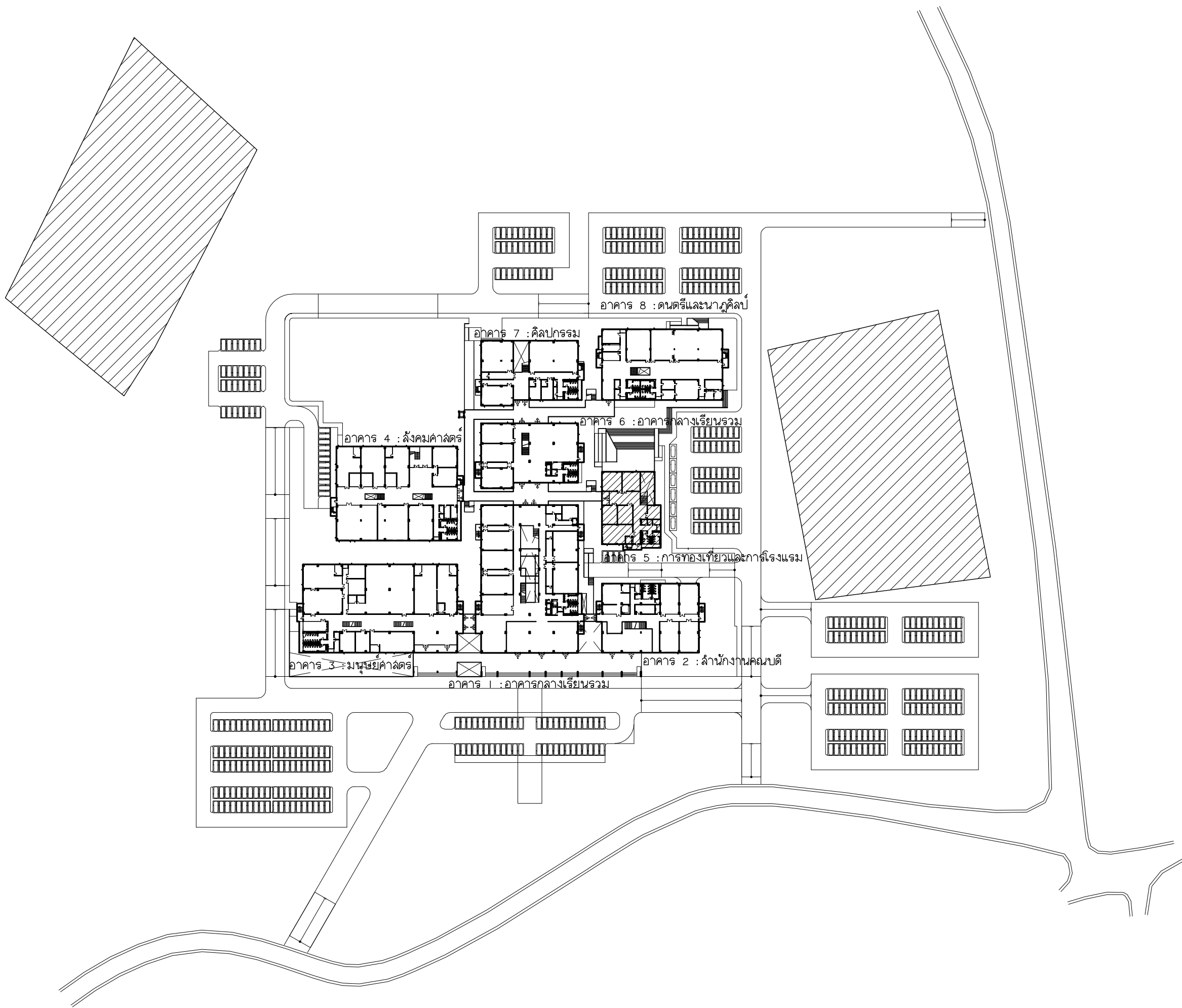




 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	แพลงฤทธิ์ 96 หมู่ 2 ต.พ่าฮาม อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000 Tel: 051 366 0002 E-MAIL: plankrich@gmail.com		PROJECT NAME อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและภาคีโรงแรม กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่			
	CLIENT มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม					
				A แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURAL		
				S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURAL		
				E แบบวิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL SYSTEM		
				SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY SYSTEM		
				M แบบวิศวกรรมเครื่องกล MACHANICAL SYSTEM		

[illegible]

A		ABBREVIATION INDEX	
Ø AB BCD BF BOC BOT BOF BS * OR CL C/C CHQ CLR CONC CONT CONST DB DET DIA OR Ø DWG DWL EA EF EW EL EQ EXIST FD FDN FF FIN GR FFL FL FP FS GL HORIZ HPP ID IE KG LG LOC LP	AT ANCHOR BOLT BOLT CIRCLE DIAMETER BOTH FACE BOTTOM OF CONCRETE BOTTOM BOTTOM OF FOOTING BOTH SIDE CENTERLINE CENTER TO CENTER CHEQUERED CLEAR OR CLEARANCE CONCRETE CONTINUOUS CONSTRUCTION DIAMETER OF BAR DETAIL DIAMETER DRAWING DOWEL EACH EACH FACE EACH WAY ELEVATION (HEIGHT) EQUAL OR EQUALLY EXISTING FLOOR DRAIN FOUNDATION FAR FACE FINISH GRADE FINISH FLOOR LEVEL FLOOR OR FLOOR LEVEL FIRE PROOFING FAR SIDE GROUND LEVEL HORIZONTAL HIGH POINT OF PAVEMENT INSIDE DIAMETER INVERT ELEVATION OF PIPE KILOGRAM LONG LOCATION LOW POINT	M MAX MES MID MIN MISC MM MPS NF NS NTD NTS OC OD OPNG OPP P PL RAD RC REF REINF REQD SIM SPEC SQ STD SUCT SUPT SYMM THD TO TOC TOG TYP THK UNO VERT W/O WP WWF TOB	METER MAXIMUM MISC. ELECTRICAL SUPPORT MIDDLE MINIMUM MISCELLANEOUS MILLIMETER MISC. PIPE SUPPORT NEAR FACE NEAR SIDE NOTED NOT TO SCALE ON CENTER OUTSIDE DIAMETER OPENING OPPOSITE PROJECTION PLATE RADIUS REINFORCED CONCRETE REFERENCE REINFORCING REQUIRED SIMILAR SPECIFICATION SQUARE STANDARD SUCTION SUPPORT SYMMETRICAL THREAD TOP OF TOP OF CONCRETE TOP OF GROUT TYPICAL THICK UNLESS NOTED OTHERWISE VERTICAL WITH WORK POINT WELDED STEEL WIRE FABRIC TOP OF BEAM
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 (f_c) = 280 KG/CM² 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/CM² 2. REINFORCING STEEL BARS a. UNCOATED DEFORMED BILLET STEEL CONFORMING TO TIS NO. 24-2543 GRADE SD40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH (f_y) : 4000²KG/CM b. PLAIN BARS CONFORMING TO TIS NO. 20-2536 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH (f_y) : 2400²KG/CM 3. WELDED STEEL WIRE FABRIC CONFORMING TO ASTM 185 OR EQUIVALENT WITH YIELD STRENGTH (f_y) : 457² 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 : 32³/M² -BOLT DIA. > 20 : 39³/M²			

C	CONCRETE COVER																																																																																
1. FOR CAST-IN-SITU CONCRETE THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MM.) <table> <tr> <td>(a)</td><td>CONCRETE CAST AGAINST AND PERMANENTLY EXPOSED TO EARTH</td><td>75</td></tr> <tr> <td>(b)</td><td>CONCRETE EXPOSED TO WATER</td><td>75</td></tr> <tr> <td>(c)</td><td>CONCRETE EXPOSED TO WEATHER</td><td>50</td></tr> <tr> <td>(d)</td><td>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</td><td>25 50 30</td></tr> </table> 2. FOR PRECAST CONCRETE THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MM.) <table> <tr> <td>(a)</td><td>CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER DB20 THROUGH DB32 BARS FOR WALL PANELS DB32 BAR AND SMALLER</td><td>50 25</td></tr> <tr> <td>(b)</td><td>CONCRETE NOT EXPOSED TO WEATHER OR IN CONTACT WITH GROUND SLABS, WALLS, JOISTS DB32 AND SMALLER BARS BEAMS, COLUMNS : PRIMARY REINFORCEMENTS, TIES, STIRRUPS, SPIRALS</td><td>15 DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40 10</td></tr> </table>				(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	(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																																																												
(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																																																																															
(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																																																																																
E	CHAMFERING	F	SPECIFICATION FOR REINFORCEMENT BARS																																																																														
NOTE: WHERE POSSIBLE ALL EDGES OF EXPOSED CONCRETE MEMBERS AND GROUTING ABOVE GROUND SHALL HAVE A CHAMFER OF 25.		<table> <tr> <th rowspan="2">NOMINAL BAR SIZE</th><th rowspan="2">NOMINAL WEIGHT 'kg/m'</th><th colspan="3">NOMINAL DIMENSIONS</th></tr> <tr> <th>DIAMETER (RB/DB) 'mm'</th><th>CROSS SECTIONAL AREA 'mm²'</th><th>CIRCUMFERENCE 'mm'</th></tr> <tr><td>RB6</td><td>0.222</td><td>6</td><td>28.3</td><td>18.9</td></tr> <tr><td>RB9</td><td>0.499</td><td>9</td><td>63.6</td><td>28.3</td></tr> <tr><td>RB12</td><td>0.888</td><td>12</td><td>113.1</td><td>37.7</td></tr> <tr><td>RB16</td><td>1.580</td><td>16</td><td>201.1</td><td>50.3</td></tr> <tr><td>RB20</td><td>2.466</td><td>20</td><td>314.2</td><td>62.8</td></tr> <tr><td>RB25</td><td>3.854</td><td>25</td><td>490.6</td><td>78.5</td></tr> <tr><td>DB10</td><td>0.617</td><td>10</td><td>78.5</td><td>31.4</td></tr> <tr><td>DB12</td><td>0.888</td><td>12</td><td>113.1</td><td>37.7</td></tr> <tr><td>DB16</td><td>1.580</td><td>16</td><td>201.1</td><td>50.3</td></tr> <tr><td>DB19</td><td>2.230</td><td>19</td><td>283.5</td><td>59.7</td></tr> <tr><td>DB20</td><td>2.466</td><td>20</td><td>314.2</td><td>62.8</td></tr> <tr><td>DB25</td><td>3.853</td><td>25</td><td>490.9</td><td>78.6</td></tr> <tr><td>DB28</td><td>4.834</td><td>28</td><td>615.8</td><td>88.0</td></tr> <tr><td>DB32</td><td>6.313</td><td>32</td><td>804.0</td><td>100.5</td></tr> </table> WHERE, RB =ROUND BAR DB =DEFORMED BAR		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
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																																																																													



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

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

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและการโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คนย์แม่ริม

ARCHITECTS 2003/2004

ආදායම් ලබන්නාගේ අවසාන වසරේදී 3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)

.....

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟท.4537
SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ ลล.276

นาย อลงกรณ์ กลุ่มจิต ภ.ก.26773
MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาภกร ลภ.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147
REVISION DATE

TITLE

สารบัญแบบ

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

ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับงาน โครงสร้าง

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 นอกเหนือจากนี้ นั้น จะต้องได้รับความเห็นชอบ

จากวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1.2 ทรายต้องเป็นทรายน้ำจืดที่คมแข็งไม่เปราะแตกง่าย สะอาดปราศจากวัสดุอื่น

เจือปน ซึ่งอาจทดสอบด้วยน้ำยา โซเดียมไฮดรอกไซด์ 9 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธี

มาตรฐาน FINENESS MODULUS อยู่ระหว่าง 275–3.25 และต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติ

ตามมาตรฐาน ทรายผสมคอนกรีต (มอก. 566–2528)

1.3 หิน ต้องเป็นหินสะอาด หนาทน ไม่เปราะแตกง่าย ปราศจากวัสดุเจือปน

ต้องมีส่วนคละสมำเสมอ กล่าวคือ ใน 1 ปริมาตร จะต้องมียกอนที่มีความยาวของก้อน

มากกว่า 3 เท่าของด้านอื่น ของก้อน เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ไม่ได้ เมื่อทดสอบการ

สึกกร่อนโดยวิธี LOS ANGELES ABRASION TEST แล้วต้องสูญเสียน้ำหนักไม่เกิน 40

เปอร์เซ็นต์ และต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติ ตามมาตรฐานหินผสมคอนกรีต (มอก. 566–2528)

1.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องสะอาดดื่มได้ โดยปราศจาก รส กลิ่น น้ำมัน ต่าง เกลือ น้ำตาล และอินทรีย์สารอื่นๆ

1.5 การผสมคอนกรีตห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้วเกิน 45 นาที หรือคอนกรีตเริ่มก่อตัวเป็นก้อนแล้ว การเทต้องทำใ้คอนกรีตที่เท แน่น โดยการใช้เครื่องสั่นคอนกรีต

1.6 กัลังอัดประลัยของคอนกรีต ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าตามตารางข้างล่างนี้

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

ทั้งนี้จะต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือมีใบ

รับรองการอัดประลัยคอนกรีต จากสถาบันและองค์กรที่น่าเชื่อถือ และวิศวกรผู้ออกแบบ

มีสิทธิที่จะสั่งให้ทำลายปูนเพื่อนำไปทดสอบ ในระหว่างการเทคอนกรีต เมื่อสงสัยว่าคอนกรีตนั้น อาจมีคุณภาพไม่ได้พอ

2 ไม่แบบมีข้อกำหนดดังนี้

2.1 โดยทั่วไปคอนกรีตเปลี่ยนให้ใช้แบบ ไม่อัด หรือ แบบเหล็ก ให้อลูม 2x2 เชนติเมตร โดยรอบ

2.2 การค้ำของไม่แบบต้องทำอย่างแข็งแรง และปราณีต เมื่อถอดแบบออกแล้ว ต้องไม่คด หรือ ไม่มอมากเกินไป ถ้าปรากฏว่าเป็นโพรงหรือรูนั้น จะต้องรีบปรับแต่งให้เรียบร้อย

2.3 ไม่แบบจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะครบกำหนดเวลาหลังจากเทคอนกรีตแล้วดังนี้คือ

- 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 แบบข้างรองรับคาน 14 วัน และเมื่อถอดแบบออกแล้วให้ค้ำกลางคานไว้อีก 14 วัน
- ทั้งนี้ยกเว้นไว้ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์แข็งตัวเร็วโดยเรียกกำหนดขอแบบออกได้
- เมื่อคอนกรีตมีกำลังพอที่จะรับน้ำหนักตัวเองได้ โดยให้ทำการคำนวณเสนอผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 2.3.5 กรณีโครงสร้าง คสล ส่วนที่ทางสถาปนิกกำหนดเป็นคอนกรีตผิวเปลี่ยนนั้นมีข้อกำหนดโครงสร้างพิเศษดังนี้
 - เมื่อคอนกรีตที่ใช้ส่วนนี้ต้องการขนเหลวพอสมควร มี WORKABILITY สูง / กำหนดให้ใช้คอนกรีตเปลี่ยนของ CPAC
 - การจี้คอนกรีตต้องทำให้ทั่วถึงเป็นพิเศษ
 - แบบหล่อคอนกรีตต้องเรียบ โดยต้องใช้ไม้อัดเคลือบน้ำมันเงาดีเพื่อให้คอนกรีตไม่ติดแบบ
 - การใช้ FORM TIE รััดแบบต้องจัดให้มีระยะที่เหมาะสม
 - การจี้ระยะเว้นไว้ในแบบเพื่อมุมระยะของรอยต่อให้ปรึกษาสถาปนิกก่อนดำเนินการ
 - การจี้แบบที่มุม เพื่อเก็บผิวที่มุมของผนังปูนไม่ให้เรียบรอยสวยงาม

2.4 กรณีที่เป็นโครงสร้างบนพื้นดิน ให้บดอัดดินให้แน่นด้วยแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต (500 GAUGE POLYTHENE SHEET) หรือ เทคอนกรีตหยาบอย่างน้อย 5 เชนติเมตรแทน

2.5 กรณีพื้นและคานที่ SPAN เกิน 2.0 เมตรให้โยงไม้แบบขึ้นที่กลางคาน , กลางพื้น เพื่อรองรับการทรุดตัว เนื่องจากน้ำหนักงที่ของคานหรือพื้นเป็นระยะ 3 มิลลิเมตรทุกๆ 1 เมตรของ SPAN และ ทุกๆ 6 มิลลิเมตรของ SPAN ปลายคานอื่น , ปลายพื้นอื่น

2.6 รอยต่อเนื่องจากการก่อสร้าง (CONSTRUCTION JOIN) ของกำแพงกันดิน , ผนัง TANK น้ำทั้งหมต จะต้องจัดตั้ง WATER STOP ขนาบเทากับความหนาของผนัง คสล ทั้งนี้ ชนิดของ WATER BAR ให้ส่งให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

3. เหล็กเสริมคอนกรีต

3.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิมทุม ไม่มีวัสดุอื่นแปลกปลอม ดังนี้ เหล็กข่อยย (DB10–DB25) ใช้เหล็กตามมาตรฐาน มอก. 24–2548 ขึ้นคุนภาพ SD40

เหล็กกลม (RB6–RB25) ใช้เหล็กตามมาตรฐาน มอก. 20–2543 ขึ้นคุนภาพ SR24

3.2 ลวดผูกเหล็กใช้เบอร์ 13 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ 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 SPICE			B. FOR TOP BARS		
	DEVELOPMENT LENGTH (LD)	LAP SPICE (LDS)		DEVELOPMENT LENGTH (LD)	LAP SPICE (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 เหล็กรูปพรรณทั่วไปใช้เหล็กขึ้นคุนภาพ 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 ขึ้นคุนภาพ E–60xx

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

4. ถ้าในแบบไม่กำหนดให้เป็นอย่างอื่นแล้วระยะคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมเหล็ก จะต้องมีค่าดังตารางข้างล่างนี้ หน่วย เป็นมิลลิเมตร

FLOORS / AREAS	เสา	กำแพง	คาน	พื้น , บันได
คอนกรีตที่หล่อติดกับดินและคอนกรีตสัมผัสกับดินตลอดเวลา	75	75	75	75
คอนกรีตที่สัมผัสกับดินหรือถูกแดดฝน	50	50	50	50
คอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดดฝน	50	25	50	25

5. การบ่มคอนกรีต

เมื่อเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแดดและลมร้อน

ต้องป้องกันมิให้คอนกรีตได้รับความกระทบกระเทือน และเมื่อพ้นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

หรือเมื่อคอนกรีตแข็งตัวแล้ว ต้องจัดการบ่มคอนกรีตให้ชุ่มน้ำตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน ด้วยการใช้กระสอบชุบน้ำคลุมหรือด้วยการอื่นๆ

6. ระยะทั้งหมดที่ปรากฏในแบบเป็น มิลลิเมตร และระดับเป็น เมตร และใช้ตัวเลขที่แสดงอยู่ในแบบ ห้ามวัดจากแบบ

ถ้าระยะใดไม่ชัดเจน ให้ตรวจสอบกับทางวิศวกรผู้ออกแบบก่อนทำการก่อสร้าง

7. ในกรณีที่แบบแปลนไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกับรายการอื่น หรือขัดแย้งกับแบบสถาปัตย์ ผู้รับเหมาต้องสอบถามวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้างและการขัดแย้งกับแบบโดยที่ไม่ตรงกับราคาค่าก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาสอบถามกับทางผู้ออกแบบก่อนการเสนอราคา มิฉะนั้นทางผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบในส่วนค่าของราคาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการแก้ไขแบบ โดยไม่สามารถคิดราคาเพิ่มใดๆได้จากทางเจ้าของงาน

8. มาตรฐานในการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานวิศวกรรม ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย นอกจากแบบระบุเป็นอย่างอื่น

9. น้ำหนักที่ใช้ในการออกแบบ โดยทั่วไปกำหนดตามตารางด้านล่างนอกจากในแบบกำหนดเป็นอย่างอื่น

SUPERIMPOSED LOAD (kg/m ²)		
FUNCTION AREA	DEAD LOAD	LIVE LOAD
ที่พิกาศัย	SCREED 120 SERVICE-CEILING 25 PARTITION = 250	200
ที่จอดรถ	–	400
หลังคาคอนกรีต	SCREED 240 SERVICE+CEILING 25	100

SUPERIMPOSED LOAD (kg/m ²)		
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 ตามมาตรฐานงานวิศวกรรม เป็นจำนวน อย่างน้อย 1 หลุมก่อน

นอกจากในแบบจะกำหนดเป็นอย่างอื่น แล้วส่งผลการทดสอบดิน ให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนเริ่มงานฐานราก อย่างน้อย 1 อาทิตย์

- กรณีระบบฐานรากเป็นเข็มเจาะเข็มทุกต้นต้องทำ SEISMIC TEST แล้วส่งผลการทดสอบให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนเริ่มงาน PILE CAP
- กรณีระบบฐานรากเป็นเข็มตอกผู้รับเหมาจะต้องออก PILOT PILES ก่อนเพื่อหาความยาว เสาเข็มที่จะทำใหเ เสาเข็มรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตามแบบที่กำหนด และก่อนจะเริ่มตอกเสาเข็มผู้รับเหมาจะต้องสำรวจ ถ้ำยุบอากาศข้างเคียงที่คิดว่าอาจจะมีผลกระทบกับงานตอกเสาเข็มทั้งหมดด้วย
- กรณีระบบฐานรากเป็นฐานแผ่ ให้ผู้รับเหมาทดสอบ หากความต้านทานน้ำหนักขอจัน ตามมาตรฐานงานวิศวกรรม ณ จุดความลึกที่กำหนดในแบบอย่างน้อย 1 จุด และส่งผลการทดสอบให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบอย่างน้อย 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 เหล็กข่อยย	SD40	มอก.24–2559 หรือฉบับ ล่าสุด	–
เหล็กเสริม คอนกรีต เหล็กกลม	SR24	มอก.20–2559 หรือฉบับ ล่าสุด	–
เหล็กรูปพรรณ H I C T	SM400	มอก.1227–2539 หรือฉบับ ล่าสุด	–
เหล็กรูปพรรณ L C □ 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
ระบุรายละเอียดไว้ในในเสนอราคา

GENERAL NOTE

STEEL WORK NOTE

- ALL STRUCTURAL DRAWINGS TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL AND OTHER CONSULTANTS DRAWINGS AND THE SPECIFICATION.
- WORKMANSHIP & MATERIALS TO COMPLY WITH THE FOLLOWING
 - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION (AISC)
"CODE OF STANDARD PRACTICE FOR STEEL BUILDINGS & BRIDGES"
 - AISC"SPECIFICATION FOR STRUCTURAL STEEL BUILDINGS"INCLUDING"COMMENTARY"
 - ASTM A6"GENERAL REQUIREMENTS FOR DELIVERY OF ROLLED STEEL PLATES,SHAPES, SHEET PILING AND BARS FOR STRUCTURAL USE."
 - " SPECIFICATION FOR STRUCTURAL JOINTS USING ASTM A 325 OR A 490 BOLTS
APPROVED BY THE RESEARCH COUNCIL ON STRUCTURAL CONNECTIONS
 - AMERICAN WELDING SOCIETY (AWS) D1.1
"STRUCTURAL WELDING CODE–STEEL"
 - GUIDE TO SHOTCRETE BY ACI COMMITTEE 506
- ALL STRUCTURAL STEELWORK TO BE ASTM A 36 OR AS SPECIFIED ON THE CONTRACT DRAWINGS OR SPECIFICATION.
- ALL WELDS TO BE CONTINUOUS FILLET UNLESS NOTED OTHERWISE. ELECTRODES TO COMPLY WITH AWS CODE AND BE GRADE E70xx UNLESS NOTED OTHERWISE.
- 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 ANSI/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.
- THE CONTRACTOR SHALL CONDUCT WELDING PROCEDURE TESTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF ANSI/AWS D1.1.(1986)
- 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).
- CUT,DRILL OR PUNCH HOLES PERPENDICULAR TO METAL SURFACES. DO NOT FLAME–CUT HOLES OR ENLARGE HOLES BY BURNING.DRILL HOLES IN BEARING PLATES.
- 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.
- THE FABRICATION 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.
- THE STEEL FABRICATOR IS TO PROVIDE THE ENGINEER WITH TWO COPIES OF WORKSHOP DRAWINGS FOR INSPECTION PRIOR TO THE COMMENCEMENT OF FABRICATION.
- FOR DETAILS OF ALL SETTING OUT DIMENSIONS AND LEVELS,REFER TO ARCHITECTS DRAWINGS.
- ALL FABRICATED COMPONENTS TO BE TRIAL ASSEMBLED ON THE GROUND PRIOR TO FINAL PLACEMENT TO ENSURE ADEQUATE FIT DURING FINAL ASSEMBLY.
- FOR PAINTING , ALL STRUCTURAL STEEL SHALL BE APPLIED RED LEAD 1 LEYER , RED LEAD OXIDE 1 LAYER AND ALKYD ENAMEL 2 LAYER



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

เพลงฤทธิ

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

PROJECT NAME ชัยสงคราม
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและสุขภาพโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิจยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพพันธุ์ชัย วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)
นาย ศทาภูมิ โสธะสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ วย.33429
ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรพันธ์ ไชยวล สย.4537
SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภาชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมมณี พท.26773
MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา สุณาทร สด.4056

นาย ณัฐพล โสธะสน พท.35147
REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING I

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

SO-02

A TENSION LAP SPLICE & DEVELOPEMENT LENGTH SCHEDULE

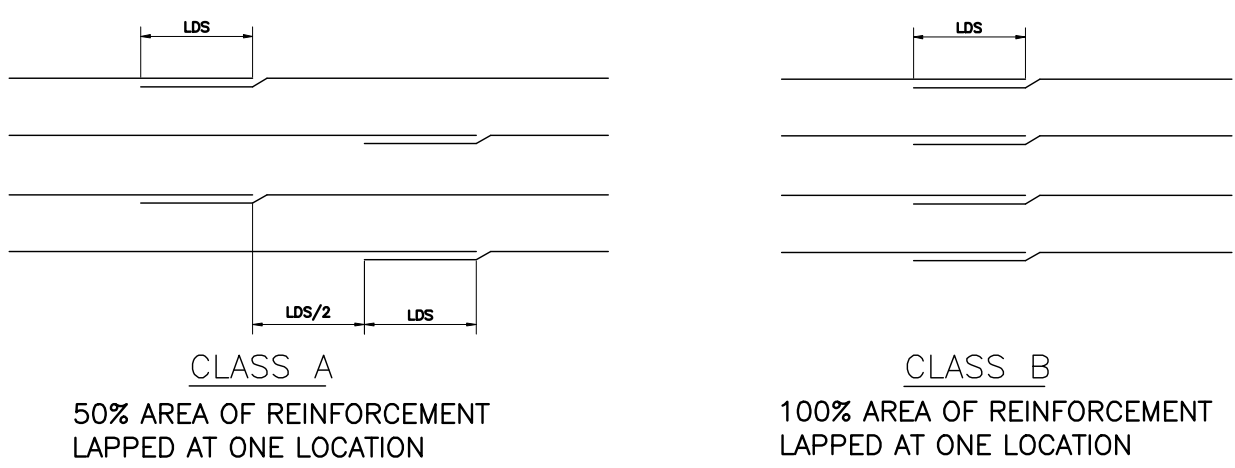
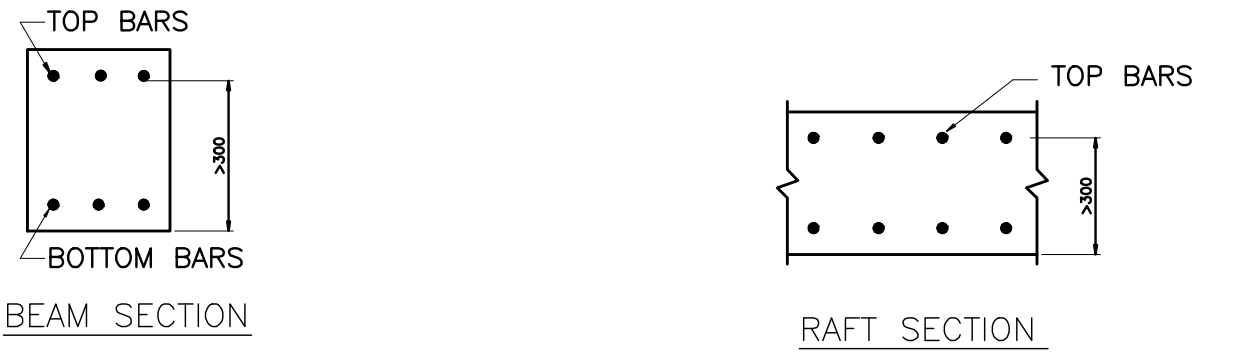
1. MATERIAL
- A) REINFORCING STEEL BAR :
 $f_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2$ (56900 PSI)
- B) CONCRETE :
 $f_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (4000 PSI)
POST-TENSION SLAB 320 ksc.

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".



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 MM

B REINFORCEMENT STANDARD HOOKS AND BENDS

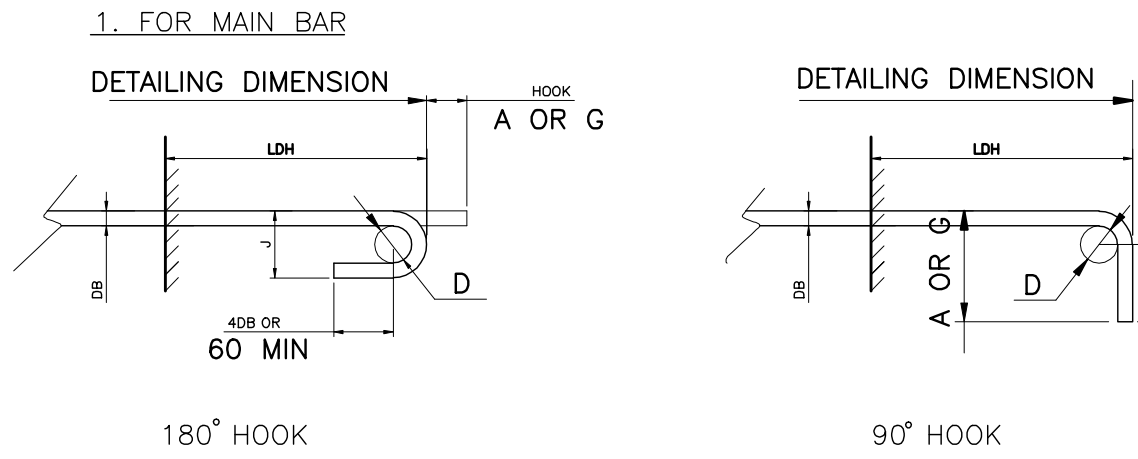
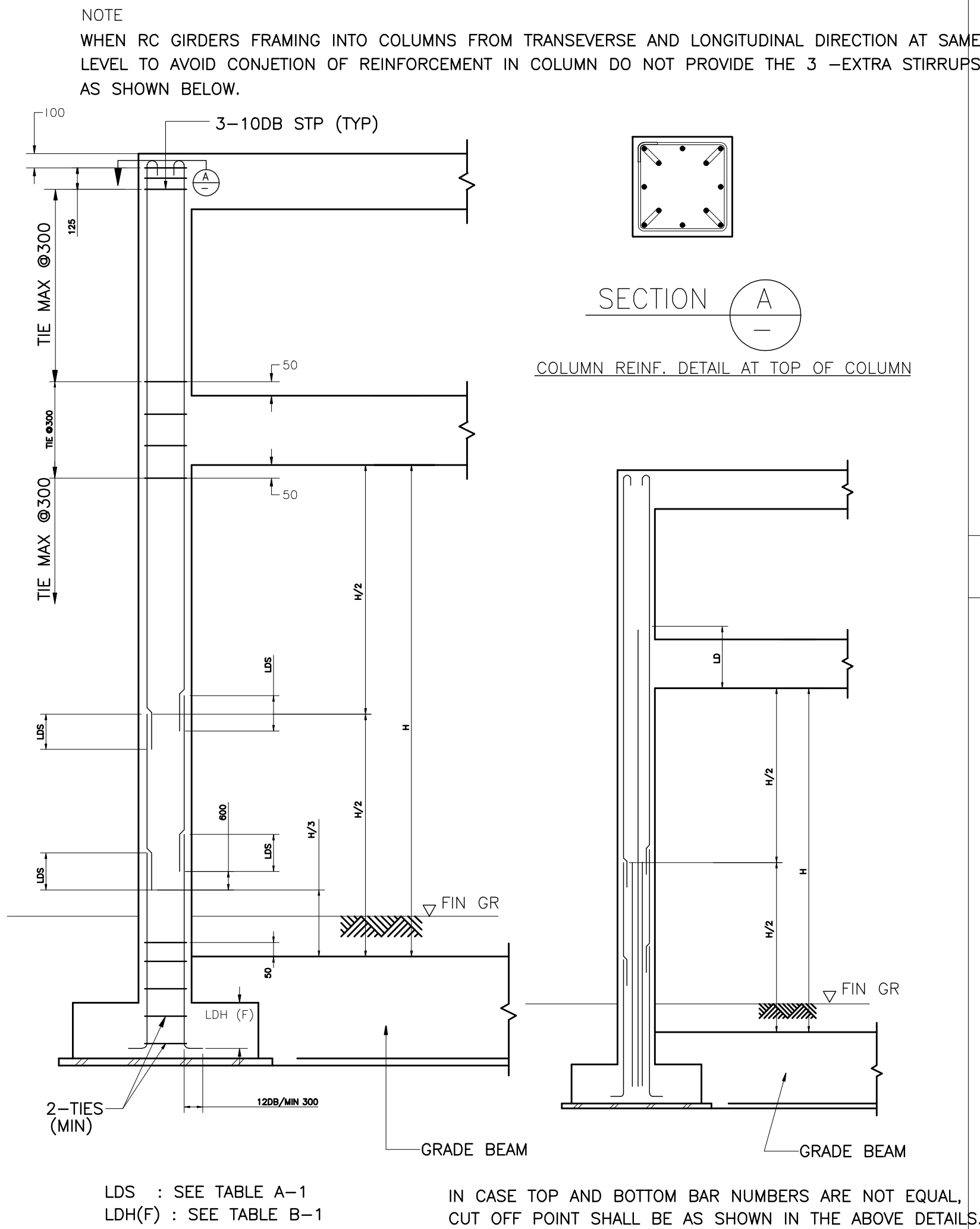


TABLE B-1 (AS PER ACI-318-05 CL 12.5 & SP-66 TABLE-4) UNIT : MM						
BAR SIZE DB	D	LDH FOR NON-EPOXY COATED RE-BAR	LDH(F) FOR NON-EPOXY COATED RE-BAR	180° HOOK A OR G	J	90° HOOK A OR G
DB10	60 ± 10	180	150	125	80	155
DB12	75 ± 10	220	160	135	95	195
DB16	95 ± 10	290	210	180	130	250
DB19	115 ± 10	345	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

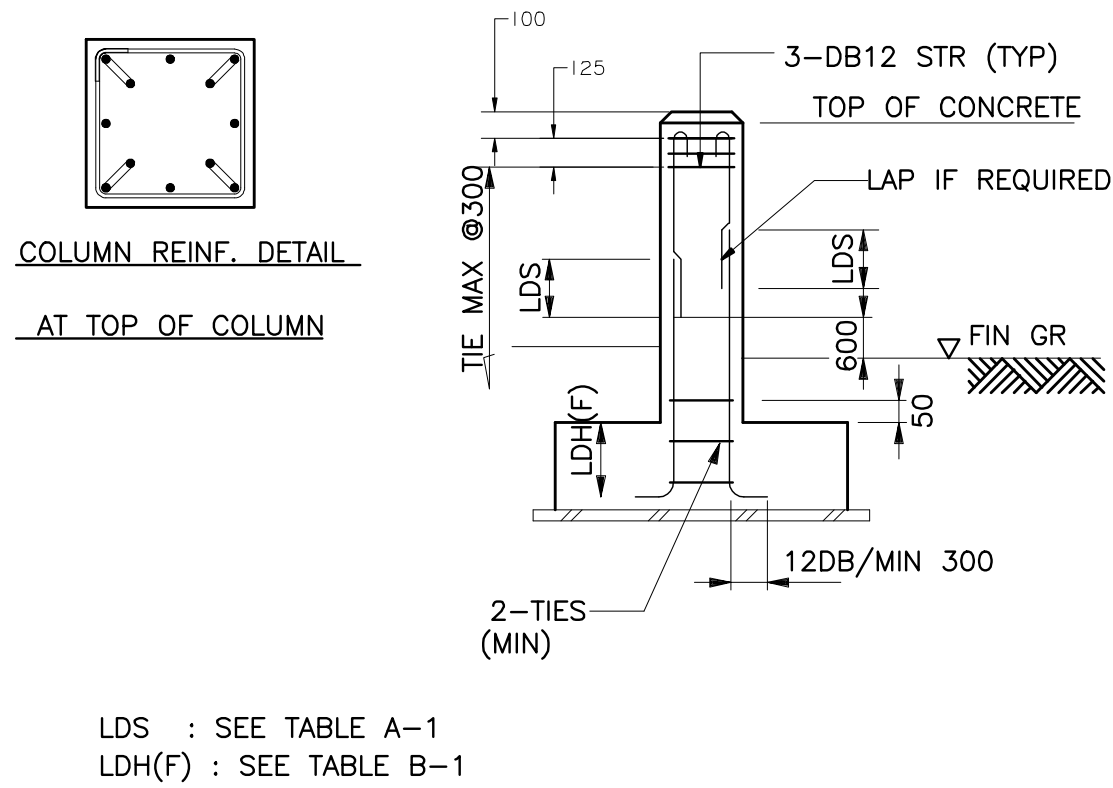
- D=FINISHED BEND DIAMETER
6DB FOR D10 TO D25
8DB FOR D28 TO D32
- NOTE:
LDH(F) IS APPLIED ONLY FOR PEPESTAL OR COLUMN RE-BAR
EMBEDDED INTO FOOTING AS PER ACI-318-05 CL 12.5.3(o).

C COLUMN



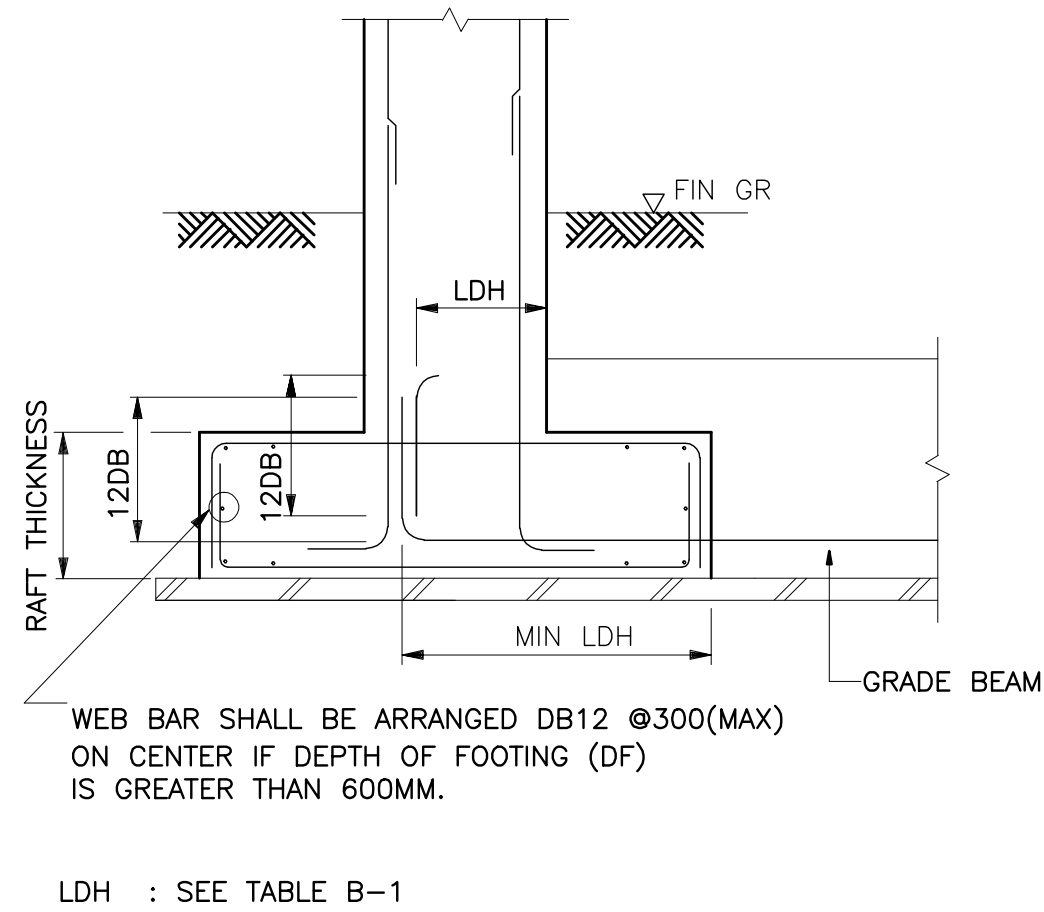
- LDS : SEE TABLE A-1
LDH(F) : SEE TABLE B-1
- IN CASE TOP AND BOTTOM BAR NUMBERS ARE NOT EQUAL,
CUT OFF POINT SHALL BE AS SHOWN IN THE ABOVE DETAILS.

D PEDESTAL



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

E GRADE BEAM AND FOOTING SLAB



- LDH : SEE TABLE B-1



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แฟล็กทอรี

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การทำถนนเชื่อมและวางสิ่งร่ม
กลุ่มอาคารจอดรถศูนย์การค้า
และสิ่งร่มการค้า

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ โสธะแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภา.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล โสธะแสน ภา.35147

REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING 2

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

50-03

A COLUMN TIE REINFORCEMENT NOTE: TIES SHOWN BY DOTTED LINE ARE REQUIRED IF "X" EXCEEDS 150 MAIN STEEL ●	B PIER AND FOOTING REINFORCEMENT	C DOUBLE/LAYER REINFORCEMENT IN BEAM	DETAIL BORED PILE Ø0.35m. ทำการทดสอบ DYNAMIC ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง/ช่วง 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 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 ครั้ง/ช่วง เข็ม Ø0.60 m. รับ 54,000 kg



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟล็กพาร์ท

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและสาธิต
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)
นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกฤษณ์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กลุ่มจิต ภค.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สค.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภค.35147

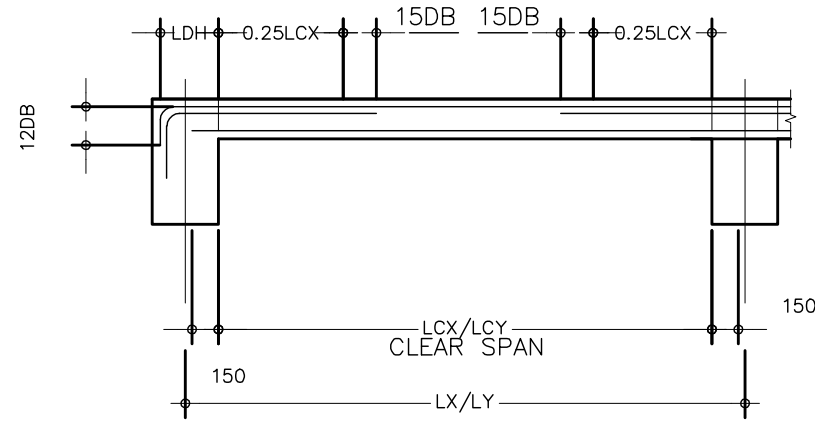
REVISION DATE

TITLE

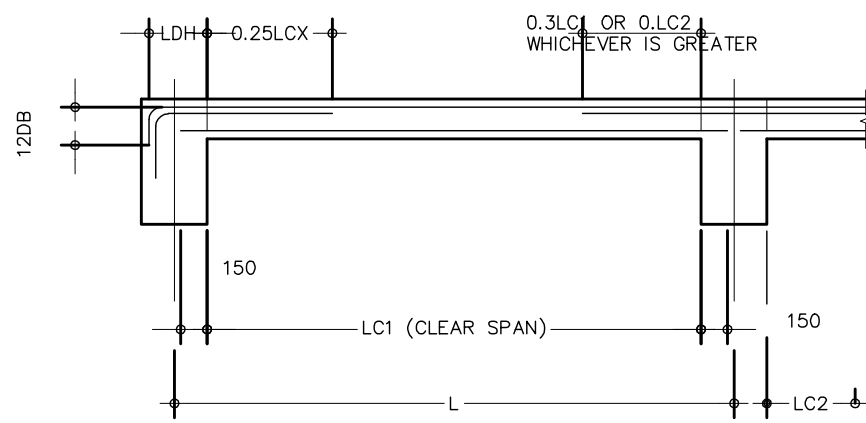
STANDARD DRAWING 3

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

S0-04

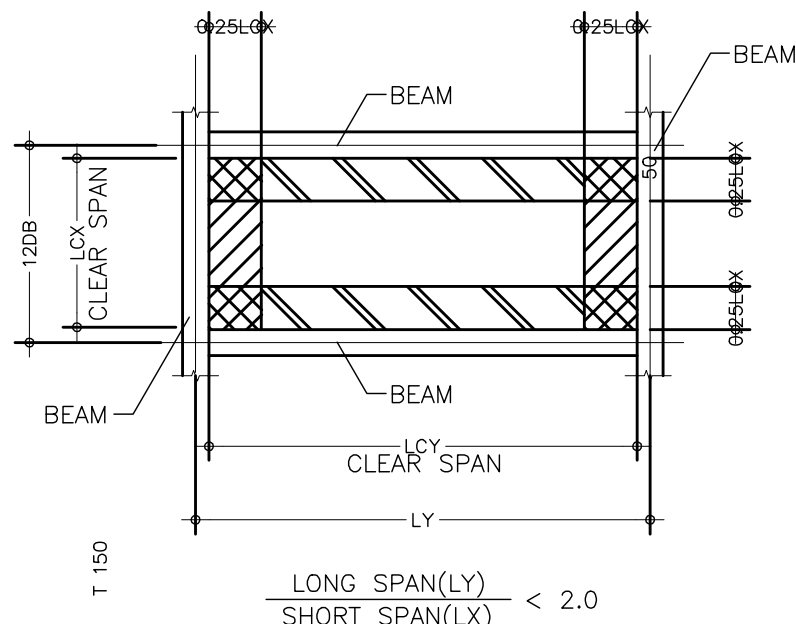


SECTION



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

SECTION
B. ONE WAY SLAB

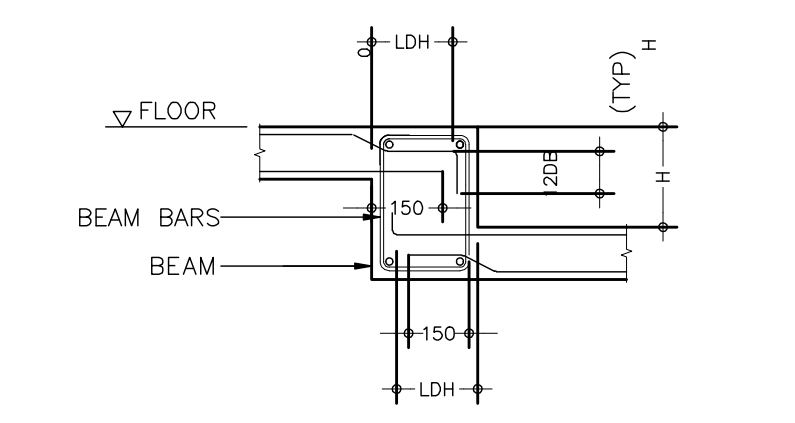


$$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} < 2.0$$

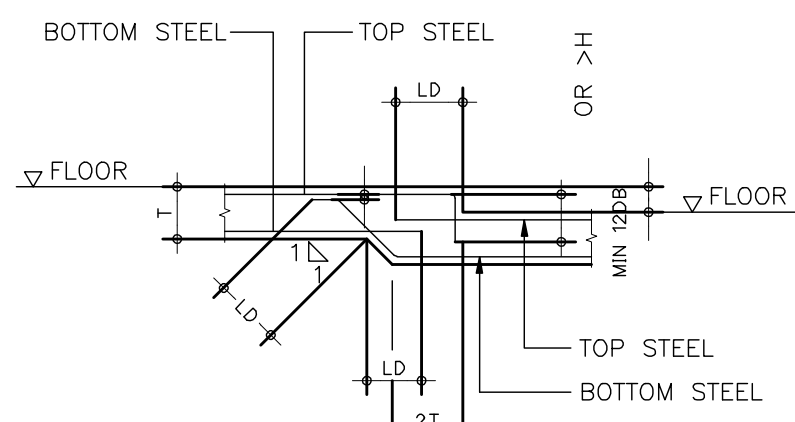
PLAN

A. TWO WAY SLAB

NOTE : ALL SPLICES IN SLABS SHALL BE STAGGERED

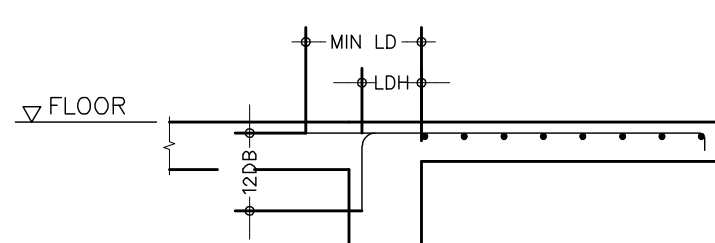


SECTION-2
(H>100)



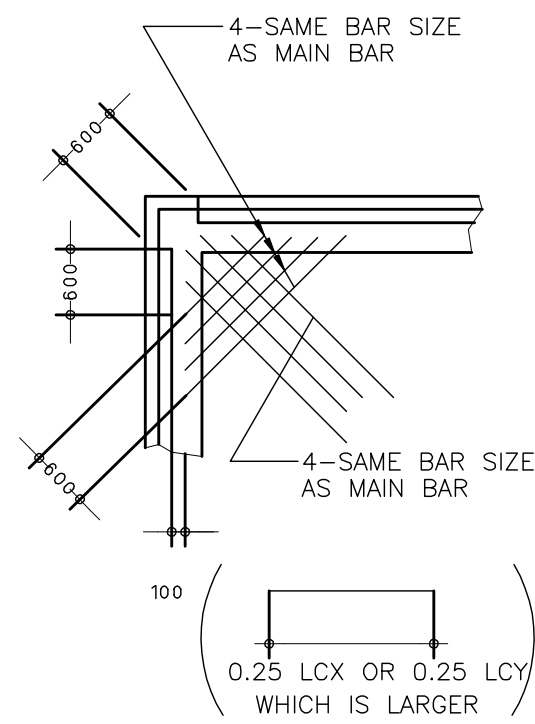
SECTION-1
(H ≤ 100)

C. DEPRESSION SLAB

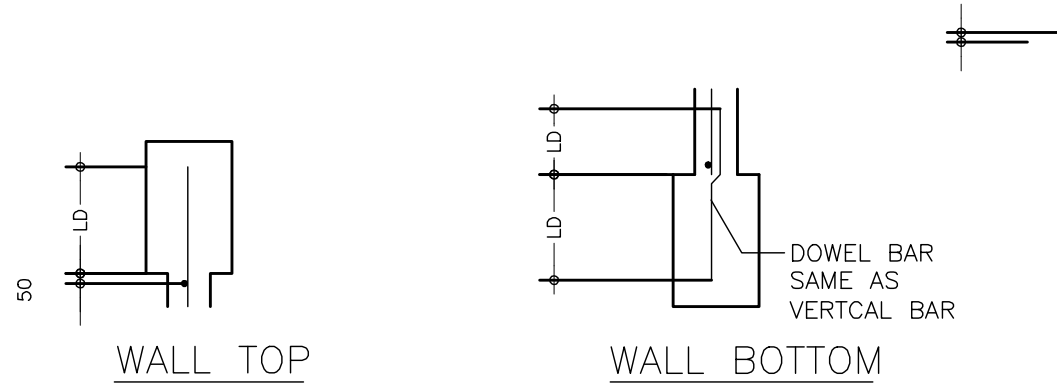


SECTION

D. CANTILEVER SLAB
T=THICKNESS OF SLAB

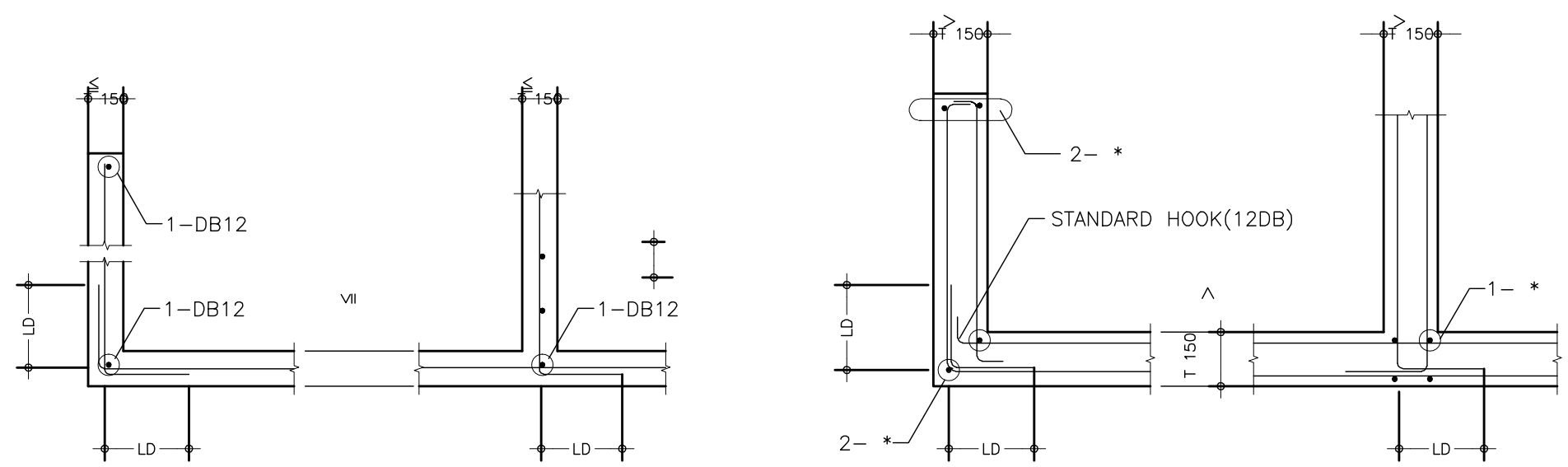


E. SLAB CORNER



WALL TOP

WALL BOTTOM



WALL CORNER

WALL INTERSECTION

WALL CORNER

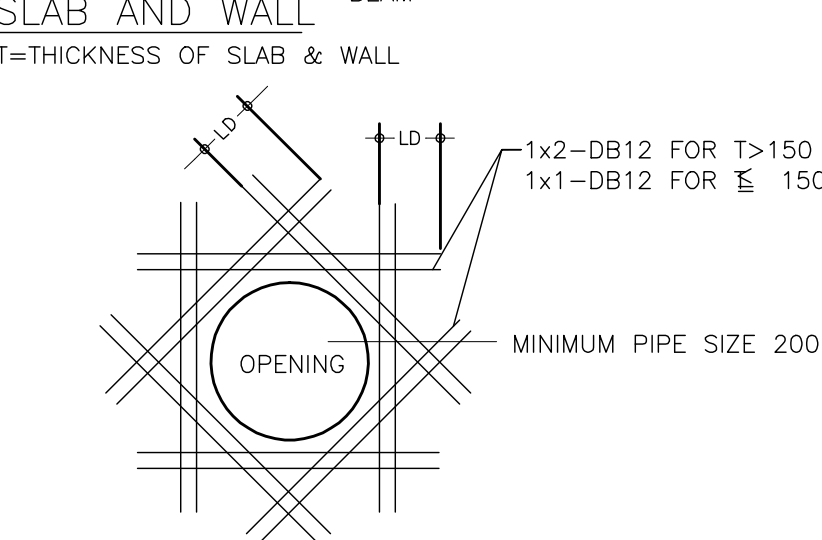
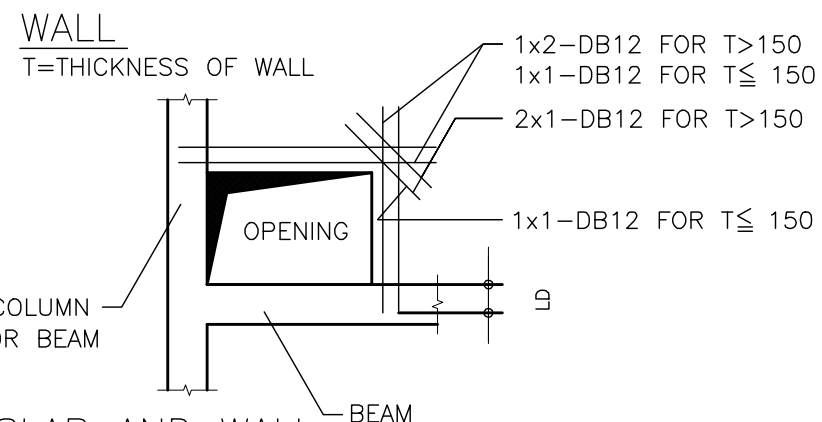
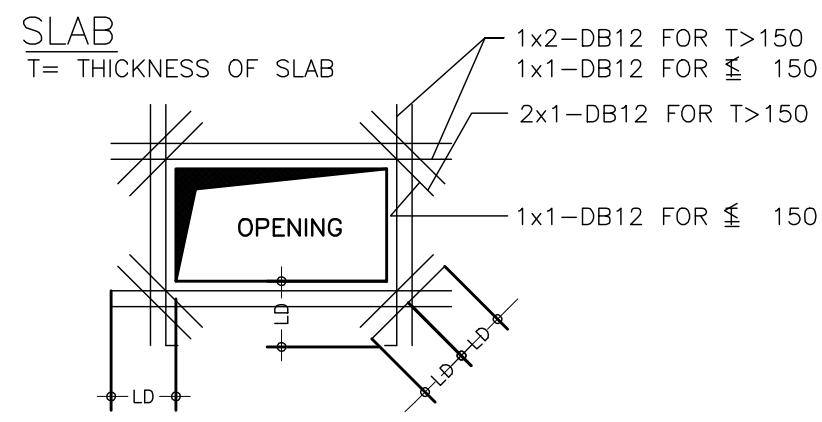
WALL INTERSECTION

PLAN
(FOR SINGLE LAYER)

PLAN
(FOR DOUBLE LAYER)

* : SEE DESIGN DWG.

NOTE : ALL SPLICES IN WALL SHALL BE STAGGERED



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

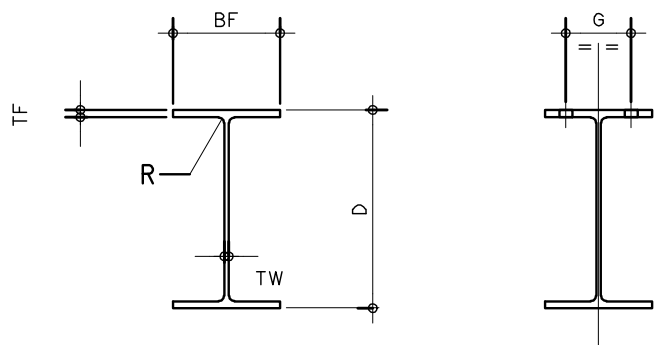
REVISION DATE

TITLE

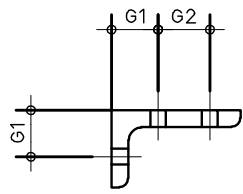
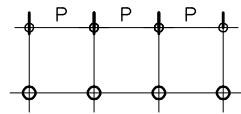
STANDARD DRAWING 4

STEEL MEMBERS USED FOR STEEL STRUCTURE

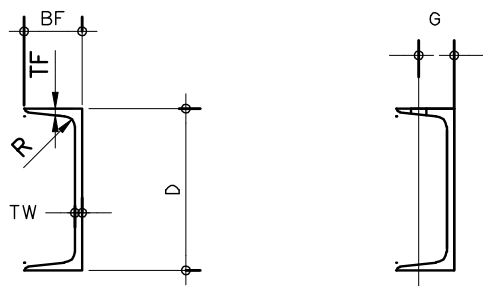
UNIT : MM



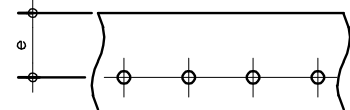
BOLT SPACING & HOLE



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	

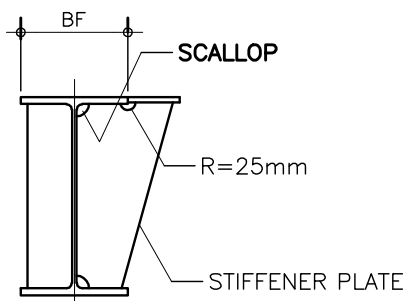
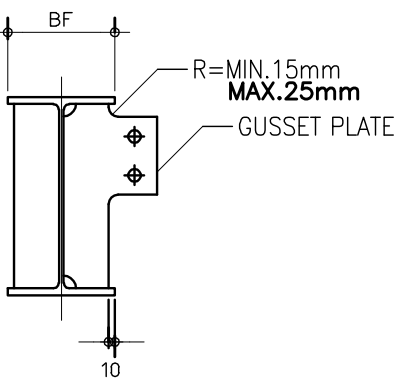
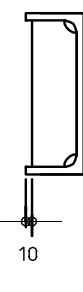
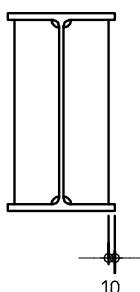


EDGE DISTANCE



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

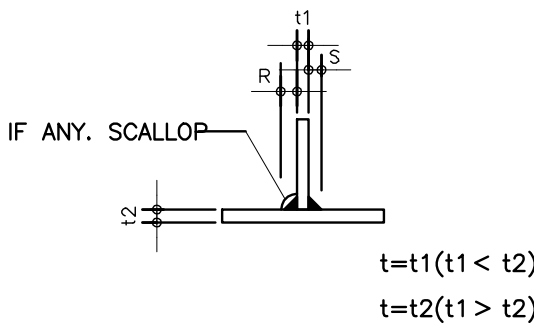
SCALLOP CUT FOR GUSSET PLATE AND STIFFENER PLATE



DESIGNATION			DIMENSIONS							UNIT : MM
SERIAL SIZE	MEMBER MARK	WEIGHT (kg/m)	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	

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 DRAWINGS.
 3. t=t1 OR t2 WHICHEVER IS THINNER.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรพันธ์ ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

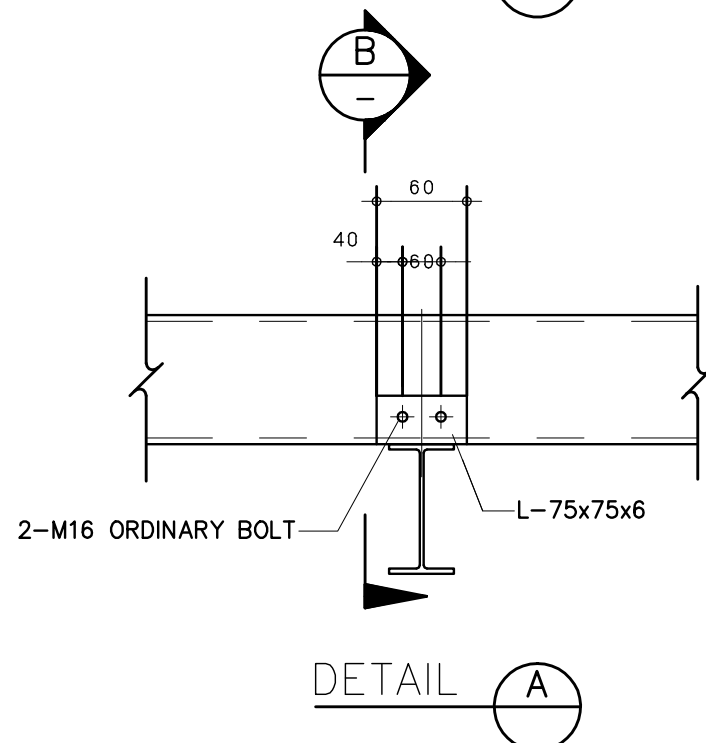
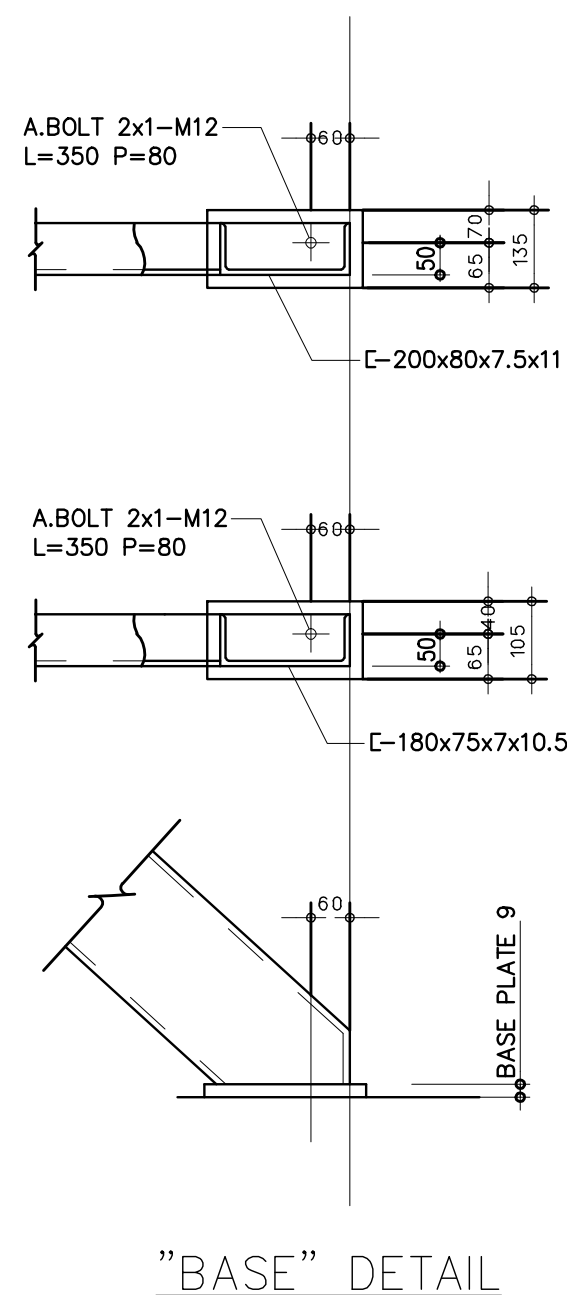
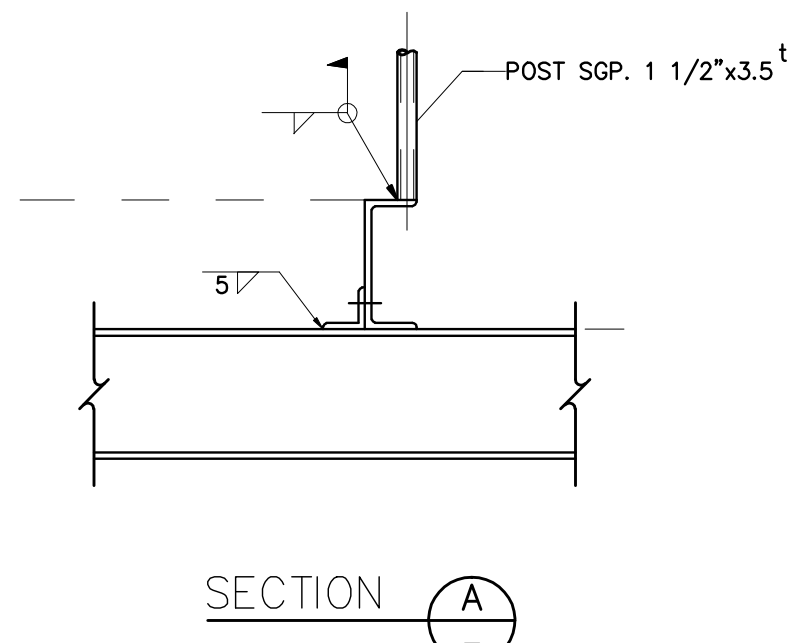
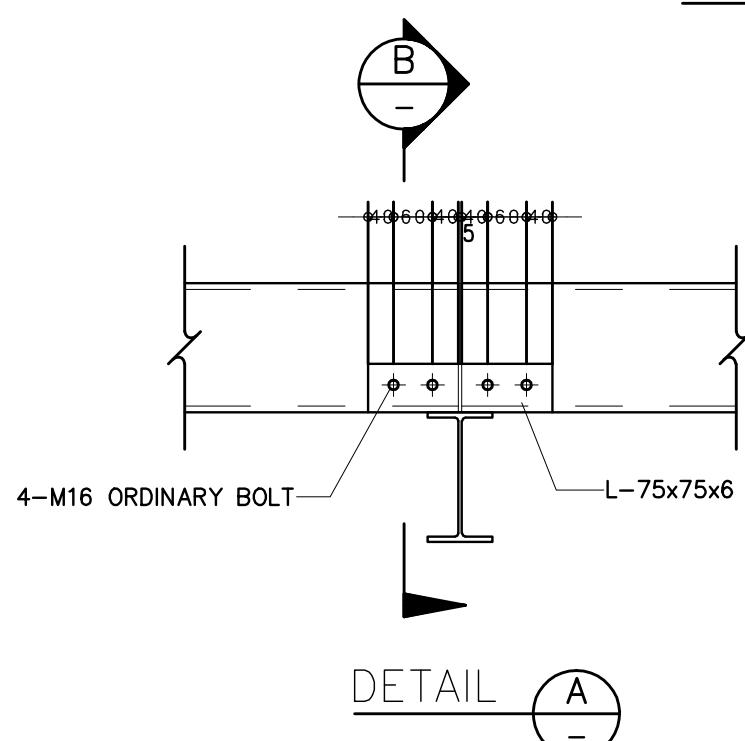
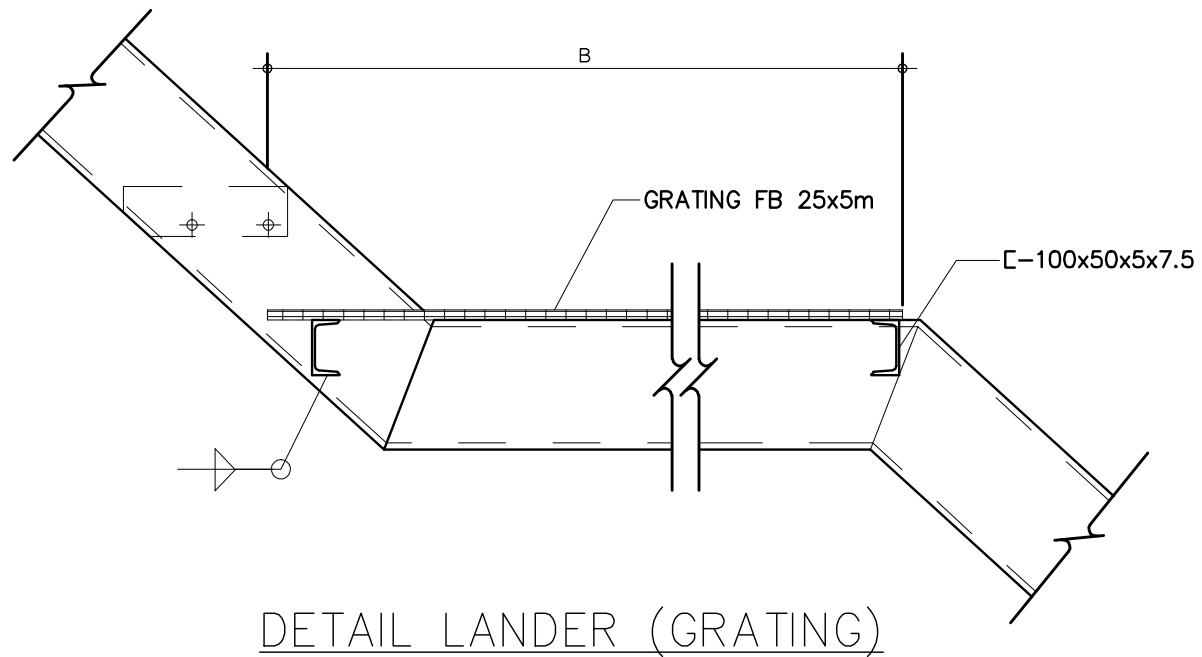
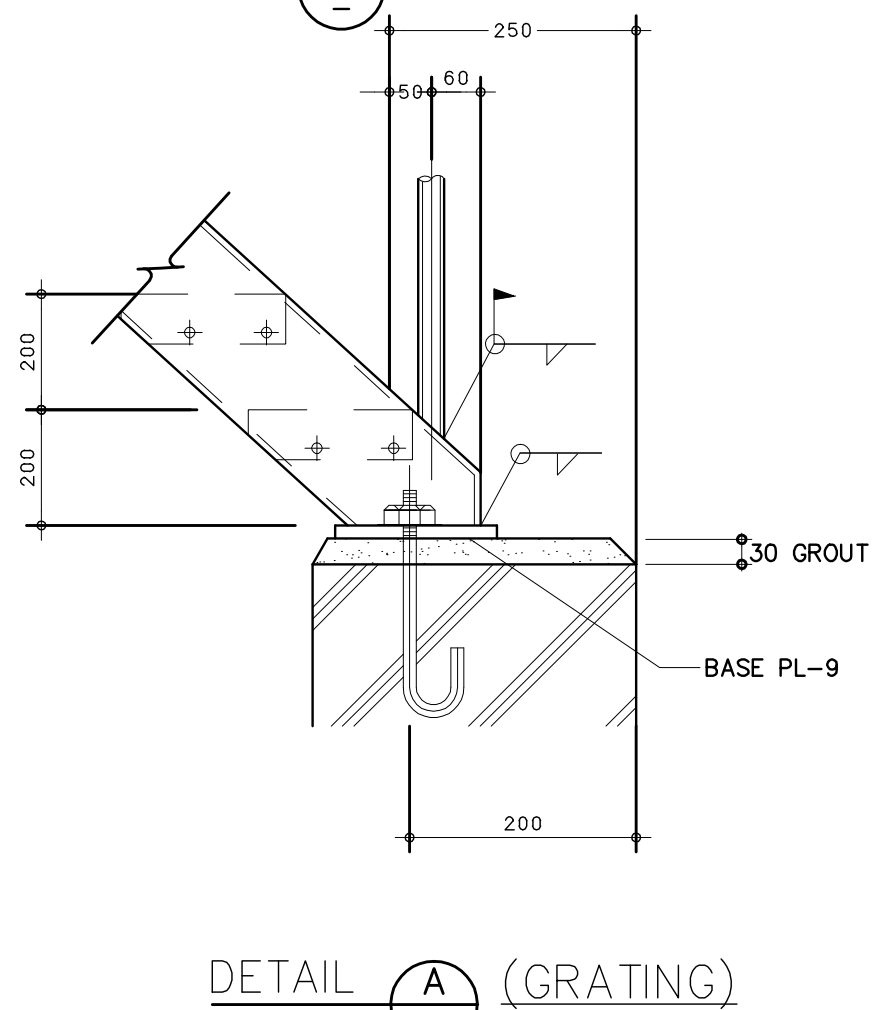
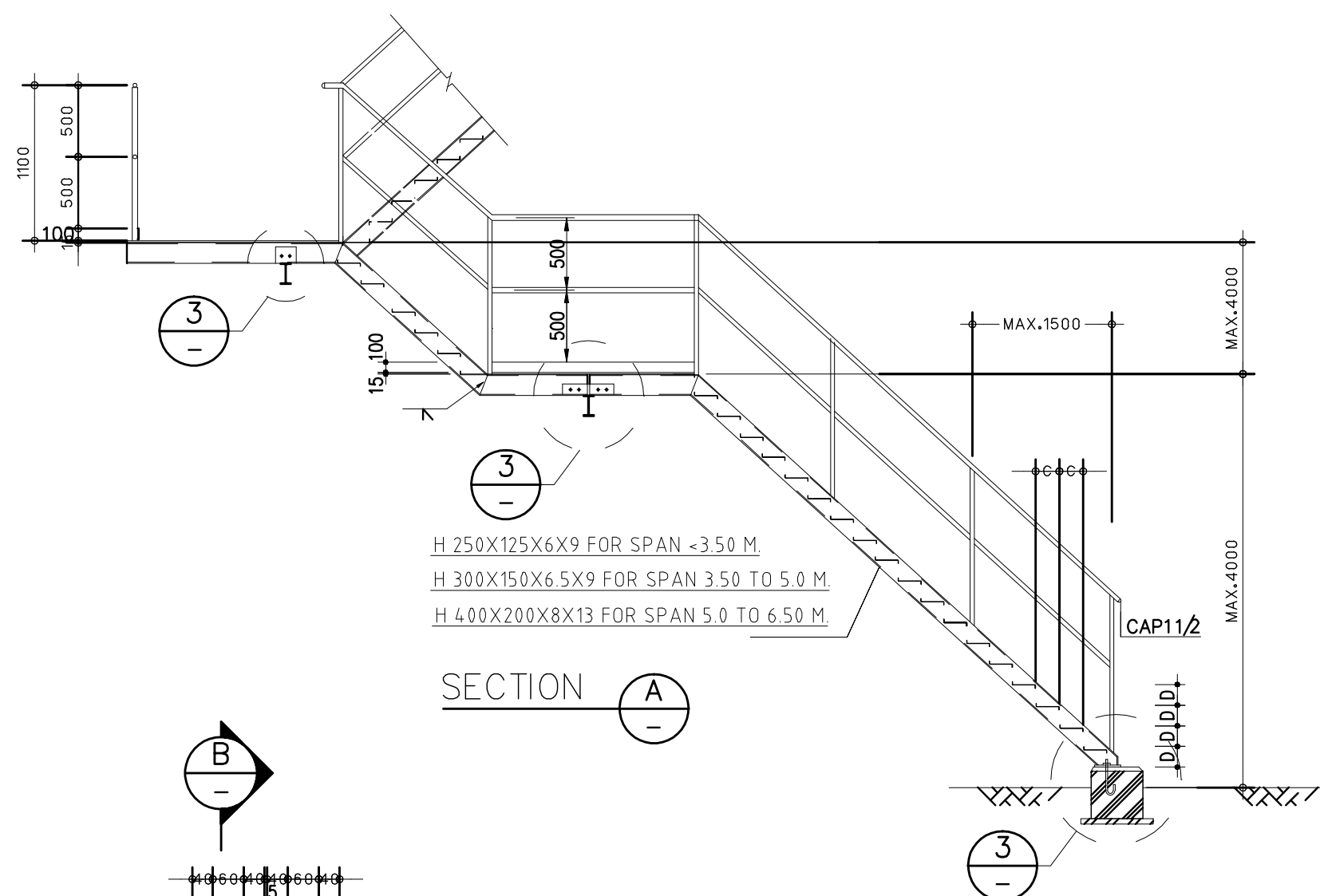
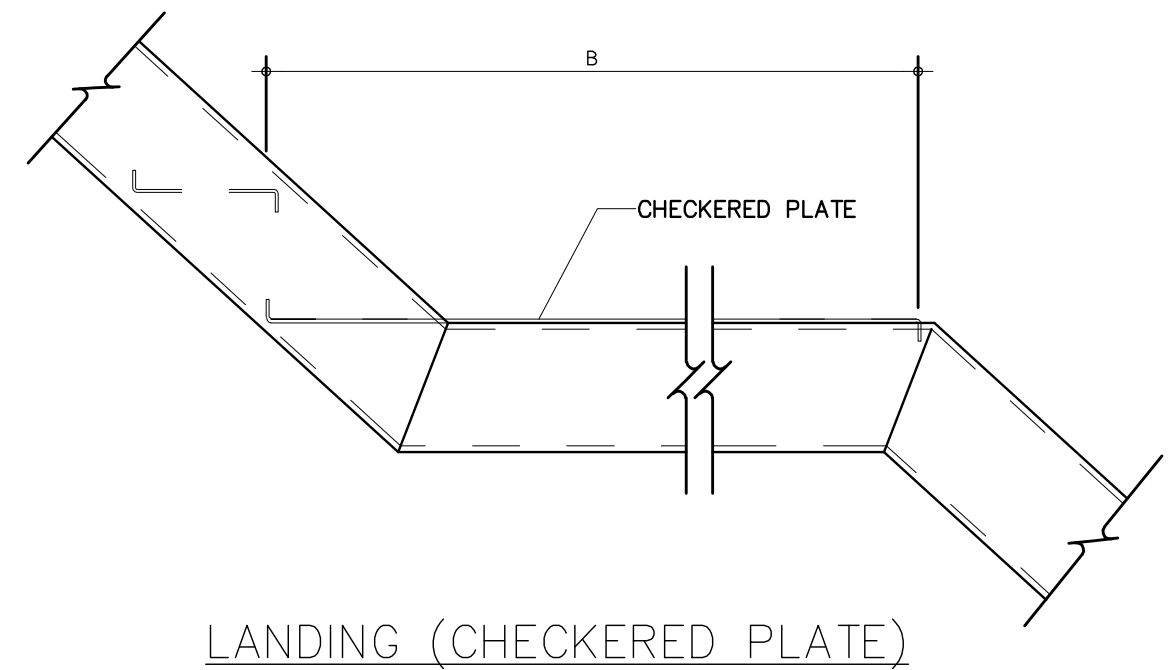
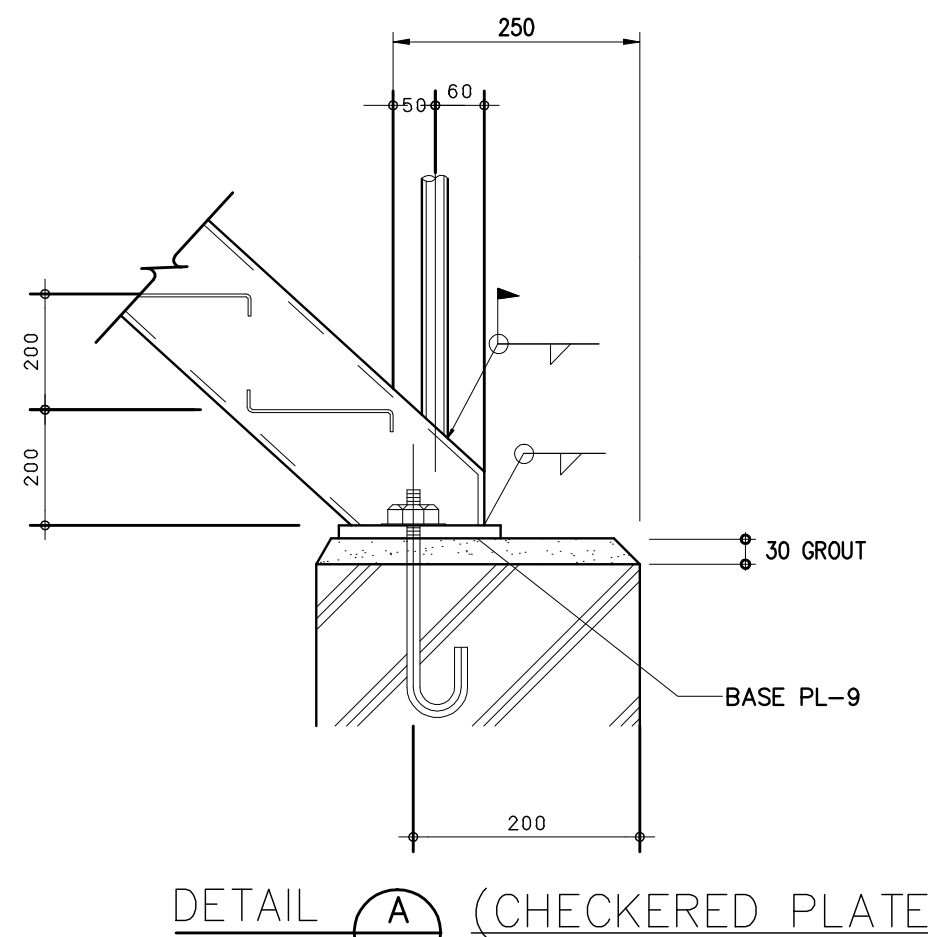
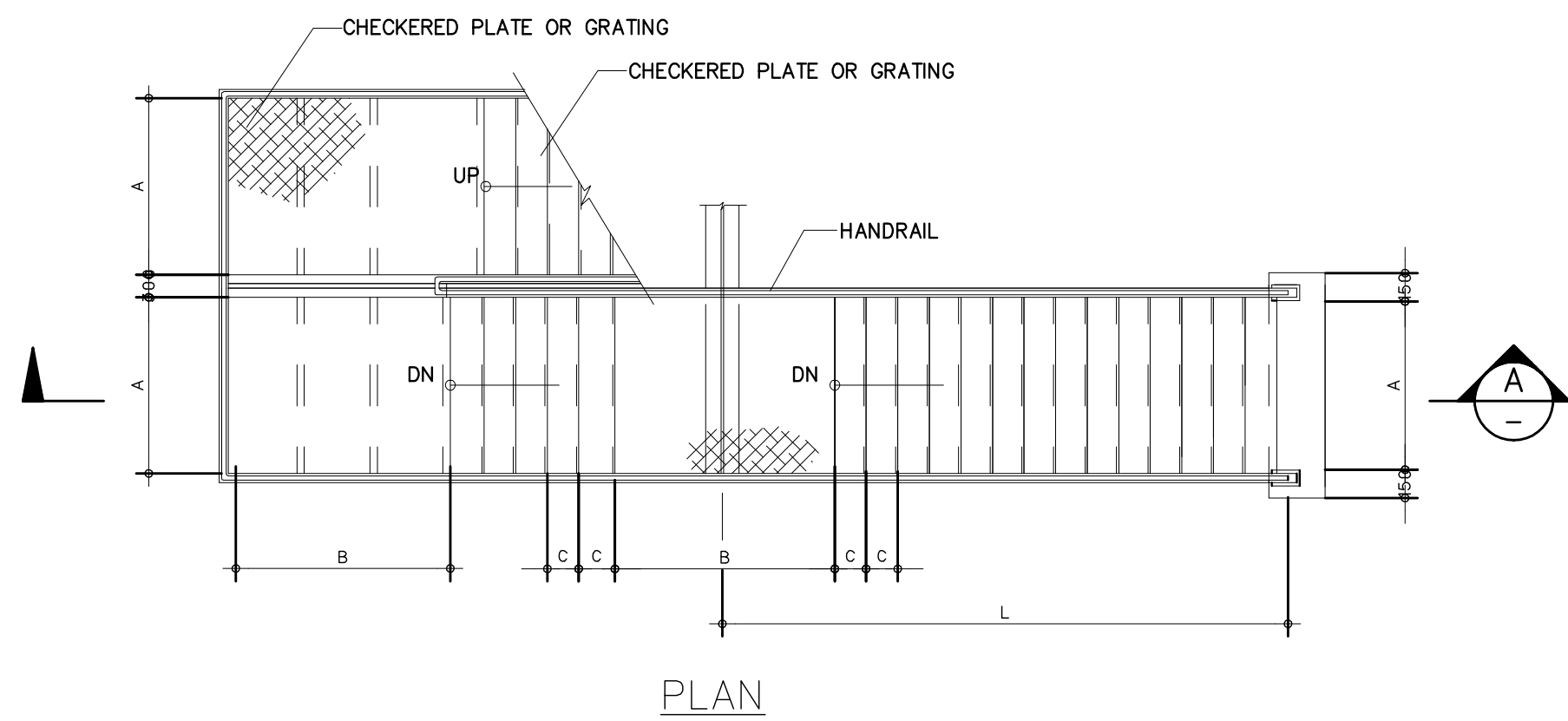
REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING 6

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

50-07



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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยโครงการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จัณจักษ์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

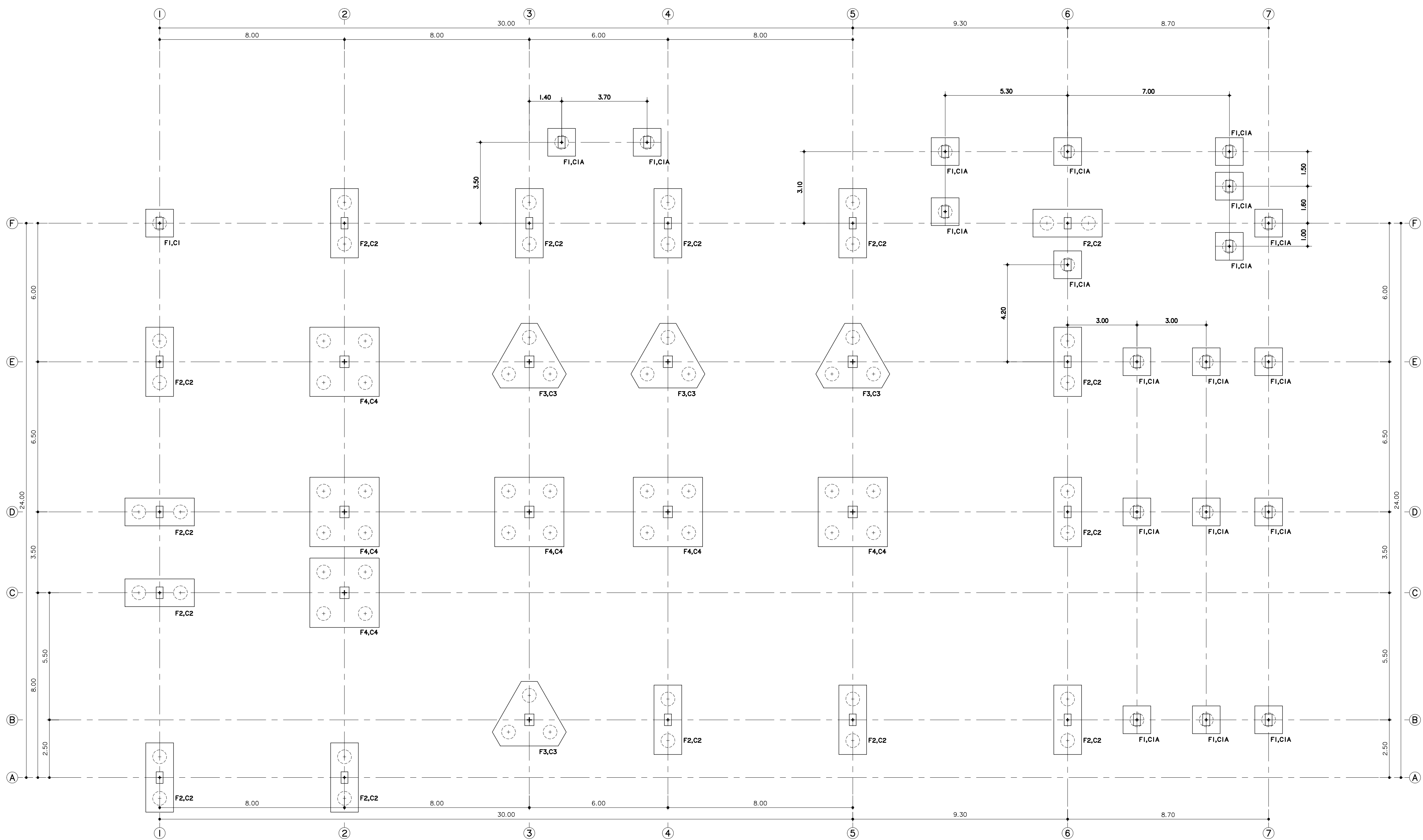
REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING 7

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

SO-08



F1 เสาเข็มเจาะ จำนวน 1 ต้น ขนาด ϕ 0.60x8.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F2 เสาเข็มเจาะ จำนวน 2 ต้น ขนาด ϕ 0.60x8.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F3 เสาเข็มเจาะ จำนวน 3 ต้น ขนาด ϕ 0.60x8.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F4 เสาเข็มเจาะ จำนวน 4 ต้น ขนาด ϕ 0.60x8.00 m. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม

แปลนฐานจาก
SCALE 1:100



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 - การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ อย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)
นาย ศกาวุธ โสภณ สล.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สล.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต อย.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สล.4056

นาย ณัฐพล ไชยมัก อย.35147

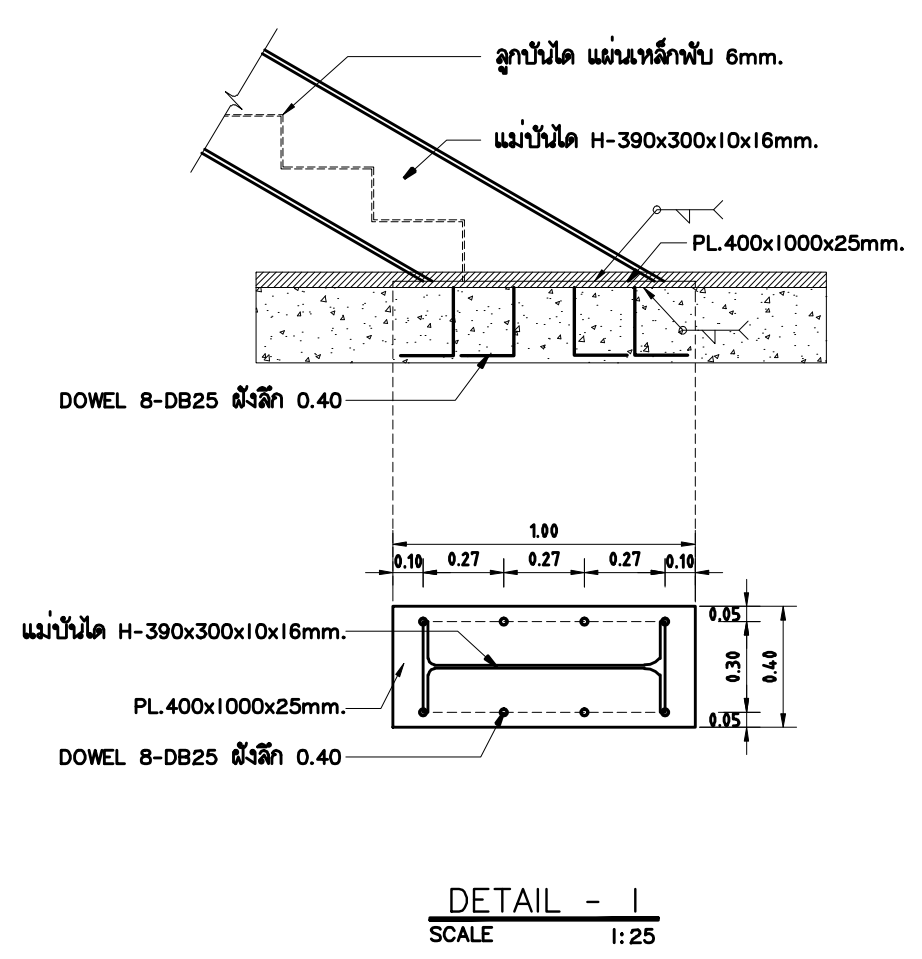
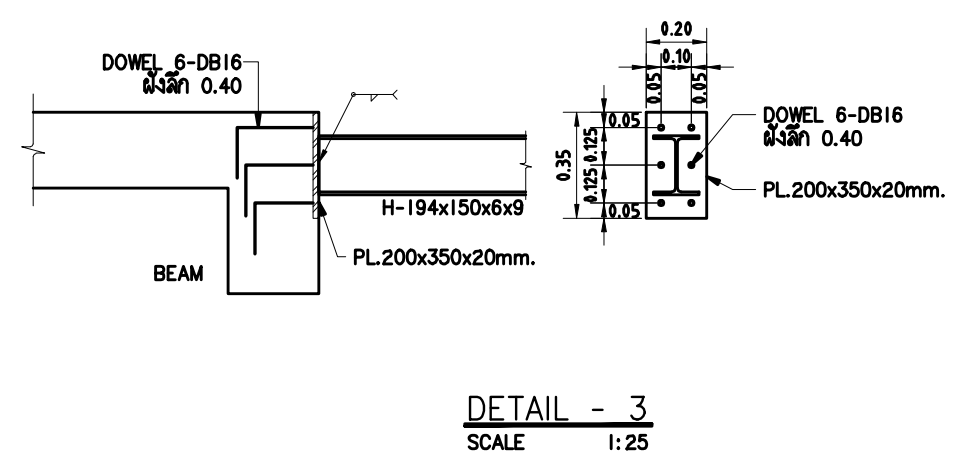
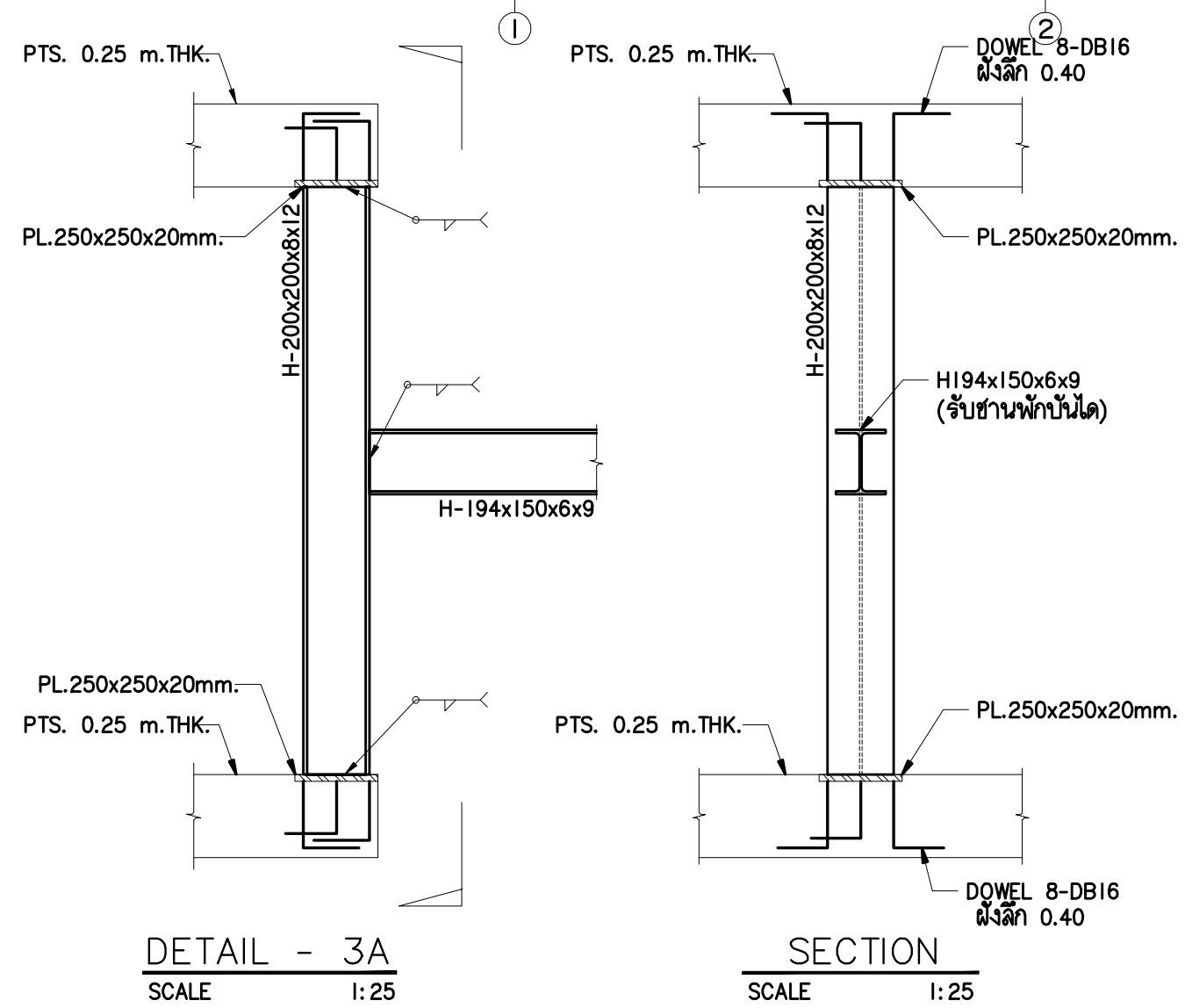
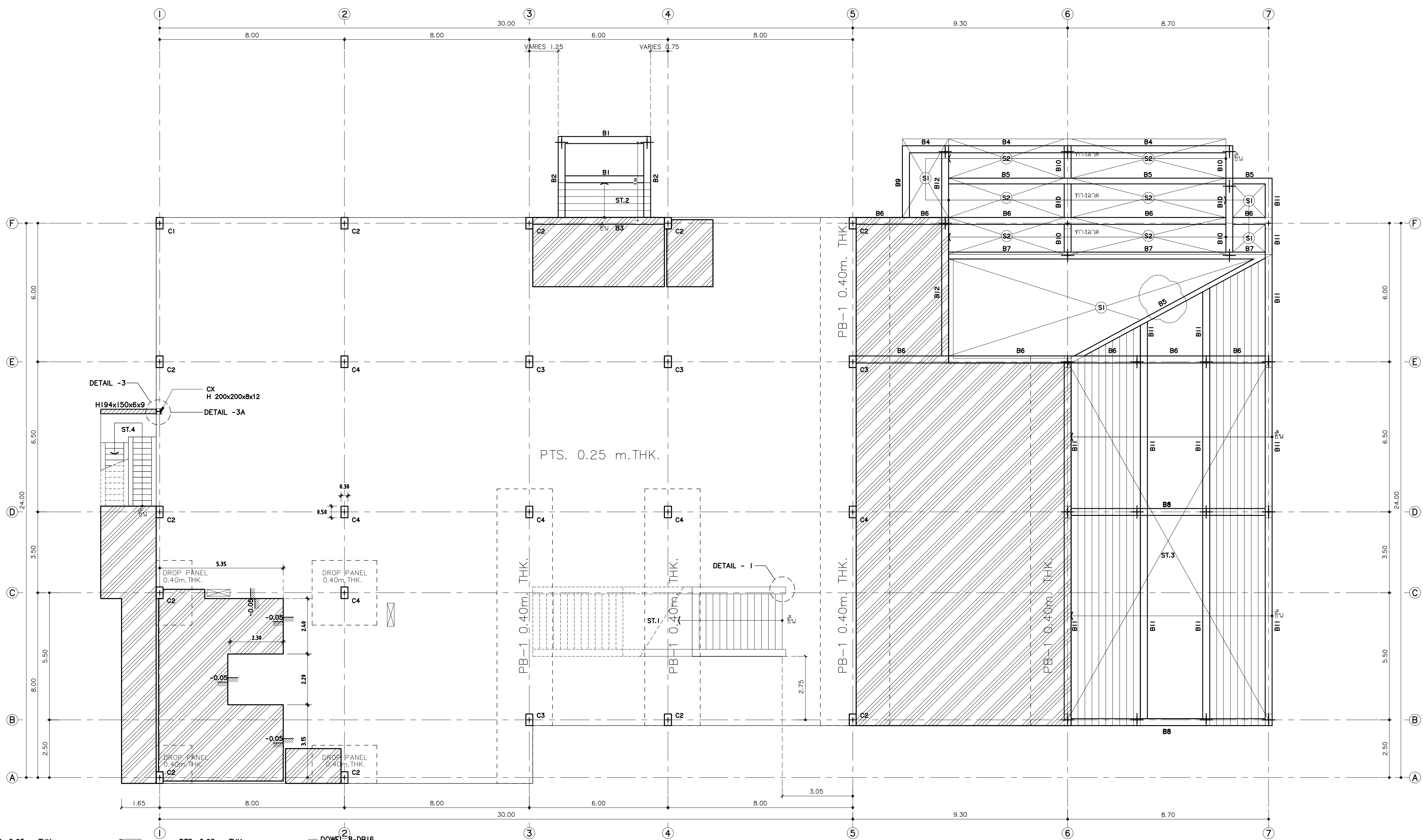
REVISION DATE

TITLE

แปลนฐานจาก

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

S1-01



Symbol :
+ เล้าใต้คาน
แปลนโครงสร้างชั้น 1
SCALE 1:100



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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์
CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055
STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)
นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429
ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ใจนวล สฟ.4537
SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต ภท.26773
MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

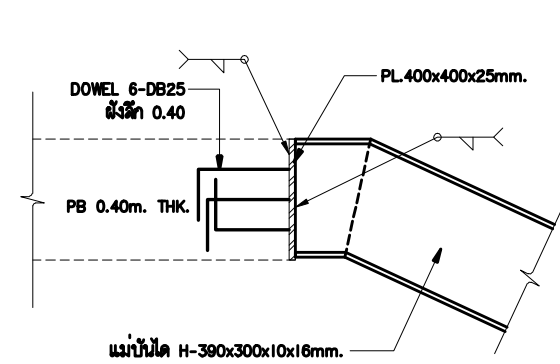
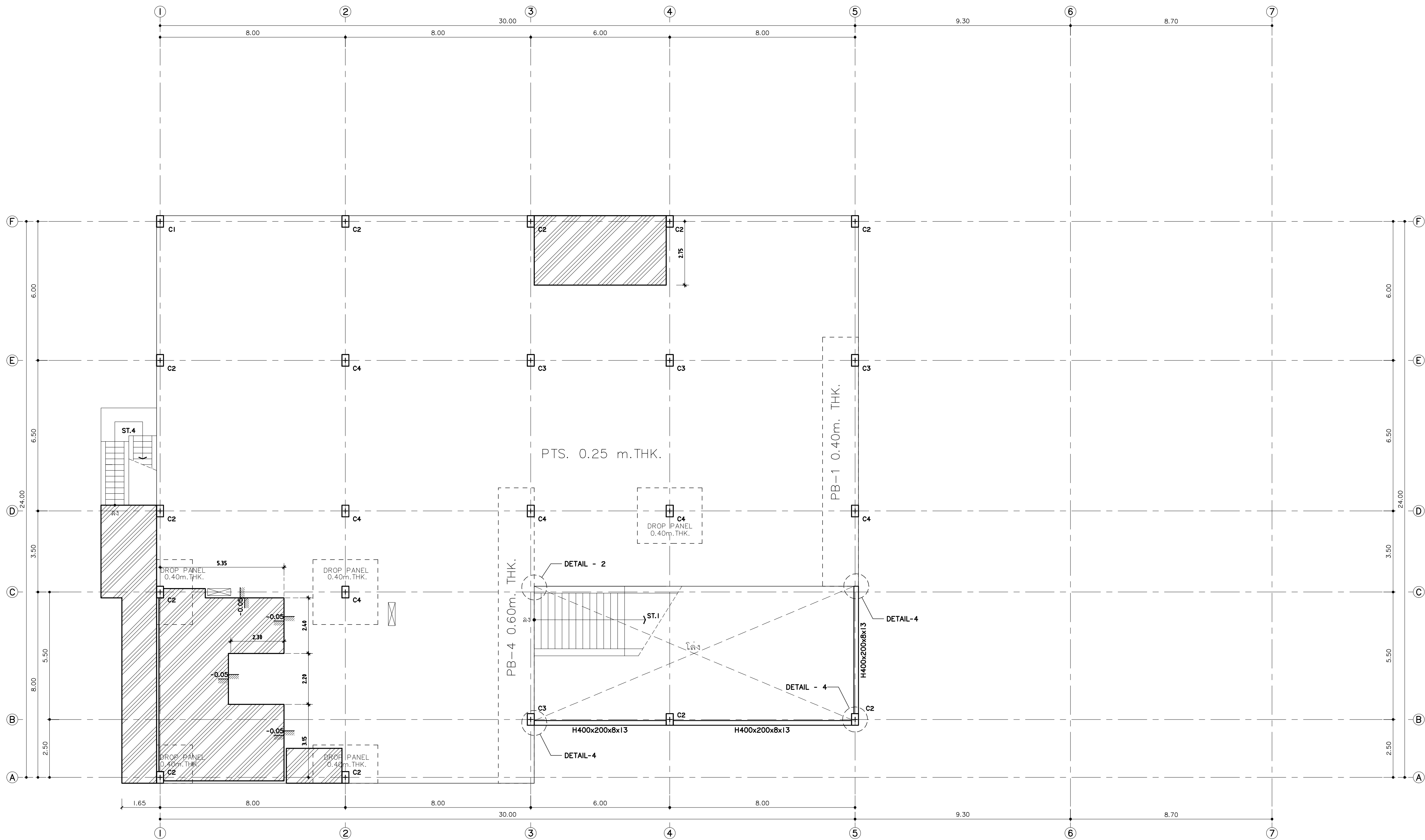
นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภท.35147
REVISION DATE

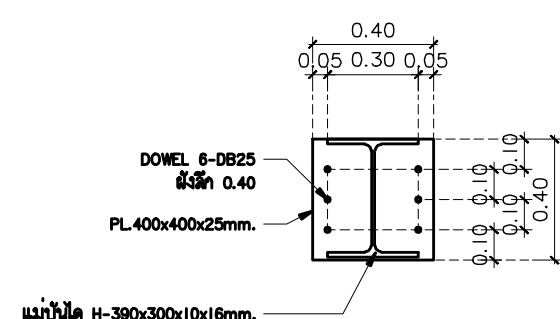
TITLE

แปลนโครงสร้างชั้น 1

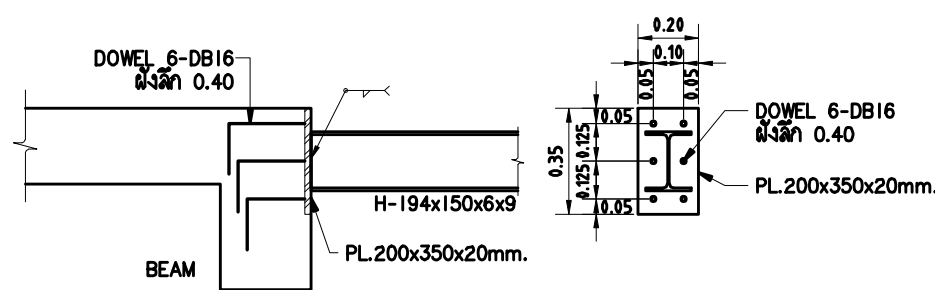
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563
S1-02



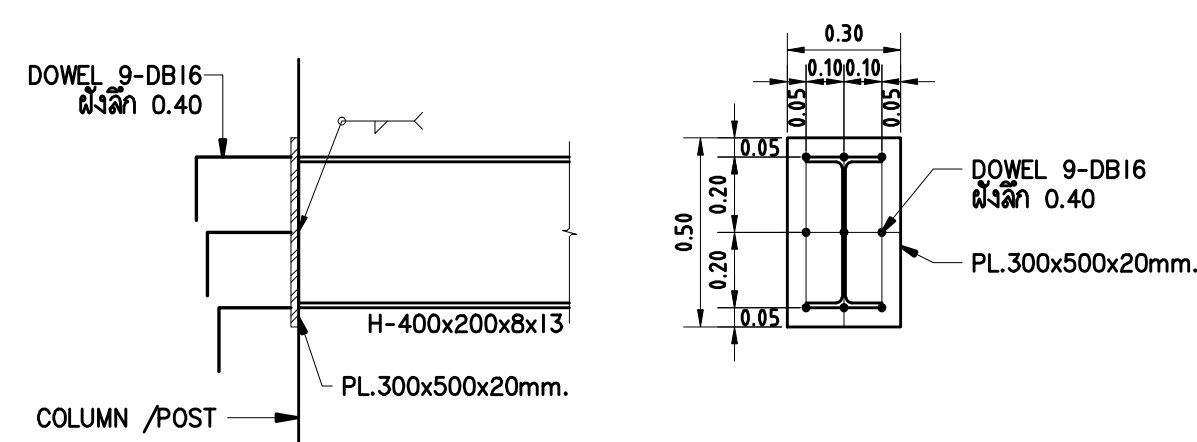
DETAIL - 2
SCALE 1:25



DETAIL - 3
SCALE 1:25



DETAIL - 4
SCALE 1:25



แปลนโครงสร้างชั้น 2
SCALE 1:100



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลนทุกติ

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารจอดรถและศูนย์การค้า
และสิ่งอำนวยความสะดวก

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศุภชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต ภา.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภา.35147

REVISION DATE

TITLE

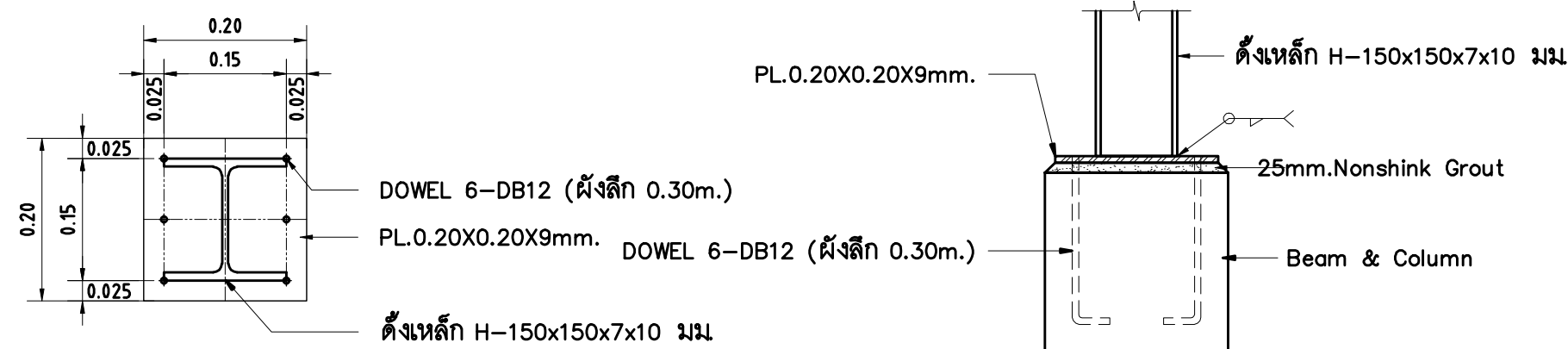
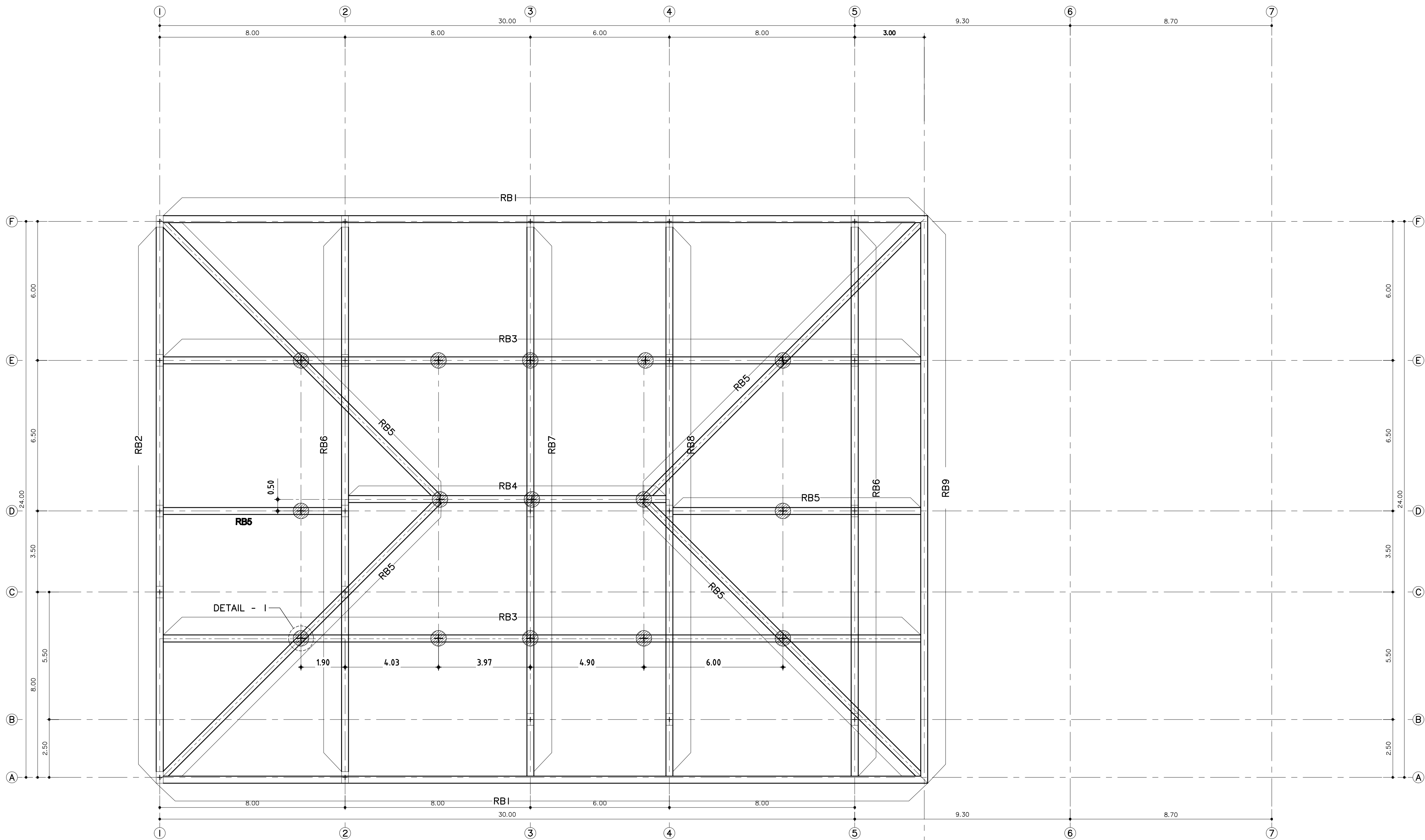
แปลนโครงสร้างชั้น 2

JOB NO: -

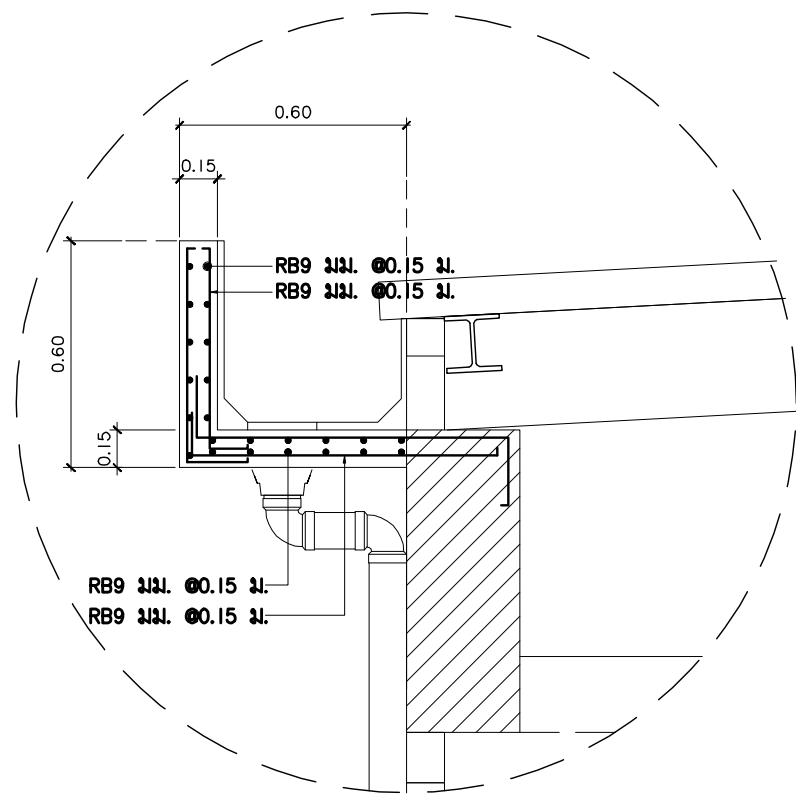
DWG BY: -

DATE: 04-2563

S1-03



DETAIL-I
SCALE NTS.



แบบขยายโครงสร้างวางระบายน้ำฝน คลล.
SCALE NTS.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชบอร์ด

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและสุขภาพ
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สดล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถนัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สดล.8674

นาย ศุภชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สดล.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สดล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภา.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สดล.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภา.35147

REVISION DATE

TITLE

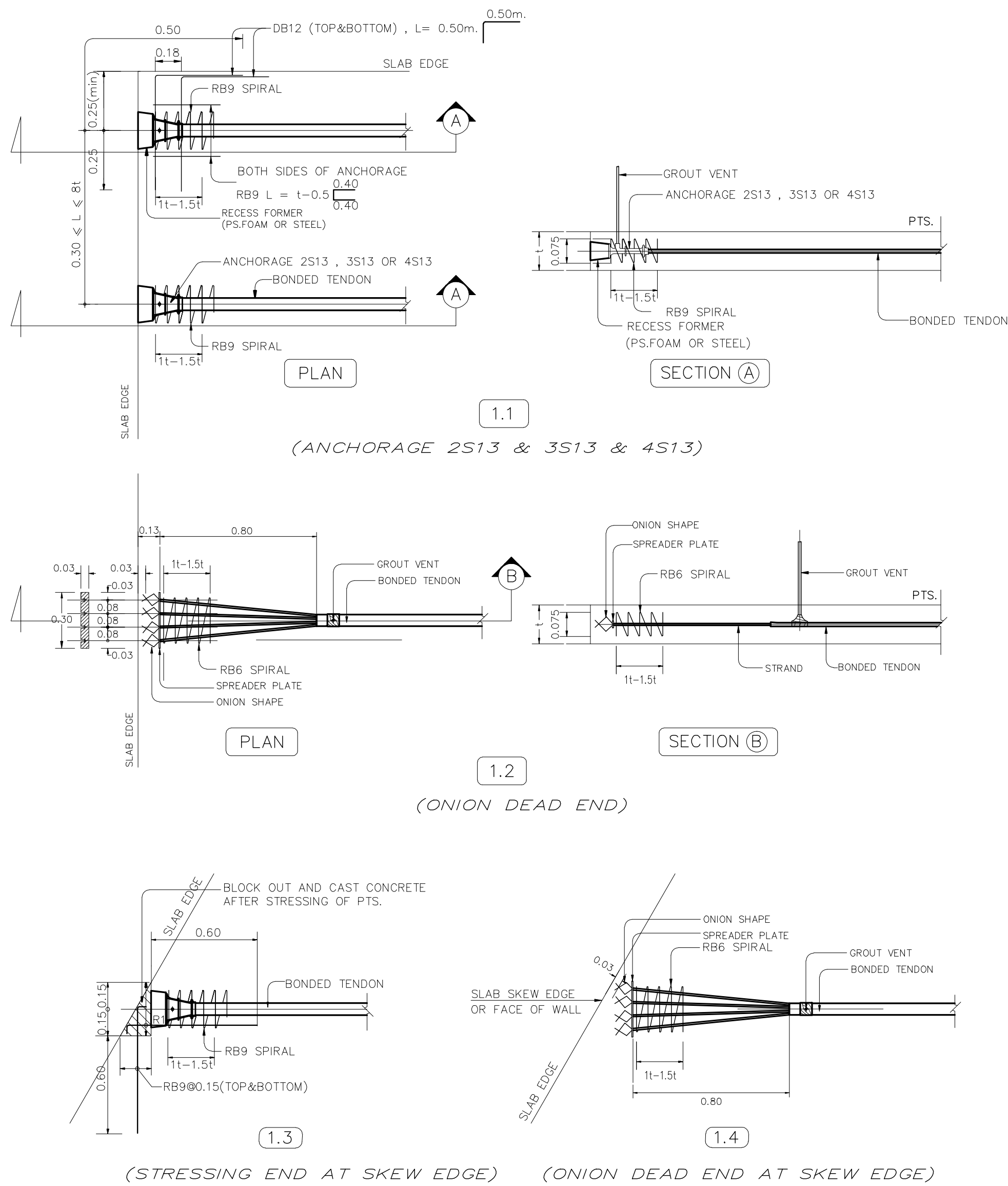
แปลนคานหลังคา

SCALE 1:100

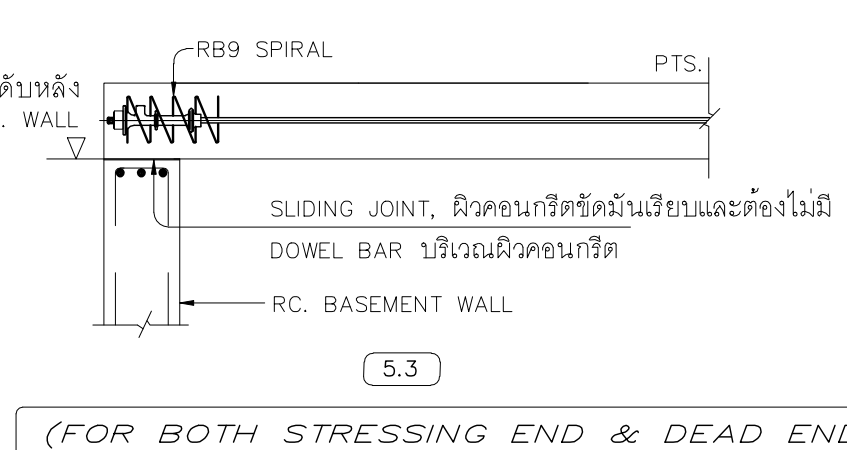
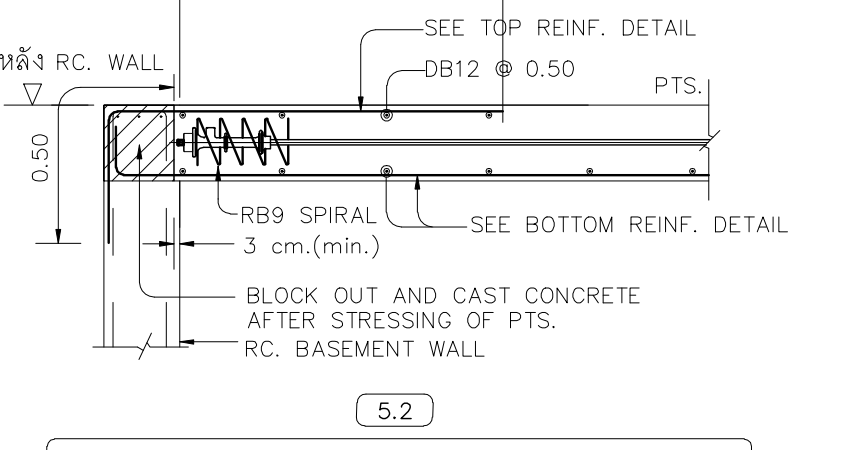
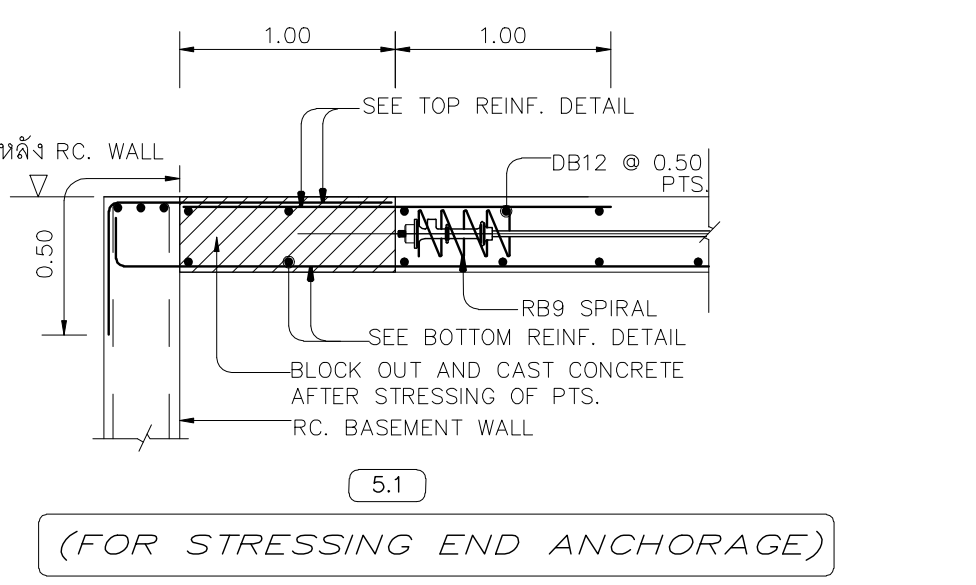
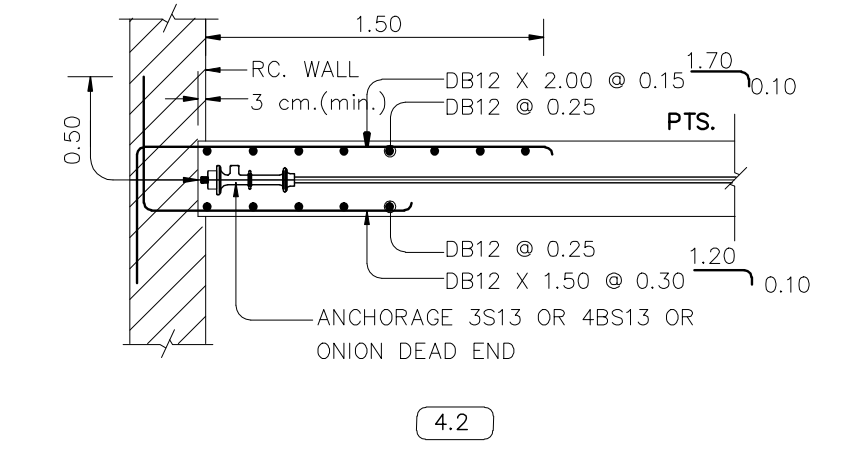
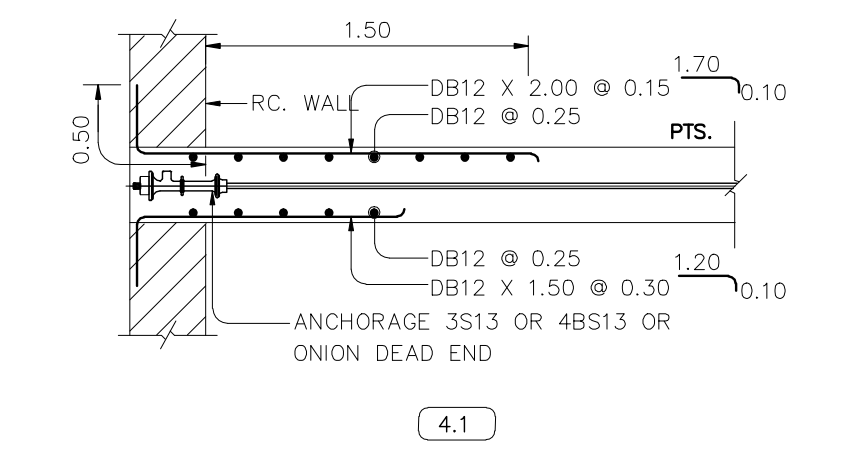
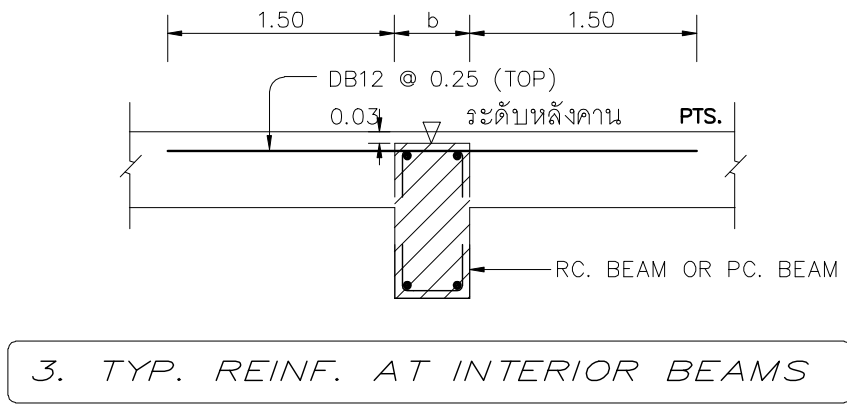
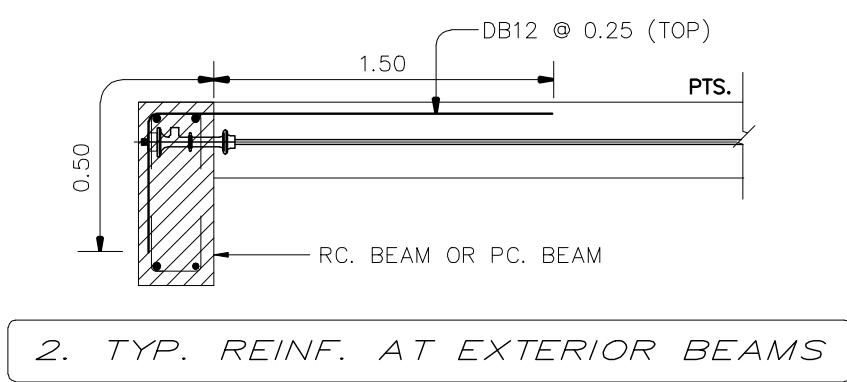
แปลนคานหลังคา

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

S1-04

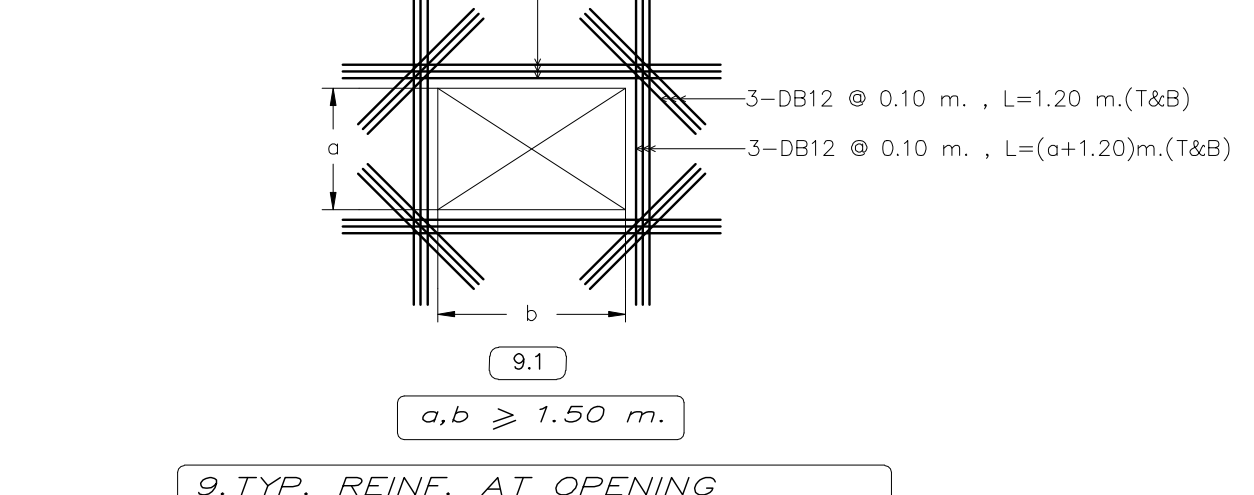
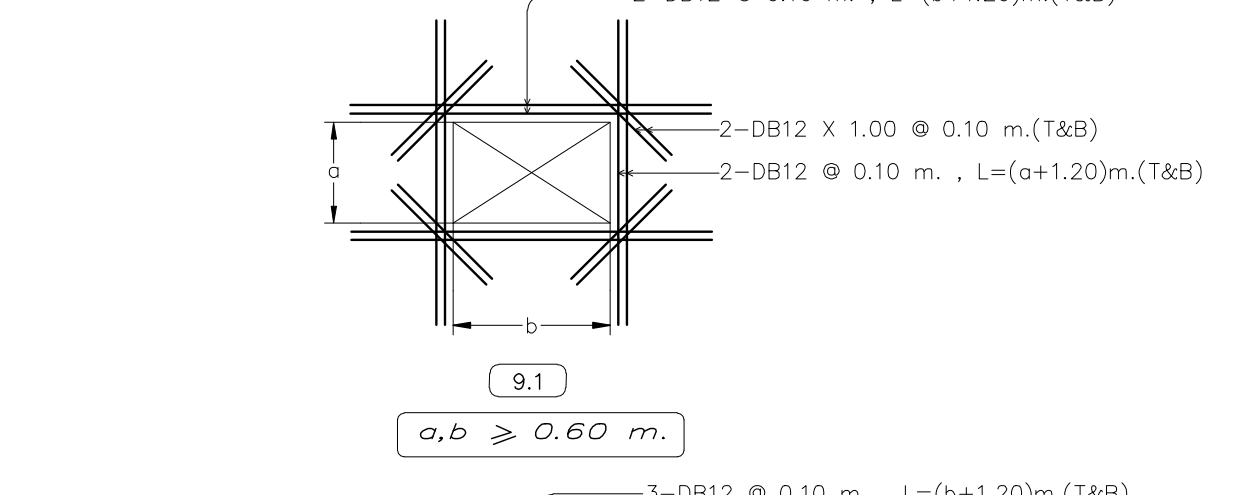
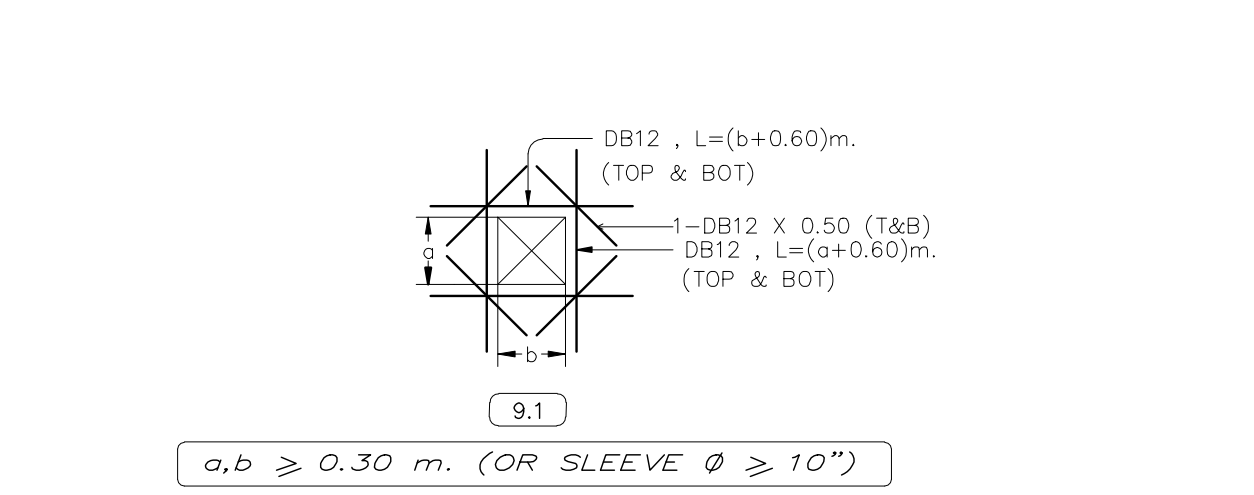
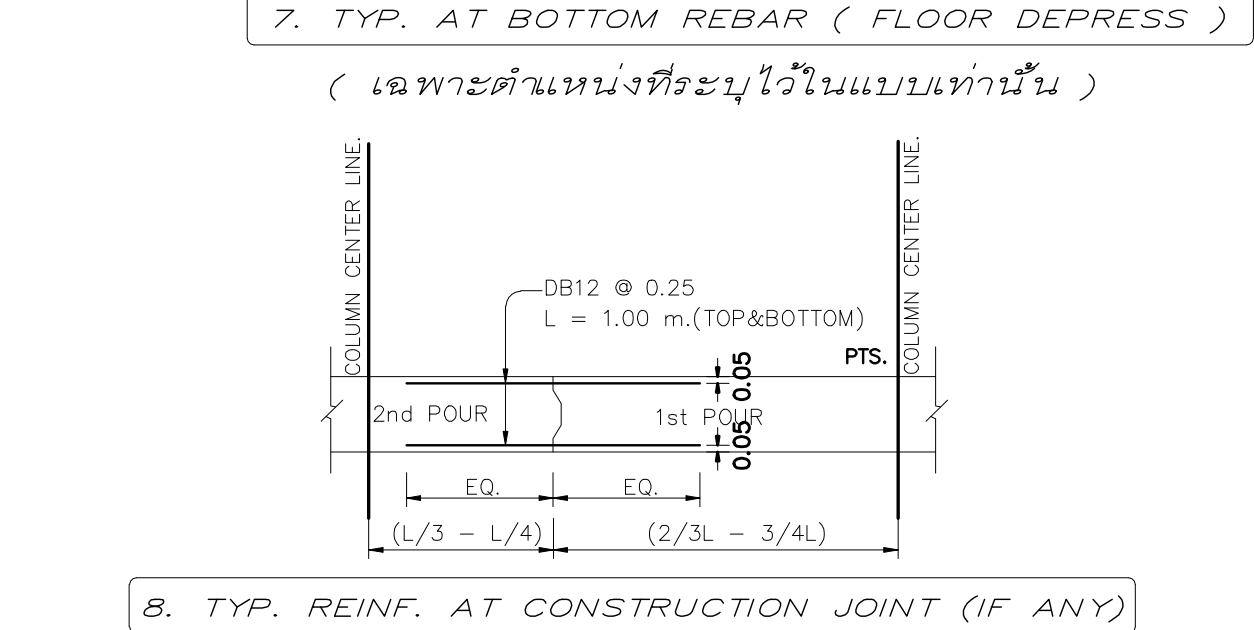
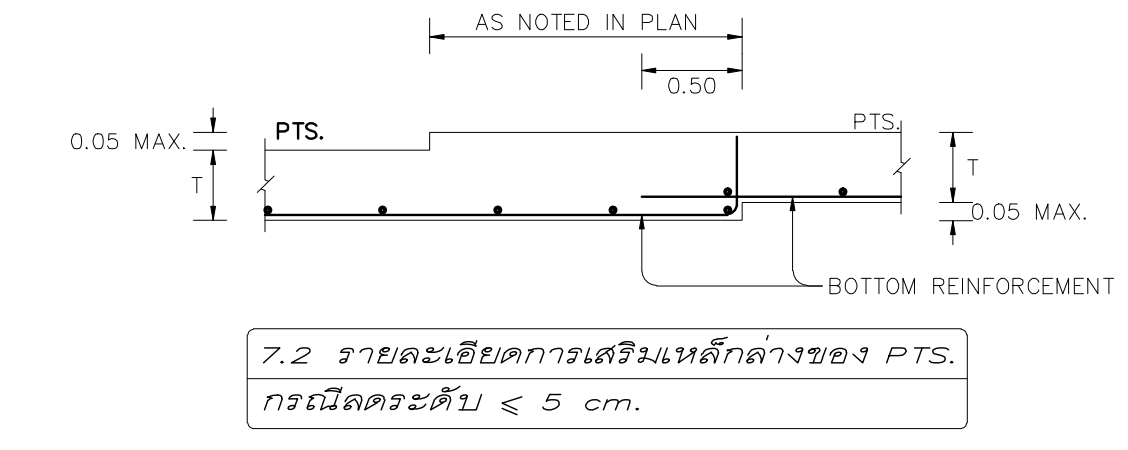
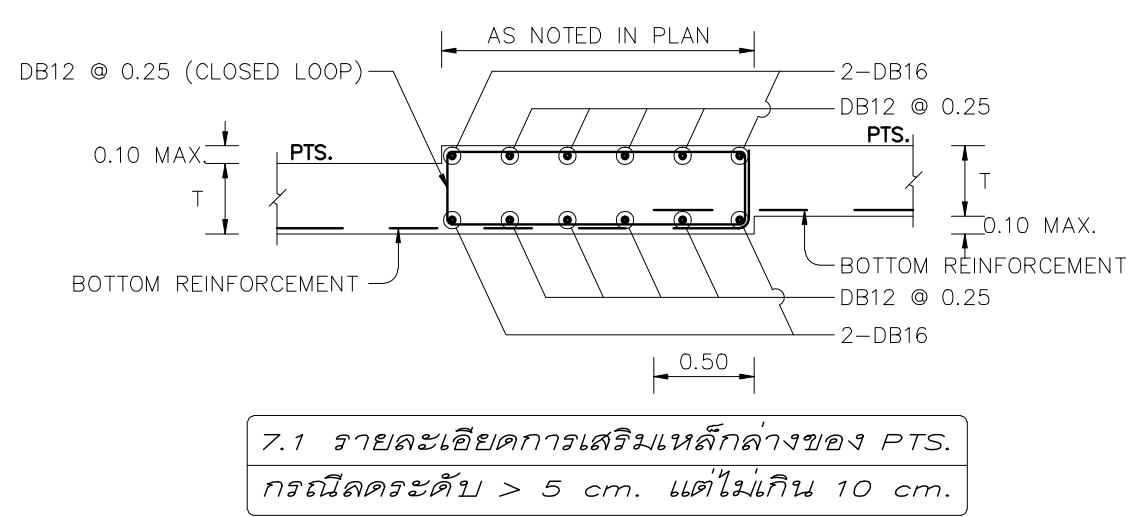
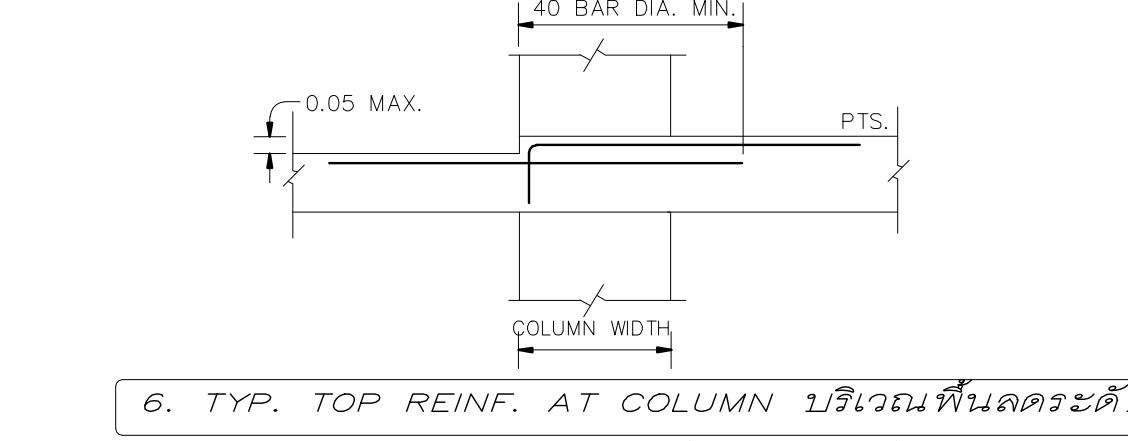


1. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)

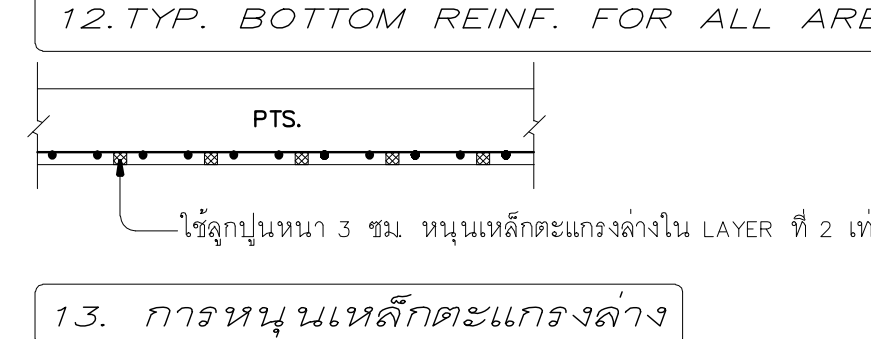
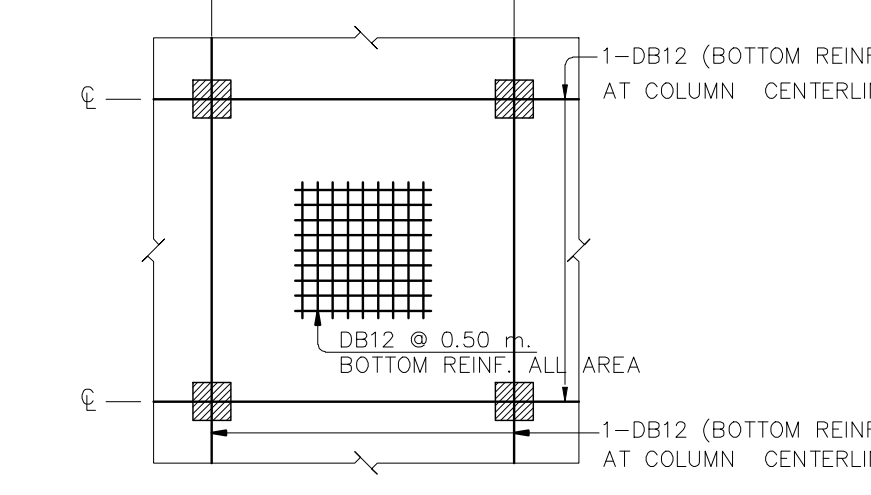
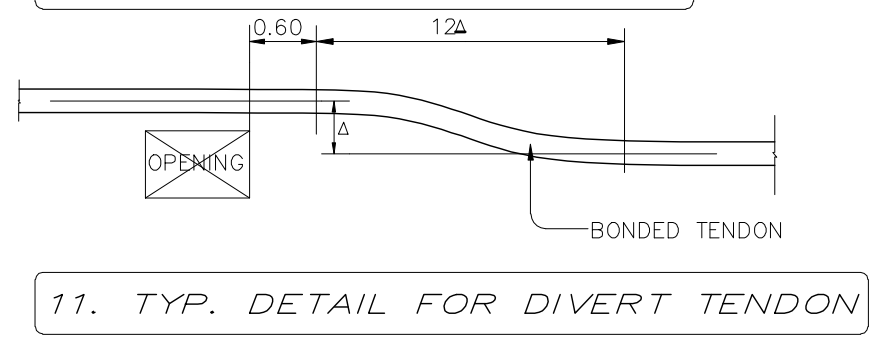
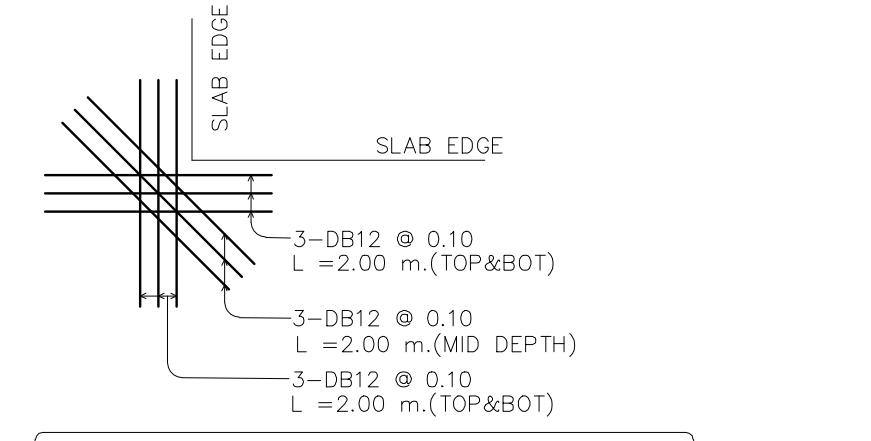


5. TYP. REINF. AT JOINT BETWEEN SLAB & RC. BASEMENT WALL

NOTE...
* SEE ITEM 1 FOR ANTI-BURST REINF. DETAIL



9. TYP. REINF. AT OPENING



Remark.

- มิติทั้งหมดมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง ต้องมีกำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงระบอบมาตรฐาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. และไม่น้อยกว่ากำลังอัดประลัยที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนดไว้
- การอัดแรงจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อ คอนกรีตมีกำลังอัดประลัย ไม่ต่ำกว่า 240กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงระบอบมาตรฐาน
- ระบบการอัดแรงของพื้นคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดมีแรงยึดเหนี่ยว (BONDED SYSTEM)
- เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นลวดเหล็กพิเศษจนถึงสูงระดับความล่าช้า (LOW RELAXATION STAND) ตามมาตรฐาน มอก. 420-2540 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.7 มม. ขึ้นคุณภาพ 1860 หรือมาตรฐาน ASTM A416-74 GRADE 270 K. (LOW-RELAXATION) และหุ้มด้วย GALVANIZED SHEATH
- สมอยึดเหล็กเสริมอัดแรง (ANCHORAGE) ต้องเป็นระบบ PCC POST-TENSIONING SYSTEM ชนิด 2S13 , 3S13 และ 4S13
- เหล็กเสริมอัดแรงแต่ละเส้น จะต้องถูกดึงด้วยแรงขั้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 14.2 ตัน และหลังจากหักการเสื่อมลดค่าต่าง ๆ แล้ว จะต้องมีแรงดึงประสิทธิภาพเหลืออยู่ ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ตัน ทำหนังสือเหล็กเสริมอัดแรงเกินกว่า 15.0 ตัน ไม่ว่ากรณีใด ๆ
- เหล็กเสริมธรรมดา (MILD STEEL) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 24 ชนิด SD-40
- พื้นคอนกรีตอัดแรงทุกชิ้น ต้องมีเหล็กตะแกรงล่าง DB12 @0.50 m# โดยตลอดพื้นที่ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบโครงสร้าง
- เหล็กเสริมกันระเบิด (ANTI-BURST STEEL) ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ ①
- เหล็กเสริม (TYPICAL REINFORCEMENT) ขึ้น ๆ ที่ผู้ออกแบบไม่ได้กำหนดไว้ในแบบโครงสร้างให้ใช้รายละเอียดข้อ(2)-(10)
- เหล็กเสริมในแนวตั้งฉาก (SUPPORTING BAR) กับเหล็กเสริมตามแบบให้ใช้ DB12 @0.50 m. ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการ ติดตั้งในแบบสำหรับงานดึง และตัดปลายเหล็กเสริมอัดแรงโดยให้ยื่นจากข้อบัพ POST-TENSION ไม่น้อยกว่า พร้อมราวกันตก 80 ซม.
- บริษัทผู้ติดตั้งระบบ (POST-TENSION) จะต้องผ่านการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2000
- หลังจากดึงลวดแล้วเสร็จ ต้องมีค่าขึ้นรับพื้นขึ้นเดิมไม่น้อยกว่า 50% ก่อนเริ่มขึ้นถัดไป

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



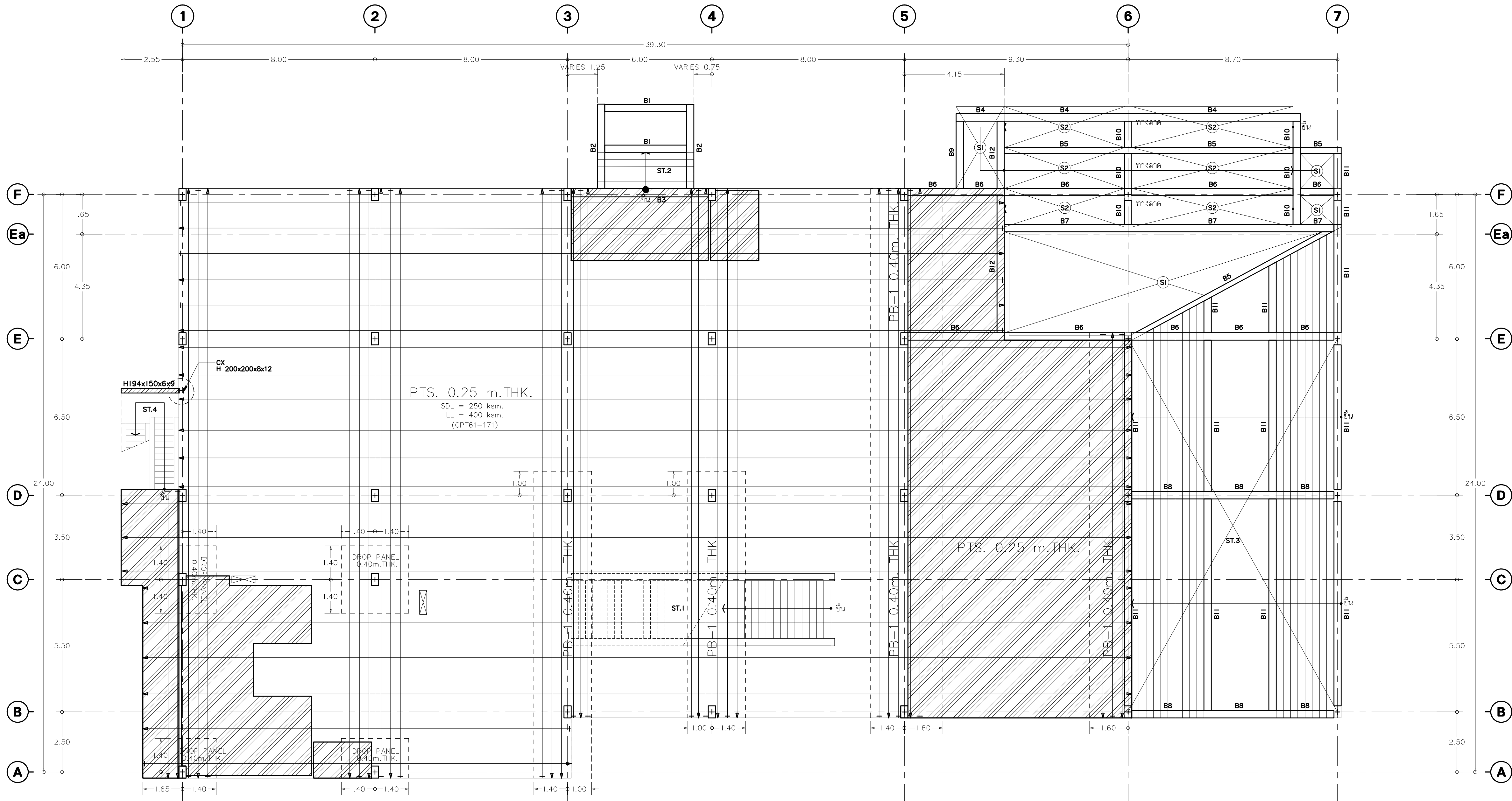
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พลงฤทธิ์

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

PROJECT NAME	ชื่อโครงการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและสาธิตโรงแรม	
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์	
และสิ่งก่อสร้าง	
CLIENT	เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม	
ARCHITECTS	สถาปนิก
นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สดล.3055	
STRUCTURAL ENGINEER	วิศวกรโครงสร้าง
นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401 (ผู้รับโอนโครงสร้าง)	
นาย ศกาวุธ โยธะแสน สย.8674	
นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ ัง ญ.33429	
ELECTRICAL ENGINEER	วิศวกรไฟฟ้า
นาย จักรพันธ์ ไชยกุล สพ.4537	
SANITARY ENGINEER	วิศวกรสุขาภิบาล
นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276	
นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773	
MECHANICAL ENGINEER	วิศวกรเครื่องกล
นาย ยศธนา คุณภาพ สท.4056	
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147	
REVISION DATE	
TITLE	
TYPICAL REINFORCEMENT DETAILS FOR POST-TENSIONED SLAB (BONDED SYSTEM)	
JOB NO: -	
DWG BY: -	
DATE: 04-2563	

S1-06



1st FLOOR PLAN

(TENDON LAY-OUT) 1:200

AREA SUMMARY

Total Area = 919.18

Open Area = 0.00

Net Area = 919.18

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

REMARKS.

- COLUMN = 0.40m. X 0.60m.
- COLUMN = 0.40m. X 0.60m. เสาคอนกรีตใต้พื้น
- เสาคอนกรีต SHEAR STIRRUP
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กของเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยศรีกรการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์โครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

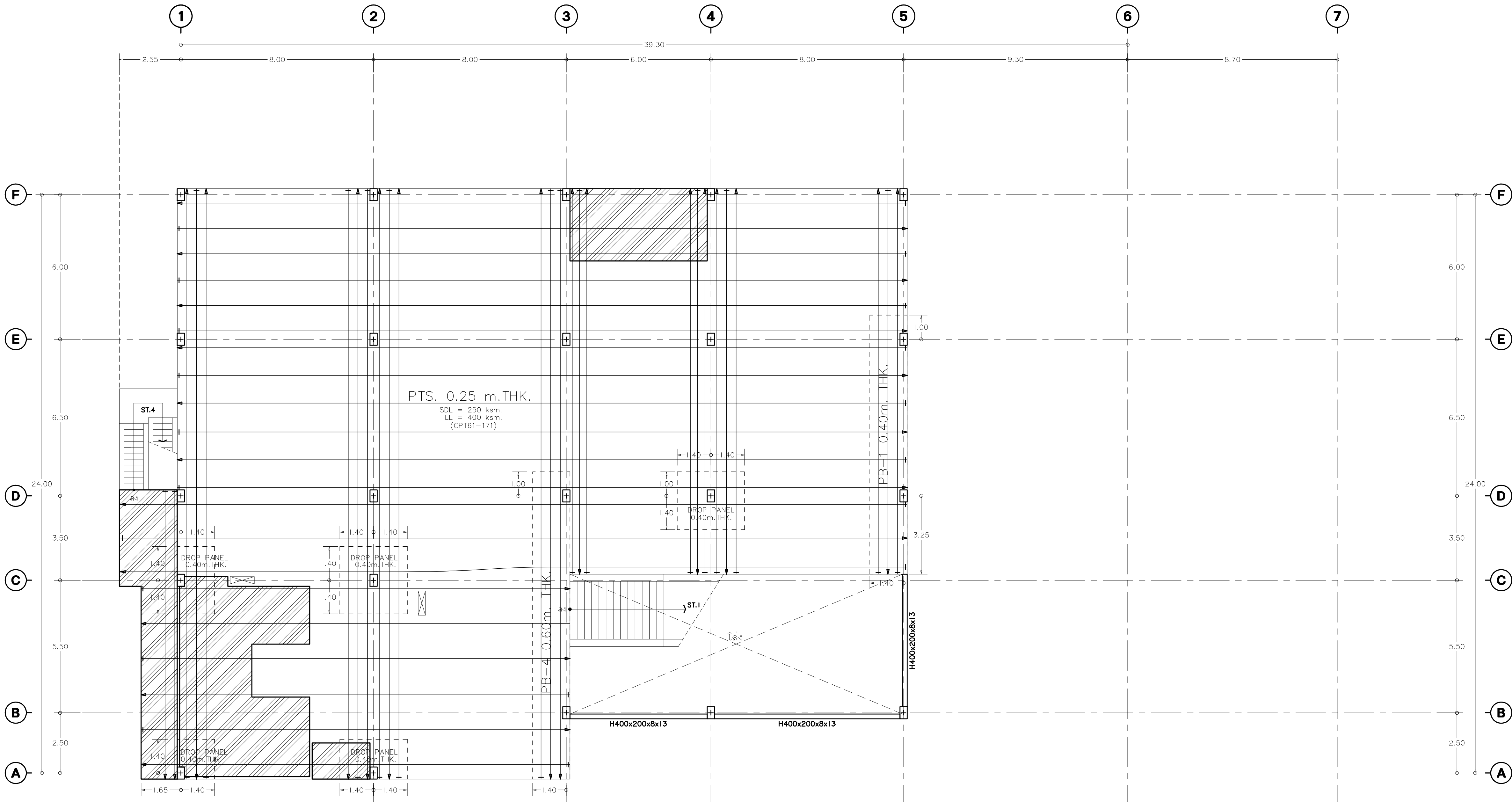
นาย ยศธนา คุณาทรร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE

1st FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)



2nd FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT) 1:200

AREA SUMMARY

Total Area = 614.18
Open Area = 0.00
Net Area = 614.18

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

CPT61-171

REMARKS.

- COLUMN = 0.40m. X 0.60m.
- COLUMN = 0.40m. X 0.60m. เสริมเหล็กดัดขึ้น
- เสริม SHEAR STIRRUP
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กของเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยศรีสงคราม
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและพลังงาน
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)
นาย ศกาวุธ โยธะแสง สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล โยธะแก้ว พท.35147

REVISION DATE

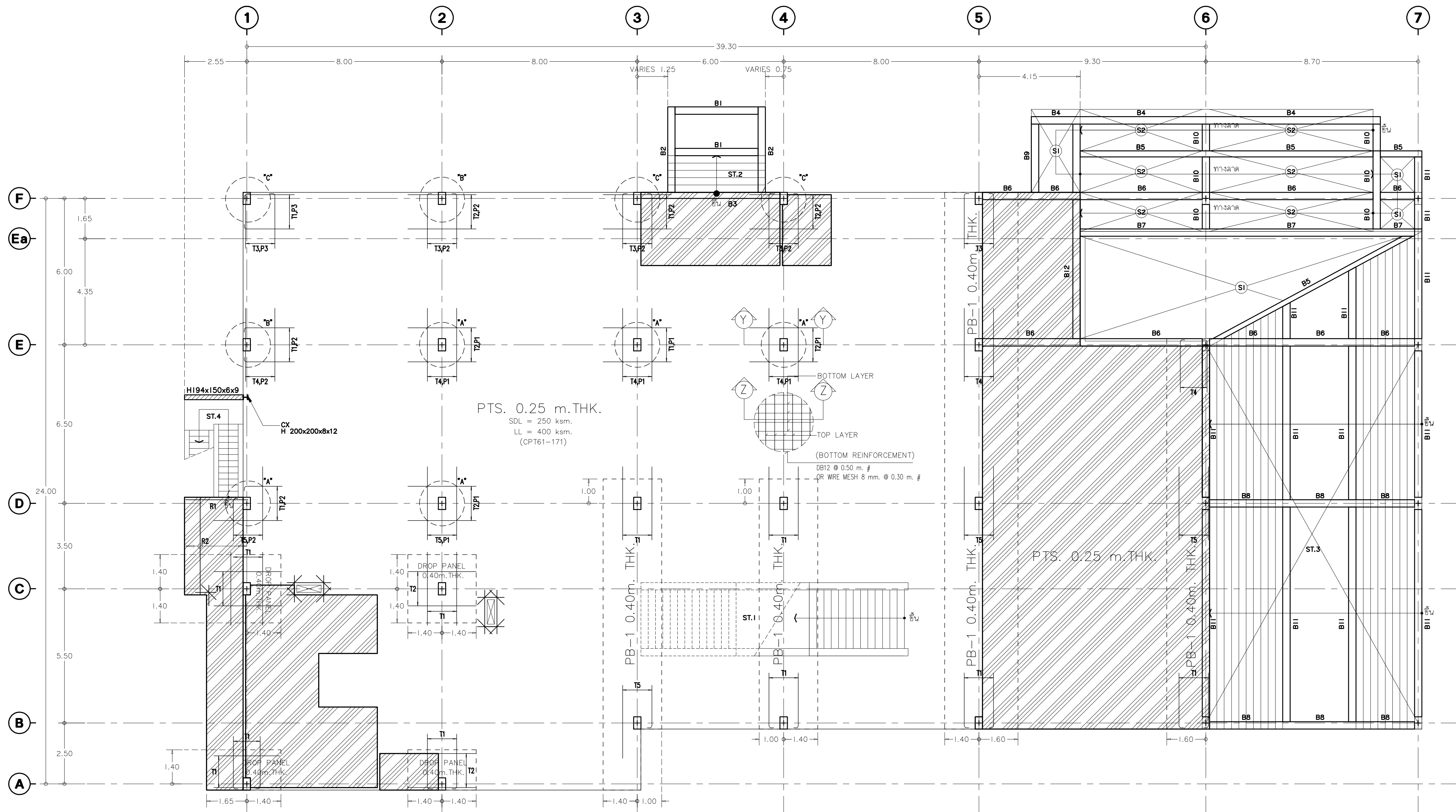
TITLE

2nd FLOOR PLAN

(TENDON LAY-OUT)

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

S1-08

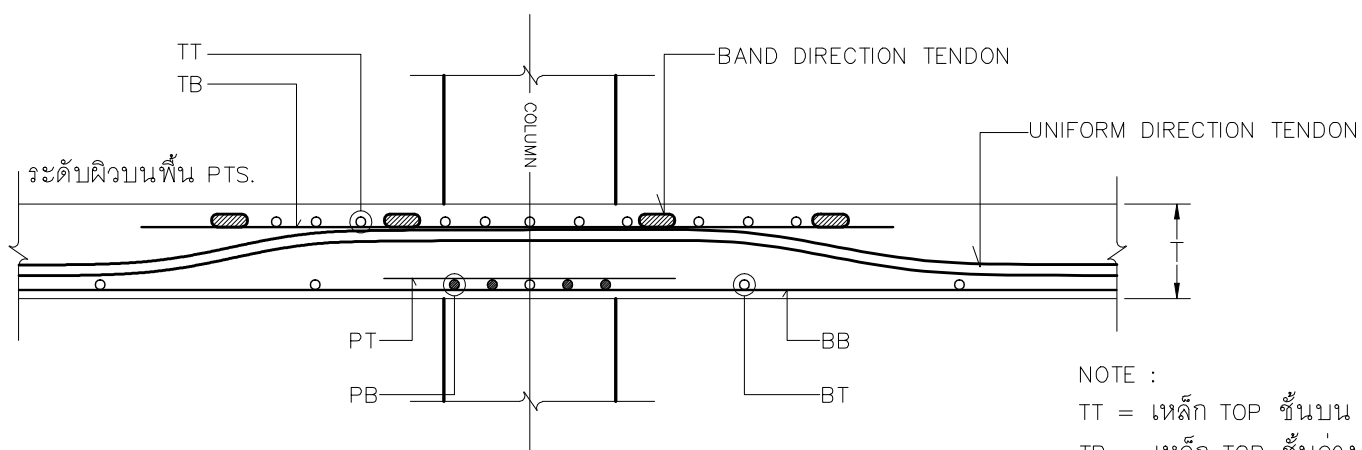


1st FLOOR PLAN

(MILD STEEL LAY-OUT) 1:200

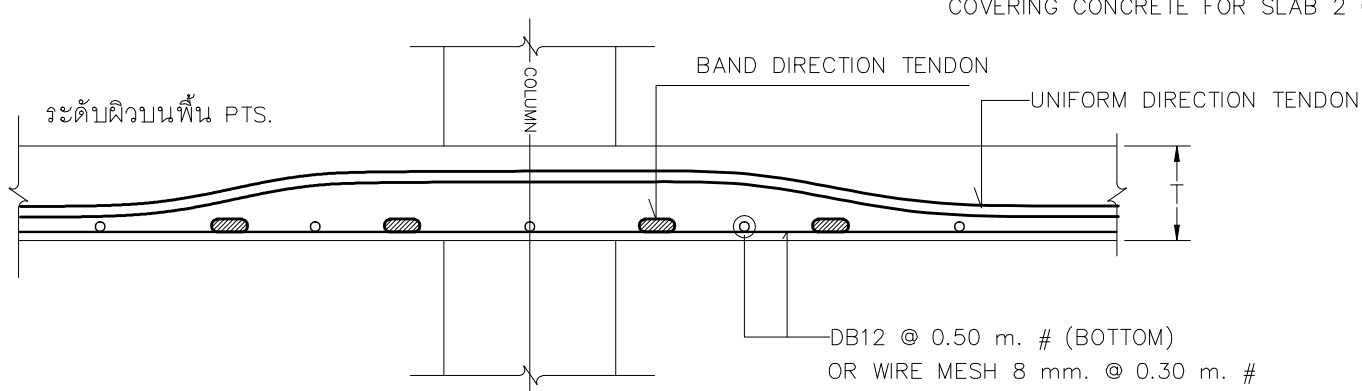
AREA SUMMARY

Total Area = 919.18
Open Area = 0.00
Net Area = 919.18



TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION Y - Y



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT MID SPAN

SECTION Z - Z

TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	8-DB12 @ 0.10	3.20 , 2.10	1.60 , 1.60 & 2.00 0.10
T2	8-DB16 @ 0.10	3.20 , 2.00	1.60 , 1.60 & 1.90 0.10
T3	5-DB12 @ 0.10	2.40 , 1.60	1.20 , 1.20 & 1.50 0.10
T4	11-DB12 @ 0.10	2.50 , 1.70	1.20 , 1.30 & 1.60 0.10
T5	8-DB12 @ 0.10	3.00 , 2.10	1.30 , 1.70 & 2.00 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

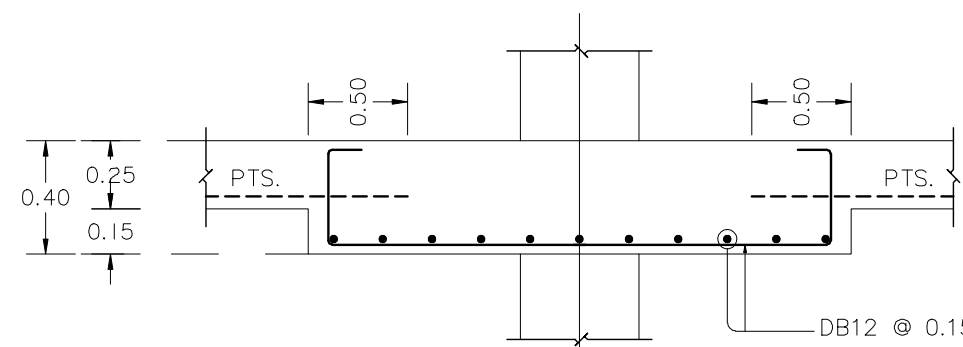
DB12 @ 0.50 m. # OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA

PROGRESSIVE STEEL (เสริมผ่านหัวเสาเท่านั้น)

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
P1	4-DB20	3.60	1.80 , 1.80
P2	3-DB16	2.60 , 1.80	1.30 , 1.30 & 1.60 0.20
P3	4-DB12	2.60 , 1.80	1.30 , 1.30 & 1.60 0.20

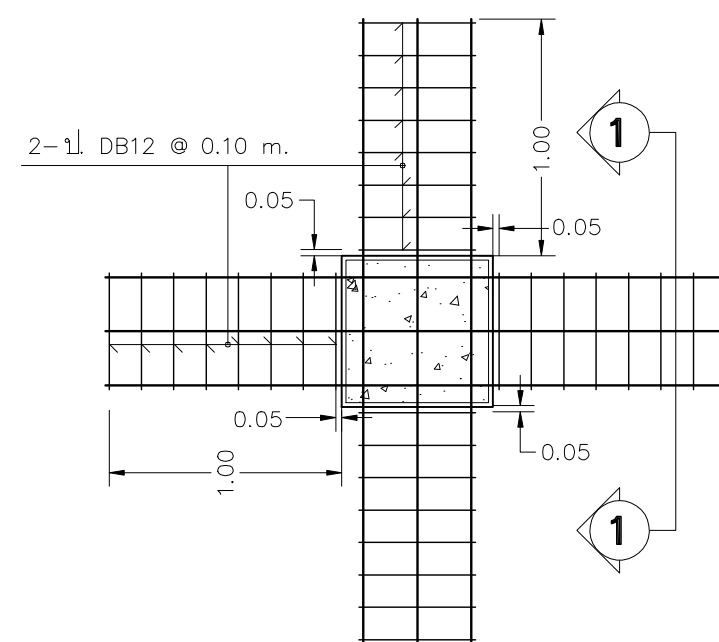
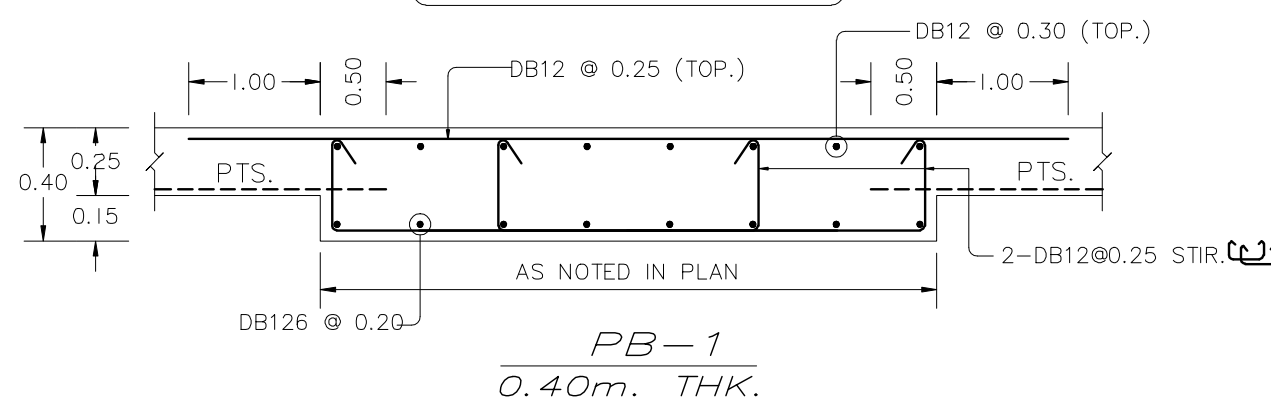
OTHERS REINFORCEMENT

R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =2.55m.
R2 = DB12 @0.20m. (TOP&BOTTOM) , L =4.00m.

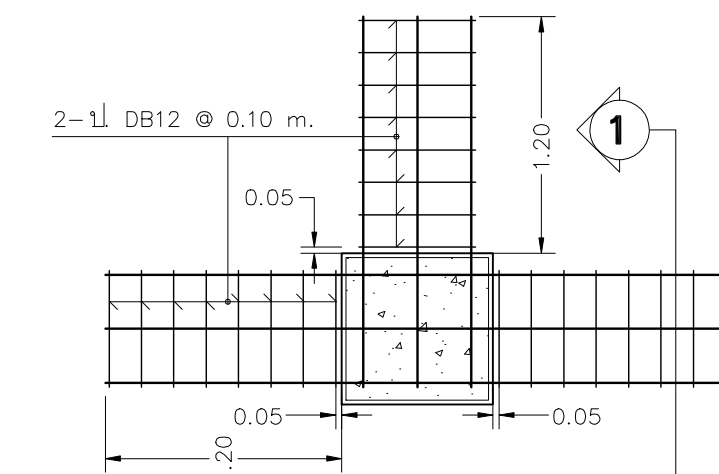


AS NOTED IN PLAN

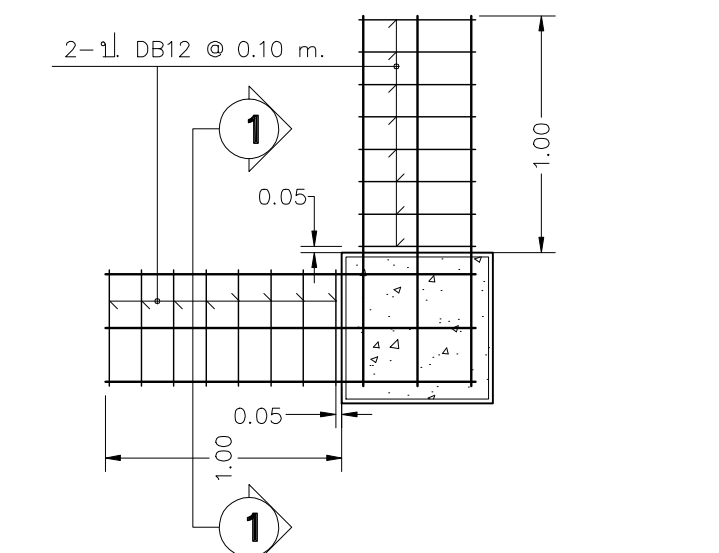
DROP PANEL



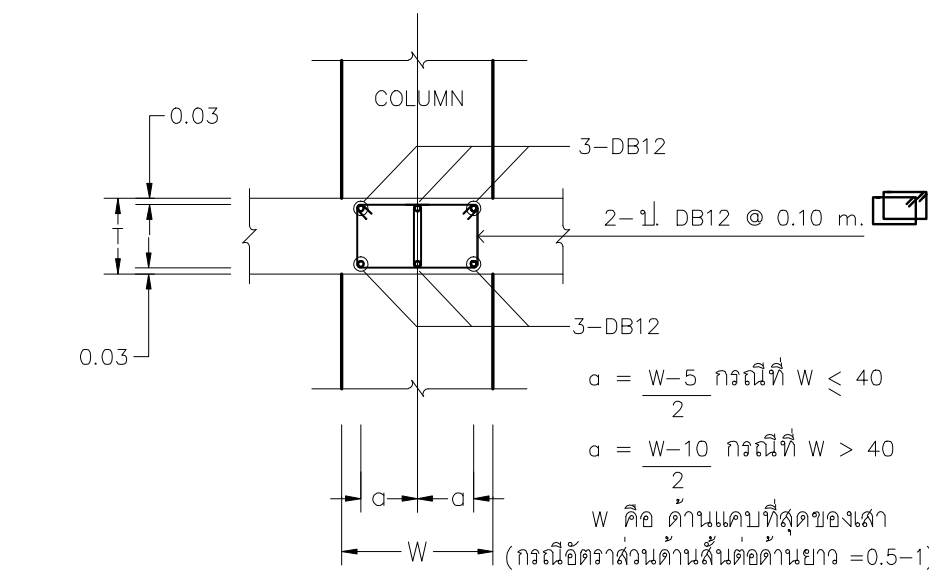
SHEAR STIRRUP TYPE A



SHEAR STIRRUP TYPE B



SHEAR STIRRUP TYPE C



SECTION 1 - 1

T = THICKNESS OF PTS.

REMARKS.

- COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
- COLUMN = 0.40m. X 0.50m. เส้าใหญ่ใต้พื้น
- COLUMN CX ON PTS. = 0.20m. X 0.20m.
- เส้ามี SHEAR STIRRUP
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กของเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ดูรูปแบบได้เผื่อนำหนักจาก PTS. ด้วย



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยโครงการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและพลังงาน
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สดล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกฤษณ์ ไชยกุล สย.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สดล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมกร พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

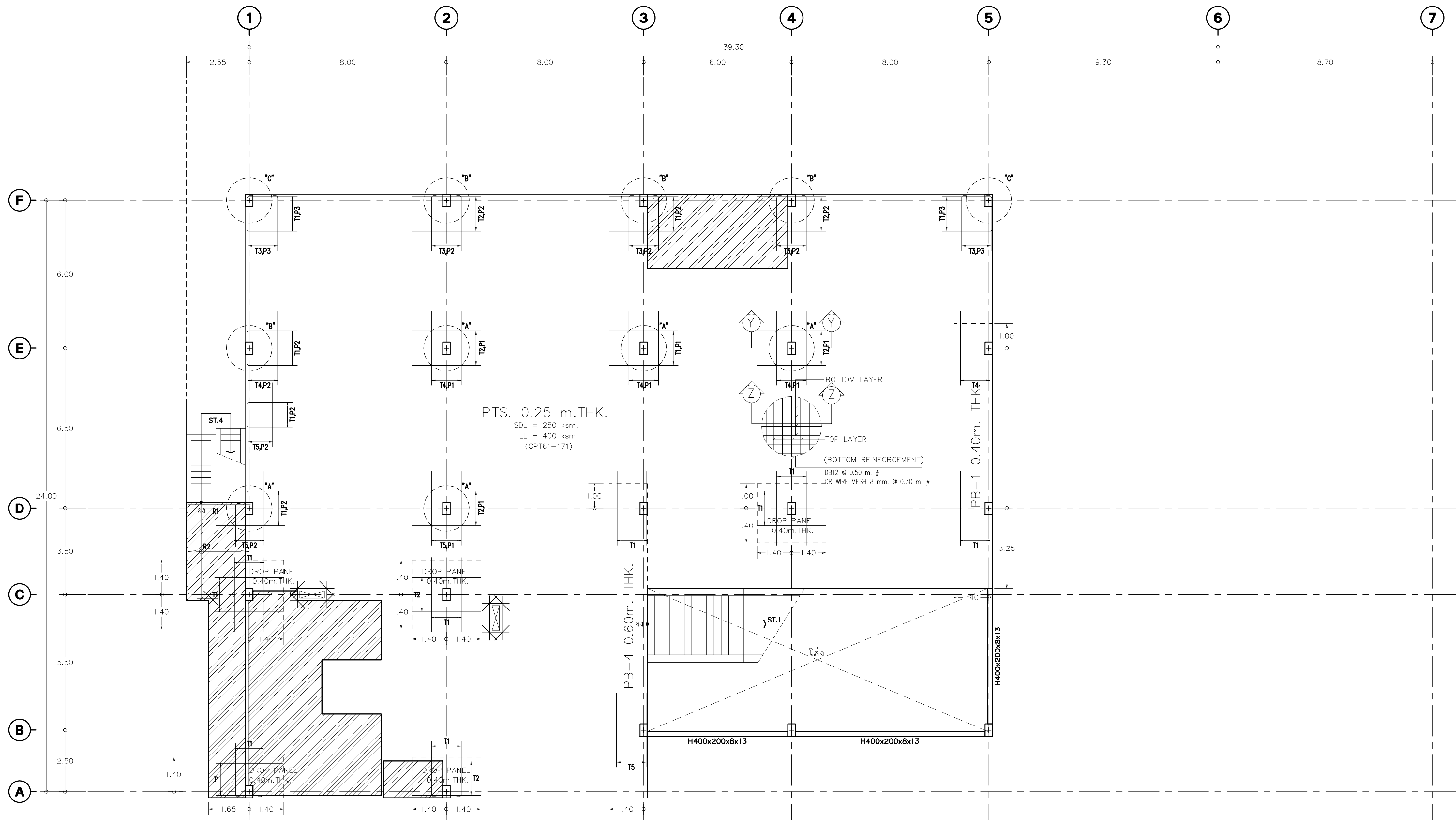
1st FLOOR PLAN

(MILD STEEL LAY-OUT)

JOB NO: -

DWG BY: -

DATE: 04-2563



2nd FLOOR PLAN

(MILD STEEL LAY-OUT) 1:200

AREA SUMMARY

Total Area = 614.18
Open Area = 0.00
Net Area = 614.18

TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	8-DB12 @ 0.10	3.20 , 2.10	1.60 , 1.60 & 2.00 0.10
T2	8-DB16 @ 0.10	3.20 , 2.00	1.60 , 1.60 & 1.90 0.10
T3	5-DB12 @ 0.10	2.40 , 1.60	1.20 , 1.20 & 1.50 0.10
T4	11-DB12 @ 0.10	2.50 , 1.70	1.20 , 1.30 & 1.60 0.10
T5	8-DB12 @ 0.10	3.00 , 2.10	1.30 , 1.70 & 2.00 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

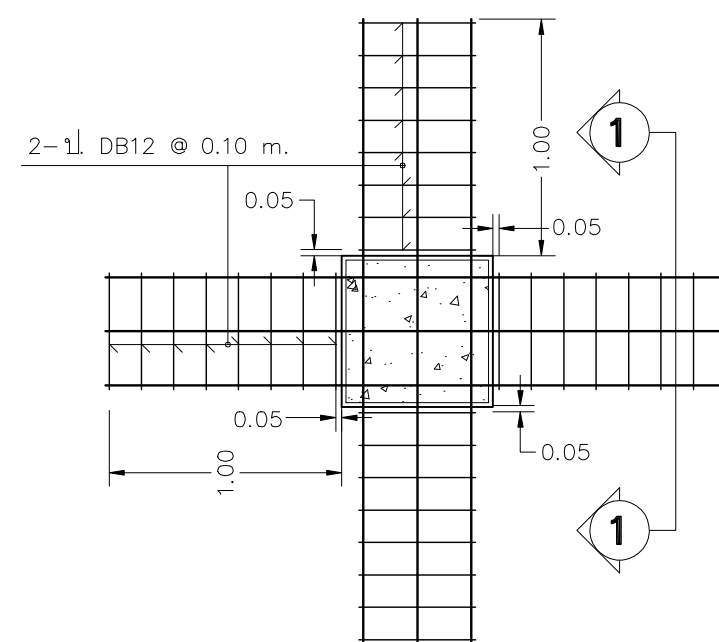
DB12 @ 0.50 m. # OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA

PROGRESSIVE STEEL (เสริมผ่านหัวเสาเท่านั้น)

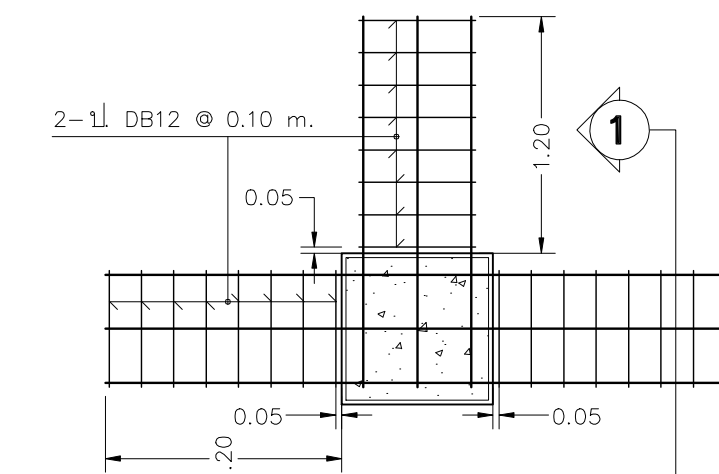
NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
P1	4-DB20	3.60	1.80 , 1.80
P2	3-DB16	2.60 , 1.80	1.30 , 1.30 & 1.60 0.20
P3	4-DB12	2.60 , 1.80	1.30 , 1.30 & 1.60 0.20

OTHERS REINFORCEMENT

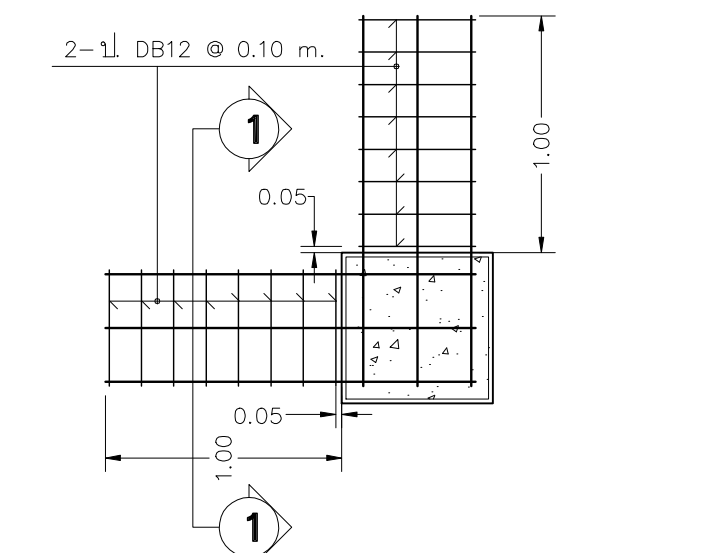
R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =2.55m.
R2 = DB12 @0.20m. (TOP&BOTTOM) , L =4.00m.



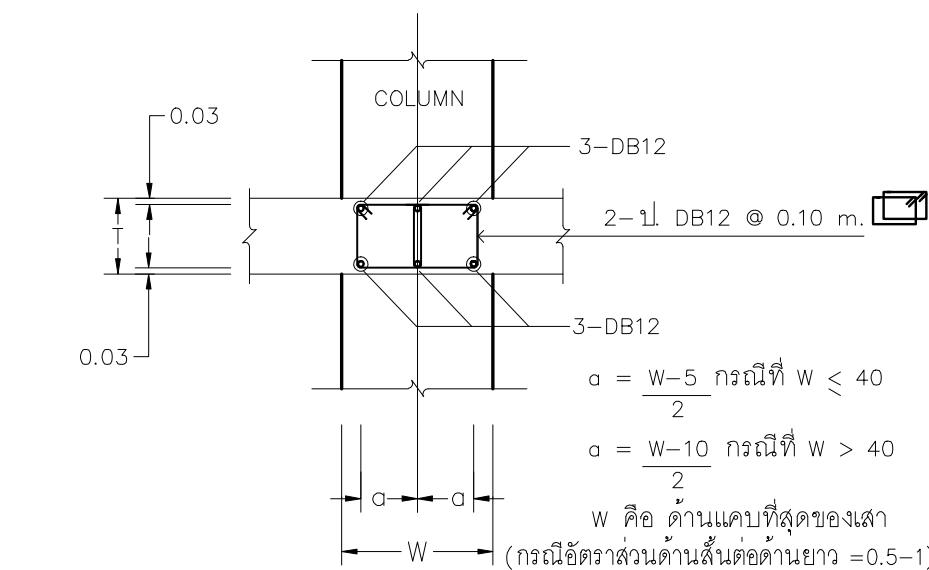
SHEAR STIRRUP TYPE (A)



SHEAR STIRRUP TYPE (B)

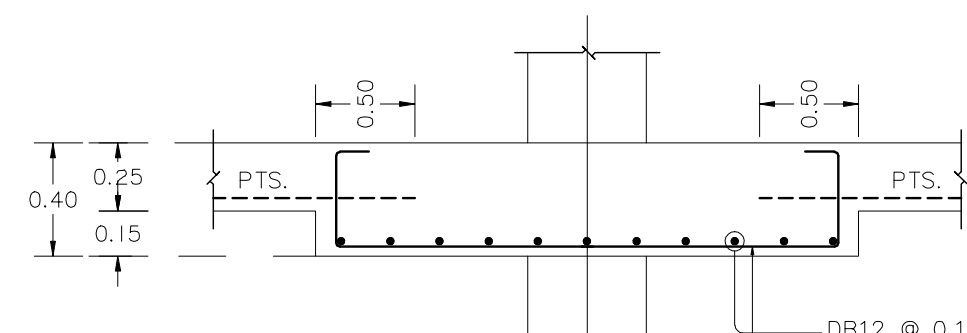


SHEAR STIRRUP TYPE (C)

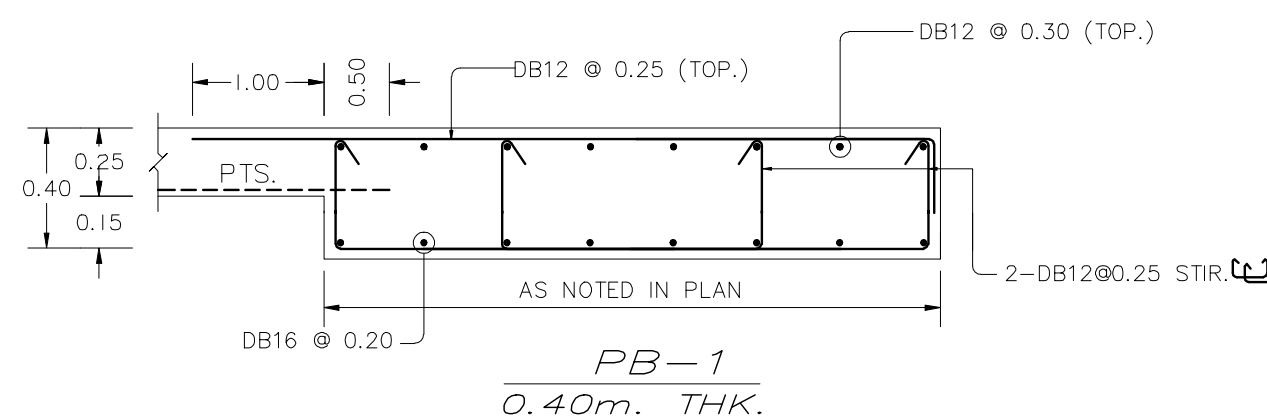


SECTION (1) - (7)

T = THICKNESS OF PTS.

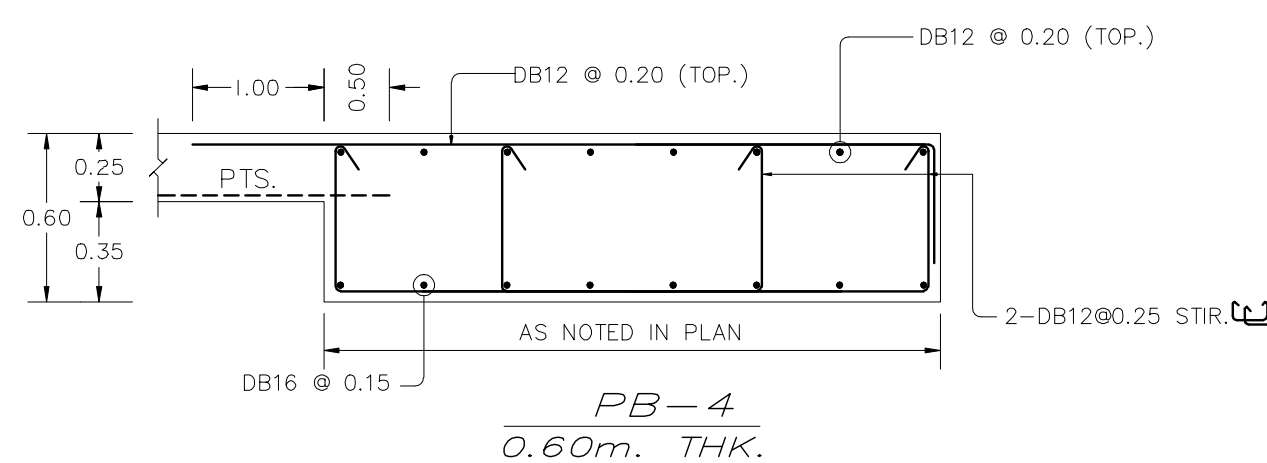


DROP PANEL



PB-1

0.40m. THK.

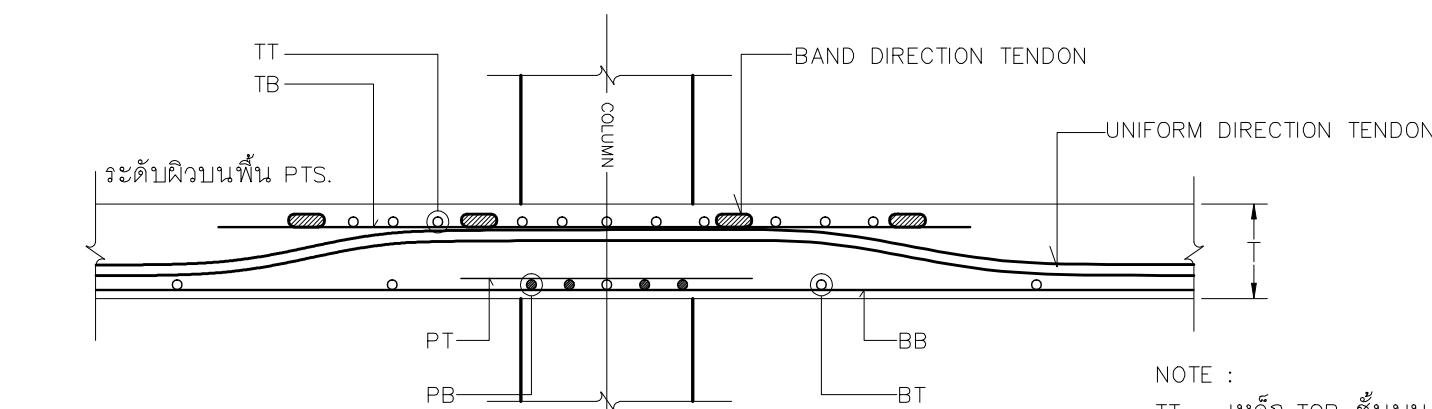


PB-4

0.60m. THK.

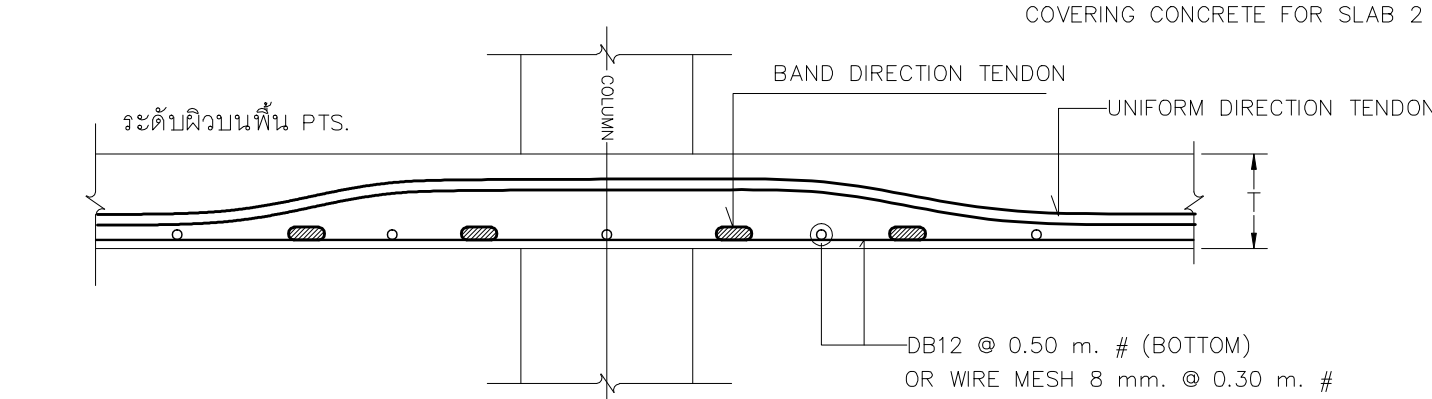
REMARKS.

- COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
- เสาเข็ม SHEAR STIRRUP
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กข้องเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กด้านล่างของเสาเข็มและยึดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย



TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION (Y) - (Y)



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT MID SPAN

SECTION (Z) - (Z)



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

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

PROJECT NAME ชัยสงคราม
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สดล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ โยธะแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไชยกุล สย.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สดล.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต สย.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สย.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สย.35147

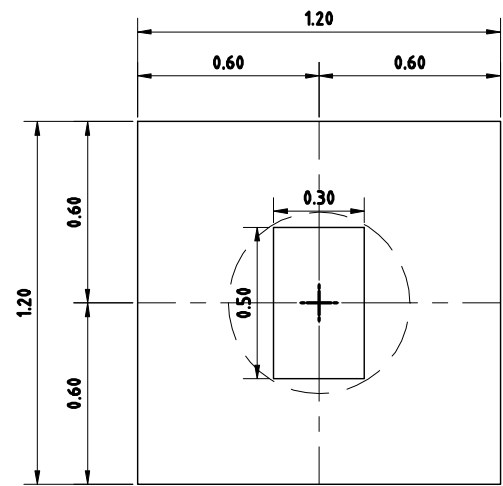
REVISION DATE

TITLE

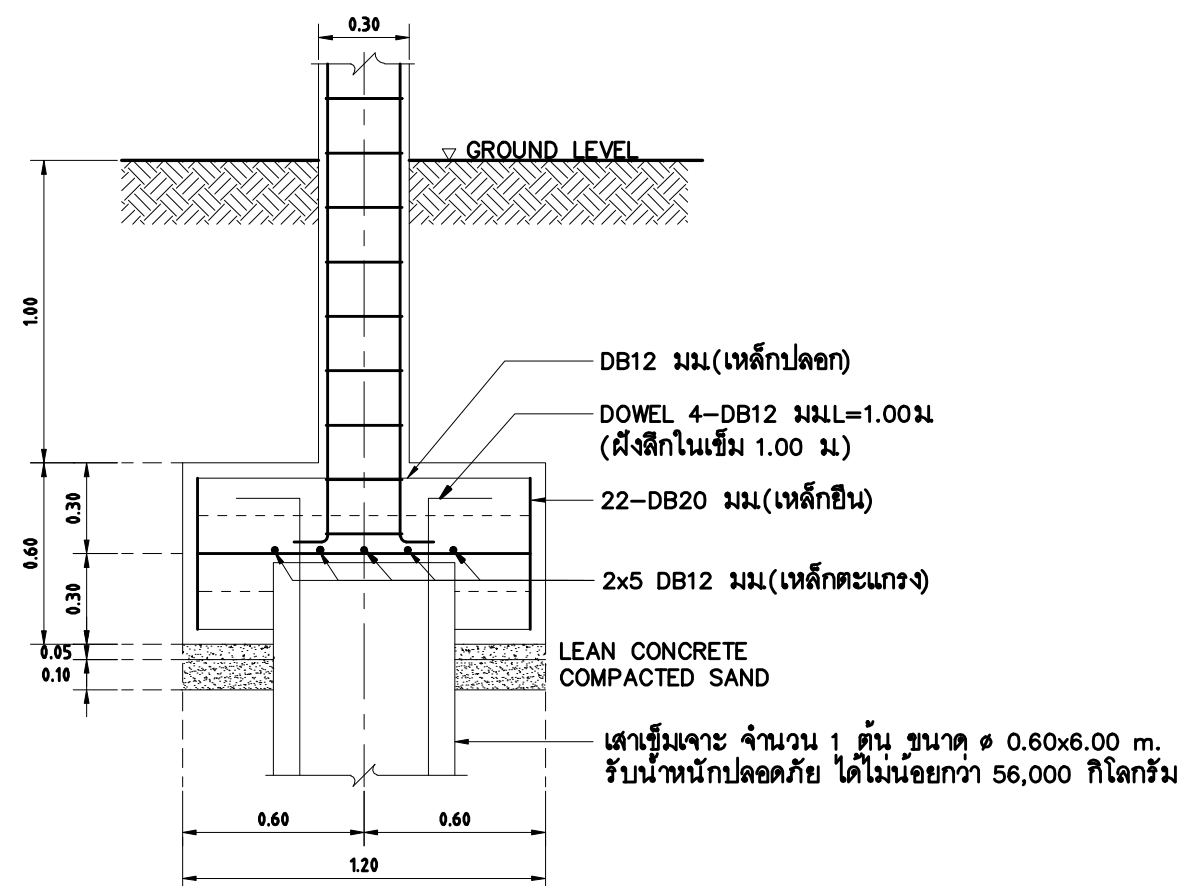
2nd FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT)

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

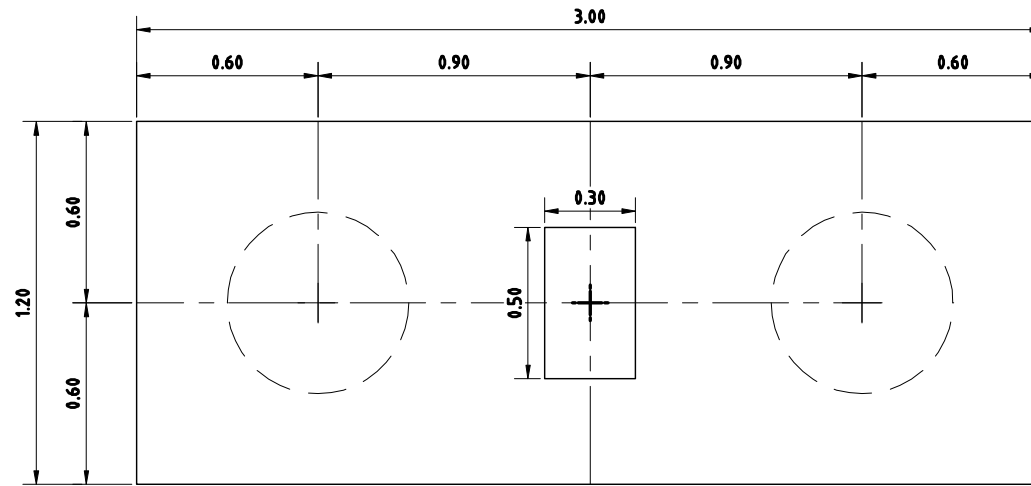
S1-10



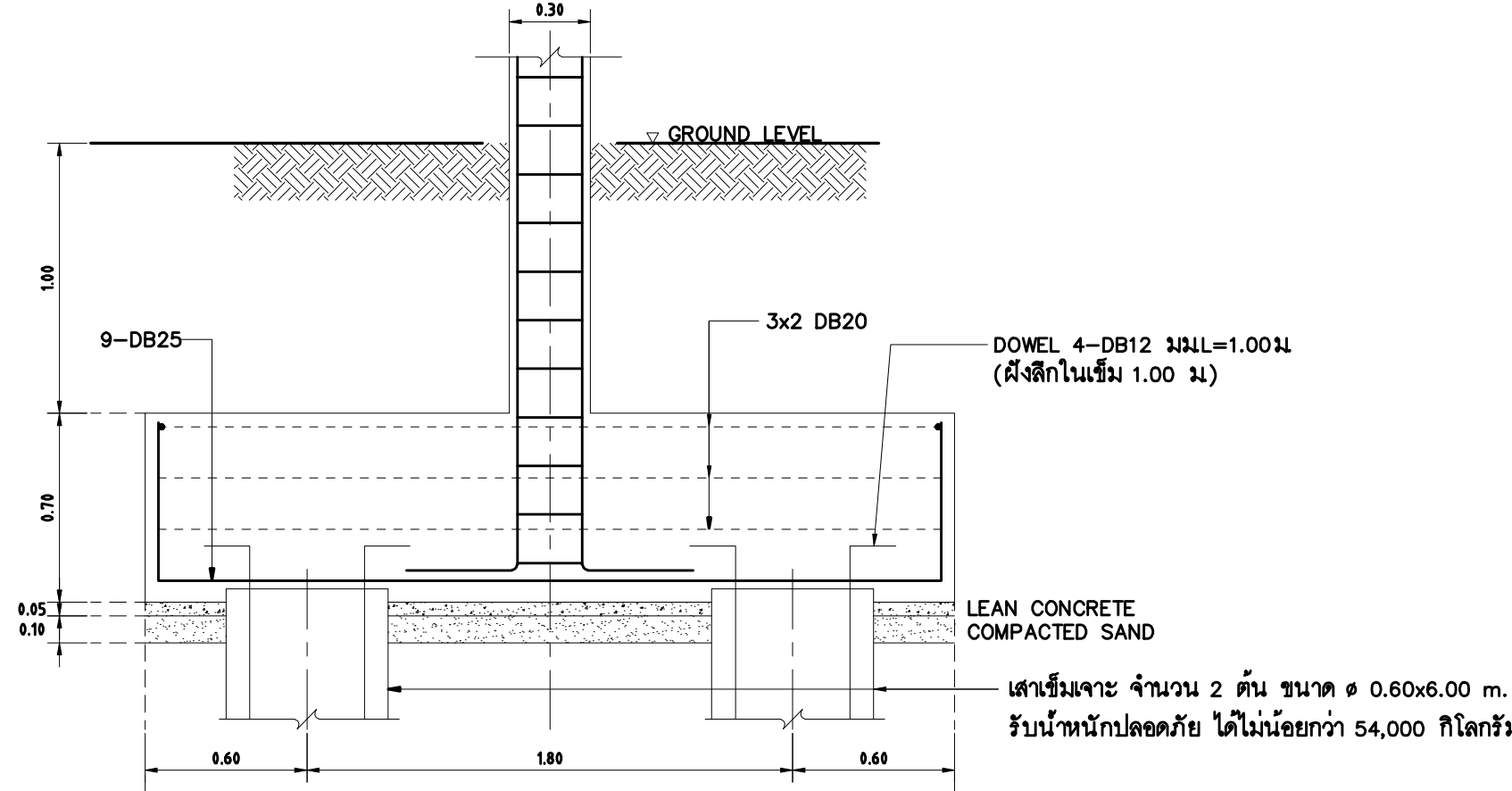
PLAN F1
SCALE 1:25



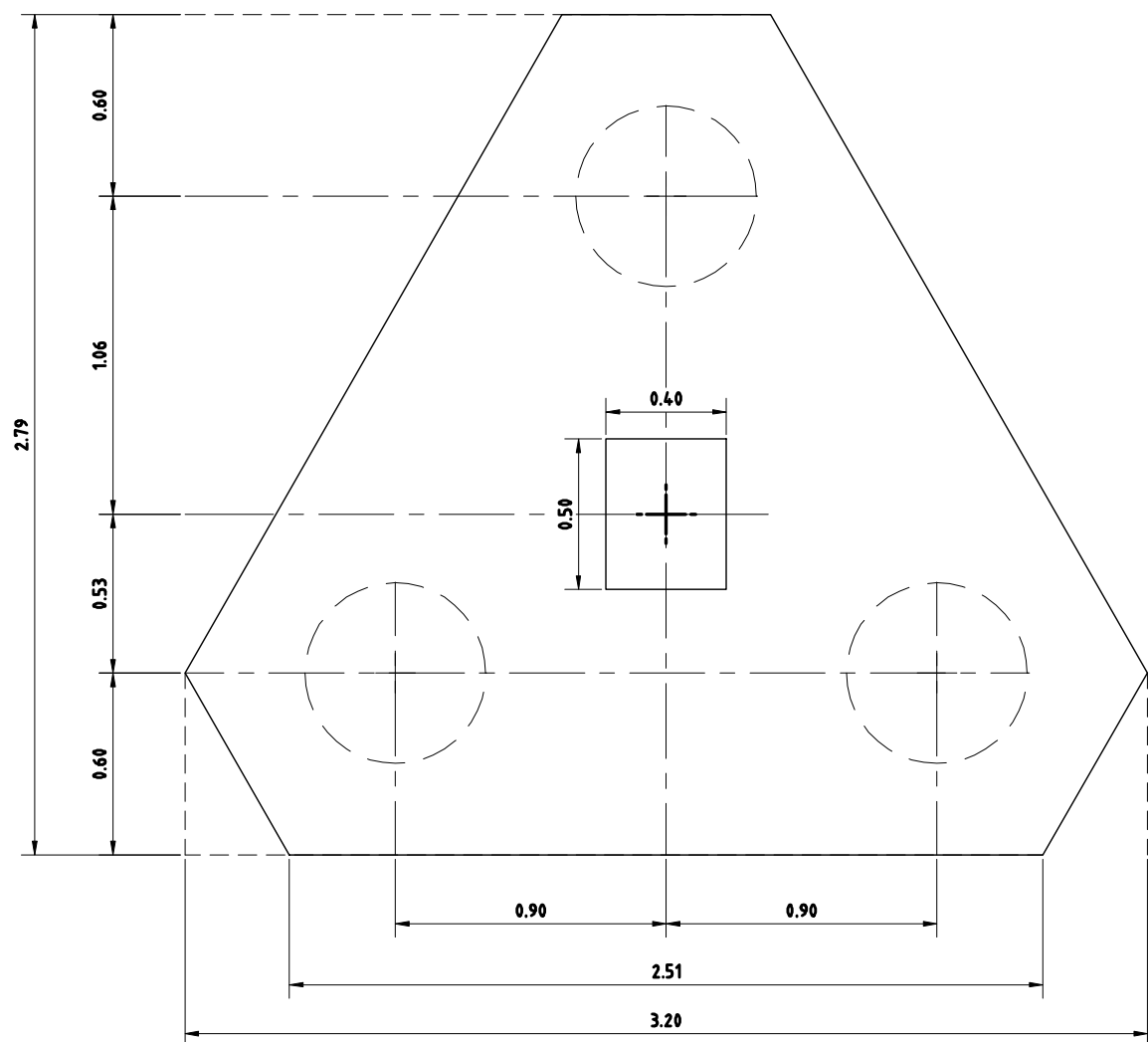
SECTION F1
SCALE 1:25



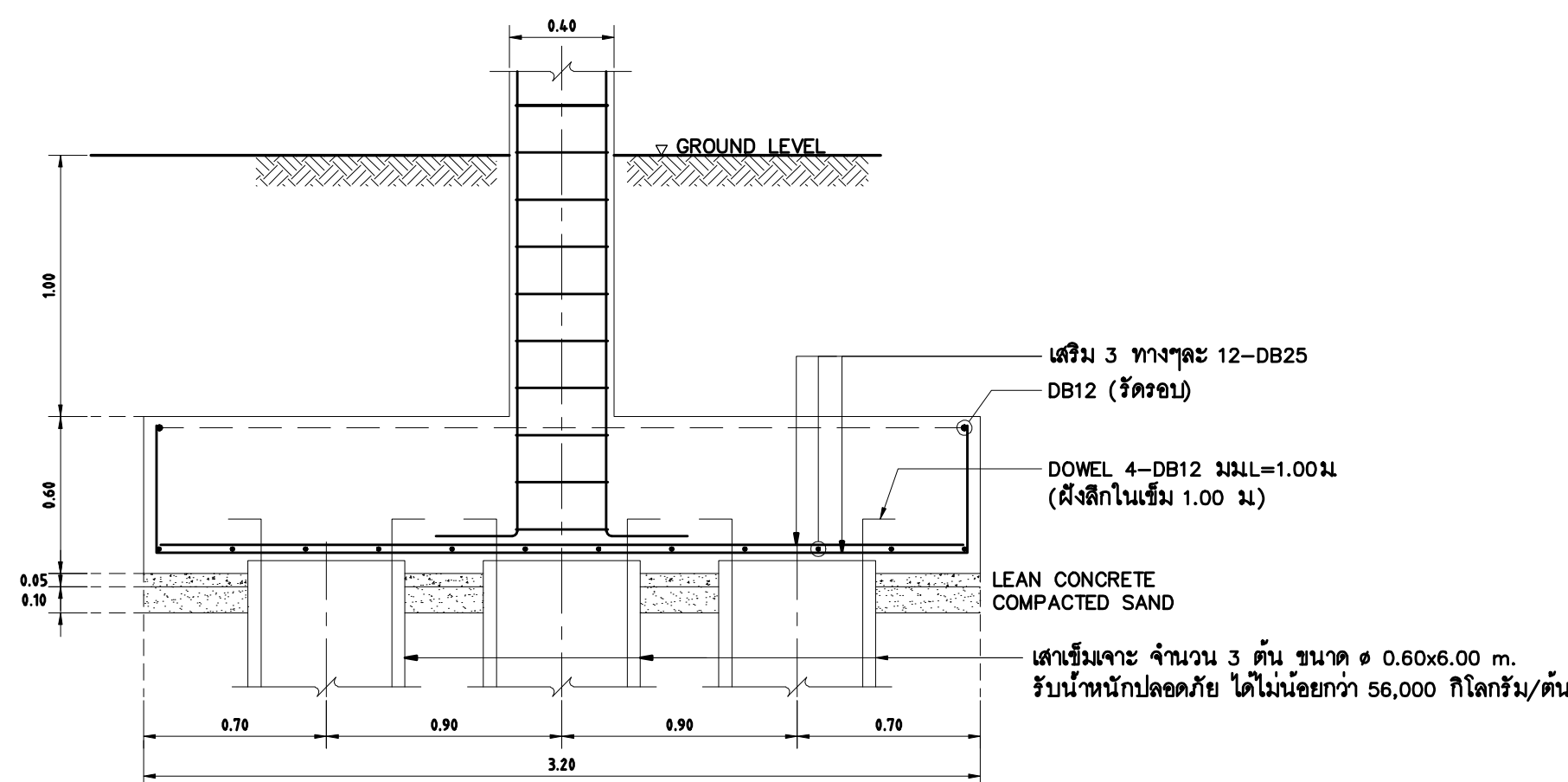
PLAN F2
SCALE 1:25



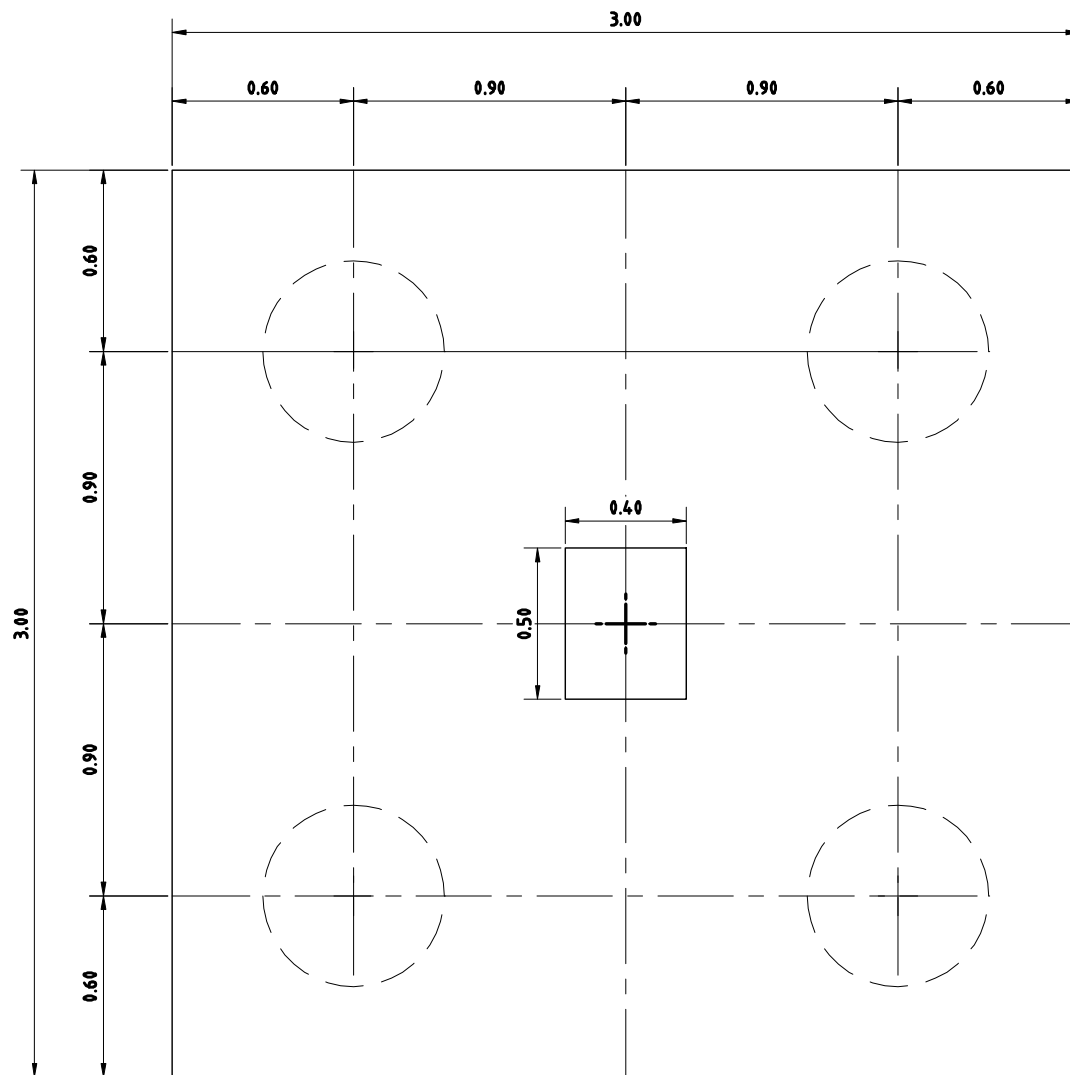
SECTION F2
SCALE 1:25



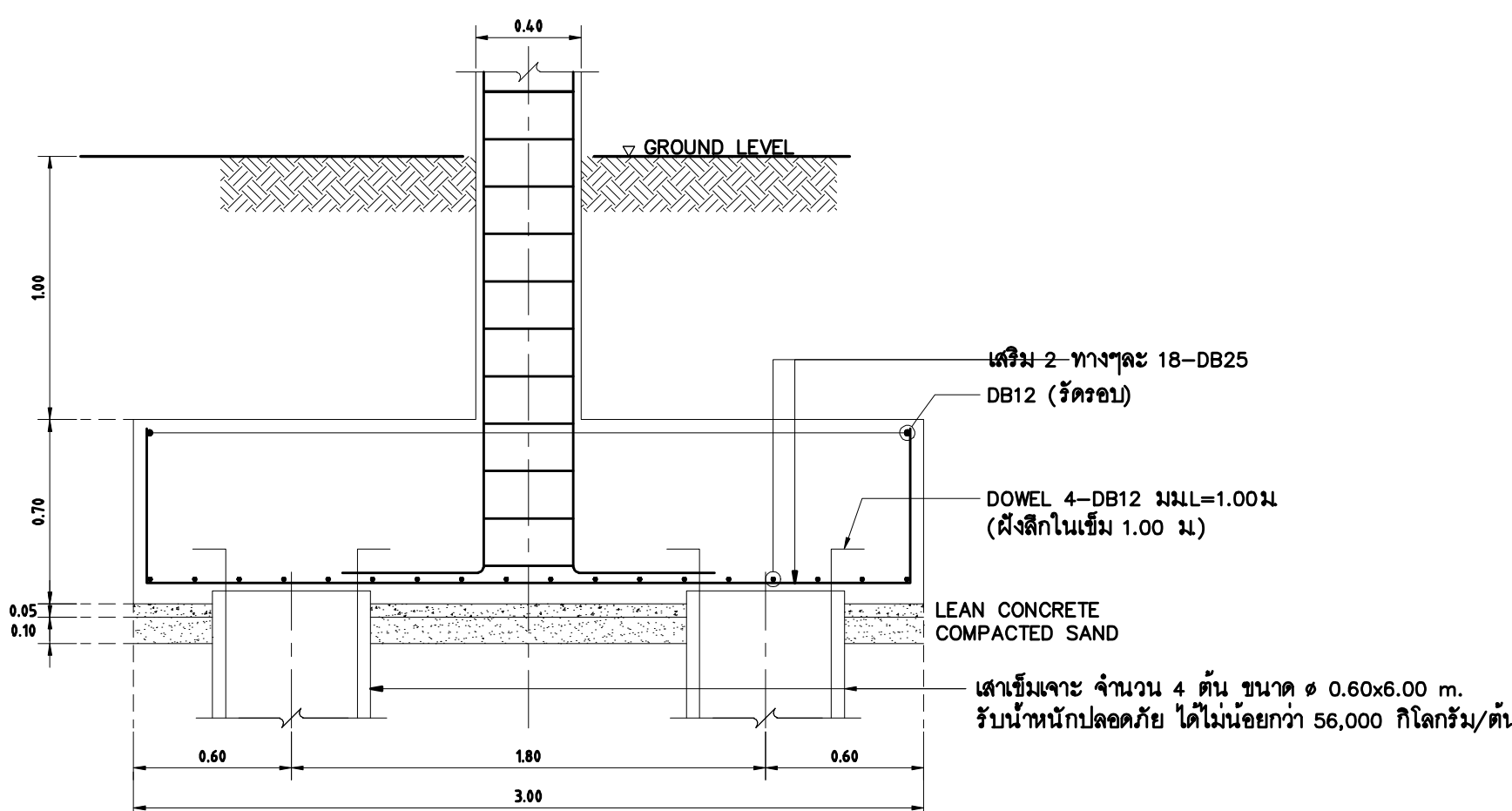
PLAN F3
SCALE 1:25



SECTION F3
SCALE 1:25



PLAN F4
SCALE 1:25



SECTION F4
SCALE 1:25



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยโครงการ
อาคาร 5 : การทำห้องเรียนและอาคารโรงรถ
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ โยธแล่น สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล โยธแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

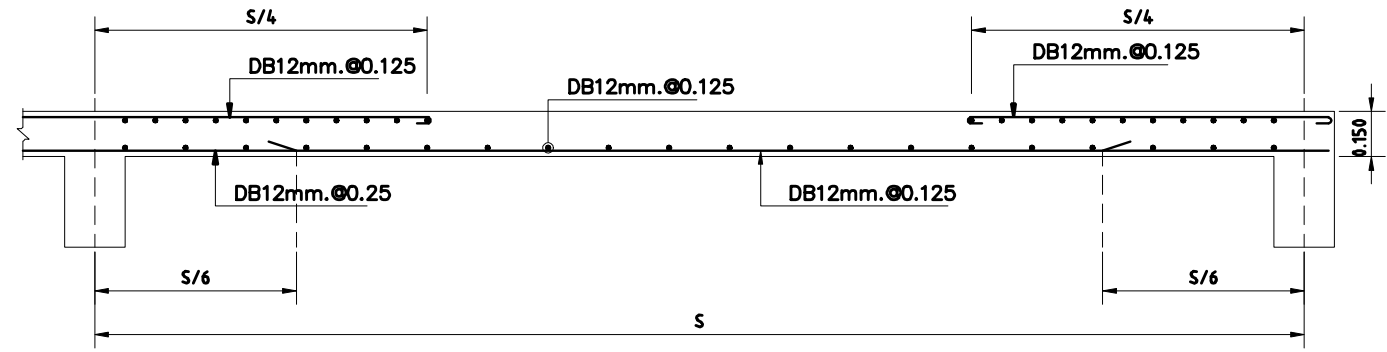
แบบขยายฐานราก

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

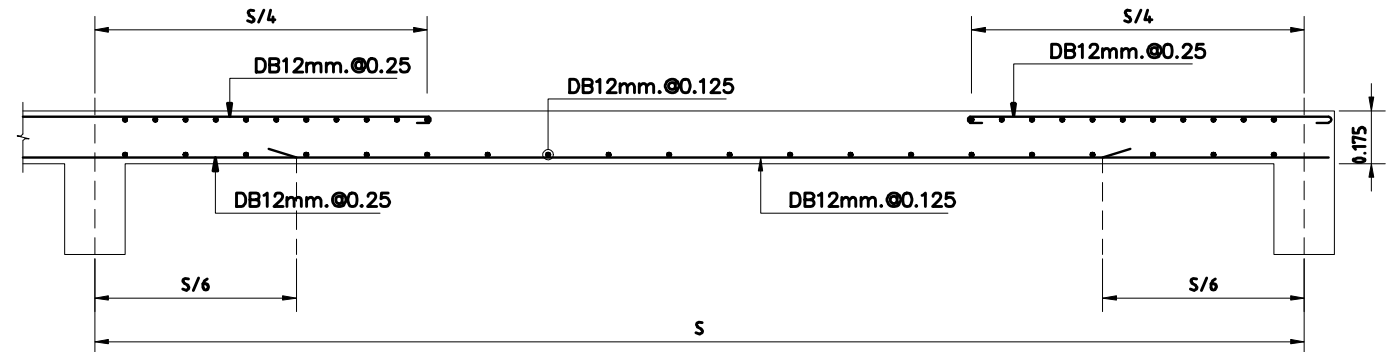
S2-01

COLUMN SCHEDULE

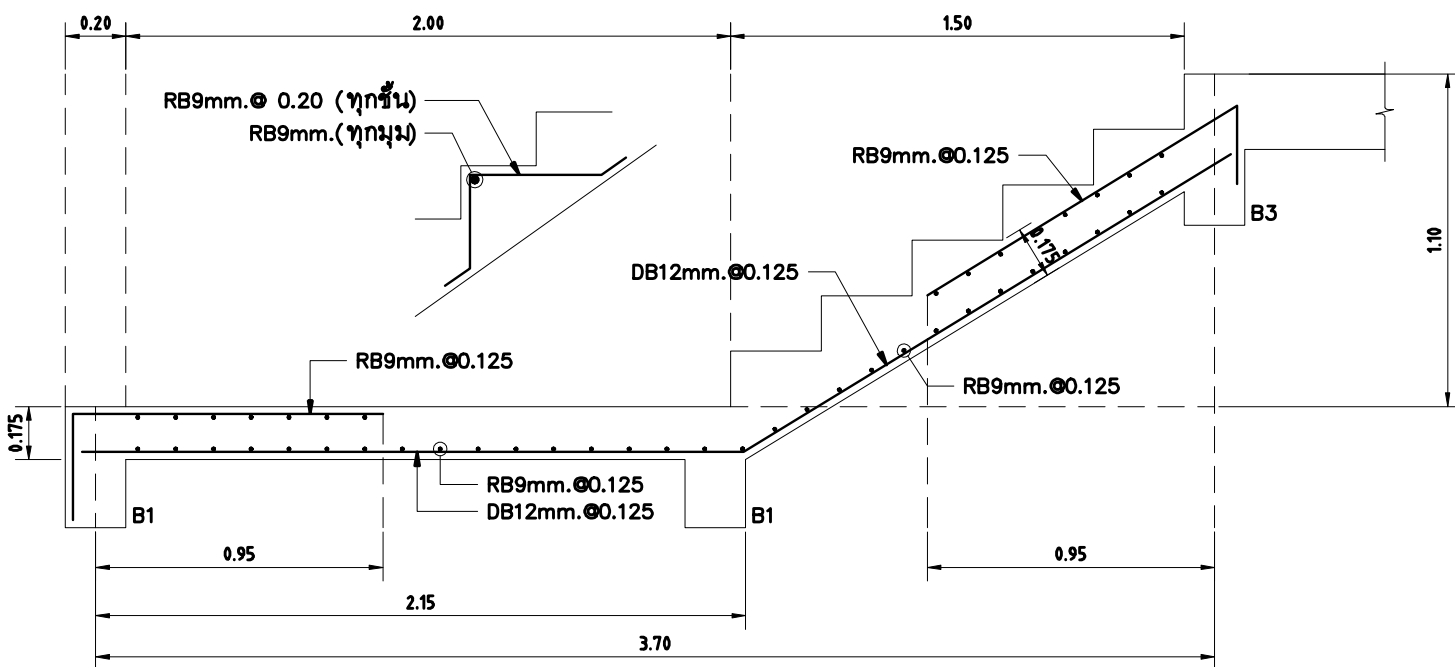
ROOF TO FLOOR 2	MARK	C1 (0.30x0.50)	MARK		MARK	C2 (0.30x0.50)	MARK	C3 (0.30x0.50)	MARK	C4 (0.30x0.50)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR	16-DB20	MAIN BAR		MAIN BAR	16-DB20	MAIN BAR	20-DB20	MAIN BAR	20-DB20
FLOOR 2 TO FLOOR 1	TIE BAR	3-RB6 @ 0.28	TIE BAR		TIE BAR	3-RB6 @ 0.28	TIE BAR	5-RB6 @ 0.28	TIE BAR	5-RB6 @ 0.28
	MARK	C1 (0.30x0.50)	MARK		MARK	C2 (0.30x0.50)	MARK	C3 (0.30x0.50)	MARK	C4 (0.30x0.50)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
GROUND 1 TO PIER	MAIN BAR	16-DB25	MAIN BAR		MAIN BAR	16-DB25	MAIN BAR	20-DB25	MAIN BAR	20-DB25
	TIE BAR	5-RB6 @ 0.28	TIE BAR		TIE BAR	5-RB6 @ 0.28	TIE BAR	5-RB6 @ 0.28	TIE BAR	5-RB6 @ 0.28
	MARK	C1 (0.30x0.50)	MARK	C1A (0.30x0.50)	MARK	C2 (0.30x0.50)	MARK	C3 (0.40x0.50)	MARK	C4 (0.40x0.50)
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR	20-DB25	MAIN BAR	8-DB16	MAIN BAR	20-DB25	MAIN BAR	22-DB25	MAIN BAR	30-DB25
	TIE BAR	5-RB6 @ 0.28	TIE BAR	2-RB6 @ 0.28	TIE BAR	5-RB6 @ 0.28	TIE BAR	4-RB6 @ 0.28	TIE BAR	6-RB6 @ 0.28



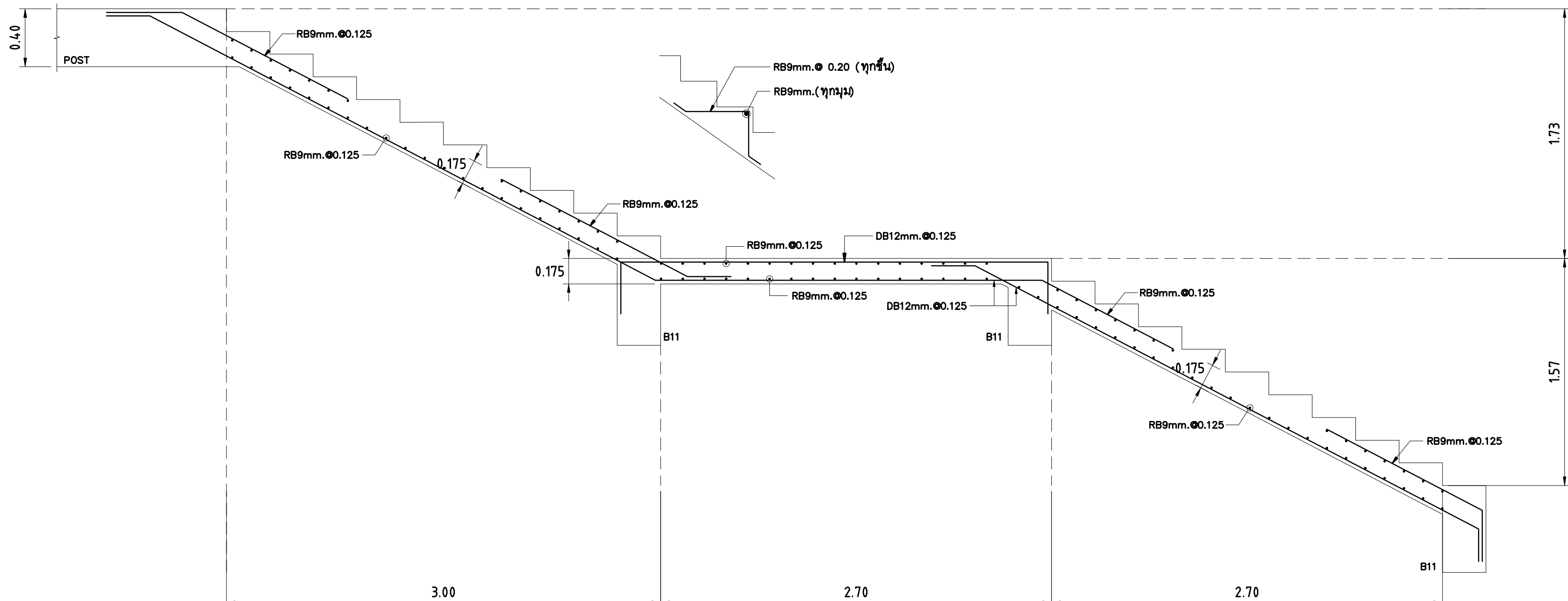
S1
SCALE 1: 25



S2
SCALE 1: 25



ST.2
SCALE 1: 25



ST.3
SCALE 1: 25



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและสุขภาพโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต สด.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

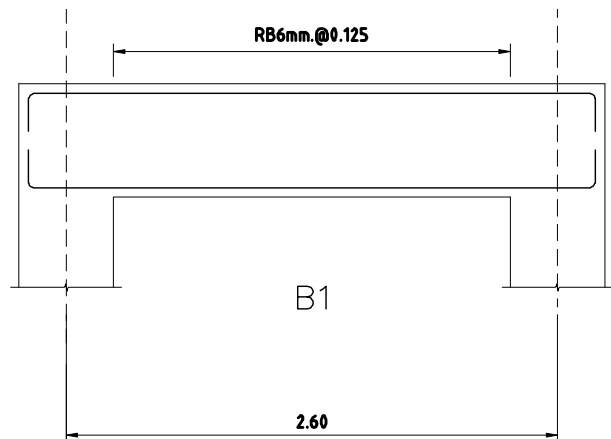
นาย ยศธนา คุณาทรร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

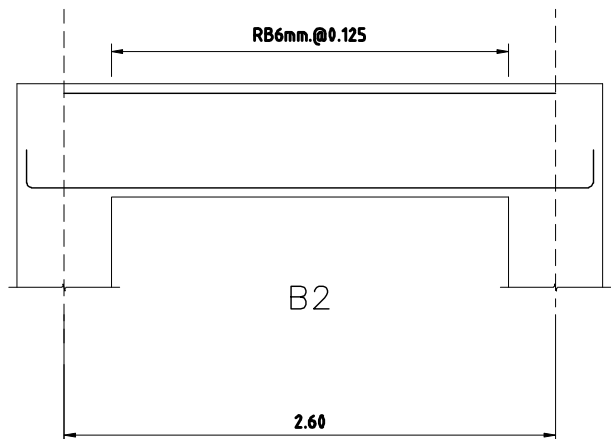
REVISION DATE

TITLE
แบบขยายเสา
แบบขยายพื้น
แบบขยายบันได
ST.2 , ST.3

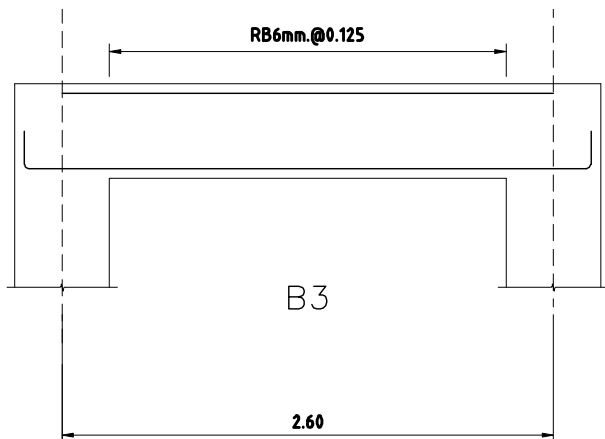
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563



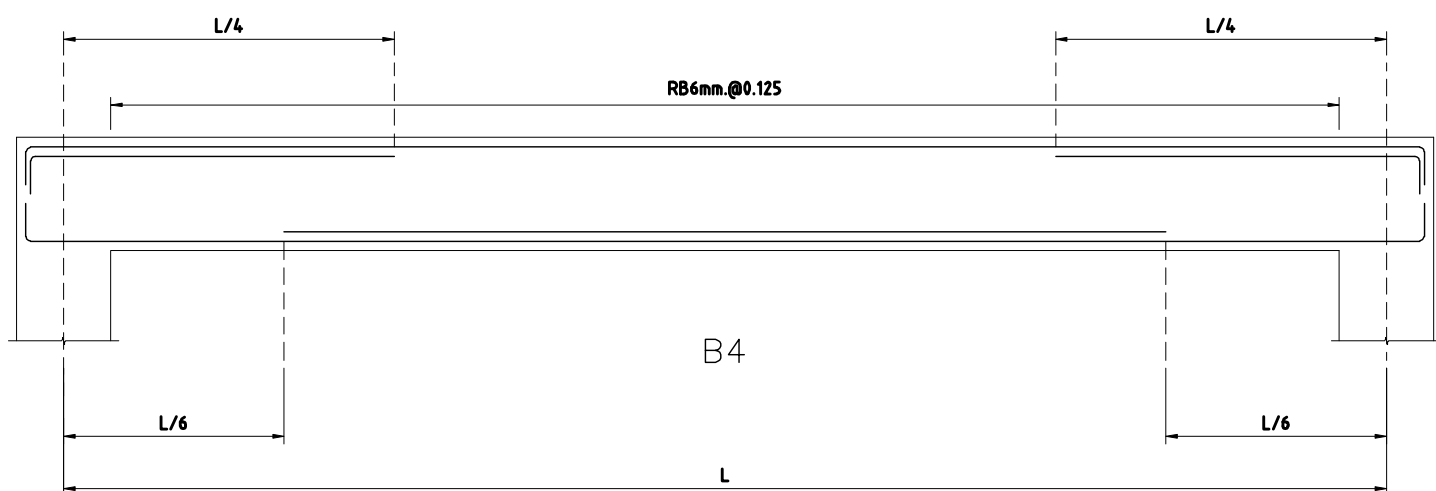
B1
0.20x0.50
ติดตั้งกลางขวาง
2 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.
0.20
0.50



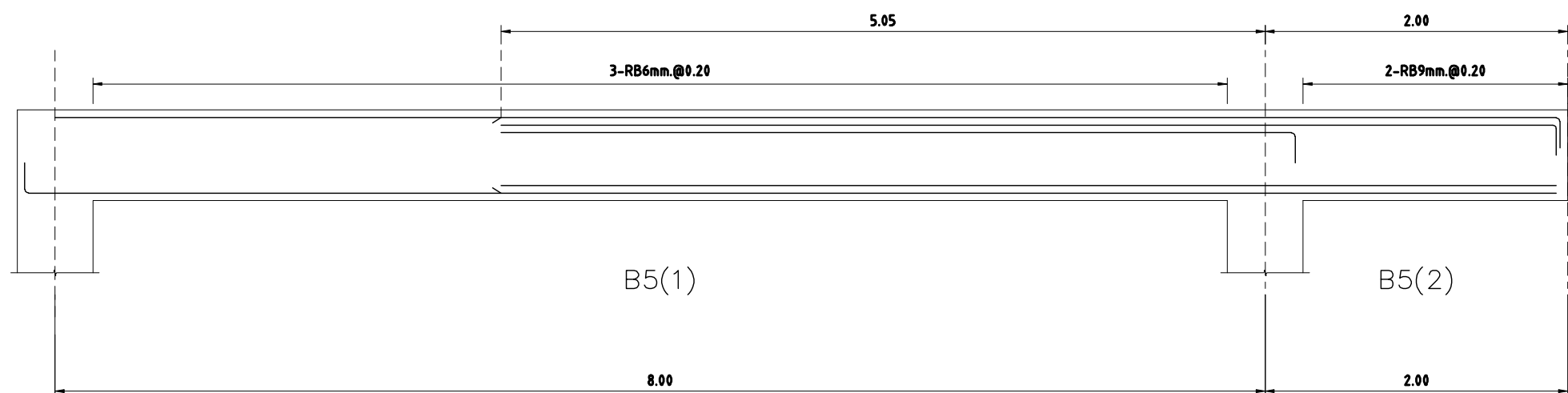
B2
0.30x0.50
ติดตั้งกลางขวาง
2 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.
0.30
0.50



B3
0.30x0.50
ติดตั้งกลางขวาง
2 DB 16 mm.
4 DB 16 mm.
0.30
0.50

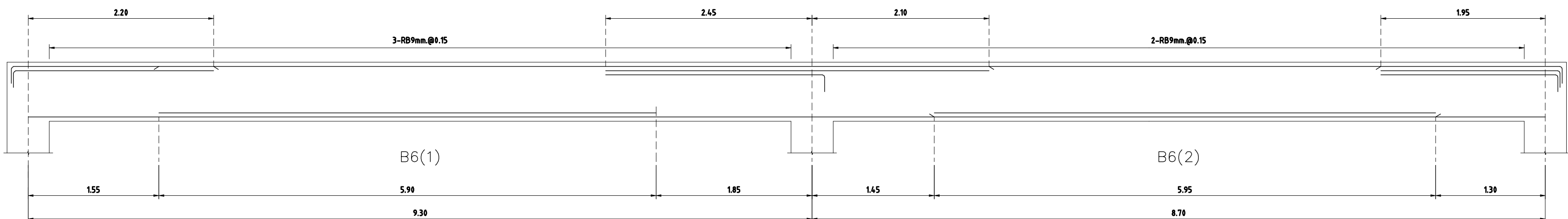


B4
0.30x0.60
ติดตั้งทางซ้าย
4 DB 16 mm.
4 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.
ติดตั้งกลางขวาง
2 DB 16 mm.
4 DB 16 mm.
4 DB 16 mm.
ติดตั้งทางขวา
4 DB 16 mm.
4 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.
0.30
0.60



B5(1)
0.30x0.60
ติดตั้งทางซ้าย
2 DB 25 mm.
2 DB 25 mm.
ติดตั้งทางขวา
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
3 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
0.30
0.60

B5(2)
0.30x0.60
ติดตั้งกลางขวาง
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
0.30
0.60



B6(1)
0.30x0.70
ติดตั้งทางซ้าย
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
ติดตั้งกลางขวาง
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
ติดตั้งทางขวา
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
0.30
0.70

B6(2)
0.30x0.70
ติดตั้งทางซ้าย
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
ติดตั้งกลางขวาง
2 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
ติดตั้งทางขวา
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
4 DB 25 mm.
0.30
0.70



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชบอร์ด

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

PROJECT NAME ชัยนครทาง
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและพลังงาน
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์โครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต สท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สท.35147

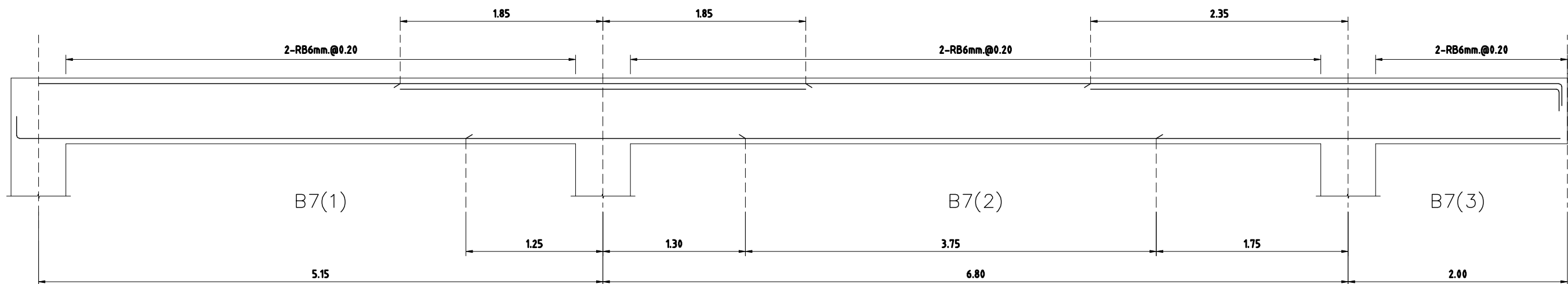
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา B1 - B6

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

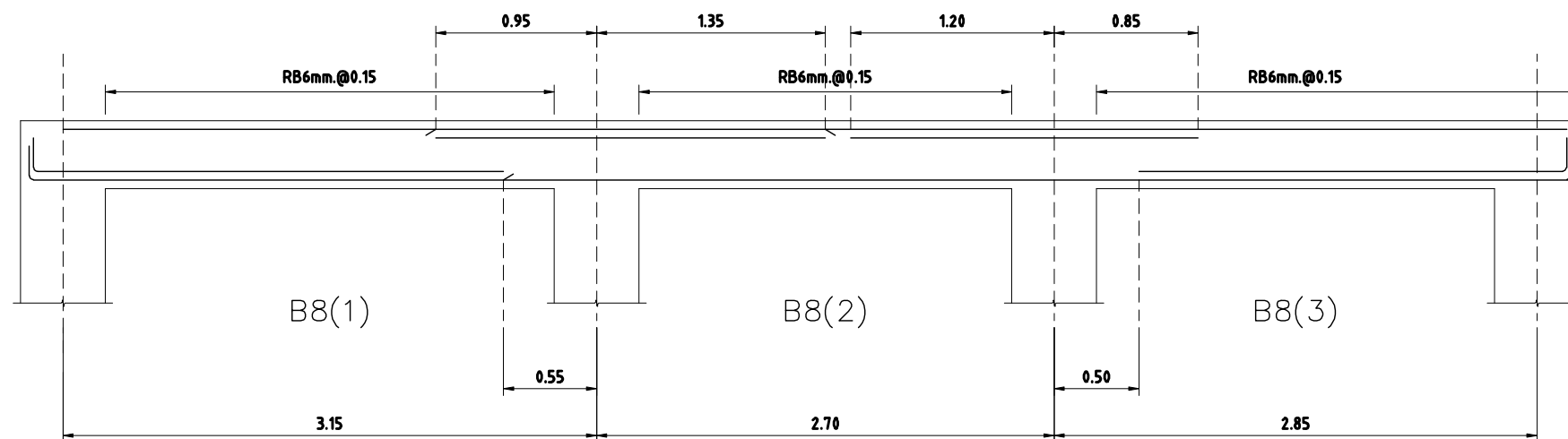
82-03



B7(1) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.
4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

B7(2) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

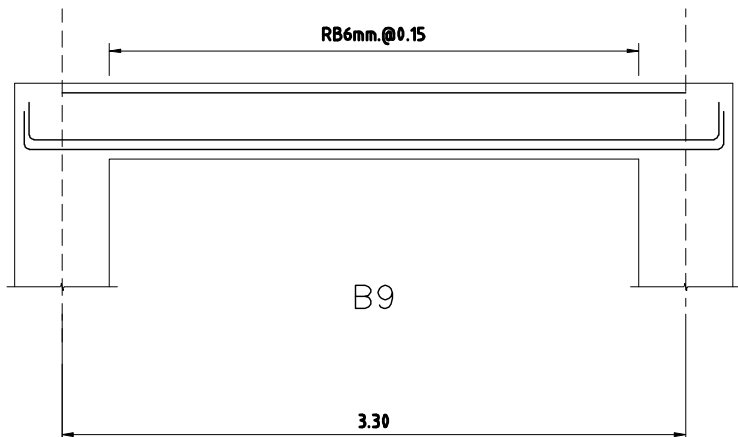
B7(3) 0.30x0.60	
ติดตั้งกลาง	
5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.	
2 DB 16 mm.	



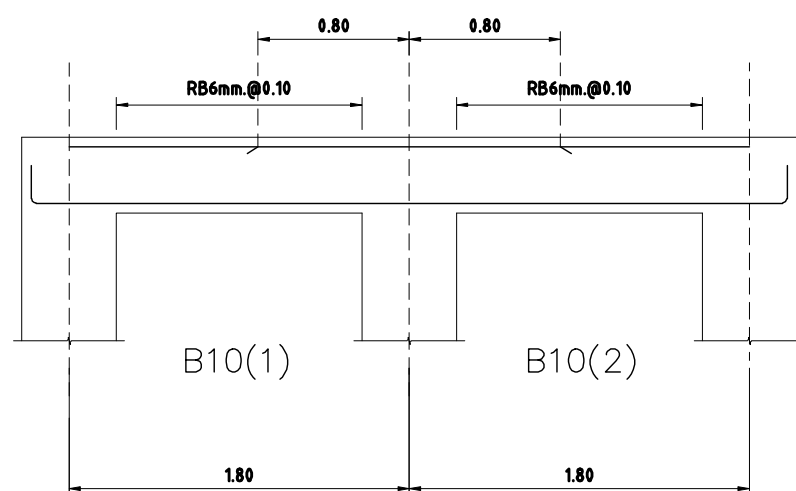
B8(1) 0.20x0.40	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm. 3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

B8(2) 0.20x0.40		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

B8(3) 0.20x0.40	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.

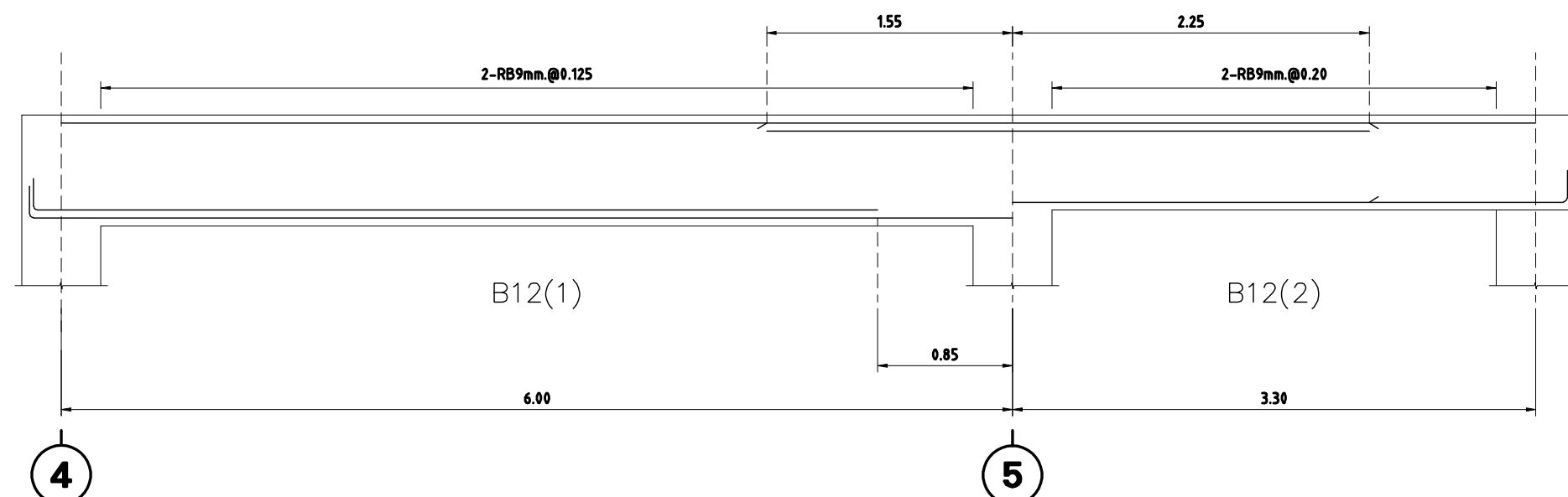


B9 0.20x0.40	
ติดตั้งกลาง	
2 DB 16 mm.	
2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	



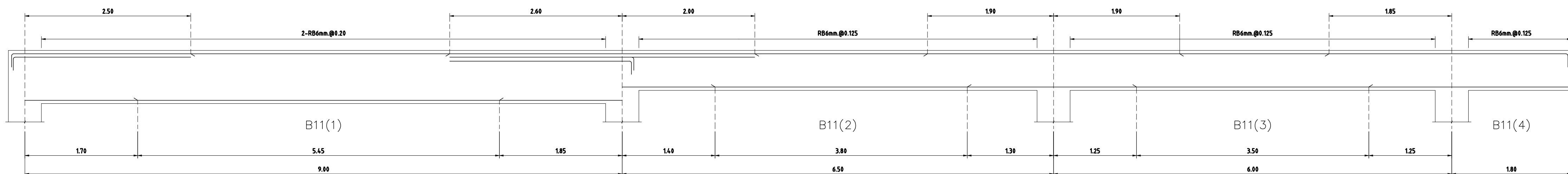
B10(1) 0.20x0.40	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

B10(2) 0.20x0.40	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.



B12(1) 0.30x0.70	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.
4 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm.

B12(2) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
5 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.



B11(1) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

B11(2) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

B11(3) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

B11(4) 0.30x0.60	
ติดตั้งกลาง	
4 DB 20 mm.	
2 DB 20 mm.	



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยโครงการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศทาวุธ โยธะแลน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สท.4056

นาย ณัฐพล โยธะแก้ว พท.35147

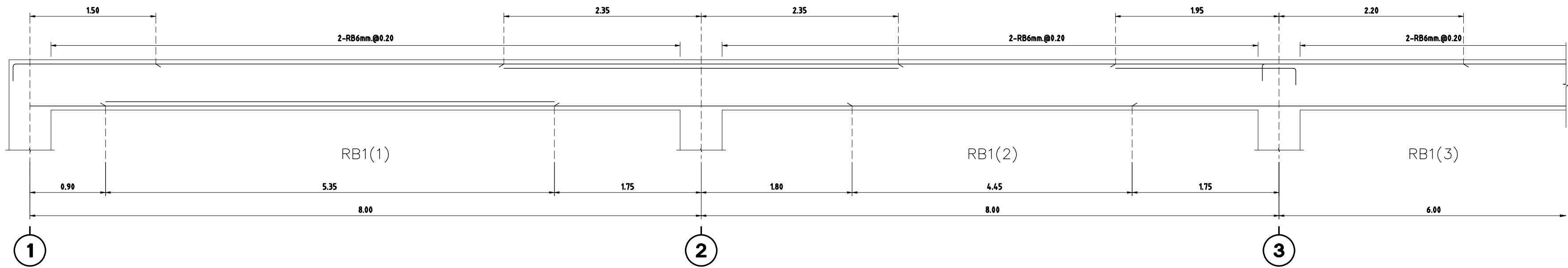
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน B7 - B12

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

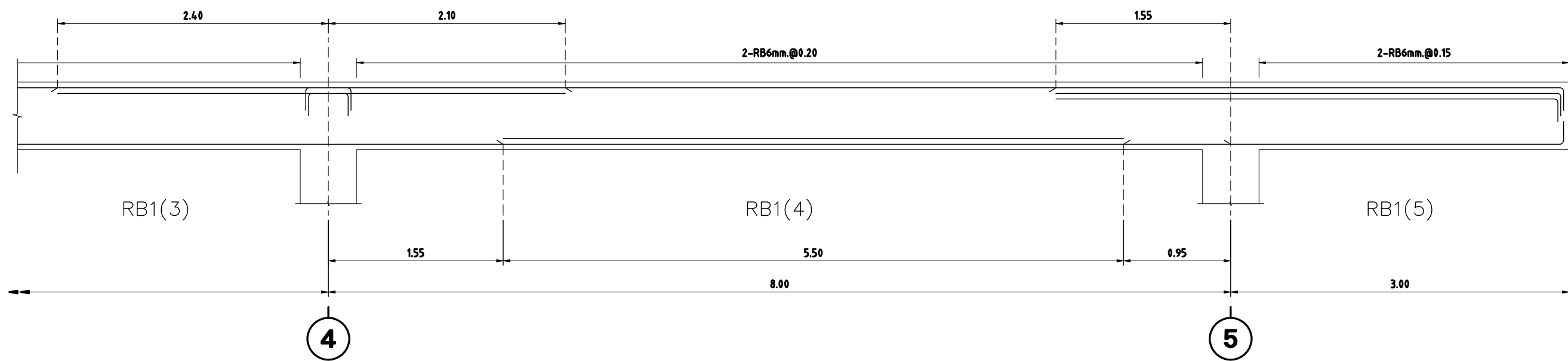
52-04



RB1(1) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

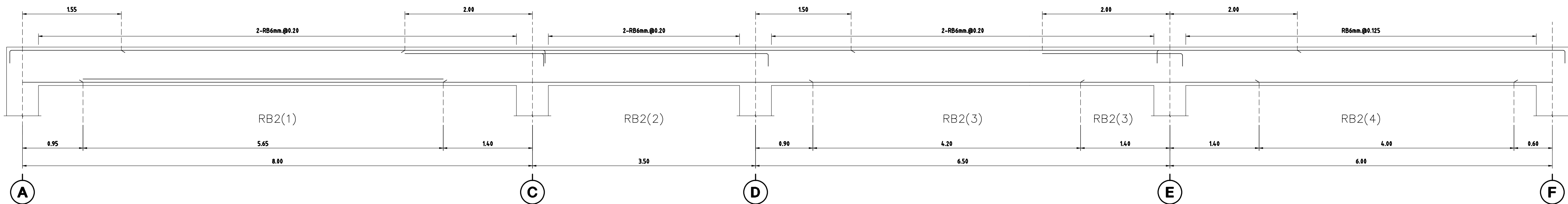
RB1(2) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
5 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB1(3) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
5 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.



RB1(4) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB1(5) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.
4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.



RB2(1) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
5 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB2(2) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB2(3) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB2(4) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
5 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชบอร์ด

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

PROJECT NAME ชื่อย่อโครงการ
อาคาร 5 : การทำห้องเรียนและห้องเรียน
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต สด.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องจักร

นาย ยศธนา คุณาพร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

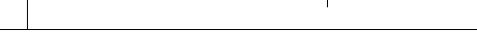
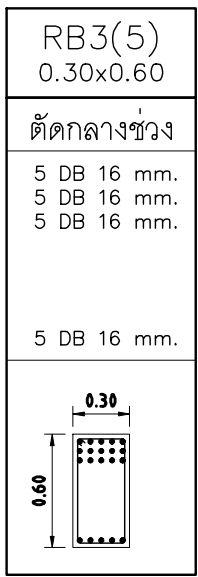
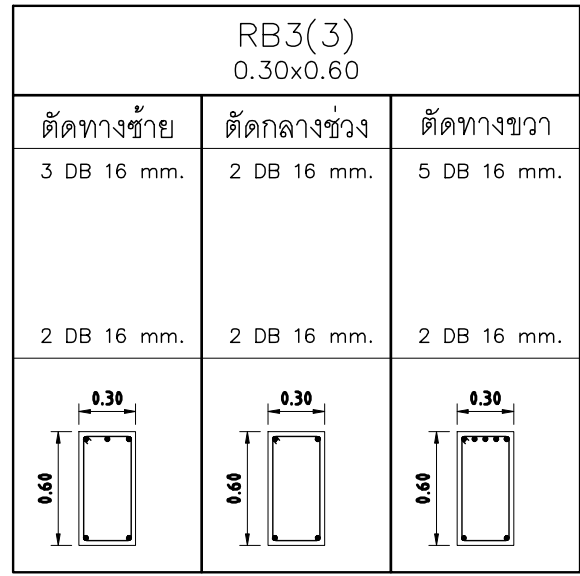
REVISION DATE

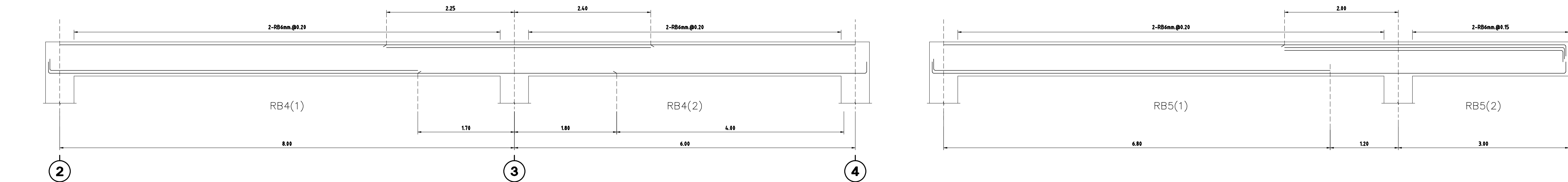
TITLE

แบบขยายคานา RB1 , RB2

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

S2-05



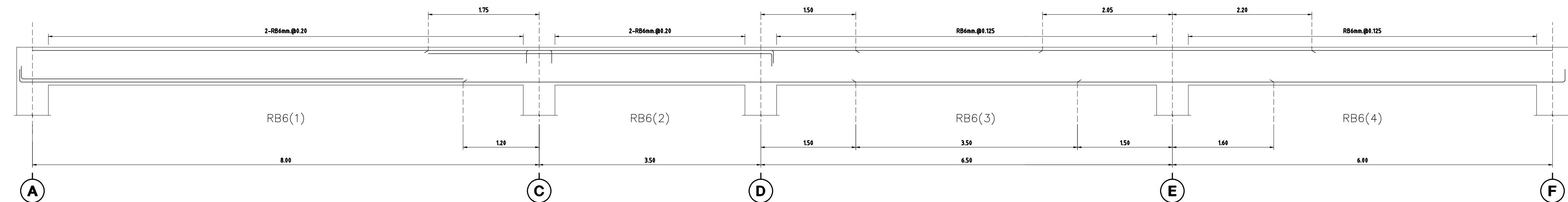


RB4(1) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.
3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB4(2) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.

RB5(1) 0.30x0.60	
ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งกลางช่วง
2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.

RB5(2) 0.30x0.60	
ติดตั้งกลางช่วง	
5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.	
4 DB 16 mm.	

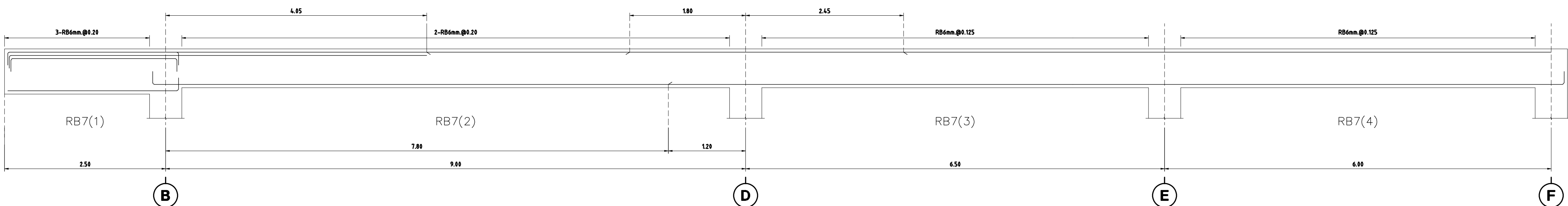


RB6(1) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.

RB6(2) 0.30x0.60	
ติดตั้งกลางช่วง	
5 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.	
2 DB 16 mm.	

RB6(3) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB6(4) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
5 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.



RB7(1) 0.30x0.70	
ติดตั้งกลางช่วง	
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	
5 DB 20 mm.	

RB7(2) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งขวา
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.
4 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB7(3) 0.30x0.60	
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งทางขวา
3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB7(4) 0.30x0.60	
ติดตั้งกลางช่วง	
2 DB 20 mm.	
2 DB 20 mm.	



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยโครงการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สล.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สล.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิย คงอินทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต สล.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สล.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สล.35147

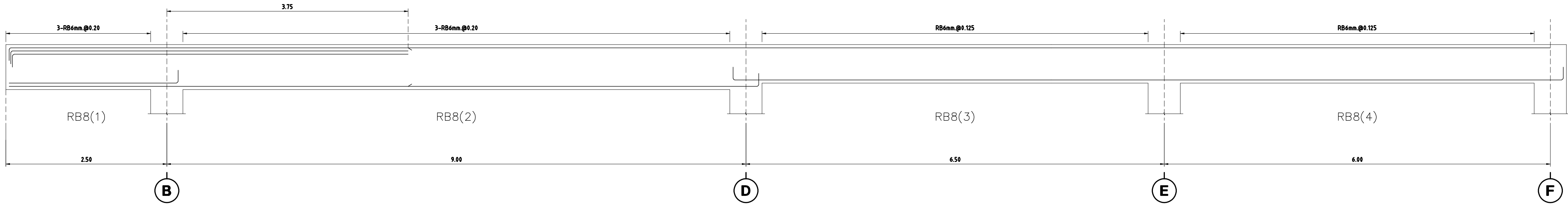
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา RB4 - RB7

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

S2-07

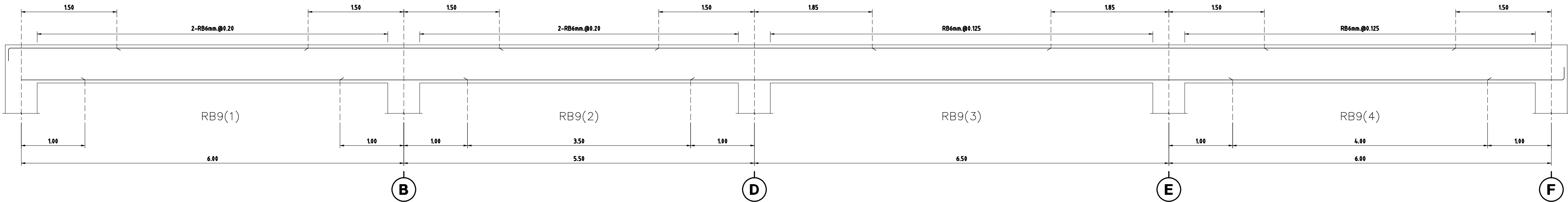


RB8(1) 0.30x0.70
ตัดกลางช่วง
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.

RB8(2) 0.30x0.70	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB8(3) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.

RB8(4) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.



RB9(1) 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.

RB9(2) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB9(3) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB9(4) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)
นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาพร ส.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

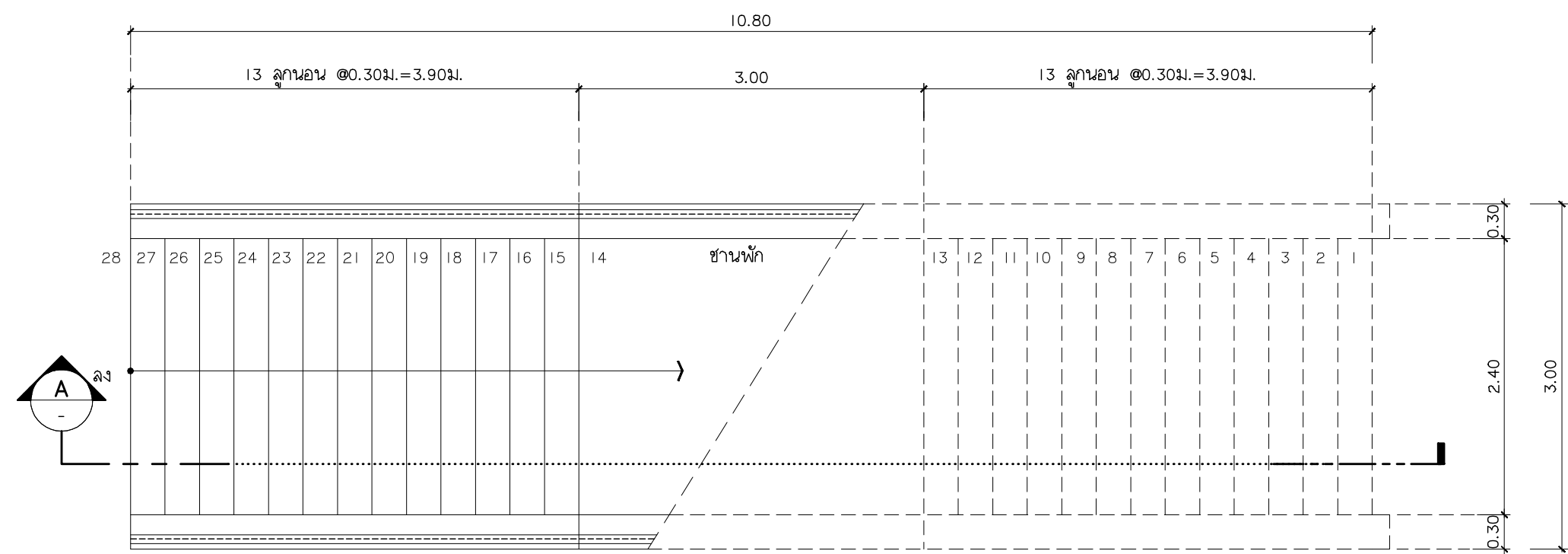
REVISION DATE

TITLE

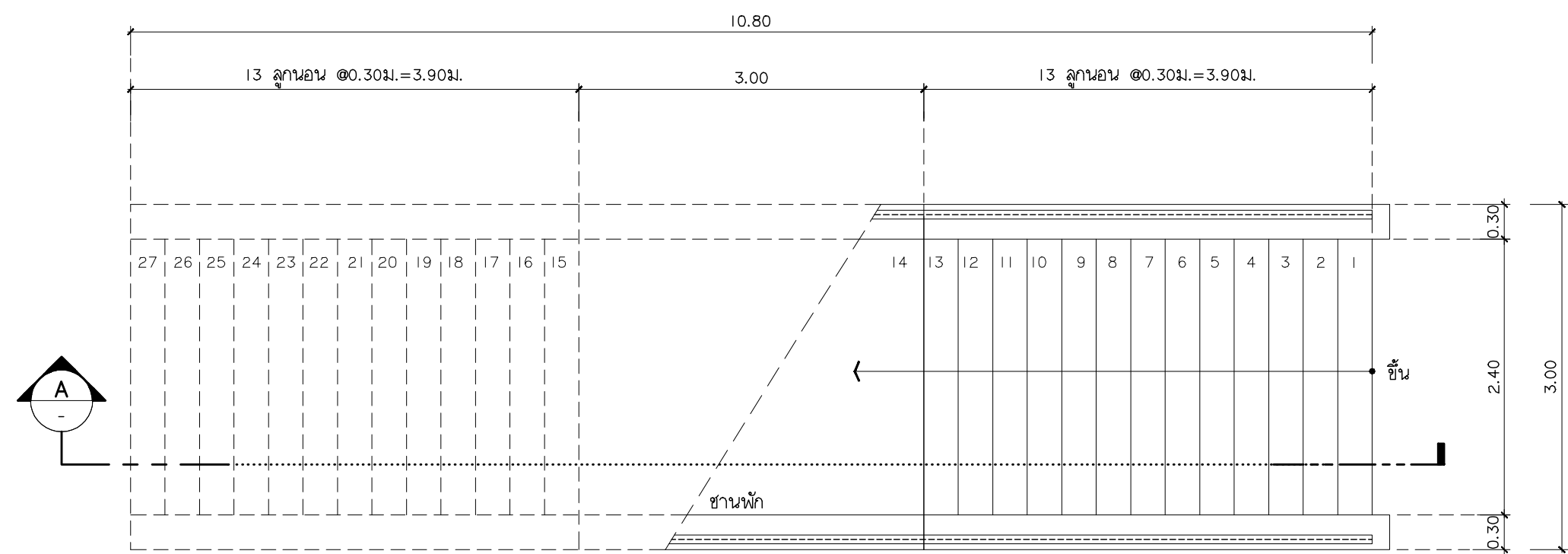
แบบขยายคาน RB8 , RB9

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

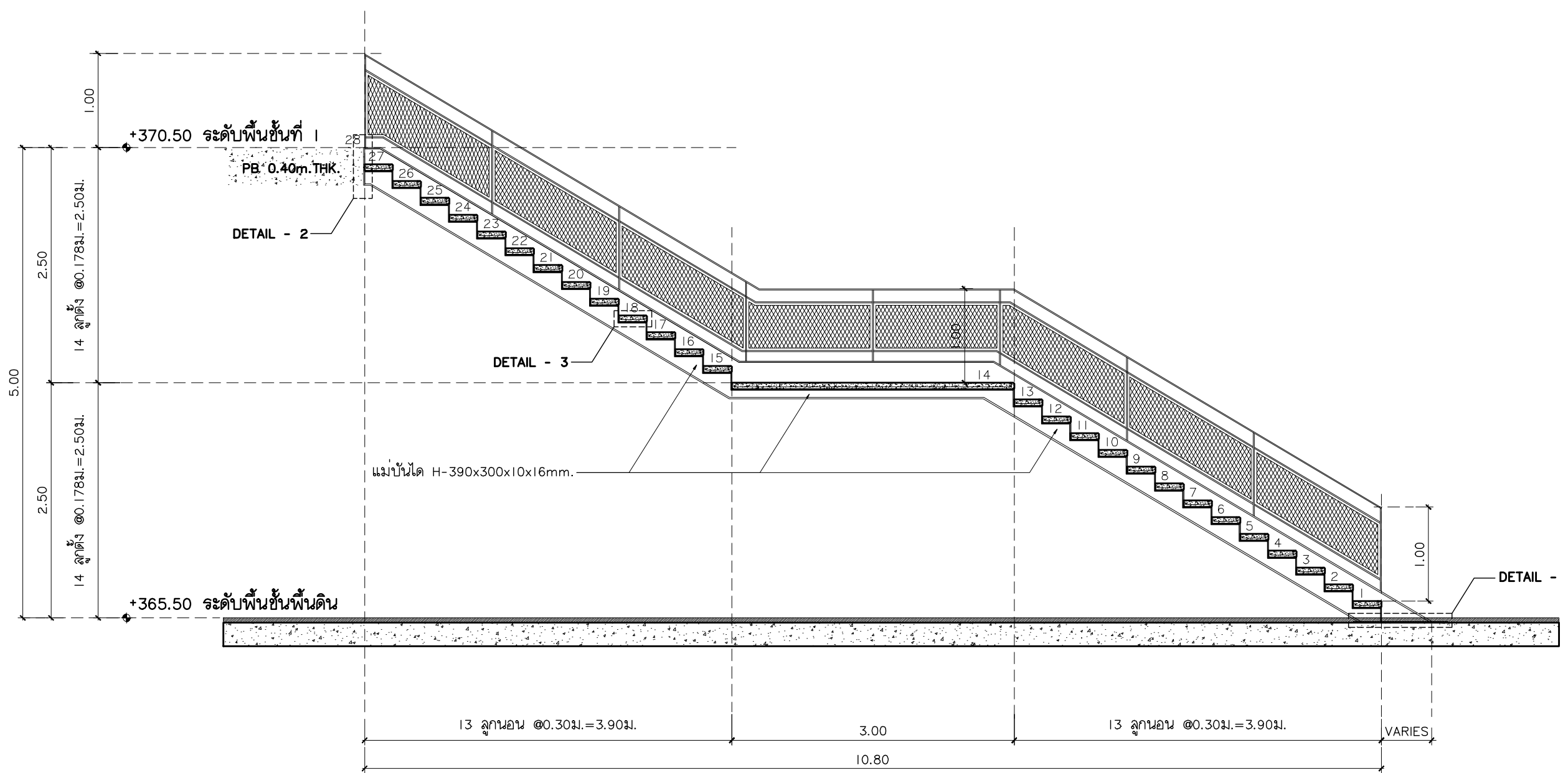
52-08



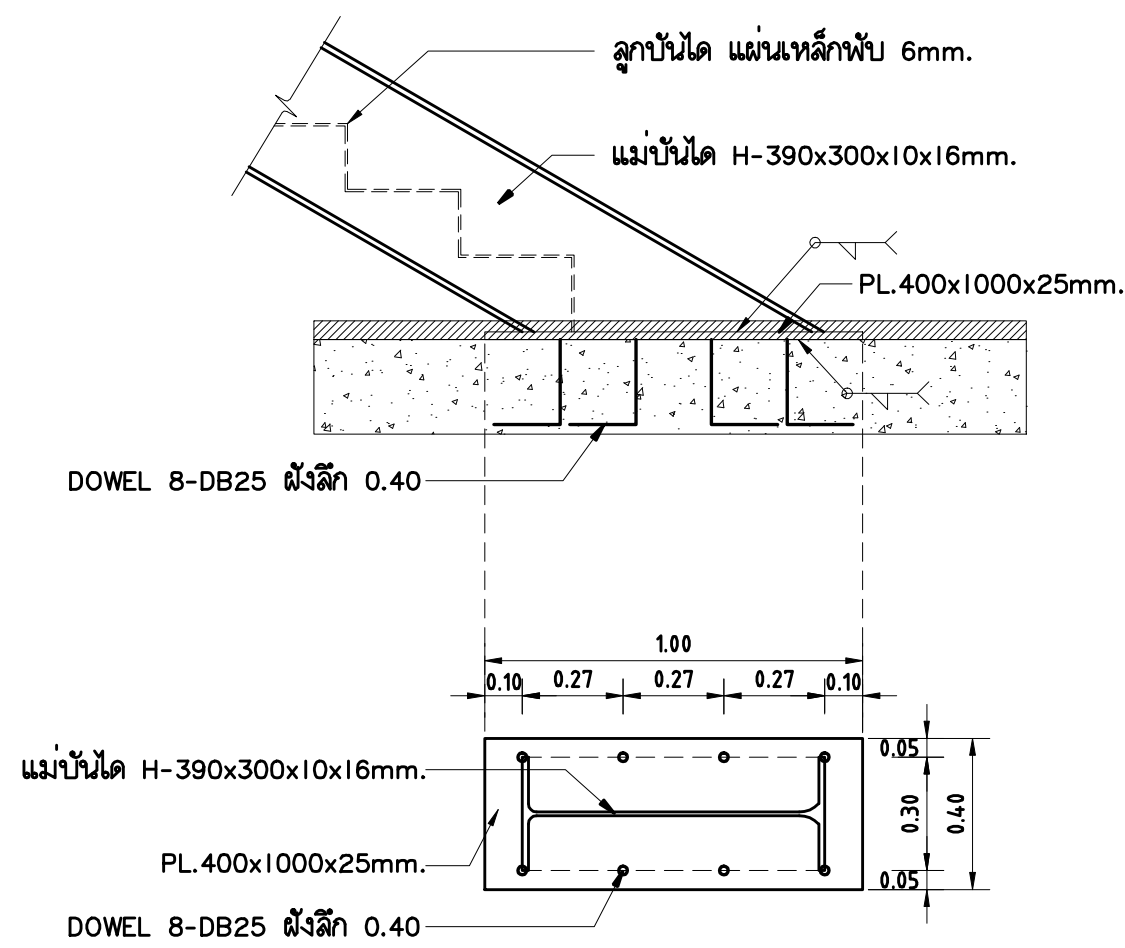
แบบขยายบันได ST-1 ชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:50



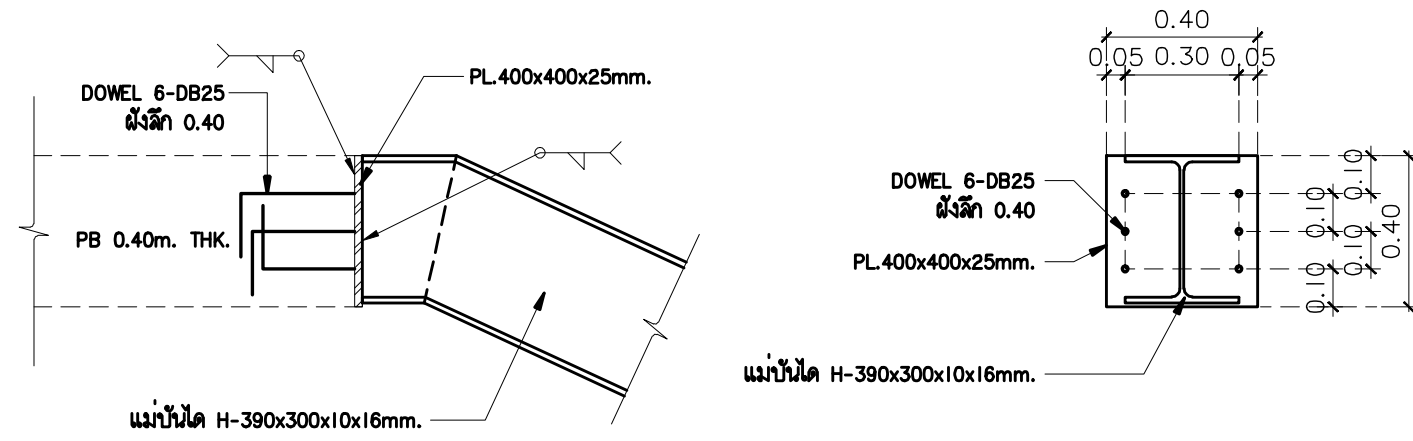
แบบขยายบันได ST-1 ชั้นพื้นดิน
มาตราส่วน 1:50



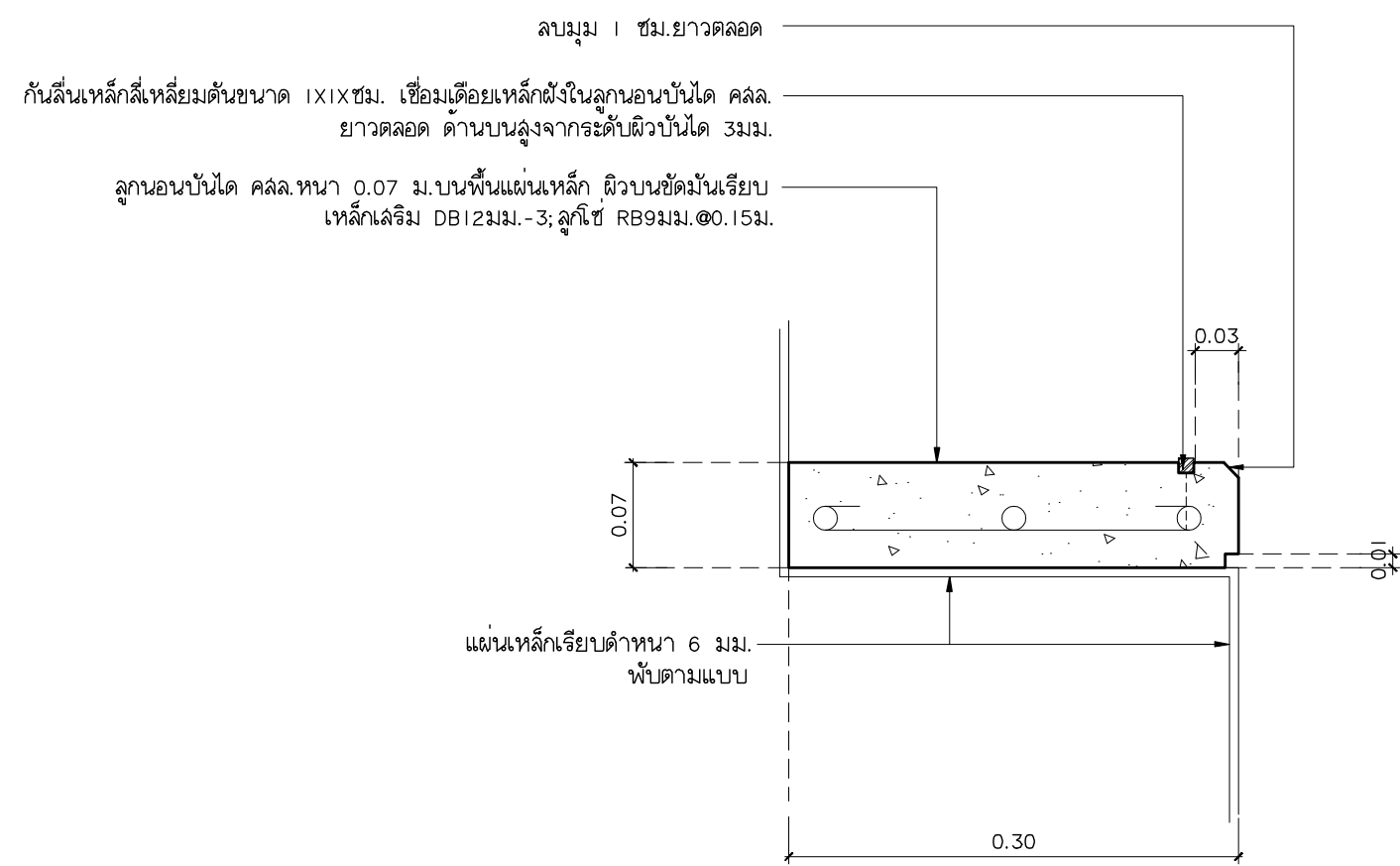
รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



DETAIL - 1
มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 2
มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 3
มาตราส่วน 1:5



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยสงคราม
อาคาร 5 : การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์
CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกฤษณ์ ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต วก.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว วก.35147

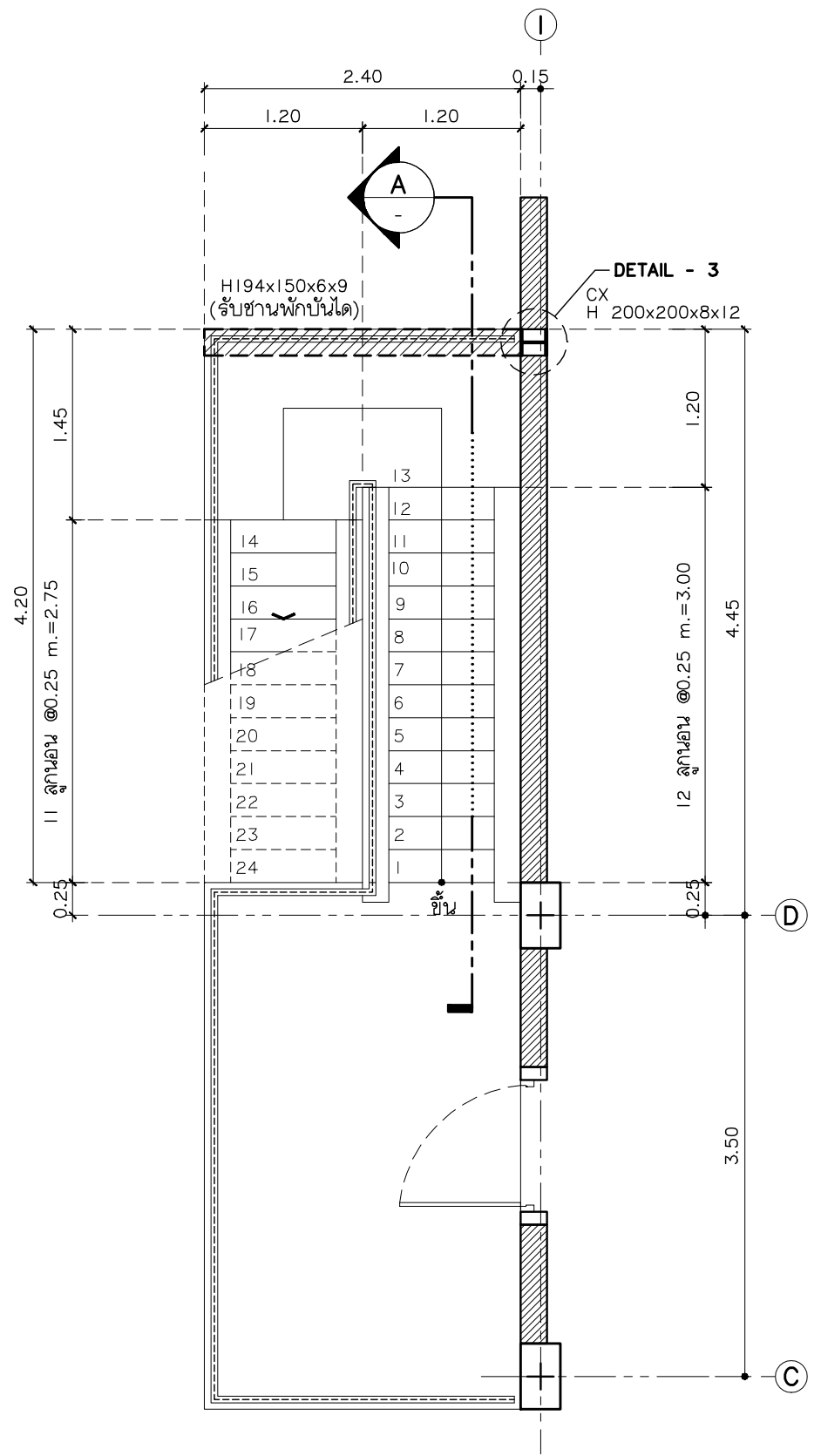
REVISION DATE

TITLE

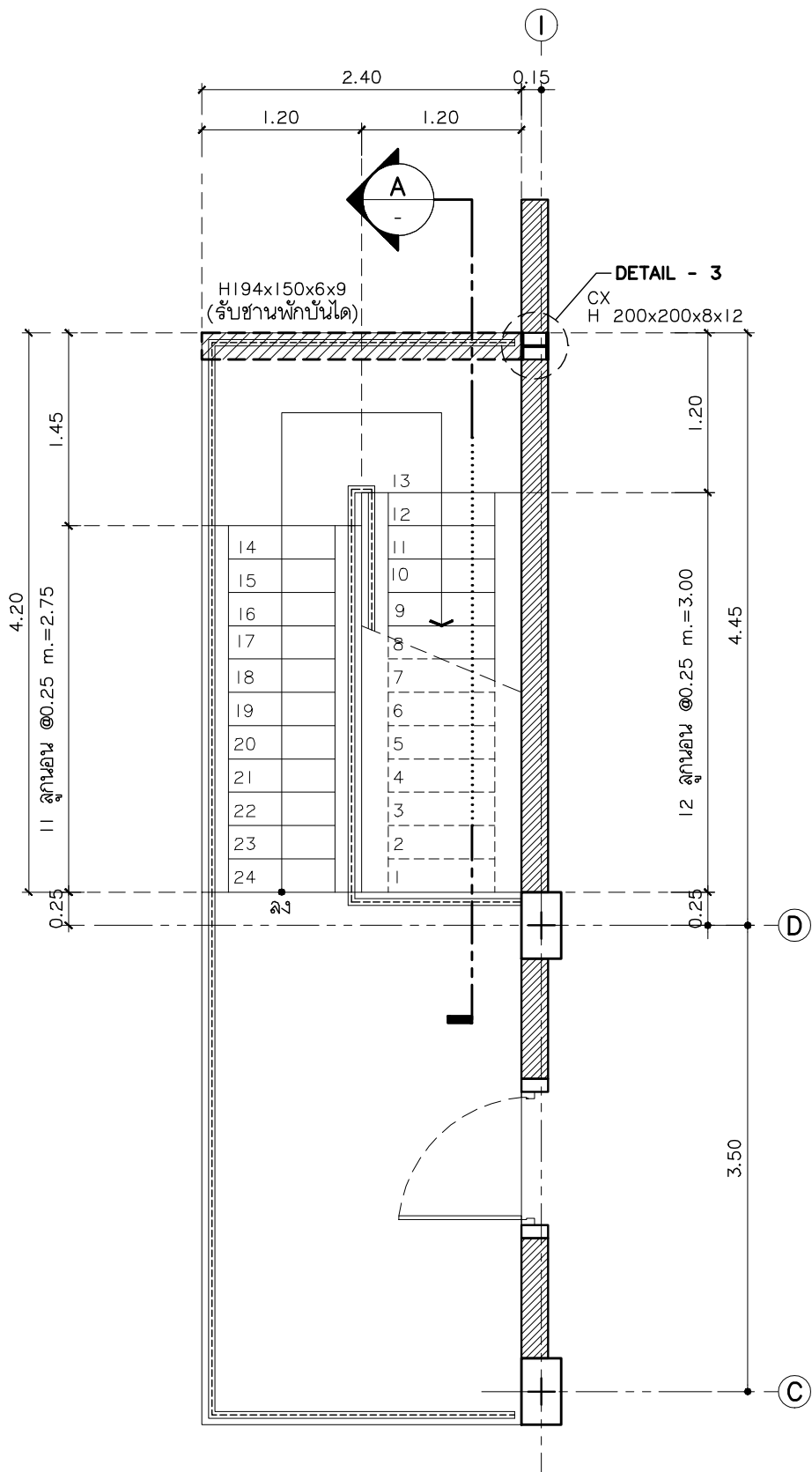
แบบขยายบันได ST-1

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

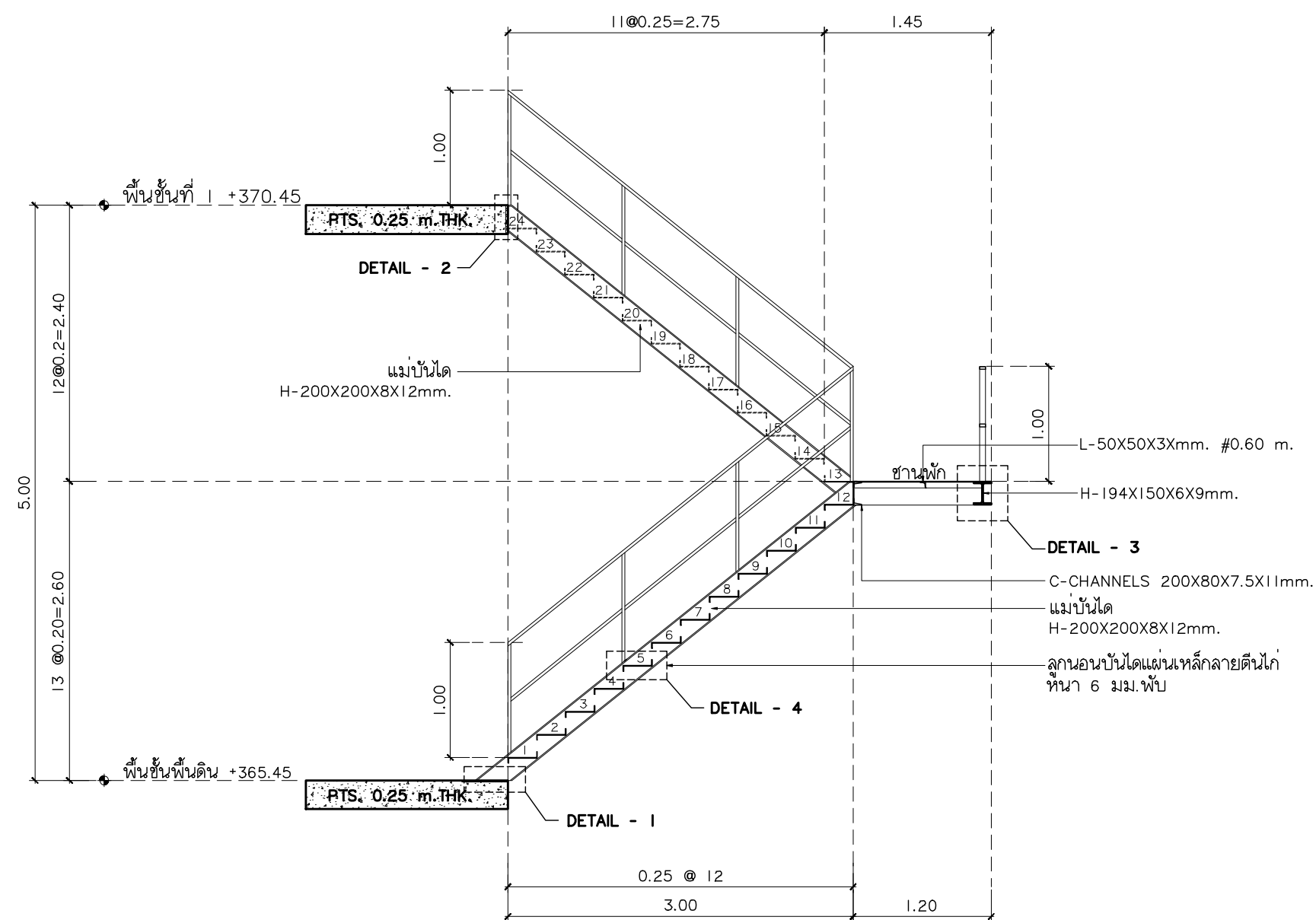
S2-09



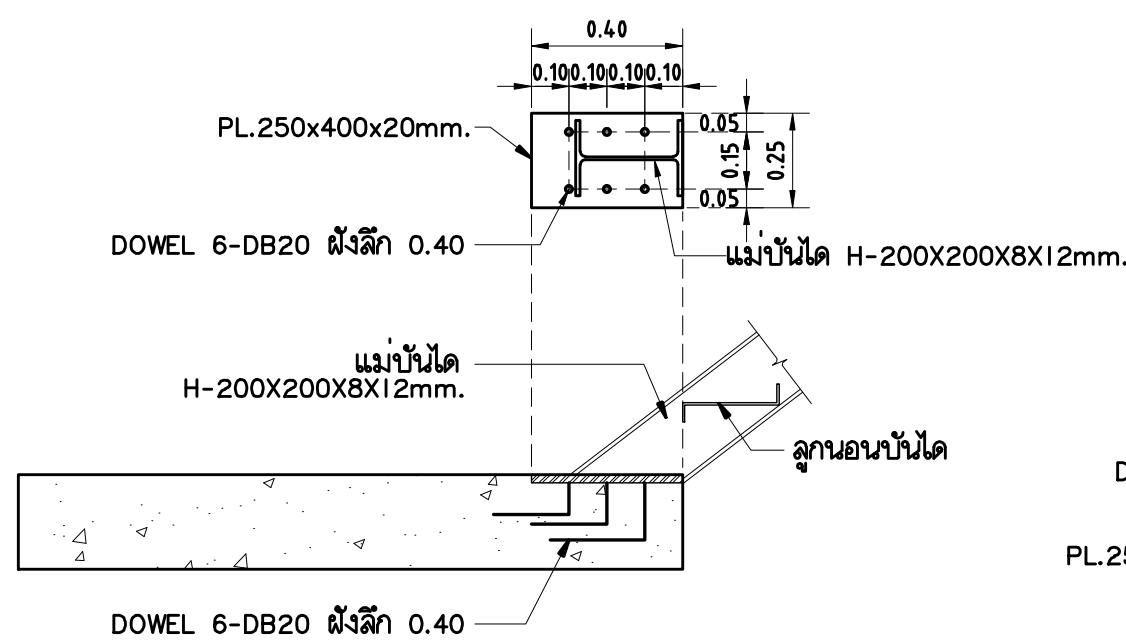
แบบขยายบันได ST-4 ชั้นพื้นดิน
มาตราส่วน 1:50



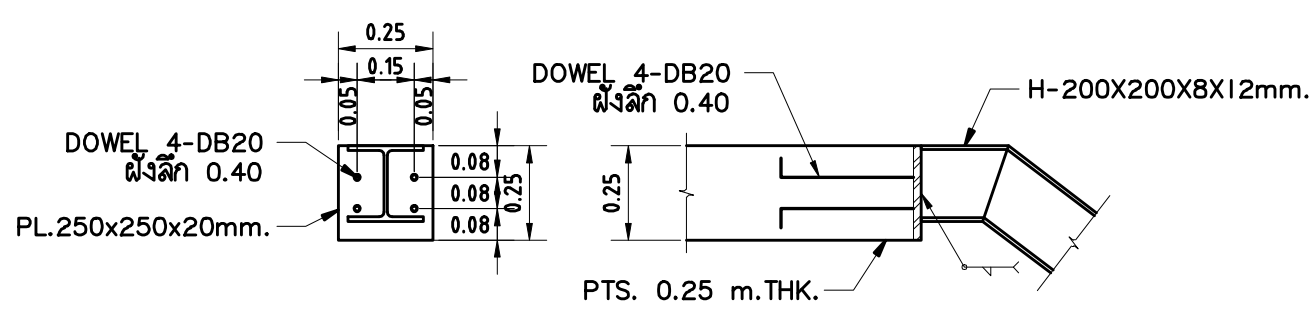
แบบขยายบันได ST-4 ชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:50



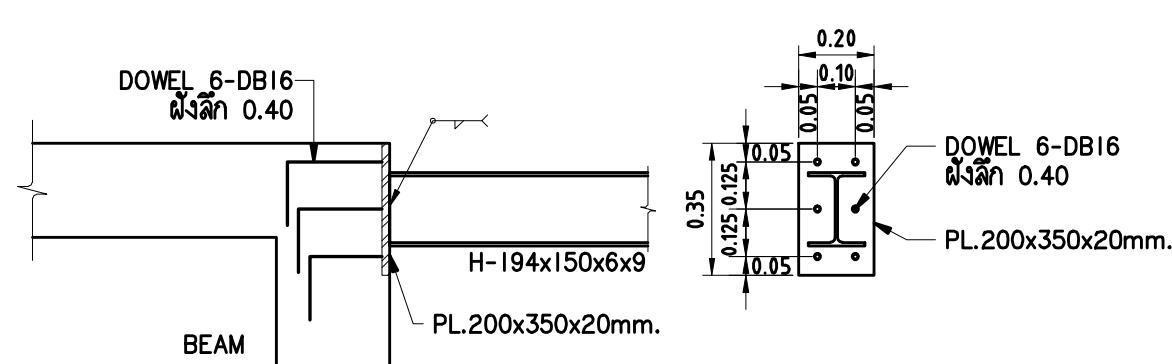
รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



DETAIL - 1
มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 2
มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 3
มาตราส่วน 1:20



DETAIL - 4
มาตราส่วน 1:5



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยศรีกรการ
อาคาร 5 - การท่องเที่ยวและโรงแรม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จัณงค์ ไชยกุล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35147

REVISION DATE

TITLE

แบบขยายบันได ST-4

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

S2-10