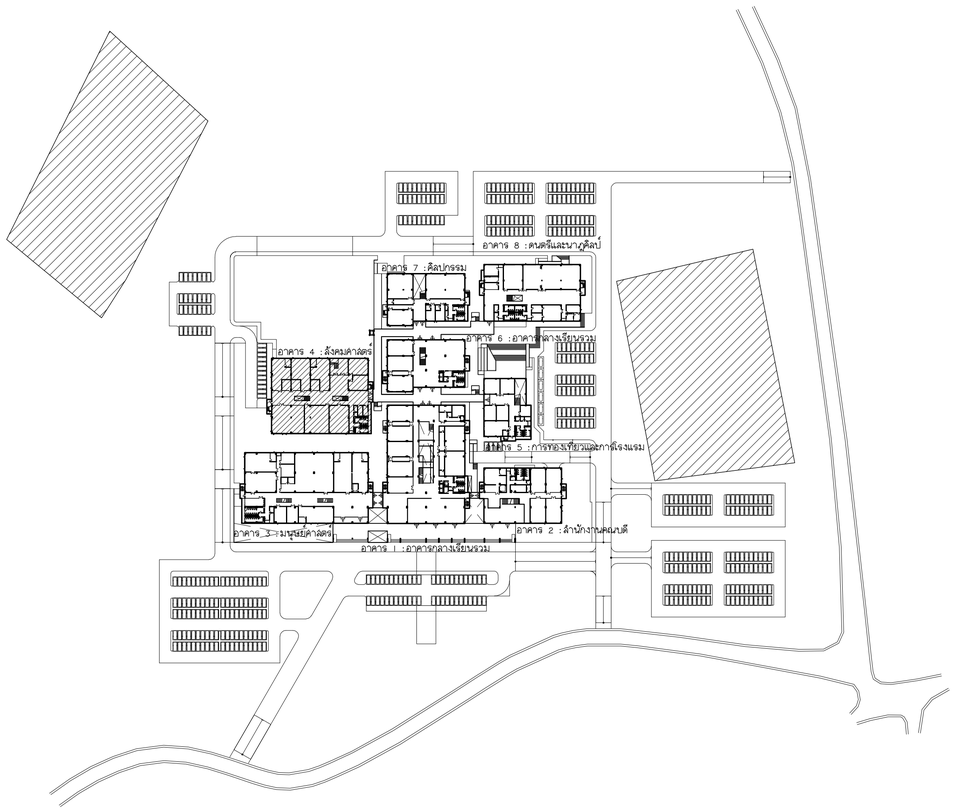


มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าศาลา อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME
อาคาร 4 :สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

CLIENT
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่เจิม

	A	แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURAL
	S	แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURAL
	E	แบบวิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL SYSTEM
	SN	แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY SYSTEM
	M	แบบวิศวกรรมเครื่องกล MACHANICAL SYSTEM

DWG. NO.	STRUCTURE DRAWING
	แบบวิศวกรรมโครงสร้าง
S0-01	สารบัญแบบ รายการประกอบแบบ
S0-02	STANDARD DRAWING 1
S0-03	STANDARD DRAWING 2
S0-04	STANDARD DRAWING 3
S0-05	STANDARD DRAWING 4
S0-06	STANDARD DRAWING 5
S0-07	STANDARD DRAWING 6
S0-08	STANDARD DRAWING 7
S1-01	แปลนฐานราก
S1-02	แปลนโครงสร้างชั้นพื้นดิน
S1-03	แปลนโครงสร้างชั้น 1
S1-04	แปลนโครงสร้างชั้น 2
S1-05	แปลนโครงสร้างชั้น 3
S1-06	แปลนคานหลังคา
S1-07	แปลนโครงหลังคา
S1-08	รายการประกอบแบบ POSTENSION (SHEET-1)
S1-09	รายการประกอบแบบ POSTENSION (SHEET-2)
S1-10	1st FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
S1-11	2nd FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
S1-12	3rd FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
S1-13	1st FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
S1-14	2nd FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
S1-15	3rd FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
S2-01	แบบขยายฐานราก F3 ,F4 ,F5 ,F6 ,F9 & F10
S2-02	แบบขยายเสา
S2-03	แบบขยายคาน B1
S2-04	แบบขยายคาน B2
S2-05	แบบขยายคาน B3 , B9
S2-06	แบบขยายคาน B10
S2-07	แบบขยายคาน B11 , B13
S2-08	แบบขยายคาน B14
S2-09	แบบขยายคาน B15
S2-10	แบบขยายคาน RB1 , RB2
S2-11	แบบขยายคาน RB3 , RB4
S2-12	
S2-13	แบบขยายบันได ST-1
S2-14	แบบขยายบันได ST-2
S2-15	แบบขยายบันได ST-3 ,ST-4
S2-16	แบบขยายบันได ST-5

A ABBREVIATION INDEX

@	AT
AB	ANCHOR BOLT
BCD	BOLT CIRCLE DIAMETER
BF	BOTH FACE
BOC	BOTTOM OF CONCRETE
BOT	BOTTOM
BOF	BOTTOM OF FOOTING
BS	BOTH SIDE
* OR CL	CENTERLINE
C/C	CENTER TO CENTER
CHQ	CHEQUERED
CLR	CLEAR OR CLEARANCE
CONC	CONCRETE
CONT	CONTINUOUS
CONST	CONSTRUCTION
DB	DIAMETER OF BAR
DET	DETAIL
DIA OR Φ	DIAMETER
DWG	DRAWING
DWL	DOWEL
EA	EACH
EF	EACH FACE
EW	EACH WAY
EL	ELEVATION (HEIGHT)
EQ	EQUAL OR EQUALLY
EXIST	EXISTING
FD	FLOOR DRAIN
FDN	FOUNDATION
FF	FAR FACE
FIN GR	FINISH GRADE
FFL	FINISH FLOOR LEVEL
FL	FLOOR OR FLOOR LEVEL
FP	FIRE PROOFING
FS	FAR SIDE
GL	GROUND LEVEL
HORIZ	HORIZONTAL
HPP	HIGH POINT OF PAVEMENT
ID	INSIDE DIAMETER
IE	INVERT ELEVATION OF PIPE
KG	KILOGRAM
LG	LONG
LOC	LOCATION
LP	LOW POINT
M	METER
MAX	MAXIMUM
MES	MISC. ELECTRICAL SUPPORT
MID	MIDDLE
MIN	MINIMUM
MISC	MISCELLANEOUS
MM	MILLIMETER
MPS	MISC. PIPE SUPPORT
NF	NEAR FACE
NS	NEAR SIDE
NTD	NOTED
NTS	NOT TO SCALE
OC	ON CENTER
OD	OUTSIDE DIAMETER
OPNG	OPENING
OPP	OPPOSITE
P	PROJECTION
PL	PLATE
RAD	RADIUS
RC	REINFORCED CONCRETE
REF	REFERENCE
REINF	REINFORCING
REQD	REQUIRED
SIM	SIMILAR
SPEC	SPECFICATION
SQ	SQUARE
STD	STANDARD
SUCT	SUCTION
SUPT	SUPPORT
SYMM	SYMMETRICAL
THD	THREAD
TO	TOP OF
TOC	TOP OF CONCRETE
TOG	TOP OF GROUT
TYP	TYPICAL
THK	THICK
UNO	UNLESS NOTED OTHERWISE
VERT	VERTICAL
W/	WITH
W/O	WITHOUT
WP	WORK POINT
WWF	WELDED STEEL WIRE FABRIC
TOB	TOP OF BEAM

C CONCRETE COVER

1. FOR CAST-IN-SITU CONCRETE

THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MM.)

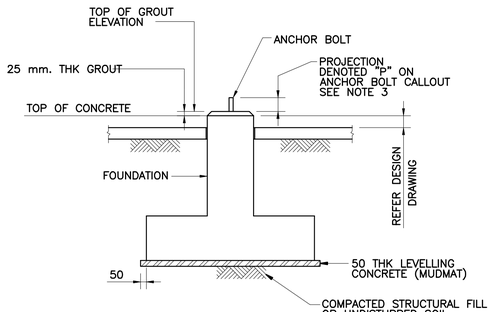
(a)	CONCRETE CAST AGAINST AND PERMANENTLY EXPOSED TO EARTH	75
(b)	CONCRETE EXPOSED TO WATER	75
(c)	CONCRETE EXPOSED TO WEATHER	50
(d)	CONCRETE NOT EXPOSED TO EARTH, WEATHER AND NOT IN CONTACT WITH WATER I) SLABS, WALLS AND JOINTS II) BEAMS AND COLUMNS III) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS	 25 50 30

2. FOR PRECAST CONCRETE

THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MM.)

(a)	CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER DB20 THROUGH DB32 BARS FOR WALL PANELS DB32 BAR AND SMALLER	 50 25
(b)	CONCRETE NOT EXPOSED TO WEATHER OR IN CONTACT WITH GROUND SLABS, WALLS, JOISTS DB32 AND SMALLER BARS BEAMS, COLUMNS : PRIMARY REINFORCEMENTS, TIES, STIRRUPS, SPIRALS	 15 DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40 10

D TYPICAL DETAIL OF FOUNDATION, GROUT AND ANCHOR BOLT PROJECTION



ELEVATION

B STANDARD DRAWINGS AND MATERIALS

1. CODE AND STANDARD

DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES AND FOUNDATIONS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ACI 318-05 AND ENVIRONMENTAL STRUCTURES IN ACCORDANCE WITH ACI 350R

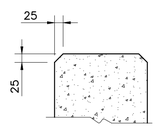
2. STANDARD DRAWINGS FOR CONCRETE STRUCTURE

S-01 GENERAL NOTES, ABBREVIATION AND OTHERS
S-02 REINFORCING STEEL BARS - 1
S-03 REINFORCING STEEL BARS - 2
S-04 REINFORCING STEEL BARS - 3
S-05 ANCHOR BOLTS

3. MATERIALS

1. CONCRETE MINIMUM 28 DAYS COMPRESSIVE STRENGTH (fc) = 280 KG/CM^2
   A. ALL KINDS OF FOUNDATIONS, COLUMNS, BEAMS, SLAB ON GRADE AND PAVING, WATER RETENTION STRUCTURES, SEA WATER INTAKE/DISCHARGE STRUCTURE, COOLING POND, STORM WATER DRAINAGE SYSTEM, OILY WATER CONTAINMENT WATER DRAINAGE SYSTEM ETC.
   B. LEVELLING CONCRETE (MUDMAT) = 145 KG/CM^2
2. REINFORCING STEEL BARS
   a. UNCOATED DEFORMED BILLET STEEL CONFORMING TO TIS NO. 24-2543 GRADE SD40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH (fy) : 4000^2 KG/CM
   b. PLAIN BARS CONFORMING TO TIS NO. 20-2536 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH (fy) : 2400^{2}KG/CM
3. WELDED STEEL WIRE FABRIC CONFORMING TO ASTM 185 OR EQUIVALENT WITH YIELD STRENGTH (fy) : 4578 KG/CM
4. ANCHOR BOLTS
   BOLT : CONFORMING TO ASTM A36
   COATING FOR ASTM A36 : GALVANIZED AS PER ISO 1461.
   THE MINIMUM AVERAGE COATING IS AS FOLLOWS
   -BOLT DIA. < 20 ; 325G/M^2
   -BOLT DIA. _> 20 ; 395G/M^2

E CHAMFERING



NOTE:
WHERE POSSIBLE ALL EDGES OF EXPOSED CONCRETE MEMBERS AND GROUTING ABOVE GROUND SHALL HAVE A CHAMFER OF 25.

F SPECIFICATION FOR REINFORCEMENT BARS

NOMINAL BAR SIZE	NOMINAL WEIGHT 'kg/m'	NOMINAL DIMENSIONS		
		DIAMETER (RB/DB) 'mm'	CROSS SECTIONAL AREA 'mm^2 '	CIRCUMFERENCE 'mm'
RB6	0.222	6	28.3	18.9
RB9	0.499	9	63.6	28.3
RB12	0.888	12	113.1	37.7
RB16	1.580	16	201.1	50.3
RB20	2.466	20	314.2	62.8
RB25	3.854	25	490.6	78.5
DB10	0.617	10	78.5	31.4
DB12	0.888	12	113.1	37.7
DB16	1.580	16	201.1	50.3
DB19	2.230	19	283.5	59.7
DB20	2.466	20	314.2	62.8
DB25	3.853	25	490.9	78.6
DB28	4.834	28	615.8	88.0
DB32	6.313	32	804.0	100.5

WHERE,
RB =ROUND BAR
DB =DEFORMED BAR

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์ กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401 (ผู้จับออโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย คัคดีชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภาชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
สารบัญแบบ

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S0-01

ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับงานโครงสร้าง

1.) งานคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้

1.1) ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐาน มอก.15–2547
โดยโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมเสร็จ (READY MIXED)
โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับโครงสร้างดังต่อไปนี้

– ถนนและลานจอดรถให้ใช้ CPAC PAVEMENT CONCRETE

– หลังคาคอนกรีต , ระเบียงคอนกรีต , พื้นห้องน้ำ , ผนังและพื้นของถังเก็บน้ำใต้ดิน
หรือส่วนโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำให้ใช้ CPAC WATERPROOF CONCRETE

กรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์คอนกรีต นอกเหนือจากนี้นั้น จะต้องได้รับความเห็นชอบ
จากวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1.2 ทรายต้องเป็นทรายน้ำจืดที่คมแข็งไม่เปราะแตกง่าย สะอาดปราศจากวัสดุอื่น
เจือปน ซึ่งอาจทดสอบด้วยน้ำยา โซเดียมไฮดรอกไซด์ 9 เปอร์เซนต์ ตามวิธี
มาตราฐาน FINENESS MODULUS อยู่ระหว่าง 275–3.25 และต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติ
ตามมาตราฐาน ทรายผสมคอนกรีต (มอก. 566–2528)

1.3 หิน ต้องเป็นหินสะอาด ทนทาน ไม่เปราะแตกง่าย ปราศจากวัสดุเจือปน
ต้องมีส่วนคละสม่ำเสมอ กล่าวคือ ใน 1 ปริมาตร จะต้องมีก้อนที่มีความยาวของก้อน
มากกว่า 3 เท่าของด้านอื่น ของก้อน เกิน 20 เปอร์เซนต์ไม่ได้ เมื่อทดสอบการ
สึกกร่อนโดยวิธี LOS ANGELES ABRASION TEST แล้วต้องสูญเสียน้ำหนักไม่เกิน 40
เปอร์เซนต์ และต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติ ตามมตารฐานหินผสมคอนกรีต (มอก. 566–2528)

1.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องสะอาดดื่มได้ โดยปราศจาก รส กลิ่น น้ำมัน ด่าง เกลือ น้ำตาล
และอินทรีย์สารอื่นๆ

1.5 การผสมคอนกรีตห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้วเกิน 45 นาที หรือคอนกรีตเริ่มก่อตัวเป็นก้อนแล้ว
การเทต้องทำให้คอนกรีตที่เท แน่น โดยการใช้เครื่องสั่นคอนกรีต

1.6 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าตามตารางข้างล่างนี้

CYLINDER STRENGTH AT 28 DAYS	โครงสร้างใช้
280 KSC	โครงสร้างคอนกรีตทั้งหมด นอกจาก รายละเอียดในแบบกำหนดเป็นอย่างอื่น
280 KSC	เสาเข็มเจาะ
320 KSC	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง

ทั้งนี้จะต้องใช้ปูนซีเมตไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือมีใบ
รับรองการอัดประลัยคอนกรีต จากสถาบันและองค์กรที่น่าเชื่อถือ และวิศวกรผู้ออกแบบ
มีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ทำลูกปูนเพื่อนำไปทดสอบ ในระหว่างการเทคอนกรีต เมื่อสงสัยว่าคอนกรีตนั้น
อาจมีคุณภาพไม่ดีพอ

2 ไม้แบบมีข้อกำหนดดังนี้

2.1 โดยทั่วไปผิวคอนกรีตเปลือยให้ใช้ไม้แบบ ไม้อัด หรือ แบบเหล็ก ให้ลบมุม 2x2 เซนติเมตร โดยรอบ

2.2 การค้ำของไม้แบบต้องทำอย่างแข็งแรง และปราณีต เมื่อถอดแบบออกแล้ว ต้องไม่คด
หรือ ไม่งอมากเกินไป ถ้าปรากฎว่าเป็นโพรงหรือนูน จะต้องรีบปรับแต่งให้เรียบร้อย

2.3 ไม้แบบจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะครบกำหนดเวลาหลังจากเทคอนกรีตแล้วดังนี้คือ

2.3.1 แบบข้างคาน ข้างกำแพง ฐานราก 2 วัน
2.3.2 แบบข้างเสา 3 วัน
2.3.3 แบบข้างล่างของพื้น 14 วัน และเมื่อถอดแล้วให้ค้ำกลางพื้น ไว้อีก 14 วัน
2.3.4 แบบล่างรองรับคาน 14 วัน และเมื่อถอดแบบออกแล้วให้ค้ำกลางคานไว้อีก 14 วัน
ทั้งนี้ยกเว้นไว้ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมต์แข็งตัวเร็วโดยถือกำหนดถอดแบบออกได้
เมื่อคอนกรีตมีกำลังพอที่จะรับน้ำหนักตัวเองได้ โดยให้ทำรายการคำนวนเสนอผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
2.3.5 กรณีโครงสร้าง คสล. ส่วนที่ทางสถาปนิกกำหนดเป็นคอนกรีตผิวเปลือยนั้นมีข้อกำหนดโครงสร้างพิเศษดังนี้
– เนื้อคอนกรีตที่ใช้ส่วนนี้ต้องมีความข้นเหลวพอเหมาะ มี WORKABILITY สูง / กำหนดให้ใช้คอนกรีตเปลือยของ CPAC
– การจี้คอนกรีตต้องทำให้ทั่วถึงเป็นพิเศษ
– แบบหล่อคอนกรีตต้องเรียบ โดยต้องใช้ไม้อัดเคลือบน้ำยาเงาสีดำเพื่อให้คอนกรีตไม่ติดแบบ
– การใช้ FORM TIE รัดแบบต้องจัดให้มีระยะที่เหมาะสม
– การจัดระยะแนวไม้แบบเพื่อคุมระยะของรอยต่อให้ปรึกษาสถาปนิกก่อนดำเดินการ
– การจับเซี้ยมที่มุม เพื่อเก็บผิวที่มุมขอบผนังปูนให้เรียบร้อยสวยงาม

2.4 กรณีที่เป็นโครงสร้างบนพื้นดิน ให้บดอัดดินให้แน่นแล้วปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต (500 GAUGE POLYTHENE SHEET)
หรือ เทคอนกรีตหยาบอย่างน้อย 5 เซนติเมตรแทน

2.5 กรณีพื้นและคานที่ SPAN เกิน 2.0 เมตรให้โก่งไม้แบบขึ้นที่กลางคาน , กลางพื้น เพื่อรองรับการทรุดตัว เนื่องจากน้ำหนักคงที่
ของคานหรือพื้นเป็นระยะ 3 มิลลิเมตรทุกๆ 1 เมตรของ SPAN และ ทุกๆ 6 มิลลิเมตรของ SPAN ปลายคานยื่น , ปลายพื้นยื่น

2.6 รอยต่อเนื่องจากการก่อสร้าง (CONSTRUCTION JOIN) ของกำแพงกันดิน , ผนัง TANK น้ำทั้งหมด
จะต้องติดตั้ง WATER STOP ขนาดเท่ากับความหนาของผนัง คสล. ทั้งนี้ ชนิดของ WATER BAR ให้ส่งให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็น
ชอบก่อนการติดตั้ง

3. เหล็กเสริมคอนกรีต

3.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิมขุม ไม่มีวัสดุอื่นแปลกปลอม ดังนี้
เหล็กข้ออ้อย (DB10–DB25) ใช้เหล็กตามมาตราฐาน มอก. 24–2548 ชั้นคุณภาพ SD40
เหล็กกลม (RB6–RB25) ใช้เหล็กตามมาตราฐาน มอก. 20–2543 ชั้นคุณภาพ SR24

3.2 ลวดผูกเหล็กใช้เบอร์ 13 ตามมตราฐานผลิตภัฑณ์ มอก. 138–2518

3.3 เหล็กทั้งหมดให้ใช้เหล็ก บลส. ตราช้าง นอกจากนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบ
ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

3.4 ระยะทาบ และระยะฝังของเหล็กเสริม เป็นดังนี้
สำหรับ คอนกรีต Fc '= 280 ksc.
Fy = 4000 ksc.

ระยะทาบ และระยะฝัง หน่วย มิลลิเมตร

BAR SIZE DB	A. STANDARD DEVELOPEMENT LENGTH & LAP SPLICE			B. FOR TOP BARS		
	DEVELOPMENT LENGTH (LD)	LAP SPLICE (LDS)		DEVELOPMENT LENGTH (LD)	LAP SPLICE (LDS)	
		FOR CLASS A AS PER ACI 318–05 CL 12.2	FOR CLASS B AS PER ACI 318–05 CL 12.15		FOR CLASS A AS PER ACI 318–05 CL 12.2	FOR CLASS B AS PER ACI 318–05 CL 12.15
DB10	360	360	470	470	470	610
DB12	440	440	570	570	575	740
DB16	580	580	750	750	750	980
DB19	690	690	900	900	900	1160
DB20	900	900	1160	1160	1160	1510
DB25	1130	1130	1450	1450	1450	1880
DB28	1250	1250	1630	1620	1620	2110
DB32	1430	1430	1850	1850	1850	2410

3.5 เหล็กรูปพรรณทั่วไปใช้เหล็กชั้นคุณภาพ Fe24 ยกเว้นเหล็ก HOT ROLLED ใช้เหล็ก SM400 และทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น
(RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER)
ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E–60xx

3.6 BOLT , NUT @ WASHER ทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น

4. ถ้าในแบบไม่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นแล้วระยะคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหลัก จะต้องมีค่าดังตารางข้างล่างนี้
หน่วย เป็นมิลลิเมตร

FLOORS / AREAS	เสา	กำแพง	คาน	พื้น , บันได
คอนกรีตที่หล่อติดกับดินและ คอนกรีตสัมผัสกับดินตลอดเวลา	75	75	75	75
คอนกรีตที่สัมผัสกับดิน หรือถูกแดดฝน	50	50	50	50
คอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดิน หรือไม่ถูกแดดฝน	50	25	50	25

5. การบ่มคอนกรีต
เมื่อเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแดดและลมร้อน
ต้องป้องกันมิให้คอนกรีตได้รับความกระทบกระเทือน และเมื่อพ้นระยะเวลา 24 ชั่วโมง
หรือเมื่อคอนกรีตแข็งตัวแล้ว ต้องจัดการบ่มคอนกรีตให้ชุ่มน้ำตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน ด้วยการใช้กระสอบชุบน้ำคลุมหรือด้วยการขังน้ำ

6. ระยะทั้งหมดที่ปรากฏในแบบเป็น มิลลิเมตร และระดับเป็น เมตร และใช้ตัวเลขที่แสดงอยู่ในแบบ ห้ามวัดจากแบบ
ถ้าระยะใดไม่ชัดเจน ให้ตรวจสอบกับทางวิศวกรผู้ออกแบบก่อนทำการก่อสร้าง

7. ในกรณีที่แบบแปลนไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกับรายการอื่น หรือขัดแย้งกับแบบสถาปัตย์ ผู้รับเหมาต้องสอบถามวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้างและ
การขัดแย้งเกียวกับแบบโดยที่มีผลกับราคาค่าก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาสอบถามกับทางผู้ออกแบบก่อนการเสนอราคา มิฉะนั้นทางผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบ
ในส่วนต่างของราคาที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการแก้ไขแบบ โดยไม่สามารถคิดราคาเพิ่มใดๆได้จากทางเจ้าของงาน

8. มาตราฐานในการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักมาตราฐานวิศวกรรม ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย นอกจากแบบระบุเป็นอย่างอื่น

9. น้ำหนักที่ใช้ในการออกแบบ โดยทั่วไปกำหนดตามตารางด้านล่างนอกจากในแบบกำหนดเป็นอย่างอื่น

SUPERIMPOSED LOAD (kg/m²)

FUNCTION AREA	DEAD LOAD	LIVE LOAD
ที่พักอาศัย	SCREED 120 SERVICE+CEILING 25 PARTITION = 250	200
ที่จอดรถ	–	400
หลังคาคอนกรีต	SCREED 240 SERVICE+CEILING 25	100

SUPERIMPOSED LOAD (kg/m²)

FUNCTION AREA	DEAD LOAD	LIVE LOAD
ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ	SCREED 120 SERVICE+CEILING 25	500
สำนักงาน	SCREED 120 SERVICE+CEILING 25 PARTITION = 250	250

10. ก่อนเริ่มงานฐานราก ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการ เจาะสำรวจดินโดยวิธี BORING TEST ตามมาตราฐานงานวิศวกรรม เป็นจำนวน อย่างน้อย 1 หลุมก่อน
นอกจากในแบบจะกำหนดเป็นอย่างอื่น แล้วส่งผลการทดสอบดิน ให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนเริ่มงานฐานราก อย่างน้อย 1 อาทิตย์

– กรณีระบบฐานรากเป็นเข็มเจาะเข็มทุกต้นต้องทำ SEISMIC TEST แล้วส่งผลการทดสอบให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนเริ่มงาน PILE CAP
– กรณีระบบฐานรากเป็นเข็มตอกผู้รับเหมาจะต้องตอก PILOT PILES ก่อนเพื่อหาความยาว เสาเข็มที่จะทำให้ เสาเข็มรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตามแบบที่กำหนด
และก่อนจะเริ่มตอกเสาเข็มผู้รับเหมาจะต้องสำรวจ ถ่ายรูปอาคารข้างเคียงที่คิดว่าอาจจะมีผลกระทบกับงานตอกเสาเข็มทั้งหมดด้วย
– กรณีระบบฐานรากเป็นฐานแผ่ ให้ผู้รับเหมาทดสอบ หาค่าความต้านทานน้ำหนักของดิน ตามมาตราฐานงานวิศวกรรม ณ จุดความลึกที่กำหนดในแบบอย่างน้อย 1 จุด
และส่งผลการทดสอบให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนอย่างน้อย 1 อาทิตย์ก่อนเริ่มงานฐานราก

11. ผู้รับเหมาต้องเสนอรายการต่อไปนี้ ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 2 อาทิตย์
– ผลทดสอบดิน
– CONCRETE MIX DESIGN (fc'= 280,320 KSC. CYLINDER)
– STEEL CERTIFICATION SHEET AND STEEL MATERIAL REPORT (SR24,SD40,Fe24,SM400)
– SHOP DRAWINGS ของงานโครงสร้างทั้งหมด
และผลทดสอบลูกปูน ต้องเสนอต่อวิศวกรหลังจากที่งานคอนกรีต เริ่มดำเนินการแล้ว ส่วนวิธีการและ
จำนวนที่จะเก็บลูกปูนไปทดสอบ ดูรายละเอียดรายการประกอบแบบ

ตารางคุณสมบัติวัสดุทั่วไปโครงสร้างที่ใช้ในงานโครงสร้าง

ชนิดวัสดุ	คุณสมบัติ	มาตรฐาน	BRAND
คอนกรีต ประเภท 1	กำลังอัด 280,320 ksc. CYLINDER	มอก.15–2547 หรือฉบับ ล่าสุด	CPAC
เหล็กเสริม คอนกรีต เหล็กข้ออ้อย	SD40	มอก.24–2559 หรือฉบับ ล่าสุด	–
เหล็กเสริม คอนกรีต เหล็กกลม	SR24	มอก.20–2559 หรือฉบับ ล่าสุด	–
เหล็กรูปพรรณ H I [T	SM400	มอก.1227–2539 หรือฉบับ ล่าสุด	–
เหล็กรูปพรรณ L [⊠ O PLATE	Fe24	มอก.1227–2539 มอก.1228–2549 มอก.107–2533 มอก.1479–2541 หรือฉบับ ล่าสุด	–
BOLT/RIVET	ASTM–A325	มอก. ฉบับ ล่าสุด	–
หิน, ทราย ผสมคอนกรีต	–	มอก.566–2528 หรือฉบับ ล่าสุด	–
EXPANSION BOLT CHEMICAL BOLT	GRADE 8.8 GRADE 5.8	ISO 898 T1 ISO 898 T1	–
ลวดผูกเหล็ก	–	มอก.138–2535 หรือฉบับ ล่าสุด	–
พื้นสำเร็จรูป		มอก.828–2546	–

หมายเหตุ : ถ้าต้องการใช้วัสดุเทียบเท่าให้
ระบุรายละเอียดไว้ในใบเสนอราคา

GENERAL NOTE

STEEL WORK NOTE

1. ALL STRUCTURAL DRAWINGS TO BE READ IN CONJUCTION WITH ARCHITECTURAL AND OTHER CONSULTANTS DRAWINGS AND THE SPECIFICATION.
2. WORKMANSHIP & MATERIALS TO COMPLY WITH THE FOLLOWING
   (1) AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION (AISC)
   "CODE OF STANDARD PRACTICE FOR STEEL BUILDINGS & BRIDGES"
   (11) AISC"SPECIFICATION FOR STRUCTURAL STEEL BUILDINGS"INCLUDING"COMMENTARY"
   (111) ASTM A6"GENERAL REQUIREMENTS FOR DELIVERY OF ROLLED STEEL PLATES,SHAPES, SHEET PILING AND BARS FOR STRUCTURAL USE."
   (IV)" SPECIFICATION FOR STRUCTURAL JOINTS USING ASTM A 325 OR A 490 BOLTS APPROVED BY THE RESEARCH COUNCIL ON STRUCTURAL CONNECTIONS
   (V) AMERICAN WELDING SOCIETY (AWS) D1.1
   "STRUCTURAL WELDING CODE–STEEL"
   (VI) GUIDE TO SHOTCRETE BY ACI COMMITTEE 506
3. ALL STRUCTURAL STEELWORK TO BE ASTM A 36 OR AS SPECIFIED ON THE CONTRACT DRAWINGS OR SPECIFICATION.
4. ALL WELDS TO BE CONTINUOUS FILLET UNLESS NOTED OTHERWISE. ELECTRODES TO COMPLY WITH AWS CODE AND BE GRADE E70xx UNLESS NOTED OTHERWISE.
5. ALL WELDING EQUIPMENT AND CONSUMABLES USED SHALL BE IN GOOD CONDITION AND SHALL BE MAINTAINED,STORED AND TREATED AS SPECIFIED BY THE MANUFACTURERS AND BY ANS1/AWS D1.1(1986).ARGON GAS SHALL BE 99.9% PURE AND SHALL BE DESIGNATED AS SUCH BY A SUPPLIER'S CERTIFICATE.IF THE SMAW PROCESS IS TO BE USED,ONLY ELECTRODES DESIGNATED "LOW HYDROGEN" WILL BE ACCEPTED.
6. THE CONTRACTOR SHALL CONDUCT WELDING PROCEDURE TESTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF ANSI/AWS D1.1(1986)
7. ALL BOLTS TO BE HIGH STRENGTH THREADED FASTENERS.HEAVY HEXAGONAL STRUCTURAL BOLTS,HEAVY HEXAGONAL NUTS AND HARDENED WASHERS TO BE QUENCHED AND TEMPERED MEDIUM CARBON STEEL BOLTS,NUTS AND WASHERS COMPLYING WITH ASTM A 325 (GRADE 8.8/S).
8. CUT,DRILL OR PUNCH HOLES PERPENDICULAR TO METAL SURFACES. DO NOT FLAME–CUT HOLES OR ENLARGE HOLES BY BURNING.DRILL HOLES IN BEARING PLATES.
9. STRUCTURAL STEELWORK SHALL HAVE SURFACES CLEANED,PREPARED AND PAINTED IN ACCORDANCE WITH THE CORROSION PROTECTION SPECIFICATION. NO PAINT IS TO BE APPLIED TO STRUCTURAL STEELWORK SURFACES INTENDED TO BE WELDED OR CONNECTED USING HIGH STRENGTH FRICTION TYPE BOLTS.
10. THE FABRICIATION AND ERECTION OF THE STRUCTURAL STEELWORK SHALL BE SUPERVISED BY A QUALIFIED ENGINEER EXPERIENCED IN SUCH SUPERVISION TO ENSURE THAT ALL THE REQUIREMENTS OF THE DESIGN ARE MET.
11. THE STEEL FABRICATOR IS TO PROVIDE THE ENGINEER WITH TWO COPIES OF WORKSHOP DRAWINGS FOR INSPECTION PRIOR TO THE COMMENCEMENT OF FABRICATION.
12. FOR DETAILS OF ALL SETTING OUT DIMENSIONS AND LEVELS,REFER TO ARCHITECTS DRAWINGS.
13. ALL FABRICATED COMPONENTS TO BE TRIAL ASSEMBLED ON THE GROUND PRIOR TO FINAL PLACEMENT TO ENSURE ADEQUATE FIT DURING FINAL ASSEMBLY.
14. FOR PAINTING , ALL STRUCTURAL STEEL SHALL BE APPLIED RED LEAD 1 LEYER , RED LEAD OXIDE 1 LAYER AND ALKYD ENAMEL 2 LAYER

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่.2 ต.ฟ้าฮ่าม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย ศุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING 1

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S0-02

A TENSION LAP SPLICE & DEVELOPEMENT LENGTH SCHEDULE

1. MATERIAL
   A) REINFORCING STEEL BAR :
   fy = 4000 Kg/cm² (56900 PSI)
   B) CONCRETE :
   fc = 280 Kg/cm² (4000 PSI)
   POST-TENSION SLAB 320 ksc.

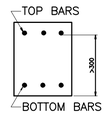
2. TABLE AND NOTES:
   1) TABLE A-1 : NON-EPOXY COATED RE-BAR

UNIT : MM

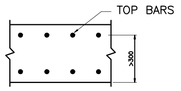
BAR SIZE DB	A. STANDARD DEVELOPEMENT LENGTH & LAP SPLICE			B. FOR TOP BARS		
	DEVELOPMENT LENGTH (LD)	LAP SPLICE (LDS)		DEVELOPMENT LENGTH (LD)	LAP SPLICE (LDS)	
		FOR CLASS A AS PER ACI 318-05 CL 12.2	FOR CLASS B AS PER ACI 318-05 CL 12.15		FOR CLASS A AS PER ACI 318-05 CL 12.2	FOR CLASS B AS PER ACI 318-05 CL 12.15
DB10	360	360	470	470	470	610
DB12	440	440	570	570	575	740
DB16	580	580	750	750	750	980
DB19	690	690	900	900	900	1160
DB20	900	900	1160	1160	1160	1510
DB25	1130	1130	1450	1450	1450	1880
DB28	1250	1250	1630	1620	1620	2110
DB32	1430	1430	1850	1850	1850	2410

- BASE ON MINIMUM CLEAR COVER & MINIMUM C/C SPACING BETWEEN BAR AS PER ACI 318-05 CL 7.6.1

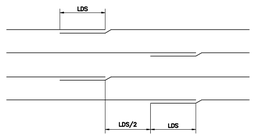
3) NOTES FOR TABLE A-1
   A. FOR CLEAR COVER TO REINFORCEMENT REFER DWG. S01
   B. DEVELOPMENT LENGTH AND LAP SPLICE OF TOP BARS IN TABLE A-1 "ITEM B" AS SHOWN IN FIGURE (BEAM SECTION AND RAFT SECTION) ARE CALCULATED BY MULTIPLYING 1.3 TO STANDARD DEVELOPMENT LENGTH AND LAP SPLICE GIVEN IN EACH TABLE "ITEM A".



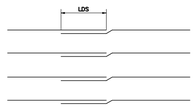
BEAM SECTION



RAFT SECTION



CLASS A
50% AREA OF REINFORCEMENT LAPPED AT ONE LOCATION



CLASS B
100% AREA OF REINFORCEMENT LAPPED AT ONE LOCATION

4) TABLE A-2 : LAP CLASSIFICATION (ACI 318-05 CL 12.15)

AS PROVIDED * / AS REQUIRED	MAXIMUM PERCENTAGE OF AS SPLICED WITHIN REQUIRED LAP LENGTH 50%	100%
EQUAL TO OR GREATER THAN 2	CLASS A	CLASS B
LESS THAN 2	CLASS B	CLASS B

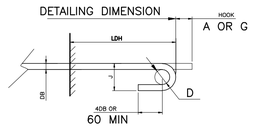
* RATIO OF AREA OF REINFORCEMENT PROVIDED TO AREA OF REINFORCEMENT REQUIRED BY ANALYSIS AT SPLICE LOCATION.

NOTE : UNLESS OTHERWISE NOTED ON DESIGN DRAWING CLASS B SHALL BE FOLLOWED.

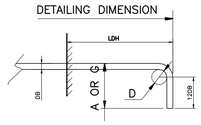
5) STANDARD LAP LENGTH FOR NON STRUCTURAL REINFORCEMENT SHALL BE 12DB OR 300 MIN

B REINFORCEMENT STANDARD HOOKS AND BENDS

1. FOR MAIN BAR



180° HOOK



90° HOOK

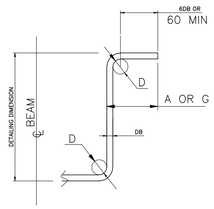
TABLE B-1 (AS PER ACI-318-05 CL 12.5 & SP-66 TABLE-17) UNIT : MM

BAR SIZE DB	D	LDH FOR NON-EPOXY COATED RE-BAR	LDH(F) FOR NON-EPOXY COATED RE-BAR	180° HOOK		90° HOOK
				A OR G	J	A OR G
DB10	60 ± 10	180	150	125	80	155
DB12	75 ± 10	220	160	135	95	195
DB16	95 ± 10	290	210	180	130	250
DB19	115 ± 10	345	250	205	155	300
DB20	120 ± 10	360	260	220	160	320
DB25	155 ± 10	450	320	250	175	375
DB28	225 ± 10	505	360	370	275	470
DB32	275 ± 10	580	410	425	335	550

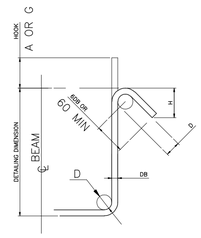
D=FINISHED BEND DIAMETER
6DB FOR D10 TO D25
8DB FOR D28 TO D32

NOTE:
LDH(F) IS APPLIED ONLY FOR PEPESTAL OR COLUMN RE-BAR EMBEDDED INTO FOOTING AS PER ACI-318-05 CL 12.5.3(a).

2. FOR STIRRUPS AND TIE HOOK



90° HOOK



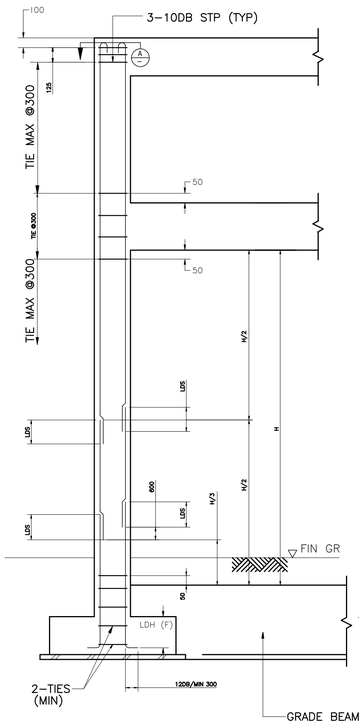
135° HOOK

TABLE B-2 UNIT : MM

BAR SIZE DB	D	90° HOOK	135° HOOK	
		A OR G	A OR G	H APPROX
DB10	40	105	105	65
DB12	50	110	110	70
DB16	65	155	140	95

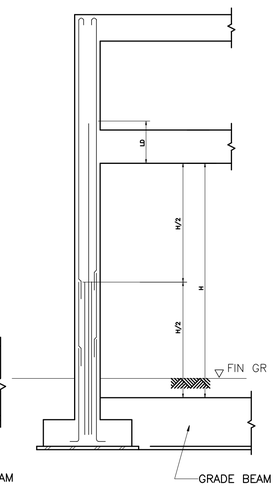
C COLUMN

NOTE
WHEN RC GIRDERS FRAMING INTO COLUMNS FROM TRANSEVERSE AND LONGITUDINAL DIRECTION AT SAME LEVEL TO AVOID CONJETION OF REINFORCEMENT IN COLUMN DO NOT PROVIDE THE 3 -EXTRA STIRRUPS AS SHOWN BELOW.



SECTION A

COLUMN REINF. DETAIL AT TOP OF COLUMN



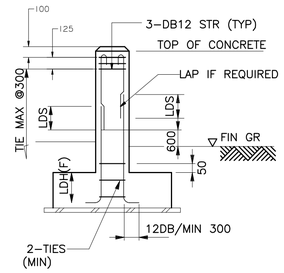
LDS : SEE TABLE A-1
LDH(F) : SEE TABLE B-1

IN CASE TOP AND BOTTOM BAR NUMBERS ARE NOT EQUAL, CUT OFF POINT SHALL BE AS SHOWN IN THE ABOVE DETAILS.

D PEDESTAL

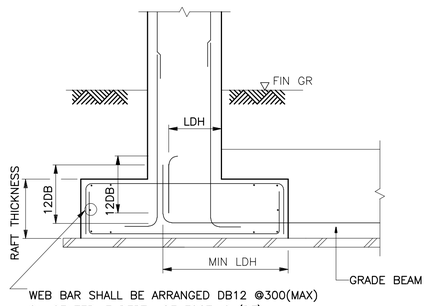
COLUMN REINF. DETAIL

AT TOP OF COLUMN



LDS : SEE TABLE A-1
LDH(F) : SEE TABLE B-1

E GRADE BEAM AND FOOTING SLAB



WEB BAR SHALL BE ARRANGED DB12 @300(MAX) ON CENTER IF DEPTH OF FOOTING (DF) IS GREATER THAN 600MM.

LDH : SEE TABLE B-1

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สิ่งสมเคาลดูร์ กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์ และสิ่งสมเคาลดร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณยแม่เริ่ม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401 (ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย สัคด์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

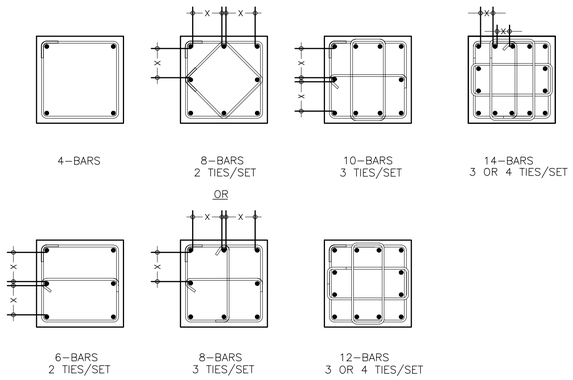
REVISION DATE

TITLE
STANDARD DRAWING 2

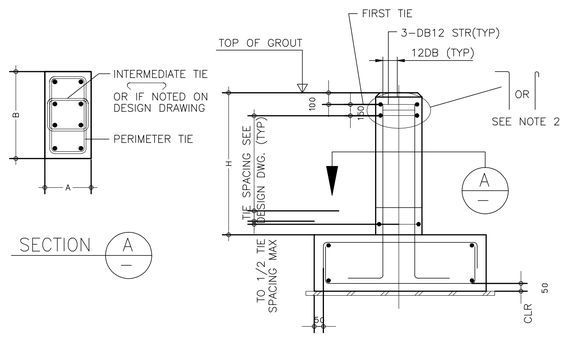
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S0-03

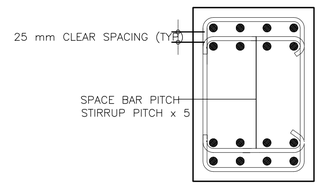
A COLUMN TIE REINFORCEMENT

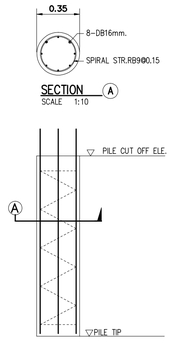


B PIER AND FOOTING REINFORCEMENT



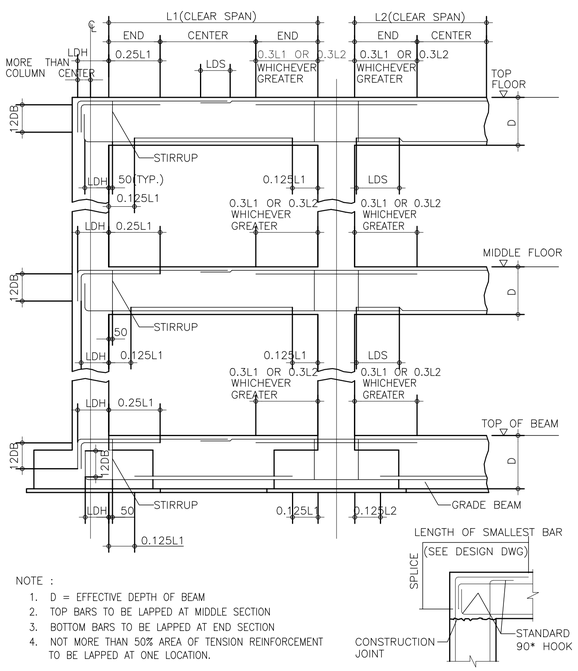
C DOUBLE/LAYER REINFORCEMENT IN BEAM





DETAIL BORED PILE ø0.35m. ทำการทดสอบ DYNAMIC ไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง
เข็ม ø0.35 m. รับ 23,000 kg

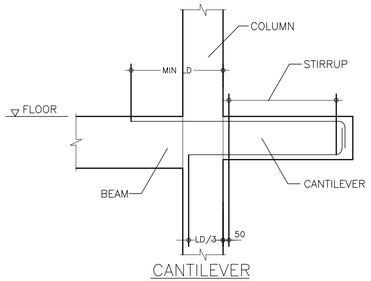
D STANDARD BAR ARRANGEMENT FOR BEAMS



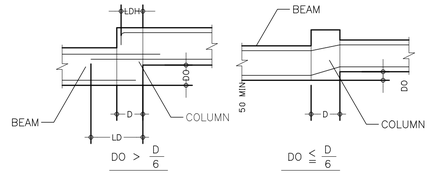
NOTE :

1. D = EFFECTIVE DEPTH OF BEAM
2. TOP BARS TO BE LAPPED AT MIDDLE SECTION
3. BOTTOM BARS TO BE LAPPED AT END SECTION
4. NOT MORE THAN 50% AREA OF TENSION REINFORCEMENT TO BE LAPPED AT ONE LOCATION.

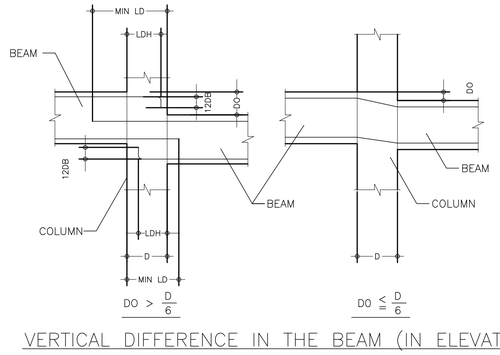
E BEAM REINFORCEMENT DETAILS



CANTILEVER



HORIZONTAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN PLAN)

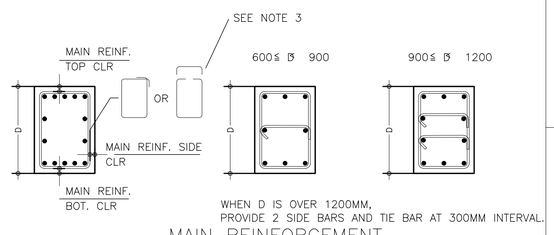


VERTICAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN ELEVATION)

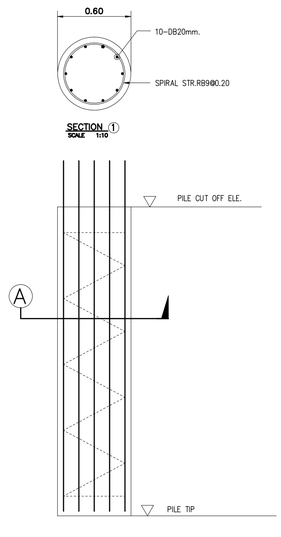
NOTES:

1. D = EFFECTIVE DEPTH OF COLUMN
2. DO = DIFFERENCE IN THE BEAM

F BEAM STIRRUP REINFORCEMENT



MAIN REINFORCEMENT
CLEARANCES



DETAIL BORED PILE ø0.60m. ทำการทดสอบ DYNAMIC ไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง
เข็ม ø0.60 m. รับ 54,000 kg

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่ 2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
ยาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเม่งิม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย ศศาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย สิทธิชัย ทองพันธุ์ ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจบวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

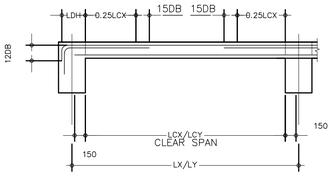
REVISION DATE

TITLE
STANDARD DRAWING 3

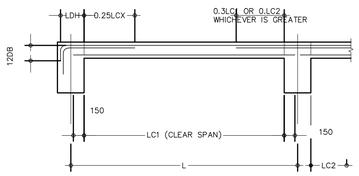
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S0-04

A SLAB



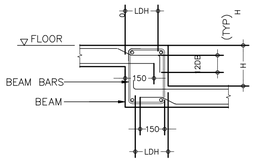
SECTION



$$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} \geq 2.0$$

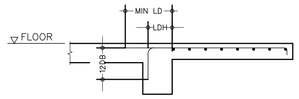
SECTION

B. ONE WAY SLAB



SECTION–2

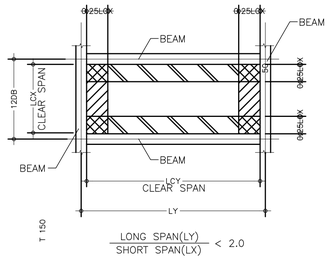
(H>100)



SECTION

D. CANTILEVER SLAB

T=THICKNESS OF SLAB

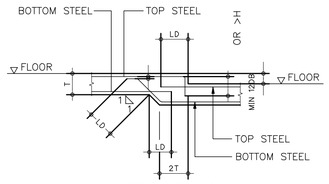


$$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} < 2.0$$

PLAN

A. TWO WAY SLAB

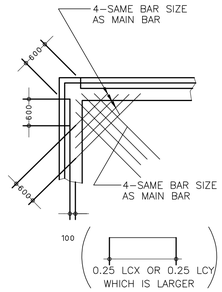
NOTE : ALL SPLICES IN SLABS SHALL BE STAGGERED



SECTION–1

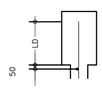
(H≦ 100)

C. DEPRESSION SLAB

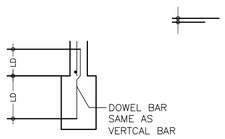


E. SLAB CORNER

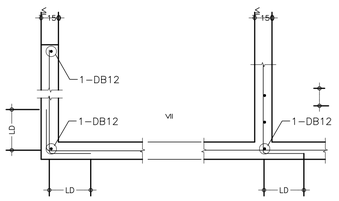
WALL



WALL TOP



WALL BOTTOM

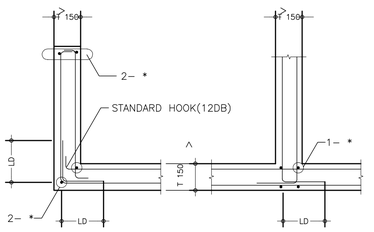


WALL CORNER

WALL INTERSECTION

PLAN

(FOR SINGLE LAYER)



WALL CORNER

WALL INTERSECTION

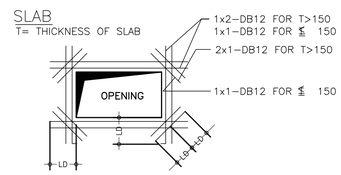
PLAN

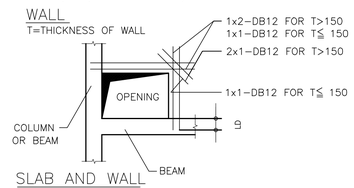
(FOR DOUBLE LAYER)

* : SEE DESIGN DWG.

NOTE : ALL SPLICES IN WALL SHALL BE STAGGERED

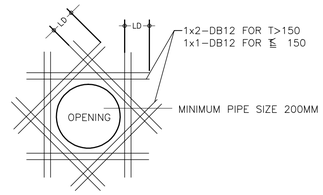
C SLAB AND WALL OPENING





SLAB AND WALL

T=THICKNESS OF SLAB & WALL



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย่แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสิถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สสล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

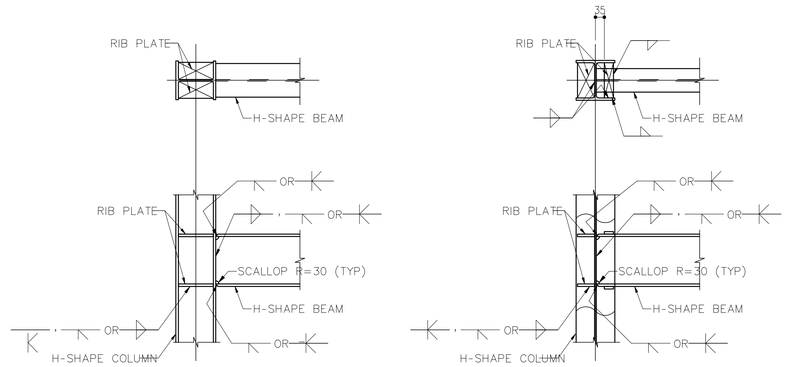
REVISION DATE

TITLE

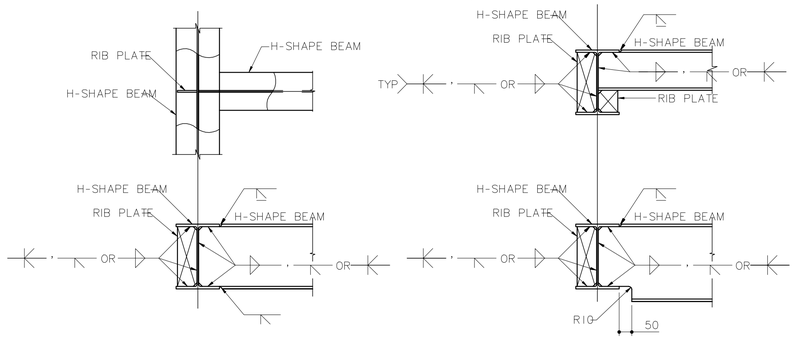
STANDARD DRAWING 4

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S0-05

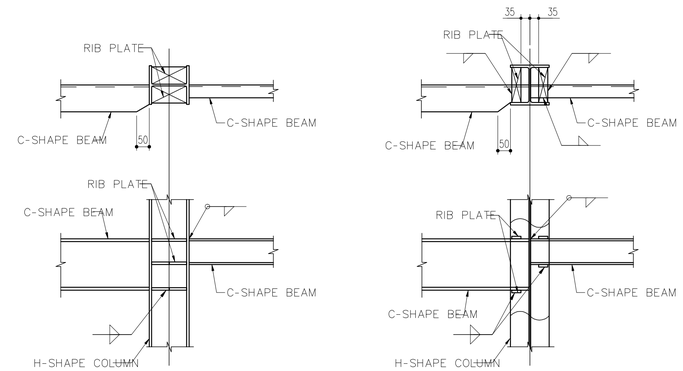


H-SHAPE TO H-SHAPE
(COLUMN TO BEAM)

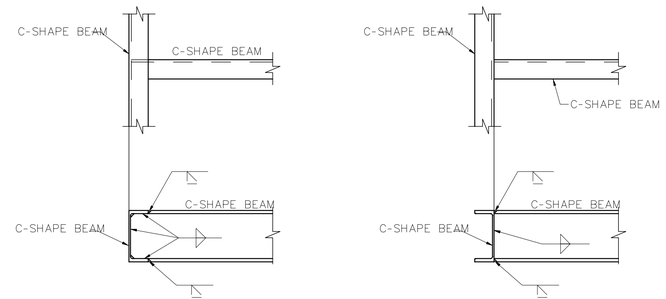


H-SHAPE TO H-SHAPE
(BEAM TO BEAM)

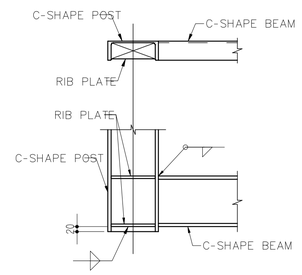
MEMBER MARK	MEMBER NAME	SIZE (mm)	RIB PL THK. (mm)
H122	HW125	H-125.0x125.0x6.5x9.0	10
H152	HM148	H-148.0x100.0x6.0x9.0	10
H153	HW150	H-150.0x150.0x7.0x10.0	10
H181	HN175	H-175.0x90.0x5.0x8.0	10
H182	HW175	H-175.0x175.0x7.5x11.0	10
H201	HN200	H-200.0x100.0x5.5x8.0	10
H202	HM194	H-194.0x150.0x6.0x9.0	10
H203	HW200	H-200.0x200.0x8.0x12.0	12
H252	HN250	H-250.0x125.0x6.0x9.0	10
H253	HM244	H-244.0x175.0x7.0x11.0	12
H254	HW250	H-250.0x250.0x9.0x14.0	14
H302	HN300	H-300.0x150.0x6.5x9.0	10
H303	HM294	H-294.0x200.0x8.0x12.0	12
H304	HW300	H-300.0x300.0x10.0x15.0	16
H352	HN350	H-350.0x175.0x7.0x11.0	12
H354	HM340	H-340.0x250.0x9.0x14.0	14
H355	HW350	H-350.0x350.0x12.0x19.0	19
H402	HN400	H-400.0x200.0x8.0x13.0	14
H403	HM390	H-390.0x300.0x10.0x16.0	16
H404	HW400	H-400.0x400.0x13.0x21.0	22
H452	HN450	H-450.0x200.0x9.0x14.0	14
H453	HM440	H-440.0x300.0x11.0x18.0	19
H501	HN500	H-500.0x200.0x10.0x16.0	16
H502	HM488	H-488.0x300.0x11.0x18.0	19
H601	HN600	H-600.0x200.0x11.0x17.0	19
H602	HM588	H-588.0x300.0x12.0x20.0	22
H702	HM700	H-700.0x300.0x13.0x24.0	25
H801	HM800	H-800.0x300.0x14.0x26.0	28
H901	HM900	H-900.0x300.0x16.0x28.0	28



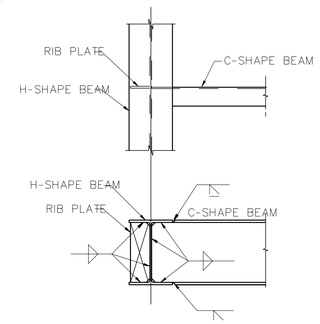
C-SHAPE TO H-SHAPE
(COLUMN TO BEAM)



C-SHAPE TO C-SHAPE
(BEAM TO BEAM)



C-SHAPE TO C-SHAPE
(COLUMN TO BEAM)



C-SHAPE TO H-SHAPE
(BEAM TO BEAM)

MEMBER MARK	MEMBER NAME	SIZE (mm)	RIB PL THK. (mm)
C070	C75x5	C-75.0x40.0x5.0x7.0	10
C100	C100x5	C-100.0x50.0x5.0x7.5	10
C120	C125x6	C-125.0x65.0x6.0x8.0	10
C150	C150x6.5	C-150.0x75.0x6.5x10.0	10
C170	C180x7	C-180.0x75.0x7.0x10.5	10

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุ้นเม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ จิจนวล ลฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร ลก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

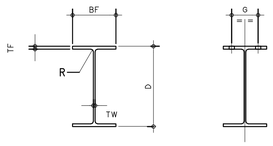
TITLE
STANDARD DRAWING 5

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

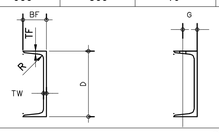
S0-06

STEEL MEMBERS USED FOR STEEL STRUCTURE

UNIT : MM

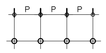


DESIGNATION			DIMENSIONS						UNIT : MM
SERIAL SIZE	MEMBER MARK	WEIGHT (kg/m)	D	BF	TW	TF	R	AREA	GAUGE G
H100x50	H10	9.3	100	50	5	7	8	11.85	30
H100x100	H100	16.9	100	100	6	8	8	21.59	60
H125x125	H125	23.6	125	125	6.5	9	8	30	75
H148x100	H148	20.7	148	100	6	9	8	23.65	60
H150x75	H15	14	150	75	5	7	8	17.85	40
H150x150	H150	31.1	150	150	7	10	8	39.65	90
H175x175	H175	40.4	175	175	7.5	11	13	51.42	105
H194x150	H194	29.92	194	150	6	9	8	38.11	90
H198x99	H198	17.81	198	99	4.5	7	8	22.69	60
H200x100	H20	20.94	200	100	5.5	8	8	26.67	60
H200x200	H200	49.87	200	200	8	12	13	63.53	120
H244x175	H244	43.56	244	175	7	11	13	55.49	105
H248x124	H24	25.11	248	124	5	8	8	31.99	75
H250x125	H25	29.02	250	125	6	9	8	36.97	75
H250x250	H250	71.77	250	250	9	14	13	91.43	150
H294x200	H294	55.77	294	200	8	12	13	71.05	120
H298x149	H29	32.03	298	149	5.5	8	13	40.8	90
H300x150	H30	36.72	300	150	6.5	9	13	46.78	90
H300x300	H300	92.94	300	300	10	15	13	118.4	150
H300x305	H305	104.72	300	305	15	15	13	133.4	150
H340x250	H340	78.13	340	250	9	14	13	99.53	150
H346x174	H346	41.17	346	174	6	9	13	52.45	105
H350x175	H35	49.38	350	175	7	11	13	62.91	105
H350x350	H350	134.94	350	350	12	19	13	171.9	140
H390x300	H390	104.56	390	300	10	16	13	133.2	150
H396x199	H39	56.06	396	199	7	11	13	71.41	120
H400x200	H40	65.45	400	200	8	13	13	83.37	120
H400x400	H400	171.68	400	400	13	21	22	218.7	140
H440x300	H440	120.81	440	300	11	18	13	153.9	150
H446x199	H446	65.13	446	199	8	12	13	82.97	120
H450x200	H45	74.91	450	200	9	14	13	95.43	120
H482x300	H482	110.84	482	300	11	15	13	141.2	150
H488x300	H488	124.97	488	300	11	18	13	159.2	150
H496x199	H496	77.94	496	199	9	14	13	99.29	120
H500x200	H50	88.08	500	200	10	16	13	112.2	120
H582x300	H582	132.82	582	300	12	17	13	169.2	150
H588x300	H588	146.95	588	300	12	20	13	187.2	150
H596x199	H59	92.47	596	199	10	15	13	117.8	120
H600x200	H60	103.38	600	200	11	17	13	131.7	120
H700x300	H70	181.73	700	300	13	24	18	231.5	150
H800X300	H80	206.85	800	300	14	26	18	263.5	150
H900X300	H90	240.05	900	300	16	28	18	305.8	150



DESIGNATION			DIMENSIONS						UNIT : MM
SERIAL SIZE	MEMBER MARK	WEIGHT (kg/m)	D	BF	TW	TF	R	AREA	GAUGE G
C100x50x5	C10	9.36	100	50	5	7.5	8	11.92	30
C125X65x6	C12	13.4	125	65	6	8	8	17.11	35
C150X75x6.5	C150	18.6	150	75	6.5	10	10	23.71	40
C180X75x7	C18	21.4	180	75	7	10.5	11	27.2	40
C200X80x7.5	C20	24.6	200	80	7.5	11	12	31.33	45
C200X90x8	C200	30.3	200	90	8	13.5	14	38.65	50
C250X90x9	C25	34.6	250	90	9	13	14	44.07	50

BOLT SPACING & HOLE

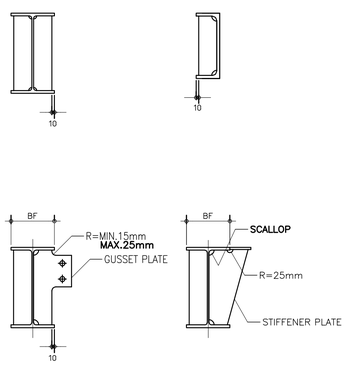


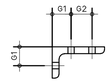
BOLT SIZE	MINIMUM : P	TYPICAL : P	BOLT HOLE DIA.
M12	32	50	14
M16	43	50	18
M20	54	60	22
M22	59	70	24
M24	64	75	26
M30	80	90	32

EDGE DISTANCE

BOLT SIZE	AT SHEARED EDGES	AT ROLLED EDGES OF PLATES , SHAPES OR BARS , GAS CUT OR SAW-CUT EDGES	TYPICAL
M12	22	20	30
M16	28	23	30
M20	31	26	40
M22	39	29	40
M24	45	32	45
M30	58	42	60

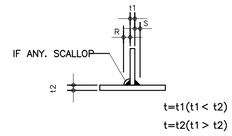
SCALLOP CUT FOR GUSSET PLATE AND STIFFENER PLATE





DESIGNATION			DIMENSIONS			UNIT : MM
SERIAL SIZE	MEMBER MARK	WEIGHT (kg/m)	R	G1	G2	AREA
L50x50x6	L56	4.33	6.5	30	–	5.64
L65x65x6	L66	5.91	8.5	35	–	7.53
L75x75x6	L76	6.85	8.5	40	–	8.73
L75x75x9	L79	9.96	8.5	40	–	12.69
L75x75x12	L72	13.00	8.5	40	–	16.56
L90x90x7	L97	9.59	10	50	–	12.22
L90x90x10	L90	13.30	10	50	–	17
L100x100x7	L107	10.70	10	55	–	13.62
L100x100x10	L100	14.90	10	55	–	19
L100x100x13	L103	19.10	10	55	–	24.31
L130x130x9	L139	17.9	12	50	40	22.74
L130x130x12	L132	23.4	12	50	40	29.76
L150x150x12	L152	27.3	14	55	55	34.77
L150x150x15	L155	33.6	14	55	55	42.74

STANDARD FILLET WELDING SIZE ; S



DIMENSIONS		
t	S	R
LESS THAN 6	S=t	25
OVER 6 TO 8	6	25
OVER 8 TO 10	7	25
OVER 11 TO 13	10	30
OVER 14 TO 16	12	30
OVER 18	14	35

NOTES :

1. UNLESS NOTED OTHERWISE, THIS SIZE SHOULD BE APPLIED.
2. WELDING FOR STANDARD CONNECTIONS SHOULD BE REFERRED TO THE STANDARD DRAWINS2.
3. t=t1 OR t2 WHICHEVER IS THINNER.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สสล.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

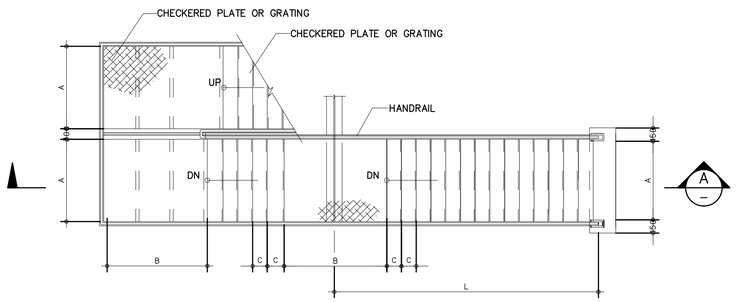
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

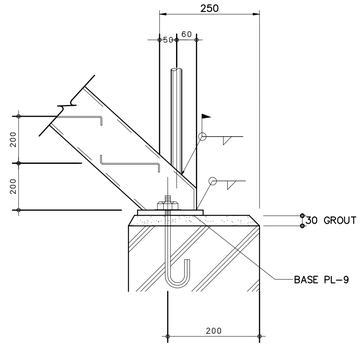
TITLE
STANDARD DRAWING 6

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

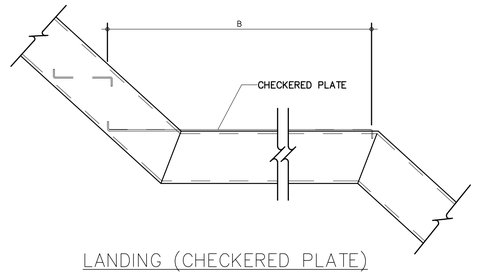
S0-07



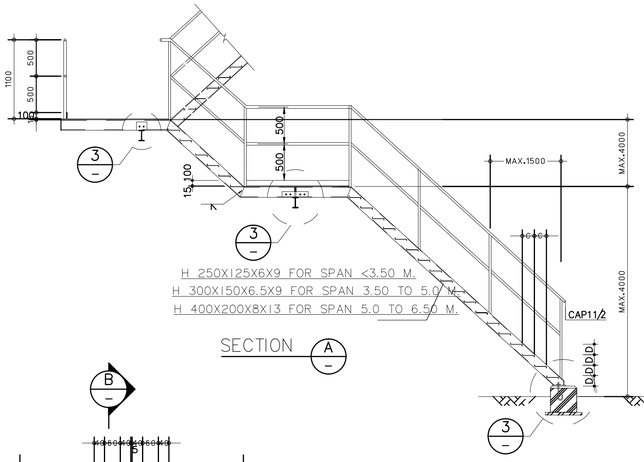
PLAN



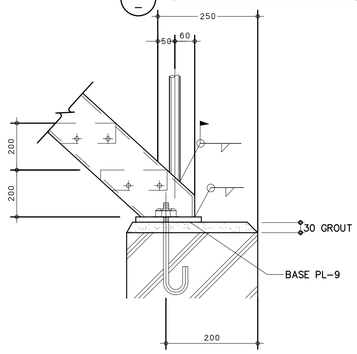
DETAIL A (CHECKERED PLATE)



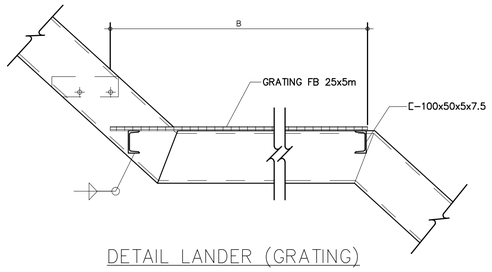
LANDING (CHECKERED PLATE)



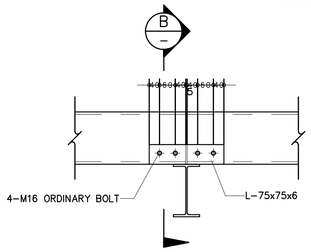
SECTION A



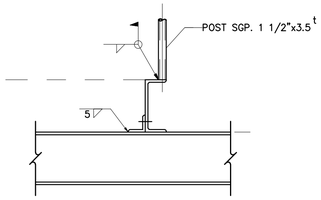
DETAIL A (GRATING)



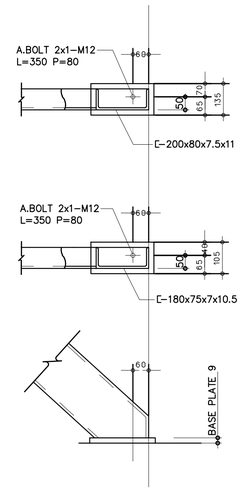
DETAIL LANDER (GRATING)



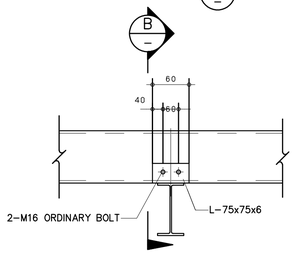
DETAIL A



SECTION A



"BASE" DETAIL



DETAIL A

(UNIT MM)

TYPE	DESCRIPTION	A	B	C	D	L
1	P.F. AREA $\geq$ 200M^2	900	1000	225	MAX. 200	SEE ARCHETECT
2	P.F. AREA < 200M^2	750	1000	225	MAX. 200	"
3	P.F. HEIGHT < 1M	600	1000	225	MAX. 200	"

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : ลังคมคาลดร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุ้นยแม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้ช่วยวิศวกรโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

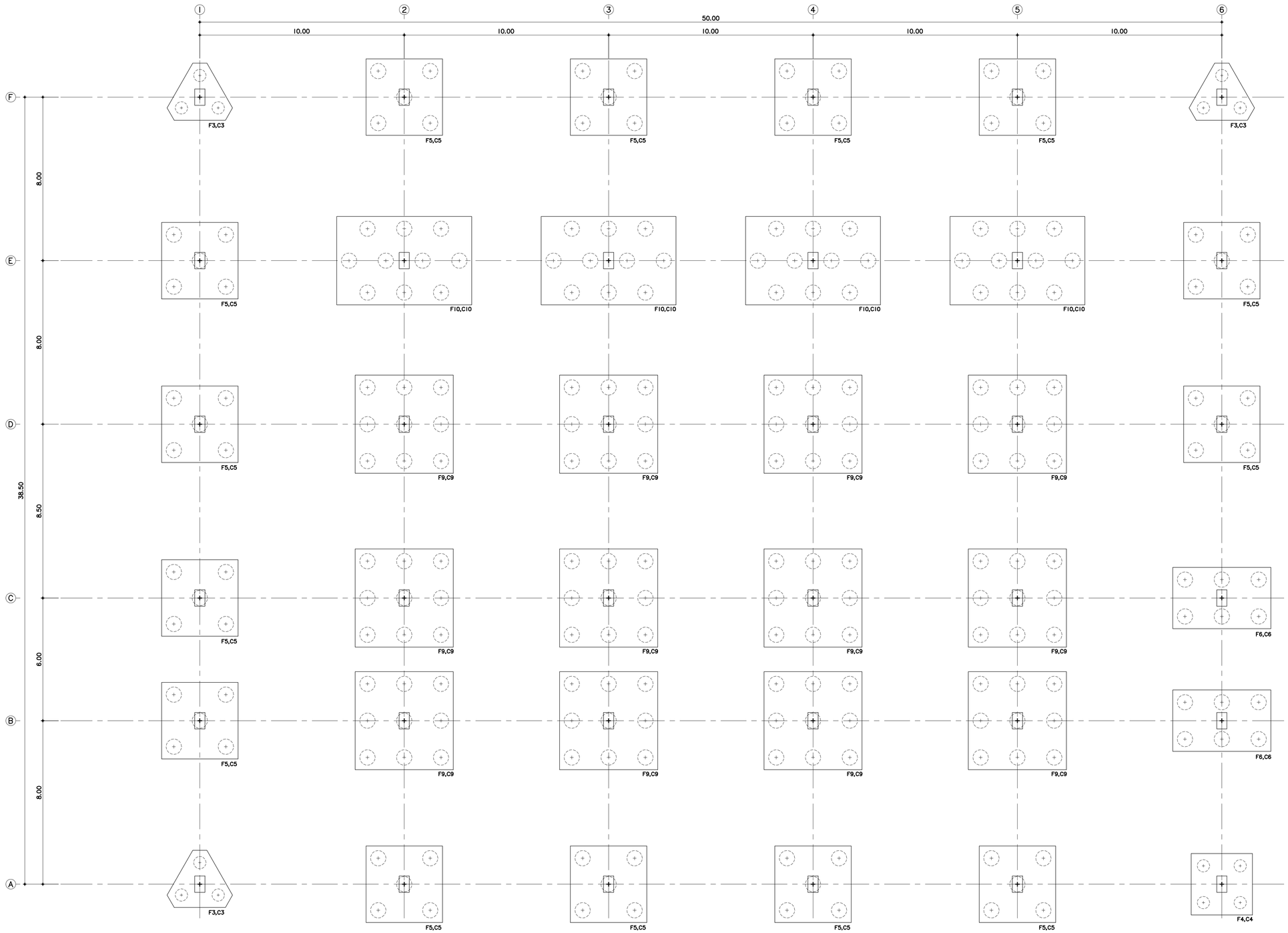
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
STANDARD DRAWING 7

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S0-08



F2 เสาเข็มเจาะ จำนวน 2 ต้น ขนาด ø 0.60x6.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F3 เสาเข็มเจาะ จำนวน 3 ต้น ขนาด ø 0.60x6.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F4 เสาเข็มเจาะ จำนวน 4 ต้น ขนาด ø 0.60x6.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F5 เสาเข็มเจาะ จำนวน 5 ต้น ขนาด ø 0.60x6.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F6 เสาเข็มเจาะ จำนวน 6 ต้น ขนาด ø 0.60x6.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F9 เสาเข็มเจาะ จำนวน 9 ต้น ขนาด ø 0.60x6.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F10 เสาเข็มเจาะ จำนวน 10 ต้น ขนาด ø 0.60x6.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม

แปลนฐานราก
SCALE 1:100

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย่อแม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงธินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

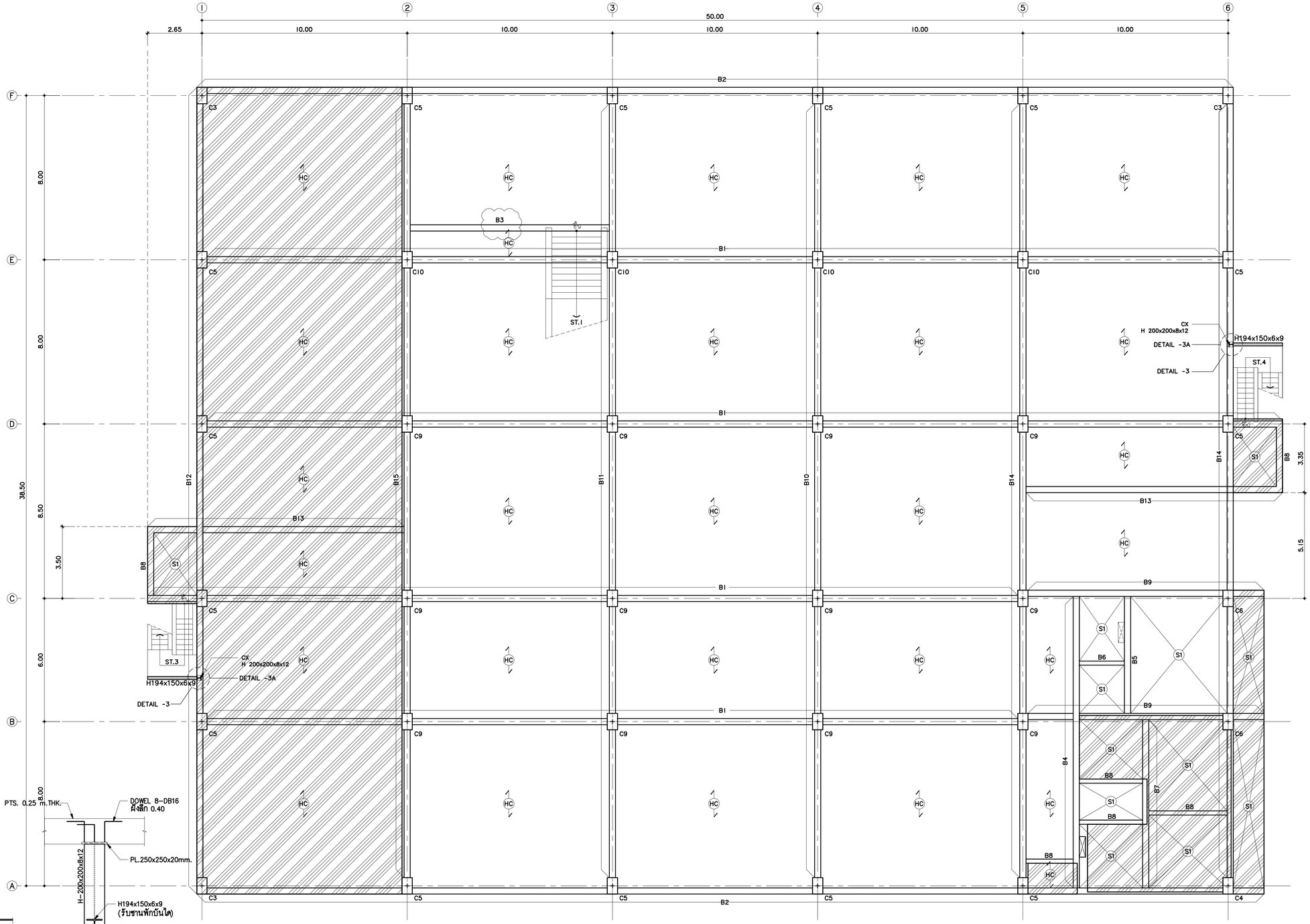
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

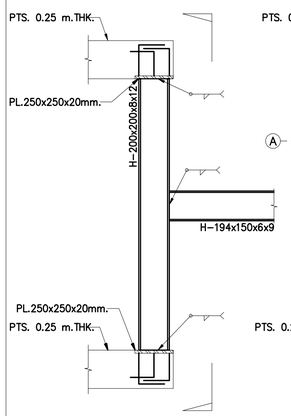
REVISION DATE

TITLE
แปลนฐานราก

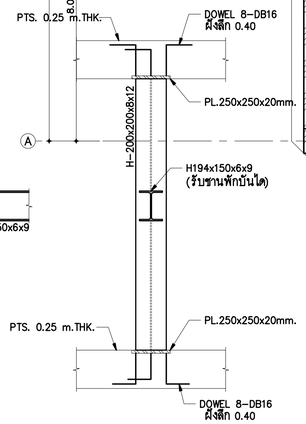
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-01

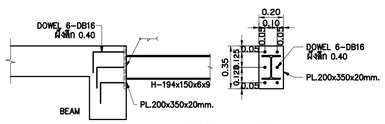




DETAIL – 3A
SCALE 1:25



SECTION
SCALE 1:25



DETAIL – 3
SCALE 1:25

Symbol :

HC HOLLOW CORE SLAB 200x1200x 3 เส้น ø 1/2" + 4 เส้น 3/8" หรือเทียบเท่า LIVE LOAD 400 kg / m²
CONCRETE TOPPING หนา 5 cm. / RB6mm. หรือ WIRE MESH 4 mm.@0.20#

แปลนโครงสร้างชั้นพื้นดิน

SCALE 1:100

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

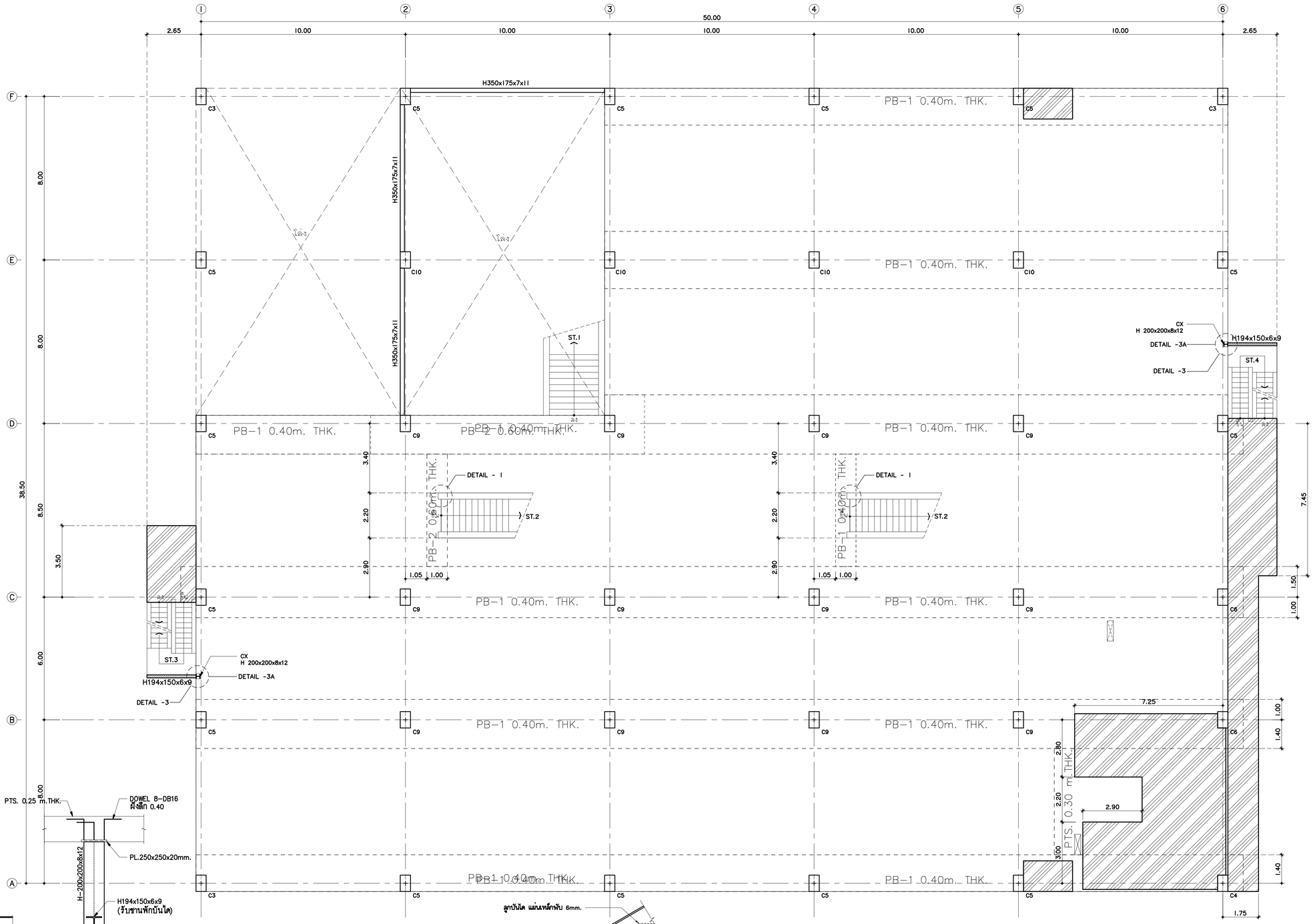
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

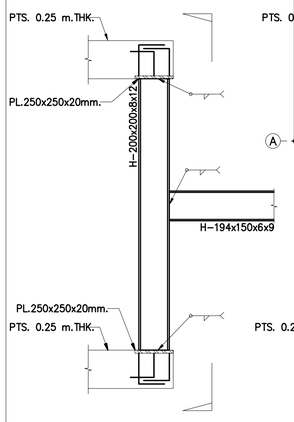
REVISION DATE

TITLE
แปลนโครงสร้างชั้นพื้นดิน

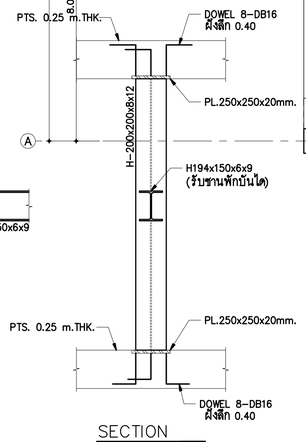
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-02

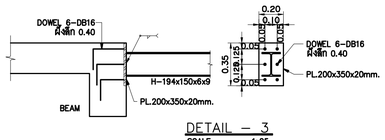




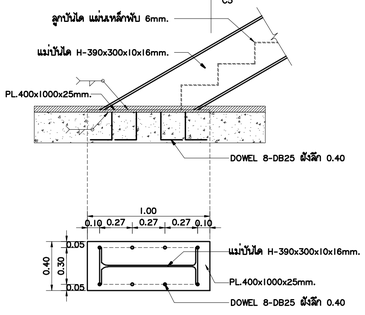
DETAIL – 3A
SCALE 1:25



SECTION
SCALE 1:25



DETAIL – 3
SCALE 1:25



DETAIL – 1
SCALE 1:25

Symbol :
+ เสาใต้คาน

แปลนโครงสร้างชั้น 1
SCALE 1:100

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย ศศาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจบวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

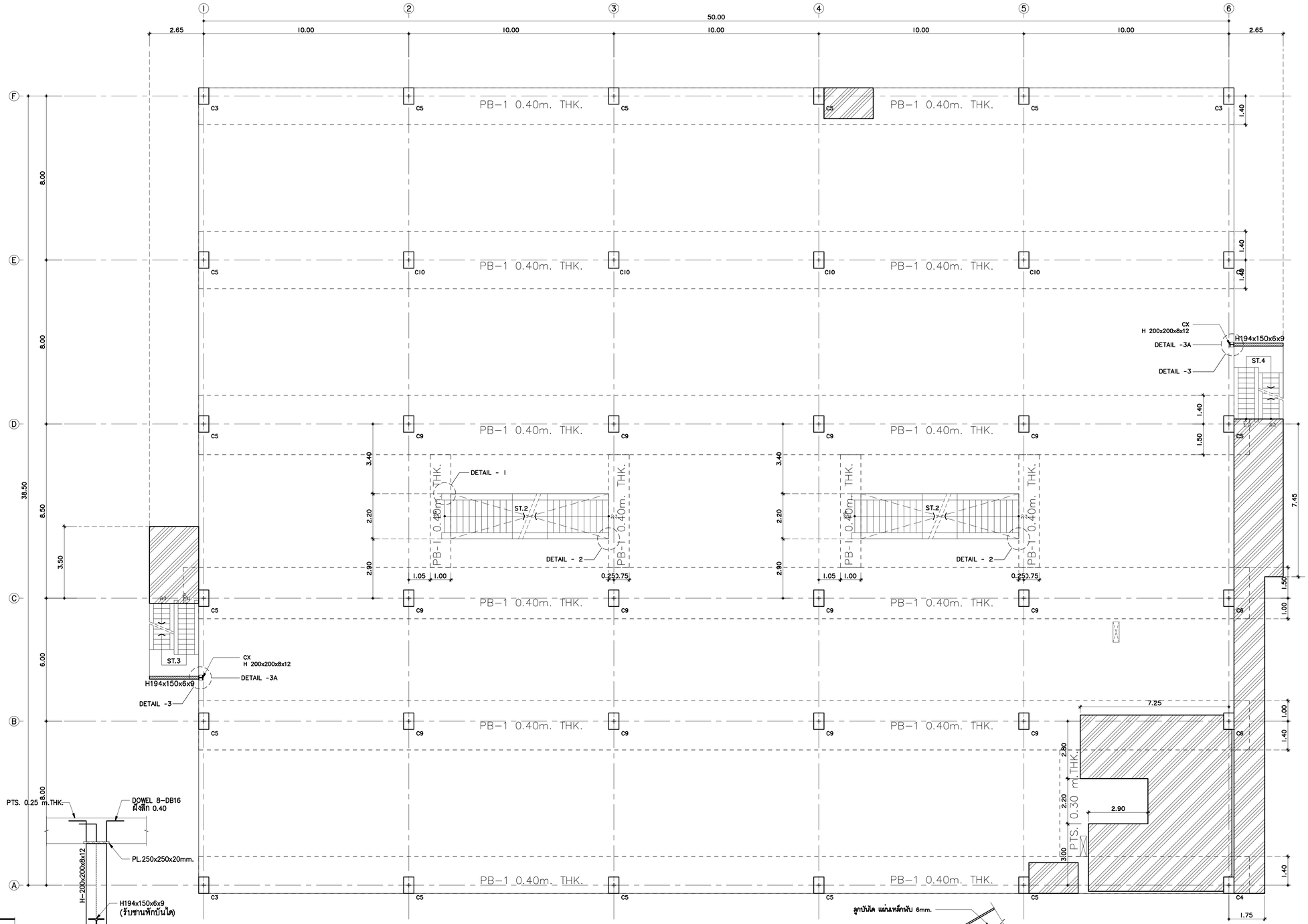
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

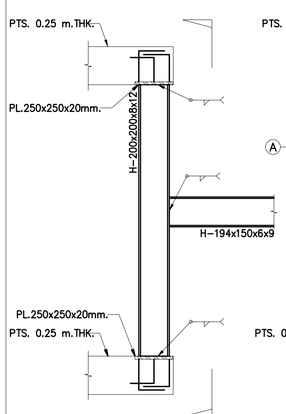
REVISION DATE

TITLE
แปลนโครงสร้างชั้น 1

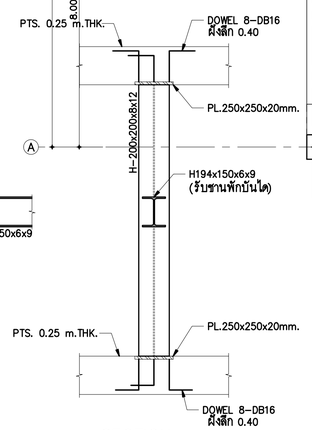
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-03

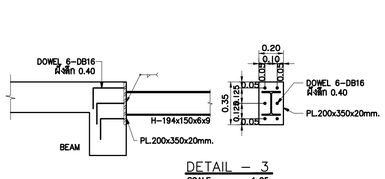




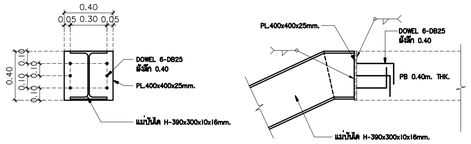
DETAIL – 3A
SCALE 1:25



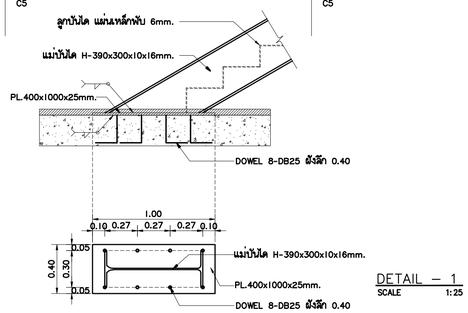
SECTION
SCALE 1:25



DETAIL – 3
SCALE 1:25



DETAIL – 2
SCALE 1:25



DETAIL – 1
SCALE 1:25

แปลนโครงสร้างชั้น 2
SCALE 1:100

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่ 2 ต.ฟ่าฮาม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณยุแม่เริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประลิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย คฑาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟท.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภท.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056

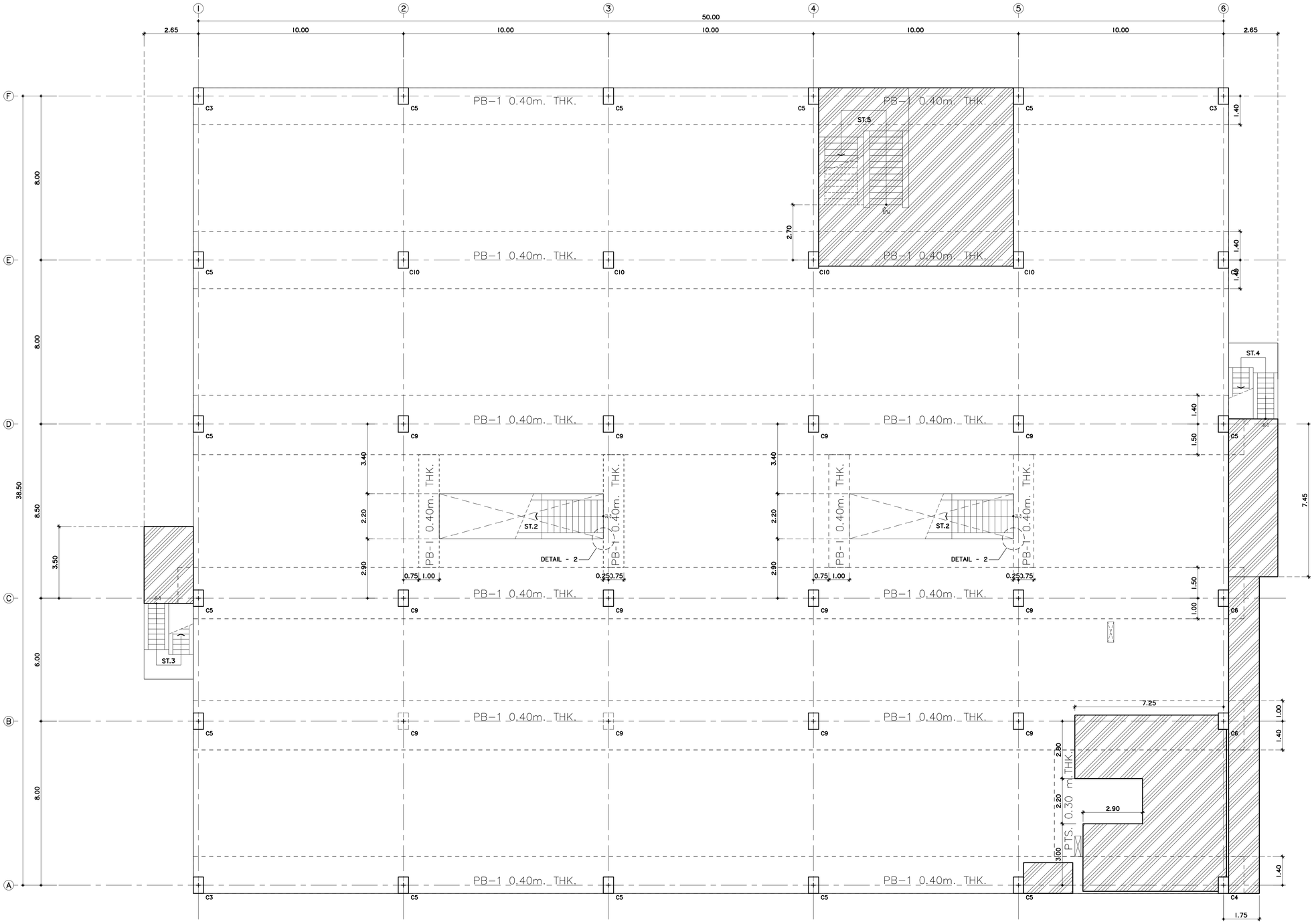
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภท.35147

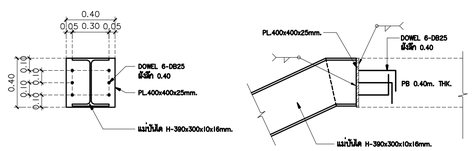
REVISION DATE

TITLE
แปลนโครงสร้างชั้น 2

JOB NO: -
DWG BY: -
DATE: 04-2563

S1-04





DETAIL – 2
SCALE 1:25

แปลนโครงสร้างชั้น 3
SCALE 1:100

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าอาม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับผิดชอบโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย คัคดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

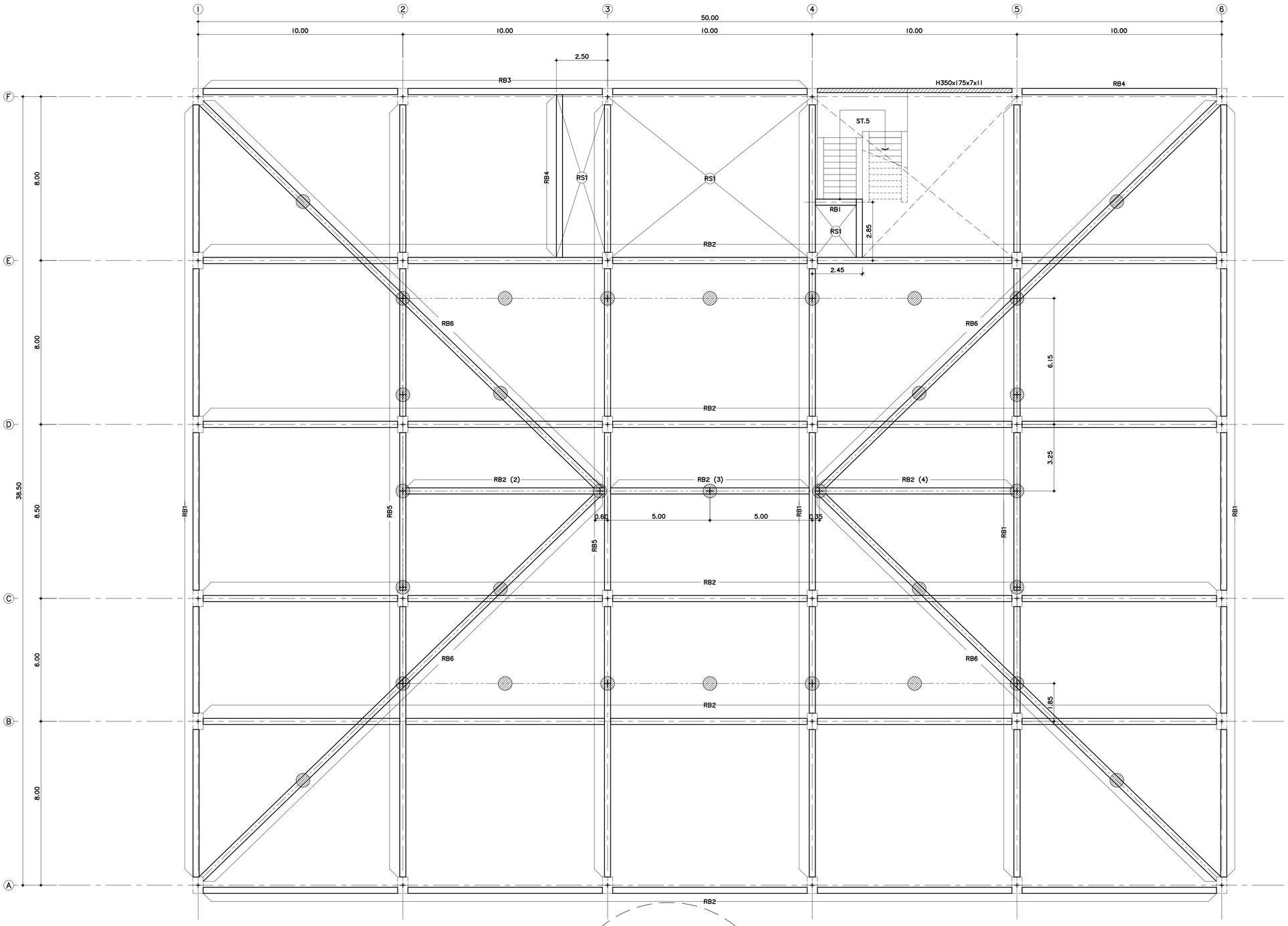
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยุคธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

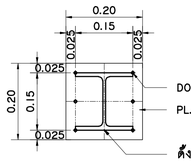
REVISION DATE

TITLE
แปลนโครงสร้างชั้น 3

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

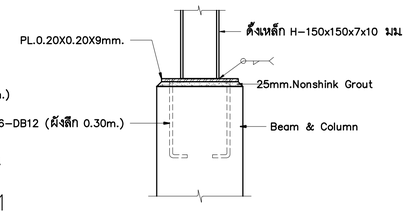
S1-05

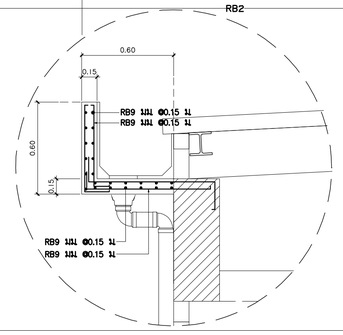




DETAIL-1

SCALE NTS.





แบบขยายโครงสร้างรางระบายน้ำฝน คสล.

SCALE NTS.

ตั้งเหล็ก H-150x150x7x10 มม

แปลนคานหลังคา

SCALE 1:100

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสิถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)

นาย ศศาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

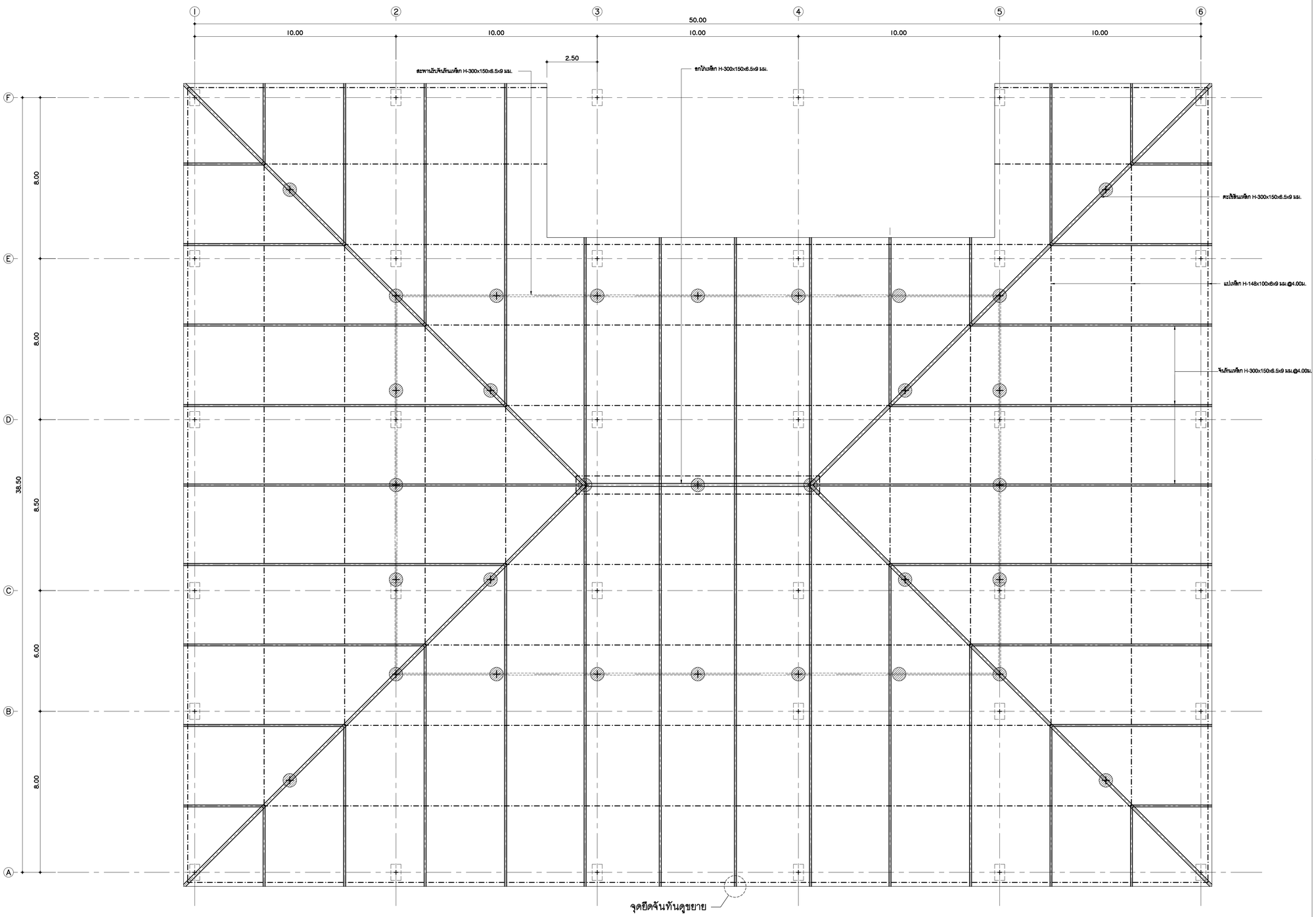
REVISION DATE

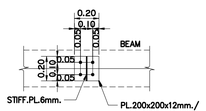
TITLE

แปลนคานหลังคา

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

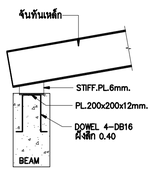
S1-06





แบบขยายจุดยึดจันทันกับอะเส ค.ส.ล

SCALE 1:25



ตั้งเหล็ก H-150x150x7x10 มม

แปลนโครงหลังคา

SCALE 1:100

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่เริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สถก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับออโรโครงสร้าง)

นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

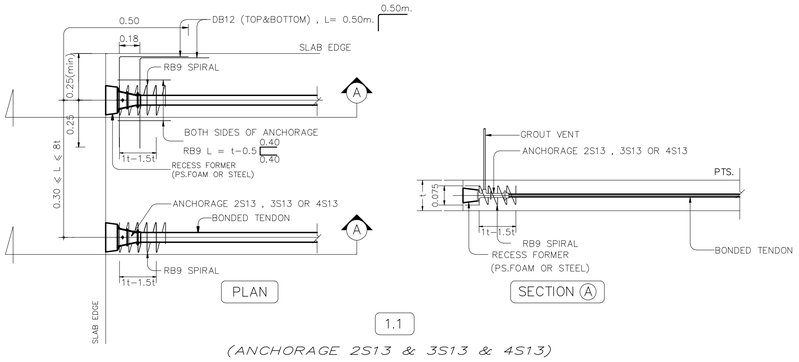
REVISION DATE

TITLE

แปลนโครงหลังคา

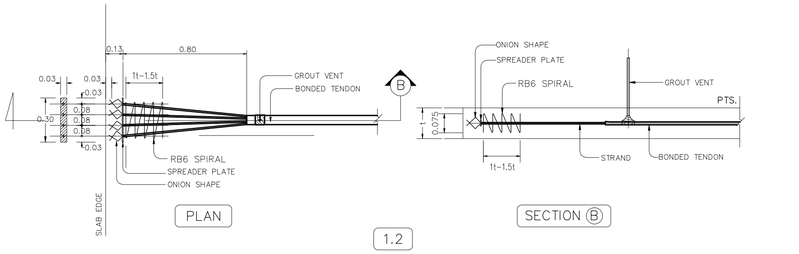
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-07



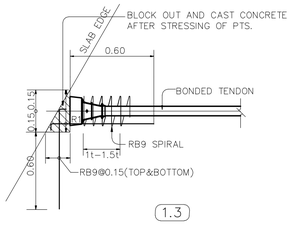
1.1

(ANCHORAGE 2S13 & 3S13 & 4S13)



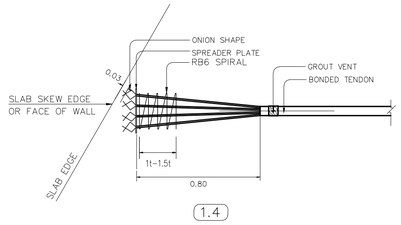
1.2

(ONION DEAD END)



1.3

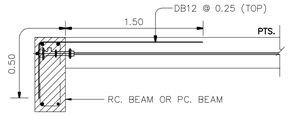
(STRESSING END AT SKEW EDGE)



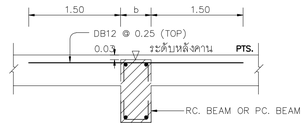
1.4

(ONION DEAD END AT SKEW EDGE)

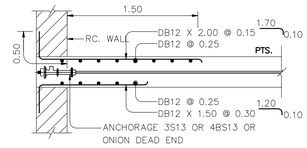
1. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



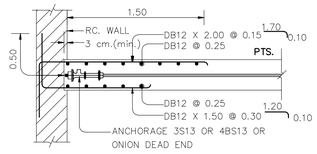
2. TYP. REINF. AT EXTERIOR BEAMS



3. TYP. REINF. AT INTERIOR BEAMS

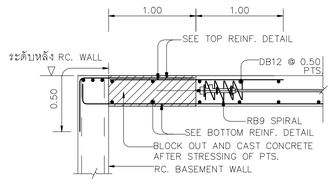


4.1



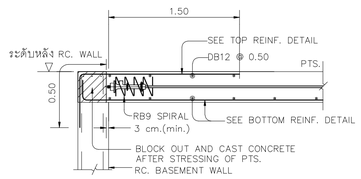
4.2

4. TYP. REINF. AT SLAB & RC. WALL CONNECTION



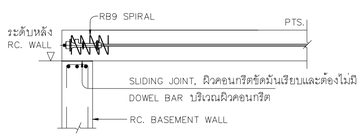
5.1

(FOR STRESSING END ANCHORAGE)



5.2

(FOR DEAD END ANCHORAGE)



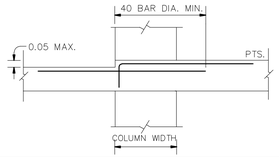
5.3

(FOR BOTH STRESSING END & DEAD END)

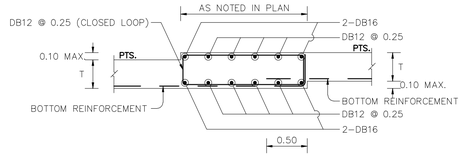
5. TYP. REINF. AT JOINT BETWEEN SLAB & RC. BASEMENT WALL

NOTE...

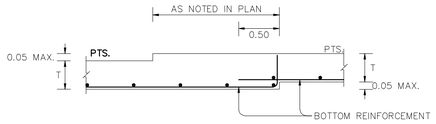
* SEE ITEM 1 FOR ANTI-BURST REINF. DETAIL



6. TYP. TOP REINF. AT COLUMN บริเวณพื้นลดระดับ เฉพาะตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบเท่านั้น

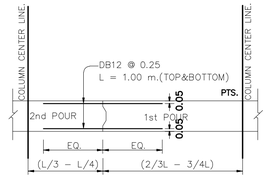


7.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กล่างของ PTS. กรณีลดระดับ > 5 cm. แต่ไม่เกิน 10 cm.

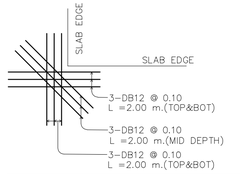


7.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กล่างของ PTS. กรณีลดระดับ ≤ 5 cm.

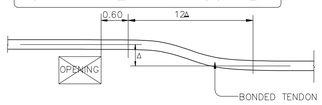
7. TYP. AT BOTTOM REBAR (FLOOR DEPRESS) (เฉพาะตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบเท่านั้น)



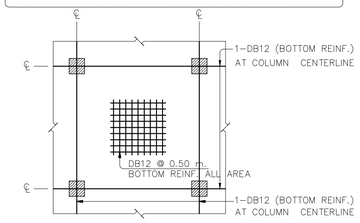
8. TYP. REINF. AT CONSTRUCTION JOINT (IF ANY)



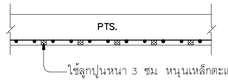
10. TYP. REINF. AT CORNER



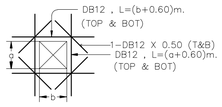
11. TYP. DETAIL FOR DIVERT TENDON



12. TYP. BOTTOM REINF. FOR ALL AREA

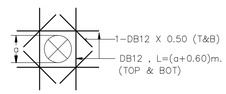


13. การหนุนเหล็กตะแกรงล่าง



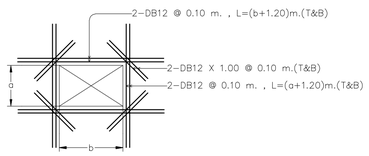
9.1

a,b ≥ 0.30 m. (OR SLEEVE Ø ≥ 10")



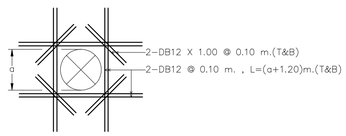
9.3

SLEEVE Ø < 8")



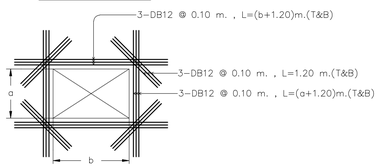
9.1

a,b ≥ 0.60 m.



9.3

SLEEVE Ø > 8")



9.1

a,b ≥ 1.50 m.

9. TYP. REINF. AT OPENING

Remark.

1. มิติทั้งหมดมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง ต้องมีกำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตราฐาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม สูง 30 ซม และไม่น้อยกว่ากำลังอัดประลัยที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนดไว้
3. การอัดแรงจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อ คอนกรีตมีกำลังอัดประลัย ไม่ต่ำกว่า 240กก./ตร.ซม เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตราฐาน
4. ระบบการอัดแรงของพื้นคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดมีแรงยึดเหนียว (BONDED SYSTEM)
5. เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นลวดเหล็กมีเกลียวแรงดึงสูงชนิดความล้าต่ำ (LOW RELAXATION STAND) ตามมาตราฐาน มอก. 420-2540 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.7 มม ชั้นคุณภาพ 1860 หรือมาตราฐาน ASTM A416-74 GRADE 270 K. (LOW-RELAXATION) และหุ้มด้วย GALVANIZED SHEATH
6. สมอยึดเหล็กเสริมอัดแรง (ANCHORAGE) ต้องเป็นระบบ PCC POST-TENSIONING SYSTEM ชนิด 2S13 , 3S13 และ 4S13
7. เหล็กเสริมอัดแรงแต่ละเส้น จะต้องถูกดึงด้วยแรงขั้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 14.2 ตัน และหลังจากหักการเสื่อมลดต่างๆ แล้ว จะต้องมีแรงดึงประสิทธิผลเหลืออยู่ ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ตัน ห้ามดึงเหล็กเสริมอัดแรง เกินกว่า 15.0 ตัน ไม่ว่ากรณีใด ๆ
8. เหล็กเสริมธรรมดา (MILD STEEL) จะต้องเป็นไปตามมาตราฐาน มอก 24 ชนิด SD-40
9. พื้นคอนกรีตอัดแรงทุกชิ้น ต้องมีเหล็กตะแกรงล่าง DB12 @0.50 m# โดยตลอดพื้นที่ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบโครงสร้าง
10. เหล็กเสริมกันระเบิด (ANTI-BURST STEEL) ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ 1
11. เหล็กเสริม (TYPICAL REINFORCEMENT) อื่น ๆ ที่ผู้ออกแบบไม่ได้กำหนดไว้ในแบบโครงสร้างให้ใช้รายละเอียดข้อ 2 - 10
12. เหล็กเสริมในแนวตั้งฉาก (SUPPORTING BAR) กับเหล็กเสริมตามแบบให้ใช้ DB12 @0.50 m. ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
13. ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการ ติดตั้งไม้แบบสำหรับงานดึง และตัดปลายเหล็กเสริมอัดแรงโดยให้ยื่นจากขอบพื้น POST-TENSION ไม่น้อยกว่า พร้อมราวกันตก 80 ซม
14. บริษัทผู้ติดตั้งระบบ (POST-TENSION) จะต้องผ่านการรับรองระบบคุณภาพตามมาตราฐาน ISO 9001:2000
15. หลังจากดึงลวดแล้วเสร็จ ต้องมีค้ำยันรับพื้นชั้นเดิมไม่น้อยกว่า 50% ก่อนเทชั้นถัดไป

PCC POST-TENSION : TEL.(053)849435 PROJECT NO. CPT61-171

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่ 2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

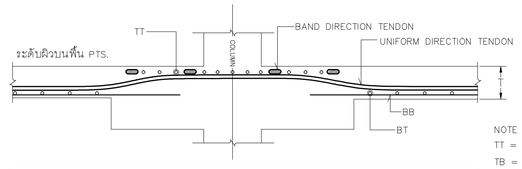
PROJECT NAME	ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์ กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	
CLIENT	เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ	
ARCHITECTS	สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055	
STRUCTURAL ENGINEER	วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401 (ผู้รับรองโครงสร้าง)	
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674	
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429	
ELECTRICAL ENGINEER	วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537	
SANITARY ENGINEER	วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276	
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773	
MACHANICAL ENGINEER	วิศวกรเครื่องกล
นาย ยุคธนา คุณาทร สก.4056	
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147	
REVISION DATE	

TITLE

TYPICAL REINFORCEMENT DETAILS FOR POST-TENSIONED SLAB (BONDED SYSTEM) (SHEET - 1)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

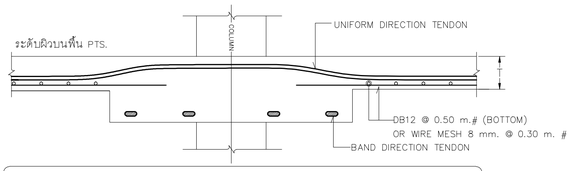
S1-08



NOTE :
TT = เหล็ก TOP ชั้นบน
TB = เหล็ก TOP ชั้นล่าง
BT = เหล็ก BOTTOM ชั้นบน
BB = เหล็ก BOTTOM ชั้นล่าง
COVERING CONCRETE FOR SLAB 2 CM.

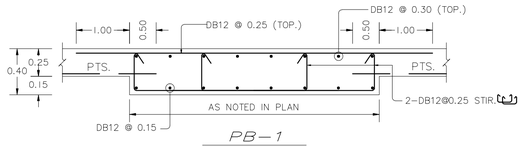
TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION (Y) – (Y)

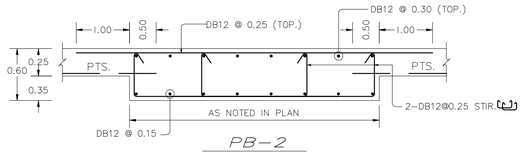


BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT MID SPAN

SECTION (Z) – (Z)



PB-1
0.40m. THK.



PB-2
0.60m. THK.

TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB16 @ 0.10	3.60 , 2.10	1.80 , 1.80 & 2.00 0.10
T2	9-DB12 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 0.10
T3	7-DB16 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

DB12 @ 0.50 m. # OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA

PROGRESSIVE STEEL (เสริมผ่านหัวเสาเท่านั้น)

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
P1	3-DB12	2.40 , 1.40	1.20 , 1.20 & 1.20 0.20

OTHERS REINFORCEMENT

R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =4.00m.
R2 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =3.00m.
R3 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) , L =1.50m.
R4 = DB12 @0.25m. (BOTTOM) , L =VARY
R5 = DB12 @0.15m. (TOP) , L =3.50m.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงธินทร์ สสล.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
TYPICAL REINFORCEMENT DETAILS FOR
POST-TENSIONED SLAB
(BONDED SYSTEM)
(SHEET – 2)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-09

1st FLOOR PLAN

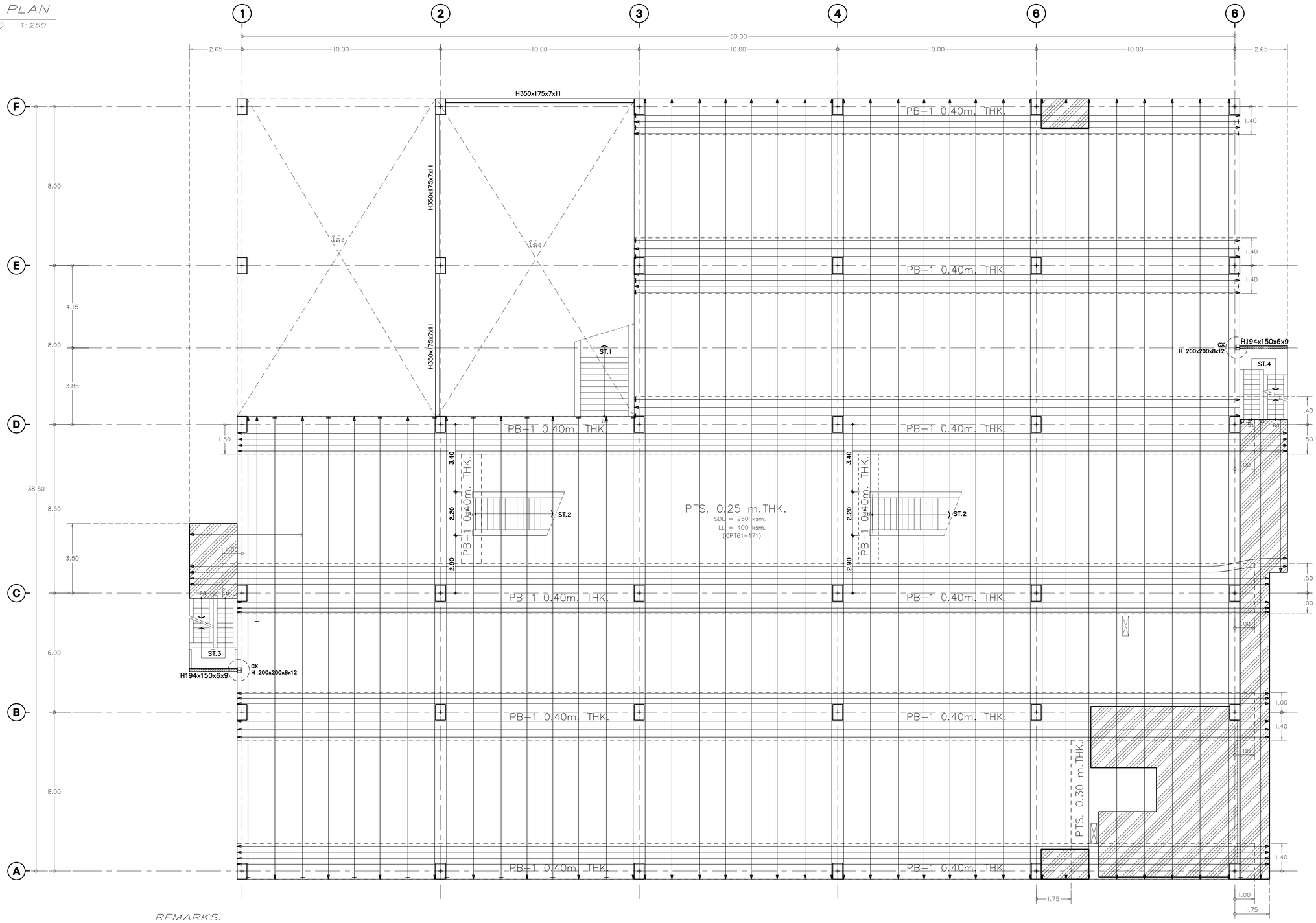
(TENDON LAY-OUT) 1:250

AREA SUMMARY

Total Area = 1,678.88

Open Area = 25.65

Net Area = 1,653.23



REMARKS.

1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. DEPRESS 0.05 m.
3. SDL = 250 ksm.
4. LL = 400 ksm.
5. การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
6. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

TENDON SYMBOL	REMARK
2 STRANDS/TENDON	
3 STRANDS/TENDON	
4 STRANDS/TENDON	
DEAD END ANCHORAGE	
STRESSING END ANCHORAGE	CPT61-171

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ฟ่าฮาม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุ้นเม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับผิดชอบโครงสร้าง)

นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยุคธนา คุณภาพร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE

1st FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-10

2nd FLOOR PLAN

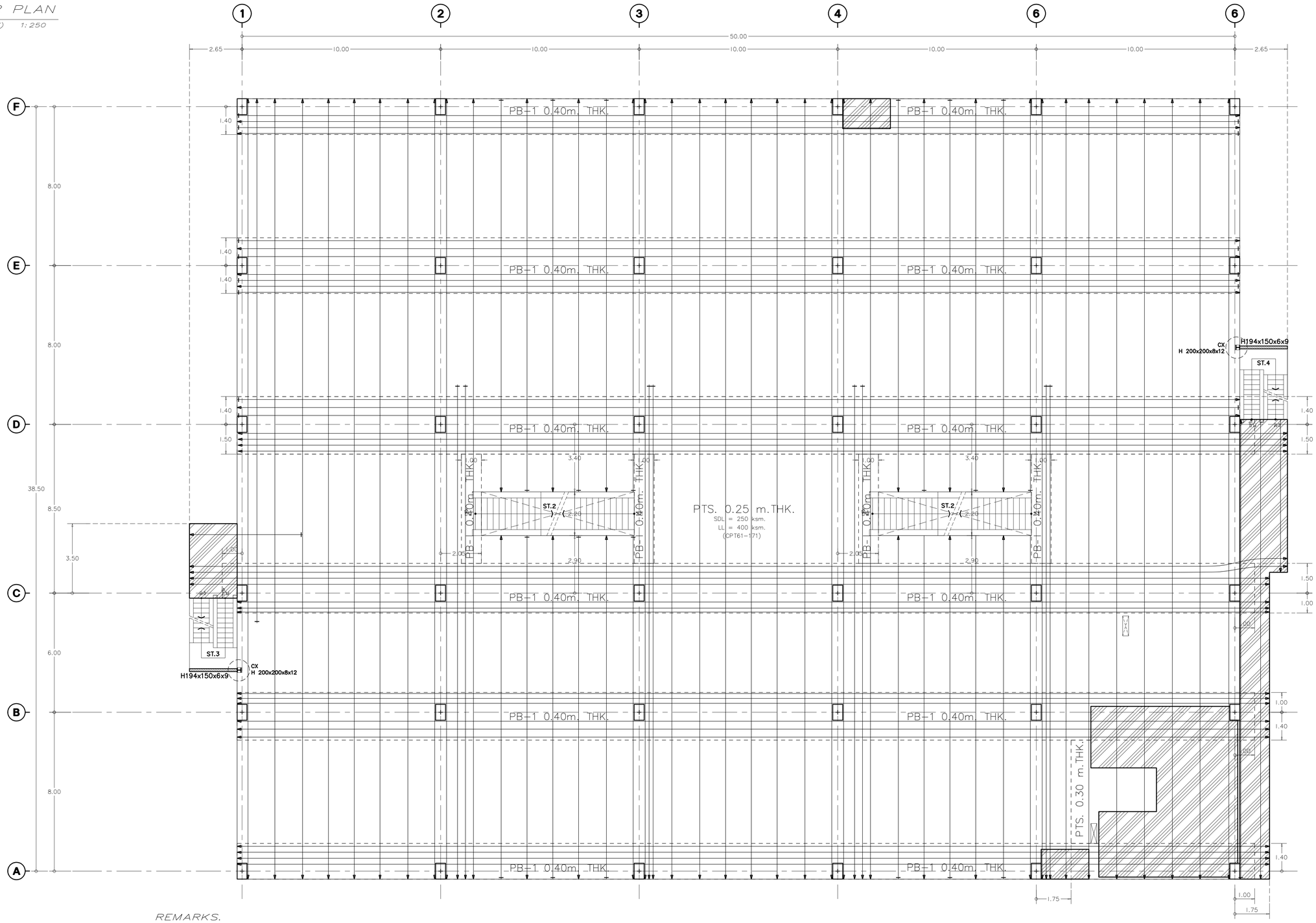
(TENDON LAY-OUT) 1:250

AREA SUMMARY

Total Area = 1,998.88

Open Area = 32.40

Net Area = 1,966.48



REMARKS.

1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. DEPRESS 0.05 m.
3. SDL = 250 ksm.
4. LL = 400 ksm.
5. การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
6. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

TENDON SYMBOL	REMARK
2 STRANDS/TENDON	
3 STRANDS/TENDON	
4 STRANDS/TENDON	
DEAD END ANCHORAGE	
STRESSING END ANCHORAGE	CPT61-171

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ฟ่าฮาม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับผิดชอบโครงสร้าง)

นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยุคธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE

2nd FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-11

3rd FLOOR PLAN

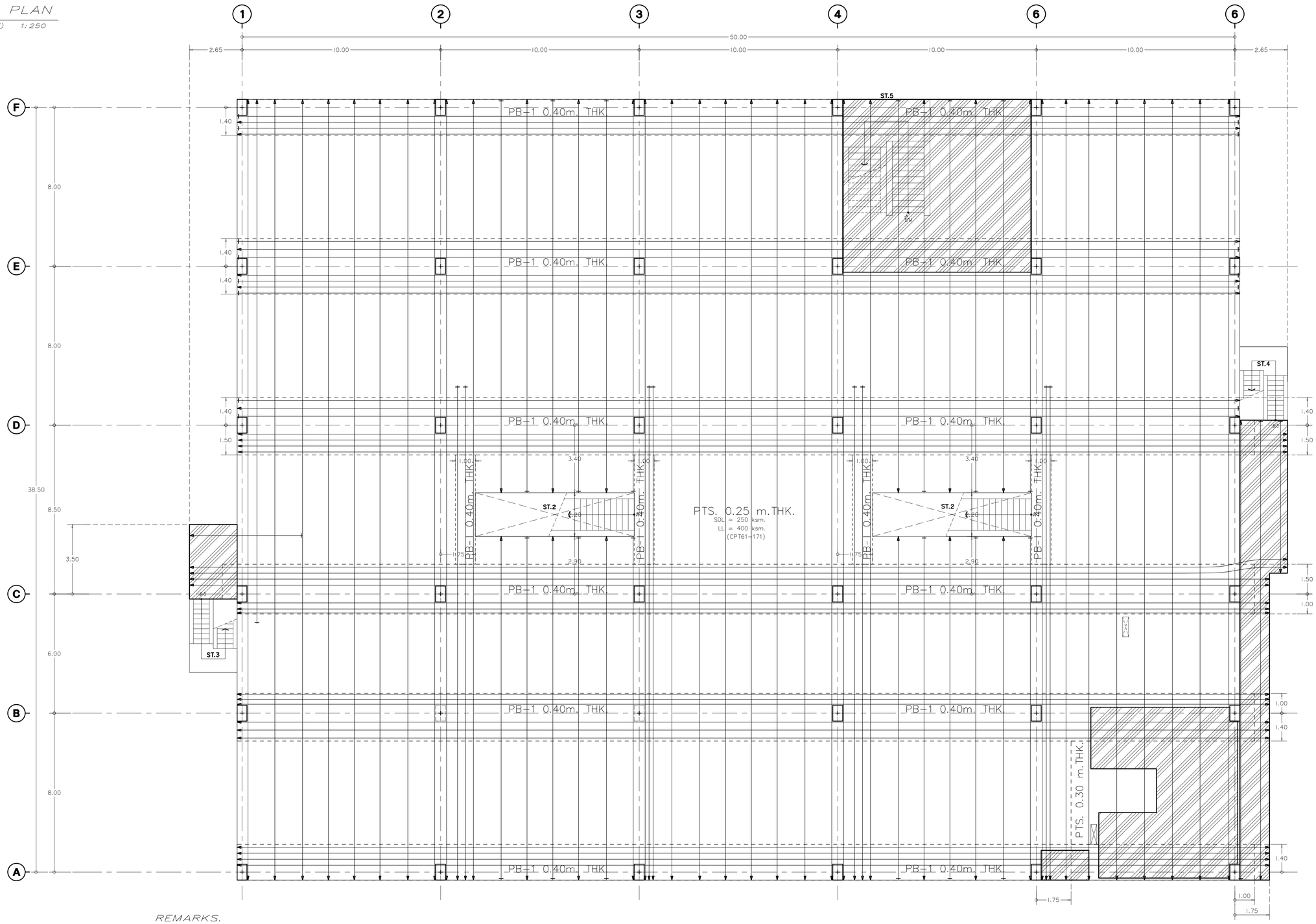
(TENDON LAY-OUT) 1:250

AREA SUMMARY

Total Area = 1,998.88

Open Area = 32.40

Net Area = 1,966.48



REMARKS.

1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. DEPRESS 0.05 m.
3. SDL = 250 ksm.
4. LL = 400 ksm.
5. การเสริมเหล็กของเปิด , CORNER ของ PTS.
   การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
6. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

TENDON SYMBOL	REMARK
2 STRANDS/TENDON	
3 STRANDS/TENDON	
4 STRANDS/TENDON	
DEAD END ANCHORAGE	
STRESSING END ANCHORAGE	CPT61-171

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สถก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับชอบโครงสร้าง)

นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย คัคดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงธินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE

3rd FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-12

1st FLOOR PLAN

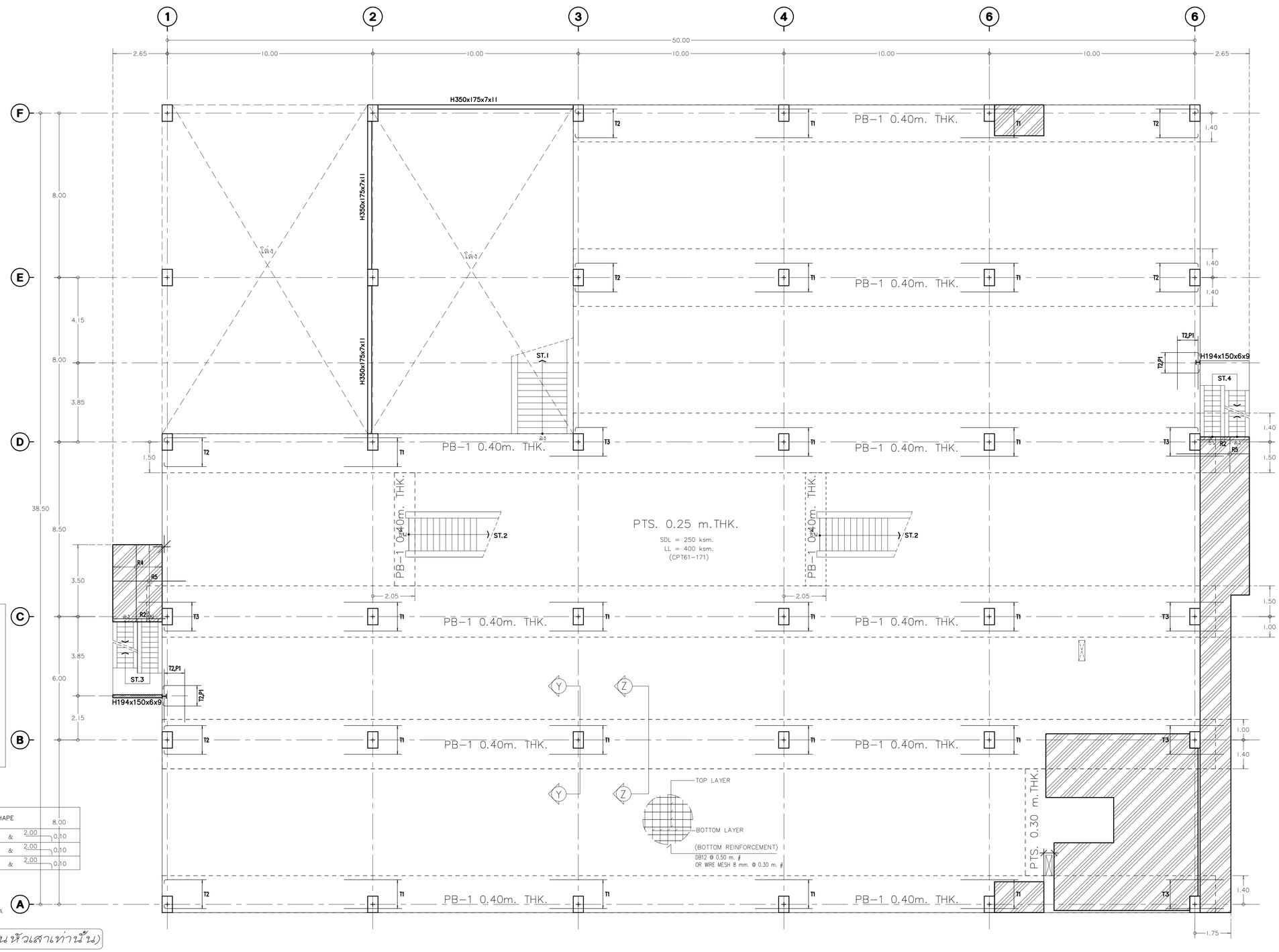
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:250

AREA SUMMARY

Total Area = 1,678.88

Open Area = 25.65

Net Area = 1,653.23



REMARKS.

1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. DEPRESS 0.05 m.
3. SDL = 250 ksm.
4. LL = 400 ksm.
5. การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
6. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB16 @ 0.10	3.60 , 2.10	1.80 , 1.80 & 2.00 0.10
T2	9-DB12 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 0.10
T3	7-DB16 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

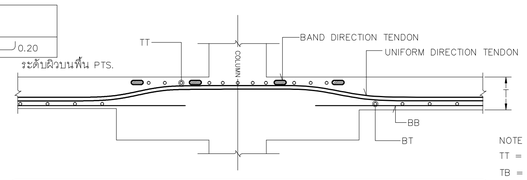
DB12 @ 0.50 m. # OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA

PROGRESSIVE STEEL (เสริมผ่านหัวเสาเท่านั้น)

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
P1	3-DB12	2.40 , 1.40	1.20 , 1.20 & 1.20 0.20

OTHERS REINFORCEMENT

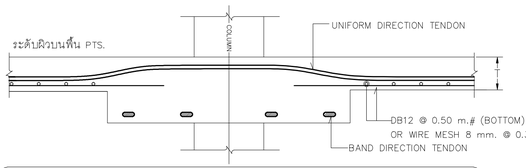
R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =4.00m.
R2 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =3.00m.
R3 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) , L =1.50m.
R4 = DB12 @0.25m. (BOTTOM) , L =VARY
R5 = DB12 @0.15m. (TOP) , L =3.50m.



NOTE :
TT = เหล็ก TOP ชั้นบน
TB = เหล็ก TOP ชั้นล่าง
BT = เหล็ก BOTTOM ชั้นบน
BB = เหล็ก BOTTOM ชั้นล่าง
COVERING CONCRETE FOR SLAB 2 CM.

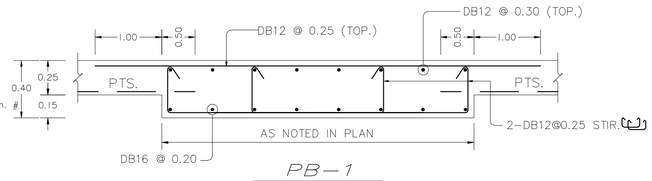
TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION (Y) – (Y)



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT MID SPAN

SECTION (Z) – (Z)



PB-1
0.40m. THK.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่ 2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : ลังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณยุเมเริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย ศศาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย สัคด์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย ลลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
1st FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-13

2nd FLOOR PLAN

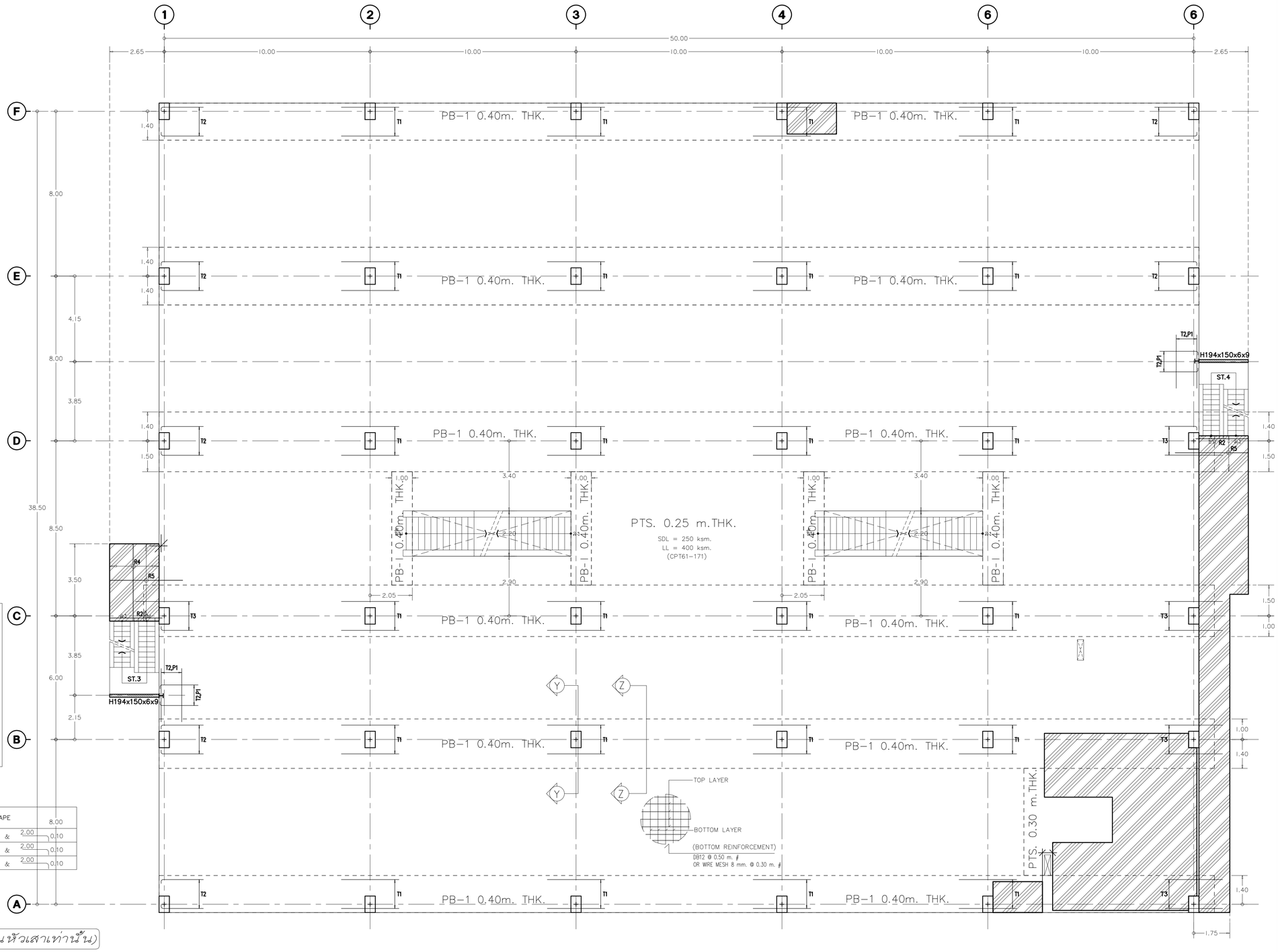
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:250

AREA SUMMARY

Total Area = 1,998.88

Open Area = 32.40

Net Area = 1,966.48



REMARKS.

1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. DEPRESS 0.05 m.
3. SDL = 250 ksm.
4. LL = 400 ksm.
5. การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
6. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB16 @ 0.10	3.60 , 2.10	1.80 , 1.80 & 2.00 0.10
T2	9-DB12 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 0.10
T3	7-DB16 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

DB12 @ 0.50 m. # OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA

PROGRESSIVE STEEL (เสริมผ่านหัวเสาเท่านั้น)

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
P1	3-DB12	2.40 , 1.40	1.20 , 1.20 & 1.20 0.20

OTHERS REINFORCEMENT

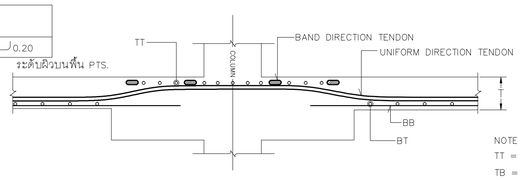
R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =4.00m.

R2 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =3.00m.

R3 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) , L =1.50m.

R4 = DB12 @0.25m. (BOTTOM) , L =VARY

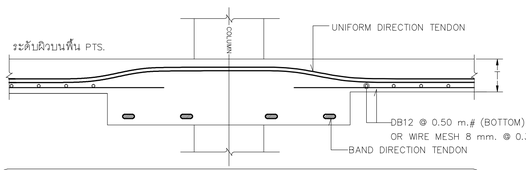
R5 = DB12 @0.15m. (TOP) , L =3.50m.



NOTE :
TT = เหล็ก TOP ชั้นบน
TB = เหล็ก TOP ชั้นล่าง
BT = เหล็ก BOTTOM ชั้นบน
BB = เหล็ก BOTTOM ชั้นล่าง
COVERING CONCRETE FOR SLAB 2 CM.

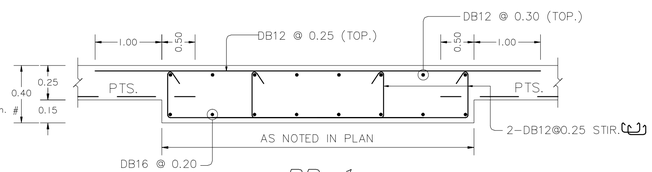
TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION (Y) – (Y)



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT MID SPAN

SECTION (Z) – (Z)



PB-1
0.40m. THK.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าอาม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุ้มเม่ายิ่ม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟา.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยุคธนา คุณภาพร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
2nd FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S1-14

3rd FLOOR PLAN

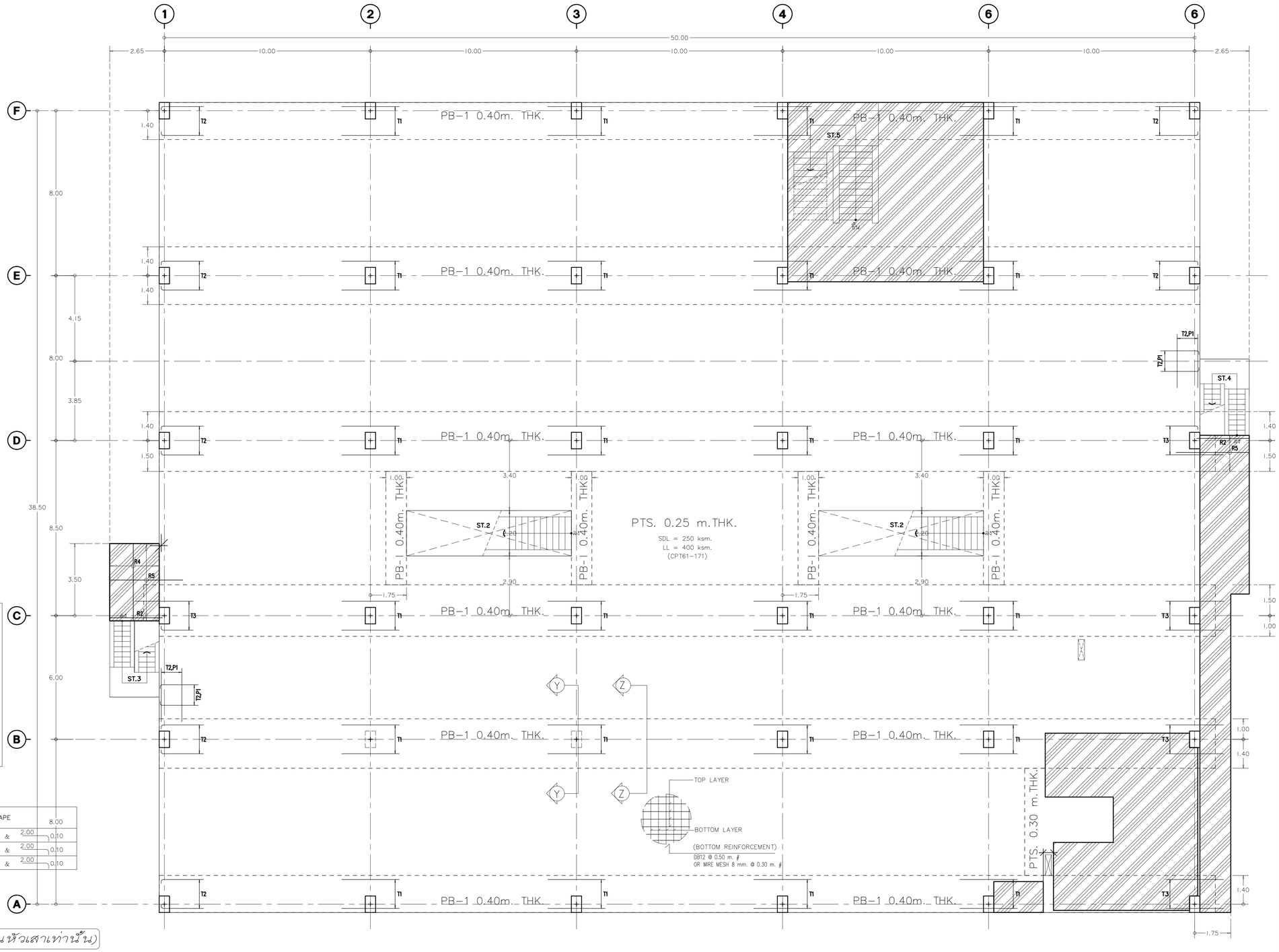
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:250

AREA SUMMARY

Total Area = 1,998.88

Open Area = 32.40

Net Area = 1,966.48



REMARKS.

1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. DEPRESS 0.05 m.
3. SDL = 250 ksm.
4. LL = 400 ksm.
5. การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
6. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB16 @ 0.10	3.60 , 2.10	1.80 , 1.80 & 2.00 (0.10)
T2	9-DB12 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 (0.10)
T3	7-DB16 @ 0.10	2.80 , 2.10	1.80 , 1.00 & 2.00 (0.10)

BOTTOM REINFORCEMENT

DB12 @ 0.50 m. # OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA

PROGRESSIVE STEEL (เสริมผ่านหัวเสาเท่านั้น)

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
P1	3-DB12	2.40 , 1.40	1.20 , 1.20 & 1.20 (0.20)

OTHERS REINFORCEMENT

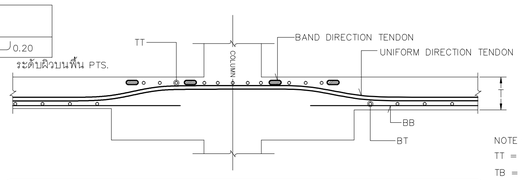
R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =4.00m.

R2 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =3.00m.

R3 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) , L =1.50m.

R4 = DB12 @0.25m. (BOTTOM) , L =VARY

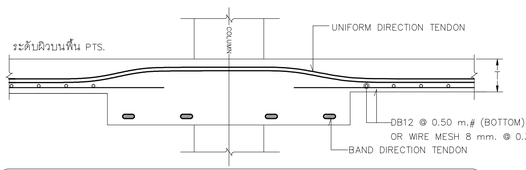
R5 = DB12 @0.15m. (TOP) , L =3.50m.



NOTE :
TT = เหล็ก TOP ชั้นบน
TB = เหล็ก TOP ชั้นล่าง
BT = เหล็ก BOTTOM ชั้นบน
BB = เหล็ก BOTTOM ชั้นล่าง
COVERING CONCRETE FOR SLAB 2 CM.

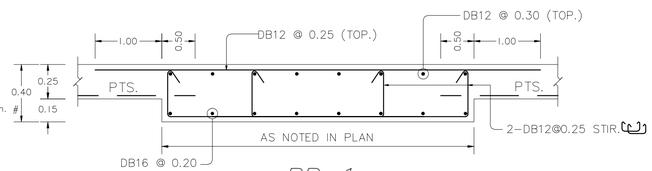
TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION (Y) – (Y)



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT MID SPAN

SECTION (Z) – (Z)



PB-1
0.40m. THK.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ฟ้าฮ่าม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณยุแม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟา.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

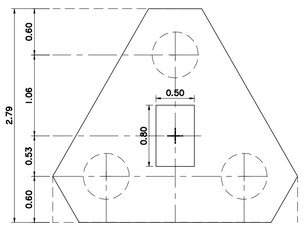
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยุคธนา คุณภาพร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

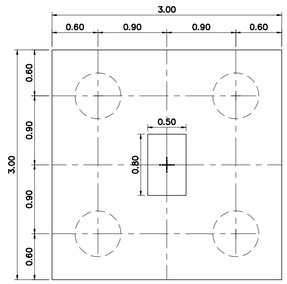
TITLE
3rd FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT)

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

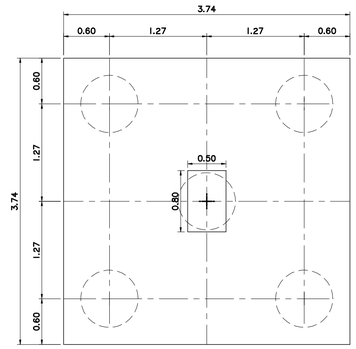
S1-15



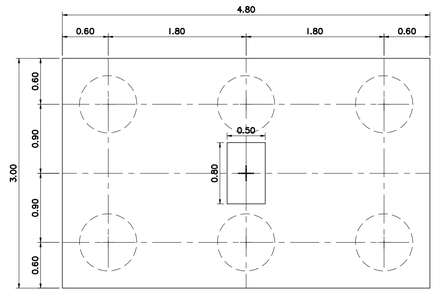
PLAN F3
SCALE 1:40



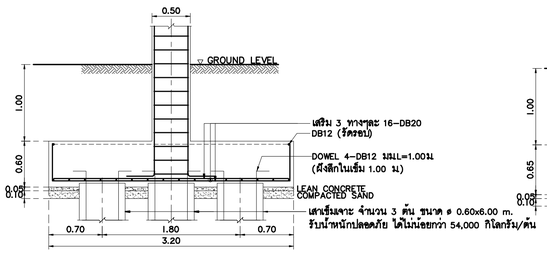
PLAN F4
SCALE 1:40



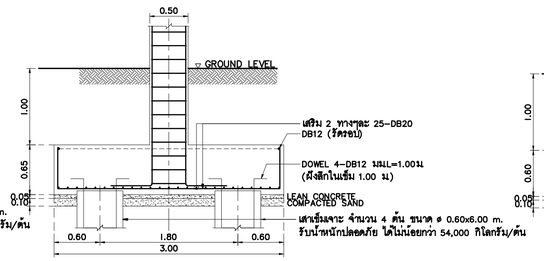
PLAN F5
SCALE 1:40



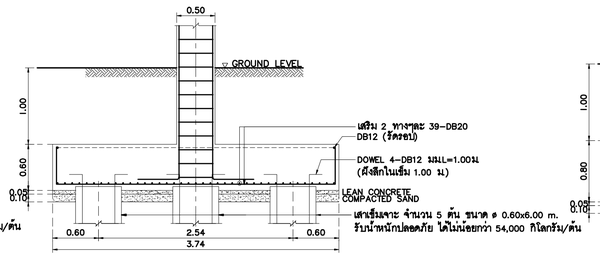
PLAN F6
SCALE 1:40



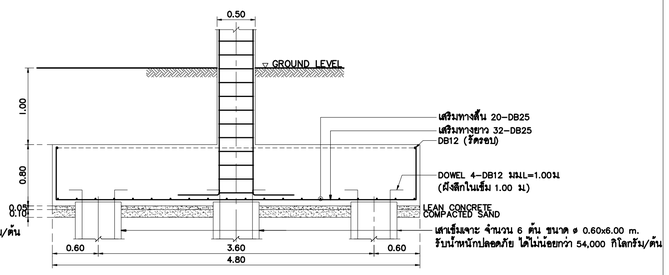
SECTION F3
SCALE 1:40



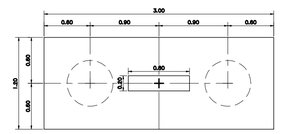
SECTION F4
SCALE 1:40



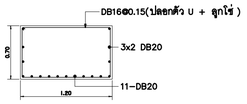
SECTION F5
SCALE 1:40

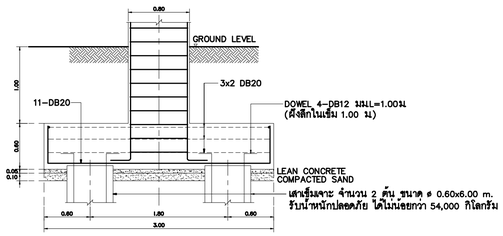


SECTION F6
SCALE 1:40

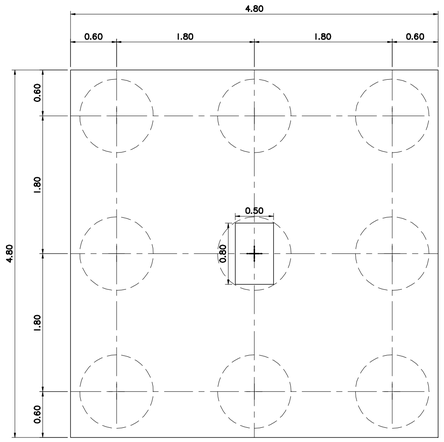


PLAN F2
SCALE 1:25

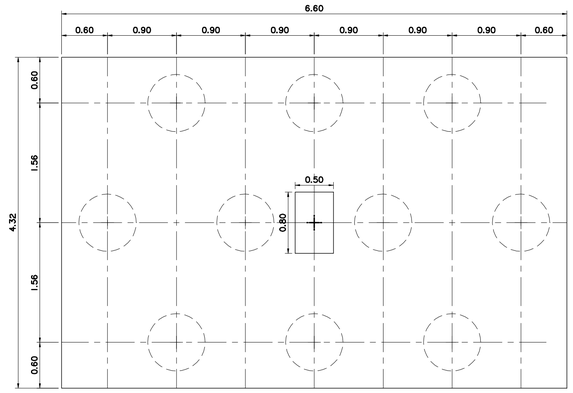




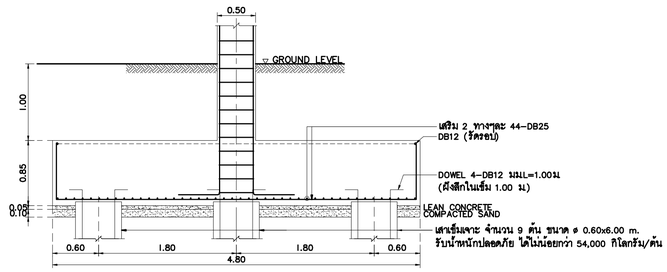
SECTION F2
SCALE 1:25



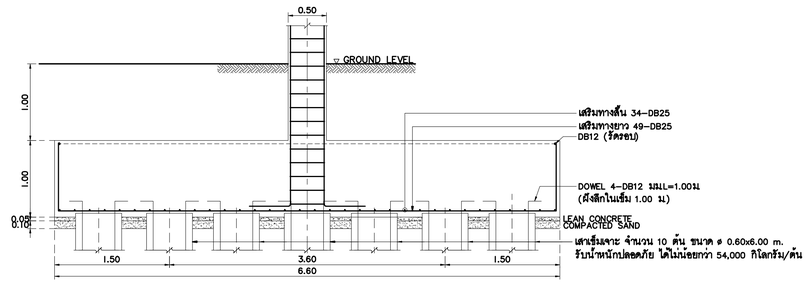
PLAN F9
SCALE 1:40



PLAN F10
SCALE 1:40



SECTION F9
SCALE 1:40



SECTION F10
SCALE 1:40

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย่แม่เริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยุคธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

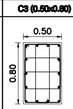
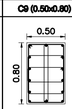
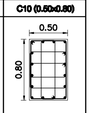
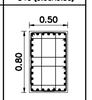
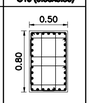
REVISION DATE

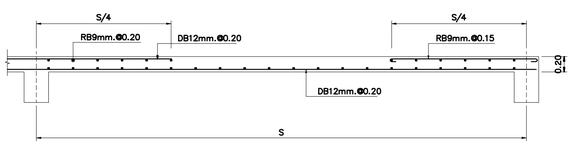
TITLE
แบบขยายฐานราก F1A , F2A
F3 ,F4 ,F5 ,F6 ,F9 & F10

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

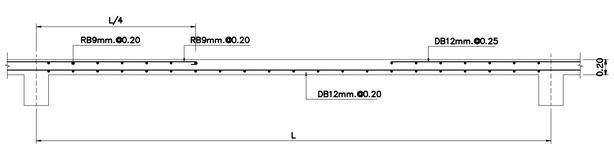
S2-01

COLUMN SCHEDULE

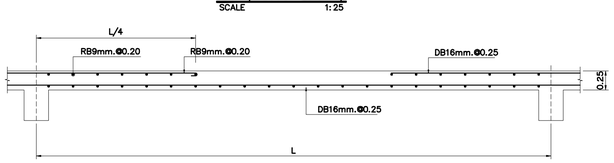
ROOF TO FLOOR 3	MARK		MARK	C2A (0.20x0.80)	MARK	C3 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C5 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C10 (0.50x0.80)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR		MAIN BAR	10-DB16	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	16-DB20
	TIE BAR		TIE BAR	3-RB6 @ 0.20	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25
FLOOR 3 TO FLOOR 2	MARK		MARK	C2A (0.20x0.80)	MARK	C3 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C5 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C10 (0.50x0.80)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR		MAIN BAR	10-DB16	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	16-DB20
	TIE BAR		TIE BAR	3-RB6 @ 0.20	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25
FLOOR 2 TO FLOOR 1	MARK		MARK	C2A (0.20x0.80)	MARK	C3 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C5 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C10 (0.50x0.80)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR		MAIN BAR	10-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	20-DB20	MAIN BAR	16-DB20
	TIE BAR		TIE BAR	3-RB6 @ 0.20	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25
FLOOR 1 TO GROUND	MARK		MARK	C2A (0.20x0.80)	MARK	C3 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C5 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C10 (0.50x0.80)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR		MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	20-DB20	MAIN BAR	30-DB20	MAIN BAR	32-DB25
	TIE BAR		TIE BAR	2-RB6 @ 0.20	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	3-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	5-RB6 @ 0.25
GROUND TO PIER	MARK	C1A (0.30x0.30)	MARK	C2A (0.20x0.80)	MARK	C3 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C5 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C10 (0.50x0.80)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR	6-DB16	MAIN BAR	20-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	24-DB20	MAIN BAR	30-DB20	MAIN BAR	32-DB25
	TIE BAR	1-RB6 @ 0.25	TIE BAR	3-RB6 @ 0.20	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	4-RB6 @ 0.25	TIE BAR	5-RB6 @ 0.25



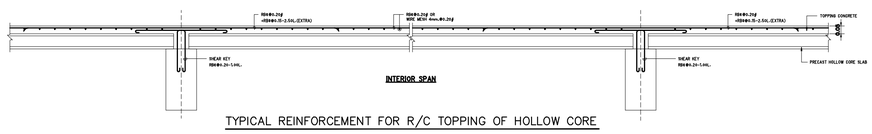
S1 (SHORT SPAN)
SCALE 1:25



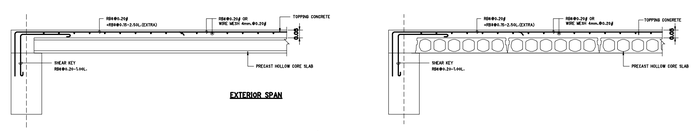
S1 (LONG SPAN)
SCALE 1:25



RS1 (LONG SPAN)
SCALE 1:25



TYPICAL REINFORCEMENT FOR R/C TOPPING OF HOLLOW CORE



TYPICAL REINFORCEMENT FOR R/C TOPPING OF HOLLOW CORE

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟา.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

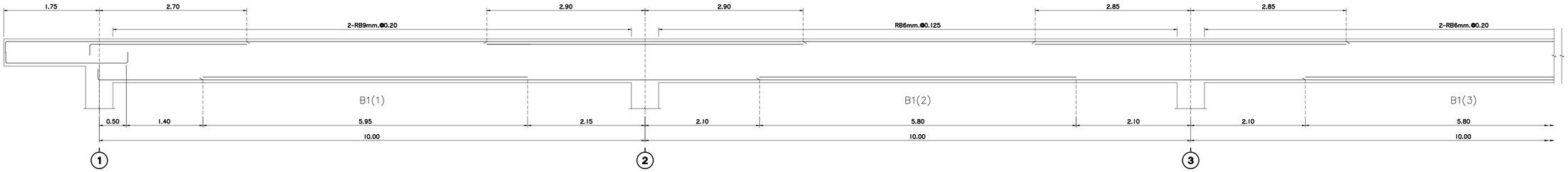
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยุคธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
แบบขยายเสา , พื้น

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-02

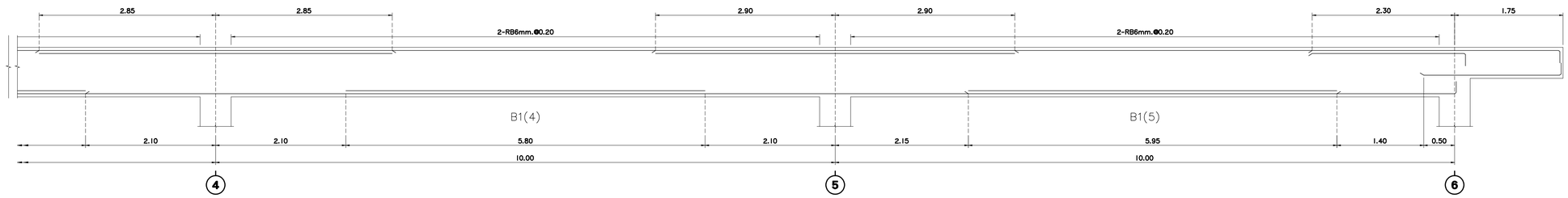


B1(5) 0.25x0.50
ตัดกลางช่วง
5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.25 / 0.50

B1(1) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B1(2) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B1(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80



B1(4) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B1(4) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B1(5) 0.25x0.50
ตัดกลางช่วง
5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.25 / 0.50

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสิถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สสิ.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

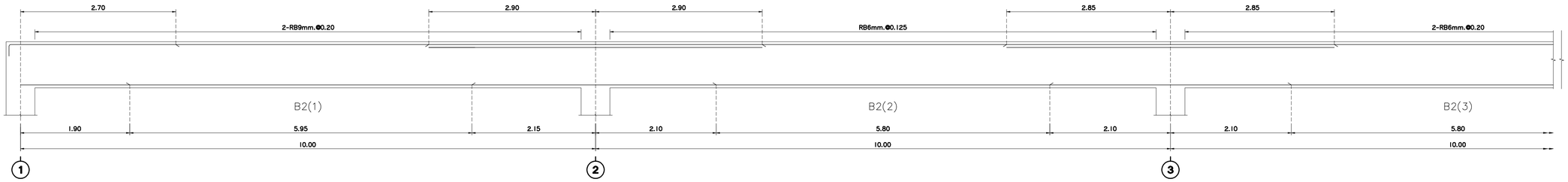
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน B1

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

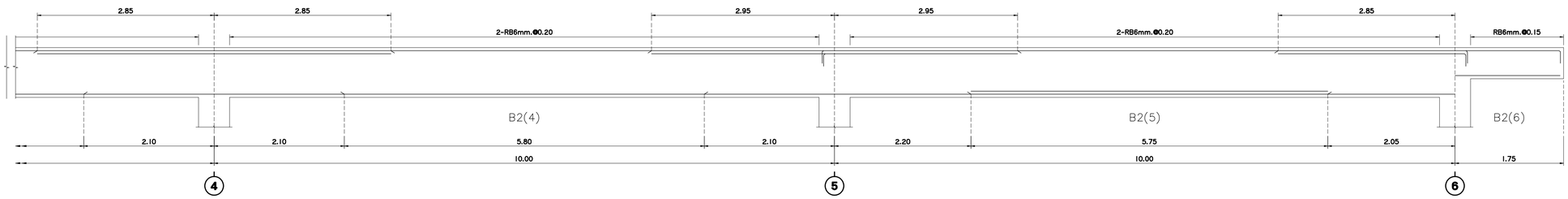
S2-03



B2(1) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B2(2) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B2(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80



B2(4) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B2(5) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B2(6) 0.25x0.50
ตัดกลางช่วง
3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.25 / 0.50

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสิถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

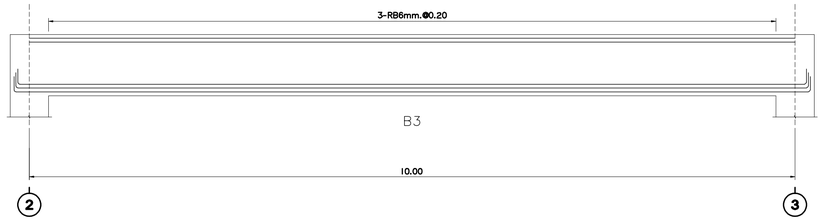
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

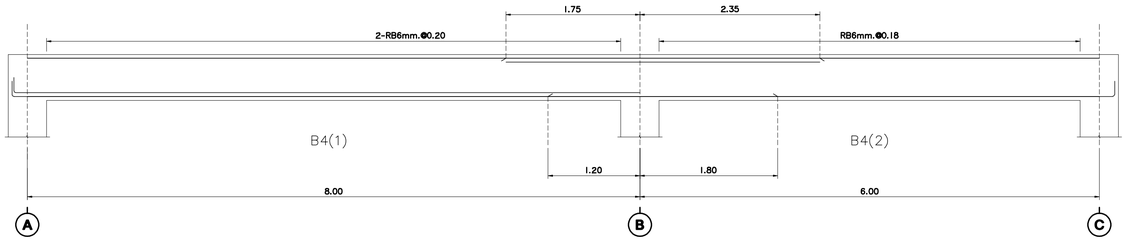
REVISION DATE

TITLE
แบบขยายคาน B2

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-04

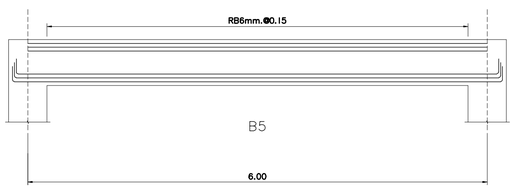


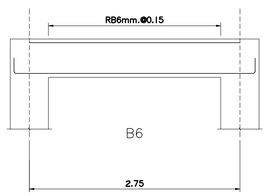


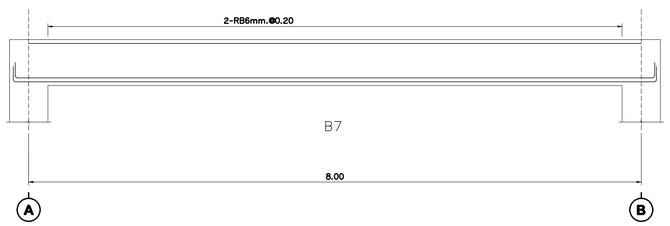
B3 0.40x0.80
ตัดกลางช่วง
7 DB 20 mm. 7 DB 20 mm. 4 DB 20 mm. 7 DB 20 mm. 7 DB 20 mm.
0.40 / 0.80

B4(1) 0.20x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
0.20 / 0.60	0.20 / 0.60

B4(2) 0.20x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
0.20 / 0.60	0.20 / 0.60



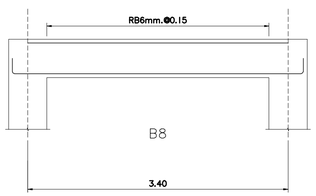


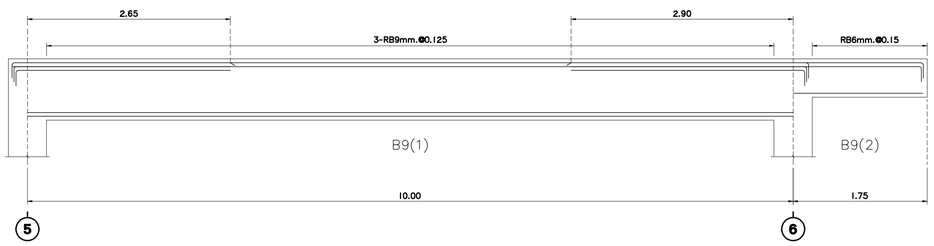


B5 0.20x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.20 / 0.60

B6 0.20x0.50
ตัดกลางช่วง
2 DB 12 mm. 3 DB 12 mm.
0.20 / 0.50

B7 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.
0.30 / 0.60





B8 0.20x0.50
ตัดกลางช่วง
2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
0.20 / 0.50

B9(1) 0.40x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm. 7 DB 20 mm. 7 DB 20 mm.	6 DB 20 mm. 7 DB 20 mm. 7 DB 20 mm.	6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm. 7 DB 20 mm. 7 DB 20 mm.
0.40 / 0.80	0.40 / 0.80	0.40 / 0.80

B9(2) 0.25x0.50
ตัดกลางช่วง
2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.25 / 0.50

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

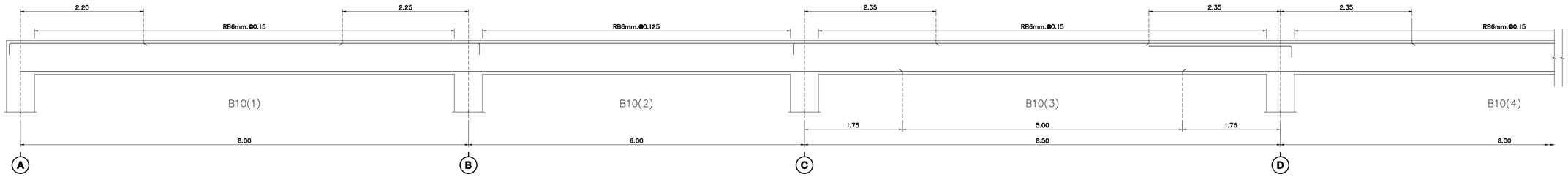
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน
B3 , B9

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-05

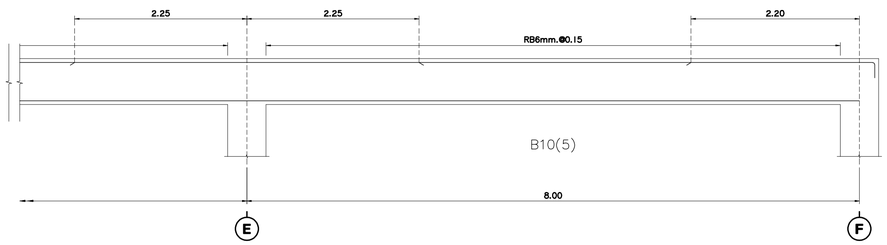


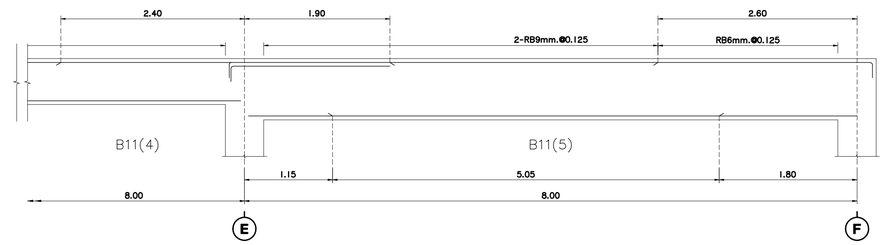
B10(1) 0.20x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.20 / 0.60	0.20 / 0.60	0.20 / 0.60

B10(2) 0.20x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.
0.20 / 0.60

B10(3) 0.20x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.20 / 0.60	0.20 / 0.60	0.20 / 0.60

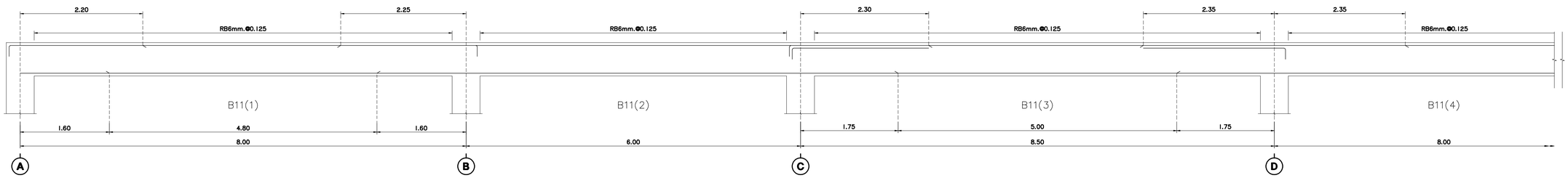
B10(4) 0.20x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.20 / 0.60	0.20 / 0.60	0.20 / 0.60





B10(5) 0.20x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.20 / 0.60	0.20 / 0.60	0.20 / 0.60

B11(5) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	5 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80



B11(1) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

B11(2) 0.30x0.60
ตลอดช่วงคาน
2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60

B11(3) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

B11(4) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

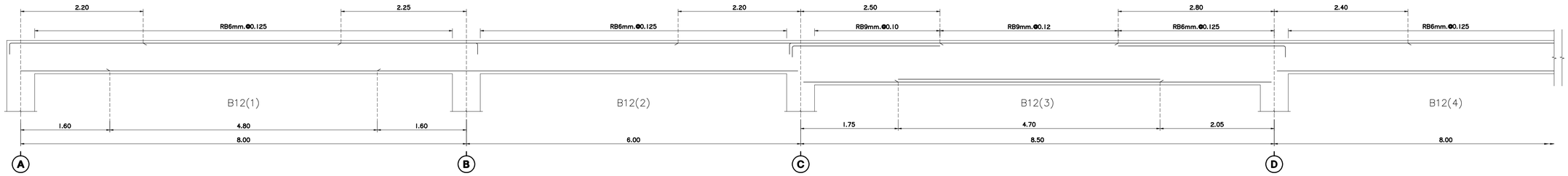
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
แบบขยายคาน B10

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-06

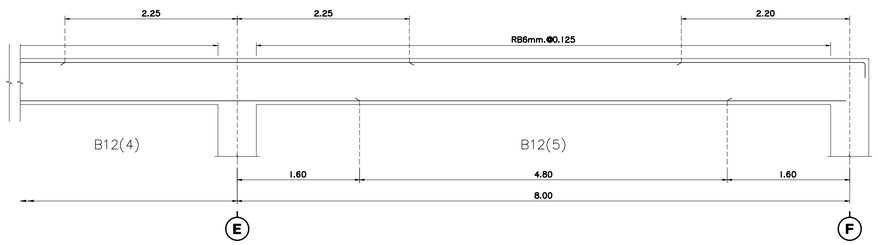


B12(1) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

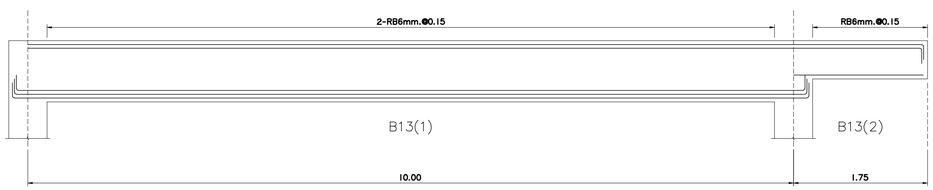
B12(2) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

B12(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B12(4) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60



B12(5) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60



B13(1) 0.40x0.80
ตัดกลางช่วง
6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm. 6 DB 20 mm.
0.40 / 0.80

B13(2) 0.20x0.50
ตัดกลางช่วง
2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.20 / 0.50

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)

นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

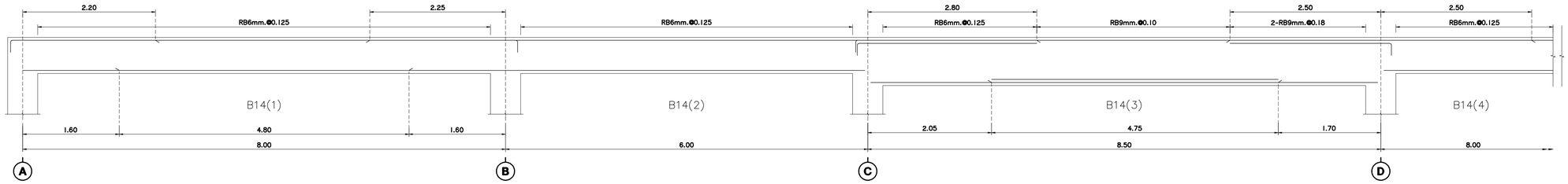
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน
B11 , B13

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

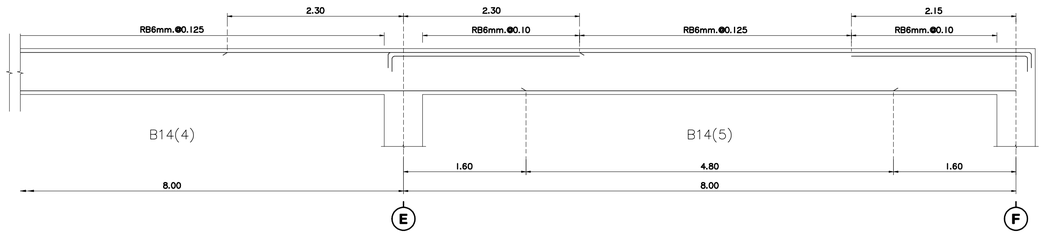
S2-07



B14(1) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

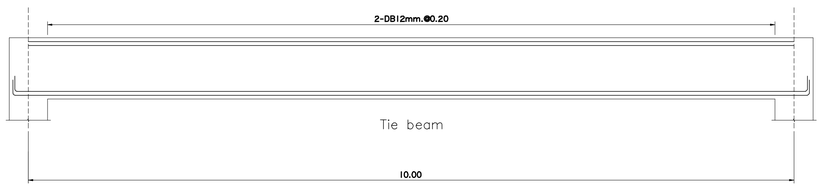
B14(2) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60

B14(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80



B14(4) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

B14(5) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60



Tie beam 0.80x0.80
ตัดกลางช่วง
6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.
0.40 / 0.80

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel:081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

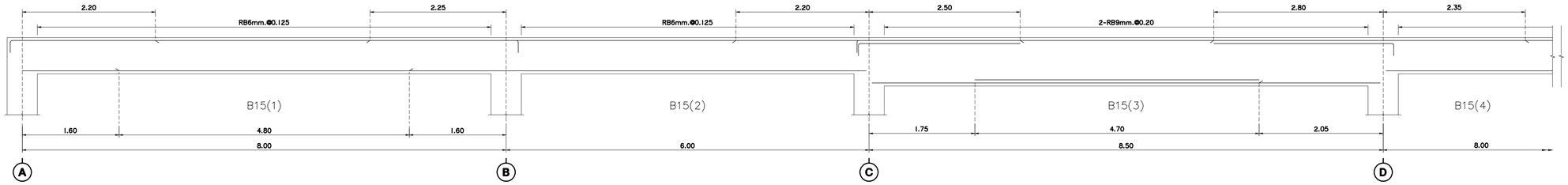
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
แบบขยายคาน B14

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

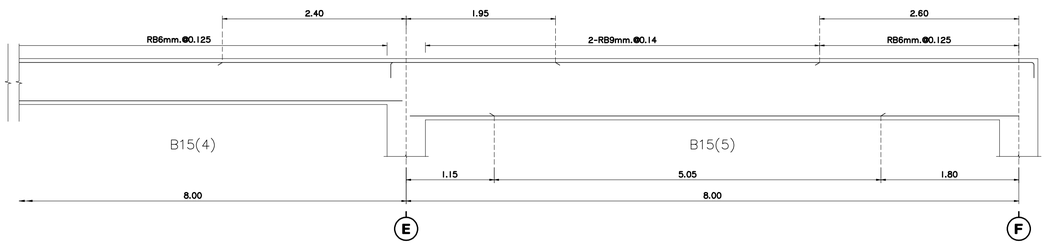
S2-08



B15(1) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

B15(2) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

B15(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80



B15(4) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

B15(5) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่เริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

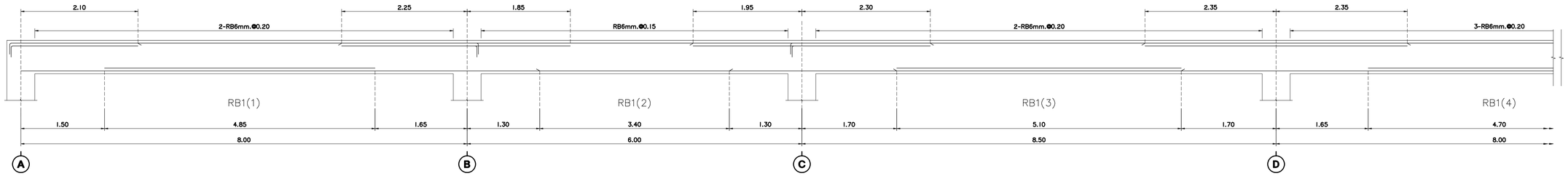
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
แบบขยายคาน B15

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-09

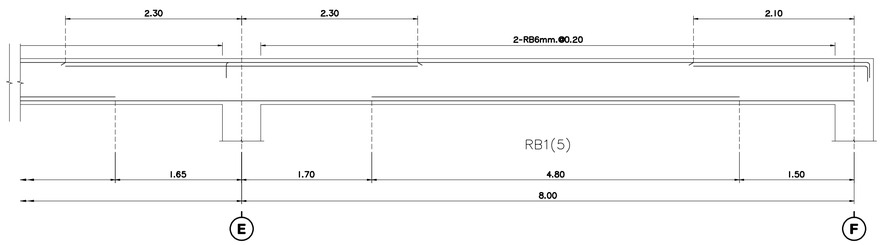


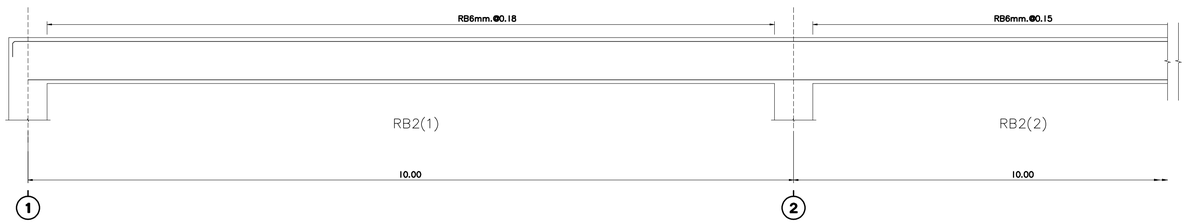
RB1(1) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

RB1(2) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

RB1(3) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 3 DB 12 mm.	3 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

RB1(4) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

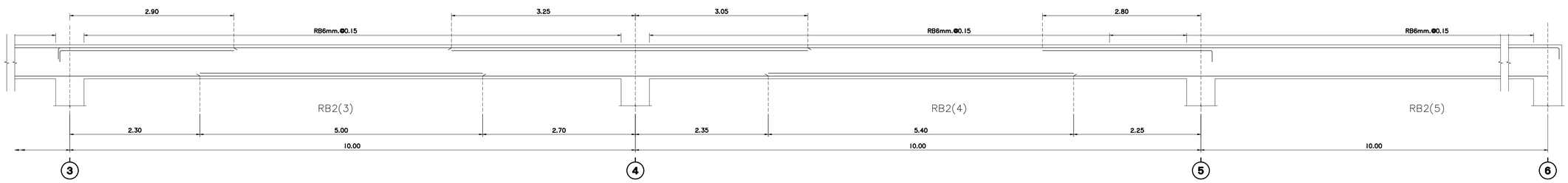




RB1(5) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

RB2(1) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
0.30 / 0.60

RB2(2) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
0.30 / 0.60



RB2(3) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

RB2(4) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

RB2(5) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
0.30 / 0.60

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเหนือ

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

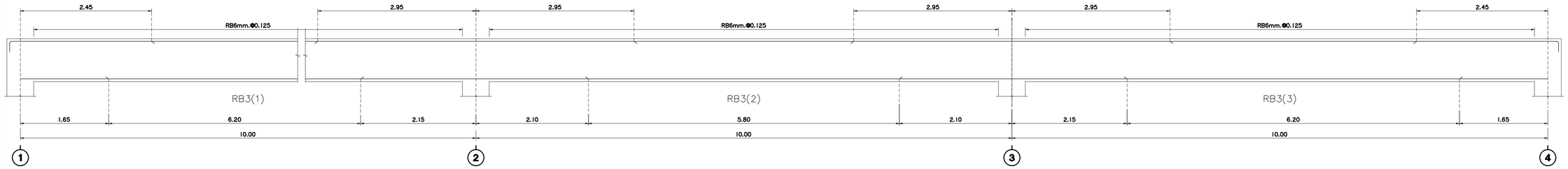
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน
RB1 , RB2

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

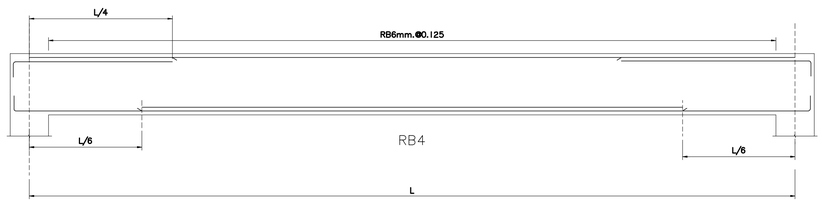
S2-10

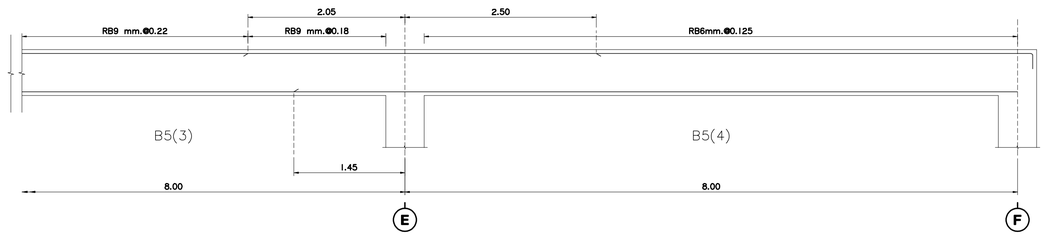


RB3(1) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

RB3(2) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

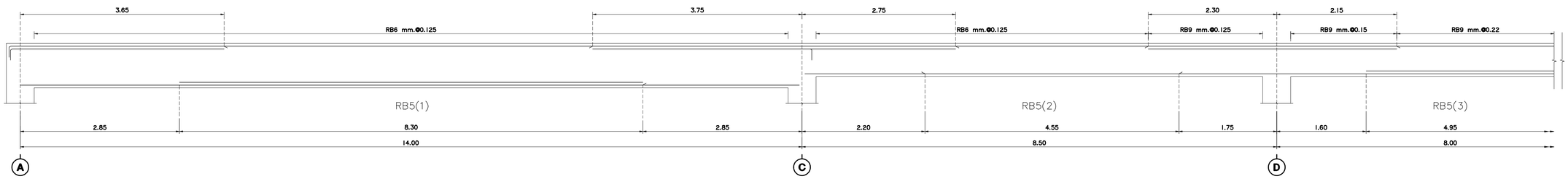
RB3(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80





RB4 0.30x0.80		
ตัดกลางช่วง	ตัดกลางช่วง	ตัดกลางช่วง
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

B5(4) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
4 DB 25 mm. 2 DB 25 mm.	2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60



RB5(1) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 25 mm. 4 DB 25 mm. 2 DB 25 mm.	2 DB 25 mm. 4 DB 25 mm. 4 DB 25 mm.	4 DB 25 mm. 4 DB 25 mm. 4 DB 25 mm.
0.30 / 0.80	0.30 / 0.80	0.30 / 0.80

RB5(2) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 25 mm. 2 DB 25 mm. 2 DB 25 mm.	2 DB 25 mm. 4 DB 25 mm.	4 DB 25 mm. 2 DB 25 mm. 2 DB 25 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

RB5(3) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 25 mm. 2 DB 25 mm. 2 DB 25 mm.	2 DB 25 mm. 4 DB 25 mm.	4 DB 25 mm. 2 DB 25 mm.
0.30 / 0.60	0.30 / 0.60	0.30 / 0.60

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่เริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

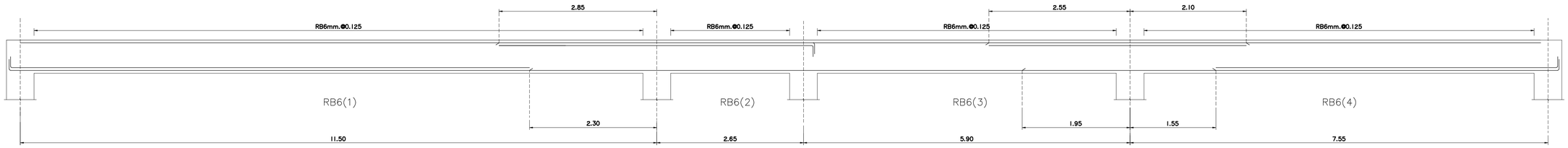
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน
RB3 , RB4 , RB5

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-11



RB6(1) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง
2 DB 16 mm. 5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.

B6(2) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.

RB6(3) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง
2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.

RB6(4) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง
3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมือง

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จัดของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คูเชชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

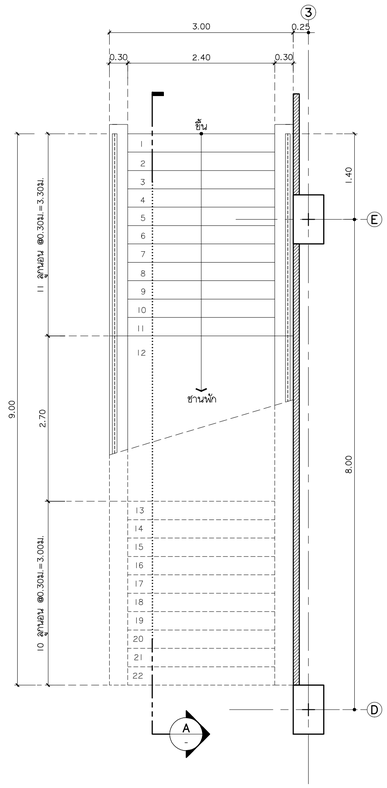
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน RB6

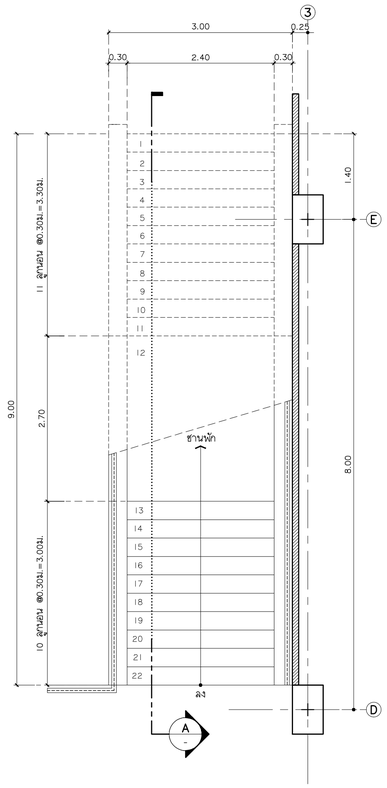
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-12



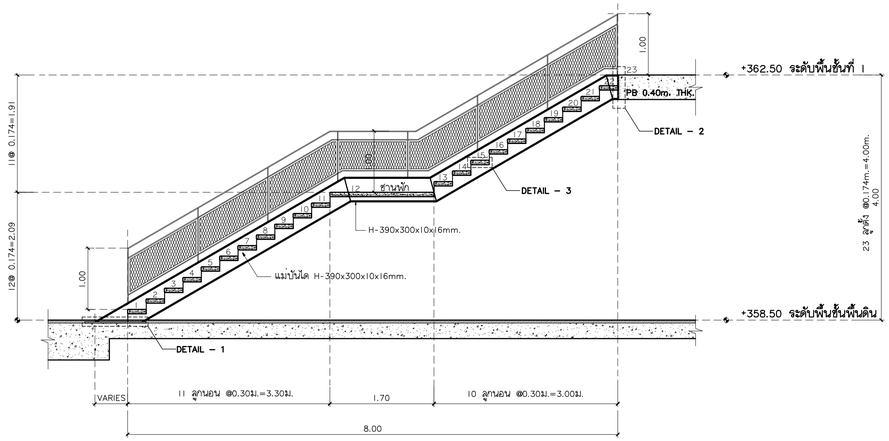
แบบขยายบันได ST-1 ชั้นพื้นดิน

มาตราส่วน 1:50



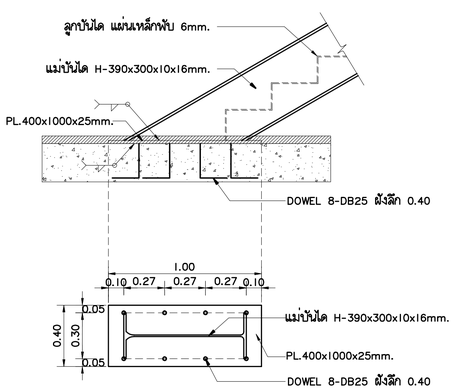
แบบขยายบันได ST-1 ชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:50



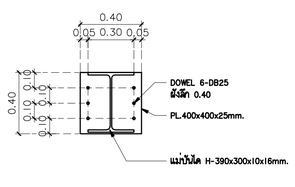
รูปตัด A

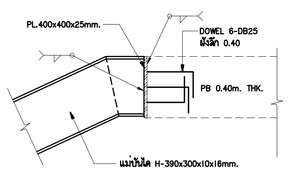
มาตราส่วน 1:50



DETAIL - 1

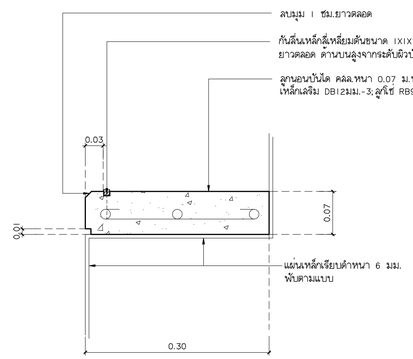
มาตรารส่วน 1:20





DETAIL - 2

มาตรารส่วน 1:20



DETAIL - 3

มาตรารส่วน 1:5

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณธเมเริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)

นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

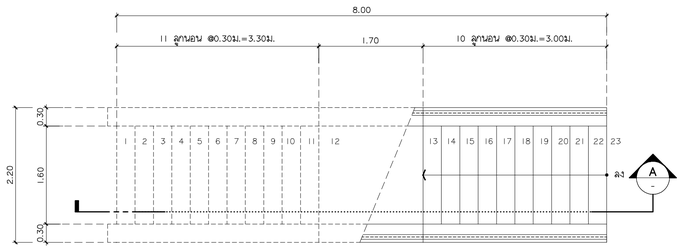
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายบันได ST-1

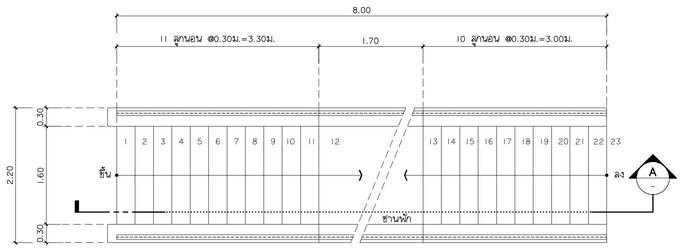
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-13



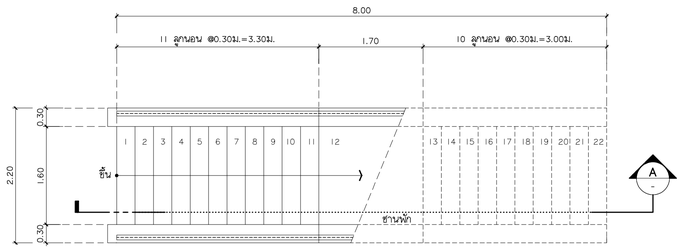
แบบขยายบันได ST-2 ชั้นที่ 3

มาตราส่วน 1:50



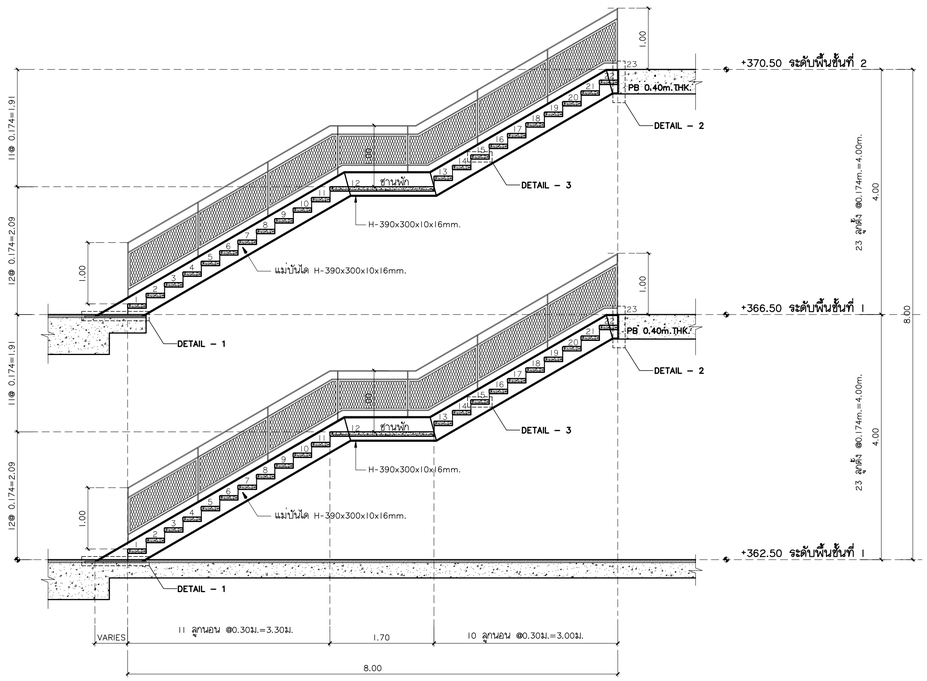
แบบขยายบันได ST-2 ชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1:50



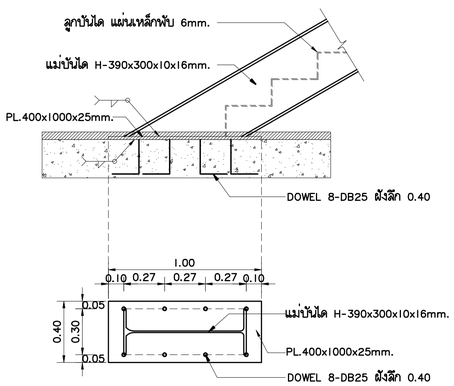
แบบขยายบันได ST-2 ชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:50



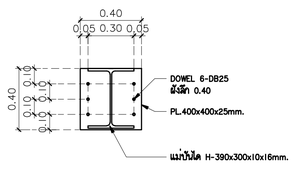
รูปตัด A

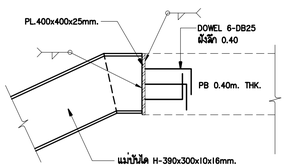
มาตราส่วน 1:50



DETAIL - 1

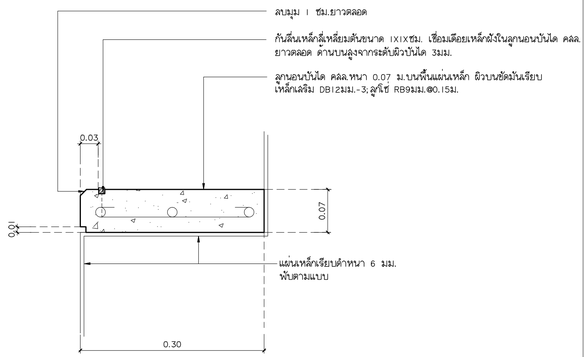
มาตราส่วน 1:20





DETAIL - 2

มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 3

มาตราส่วน 1:5

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่2 ต.ฟ้าฮ่าม อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ

อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุ้นเม่เริ่ม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สผก.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับของโครงสร้าง)

นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยุคธนา คุณาทร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

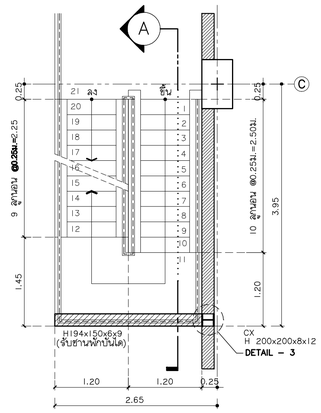
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายบันได ST-2

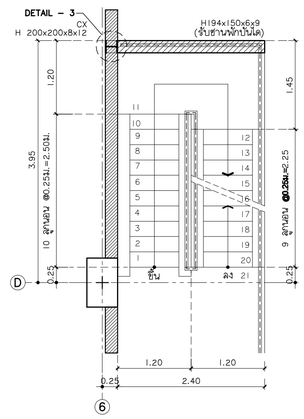
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-14



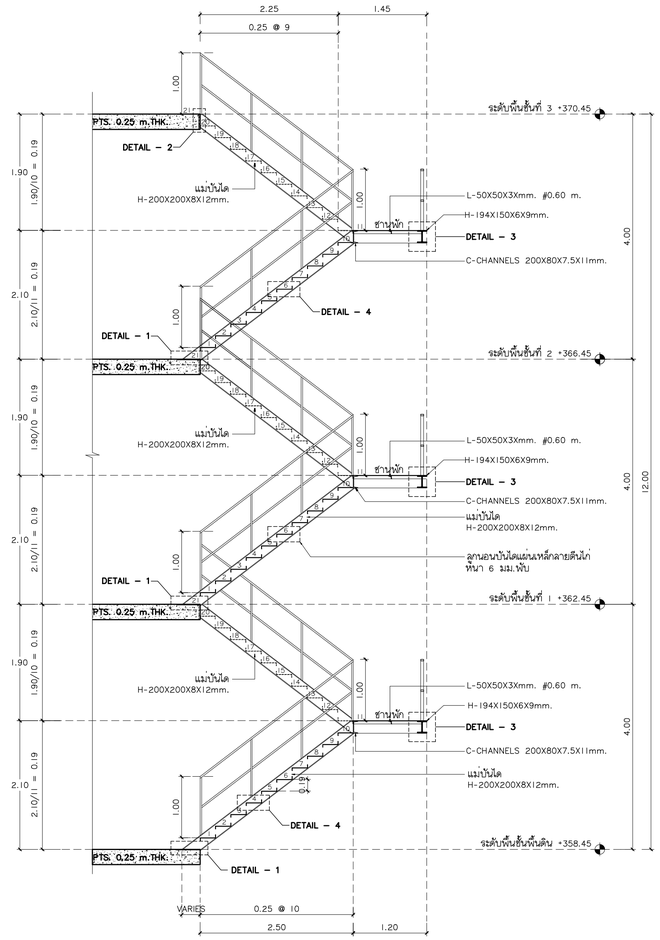
แบบขยายบันได ST-3 แปลนพื้นชั้นที่ 1 -3

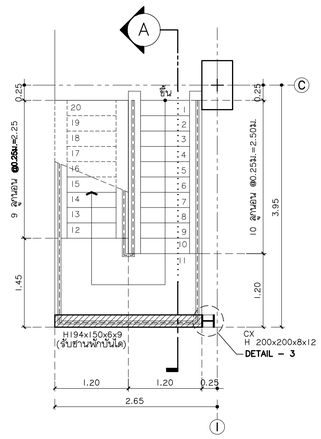
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายบันได ST-4 แปลนพื้นชั้นที่ 1 -3

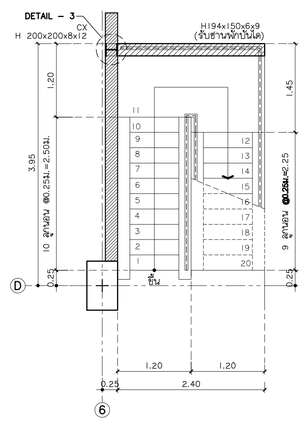
มาตราส่วน 1:50





แบบขยายบันได ST-3 แปลนพื้นชั้นพื้นดิน

มาตราส่วน 1:50

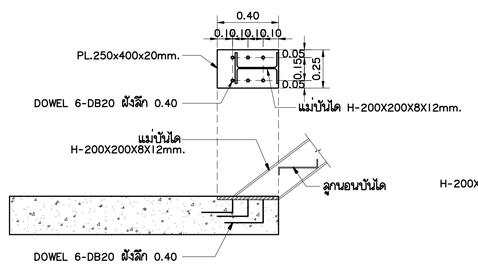


แบบขยายบันได ST-4 แปลนพื้นชั้นพื้นดิน

มาตราส่วน 1:50

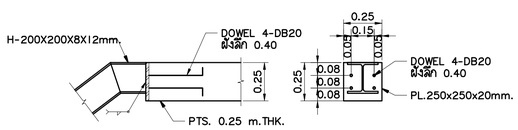
รูปตัด A

มาตราส่วน 1:50



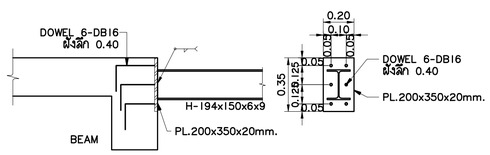
DETAIL - 1

มาตราส่วน 1:20



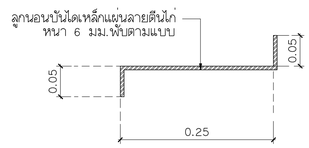
DETAIL - 2

มาตราส่วน 120



DETAIL - 3

มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 4

มาตราส่วน 1:5

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์

96 หมู่ 2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเก่า

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้จับของโครงสร้าง)
นาย คทาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงอินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

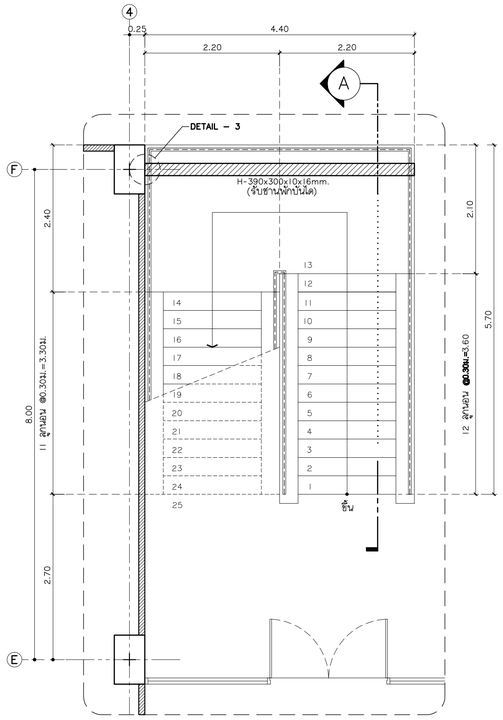
MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
แบบขยายบันได ST-3 ,ST-4

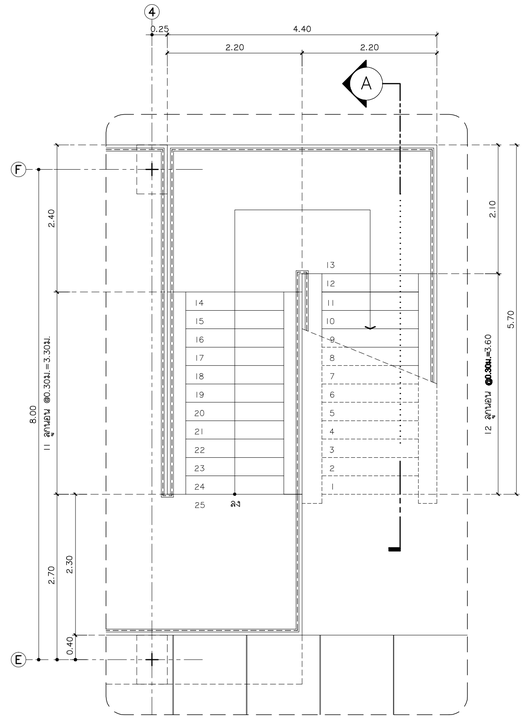
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-15



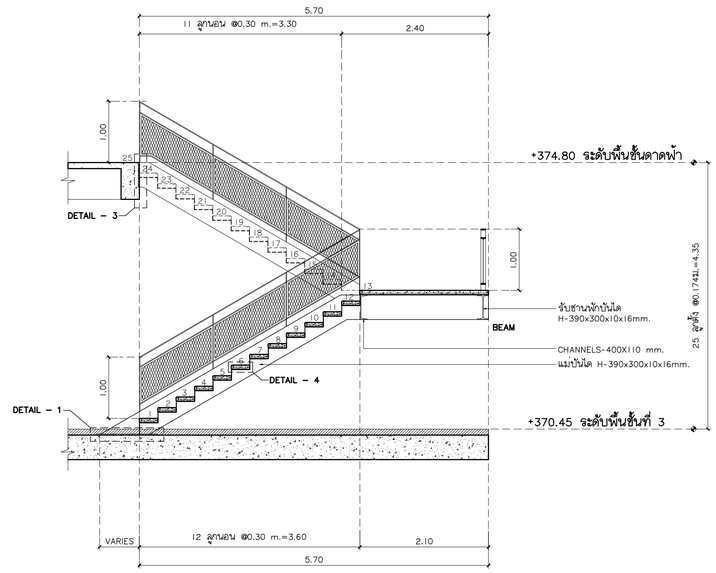
แบบขยายบันได ST-5 ชั้นที่ 3

มาตราส่วน 1:50



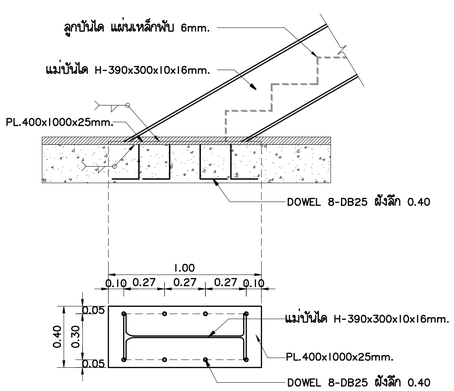
แบบขยายบันได ST-5 ชั้นดาดฟ้า

มาตราส่วน 1:50



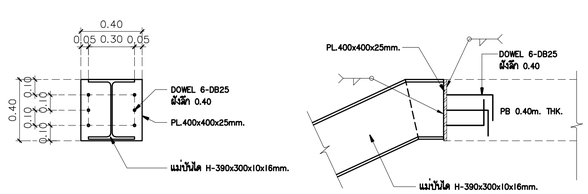
รูปตัด A

มาตราส่วน 1:50



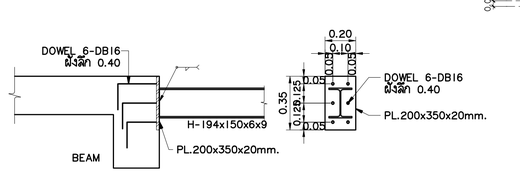
DETAIL - 1

มาตราส่วน 1:20



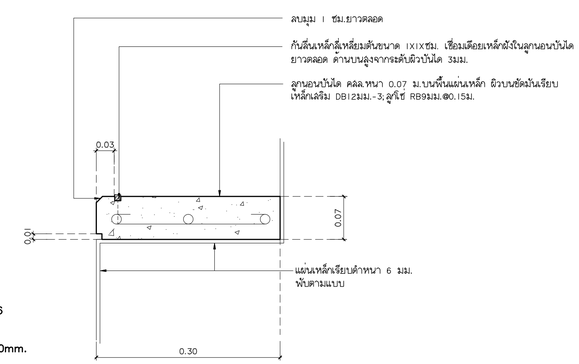
DETAIL - 2

มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 3

มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 4

มาตราส่วน 1:5

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แพลงฤทธิ์
96 หมู่2 ต.ท่าช้าง อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 50000
Tel: 081 366 0002
E-MAIL: plankrich@gmail.com

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 4 : สังคมศาสตร์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คุณย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก
นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ ลสถ.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง
นาย ธรรมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้ช่วยวิศวกรโครงสร้าง)
นาย ศศาวุธ ไชยแสน สย.8674
นาย ศักดิ์ชัย ทองพันชั่ง ภย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า
นาย จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล
นาย คุภชัย คงธินทร์ สส.276
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณาทร สก.4056
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE
แบบขยายบันได ST-5

JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

S2-16