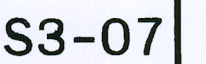
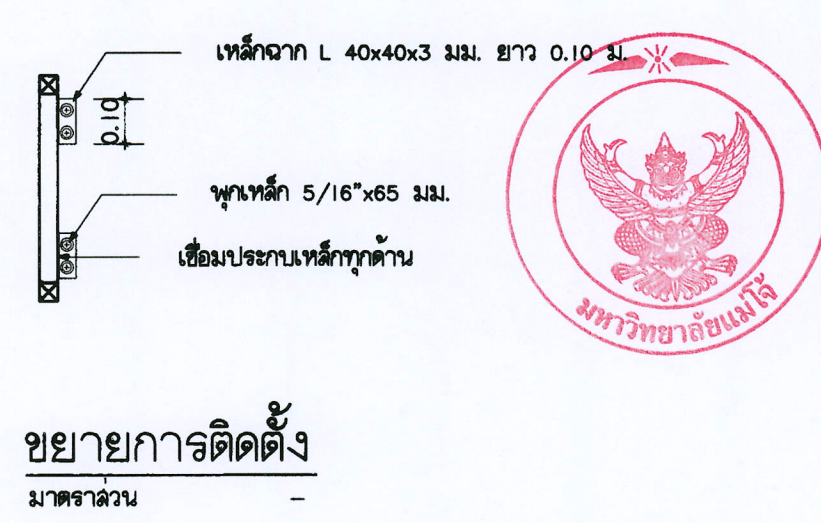
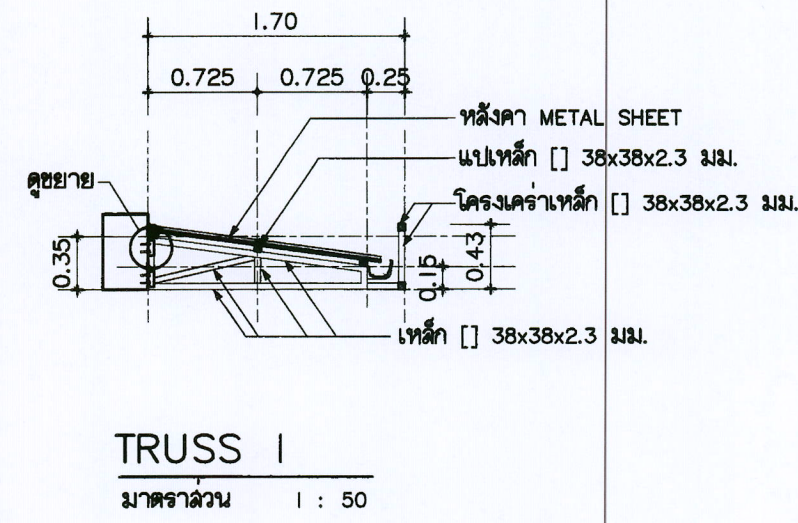
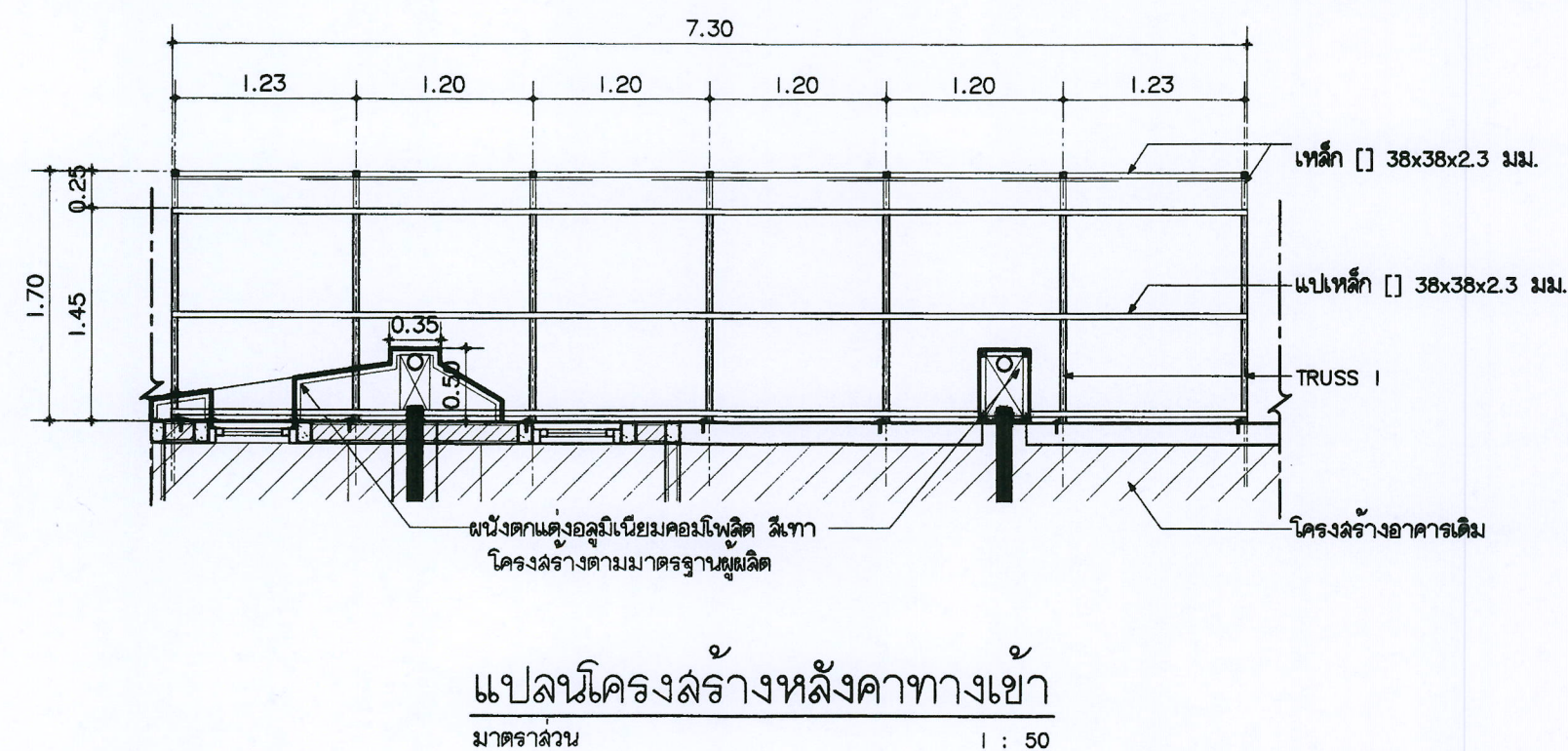
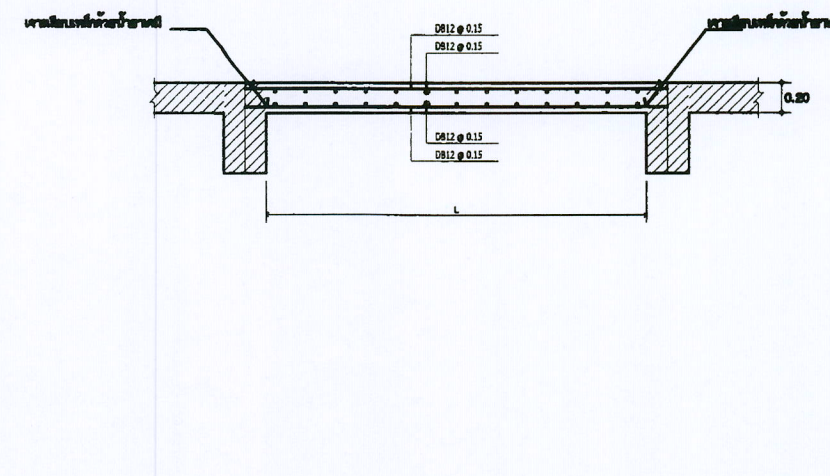
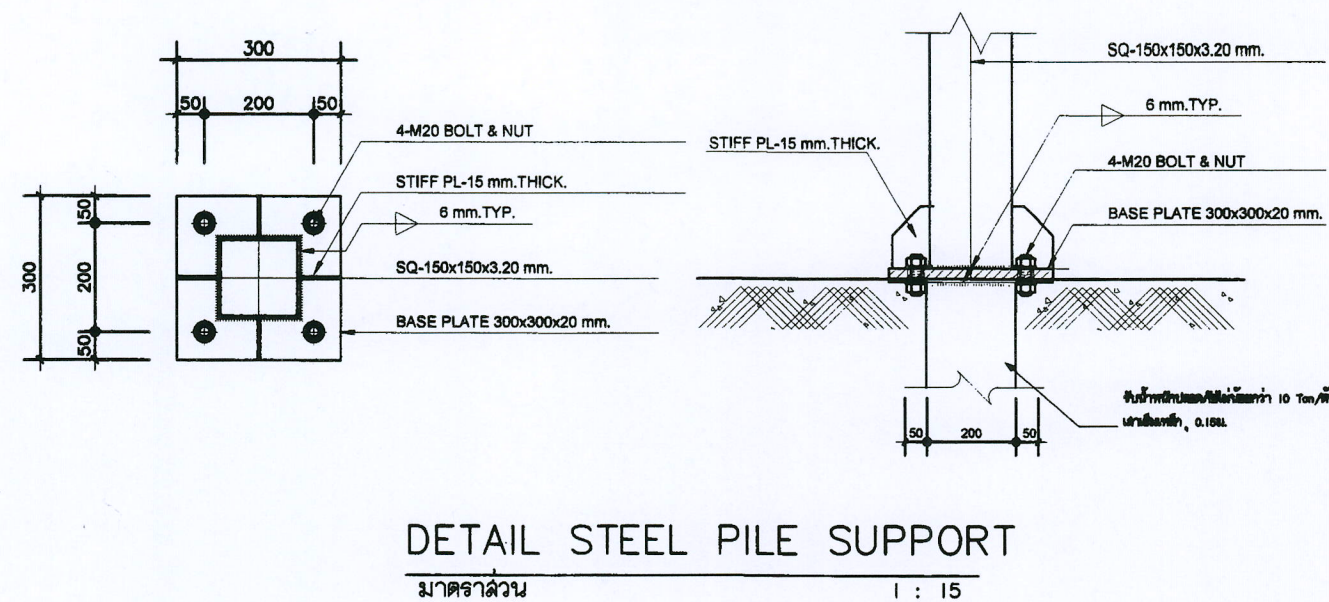
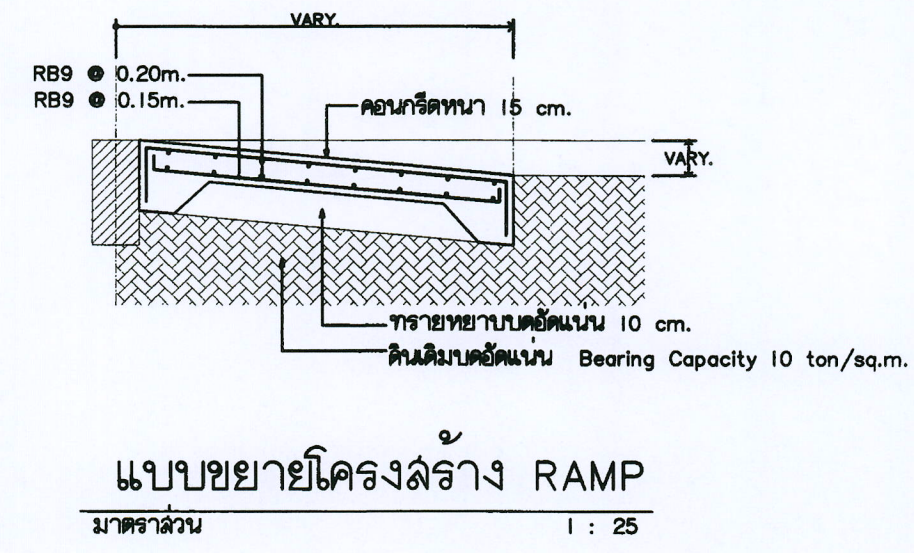
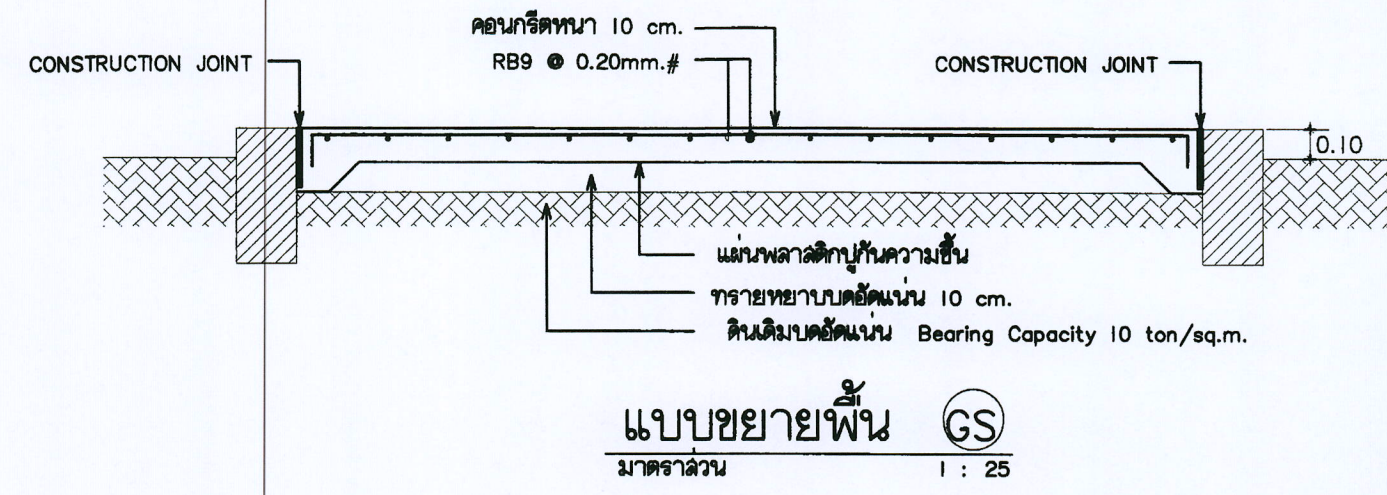
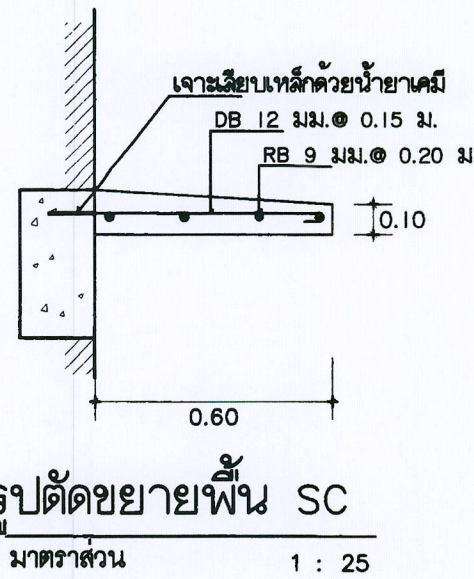
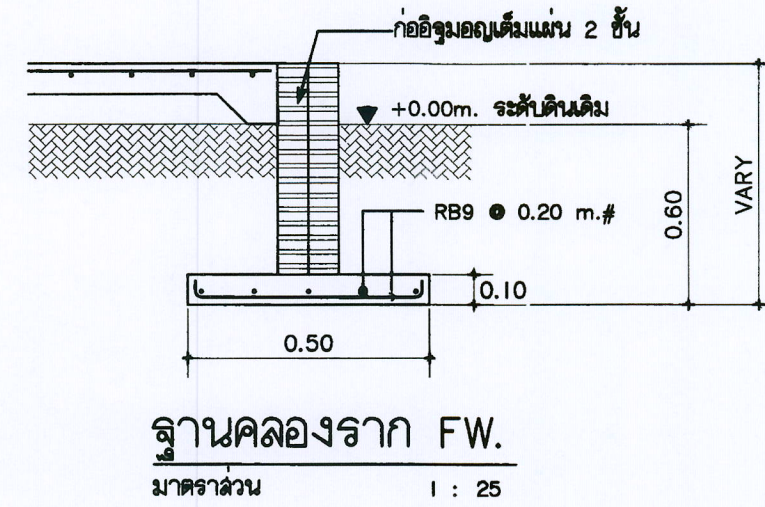
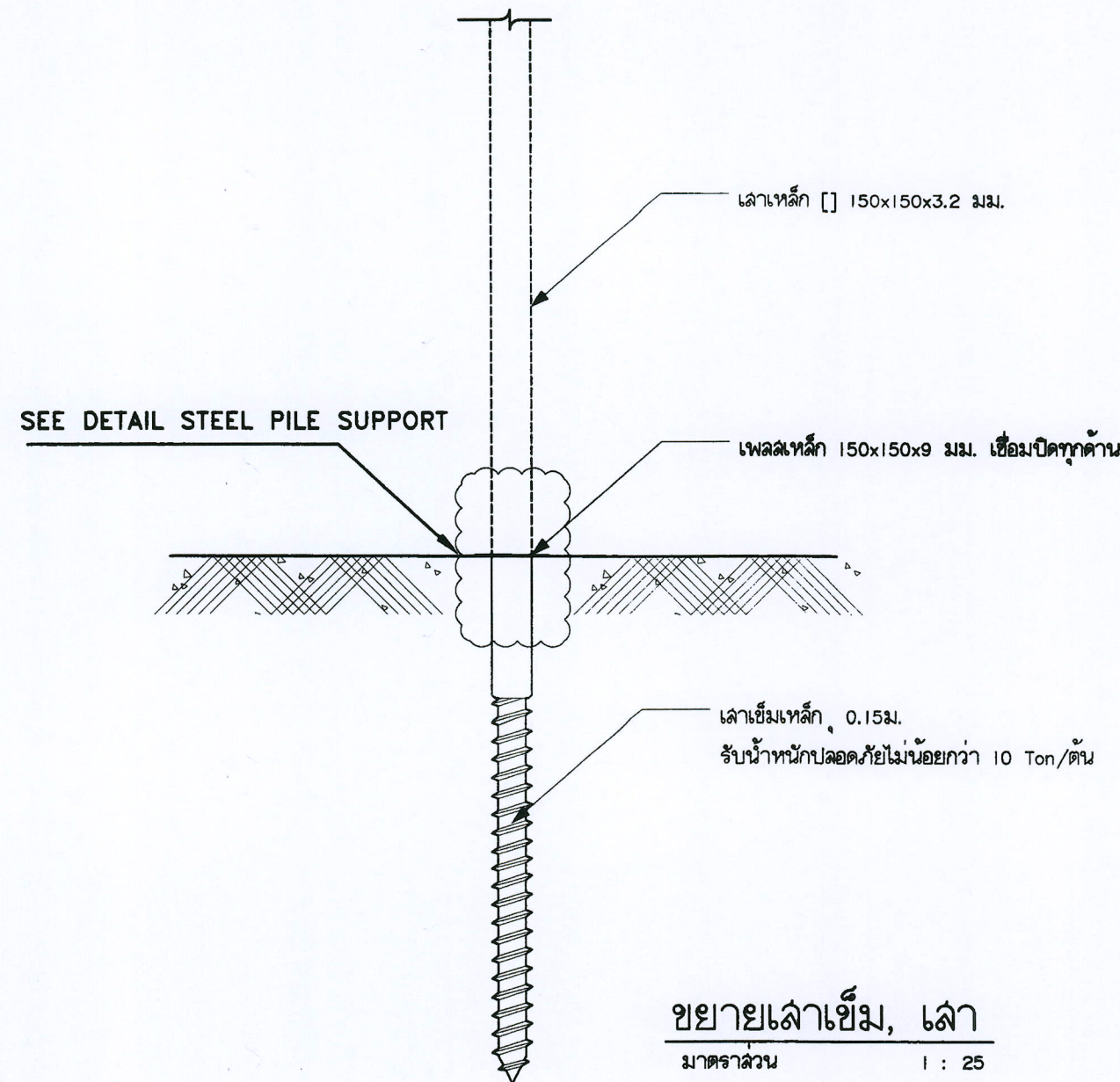


S3-



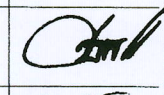
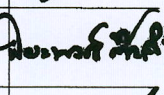
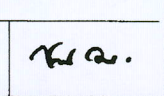
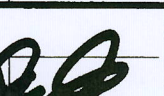
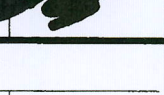
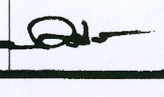
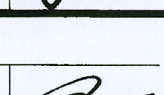
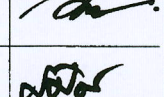
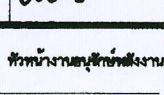
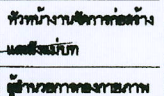
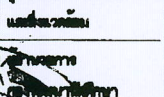
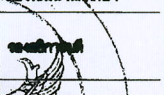


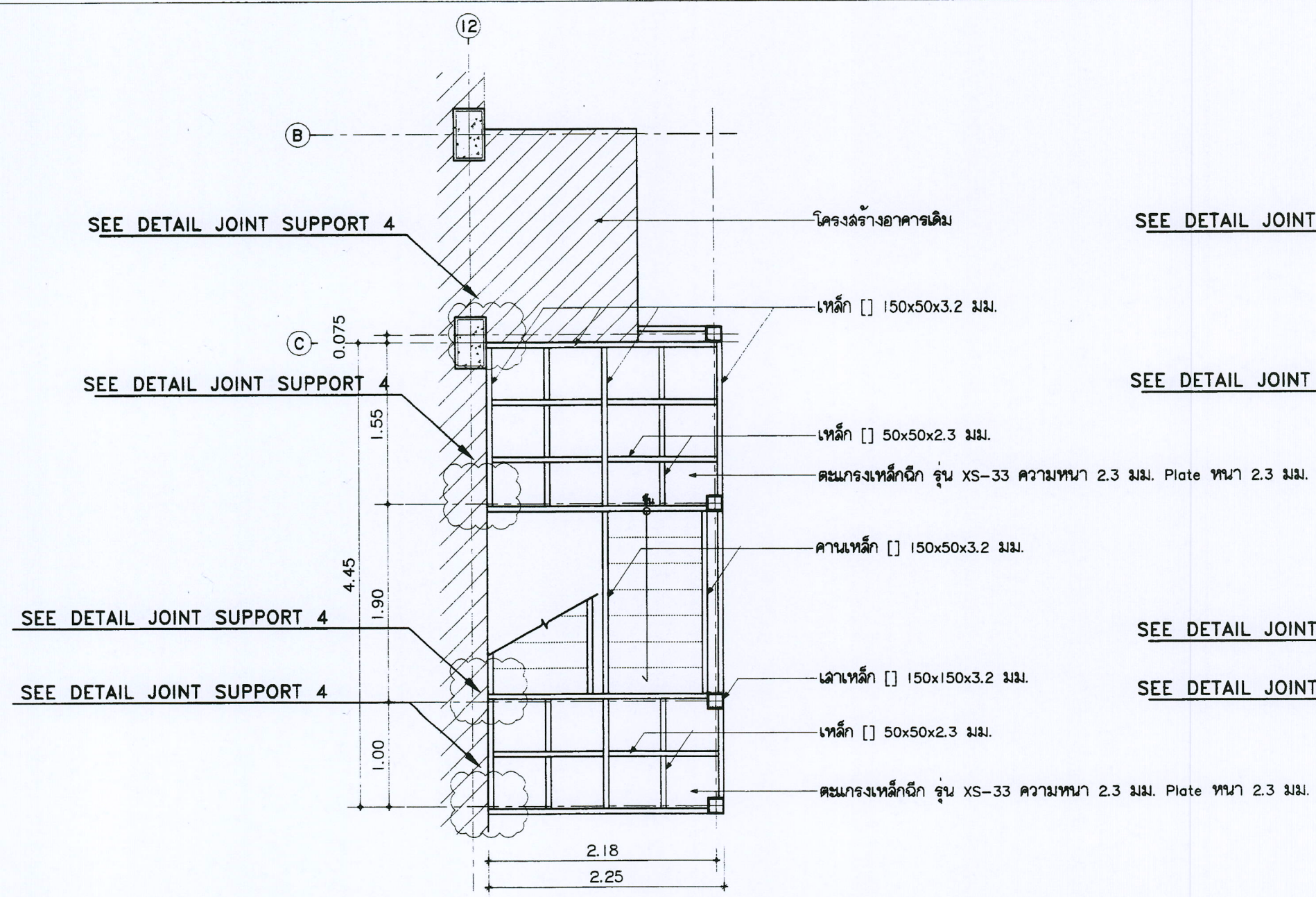


มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สำนักงานอธิการบดี
เชียงใหม่

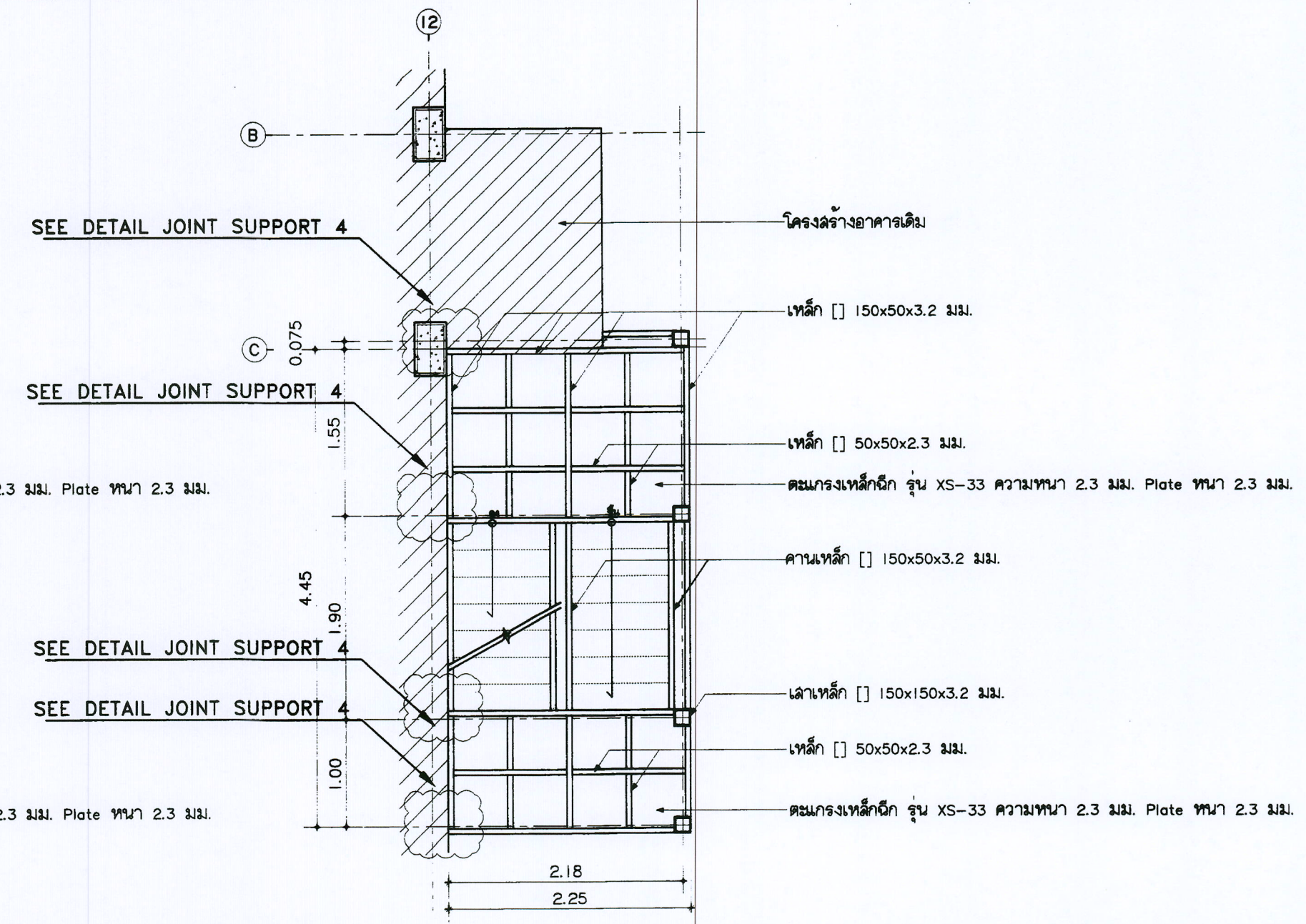
Good

บริษัท กู๊ด ดีไซน์ จำกัด (สำนักงานแม่โจ้)
78 หมู่ 1 ต.แม่โจ้ อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140
โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212808
78 M.1, Chom-choe, Samrui Chiangmai 50140
Tel & Fax 053-212808, www.gooddesign.co.th

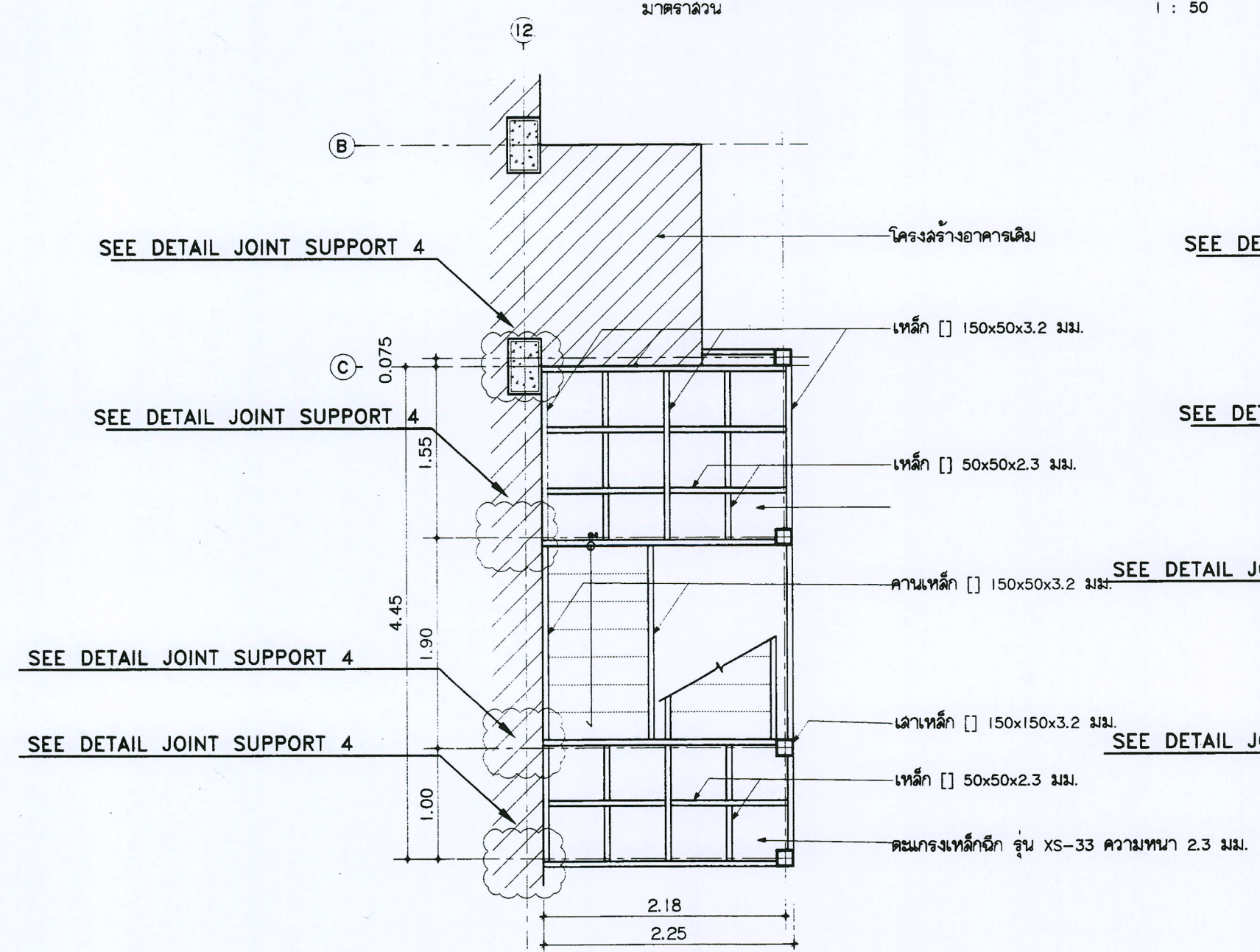
PROJECT NAME :	
แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษตร	
OWNER :	
มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
LOCATION :	
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	
ARCHITECTURE :	
ณัฐวิทย์ จงประเสริฐ ว.ดล. 744	
ณัฐพัชร กุลวาทะชัย ว.ดล. 8100	
STRUCTURAL ENGINEER :	
กานต์ นิลลักษณ์ ดล. 10690	
ปิยะพงศ์ ตันคำ ว.ดล. 59443	
วราธิศ ภู่งาม ว.ดล. 94819	
SANITARY ENGINEER :	
ฐมนันท์ มณีศิริ ดล. 399	
ELECTRICAL ENGINEER :	
จำนงค์ ไชยวอล ดล. 4537	
MECHANICAL ENGINEER :	
ฉวีพร ชินะใจ ดล. 4172	
INTERIOR DESIGNER :	
ภูจิราภรณ์ ทองยอด ว.ดล. 768	
DRAWING :	
บรรณานันท์ เขียวนอก	
ศศิธร กาทอง	
ตรวจ	
ตรวจ	
ตรวจ	
ตรวจ	
เขียน	
ทำ	
DRAWING TITLE :	
แปลนโครงสร้างหลังคาทางเข้า	
SCALE :	TOTAL :
1:50	149
DATE :	DRAWING NO.
28/11/2567	
NOTE :	
S3-08	



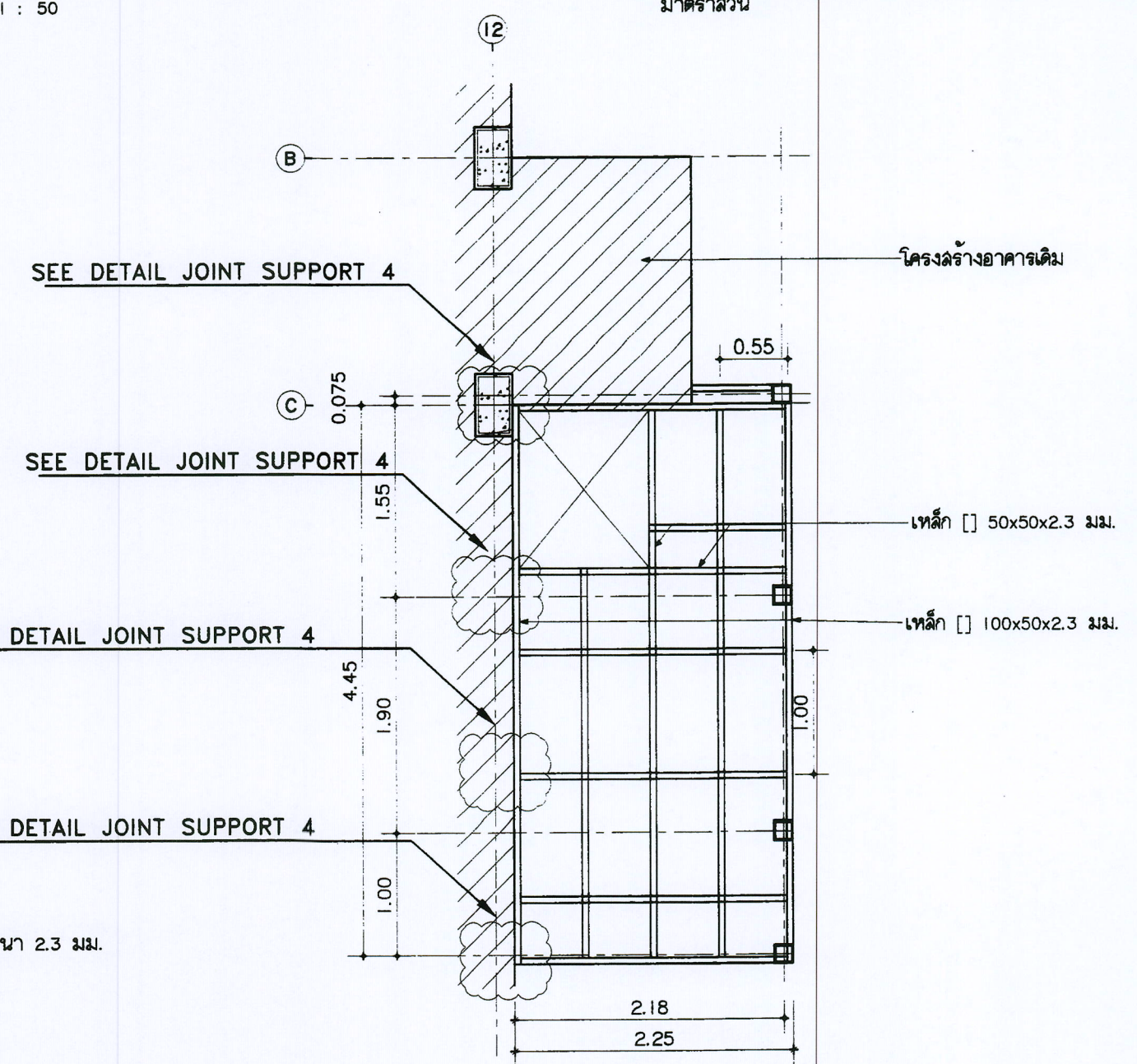
แปลนโครงสร้างบันไดหนีไฟ | ชั้นที่ 2
ขนาดราวล้วน 1 : 50



แปลนโครงสร้างบันไดหนีไฟ | ชั้นที่ 3, 4
ขนาดราวล้วน 1 : 50



แปลนโครงสร้างบันไดหนีไฟ | ชั้นที่ 5
ขนาดราวล้วน 1 : 50



แปลนโครงสร้างหลังคาบันไดหนีไฟ |
ขนาดราวล้วน 1 : 50



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
สำนักงานวิทยาเขต เชียงใหม่

Good

บริษัท กู๊ด ดีไซน์ จำกัด (สำนักงานเชียงใหม่)
78 หมู่ 1 ต.แม่แตง อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140
โทรศัพท์ 083-212806
78 หมู่ 1, Chuen-Sahe, Sangha Chiangmai 50100
Tel & Fax 083-212806, www.goodspice.co.th

PROJECT NAME :

แบบปรับปรุงอาคารคหิษนคร

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :

ณัฐวิทย์ จงประเสริฐ 2.00. 744

ณัฐพัชร กุลวณิช 3-00. 8100

STRUCTURAL ENGINEER :

กานต์ นิรันดร์ชัยรัตน์ 2.00. 10690

ปิยะพงศ์ ศิลา 3-00. 59443

วาณิช สุพงษ์ศักดิ์ 3-00. 94619

SANITARY ENGINEER :

สุเมธ วัฒนา 3-00. 399

ELECTRICAL ENGINEER :

จำนงค์ โจนวาล 3-00. 4537

MECHANICAL ENGINEER :

สมจิตร ชินวงศ์ 3-00. 4172

INTERIOR DESIGNER :

ภูริณัฐ ทองยอด 3-00. 768

DRAWING :

นางสาวณัฐ เวียงนอก

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

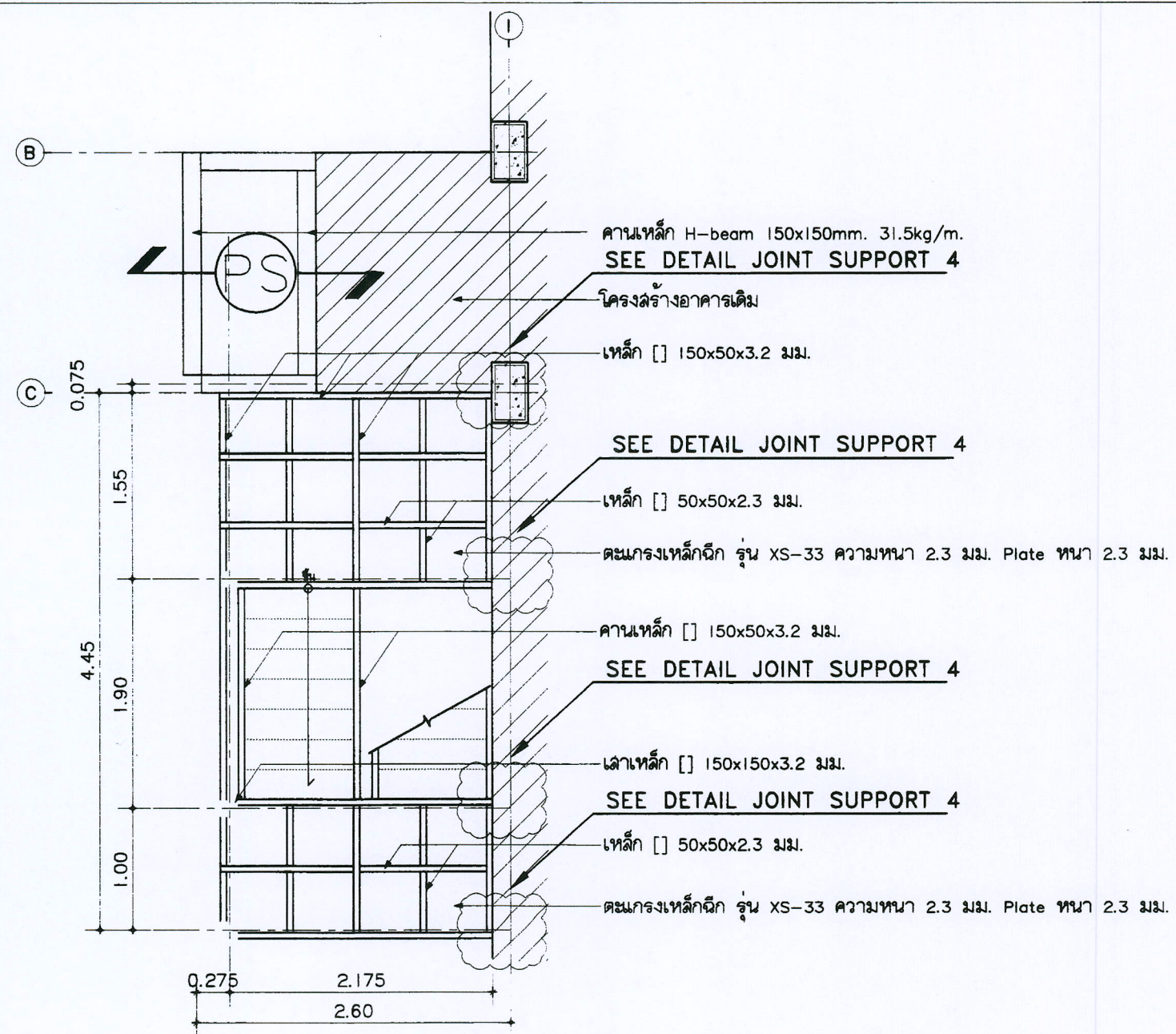
คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

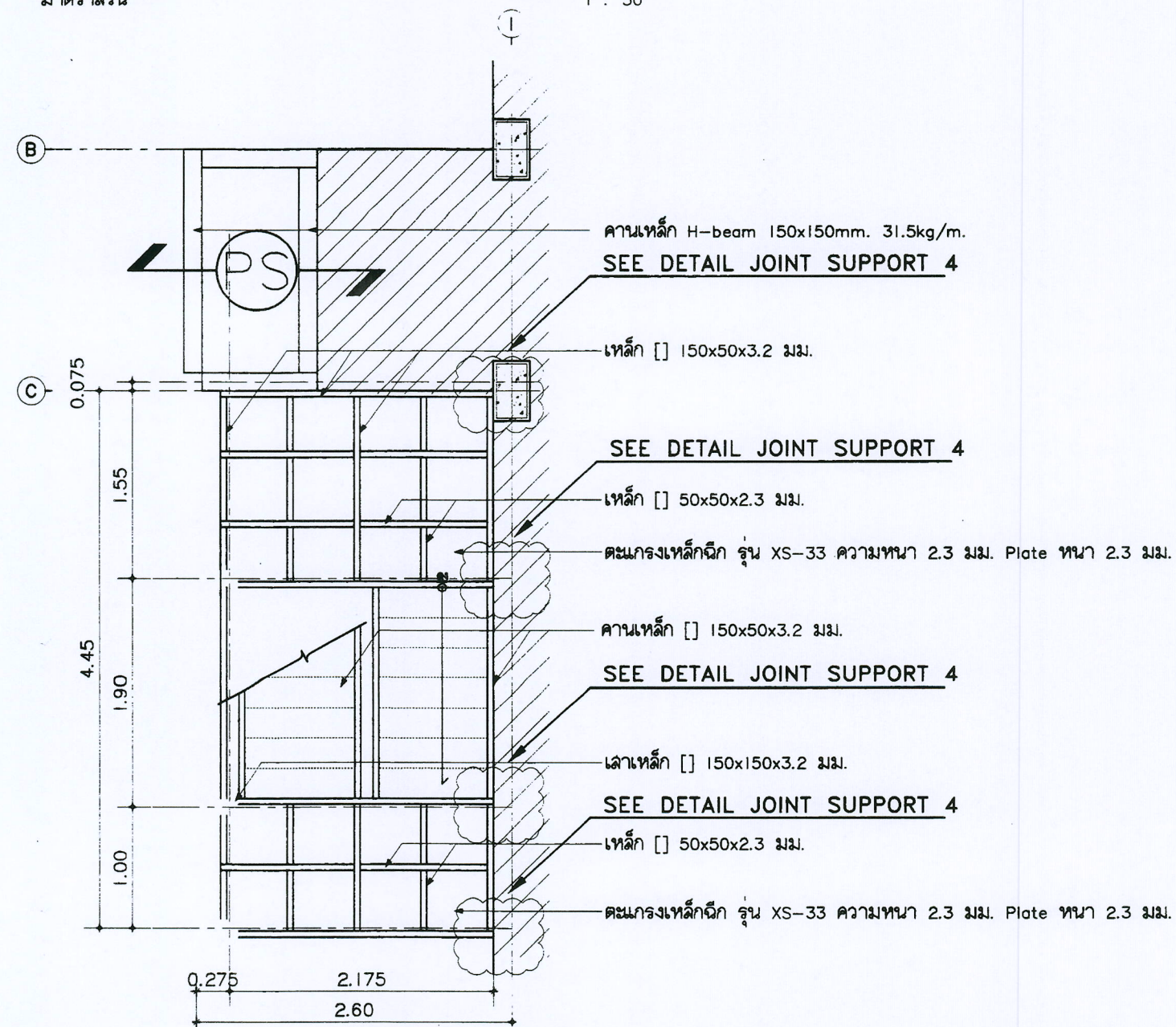
คณิศร กาทอง



แปลนโครงสร้างบันไดหนีไฟ 2 ชั้นที่ 2

มาตรฐาน

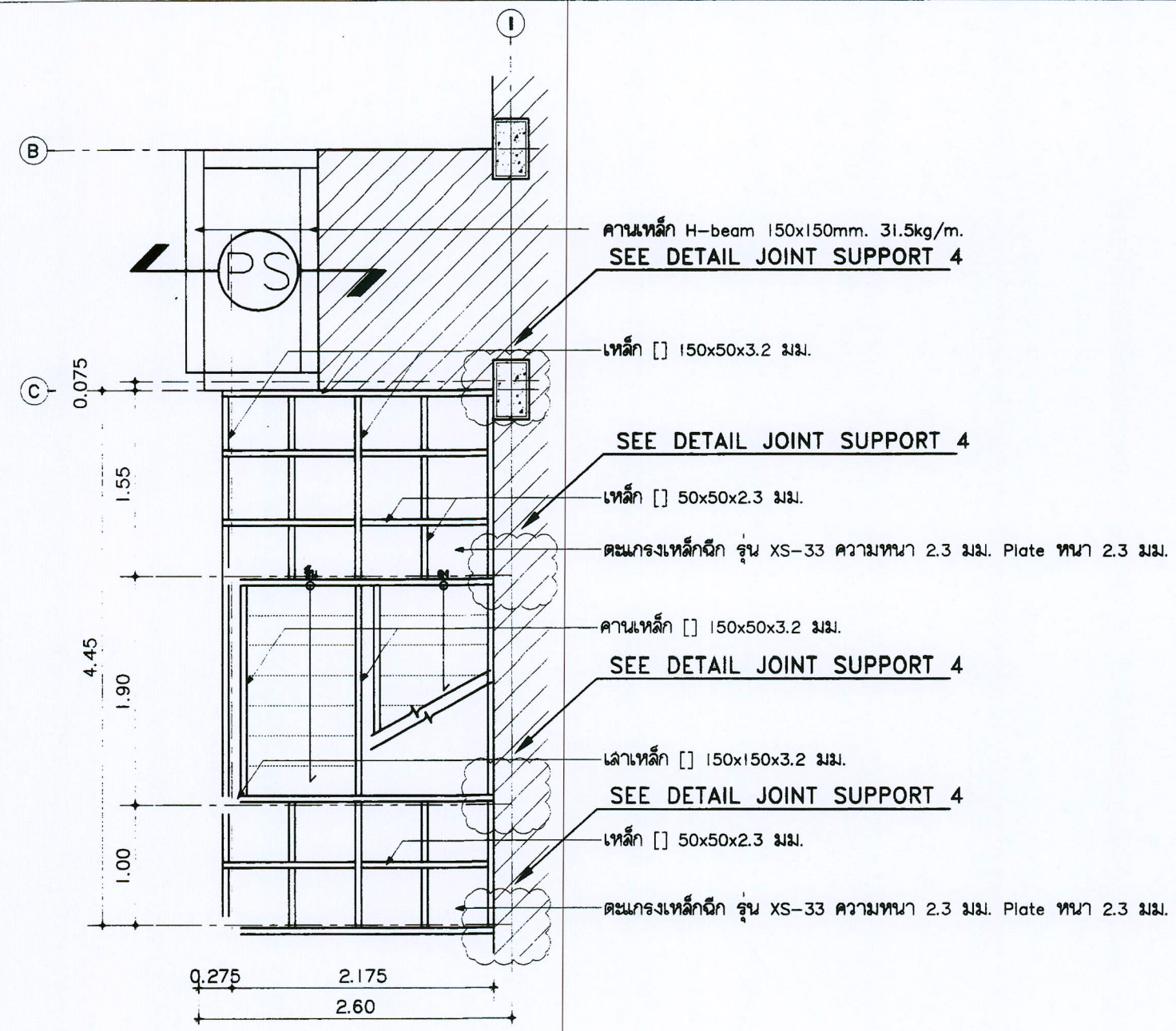
1 : 50



แปลนโครงสร้างบันไดหนีไฟ 2 ชั้นที่ 5

มาตรฐาน

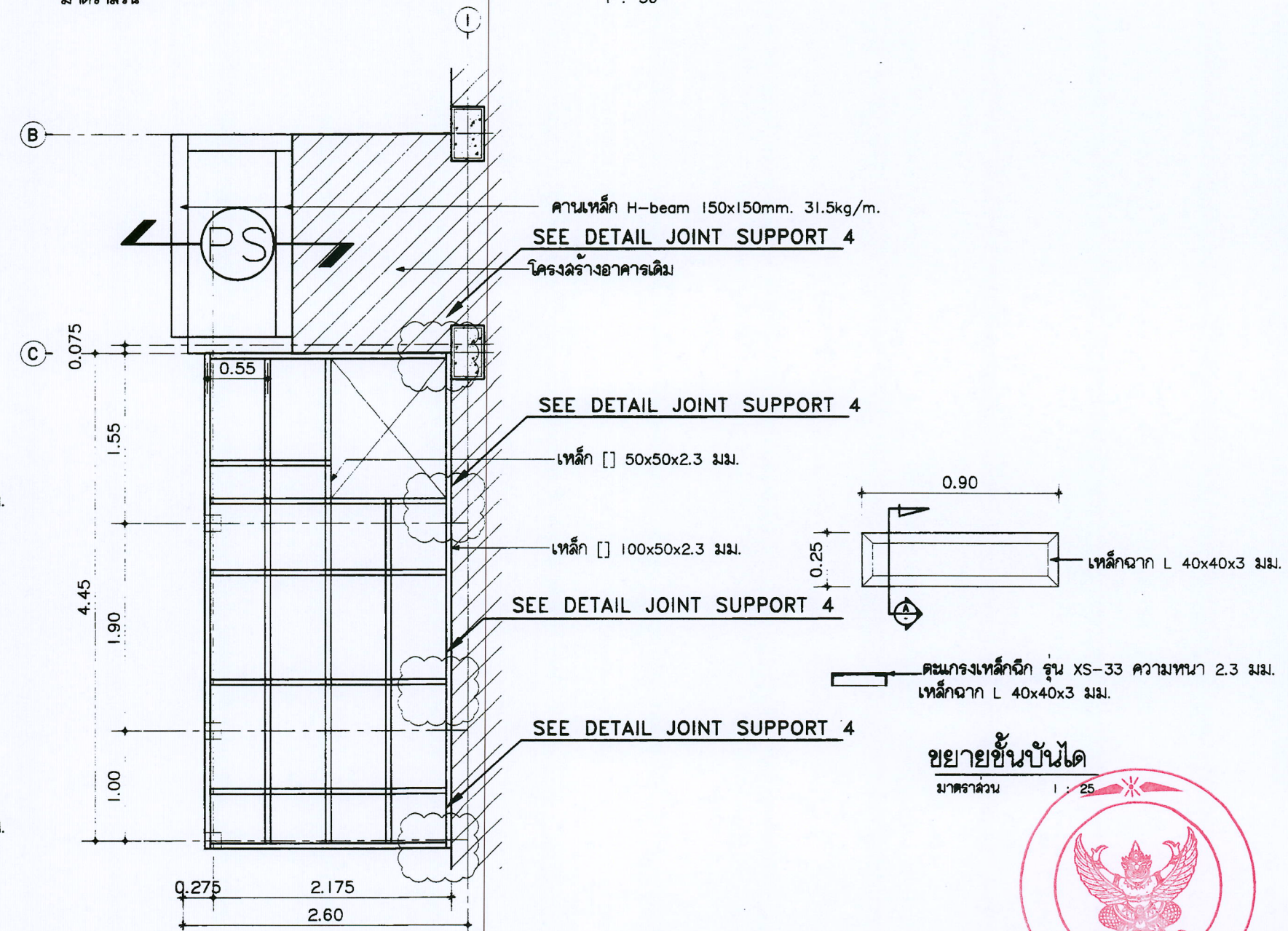
1 : 50



แปลนโครงสร้างบันไดหนีไฟ 2 ชั้นที่ 3, 4

มาตรฐาน

1 : 50



แปลนโครงสร้างหลังคาบันไดหนีไฟ 2

มาตรฐาน

1 : 50



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
คณะมนุษยศาสตร์ จักรวรรดิราชภัฏ

Good

บริษัท กู๊ด ดีไซน์ (จำกัด) จำกัด
78 หมู่ 1 ถนนสาย 5 อำเภอเมือง 50140
โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212806
78 M.1, Chom-Sao, Sampho Chiangmai 50300
Tel & Fax 053-212806, www.goodpoce.co.th

PROJECT NAME :

แบบปรับปรุงอาคารเรียน

OWNER :

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ตำบลหนองหาร
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :

ผู้วิจัย จปร. 744

ผู้วิจัย กว. 8100

ผู้วิจัย กว. 8100

ผู้วิจัย กว. 8100

STRUCTURAL ENGINEER :

กานต์ ธีรวิทย์

ด.ย. 10890

วิเชษฐ์ ศรีสวัสดิ์

ก.ย. 59443

วราธิศ วุฒิชัย

ก.ย. 94819

SANITARY ENGINEER :

สุเมธ วัฒนศิริ

ด.ย. 399

ELECTRICAL ENGINEER :

จำนงค์ ใจนวล

ด.ย. 4537

MECHANICAL ENGINEER :

สมเกียรติ ชื่นใจ

ด.ย. 4172

INTERIOR DESIGNER :

สุวิมล ทองยอด

ก-ด.ย. 768

DRAWING :

นราธิป เชื้อนาค

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

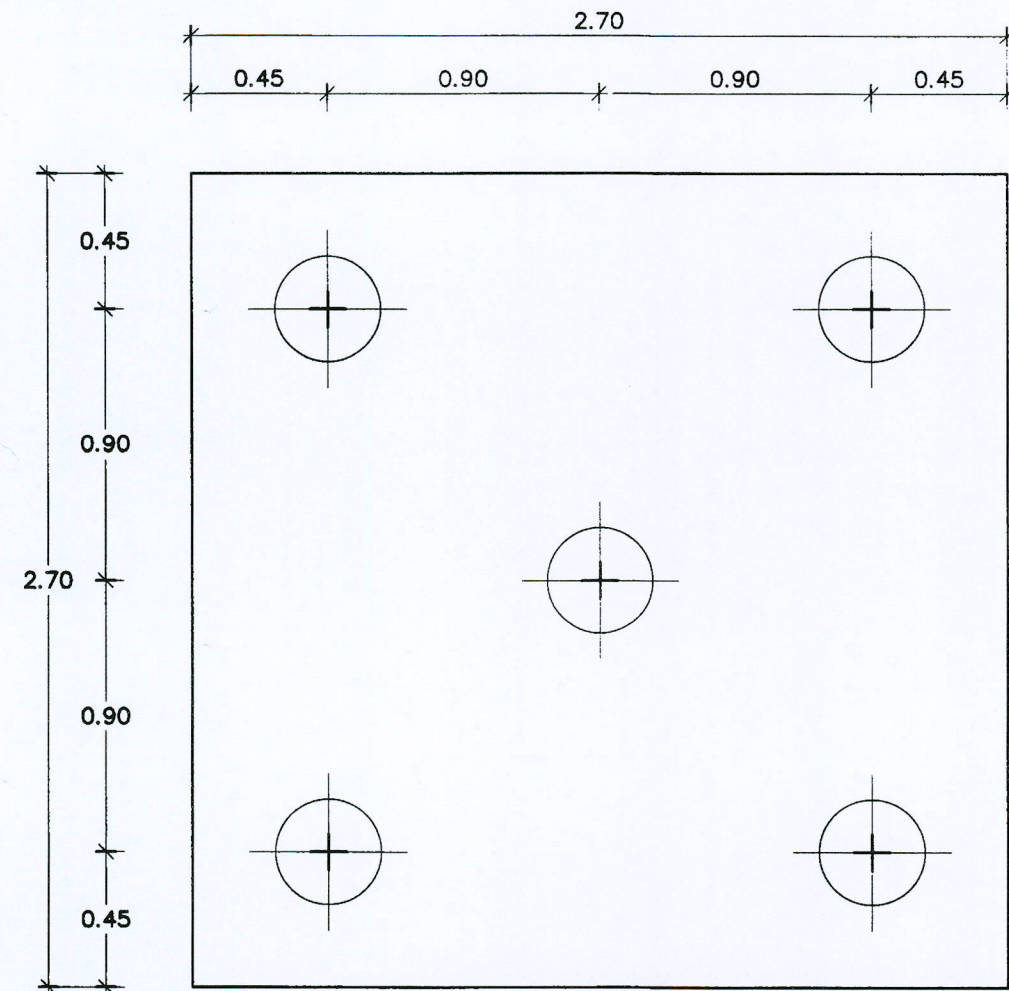
คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

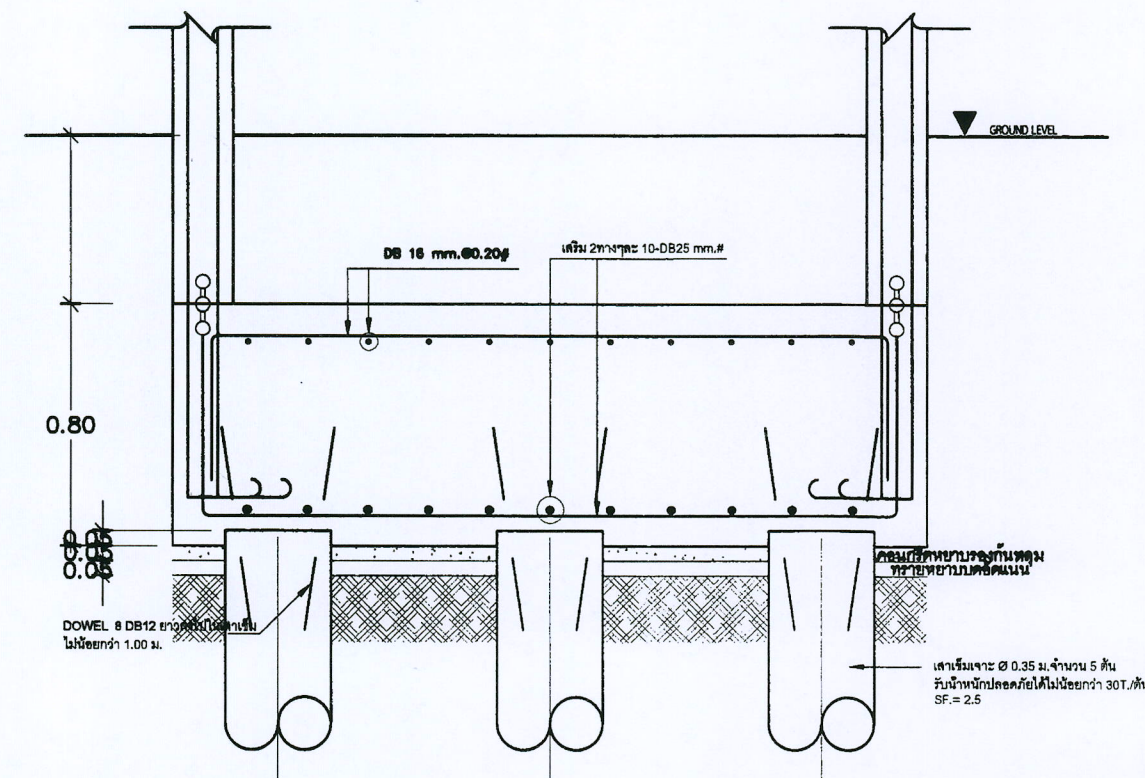
คณิศร กาทอง

คณิศร กาทอง

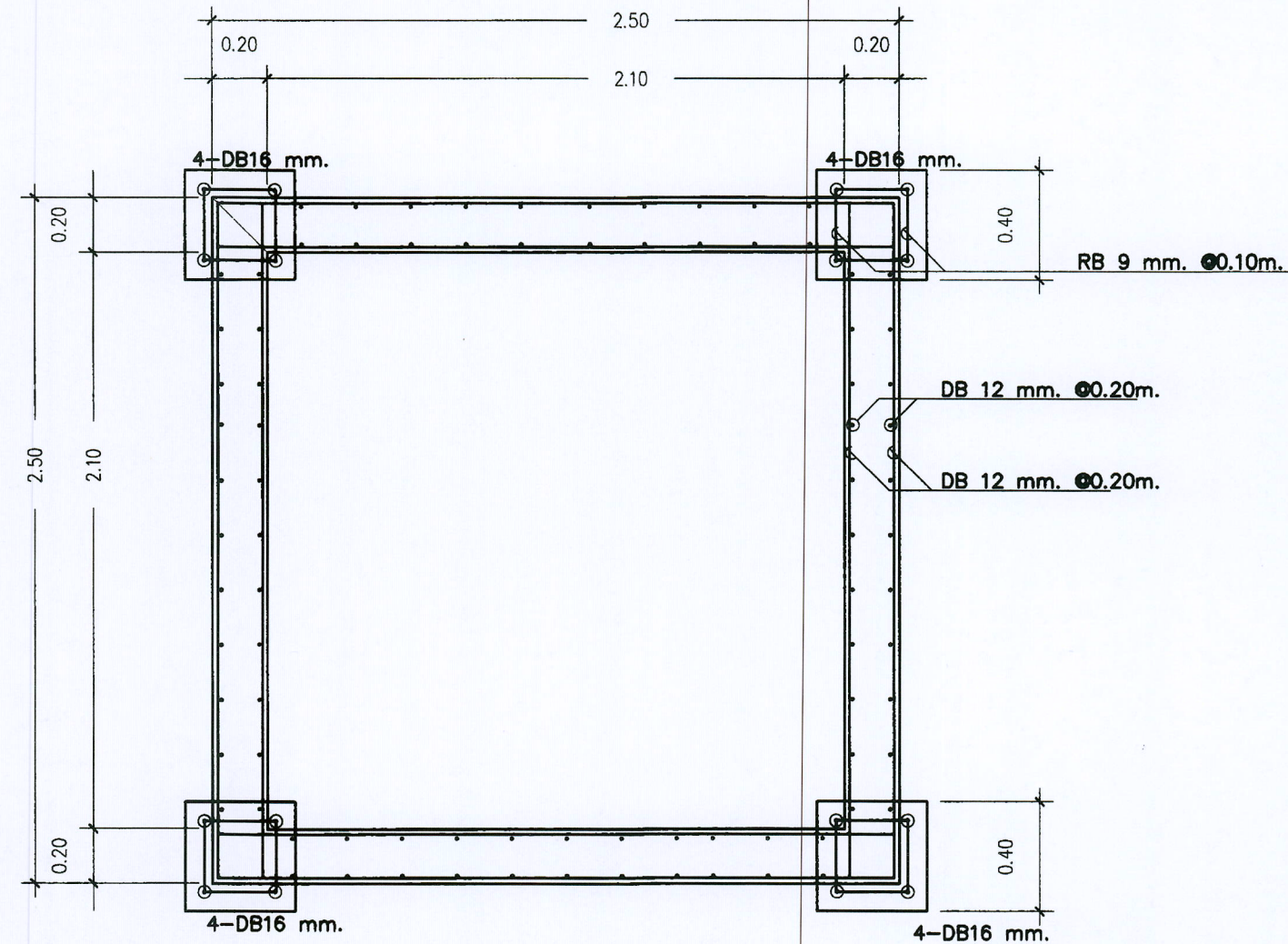
คณิศร กาทอง



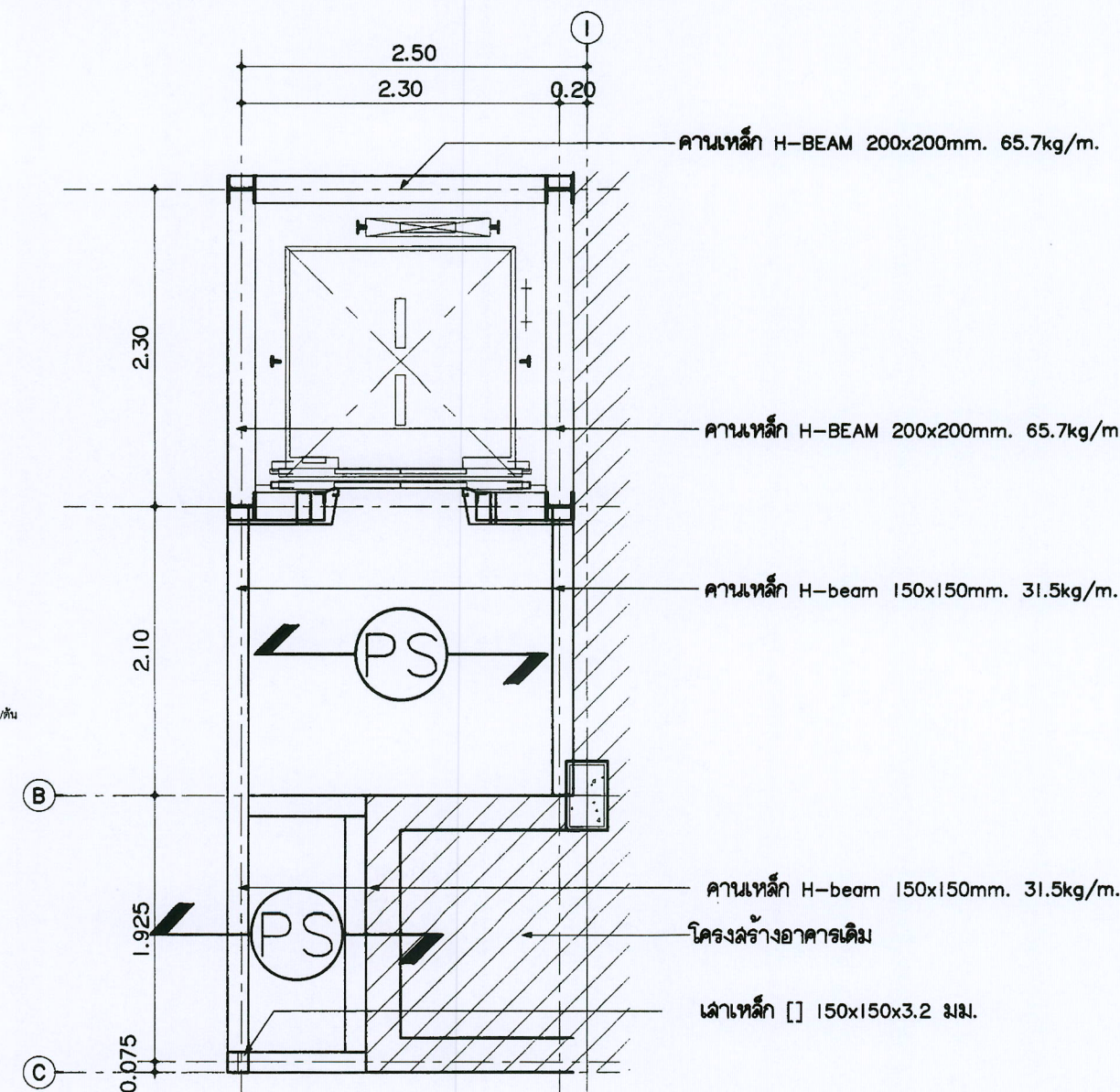
แปลนโครงร่างฐานราก เล้าเข็ม ลิฟต์
มาตราส่วน 1 : 25



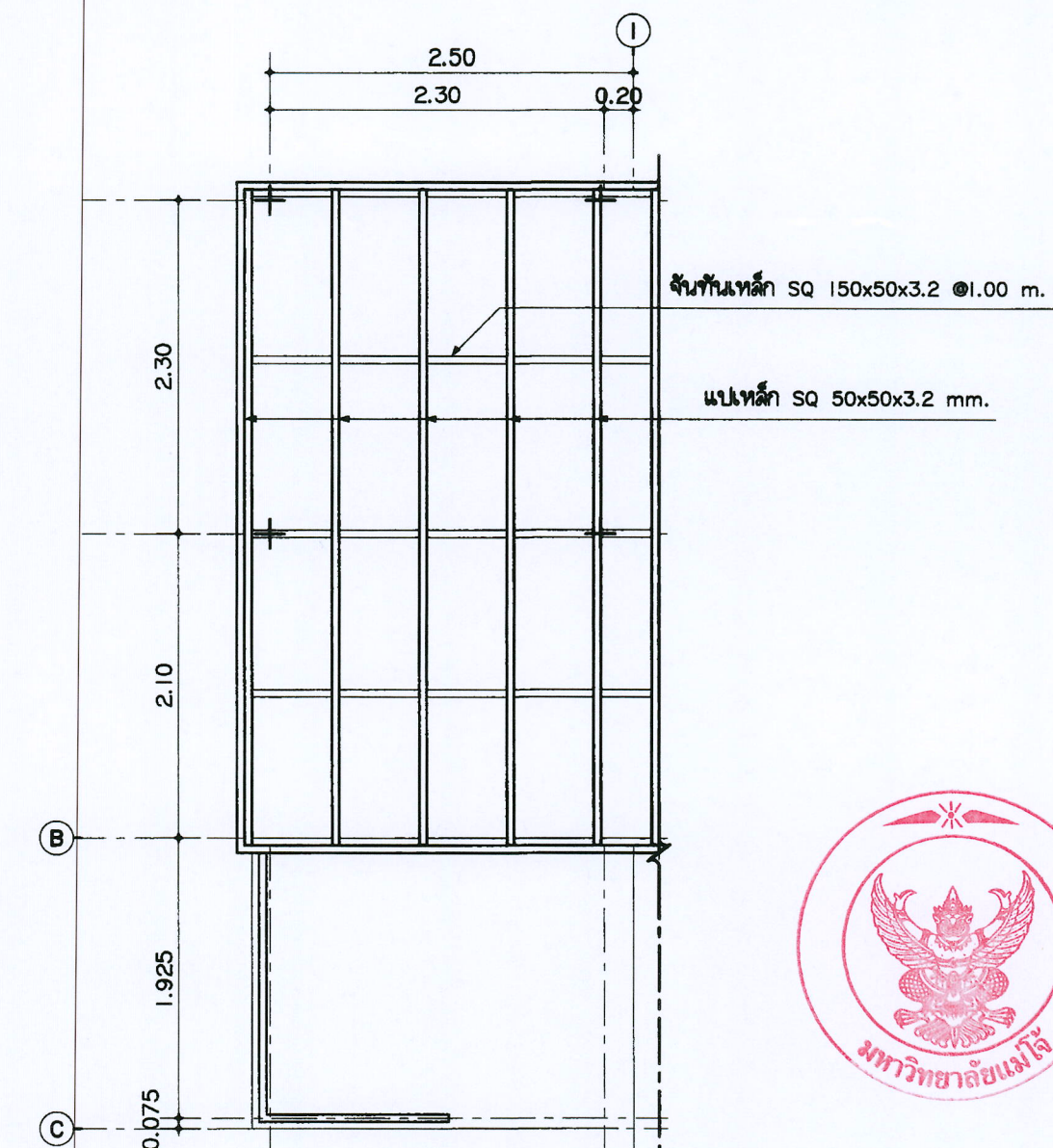
แบบขยายโครงร่างฐานราก เล้าเข็ม ลิฟต์
มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยายโครงร่างผนังลิฟต์ชั้นใต้ดิน
มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยายโครงร่างลิฟต์ชั้น 1-5
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายโครงร่างหลังคาลิฟต์
มาตราส่วน 1:50



มหาวิทยาลัยแม่โจ้
คำชะโนด อ.คำชะโนด จ.กาฬสินธุ์

Good space

บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (จำกัดความรับผิด)
78 หมู่ 1 ต.สนม อ.คำชะโนด จ.กาฬสินธุ์ 50140
โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212808
79 หมู่ 1 ต.สนม อ.คำชะโนด จ.กาฬสินธุ์ 50140
Tel & Fax 053-212808, www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :
แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษม

OWNER :
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

LOCATION :
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร
อำเภอคำชะโนด จังหวัดกาฬสินธุ์

ARCHITECTURE :
ณัฐวิทย์ จงประเสริฐ 2.80.744
ณัฐพัชร กุลวณิช 3-10.8100

STRUCTURAL ENGINEER :
กานต์ นิรันดร์สิทธิ์ 10690
ปิยะพงศ์ ศรีสคำ 59443
วราธิศ สุพงษ์ศักดิ์ 94819

SANITARY ENGINEER :
สุเมธ วัฒนศิริ 399

ELECTRICAL ENGINEER :
จันทน์ ไชยวดี 4537

MECHANICAL ENGINEER :
สมเจตน์ สันติสุข 4172

INTERIOR DESIGNER :
ภูริวัชร งามยอด 768

DRAWING :
นางฉวีวรรณ เขื่อนนอก
ศศิธร กาทอง

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

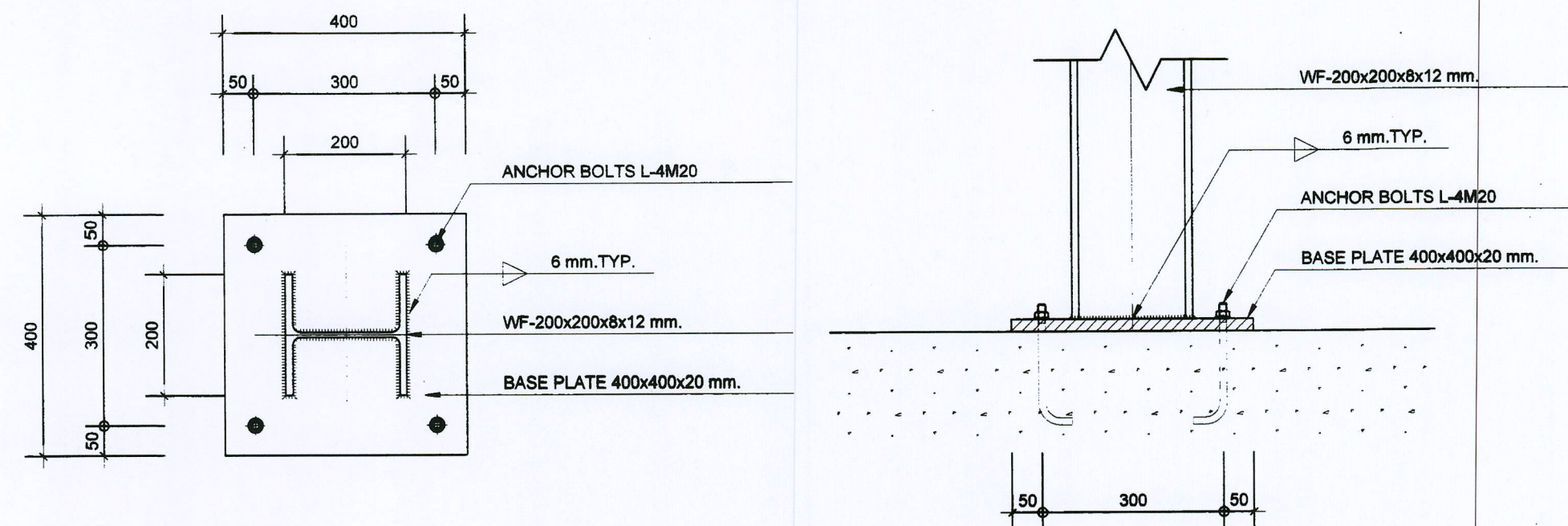
ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

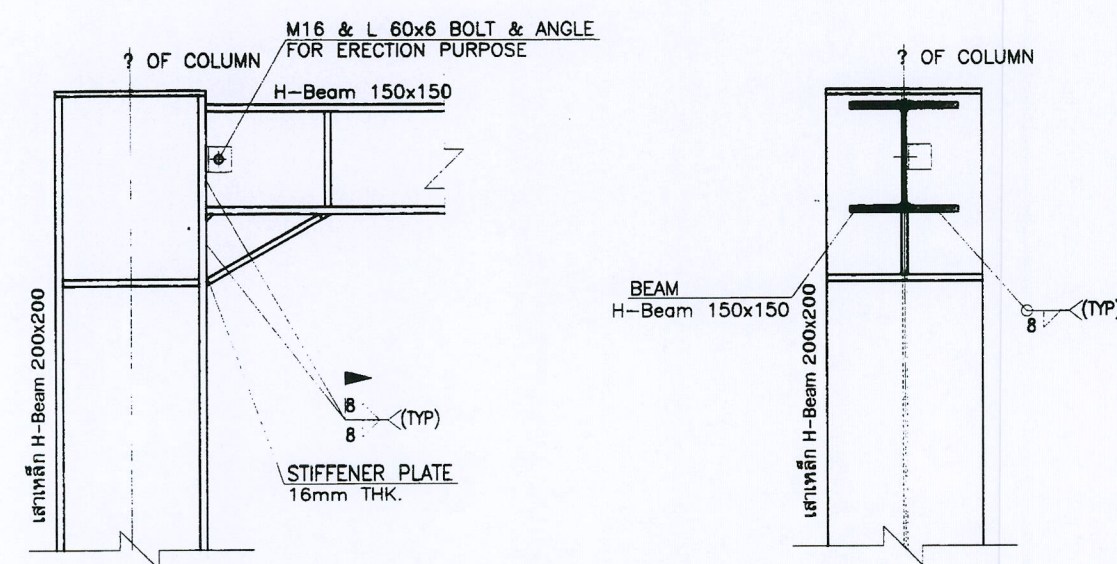
ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล

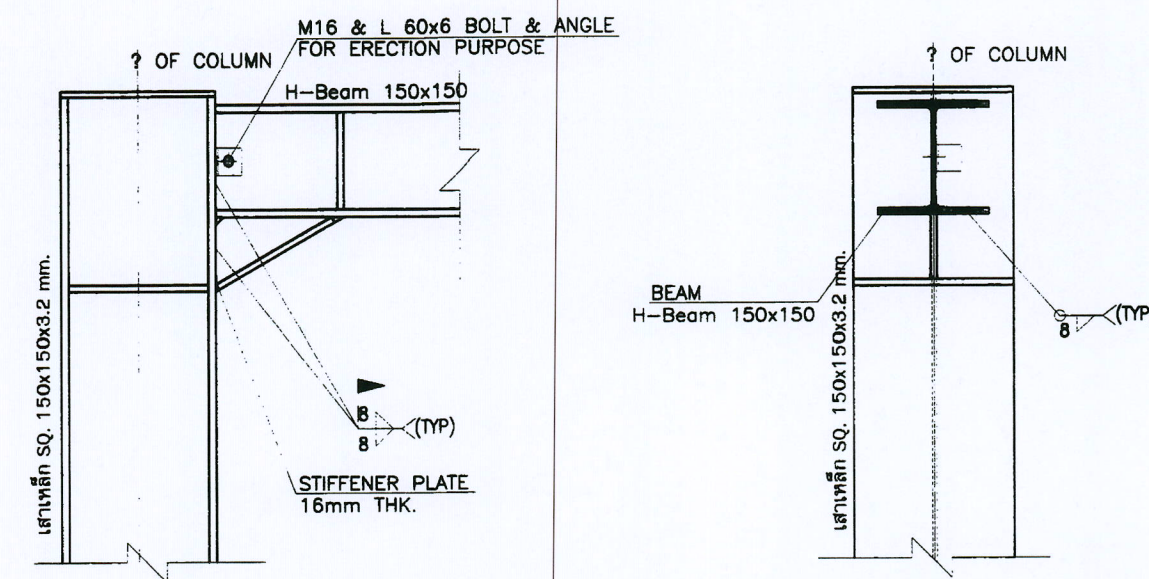
ตรวจสอบ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล



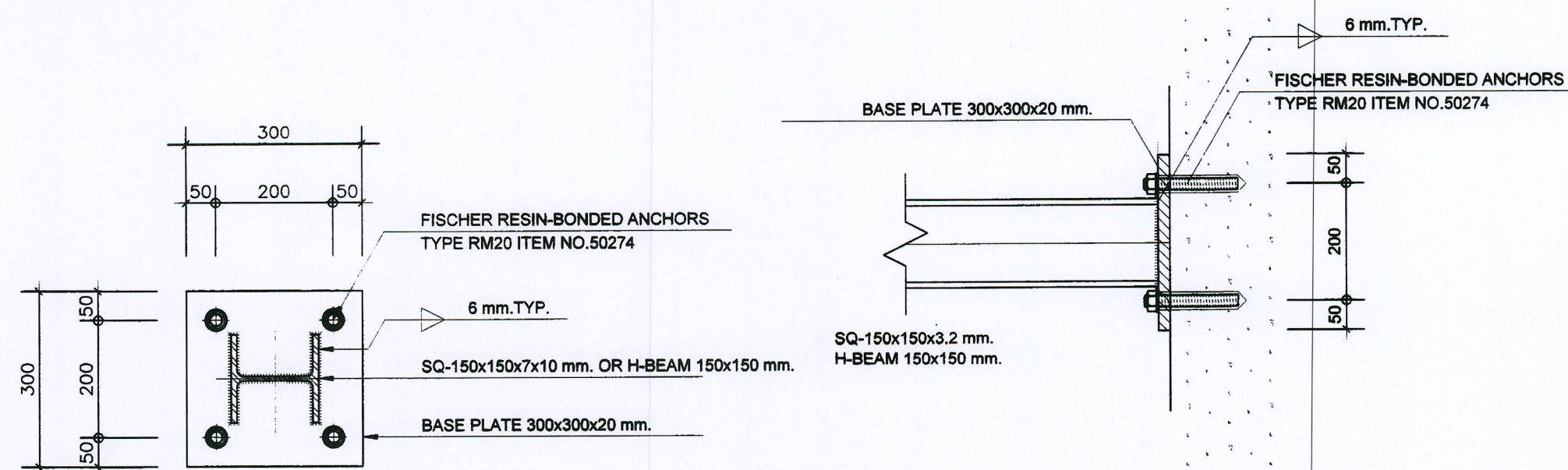
DETAIL JOINT SUPPORT 1
มาตราส่วน 1 : 25



DETAIL JOINT SUPPORT 2
มาตราส่วน 1 : 25



DETAIL JOINT SUPPORT 3
มาตราส่วน 1 : 25



DETAIL JOINT SUPPORT 4
มาตราส่วน 1 : 25



มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สำนักงานวิทยาเขต เชียงใหม่



บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (สำนักงานแม่โจ้)
78 หมู่ 1 ต.แม่โจ้ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50140
โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212806
78 M.I. Chom-San, Sanphai Chiangmai 50300
Tel & Fax 053-212806 , www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :

แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษตร

OWNER :

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

LOCATION :

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร

อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :

ณัฐวิทย์ จงประเสริฐ

ว.ฉ. 744

ณัฐพัชร์ กุลวรรณเจริญ

ว.ฉ. 8100

STRUCTURAL ENGINEER :

กานต์ นันทสิทธิ์ชัยรัตน์

ว.ศ. 10690

ปิยะพงศ์ ศิริคำ

ว.ศ. 59443

วราธิษ ภูพวงษ์คำดี

ว.ศ. 94819

SANITARY ENGINEER :

สุมนันท์ มณีศิริ

ว.ศ. 399

ELECTRICAL ENGINEER :

จำนงค์ ไชยวาล

ว.ศ. 4537

MECHANICAL ENGINEER :

ฉ.ศ. 4172

INTERIOR DESIGNER :

ภูริณัฐ ราชยอด

ว.ศ. 788

DRAWING :

บรรจณัฐ เวียงนาค

ว.ศ. 4172

ศศิธร กาทอง

ว.ศ. 4172

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

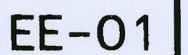
ตรวจสอบ

ล ำ ร บั ญ แ บ บ	
แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร	
แผ่นที่ NUMBER	รายละเอียด DESCRIPTIONS
EE-01	ล ำ ร บั ญ แ บ บ แ ล ะ ลั ญ ลักษณ์ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า
EE-02	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-03	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-04	รายละเอียดงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-05	รายละเอียดงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-06	รายละเอียดงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-07	รายละเอียดงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-08	รายละเอียดงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-09	รายละเอียดงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-10	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM
EE-11	ELECTRICAL RISER DIAGRAM
EE-12	ELECTRICAL RISER DIAGRAM
EE-13	ELECTRICAL RISER DIAGRAM
EE-14	LOAD SCHEDULE
EE-15	LOAD SCHEDULE
EE-16	ผังบริเวณระบบลายเมนไฟฟ้ากำลัง
EE-17	แปลนระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ชั้น 1
EE-18	แปลนระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ชั้น 2-5
EE-19	แปลนระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ชั้นหลังคา
EE-20	แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าทางออกและระบบไฟฉุกเฉิน ชั้น 1
EE-21	แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าทางออกและระบบไฟฉุกเฉิน ชั้น 2-5
EE-22	แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าทางออกและระบบไฟฉุกเฉิน ชั้นหลังคา
EE-23	แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1
EE-24	แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 2-4
EE-25	แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นหลังคา
EE-26	แปลนระบบ CCTV , TELEPHONE , LAN (wifi) และระบบเสียง ชั้น 1
EE-27	แปลนระบบ CCTV , TELEPHONE , LAN (wifi) และระบบเสียง ชั้น 2-5
EE-28	แปลนระบบลายเมนไฟฟ้ากำลัง จ่ายเครื่องปรับอากาศ ชั้น 1
EE-29	แปลนระบบลายเมนไฟฟ้ากำลัง จ่ายเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2-5
EE-30	แปลนระบบป้องกันฟ้าผ่า ชั้นหลังคา
EE-31	แปลนระบบโซลาร์เซลล์ ชั้นหลังคา

รายการวัสดุ		
NO.	รายการ	รายละเอียด
1	หม้อแปลงไฟฟ้า	เอกวิฐ , QTC , เจริญชัย หรือได้รับ มอก.
2	รายนามผู้ผลิต MDB	S.I.M , ASEFA , TIC หรือได้รับ มอก.
3	LOAD CENTER & CB	SCHNEIDER , ABB หรือได้รับ มอก.
4	ตู้ร้อยสายไฟฟ้า - ตู้ร้อยสายแบบโลหะ - ตู้ร้อยสายแบบบิลทะ	MATSUSHITA , PANASONIC , PAT หรือได้รับ มอก. ทอนัวไทย , ตราช้าง หรือได้รับ มอก.
5	สายไฟฟ้า	YAZAKI , BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE
6	ดวงโคมไฟฟ้า	DELIGHT , PHILIPS , EVE , L&E หรือได้รับ มอก.
7	สวิทช์เต้ารับไฟฟ้าและยี่ห้อ	BTICINO , PANASONIC , CLIPSAL หรือได้รับ มอก.
8	ระบบโทรศัพท์ - ตู้สาขา - ขั้วต่อสายโทรศัพท์ - สายโทรศัพท์	FORTH , PHONIX , PANASONIC , FUJISU KRONE , POUYET , LINK BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE , LINK
9	ระบบโทรทัศน์ - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ - สายโทรทัศน์	PHILIPS , TAFT , DBY , SAMART BELDEN , SAMART , LINK , DBY
10	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	NOHMI , NOTIFIER , WILL , BOSCH
11	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	PHILIPS , FUJINET , BOSS , PANASONIC
12	ระบบคอมพิวเตอร์ - สายคอมพิวเตอร์ CAT6	CISCO , ALLIED TELESYN , 3-COM LINK , AMP
13	EMERGENCY LIGHT	CEE , DELIGHT , SUNNY หรือได้รับ มอก.
14	KEY TAG	ELECON หรือ เทียนเก่า
15	GENERATOR	CUMMINS , PERKINS หรือ เทียนเก่า

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า	
งานระบบไฟฟ้ากำลัง	
	TRANSFORMER
MDB	MAIN DISTRIBUTION BOARD
LP	LOAD PANEL
CU	CONSUMER UNIT
	ELECTRICAL JUNCTION BOX
	RECEPTACLE OUTLET (SINGLE) UNIVERSAL 1P+E
	RECEPTACLE OUTLET (DUPEX) UNIVERSAL 2P+E
WP	RECEPTACLE OUTLET (DUPEX) UNIVERSAL 2P+E WEATHER PROOF
	เครื่องทำนํ้าอุ่น 3,500 W
	EMERGENCY EXIT SIGN LIGHT LED LAMP
	EMERGENCY LIGHT LED 2x12W
งานระบบป้องกันฟ้าผ่า	
	Down Conductor To Ground Test Box
	Multiple Point Air Terminal ชนิด 3 แฉก 5/8" h=60 cm.

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า	
งานระบบแสงสว่าง	
	DOWN LIGHT LED PANEL เพลี้ยม ติดลอย 12W
	โคมไฟหน้าพลาตติก 2X18W ขนาด 30X60 cm.ชนิดติดลอย หลอด LED T8 3W
	ชุดรางน๊อต T8 หลอด LED 9 W 60 ซม. สี Cool White
	ชุดรางหน้าพลาตติกด้วย T8 หลอด LED 18 W 120 ซม. สี Cool White
	โคมกันน้ำกันฝุ่น T8 หลอด LED 9 W 60 ซม. สี Cool White
	SINGLE POLE SWITCH
	TWO WAY SWITCH
งานระบบเครื่องปรับอากาศ	
	เครื่องปรับอากาศแขวนติดผนัง ชนิด 1 ทิศทาง
	เครื่องปรับอากาศแขวนฝ้าเพดาน ชนิด 4 ทิศทาง
	CONDENSING UNIT
	VENTILATION OR EXHAUST FAN
งานระบบกล้องวงจรปิด	
	SWITCH POE for CCTV พร้อมพัดลมระบายอากาศและชุดเทอร์มินัลดีด
	ระบบ CCTV พร้อมจอมอนิเตอร์
	IP CAMERA IR FIXED DOME INDOOR
	IP CAMERA IR VARIFOCAL BULLET OUTDOOR
งานระบบโทรศัพท์	
	MAIN DISTRIBUTION FRAME
	TELEPHONE TERMINAL CONNECTION BOX
	TELEPHONE OUT LET
งานระบบเสียง	
	เครื่องควบคุมเครื่องกระจายเสียง
	ลำโพงกระจายเสียง
งานระบบคอมพิวเตอร์	
	SWITCH POE for NETWORK พร้อมพัดลมระบายอากาศและชุดเทอร์มินัลดีด
	LAN OUT LET
	ACCESS POINT WIFI
	SCAN
งานระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้	
	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	GRAPHIC ANUNCIATOR
	ZONE ADDRESSABLE MODULE
	MANUAL STATION
	Bell
	ADDRESIBLE SMOKE DETECTOR
	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมี แบบแห้ง



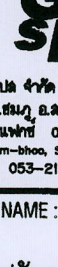
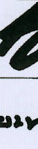
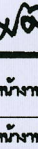
1. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ ตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น ในการติดตั้งระบบไฟฟ้านี้ รวมถึง แรงงาน เครื่องมือ ฝักบัวไฟของ ไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังชั่วคราว ซึ่งงานชั่วคราวที่จำเป็นจะต้องใช้ เพื่อให้ทำงานติดตั้งระบบ ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์
2. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ตามแบบพิมพ์ และรายการประกอบแบบนี้ทั้งหมด ในกรณีที่มีแบบพิมพ์หรือรายการ ประกอบแบบนี้ไม่แสดงไว้ หากเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นและสอดคล้องเนื่อง ที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วยเพื่อให้ระบบ ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ตามตามมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ถูกต้อง และครบถ้วนโดยไม่มีเงื่อนไข
3. ดำเนินการปรับสภาพสาย ติดตั้งสายเคเบิลแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และติดต่อประสานงานกับ การไฟฟ้าส่วนท้องถิ่นเพื่อขยายเขต ตลอดจนจะมีการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแรงสูง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับ ติดต่อบริษัทจระเข้เมี่ยงต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งหมด
4. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับระบบการต่อดิน และระบบท่อพ่วงของอาคาร รวมทั้งการเชื่อม สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) เข้ากับโครงสร้าง และอุปกรณ์อื่น ๆ ของอาคารที่จำเป็น ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบนี้
5. จัดหาและติดตั้ง ตู้ควบคุมไฟฟ้า, สวิตช์ไฟฟ้า, เต้ารับไฟฟ้า, อุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์
6. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ระบบการหักเห, ระบบทีวี, ระบบเสียง, ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้, ระบบการแจ้งเตือนจอบ, ตลอดจนระบบเตือนอาคารอื่น ๆ พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอาคาร ตามที่กำหนดไว้ในแบบจนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์
7. จัดทำแบบก่อสร้าง (SHOP DRAWING) เพื่อเสนอขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างอีก 3 ชุด เพื่อใช้ในการควบคุมงาน
8. จัดทำแบบตามที่ตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) พร้อมทั้งหนังสือคู่มือการใช้งาน ให้กับผู้ว่าจ้าง ภายใน 30 วัน จำนวน 3 ชุด หลังจากงานติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบอื่น ๆ เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด เป็นระยะเวลา 2 ปี (ยกเว้นหลอดไฟไส้ปรอท) ปี)
10. การติดตั้งทั้งปฏิกิริยาเคมีและมาตรฐานฉบับล่าสุด ที่อ้างถึงบังคับโดยบทหนึ่ง ในเรื่องของสิ่งของต่อไปนี้ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย ปี พ.ศ.2554
กพท. กฎการไฟฟ้านครหลวง
กฟผ. กฎการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ททท. กฎของคำจำกัดความแห่งประเทศไทย
วทท. มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
NEMA. NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION.
UL. UNDERWRITERS LABORATORIES.
ANSI. AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE.
NEC. NATIONAL ELECTRICAL CODE.
นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือเป็นมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์เฉพาะอย่าง ซึ่งผู้ผลิตและอุปกรณ์อื่น ๆ มีคุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐานดังกล่าว อ้างถึง
รายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อกลาง
1. หม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร
 1. เป็นชนิดที่มีมาตรฐานจารีตงาน ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้เป็นประจำ และออกแบบมาเพื่อการทดสอบตาม มาตรฐานของ NEMA , ANSI , VDE , TIS และของงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
 2. เป็นชนิด HERMETICALLY SEALED.
 3. รายละเอียดทางเทคนิค

	ตามแบบ	KVA.
PRIMARY VOLTAGE	22	KV.
SECONDARY VOLTAGE	400/230	VOLT.
PRIMARY CONNECTION	DELTA.	
SECONDARY CONNECTION	STAR – GROUND	
FREQUENCY	50 Hz.	
PRIMARY TAPS	2x2.5 %	
AMBIENT TEMPERATURE	40 ° C	

- TEMPERATURE RISE	60 ° C
- IMPEDANCE	ตามแบบ
- BIL	125 KV.
- COOLING	NEUTRAL AIR COOLED.
4. อุปกรณ์ประกอบ	
- OIL DRAIN VALVE	
- PRESSURE RELIEF DEVICE	
- THERMO METER.	
5. จะต้องมี NAME PLATE ทำด้วยโลหะติดกับอุปกรณ์แต่ละชิ้น และรายละเอียดต่างๆ พร้อมชื่อโรงงานผู้ผลิต	
2. MAIN DISTRIBUTION BOARD (MDB)	
1. เป็นตู้ซึ่งสามารถผลิต และประกอบขึ้นภายในประเทศ โดยเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน	
ซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้ขึ้นเป็นประจำ และออกแบบด้านการทดสอบตามมาตรฐานของ IEC , ANSI หรือการไฟฟ้า ฯ	
2. จัดลงรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้ตัวทุกชิ้นซึ่งได้มาตรฐาน UL , NEMA , ANSI , IEC , DIN , TIS เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง	
3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING ขนาดของตู้ การจัดเรียงอุปกรณ์ภายในตู้อย่างละเอียด	
ตำแหน่งของตู้ที่วางภายในห้องเครื่อง เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ	
4. รายละเอียดทางเทคนิคของตู้	
- โครงสร้างตู้ตัวประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็ก และเคลือบด้วยกรรมวิธี HOT DIP GALVANIZED หรือ ELECTROLYTIC ZINC PLATED ทั้งหมด	
- ความหนาเหล็กโครงสร้าง ไม่น้อยกว่า 3.0 มม.	
- ความหนาของเหล็กกำแพงตู้ ไม่น้อยกว่า 2.0 มม.	
- พ่นสีกันสนิมหนึ่งชั้น และสีภายในอีก 2 ชั้น หรือผ่านการรมวิธีพ่นสีที่ได้รับการอนุมัติแล้ว	
5. รายละเอียดทางเทคนิคของอุปกรณ์ภายในตู้	
- BUS BARS เป็นชนิดทองแดงมีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98 % จะต้องประกอบและยึดด้วย INSULATOR SUPPORT อย่างแข็งแรง	
- MAIN CIRCUIT BREAKER ต้องประกอบด้วย PHASE PROTECTION , UNDER VOLTAGE , OVER VOLTAGE , OVER CURRENT และ GROUND FAULT DEVICE พร้อมด้วย LONG AND SHORT TIME DELAY	
- ขนาด INTERRUPTING CAPACITY ของ CIRCUIT BREAKER ทุกตัว ให้ดูรายละเอียดจาก LOAD SCHEDULE	
3. DISTRIBUTION BOARD AND PANEL BOARD	
1. ตู้ DISTRIBUTION BOARD เป็นตู้ซึ่งสามารถผลิตและประกอบขึ้นภายในประเทศ โดยเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน ซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้ขึ้นเป็นประจำและออกแบบด้านการทดสอบตามมาตรฐานของ IEC , ANSI หรือการไฟฟ้า ฯ	
2. ตู้ PANEL BOARD เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน จากโรงงานซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้ขึ้นเป็นประจำ ต้องผลิตและผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ IEC , NEMA , UL , หรือ ANSI	
3. รายละเอียดทางเทคนิค	
- ต้องมีขนาด MAIN LUGS หรือ MAIN CIRCUIT BREAKER และ INTERRUPTING CAPACITY ตาม LOAD SCHEDULE	
- ต้องมีจำนวนช่องที่ใส่ CIRCUIT BREAKER ไม่น้อยกว่า ใน LOAD SCHEDULE	
- CIRCUIT BREAKER ภายในเป็นแบบ PLUG-ON หรือ BOLT-ON , THERMALMAGNETIC , MOLDED CASE ขนาดของ AMPARE TRIP , AMPARE FRAME ให้ดูรายละเอียดจาก LOAD SCHEDULE แต่ละตัว	
- ตัวตู้ต้องเป็นเหล็กชุบสังกะสีและพ่นสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ชั้น หรือผ่านการรมวิธีพ่นสีที่ได้รับการอนุมัติแล้ว	
4. สายไฟไฟฟ้า	
1. สายไฟทั่วทั้งหมดยกเว้นสายดินต้องมีตัวนำเป็นทองแดง และเป็นไปตามมาตรฐานสายไฟของ มอก.11-2553 ผลิตขึ้นโดยผู้ผลิตที่ผ่านการรับรอง และยอมรับ โดยทั่วไปให้ใช้สายฉนวนแรงดัน 750 โวลท์ ฉนวนใช้กับอุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส ยกเว้นกรณีที่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ในแบบพิมพ์ หรือตารางโหลด (LOAD SCHEDULE)	

2.	ระบบสื่อสารสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้
	PHASE A สีน้ำตาล
	PHASE B สีฟ้า
	PHASE C สีเทา
	NEUTRAL N สีฟ้า
	GROUND GR สีเขียวคาดเหลือง
3.	สายไฟฟ้าที่ใช้ดินเป็นดิน ไม่ใช่ฉนวนโดยกัวย้อย หรือฉนวนฉนวน ต้องเป็นสายที่ไม่มีฉนวนภายนอก ทวนเป็นดินสายที่ฉนวนสำหรับดินดิน ตาม EIT Standard 2001-56
4.	ห้ามตัดสายไฟฟ้าในขณะวิ่งหรือตัดด้วยสิ่งอื่น การตัดสายไฟฟ้าจะต้องทำในกล่องต่อสายเท่านั้น และต้องพันกับด้วยเทปพันสายให้มิดจนกว่าสายไฟฟ้า สายรับสายขนาด 10 ตร.มม. หรือเล็ก กว่าจะต้องต่อสายโดยใช้ WIRE NUT สำหรับสายขนาด 16 ตร.มม. หรือใหญ่กว่า จะต้องต่อสายโดยใช้ SOLDERLESS WIRE CONNECTOR ชนิดใช้เครื่องมือกด และใช้ HEAT SHRINK TUBE พันรอยต่อสาย
5.	การต่อสายเข้าสู่อุปกรณ์ไฟฟ้า ให้ใช้วิธีเชื่อมแบบมีหัวลวกรัดสาย จะต้องใช้ TERMINAL ชนิดใช้เครื่องมือ กด (ใช้ CABLE LUG แบบบีบ) และพันด้วย HEAT SHRINK TUBE ทุกแห่ง
6.	สายไฟฟ้าสำหรับวงจรแรงดันไฟฟ้า และสายที่ต่อแยกเข้าสายรับไฟฟ้า ให้ใช้สายชนิดแรงดัน 750 โวลต์ จนกว่าใช้กับอุปกรณ์ไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. ยกเว้นกรณีที่ได้กำหนดไว้ เป็นอย่างอื่น ในแบบพิมพ์หรือตารางโหลด (LOAD SCHEDULE)
7.	สายไฟฟ้าสำหรับต่อแยกไปยังเครื่องมือและวงจร ให้ใช้สายชนิดแรงดัน 750 โวลต์ จนกว่าใช้กับ อุปกรณ์ไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. ยกเว้นกรณีที่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ในแบบพิมพ์ หรือตารางโหลด (LOAD SCHEDULE)
5.	ท่อร้อยสายไฟฟ้า
1.	ท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบโลหะต้องเป็นชนิดเหล็กชุบสังกะสี โดยกรรมวิธี HOT - DIPPED ผิวภายในเรียบ ปราศจากตะกั่ว และท่อร้อยสายแบบโลหะต้องทำด้วยวัสดุ ที่รีซี ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อใช้งานด้านนี้โดยเฉพาะ
2.	ท่อร้อยสายซึ่งฝังดิน ฝังในคอนกรีต หรือในโวลุ่มซึ่งจำเป็นต้องมีระบบกันน้ำ ต้องใช้ท่อชนิด INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC) ตามที่กำหนดไว้ในตารางโหลด สำหรับท่อร้อยสายซึ่งร้อยใน ผ้าเต้าน ให้ใช้ท่อชนิด ELECTRICAL METALLIC TUBING (EMT) สำหรับท่อร้อยสายซึ่งฝังในผนังซึ่ง ไม่ได้ทำด้วยคอนกรีต ให้ใช้ท่อชนิด INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC) และอนุญาตให้ใช้ท่อ ชนิด ELECTRICAL METALLIC TUBING (EMT) ได้โดยจะต้องท่อร้อยสายแบบ EMT ที่ใช้ในกรณีนี้จะต้อง เป็นชนิดกันน้ำ
3.	การวางท่อร้อยสายให้พยายามติดตั้งให้ขนานหรือตั้งฉากกับผนังและตัวอาคาร
4.	กรณีที่ทำเป็นท่อร้อยสาย จะต้องใช้เครื่องมือที่จำเป็นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ และวิธีการติดตั้งจะต้อง เป็นไปตามกฎของ NEC ท่อร้อยสายที่เรียบและไม่มีแป้นตามที่จะบุ ห้ามนำมาใช้ในการติดตั้ง
5.	ท่อ SLEEVE สำหรับท่อร้อยสายที่เดินผ่านผนังและผนัง จะต้องทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับท่อร้อย สายไฟฟ้าในลำนกั้น และท่อ SLEEVE ใดไม่ใช้จากท่อด้วยคอนกรีต
6.	ท่อร้อยสายที่เดินใต้ดินต้องทำด้วยเหล็กที่ตีหัว อย่างน้อย 2 นิ้ว และทนทุกสภาพ
7.	ท่อร้อยสายที่เดินลอยที่ภายในผ้าเต้าน และเดินลอยที่ผนังหรือเพดาน ให้ทำรัศมีโค้งที่พอ ๆ ทุกระยะ 1 เมตร ด้วยวิธีที่กำหนดในรายละเอียดประกอบแบบนี้
8.	ขนาดท่อร้อยสายที่กำหนดไว้ในแบบพิมพ์ และ/หรือ ตารางโหลด เป็นขนาดขั้นต่ำ ผู้รับจ้างจะต้อง ตรวจสอบความถูกต้องของขนาดท่อ เพื่อให้อุปกรณ์ร้อยสายไฟฟ้าได้ ทากขนาดท่อร้อยสายเล็กไปหรือ ไม่ถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนและแก้ไขให้ถูกต้อง ทั้งนี้โดยถือว่าผู้รับจ้างได้คำนวณราคาสำหรับท่อร้อย สายที่ถูกต้องแล้ว จึงไม่มีการเพิ่มเงินในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขขนาดท่อร้อยสายอีก
9.	ตัวยึด (SUPPORT) และหัวแขวน (HANGER) ของท่อร้อยสาย รางร้อยสาย หรืออื่น ๆ ให้ใช้แบบ เหล็กชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL) ทั้งหมด
6.	กล่องต่อสายและกล่องดึงสาย
1.	กล่องต่อสายและกล่องดึงสายต้องเป็นชนิด เหล็กชุบสังกะสี ที่มั่นคงในและภายนอก ทนไม่น้อย กว่า 1.2 มม.
2.	กล่องดึงสาย (PULL BOX) ต้องเป็นแบบกล่องเหล็กพัน มีฝาปิดยึดติดด้วยสลัก และต้องมีขนาด การป้องกันลม และน้ำฝน อย่างน้อย 3 นิ้ว หรือตามที่ระบุในแบบ รวมทั้งต้องผ่านการทดสอบ เพื่อป้องกันการบดสายไฟฟ้า มีความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 1.6 มม.
3.	กล่องต่อสาย และกล่องดึงสาย ต้องมีขนาดและปริมาณ ตามกฎของ NEC โดยใช้ยึดติดจาก ขนาด และจำนวนของสายไฟฟ้าที่มีการต่อสาย และสายไฟฟ้าที่ดึงผ่าน เป็นหลัก



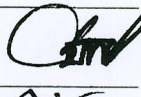
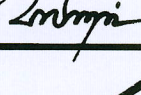
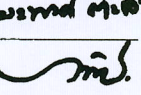
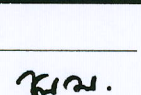
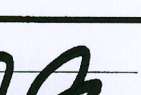
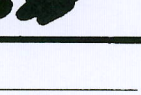
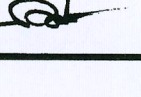
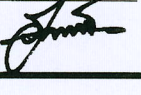
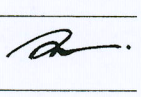
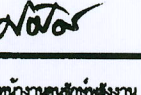
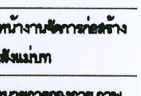
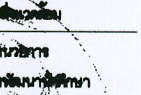
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	
 Good Space	
บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (สำนักงานใหญ่) 78 หมู่ ๕ ต.หนอง อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140 โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212806 78 M.I. Chom-Saeng, Sangkhli Chiangmai 50300 Tel & Fax 053-212806 , www.goodspace.co.th	
PROJECT NAME :	
แบบปรับปรุงอาคารครุฑศรีเกษตร	
OWNER :	
มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
LOCATION :	
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	
ARCHITECTURE :	
วิศวกรย์ จงประเสริฐ ว.ดล. 744 วิศวกรย์ กุลสารศรี ป-ดล. 8100	 
STRUCTURAL ENGINEER :	
กานต์ วิรัตน์ศิริชัย ดย. 10690 ปิยะพงศ์ ศิศา กย. 59443 วาสิษฐ์ ภู่งามคำ กย. 94819	 
SANITARY ENGINEER :	
ชุมพันธ์ มณีศิริ ดล. 399	
ELECTRICAL ENGINEER :	
จานงค์ ไชยวล ดลพ. 4537	
MECHANICAL ENGINEER :	
ธนจิตร สีนะใจ ดล. 4172	
INTERIOR DESIGNER :	
สุริยชัย ทองยอด ป-ดล. 768	
DRAWING :	
วิจารณ์ สุขเย็นทอง - ศศิธร กาทอง -	 
ศรณ ศรณ ศรณ ศรณ พันธชน อนุชิต	    
DRAWING TITLE :	
ขอกำหนดรายการอุปกรณ์ประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (1)	
SCALE : 1:100	TOTAL :
DATE : 28/11/2567	149
NOTE :	DRAWING NO.
EE-02	

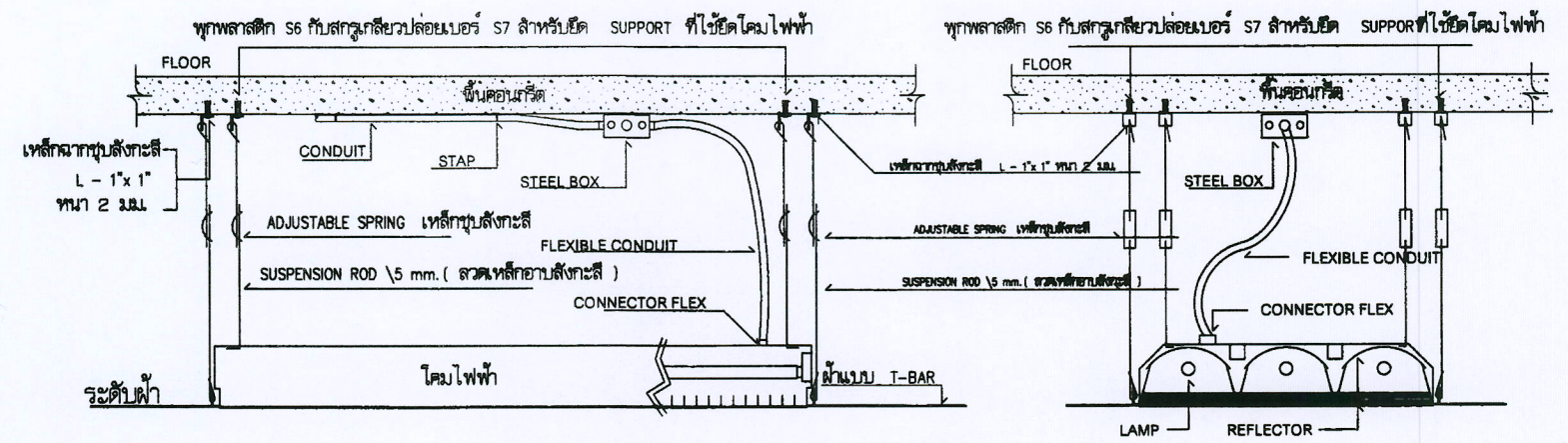
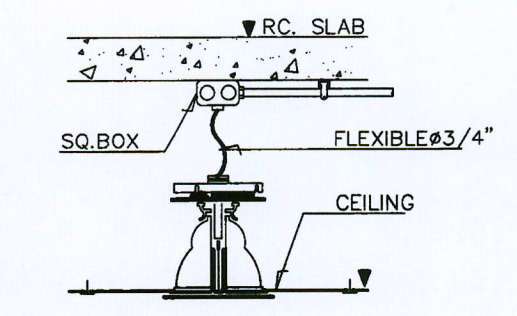
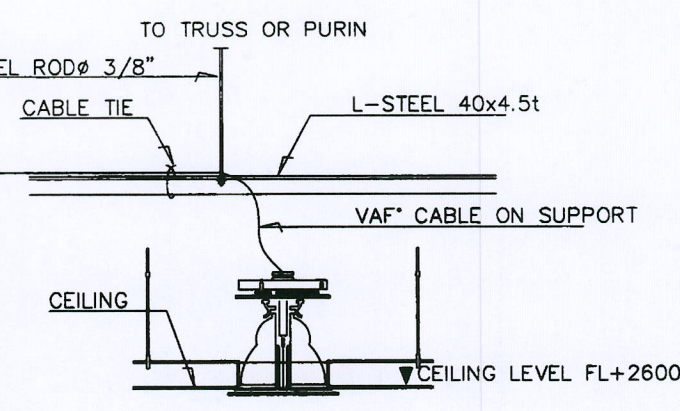
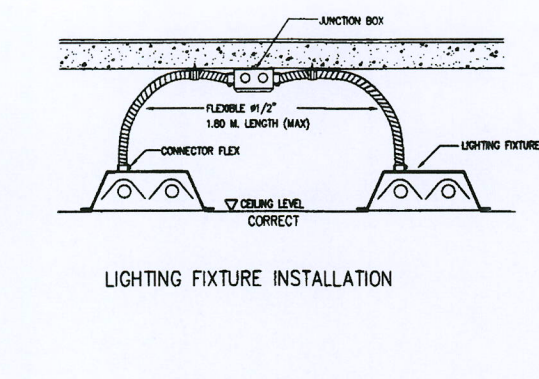
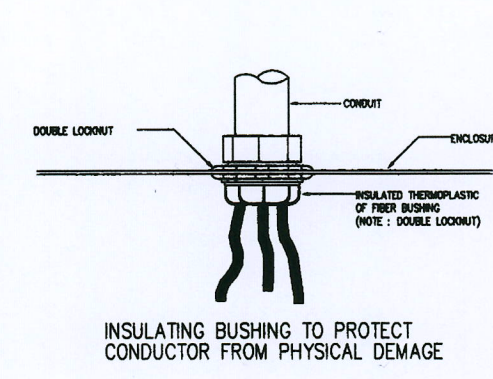
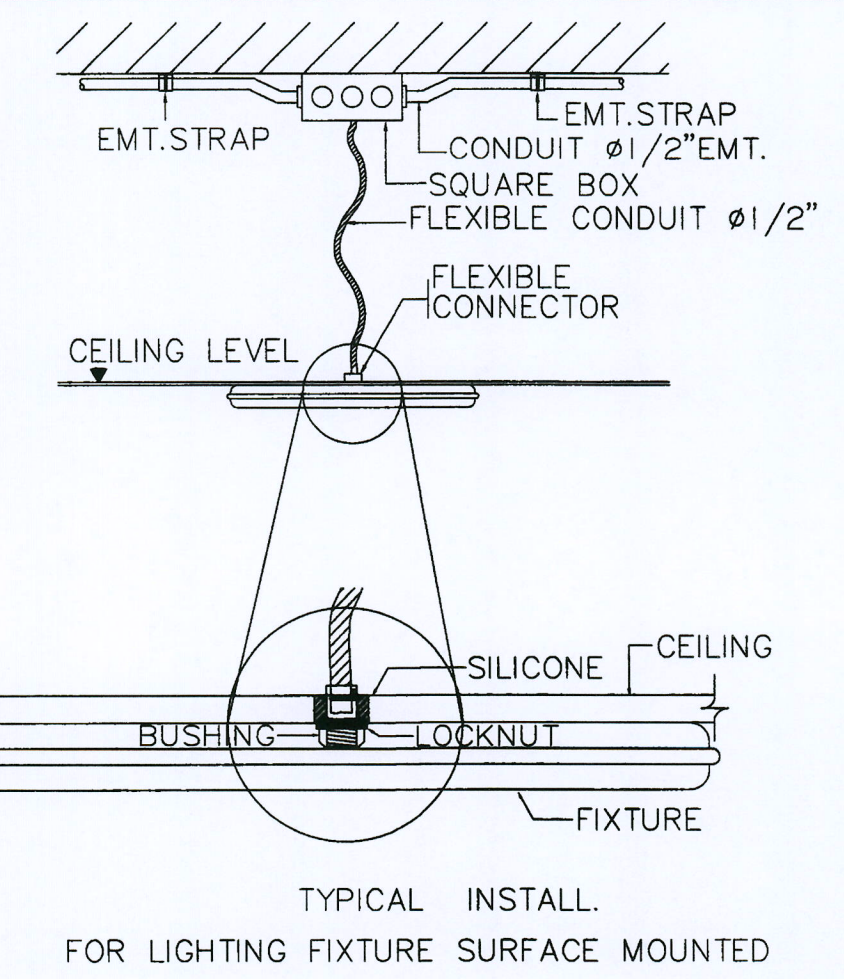
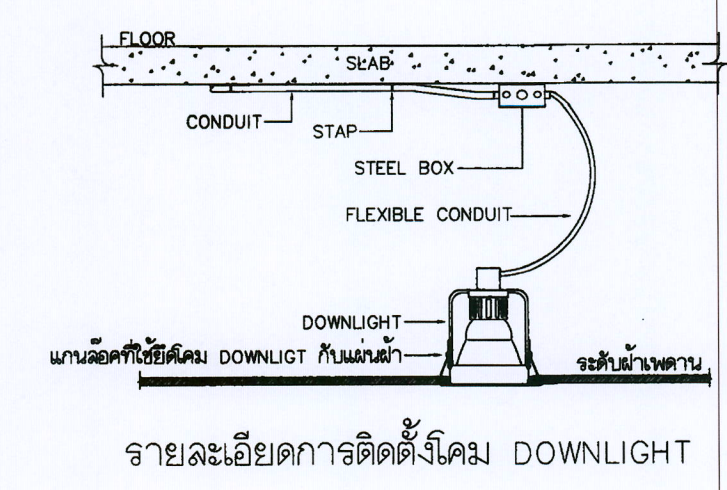
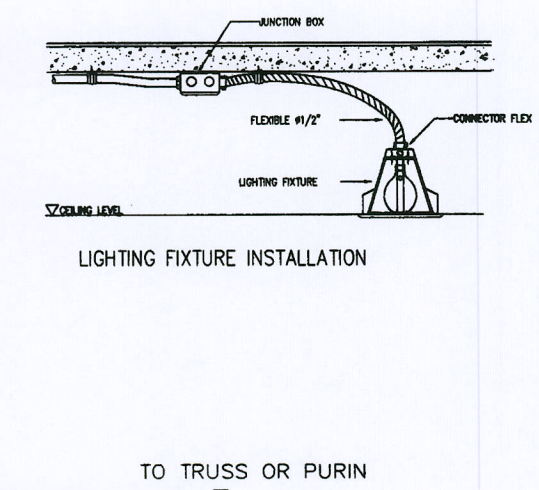
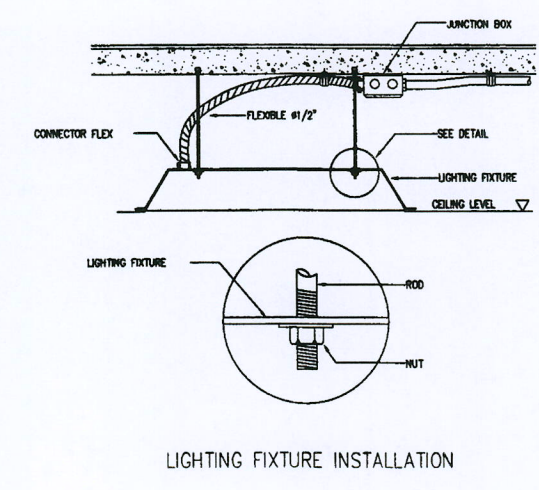
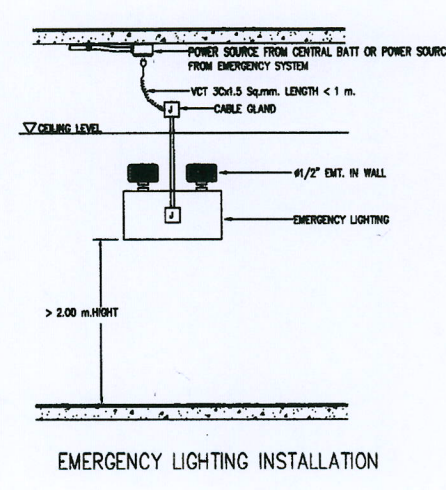
4. กล่องต่อสาย สำหรับระบบไฟฟ้า และรีเก็คท์ที่ ติดตั้งบนพื้น ให้ใช้กล่องโลหะหล่อขึ้น	
สำหรับระบบงานไฟฟ้า ขนาดประมาณ 4x4x1 1/2 นิ้ว โดยมี FLOOR PLATING ทำด้วยทองเหลือง หรืออลูมิเนียมแข็ง มีรูกลวงแบบเกลียวขนาด 3/4 นิ้ว สำหรับใส่ FLOOR FITTING ชนิดต่าง ๆ ได้	
5. กล่องต่อสาย และกล่องดึงสายทุกกล่อง ต้องออกแบบตามมาตรฐานของ NEC	
6. กล่องต่อสายของวงจรไฟฟ้าชนิด ต้องแยกต่างหากจาก กล่องต่อสายของวงจรไฟฟ้าฉุกเฉิน และวงจรไฟฟ้าสำรอง	
7. กล่องต่อสายและกล่องดึงสายทุกกล่อง เฉพาะกล่องไม่ต้องทาสี ให้ทาสีในส่วนที่เป็นฝาปิด(ให้พบสีผิวอีกชั้นยอกับกัน) และเคลือบ ด้วยอีพ็อกซี ที่กำหนดสำหรับการป้องกันการกัดกร่อน โดยกำหนดสี ดังนี้คือ	
- ระบบไฟฟ้ากำลังและแรงจูง ปกติ	สีแดง
- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินและไฟฟ้าสำรอง	สีเหลือง
- ระบบรีเก็คท์	สีเขียว
- ระบบรีเก็คท์รวม	สีน้ำเงิน
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	สีส้ม
- ระบบคอมพิวเตอร์	สีขาว
- ระบบเสียงประกาศ	สีเทา
- ระบบรีเก็คท์วงจรชนิด	สีน้ำตาล
7. วงโคจรไฟฟ้า	
1. วงโคจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ ซึ่งผลิตขึ้นและทดสอบแล้วว่าใช้งานได้ตามมาตรฐาน มอก. BS , VDE , NEMA , JIS	
2. ตำแหน่งวงจรเคเบิลและเดินเป็นแบบเป็นตำแหน่งโดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดตำแหน่งให้เหมาะสมกับสภาพงาน หรือปรึกษากับผู้ว่าจ้างก่อนทำการติดตั้ง และผู้ว่าจ้างลงนามไว้ซึ่งจะส่งมอบตำแหน่งจากแบบ	
3. วงโคจรที่ติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องเป็นชนิดทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ (WEATHER PROOF) หรือ IP55 และผลิตตามมาตรฐานของ BS , VDE หรือ NEMA อย่างใดอย่างหนึ่ง	
4. วงโคจรสำหรับหลอดหลอดหลอดชนิด ต้องมีชนิดและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ ความหนาของเหล็กที่ใช้ทำต้องไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ตัวเคเบิลต้องมีการรมวิธีป้องกันสนิม , พ่นสีกันสนิม โดยใช้ผงเคลือบผงเคลือบ ALUMINIUM ที่มีประสิทธิภาพการสะท้อนแสงรวมไม่ต่ำกว่า 95 % ที่ทั้งหมด ยกเว้นกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นในแบบพิมพ์	
5. วงโคจรสำหรับหลอดหลอดหลอดชนิดจะต้องมีหัวหลอดชนิด Heavy Duty , Spring Loaded หรือ Rotary Locked ตามมาตรฐานของ NEMA , VDE , JIS ตามแบบที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติให้ใช้	
6. ปลั๊กและหัวเคเบิลที่เดินเรียบร้อยแล้ว โดยไม่สามารถมองเห็นปลั๊กและหัวเคเบิลจากด้านล่างของวงโคจรได้ และจะต้องสามารถแยกแยะออกจากตัวปลั๊กและหัวเคเบิลได้ เพื่อให้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน ช่างติดตั้ง ช่างเดินสาย ช่างเดินท่อ ปลั๊กและหัวเคเบิลที่ไม่มีเสียงรบกวนจากการสั่นของแอมเพอร์ของปลั๊กและหัวเคเบิล ปลั๊กและหัวเคเบิลที่ติดตั้งแล้วจะต้องมีความสูญเสียต่ำ (LOW LOSSES BALLAST) และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองจาก มอก.	
7. หลอดหลอดหลอดชนิด โดยใช้ไฟฟ้าทาสีให้ใช้หลอดชนิด PREHEAT , DAY LIGHT ยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น หลอดหลอดหลอดชนิด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองจาก มอก.	
8. คาปาซิเตอร์ สำหรับการใช้งานปรับปรุงค่าพารามิเตอร์ ต้องเป็นชนิด DRY METALLIZED PLASTIC ตามมาตรฐาน VDE หรือ IEC และมีตัวต้านทานความร้อนสำหรับการปล่อยประจุ	
9. สำหรับตัวเคเบิลชนิดอื่น ประกอบด้วย วงโคจร , แบตเตอรี่ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จำนวน 2 หลอด แบตเตอรี่ใช้แบบ SEaled LEAD ACID ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชม. รวมทั้งแบตเตอรี่ลิเธียมและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไฟฟ้าดับ วงโคจรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 35 วัตต์ สามารถตรวจวัด และซ่อมบำรุง หรือเปลี่ยนแบตเตอรี่จากด้านหน้า โดยไม่ต้องรื้อถอนชุดวงโคจรหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งออกจากตำแหน่ง	
10. วงโคจรไฟฟ้าของอุปกรณ์ ประกอบด้วย วงโคจร , แบตเตอรี่ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบลิเธียม และอุปกรณ์ชนิดวงโคจรมีไฟฟ้าดับ แบตเตอรี่ใช้แบบ SEaled LEAD ACID ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง	
8. สวิตช์และปลั๊ก (SWITCH & RECEPTACLE)	
1. เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงานที่มีอุปกรณ์เป็นปรประจำ และออกแบบผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ UL , JIS หรือ VDE	
2. สวิตช์และปลั๊กไฟฟ้าจะต้องติดอยู่ใน OUTLET BOX	
3. รายละเอียดทางเทคนิค	
- หากมีกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น สวิตช์ทุกตัว ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 AMPS. 250 VOLTS หรือมีขนาดไม่น้อยกว่า 125 % ของ LOAD ที่ควบคุมโดยสวิตช์นั้น	
- หากมีกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ปลั๊กทุกตัว ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 16 AMPS. 250 VOLTS. เป็นแบบที่ใช้ซ้ำเดียว กลมและแบน (UNIVERSAL TYPE) และมีรูกลมที่ 3 สำหรับสาย GROUND	
4. ระดับความสูงในการติดตั้ง หากมีกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ติดตั้งที่ระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลาง BOX ดังนี้	
1.30 เมตร สำหรับ สวิตช์	
0.30 เมตร สำหรับ ปลั๊กชนิดหนึ่งทั่วไป	
0.80 เมตร สำหรับ ปลั๊ก COUNTER	
9. ระบบสายดิน (GROUNDING SYSTEM)	
1. ระบบสายดินทั้งหมดประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ดังนี้	
- SYSTEM GROUND	
- EQUIPMENT GROUND	
- LIGHTNING ARRESTER GROUND	
2. ระบบสายดินทั้งหมดเป็นข้อ 1 ให้ติดตั้งกับทั้งหมด ในดินหรือ TEST GROUND BOX	
3. อุปกรณ์สำหรับสายดิน	
- BARE COPPER WIRE ชนิด STRAND ขนาดของสายตาม NEC TABLE 250-95	
- GROUND ROD ชนิด COPPER CLAD STEEL ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต ต้องกลึงต่ำกว่าระดับดิน ไม่น้อยกว่า 2 ฟุต	

4. การต่อสาย GROUND ในจุดที่เชื่อมติดให้เชื่อมแบบ THERMAL WELDED ให้แน่นหนาตรงแนว	
5. หากมีกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ขนาดของสาย BARE COPPER สำหรับ GROUNDING ทั้งหมด ต้องมีความบริสุทธิ์ของทองแดง ไม่น้อยกว่า 98 %	
6. ค่าความต้านทานของระบบ GROUNDING ต้องไม่เกิน 5 OHM.	
10. ระบบสายล่อฟ้า (LIGHTNING PROTECTION SYSTEM)	
1. เป็นระบบ CONVENTIONAL TYPE โดยมีรายละเอียดตามแบบแปลน และข้อกำหนด	
2. อุปกรณ์หลักของระบบประกอบด้วย	
- หัวล่อฟ้า (AIR TERMINAL)	
- BARE COPPER BAR หรือ COPPER WIRE สำหรับสายนำลงดิน	
- EARTHING	
- CONNECTOR & SUPPORT	
3. BARE COPPER WIRE ส่วนที่เป็น EXPLODE จะต้องนำมาร้อยอยู่ในท่อ PVC	
4. สายนำลงดินให้หุ้มฉนวนด้วยหุ้มฉนวนที่ติดแน่นที่จะทำดินและต่อสายล่อฟ้าเข้ากับ System Ground	
5. EARTHING ต้องประกอบด้วยแท่ง GROUND ROD หรือ COPPER PLATE มีอยู่ใต้ดินไม่น้อยกว่า 2 ฟุต และมีความต้านทานไม่มากกว่า 5 OHM.	
11. ระบบโทรศัพท์	
1. การกระจายสาย (MAIN DISTRIBUTION FRAME : MDF)	
- แผงกระจายภายในตู้กระจายสายต้องเป็นแผงชนิด MODULES , DISCONNECTION TYPE ที่สามารถแยกเครื่องมือตรวจวัดภายในและภายนอกได้ และต้องสามารถต่อสายเข้าแผงรวมเครื่องมือกระจายโดยเฉพาะเท่านั้นโดยไม่ต้องถอดสาย	
- DISCONNECTION MODULES ที่ใช้งานแต่ละชุดสามารถถอดใช้งานได้สูงสุด 10 ชุดสาย และจำนวน MODULES จะต้องติดตั้งให้เพียงพอสำหรับจำนวนสายที่ต่อเข้าและออกไม่น้อยกว่าที่กำหนด	
- มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูงชนิด GAS DISCHARGE PROTECTORS ตามมาตรฐานองค์การไฟฟ้าแห่งประเทศไทย ทุกชุดสายที่นำลงภายในอาคารติดตั้งแผง ARRESTER จะต้องติดตั้งในตู้ล่อฟ้า	
- ตู้ล่อฟ้าแผงกระจาย ต้องทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่ต่ำกว่า 1.6 มม. มีฝาปิดที่แน่นหนา พร้อมล็อกและใช้คีย์กุญแจอย่างดี ตู้หุ้มฉนวนภายนอกหุ้มฉนวนด้วย	
- ในตู้ของแผงกระจายจะต้องมีขั้วสายต่าง ๆ ให้เรียบร้อย มีที่เดินสาย JUMPER มีที่ติดตั้งเครื่องมือถอดสาย เครื่องมือแยกสาย และสามารถที่จะติดตั้งระบบ GROUNDING ได้	
- การกระจายสาย จะต้องลงดินในตู้ล่อฟ้า โดยใช้ TERMINATOR ต่อสาย ขึ้นด้วยลวดที่ไม่ขึ้นสนิมอย่างดี โดยสายไฟและแท่งเหล็กดินที่ใช้ มีขนาดที่ระบุในแบบ	
- การกระจายสายที่ใช้ จะต้องเป็นแบบที่ติดตั้งบนผนัง (WALL MOUNTED)	
2. TELEPHONE CABINET (TC)	
- TERMINALS ต่าง ๆ ที่ใช้งานของระบบรีเก็คท์ จะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้งานในระบบรีเก็คท์เท่านั้น โดยเป็นแบบ MODULES และชุดสามารถถอดใช้งานกับสายโบลุ่มและ 10 ชุดสาย ติดตั้งบนฐานรองรับอยู่ในกล่องสายโดยเฉพาะ (ขนาดและจำนวนชุดสาย ดูรายละเอียดจากแบบ)	
- ตัวกล่องสายจะต้องเป็นแบบที่ติดตั้งบนผนัง ในกรณีที่มีกล่องสายมีขนาดใหญ่จะต้องมี WIRE RETAINER และ WIRE GUIDE เพื่อจัดแนวท่อของสายให้เรียบร้อย การต่อสายรีเก็คท์ ณ.ที่ TERMINALS จะต้องสามารถจัดทำได้โดยเครื่องมือโดยสะดวกเฉพาะเท่านั้น	
- แผง MODULES ที่ใช้กับ TC เป็นชนิด CONNECTION TYPE	
3. TELEPHONE CABLE AND WIRES	
สายที่ใช้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 0.65 มม. มีจำนวนคู่สายตามระบุในรูปแบบ การต่อสายรีเก็คท์ทั้งหมด ห้ามมีการต่อสายระหว่างทาง และนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น ลายรีเก็คท์ที่ใช้ ให้เป็นไปตามนี้	
- สายที่ใช้จาก MDF ไปยัง TC ให้ใช้สาย TPEV : POLYETHYLENE INSULATED AND PVC. SHEATHED TERMINATING CABLE	
- สายที่ใช้งานกับสายรีเก็คท์ภายในอาคารให้ใช้สาย TIEV : INSIDE-OUTSIDE STATION WIRE	
4. สายรีเก็คท์ (TELEPHONE OUTLET)	
สายรีเก็คท์ที่ทั่วไป จะต้องเป็นชนิดที่ติดตั้งแบบ MODULAR JACK ติดตั้งอยู่ในกล่องโลหะ การต่อสายเข้ารับจะต้องต่อสาย 4 เส้น 1 สาย (4 CORE/IMODULAR JACK)	
12. ระบบโทรทัศน์รวม (MASTER ANTENNA TELEVISION SYSTEM :MATV)	
อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบรีเก็คท์ันรวมประกอบด้วย	
1. TELEVISION ANTENNA เป็นเสาอากาศ MULTIBAND เหมาะสมกับการรับสัญญาณจากสถานีส่งสัญญาณรีเก็คท์ภายในประเทศ (ช่อง 3 , 5 , 7 , 9 , 11 , ITV)และสัญญาณวิทยุ FM.	
- ต้องเป็นเสาอากาศที่ทำด้วยโลหะที่เหมาะสมไม่เป้นสนิม โดยใช้วัสดุอากาศจะต้องมีที่หุ้มฉนวนไม่เหนียวเหนียวติด เพื่อป้องกันการกัดกร่อน และมีโครงสร้างที่แข็งแรงทนทานเชิงกล คือ ทนต่อแรงลม ไม่โค่นหักได้ง่าย	
- จะต้องติดตั้ง LIGHTNING ARRESTER เชื่อมเข้ากับระบบล่อฟ้าของอาคาร โดยสายไฟที่ใช้จะต้องมีพื้นที่หน้าตัดไม่ต่ำกว่า 70 SQ.MM. เป็นสายไฟที่ไม่มีฉนวนหุ้มรอยฉนวนทำจาก PVC.	
2. AMPLIFIER (ตามแบบที่กำหนด)	
แบบ CHANNEL AMPLIFIER มีข้อกำหนดดังนี้	
- FM	1 INPUT
- VHF	5 INPUT (3,5,7,9,11)
- UHF	6 INPUT (ITV,SPARE 5 CH. FOR CABLE CABLE TV.)
- INPUT/OUTPUT IMPEDANCES OHM.	
- GAIN (VHF) ไม่ต่ำกว่า 32 dB. MAX OUTPUT ไม่ต่ำกว่า 115 dB.	
- GAIN (UHF) ไม่ต่ำกว่า 42 dB. MAX OUTPUT ไม่ต่ำกว่า 120 dB.	
- NOISE FIGURE ไม่นเกิน 7 dB.	
การติดตั้งจะต้องติดตั้งในตู้เหล็กที่แข็งแรงและ การกระจายอากาศอย่างดี ตู้หุ้มฉนวน ใช้เหล็กที่มีความหนาไม่ต่ำกว่า 1.4 มม. มีขนาดความสูงเพียงพอในการติดตั้ง ที่สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย	

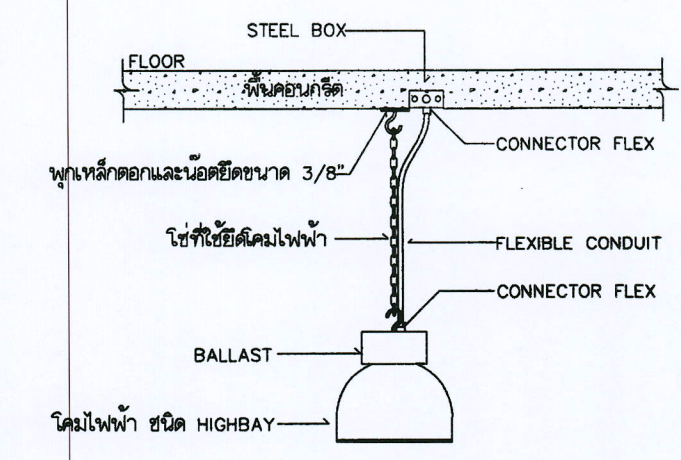
3. MODULATOR UNIT	
- เป็นเครื่องผสมสัญญาณภาพและเสียงให้เป็นสัญญาณ RF	
- มีระดับสัญญาณขาออกเหมาะสมที่จะทำให้อุปกรณ์ AMPLIFIER ทำงานได้เหมาะสมกับระบบ	
4. SPLITTER AND TAP OFF	
- มีทั้งแบบ 2 WAYS , 3 WAYS , & 4 WAYS.	
- ต้องติดตั้งบน GALVANIZE SHEET STEEL BOX ที่มีขนาดความสูงเพียงพอในการติดตั้ง และบำรุงรักษาได้ง่าย	
5. TELEVISION OUTLET	
- เป็นแบบ MODULAR TWO OUTLETS (RADIO AND TELEVISION) มีวงจรที่สามารถแยกสัญญาณทีวี และสัญญาณวิทยุออกจากกัน โดยมีค่าการรับของสัญญาณต่ำ (น้อยกว่า 3.5 dB.)	
- ติดตั้งในกล่องโลหะชนิดที่ฝังผนัง (FLUSH MOUNTED)	
6. CABLE	
- เป็นสายชนิด RG-6U , RG - 11U ตามที่ระบุในแบบ	
- หัวต่อของสายให้ใช้ F-TYPE CONNECTOR (ห้ามมีการต่อสายระหว่างทาง ยกเว้นบางกรณีเท่านั้น)	
13. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)	
1. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีลักษณะการทำงานเป็นแบบ CASCADE PRE-SIGNALNONCODED GENERAL ALARM ตามมาตรฐานของ NEPA. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ต้องได้รับการรับรองจาก UL และ FM การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ในระบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ NEPA และ NEC หัวข้อที่ 760	
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM) ประกอบด้วย แผงควบคุมกลาง (FIRE ALARM CONTROL PANEL , FCP), อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (SIGNAL INITIATING DEVICES), สัญญาณแจ้งเหตุ (AUDIBLE/VISIBLE DEVICES),แผงแสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุ (GRAPHIC ANNUNCIATOR), แผงและสัญญาณแจ้งเหตุระยะไกล (REMOTE ANNUNCIATOR),แบตเตอรี่และเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ และสายไฟ รวมทั้งส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นในการทำให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์	
3. แผงควบคุมกลาง (FIRE ALARM CONTROL PANEL , FCP) จะต้องมีการแยกและอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้	
- มีโซนควบคุม (ZONE) แบ่งออกเป็น โซนอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (DETECTOR ZONE) และมีโซนการแจ้งเตือน BELL (ALARM ZONE) ที่กำหนดไว้ในแบบ	
- มีไฟสัญญาณเพื่อแสดงให้รู้ว่า มีไฟฟ้าผิดปกติให้อุปกรณ์ในระบบ (AC POWER ON) มีการเกิดเพลิงไหม้ (ALARM) มีเหตุที่ต้องเฝ้าระวัง (TROUBLE) ไฟฟ้าปกติของ (AC POWER FAILURE) แรงดันของแบตเตอรี่ต่ำ (BATTERY LOW VOLTAGE),วงจรลัดดิน (GROUND FAULT), ฯลฯ	
- ใช้ได้กับระบบไฟ 220 V. 50 Hz. และ/หรือ ไฟจากแบตเตอรี่ โดยมีแบตเตอรี่สำรองไฟใช้ได้นานไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง และ/หรือ ใช้สัญญาณไฟ BELL ทุกตัวที่พร้อมกันได้ในเวลา 20 นาที ในกรณีไฟปกติต้อง	
- แบตเตอรี่จะเป็นชนิดแห้ง อัตราไฟของแบตเตอรี่ต้อง จากระบบอัตโนมัติเพื่อป้องกันความเสียหายจากความตึงเครียดโดยอัตโนมัติ	
- ให้ติดตั้งแผงแสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุ (GRAPHIC ANNUNCIATOR) ตามแบบแผนผังของอาคาร มีหลอดไฟสัญญาณ (LED) ติดใหญ่ตามตำแหน่ง	
4. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (SIGNAL INITIATING DEVICES) ประกอบด้วย	
4.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ (MANUAL STATION) มีคุณลักษณะรายละเอียดดังนี้	
- อุปกรณ์เป็นแบบมีการจดจำตำแหน่ง ซึ่งทำงานโดยการกด หรือปุ่มบนแผงเมื่อเริ่มการทำงานแล้วจะค้างอยู่ในลักษณะนั้น ไม่สามารถสับกลับที่ได้จนกว่าจะเปลี่ยนสวิตช์ภายในให้เข้าที่ และมี KEY SWITCH สำหรับสั่ง GENERAL ALARM.	
4.2 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบตรวจจับควันชนิดอัตโนมัติ (SMOKE DETECTOR) มีคุณลักษณะและรายละเอียดดังนี้	
- ให้ใช้แบบ IONIZATION ซึ่งสามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตร.มม. ที่ความสูงไม่เกิน 4.0 ม. และมีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว	
4.3 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบตรวจจับความร้อนชนิดอัตโนมัติ (HEAT DETECTOR) มีคุณลักษณะและรายละเอียดดังนี้	
- ให้ใช้แบบ COMBINATION RATED OF RISED AND FIXED TEMPERATURE หรือแบบ FIXED TEMPERATURE ตามที่กำหนดไว้ในแบบ	
- COMBINATION RATED OF RISEDAND FIXED TEMPERATURE ตามที่กำหนดไว้ในแบบ	
ตรวจสอบความรอบคอบที่ติดตั้งภายในห้องที่ติดตั้ง และจะส่งสัญญาณแจ้งเหตุเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเกินกำหนด (ประมาณ 15 องศาฟาเรนไฮต์ต่อชั่วโมง) และมีอุณหภูมิสูงเกินที่กำหนด (ประมาณ 135 องศาฟาเรนไฮต์)และสามารถตรวจจับความร้อนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 4.0 ม.	
5. อุปกรณ์แจ้งเหตุ AUDIBLE / VISIBLE DEVICES	
5.1 ALARM BELL เป็นเครื่องขนาด 6 นิ้ว ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ โดยมีความถี่ไม่น้อยกว่า 89 dB. (AT 10 FT.) ที่ 24 V.DC.	
6. การเดินสายไฟฟ้าของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	
6.1 ให้ใช้แบบ 2 สาย (Class B) โดยที่ปลายสายมีความต้านทานต่ออยู่ (END OF LINE RESISTER) เพื่อให้สามารถตรวจสอบ (SUPERVISED) ได้การต่าง ๆ ของระบบ เช่น สายไฟขาด หรือวงจรลัดดิน เป็นต้น	
6.2 สายไฟต่าง ๆ ที่ใช้ทั้งหมด ให้เดินในท่อร้อยสายที่มีขนาดที่เหมาะสม หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ และสายไฟฟ้าต้องมีความถี่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.มม. หรือตามค่าและข้อดีของโรงงานผลิตอุปกรณ์ดังกล่าว	



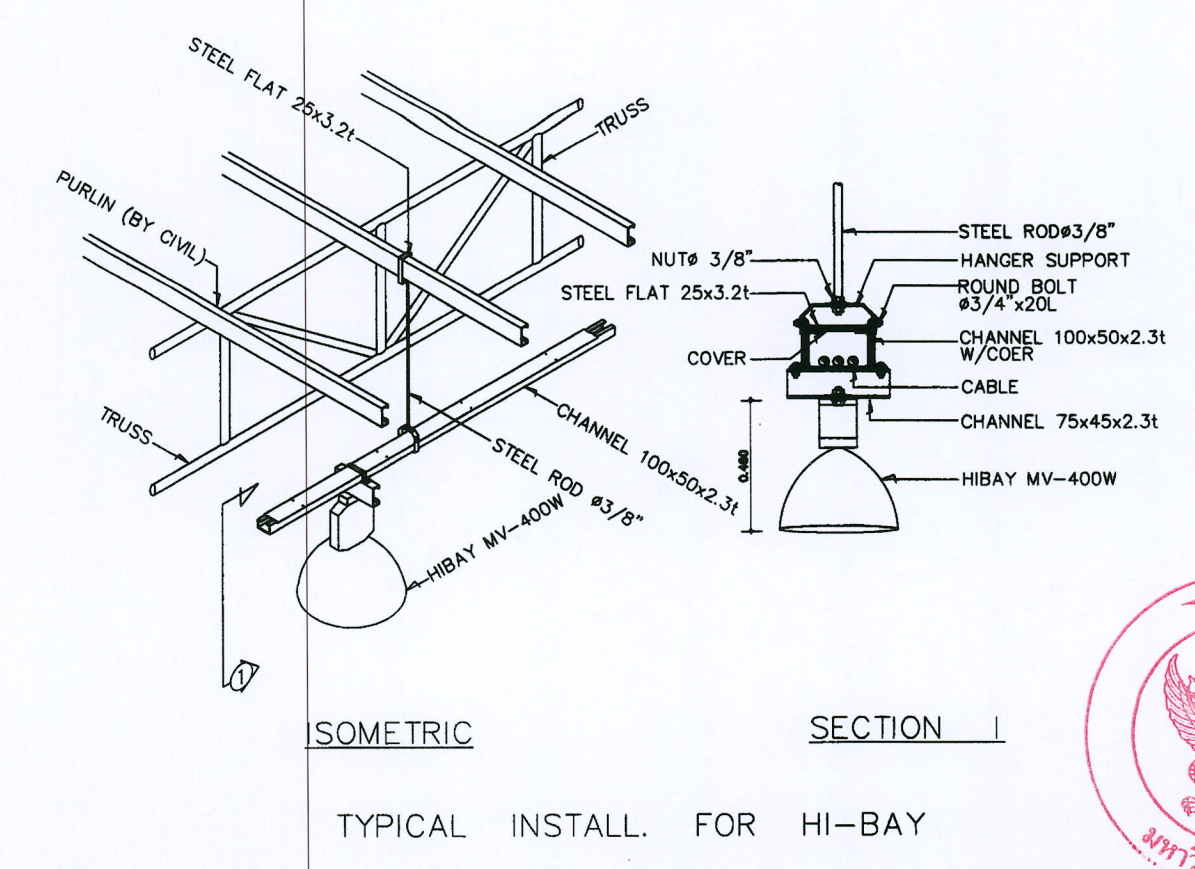
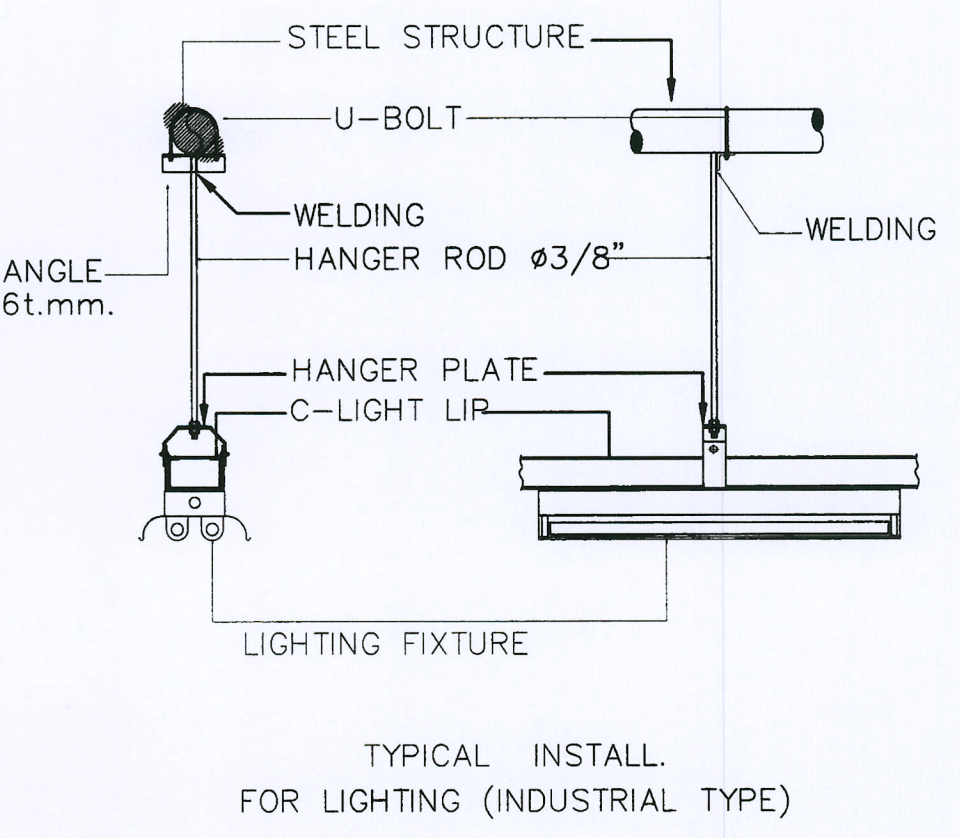
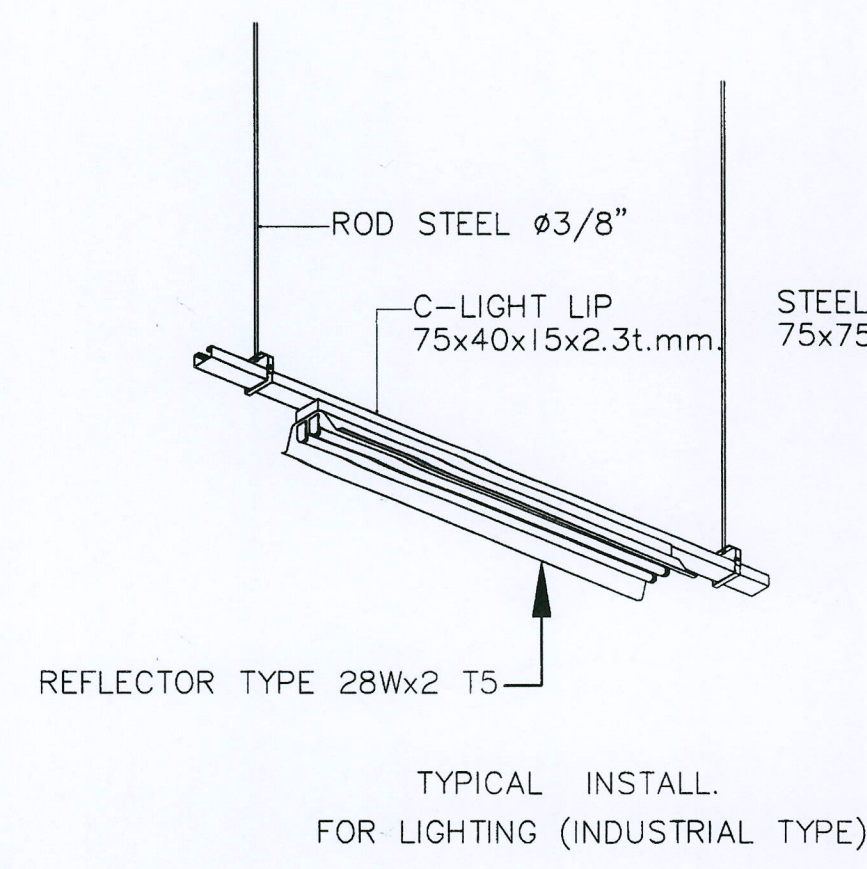
 มหาวิทยาลัยวชิรเวศน์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า Good Space บริษัท (ผู้ผลิต) จำกัด (สำนักงานใหญ่) 78 หมู่ 1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10140 โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212808 78 หมู่ 1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10140 Tel & Fax 053-212808 , www.goodspace.co.th	
PROJECT NAME :	
แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษศร	
OWNER :	
มหาวิทยาลัยวชิรเวศน์	
LOCATION :	
มหาวิทยาลัยวชิรเวศน์ ตำบลหนองหาร อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด	
ARCHITECTURE :	
วิศวกร จงประเสริฐ ว.ศ. 744	
วิศวกร สุวรรณชัย ภา-ศ. 8100	
STRUCTURAL ENGINEER :	
ภาศ. วิชาธรณีวิทยา ศ. 10690	
วิชาธรณีวิทยา ภา. 59443	
วิชาธรณีวิทยา ภา. 94819	
SANITARY ENGINEER :	
วิชาธรณีวิทยา ศ. 399	
ELECTRICAL ENGINEER :	
วิชาธรณีวิทยา ภา. 4537	
MECHANICAL ENGINEER :	
วิชาธรณีวิทยา ศ. 4172	
INTERIOR DESIGNER :	
วิชาธรณีวิทยา ภา-ศ. 768	
DRAWING :	
วิชาธรณีวิทยา -	
ศ. ธรณีวิทยา -	
วิชาธรณีวิทยา ศ. 4172	
วิชาธรณีวิทยา ศ. 4172	
วิชาธรณีวิทยา ศ. 4172	
DRAWING TITLE :	
ข้อกำหนดการปรับปรุงอาคารแบบงานระบบไฟฟ้าและล่อฟ้า (2)	
SCALE: 1:100	TOTAL: 149
DATE: 28/11/2567	DRAWING NO.
NOTE:	
EE-03	



รายละเอียดการติดตั้งโคม FLOURESCENT



รายละเอียดการติดตั้งโคม HIGH BAY





มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
Good Space
บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (มหาชน)
78 หมู่ 11, ถนนพหลโยธิน, แขวงจตุจักร, กรุงเทพฯ 10140
โทรศัพท์ & โทรสาร 053-2125008
78 หมู่ 11, Chom-Huon, Bangkok 10140
Tel & Fax 053-2125008, www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :
แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษตร

OWNER :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

LOCATION :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ตำบลหนองหาร อำเภอคันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :
ณัฐพร จงประเสริฐ ว.ดล. 744
ณัฐพร จงประเสริฐ ว.ดล. 8100

STRUCTURAL ENGINEER :
กานต์ นิลนันทน์ ว.ดล. 10690
ปิยะพงศ์ ศรีสภา ว.ดล. 59443
วชิร เวชชา ว.ดล. 94819

SANITARY ENGINEER :
สมานันท์ มณีศรี ว.ดล. 399

ELECTRICAL ENGINEER :
จันทน์ ไชยวรา ว.ดล. 4537

MECHANICAL ENGINEER :
สมชาย ชินสุ ว.ดล. 4172

INTERIOR DESIGNER :
กฤษณ์ ทองยอด ว.ดล. 768

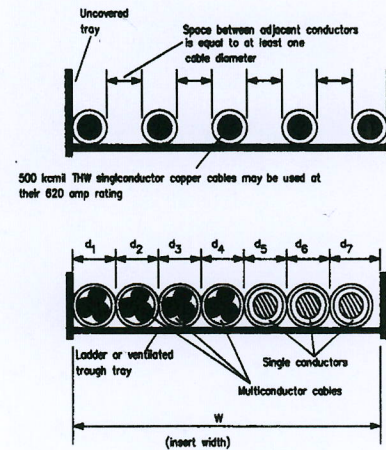
DRAWING :
นางสาว ธิยา นิลนันทน์
วิศวกร ภาวทอง

ศาสตราจารย์ ดร. ธีรภัฏ	ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
ศาสตราจารย์ ดร. ธีรภัฏ	ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
ศาสตราจารย์ ดร. ธีรภัฏ	ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
ศาสตราจารย์ ดร. ธีรภัฏ	ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

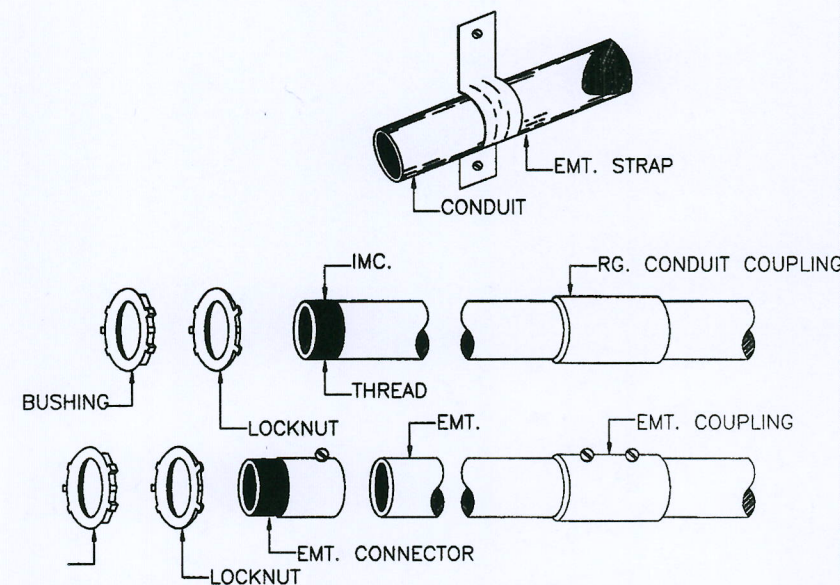
DRAWING TITLE :
รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสโตร์ (2)

SCALE : 1:100
DATE : 28/11/2567
NOTE :

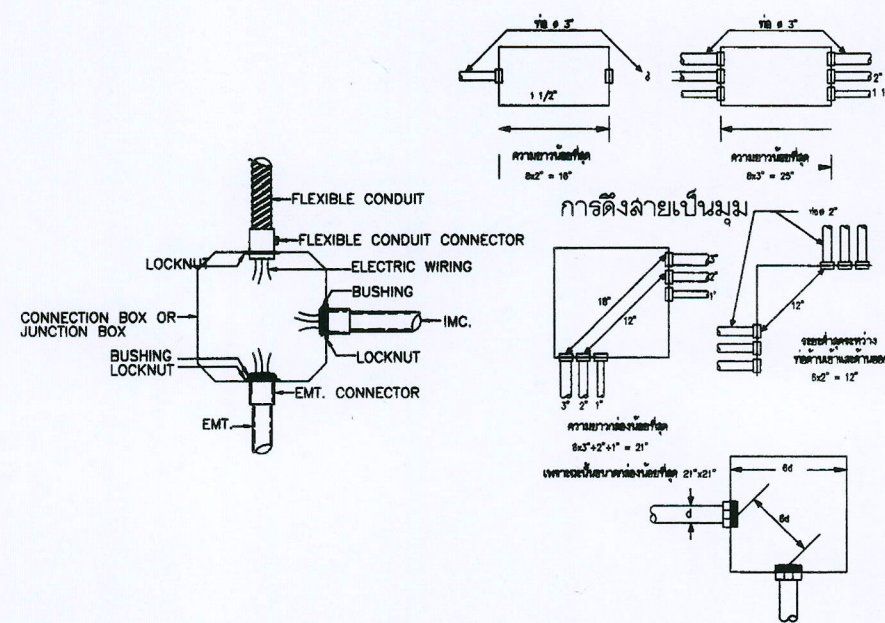
TOTAL : 149
DRAWING NO. : EE-05



INSTALLATION CABLE ON CABLE LADDER

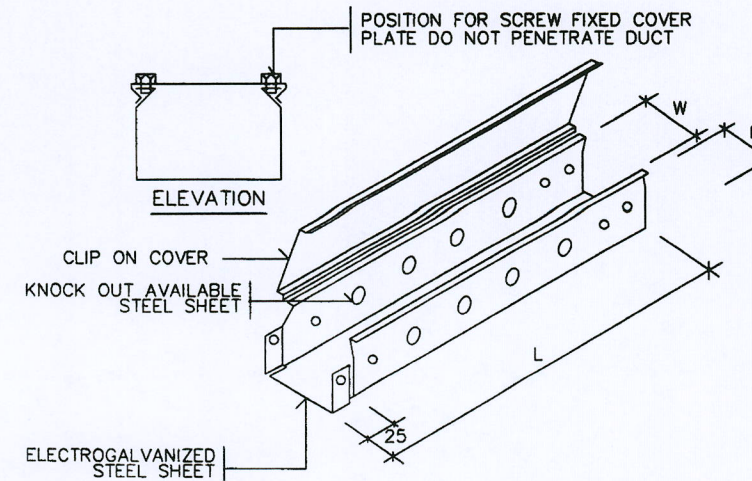


CONNECTION DETAIL OF CONDUIT SYSTEM

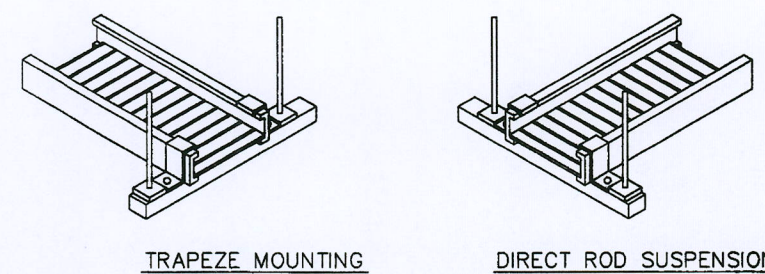
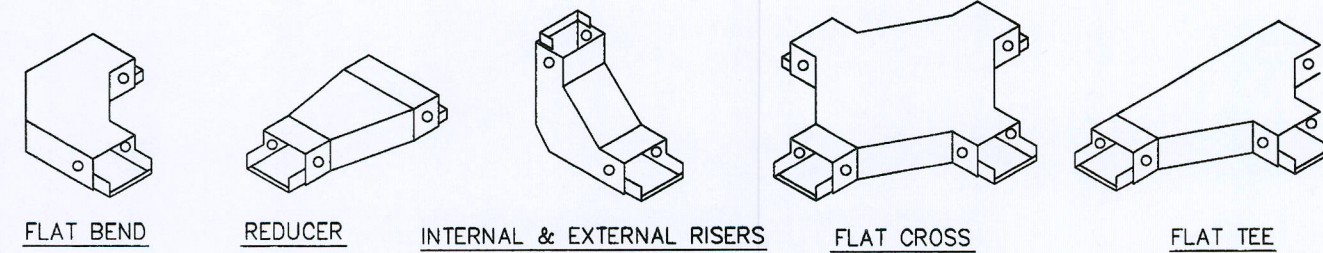


CONNECTION DETAIL OF JUNCTION BOX

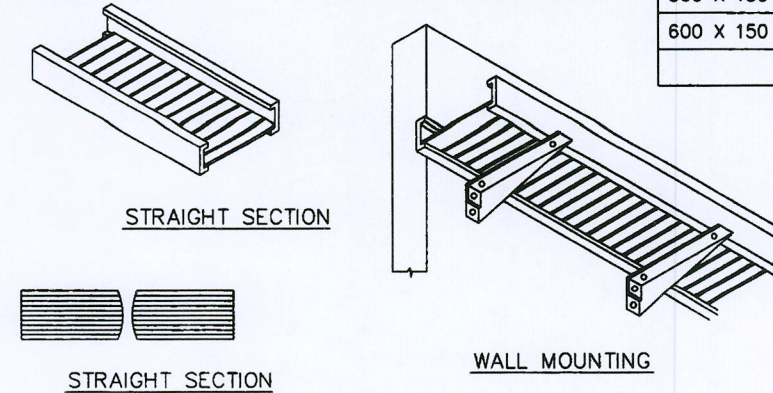
WIREWAY



SIZE OF WIREWAY	W (mm.)	H (mm.)	L (mm.)	THICKNESS (mm.)
50 X 50	50	50	2400	1.2
75 X 50	75	50	2400	1.2
100 X 50	100	50	2400	1.2
100 X 100	100	100	2400	1.2
150 X 100	150	100	2400	1.2
200 X 100	200	100	2400	1.6
300 X 100	300	100	2400	1.6
300 X 150	300	150	2400	1.6

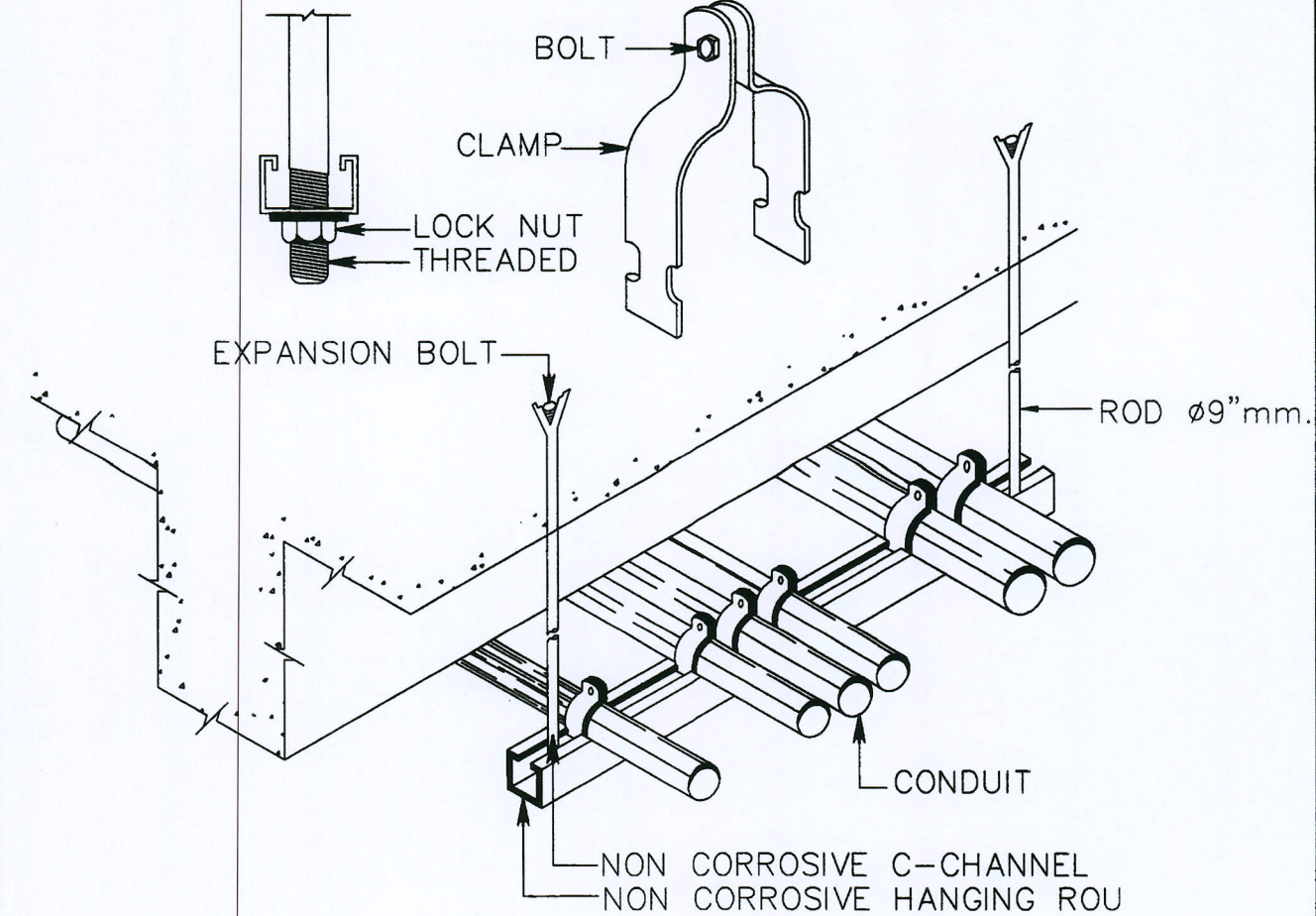


SIZE OF CABLE TRAY	W (mm.)	H (mm.)	L (mm.)	THICKNESS (mm.)
200 X 125	200	125	2400	1.6
250 X 125	250	125	2400	1.6
300 X 125	300	125	2400	1.6
400 X 150	400	150	2400	2.0
500 X 150	500	150	2400	2.0
600 X 150	600	150	2400	2.0

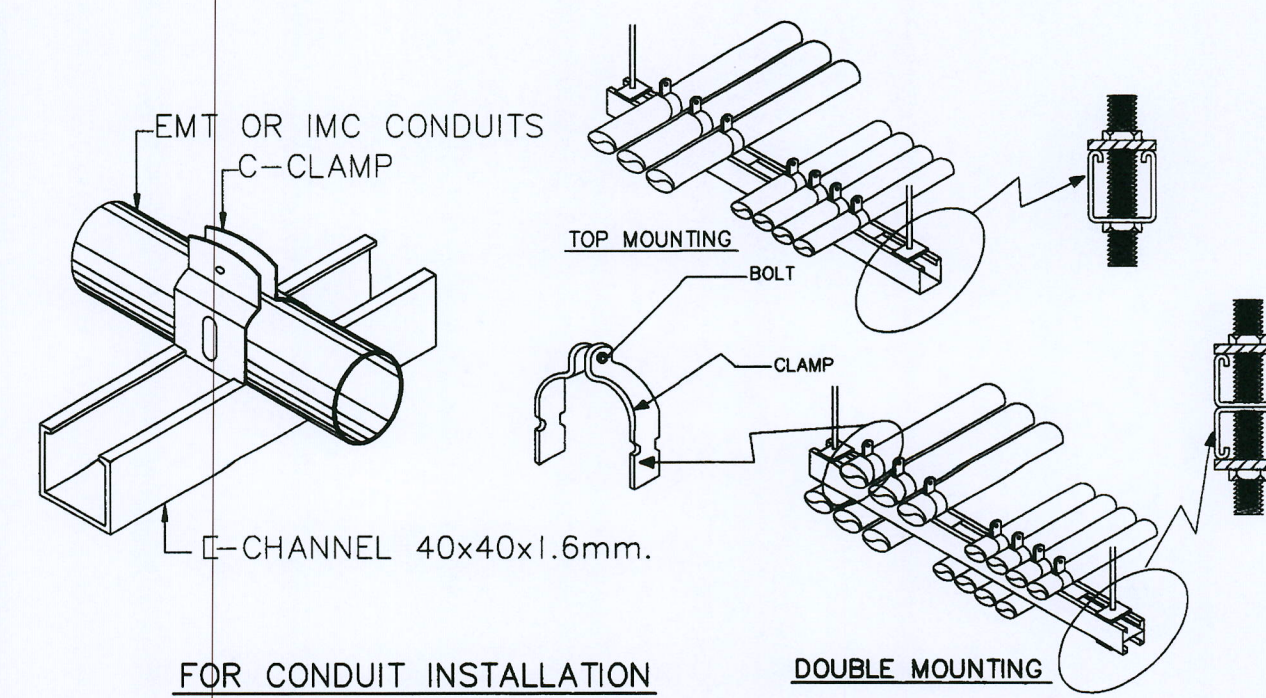


CABLE TRAY INSTALLATION AND SUPPORT

CONDUIT INSTALLATION AND SUPPORT



CONDUIT INSTALLATION DETAIL



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Good Space

บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (มหาชน) 50140
78 หมู่ 1 ต.แม่สุก อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140
โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212806
78 หมู่ 1 ต.แม่สุก อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140
Tel & Fax 053-212806, www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :

แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษตร

OWNER :

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

LOCATION :

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลหนองหาร
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :

บริษัท จงประเสริฐ 2.50. 744
บริษัท จงประเสริฐ 2.50. 744
บริษัท จงประเสริฐ 2.50. 744

STRUCTURAL ENGINEER :

กานต์ นันทสิทธิ์ 2.50. 10890
กานต์ นันทสิทธิ์ 2.50. 10890
กานต์ นันทสิทธิ์ 2.50. 10890

SANITARY ENGINEER :

สุเมธ 399

ELECTRICAL ENGINEER :

จันทน์ ไชยวดี 4537

MECHANICAL ENGINEER :

สมชาย ชื่นใจ 4172

INTERIOR DESIGNER :

สุวิทย์ ทองยอด 768

DRAWING :

นางสาว เจริญพร

วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร

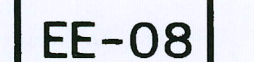
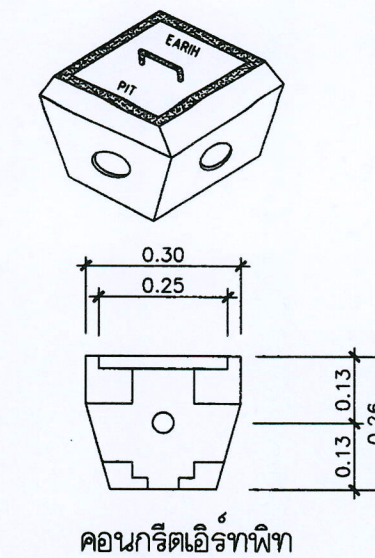
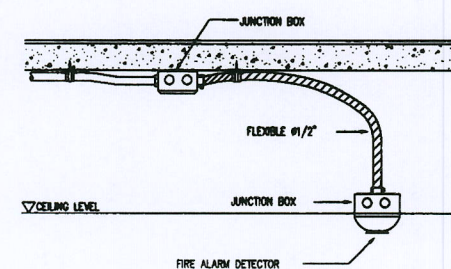
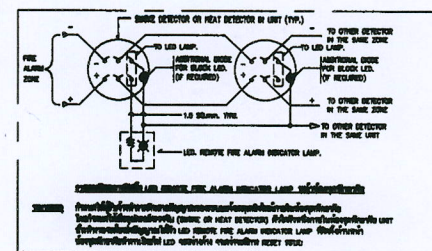
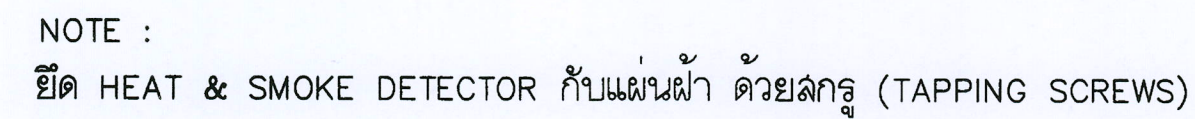
วิศวกร

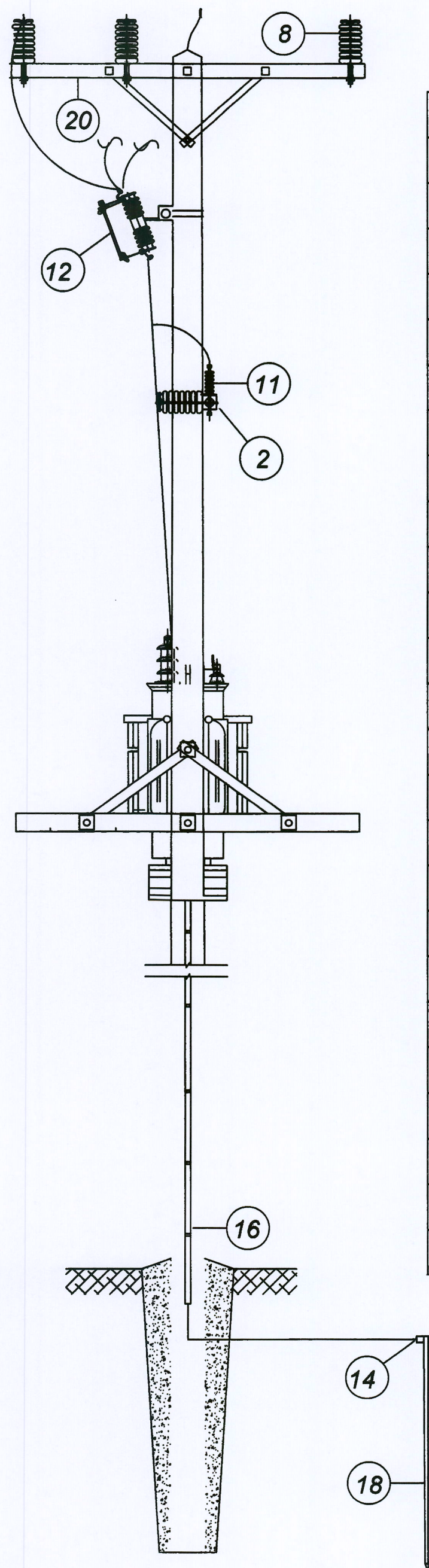
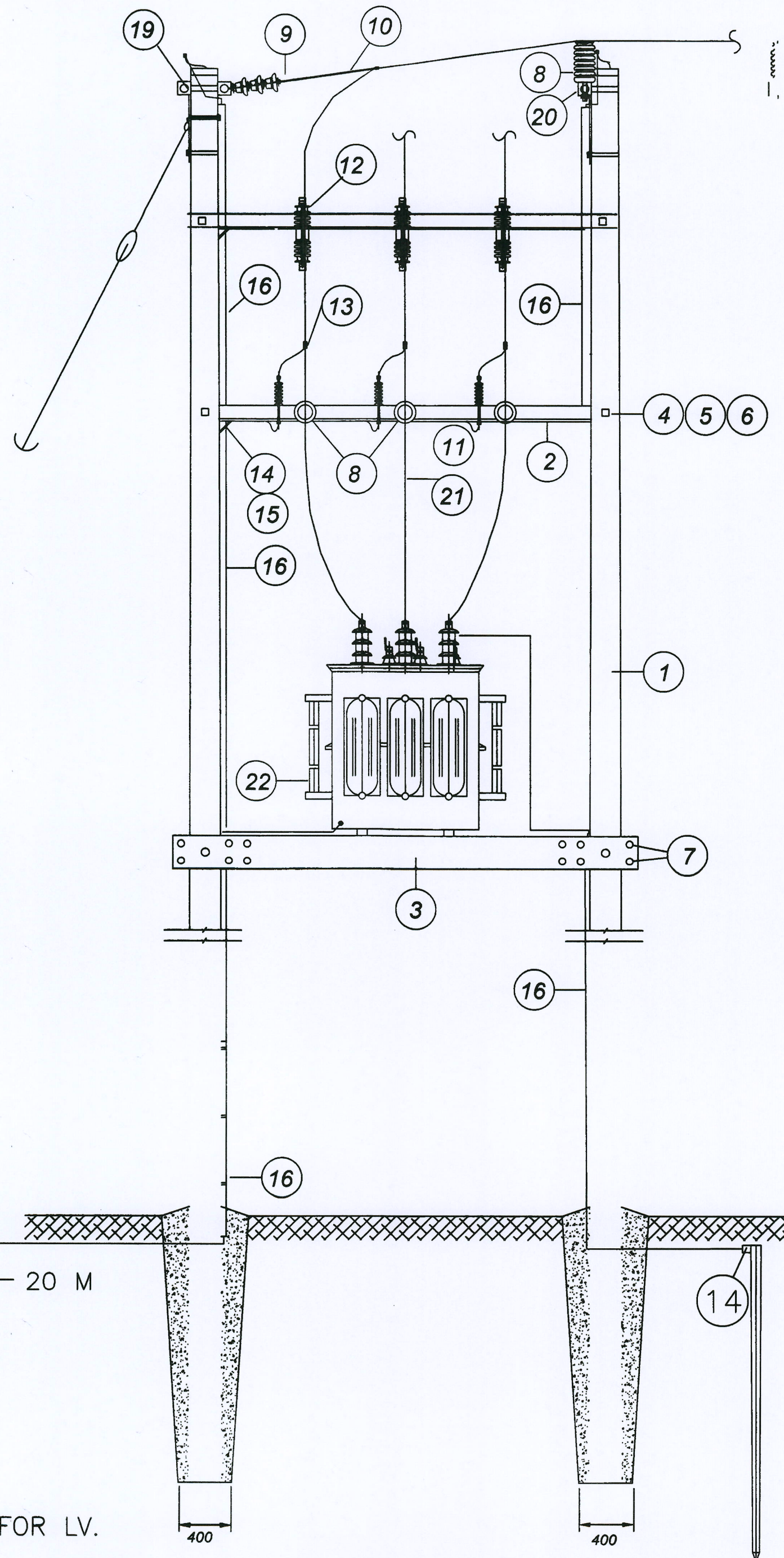
วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร

วิศวกร





ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE , 12M LONG
2	CROSSARM STEEL CHANNEL 100 x 50 x 5 x 3,200 mm.
3	PRESTRESSED CONCRETE BEAM 150 x 250 x 3,450 mm.
4	BOLT MACHINE M 16 x 350 mm.
5	WASHER , SQUARE , FLAT 52 x 52 x 4.5 mm.
6	WASHER LOCK M 16
7	BOLT MACHINE HEXAGON M 16 x 550 mm.
8	INSULATOR , LINE POST TYPE , 22 KV
9	INSULATOR , SUSPENSTION TYPE CLASS 52 - 1
10	CLEVIS THIMBLE FOR PREFORMED DEAD END
11	LIGHTNING ARRESTER
12	CUT OUT FUSE OPEN TYPE SINGLE INSULATOR DROP - OUT 22 KV 100 A
13	CONNECTOR , PARALLEL GROOVE , DOUBLE BOLT , AL 25 - 95 SQ. mm.
14	CLAMP , SINGLE U - BOLT
15	STEEL STRANDED WIRE 50/7 mm.
16	PIPE , PVC Ø 20 x 4,000 mm. COMPLETE WITE FIXING ACCESSORIES
17	OVER HEAD GROUND WIRE DEAD END 50 x 100 x 5 mm. 2,250 mm. LONG
18	EARTHING SPIKE 60 x 60 x 5 mm. 2,000 mm. LONG
19	CROSS ARM CONCRETE HT 120 x 120 x 2,000 mm.
20	CROSS ARM CONCRETE HT 100 x 100 x 2,500 mm.
21	SAC. CABLE 50 SQ. mm.
22	TRANSFORMER 3 PHASE 500 KVA 22,000 - 400/ 230 v.



มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สำนักงานเขต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

Good space

บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (สำนักงานแม่โจ้)
78 หมู่ 1 ถนนแม่โจ้-ลำปาง เชียงใหม่ 50140
โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212808
78 หมู่ 1 ถนนแม่โจ้-ลำปาง เชียงใหม่ 50140
Tel & Fax 053-212808 , www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :

แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษม

OWNER :

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

LOCATION :

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :

ณัฐวิทย์ จงประเสริฐ
ร.ดล. 744

ณัฐวิทย์ กุลวาทะ
ร.ดล. 8100

STRUCTURAL ENGINEER :

กานต์ อัครนันทชัย
ดล. 10690

ปิยะพงศ์ ต๊ะคำ
ร.ดล. 59443

วราธิศ ภู่งาม
ร.ดล. 94819

SANITARY ENGINEER :

สุเมธ วัฒนศิริ
ดล. 399

ELECTRICAL ENGINEER :

จำนงค์ ไชยกุล
ดล. 4537

MECHANICAL ENGINEER :

สมเกียรติ อธิวงษ์
ดล. 4172

INTERIOR DESIGNER :

ภูริวัชร ทองยอด
ร.ดล. 768

DRAWING :

นางสาว ชัยนาถ

ศศิธร กาทอง

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบ

DRAWING TITLE :
รายละเอียดงานติดตั้ง
ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (6)

SCALE : -

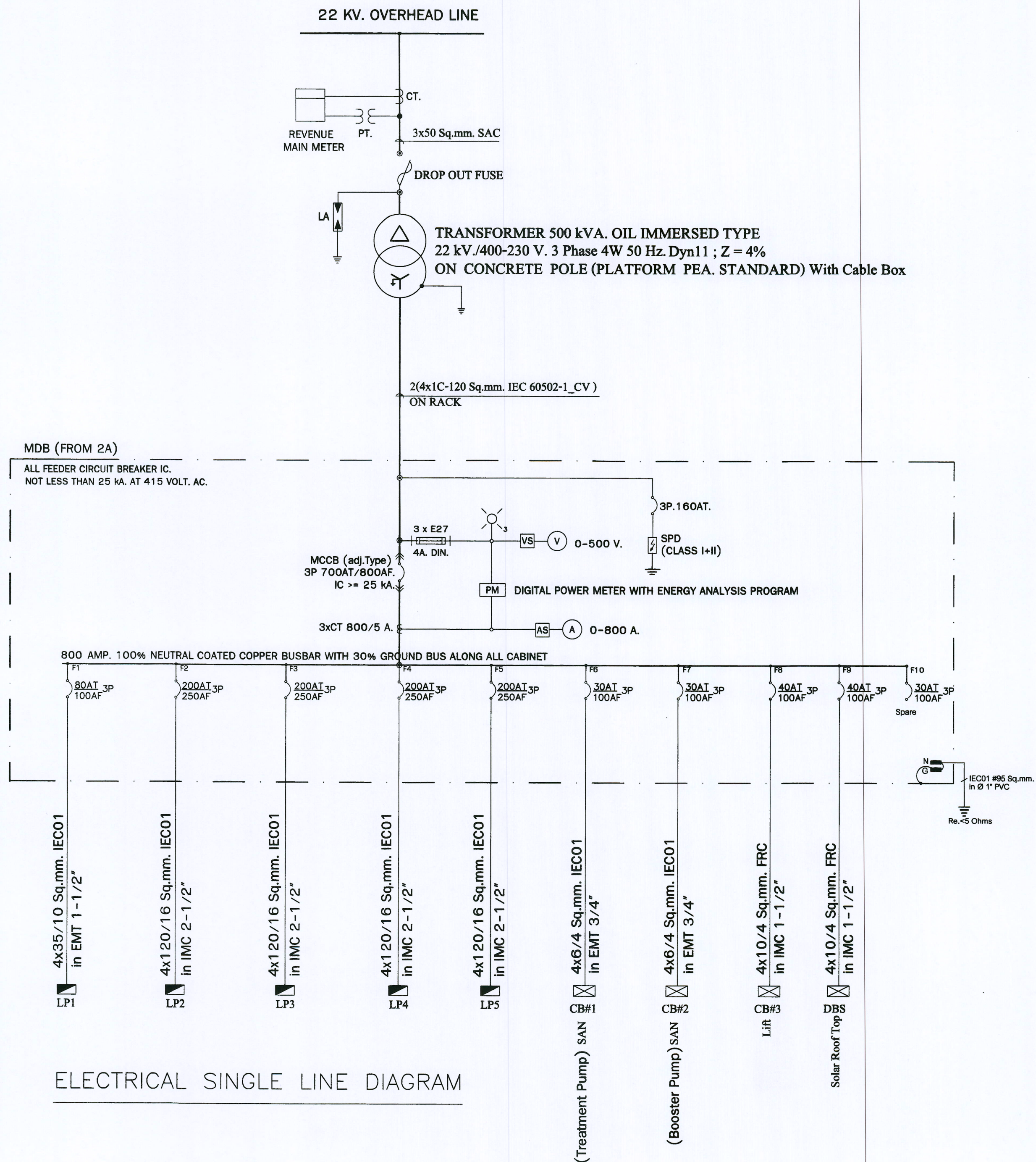
DATE : 28/11/2567

NOTE :

TOTAL : 149

DRAWING NO.

EE-09



มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สำนักงานอธิการบดี ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 10200

Good space

บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (มหาชน)
78 หมู่ 1 ต.หนอง อ.สามโก้ จ.อ่างทอง 50140
โทรศัพท์ & แฟกซ์ 053-212808
78 หมู่ 1 ต.หนอง อ.สามโก้ จ.อ่างทอง 50200
Tel & Fax 053-212808 , www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :

แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษตร

OWNER :

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

LOCATION :

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :

ณัฐวิทย์ จงประเสริฐ
ว.ศ. 744

ณัฐวิทย์ กุลวณิชชัย
ว.ศ. 8100

STRUCTURAL ENGINEER :

กานต์ นันทสิทธิ์
ว.ศ. 10690

ปิยะพงศ์ ศศิคำ
ว.ศ. 59443

วราธิศ สุพงษ์ศักดิ์
ว.ศ. 94819

SANITARY ENGINEER :

สุเมธ นนธิ์
ว.ศ. 399

ELECTRICAL ENGINEER :

จำนงค์ ไชยวาล
ว.ศ. 4537

MECHANICAL ENGINEER :

ณัฐกร ชินใจ
ว.ศ. 4172

INTERIOR DESIGNER :

สุวิมล วรรณอด
ว.ศ. 768

DRAWING :

นางสาวสุวิมล วรรณอด

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

DRAWING TITLE :

SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE :

DATE : 28/11/2567

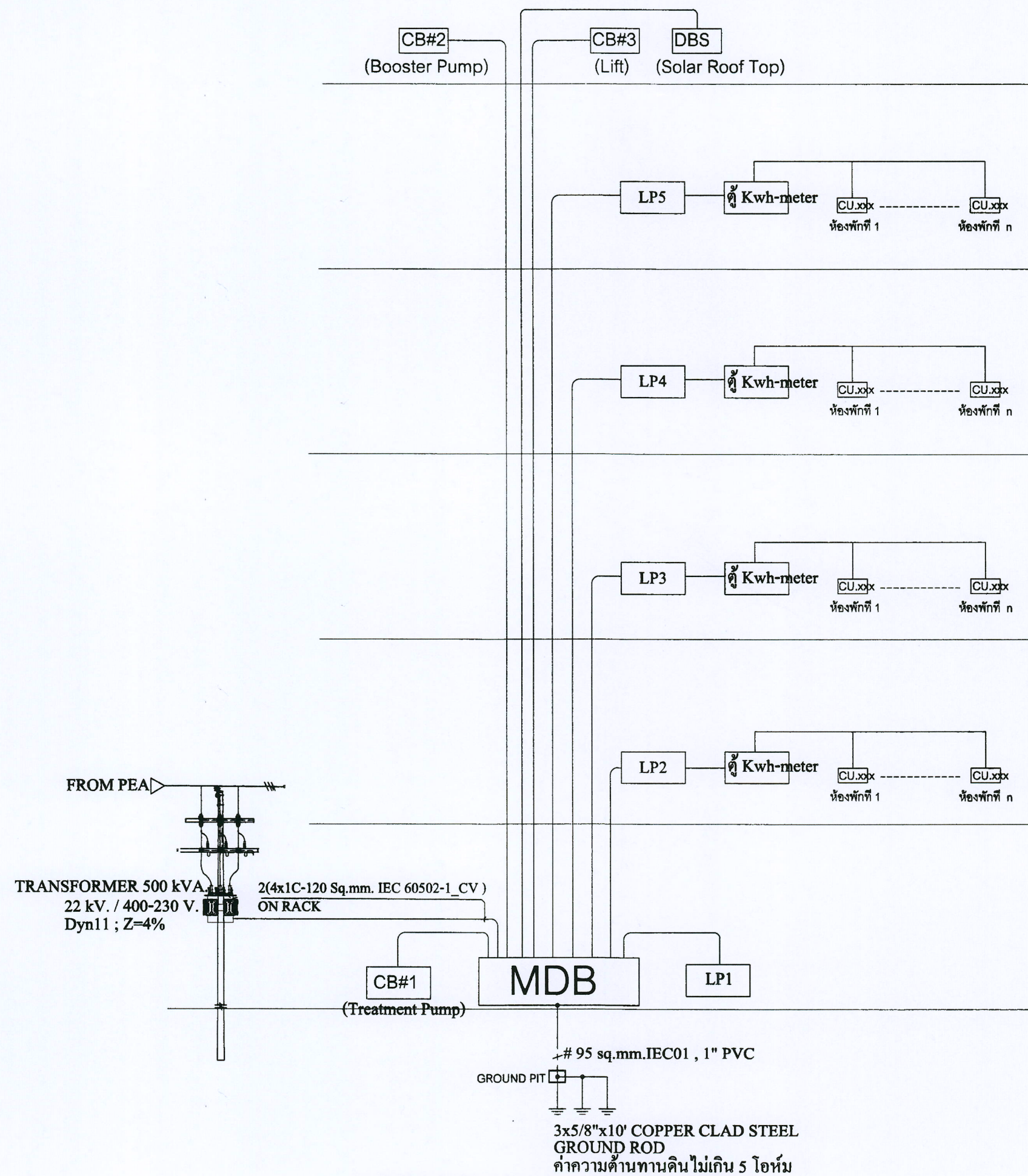
NOTE :

TOTAL :

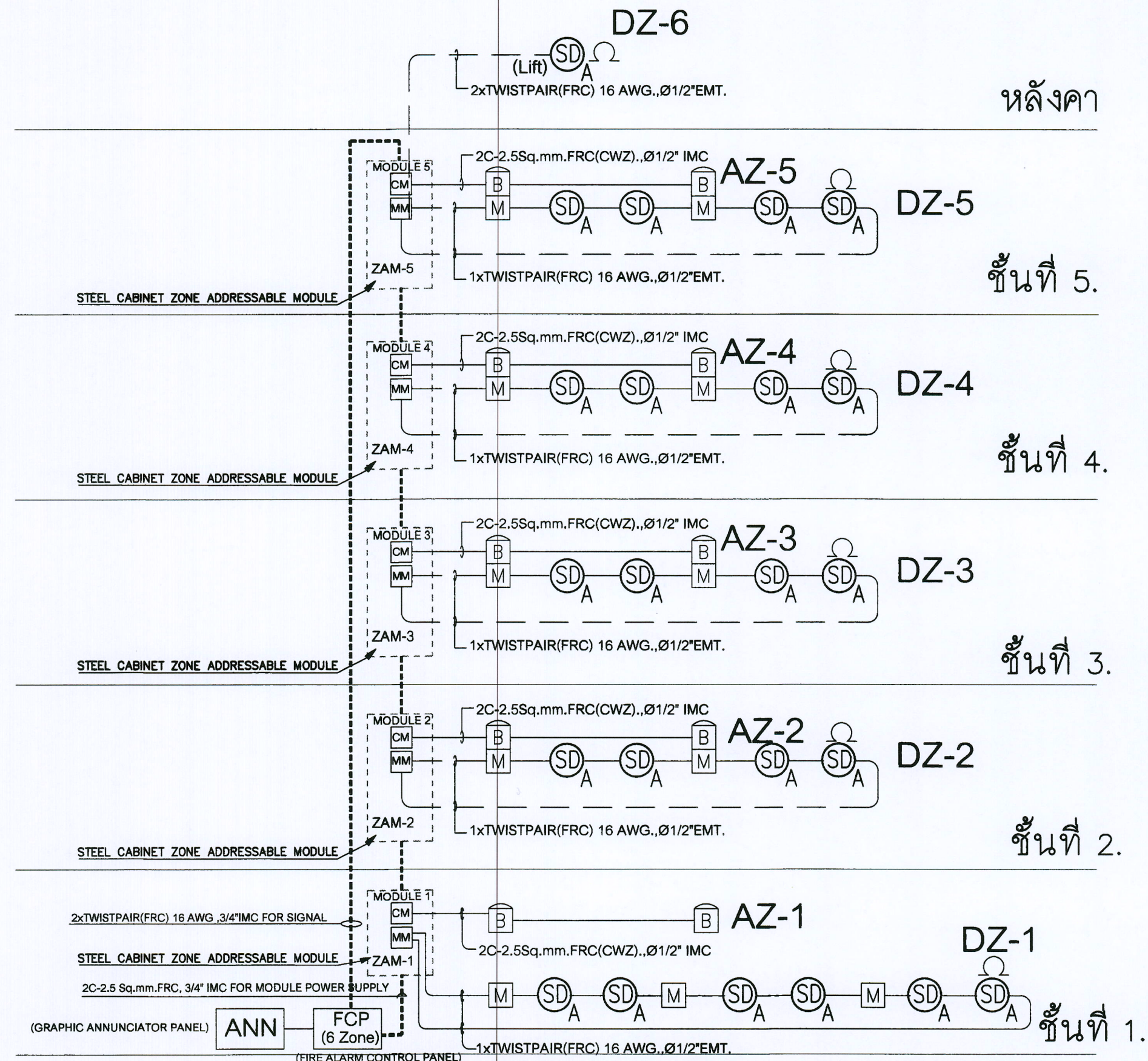
149

DRAWING NO.

EE-10



ELECTRICAL RAISER DIAGRAM



RISER DIAGRAM FOR FIRE ALARM SYSTEM



มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Good Space

บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (มหาชน)
78 หมู่ 1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10140
โทรศัพท์ : 02-2525000
78 หมู่ 1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10140
Tel & Fax : 02-2525000 , www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :

แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษียร

OWNER :

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

LOCATION :

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ตำบลหนองหาร อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTURE :

วิศวกร จงประสิทธิ์ 2.ค. 744

วิศวกร ภูวนศรัณย์ 3-ค. 8100

STRUCTURAL ENGINEER :

กานต์ อธิปัตย์ 2.ค. 10890

ปิยะพงศ์ ต๊ะคำ 3.ค. 59443

วราธิศ สุพงษ์ศักดิ์ 3.ค. 94819

SANITARY ENGINEER :

สุนันท์ มณีศรี 2.ค. 399

ELECTRICAL ENGINEER :

จันทน์ ไชยวดี 3.ค. 4537

MECHANICAL ENGINEER :

ฉวีกร ชินใจ 3.ค. 4172

INTERIOR DESIGNER :

สุริยง ทองยอด 3-ค. 768

DRAWING :

นางอรุณ ธีรนาถ

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

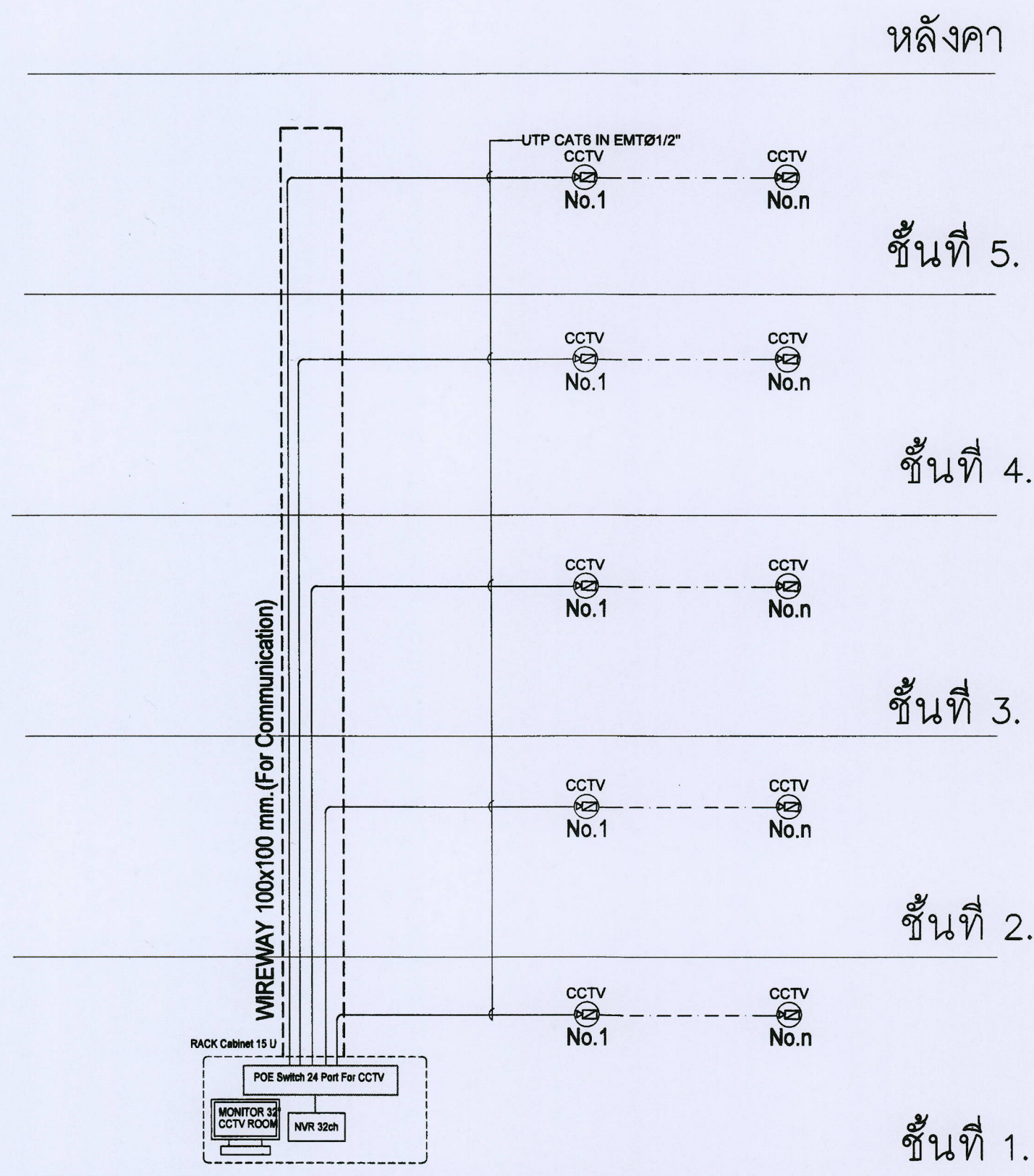
วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

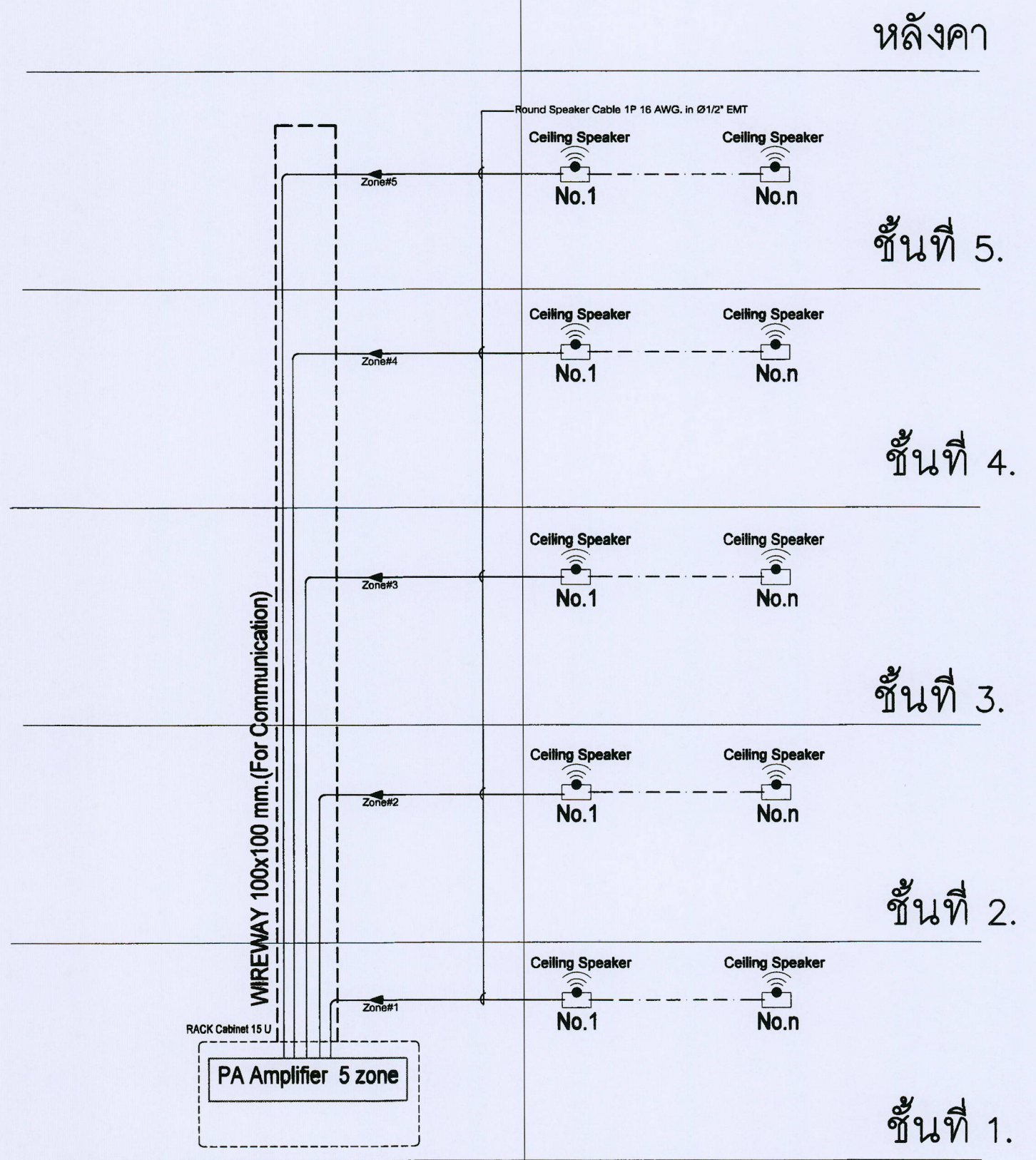
วิศวกร จงประสิทธิ์

วิศวกร ภูวนศรัณย์

วิศวกร จงประสิทธิ์



RISER DIAGRAM FOR CCTV SYSTEM



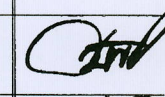
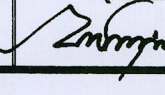
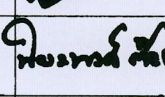
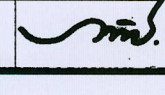
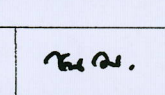
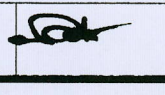
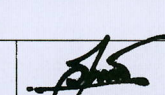
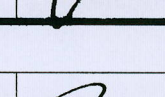
RISER DIAGRAM FOR SOUND SYSTEM





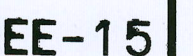
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Good Space

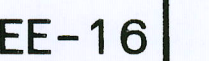
บริษัท กู๊ดสเปซ จำกัด (สำนักงานแม่โจ้)
78 หมู่ 1, ถนนแม่โจ้-ดงขี้เหล็ก เชียงใหม่ 50140
โทรศัพท์ : 053-212806
78 M.I. Chom-Jhoo, Sangpho Chiangmai 50140
Tel & Fax : 053-212806 , www.goodspace.co.th

PROJECT NAME :	
แบบปรับปรุงอาคารศรีเกษตร	
OWNER :	
มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
LOCATION :	
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	
ARCHITECTURE :	
ณัฐวิทย์ จงประเสริฐ ร.ดล. 744	
ณัฐพัชร กุลวาทะชัย ร.ดล. 8100	
STRUCTURAL ENGINEER :	
กานต์ ชื่นคล้ายรัตน์ ดล. 10690	
ปิยะพงศ์ ศรีสภา ร.ดล. 59443	
วราธิศ ภูพงษ์ดี ร.ดล. 94819	
SANITARY ENGINEER :	
สุเมธินันท์ มณีศิริ ดล. 399	
ELECTRICAL ENGINEER :	
จำนงค์ ไชยวาล ดล. 4537	
MECHANICAL ENGINEER :	
ณัฐกร ชื่นใจ ดล. 4172	
INTERIOR DESIGNER :	
สุวิมลย์ ทองยอด ร.ดล. 768	
DRAWING :	
นางฉวีวรรณ เขียนนอก	
ศศิธร กาทอง	
ตรวจ	สำนักงานเขตพื้นที่แม่โจ้
ตรวจ	สำนักงานเขตพื้นที่แม่โจ้
ตรวจ	สำนักงานเขตพื้นที่แม่โจ้
ตรวจ	สำนักงานเขตพื้นที่แม่โจ้
เก็บมอบ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อนุมัติ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
DRAWING TITLE :	
ELECTRICAL RISER DIAGRAM	
SCALE :	TOTAL :
DATE : 26/11/2567	149
NOTE :	DRAWING NO.
EE-13	

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE										
PANEL NO.		LP1	LOCATION			EE ROOM				
CAPACITY		30 ccts.	MOUNTING			SURFACE				
CONNECTED TO		MDB	lc			≥ 10 KA.AT 240V./415V.				
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR		CONDUIT Size/Type (Inch.)
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE (sq.mm.)	TYPE	
1	Receptacle (RCBO)	1,600			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
3	Receptacle (RCBO)		2,200		1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
5	Receptacle (RCBO)			2,400	1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
7	Receptacle (RCBO)	2,200			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
9	Receptacle (RCBO)		1,400		1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
11	Receptacle (RCBO)			1,400	1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
13	Emergency & Exit Sign	1,000			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
15	Junition Box For A/C 18,000 Btu.		1,800		1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
17	Junition Box For A/C 18,000 Btu.			1,800	1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
19	Junition Box For A/C 18,000 Btu.	1,800			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
21	Junition Box For A/C 1,8000 Btu.		1,800		1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
23	Junition Box For A/C 12,000 Btu.			1,200	1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
25	Junition Box For A/C 1,500 Btu.	1,500			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
27	Junition Box For A/C 15,000 Btu.		1,500		1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
29	Junition Box For A/C 24,000 Btu.			2,400	1	20	63	2x4/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
2	Lighting	1,000			1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
4	Lighting		1,400		1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
6	Lighting			500	1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
8	Lighting	400			1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
10	Lighting		1,000		1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
12	Lighting			1,200	1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
14	Lighting	1,000			1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
16	Lighting		800		1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
18	Lighting			600	1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
20	SPARE	1,000			1	16	63			
22	SPARE		1,000		1	16	63			
24	SPARE			1,000	1	16	63			
26	W/H 4,500 W.(RCBO)	4,500			1	20	63	2x4/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
28	Junition Box For A/C 24,000 Btu.		2,400		1	20	63	2x4/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
30	Junition Box For A/C 18,000 Btu.			1,800	1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		16,000	15,300	14,300	MAIN CIRCUIT BREAKER 80AT/100AF,3P			MAIN FEEDER 4x35/10 Sq.mm.IEC01 in EMT 1-1/2"		
		45,600 VA.								
Demand Factor = 1.0		45,600 VA.								
Demand Load (A)		66 A.								

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE											
PANEL NO.		LPx(x=2-5)		LOCATION			EE ROOM				
CAPACITY		36 ccts.		MOUNTING			SURFACE				
CONNECTED TO		MDB		lc			≥ 10 KA.AT 240V./415V.				
CCT. No.	(x=2-5) LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR		CONDUIT Size/Type (Inch.)	
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE (sq.mm.)	TYPE		
1	Room #x01 (x=2-5)	7,000			1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
3	Room #x02 (x=2-5)		7,000		1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
5	Room #x03 (x=2-5)			7,000	1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
7	Room #x04 (x=2-5)	7,000			1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
9	Room #x05 (x=2-5)		7,000		1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
11	Room #x06 (x=2-5)			7,000	1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
13	Room #x07 (x=2-5)	7,000			1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
15	Room #x08 (x=2-5)		7,000		1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
17	Room #x09 (x=2-5)			7,000	1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
19	Room #x10 (x=2-5)	7,000			1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
21	Room #x11 (x=2-5)		7,000		1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
23	Receptacle			1,000	1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"	
25	Emergency & Exit Sign	500			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"	
27	SPARE		500		1	16	63				
29	SPARE			500	1	16	63				
2	Room #x12 (x=2-5)	7,000			1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
4	Room #x13 (x=2-5)		7,000		1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
6	Room #x14 (x=2-5)			7,000	1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
8	Room #x15 (x=2-5)	7,000			1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
10	Room #x16 (x=2-5)		7,000		1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
12	Room #x17 (x=2-5)			7,000	1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
14	Room #x18 (x=2-5)	7,000			1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
16	Room #x19 (x=2-5)		7,000		1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
18	Room #x20 (x=2-5)			7,000	1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
20	Lighting	200			1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"	
22	Lighting		800		1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"	
24	Room #x21 (x=2-5)			7,000	1	40	63	2x10/4	IEC 01	EMT 3/4"	
26	SPARE	500			1	16	63				
28	SPARE		500		1	16	63				
30	SPARE			500	1	16	63				
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		50,200	50,800	51,000	MAIN CIRCUIT BREAKER 200AT/250AF,3P			MAIN FEEDER 4x120/16 Sq.mm.IEC01 in IMC 2-1/2"			
		152,000 VA.									
Demand Factor = 0.9		136,800 VA.									
Demand Load (A)		198 A.									





ผังบริเวณระบบสายเมนไฟฟ้ากำลัง



แปลงไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1

