	DOWN CONDUCTOR

FIRE ALARM SYSTEM SYMBOLS	
SYMBOL	DESCRIPTION
	Fire Control Panel With Battery Back-Up Alrms.
	BATTERY FOR FIRE ALARM CONTROL PANEL
	GRAPHIC ANNUNCIATOR
	IONIZATION SMOKE DETECTOR
	FIXED TEMPERATURE HEAT DETECTOR
	MANUAL STATION WITH KEY SWITCH
	8ohm 6' RED 24VDC.
	END OF LINE RESISTOR
	2x2.5 sqmm, THW in #1/2" EMT. For Bell.
	2x1.5 sqmm, THW in #1/2" EMT. For Detector. 2x1.5 sqmm THW in #1/2" EMT. for Alarm Station

 SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 9117 Mile 7 Budekshanda Rd. Bangkok Antibody Bangkok10150 Tel:081-079-94-00020 Fax:081-079-94-00020		
PROJECT TITLE :		
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ สำนักงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร เขต 2		
CLIENT :		
สำนักงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการพาณิชย์เมืองและเขต 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT :		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
นายสุวัฒน์ หอมขมิ้นกุล 		
STRUCTURAL ENGINEER :		
คุณวิชาญ นิลรัตน์  สว.27559		
MECHANICAL ENGINEER :		
นิตยภัต นิลศิริวิลา  สก.2310		
ศันสนีย์ นาคี  สก.37128		
ELECTRICAL ENGINEER :		
โชนิก ทองประสิทธิ์ชัย  สทล.18992		
ไพรัชกร มาตยาธิ์  สทล.37237		
SANITARY ENGINEER :		
ศุภิศ พนมมณี  สว.27559		
คณะกรรมการตรวจรับงาน		
นาย ชัยวุฒิ ยามะนันท์ (ประธาน)		
นาย วิษณุศักดิ์ กุลสิงห์ (กรรมการ)		
นาย สมพร อึ้งวงษ์สิงห์ (กรรมการ)		
นาย ปิยะ พูลผล (กรรมการ)		
นาย ธนัตถ์ เจริญราษฎร์ (กรรมการ)		
นาย นิธิชัย พลมงคล (กรรมการ)		
REVISION :		
NO.	DATE	DESCRIPTION
If any Special dimensions are to be worked from: Constructions must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE :		
สารบัญแบบและสัญลักษณ์		
DRAWING STATUS :		
ครั้งที่ 3		
SCALE :	DATE :	
N.T.S.	13/11/2015	
DRAWN :	CHECK :	
JOB NO. :	OWG NO. :	
	E-B-101	

THIS DESIGN IS PROTECTED BY THE DESIGN PATENT OF AN ARCHITECTURAL COLLEGE AND MUST NOT BE REPRODUCED, COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM THE ARCHITECTURAL COLLEGE. NO DESIGN MAY BE USED FOR COMMERCIAL PURPOSES TO THE DESIGN OF ANY OTHER ARCHITECTURAL FIRM.

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า

การเดินสายเมนไฟฟ้าเข้าสู่ตู้ไฟฟ้า

- สายเมนไฟฟ้าเดินจากหม้อแปลงไฟฟ้าไปยังตู้ไฟฟ้า ด้วยรางไฟฟ้า CABLE TRAY

การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร

ระบบเดินสายร้อยท่อ EMT ใช้สาย THW 750 VOLT 70 C

1. ส่วนที่อยู่เหนือฝาเพดานให้เดินแนวพื้นเข้าเบรคมือตรงหลังคาโดยยึดท่อและกล่องต่อสายให้มั่นคง การเปลี่ยนแนวเดินท่อให้ใช้กล่องต่อสายในการแยกเป็นหลัก
2. สายที่เดินลงหาสวิทช์หรือปลั๊กให้เดินร้อยท่อฝังในผนัง
3. การต่อสายให้ใช้เกลียวต่อสาย (WIRE NUT) และให้ต่อสายได้เฉพาะในกล่องต่อสายหรือในตู้ปลั๊กในตัวจริงเท่านั้น

อุปกรณ์ช่วยป้องกันไฟรั่ว

- ตู่นกแสกให้ต่อลงดินอย่างอิงตารางรายการคำนวณ หรือมาตรฐาน วสท. ในการติดตั้ง
- เมนสายดินที่ตู้ไฟฟ้า DB. ที่ต่อลงดินเชื่อมกับ GROUND ROD ด้วยวิธี THERMOWEL ในบ่อพักสำเริงรูปพร้อมมีชุดทดสอบ (TEST BOX) ที่ผนังโครงสร้างที่ตำแหน่งใกล้สุด GROUND ROD.
- GROUND ROD ขนาด ๑ 5/8" ยาว 8' ชนิดชุบด้วยทองแดงต่อมึงดินพร้อมบ่อพักสำเริงรูปค่าความต้านทานสายดินต้องไม่เกิน 5 โอห์ม
- ปลั๊กและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดต้องมีสายดิน ขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.ม.
- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งพื้นมีความชื้นหรือบริเวณภายนอกให้ทำการติดตั้งสายดินขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.ม.

งานระบบไฟฟ้ากำลัง

- สายเมนย่อย (โยธินัน) สำหรับจ่ายวงจรดวงโคม ให้ใช้สายขนาด 2x2.5 ตร.ม. หรือตามตารางคำนวณไฟฟ้า
- สายเมนย่อยสำหรับจ่ายวงจรเต้ารับไฟฟ้า ให้ใช้สายขนาด 2x4 ตร.ม./ขนาดสายดิน 1x2.5 ตร.ม. หรือตามตารางคำนวณไฟฟ้า
- ใ้ไฟฟ้าที่กล่องต่อสาย JUNCTION BOX และฝาปิด ของงานแต่ละระบบดังนี้
 - สีแดง สำหรับวงจรแสงสว่าง
 - สีส้ม สำหรับวงจรเต้ารับไฟฟ้า
 - สีเขียว สำหรับวงจรสื่อสาร TV., โทรศัพท์
 - สีน้ำเงิน สำหรับวงจรกันขโมย
 - สีเหลือง สำหรับวงจรไฟฟ้ากำลัง

รหัสสี สำหรับสายไฟฟ้า มิเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส

- เฟส A (สีน้ำตาล)
- เฟส B (สีดำ)
- เฟส C (สีเขียว)
- NEUTRAL (สีน้ำเงิน)
- GROUND (สีเหลือง-เขียว)

รหัสสี สำหรับสายไฟฟ้า มิเตอร์ไฟฟ้า 1 เฟส

- สีน้ำตาล สำหรับวงจรแสงสว่าง
- สีดำ สำหรับวงจรตัวรับไฟฟ้า
- สีเทา สำหรับวงจรไฟฟ้ากำลัง
- NEUTRAL (สีน้ำเงิน)
- GROUND (สีเหลือง-เขียว)

งานระบบแจ้งเหตุเตือนภัย

- ตู้ FCP และ ANN. ต้องมีเบ็ดเตลื้อสำรองในตู้ตามมาตรฐาน
- สายสัญญาณแจ้งเหตุเตือนภัย (AZ) ใช้สายขนาด 2x1.5 SQ.MM., INØ1/2" EMT.
- สายส่งสัญญาณเตือนภัย (DZ) ใช้สายขนาด 2x2.5 SQ.MM., INØ1/2" EMT.

งานระบบโทรศัพท์

- สายเมมเบรนนอกอาคารใช้สาย AP. เดินในท่อ
 - สายเมมเบรนในอาคารระหว่าง MDF. ถึง TC. ใช้สาย TPEV. เดินในท่อ EMT.
 - สายภายในภายนอกอาคารระหว่าง TC. ถึง ตัวรับ ใช้สาย TIEV.
- ขนาดสาย 4x0.65 มม. เดินในท่อ EMT.

งานระบบคอมพิวเตอร์

- สายเคเบิ้ลระหว่าง HUB. ถึง HUB. ใช้สาย UTP CAT6 เดินไปต่อ EMT.
- สายภายในอาคารระหว่าง HUB. ไปตรงกับใช้สาย UTP CAT6 เดินไปต่อ EMT.

งานระบบโทรทัศน์

- สายเคเบิ้ลระหว่างเสาอากาศ ถึง TAP-OFF หรือ SPLITER ใช้สาย RG11 เดินในท่อ EMT.
- สายภายในอาคารระหว่าง TAP-OFF หรือ SPLITER ไปได้รับใช้สาย RG6 เดินในท่อ EMT.

การติดตั้ง

ระบบโทรศัพท์

- 3x4Cx0.65 มม. TIEV., เติมน้ำยาขนาด 1/2" EMT.
- 5x4Cx0.65 มม. TIEV., เติมน้ำยาขนาด 3/4" EMT.

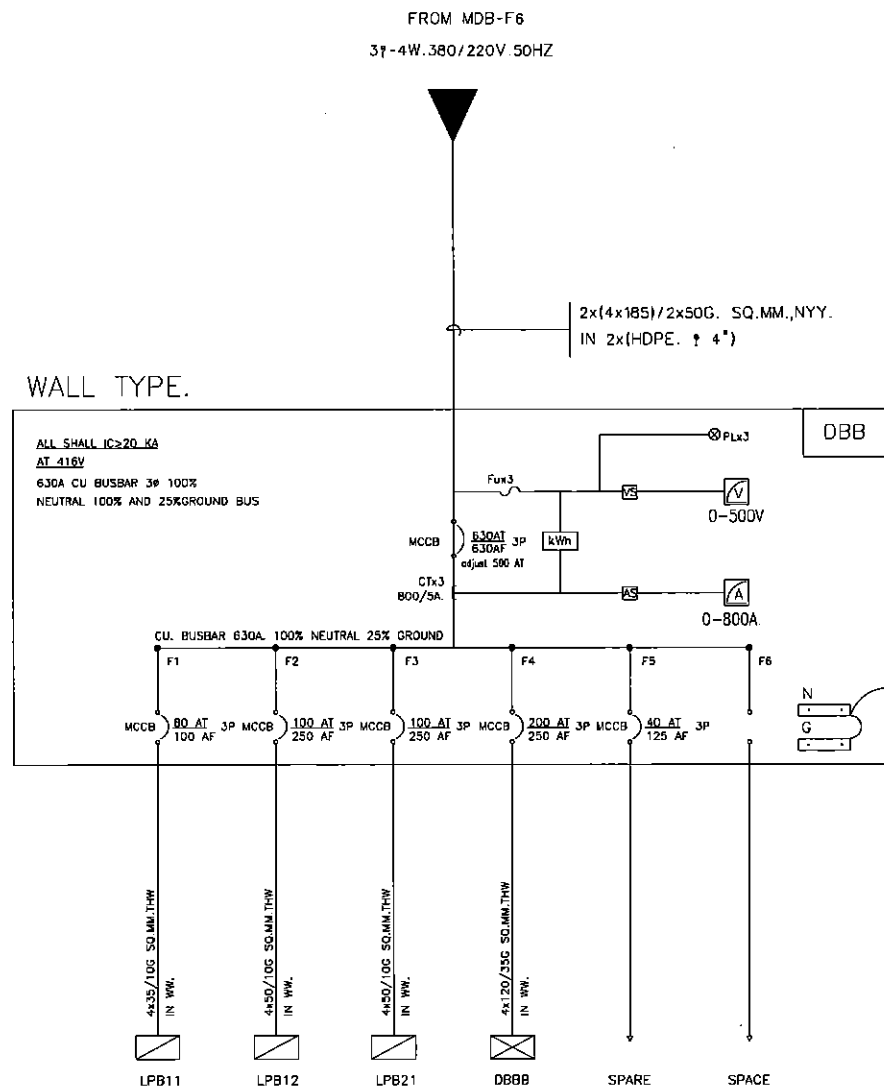
ระบบคอมพิวเตอร์

- 2xUTP CAT 6., เต็มในท่อขนาด $\phi 1/2"$ EMT.
- 4xUTP CAT 6., เต็มในท่อขนาด $\phi 3/4"$ EMT.

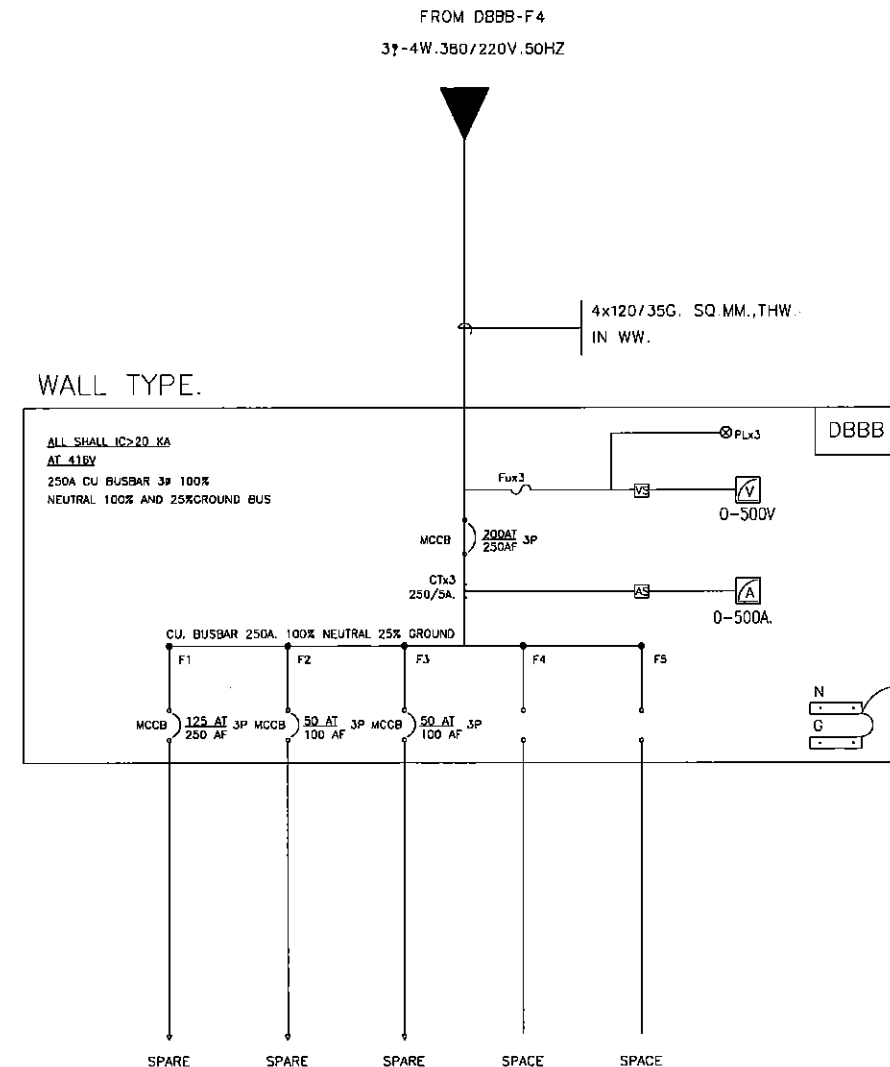
ระบบโทรทัศน์

- 1xRG6., เดินในท่อขนาด $\phi 1/2"$ EMT.
- 2xRG6., เดินในท่อขนาด $\phi 3/4"$ EMT.

 SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 9117 Moo 7 Baodichachua Rd. Bangkok Jomkang Bangkok 101150 Tel:0145076-4, 026332811 Fax:014748076-4		
PROJECT TITLE :		
โครงการสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา ด้านกีฬานานาชาติที่ฐานและกาฬพณิชย 108 2		
CLIENT :		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่เขต 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT :		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
นายวุฒิภัฏ พากศิริพิทักษ์  774.139		
STRUCTURAL ENGINEER :		
สุวิธ ทุมขนิ  8547559		
MECHANICAL ENGINEER :		
โชติชัย สกลสิทธิ์  81.2310		
ศานนท์ มณี  81.37128		
ELECTRICAL ENGINEER :		
โสมนท ขอบใจประเสริฐ  8141.1890		
ประยุทธ นามวงษ์  8141.31237		
SANITARY ENGINEER :		
สุวิธ ทุมขนิ  8547559		
คณะกรรมการตรวจรับงาน		
นาย จาตุรงค์ เกษแก้ว (ประธาน)		
นาย พงศกร สุนธิ (กรรมการ)		
นาย ชนธ ธรรมะวงษ์ (กรรมการ)		
นาย ปาจร ทุมผล (กรรมการ)		
นาย สติชัย เจริญราษฎร์ (กรรมการ)		
นาย นิธิ หอมแดง (กรรมการ)		
REVISION :		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only if signed dimensions are to be marked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE :		
รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า		
DRAWING STATUS :		
งวดที่ 3		
SCALE :	DATE :	
N.TS.	13/1/2015	
DRAWN :	CHECK :	
JOB NO. :	DWG. NO. :	
	E-B-102	



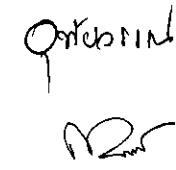
วันไลน์ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า DBB

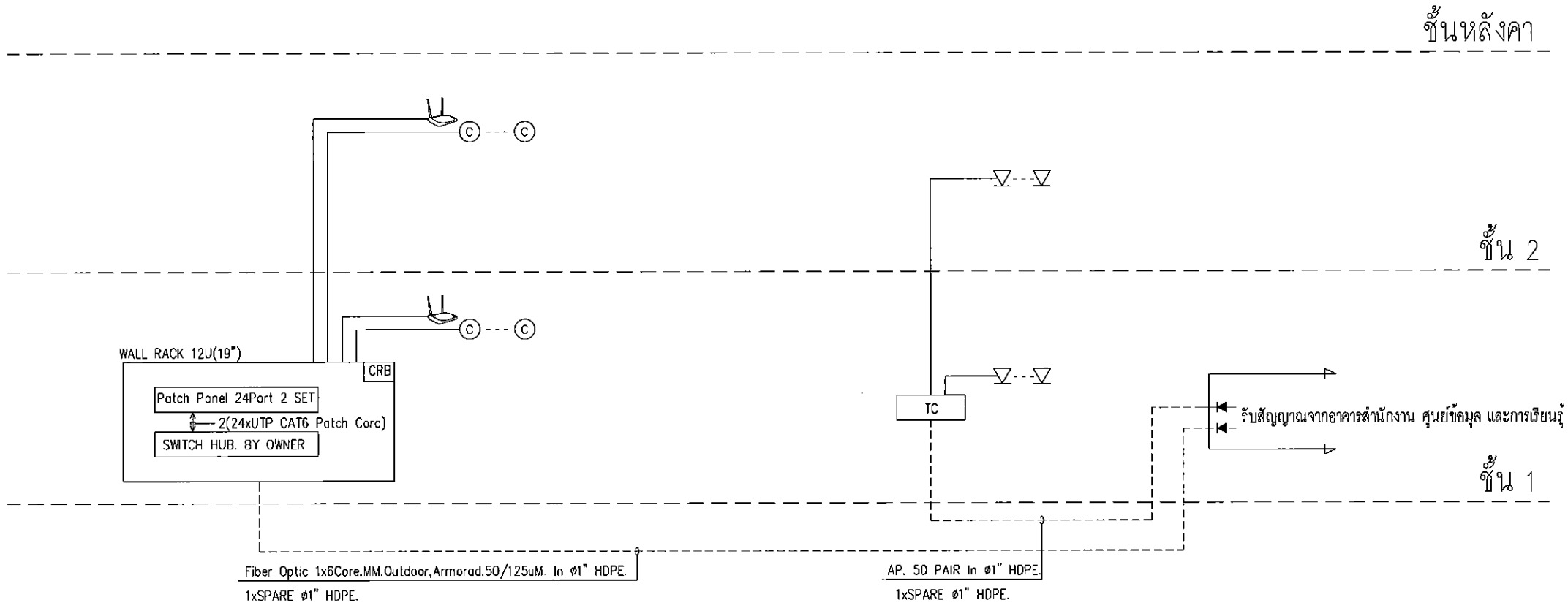


วันไลน์ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า DBBB.

 SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 8117 Moo 7 Bangkhuaeng Rd. Bangkhuaeng Subdistrict, Bangkok 10150 Tel: 02-4607893, 02-4607894 Fax: 02-4607895		
PROJECT TITLE:		
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานเมืองนครราชสีมา เขต 2		
CLIENT:		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเมือง เขต 2 จังหวัดนครราชสีมา		
ARCHITECT:		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
สถาปนิก: นายสุวิทย์ นามศิริ 08-123456789		
STRUCTURAL ENGINEER:		
สุวิทย์ นามศิริ 08-123456789		
MECHANICAL ENGINEER:		
วิชัย นามศิริ 08-123456789		
ELECTRICAL ENGINEER:		
วิชัย นามศิริ 08-123456789		
SANITARY ENGINEER:		
สุวิทย์ นามศิริ 08-123456789		
วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง:		
นาย จตุรงค์ นามศิริ (ประธาน)		
นาย ชัยวัฒน์ นามศิริ (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ นามศิริ (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ นามศิริ (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ นามศิริ (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ นามศิริ (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ นามศิริ (กรรมการ)		
REVISION:		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only Equipped dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE:		
วันไลน์ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า DBB,DBBB		
DRAWING STATUS:		
งวดที่ 3		
SCALE:	DATE:	
NTS.	13/1/2015	
DRAWN:	CHECK:	
JOB NO.:	DWG. NO.:	
	E-B-103	







ไอเซอร์ไดอะแกรมระบบคอมพิวเตอร์

ไอเซอร์ไดอะแกรมระบบโทรศัพท์

- ใน RACK 12U ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้**

 - 1. HUB จัดกับไอเซอร์ไดอะแกรม
 - 2. RACK 12U Wall Rack จัดกับไอเซอร์ไดอะแกรมที่มีอยู่ภายใน 2 ชุด จัดกับไอเซอร์ไดอะแกรม
 - 3. RACK CABINET 19" GERMANY EXPORT 12U
 - 4. PATCH PANEL UTP CAT 6 24 PORT 2Set "AMP" With Cable Management Support Bar And Label = 1 ชุด
 - 5. สาย UTP CAT6 Patch Cord "Original" 600 1.8M Patch Panel ไปกับ Switch และ OUT LET ไปกับ COMPUTER สายยาว 1.8M ไม่รวมในแผนที่ไอเซอร์ไดอะแกรม
 - 6. AC POWER BAR 8 OUT LET 2SET
 - 7. SLIDE COMPONENT SHELF สำหรับ Rack 2 ชุด
 - 8. ผู้ให้บริการระบบ Mark Label ติด Patch Panel ไอเซอร์ไดอะแกรม Out Let พร้อมติดฉลากสายและสายสายสายสาย
- หมายเหตุ**

 - 1) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน
 - 2) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน
 - 3) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน
 - 4) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน
 - 5) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน

- หมายเหตุ**

 - 1) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน
 - 2) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน
 - 3) ผู้ให้บริการระบบไอเซอร์ไดอะแกรมต้องนำสายเคเบิลมาพร้อมกัน

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
1117 Moo 7 ซอยทองหล่อ 16
Bangkok 10110 Thailand
Tel: 02-4607884, 02-4607885 Fax: 02-4607888

PROJECT TITLE:
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานกรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร เขต 2

CLIENT:
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเมือง เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:
SH ARCHITECTS CO., LTD.
เศรษฐศิลป์ หงษ์ศิริวัฒนา 09-0904399
STRUCTURAL ENGINEER:
สุวิทย์ บุญทวี 09-0904399
MECHANICAL ENGINEER:
วิเชษฐ์ สกิดิณี 09-0904399
คำนวณ 141 09-0904399
ELECTRICAL ENGINEER:
โสมณ ราชกิจประสิทธิ์ 09-0904399
ประสิทธิ์ ราชกิจประสิทธิ์ 09-0904399
SANITARY ENGINEER:
สุวิทย์ บุญทวี 09-0904399

คณะกรรมการตรวจสอบรับงาน
นาย จาตุรงค์ เกษมทรัพย์ (ประธาน)
นาย รณชัย สุทธิชัย (กรรมการ)
นาย อรรถ ธรรมวิเศษ (กรรมการ)
นาย ปิร พูลผล (กรรมการ)
นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)
นาย นริศ พรหมคง (กรรมการ)

REVISION:	
NO.	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:
ไอเซอร์ไดอะแกรมระบบสื่อสาร

DRAWING STATUS:
งวดที่ 3

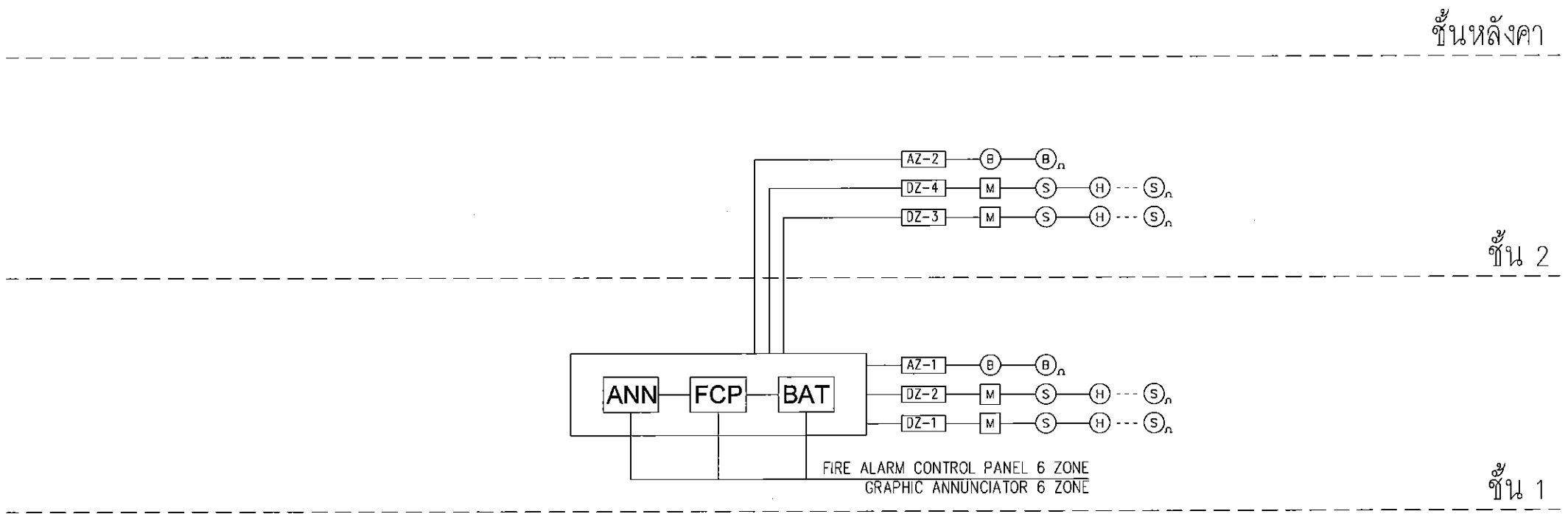
SCALE:	DATE:
NTS.	13/1/2015

DRAWN:	CHECK:

JOB NO.:	DWG. NO.:
	E-B-104

SH ARCHITECTS CO., LTD. 1117 Moo 7 ซอยทองหล่อ 16 Bangkok 10110 Thailand
Tel: 02-4607884, 02-4607885 Fax: 02-4607888
SH ARCHITECTS CO., LTD. 1117 Moo 7 ซอยทองหล่อ 16 Bangkok 10110 Thailand
Tel: 02-4607884, 02-4607885 Fax: 02-4607888

Handwritten notes at the bottom right of the page.



ไวเซอร์ไดอะแกรมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- หมายเหตุ
- 1) ให้อุปกรณ์การติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามแบบข้อกำหนดการทดสอบระบบในสัญญา
 - 2) ให้อุปกรณ์การติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามแบบข้อกำหนด
 - 3) เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จากโซนใดโซนหนึ่ง ระบบจะส่งสัญญาณ Alarm ไป Buzzer ที่ FACP, จดหมายแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 15 วินาที และถ้าไม่มีที่วาง Reset Alarm Bell ที่ชั้นนี้จะดับขึ้น และภายใน 15 วินาทีได้ Reset Alarm Bell จดหมายแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และส่งสัญญาณไปยังโซนอื่นๆ (ถ้ามี)
 - 4) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้สามารถควบคุมสัญญาณการแจ้งเตือนด้วยไฟสัญญาณได้/สามารถปรับตั้งเป็น AUTO หรือ MANUAL ได้
 - 5) สายสัญญาณ
 - 2x2.5 SQ.MM.FRC. IN 1/2"EMT.FOR BELL
 - 2x1.5 SQ.MM.THW. IN 1/2"EMT. FOR DETECTOR.
 - 2x1.5 SQ.MM.THW. IN 1/2"EMT.FOR MANUAL
 - 4cx0.65 MM.TEV IN 1/2"EMT.FOR TELEPHONE

ALARM ZONE		DETECTOR ZONE	
AZ#1	อาคารศูนย์ประลองแร่และทดสอบด้านแร่ ชั้น 1	DZ#1	อาคารศูนย์ประลองแร่และทดสอบด้านแร่ ชั้น 1
		DZ#2	อาคารศูนย์ประลองแร่และทดสอบด้านแร่ ชั้น 1
AZ#2	อาคารศูนย์ประลองแร่และทดสอบด้านแร่ ชั้น 2	DZ#3	อาคารศูนย์ประลองแร่และทดสอบด้านแร่ ชั้น 2
		DZ#4	อาคารศูนย์ประลองแร่และทดสอบด้านแร่ ชั้น 2

(Handwritten signatures and notes)

SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction

811/1 Moo 7 Building 110,
Bangkok, Thailand 10110
Tel: 02-2545454, 02-2545455 Fax: 02-2545456

PROJECT TITLE:

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำหรับงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและภาคการผลิต 2

CLIENT:

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:

SH ARCHITECTS CO., LTD.

ควบคุมงาน ควบคุมงาน

STRUCTURAL ENGINEER:

สุวิทย์ บุญสวัสดิ์ วิศวกร 081-75559

MECHANICAL ENGINEER:

วิศิษฐ์ ลิ้มกิตติ์ วิศวกร 081-2310

คำนวณ ภาษี วิศวกร 081-37126

ELECTRICAL ENGINEER:

วิศิษฐ์ ลิ้มกิตติ์ วิศวกร 081-2310

คำนวณ ภาษี วิศวกร 081-37126

SANITARY ENGINEER:

สุวิทย์ บุญสวัสดิ์ วิศวกร 081-75559

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จตุรงค์ เกษมทรัพย์ (ประธาน)

นาย พงษ์เทพ สุขสวัสดิ์ (กรรมการ)

นาย อมร เกษมทรัพย์ (กรรมการ)

นาย ปกรณ์ บุตรผล (กรรมการ)

นาย ชัยวัฒน์ เกษมทรัพย์ (กรรมการ)

นาย นวดี พงษ์สวัสดิ์ (กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

วันไลน์ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า
DBB

DRAWING STATUS:

ครั้งที่ 3

SCALE:

NTS.

DATE:

13/1/2015

DRAWN:

CHECK:

JOB NO.:

DWG. NO.:

E-B-105

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF SH ARCHITECTS CO., LTD.
IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND SITE SPECIFIC PURPOSES.
IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, WITHOUT PERMISSION FROM SH ARCHITECTS CO., LTD.
SH ARCHITECTS CO., LTD. IS NOT RESPONSIBLE FOR ANY CONSEQUENCES ARISING FROM THE USE OF THIS DRAWING FOR ANY OTHER PURPOSES.

PROJECT : 18 หมู่ 5 ตำบลบ้านดง อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร					SPECIFICATION				
DRAWING : CAS-11									
LOCATION : บ้านดงเหนือ ตำบลบ้านดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร									
FOR SCHEDULE OF LBS(1)									
NO.	CONNECTED BUS DATA			DESCRIPTION	MCR		CONDUCTOR	REMARK	
	A (mm)	B (mm)	C (mm)		POLE	AT	SIZE (mm ²)		
1	750			บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
3		750		บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
8			850	บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
7	400			บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
9		400		บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
11			600	บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
13	1,000			บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
15		400		บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
17			400	บ้านดงเหนือ	1	18	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
18	800			บ้านดงเหนือ	1	18			
21		800		บ้านดงเหนือ	1	18			
23			500	บ้านดงเหนือ	1	18			
25	3,000			บ้านดงเหนือ	1	20	4x2.5 SC90AL TH	BUT 3/4	
26		3,000							
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43	1,800			บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
4		900		บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
6			900	บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
8	900			บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
10		900		บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
12			900	บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
14	3,000			บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
16		2,800		บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
18			2,500	บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
20	3,500			บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
22		2,900		บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
24			2,500	บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
26	3,000			บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
28		2,000		บ้านดงเหนือ	1	20	2x2.5 SC90AL TH	BUT 1/2	
30			1,500	บ้านดงเหนือ	1	20			
32									
34									
36									
38									
40									
42									
TOTAL	18,800	14,200	12,100	CONNECTED FROM :	NO. OF CONDUCTOR :				
		8,100			NEEDS PROTECTION :				
					NO. OF PROTECTING CONDUCTOR :		NO. OF PROTECTING CONDUCTOR : 100%		
- 30. 30. 100. 1									

LOAD SCHEDULE OF LPB11

[illegible]

LOAD SCHEDULE OF LPB12

[illegible]

LOAD SCHEDULE OF LPB21

 SH ARCHITECTS Architects Interior Designers Landscape Design Graphic Design 81/17 Mile 7 Badinababai Rd. Bangyod Junction Bangkok 10150 Tel:87480749,87426226 Fax:87480789		
PROJECT TITLE :		
โครงการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น สหพัฒน์ สำนักงานอุตสาหกรรมพาณิชย์ฐานและพาณิชย์ 1998		
CLIENT :		
สำนักงานอุตสาหกรรมพาณิชย์ฐาน และกระทรวงพาณิชย์ 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT :		
SH ARCHITECTS CO., LTD. เศรษฐรัตน์ หงษ์สุจินต์ 		
STRUCTURAL ENGINEER :		
สุวิทย์ ชูเดช  25.7.55		
MECHANICAL ENGINEER :		
วิเชษฐ์ สติยธิตา  31.3.10 ศานนท์ นวดี  37.2.10		
ELECTRICAL ENGINEER :		
วิวัฒน์ ทอดโคกสี  31.1.89 ประทีป มาตราชเมือง  14.12.73		
SANITARY ENGINEER :		
สุวิทย์ ชูเดช  25.7.55		
PROJECT MANAGER :		
นาย จงกฤษณ์ เกษมณี (ประธาน)		
นาย พงศกร ชูเดช (กรรมการ)		
นาย อภิศักดิ์ เกษมณี (กรรมการ)		
นาย ปัทม ชูเดช (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ เกษมณี (กรรมการ)		
นาย เวชิต เกษมณี (กรรมการ)		
REVISION.		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only figured dimensions are to be worked from. Deductions must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE :		
ตารางคำนวณโหลดไฟฟ้า		
DRAWING STATUS :		
ครั้งที่ 3		
SCALE :	DATE :	
NTS.	13/1/2015	
DRAWN :	CHECK :	
JOB NO. :	DWG. NO. :	
	E-8-106	

[Handwritten signatures]

PROJECT : อาคารศูนย์ประมงและทดสอบค้ำหน้า								
CONNECT : DBB-F4								
LOCATION : ห้องบดแร่หยาบ								
LOAD SCHEDULE OF DBBB								
CCT.	CONNECTED LOAD, VA.			DESCRIPTION	MCCB.			CONDUCTOR
No.	A	B	C		POLE	AT	AF	SIZE, mm ²
F1	20,000	20,000	20,000	SPARE	3	125	250	
F2	7,500	7,500	7,500	SPARE	3	50	100	
F3	7,500	7,500	7,500	SPARE	3	50	100	
F4				SPARE				
F5				SPACE				
TOTAL	35,000	35,000	35,000		MAIN INCOMING :			
	105,000				3P,200AT/250AF			
					4x120/35G SQMM.THW , in WW.			

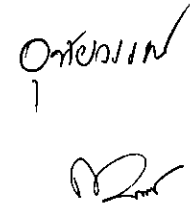
LOAD SCHEDULE OF DBBB

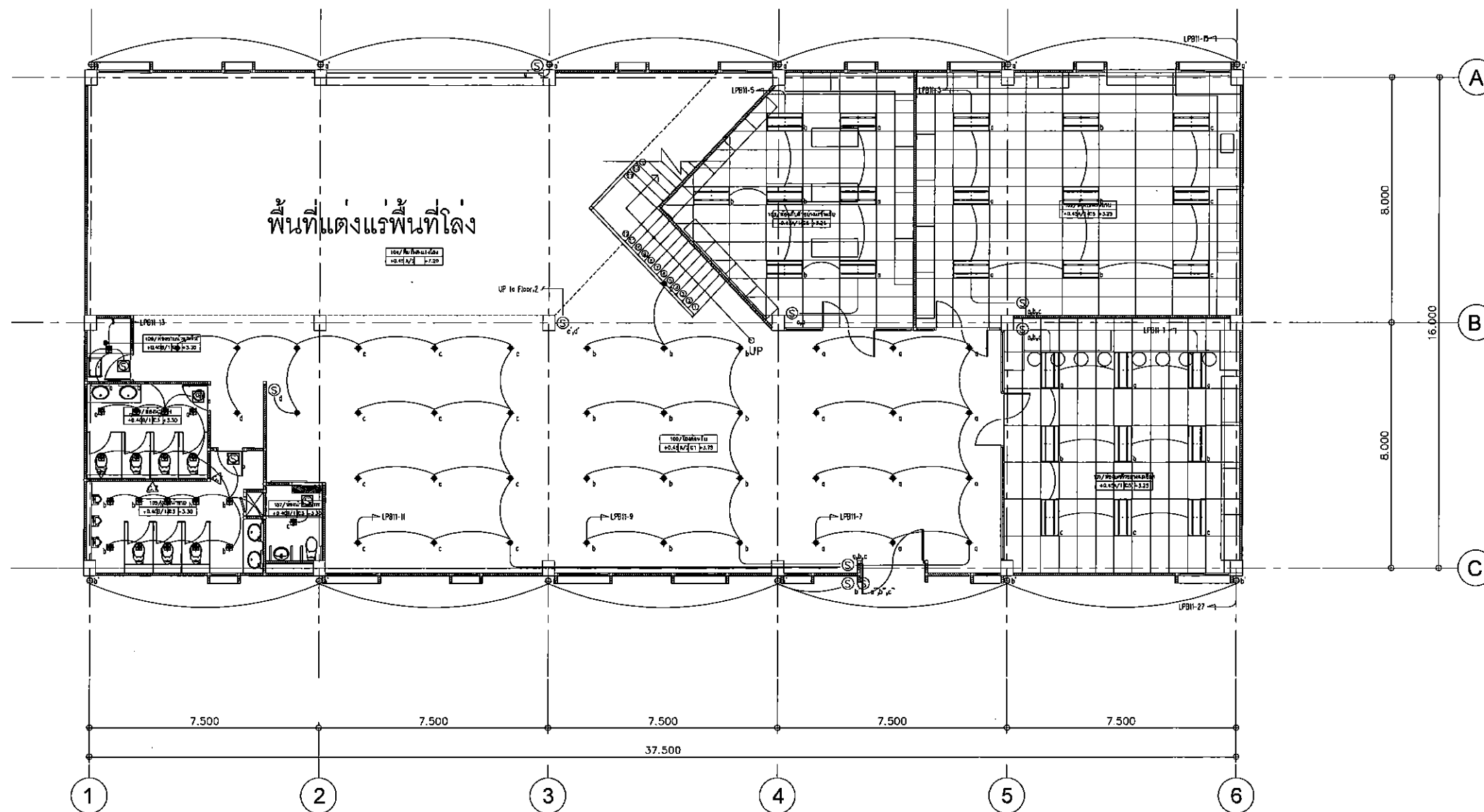
PROJECT : อาคารศูนย์ประมงและทดสอบค้ำหน้า								
CONNECT : MDB-F8								
LOCATION : ห้องเก็บของ ร.ท.2								
LOAD SCHEDULE OF DBB								
CCT.	CONNECTED LOAD, VA.			DESCRIPTION	MCCB.			CONDUCTOR
No.	A	B	C		POLE	AT	AF	SIZE, mm ²
F1	15,520	14,280	12,160	LPB11	3	80	100	4x35/10G SQMM.THW , in WW.
F2	18,000	17,250	17,250	LPB12	3	100	250	4x50/10G SQMM.THW , in WW.
F3	17,280	18,240	15,600	LPB21	3	100	250	4x50/10G SQMM.THW , in WW.
F4	35,000	35,000	35,000	DBBB	3	200	250	4x120/35G SQMM.THW , in WW.
F5	3,000	3,000	3,000	SPARE	3	40	125	
F6				SPACE				
TOTAL	88,800	87,770	83,010		MAIN INCOMING :			
	269,580				3P,630AT/630AF (Adjust 500AT)			
					2x(4x185)2x50G SQMM.NYY , in 2x Dia 4" HDPE.			

LOAD SCHEDULE OF DBB

 SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 8117 Mac 7 Road, Bangkok 10150 Tel: 02-4607899, 4263281 Fax: 02-4607899		
PROJECT TITLE :		
โครงการสร้างอาคารศูนย์ประมงและทดสอบค้ำหน้า สำนักงานอยู่อาทอนที่ฐานอาคารห้องจ.รต 2		
CLIENT :		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่เขต 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT :		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
เศรษฐศิลป์ พายุวิวัฒน์ 08-04-439		
STRUCTURAL ENGINEER :		
สุวิทย์ ขุนสมบัติ 08-08-7559		
MECHANICAL ENGINEER :		
วิเชษฐ์ สัมพันธ์ 08-2310		
คำนวณ ภาณี 08-37126		
ELECTRICAL ENGINEER :		
โอรส ทองสีประสิทธิ์ 08-1890		
ประภาส นาคทอง 08-31237		
SANITARY ENGINEER :		
สุวิทย์ ขุนสมบัติ 08-08-7559		
คณะกรรมการตรวจรับงาน		
นาย จงสุภัต ภาณี (ประธาน)		
นาย พงศธร สุขันธ์ (กรรมการ)		
นาย ณ.ร. ณ.ร. (กรรมการ)		
นาย ปกร ขุนผล (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ ภาณี (กรรมการ)		
นาย ปณิธิ วรรณ (กรรมการ)		
REVISION :		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only figured dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE :		
ตารางคำนวณโหลดไฟฟ้า		
DRAWING STATUS :		
งวดที่ 3		
SCALE :	DATE :	
NTS.	13/1/2015	
DRAWN :	CHECK :	
JOB NO. :	DWG. NO. :	
	E-1-107	





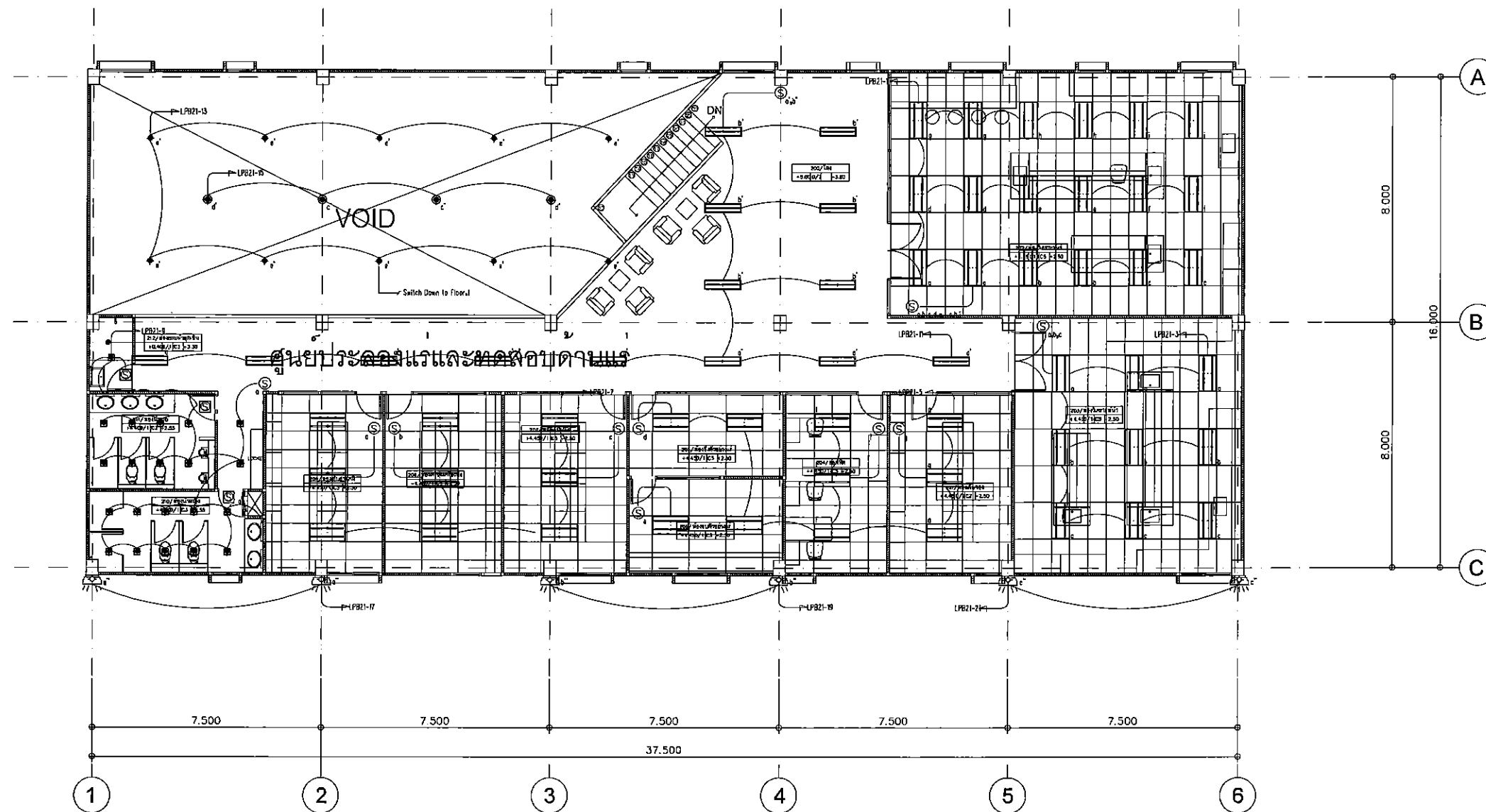


แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 1

SCALE 1:100

[Handwritten signatures and initials]

SH ARCHITECTS Architects Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 9117 Moo 7 Building 101/10 Bangkok, Thailand 10110 Tel: 02-007-8455/231 Fax: 02-007-8454		
PROJECT TITLE:		
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ 2 จังหวัดอุดรธานี		
CLIENT:		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT:		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
เทพวิมล หงษ์วิมล		
STRUCTURAL ENGINEER:		
สุวิทย์ ขุนสมบัติ		
MECHANICAL ENGINEER:		
วิชัย ชื่นใจ		
ELECTRICAL ENGINEER:		
วิชัย ชื่นใจ		
SANITARY ENGINEER:		
สุวิทย์ ขุนสมบัติ		
REVISION:		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only figured dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE:		
แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 1		
DRAWING STATUS:		
งวดที่ 3		
SCALE:	DATE:	
1:100	13/1/2015	
DRAWN:	CHECK:	
JOB NO.:	DWG. NO.:	
	E-B-201	



แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 2
SCALE 1:100

[Handwritten signatures and notes]



SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction

1117 Moo 7 Budsathachai Rd.
Bangkok 10110
Tel: 02-4076-4, 4052011 Fax: 02-4076-8

PROJECT TITLE:
โครงการก่อสร้างอาคารชุด 2
สำนักงานเขตเมืองใหม่และอาคารพาณิชย์ ชั้น 2

CLIENT:
สำนักงานเขตเมืองใหม่และอาคารพาณิชย์ ชั้น 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:
SH ARCHITECTS CO., LTD.

STRUCTURAL ENGINEER:
สุวิทย์ ชูสมบัติ วิศวกร 257559

MECHANICAL ENGINEER:
วิเชษฐ์ สอนิธิกุล วิศวกร 31210
ศานนท์ นาคี วิศวกร 31210

ELECTRICAL ENGINEER:
ไมเคิล รอยเบสดี วิศวกร 1690

SANITARY ENGINEER:
สุวิทย์ ชูสมบัติ วิศวกร 257559

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

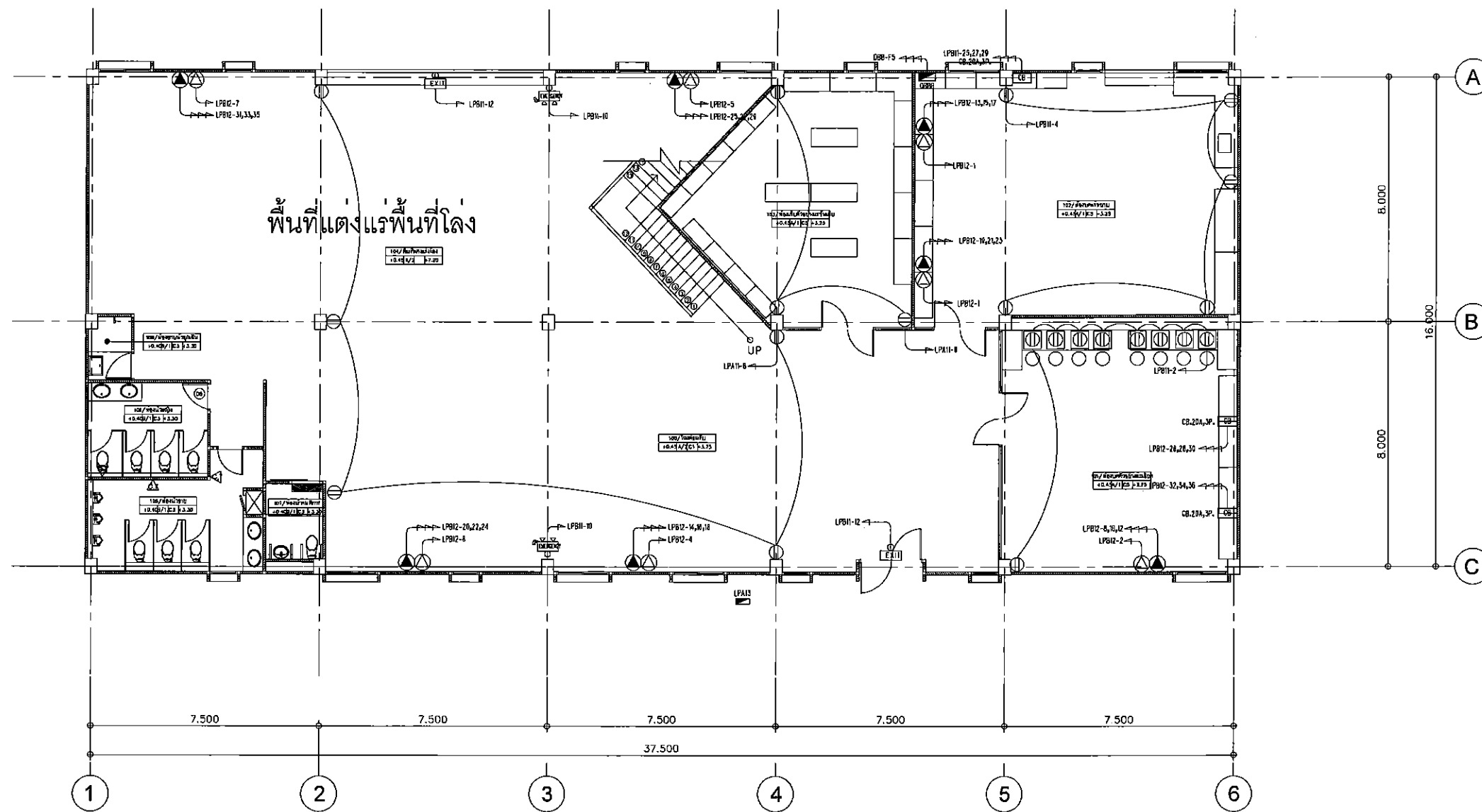
Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:
แปลนระบบแสงสว่าง ชั้นที่ 2

DRAWING STATUS:
งวดที่ 3

SCALE : 1:100	DATE : 13/1/2015
DRAWN :	CHECK :
JOB NO. :	DWG. NO. : E-B-202

SH ARCHITECTS CO., LTD. ขอสงวนสิทธิ์ในผลงานการออกแบบสถาปัตย์ที่ปรากฏในเอกสารนี้ และขอสงวนสิทธิ์ในชื่อของ บริษัท SH ARCHITECTS CO., LTD. ไม่สามารถนำชื่อของ บริษัท SH ARCHITECTS CO., LTD. ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บริษัท SH ARCHITECTS CO., LTD. ก่อน



แปลนระบบตัวรับไฟฟ้า ชั้นที่ 1

SCALE 1:100

[Handwritten signatures and initials]



SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction

8117 Moo 7 Buddhachula Rd.
Bangkok 10110 Thailand
Tel: 02-4607894, 02-4607895 Fax: 02-4607896

PROJECT TITLE:
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT:
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:
SH ARCHITECTS CO., LTD.
นายสุวิทย์ ทรัพย์วัฒนา

STRUCTURAL ENGINEER:
สุวิทย์ ชูเกียรติ

MECHANICAL ENGINEER:
วิเชษฐ์ สดิวดี

ELECTRICAL ENGINEER:
โยธิน พงษ์นิล

SANITARY ENGINEER:
สุวิทย์ ชูเกียรติ

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

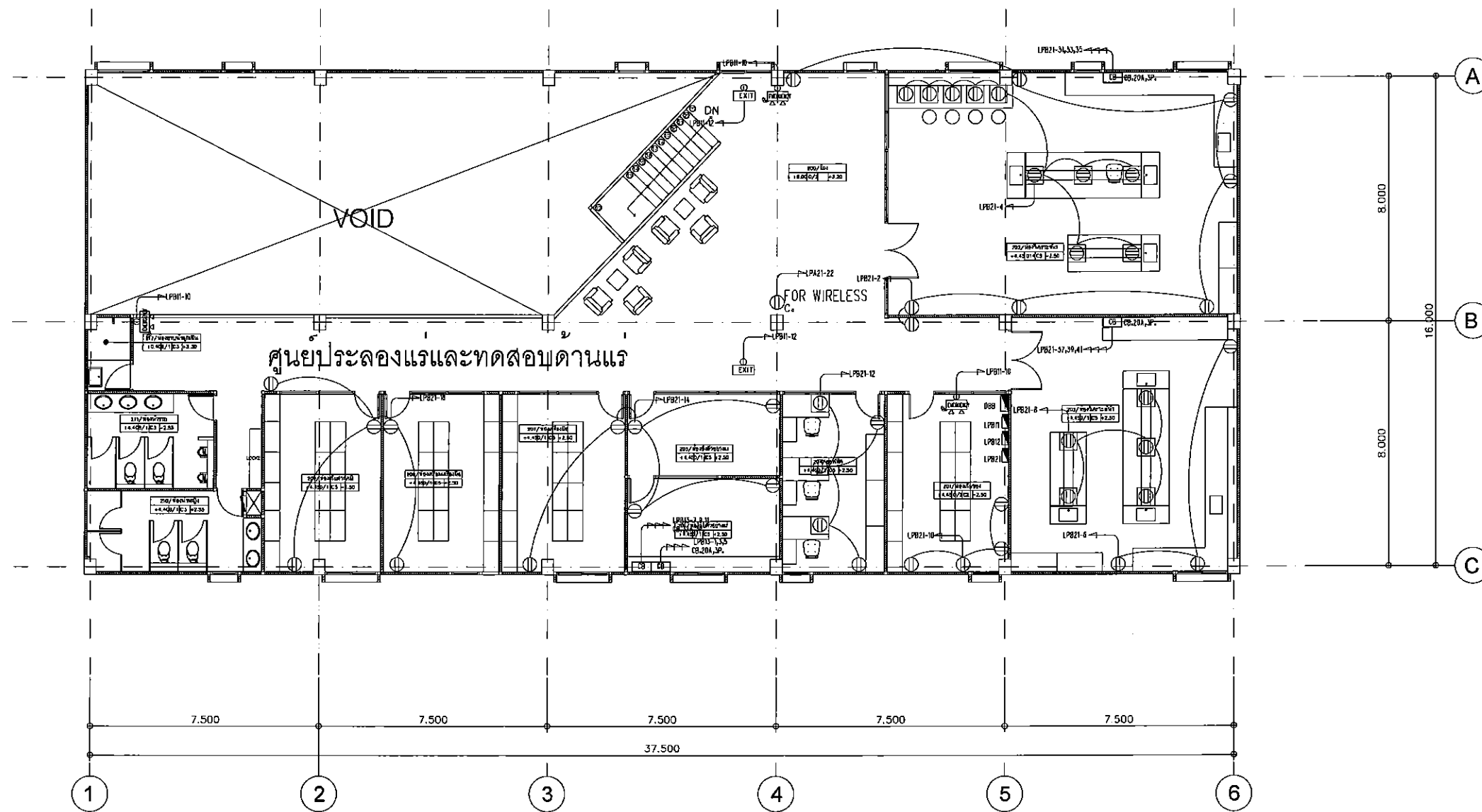
DRAWING TITLE:
แปลนระบบตัวรับไฟฟ้า ชั้นที่ 1

DRAWING STATUS:
งวดที่ 3

SCALE : 1:100	DATE : 13/1/2015
DRAWN :	CHECK :

JOB NO. :	DWG. NO. :
	E-B-301

ข้อควรระวัง: ผู้ออกแบบไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการใช้แบบแปลนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัท. ผู้ออกแบบจะรับผิดชอบเฉพาะในส่วนที่ผู้ออกแบบได้ดำเนินการออกแบบเท่านั้น. ผู้ออกแบบจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการใช้แบบแปลนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัท.

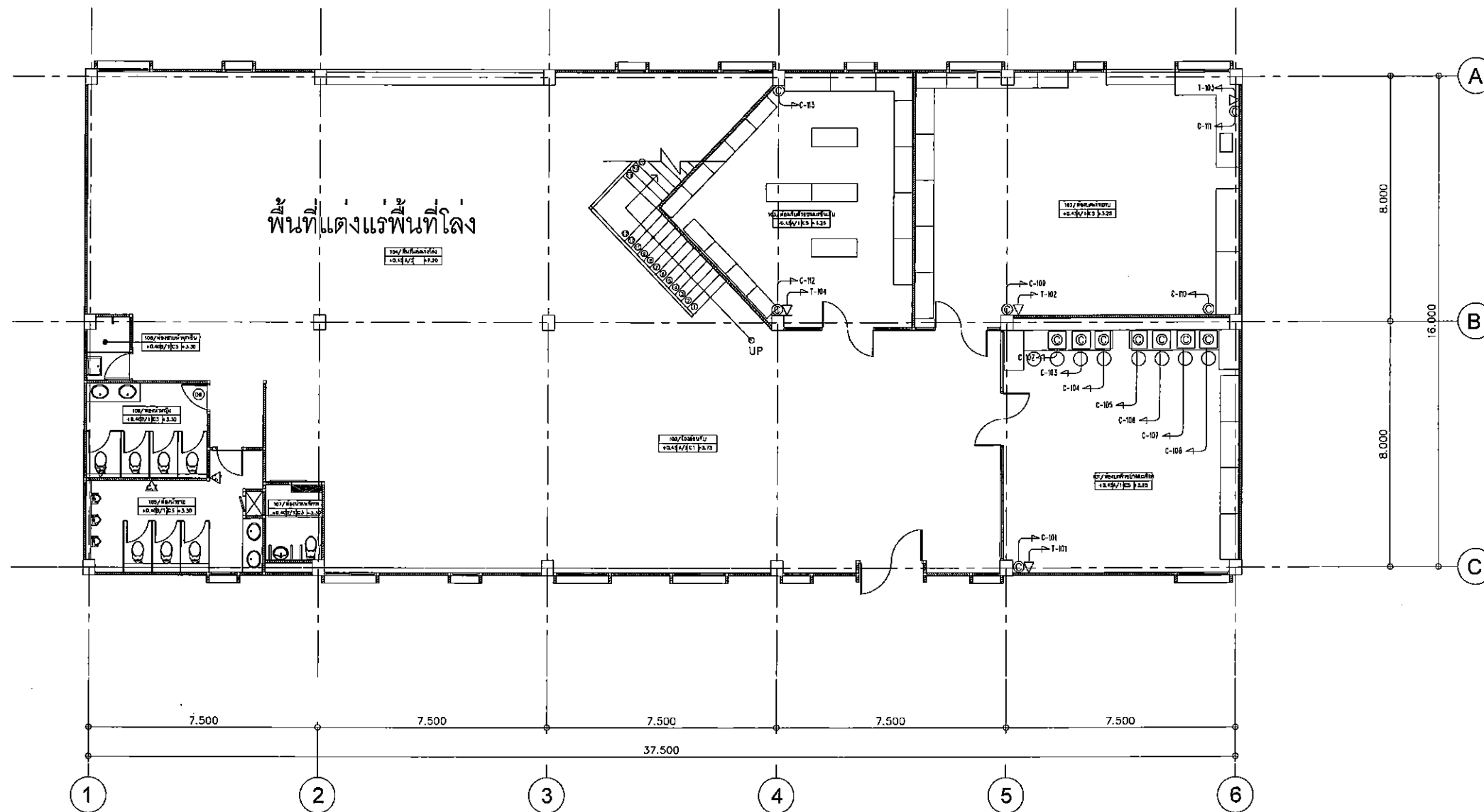


แปลนระบบเดินไฟฟ้า ชั้นที่ 2

SCALE 1:100

Handwritten signatures and notes:
 1. *[Signature]*
 2. *[Signature]*
 3. *[Signature]*
 4. *[Signature]*

SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 9/117 Moo 7 Buddhachulalongkorn Rd. Bangkok 10110 Thailand Tel: 02-4507894, 02-4507895 Fax: 02-4507896		
PROJECT TITLE:		
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ 2		
CLIENT:		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT:		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
ประกอบวิชาชีพ พ.ร.บ. 191/2563		
STRUCTURAL ENGINEER:		
คุณิศ ชูมน้อย ฐิติ ๒๕๖๕		
MECHANICAL ENGINEER:		
วิเชษฐ์ วัฒนศิริ ๒๕๖๕		
ELECTRICAL ENGINEER:		
วิเชษฐ์ วัฒนศิริ ๒๕๖๕		
SANITARY ENGINEER:		
คุณิศ ชูมน้อย ฐิติ ๒๕๖๕		
REVISION:		
NO.	DATE	DESCRIPTION
DRAFTING TITLE:		
แปลนระบบเดินไฟฟ้า ชั้นที่ 2		
DRAWING STATUS:		
งวดที่ 3		
SCALE:	DATE:	
1:100	13/1/2015	
DRAWN:	CHECK:	
JOB NO.:	DWG. NO.:	
	E-B-302	

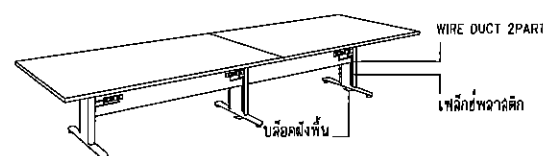


ข้อกำหนดของงานไฟฟ้าสื่อสาร

ผู้รับเหมาต้องทำ Label ของงานตามแบบที่แนบมาให้เรียบร้อยทั้งหัวและท้าย โดยให้ลงรายละเอียดตามนี้

COX-000	หมายเลขสาย LAN เริ่ม 000-999	TOX-000	หมายเลขสายโทรศัพท์ เริ่ม 000-999
	หมายเลขสาย LAN		หมายเลขสายโทรศัพท์

30	TO Rack
25	TO MDF
1	TO Rack



แปลนระบบเดินสายสื่อสาร ชั้นที่ 1

SCALE 1:100

[Handwritten signatures and initials]

SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction

8117 Moo 7 Budoonchana Rd.
Bangkok 10150
Tel: 02-4601841, 02-4601842 Fax: 02-4601843

PROJECT TITLE:
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT:
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:
SH ARCHITECTS CO., LTD.
เลขที่ 100/1 หมู่ 10 ตำบลบ้านดง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 43000

STRUCTURAL ENGINEER:
คุณจิตร ชูณมณี วิศวกร 2517559

MECHANICAL ENGINEER:
โยธินันท์ สอนิธิกุล วิศวกร 2512312
ศานนท์ นาคี วิศวกร 37128

ELECTRICAL ENGINEER:
โสมภพ ขอนิมะดิษฐ์ วิศวกร 2511890
ประทุม นาคามณี วิศวกร 2513237

SANITARY ENGINEER:
คุณจิตร ชูณมณี วิศวกร 2517559

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จารุณี เกษมณี	(ประธาน)
นาย พงศธร ศุภศิริ	(กรรมการ)
นาย ธนา อมรรัตน์	(กรรมการ)
นาย ปาร ชูณ	(กรรมการ)
นาย ชนิต เจริญราษฎร์	(กรรมการ)
นาย นนทิ พรหม	(กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.

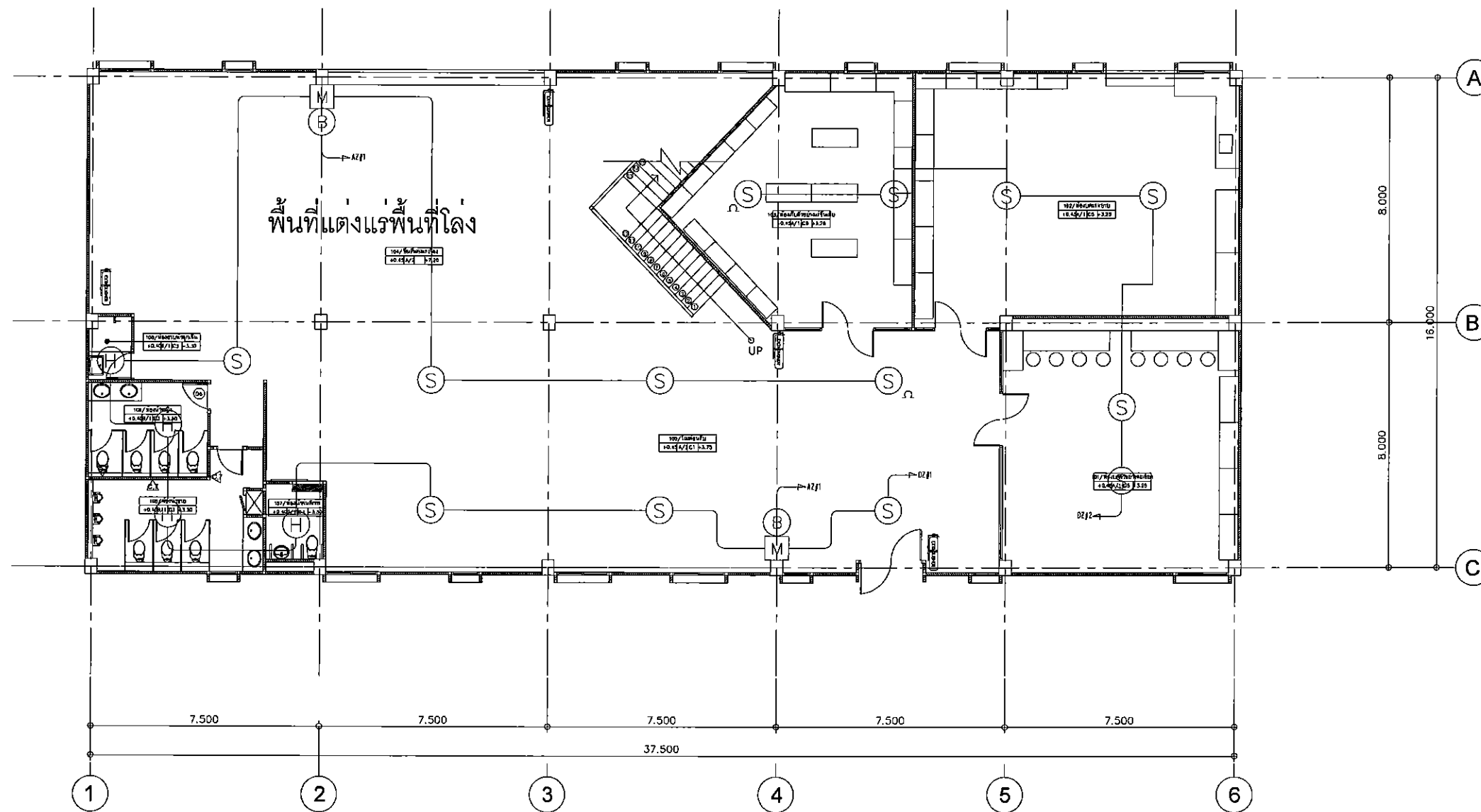
DRAWING TITLE:
แปลนระบบเดินสายสื่อสาร ชั้นที่ 1

DRAWING STATUS:
งวดที่ 3

SCALE : 1:100	DATE : 13/1/2015
DRAWN :	CHECK :

JOB NO. :	DWG. NO. : E-B-401
-----------	-----------------------

SH ARCHITECTS CO., LTD. is not responsible for the accuracy of the information provided by the client. The client is responsible for the accuracy of the information provided. The client is responsible for the accuracy of the information provided. The client is responsible for the accuracy of the information provided.



แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 1

SCALE 1:100

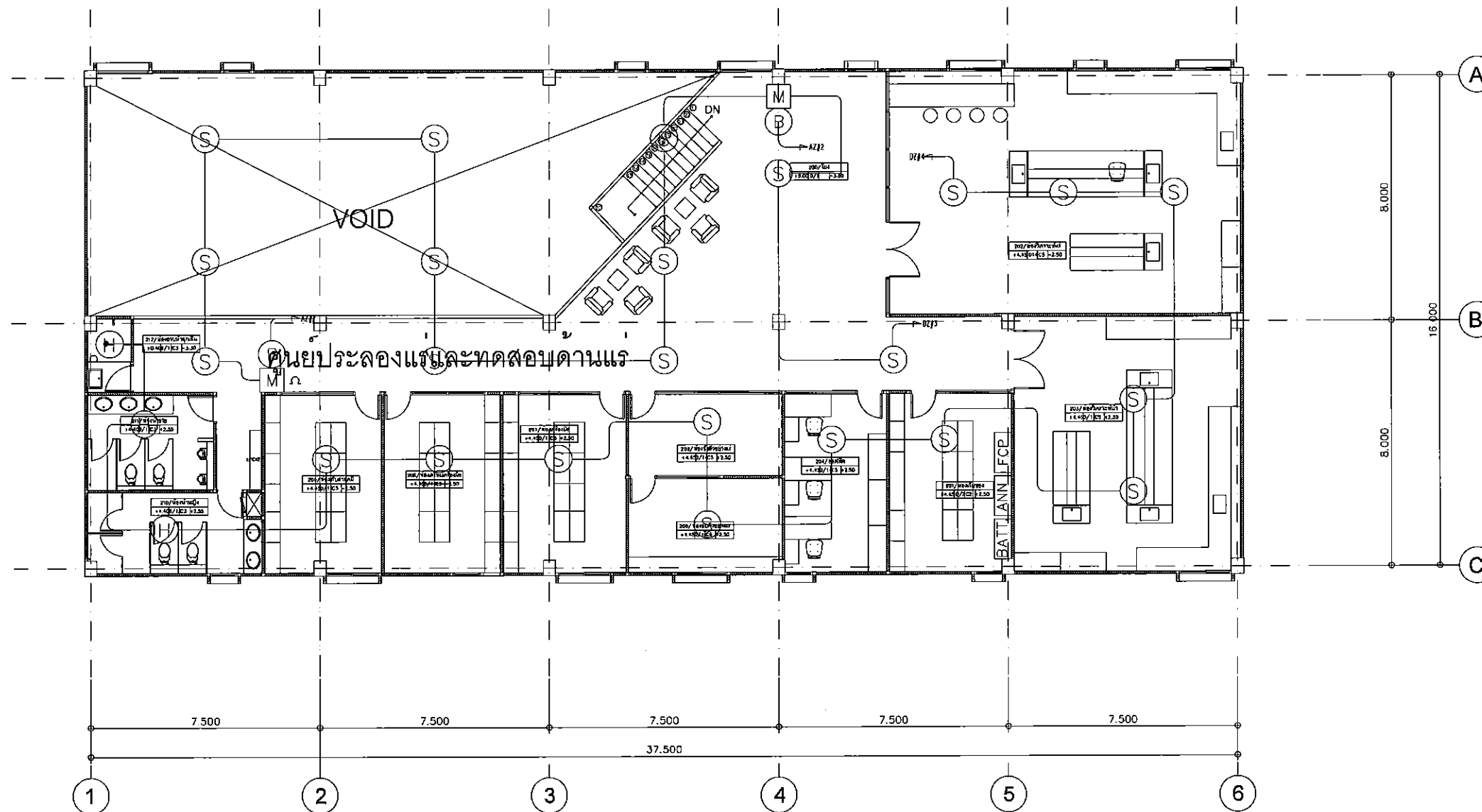
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 911/7 Moo 7 Building 7A Rd. Bangkok, Thailand 10150 Tel: 02-6079-9555 Fax: 02-6079-9556		
PROJECT TITLE:		
โครงการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ สำนักงานลูกค้าทรงผมพื้นฐาน และโรงแรมเมืองระยอง 2 จังหวัดอุดรธานี		
CLIENT:		
สำนักงานลูกค้าทรงผมพื้นฐาน และโรงแรมเมืองระยอง 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT:		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
เลขที่ 911/7 ม. 7 ต. 7 อ. 7 จ. 7		
STRUCTURAL ENGINEER:		
สุวิทย์ ชูชัย วิศวกร 02-6079-9559		
MECHANICAL ENGINEER:		
วิชัย ชูชัย วิศวกร 02-6079-9559		
ELECTRICAL ENGINEER:		
วิชัย ชูชัย วิศวกร 02-6079-9559		
SANITARY ENGINEER:		
สุวิทย์ ชูชัย วิศวกร 02-6079-9559		
CONTRACTOR:		
นาย ชูชัย ชูชัย (ประธาน)		
นาย ชูชัย ชูชัย (กรรมการ)		
นาย ชูชัย ชูชัย (กรรมการ)		
นาย ชูชัย ชูชัย (กรรมการ)		
นาย ชูชัย ชูชัย (กรรมการ)		
นาย ชูชัย ชูชัย (กรรมการ)		
REVISION:		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only figures dimensions are to be marked here. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE:		
แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 1		
DRAWING STATUS:		
งวดที่ 3		
SCALE:	DATE:	
1:100	13/1/2015	
DRAWN:	CHECK:	
JOB NO.:	DWG. NO.:	
	E-B-501	



แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 2

SCALE 1:100

 SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 3117 Moo 7 Buiyongthong Rd. Bangkok 10700 Thailand (TH) 100 Tel: 02-7807894, 02-7807895		
PROJECT TITLE:		
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ เขต 2 จังหวัดอุดรธานี		
CLIENT:		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ เขต 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT:		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
เศรษฐรัตน์ พงษ์ศิริวัฒนา 08-0000-439		
STRUCTURAL ENGINEER:		
สุวิทย์ ชูชนะปี 08-000-257559		
MECHANICAL ENGINEER:		
วิชัยสิทธิ์ สักกะสิทธิ์ 08-000-257559		
คำนวณ ชาติ 08-000-257559		
ELECTRICAL ENGINEER:		
วิวัฒน์ ช่างเหล็ก 08-000-257559		
ประสิทธิ์ ภาณุธรรม 08-000-257559		
SANTITARY ENGINEER:		
สุวิทย์ ชูชนะปี 08-000-257559		
คณะกรรมการตรวจรับงาน		
นาย จงศักดิ์ เกษม (ประธาน)		
นาย พงษ์เทพ คุณะดี (กรรมการ)		
นาย อภิรต อนุวัตร (กรรมการ)		
นาย ปิร ชูชนะ (กรรมการ)		
นาย ชัยวัฒน์ งาม (กรรมการ)		
นาย ปิร ชูชนะ (กรรมการ)		
REVISION:		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only figured dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE:		
แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 2		
DRAWING STATUS:		
งวดที่ 3		
SCALE:	DATE:	
1:100	13/1/2015	
DRAWN:	CHECK:	
JOB NO.:	DWG. NO.:	
	E-B-502	

Handwritten signatures and notes:
 08/08/15
 28/1
 12/