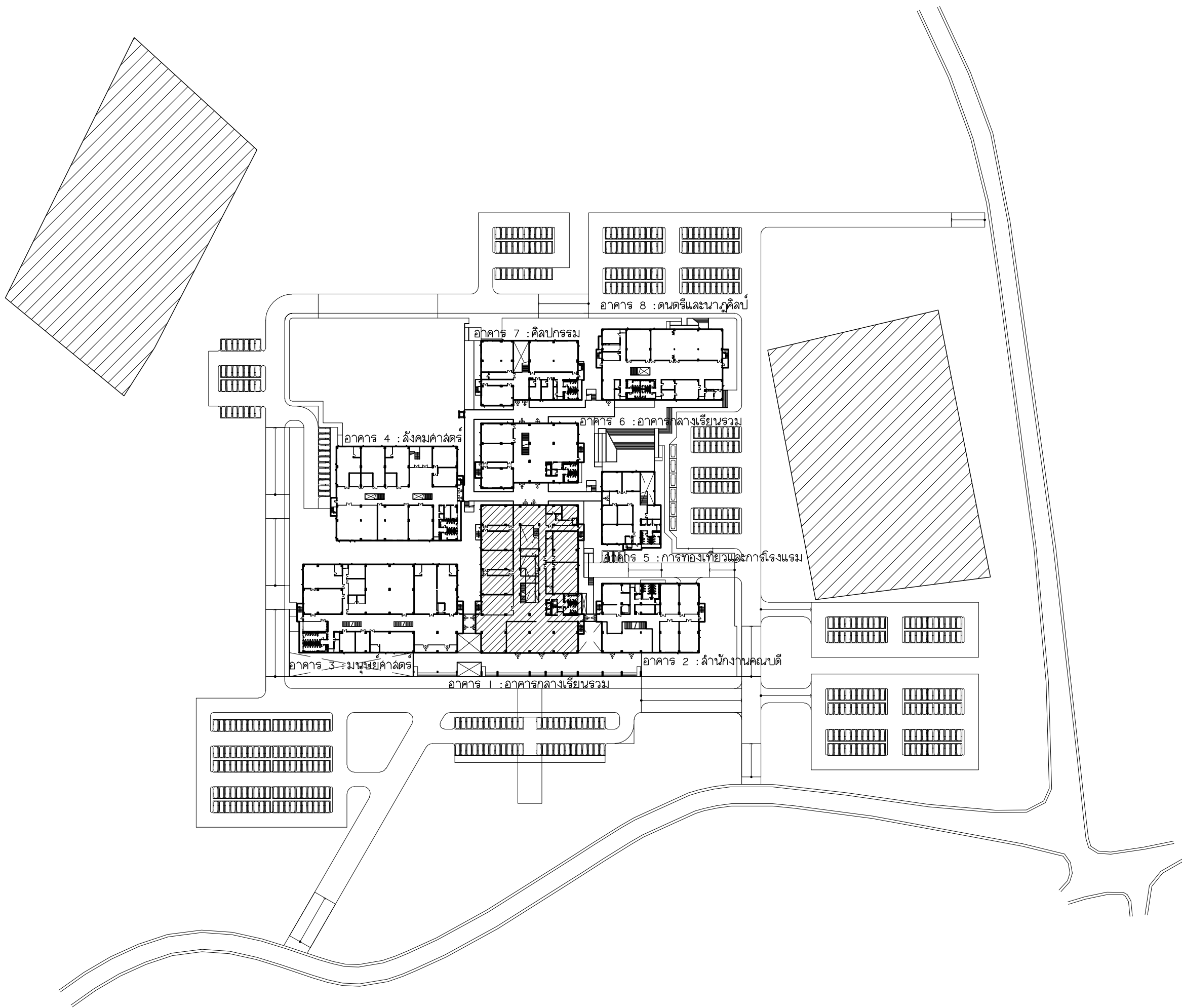


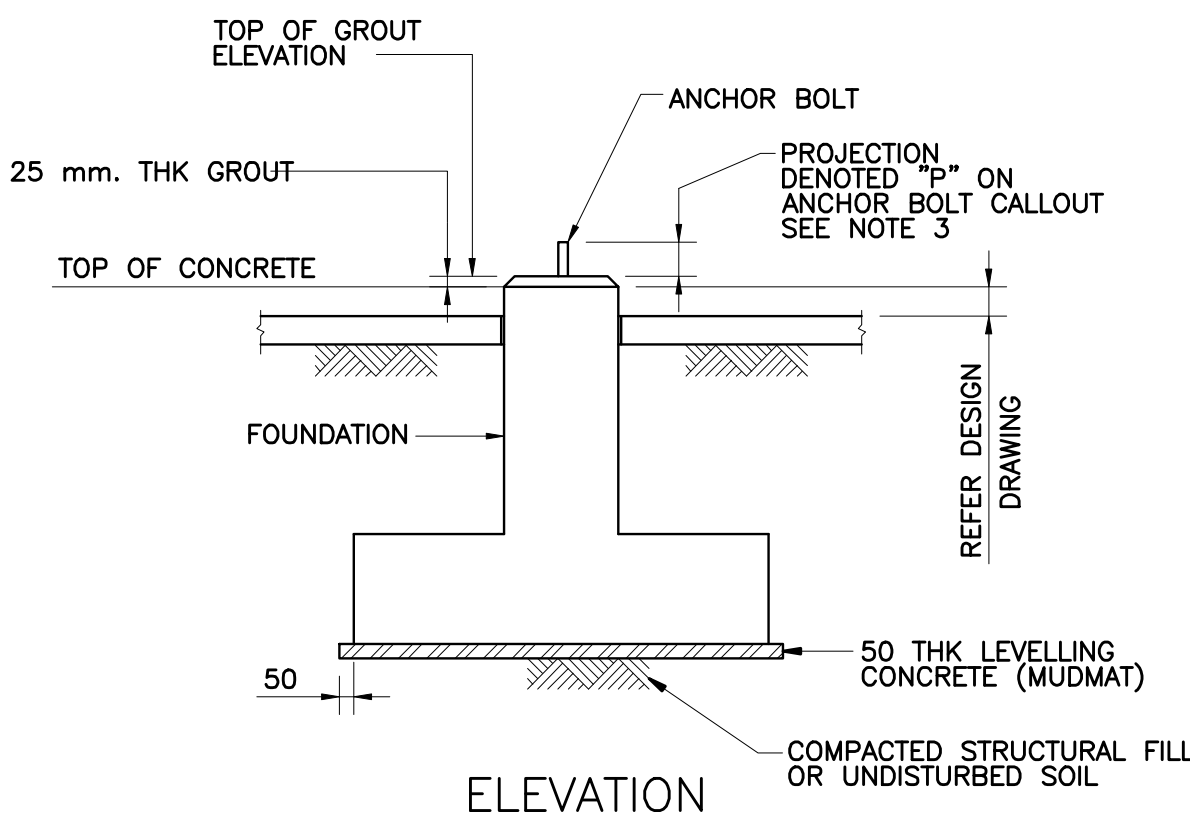
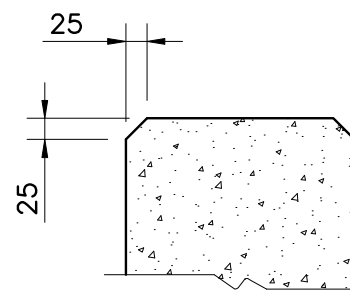


 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	แพลงกฤษ์ 96 หมู่ 2 ต.พ่าฮาม อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000 Tel: 051-366 0002 E-MAIL: plankrich@gmail.com		PROJECT NAME อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	
	CLIENT มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม			
				A แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURAL
				S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURAL
				E แบบวิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL SYSTEM
			SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY SYSTEM	
			M แบบวิศวกรรมเครื่องกล MACHANICAL SYSTEM	

DWG. NO.	STRUCTURE DRAWING
	แบบวิศวกรรมโครงสร้าง
S0-01	ลํารับัญแบบ 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
SI-01	แปลนฐานราก
SI-02	แปลนโครงสร้างชั้นพื้นดิน
SI-03	แปลนโครงสร้างชั้น 1
SI-04	แปลนโครงสร้างชั้น 2
SI-05	แปลนโครงสร้างชั้น 3
SI-06	แปลนโครงสร้างชั้น 4
SI-07	แปลนคานหลังคา
SI-08	แปลนโครงสร้างหลังคา
SI-09	TYPICAL DETAILS FOR POST-TENSIONED SLAB (SHEET.1)
SI-10	TYPICAL DETAILS FOR POST-TENSIONED SLAB (SHEET.2)
SI-11	GROUND FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
SI-12	1st FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
SI-13	2nd FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
SI-14	3rd FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
SI-15	4th FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT)
SI-16	GROUND FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
SI-17	1st FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
SI-18	2nd FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
SI-19	3rd FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
SI-20	4th FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT)
S2-01	แบบขยายฐานราก F2 ,F4 ,F6 ,F8 ,F9 ,F12 & F13
S2-02	แบบขยายฐานราก F16 , F20
S2-03	แบบขยายเสา
S2-04	แบบขยายคาน B1 - B10
S2-05	แบบขยายคาน B11 - B13
S2-06	แบบขยายคาน B14 - B19
S2-07	แบบขยายคาน RB1 - RB2
S2-08	แบบขยายคาน RB3
S2-09	แบบขยายคาน RB4
S2-10	แบบขยายคาน RB5
S2-11	แบบขยายคาน RB6 - RB7
S2-12	แบบขยายคาน RB8
S2-13	แบบขยายคาน RB9
S2-14	แบบขยายคาน RB10
S2-15	แบบขยายคาน RB11 - RB13
S2-16	แบบขยายบันได ST 1
S2-17	แบบขยายซุ้มทางเข้า
S2-18	แบบขยายบันได ST2-1 ,ST2-2
S2-19	แบบขยายบันได ST2-3 ,ST2-4

A	ABBREVIATION INDEX		
⊙ AB BCD BF BOC BOT BOF BS * OR CL C/C CHQ CLR CONC CONT CONST DB DET DIA OR Φ 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/ 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 WITHOUT 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 (fc) = 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. 24–2559 GRADE SD40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH (fy) : 4000²KG/CM b. PLAIN BARS CONFORMING TO TIS NO. 20–2559 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH (fy) : 2400²KG/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 ; 325/M² –BOLT DIA. > 20 ; 395/M²			

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																																																																																
																																																																																	
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

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

PROJECT NAME ชัยนครกาจ
อาคาร 1 : อาคารคานวางเรียบรวม
กลุ่มอาคารคานคดมุมบุษยามังคลารัตน์
และสิ่งปลูกสร้าง

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธุ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรพันธ์ ไชยกุล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

ลํารับัญแบบ

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

S0-01

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 ทนทาน ไม่เปราะแตกง่าย ปราศจากวัสดุเจือปน

ต้องมีส่วนคละสมำเสมอ กล่าวคือ ใน 1 ปริมาตร จะต้องมียกขึ้นที่มีความยาวของก้อน

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

การเทตองทำใ้คอนกรีตที่เท แน่น โดยการใช้เครื่องสั่นคอนกรีต

1.6 กาลังอัดประลัยของคอนกรีต ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าตามตารางข้างล่างนี้

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

ทั้งนี้จะต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือมีใบ

รับรองการอัดประลัยคอนกรีต จากสถาบันและองค์กรที่น่าเชื่อถือ และวิศวกรผู้ออกแบบ

มีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ทำลูกปูนเพื่อนำไปทดสอบ ในระหว่างการเทคอนกรีต เมื่อสงสัยว่าคอนกรีตนั้นอาจมีคุณภาพไม่ได้พอ

2 ไม่แบบมีข้อกำหนดดังนี้

2.1 โดยทั่วไปคอนกรีตเปลี่ยนให้ใช้แบบ ไม่อัด หรือ แบบเหล็ก ให้อลูม 2x2 เซนติเมตร โดยรอบ

2.2 การค้ำของไม้แบบต้องทำอย่างแข็งแรง และปราณีต เมื่อถอดแบบออกแล้ว ต้องไม่คดหรือ ไม่มอมากเกินไป ถ้าปรากฏว่าเป็นโพรงหรือรูนั้น จะตองรีบปริมตงให้เรียบร้อย

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

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

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 น้ำทั้งหมตจะต้องจัดตั้ง WATER STOP ขนาดเท่ากับขนาดหน้าของผนัง คสล ทั้งนี้ ชนิดของ WATER BAR ให้ส่งให้วิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

3. เหล็กเสริมคอนกรีต

3.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิมพูน ไม่มีวัสดุอื่นแปลกปลอม ดังนี้เหล็กข้ออ้อย (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 นอกจากนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

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 ด้วยการใช้กระสอบชุบน้ำคลุมหรือด้วยการฉีดน้ำ

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 ถ้ำยุบอากาศข้างเคียงที่คิดว่าอาจจะเกิดผลกระทบกับงานตอกเสาเข็มทั้งหมดด้วย
- กรณีระบบฐานรากเป็นฐานแผ่ ให้ผู้รับเหมาทดสอบ หากความต้านทานน้ำหนักขอเจิน 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 ต้องเสนอต่อวิศวกรหลังจากทำงานคอนกรีต 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 C T	SM400	มอก.1227-2539 หรือฉบับ ล่าสุด	-
เหล็กรูปพรรณ L C H 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
 - (I) AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION (AISC)
"CODE OF STANDARD PRACTICE FOR STEEL BUILDINGS & BRIDGES"
 - (II) AISC"SPECIFICATION FOR STRUCTURAL STEEL BUILDINGS"INCLUDING"COMMENTARY"
 - (III) 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
- 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 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.
- 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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ

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

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 1 : อาคารดำรงเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัญญาประสิทธิ์ สดล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพพันธุ์ชัย วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)
นาย ศุภราช ไชยมั่น สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ชย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรพันธ์ ไชยวล สย.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิศกรณ กล่อมณี พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา สุณาทร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยมั่น พท.35147

REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING I

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

SO-02

1. MATERIAL

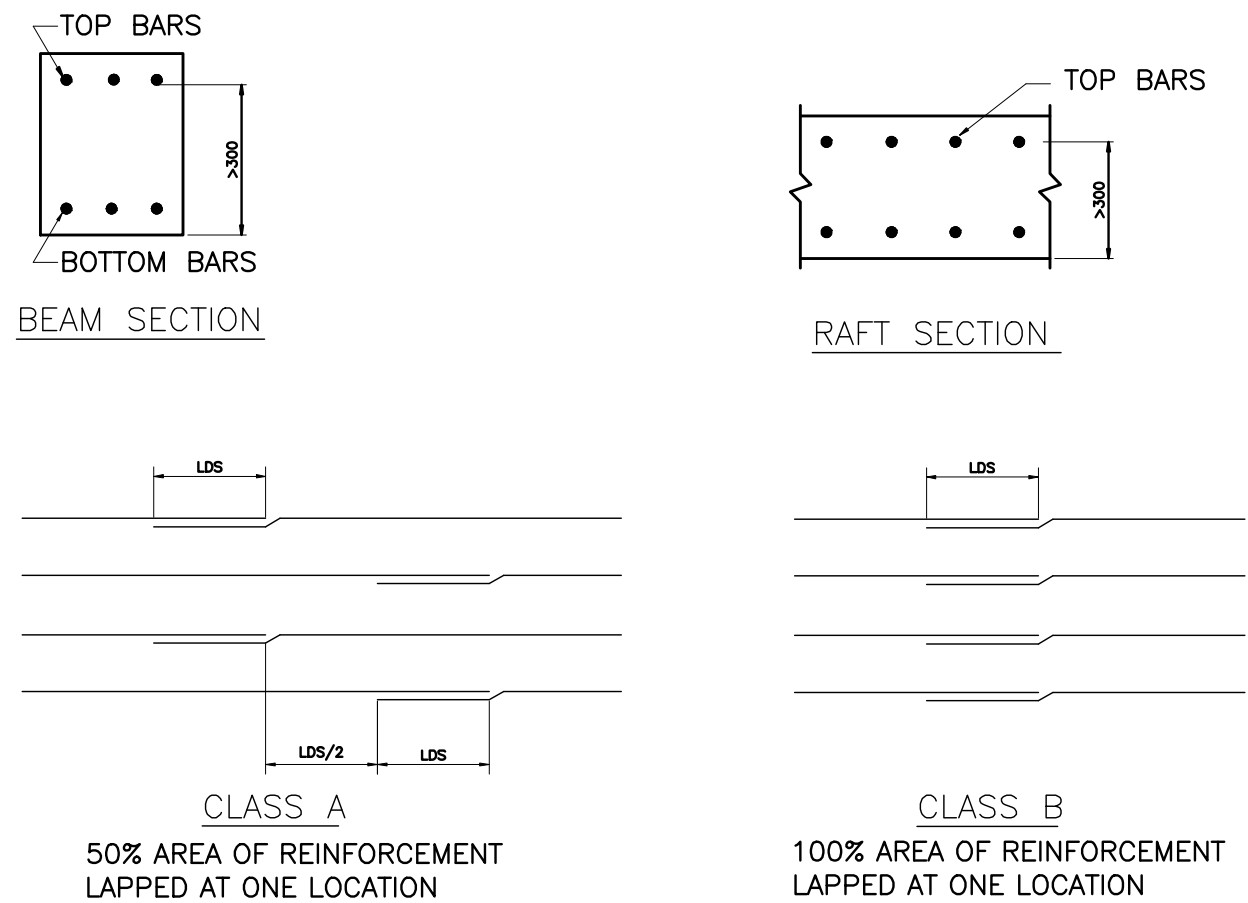
A) REINFORCING STEEL BAR :
 $f_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2$ (56900 PSI)

B) CONCRETE :
 $f_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (4000 PSI)
POST-TENSION SLAB 320 ksc.

1) TABLE A-1 : NON-EPOXY COATED RE-BAR

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

B. DEVELOPMENT LENGTH AND LAP SPICE OF TOP BARS IN TABLE A-1 "ITEM B" AS SHOWN IN FIGURE 1.3 (BEAM SECTION AND RAFT SECTION) ARE CALCULATED BY MULTIPLYING 1.3 TO STANDARD DEVELOPMENT LENGTH AND LAP SPICE 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 MIN

1. FOR MAIN BAR

DETAILING DIMENSION

180° HOOK

DETAILING DIMENSION

90° HOOK

TABLE B-1 (AS PER ACI-318-05 CL 12.5 & SP-66 TABLE-4) UNIT : MM

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

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

[illegible]

COLUMN REINF. DETAIL

AT TOP OF COLUMN

3-DB12 STR (TYP)
TOP OF CONCRETE

LAP IF REQUIRED

LDS

600

50

FIN GR

12DB/MIN 300

2-TIES (MIN)

LDH(F)

TIE MAX @300

LDS

125

100

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

RAFT THICKNESS

12DB

LDH

MIN LDH

FIN GR

GRADE BEAM

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

LDH : SEE TABLE B-1



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

PROJECT NAME
 อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
 กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
 และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ ฉ.ล.3055

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วัย.1401
(ผู้รับรองโครงการ)
นาย ศกาวธ ไชยแลน วัย.8674

นาย คัดดี้ ทองพันธุ์ ภ.33429

นาย จำนงค์ ใจนวล ลพ.4537
SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศกชัย คงอินทร์ จฉ.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภ.ก.26773
MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คณาทร ลก.4056

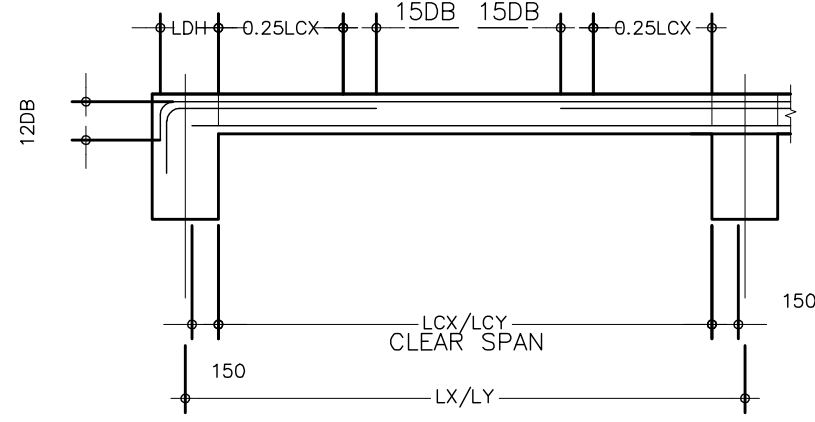
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.3514

TITLE _____

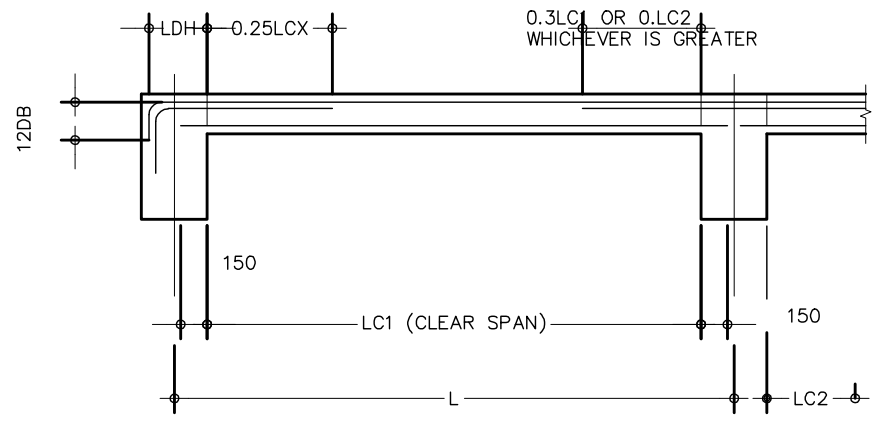
STANDARD DRAWING 2

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

S0-03

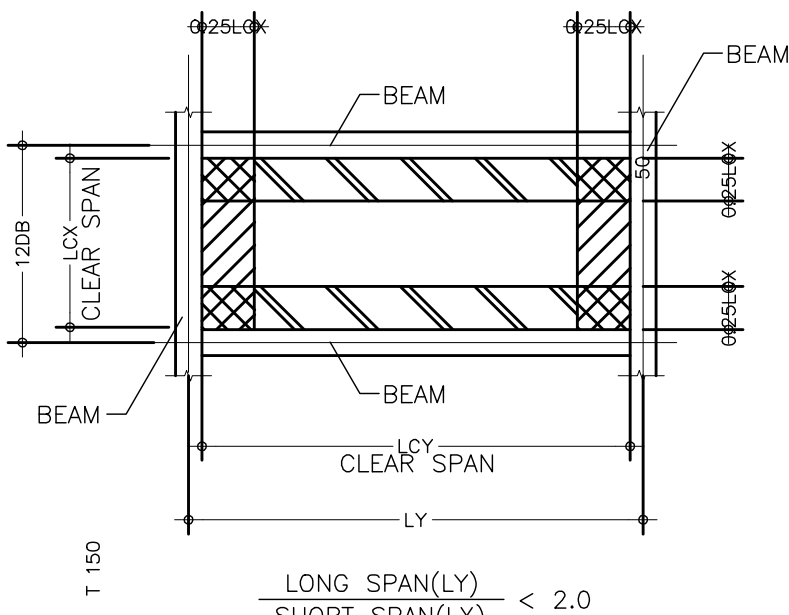


SECTION



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

SECTION
B. ONE WAY SLAB

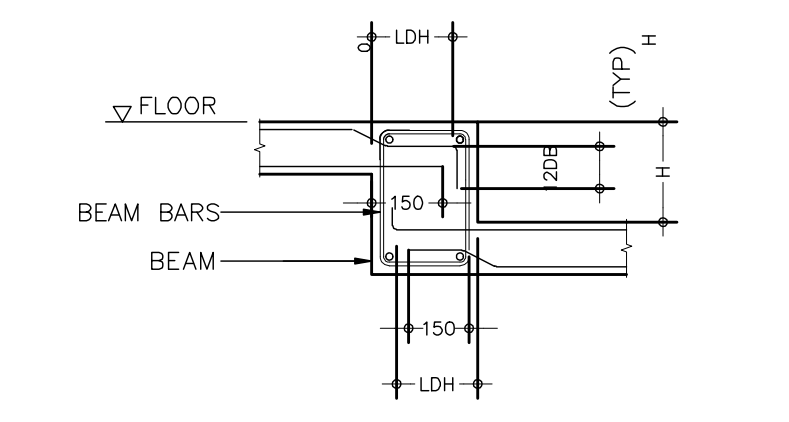


$$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} < 2.0$$

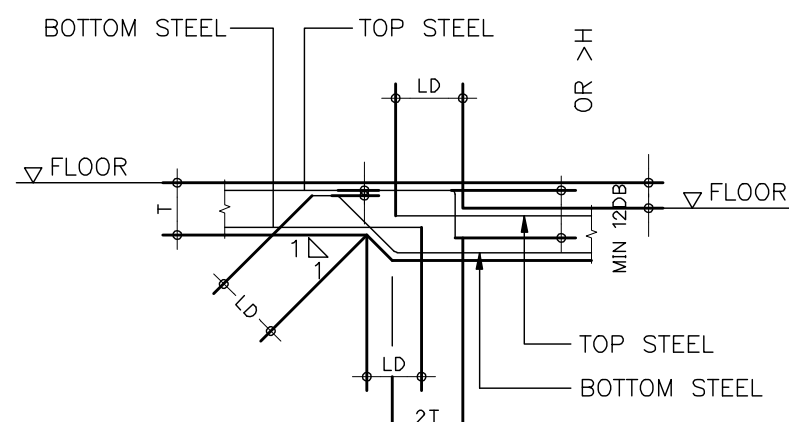
PLAN

A. TWO WAY SLAB

NOTE : ALL SPLICES IN SLABS SHALL BE STAGGERED

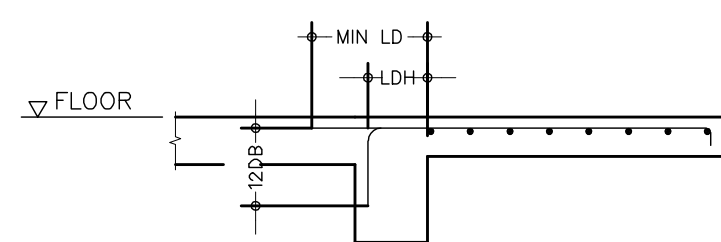


SECTION-2
(H>100)



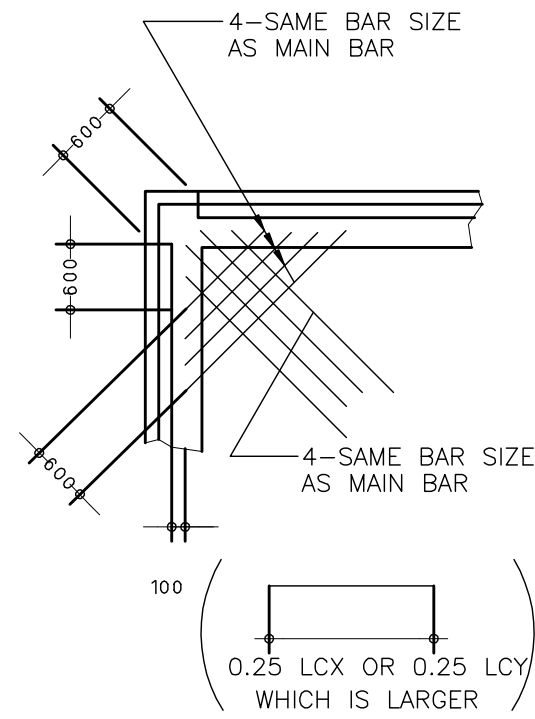
SECTION-1
(H≤ 100)

C. DEPRESSION SLAB

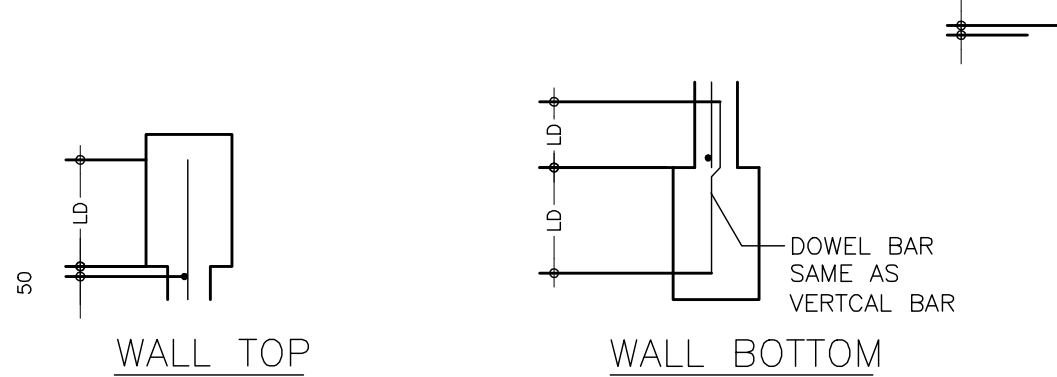


SECTION

D. CANTILEVER SLAB
T=THICKNESS OF SLAB

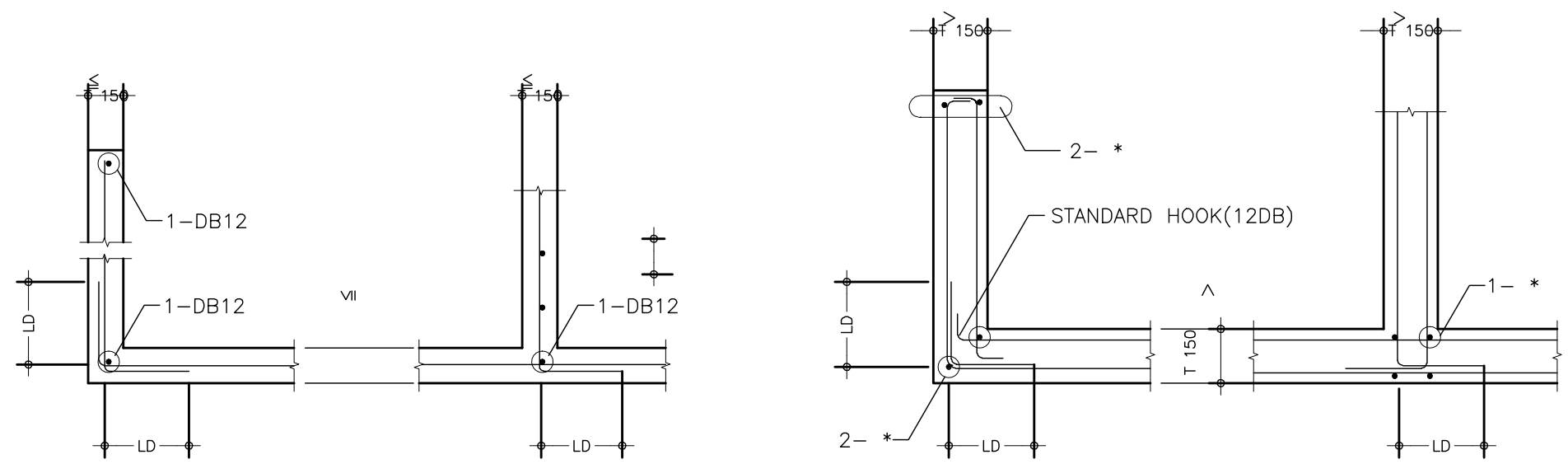


E. SLAB CORNER



WALL TOP

WALL BOTTOM



WALL CORNER

WALL INTERSECTION

WALL CORNER

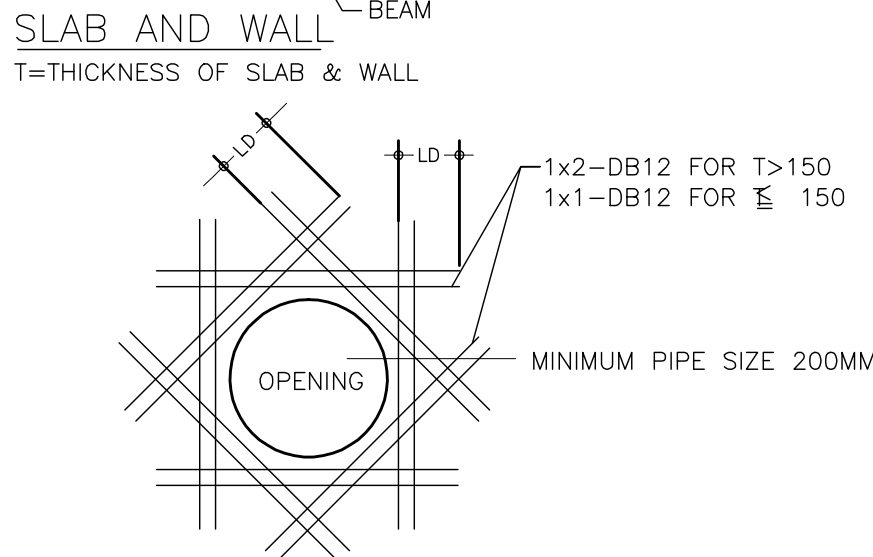
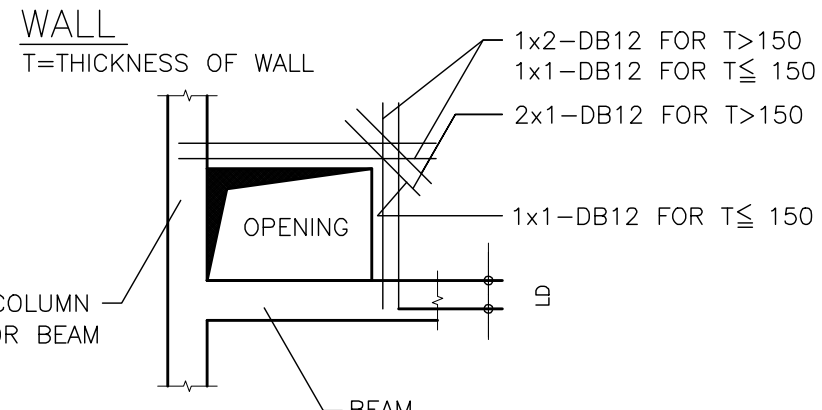
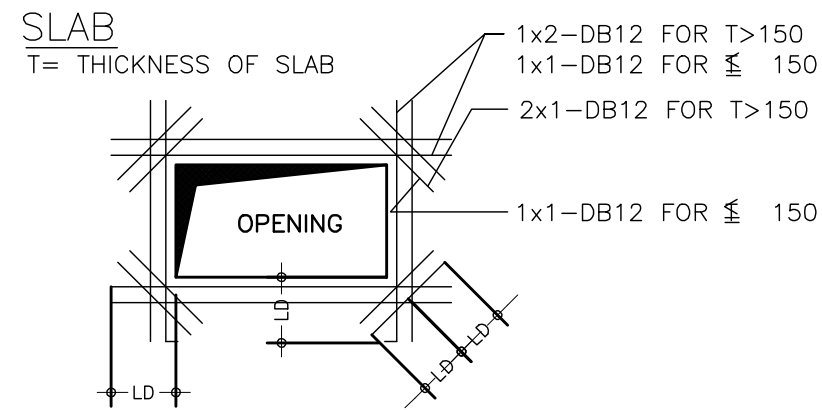
WALL INTERSECTION

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 ชัยโครงการ
อาคาร 1 : อาคารวางเรียนรวม
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 ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

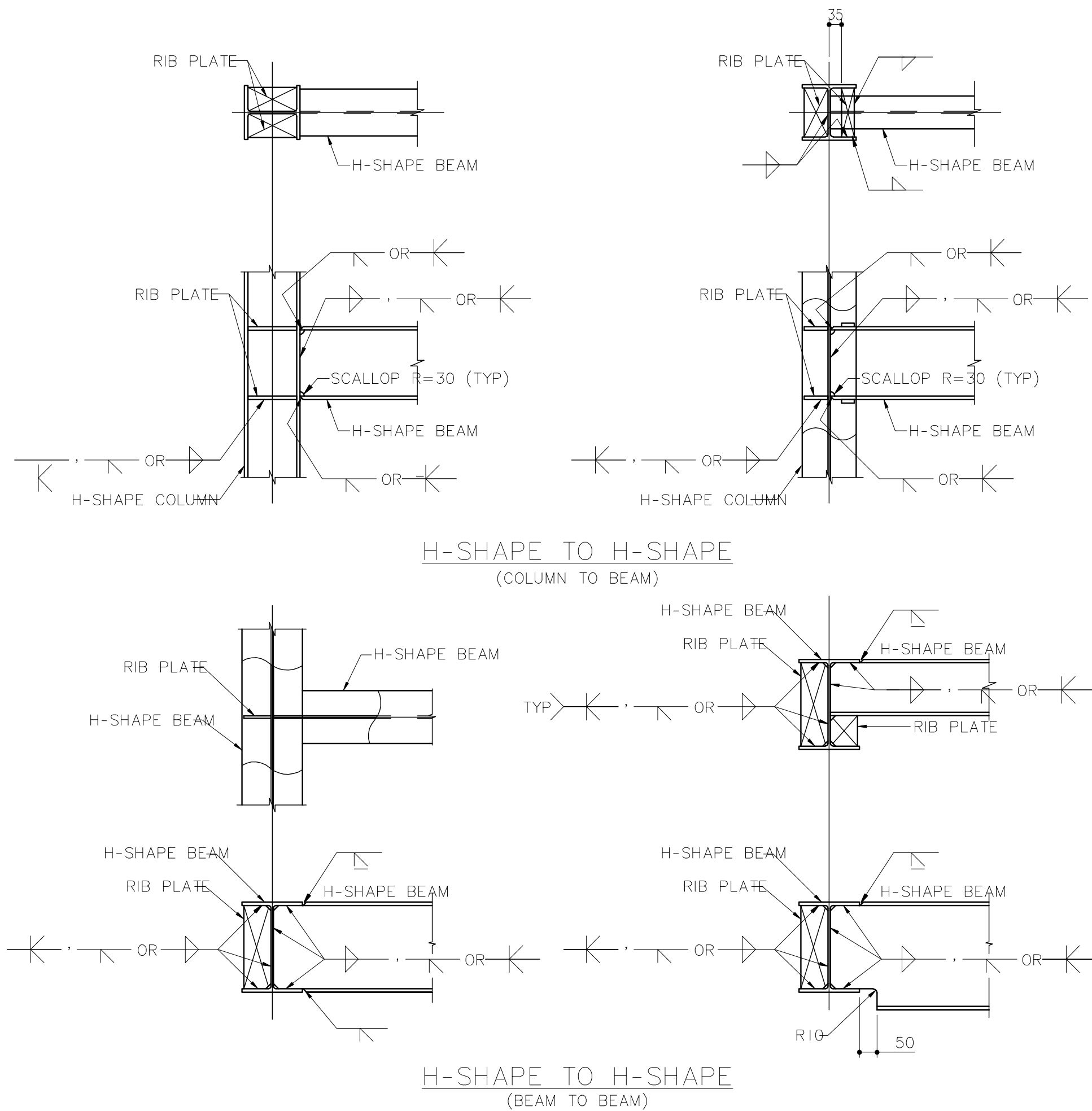
นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยมัก พท.35147

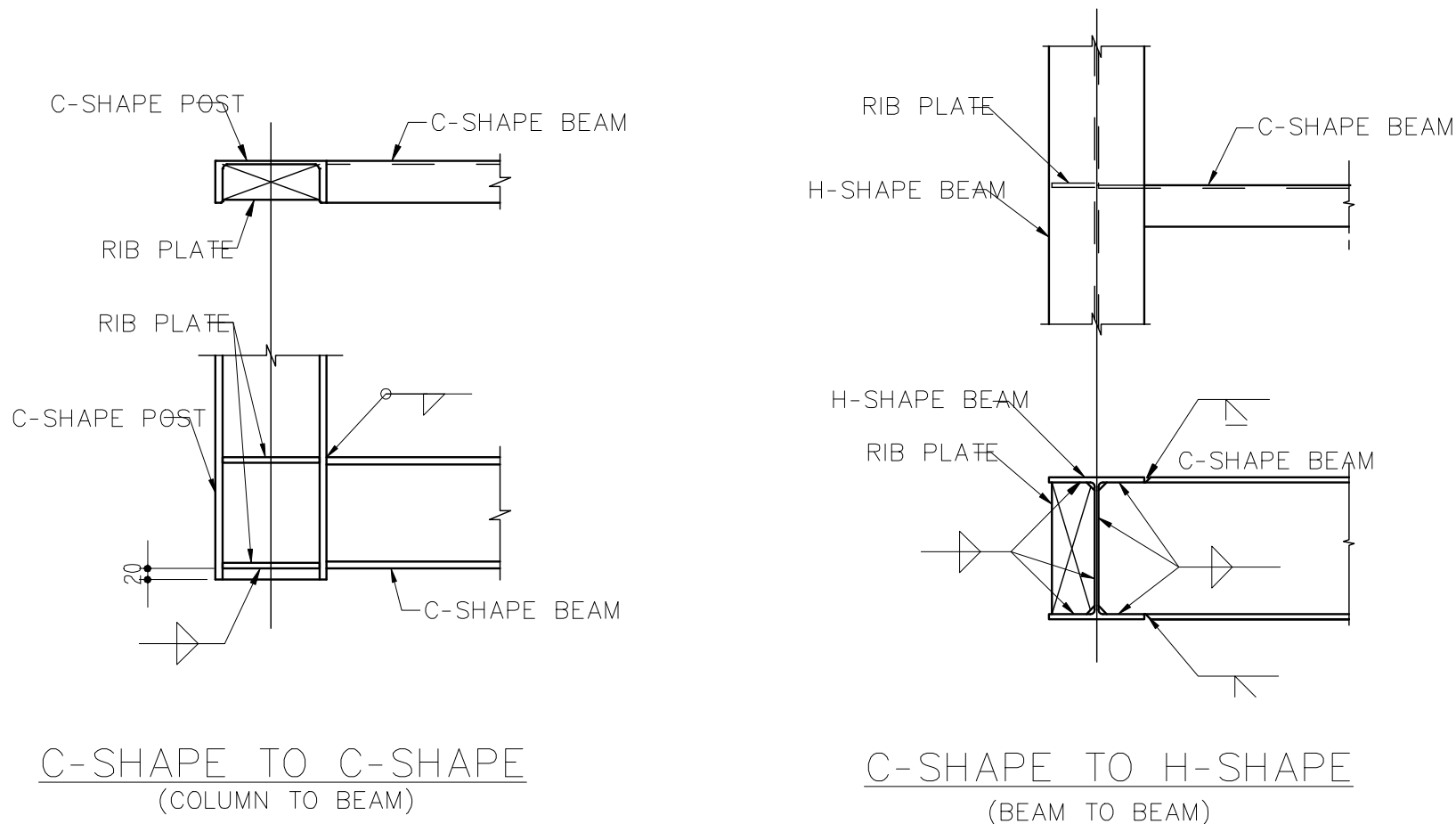
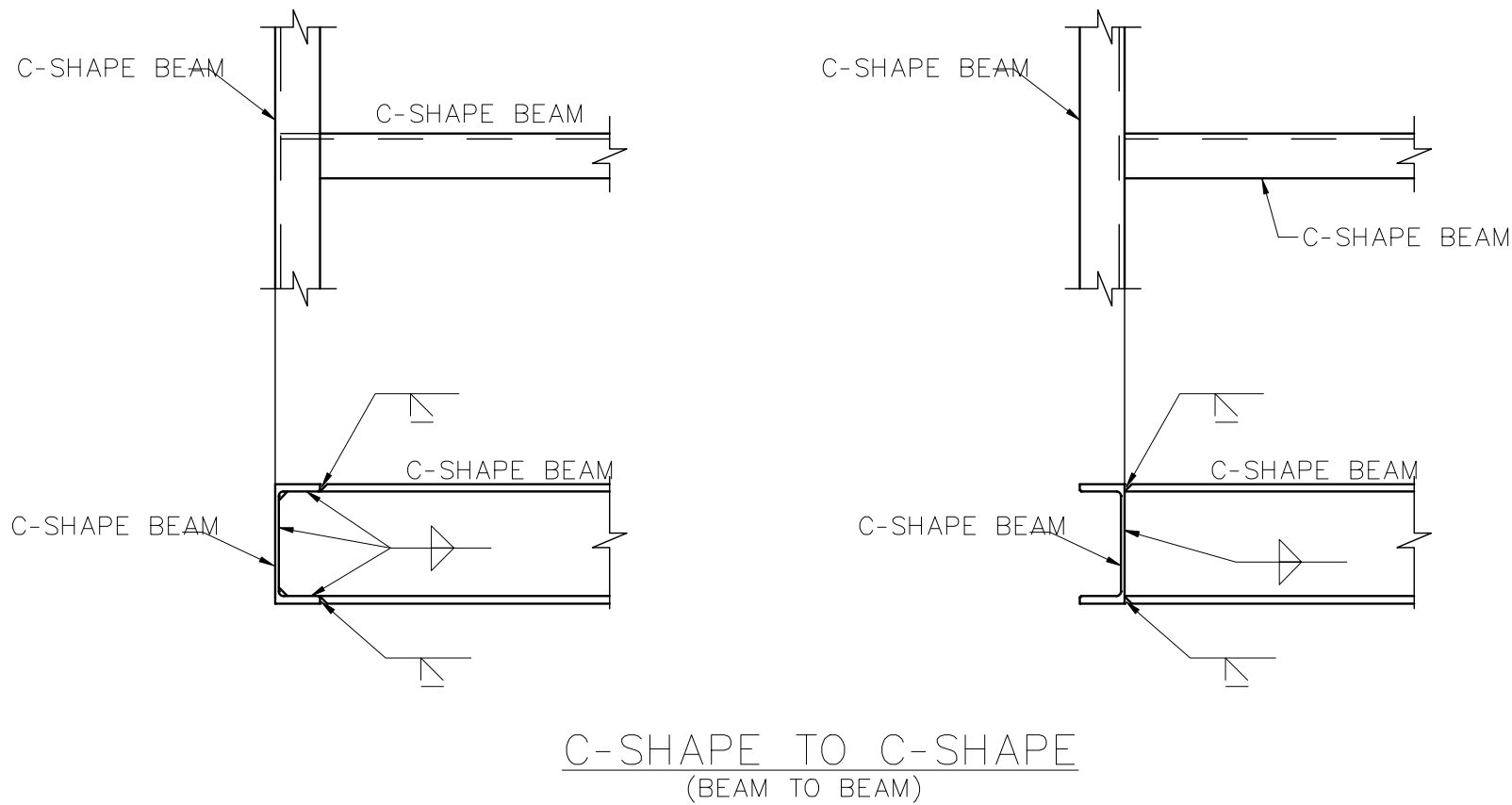
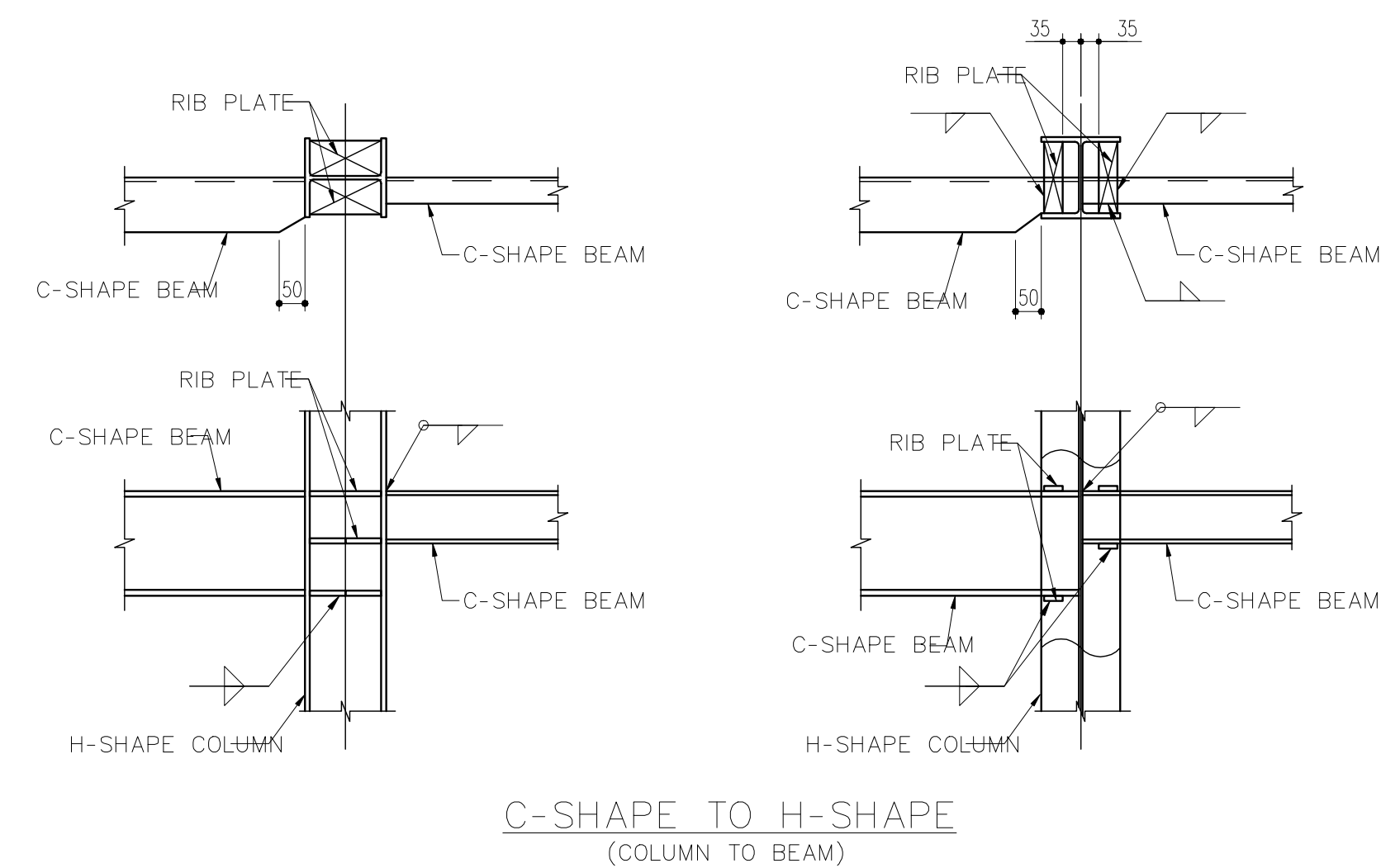
REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING 4



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



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

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

PROJECT NAME ชัยนครทาง
อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

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 ภท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภท.35147

REVISION DATE

TITLE

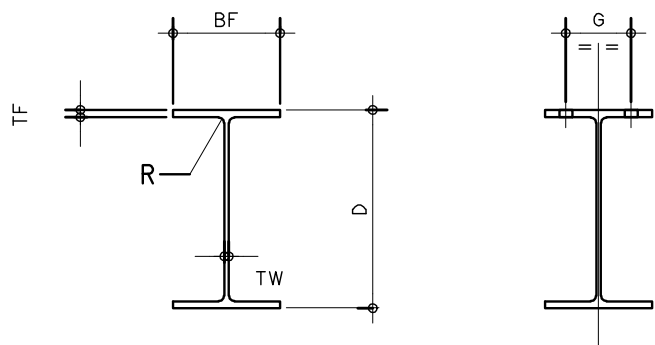
STANDARD DRAWING 5

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

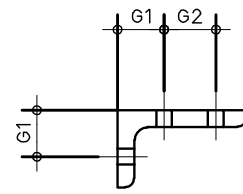
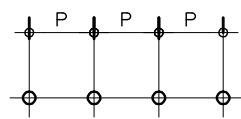
S0-06

STEEL MEMBERS USED FOR STEEL STRUCTURE

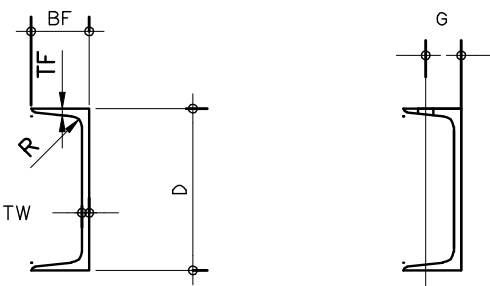
UNIT : MM



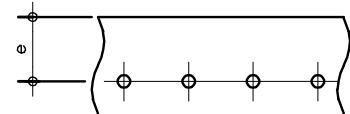
BOLT SPACING & HOLE



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	

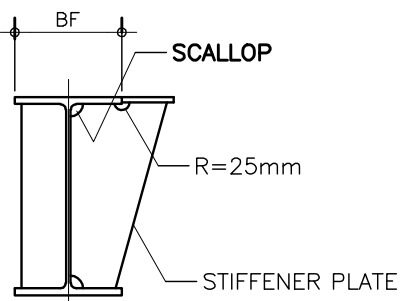
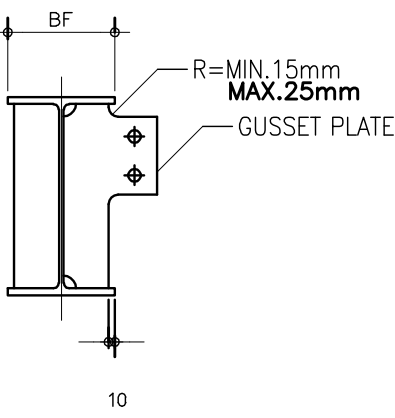
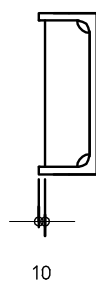
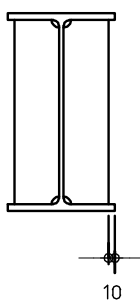


EDGE DISTANCE



BOLT SIZE	AT SHEARED EDGES	SAT 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

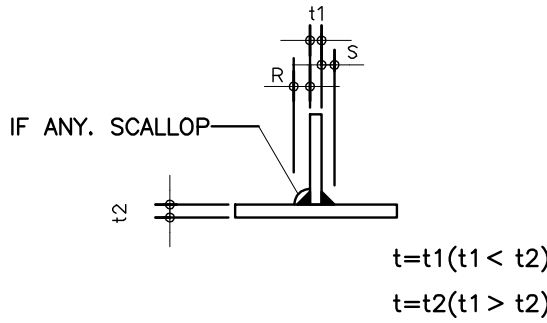
SCALLOP CUT FOR GUSSET PLATE AND STIFFENER PLATE



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

อาคาร 1 : อาคารสูง 5 ชั้น
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

ELECTRICAL ENGINEER

นาย คัดดี้ ทองพันธ์ อย.33429

SANITARY ENGINEER

นาย จักรกฤษณ์ ใจนวล สด.4537

MACHANICAL ENGINEER

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต อย.26773

REVISION DATE

นาย ยศธนา คุณาพร สด.4056

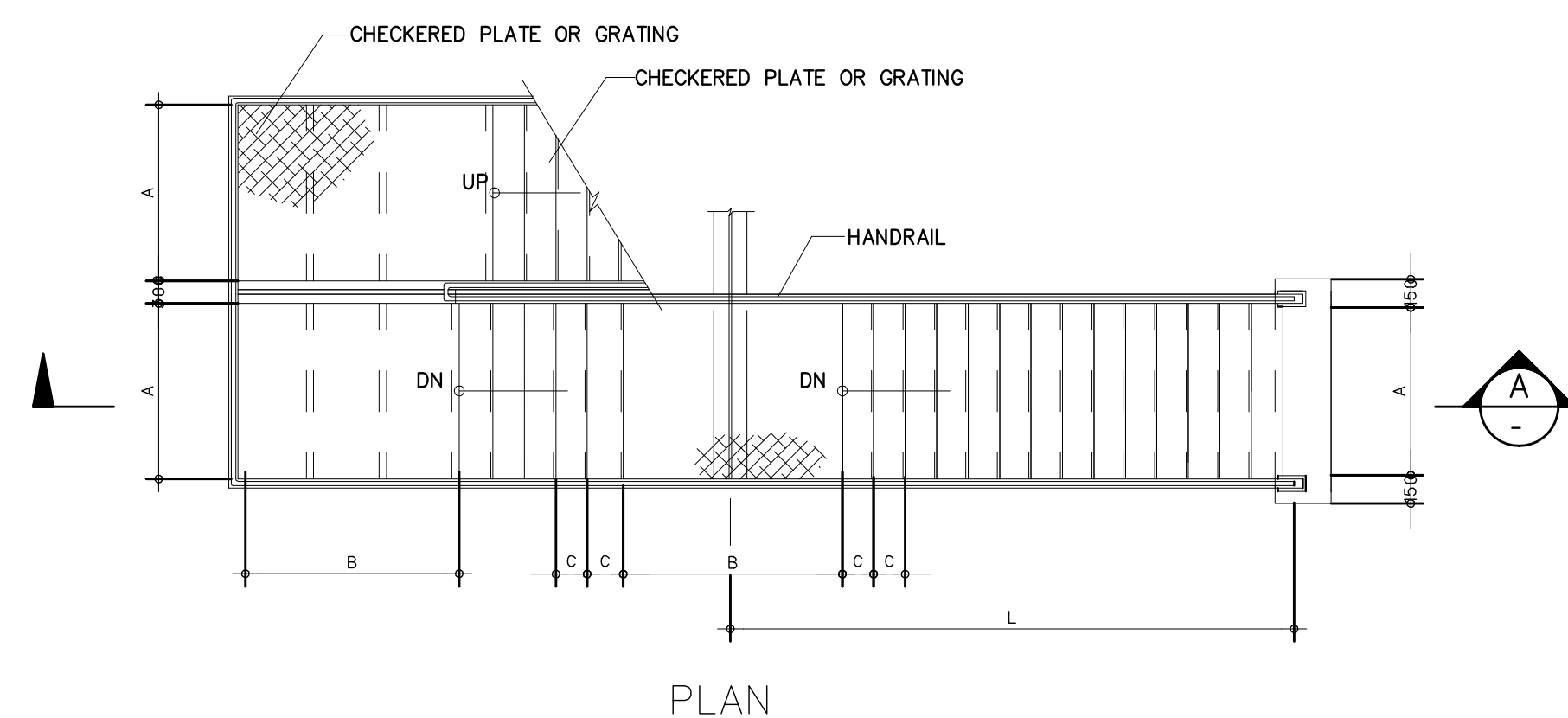
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว อย.35147

TITLE

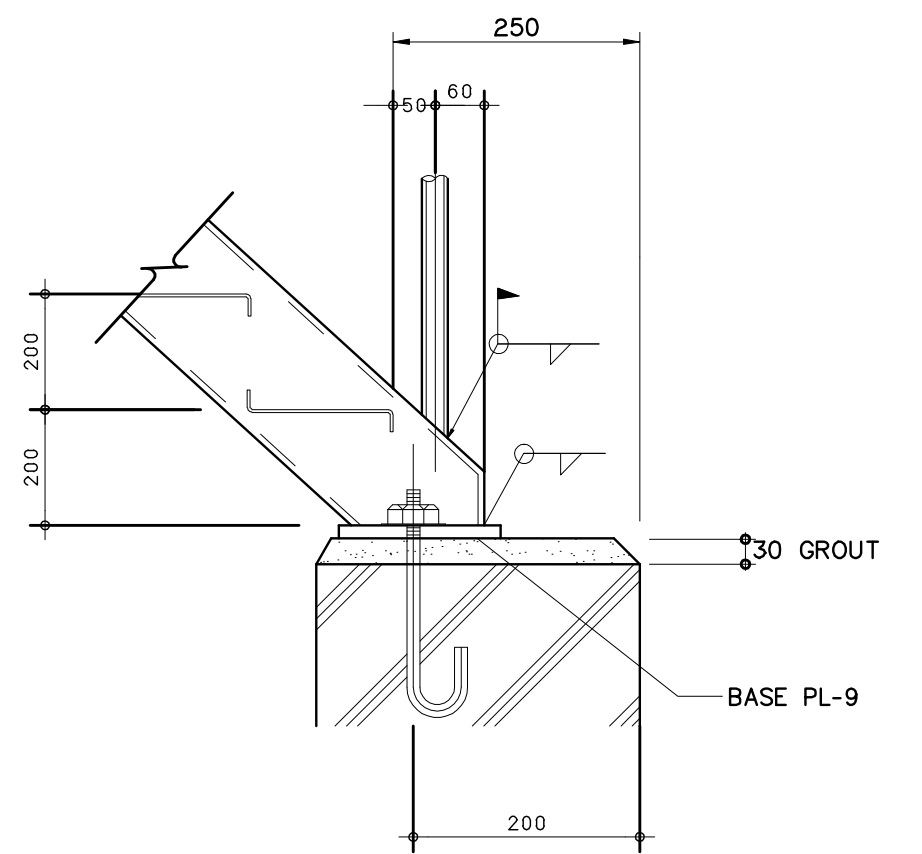
STANDARD DRAWING 6

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

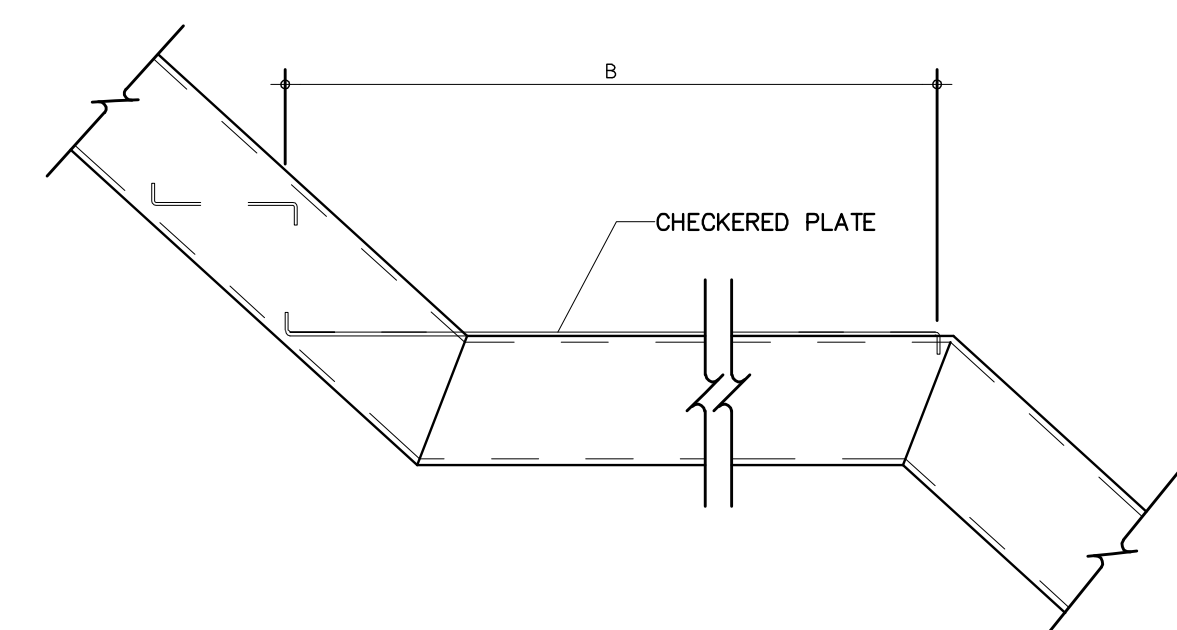
50-07



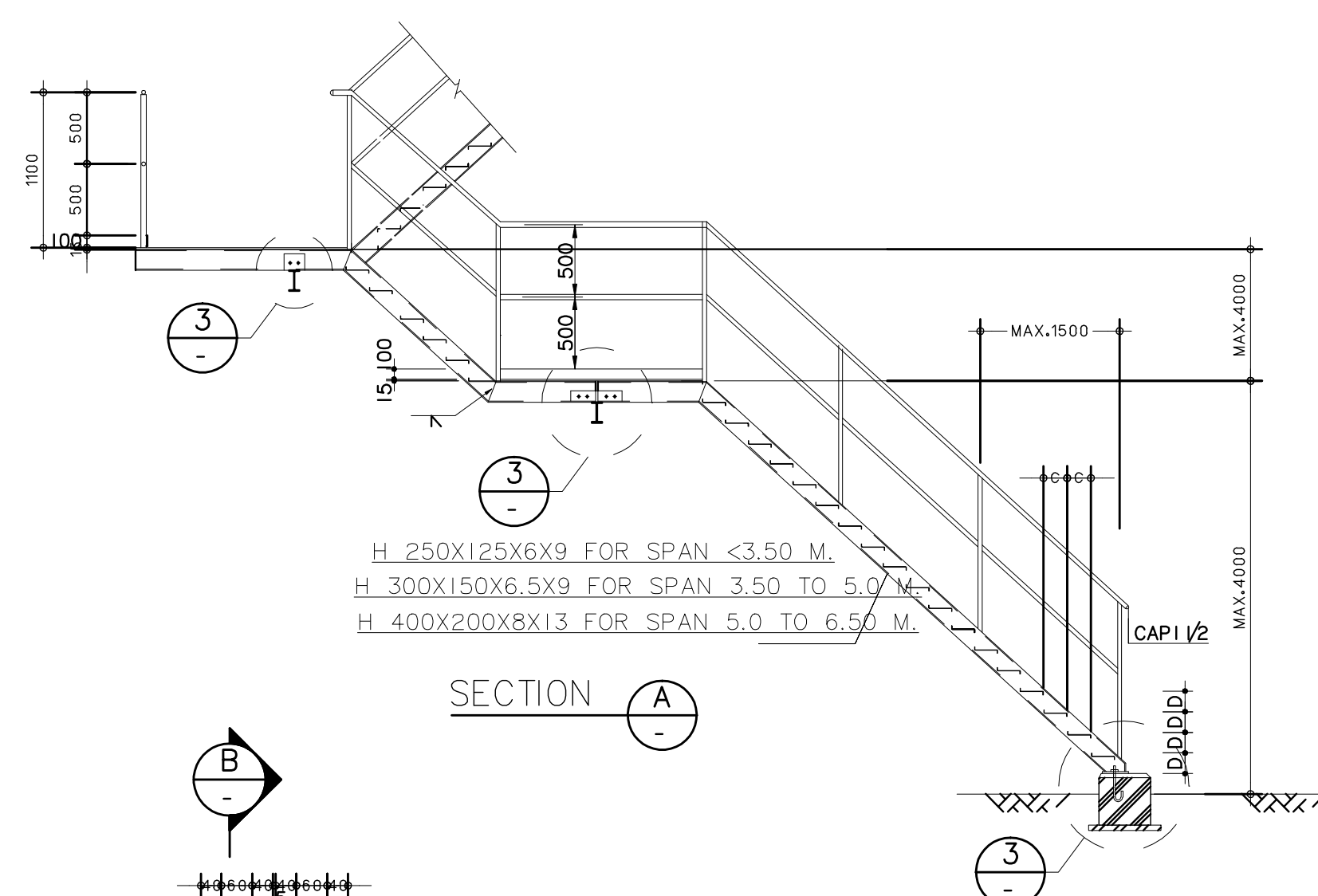
PLAN



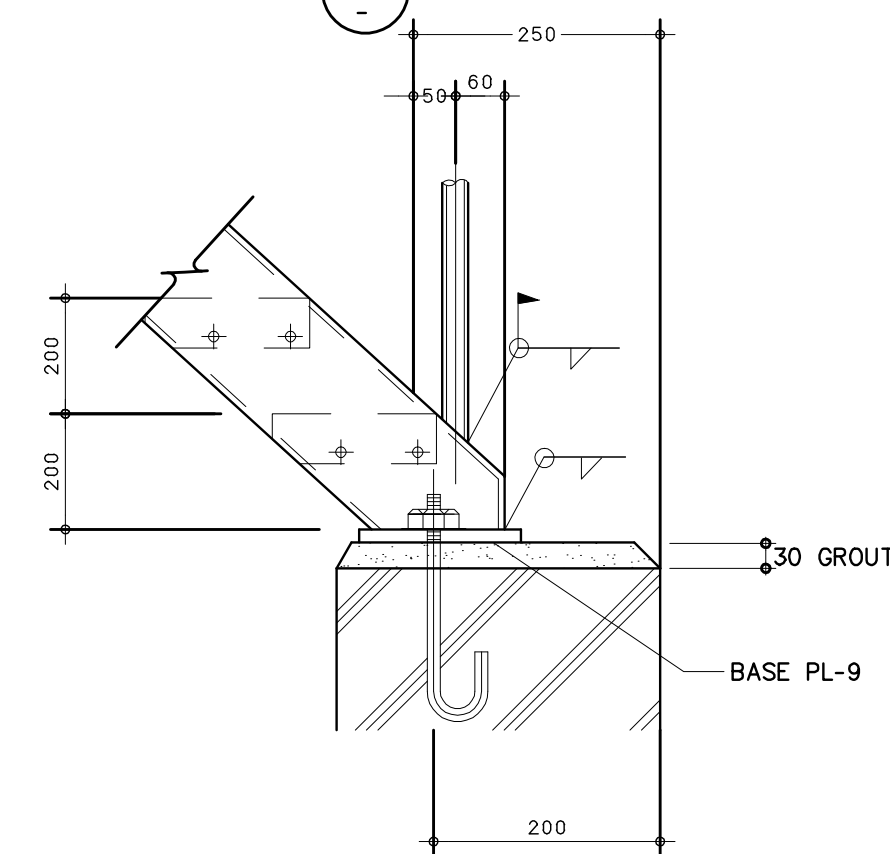
DETAIL A (CHECKERED PLATE)



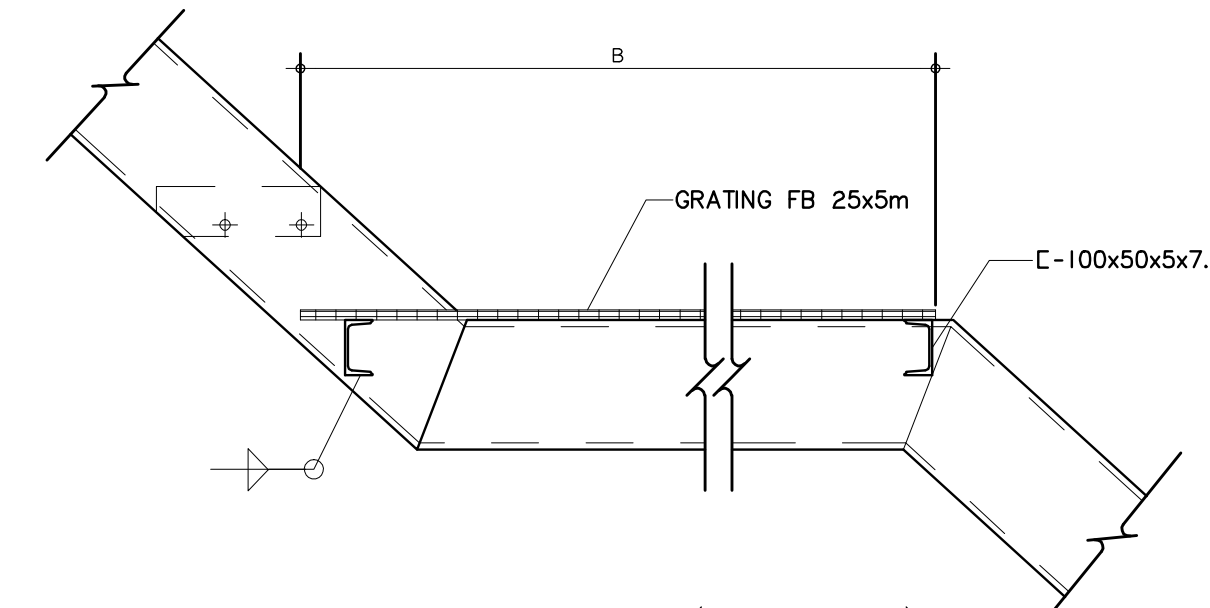
LANDING (CHECKERED PLATE)



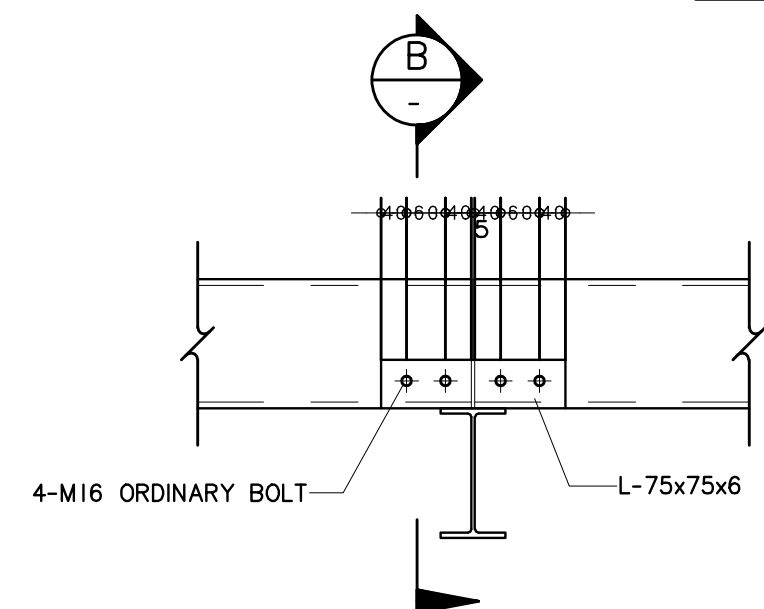
SECTION A



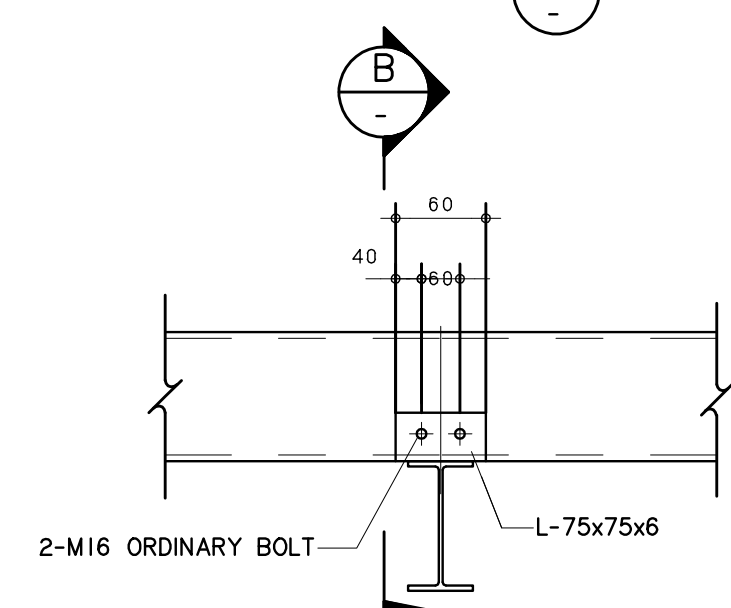
DETAIL A (GRATING)



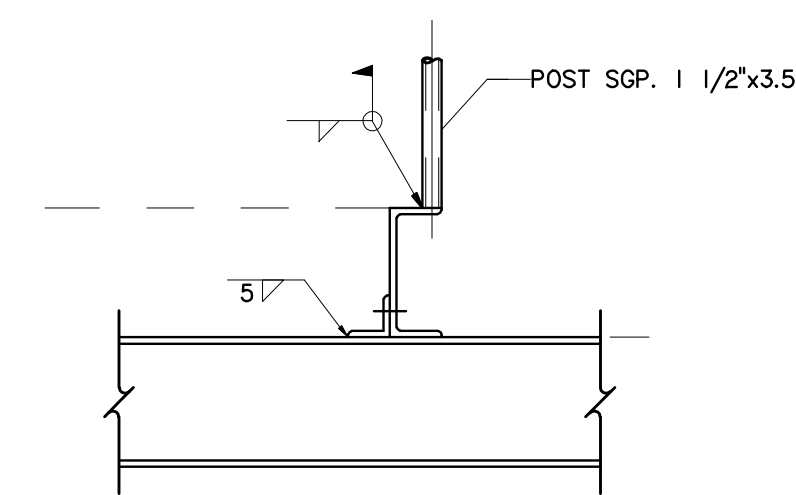
DETAIL LANDER (GRATING)



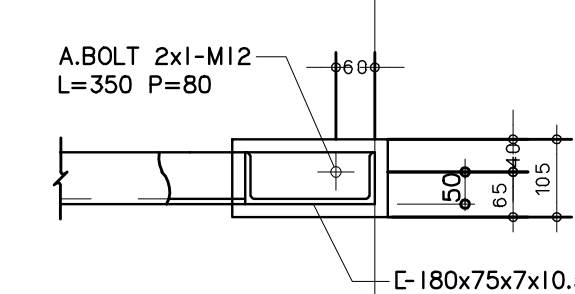
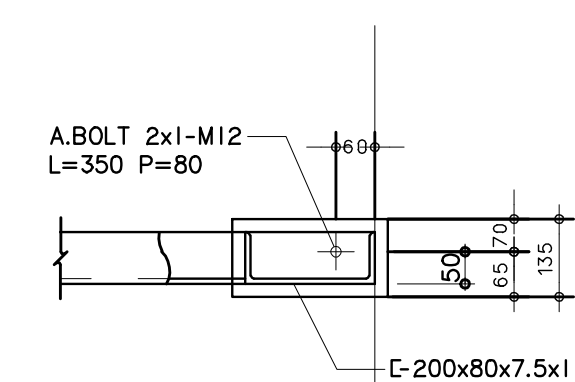
DETAIL A



DETAIL A



SECTION A



"BASE" DETAIL

(UNIT MM)						
TYPE	DESCRIPTION	A	B	C	D	L
1	P.F. AREA $\geq 200M^2$	900	1000	225	MAX. 200	SEE ARCHITECT
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 ชัยนครทาง
อาคาร 1 : อาคารสูง 5 ชั้นรวม
กลุ่มอาคารศูนย์ราชการ
และสิ่งอำนวยความสะดวก

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์เมือง

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ อย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คู่ชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต สด.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

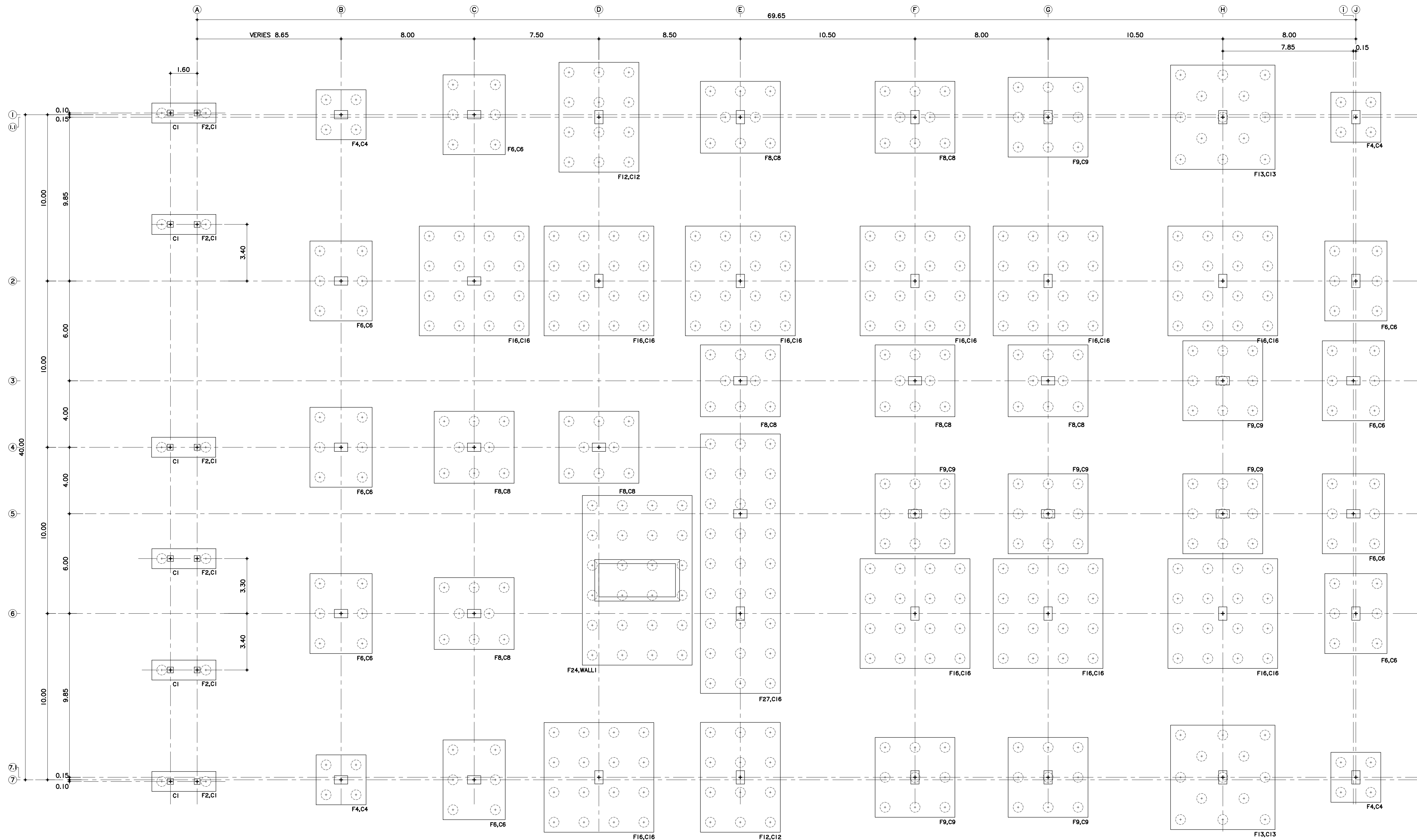
REVISION DATE

TITLE

STANDARD DRAWING 7

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

SO-08



F2 เสาเข็มเจาะ จำนวน 2 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F4 เสาเข็มเจาะ จำนวน 4 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F6 เสาเข็มเจาะ จำนวน 6 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F8 เสาเข็มเจาะ จำนวน 8 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F9 เสาเข็มเจาะ จำนวน 9 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F12 เสาเข็มเจาะ จำนวน 12 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F13 เสาเข็มเจาะ จำนวน 13 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F16 เสาเข็มเจาะ จำนวน 16 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F24 เสาเข็มเจาะ จำนวน 24 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม
F27 เสาเข็มเจาะ จำนวน 27 ต้น ขนาด ๑.๐๐x๑.๐๐ ม. รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม

แปลนฐานจาก
SCALE 1:125



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยโครงการ
อาคาร 1 : อาคารสูงเรียนบูรณ
กลุ่มอาคารคอมพิวเตอร์
และสิ่งอำนวยความสะดวก

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สล.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไชยพล สล.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สล.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

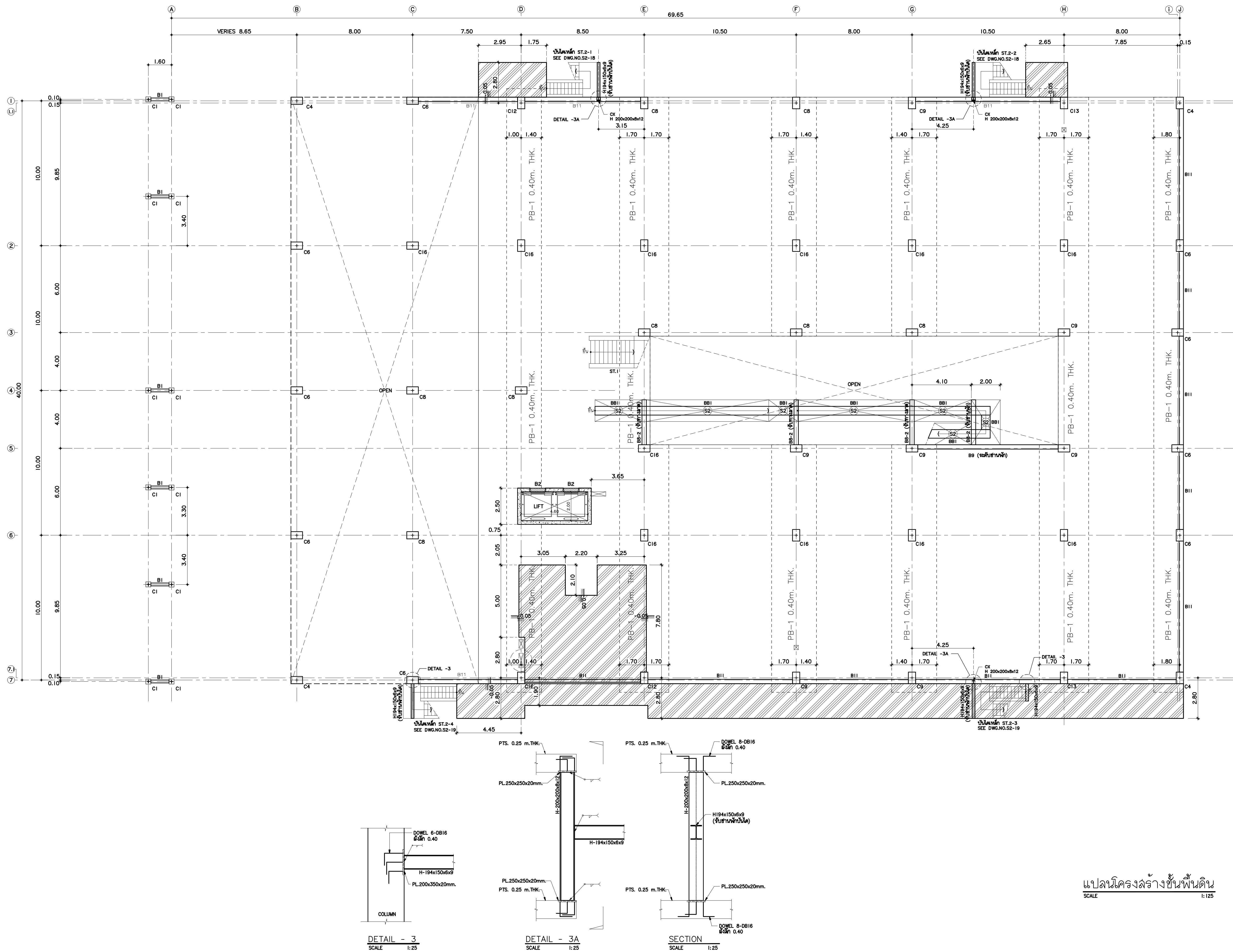
แปลนฐานจาก

JOB NO: -

DWG BY: -

DATE: 04-2563

S1-01



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลนทุก

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 1 : อาคารอเนกประสงค์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ อย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ โสณแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไชยกุล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุณชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต อย.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว อย.35147

REVISION DATE

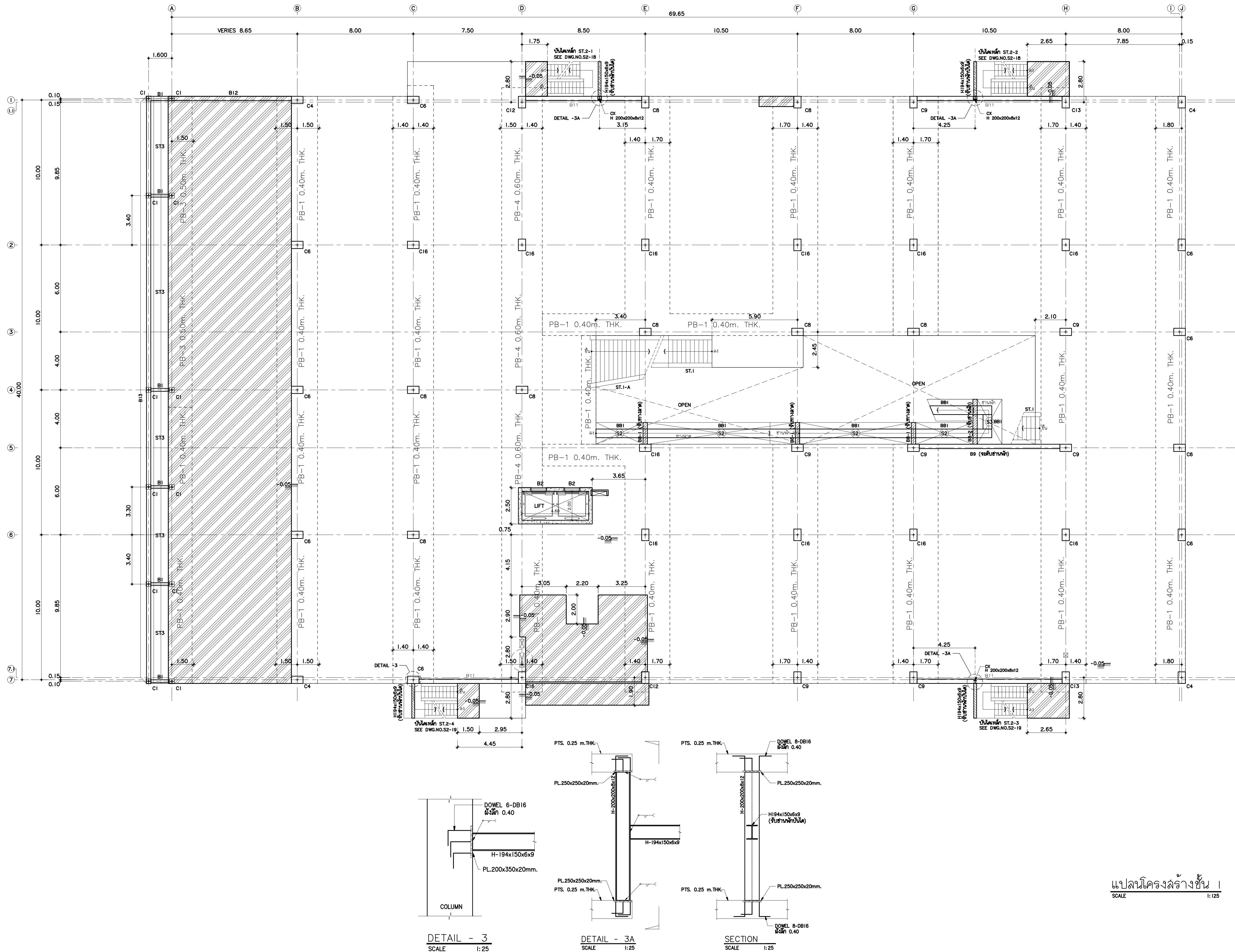
TITLE

แปลนโครงสร้างชั้นพื้นดิน

แปลนโครงสร้างชั้นพื้นดิน
SCALE 1:125

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

S1-02



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 1 : อาคารวางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพท.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

แปลนโครงสร้างชั้น 1

SCALE 1:125

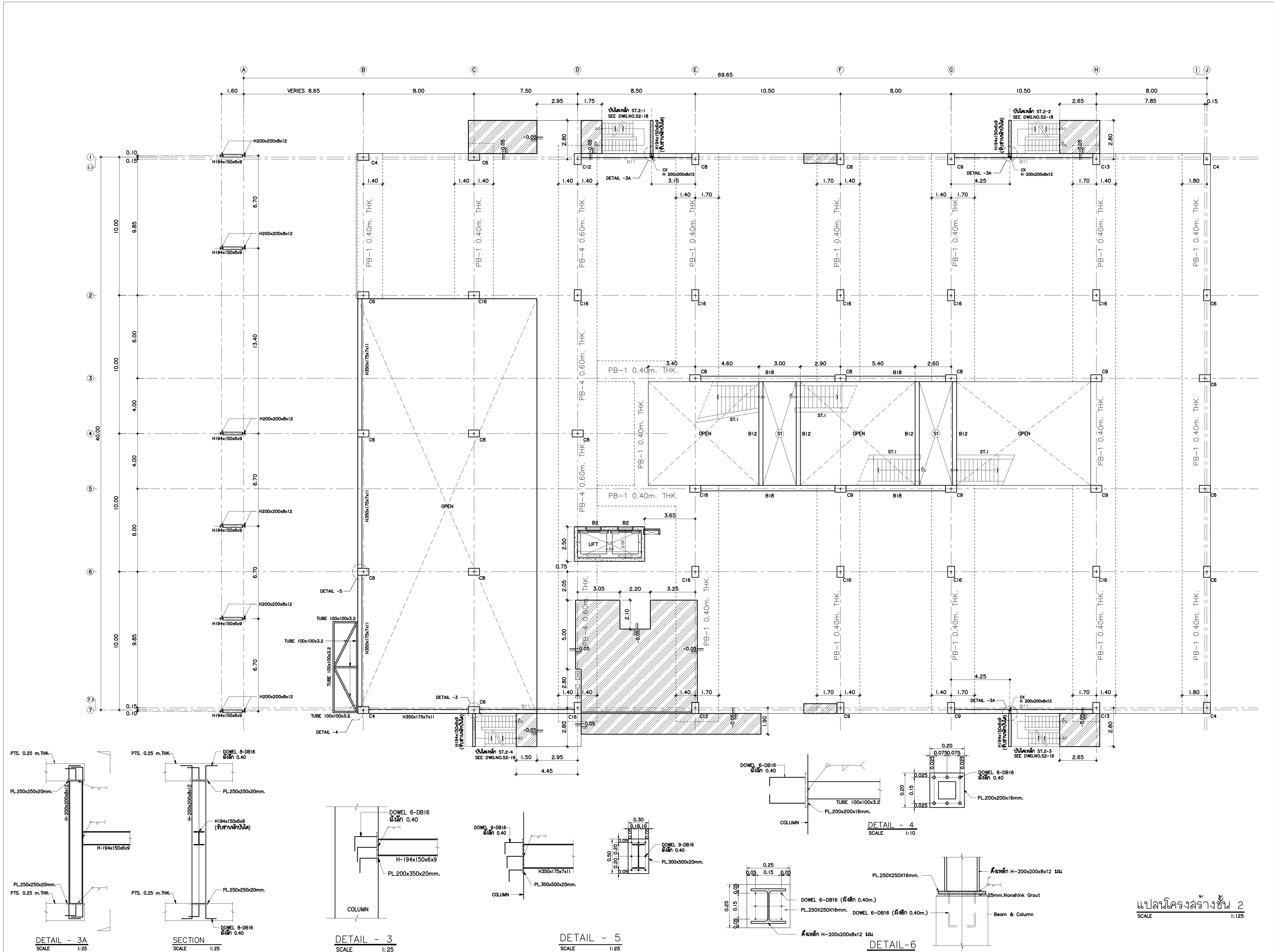
แปลนโครงสร้างชั้น 1

JOB NO. :

DWG BY :

DATE : 04-2563

S1-03



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 1 : อาคารอเนกประสงค์
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ โยธะแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ไชยกุล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย คุณชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยกุล พท.35147

REVISION DATE

TITLE

แปลนโครงสร้างชั้น 2

SCALE 1:125

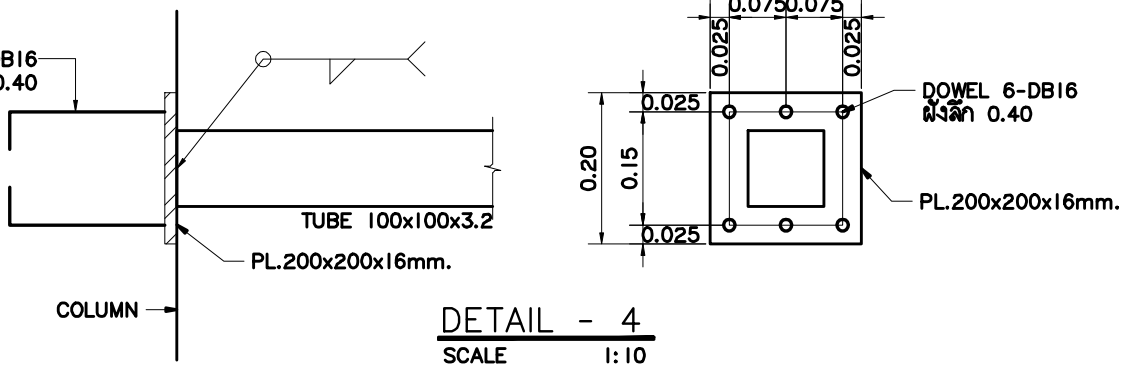
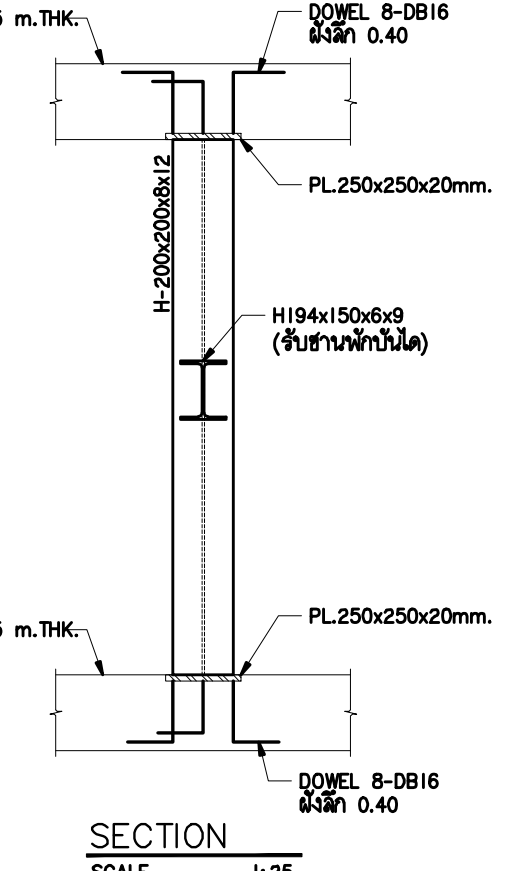
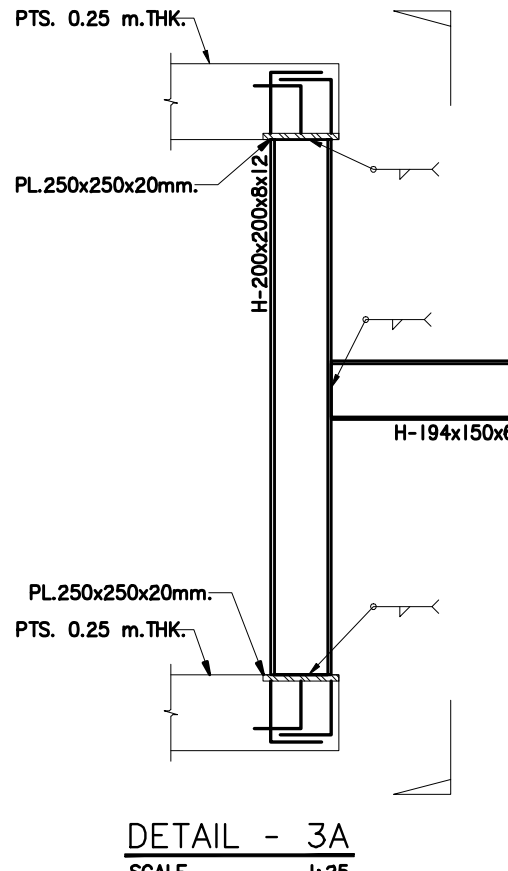
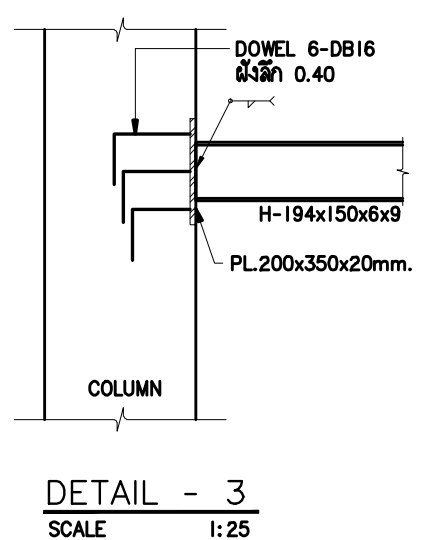
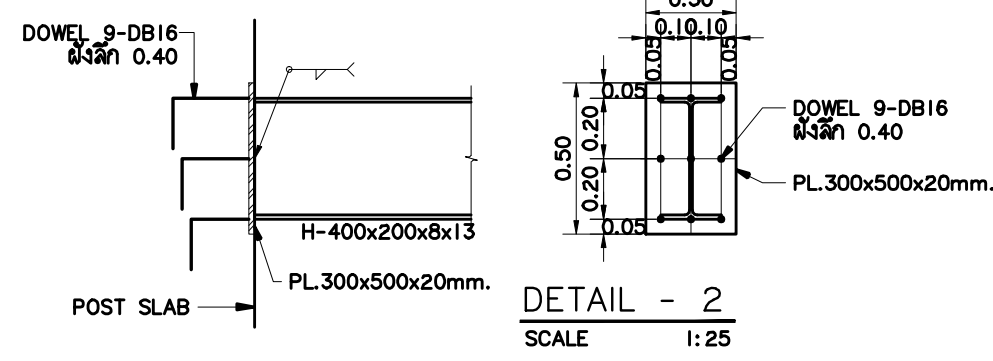
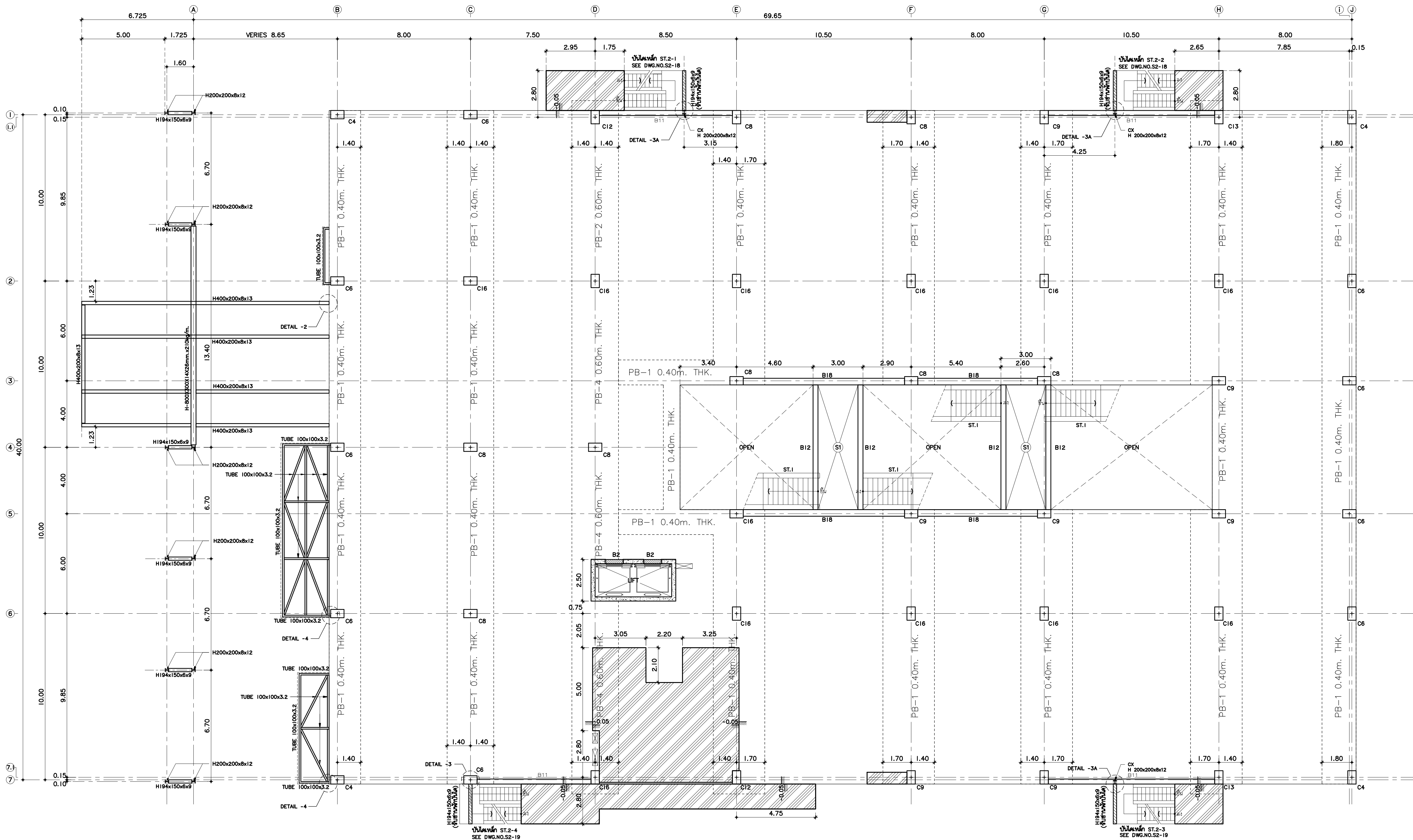
แปลนโครงสร้างชั้น 2

JOB NO. : -

DWG BY : -

DATE : 04-2563

S1-04



แปลนโครงสร้างชั้น 3
SCALE 1:125



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 1 : อาคารวางเรียงรวม
กลุ่มอาคารคอมพิวเตอร์
และสิ่งอำนวยความสะดวก

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

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

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไชยแก้ว สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต สด.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

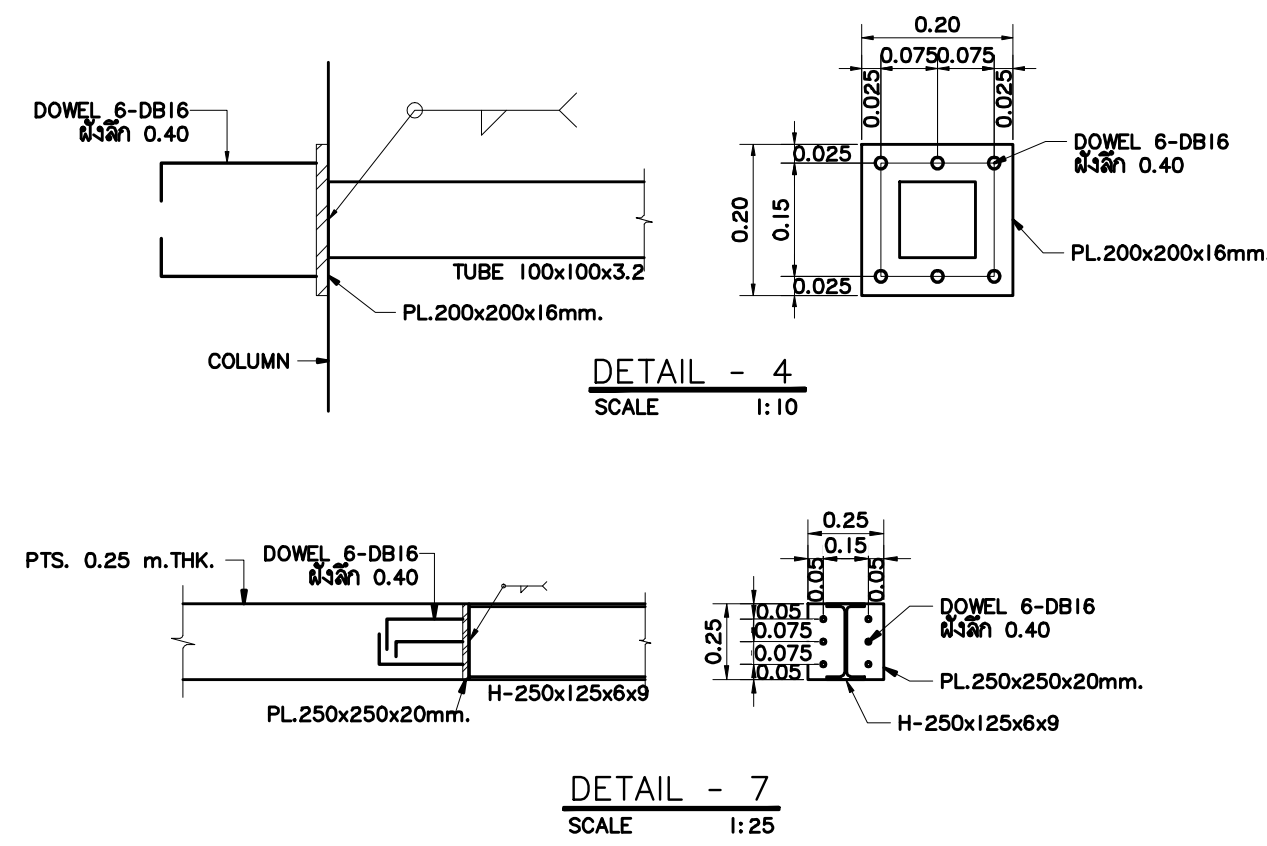
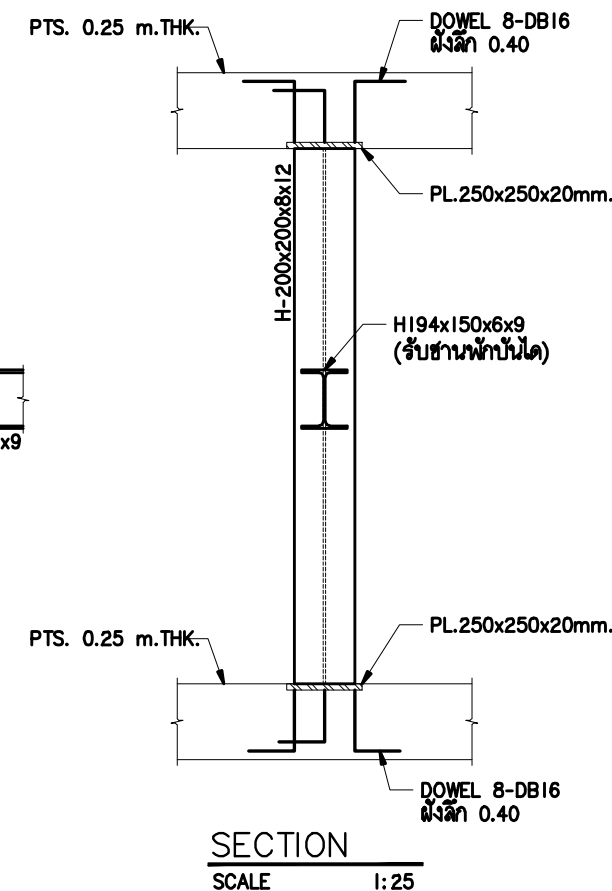
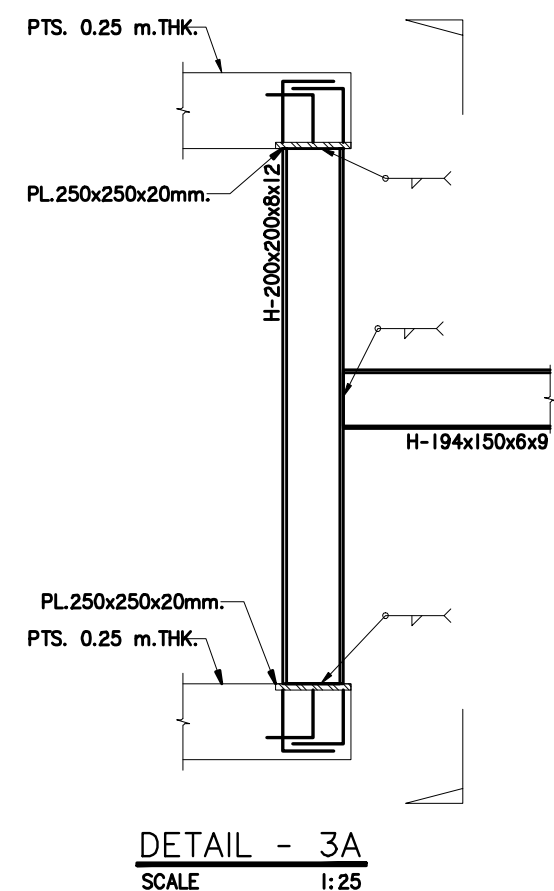
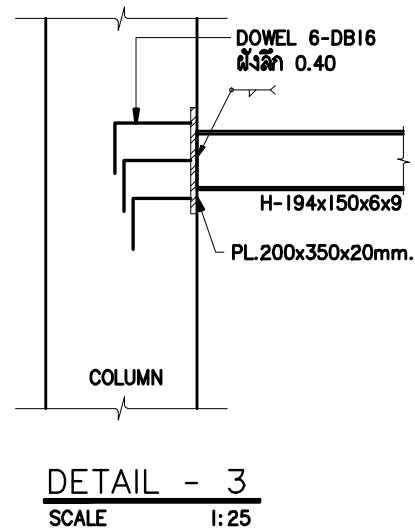
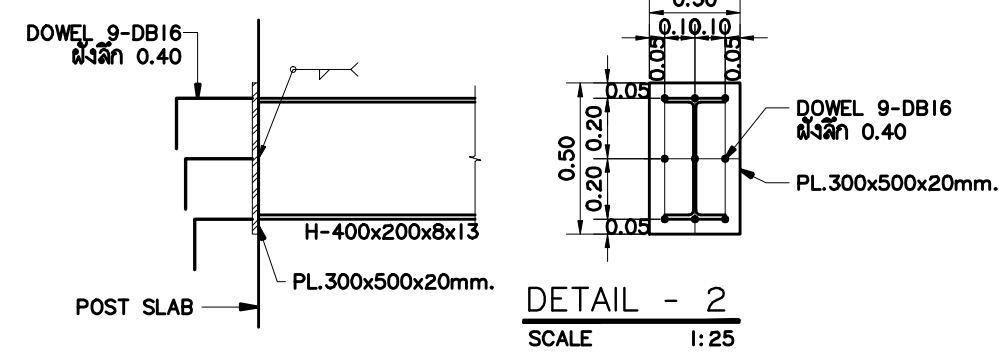
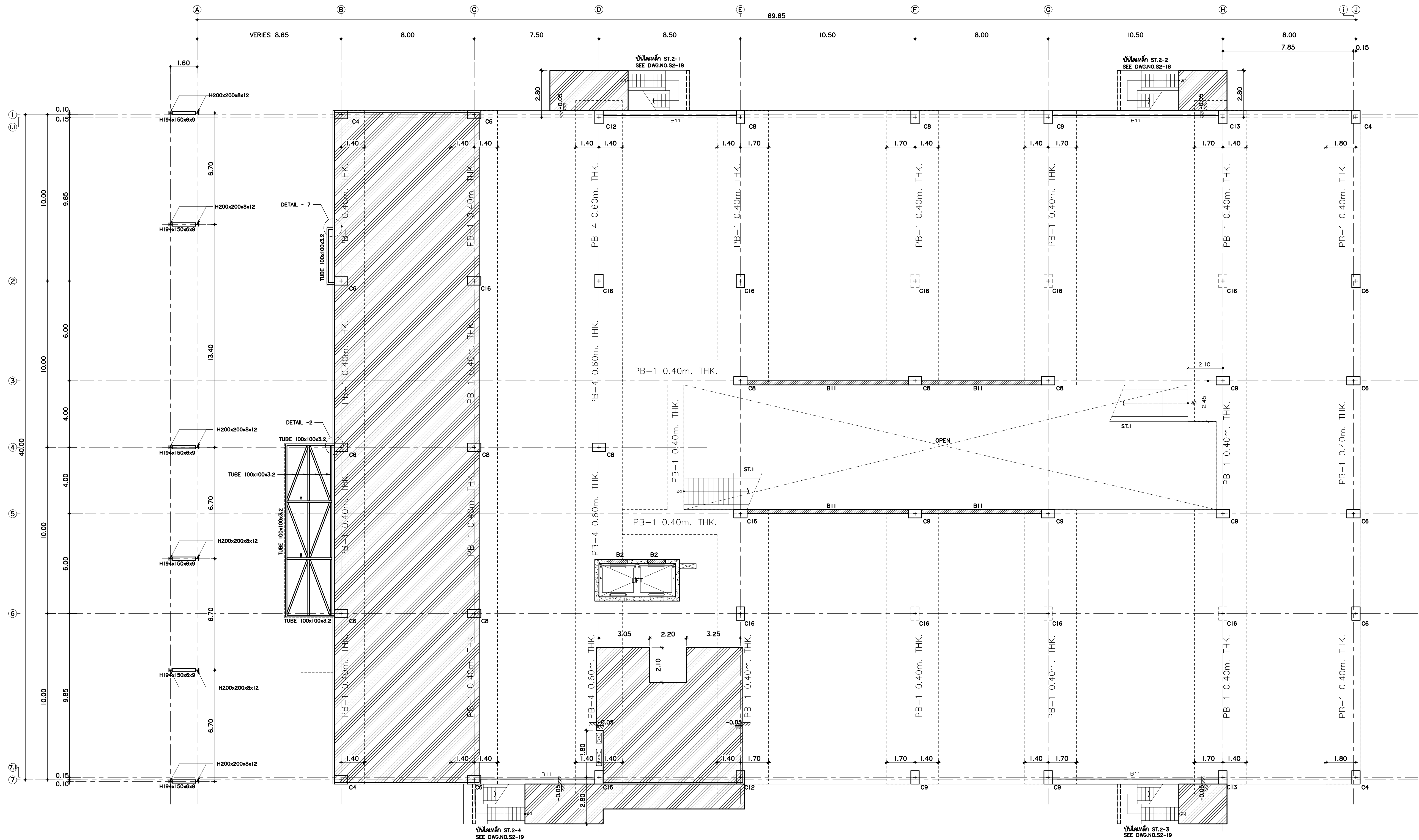
REVISION DATE

TITLE

แปลนโครงสร้างชั้น 3

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

S1-05



DETAIL - 4
SCALE: 1:10

DETAIL - 7
SCALE: 1:25

แปลนโครงสร้างชั้น 4
SCALE: 1:125



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยนครทาง
อาคาร 1 : อาคารวางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ไชยกุล สภ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต สภ.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สภ.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สภ.35147

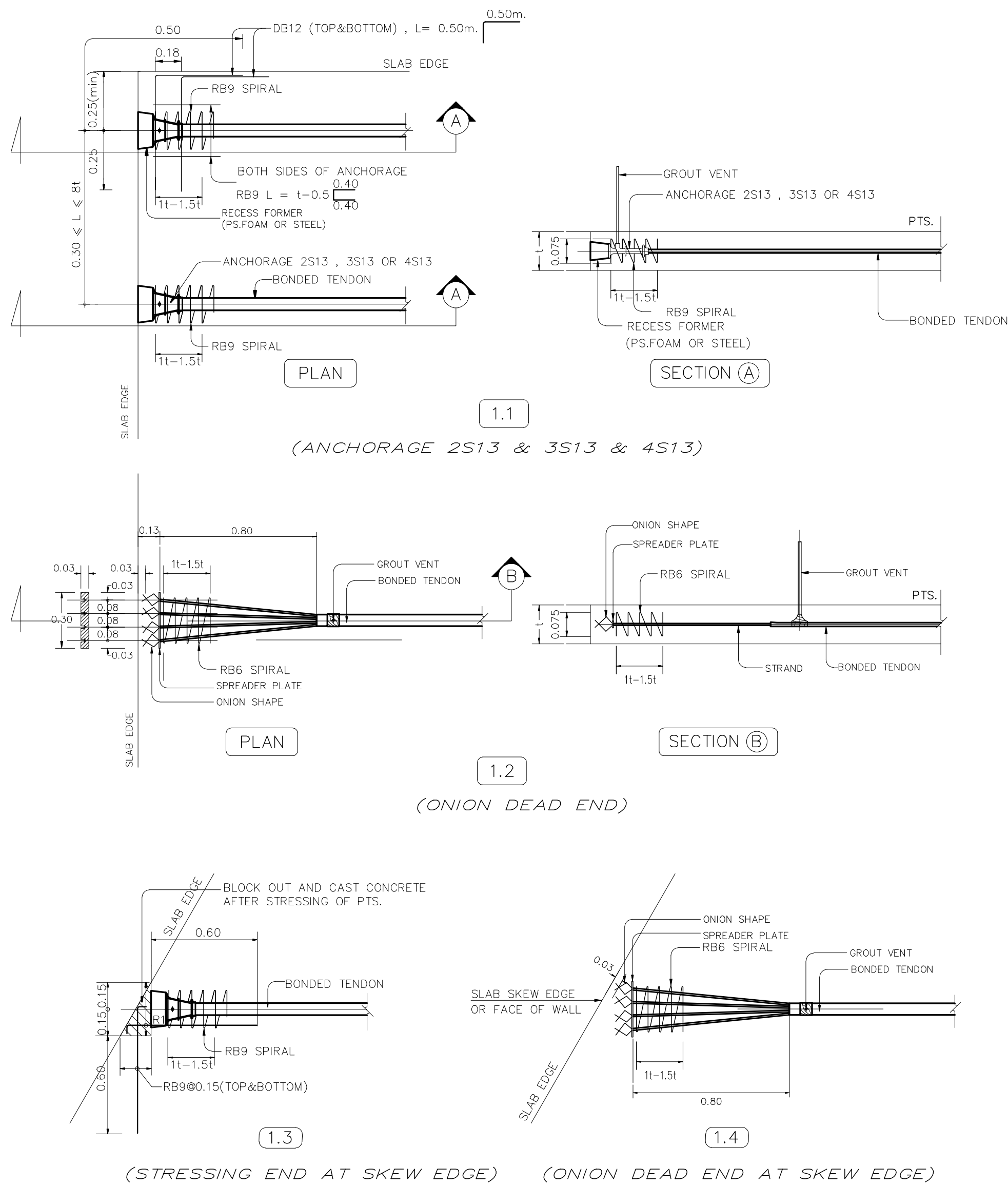
REVISION DATE

TITLE

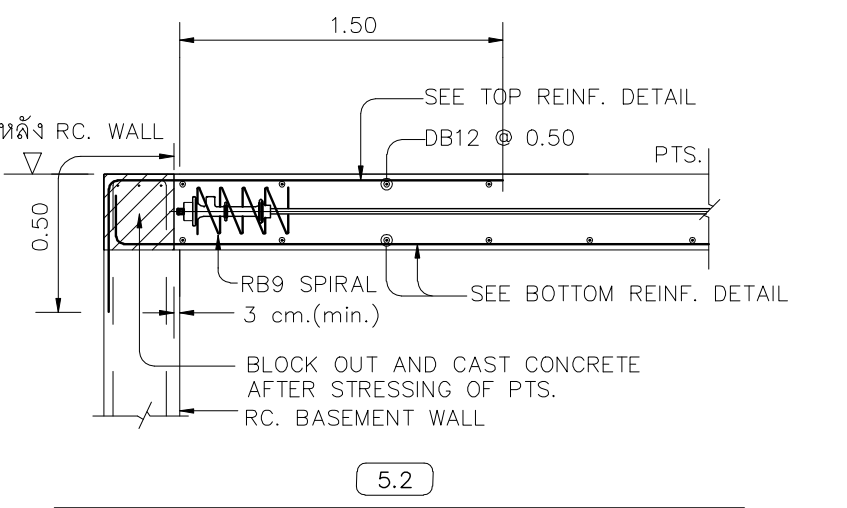
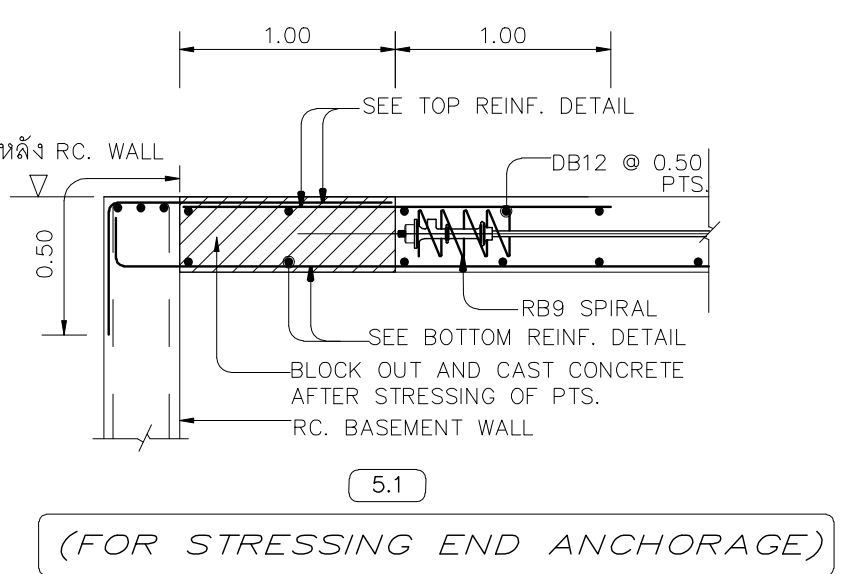
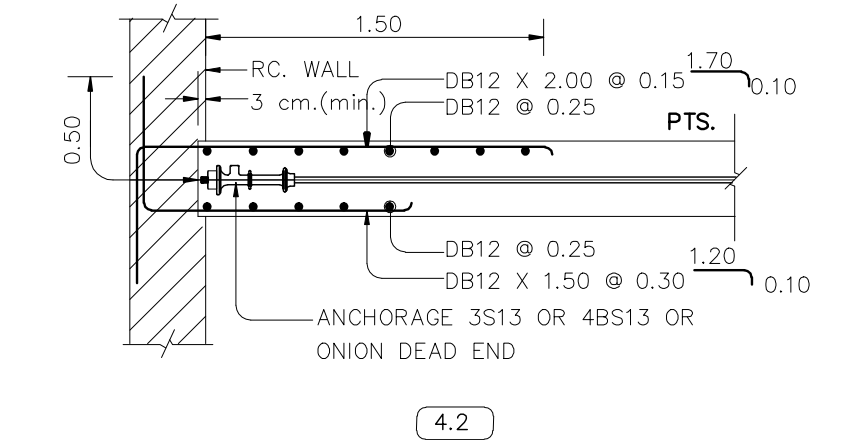
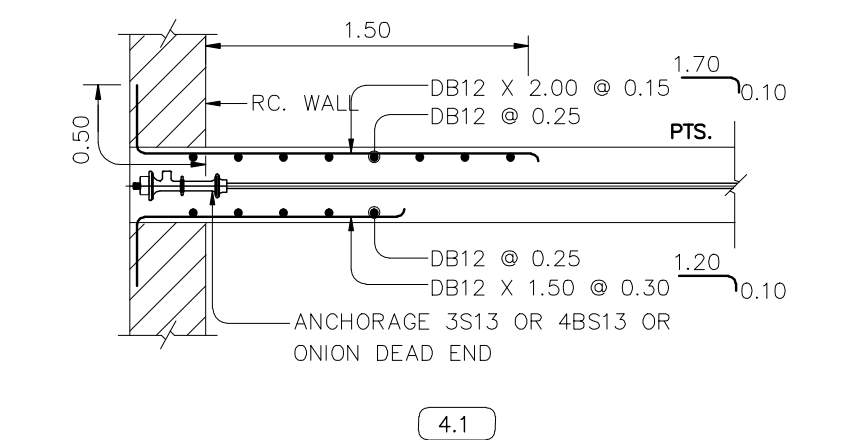
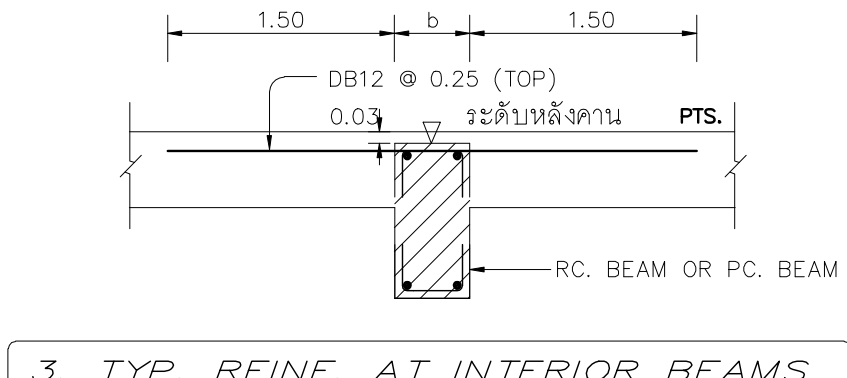
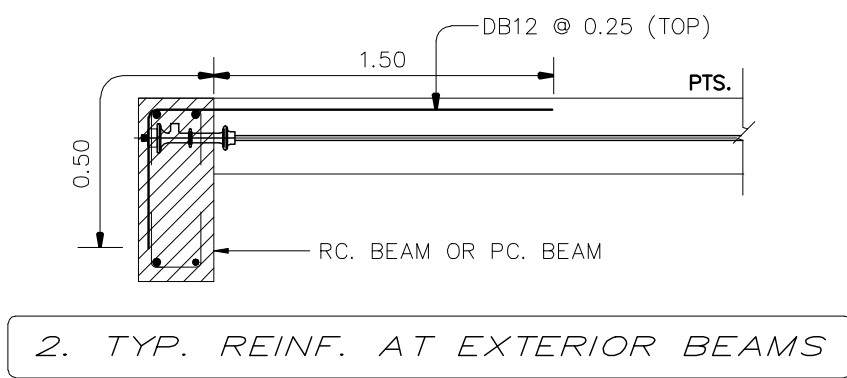
แปลนโครงสร้างชั้น 4

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

S1-06



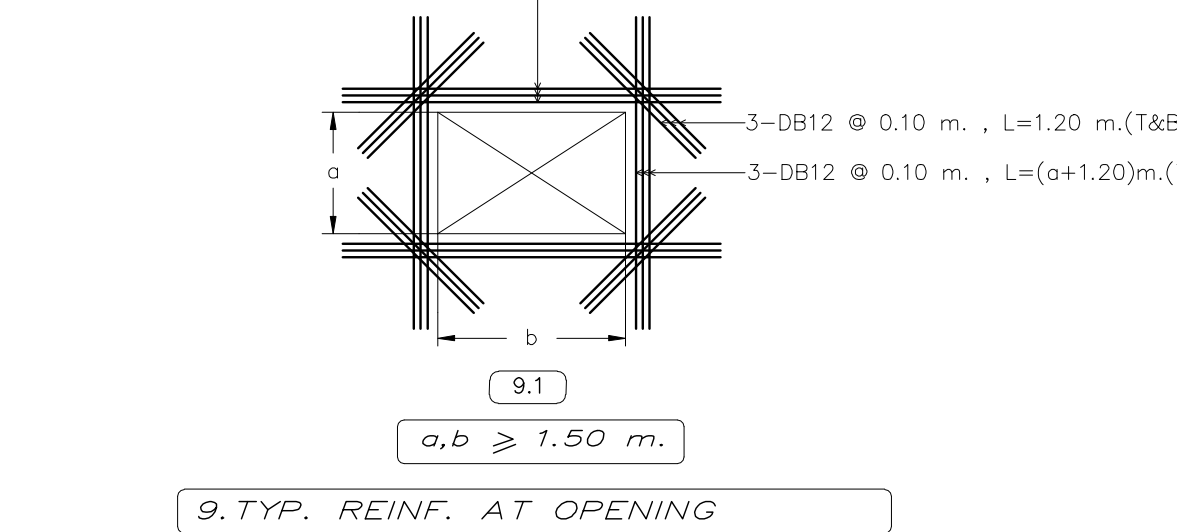
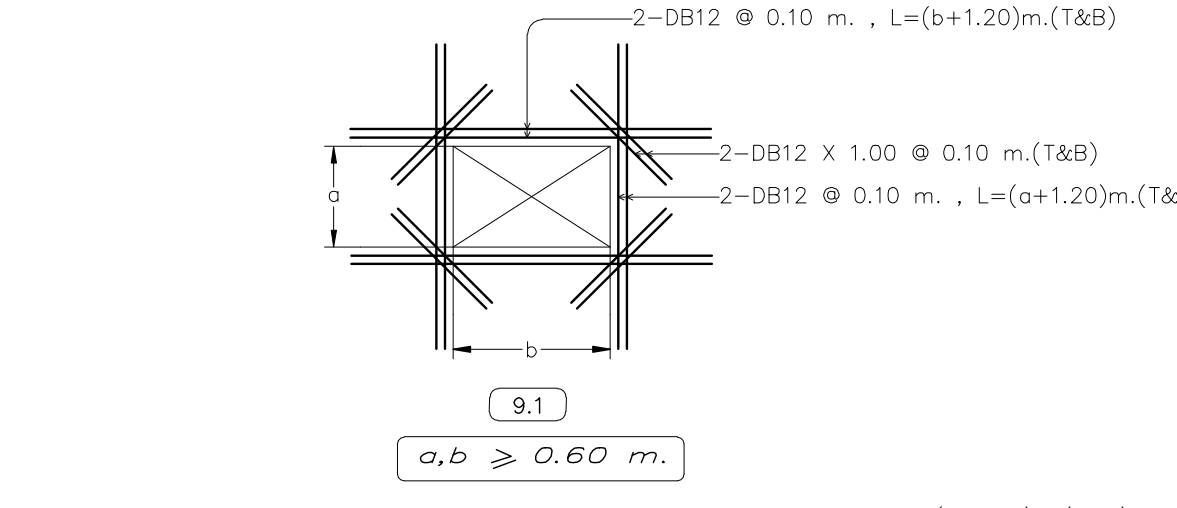
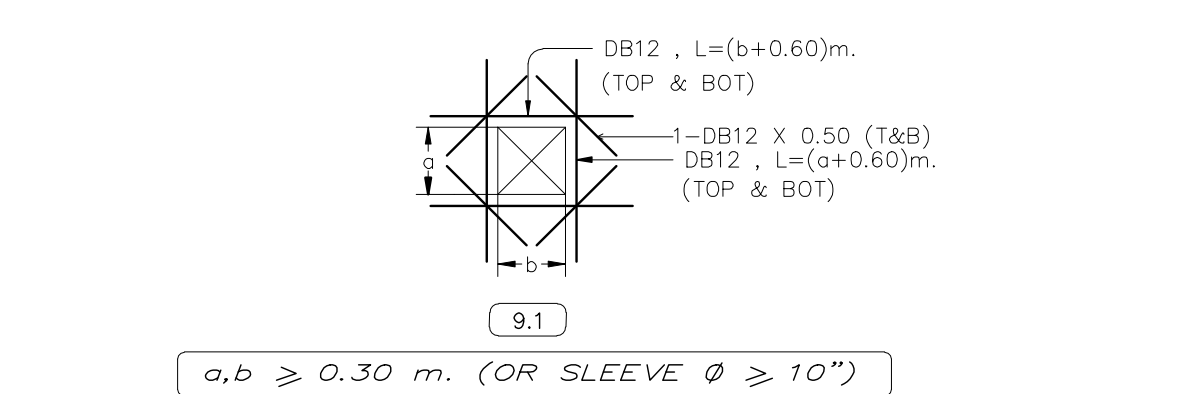
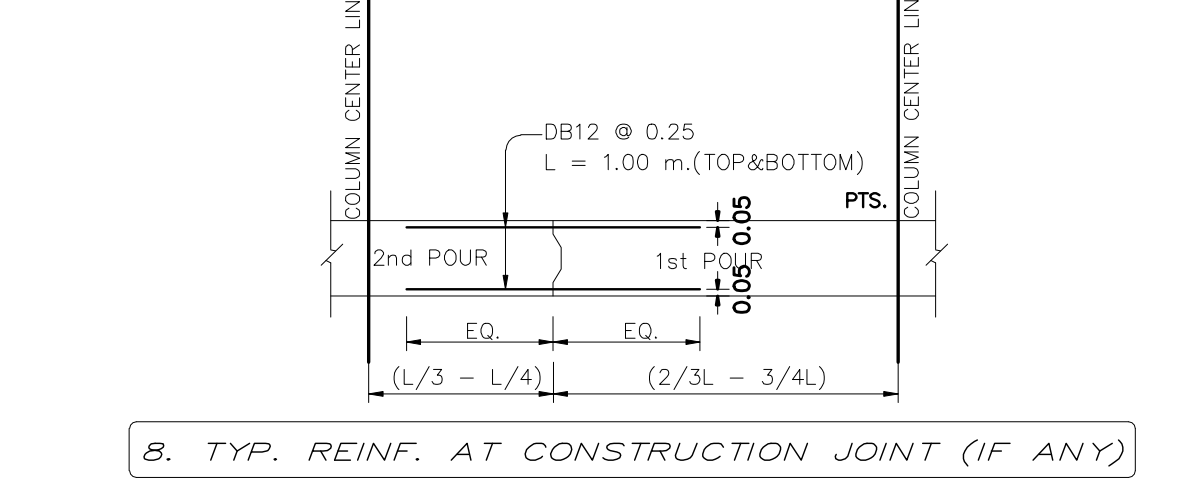
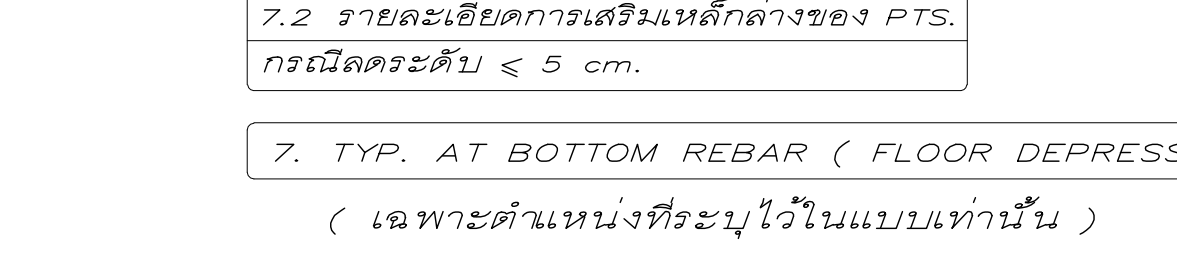
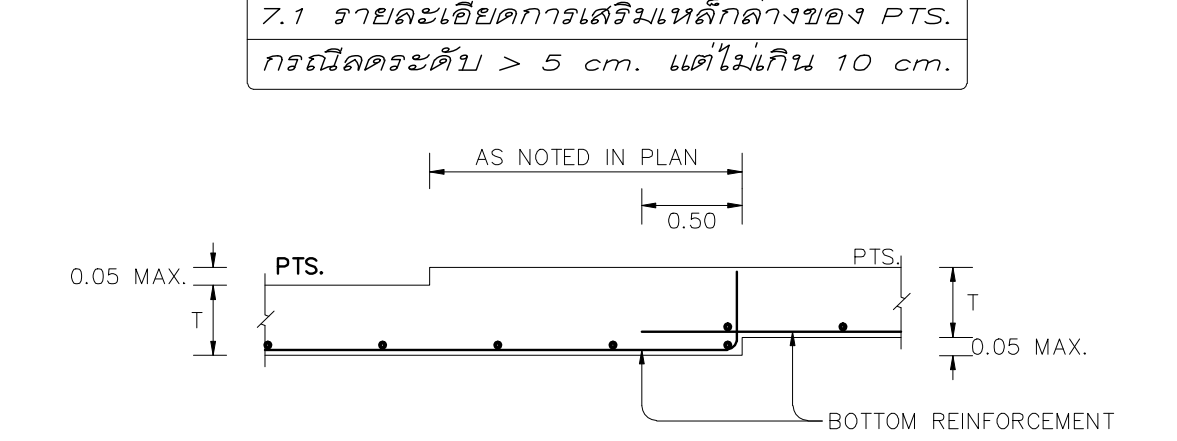
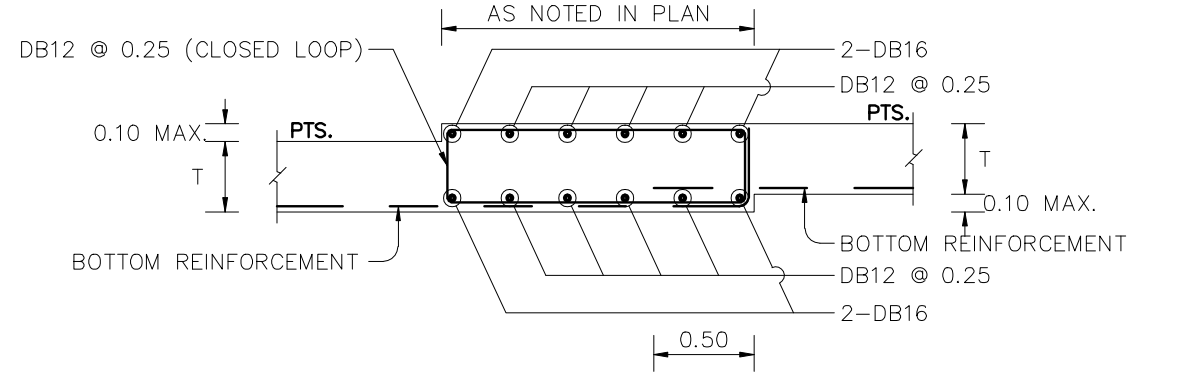
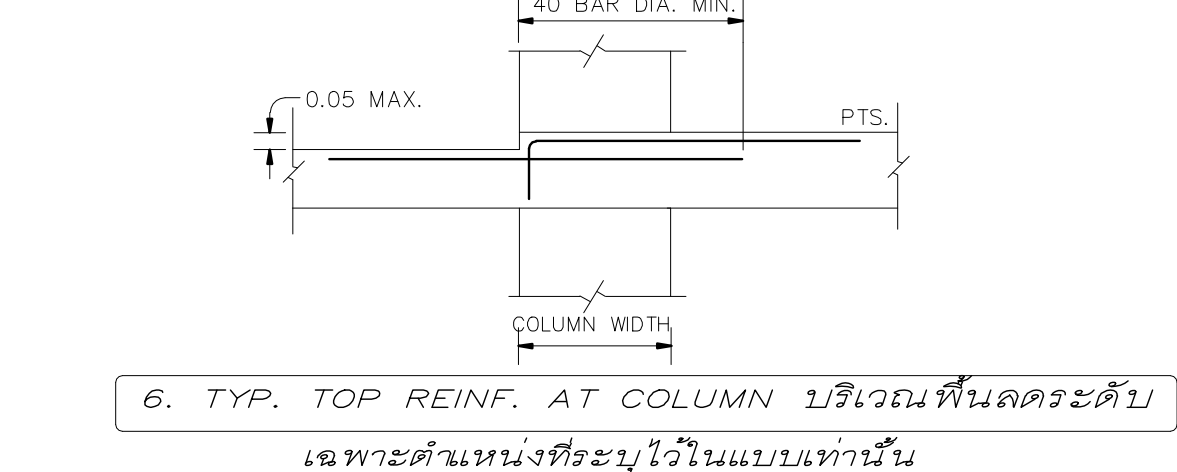
1. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



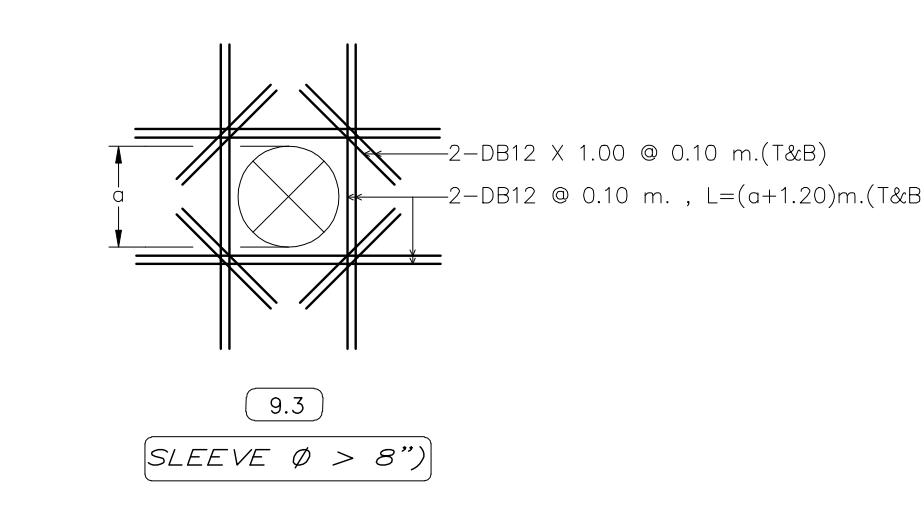
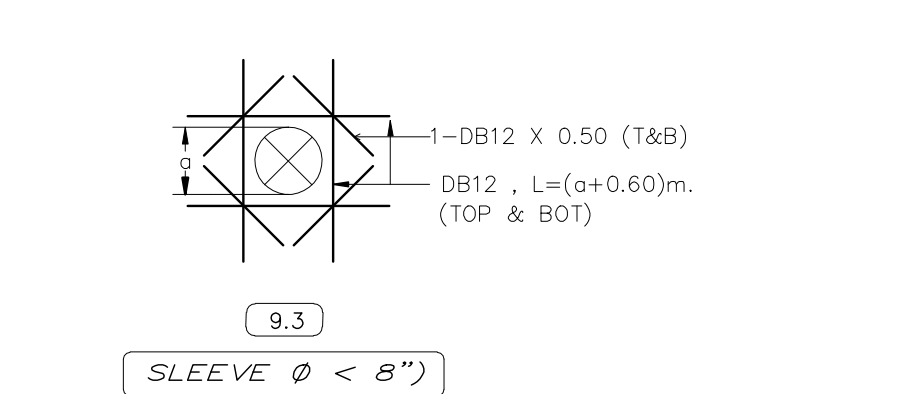
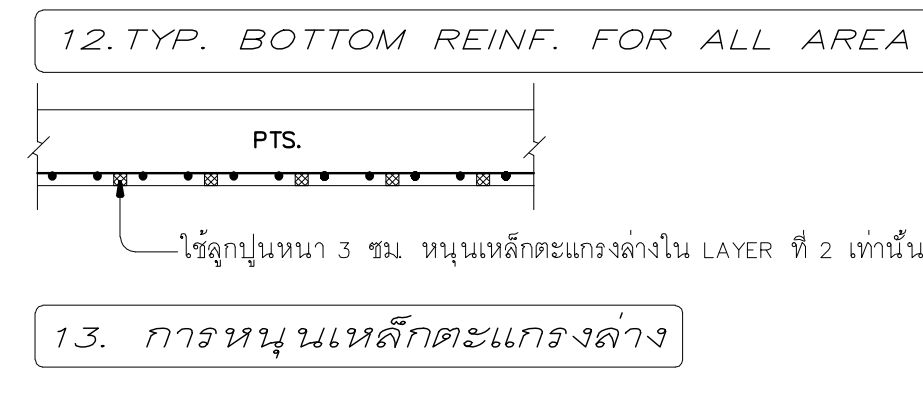
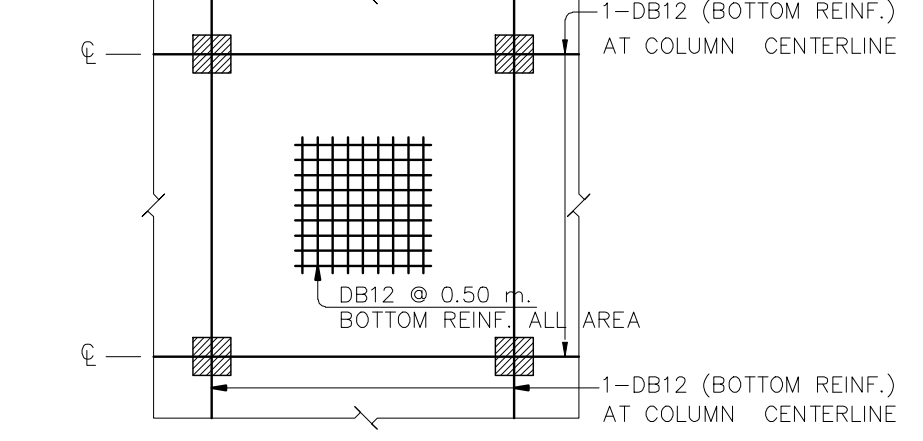
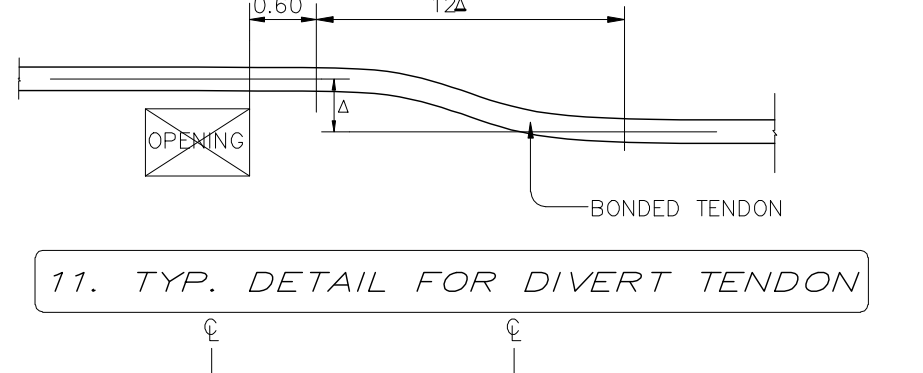
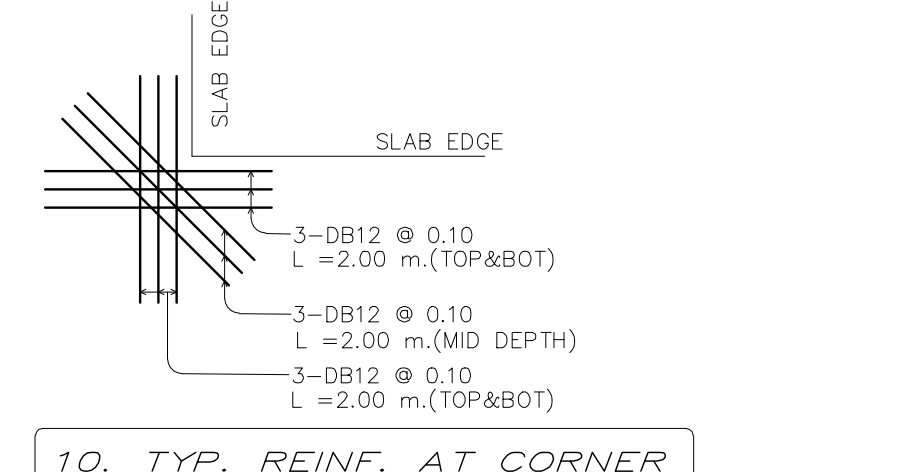
5. TYP. REINF. AT JOINT BETWEEN SLAB & RC. BASEMENT WALL

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 240 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงระบอบมาตรฐาน
- ระบบการอัดแรงของพื้นคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดมีแรงยึดเหนี่ยว (BONDED SYSTEM)
- เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นลวดเหล็กดีบุกผิวเรียบถึงสูงระดับความล่าช้า (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 จะต้องมีแรงดึงประสิทธิผลเหลืออยู่ ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ตัน ทำ้มเหล็กเสริมอัดแรง เกินกว่า 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 ติดตั้งแบบสำหรับงานดึง และตัดปลายเหล็กเสริมอัดแรงโดยให้ยื่นจากขอบพื้น POST-TENSION ไม่น้อยกว่า พร้อมราวกันตก 80 ซม
- บริษัทผู้ติดตั้งระบบ (POST-TENSION) จะต้องผ่านการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2000
- หลังจากดึงลวดแล้วเสร็จ ต้องมีค่าขึ้นรับพื้นขึ้นเดิมไม่น้อยกว่า 50% ก่อนเข็นถินต่อไป

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชทุกชี

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 1 : อาคารดำรงเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สดล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ โยธแล่น สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไชยกุล สย.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สดล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทกร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

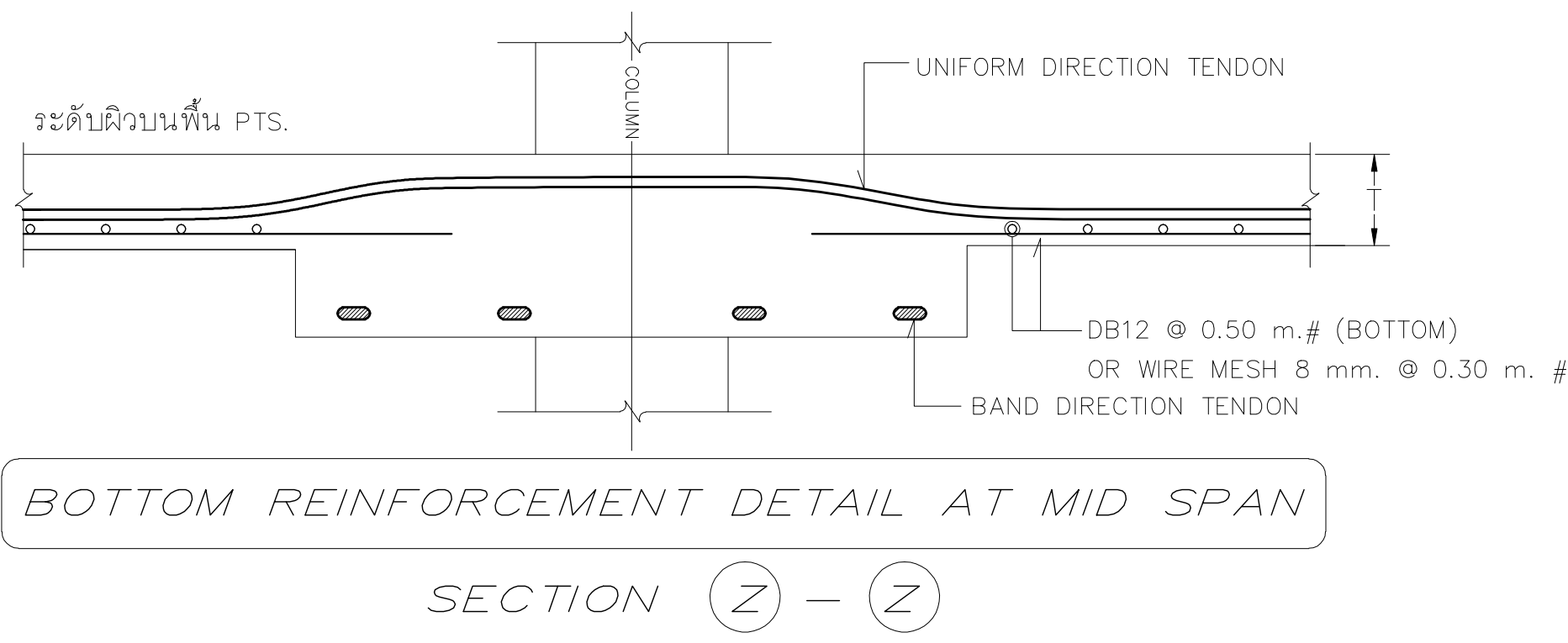
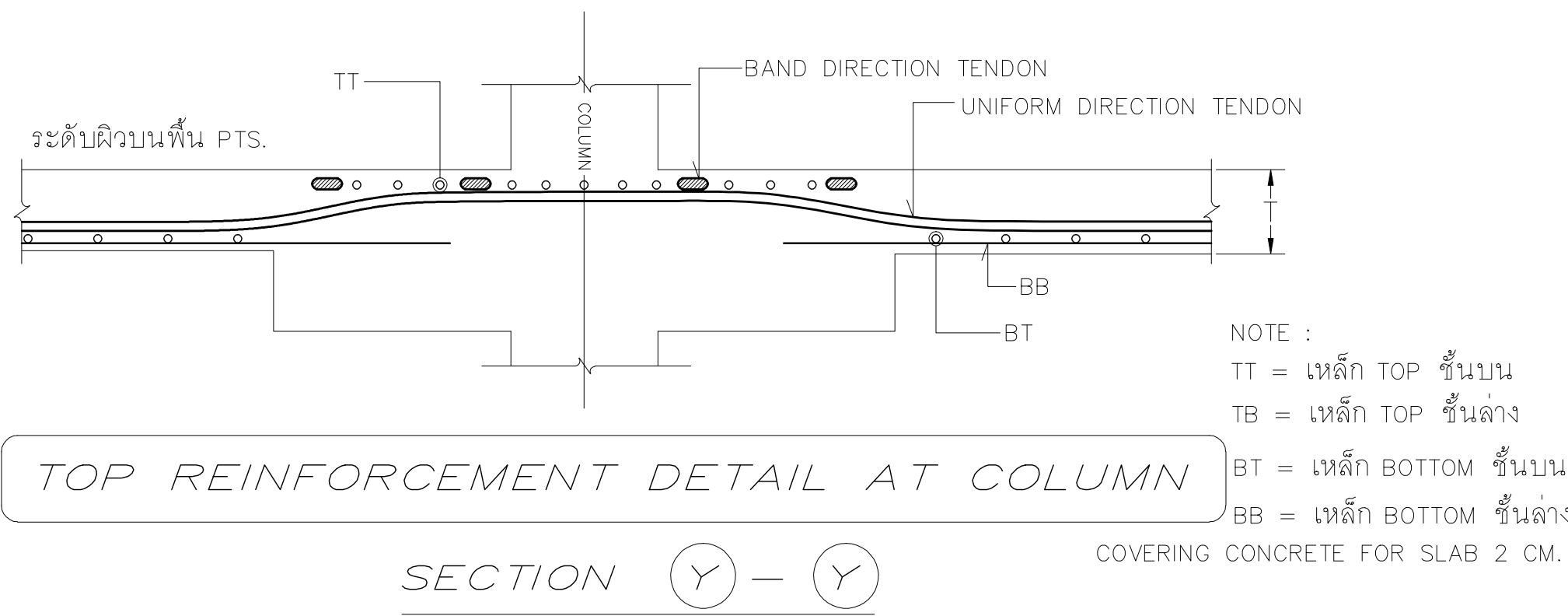
REVISION DATE

TITLE

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

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

51-09



TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB16 @ 0.10	3.80	1.90 , 1.90
T2	9-DB16 @ 0.10	3.50	1.60 , 1.90
T3	8-DB16 @ 0.10	3.20 , 2.40	1.30 , 1.90 & 2.30 0.10
T4	7-DB16 @ 0.10	3.00 , 1.80	1.30 , 1.70 & 1.70 0.10
T5	5-DB16 @ 0.10	2.40	2.30 0.10
T6	5-DB12 @ 0.10	1.80	1.70 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

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

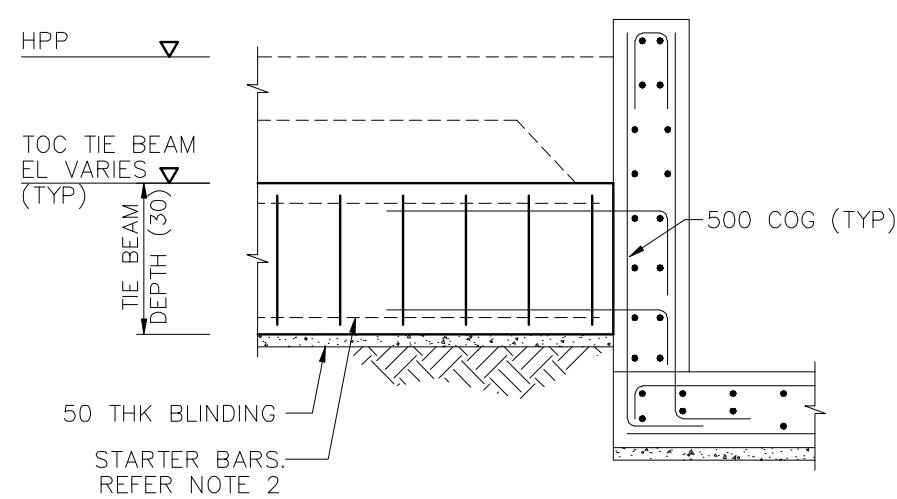
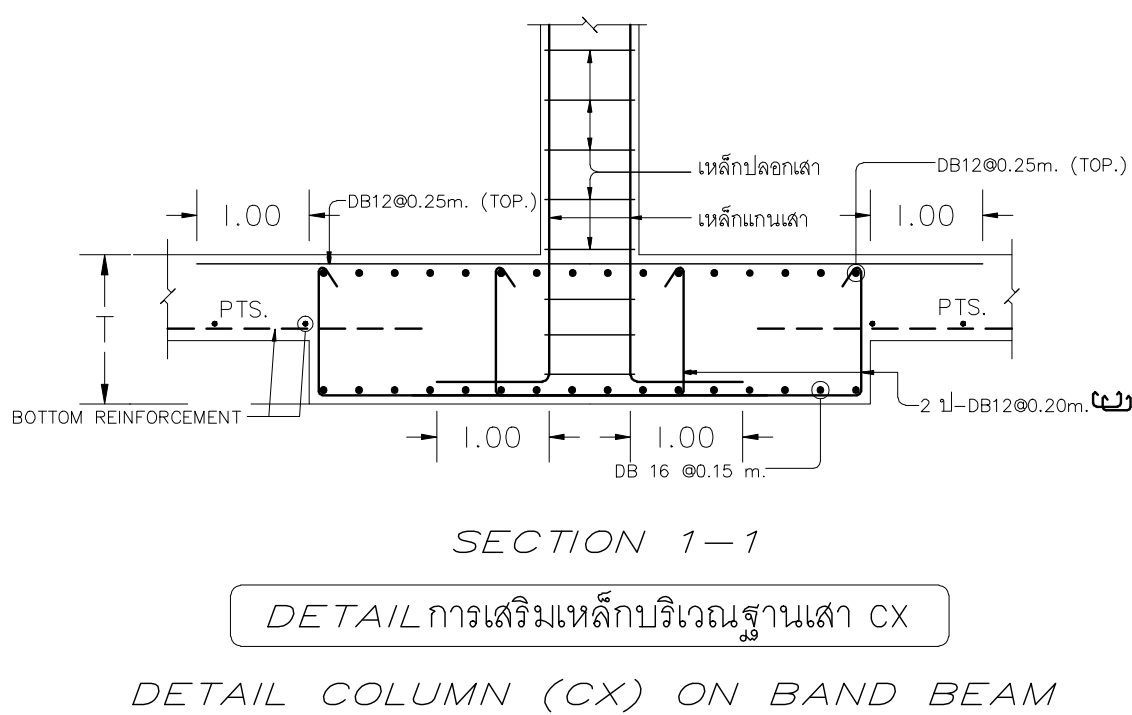
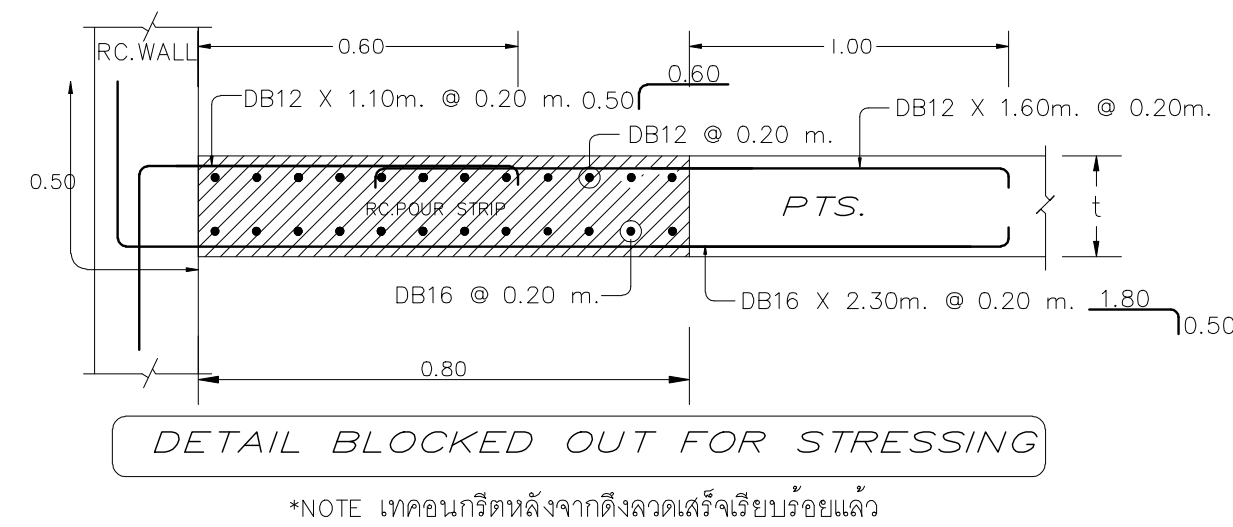
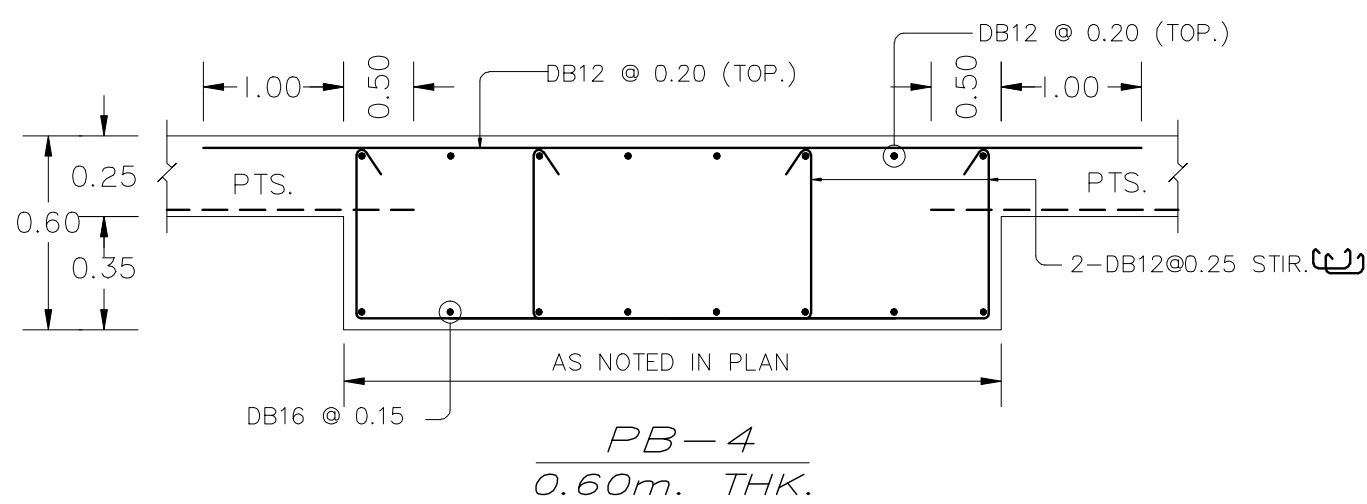
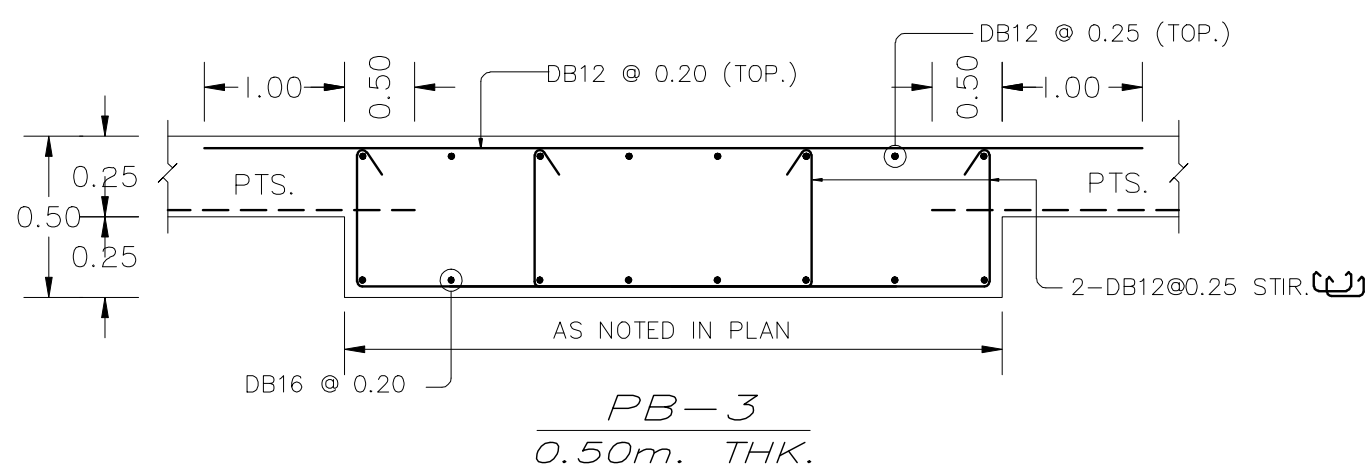
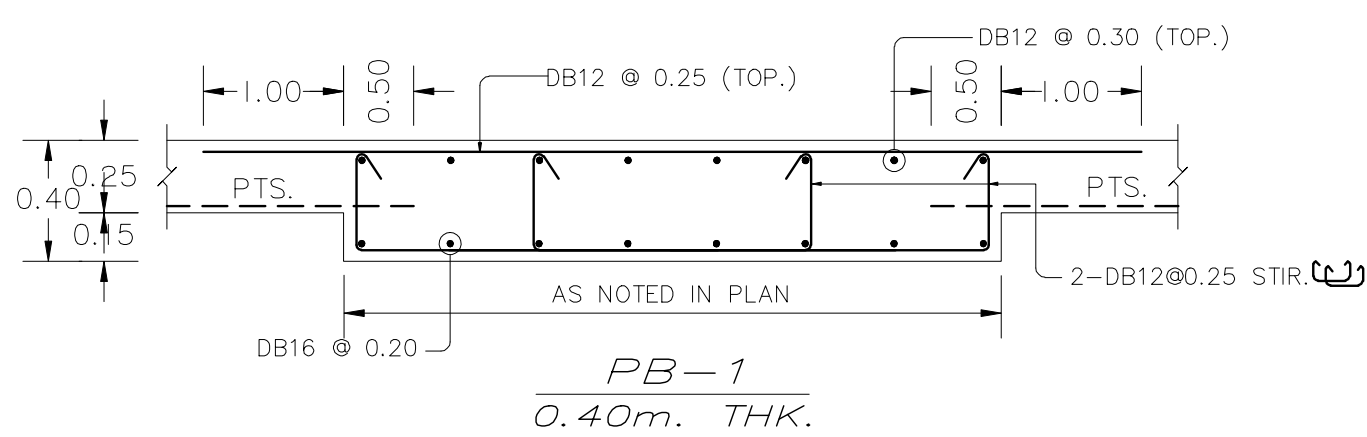
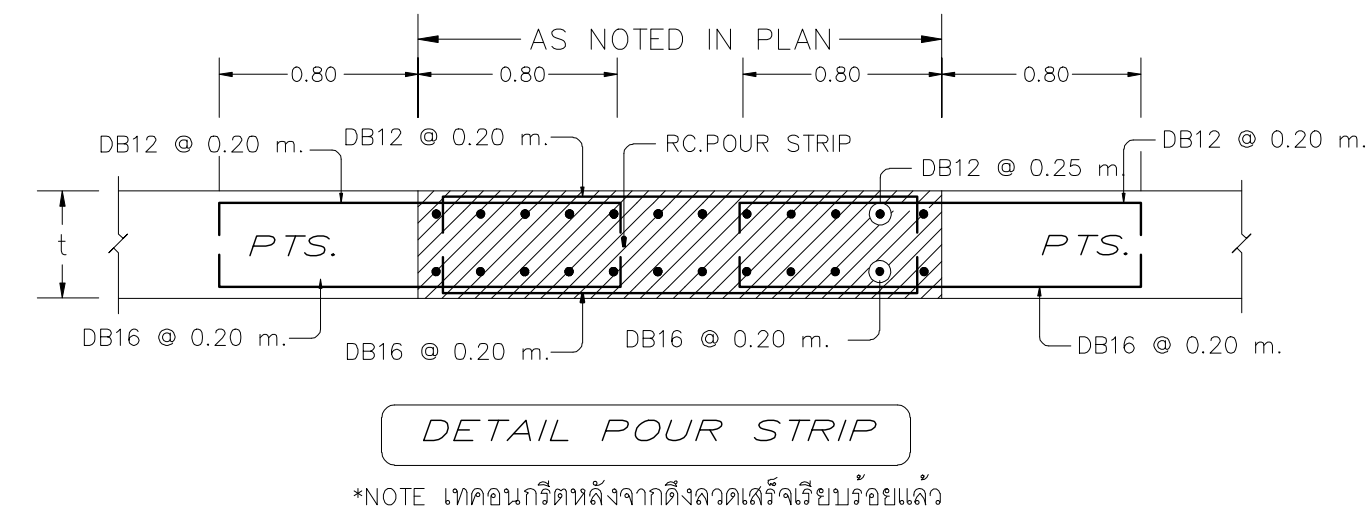
OTHERS REINFORCEMENT

R1 = DB12 @0.15m. (TOP&BOTTOM) , L =VARY

R2 = DB12 @0.10m. (TOP) , L =VARY

R3 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =2.40m.

R4 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L =3.50m.



TYPICAL END CONNECTION TO PIT WALL



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชทอรี่

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

PROJECT NAME ชัยนครงาการ

อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนบูรรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับออเิงโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแล่น สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไชยวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภท.35147

REVISION DATE

TITLE

TYPICAL REINFORCEMENT DETAILS FOR

POST-TENSIONED SLAB

(BONDED SYSTEM)

(SHEET - 2)

JOB NO: -

DWG BY: -

DATE: 04-2563

1:125

Net Area = 1,759.34



1.  COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2.  COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
3.  DEPRESS 0.05 m.
4. SDL = 250 ksm.
5. LL = 400 ksm.
6. การเสริมเหล็กข้องับปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังงานให้อายุรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
7. ส่วนของ RC. STRUTTING ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ด้วย
ของให้ออกแบบได้เพื่อมีน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

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

แปลนพื้นที่ชั้นพื้นดิน
มาตราส่วน 1:100



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 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คณบดีแม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ ๑๑๑.๓๐๕๕

นาย ธรรมบุญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)

นาย ศทาธร ไชยแสน ลย.8674

นาย คัดดี้ชัย ทองพันธ์ชัย ภย.33429

นาย จำนงค์ ใจนวล สฟท.4537

นาย ศกชัย คงอินทร์ ลล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

นาย ยศธนา คุณาทร ลก.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภค.35147
REVISION DATE

TITLE

GROUND FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)

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

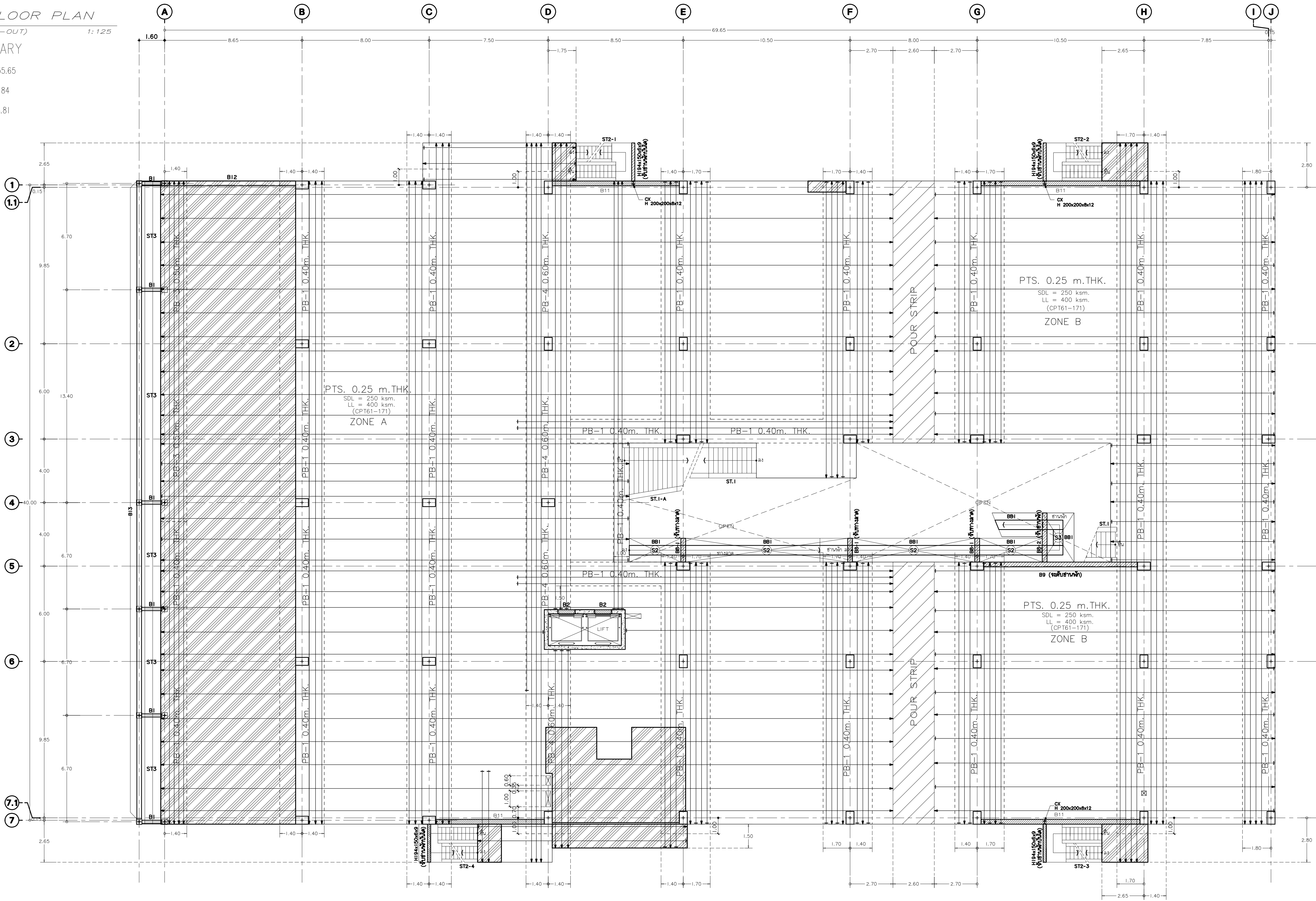
1st FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)
1:125

AREA SUMMARY

Total Area = 2,855.65

Open Area = 230.84

Net Area = 2,624.81



REMARKS.

- COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
- COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- 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

แฟล็กทอรี

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

PROJECT NAME ชัยศรีโครงการ
อาคาร 1 : อาคารวางเรียงรวม
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 ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรพันธ์ ไชยผล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภค.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สค.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภค.35147

REVISION DATE

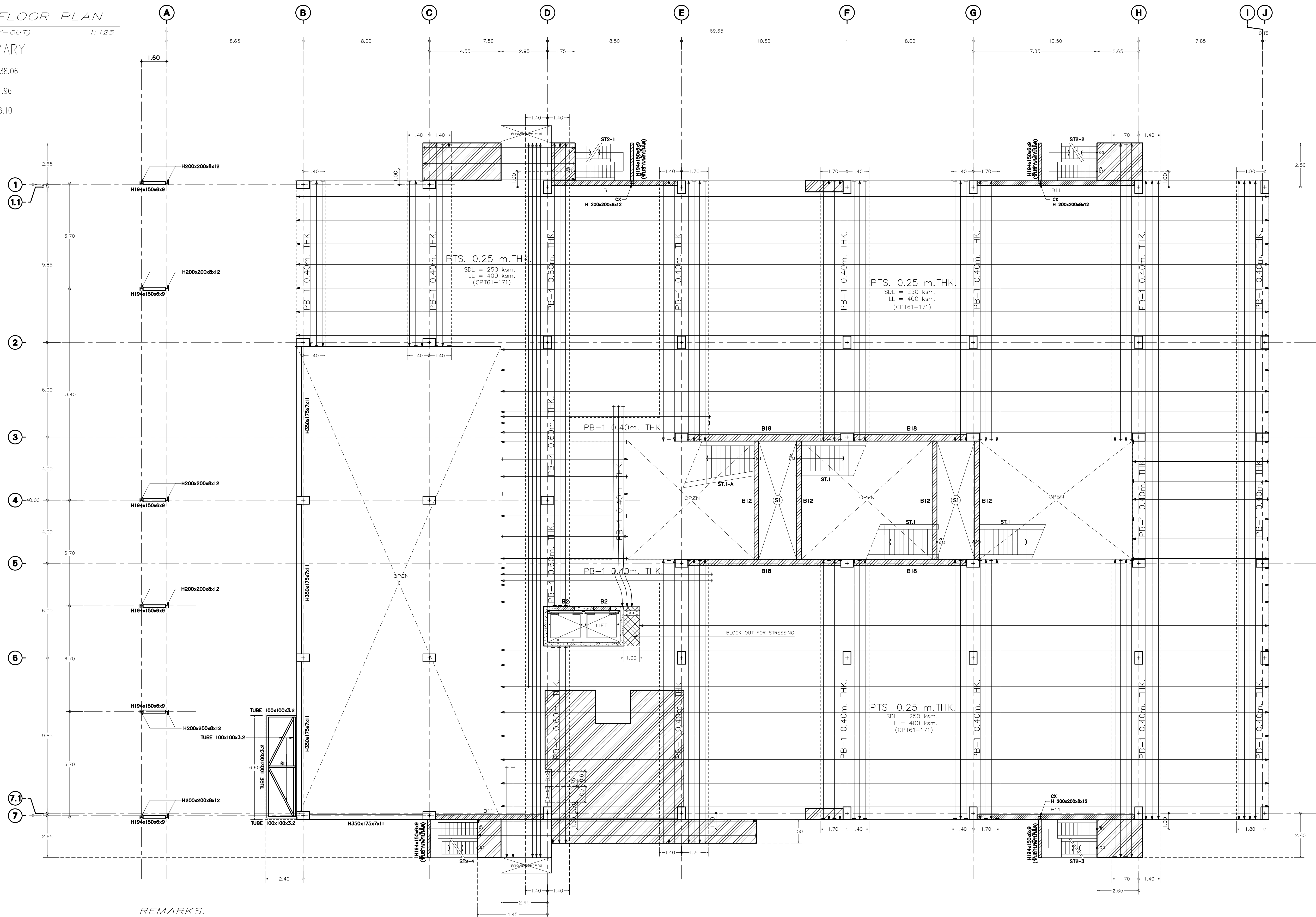
TITLE

1st FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)

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

S1-12

Total Area = 2,138.06
Open Area = 251.96
Net Area = 1,886.10



1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
3. DEPRESS 0.05 m.
4. SDL = 250 ksm.
5. LL = 400 ksm.
6. การเสริมเหล็กข้อึงเปิด, CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานวณให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
7. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ส่วนให้ออกแบบได้ต่อเนื่องกันมาจาก PTS. ด้วย

<i>TENDON SYMBOL</i>	<i>REMARK</i>
 2 STRANDS/TENDON	
 3 STRANDS/TENDON	
 4 STRANDS/TENDON	
 DEAD END ANCHORAGE	
 STRESSING END ANCHORAGE	OPT61-171



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 1 : อาคารกลางเรียนรวม กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	

CLIENT	เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม	

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ ชล.3055

นาย ธรรมบุญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับรองโครงสร้าง)

นาย ศทาธร ไชยแสน ลย.8674

นาย คัคคีชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER

นาย จ่านงค์ ใจนวล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรรมสุขาภิบาล

นาย คุชชัย คงอินทร์ ลล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภก.26773

นาย ยศธนา คุณาทร ลก.4056

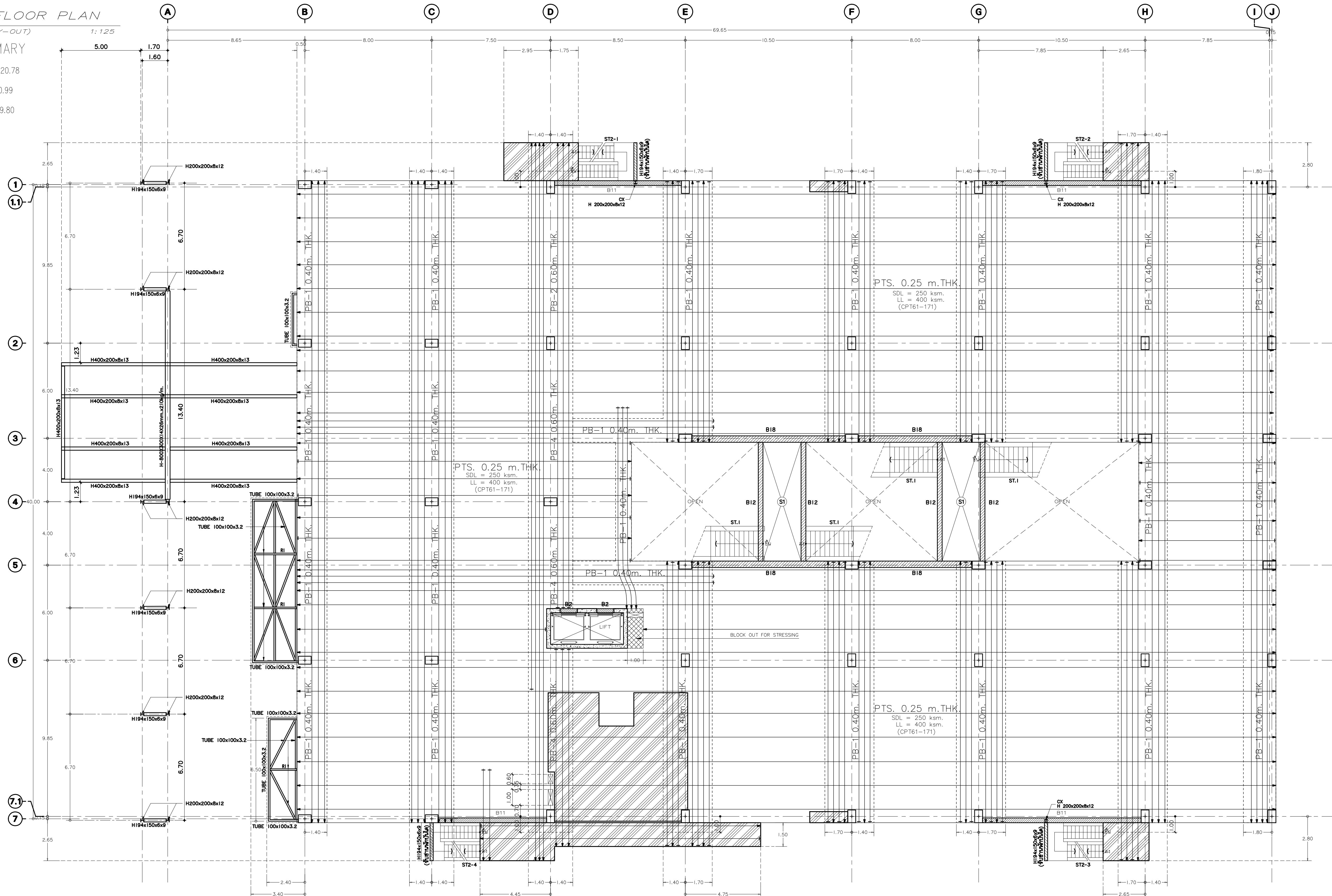
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภก.35141

TITLE

2nd FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)

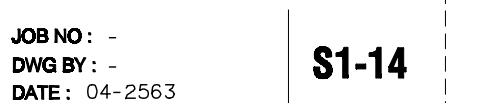
JOB NO : -
DWG BY : -
DATE : 04-2563

Total Area = 2,520.78
Open Area = 250.99
Net Area = 2,269.80



1. COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
2. COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
3. DEPRESS 0.05 m.
4. SDL = 250 ksm.
5. LL = 400 ksm.
6. การเสริมเหล็กข้อึงเปิด, CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กทั้งคานงานใช้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
7. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
เช่น ให้ออกแบบได้ต่อเนื่องกันมาจาก PTS. ด้วย

<i>TENDON SYMBOL</i>		<i>REMARK</i>
	2 STRANDS/TENDON	
	3 STRANDS/TENDON	
	4 STRANDS/TENDON	
	DEAD END ANCHORAGE	
	STRESSING END ANCHORAGE	OPT61-171



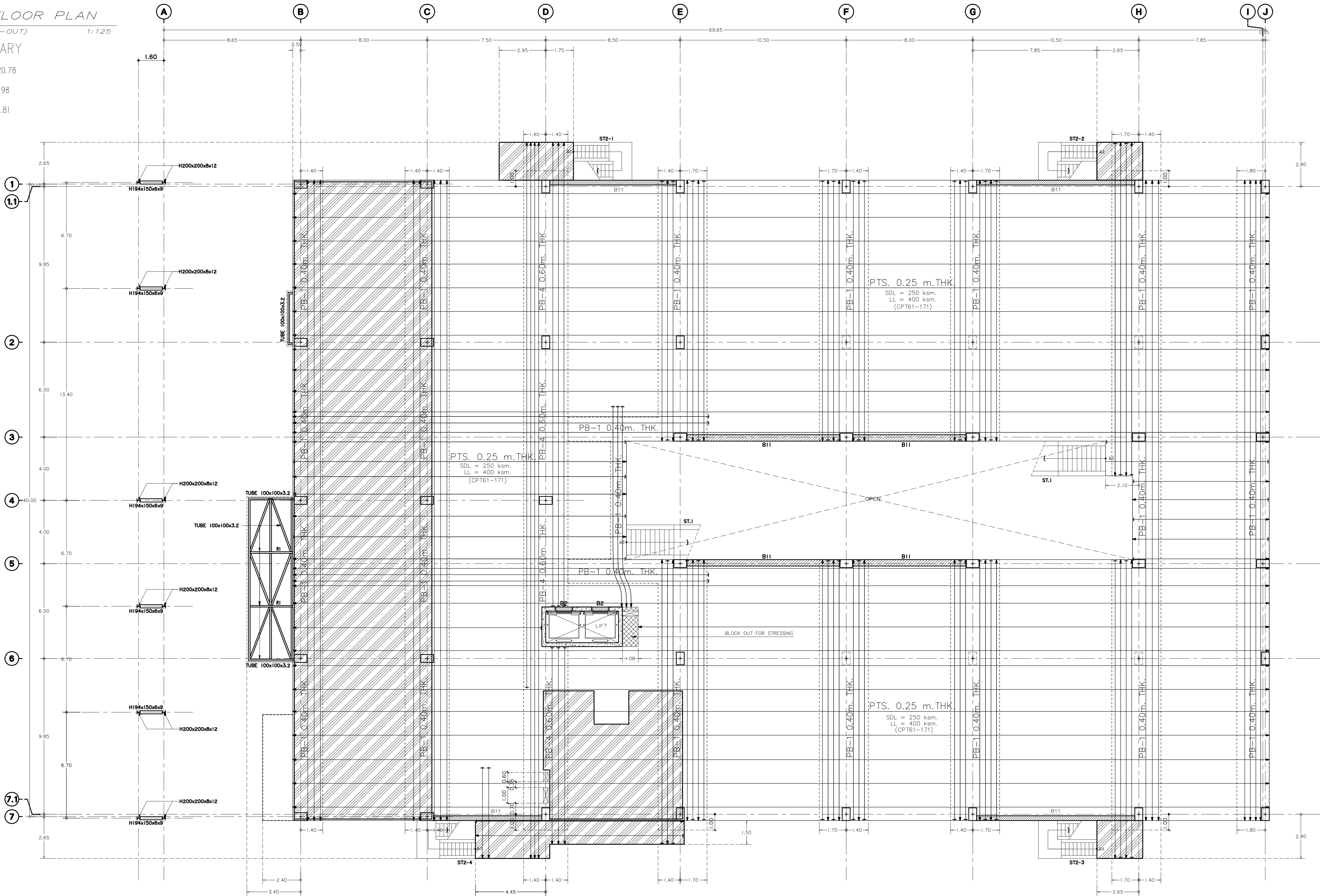
4th FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT) 1:125

AREA SUMMARY

Total Area = 2,520.78

Open Area = 240.98

Net Area = 2,279.81



REMARKS.

- COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
- COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กช่องเปิด, CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานข้อต่อรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- 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

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 1 : อาคารถาวรเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์โครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไชยวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต สด.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

REVISION DATE

TITLE

4th FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT)

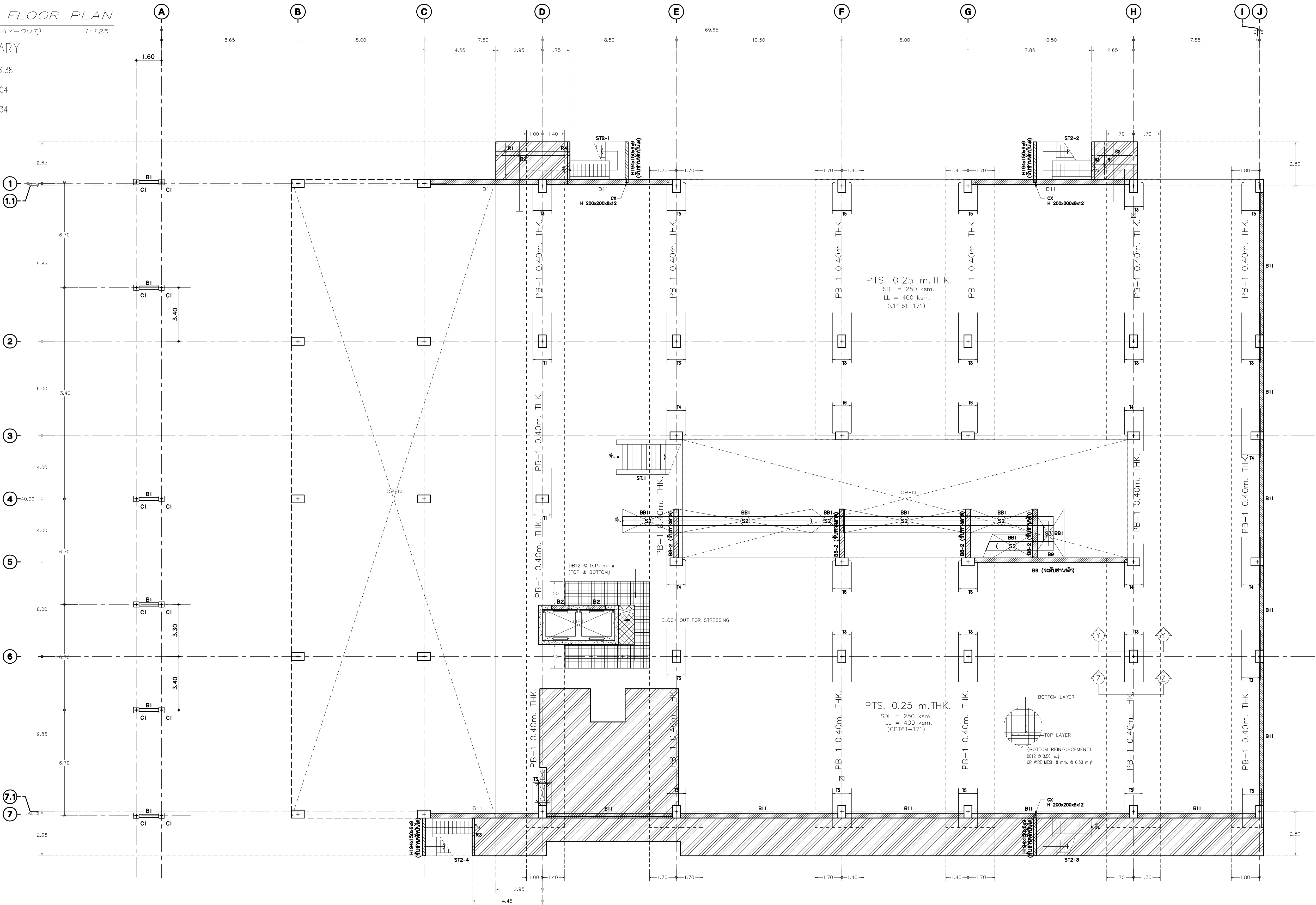
JOB NO: -
DWG BY: -
DATE: 04-2563

S1-15

GROUND FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:125

AREA SUMMARY

Total Area = 1,983.38
Open Area = 224.04
Net Area = 1,759.34



REMARKS.

- COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
- COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานอนให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ผู้ออกแบบได้เขียนหน้าทึบจาก 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 ชัยนครการ

อาคาร 1 : อาคารอเนกประสงค์
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 อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ไชยกุล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

GROUND FLOOR PLAN

(MILD STEEL LAY-OUT)

JOB NO. : -

DWG BY : -

DATE : 04-2563

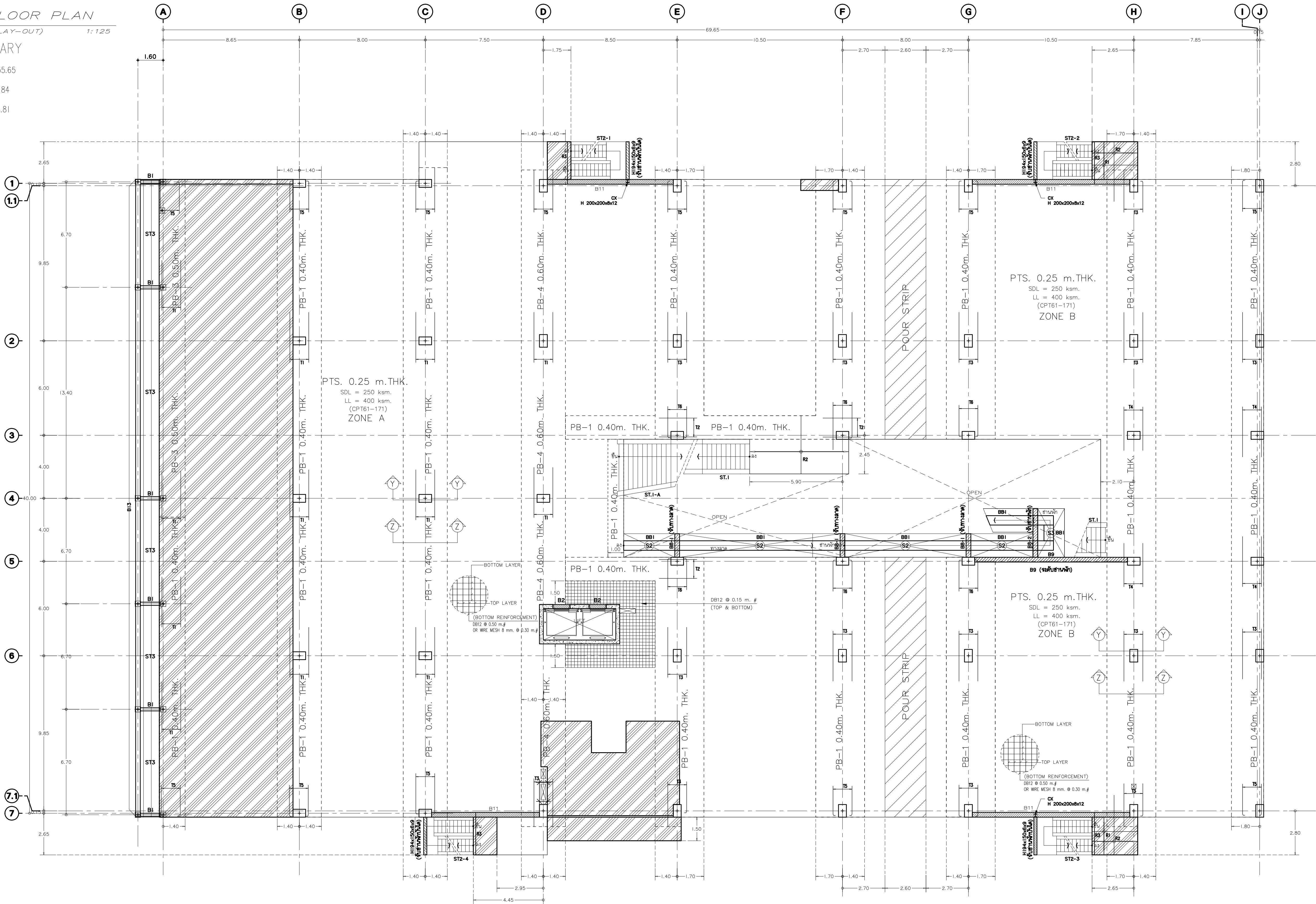
1st FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:125

AREA SUMMARY

Total Area = 2,855.65

Open Area = 230.84

Net Area = 2,624.81



- REMARKS.
- COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
 - COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
 - DEPRESS 0.05 m.
 - SDL = 250 ksm.
 - LL = 400 ksm.
 - การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานอนให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
 - ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ผู้ออกแบบได้เขียนกำหนดจาก PTS. ด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟล็กทอรี

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

PROJECT NAME ชัยศรีกรรการ

อาคาร 1 : อาคารคานวางเรียบรวม
กลุ่มอาคารคานค่อมบุษราคัมคัสเตอร์
และสิ่งควบคู่คัสเตอร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ โยธะแสน สด.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรพันธ์ ใจนวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยมณี พท.35147

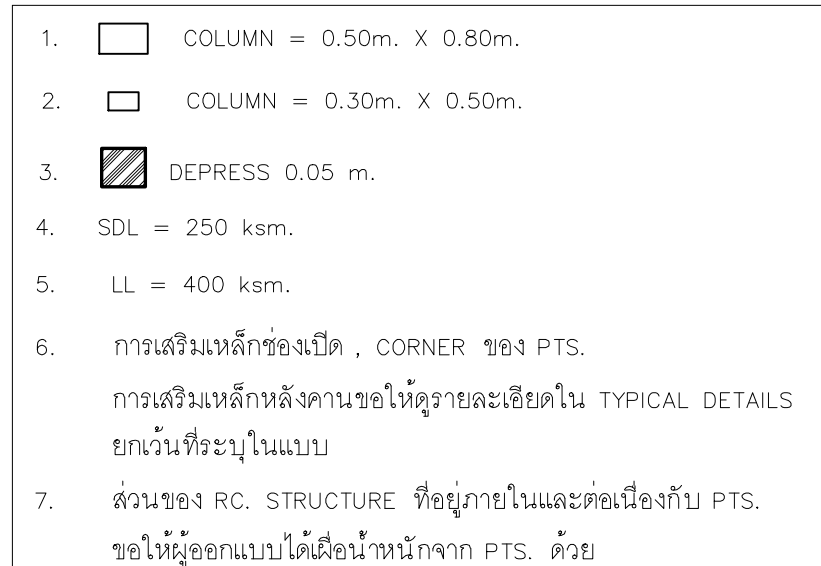
REVISION DATE

TITLE

1st FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT)

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

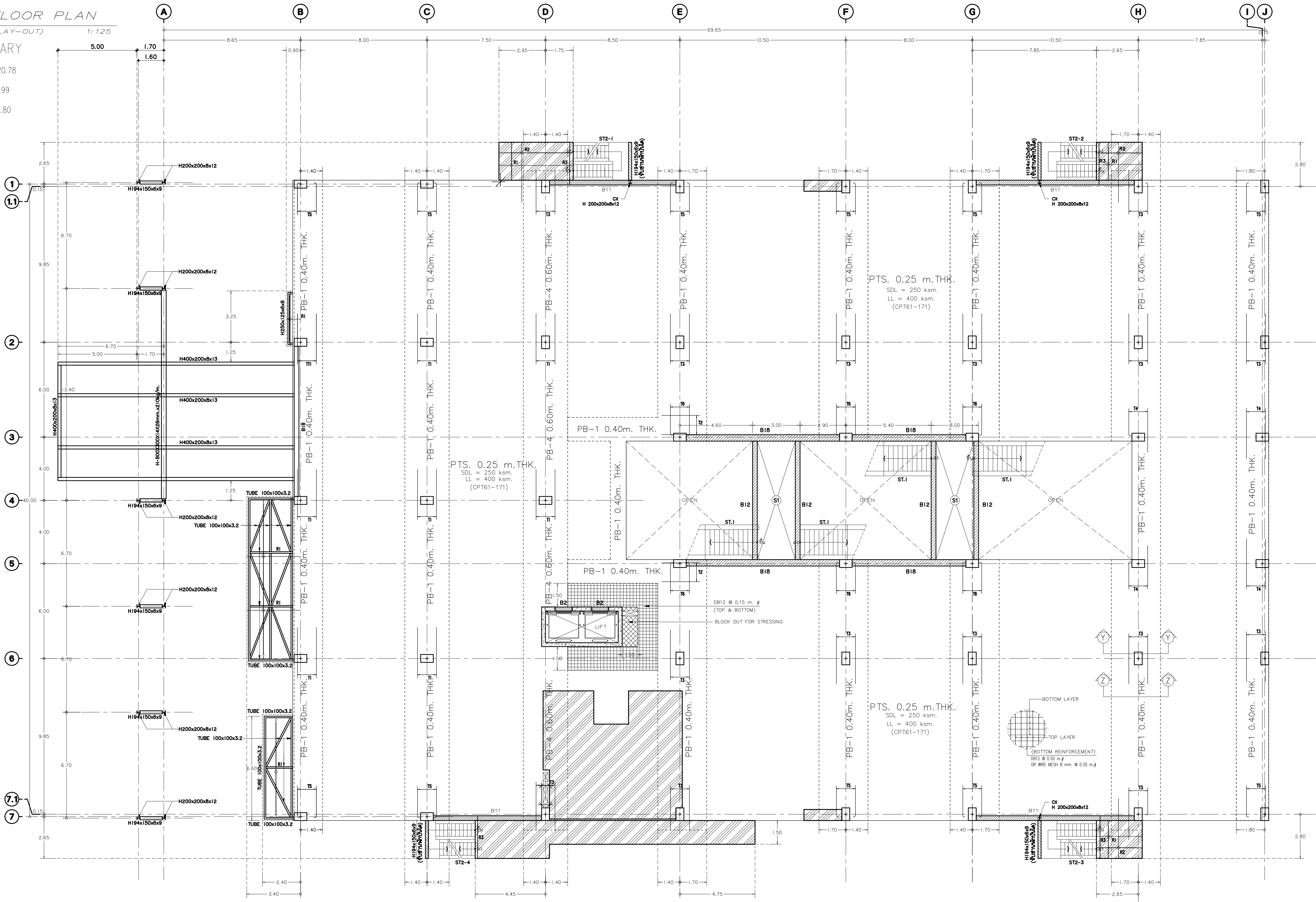
Net Area = 1,886.10



3rd FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:125

AREA SUMMARY

Total Area = 2,520.78
Open Area = 250.99
Net Area = 2,269.80



REMARKS.

- COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
- COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานอนให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ผู้ออกแบบได้เขียนกำหนดจาก 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 ชัยนครการ

อาคาร 1 : อาคารวางเรียนบูรณ
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์โครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ไชยกุล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต วก.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว วก.35147

REVISION DATE

TITLE

3rd FLOOR PLAN

(MILD STEEL LAY-OUT)

JOB NO. : -

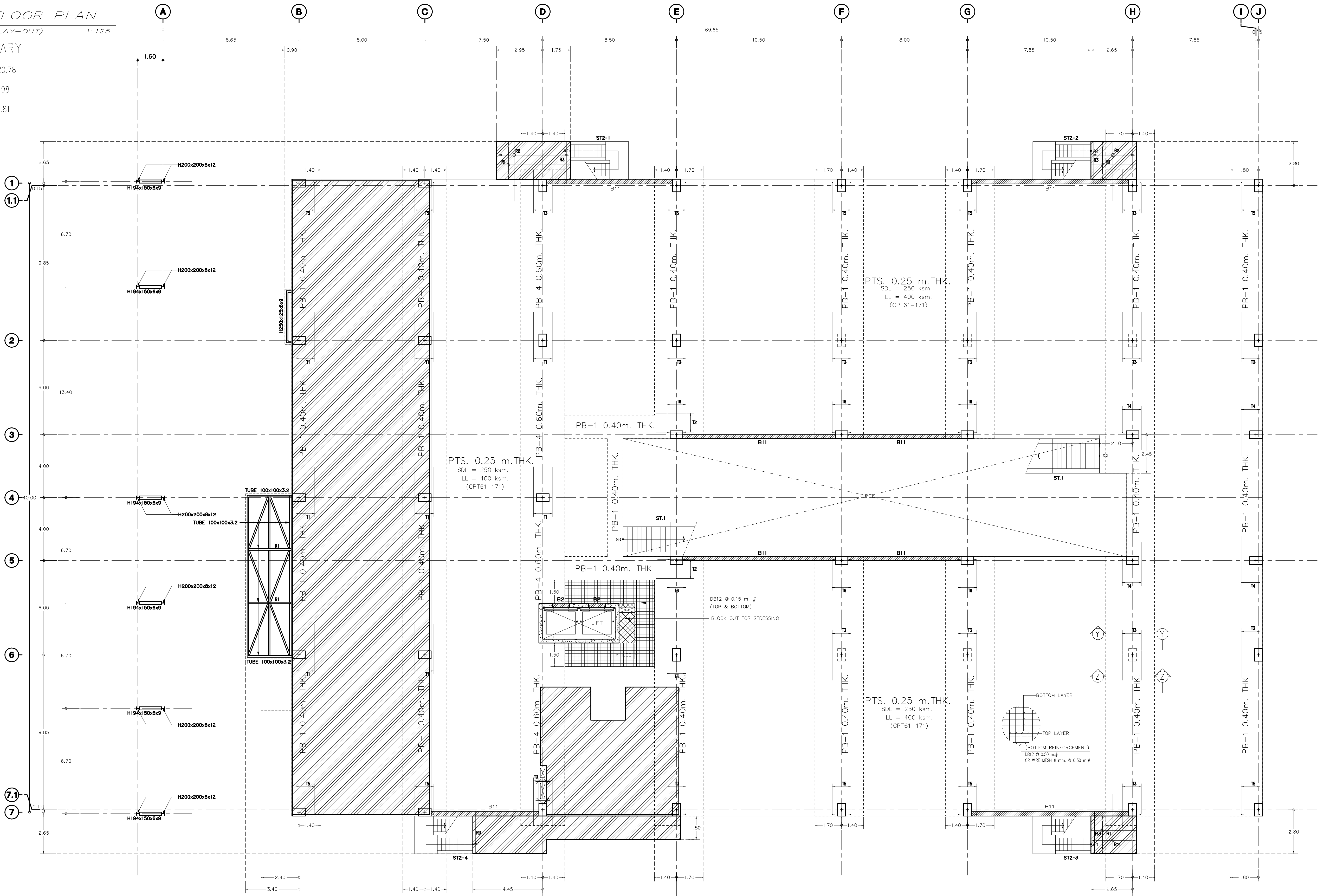
DWG BY : -

DATE : 04-2563

4th FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:125

AREA SUMMARY

Total Area = 2,520.78
Open Area = 240.98
Net Area = 2,279.81



REMARKS.

- COLUMN = 0.50m. X 0.80m.
- COLUMN = 0.30m. X 0.50m.
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 250 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS.
การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.
ขอให้ผู้ออกแบบได้เลื่อนกำหนดจาก PTS. ด้วย



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชทอรี่

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

PROJECT NAME ชัยศรีกรรการ

อาคาร 1 : อาคารวางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถนัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จัณงค์ ไชยวล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต สด.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

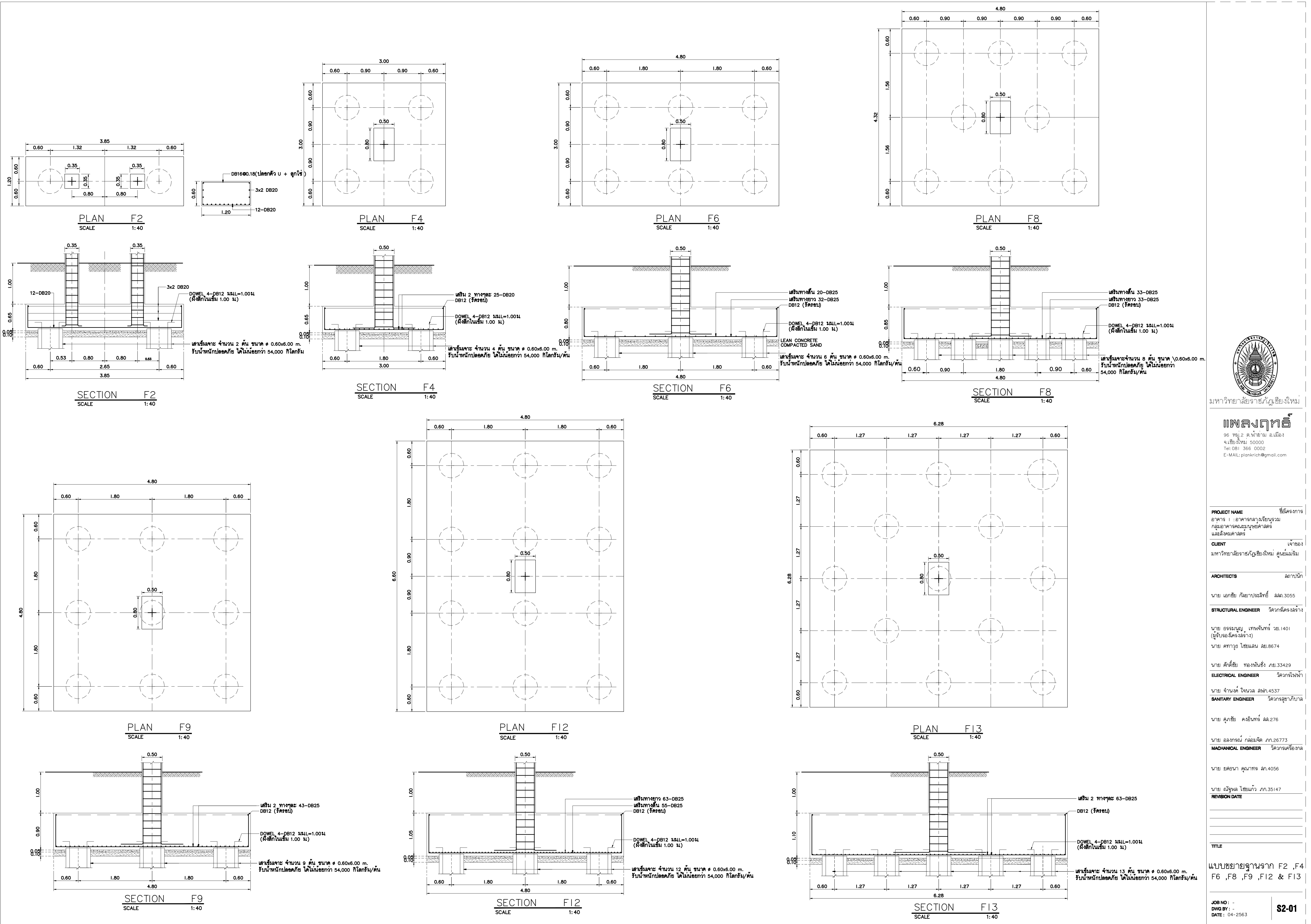
REVISION DATE

TITLE

4th FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT)

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

S1-20



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

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

PROJECT NAME ชัยโครงการ
อาคาร 1 : อาคารสูงเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สดล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถณัฐ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับอธิการบดี)

นาย ศกาวุธ โยธะแสง สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร พท.4056

นาย ณัฐพล ไชยมัก พท.35147

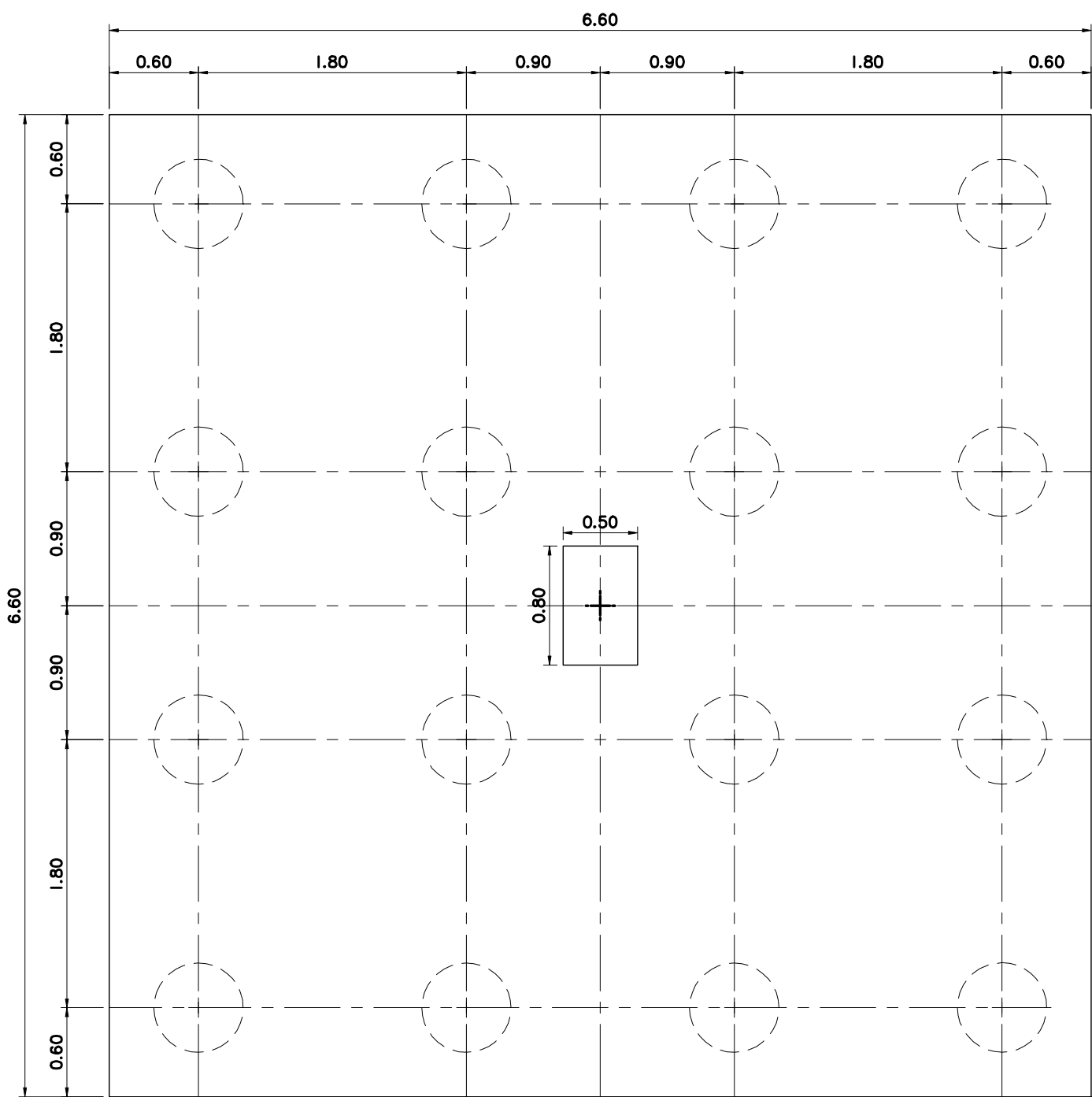
REVISION DATE

TITLE

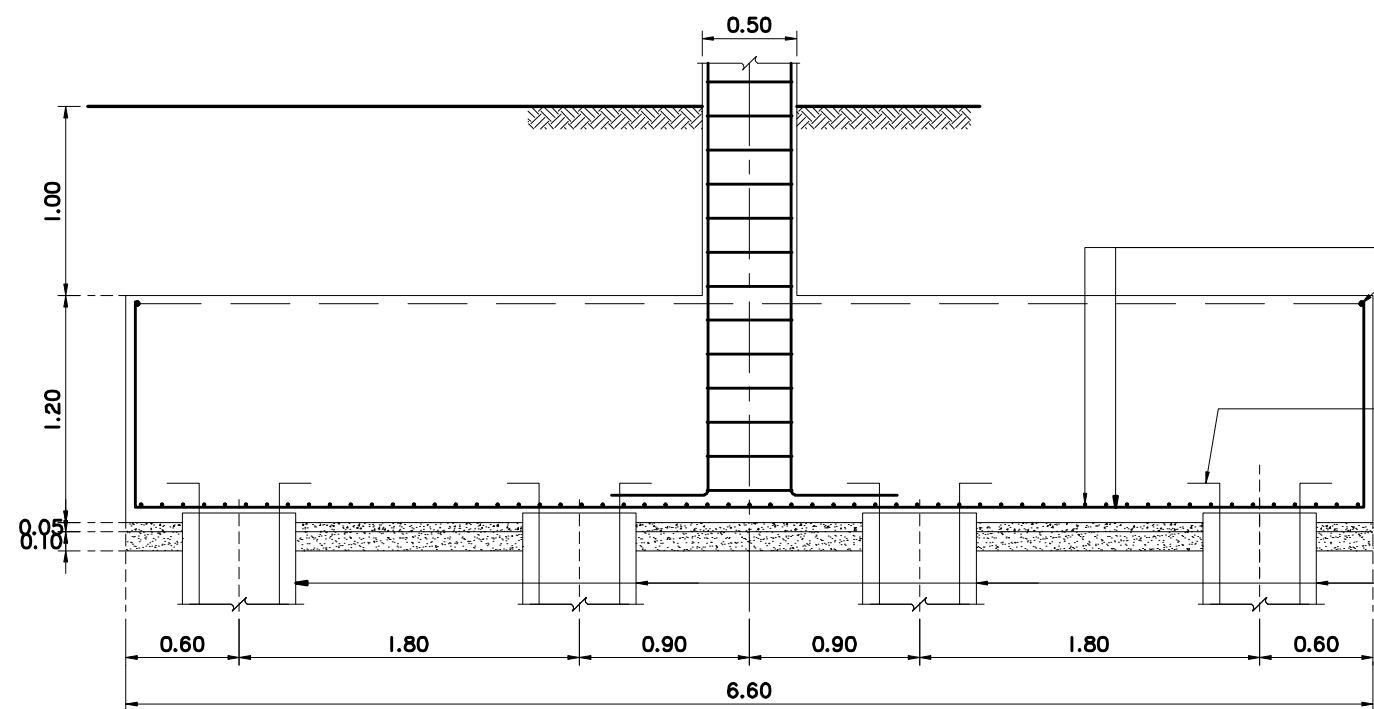
แบบขยายฐานจาก F2 ,F4
F6 ,F8 ,F9 ,F12 & F13

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

S2-01

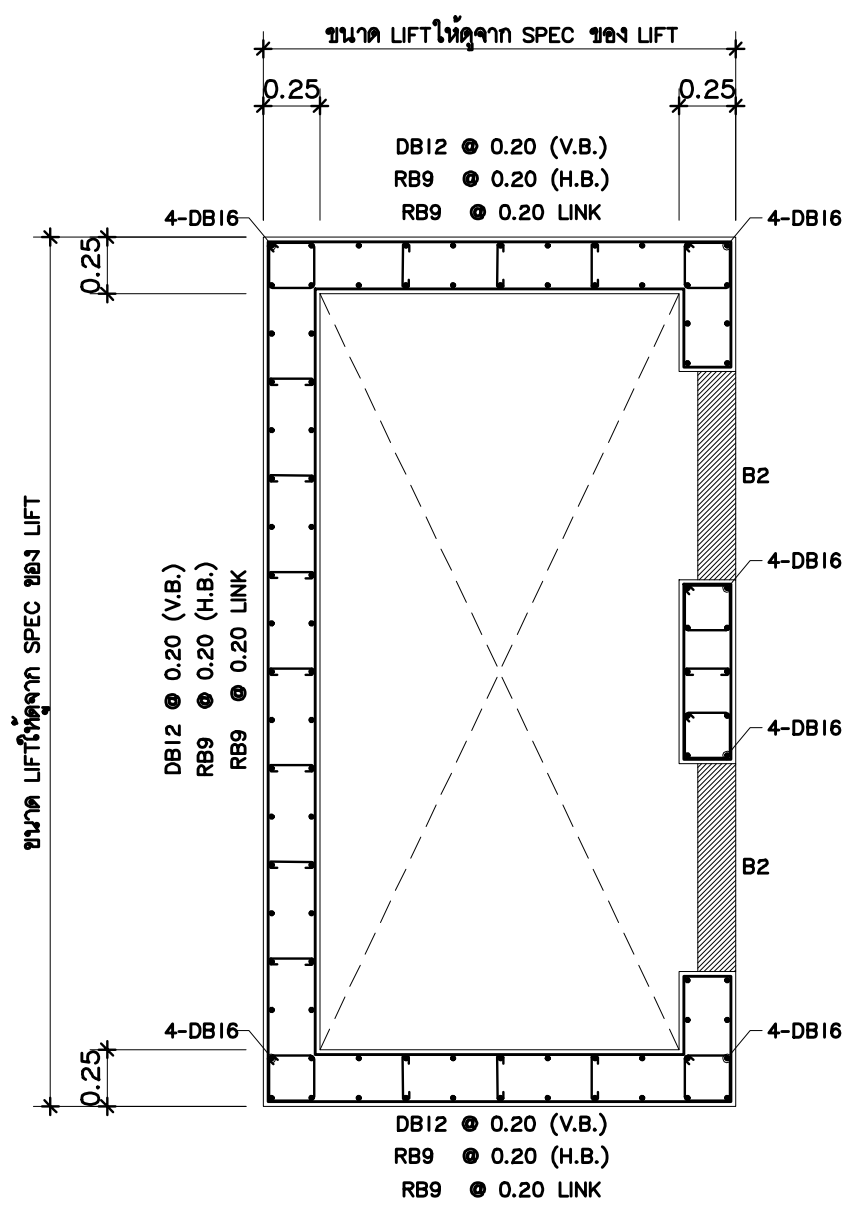


PLAN F16
SCALE 1:40

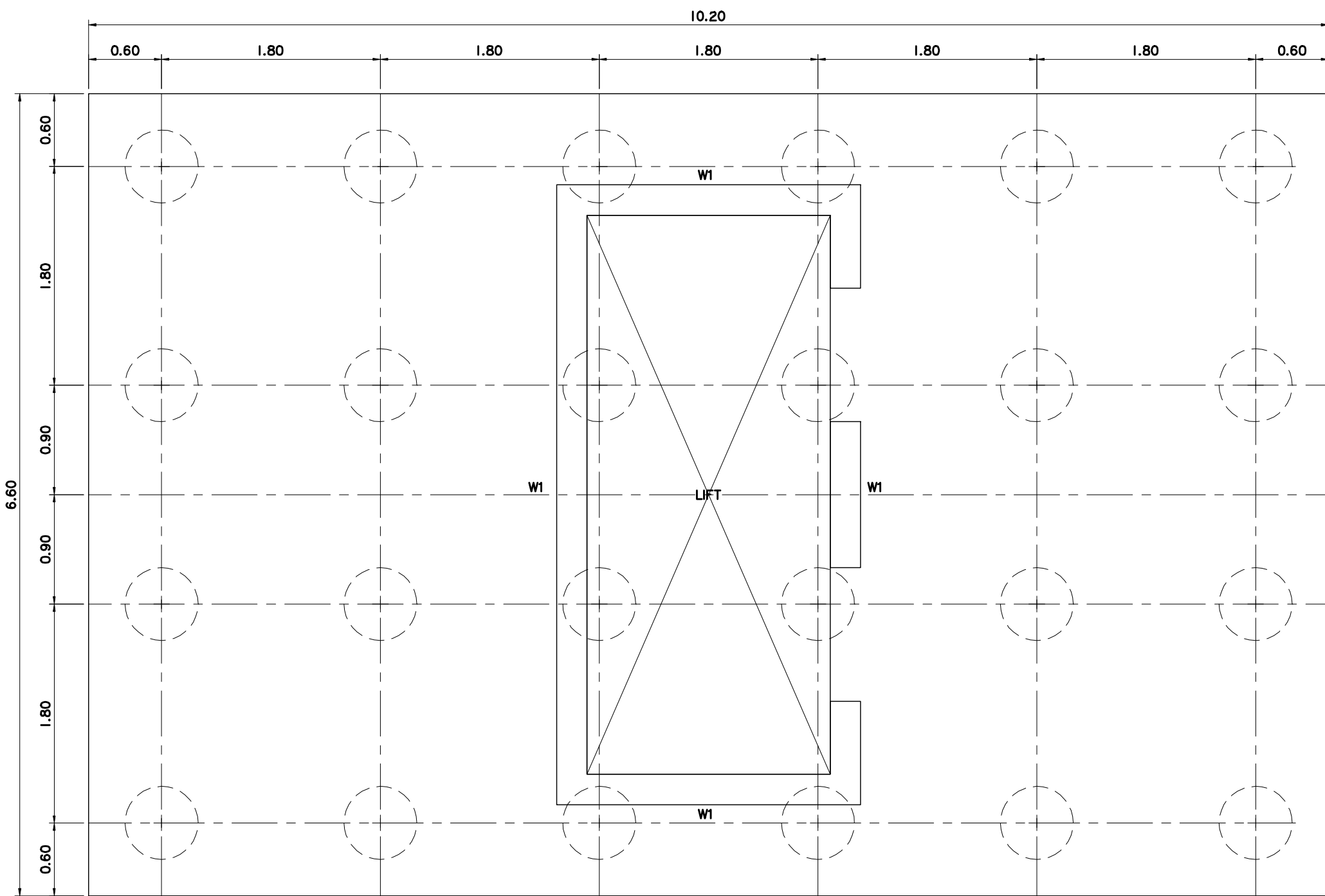


SECTION F16
SCALE 1:40

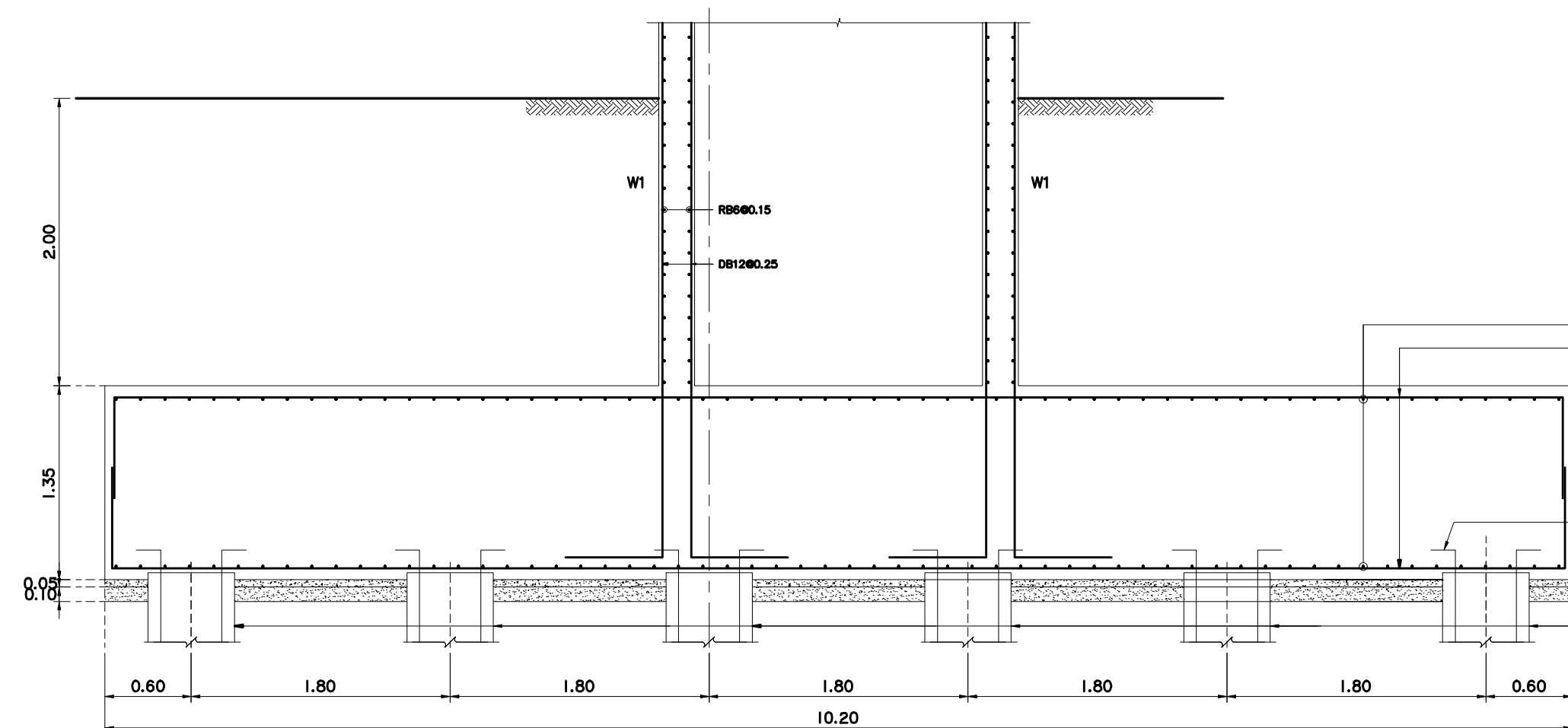
เสริม 2 ทางทะลุ 59-DB28
DB12 (รัดรอบ)
DOWEL 4-DB12 มม.=1.00m
(ฝังลึกในชั้น 1.00 ม.)
เสาเข็มเจาะ จำนวน 16 ต้น ขนาด ϕ 0.60x6.00 m.
รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม/ต้น



LIFT (W1) DETAIL
SCALE 1:40
(LEVEL PIER-ROOF PLAN)

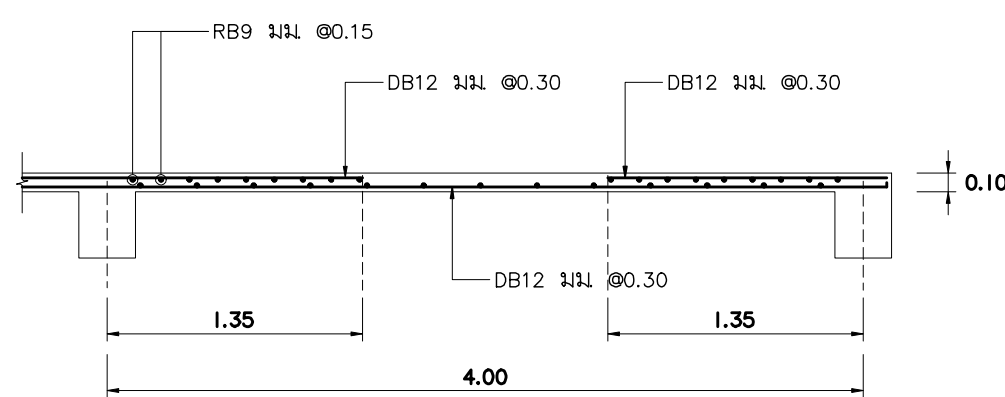


PLAN F24
SCALE 1:40

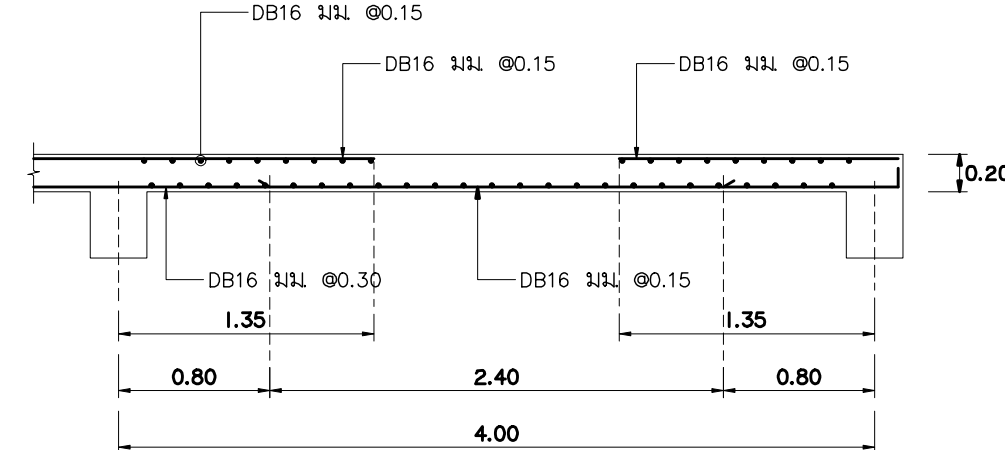


SECTION F24
SCALE 1:40

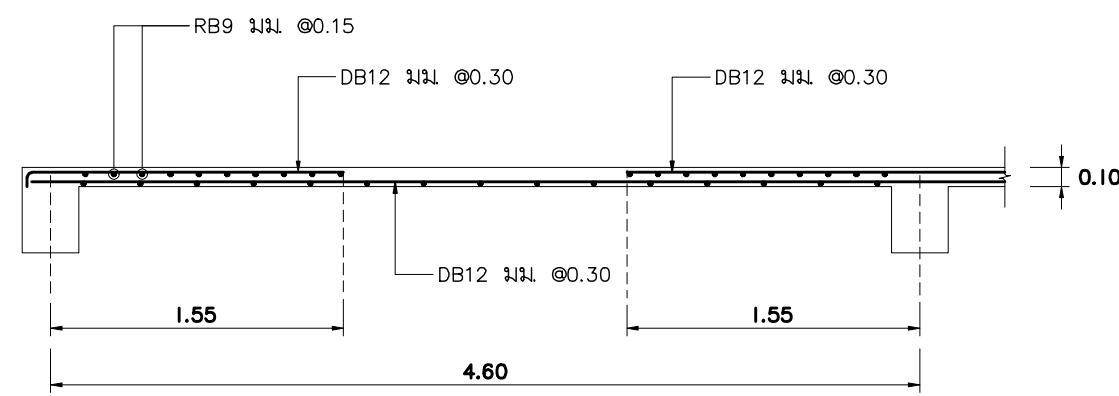
เสริมทางขึ้น 60-DB25
เสริมทางยาว 60-DB25
DOWEL 4-DB12 มม.=1.00m
(ฝังลึกในชั้น 1.00 ม.)
เสาเข็มเจาะ จำนวน 24 ต้น ขนาด ϕ 0.60x6.00 m.
รับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 54,000 กิโลกรัม/ต้น



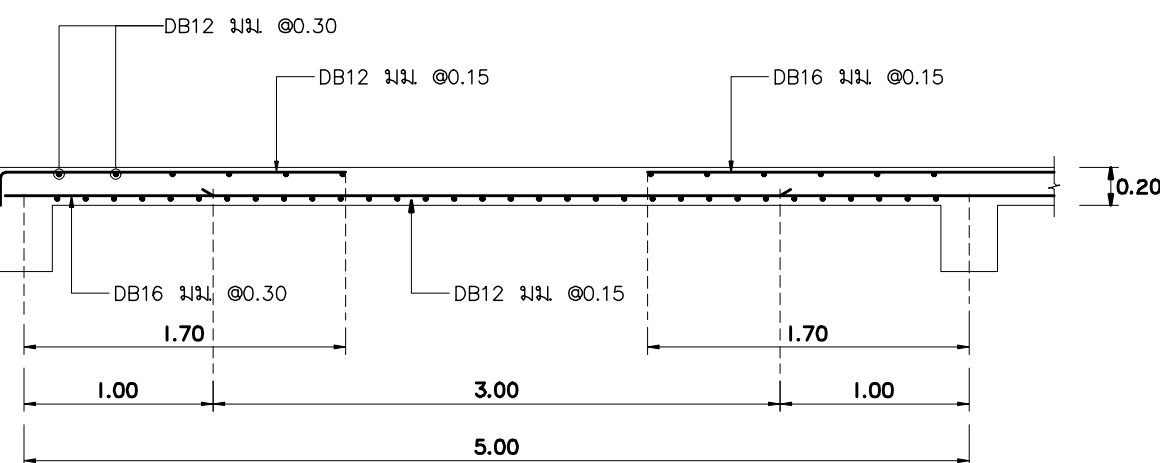
RSI RUP TIT THANG DAN LON
SCALE 1:40



RSN RUP TIT THANG DAN LON
SCALE 1:40



RSI RUP TIT THANG DAN YAW
SCALE 1:40



RSN RUP TIT THANG DAN YAW
SCALE 1:40



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชบอร์ด

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

PROJECT NAME ชื่อโครงการ
อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภท.35147

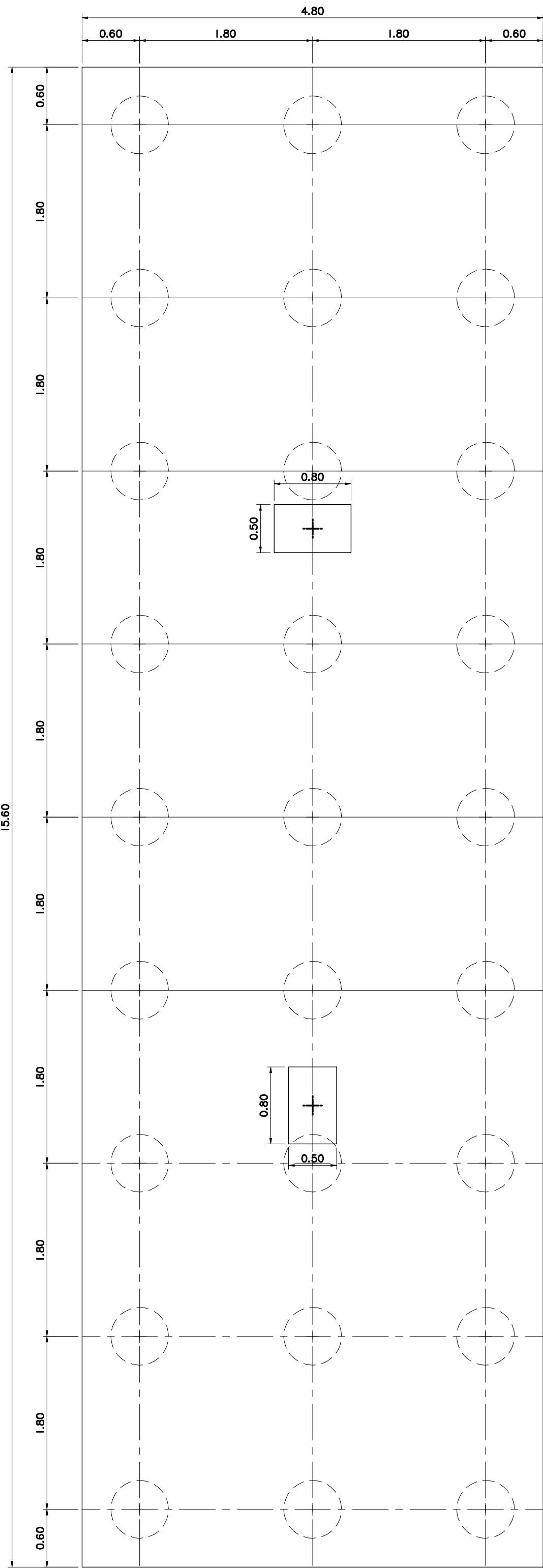
REVISION DATE

TITLE

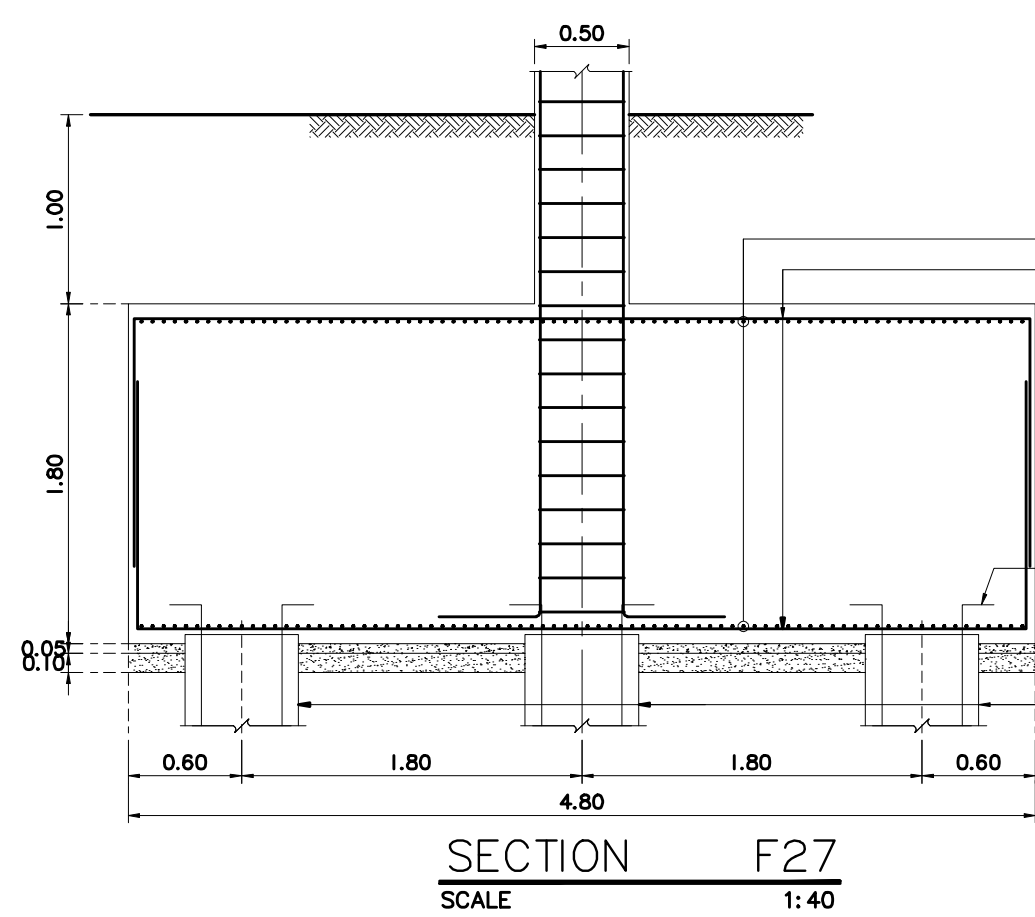
แบบขยายฐานจาก F16 F20
แบบขยายพื้น RSI RSN

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

S2-02



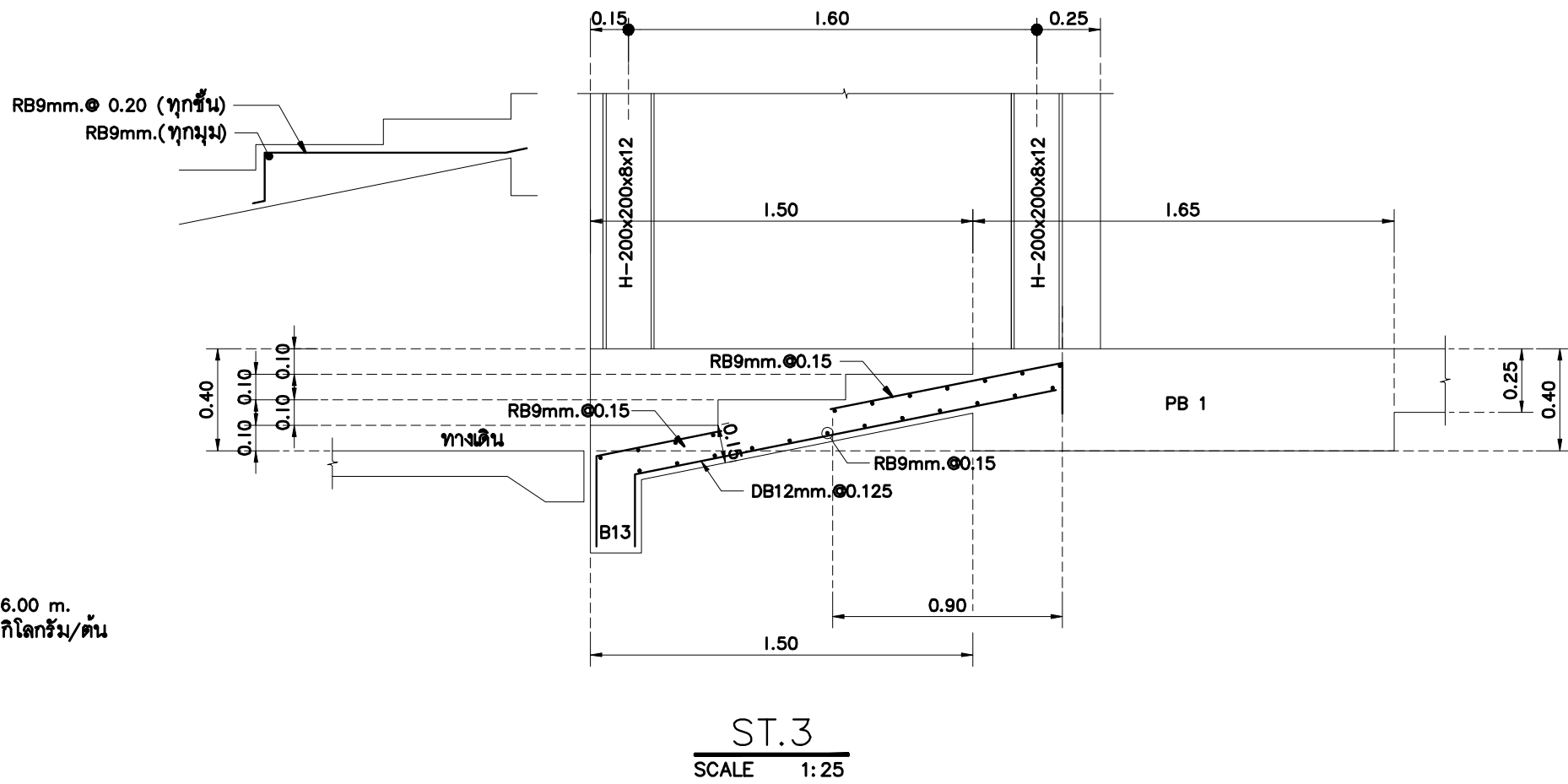
PLAN F27
SCALE 1:40



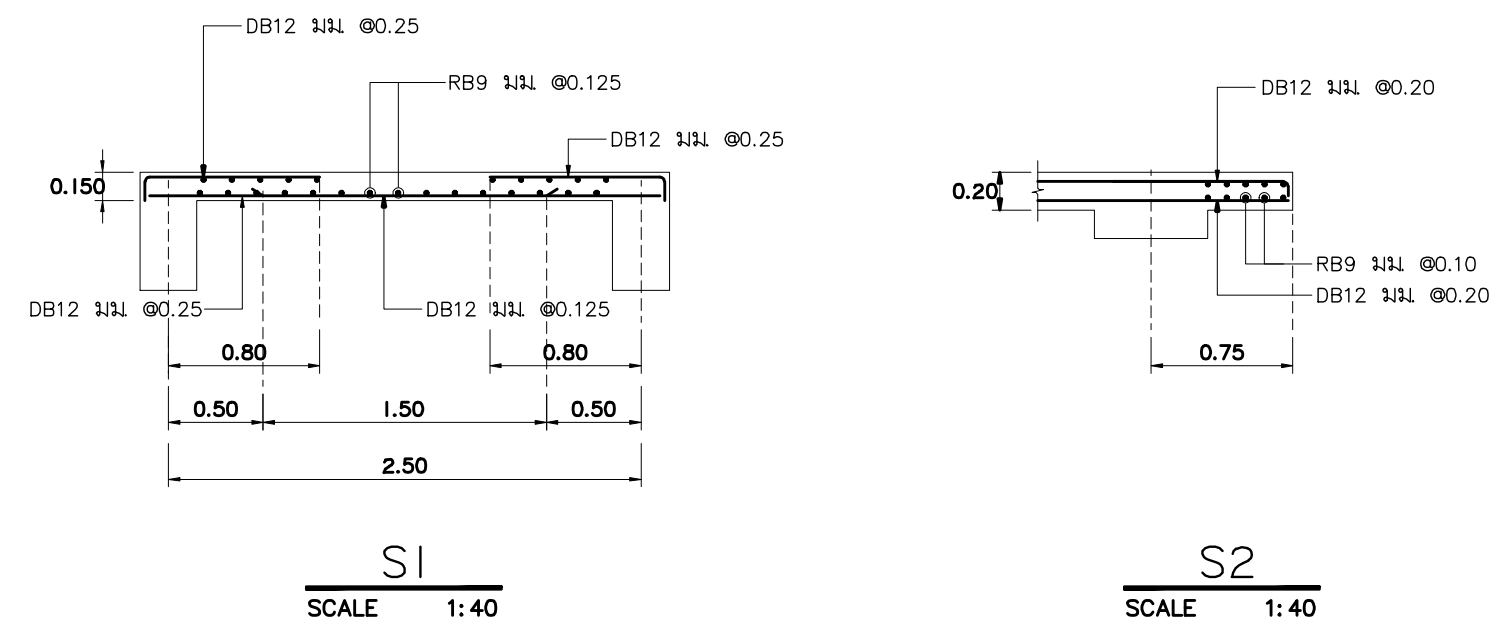
SECTION F27
SCALE 1:40

COLUMN SCHEDULE

ROOF TO FLOOR 4	MARK	C1 H200x200x12	MARK	C2 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C12 (0.50x0.80)	MARK	C13 (0.50x0.80)	MARK	C16 (0.50x0.80)
	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I
FLOOR 4 TO FLOOR 3	MAIN BAR		MAIN BAR	14-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	MAIN BAR	16-DB20	MAIN BAR	18-DB20
	TIE BAR		TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	3-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28
FLOOR 3 TO FLOOR 2	MARK	C1 H200x200x12	MARK	C2 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C12 (0.50x0.80)	MARK	C13 (0.50x0.80)	MARK	C16 (0.50x0.80)
	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I
FLOOR 2 TO FLOOR 1	MAIN BAR		MAIN BAR	14-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	MAIN BAR	16-DB20	MAIN BAR	18-DB20
	TIE BAR		TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	3-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28
FLOOR 1 TO GROUND	MARK	C1 H200x200x12	MARK	C2 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C12 (0.50x0.80)	MARK	C13 (0.50x0.80)	MARK	C16 (0.50x0.80)
	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I
GROUND TO GROUND 1	MAIN BAR		MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	20-DB20	MAIN BAR	32-DB25	MAIN BAR	30-DB25	MAIN BAR	34-DB28
	TIE BAR		TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	3-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28
GROUND 1 TO PIER	MARK	C1 (0.35x0.35)	MARK	C2 (0.50x0.80)	MARK	C4 (0.50x0.80)	MARK	C6 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C8 (0.50x0.80)	MARK	C9 (0.50x0.80)	MARK	C12 (0.50x0.80)	MARK	C13 (0.50x0.80)	MARK	C16 (0.50x0.80)
	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I	SECTION	I
	MAIN BAR		MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	14-DB20	MAIN BAR	20-DB20	MAIN BAR	32-DB25	MAIN BAR	32-DB25	MAIN BAR	34-DB28
	TIE BAR		TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	3-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28	TIE BAR	4-R9 @ 0.28



ST.3
SCALE 1:25



SI
SCALE 1:40

S2
SCALE 1:40



มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ เชียงใหม่

แพลงกฤษ

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

PROJECT NAME ชัยนครการ
อาคาร 1 : อาคารวางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคอมพิวเตอร์
และสิ่งอำนวยความสะดวก

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ เชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จักรกมล ไชยกุล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต สด.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณภาพ สด.4056

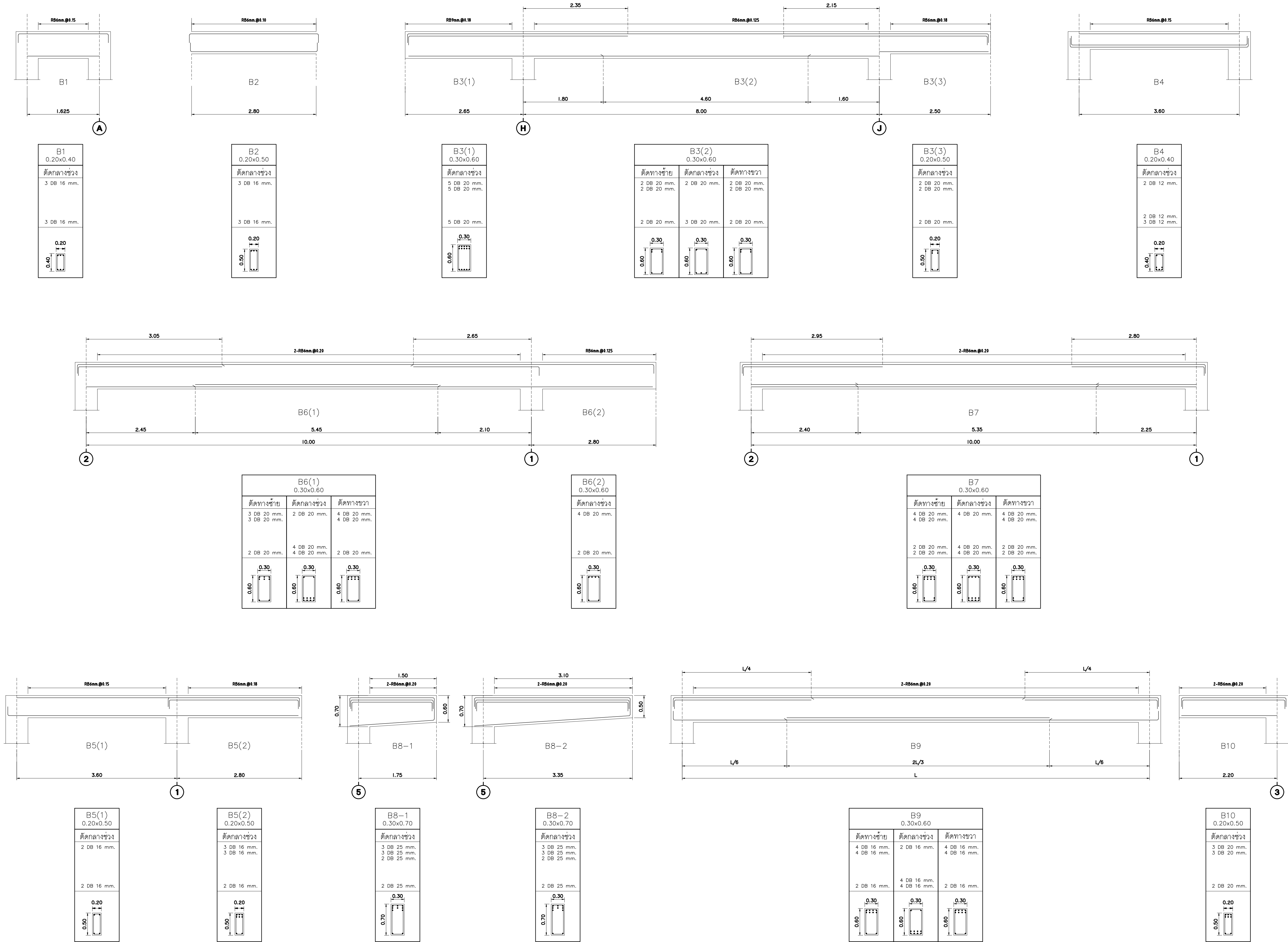
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

REVISION DATE

TITLE
แบบขยายจากราก F24
แบบขยายเสา
แบบขยายพื้น SI S2 S3
แบบขยายบันได ST3

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

S2-03



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชัยนครทาง

อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนบูรณา
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ 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 ไชยกุล สด.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา

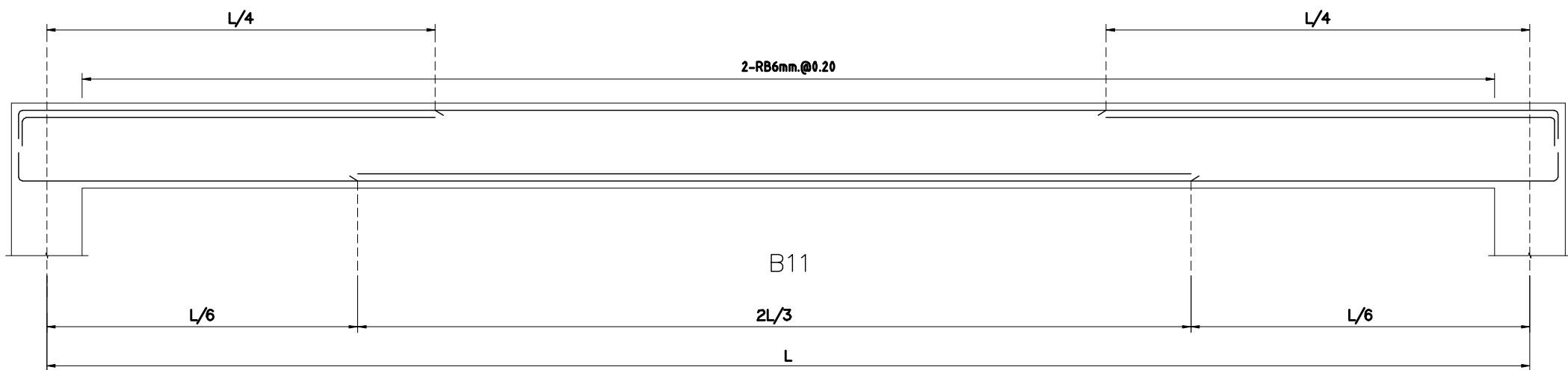
BI - B10

JOB NO: -

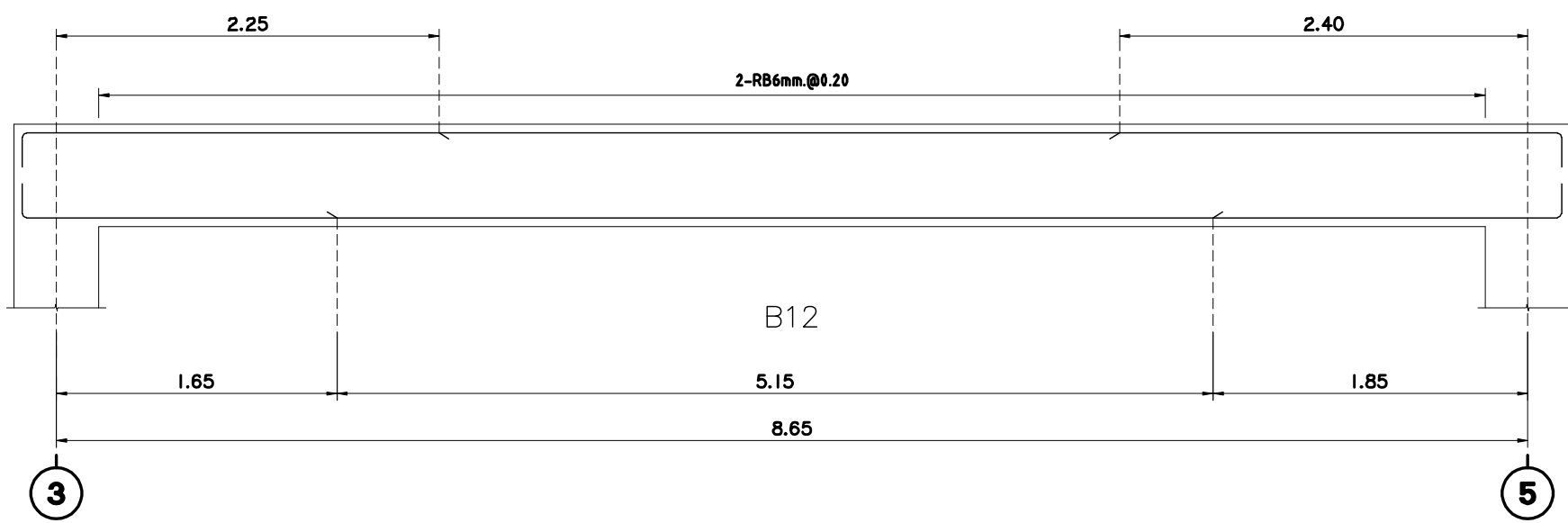
DWG BY: -

DATE: 04-2563

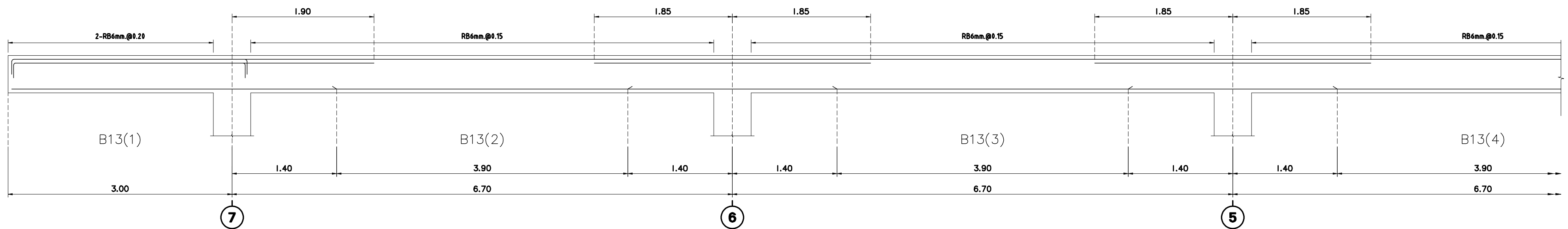
S2-04



B11 0.30x0.60		
ติดตั้งข้างซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm. 4 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 0.30x0.60		
ติดตั้งข้างซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
0.30 0.60	0.30 0.60	0.30 0.60

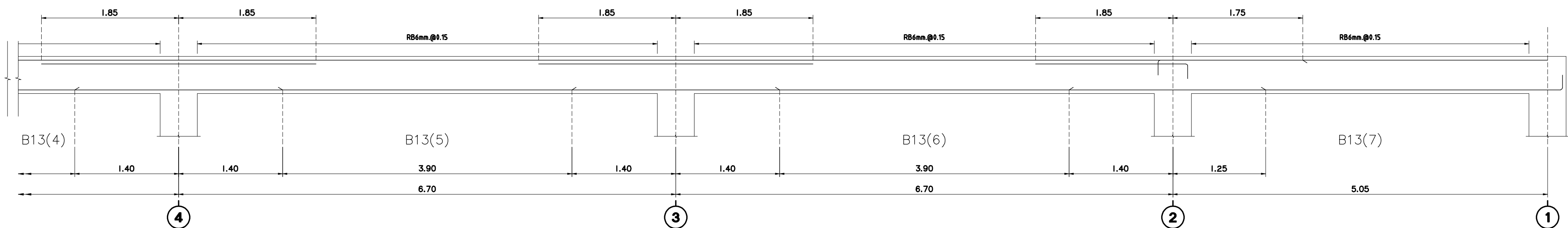


B13(1) 0.20x0.50
ติดตั้งกลางช่วง
3 DB 12 mm. 3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.
0.20 0.50

B13(2) 0.20x0.50		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
2 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.	2 DB 12 mm.
0.20 0.50	0.20 0.50	0.20 0.50

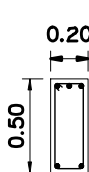
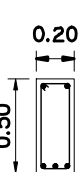
B13(3) 0.20x0.50		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.
0.20 0.50	0.20 0.50	0.20 0.50

B13(4) 0.20x0.50		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
2 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.	2 DB 12 mm.
0.20 0.50	0.20 0.50	0.20 0.50



B13(5) 0.20x0.50		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
2 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.	2 DB 12 mm.
0.20 0.50	0.20 0.50	0.20 0.50

B13(6) 0.20x0.50		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
2 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.	2 DB 12 mm.
0.20 0.50	0.20 0.50	0.20 0.50

B13(7) 0.20x0.50	
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งทางขวา
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
	



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชื่อย่อโครงการ

อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศกาวุธ โยธแล่น สล.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทก ใจนวล สล.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องจักร

นาย ยศธนา คุณาทรร สล.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

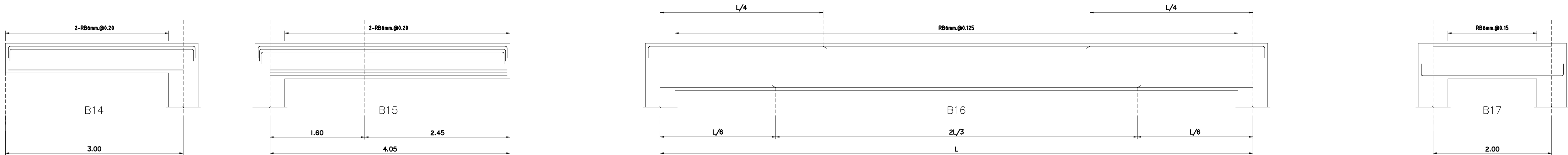
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา
B11 - B13

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

S2-05

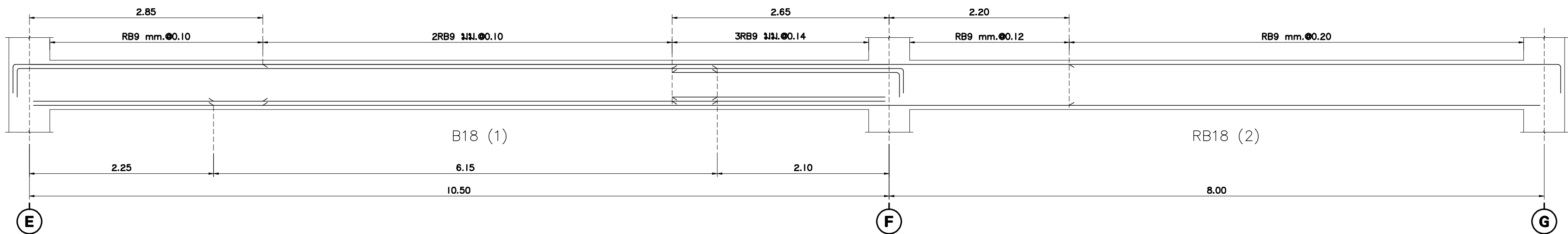


B14 0.20x0.50
ตัดกลางช่วง
3 DB 12 mm. 3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.
0.20 0.50

B15 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm. 3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.
0.30 0.60

B16 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.30 0.80	0.30 0.80	0.30 0.80

B17 0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
3 DB 20 mm.
3 DB 20 mm.
0.30 0.60



B18 (1) 0.40x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.	5 DB 25 mm. 5 DB 25 mm.	6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.
6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.	5 DB 25 mm. 5 DB 25 mm.	4 DB 25 mm. 4 DB 25 mm. 6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.
0.40 0.60	0.40 0.60	0.40 0.60

B18 (2) 0.40x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
6 DB 25 mm.	2 DB 25 mm.
3 DB 25 mm.	2 DB 25 mm.
0.40 0.60	0.40 0.60



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชทอรี่

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

PROJECT NAME ชื่อยโครงการ
อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สดล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จัณงค์ ใจนวล สพท.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สดล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

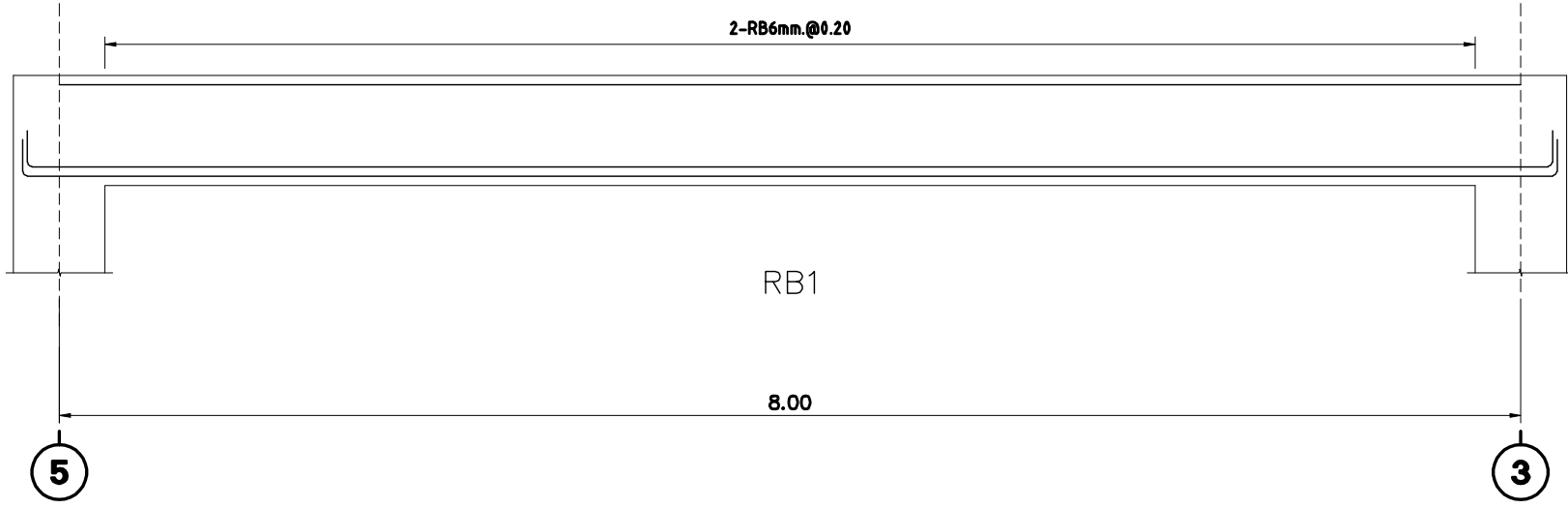
REVISION DATE

TITLE

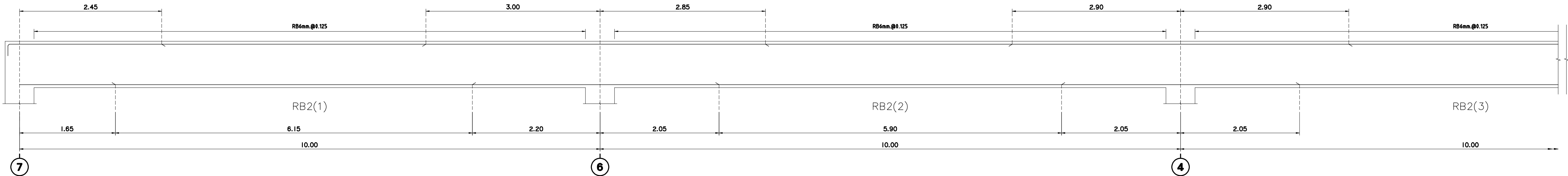
แบบขยายคานา
B14 - B19

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

S2-06



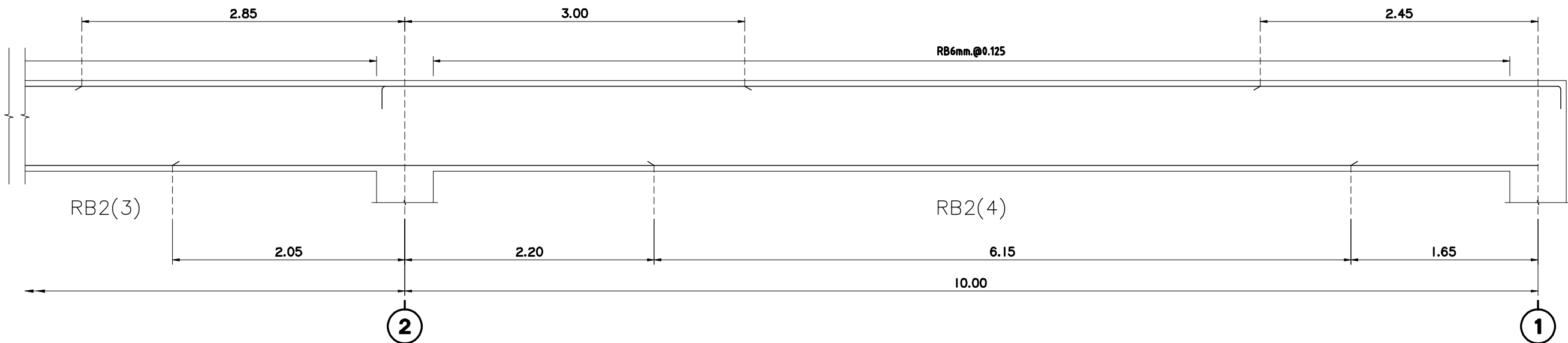
RB1
0.30x0.60
ตัดกลางช่วง
3 DB 20 mm.
4 DB 20 mm.
4 DB 20 mm.
0.30
0.60



RB2(1)		
0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	5 DB16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.30	0.30	0.30
0.80	0.80	0.80

RB2(2)		
0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB16 mm.	2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.30	0.30	0.30
0.80	0.80	0.80

RB2(3)		
0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	5 DB16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.30	0.30	0.30
0.80	0.80	0.80



RB2(4)		
0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB16 mm.	2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
0.30	0.30	0.30
0.80	0.80	0.80



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 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ 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 จันทน์ ใจนวล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

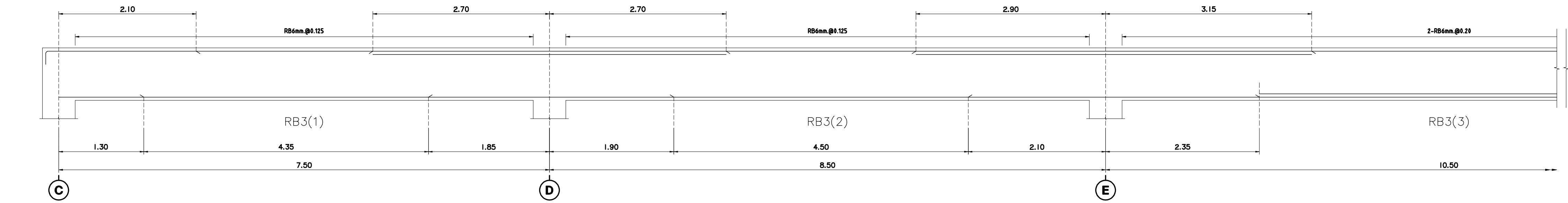
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา
RB1 - RB2

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

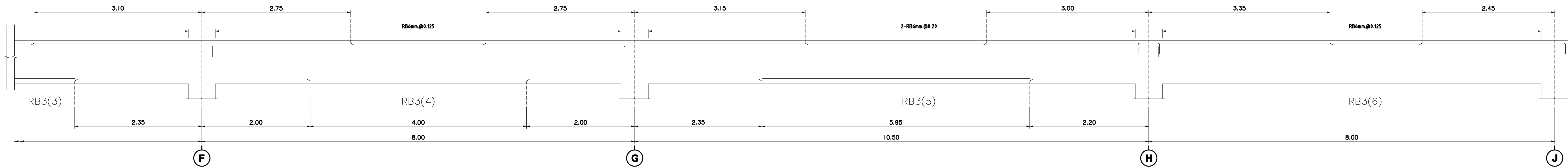
S2-07



RB3(1) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.	4 DB16 mm. 2 DB 16 mm.

RB3(2) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 5 DB 16 mm.	4 DB16 mm. 2 DB 16 mm.

RB3(3) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	4 DB16 mm. 4 DB 16 mm.



RB3(4) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	4 DB16 mm. 2 DB 16 mm.

RB3(5) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	3 DB16 mm. 3 DB 16 mm.

RB3(6) 0.30x0.80	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
4 DB16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB16 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 ชัยนครทาง
อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์โครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทศักดิ์ ใจนวล สพ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สด.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MACHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร ส.4.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

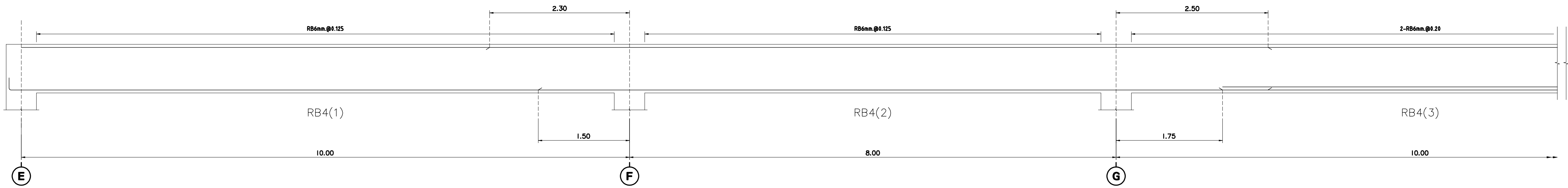
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา
RB3

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

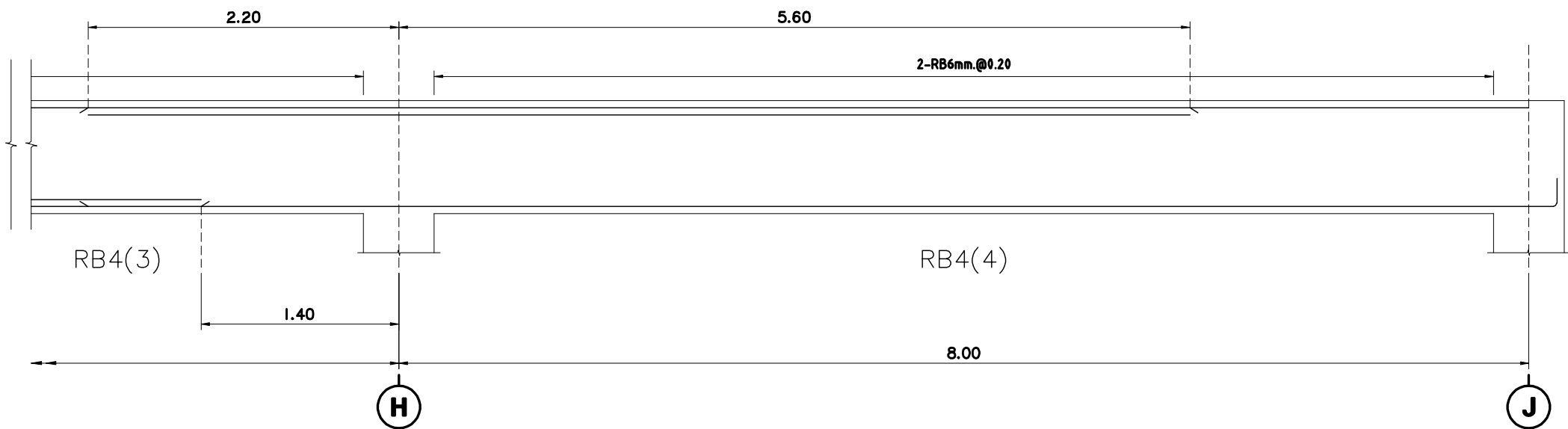
S2-08



RB4(1) 0.30x0.80	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB16 mm.	5 DB16 mm.
4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB4(2) 0.30x0.80
ติดตั้งช่วง
5 DB16 mm.
2 DB 16 mm.

RB4(3) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งช่วง	ติดตั้งขวา
5 DB16 mm.	2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.



RB4(4) 0.30x0.80	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 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 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศุภชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย ศุภชัย คงจันทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

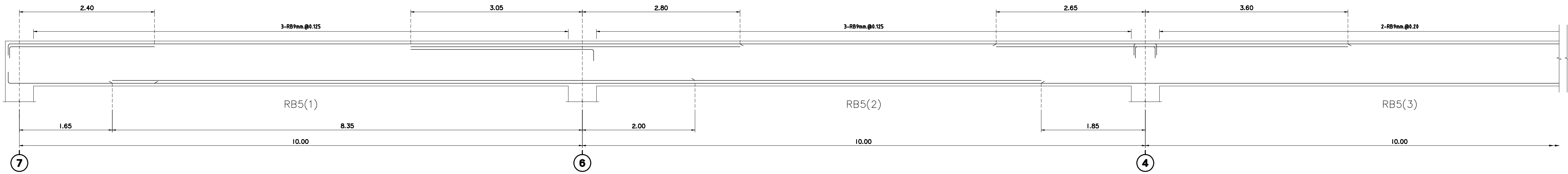
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา
RB4

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

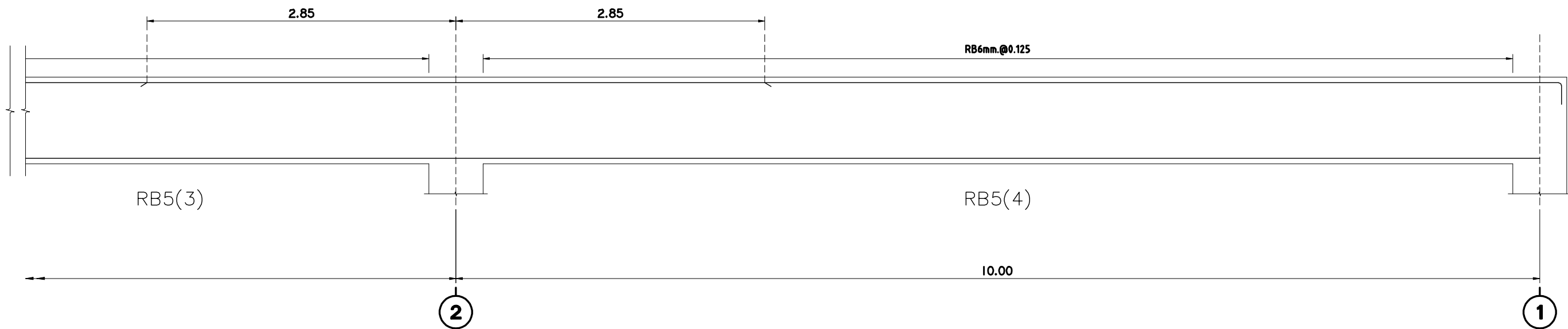
S2-09



RB5(1) 0.40x0.80		
ตัดทางซ้าย 6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.	ตัดกลางขวาง	ตัดทางขวา 6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm. 3 DB 25 mm.
3 DB 25 mm.	6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.	6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.

RB5(2) 0.40x0.80		
ตัดทางซ้าย 6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.	ตัดกลางขวาง	ตัดทางขวา 6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.
2 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.	6 DB 25 mm. 6 DB 25 mm.	2 DB 25 mm.

RB5(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย 3 DB 25 mm. 3 DB 25 mm.	ตัดกลางขวาง	ตัดทางขวา 3 DB 25 mm.
2 DB 25 mm.	2 DB 25 mm.	2 DB 25 mm.



RB5(4) 0.30x0.80	
ตัดทางซ้าย 3 DB 25 mm.	ตัดทางขวา 2 DB 25 mm.
2 DB 25 mm.	2 DB 25 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 1 : อาคารอเนกประสงค์
กลุ่มอาคารอเนกประสงค์
และสิ่งก่อสร้าง

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สล.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ วย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สฟ.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงจันทร์ สล.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

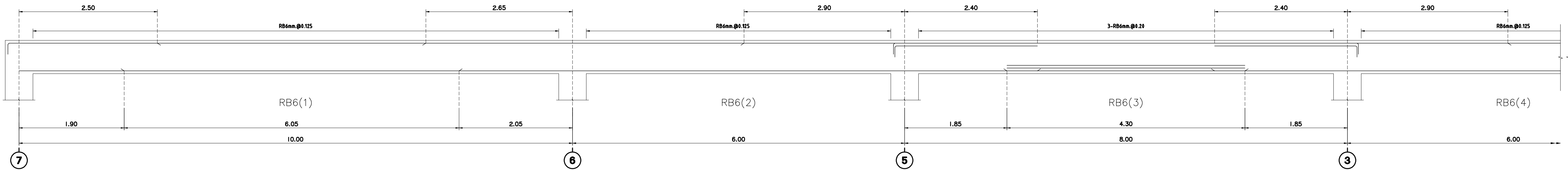
นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา
RB5

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

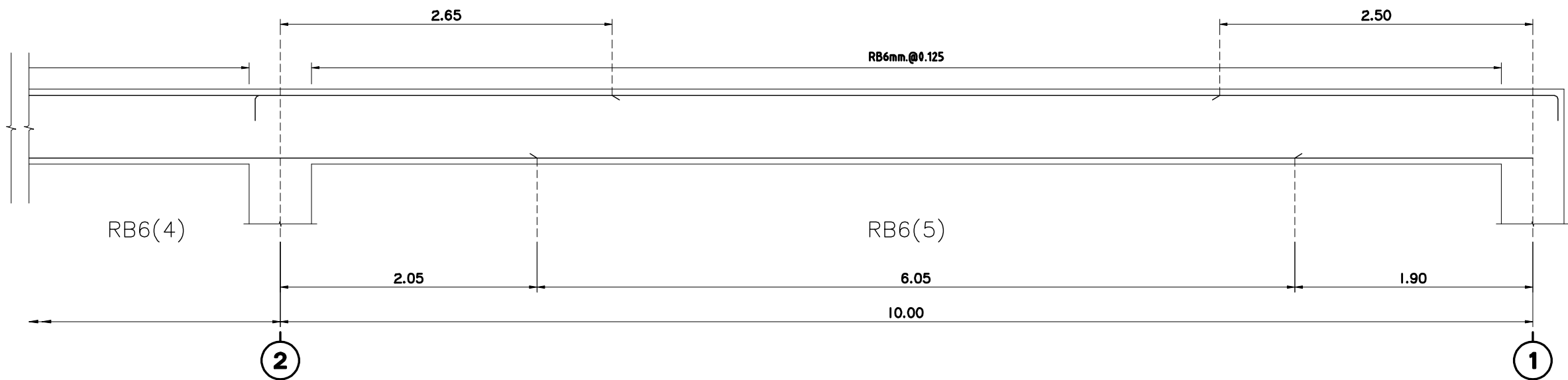


RB6(1) 0.30x0.60		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

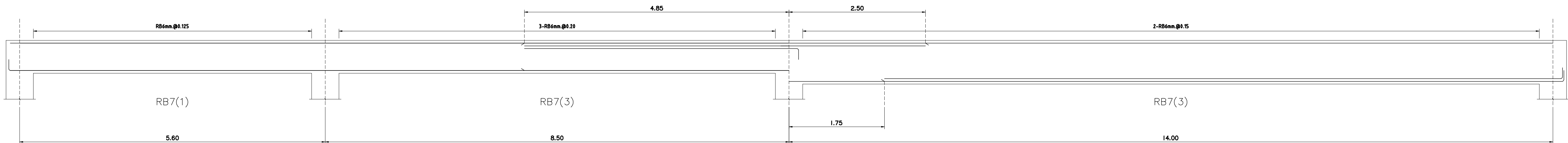
RB6(2) 0.30x0.60	
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งทางขวา
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB6(3) 0.30x0.60		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
5 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	5 DB 16 mm.	5 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.
4 DB 16 mm. 3 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.

RB6(4) 0.30x0.60	
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.



RB6(5) 0.30x0.60		
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งกลางช่วง	ติดตั้งทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.



RB7(1) 0.30x0.60	
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งทางขวา
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB7(3) 0.30x0.60	
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งทางขวา
2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm.

RB7(3) 0.40x0.80	
ติดตั้งทางซ้าย	ติดตั้งทางขวา
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
5 DB 16 mm.	6 DB 16 mm. 7 DB 16 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชื่อย่อโครงการ

อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อม

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สลค.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับโอนโครงสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ ทย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ไฉนวล สฟท.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงอินทร์ สลค.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภาท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สท.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภาท.35147

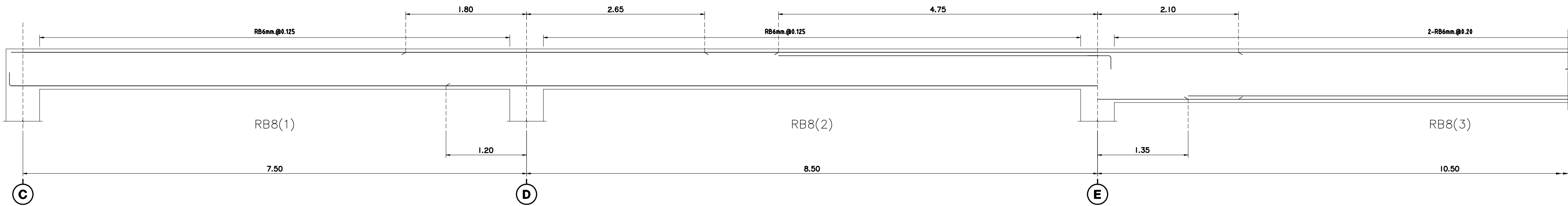
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา
RB6 - RB7

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

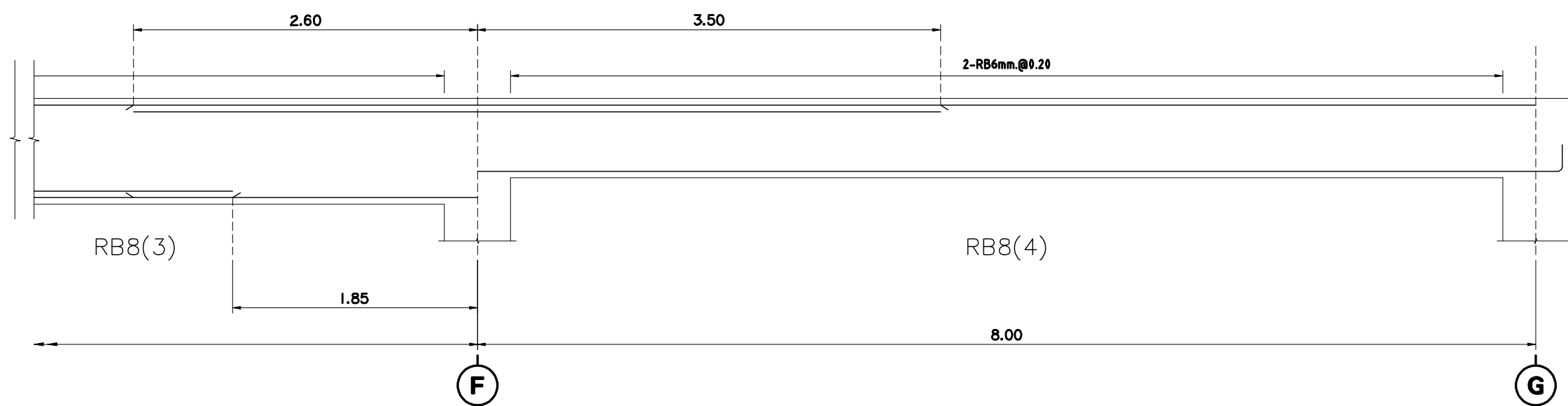
S2-11



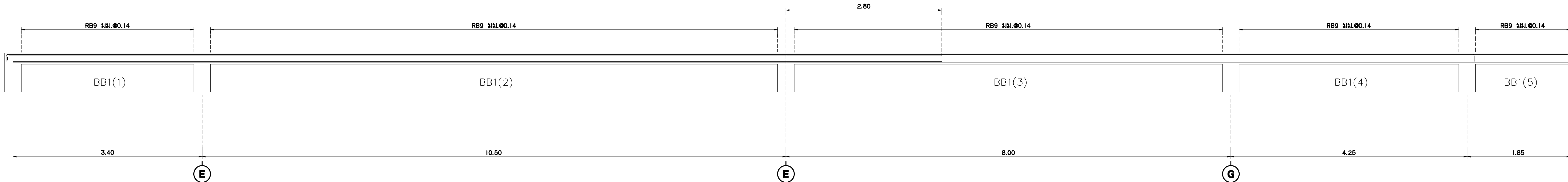
RB8(1) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB8(2) 0.30x0.60		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งช่วง	ติดตั้งขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB8(3) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งช่วง	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.	4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.



RB8(4) 0.30x0.60	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
4 DB 16 mm. 4 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	5 DB 16 mm.



BB1(1) 0.60x0.40
ติดตั้งช่วงคาน
11 DB 16 mm. 11 DB 16 mm.
11 DB 16 mm. 11 DB 16 mm.

BB1(2) 0.60x0.40
ติดตั้งช่วงคาน
11 DB 16 mm. 11 DB 16 mm.
11 DB 16 mm. 11 DB 16 mm.

BB1(3) 0.60x0.40	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
11 DB 16 mm. 11 DB 16 mm.	11 DB 16 mm.
11 DB 16 mm. 11 DB 16 mm.	11 DB 16 mm.

BB1(4) 0.60x0.40
ติดตั้งช่วงคาน
11 DB 16 mm.
5 DB 16 mm.

BB1(5) 0.60x0.40
ติดตั้งช่วงคาน
5 DB 16 mm.
5 DB 16 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชทอรี่

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

PROJECT NAME ชัยนครทาง
อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กัลยาประสิทธิ์ สด.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนูญ เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบสร้าง)

นาย ศทาวุธ ไชยแสน สด.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.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 คุณภาพ สด.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว สด.35147

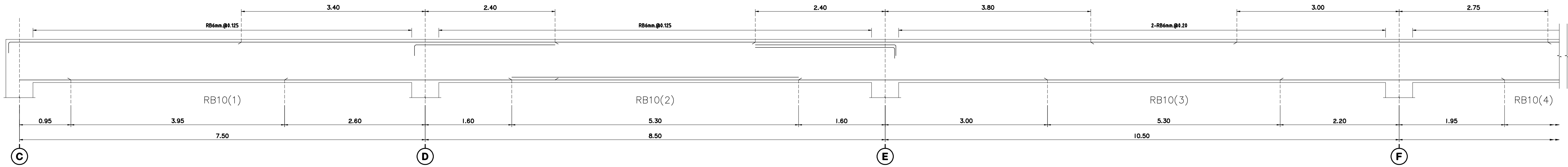
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคาน
RB8

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

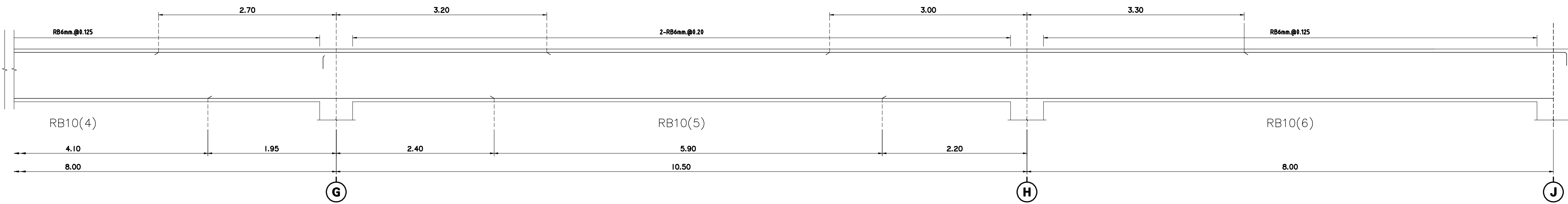
S2-12



RB10(1) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	5 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB10(2) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.
4 DB 20 mm.	4 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm.

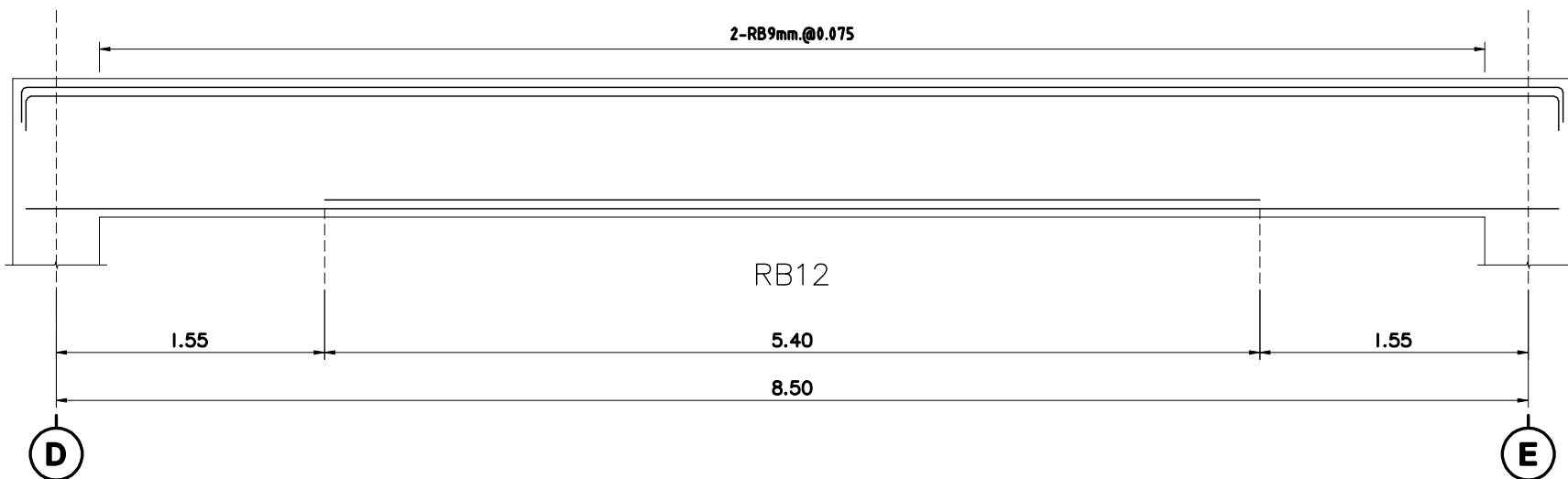
RB10(3) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.



RB10(4) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB10(5) 0.30x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB10(6) 0.30x0.80	
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.



RB12 0.50x0.80		
ติดตั้งซ้าย	ติดตั้งกลาง	ติดตั้งขวา
7 DB 25 mm. 7 DB 25 mm.	7 DB 25 mm. 7 DB 25 mm.	7 DB 25 mm. 7 DB 25 mm.
8 DB 25 mm.	8 DB 25 mm. 8 DB 25 mm.	8 DB 25 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชบอร์ด

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

PROJECT NAME ชื่อยโครงการ
อาคาร 1 : อาคารกลางเรียนรวม
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 สล.8674

นาย ศัตติชัย ทองพันธ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สล.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุทธิชัย คงอินทร์ สล.276

นาย อลงกรณ์ กล่อมจิต ภา.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สล.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว ภา.35147

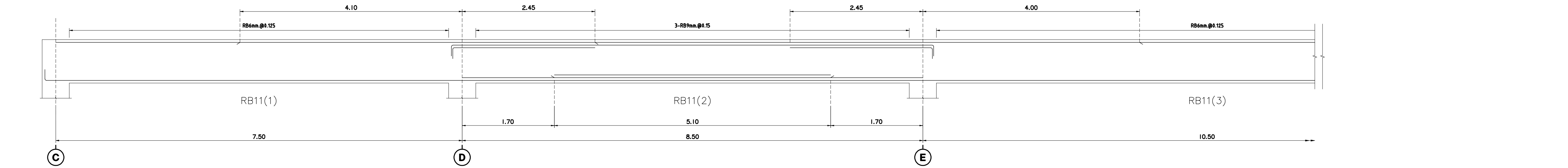
REVISION DATE

TITLE

แบบขยายคานา
RB10

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

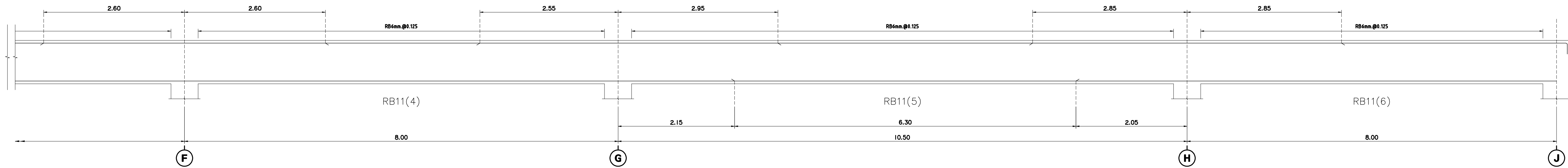
S2-14



RB11(1) 0.30x0.80	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 20 mm.	5 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

RB11(2) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm. 5 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.
5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.	5 DB 20 mm. 5 DB 20 mm.

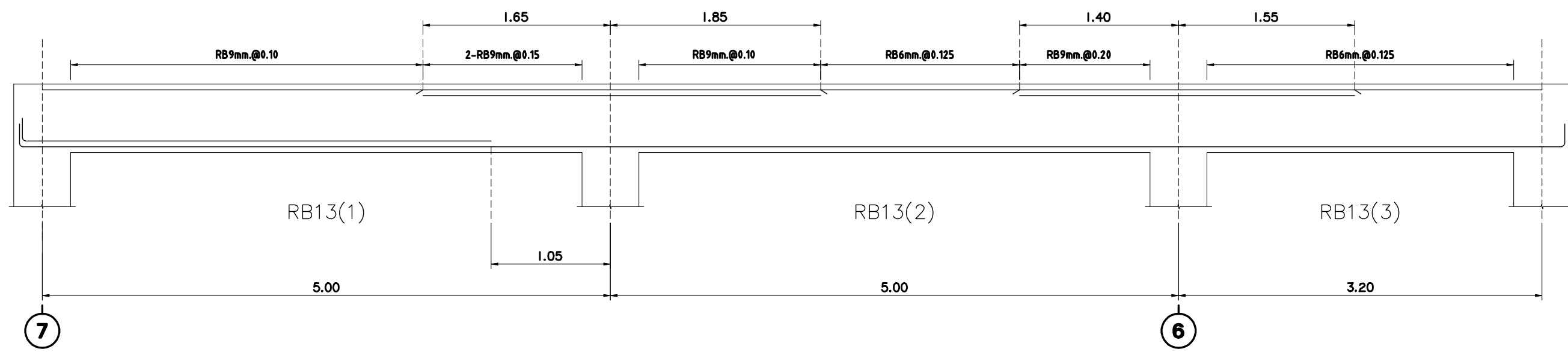
RB11(3) 0.30x0.80		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
5 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.



RB11(4) 0.30x0.80		
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.

RB11(5) 0.30x0.80		
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.

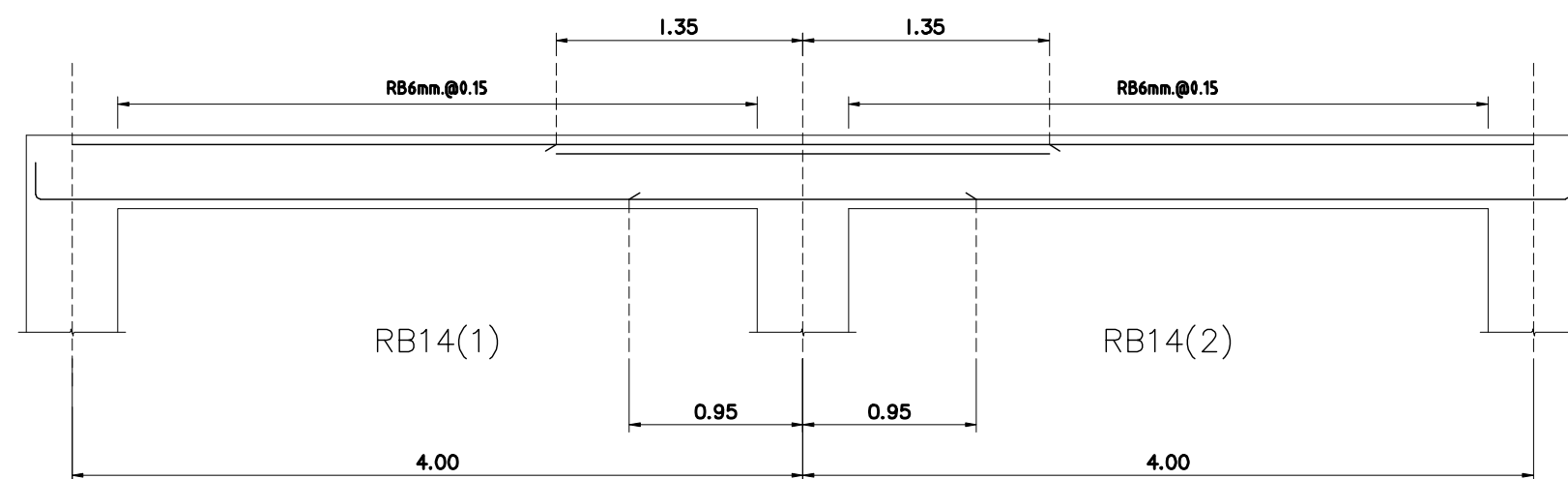
RB11(6) 0.30x0.80	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm.



RB13(1) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.

RB13(2) 0.30x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.
4 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.

RB13(3) 0.30x0.60	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
4 DB 20 mm. 4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
4 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.



RB14(1) 0.20x0.40	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

RB14(2) 0.20x0.40	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
3 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชการ์ด

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

PROJECT NAME ชื่อย่อโครงการ

อาคาร 1 : อาคารคานาเรียนบูรณ
กลุ่มอาคารคณะมนุษยศาสตร์
และสิ่งแวดล้อมศาสตร์

CLIENT เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม

ARCHITECTS สถาปนิก

นาย เอกชัย กิตยาประสิทธิ์ สลค.3055

STRUCTURAL ENGINEER วิศวกรโครงสร้าง

นาย อรรถมนู เทพจันทร์ วย.1401
(ผู้รับองค์ประกอบ)

นาย ศกาวุธ ไชยแสน สย.8674

นาย ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEER วิศวกรไฟฟ้า

นาย จันทน์ ใจนวล สพค.4537

SANITARY ENGINEER วิศวกรสุขาภิบาล

นาย สุภชัย คงจันทร์ สลค.276

นาย อภิรักษ์ กล่อมจิต พท.26773

MECHANICAL ENGINEER วิศวกรเครื่องกล

นาย ยศธนา คุณาทรร สค.4056

นาย ณัฐพล ไชยแก้ว พท.35147

REVISION DATE

TITLE

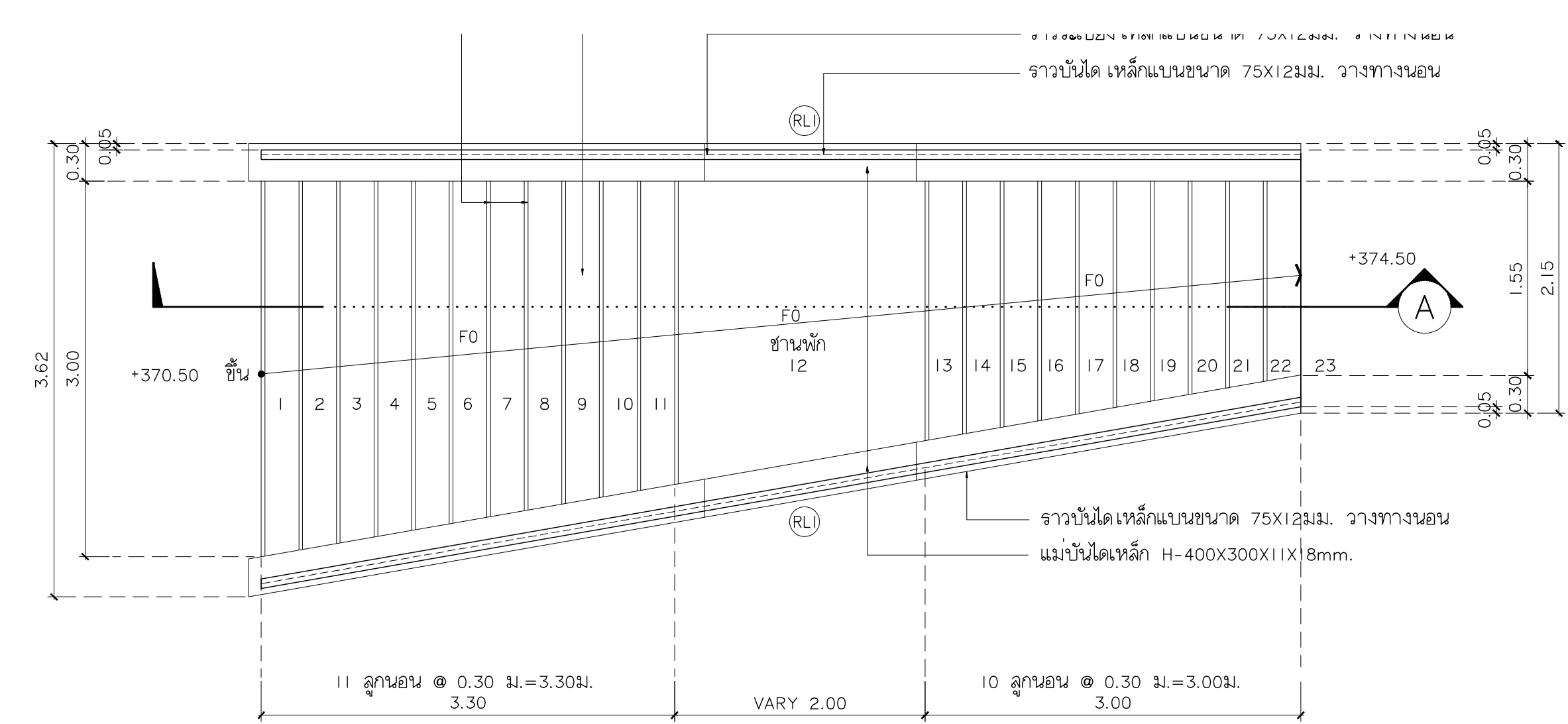
แบบขยายคานา

RB11 - RB14

JOB NO: -

DWG BY: -

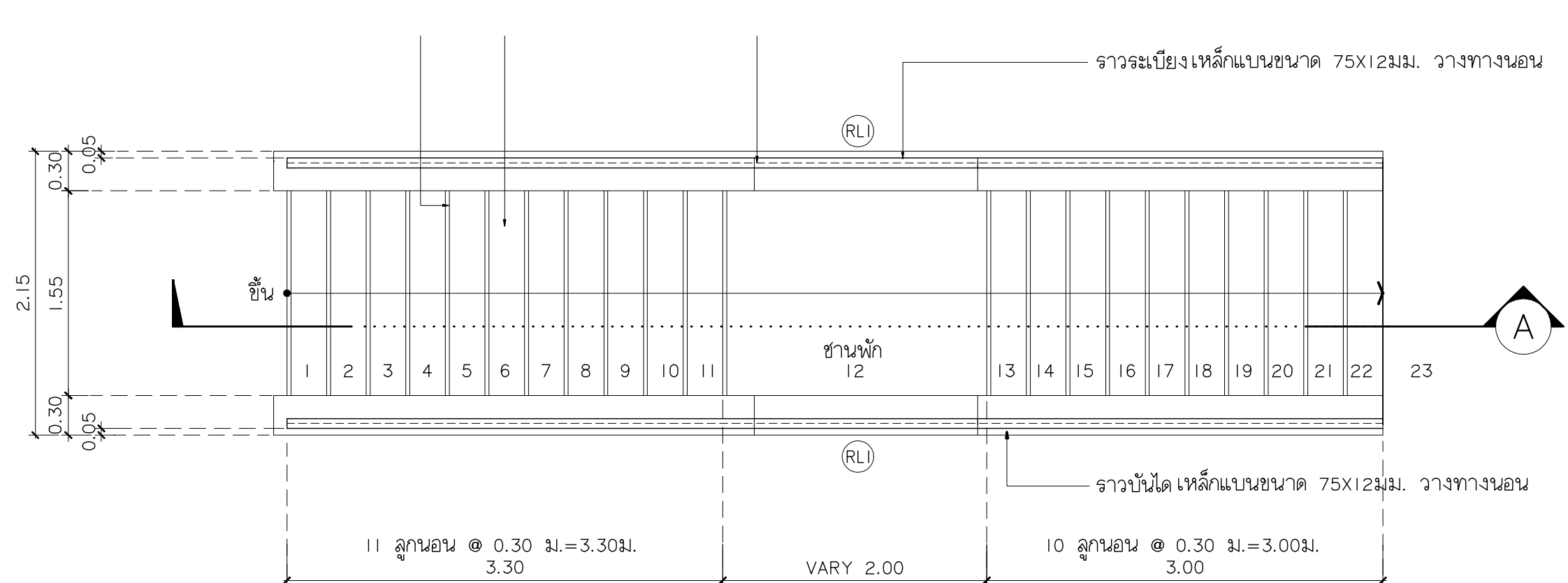
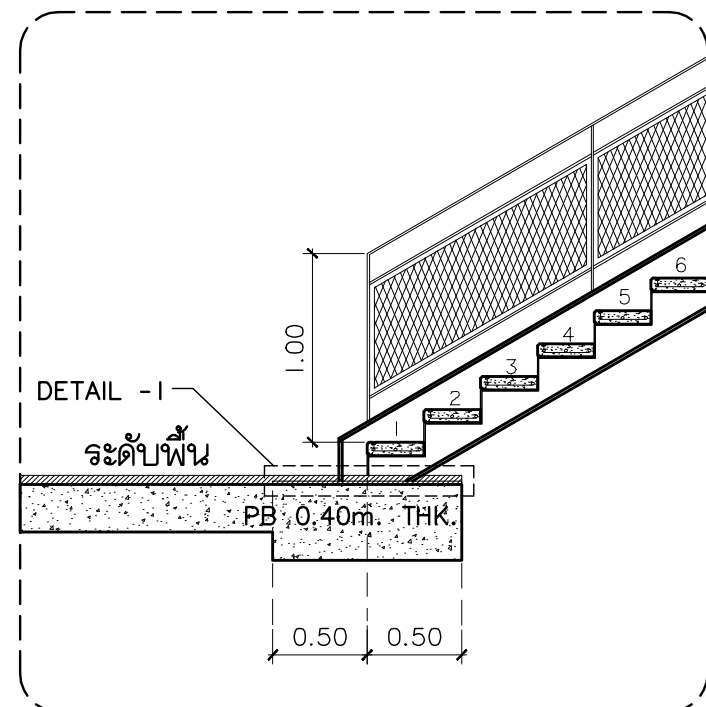
DATE: 04-2563



แบบขยายบันได STI-A แปลน

มาตราส่วน

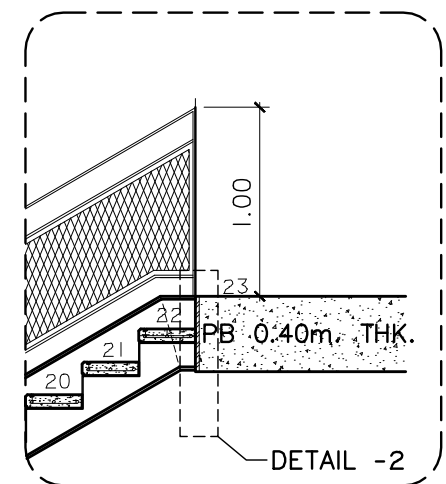
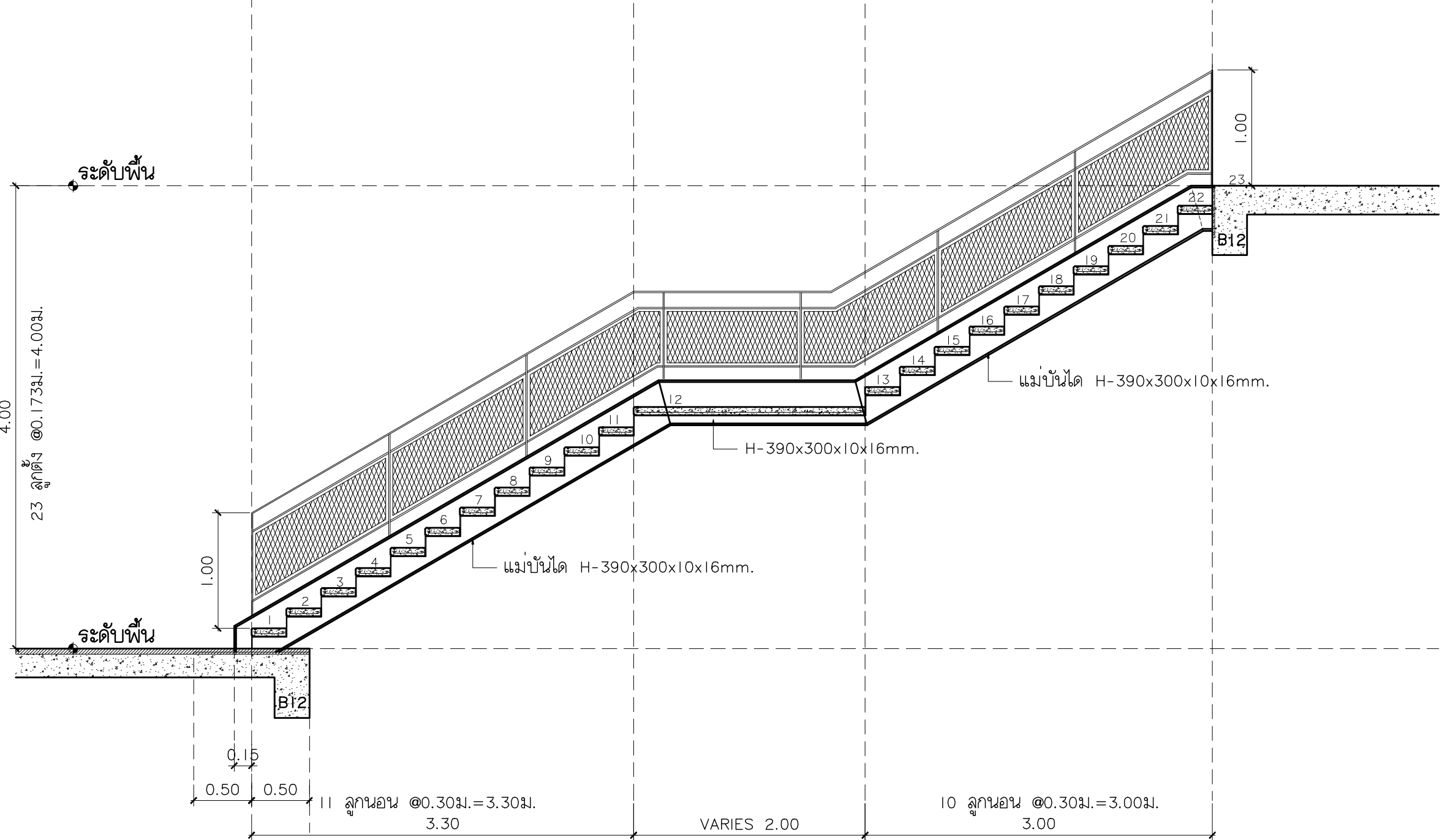
1:50



แบบขยายบันได STI แปลน

มาตราส่วน

1:50

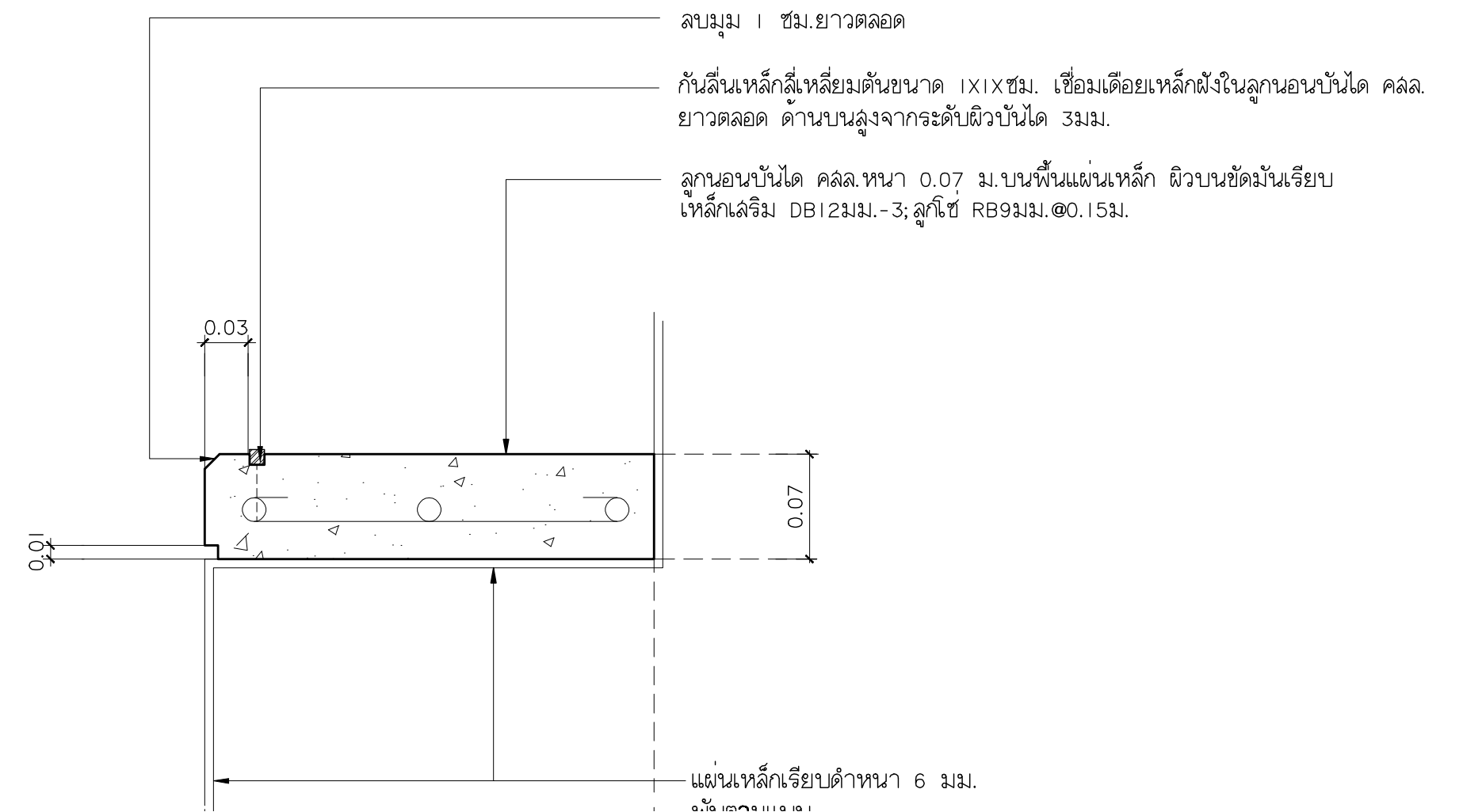
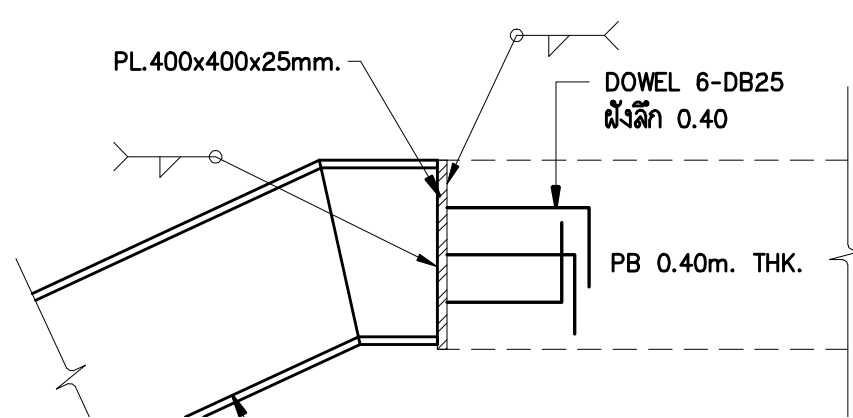
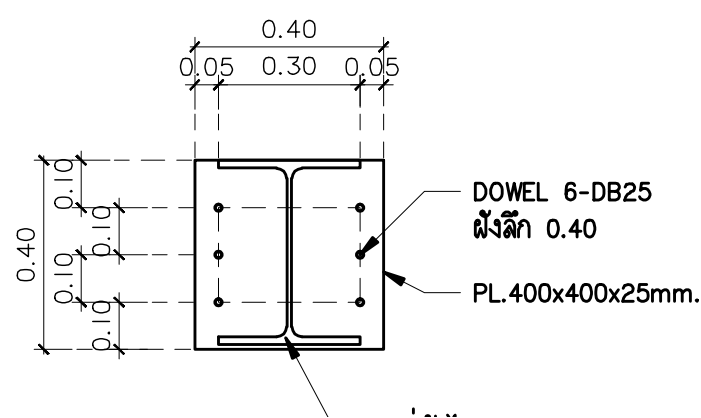
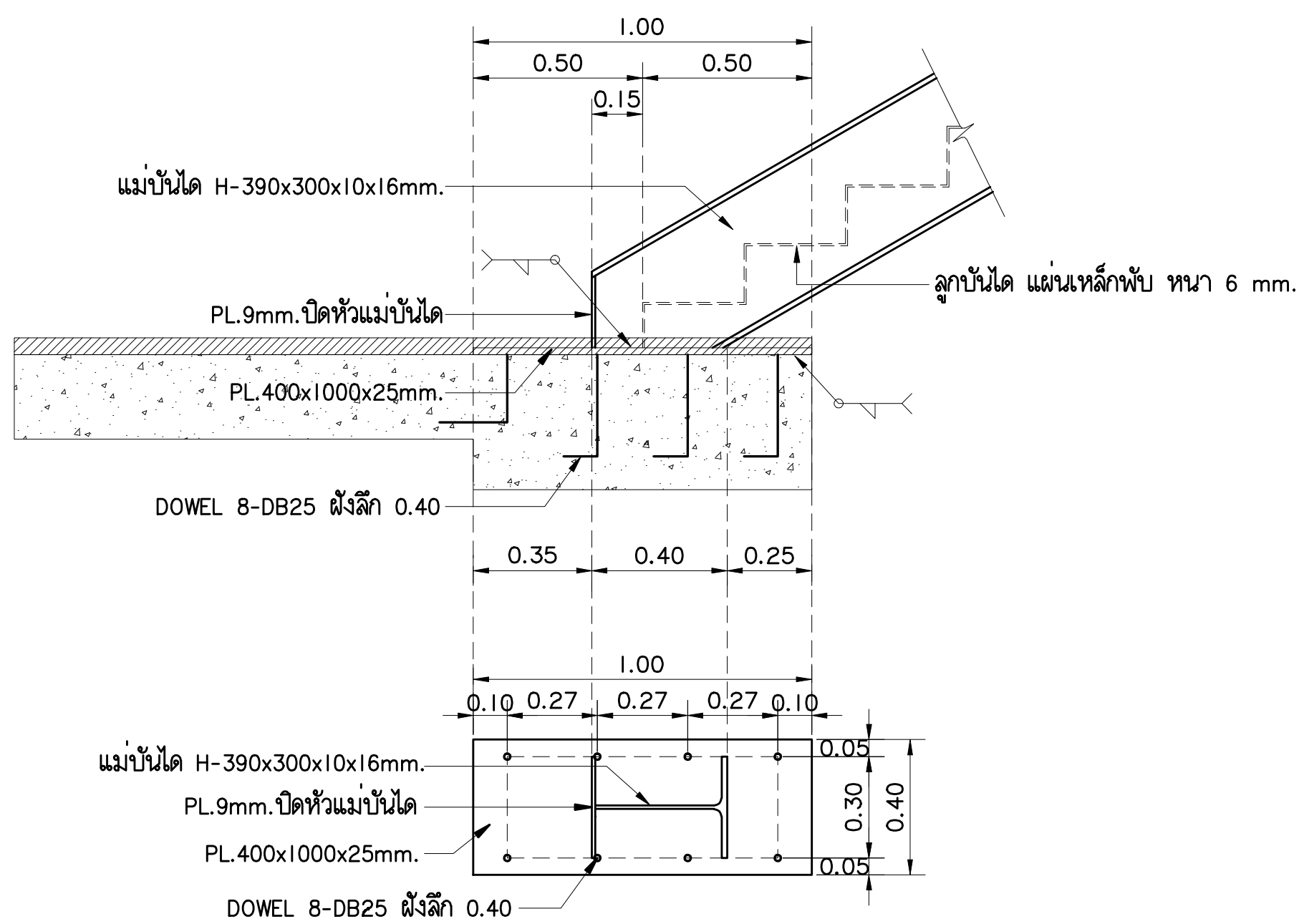


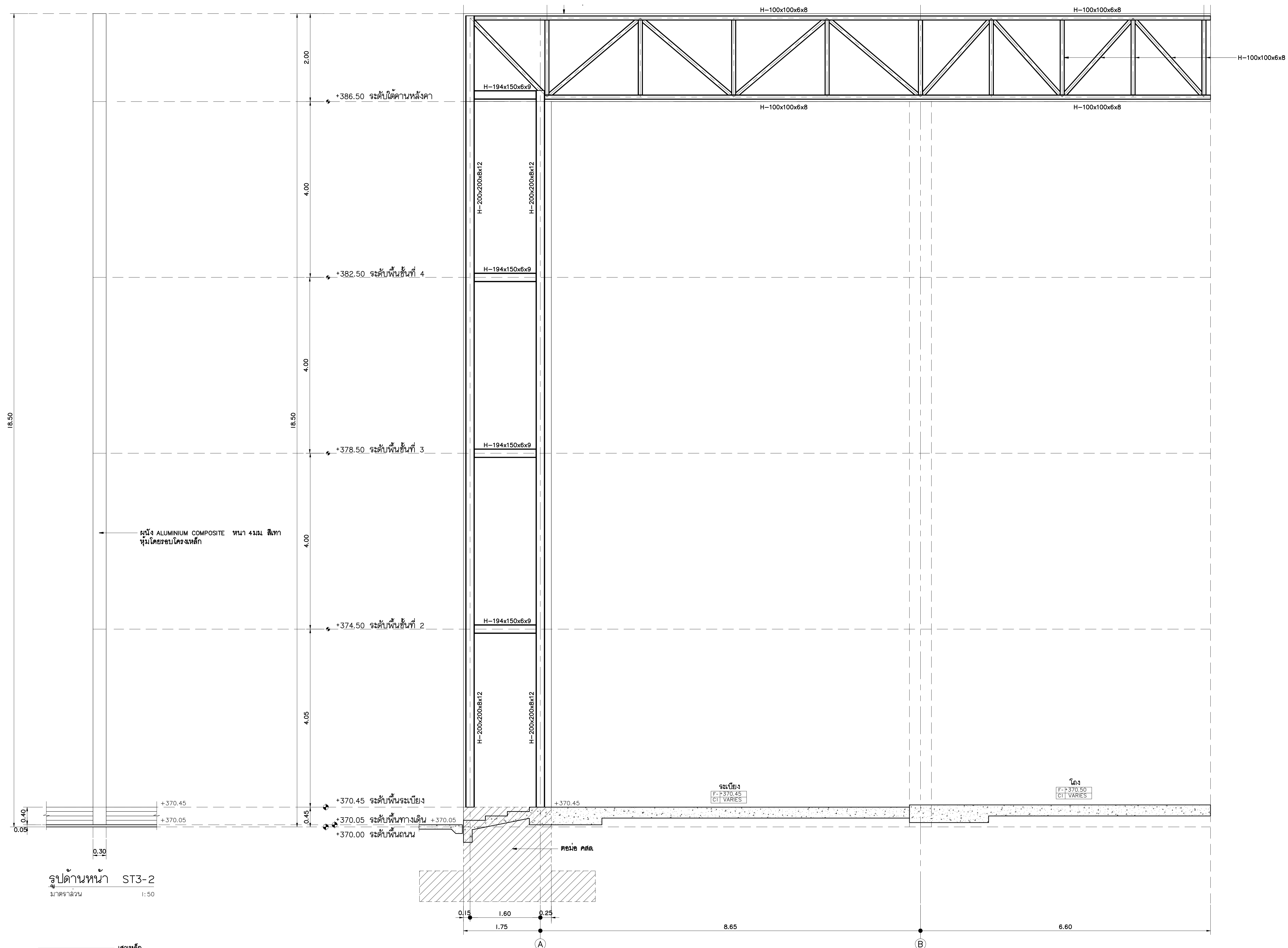
รูปตัด

A

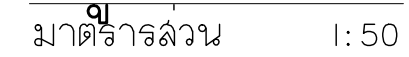
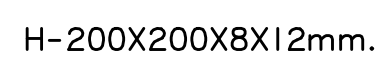
มาตราส่วน

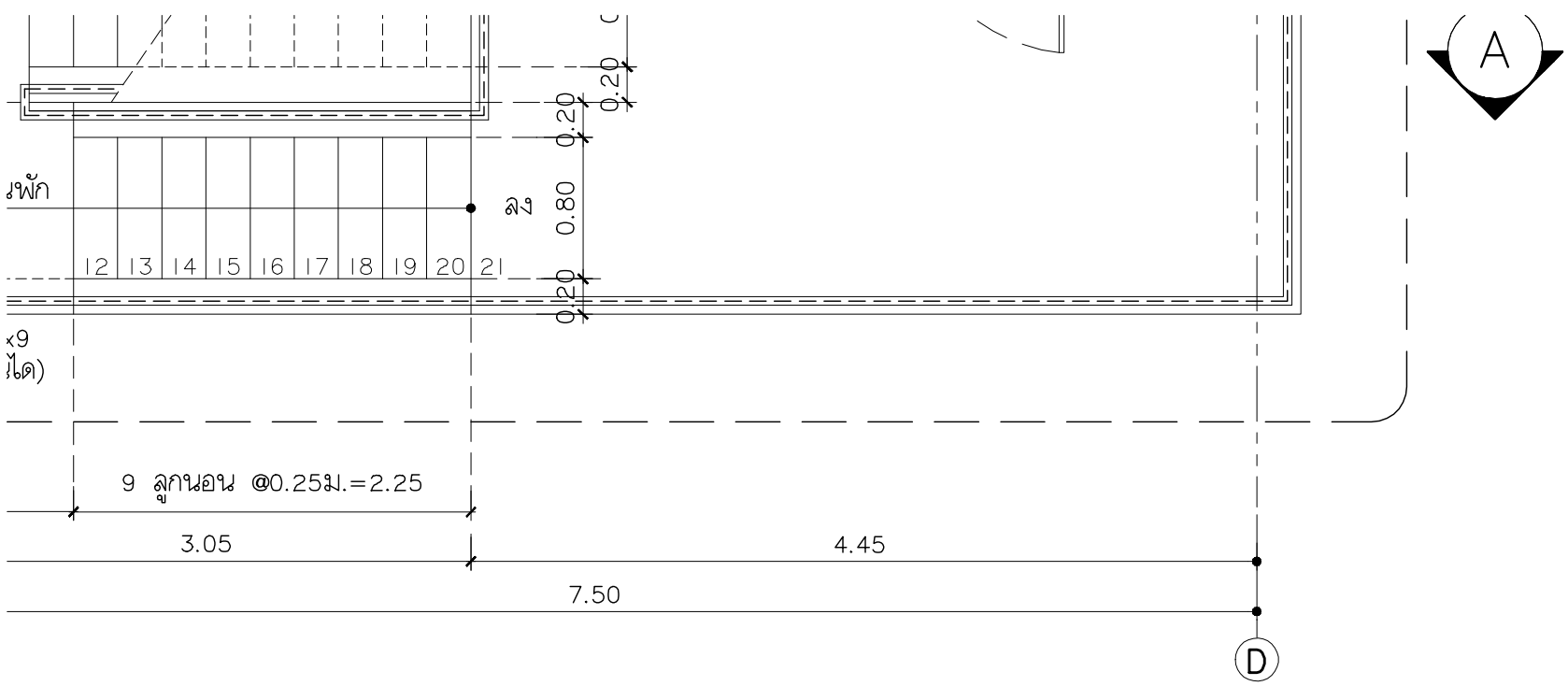
1:50





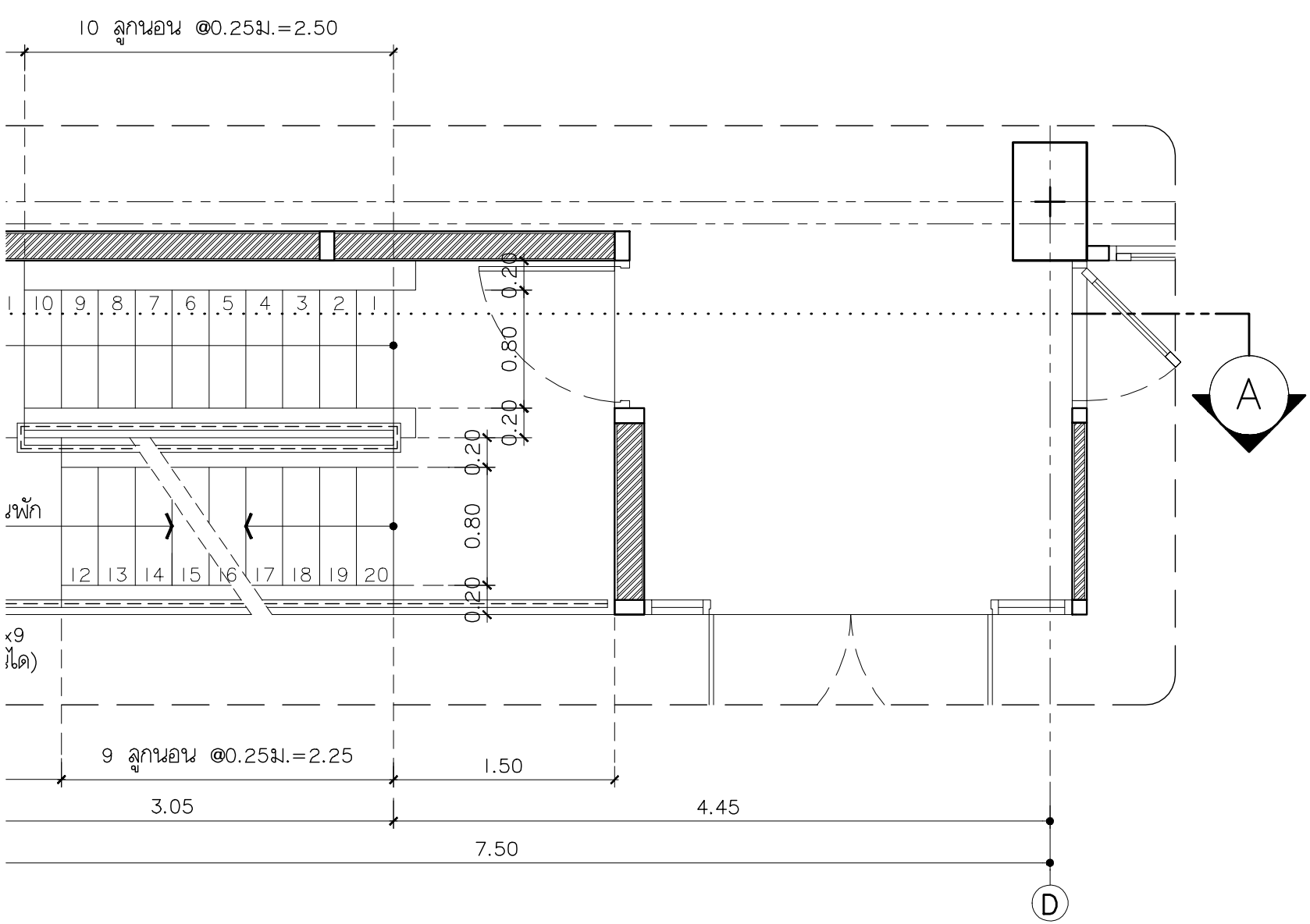
รูปตัด ST3-2-A
มาตราส่วน 1:50





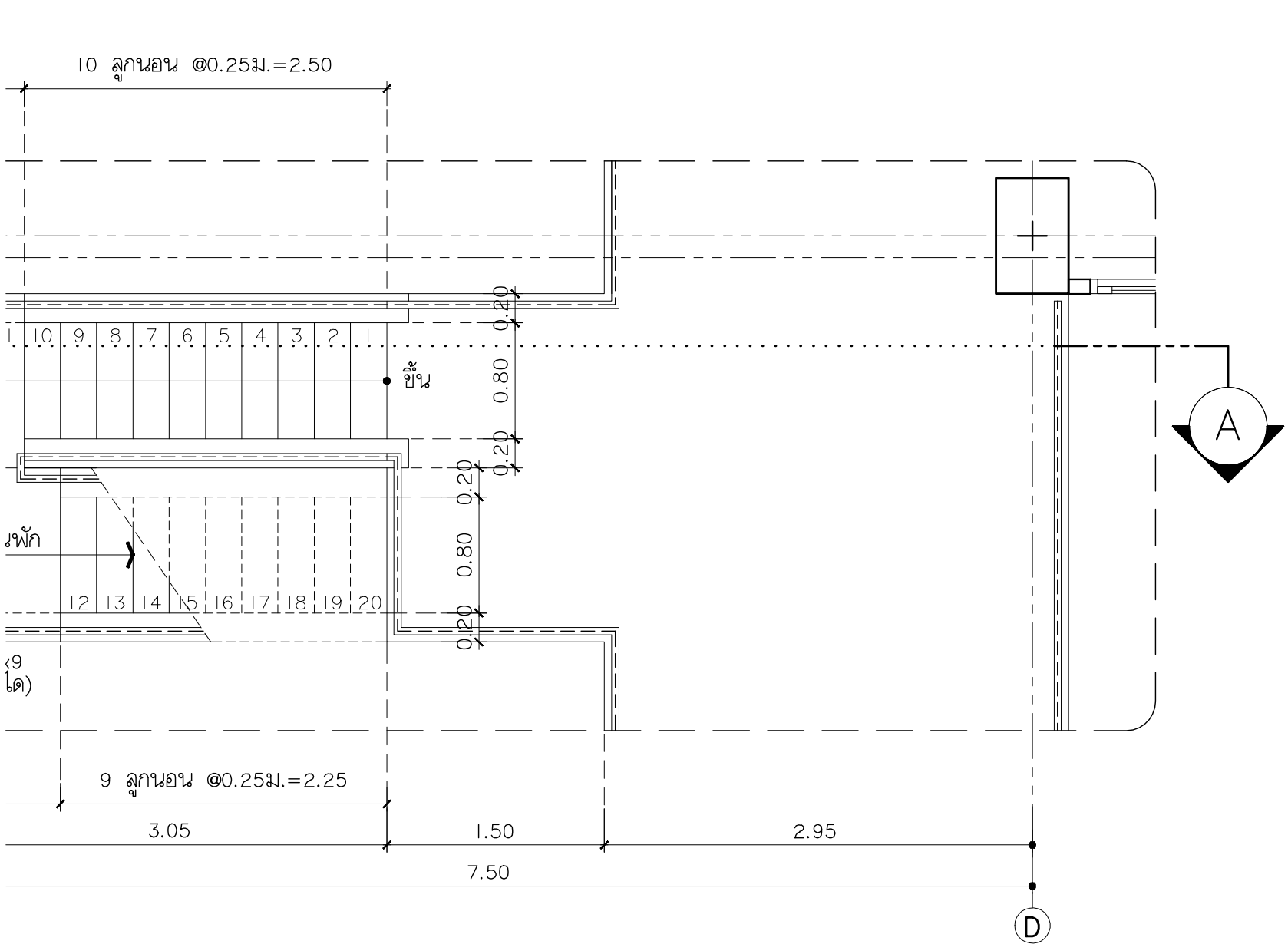
แบบขยายบันได ST2-4 แปลนพื้น 3-4

มาตราส่วน 1:50



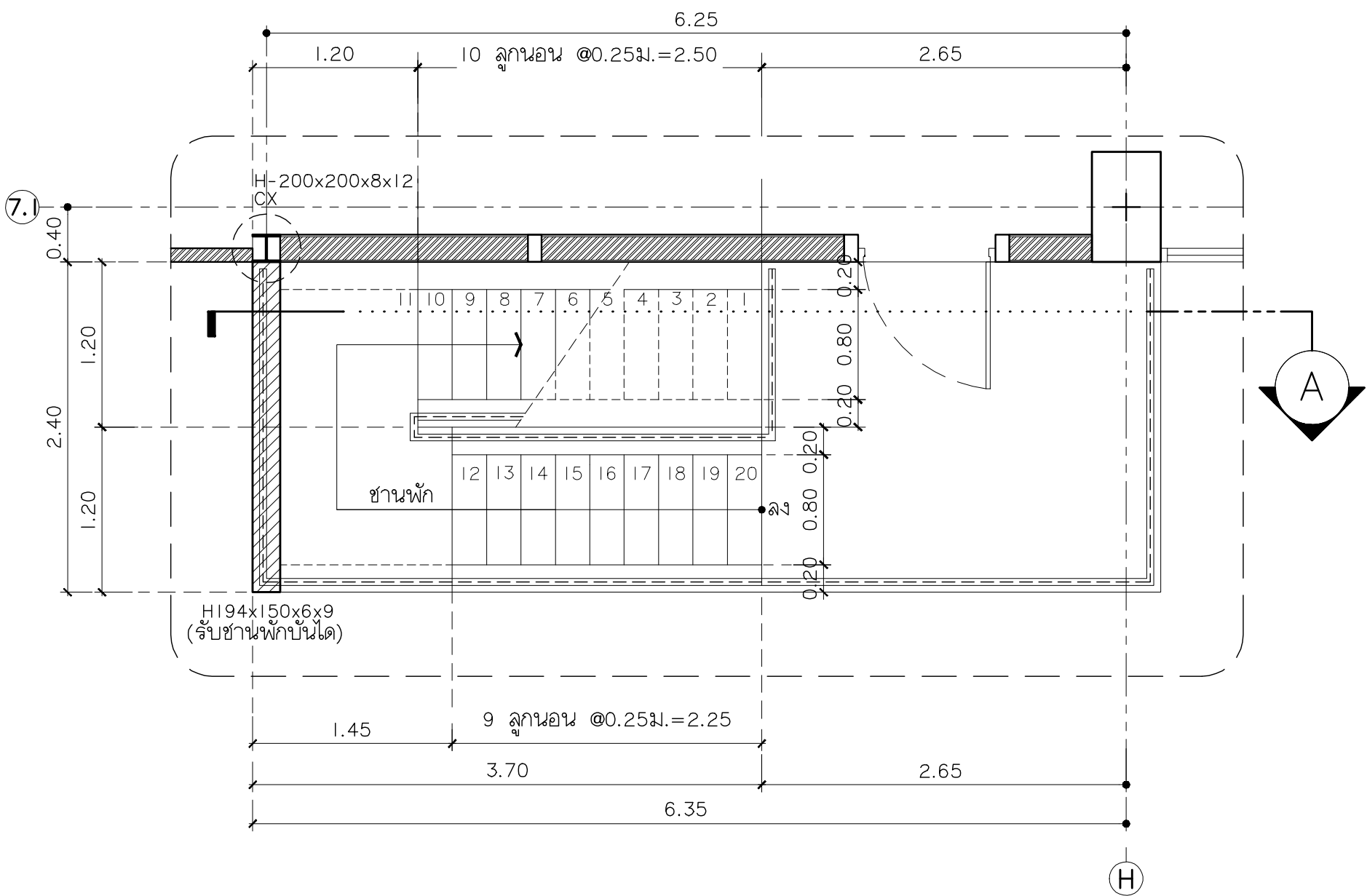
แบบขยายบันได ST2-4 แปลนพื้น 1-2

มาตราส่วน 1:50



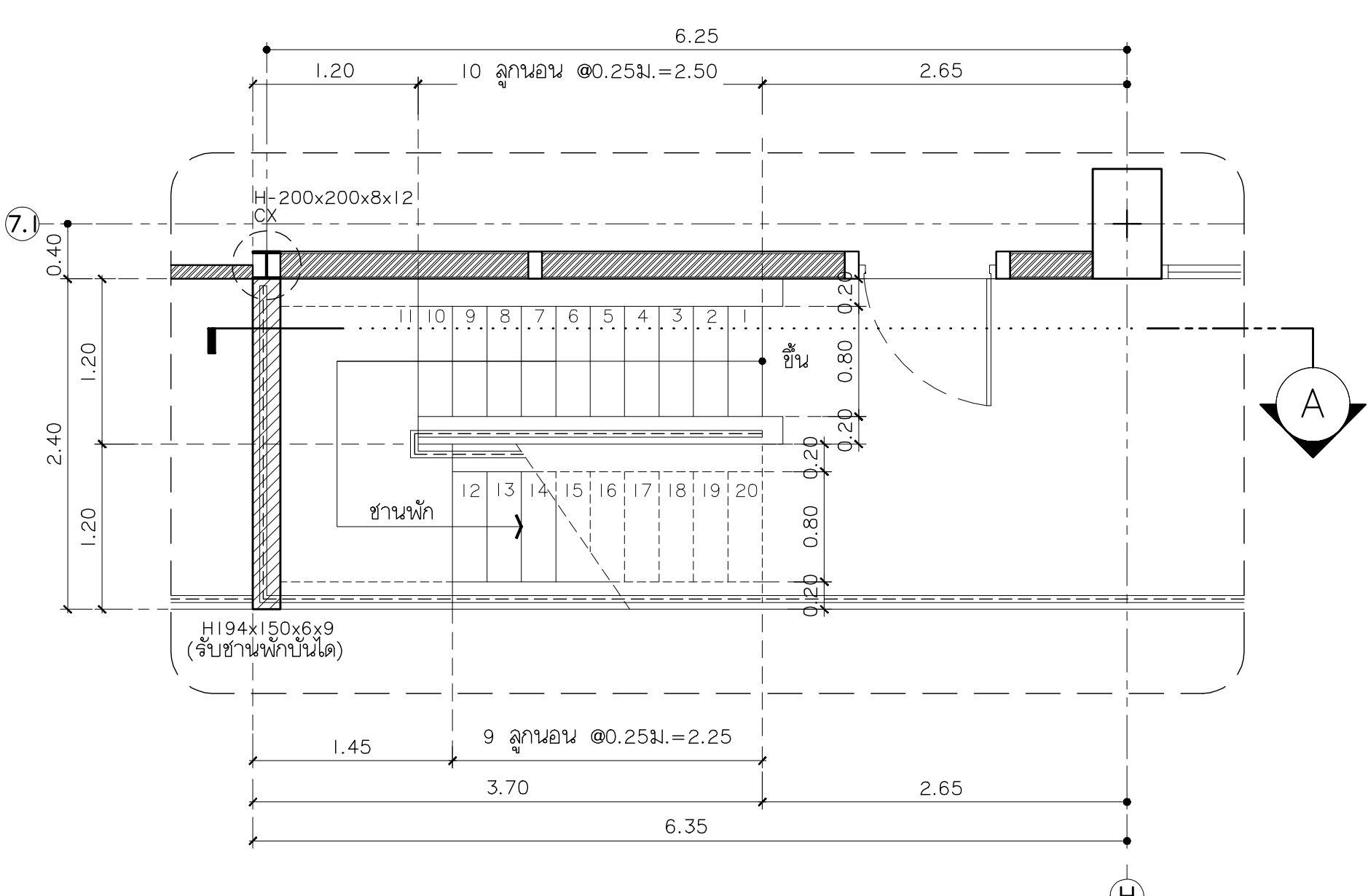
แบบขยายบันได ST2-4 แปลนพื้นชั้นพื้นดิน

มาตราส่วน 1:50



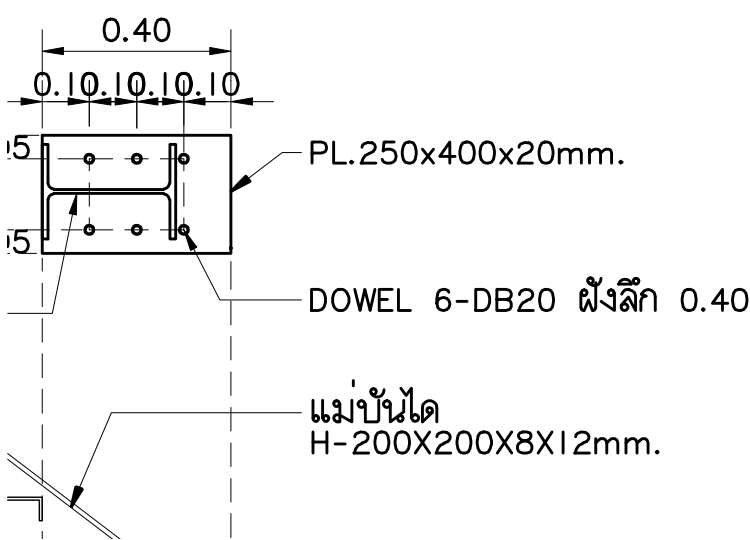
แบบขยายบันได ST2-3 แปลนพื้น 1-4

มาตราส่วน 1:50



แบบขยายบันได ST2-3 แปลนพื้นชั้นพื้นดิน

มาตราส่วน 1:50



H-200X200X8X12mm.

DOWEL 4-DB20
ฝังลึก 0.40

0.25
0.15
0.05

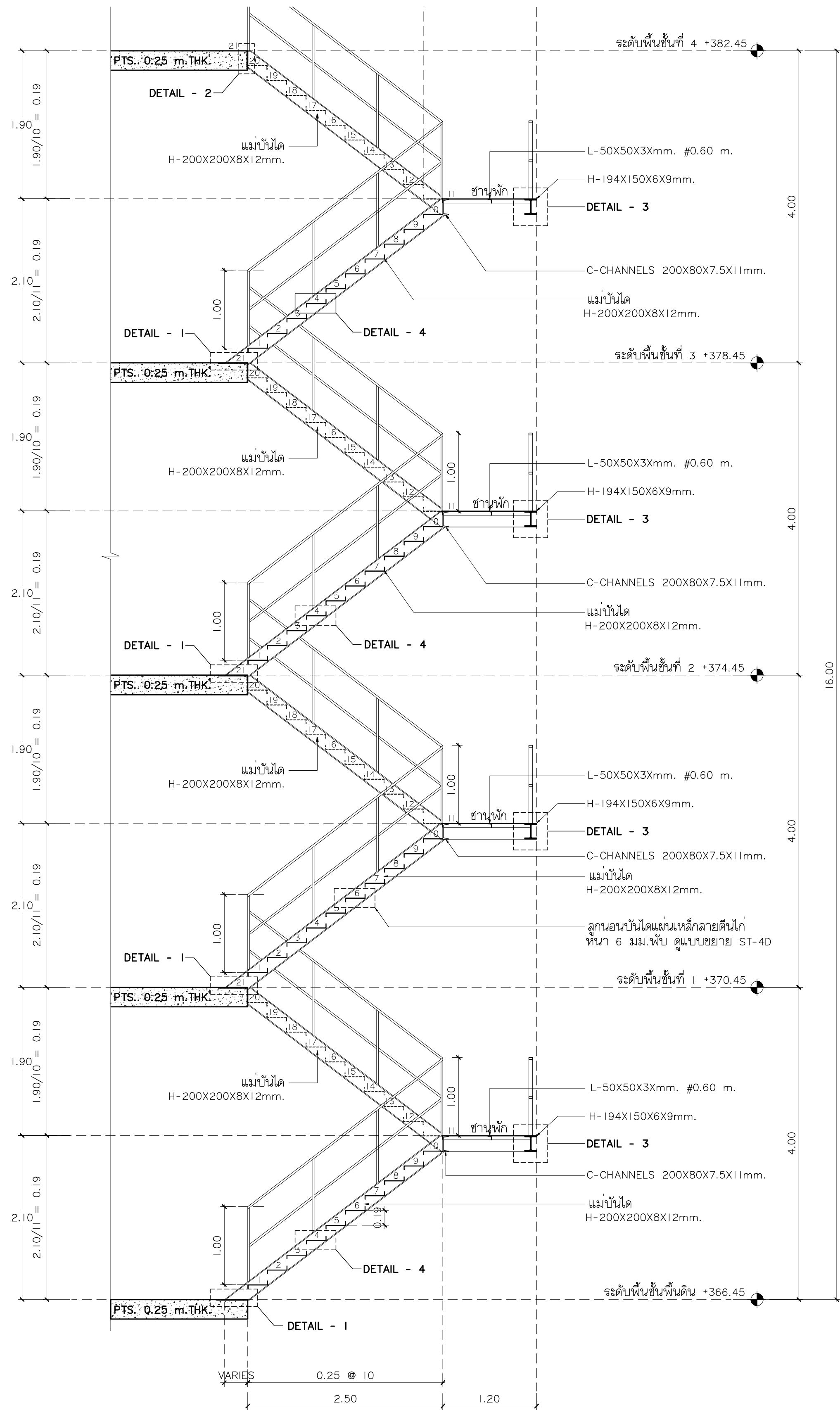
DOWEL 6-DB16
ฝังลึก 0.40

0.20
0.10
0.05

DOWEL 6-DB20

0.05

ลูกอนบันไดเหล็กแผ่นลายตีไม้
หนา 6 มม. ฝังตามแบบ



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:50