มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)

งานปรับปรุงห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ ห้องปฐมวัย (Play room)

PROJECT NAME :

OWNER :

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(ประสานมิตร)

LOCATION :

114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.

DESIGNER :

DATE : March 2021

List Of Drawing

No.	Descniption	No.	Descniption	No.	Descniption
	List Of Drawing				
IA0-1	List Of Drawing				
IA0-2	SYMBOL LEGENDS				
IA0-3	ผังพื้นแสดง ก่อนปรับปรุง				
IA0-4	ผังพื้นแสดง หลังปรับปรุง				
IA0-5	งานครุภัณฑ์				
IA0-6	รูปด้าน 1 ,รูปด้าน 2				
IA0-7	รูปด้าน 3				
IA0-8	แบบขยายกระดาษ White board 1				
IA0-9	ขยายประตู				
EE501-0A	สารบัญแบบ				
EE501-0B	ข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้า				
EE501-0C	SUPFACE MOUNED				
EE501-01	งานระบบไฟฟ้า				
EE501-02	งานระบบแอร์และพัดลมระบายอากาศ				
EE501-03	งานระบบปลั๊กไฟและคอมพิวเตอร์				

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137
(ห้องประถมวัย และ Playroom)

สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.

เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)

สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733

วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475

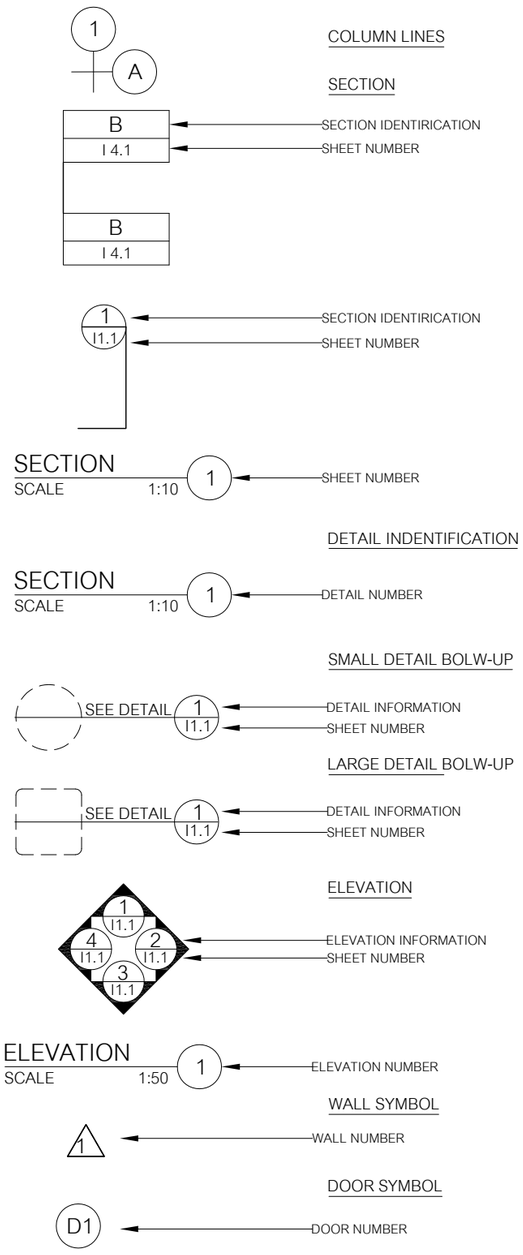
วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106

เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ
82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา
คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600

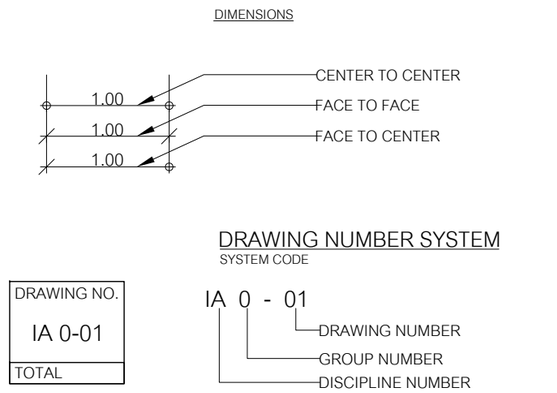
แผ่นที่ IA0-1

SYMBOL LEGENDS

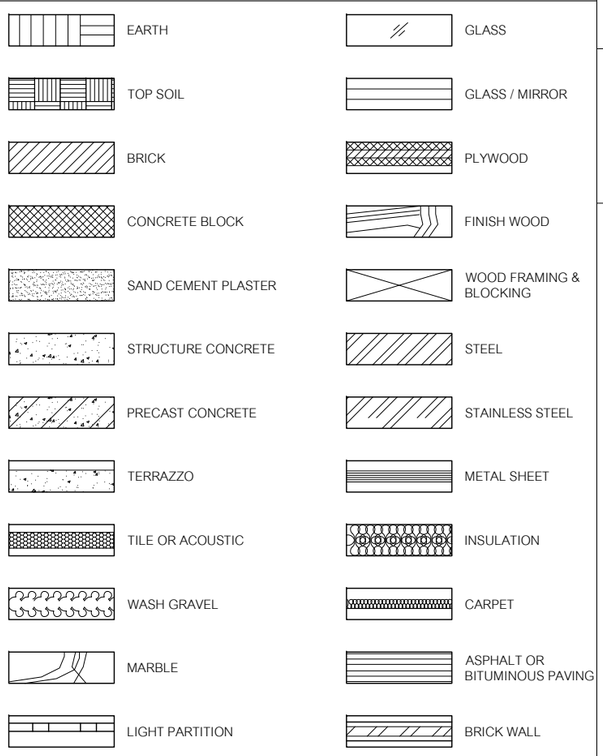
REFERENCE SYMBOLS



REFERENCE SYMBOLS



MATERIAL SYMBOL



MECHANICAL & ELECTRICAL SYMBOLS

	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
LIGHTING	1		RECESSED DOWNLIGHT.
	2		CEILING MOUNTED LAMP OR CHANDELIER
	3		WALL WASHER
	4	H_	WALL BRACKET W/ INDICATION HEIGHT FROM FL. FIN.
	5		TRACK LIGHT
	6		TABLE LAMP , FLOOR LAMP
	7		18 W FLUORESCENT
	8		36 W FLUORESCENT
	9		PHILINEA
	10		FLUORESCENT L&E #LRST600 -2L LED T8 2 x 18 w.(2100LM) DAYLIGHT / WHITE COLOR
	11	H.30/H.90	SINGLE , DUPLEX RECEPTACLE OUTLET W/INDICATION HEIGHT FROM FL. FIN.
	12	H.90	TELEPHONE OUTLET W / INDICATION HEIGHT FROM FL. FIN.
	13	C	COMPUTER - OUTLET
	14	J	JUNCTION BOX
SWITCH	15	S S2	ONE WAY SWITCH / TWO WAY SWITCH
	16	D	DIMMER SWITCH
	17		LOAD PANEL
	18	A/C	AIR CONDENSING THERMOSTAT & CONTROL
OTHERS	19	SW	SWITCH CENTER
	20		CEILING DIFFUSER (CD)
	21		SIDE WALL RIGISTER (SR)
	22	AIR	AIR WALL TYPE
	23	FCU.	FUN COIL UNIT
	24	CDU.	CONDENING UNIT
	25		พัดลมโคจร 16 " ติดผนัง
	26		พัดลมโคจร 16 " ติดฝ้าเพดาน
	27		CONTROL SWITCH BOARD
	28		EXHAUST HOOD
	29		EXHAUST FAN (พัดลมระบายอากาศ [EF] 1200 CFM.)
	30	S H	HEAT , SMOKE DETECTOR
	31		SPRINKLER HEAD
	32	F	FIRE ALARM
	33	FHS. FHC.	FIRE HOSE STATION , FIRE HOSE CABINET
	34		LOUD SPEAKER
	35	E	EMERGENCY LIGHT

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137
(ห้องประถมวัย และ Playroom)

สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.

เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)

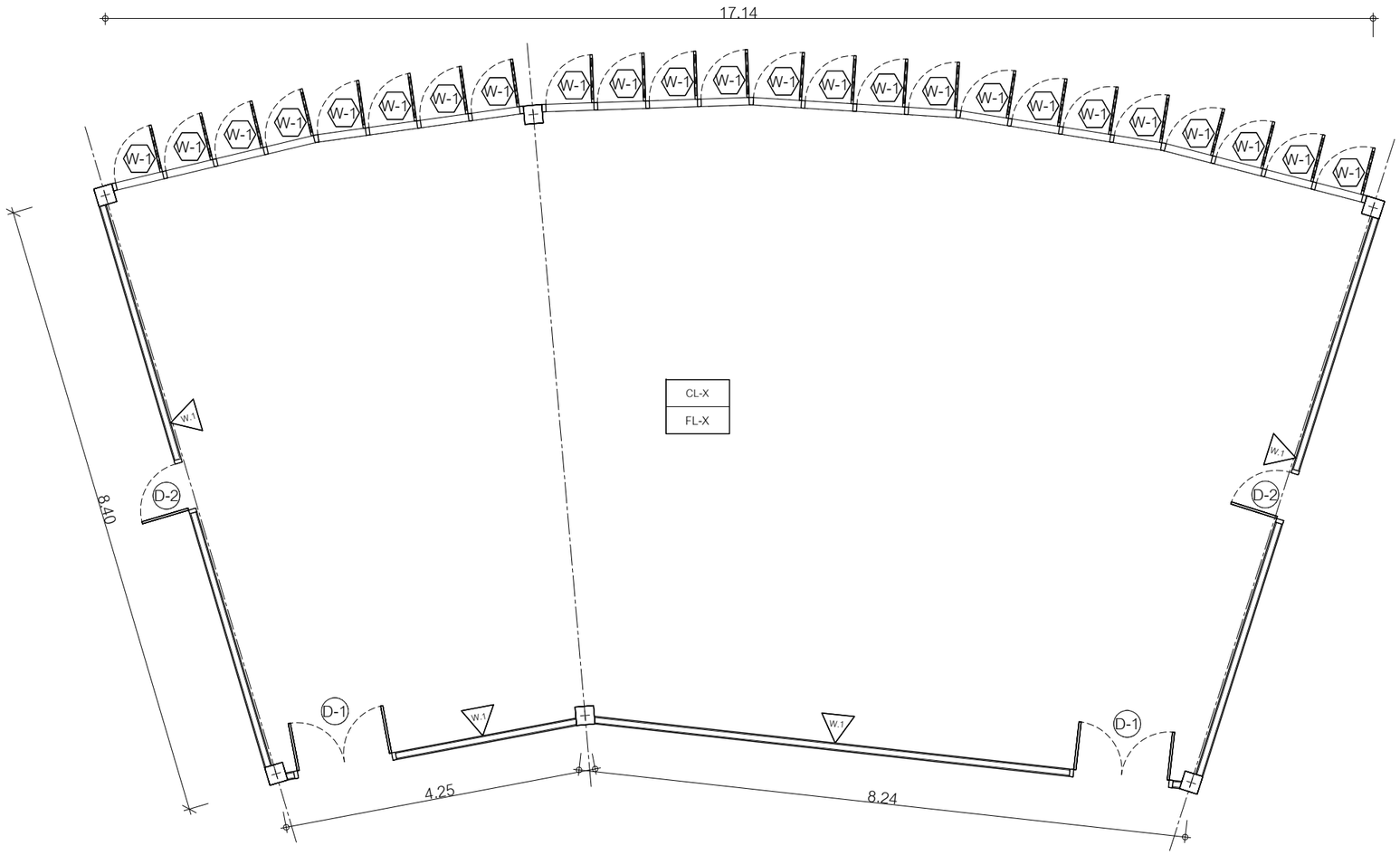
สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733

วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475

วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106

เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ
82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา
คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600

แผ่นที่ IA0-2



งานรื้อถอน

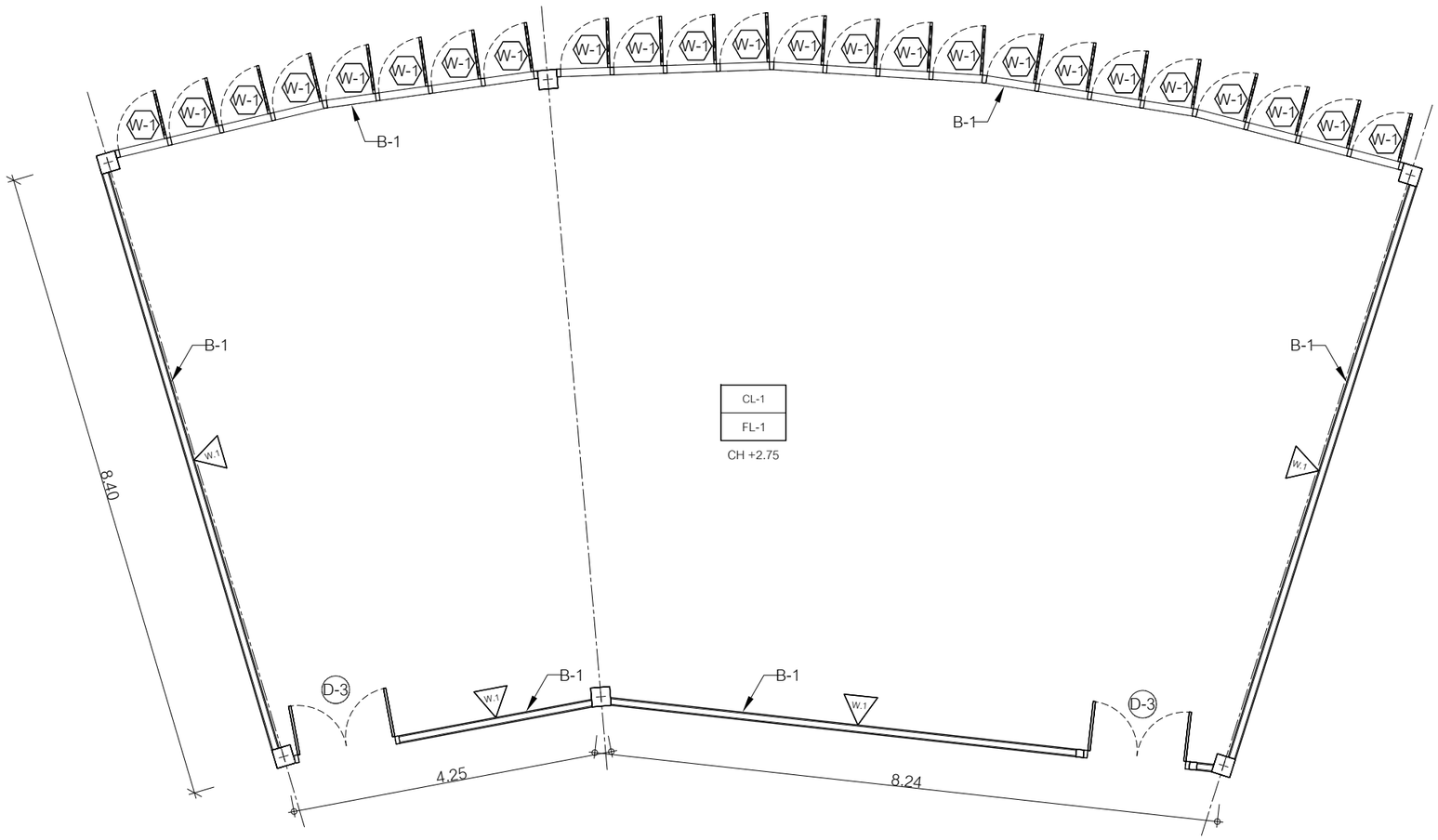
- รื้อถอนประตู (D-1) , (D-2) ออก
- รื้อพื้นกระเบื้องยางเดิมออก
- รื้อฝ้าเพดานฉาบเรียบเดิมออก
- รื้อระบบไฟฟ้าเดิมออก

ผังพื้นแสดง ก่อนปรับปรุง

มาตราส่วน 1:75

ห้อง 137

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ IA0-3
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						



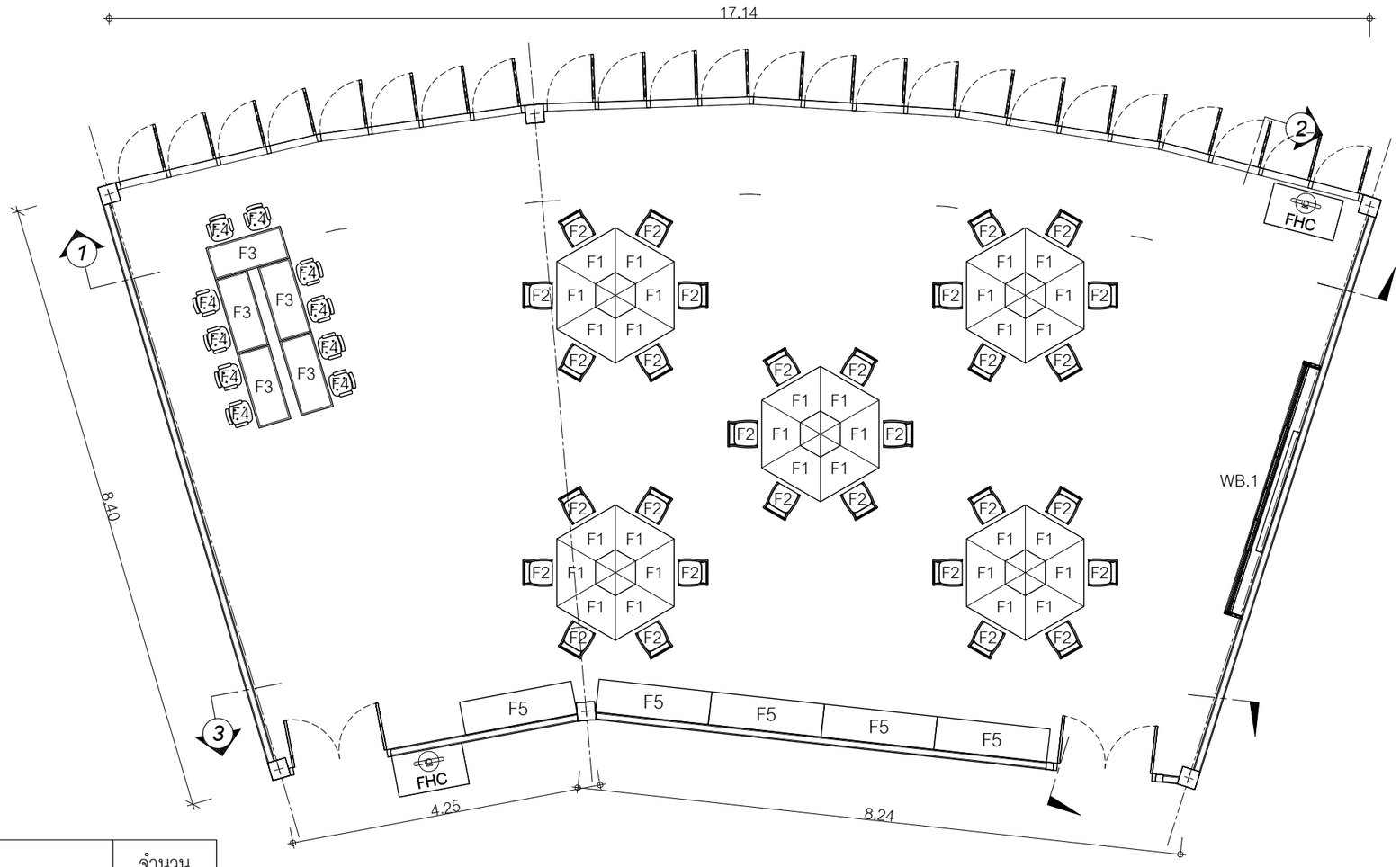
รายการวัสดุ	
FL-X	พื้นกระเบื้องยางเดิมรื้อออก
FL-1	พื้นกระเบื้องแกรนิตโต ขนาด 0.60x0.60 m.
W.1	ผนังเดิมทำความสะอาดทาสี
CL-X	ฝ้าเพดานเดิมรื้อออก
CL-1	ฝ้ายิปซั่มบอร์ด หนา 9 mm. ฉาบเรียบทาสี
B-1	บัวพื้น PVC 4"

ผังพื้นแสดง หลังปรับปรุง

มาตราส่วน 1:75

ห้อง 137

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ IA0-4
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						



รายการครุภัณฑ์		จำนวน
F1	โต๊ะเรียนแบบกลุ่ม สำหรับเด็ก	30
F2	เก้าอี้เรียนแบบกลุ่ม สำหรับเด็ก	30
F3	โต๊ะประชุม ขนาด (ก)1.50x(ย)0.75x(ส)0.75 m.	5
F4	เก้าอี้นั่งประชุม (ชนิดล้อเลื่อนแบบมี ท้าวแขน พนักพิงเตี้ย)	10
F5	ตู้เก็บของและอุปกรณ์การเรียนการสอน ขนาด (ก)1.50x(ย)0.45x(ส)1.00 m.	5
WB.1	White board ขนาด 1.20x3.00 m.	1
FHC	Fire extinguishers	2

ผังพื้นแสดง งานครุภัณฑ์

มาตราส่วน 1:75

ห้อง 137

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137

(ห้องประถมวัย และ Playroom)

สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.

เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)

สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733

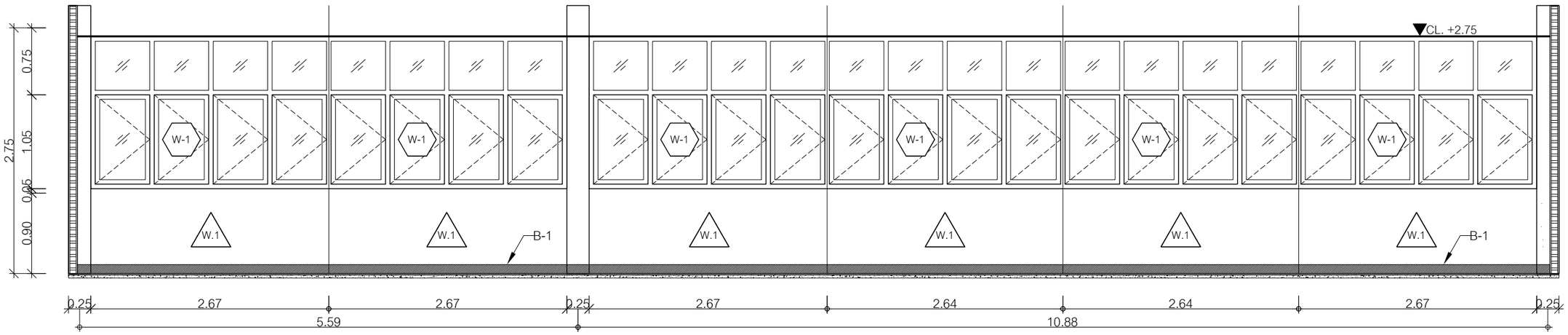
วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475

วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106

เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ
82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา
คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600

แผ่นที่

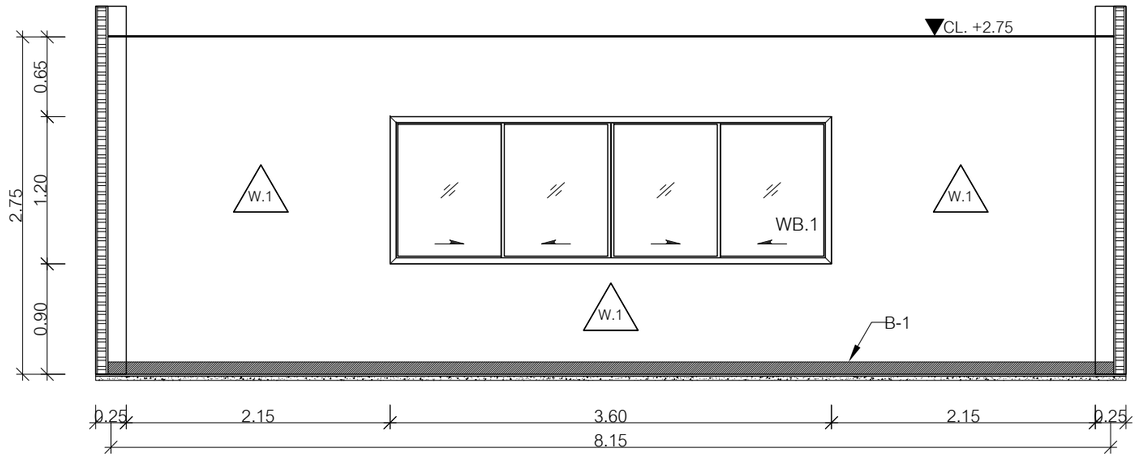
IA0-5



รูปตัด (1)

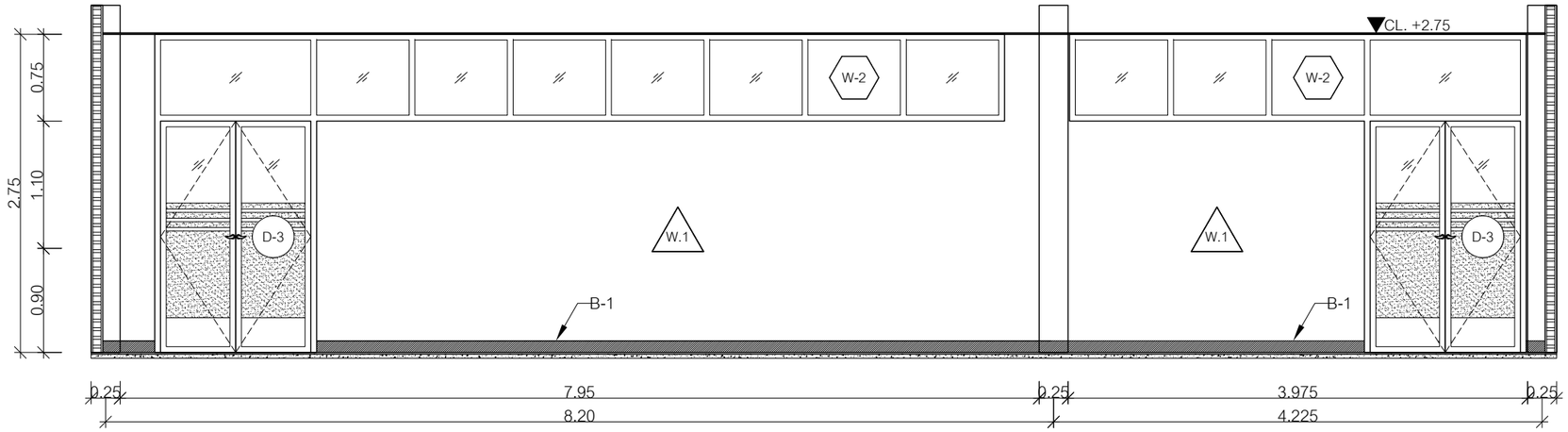
SCALE 1 : 50

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ IA0-6
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						



รูปตัด 2

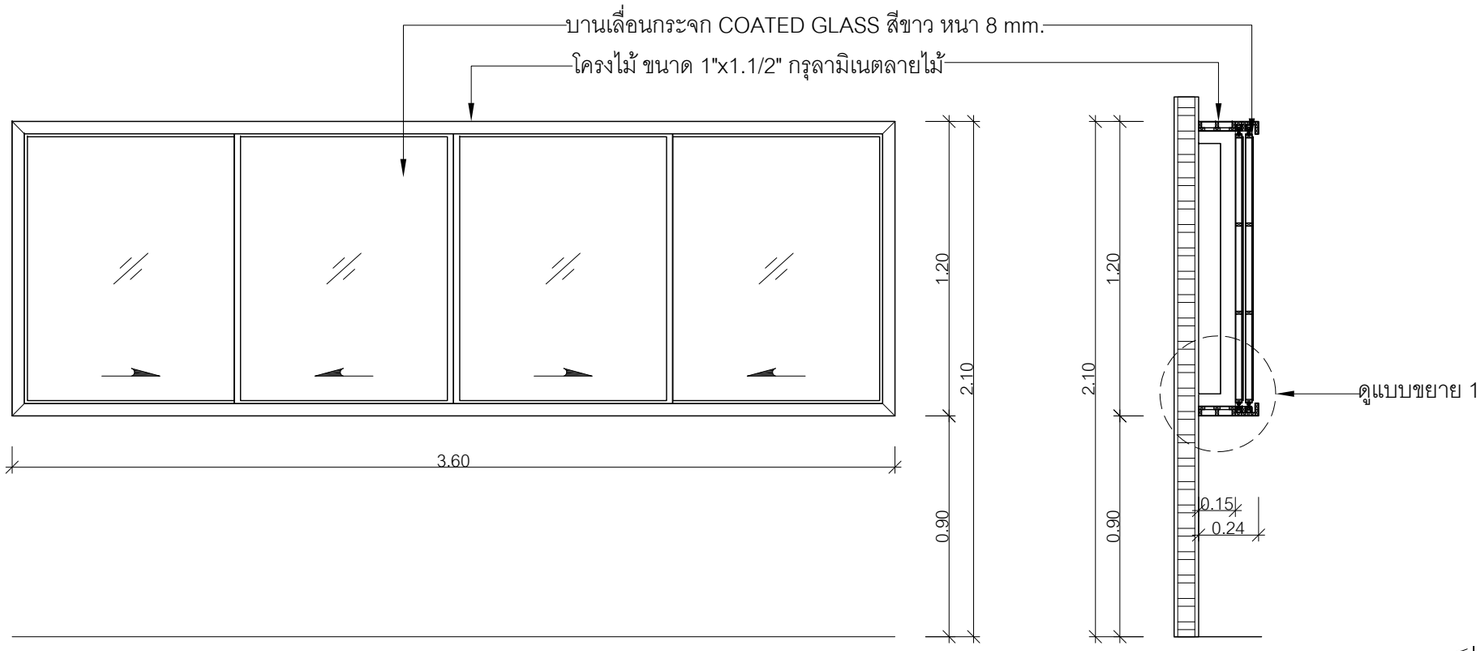
SCALE 1 : 50

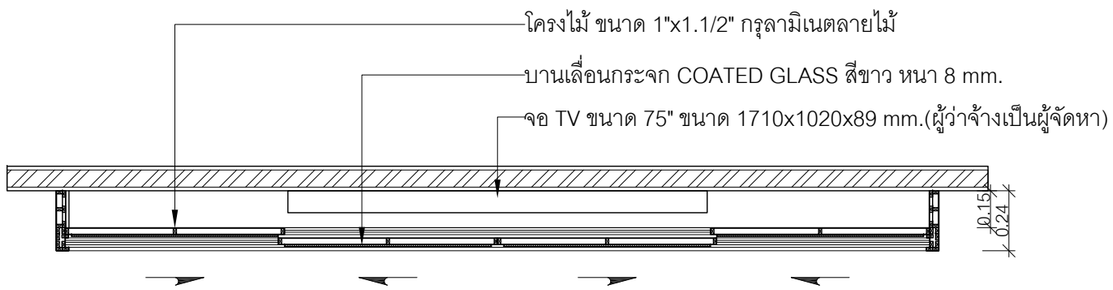


รูปตัด 3

SCALE 1 : 50

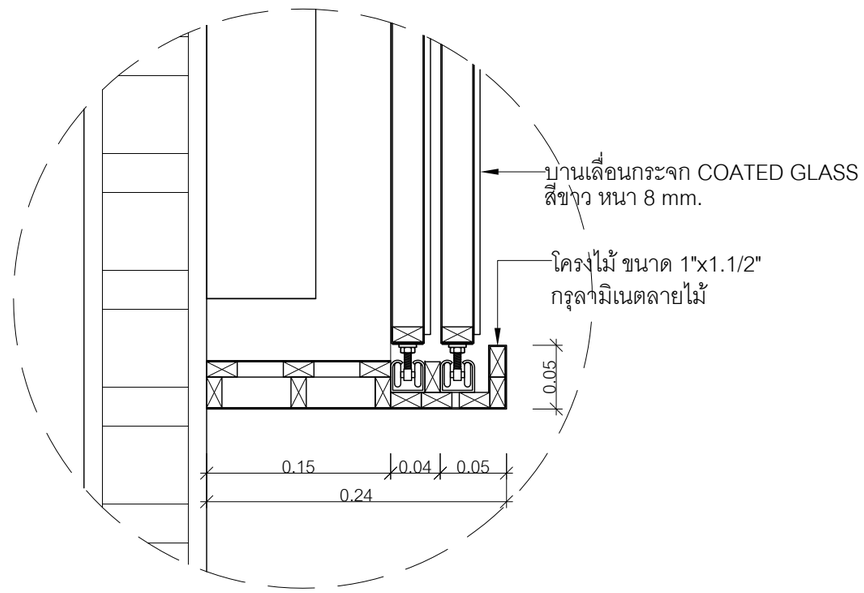
งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ IA0-7
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						





แบบขยายกระดาษ White board 1

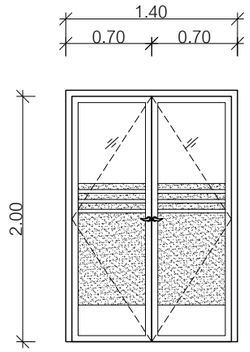
SCALE 1 : 25

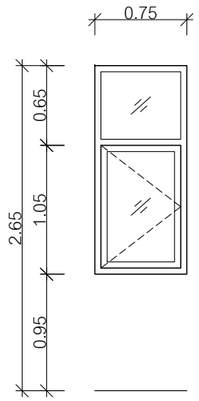


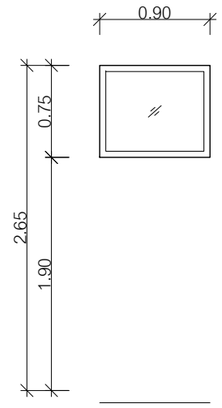
แบบขยาย 1

SCALE 1 : 20

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ IA0-8
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						







D-3	
Specification	
บาน	บานเปิดคู่กรอบ Alu สีขาวอบ
บาน FIX	กระจกใสติดตาย หนา 6 mm.ติดฟิล์มผ้า
วงกบ	Alu สีขาวอบ
มือจับ	มือจับ S/S HL. ของ WP
อุปกรณ์	โช๊คบานกรอบ Alum. เปิดเข้าออกได้พร้อมชุดล็อกประตูด้านข้างแบบบิดด้านใน ของ WP
ชุดล็อค	ไส้กุญแจไขทางเดียวขัดขนแมวแบบกลมของ WP

W-1	
Specification	
บาน	บานเปิดอลูมิเนียมอบขาว (ของเดิม)
บาน FIX	
วงกบ	
มือจับ	
อุปกรณ์	
อื่นๆ	

W-2	
Specification	
บาน	บานติดตายอลูมิเนียมอบขาว (ของเดิม)
บาน FIX	กระจกใสติดตาย หนา 6 mm.ติดฟิล์มผ้า
วงกบ	อลูมิเนียมอบขาว
มือจับ	
อุปกรณ์	
อื่นๆ	

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ IA0-9
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						

เลขที่แบบ	สารบัญแบบ รายละเอียด	มาตรส่วน
EE137-0A	สารบัญแบบ	
EE137-0B	ข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้า	
EE137-0C	SUPFACE MOLINTED	
EE137-01	งานระบบไฟฟ้า	
EE137-02	งานระบบแอร์และพัดลมระบายอากาศ	
EE137-03	งานระบบปลั๊กไฟและคอมพิวเตอร์	

PANEL AND CABINET	
สัญลักษณ์	รายเอียด
A	โคมฟลูออเรสเซนต์ 3x36 วัตต์ ขนาด 0.60x1.20 m. โคมเหล็กพ่นสีขาวหนา 0.8 mm. LOUVER และ REFLECTOR ทำด้วย ALUMINIUM บริสุทธิ 99.9% ติดตั้งฝังฝ้า
B	โคมฟลูออเรสเซนต์ 2x36 วัตต์ ขนาด 0.60x1.20 m. โคมเหล็กพ่นสีขาวหนา 0.8 mm. LOUVER และ REFLECTOR ทำด้วย ALUMINIUM บริสุทธิ 99.9% ติดตั้งฝังฝ้า
C	โคม DOWNLIGHT ส่องภาพ ปรับมุมได้ DIA 98 mm. ขนาด 1x50W 12V MR16 10 LIGHT BEAM
D1	โคมไฟกล่องเหล็กเปลือย 1x36 W TYPE D1 HIGH PP (PF > 0.85)
D2	โคมไฟกล่องเหล็กเปลือย 1x18 W TYPE D2 HIGH PP (PF > 0.85)
D3	โคมไฟ U-SHAPE, PRISMATIC พลาสติดขาวขุ่น 1x36 W TYPE D3 HIGH PP (PF > 0.85)
E	โคม DOWNLIGHT ทรงเหลี่ยม ขนาด 2x20 W PLC COOLWITH ขอบสีขาว REFLECTOR ทำจาก ALUMINIUM สีเงินขัดเงา
F	โคมไฟดาวไลท์แบบฝังฝ้าเพดานหน้าเปิด 1x55 W 12VDC HALOGEN TYPE F

PANEL AND CABINET	
สัญลักษณ์	รายเอียด
A a	ดวงโคมแบบ A ถูกเปิดปิดด้วยสวิทช์ a

PANEL AND CABINET			
สัญลักษณ์	รายเอียด	อักษรย่อ	รายเอียด
S	สวิทช์เดี่ยว	Sa	สวิทช์ควบคุมสำหรับดวงโคมชุด a
nS	สวิทช์จำนวนตั้งแต่ 3 ขึ้นไป	SB	แผงสวิทช์ปิดเปิดรวม
S3	สวิทช์ 3 ทาง	AFF	ติดตั้งเหนือพื้น
S4	สวิทช์ 4 ทาง	T	TIMER SWITCH สวิทช์ตั้งเวลา
SP	สวิทช์ แบบมีไฟแสดง	P	PHOTO SWITCH สวิทช์ควบคุมแสง
SD	สวิทช์หรี่ไฟ	SF	สวิทช์ควบคุมสำหรับพัดลม

PANEL AND CABINET			
สัญลักษณ์	รายเอียด	อักษรย่อ	รายเอียด
	แผงสวิทช์จ่ายไฟหลัก (SOUARE D)	LP	แผงสวิทช์จ่ายไฟหลัก
	แผงสวิทช์จ่ายไฟ UPS (SOUARE D)	LCE	แผงสวิทช์จ่ายไฟ UPS
J	กล่องต่อสาย	MCC	แผงควบคุมมอเตอร์
		SS	แผงสวิทช์นิรภัย
		MDF	แผงต่อสายโทรศัพท์รวม
		MTC	แผงต่อสายโทรศัพท์หลัก
		TC	แผงต่อสายโทรศัพท์ย่อย
		OTC	แผงต่อสายโทรศัพท์ภายนอกอาคาร
		MDB	แผงเมนจ่ายไฟรวม
		MCB	สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติตัวเมน
		CB	สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ

RECEPTACLE AND OUTLET	
สัญลักษณ์	รายเอียด
	เต้ารับเสียบขากลมแบน มีกราวด์
	เต้ารับคู่เสียบขากลมแบน มีกราวด์
	เต้ารับคู่เสียบขากลมแบน มีกราวด์ (สีแดง)

RECEPTACLE AND OUTLET	
สัญลักษณ์	รายเอียด
PABX	ชุดตู้แยกสัญญาณโทรศัพท์
MDF	ตู้กระจายสัญญาณหลัก
BATT	แบตเตอรี่ > 2Hrs
TC	ตู้ต่อสาย และจุดพักสาย
	เต้ารับโทรศัพท์สายภายใน
	เต้ารับโทรศัพท์แบบฝังพื้น

RECEPTACLE AND OUTLET	
สัญลักษณ์	รายเอียด
HUB	จุดกระจายสายสัญญาณคอมพิวเตอร์
RJB	แผงกระจายสาย (RJ45)
C	เต้ารับคอมพิวเตอร์ (RJ45)
C	เต้ารับคอมพิวเตอร์แบบฝังพื้น (RJ45)

RECEPTACLE AND OUTLET	
สัญลักษณ์	รายเอียด
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
M	MANUAL STATION
B	ALARM BELL
S	SMOKE DETECTOR
	END OFF ZONE
	SPRINKLER HEAD
H	HEAT DETECTOR

อักษรย่อ	รายเอียด
E OR EMT	ท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสี ชนิดบาง
I OR IMC	ท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสี ชนิดกลาง
R OR RSC	ท่อร้อยสายเหล็กอาบสังกะสี ชนิดหนา
P OR PVC	ท่อร้อยสาย พีวีซี ชนิดหนา
H OR HDPE	ท่อร้อยสาย
W.W.	รางเดินสายไฟ

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137
(ห้องประถมวัย และ Playroom)

สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.

เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)

สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733

วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475

วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106

เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ
82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา
คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600

แผ่นที่
EE137-0A

ข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้า

1. ขอบเขตของงาน

1.1. ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อประสานงานกับผู้รับจ้างระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการติดตั้ง และทำงานงานร่วมกันโดยไม่ให้มีอุปสรรค หรือทำงานล่าช้าเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการแก้ไข ถ้าเหตุเสียหายเกิดจากผู้รับจ้างเองโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม

1.2. สำรวจและทำความเข้าใจระบบไฟฟ้าเดิม ที่จะดำเนินการปรับปรุงให้เข้าใจจากสถานที่จริงข้อมูลระบบเดิมที่ให้เพื่อเป็นแนวทางให้งานแก้ไขปรับปรุงเป็นไปตามความต้องการของผู้ว่าจ้างหากไม่เข้าใจหรือตรวจสอบพบปัญหาหรือข้อขัดแย้งใดๆให้สอบถามกับผู้ว่าจ้าง โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในภายหลังไม่ได้

1.3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมช่างประจำหน่วยงานตลอดเวลา ระหว่างทำการปรับปรุงเพื่อดูแลป้องกันและแก้ปัญหา ไม่ให้การปฏิบัติงานของธนาคารขัดข้อง

1.4. รื้อถอนดวงโคม เต้ารับ และอุปกรณ์อื่นๆที่อยู่บริเวณทำการปรับปรุงที่ระบุมอบให้ทางธนาคารพร้อมจัดทำบัญชีรายการอุปกรณ์

1.5. ย้ายตำแหน่ง จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆตามที่ระบุในแบบพร้อมทั้งทำความสะอาดตรวจสอบให้อุปกรณ์เดิมที่ยังคงใช้งานอยู่ ให้ทำงานได้ถูกต้องตามแบบเดิม

1.6. จัดทำแบบ Asbuilt ระบบไฟฟ้าและระบบประกอบอื่นๆในพื้นที่มีการปรับปรุงรวมทั้งระบบเดิมที่เกี่ยวข้องใหม่ทั้งหมด โดยทำเป็น Computer File 1 ชุด และทำเอกสารขนาด A3 อีก 3 ชุด

1.7. มิเตอร์ไฟฟ้า ให้ทางผู้รับจ้างเป็นผู้ประสานงานกับทางการไฟฟ้าฯ ส่วนค่าใช้จ่ายทางธนาคารเป็นผู้รับผิดชอบ

2. ข้อกำหนด

2.1. สายต่อเข้าเต้ารับไฟฟ้าทั่วไป ให้ใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร พร้อมสายดินขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 มิลลิเมตร

2.2. สายต่อเข้าดวงโคม และสวิทซ์ของแต่ละดวง ให้ใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร พร้อมสายดิน ขนาด 1.5 มิลลิเมตร

2.3. ฝาครอบสวิทซ์ เต้ารับไฟฟ้า เต้ารับโทรศัพท์ เต้ารับคอมพิวเตอร์ ให้ใช้ชนิดพลาสติก

2.4. เต้ารับไฟฟ้าโดยทั่วไป ให้ใช้แบบ UNIVERSAL มีขาดิน

2.5. สายโทรศัพท์ภายในใช้สายชนิด TIEV (4C) 0.65 มม

2.6. สายคอมพิวเตอร์ใช้สายชนิด UTP CAT 6

2.7. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ หลอด LED ใช้ขนาด 18 วัตต์ (สี DAY LIGHT)

2.8. เต้ารับไฟฟ้า สำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (จาก UPS) ให้ใช้ฝาปิดแบบชนิดสีดำ หรือ แดง

2.9. เซฟตี้สวิตซ์ (Safety switch) ขนาด 1 P 30 A 240 V OUTDOOR TYPE พร้อมอุปกรณ์

3. การปฏิบัติงาน

3.1. ผู้รับจ้างการปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 กฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น และ NEC. CODE

3.2. สวิทซ์ของดวงโคมให้ติดตั้งสูงจากพื้น 1800 มม. และเต้ารับให้สูงจากพื้น 300 มม .หรือตามที่ระบุในแบบ

3.3. ผู้รับจ้างหลักจะต้องจัดทีมงานในส่วนที่รับผิดชอบงานระบบไฟฟ้าสื่อสารและคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์ สามารถเข้าใจระบบต่างๆเป็นอย่างดี โดยเฉพาะระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์

3.4. การติดตั้งท่อร้อยสายหรืองานเดินสาย ให้เดินแยกแต่ละระบบและจัดทำ Code สีที่ฝากล่องต่อสายตามาตรฐานศูนย์การค้า CENTRALหรือ แคล้มรัดท่อแยกแต่ละระบบให้ชัดเจน, ไฟฟ้าสีเหลือง, โทรศัพท์สีเขียว, คอมพิวเตอร์สีดำ, เสียงสีฟ้า, โทรทัศน์สีม่วง

3.5. เต้ารับไฟฟ้าที่ผ่าน UPS ของเดิมที่ไม่ได้ใช้ให้ยกเลิกและต่อพ่วงใช้งานเป็นวงจรไฟปกติ

3.6. สวิทซ์และเต้ารับทั้งหมดให้ติดฝังตามผนังสำเร็จ (Partition) หรือติดลอยหากผู้ว่าจ้างอนุมัติ

3.7. การต่อสายไฟฟ้าวงจรย่อยให้ต่อภายในกล่องต่อสายโดยใช้วายนัท

3.8. การแขวนท่อให้ใช้เหล็กอาบสังกะสี การแขวนดวงโคมให้ยึดกับเพดาน โดยใช้โซ่หรือลวดเหล็ก อาบสังกะสีที่ปรับระดับได้ง่าย ห้ามใช้โครงฝ้าเป็นตัวรับน้ำหนักดวงโคม โดยเด็ดขาด

3.9. การเดินท่อร้อยสายให้เดินซ่อนในฝ้าเพดานและรางเดินท่อกำหนดให้ใช้ชนิดโลหะเท่านั้น

3.10. เครื่องปรับอากาศใหม่ให้ติดตั้งในตำแหน่งตามแบบพร้อมเดินท่อและร้อยสายไฟฟ้าใหม่ทั้งหมด (เครื่องปรับอากาศจัดซื้อโดยผู้รับจ้าง)

3.11. ตำแหน่งติดตั้งตู้เมนใหม่ ให้หาตำแหน่งติดตั้งตามความเหมาะสมกับสภาพใช้งาน ตามผู้ว่าจ้างกำหนดโดยติดตั้งสูงจากพื้น 1.8 เมตร

3.12. ตำแหน่งติดตั้ง CPU และ SERVER สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ให้หาตำแหน่งติดตั้งในขณะทำการปรับปรุงตามความเหมาะสมกับสภาพใช้งาน ตามผู้ว่าจ้างกำหนด

3.13. เมื่อทำการตัดต่อระบบคอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งฝ่ายควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ให้ทราบก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง และทดสอบระบบให้ถูกต้องก่อนที่จะเปิดใช้งานตามปกติ

3.14. เมื่อมีการรื้อถอนงานระบบต่างๆที่อยู่บนฝ้าเพดานให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมผ้าคลุมโต๊ะทำงานให้มิดชิดและต้องทำความสะอาดทุกครั้งเมื่อเลิกงาน

วัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างต้องเป็นของใหม่ใช้งานได้ดี

- ท่อร้อยสายไฟ	ผลิตภัณฑ์	TAS, PANASONIC, BSM, ARROW RIPE, UNION
- สายไฟฟ้า	ผลิตภัณฑ์	THAI YAZAKI, PHELPS DODGE, CTW , BANGKOK CABLE
- สวิทซ์และเต้ารับไฟฟ้า	ผลิตภัณฑ์	PANASONIC, CLIPSAL, BTCINO
- เต้ารับและสายสัญญาณคอมพิวเตอร์	ผลิตภัณฑ์	AMP, LINK
- ดวงโคม	ผลิตภัณฑ์	LUSO, DELIGHT, OPTEX, PHILIPS, LUMAX, L&E
- BATTERY	ผลิตภัณฑ์	SUNNY, SHEEN, CEE, DELIGHT
- หลอด สตาร์ทเตอร์ บัลลาสต์	ผลิตภัณฑ์	PHILIPS, SYLVANIA, OSRAM
- แผงสวิทซ์ไฟฟ้า	ผลิตภัณฑ์	SCHNEIDER, ABB, SIEMENS, MERLIN GERLIN
- แผงต่อสายโทรศัพธ์	ผลิตภัณฑ์	POUYET,KRONE
- เครื่องปรับอากาศ	ผลิตภัณฑ์	CARRIER, YORK, TRANE
- FIRE ALARM SYSTEM	ผลิตภัณฑ์	NOHMI, EDWARD, NOTIFIER, HOCHIKI

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ EE137-0B
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						

SUPFACE MOUNED

CAPACITY = 30 CIRCUITS.

3 PHASE 4 WIRES, SN, 230/400 VOLTS
100 AMP. MAIN LUGS (min.)
ALL BRANCH CIRCUIT BREAKER SHALL HAVE
10,000 A.I.C. AT 230/400 VOLTS

LP

CKT. NO.	DESCRIPTIONS	LOAD IN VA.			BREAKER		CONDUCTOR SIZE (Sq.mm.)	REMARK
		A	B	C	AT	POLE		
1	LIGHTING	500			16	1	2x2.5,G-2.5 IEC 01 IN Ø15 mm. EMT.	-
3	LIGHTING		300		16	1	2x2.5,G-2.5 IEC 01 IN Ø15 mm. EMT.	-
5	FAN			800	16	1	2x2.5,G-2.5 IEC 01 IN Ø15 mm. EMT.	-
7	SPARE	-			16	1		-
9	SPARE		-		16	1		-
11	AIR 3			4,500	32	1	2x6,G-4 IEC 01 IN Ø20 mm. EMT.	-
2	RECEPTACLE	1,080			20	1	2x4,G-2.5 IEC 01 IN Ø15 mm. EMT.	-
4	RECEPTACLE		900		20	1	2x4,G-2.5 IEC 01 IN Ø15 mm. EMT.	-
6	FOR PROJECTOR			1,200	20	1	2x4,G-2.5 IEC 01 IN Ø15 mm. EMT.	-
8	FOR EF		800		20	1	2x4,G-2.5 IEC 01 IN Ø15 mm. EMT.	-
10	AIR 1	4,500			32	1	2x6,G-4 IEC 01 IN Ø20 mm. EMT.	-
12	AIR 2		4,500		32	1	2x6,G-4 IEC 01 IN Ø20 mm. EMT.	-
								MAIN CIRCUIT BREAKER
								50 AT.
								18 kA,I,C, (min)
								AT 400 VOLTS
								MAIN FEEDER (Sq.mm.)
TOTAL	CONNECTED LOAD (VA.)	4,170	4,600	4,500			TOTAL DEMAND LOAD (VA.) 10,560	4x16,G-6 IEC 01 IN.Ø 32 mm. IMC.
			13,200					

หมายเหตุ

ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายนิวตรอลรวมกันให้ใช้สายนิวตรอล 1 เส้นต่อ 1 วงจร

ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายกราวด์ร่วมกันให้ใช้สายกราวด์ 1 เส้นต่อ 1 วงจร

ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางแสดงการใช้งานของแต่ละวงจร ติดที่ฝาด้านในของแผงไฟฟ้า

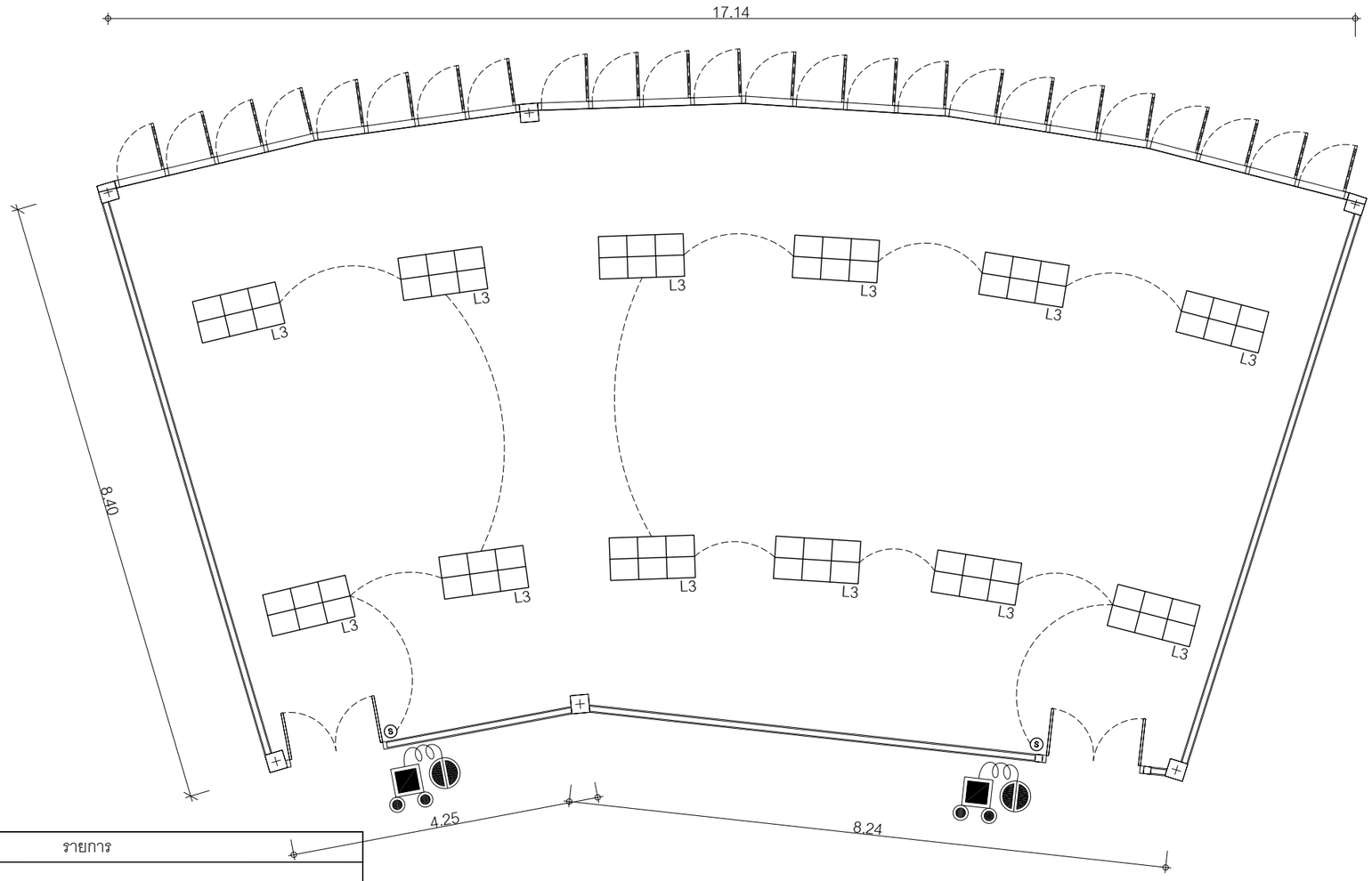
รวมทั้งให้จัดทำป้ายชื่อแผงไฟฟ้า (NAME PLATE) ด้วยแผ่นพลาสติกใส หนา 3 mm.

ตัวอักษรดำฝังอยู่ภายในติดที่ด้านหน้าแผงไฟฟ้า

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.					

แผ่นที่

EE137-0C



รหัส	รายการ
L3	LED T8 2 x 18 w.(2100LM) DAYLIGHT / WHITE COLOR
	RECESSED DOWNLIGHT 6" LED 12 W./4000 K DAYLIGHT/WHITE COLOR
	Emergency Light control gear with LED lamp

NOTE

1. วงจรไฟแสงสว่าง กำหนดให้ใช้ IEC-01 2x1.5 SQ.MM. IN CONDUIT
2. วงจรไฟแสงสว่าง กรณีโหลดมากกว่า 1200 VA กำหนดให้ใช้ IEC-01 2x2.5 SQ.MM. IN CONDUIT

NOTE

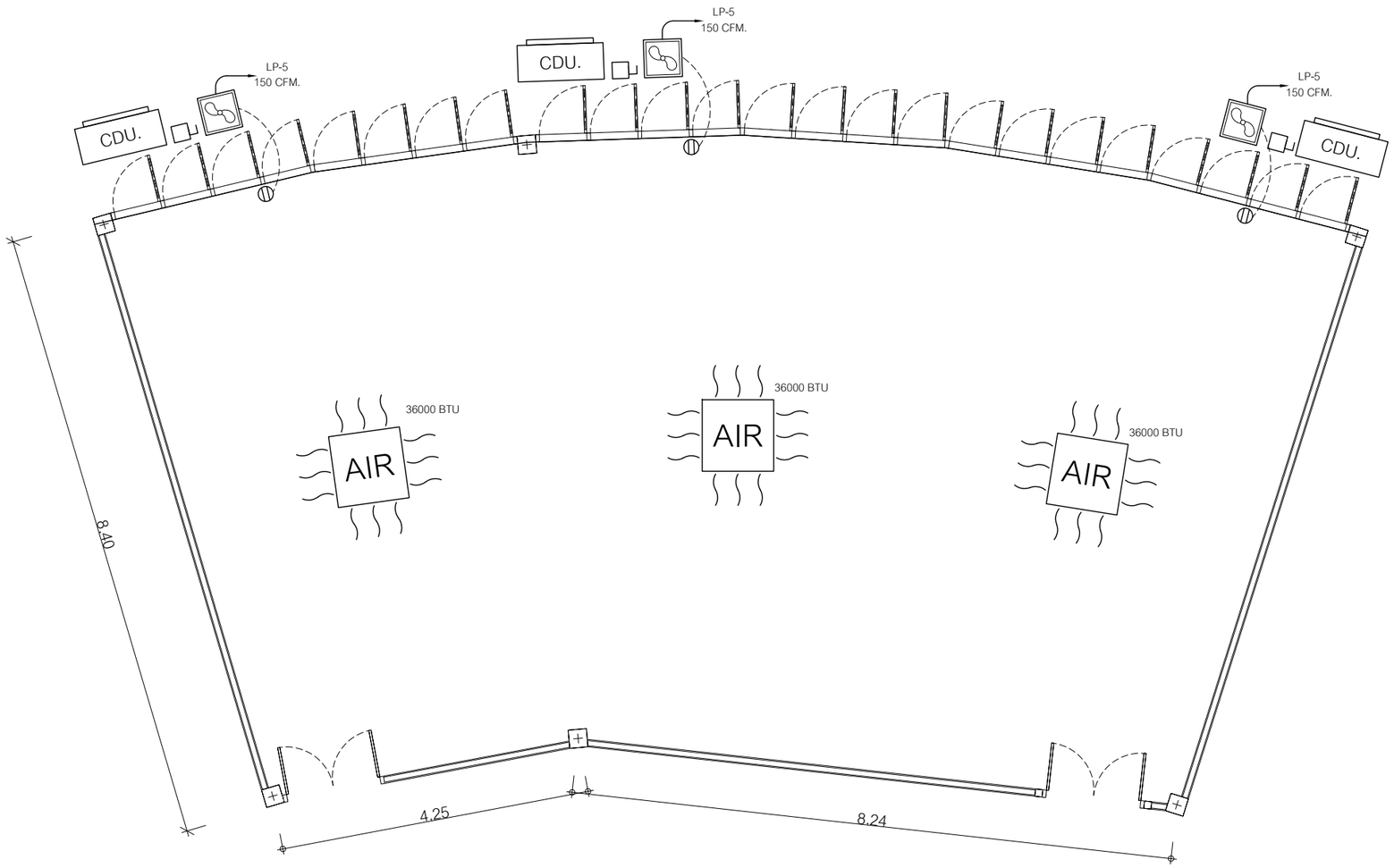
3. กำหนดให้พ่นสีสัญญาณฝา BOX CODE ตามข้อกำหนดฯ
4. กรณีติดตั้ง WIRE WAY ให้ใส่ JUNCTION BOX ทุกจุดที่มีการต่อแยกออกจากราง WIRE WAY พร้อมใส่ GROUND WIRE JUMPER ในทุกจุดที่มีการต่อเชื่อม

ผังพื้นแสดง งานระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน 1:75

ห้อง 137

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ EE137-01
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						



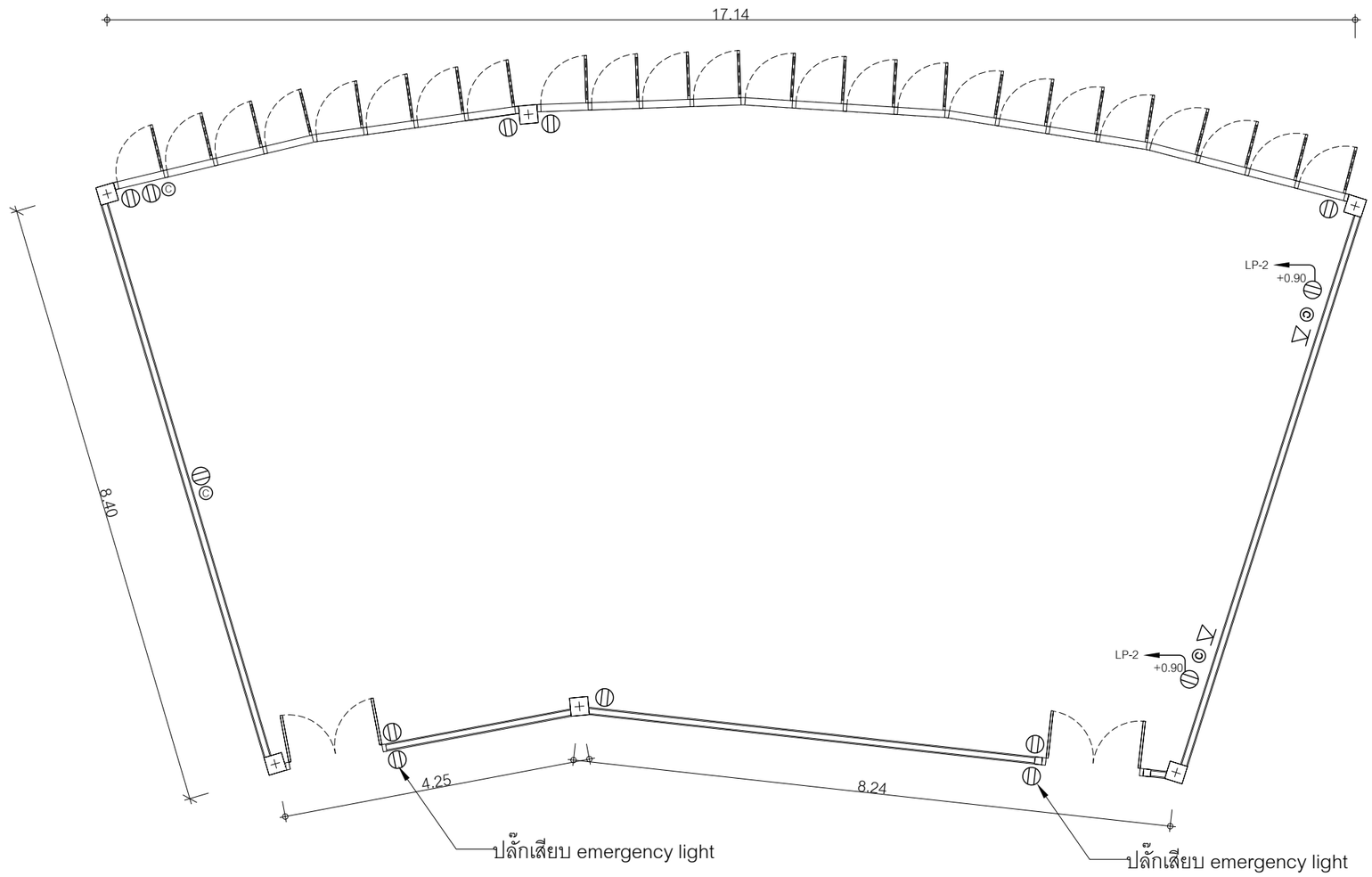
รหัส	รายการ
	EXHAUST FAN (พัดลมระบายอากาศ [EF] 1200 CFM.) 8" ติดผนัง
AIR	Air Condensing unit 36000 BTU
CDU.	CONDENING UNIT
	SAFETY SWITCH ขนาด 1 P 30 A 240 V

ผังพื้นแสดง งานระบบแอร์และพัดลมระบายอากาศ

มาตราส่วน 1:75

ห้อง 137

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ EE137-02
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						



Legend	
Code	Desription
EX	ปลั๊กไฟฟ้าของเดิม
	ปลั๊กไฟฟ้าติดที่ผนังสีขาว NATIONAL
WP	ปลั๊กไฟฟ้าติดที่ผนังสีขาว NATIONAL (กันน้ำ)
	ปลั๊กไฟฟ้าแบบฝังพื้นมีฝาปิดแบบ POCKET ของพานาหรือเทียบเท่าเนชั่นเนล
EX	LAN คอมพิวเตอร์ของเดิม
	LAN คอมพิวเตอร์
C	LAN คอมพิวเตอร์ที่พื้น
EX	ปลั๊กโทรศัพท์ของเดิม
	ปลั๊กโทรศัพท์ติดที่ผนัง
	ปลั๊กโทรศัพท์ฝังพื้น (POP-UP)
	TV-OUTLET
J	JUNCTION BOX ที่ฝ้าเพดาน
J	JUNCTION BOX ที่ผนัง
J	JUNCTION BOX ทองเหลืองที่พื้น
H+xxx	ระยะติดตั้งสูงจากพื้น (ระยะการติดตั้งให้ยึดกึ่งกลางปลั๊ก)
	LOAD PANEL
SP	Sfcaker Ceiling Type 6 waft
hub	อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมโยงสัญญาณ 24 Port

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับจ้างเช็คระยะที่หน้างานจริงก่อนดำเนินการ
- หากตำแหน่งปลั๊กต่างๆ ในแบบขัดแย้งกับตำแหน่งแบบในระบบให้ผู้รับจ้างปรึกษาผู้ออกแบบก่อนดำเนินการ
- ตำแหน่งปลั๊กของเดิมที่เสาให้คงไว้
- ปลั๊กไฟใหม่ในตำแหน่งที่ใกล้ของเดิมให้ใช้ของเดิมเป็นหลัง

ผังพื้นแสดง งานระบบปลั๊กไฟและคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1:75

ห้อง 137

งานปรับปรุง ห้องฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ห้อง 137 (ห้องประถมวัย และ Playroom)	เจ้าของ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	สถาปนิก : นาย ภาณุเดช รักษ์สุวรรณ ภ-สถ 15733	วิศวกรไฟฟ้า : นาย ธนภัทร สุบรรณ์ ภฟก.36475	วิศวกร : นาย อรุณ คล้ายเพชร ภย.44106	เขียน : นาย ทศวรรษ เจียมอนุกูลกิจ 82/5 ถ.ประชาธิปก สมเด็จเจ้าพระยา คลองสาน, กรุงเทพมหานคร 10600	แผ่นที่ EE137-03
สถานที่ : 114 ซ.สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.						