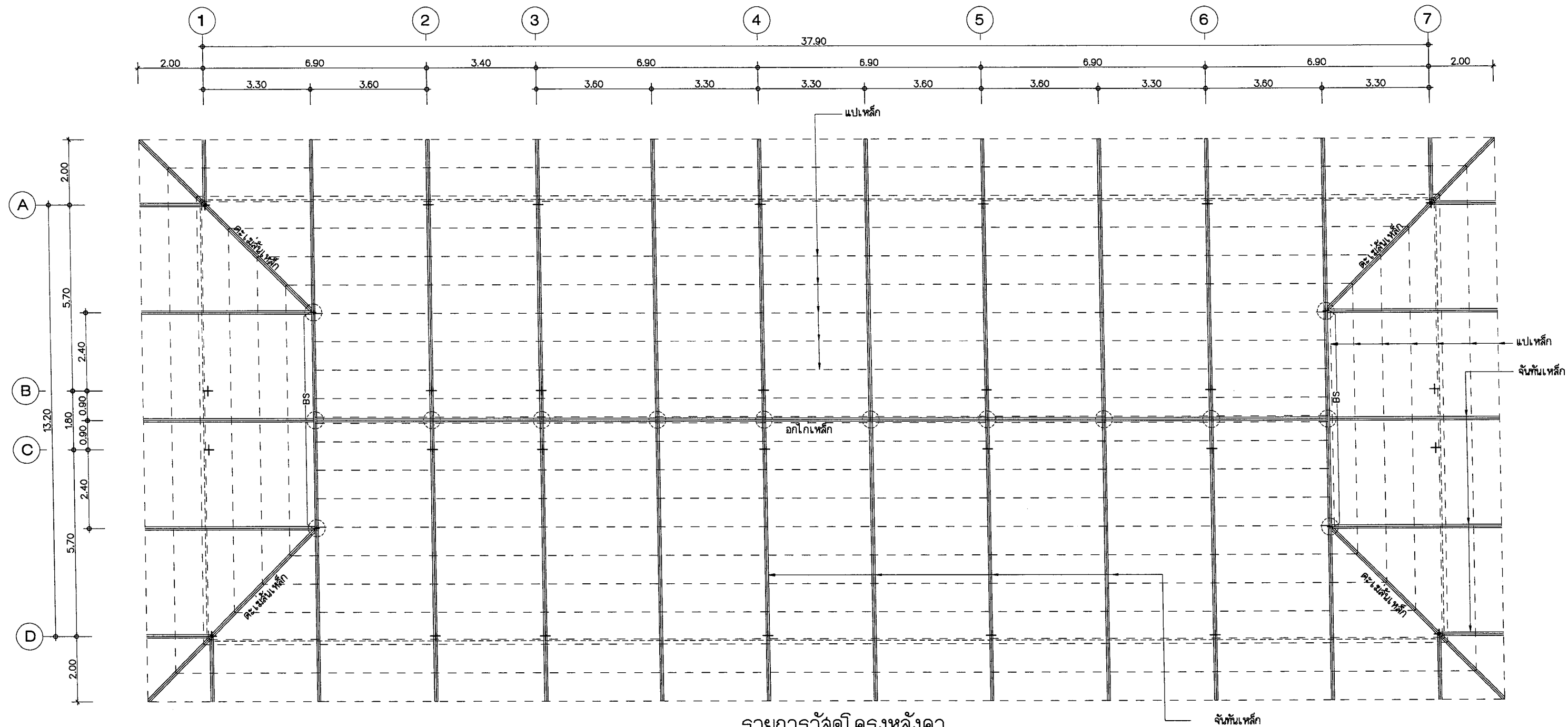


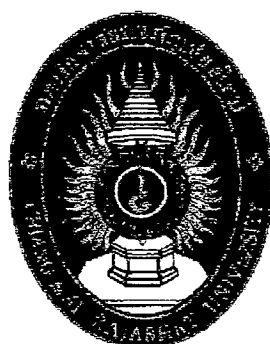


รายการวัสดุโครงสร้างหลังคา

CX	ดิ่งเหล็ก	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
BS	อะเลเหล็ก	2C-150x75x25x3.2mm. (W. 8.27 kg/m)
	อกไก่เหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
	คานเหล็ก	2C-150x50x20x3.2mm. (W. 6.67 kg/m)
	จันทันเหล็ก	2C-150x65x20x2.3mm. (W. 7.51 kg/m)
	แปเหล็ก	C-100x50x20x3.2mm. (W. 5.5 kg/m) @ 1.00 m.

ผังโครงสร้างหลังคา

SCALE 1:125



โครงการ
ก่อสร้างอาคารหอพักนักศึกษา
จำนวน 1 หลัง
ก่อสร้าง ณ ศูนย์แมริม

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.วังเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่



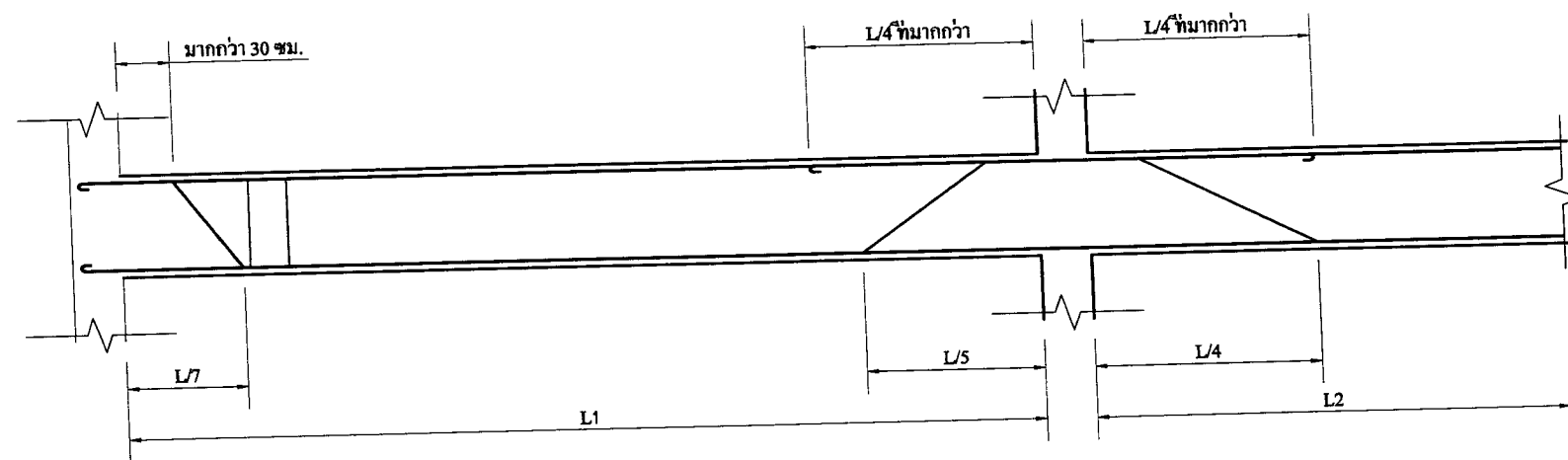
ผู้ออกแบบ: บริษัท พริตเชอร์ จำกัด
สถาปนิก:
นาย เกียรติชัย อินทไชย ภ.สต.17906
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย วีระพล ฤทธิศาสตร์ ภทก.31288
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

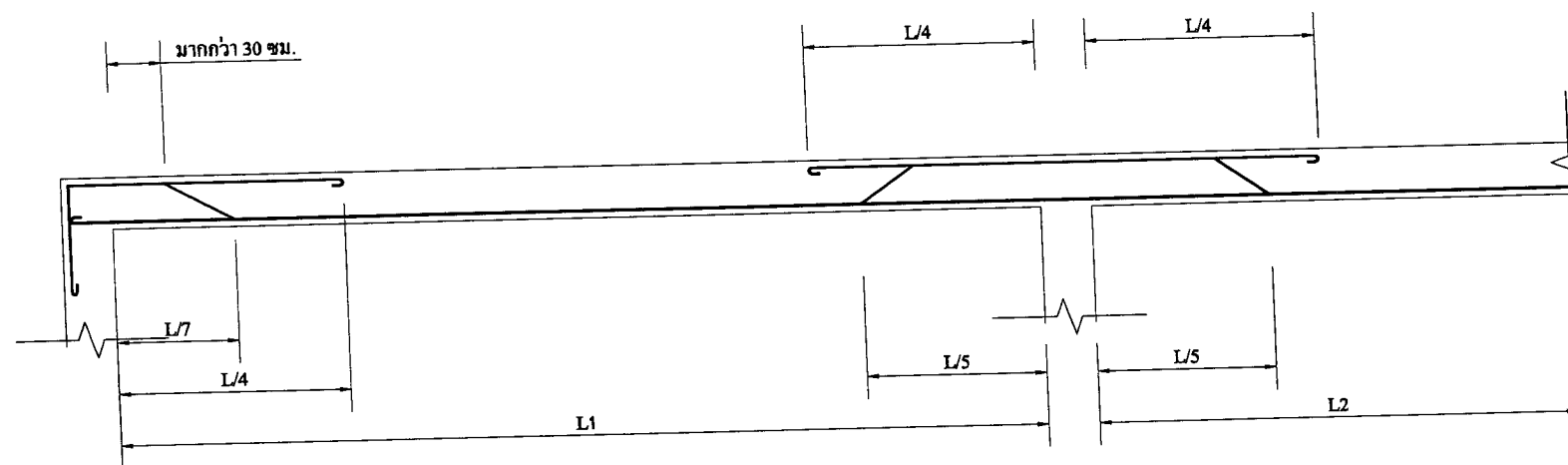
DRAWING TITLE
ผังโครงสร้างหลังคา

Date : -	Drawing No. : S-07	TOTAL 54
Drawn By :		

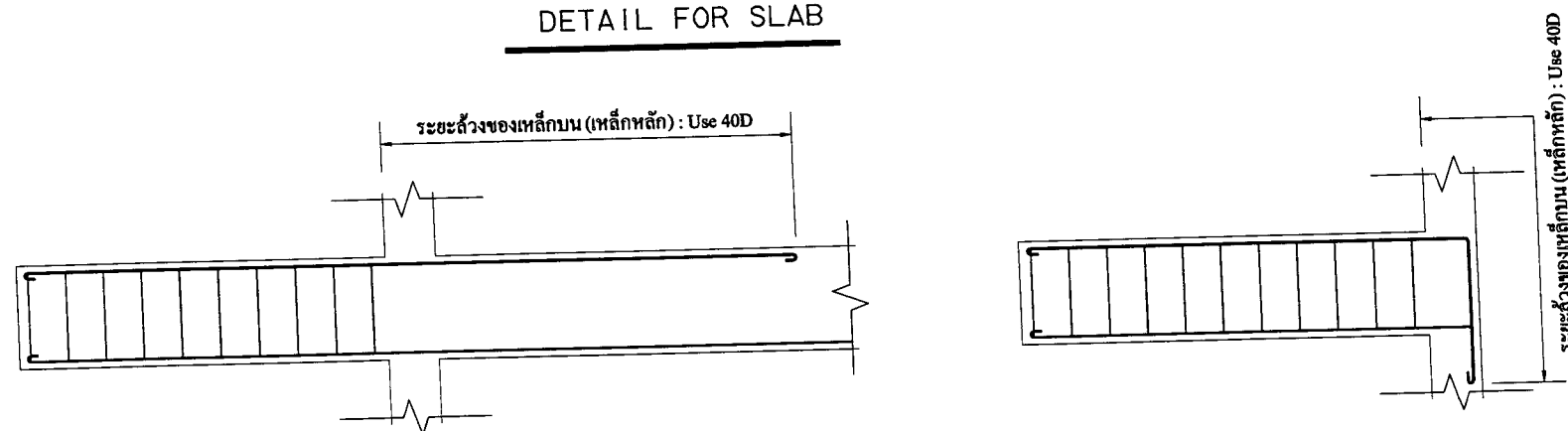
แสดงการเสริมเหล็กในคานและพื้น ในกรณีที่ไม่มีรายละเอียดอื่นมาแสดง



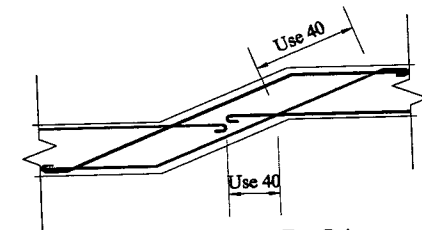
DETAIL FOR BEAM



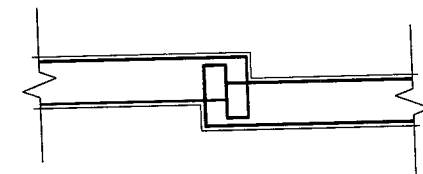
DETAIL FOR SLAB



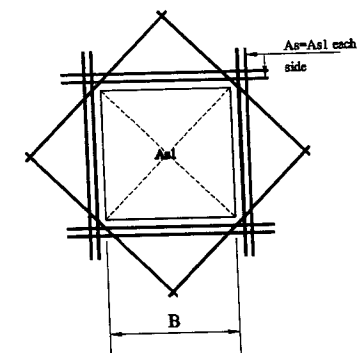
DETAIL FOR Cantilever Beam



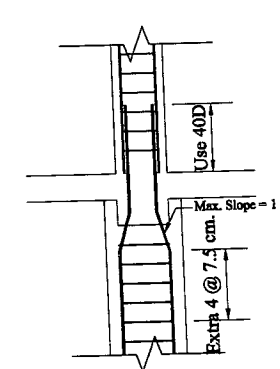
DETAIL FOR Slope Beam



DETAIL FOR Step Beam



DETAIL FOR Opening In Slab



Detail For Colum Joint



โครงการ
ก่อสร้างอาคารหอพักนักศึกษา
จำนวน 1 หลัง
ก่อสร้าง ณ ศูนย์แม่ริม

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.วัดเหล็ก อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่

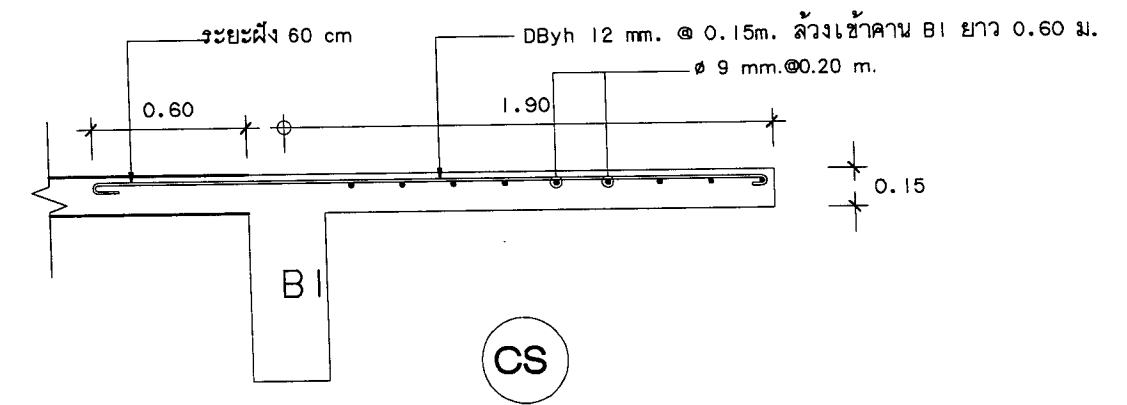
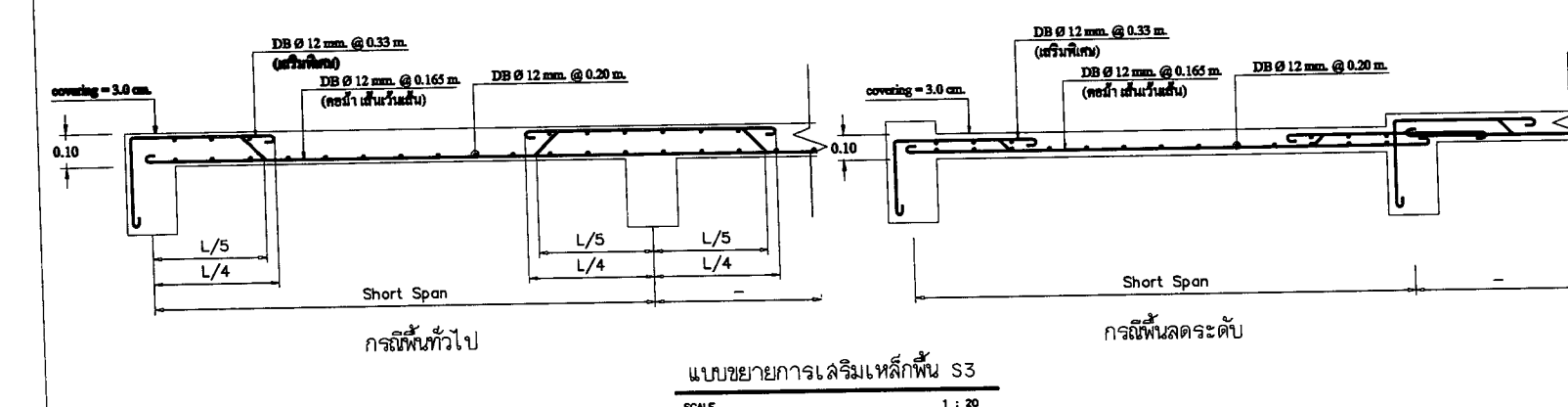
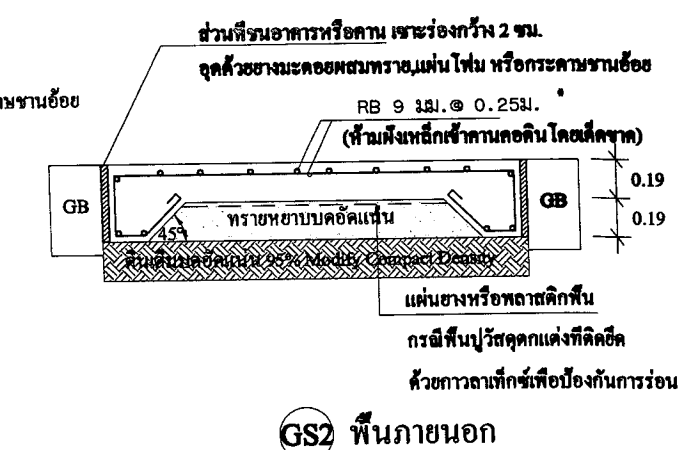
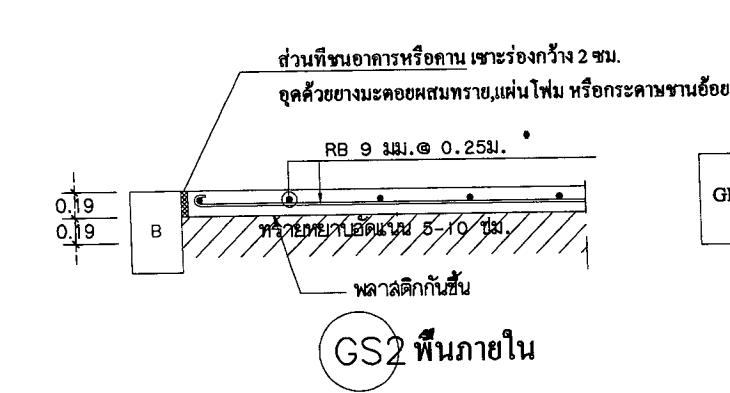
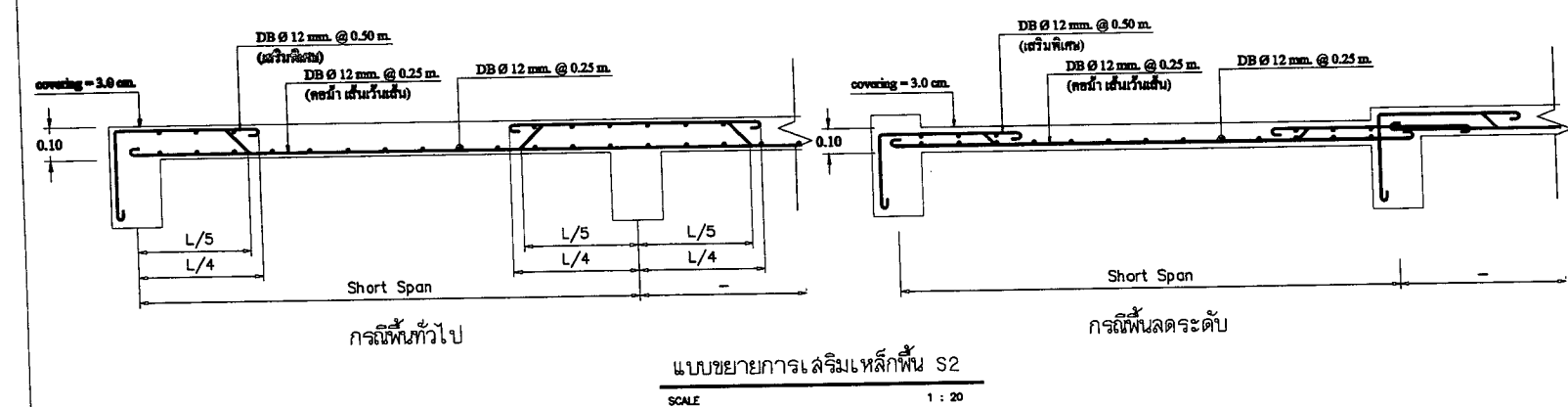
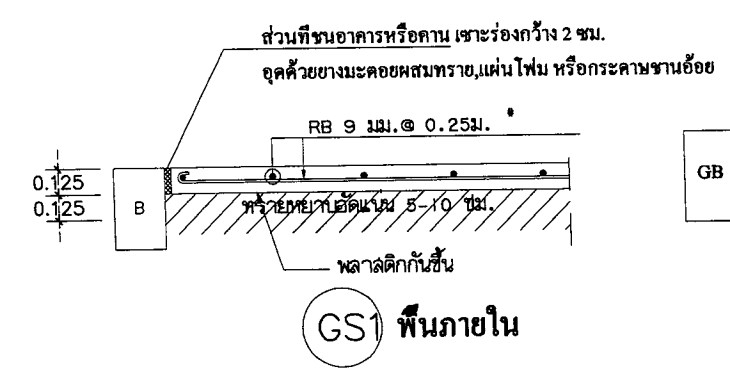
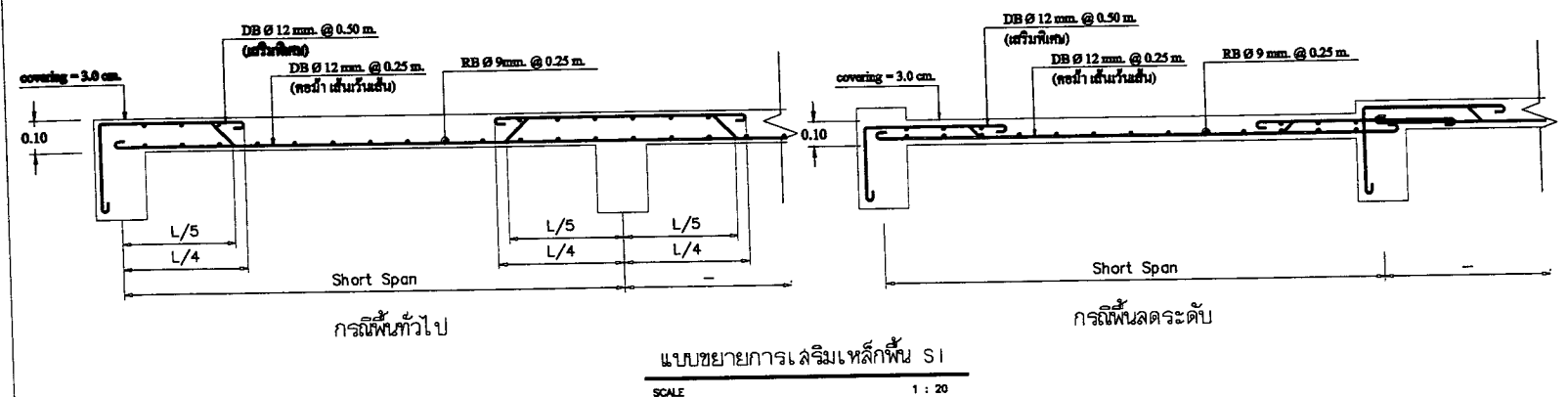
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษวิศวกรรม จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:
นาย เปียวิชัย อินทไทย ภ.สถ.17906
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย วีระพล ฤทธิศาสตร์ ภทท.31286
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
แบบขยายการเสริมเหล็ก 1		
Date : Drawn By :	Drawing No. : S-08	TOTAL 54



โครงการ
ก่อสร้างอาคารหอพักนักศึกษา
จำนวน 1 หลัง
ก่อสร้าง ณ ศูนย์แม่ริม

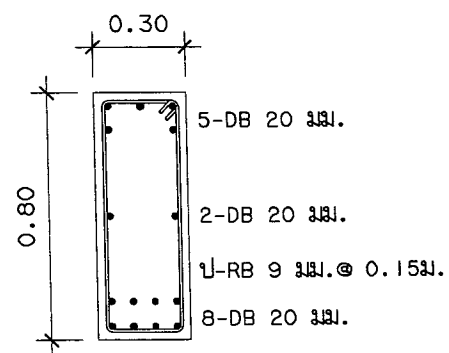
เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.แม่เหล็ก อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่



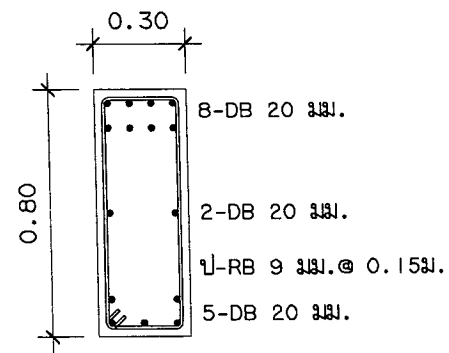
สถาปนิก :
นาย เปียวิชัย อินทไทย ภ.สถ.17906
วิศวกรโครงสร้าง :
นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย วีระพล ฤทธิศาสตร์ ภท.31288
วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ส.913

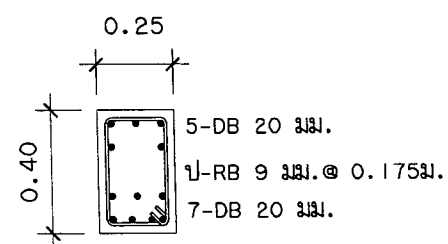
DRAWING TITLE		
แบบขยายการเสริมเหล็ก 2		
Drawing No. :	S-09	TOTAL 54
Date :		
Drawn By :		



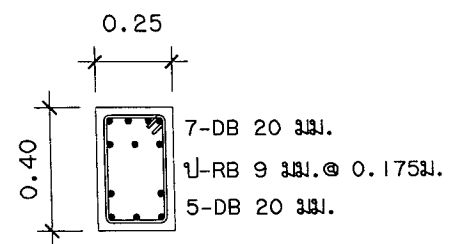
B1
กลางคาน



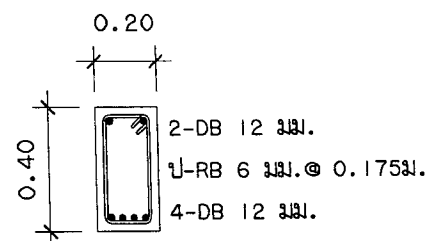
B1
จุดรองรับ



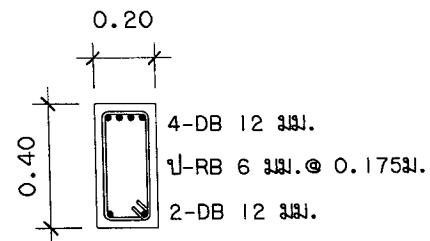
B2
กลางคาน



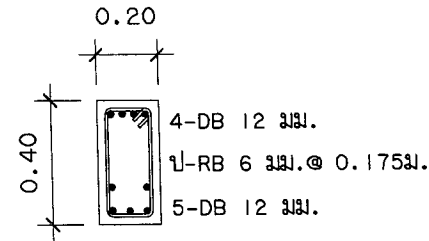
B2
จุดรองรับ



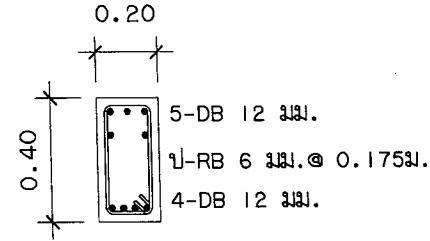
B3
กลางคาน



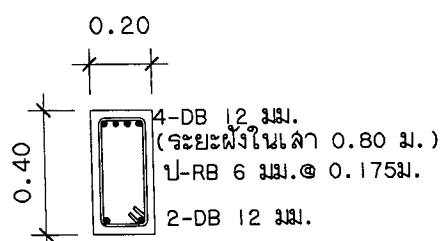
B3
จุดรองรับ



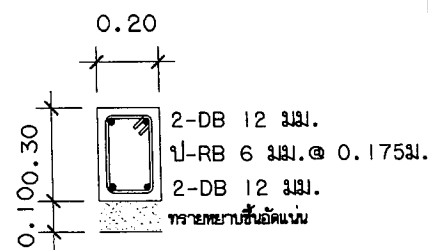
B4
กลางคาน



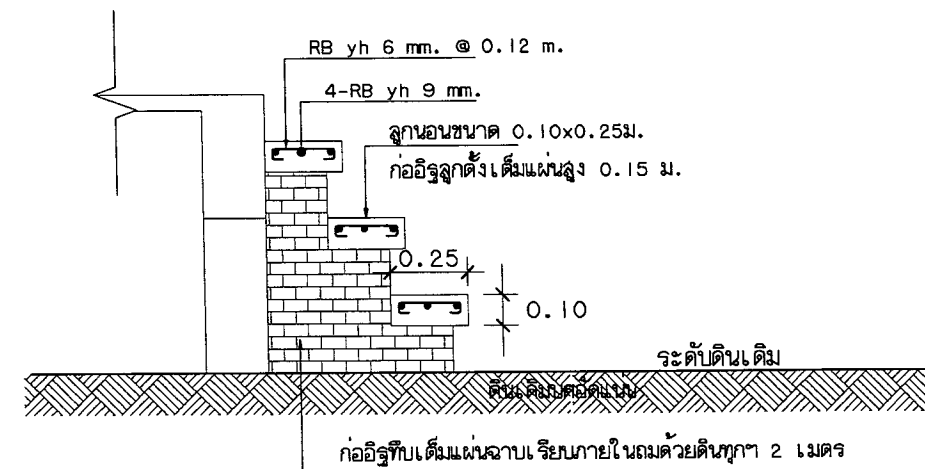
B4
จุดรองรับ



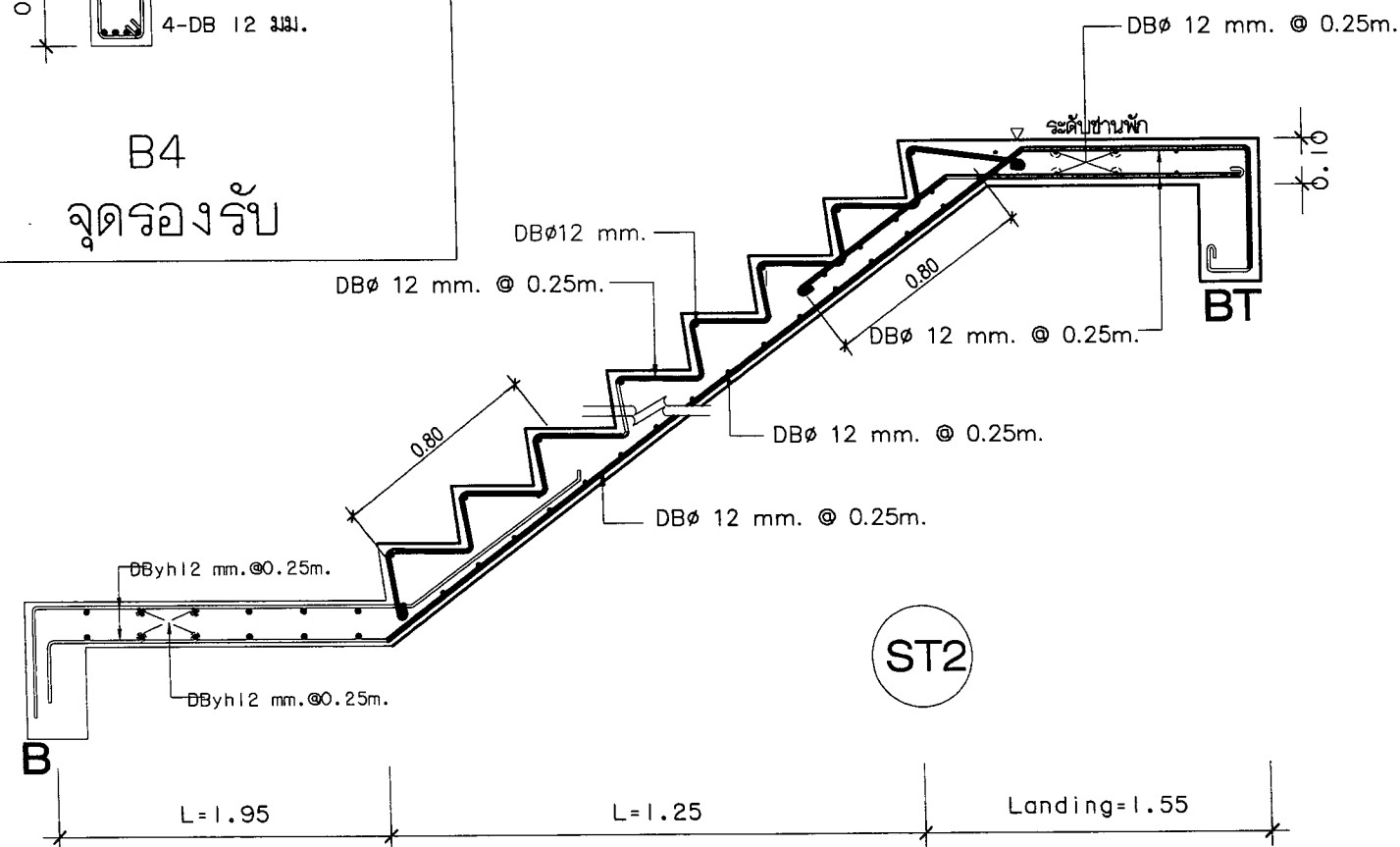
B5
ตลอดคาน



GB1
ตลอดคาน



ST1



ST2



โครงการ
ก่อสร้างอาคารหอพักนักศึกษา
จำนวน 1 หลัง
ก่อสร้าง ณ ศูนย์แม่ริม

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.ห้วยเกตุ อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่

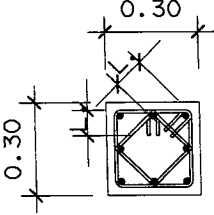
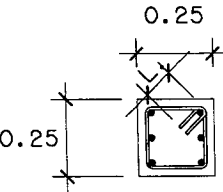
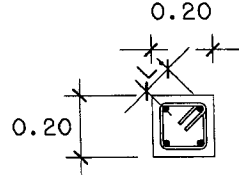
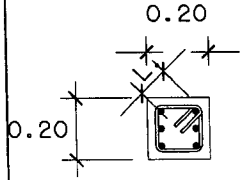
ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษวิศวกรรม จำกัด
สถาปนิก:
นาย ธีรวิทย์ อินทโรย ภ.สถ.17906
วิศวกรโครงสร้าง:
นาย ธีรวิทย์ อินทโรย ภ.สถ.17906

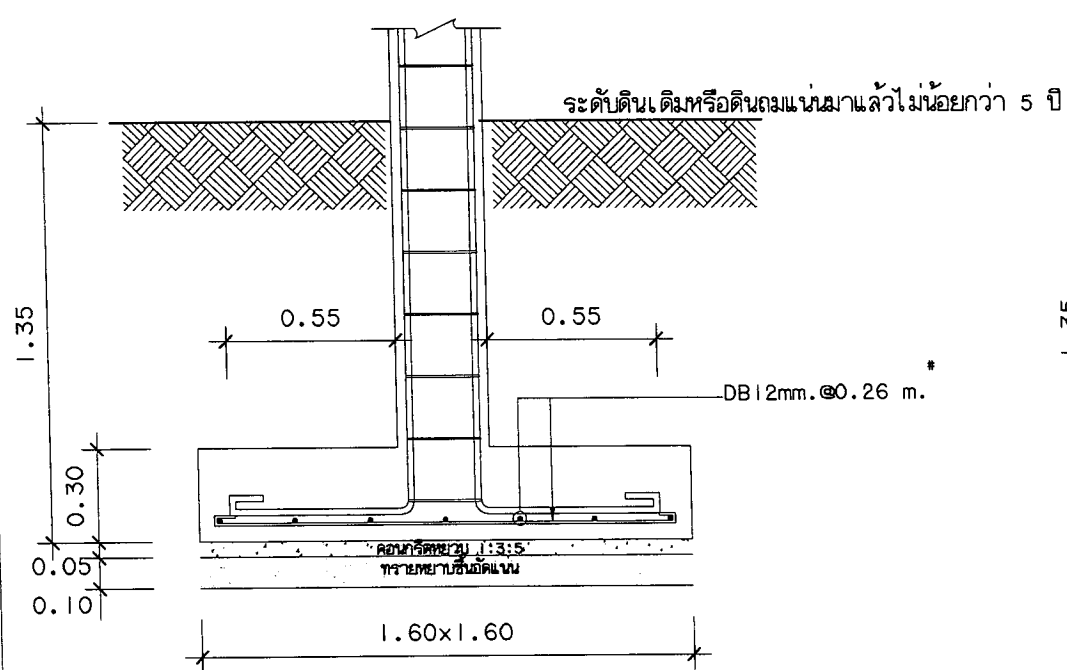
วิศวกรไฟฟ้า:
นาย ธีรวิทย์ อินทโรย ภ.สถ.17906
วิศวกรสุขาภิบาล:
นาย ธีรวิทย์ อินทโรย ภ.สถ.17906

วิศวกรสถาปัตย์:
นาย ธีรวิทย์ อินทโรย ภ.สถ.17906
วิศวกรโยธา:
นาย ธีรวิทย์ อินทโรย ภ.สถ.17906

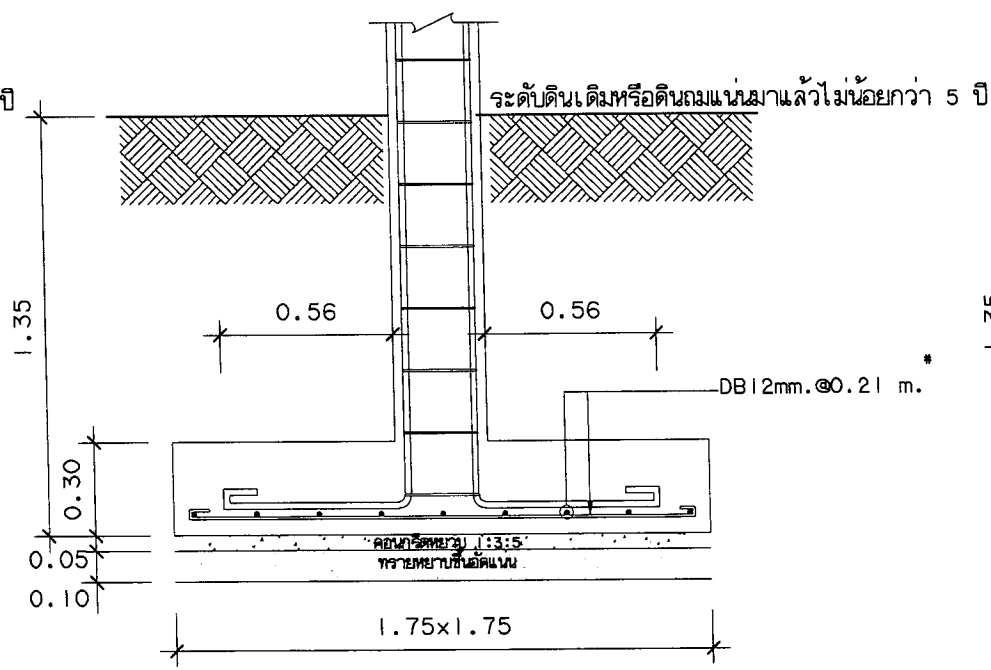
DRAWING TITLE
แบบขยายการเสริมเหล็ก 3

Date :	S-10	TOTAL 54
Drawn By :		

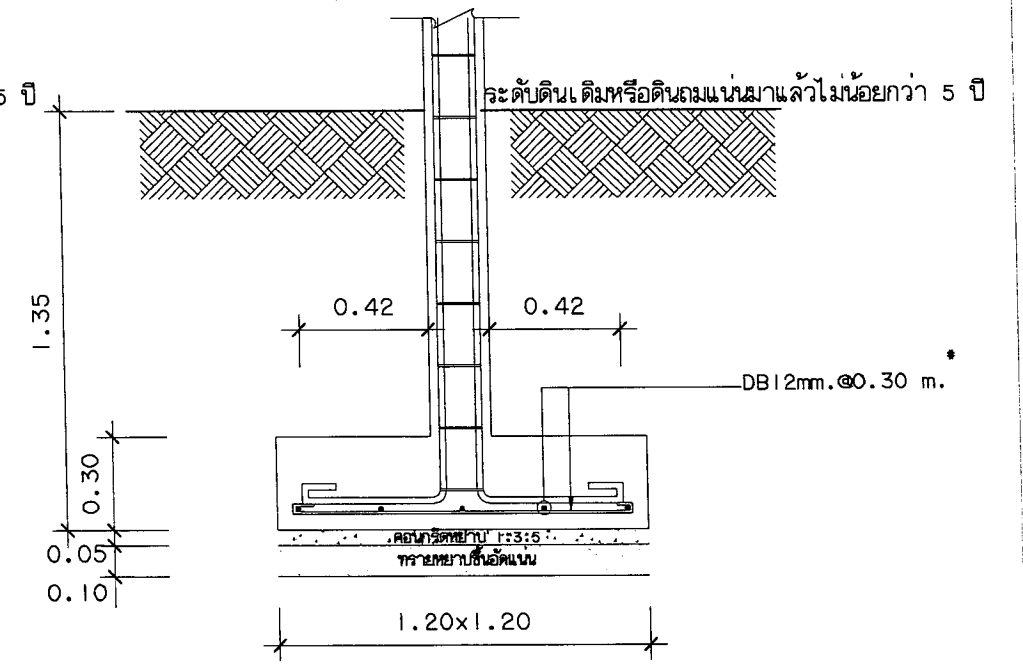
เสา	ชั้น	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	หมายเหตุ
C1		 8-DB 20 มม. 2 ป-RB 9 มม. @ 0.20ม.	 6-DB 16 มม. ป-RB 9 มม. @ 0.20ม.	 4-DB 16 มม. ป-RB 9 มม. @ 0.20ม.	L = ระยะงอเหล็ก = (6xD) เมื่อ D คือขนาดเส้นผ่า ศก. ของเหล็กยื่น (หน่วย mm.)
C2		 6-DB 16 มม. ป-RB 6 มม. @ 0.20ม.			



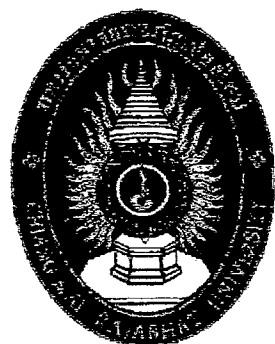
SECTION F1



SECTION F2

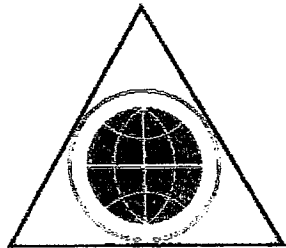


SECTION F3

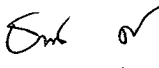


โครงการ
ก่อสร้างอาคารหอพักนักศึกษา
จำนวน 1 หลัง
ก่อสร้าง ณ ศูนย์แมริม

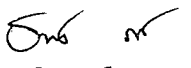
เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.วังเหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษวิศวกรรม จำกัด

 PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

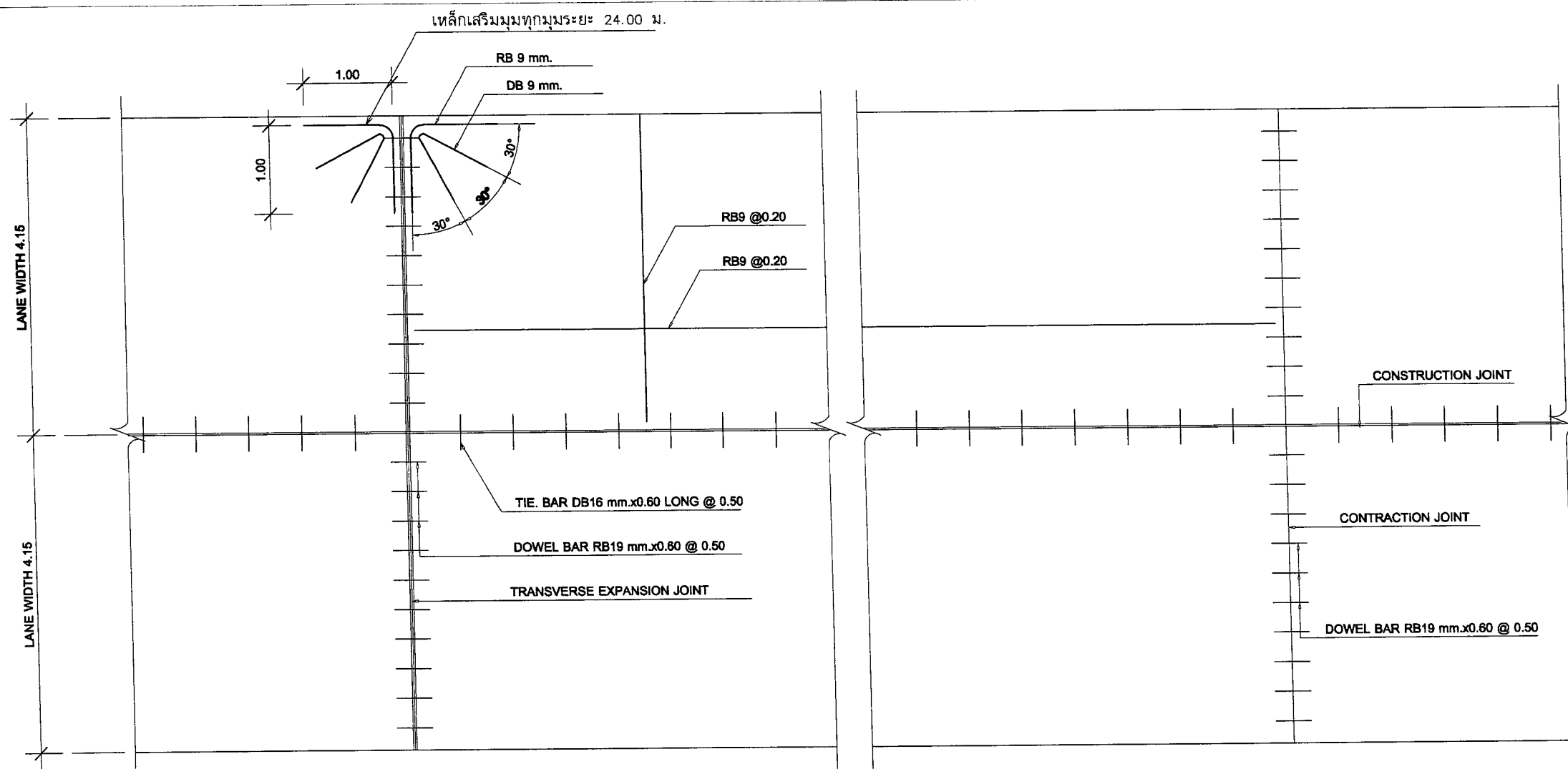
 นาย เกียรติชัย อินทไชย ภ.สถ.17906
 วิศวกรโครงสร้าง:

 นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:

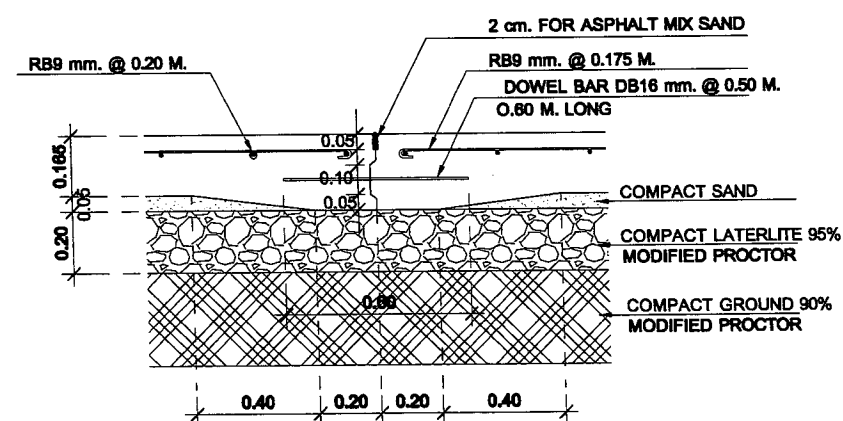
 นาย วีระพล ฤทธิศาสตร์ ภทก.31288
 วิศวกรสุขาภิบาล:

 นาย ธนากร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE
แบบขยายการเสริมเหล็ก 4

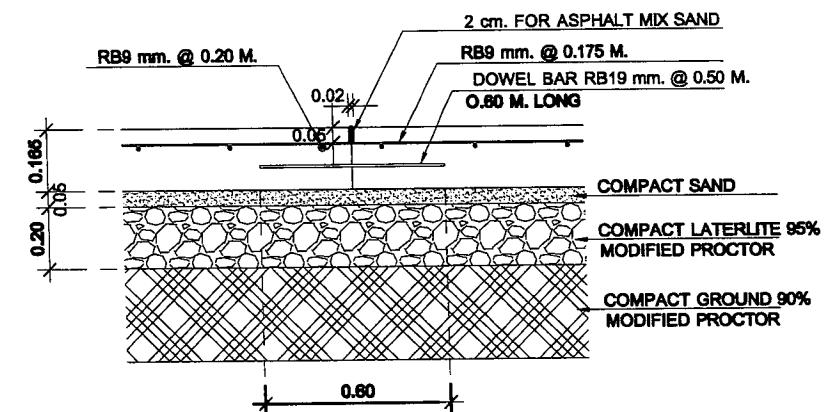
Date : -	Drawing No. : S-11	TOTAL 54
Drawn By :		



REINFORCEMENT AND JOINT ARRANGEMENT 1:50



CONSTRUCTION JOINT 1:20
(CS.J)



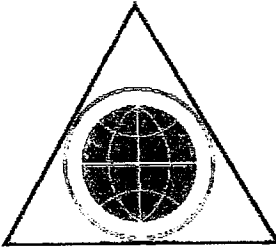
CONTRACTION JOINT 1:20
(CT.J)

แบบขยายพื้นถนน
มาตราส่วน 1:20

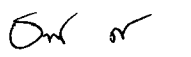


โครงการ
ก่อสร้างอาคารหอพักนักศึกษา
จำนวน 1 หลัง
ก่อสร้าง ณ ศูนย์แม่ริม

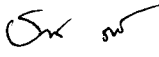
เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถานที่ :
ต.แม่ริม อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่

ผู้ออกแบบ: บริษัท พรวิเศษวิศวกรรม จำกัด

PORNVISET WISH CO.,LTD

สถาปนิก:

นาย นิยวิชัย อินทโรย ภ.สถ.17906
วิศวกรโครงสร้าง:

นาย ธนากร อินทวงศ์ วย.2088

วิศวกรไฟฟ้า:

นายธีระพล ฤทธิศาสตร์ ภ.ทก.31288
วิศวกรสุขาภิบาล:

นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ส.913

DRAWING TITLE
แบบขยายถนนและลานจอดรถ

Date :	Drawing No. :	TOTAL
	S-12	54
Drawn By :		

๓. แผงสวิตช์จ่ายไฟย่อย (Standard Lighting Panelboard) ใช้ชนิด 1 และ/หรือ 3 เฟส
 สูงกว่าหกขนาดขึ้นไปหรือเล็กกว่า 100 แอมแปร์ ขนาดกระแสของสวิตช์ชนิดคอนดักทิวิตี
 โหม่งเล็กกว่า 50 แอมแปร์ ทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 5,000 แอมแปร์ชนิด 1 เฟส
 ทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่า 240 กิโลวัตต์ ชนิด 2 และ 3 เฟส ทนไฟไหม้กว่า 415 กิโลวัตต์
 แบ่งเป็นแบบติดตั้ง แพลสติก (ถ้ามี) ต้องใช้สวิตช์ชนิดคอนดักทิวิตีโหม่งแบบ ชนิดหนึ่ง
 โลหะขนาดเท่าแผงจ่ายไฟย่อย อยู่เหนือหรือติดแผงสวิตช์ หรือใช้แผงจ่ายไฟย่อยที่ผนึกสวิตช์
 อยู่ในตัว

3.5.1. สวิตช์ สำหรับควบคุมเปิดใช้งานหม้อต้มน้ำกว่า 10 แอมป์ 250 โวลต์ ขับเคลื่อนด้วยโรกเกอร์ (Rocker-operated) คอยสับตัวการขับพลังงาน

3.5.2. เต้ารับไฟฟ้า สำหรับใช้กับปั๊มชนิดหม้อ 10 แอมป์ 250 โวลต์ 2 ขั้วมีสายดินแบบขั้วสาม ผก.ก.

3.5.3. เต้ารับไฟฟ้าสำหรับแบบติดตั้ง ใช้อีกสองแบบเดียวกันกับเต้ารับไฟฟ้า ใช้อีกชนิด 4 WIRE MODULAR OUTLET (RJ11)

3.5.4. ฝาครอบ ถักถักเคลือบสีเพื่อโลหะที่ต่อลงดิน ฝาครอบใช้ชนิด ALUMINIUM ANODIZED ถ้าการเคลือบสีเพื่อโลหะหรือสีที่เรียกว่าทองและสีดองดิน ใช้ฝาครอบพลาสติกผิวเรียบ สีฟ้าที่ระบุเลือก ฝาครอบถูกปิดโดยใช้อีกตัวเดียวกันกับสวิตช์ ในที่เปรียบเทียบและนอกอาคาร ใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำแบบฝาปิดทั้งตัวโดยให้ห่อหุ้มพลาสติก

3.6.1. **สารโคม** ถ้าใช้แผ่นหลังต้องปิดและล้างชั้นผกก่อนให้หมด ผ่านการตรวจป้องกันผกผ่านหลังต้องแผ่นหลังต้องหนาพอเพียง (ไม่น้อยกว่า 0.8 มม. สำหรับชนิด **หลอด** และ 1.0 มม. สำหรับหลอดของเรสเรซิน) 36ฟุตคือเปียด

3.6.2. **ฐานหลอด** ฐานหลอดชนิดผลิตแล้วและแสงสว่างใช้ชนิดเดียว ฐานหลอดฟลูออเรสเซนต์ใช้ชนิดสปริงทั้งหลอดคือตัวยวี่ฮินหลอดนี้ต้องปิด

3.6.3. **หลอด** หลอดชนิดนี้ใช้ ฐานหลอดใช้ชนิดกบยา ี 27 หลอดแสงสว่างใช้ชนิด Color-corrected หลอด High pressure mercury vapor or metal halide ใช้หัวหลอดชนิดกลียว หลอดฟลูออเรสเซนต์ ใช้สี Cool-white or daylight ชนิด ตามปลาสติคที่กำหนด อาจยาวี่ใช้ยาวี่ไม่น้อยกว่า 8,000 ชั่วโมง หลอดชนิดอื่น ใช้ตามที่กำหนดในแบบ

3.6.4. **ปลาสติคและคาปาซิเตอร์** ปลาสติคที่ถูกชนิดคือปลาคาปาซิเตอร์ที่แตกคือมีค่ากว่า 0.85 โวลต์ใช้คาปาซิเตอร์ที่เหมาะสม คาปาซิเตอร์นี้คือยี่ห้ออะไรประจกัไว้ตาม ปลาสติคและคาปาซิเตอร์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ซึ่งหาตาม มอก. 23 ปลาสติค และคาปาซิเตอร์ต้องติดตั้งภายในตัววงโคม หรือในกล่องป้องกันผก

[illegible]

3.8.1. **แผงสวิตช์** ผู้ใช้ต้องเป็นชนิดบลอคที่ผ่านงานทางแผงสวิตช์ลักษณะนี้เป็นประเภทมาแล้ว
 หากไม่พออย่าสว่านสัดคอดอกกินผิวงานมากพอ ผู้รับจ้างต้องเสกข้อและผลงาน
 ให้อายุการใช้งานก่อนส่งทาง แผงสวิตช์ต้องเป็นชนิด Safety Deda-front บัดบังพวง
 หรือสิ่งตีความที่กำหนด ทำในประเภทโดยขนาดฐานในข้อ 1.2 ใช้แผ่นเหล็กหนา

3.8.2. สวิตช์ตัดคอยล์โมโนเฟส ปรับแบบ adjustable over current trip (หรือ fixed type ถ้าตัวควบคุมมี), instantaneous short circuit, interrupting capacity (IC) และไม่น้อยกว่าที่กำหนดแบบ ขนาดการปฏิบัติงานที่กำหนด ขนาดเฟรมไม่น้อยกว่าที่กำหนด

3.8.3. อุปกรณ์อื่น พาส์สายควบคุมโทรลิคาร์บริกหรือสวิตช์อื่น 27 ขนาด 25 แอมแปร์ ต้านความดันไฟฟ้า DIN ขนาดตามแบบคณะกรรมการผลิตภัณฑ์วงจรดี 50 กิโลแอมแปร์ สำหรับของมาตรฐานแรงดันไฟฟ้า (Voltmetr selector switch, VS) ปรับแบบดึงหรือปลดติดตั้ง และกับอิมพี Asymmetrical Relay (fanal TR020 หรือเทียบเท่า) Undervoltage Relay (fanal TR020 หรือเทียบเท่า) ใช้ชนิด adjustable, solid stage relay หรือดีพีสวิตช์ขนาดขั้ว 220 โวลต์ ใช้หลอดฉนวนขนาด 14 โวลต์เดือรี่ และแฉกฉนวนใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 72x72 มม. ความแข็งแรง Class 1.5 สายไฟในแผงขั้วชนิด 70 ขั้วขนาดเซปต์ สายควบคุมโทรลิคาร์บริกสายอ่อนเดินผ่านสายพลาสติก หรือมีทั้งตัวสกรีนหรืออุปกรณ์ป้องกันสายควบคุมโทรลิคาร์บริก

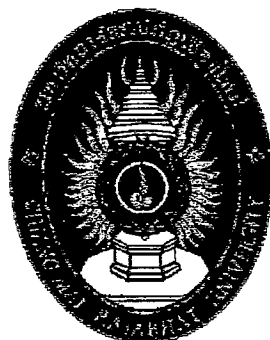
1.1. ประกาศกระทรวงมหาดไทยในเรื่อง • ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า หมวด 6 •
1.2. กฎของทางไฟฟ้าท้องถิ่น
1.3. มาตรฐานของ NEC
ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงในข้อบังคับดังกล่าว จะต้องเลือกค่าตามข้อบังคับที่เข้มงวดมากที่สุด

- 2.1. สายศูนย์ (Neutral)
- 2.2. เปลี่ยนหรือรีไซเคิล หรือผัดรอบ หรือที่ลอมพ์เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกอย่าง
- 2.3. ทางเดินสายให้เป็นโลหะ ท่อน้ำที่เป็นโลหะ และส่งยัพที่เป็นโลหะที่มีโอกาสสกร๊วแล่นไฟฟ้า
ส่วนใหญ่มาถึงได้

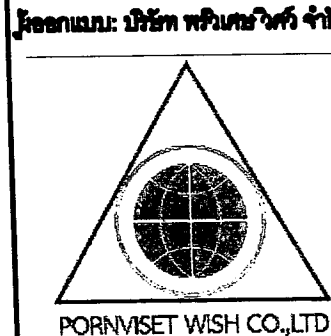
- 3.1. สำนัคดีต้องคิดค้นสมบัติความรู้ที่กำหนดขึ้นเรื่องดังกล่าวถึงสำเนาเป็นสำเนาเปลี่ยนหรือหุ้มนิทนาหนังสือหรือสือยาแถบเหลืองณขนาดตามที่กำหนด
- 3.2. วาณคดีสำเนาและที่อื้อสำเนาที่พิมพ์โดยกลุ่่มองฎาณให้ใช้เป็นสำเนา
- 3.3. หลัคดีโดยปกติให้ตั้งแห่งหลักพิมพ์ของแดงกลุ่มนิตนาด้วยกลุ่มน้อยกว่า (5/8) นิตนาอย่าไม่น้อยกว่า 3000 มม. ในกรณีที่ต้องการบัคหลักนิตนาให้กลุ่มน้อยกว่า 3000 มม. อาจจะเป็นแห่งหลักพิมพ์ของแดงที่ขนาดความยาวต่างกันได้ โดยใช้อัตนแบบแดงตามต้องการต่อให้ตามขนาดตามต้องการในการผลิตหลักพิมพ์นี้เหมาะส่นาจะให้เป็นแห่งหลักพิมพ์ของแดง หรือข้อส่งจะส่นาอย่างน้อย 6.35 มม. ขนาดอย่างน้อย 0.186 ซม.มม.

- 4.1. อธิบายการต่อลงดินเพื่อใช้ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรตซ์ ใช้ตาม
 ศูนย์ทดลองดิน
- 4.2. ส่วนดินที่ต้องลงดินจะต้องมีการป้องกันมิให้ขาดหรือเป็นอันตรายได้
- 4.3. ส่วนดินที่ต้องลงดินจะต้องเชื่อมกับการต่อลงดินของส่วนอื่นๆ โดย Ground Test 80kVA
 โหมแบบ
- 4.4. หลักรถจะต้องปกปิดลงดินได้อย่างน้อย 3000 มม. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วต้องทำการวัดความต้าน
 ด้วย Earth Tester โดยค่าที่วัดได้ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าเกินให้เพิ่มหลักรถขนาดเท่าเดิมเพิ่มตาม
 โดยระยะห่างจากจุดลงดินไม่น้อยกว่า 1830 มม. แล้วต้องเชื่อมเข้าหากัน
- 4.5. การเชื่อมต้องสามาถขึ้นสายดิน สายดินกับหลักรถ ให้ใช้ Exothermic Welding

1.	โคมไฟ	: Lekiao, Delight, L&E, Philips
2.	LED LAMP	: Lekiao, Delight, L&E, Philips
3.	RECEPTACLE	: BTICINO, Panasonic, cipal
4.	POWER CABLE / TELEPHONE CABLE	: BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, MCI-DRAKA, PHILIPS DODGE, THAI YAZAKI, S-SUPER
5.	CONDUIT	: MASTER, PANASONIC, PAT, UI, BLUE EAGLE
6.	TRANSFORMER	: เจริญ,QTC,เจริญทองวัฒนา
7.	TELEPHONE SYSTEM	: FORTH,PANASONIC,NEC
8.	FIRE ALARM SYSTEM	: EDWARD,SIMPLEX,NOHMI
9.	CIRCUIT BREAKER	: ABB,SCHNEIDER,MERLIN GERIN
10.	CU	: ABB,SCHNEIDER,MERLIN GERIN
11.	MDB	: ASEFA, BJS, PMK, SIAM 3E, METRO UNITED, TEC, Q-POWER
12.	พัดลมระบายอากาศ	: PANASONIC, MITSUBISHI, HATARI



เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
สถานที่ :
ต.วังเหล็ก อ.แฉิมบุรี จ.สงขลา



นางสาวกัญญา ชื่นชูเกียรติ ๓-๓๐.๑๗๙๐๘

นายธนาคาร ยืนยง วัฒนศิริ

นายวิชากร ไชยคำ :



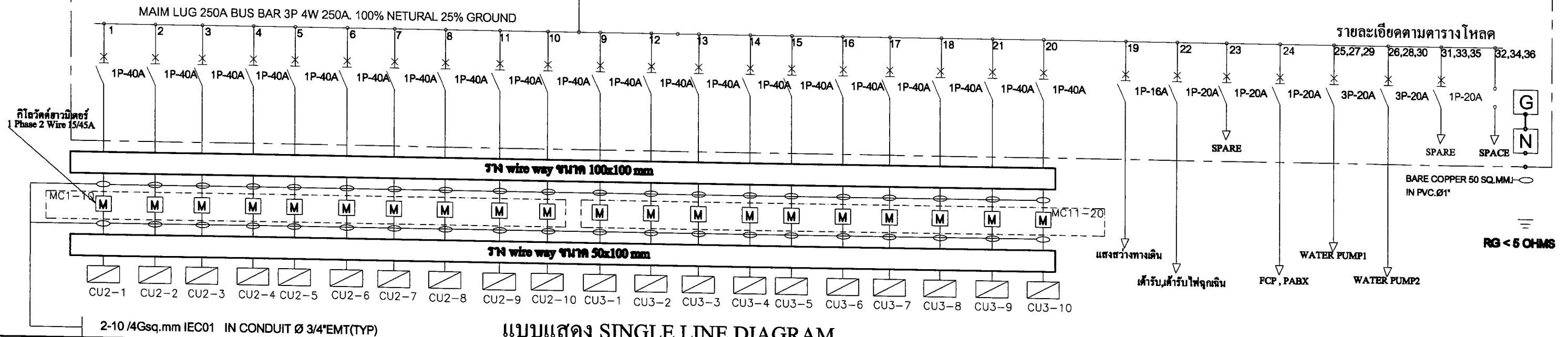
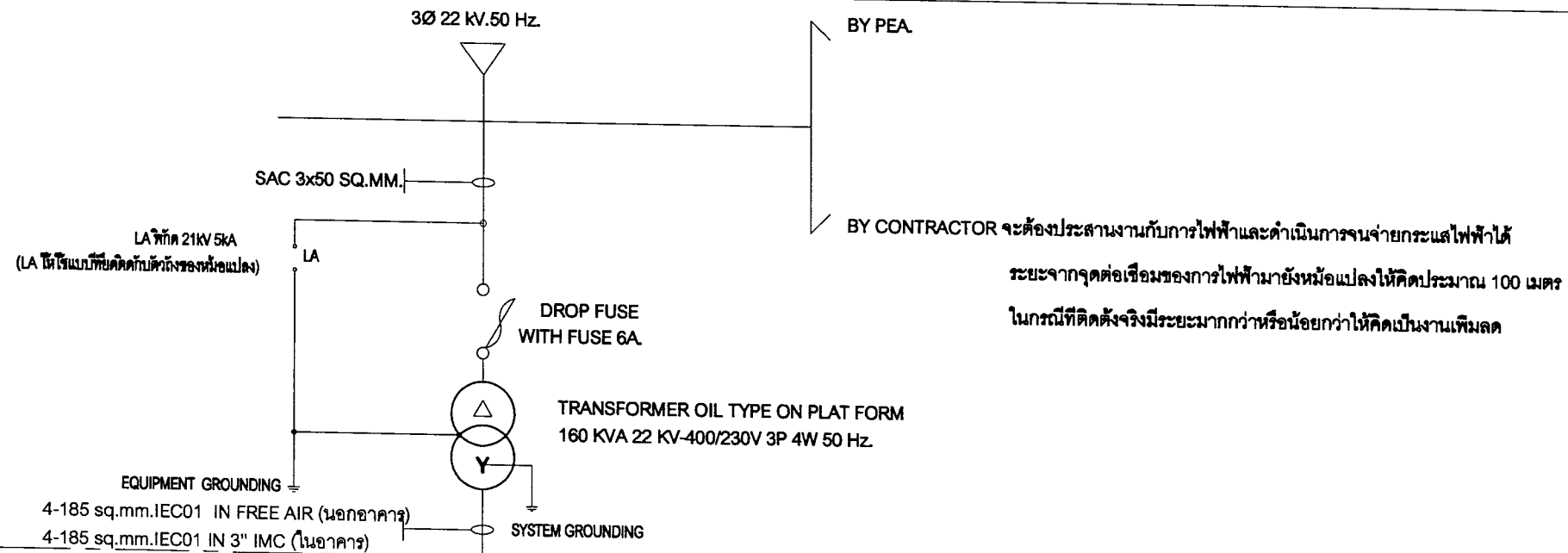
นายธีระพล ถนอมศักดิ์ แก้ว 31266

วิศวกรสถาปนา :



นาย อนุกร อินทวงศ์ ภส.913

DRAWING TITLE		
ชื่อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2		
	Drawing No. :	TOTAL
Date :	E-03	54
Drawn By :		

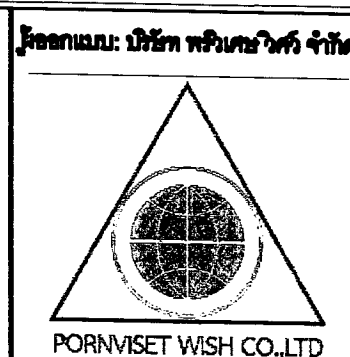


แบบแสดง SINGLE LINE DIAGRAM



โครงการ
ก่อสร้างอาคารหอพักนักศึกษา
จำนวน 1 หลัง
ก่อสร้าง ณ ศูนย์แม่ริม

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
สถาปนิก :
ศ.โศภิตา อ.เมทิน จ.เชียงใหม่



สถาปนิก:
นาย ปิยะวิชัย อินทไทย ภ.ศ.17908
วิศวกรโครงสร้าง:
นาย ธนากร อินทวงศ์ ฐ.ศ.2088

วิศวกรไฟฟ้า:
นาย วีระพล ฤทธิศาสตร์ ภ.ศ.31288
วิศวกรสุขาภิบาล:
นาย ธนากร อินทวงศ์ ภ.ศ.913

DRAWING TITLE		
แบบแสดง SINGLE LINE DIAGRAM ระบบไฟฟ้า		
Date : -	Drawing No. : E-04	TOTAL 54
Drawn By :		