

แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE อาคาร D



CMRU

แบบก่อสร้างหอพักนักศึกษา 7 ชั้น กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D
มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่
สถานที่ตั้ง ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

DRAWING SET ISSUED OF PACKAGE

S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง
STRUCTURE

28

TOTAL SHEETS: 28
PROJECT NO.

ISSUED DATE : มีนาคม 2562



มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

แปลน

25 sot13 Srimangkalajam Rd.
Sathop Muang Changmai
Tel 053 894816
Fax 053 894896

PROJECT:
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:
ขวัญชัย สุธรรมชาวี ส.ศ.ช. 3000
วรรัตน์ รัตนศรี ภ.ศ.ด. 17474
เกียรตินทร์ พันนิภา ภ.ศ.ด. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:
จิรัชย์ เจริญศิริวราภรณ์ ส.บ.ช. 79

ENGINEERS:
ศทว.ช. ไชยแสน ส.ช. 8674
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:
จ่านงค์ ไจนวล ส.ฟ.ก. 4537

SANITARY ENGINEERS:
ศกชัย คงจันทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:
สมจิตร ชินใจ ส.ก. 4172

TITLE:
STANDARD DRAWING FOR CONCRETE
STRUCTURE GENERAL NOTES,
ABBREVIATION AND OTHERS

SCALE:
-

APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

S-01	SHEETS NO: 01
	TOTAL SHEET: 28

A ABBREVIATION INDEX

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

C CONCRETE COVER

1. FOR CAST-IN-SITU CONCRETE

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

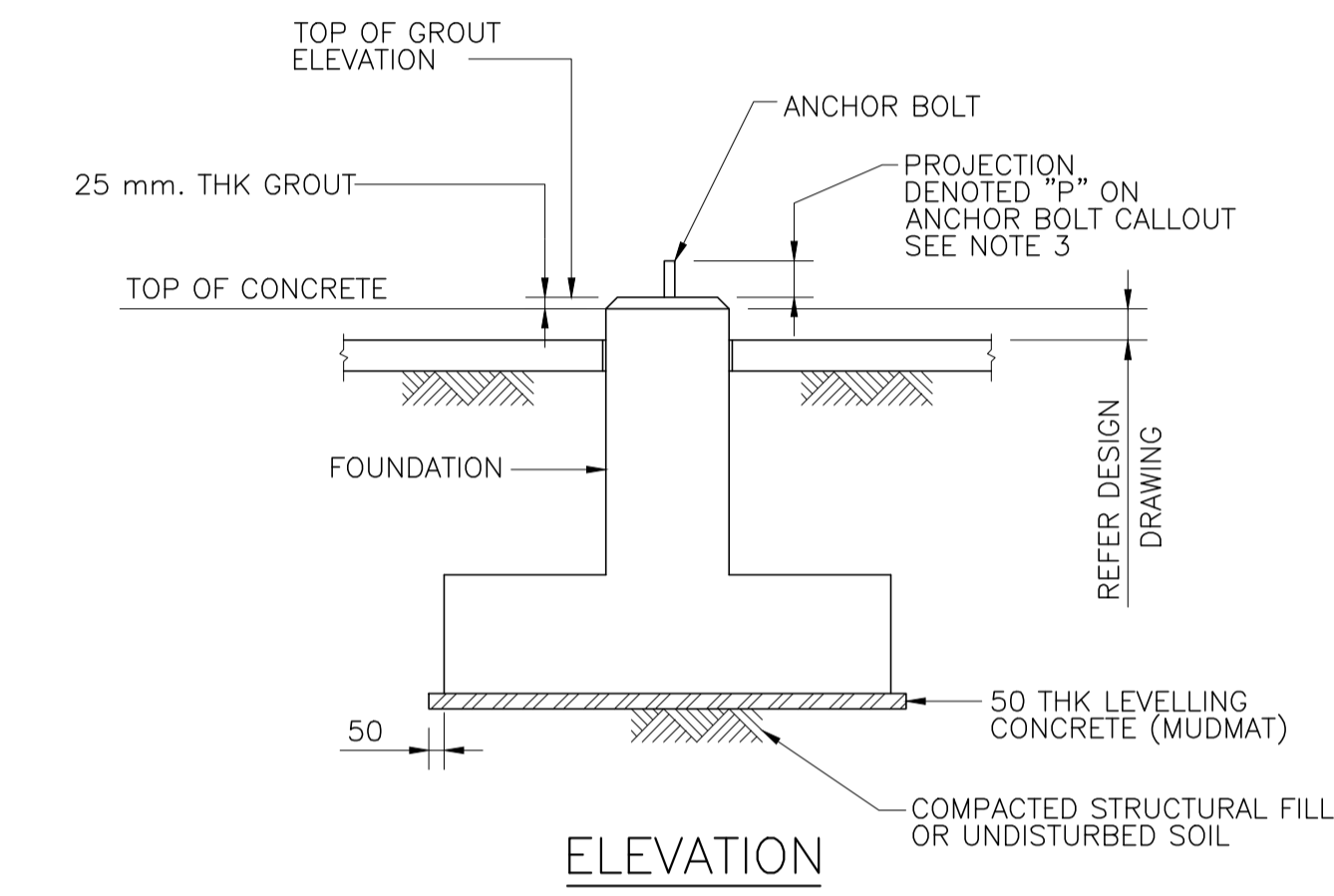
(a)	CONCRETE CAST AGAINST AND PERMANENTLY EXPOSED TO EARTH	50
(b)	CONCRETE EXPOSED TO WATER	50
(c)	CONCRETE EXPOSED TO WEATHER	40
(d)	CONCRETE NOT EXPOSED TO EARTH, WEATHER AND NOT IN CONTACT WITH WATER	
	i) SLABS, WALLS AND JOINTS	30
	ii) BEAMS AND COLUMNS	40
	iii) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS	30

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	40 20
(b)	CONCRETE NOT EXPOSED TO WEATHER OR IN CONTACT WITH GROUND SLABS, WALLS, JOISTS DB32 AND SMALLER BARS BEAMS, COLUMNS : PRIMARY REINFORCEMENTS.	15 DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40

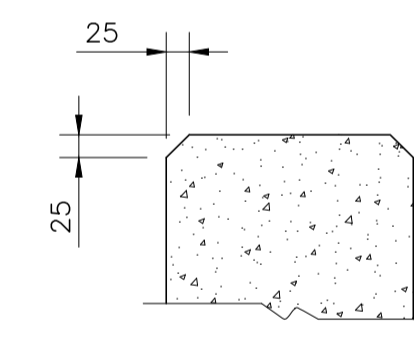
D TYPICAL DETAIL OF FOUNDATION, GROUT AND ANCHOR BOLT PROJECTION



B STANDARD DRAWINGS AND MATERIALS

- 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
- 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
- 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) = 175 KG/CM²
- REINFORCING STEEL BARS
a. UNCOATED DEFORMED BILLET STEEL CONFORMING TO TIS NO. 24-2543 GRADE SD40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH (fy) : 4000 KG/CM²
b. PLAIN BARS CONFORMING TO TIS NO. 20-2536 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH (fy) : 2400 KG/CM²
- WELDED STEEL WIRE FABRIC CONFORMING TO ASTM 185 OR EQUIVALENT WITH YIELD STRENGTH (fy) : 4570 KG/CM²
- 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 G/M²
-BOLT DIA. > 20 ; 395 G/M²

E CHAMFERING



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

F SPECIFICATION FOR REINFORCEMENT BARS

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

WHERE,
RB = ROUND BAR
DB = DEFORMED BAR

NOTES:

- PLANT COORDINATES AND ELEVATIONS
- UNITS
ALL DIMENSIONS & ELEVATIONS ARE IN MILLIMETERS AND PLANT COORDINATES ARE IN METERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
- SAMPLE ANCHOR BOLT CALLOUT

QTY., DIAMETER, BOLT LENGTH, TYPE, PROJECTION FROM TOP OF GROUT
- ALL CONCRETE SHALL BE CAST IN FORMS. CASTING OF CONCRETE AGAINST SOIL SHALL NOT BE PERMITTED.
- ALL CONSTRUCTION JOINTS SHALL BE THOROUGHLY CHIPPED, CLEANED & COATED WITH NEAT CEMENT GROUT IMMEDIATELY BEFORE PLACING OF NEW CONCRETE.

A TENSION LAP SPLICE & DEVELOPEMENT LENGTH SCHEDULE

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

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

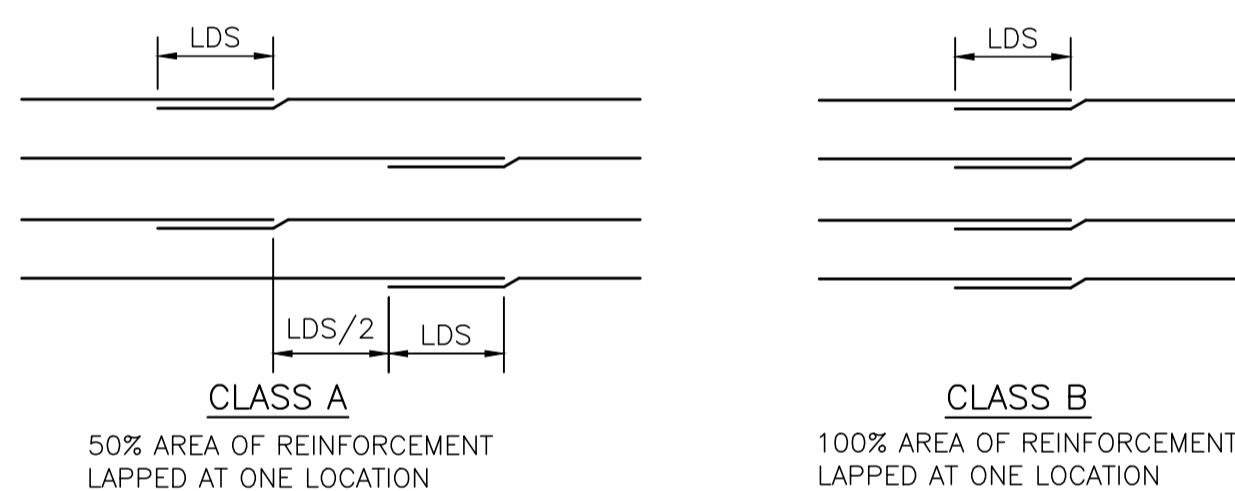
UNIT : MM

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

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

3) NOTES FOR TABLE A-1

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



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

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

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

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

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

NOTES:

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
- FOR CONCRETE NOTES & ABBREVIATIONS, SEE DRAWING S01
- ALL REINFORCING BARS SHALL BE BENT IN COLD, HEATING OF BARS FOR THE PURPOSE OF BENDING SHALL BE PROHIBITED.

B REINFORCEMENT STANDARD HOOKS AND BENDS

1. FOR MAIN BAR

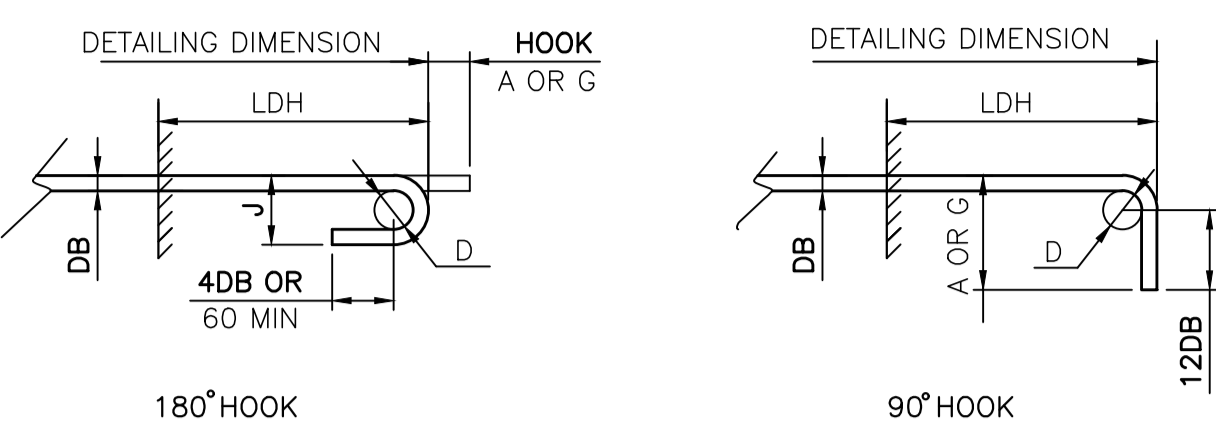


TABLE B-1 (AS PER ACI-318-05 CL 12.5 & SP-66 TABLE-1) UNIT : MM

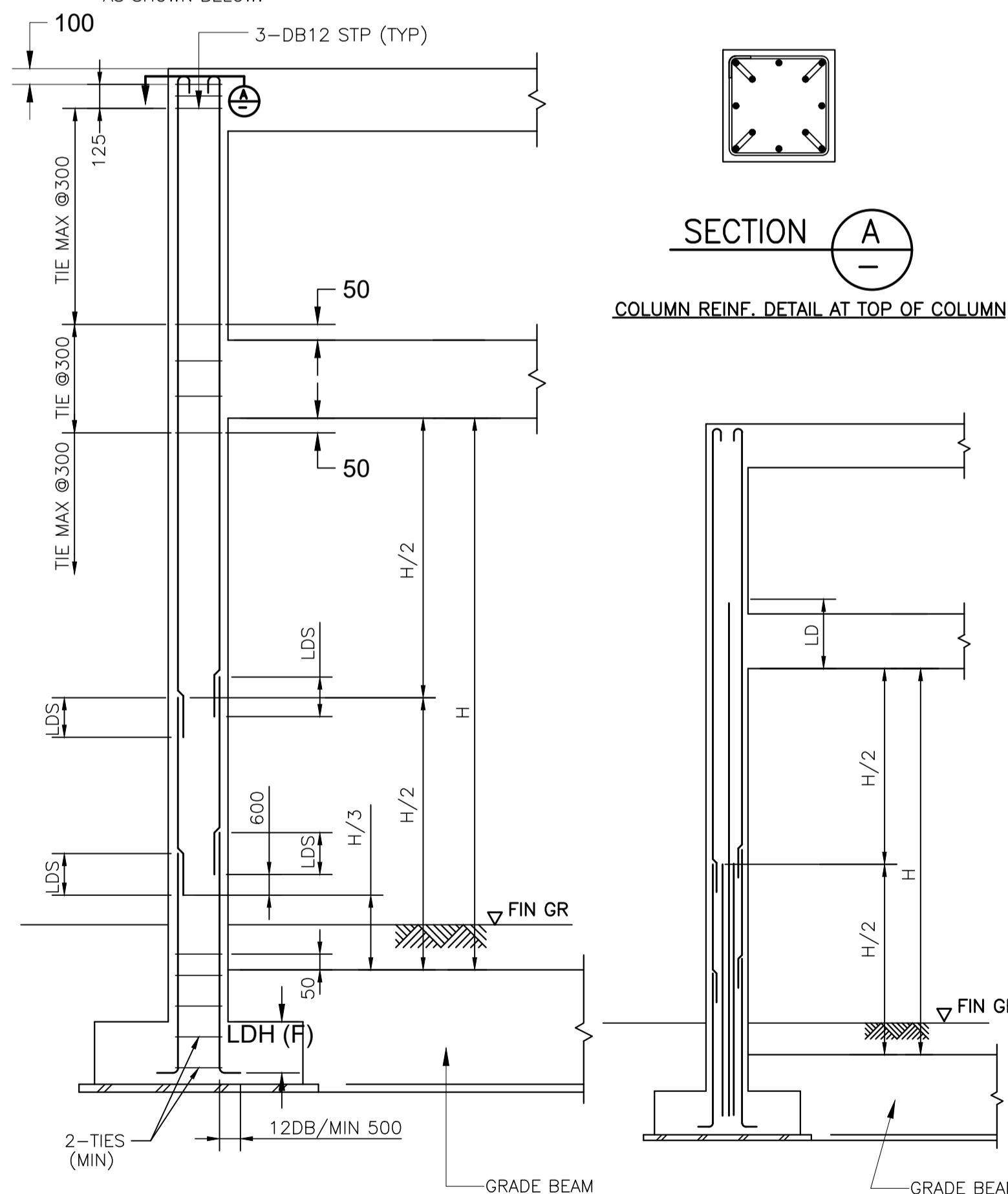
BAR SIZE DB	D	LDH FOR NON-EPOXY COATED RE-BAR	LDH(F) FOR NON-EPOXY COATED RE-BAR	180° HOOK		90° HOOK	
				A OR G	J	A OR G	
DB10	60 ± 10	180	150	125	80	155	
DB12	75 ± 10	220	160	135	95	195	
DB16	95 ± 10	290	210	180	130	250	
DB19	115 ± 10	345	250	205	155	300	
DB20	120 ± 10	360	260	220	160	320	
DB25	155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

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

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

C COLUMN

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



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

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

2. FOR STIRRUPS AND TIE HOOK

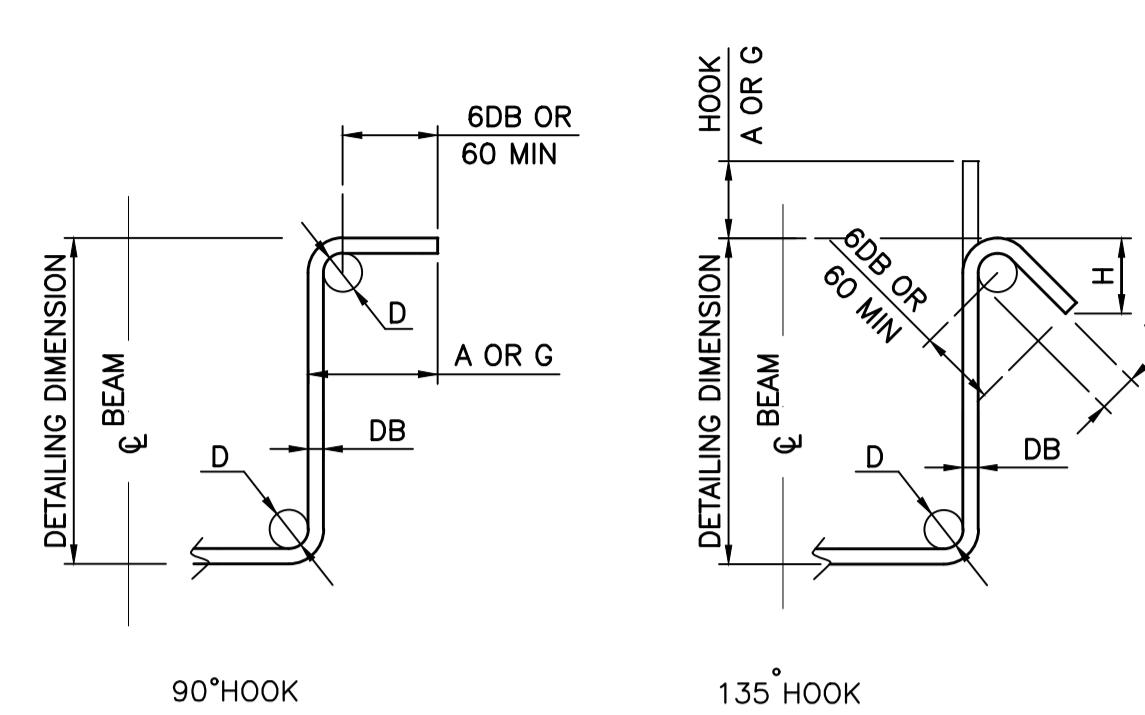
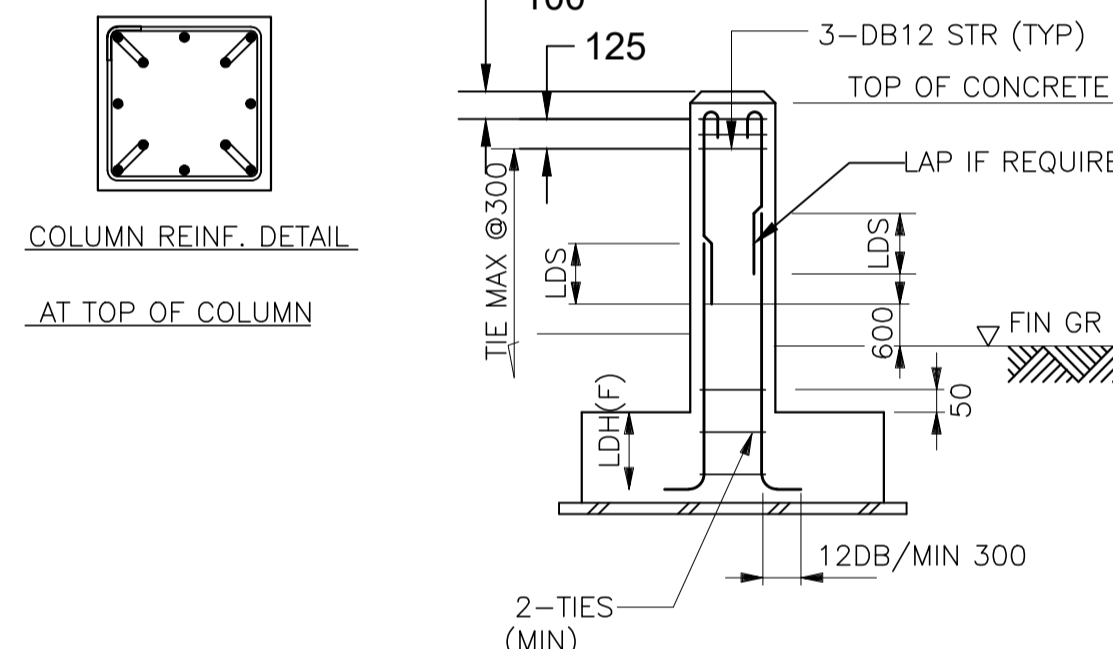


TABLE B-2 UNIT : MM

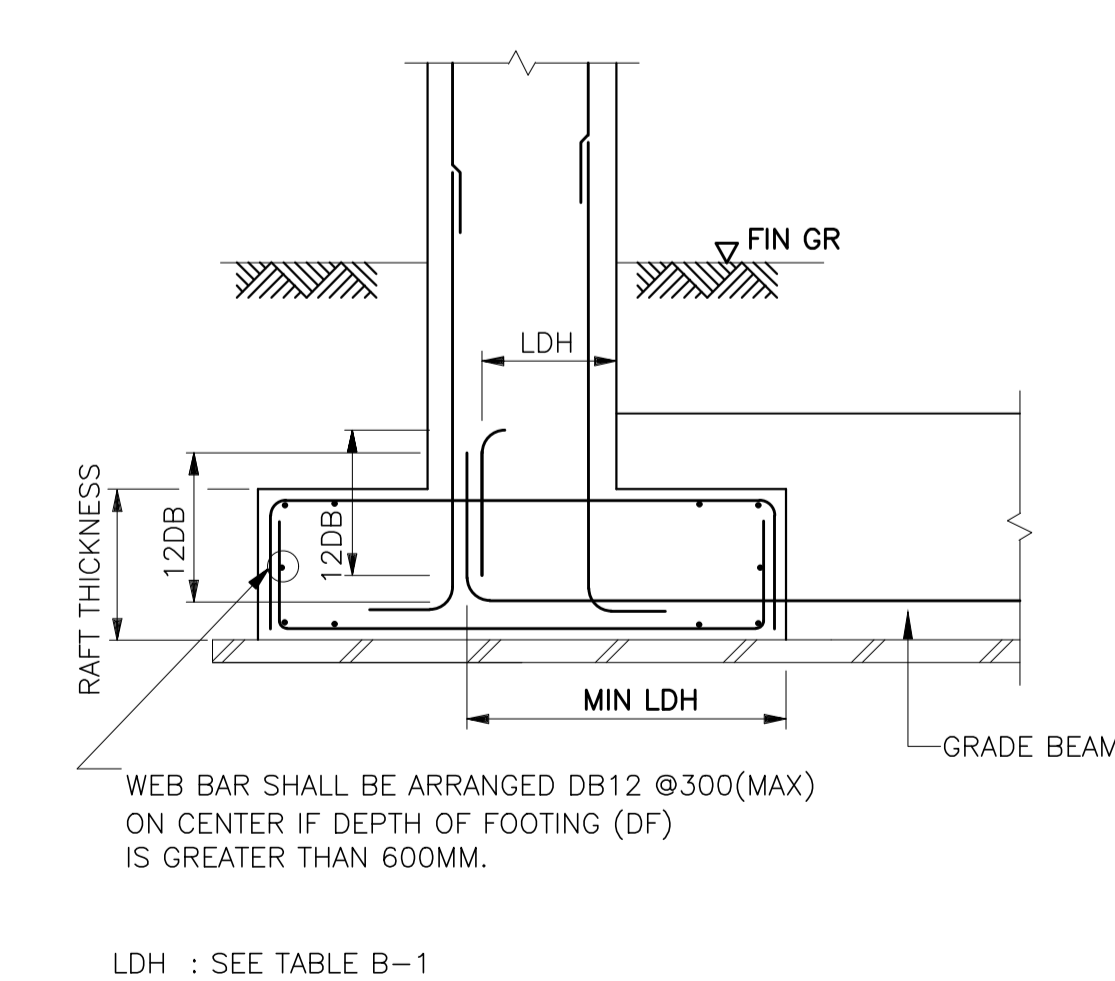
BAR SIZE DB	D	90° HOOK			135° HOOK	
		A OR G	H APPROX	A OR G	H APPROX	
DB10	40	105	105	65		
DB12	50	110	110	70		
DB16	65	155	140	95		

D PEDESTAL



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

E GRADE BEAM AND FOOTING SLAB



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

LDH : SEE TABLE B-1



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤๅษี

25 sot13 Srimangkalajam Rd.
 Suikho Muang Chiangmai
 Tel: 053 894816
 Fax: 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
 กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
 จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวิญชัย สุธรรมชาวี ฐ.ส.ค. 3000

วรวิทย์ อินทรชัย ฐ.ส.ค. 17474

เกรียงไกร ถิ่นนิภา ฐ.ส.ค. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย เจริญศิริวิมล ฐ.ส.ค. 79

ENGINEERS:

ศุภวาท ไข่ม้วน ฐ.ส.ค. 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ฐ.ค. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล ฐ.ค. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงพันธ์ ฐ.ค. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชื่นใจ ฐ.ค. 4172

TITLE:

STANDARD DRAWING FOR CONCRETE STRUCTURE REINFORCING STEEL BAR - 1

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

SHEETS NO:

02

TOTAL SHEET:

28



PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แมริเม อ่างทองเมริเม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย ชูธรรมชาวี .ร.ศ.ชด.3000

วรวิทย์ รัตนศรี .ร.ศ.ชด.17474

เกียรติยศ กันนิภา .ร.ศ.ชด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวิฑูรศ .ร.ศ.ชด.79

ENGINEERS:

ศุภภาพ ไชยแสน .รศ.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ .รศ.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวน .รศ.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงจันทร์ .รศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ .รศ.4172

TITLE:

STANDARD DRAWING FOR CONCRETE
STRUCTURE. REINFORCING STEEL BAR - 2

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO.:

อาคาร D

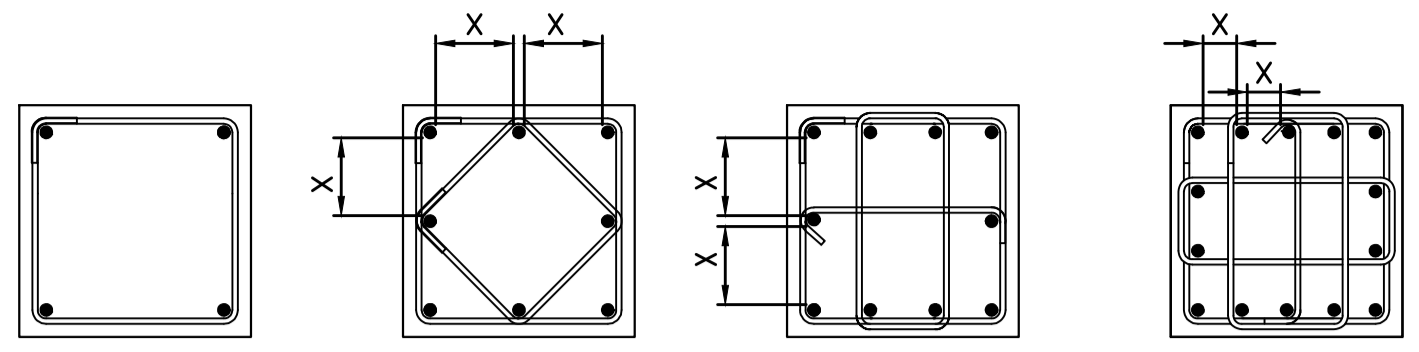
SHEETS NO.

03

TOTAL SHEET:

28

A COLUMN TIE REINFORCEMENT

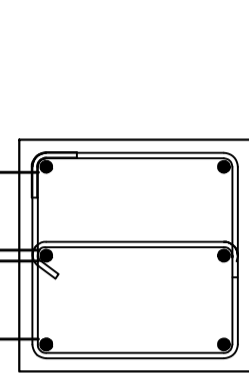


4-BARS

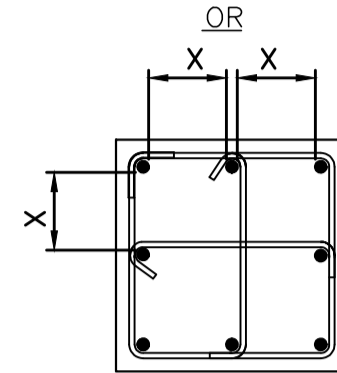
8-BARS
2 TIES/SET

10-BARS
3 TIES/SET

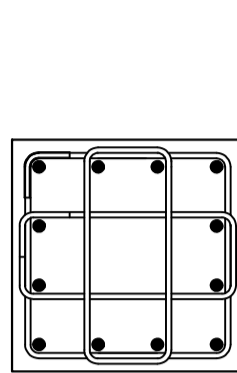
14-BARS
3 OR 4 TIES/SET



6-BARS
2 TIES/SET



8-BARS
3 TIES/SET

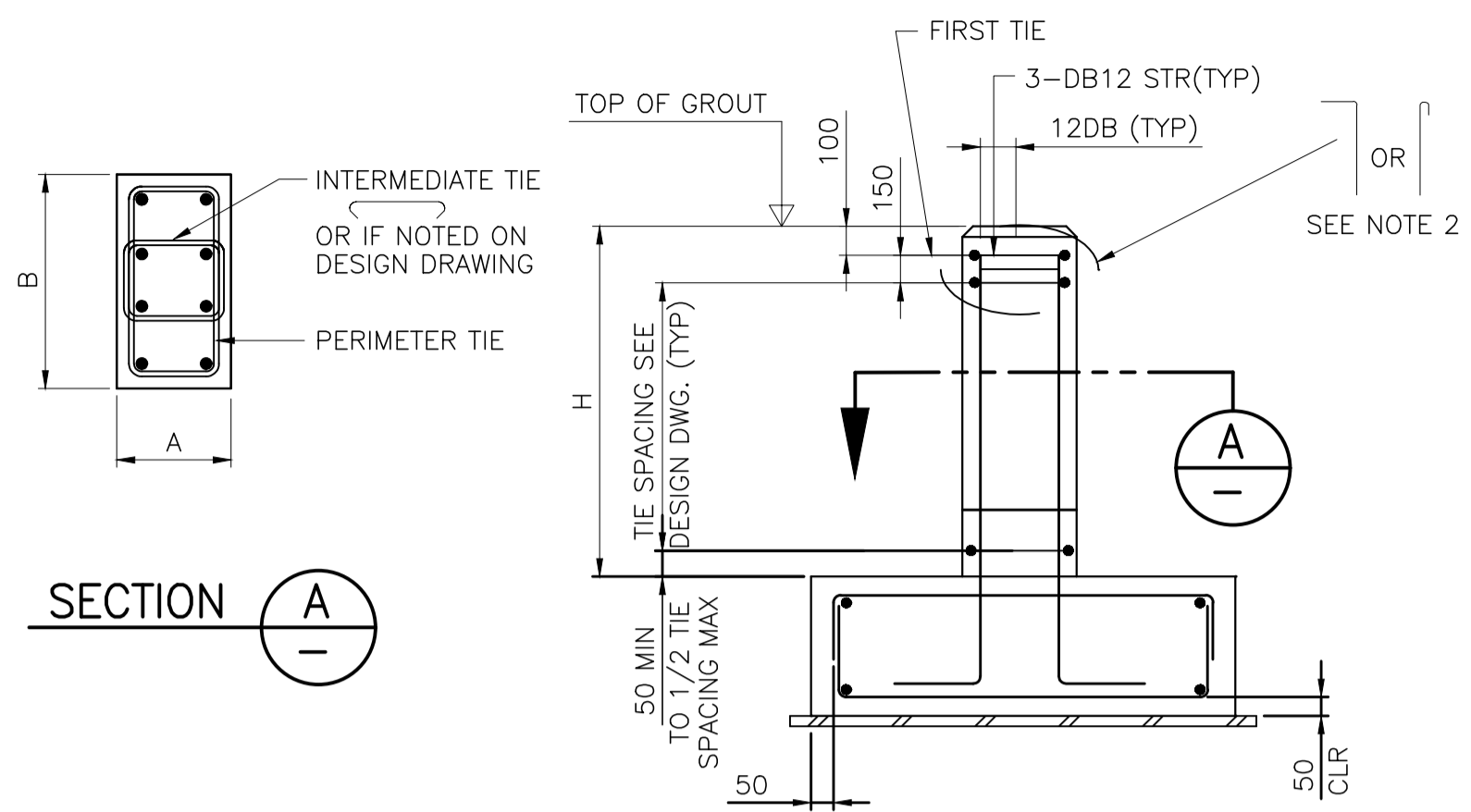


12-BARS
3 OR 4 TIES/SET

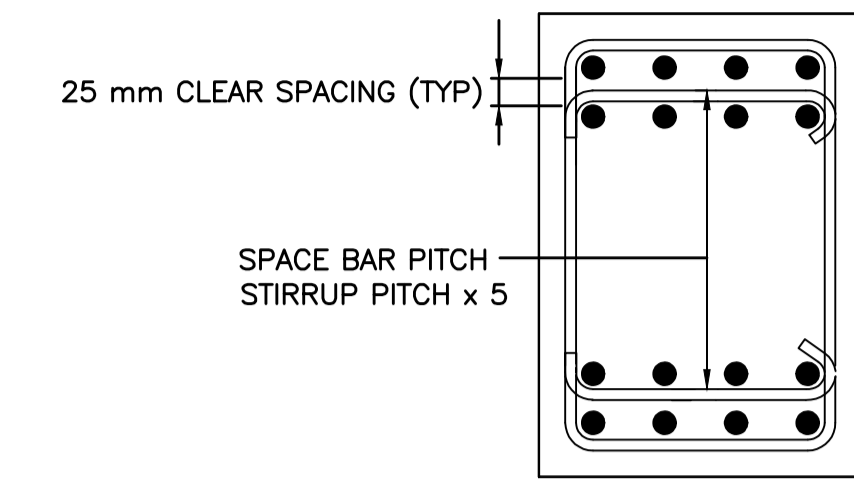
NOTE:
TIES SHOWN BY DOTTED LINE
ARE REQUIRED IF "X" EXCEEDS 150

MAIN STEEL

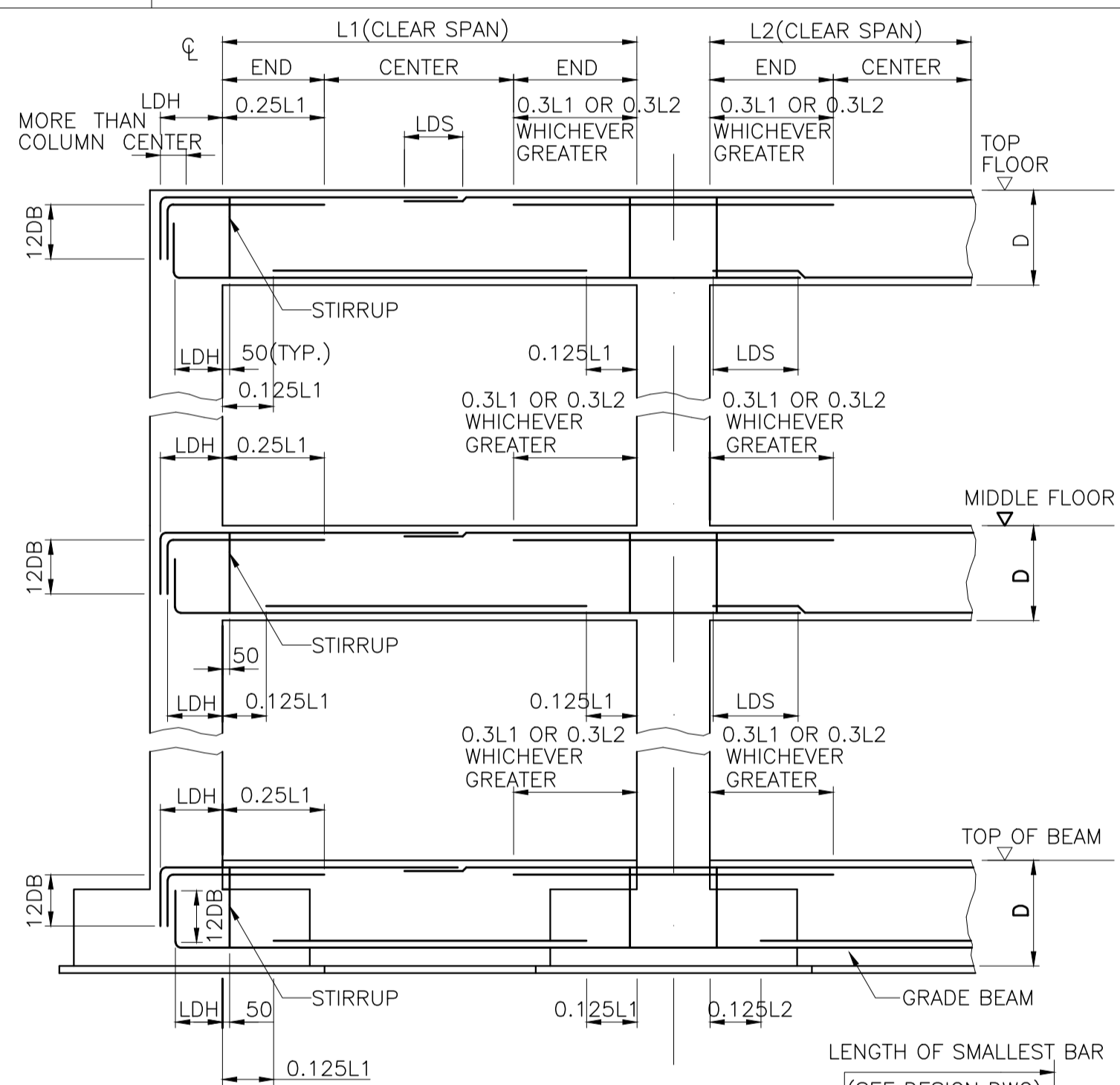
B PIER AND FOOTING REINFORCEMENT



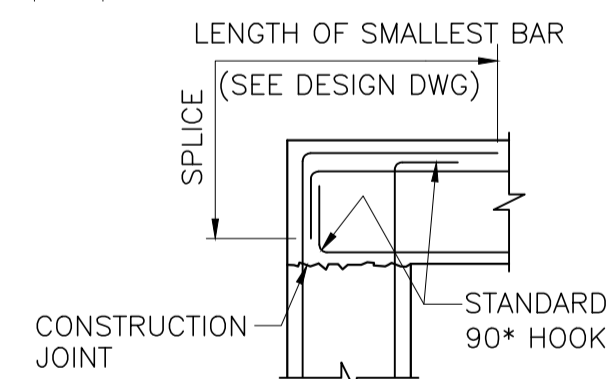
C DOUBLE/LAYER REINFORCEMENT IN BEAM



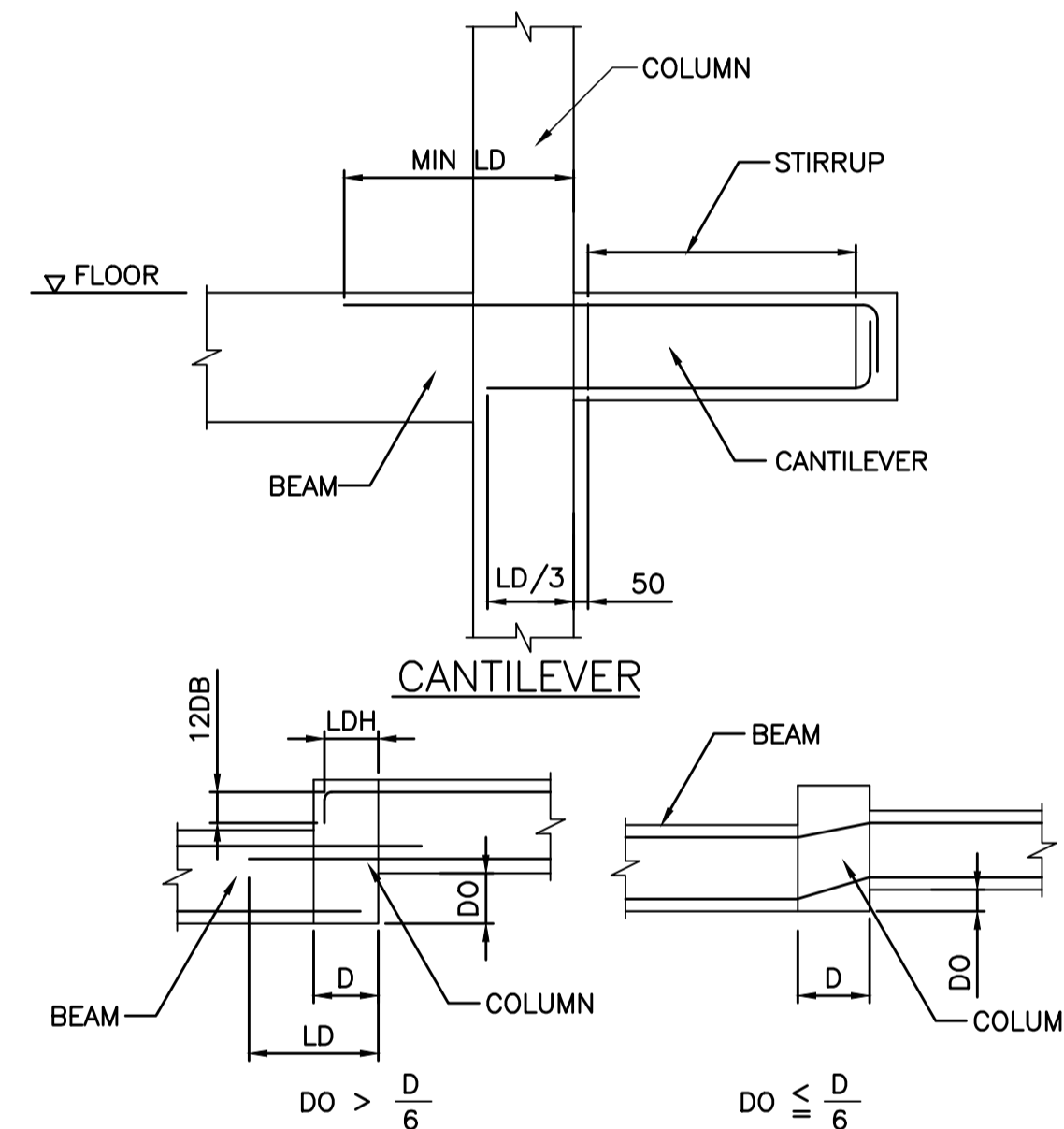
D STANDARD BAR ARRANGEMENT FOR BEAMS



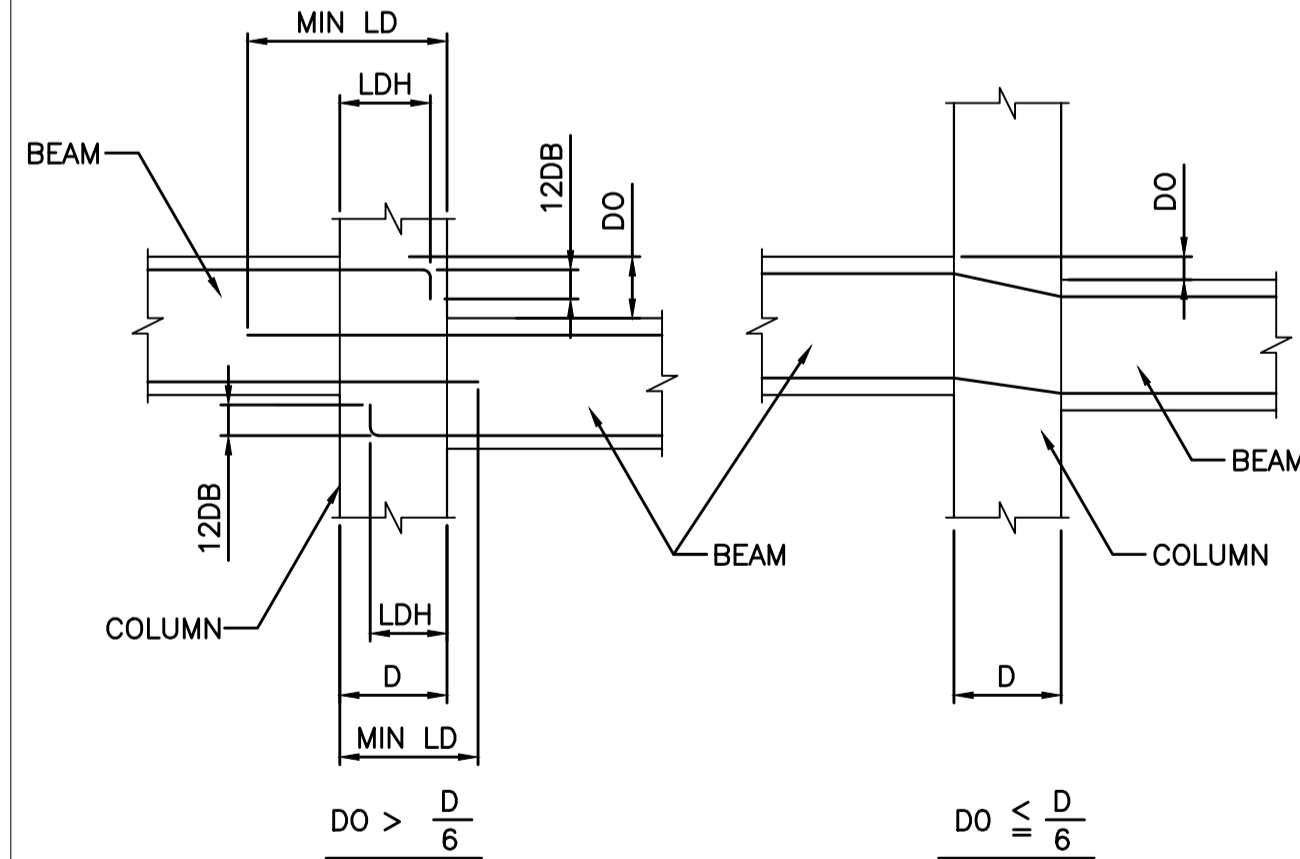
NOTE :
1. D = EFFECTIVE DEPTH OF BEAM
2. TOP BARS TO BE LAPPED AT MIDDLE SECTION
3. BOTTOM BARS TO BE LAPPED AT END SECTION
4. NOT MORE THAN 50% AREA OF TENSION REINFORCEMENT
TO BE LAPPED AT ONE LOCATION.



E BEAM REINFORCEMENT DETAILS



HORIZONTAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN PLAN)

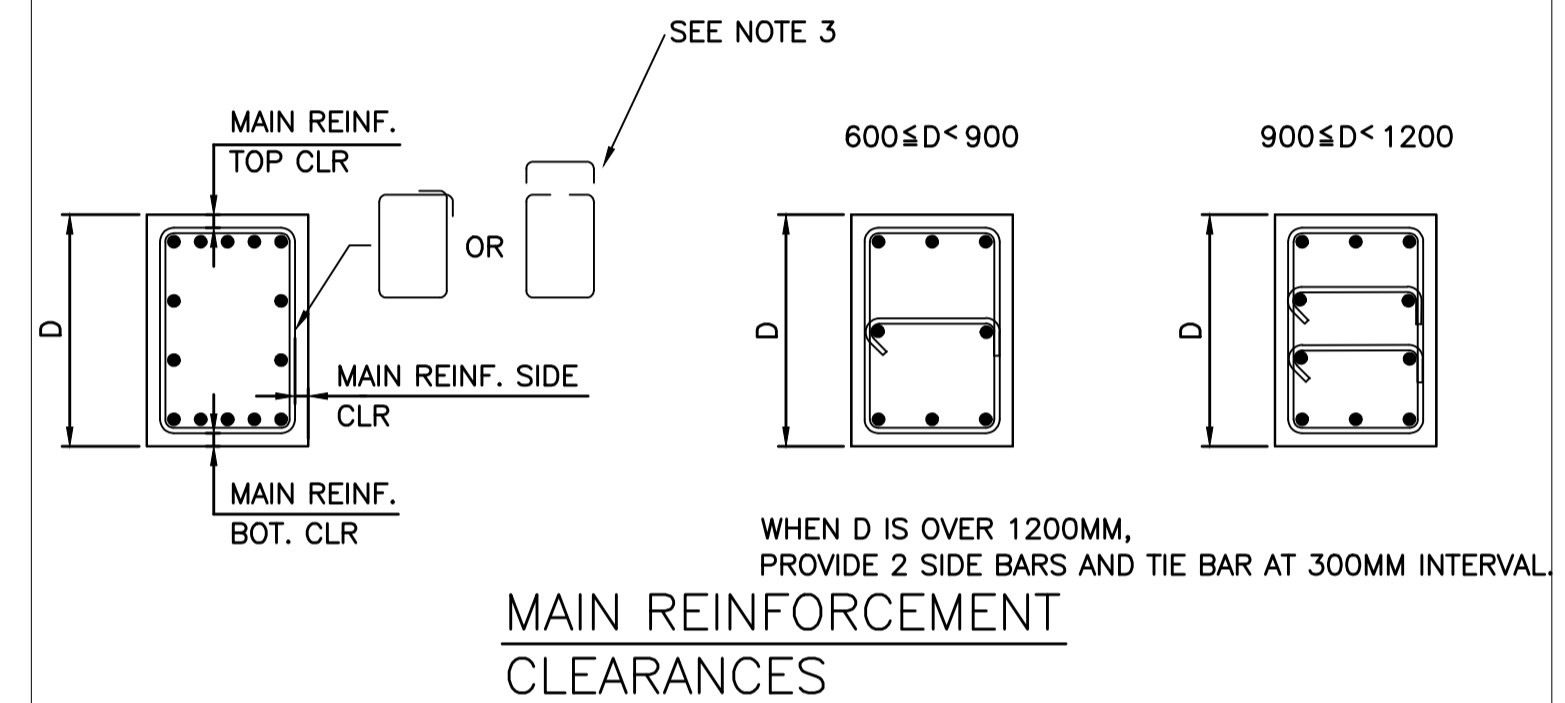


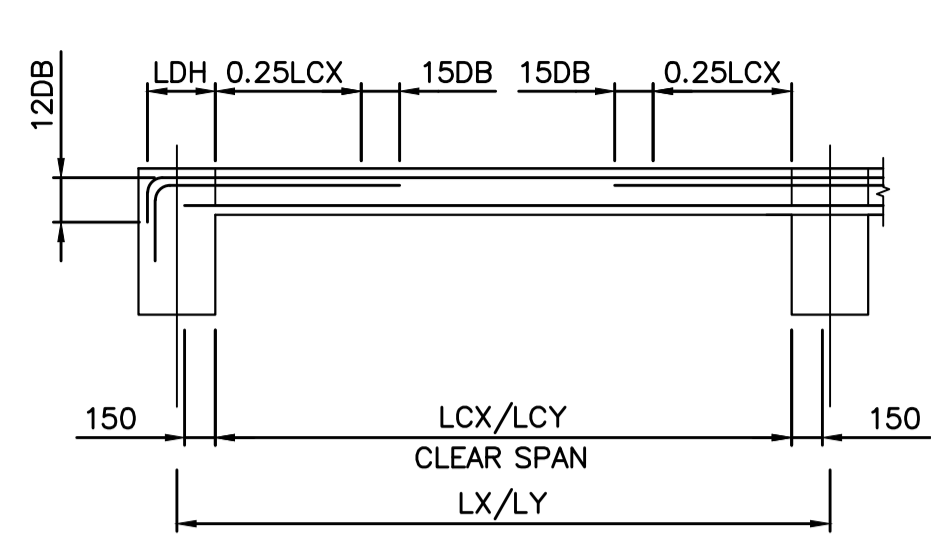
VERTICAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN ELEVATION)

NOTES:

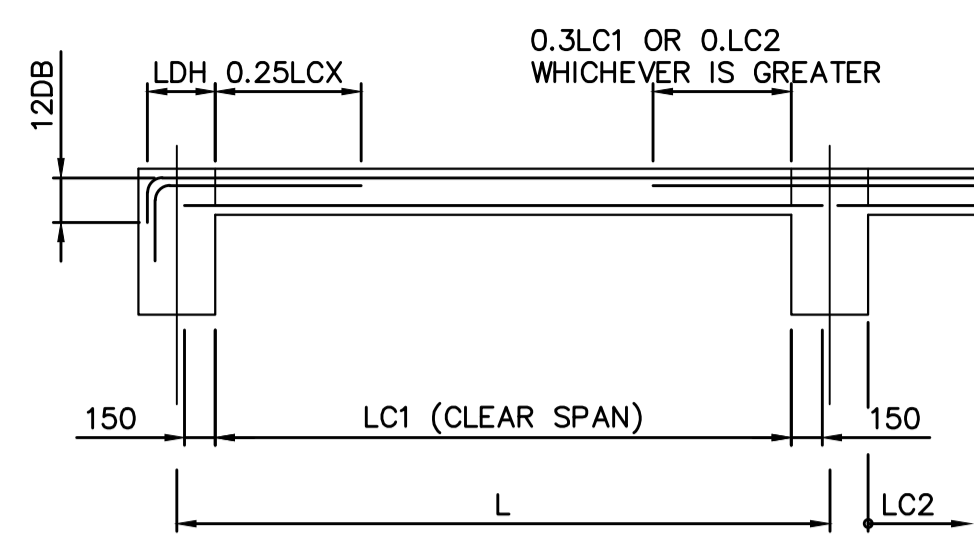
- 1. D = EFFECTIVE DEPTH OF COLUMN
- 2. DO = DIFFERENCE IN THE BEAM

F BEAM STIRRUP REINFORCEMENT



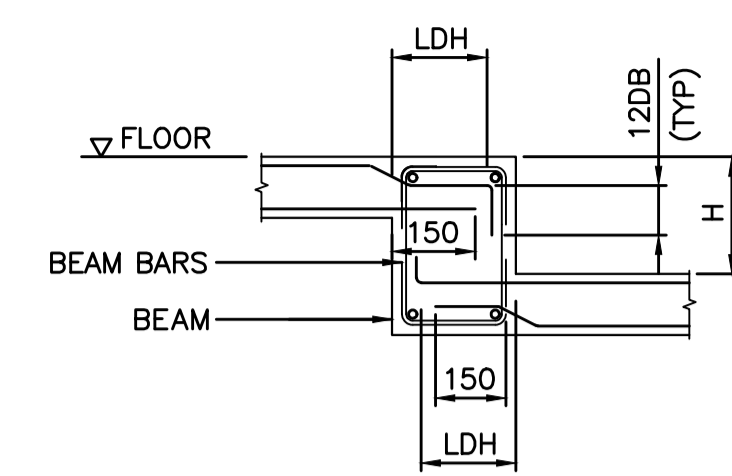


SECTION

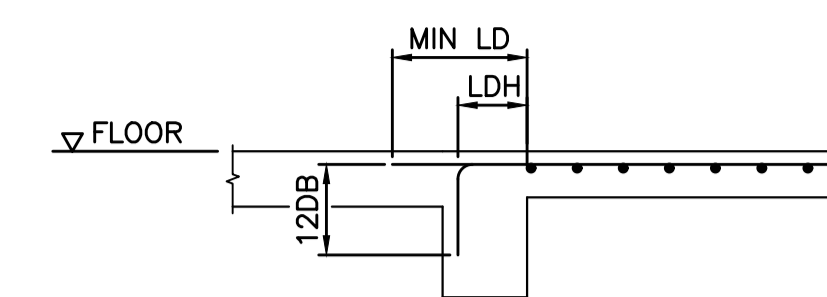


$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} \geq 2.0$

SECTION B. ONE WAY SLAB

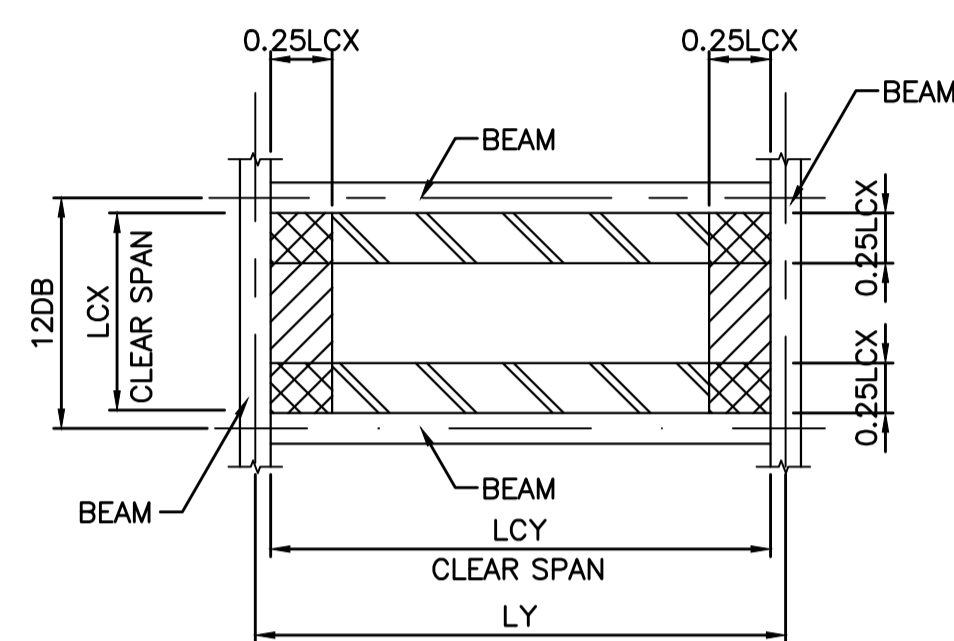


SECTION-2 (H>100)



SECTION

D. CANTILEVER SLAB T=THICKNESS OF SLAB

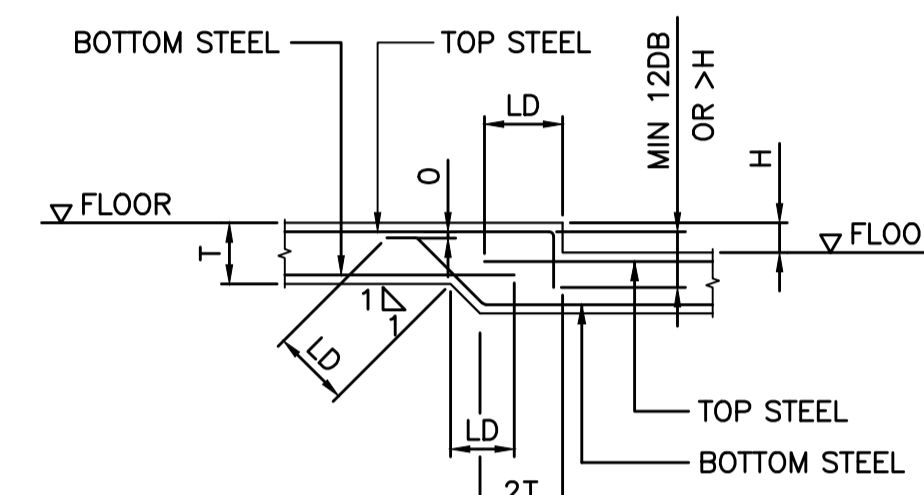


$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} < 2.0$

PLAN

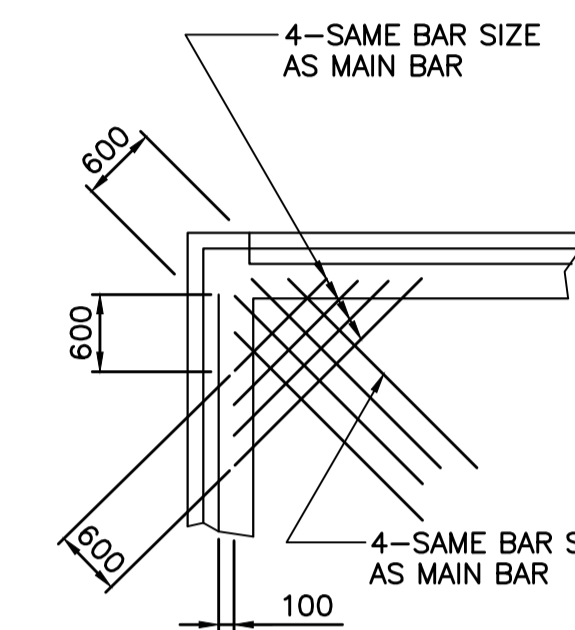
A. TWO WAY SLAB

NOTE : ALL SPLICES IN SLABS SHALL BE STAGGERED



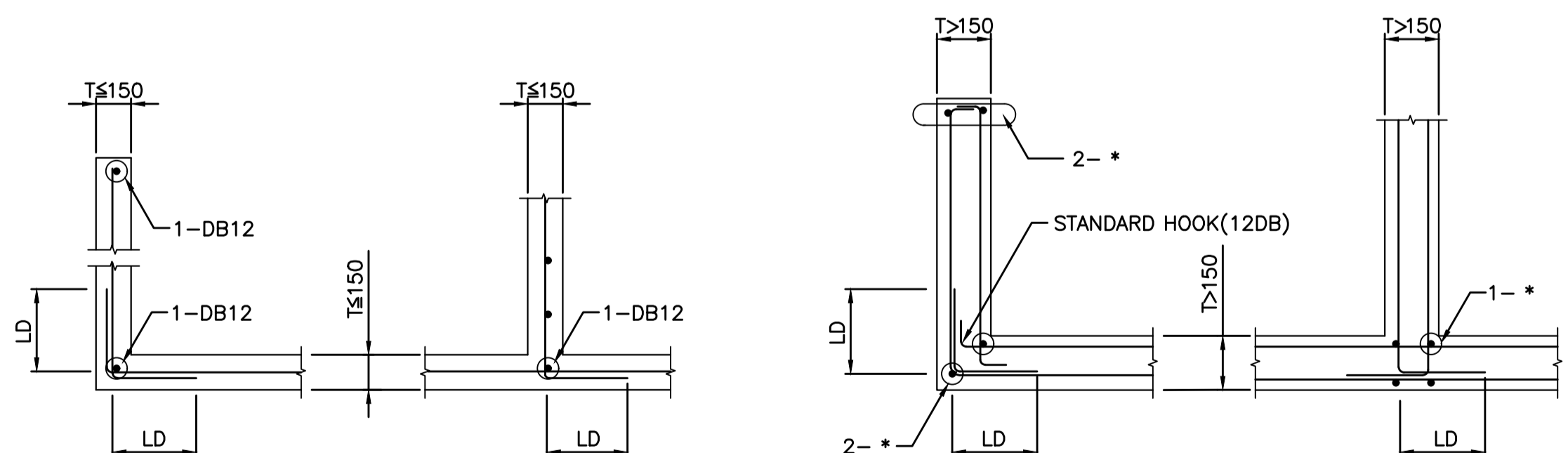
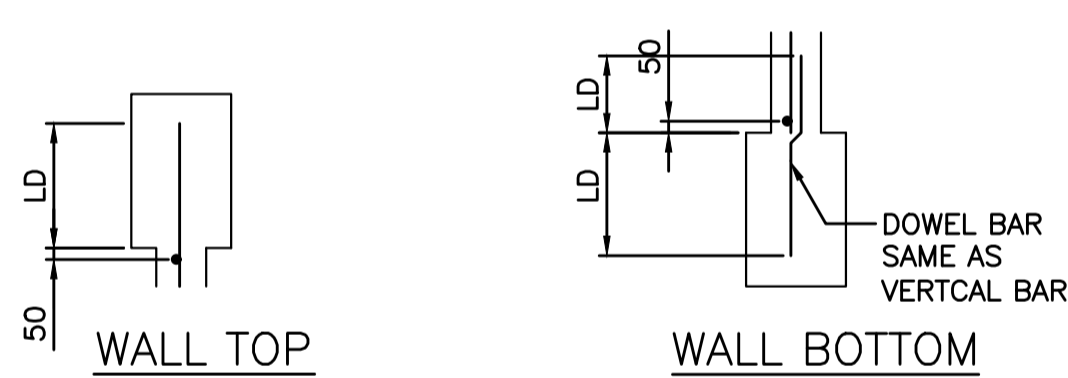
SECTION-1 (H≤100)

C. DEPRESSION SLAB



E. SLAB CORNER

$(0.25 \text{ LCX OR } 0.25 \text{ LCY WHICH IS LARGER})$



WALL CORNER

WALL INTERSECTION

WALL CORNER

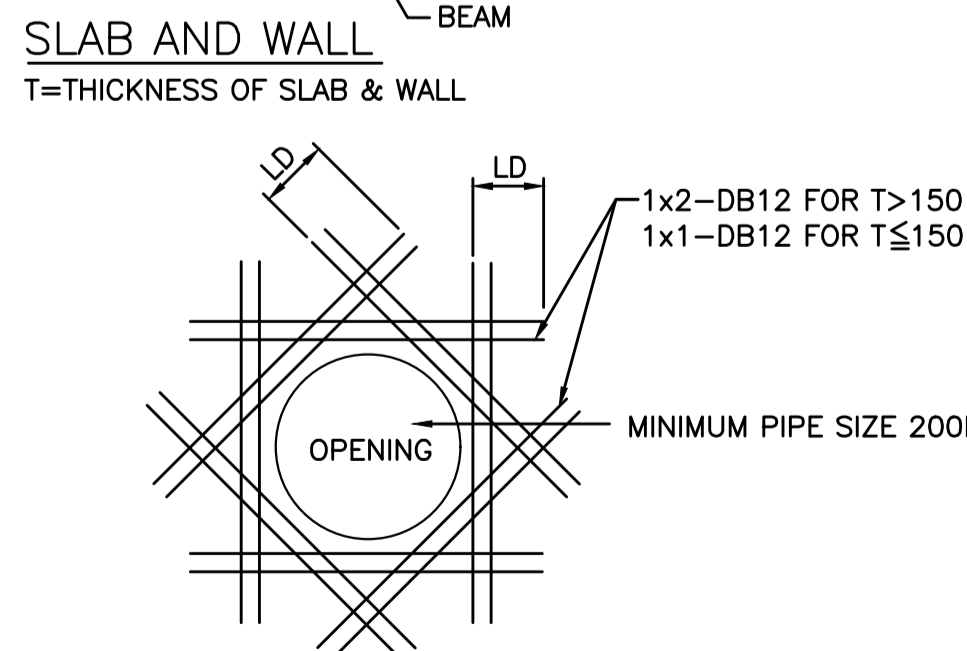
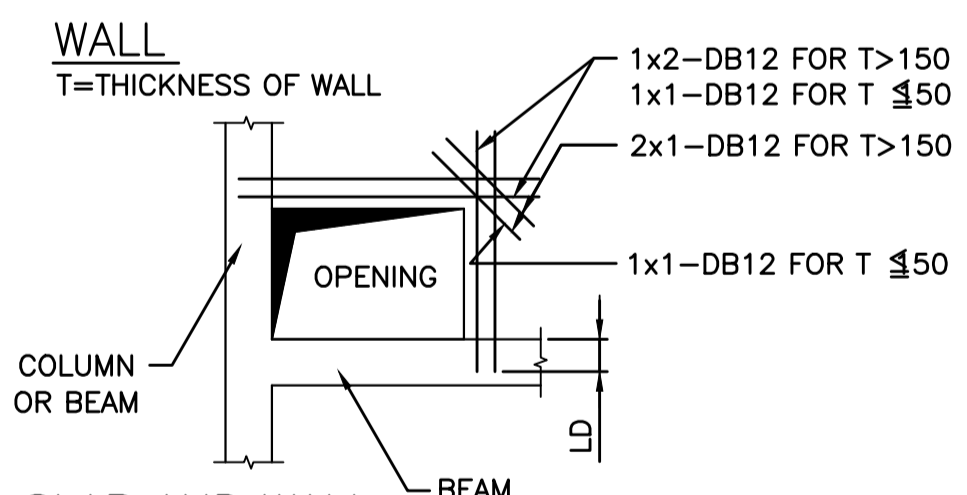
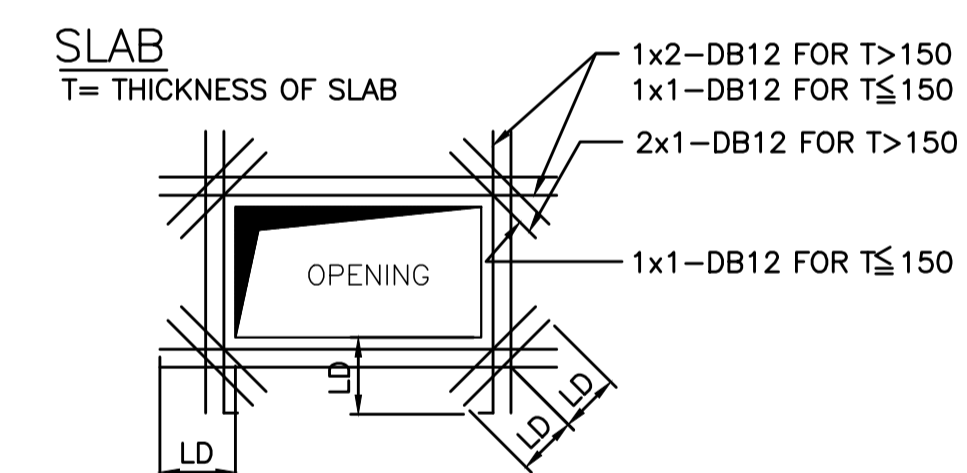
WALL INTERSECTION

PLAN (FOR SINGLE LAYER)

PLAN (FOR DOUBLE LAYER)

* : SEE DESIGN DWG.

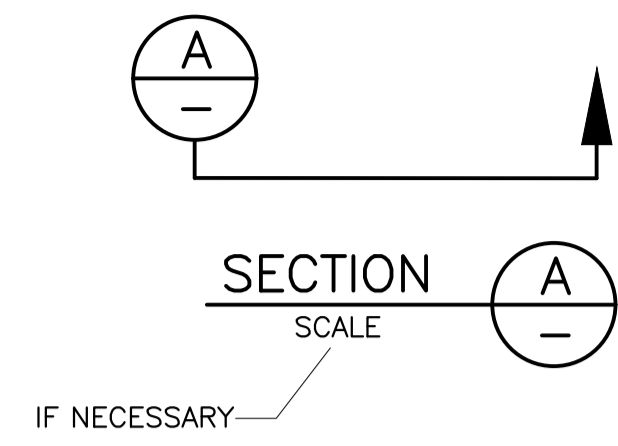
NOTE : ALL SPLICES IN WALL SHALL BE STAGGERED



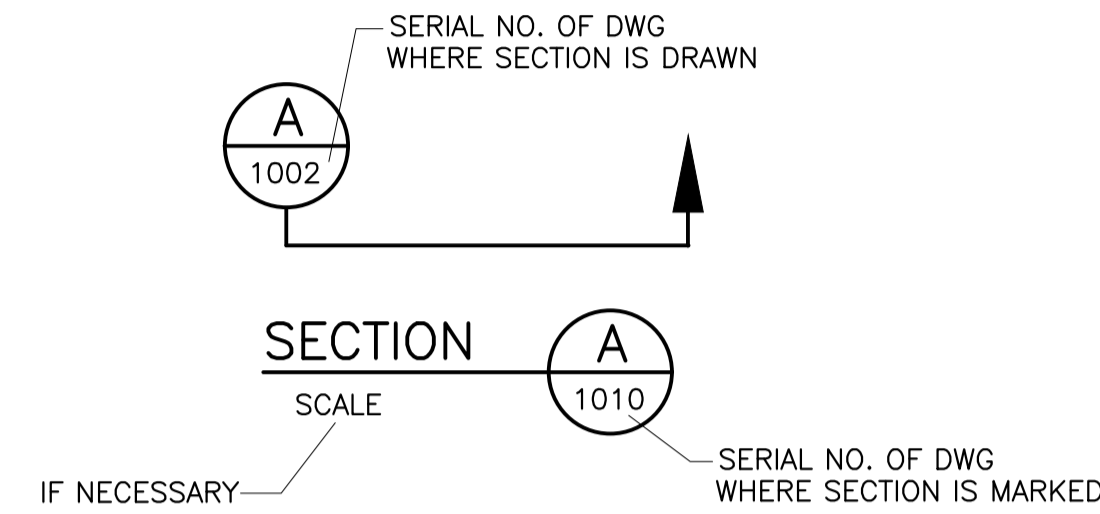
NO.	DESCRIPTION	DATE

GRAPHIC SYMBOLS

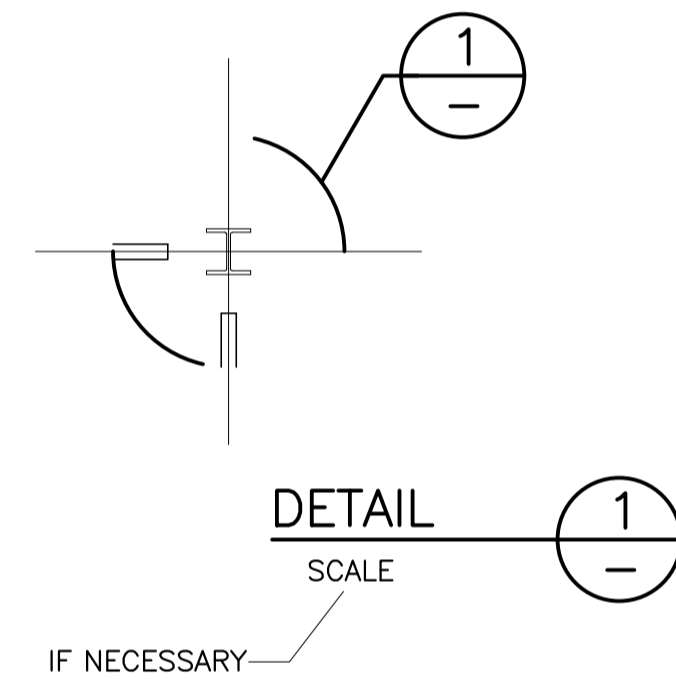
1. SECTION ON SAME DRAWING



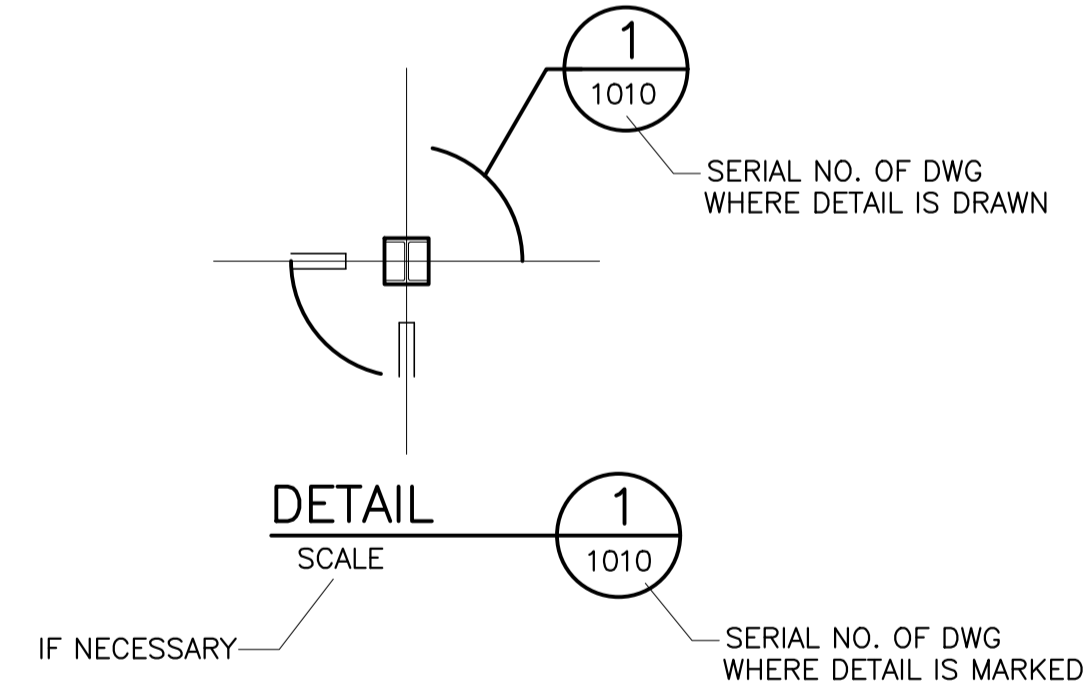
2. SECTION ON SEPARATE DRAWING



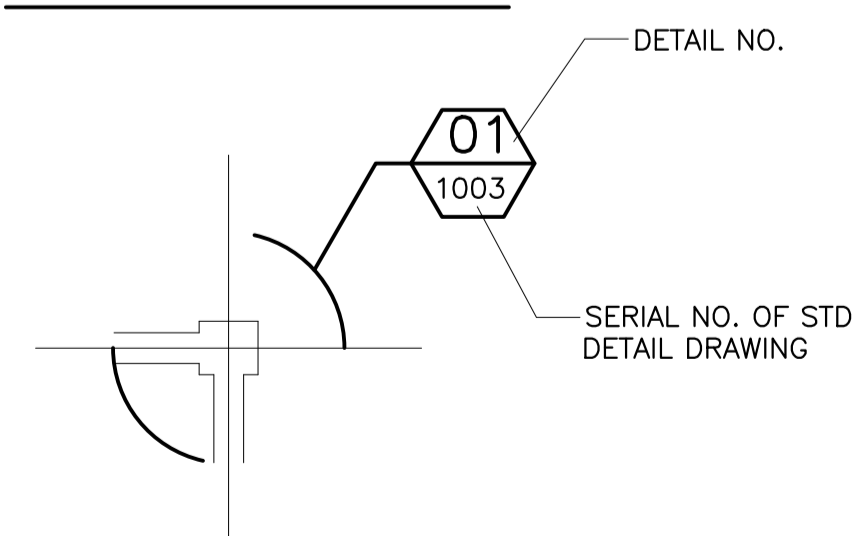
3. DETAIL ON SAME DRAWING



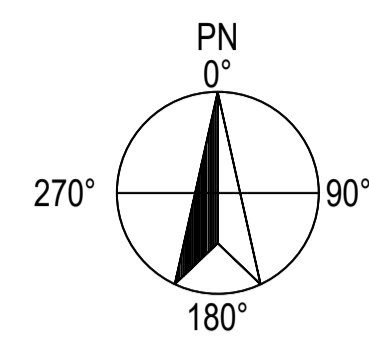
4. DETAIL ON SEPARATE DRAWING



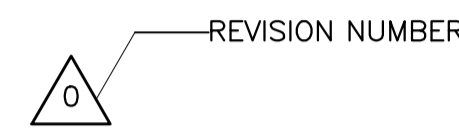
5. TYPICAL DETAILS



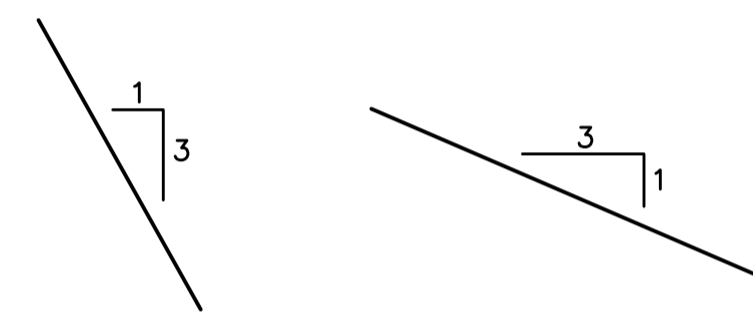
6. PLANT NORTH



7. REVISION



8. SLOPE AND BATTER



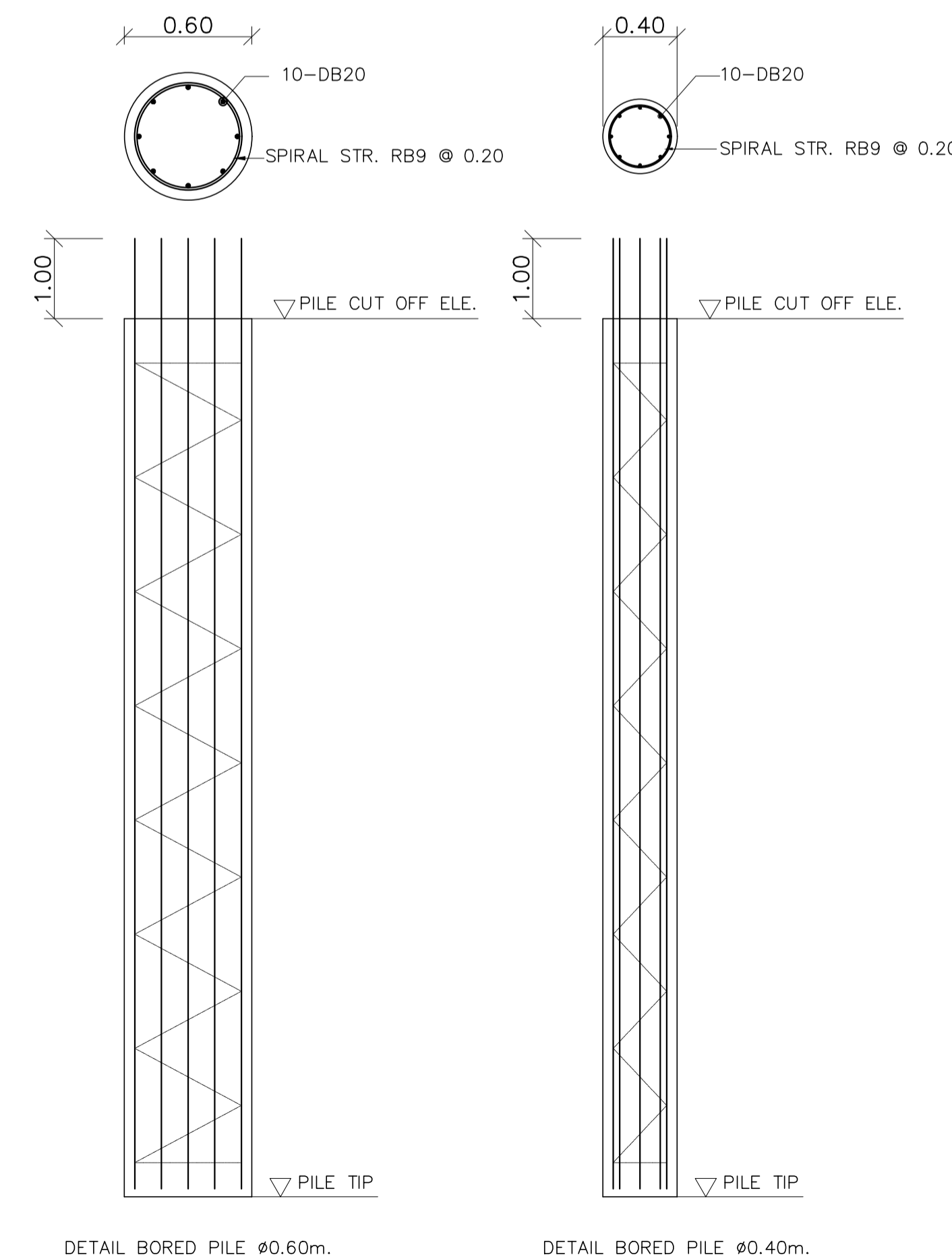
SYMBOLS OF VARIOUS REGIONAL MATERIALS AND ITEMS

REPRESENTED ITEMS	INDICATIONS	
	PLAN	SECTION
GROUND		
SLANTED SURFACE (UNWORKED)	HIGHER SIDE	
SLANTED SURFACE (WORKED)	HIGHER SIDE	
WATER LEVEL		WL
CHECKERED PLATE FLOOR / COVER		
GRATING FLOOR / COVER		
MORTAR FINISH (CEMENT)		

REPRESENTED ITEMS	SCALE-WISE CLASSIFICATION	
	FRAMING PLAN & ELEVATION DRAWING	DETAIL DRAWING
WALLS, GENERAL		
REINFORCED CONCRETE		(SLANTED LINES UNNECESSARY FOR PLACE REINFORCEMENT DRAWING)
PLAIN CONCRETE		
HOLLOW CONCRETE BLOCK WALL		
BRICK WALL		
STEEL FRAME	I	I I I
WOOD		□

REPRESENTED ITEMS	INDICATIONS	
	PLAN	ELEVATION OR SECTION
OPENING		
STAIRS (SCALE AROUND 1/100 OR 1/200)	INDICATE STEP DIRECTION WITH CAGE WITHOUT CAGE	
LADDER		
HANDRAIL	HR	HR HR SECTION
FENCE	NET FENCE H=	

REPRESENTED ITEMS	SCALE-WISE CLASSIFICATION	
	FRAMING PLAN & ELEVATION DRAWING	DETAIL DRAWING
CRUSHED STONE		
BOARDS : PLASTER GYPSUM CEMENTED EXCELSIOR CALCIUM SILICATE		INSERT MATERIAL NAME
HEAT INSULATING / SOUND ABSORBING MATERIAL		INSERT MATERIAL NAME
LATH		INSERT MATERIAL NAME



ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับงานเสาเข็มเจาะ

- เสาเข็มเจาะระบบ DRY PROCESS ระดับปลายเสาเข็มทั่วไป อยู่ต่ำกว่า Pile Cut Off ตามแบบขยายฐานราก เสาเข็มทุกต้นต้องติดตั้งบนของเสาเข็มทิ้งโดยมีความยาวเสาค้นที่ตัดไม่น้อยกว่า 1.20 ม. จากระดับ Pile Cut Off
- ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระดับดินเดิมเทียบกับระดับดินปัจจุบัน ก่อนดำเนินการงานเสาเข็ม
- คอนกรีตสำหรับเสาเข็ม ต้องมีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 280 ksc. (CYLINDRICAL SPECIMEN) ที่อายุ 28 วัน
- เหล็กเสริมสำหรับเสาเข็มใช้ตามภาพ SD40 สำหรับเหล็กยืนทุกขนาดและ SR24 สำหรับเหล็กปลอก
- เหล็กเสริมเสาเข็มแบบรายละเอียดเสาเข็มเจาะ (DETAIL BORED PILE)
- ให้เสริมเหล็กเสริมเสาเข็มตลอดความยาวเสาเข็มเจาะ
- ต้องทำการตรวจสอบเสาเข็มเจาะทุกต้นด้วยวิธี SEISMIC INTEGRITY TEST. และทดสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็ม ภายหลังจากการขุดดินชั้นใต้ดิน โดยปริมาตรที่ได้รับเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบดังนี้ 7.1 โดยวิธี DYNAMIC LOAD TEST (F.S.=2.5 เท่า)



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลงทอธ

25 so13 Srinakharinwirot Rd.
Sathup Muang Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย ชูธรรมชวา .ศ.สต.3000

วรวิทย์ วัฒนศรี .ภ.สต.17474

เกียรติกร กันนิภา .ภ.สต.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชญ์ เฉิดภูมิวิวัฒน์ .ศ.บศ.79

ENGINEERS:

ศพาวิช ไชยแสน .ศษ.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ .ภษ.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล .ศพภ.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงจันทร์ .ศส.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ .ศก.4172

TITLE:
STANDARD DRAWING FOR SYMBOL
STANDARD DRAWING FOR BORED PILE

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO.:

อาคาร D

SHEETS NO.

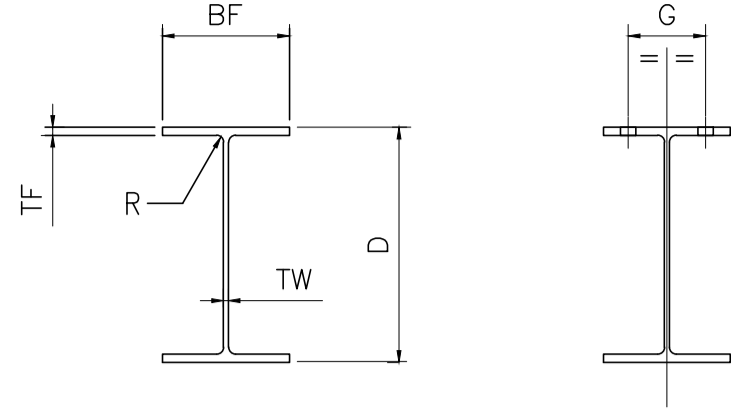
05

TOTAL SHEET:

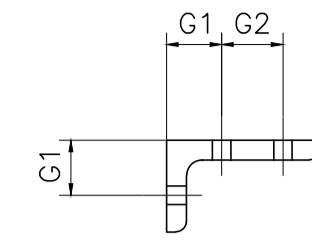
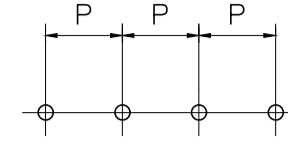
S-05 28

STEEL MEMBERS USED FOR STEEL STRUCTURE

UNIT : MM



BOLT SPACING & HOLE



NOTES:

1. FOR GENERAL NOTES AND SYMBOLS SEE DWG NO. S-06



แผนภูมิ

25 sot13 Srinakharajim Rd.
Sukhothai Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แมริเม อ่างทองเมริเม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุขธรรมวง ุศ.สถ 3000
วชิรณัน อินทรชัย ุศ.สถ 17474

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชชัย เจริญศิริวัฒนกุล ส.บ.ศ 79

ENGINEERS:

ศทพวช โสภณ แสง ส.บ.ศ 8674
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ุศ.บ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวน ส.บ.ศ 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงจันทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชื่นใจ ส.ศ. 4172

TITLE:
STANDARD DRAWING FOR STEEL
STRUCTURE STEEL MEMBER, TYPICAL
GAUGES

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

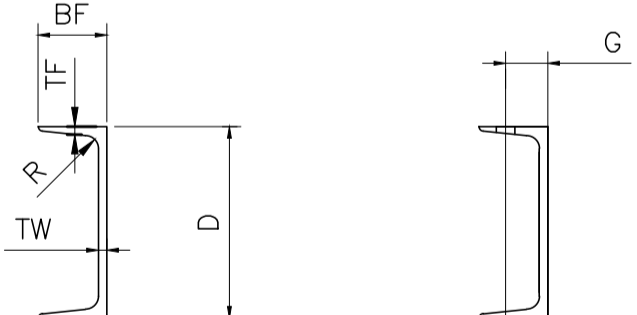
PROJECT NO :

อาคาร D

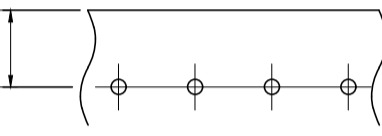
SHEETS NO:
06

TOTAL SHEET:
28

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		



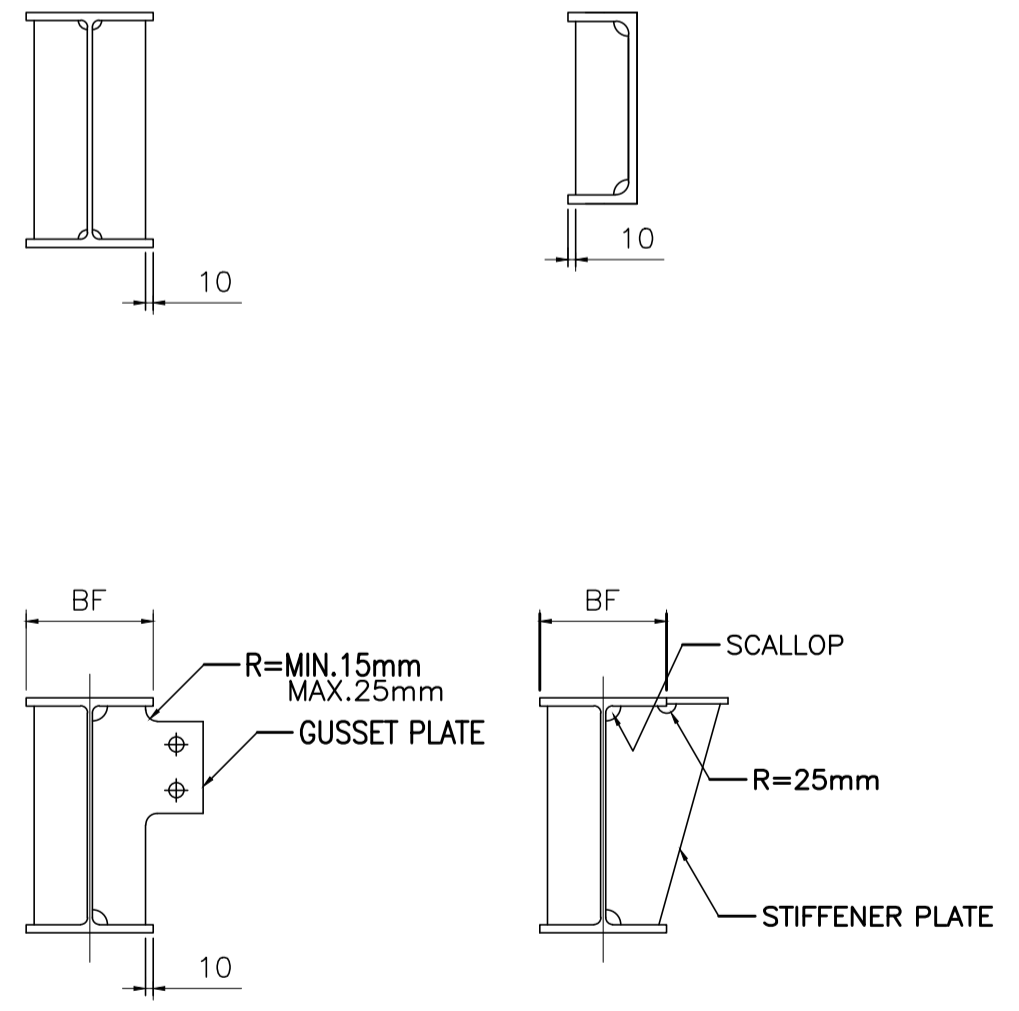
EDGE DISTANCE



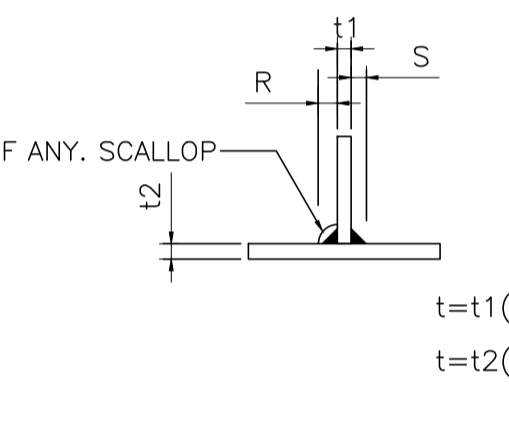
BOLT SIZE

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

SCALLOP CUT FOR GUSSET PLATE AND STIFFENER PLATE



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.

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	C15	18.6	150	75	6.5	10	10	23.71	40		
C150x75x9	C150	24	150	75	9	12.5	15	30.59	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		

RIGID CONNECTION BEAM TO COLUMN

SYMBOL : BM1

UNIT : MM



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนกตรี

25 soi13 Srinarkajiam Rd.
Sathep Muang Chiangmai
Tel:053 804816
Fax:053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัณชัย สุธรรมชาวี ส.ศก.3000

วิรัตน์ รัตนศรี ก.ศด.1747/4

เกียรติกร กันนิภา ก.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัช เจัญศิริวิมล ส.กช.79

ENGINEERS:

ศพรวิทย์ ไชยแสน สย.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล สพัก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ สศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สก.4172

TITLE:
STANDARD DRAWING FOR STEEL
STRUCTURE RIGID CONNECTION DETAILS
(BM1) STANDARD DRAWING FOR CONCRETE
STRUCTURE FOR ANCHOR BOLT

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

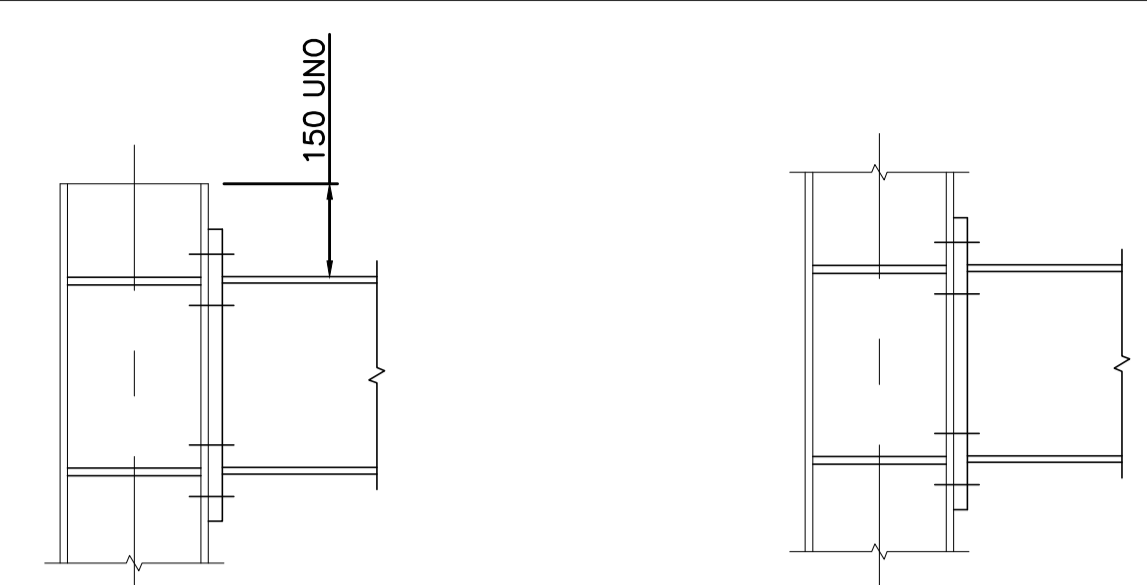
SHEETS NO:

07

TOTAL SHEET:

28

CONNECTION TO GIRDER



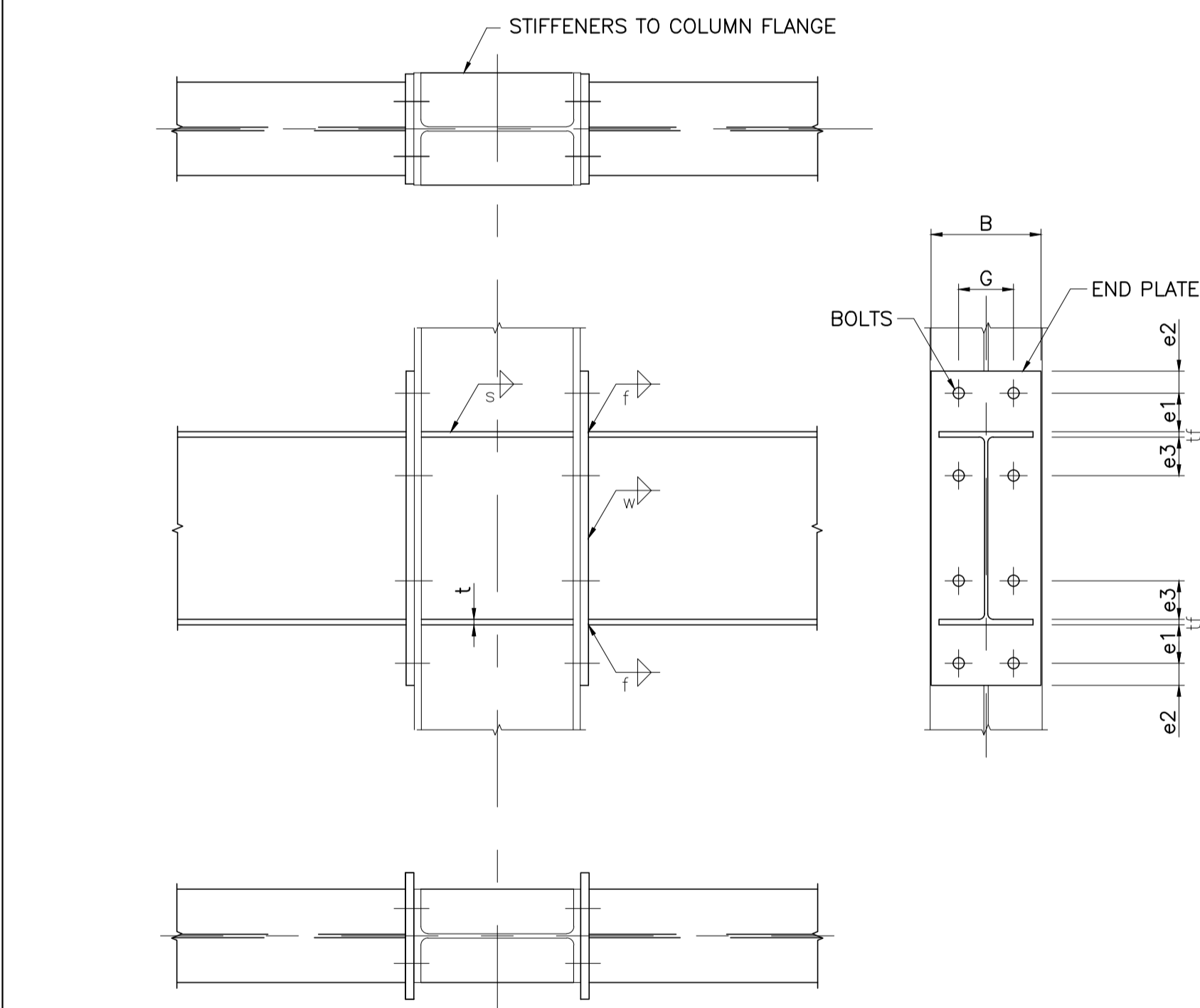
AT TOP COLUMN

AT MIDDLE COLUMN

NOTES:

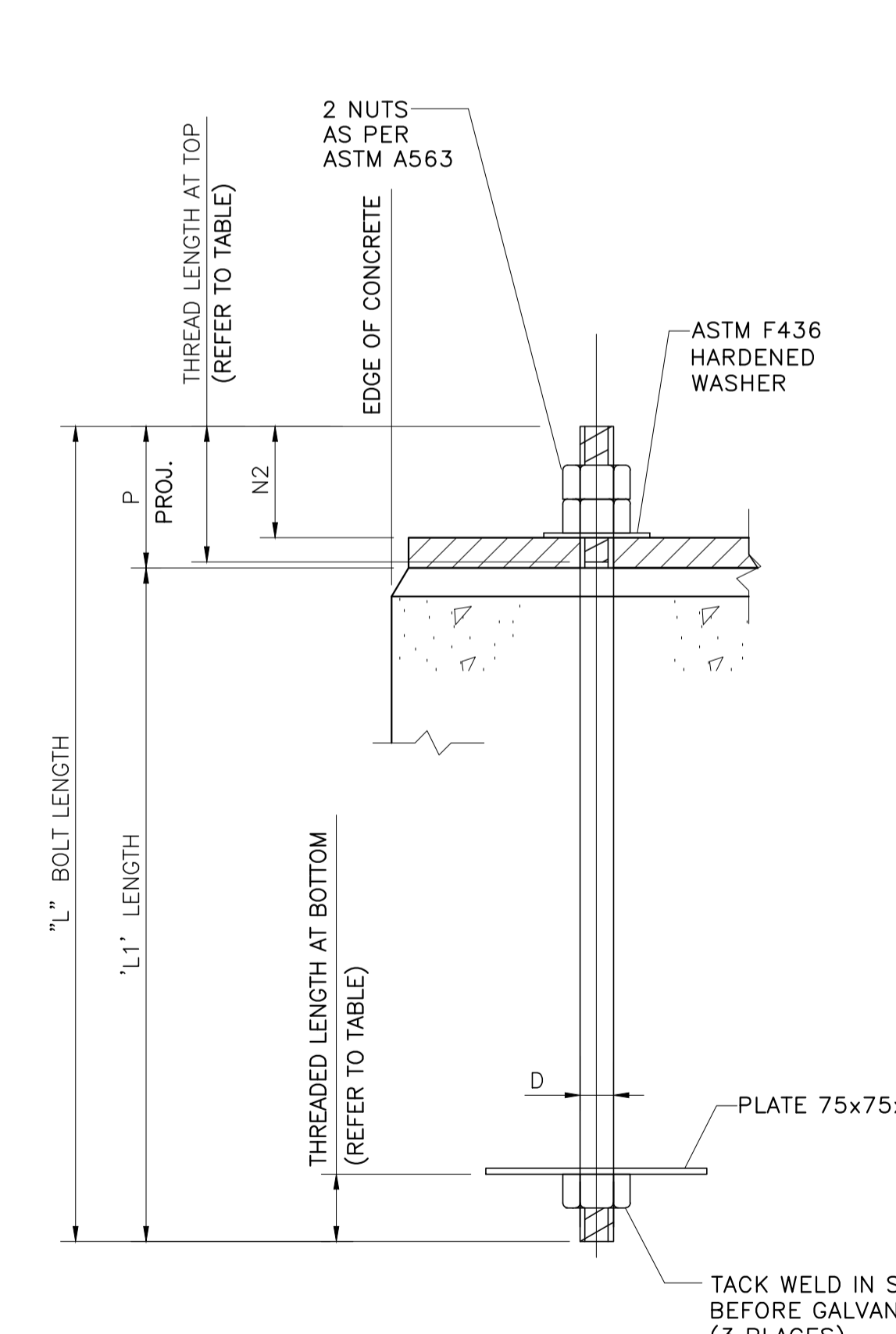
- FOR GENERAL NOTES AND SYMBOLS SEE DWG NO. S-01
- WHENVER TWO BEAMS ARE CONNECTED TO COLUMN THICKER STIFFENER PLATE AMONGST THE TWO BEAMS SHALL BE PROVIDED TO STIFFEN THE COLUMN FLANGE
- IF "d" < 100 NO ADDITIONAL STIFFENER IS REQUIRED IN LINE WITH FLANGE OF SMALL BEAM
- IF "d" > 100 THEN THE ADDITIONAL STIFFENER TO BE PROVIDED FOR COLUMN FLANGE IN LINE WITH SMALLER BEAM FLANGE

SERIAL SIZE	MEMBER MARK	FILLET WELDING LEG LENGTH			END PLATE THK.	B	STIFFENER TO COLUMN (t)	BOLTS HSB NO'S & SIZE	e1	e2	e3	G	ALLW. MOMENT M (t.m)	ALLW. SHEAR V (t)	ALLW. TENSION T (t)
		f (FLANGE WELD)	w (WEB WELD)	s (STIFFNER)											
H194x150	H194	9	6	7	25	200	10	8-M20	60	40	60	≤120	3.5	7	38
H200x100	H20	7	4.5	6	20	150	8	8-M20	60	40	60	≤90	2.0	7	20
H244x175	H244	10	6	10	25	200	12	8-M20	60	40	60	≤120	5.4	12	46
H250x125	H25	8	6	7	20	175	10	8-M20	60	40	60	≤120	3.7	11	30
H294x200	H294	10	6	10	25	250	12	8-M20	60	40	60	-	8.9	17	62
H300x150	H30	8	6	7	20	200	10	8-M20	60	40	60	≤120	5.4	15	36
H340x250	H340	14	9	10	30	300	12	8-M24	60	40	60	-	15.7	23	94
H350x175	H35	11	6	10	25	200	12	8-M20	60	40	60	≤120	9.9	19	57
H390x300	H390	16	10	12	30	350	14	8-M30	70	60	70	-	22.0	31	116
H396x199	H39	10	6	10	25	250	12	8-M20	60	40	60	-	12.2	22	62
H400x200	H40	12	7	10	25	250	12	8-M20	60	40	60	-	13.9	26	70
H440x300	H440	18	11	12	30	350	16	8-M30	70	60	70	-	25.7	39	133
H446x199	H446	12	7	10	25	250	12	8-M20	60	40	60	-	15.7	30	71
H450x200	H45	13	8	12	25	250	16	8-M20	60	40	60	-	16.8	33	76
H482x300	H482	14	9	12	25	350	16	8-M30	70	60	70	-	30.6	44	128
H488x300	H488	16	10	14	32	350	20	8-M30	70	60	70	-	33.5	44	139
H496x199	H496	13	7	12	25	250	16	8-M20	60	40	60	-	19.1	38	78
H500x200	H50	14	9	12	25	250	16	8-M20	60	40	60	-	20.3	42	82
H582x300	H582	16	10	14	32	350	20	8-M30	70	60	70	-	40.1	60	140
H588x300	H588	16	10	14	38	350	20	8-M30	70	60	70	-	40.7	60	141
H596x199	H59	16	10	12	25	250	16	8-M24	60	45	60	-	24.5	44	83
H600x200	H60	16	10	12	25	250	16	8-M24	60	45	60	-	27.3	44	92
H700x300	H70	24	13	14	30	350	25	8-M30	70	60	70	-	42.7	79	140
H800x300	H80	26	14	14	30	350	25	8-M30	70	60	70	-	49.3	83	142
H900x300	H90	28	16	14	30	350	25	8-M30	70	60	70	-	55.6	83	143
H250x250	H250	14	9	12	25	300	16	8-M20	60	40	60	-	8.2	15	69



(END PLATE BIGGER THAN COLUMN FLANGE)
(SAME SIZE BEAMS)

A STANDARD ANCHOR BOLTS – FOR STEEL STRUCTURE



STANDARD ANCHOR BOLT DATA TABLE

BOLT DIA D	THREAD LENGTH		TYPE 'H' BOLTS FOR STEEL STRUCTURE		TOTAL LENGTH OF BOLT L=P+L1
	AT BOTTOM	AT TOP	PROJECTION P	EMBEDDED LENGTH L1	
12 φ	25	55	60	300	360
16 φ	25	65	70	400	470
20 φ	35	75	80	500	580
22 φ	35	85	90	550	640
25 φ	40	95	100	625	725
28 φ	40	115	120	700	820
32 φ	45	125	130	800	930
38 φ	50	145	150	950	1100

- BOLT LENGTH 'L' AS PER TABLE UNO ON DESIGN DRAWING
- THE BOLTS FOR STEEL STRUCTURE FOR WHICH PROJECTION P & TOTAL LENGTH L ARE NOT GIVEN WILL NOT BE USED

NOTES:

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
- FOR CONCRETE NOTES & ABBREVIATIONS, SEE DRAWING S-01.
- ANCHOR BOLT ASSEMBLY MATERIAL SHALL CONFORM TO ASTM A36 UNLESS NOTED OTHERWISE
- LEVELING NUTS ON ANCHOR BOLTS SHALL NOT BE USED UNLESS OTHERWISE NOTED ON THE DESIGN DRAWINGS.
- HEADED BOLTS OF AT LEAST THE SAME LENGTH ABOVE THE BOTTOM NUT ARE AN ACCEPTABLE SUBSTITUTION.
- UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, ALL BOLTS AND NUTS SHALL BE HOT DIPPED GALVANIZED AFTER FABRICATION.
COATING FOR ASTM A36 : GALVANIZED AS PER ISO 1461. THE MINIMUM AVERAGE COATING IS AS FOLLOES.
- BOLT DIA < 20 : 325 G/M²
- BOLT DIA ≥ 20 : 395 G/M²
- EXCESS GALVANIZING MATERIAL SHALL BE REMOVED FROM THE THREADED PORTIONS OF THE BOLTS BY THE USE OF A CENTRIFUGE OR BY MECHANICAL CHASING AS PER BOLT GALVANIZING METHOD OF THE BOLT THREADS.
- FIT OF NUTS ON THREADS OF ANCHOR BOLTS SHALL BE VERIFIED BEFORE SHIPMENT.
- TYPE 'H' BOLT ASSEMBLY SHALL CONSIST OF ANCHOR BOLT WITH TACK WELDED NUT AT BOTTOM AND NUTS AT TOP AS SPECIFIED UNLESS NOTED OTHERWISE.
- ANCHOR BOLTS SHALL BE TIGHTENED TO SNUG CONDITION EXCEPT WHERE TORQUE VALUE IS SPECIFIED ON DESIGN DRAWINGS, OR AT THE LOCATIONS OF SLIDE PLATES.
- THE EXPOSED PORTION OF ANCHOR BOLTS SHALL BE CLEANED & COATED WITH GREASE. IF TO BE LEFT EXPOSED FOR AN EXTENDED PERIOD, WRAPPED WITH BURLAP SECURELY TIED.

PROJECT NO :

อาคาร D

SHEETS NO:

07

TOTAL SHEET:

28



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนกตรี

25 soi13 Srinakharajitr Rd.
Sathup Muang Chiangmai
Tel: 053 894816
Fax: 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมชาวี ส.ศคช.3000

วรวิทย์ อินทศิรินทร์ ส.ศคช.1747/4

เกียรติกร กันนิภา ส.ศคช.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวิมล ส.บส.79

ENGINEERS:

ศุภพาศ โชนแสน สทศ.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภัย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล สทศ.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงพันธ์ สทศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชื่นใจ สทศ.4172

TITLE:

STANDARD DRAWING FOR CONCRETE
STRUCTURE BEAM MOMENT CONNECTION
WELD TYPE BMS

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

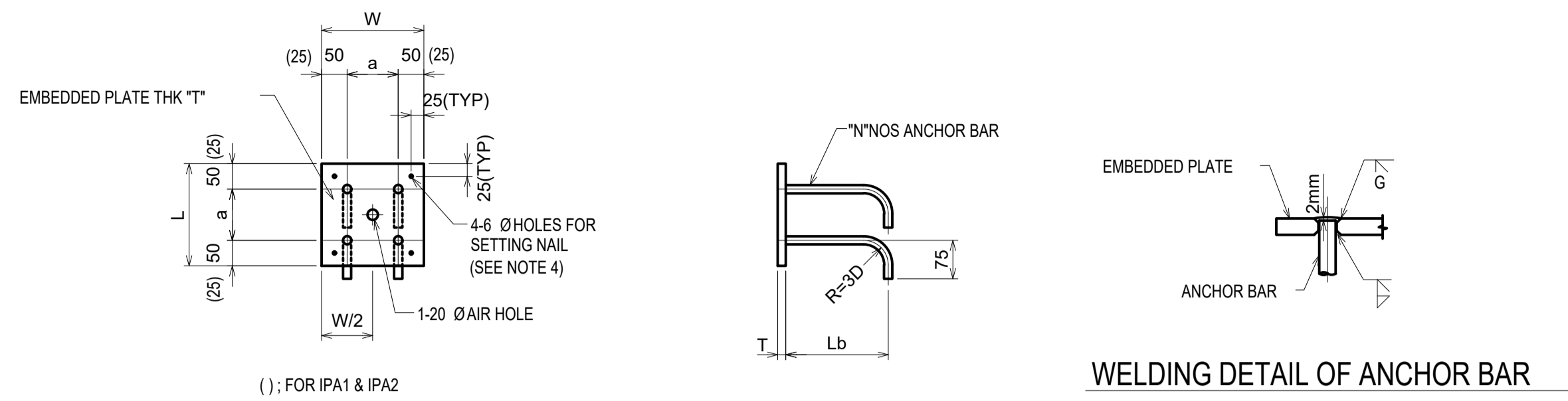
SHEETS NO:

10

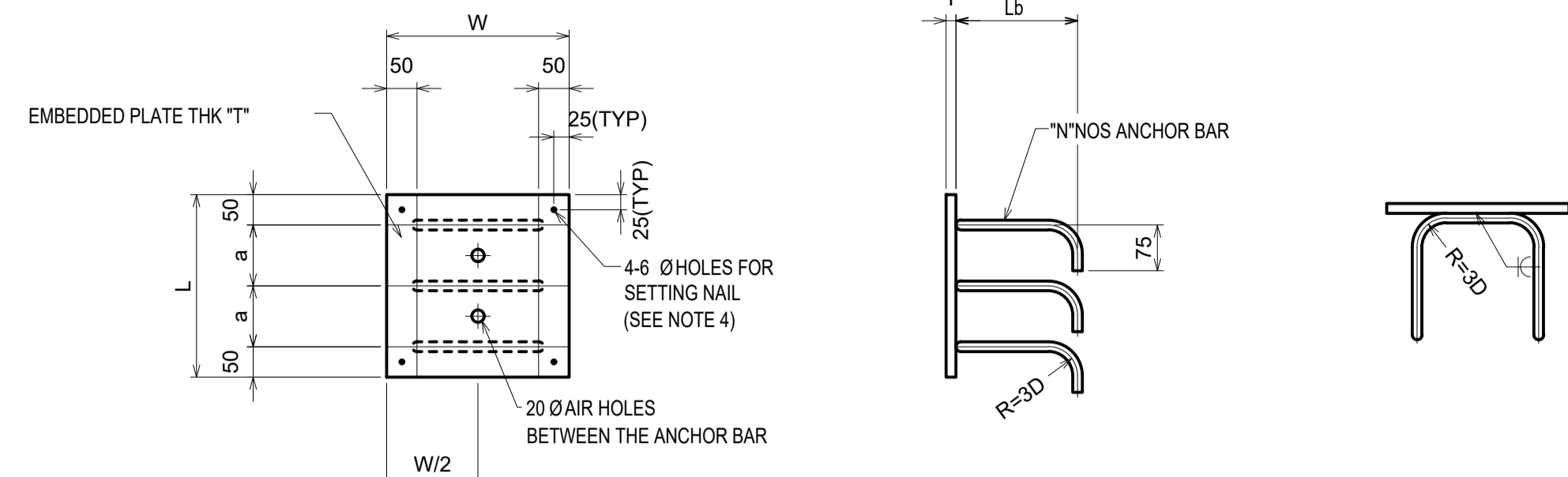
TOTAL SHEET:

28

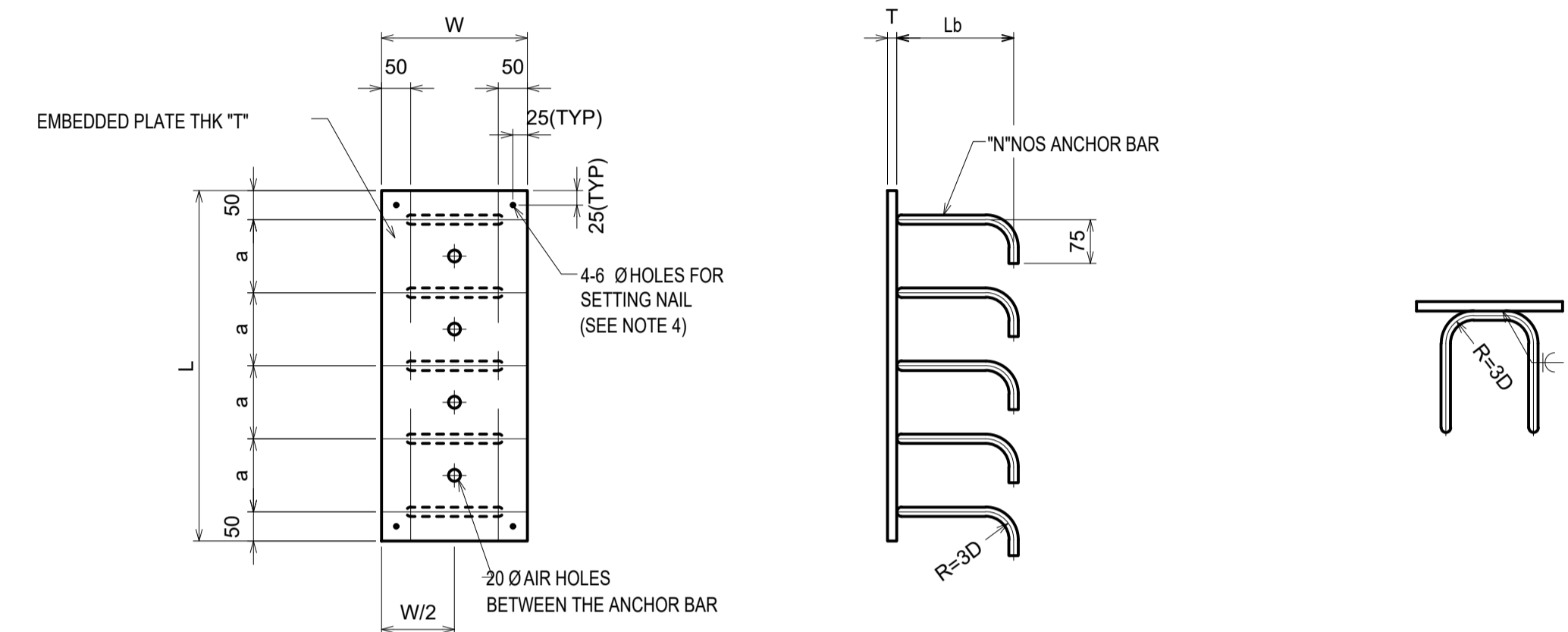
EMBEDDED PLATE TYPE A (SQUARE PLATE TYPE I)



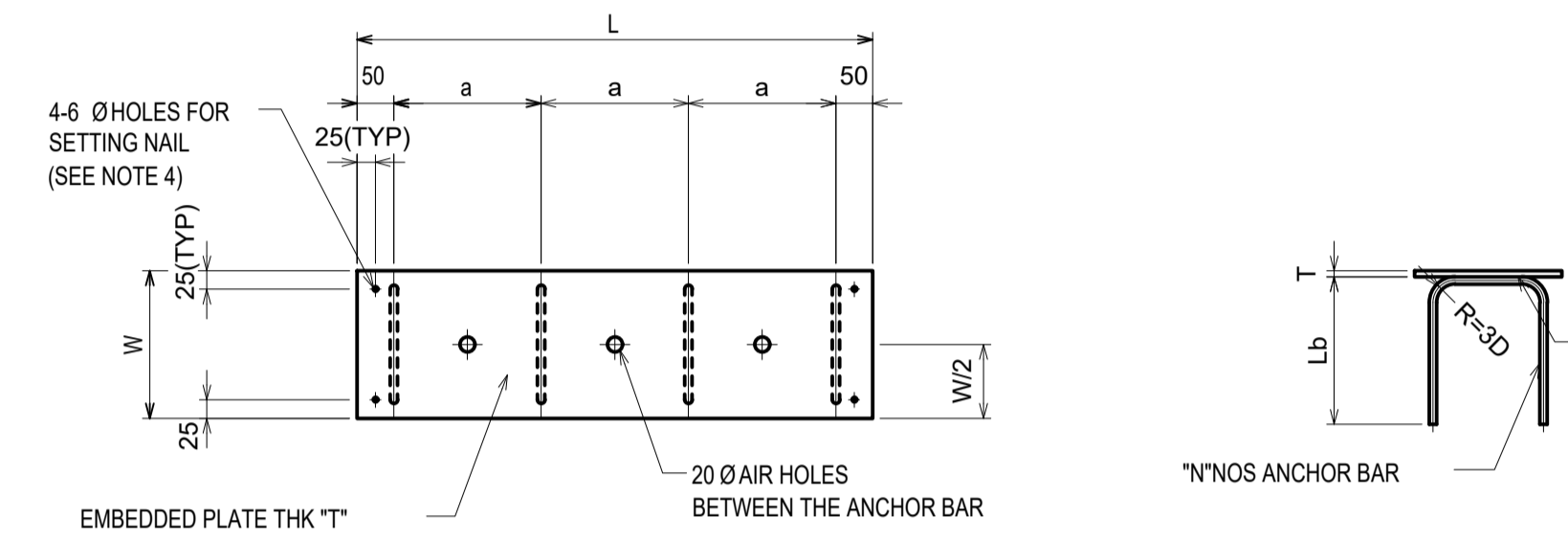
EMBEDDED PLATE TYPE B (SQUARE PLATE TYPE II)



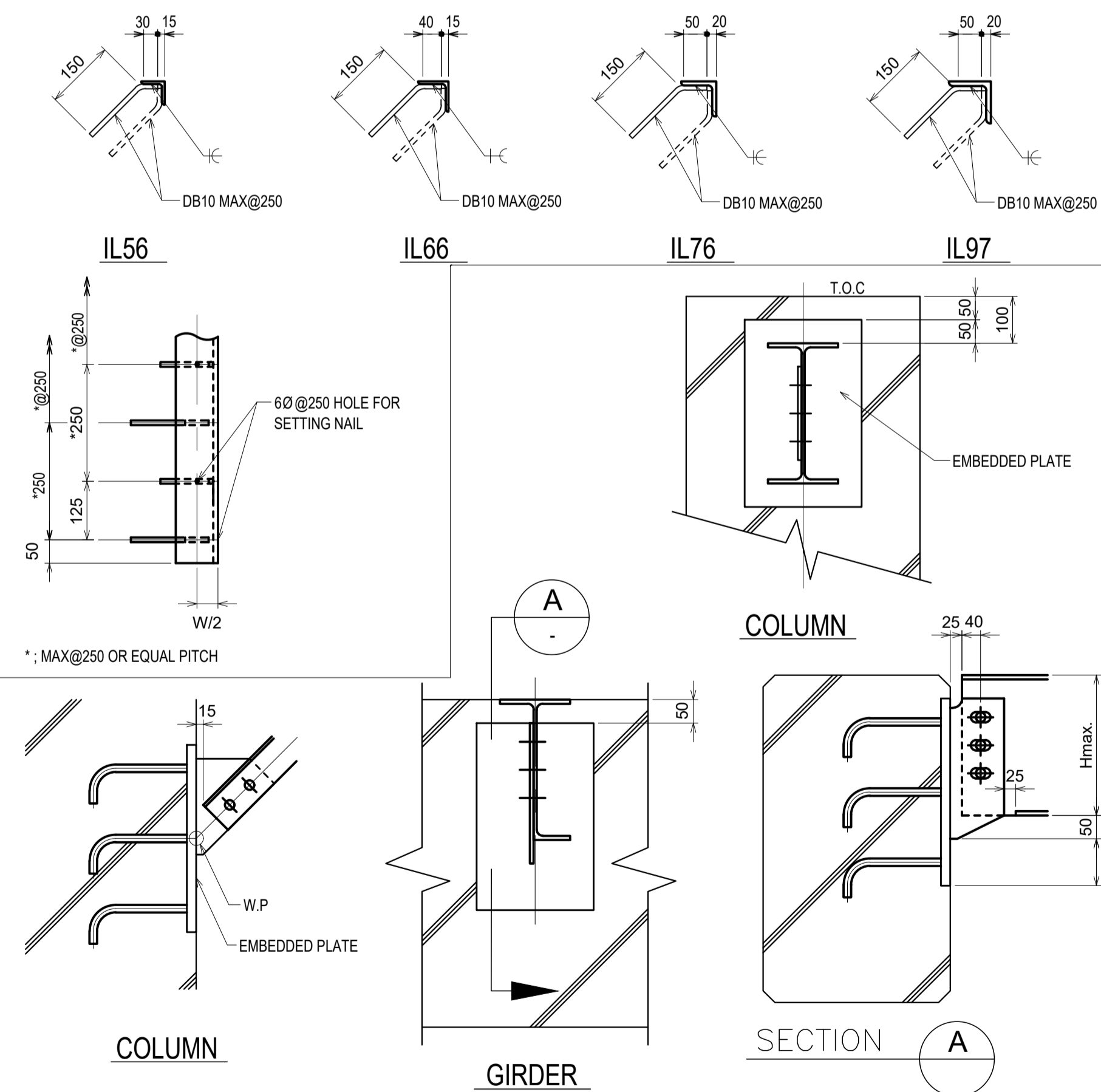
EMBEDDED PLATES TYPE C (RECTANGULAR PLATE TYPE)



EMBEDDED PLATE TYPE IP FOR TOP OF RC GIRDER



CORNER ANGLE



EMBEDDED PLATE SIZE, DETAIL AND CAPACITY

EMBEDDED PLATE TYPE	EMBEDDED PLATE NO	EMBEDDED PLATE DETAIL			ANCHOR BAR DETAIL			A.BAR SPACING (VERTICAL)	APPLY GIRDER SIZE (Hmax.)		SHEAR CAPACITY Va (ton)	TENSION CAPACITY FOR COLUMN EMBEDDED PLATE Ta (ton)	TENSION CAPACITY FOR GIRDER EMBEDDED PLATE Ta (ton)
		LENGTH (L)	WIDTH (W)	THK (T)	LENGTH (Lb)	DIAMETER (D)	NOS (N)		FOR CONNECT TO COLUMN	FOR CONNECT TO GIRDER			
TYPE A	IPA1	150	150	8	200	16	4	100	—	—	0.9	—	—
	IPA2	150	150	12	200	16	4	100	—	—	2.1	—	—
	IPA3	200	200	16	200	16	4	100	100	150	10.0	6.5 - 0.65 V	3.7 - 0.37 V
TYPE B	IPB1	300	300	20	200	16	2	200	200	250	11.2	7.6 - 0.65 V	4.3 - 0.37 V
	IPB2	400	400	20	200	16	3	150	300	350	9.7	6.3 - 0.65 V	3.6 - 0.37 V
	IPB3	500	500	20	200	16	4	133.3	400	450	10.1	5.9 - 0.59 V	3.5 - 0.35 V
TYPE C	IPC1	400	250	20	200	16	3	150	300	350	16.8	12.7 - 0.65 V	7.2 - 0.37 V
	IPC2	500	250	20	200	16	4	133.3	400	450	22.4	15.7 - 0.59 V	9.4 - 0.35 V
	IPC3	600	250	20	200	16	5	125	500	550	28.0	19.0 - 0.52 V	11.9 - 0.33 V
	IPC4	700	250	20	200	16	6	120	600	650	33.6	22.3 - 0.46 V	14.5 - 0.30 V
	IPC5	800	250	20	200	16	6	140	700	750	33.6	24.3 - 0.40 V	16.6 - 0.27 V
	IPC6	900	250	20	200	16	7	133.3	800	850	39.2	27.5 - 0.37 V	19.4 - 0.26 V
FOR TOP OF RC GIRDER	IP-3	300	200	8	200	10	2	200	—	—	4.4	—	—
	IP-5	500	200	8	200	10	3	200	—	—	6.6	—	—
	IP-7	700	200	8	200	10	4	200	—	—	8.7	—	—
	IP-9	900	200	8	200	10	5	200	—	—	10.9	—	—
	IP-3A	300	150	8	200	10	2	200	—	—	4.4	—	—
	IP-5A	500	150	8	200	10	3	200	—	—	6.6	—	—
	IP-7A	700	150	8	200	10	4	200	—	—	8.7	—	—
	IP-9A	900	150	8	200	10	5	200	—	—	10.9	—	—



แปลนถาวร

25 soi13 Srimangkalam Rd.
Sathup Muang Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ I อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขบวนการ ชูธรรมชาวิ. ส.ศก.3000

วรรัตน์ วัฒนศรี ส.ศก.17474

เกียรติกร กันนิภา ส.ศก.16332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัช เจริญศิริวรรณ ส.ศก.79

ENGINEERS:

ศพวฑู โชนแสน สช.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงจันทร์ สส.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สก.4172

TITLE:
STANDARD DRAWING FOR STEEL
STRUCTURE BEAM MOMENT CONNECTION
WELD TYPE BMS

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

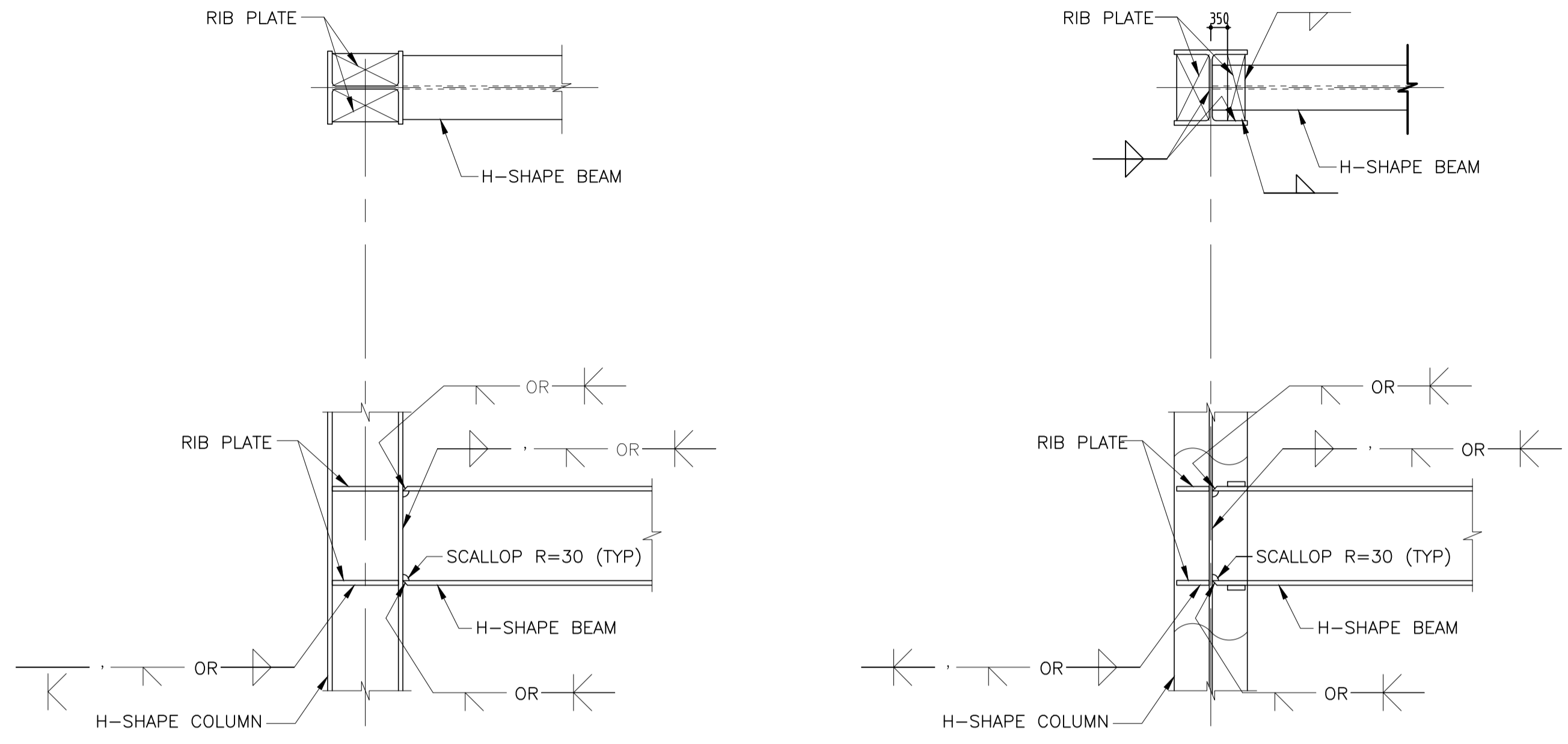
อาคาร D

SHEETS NO:

11

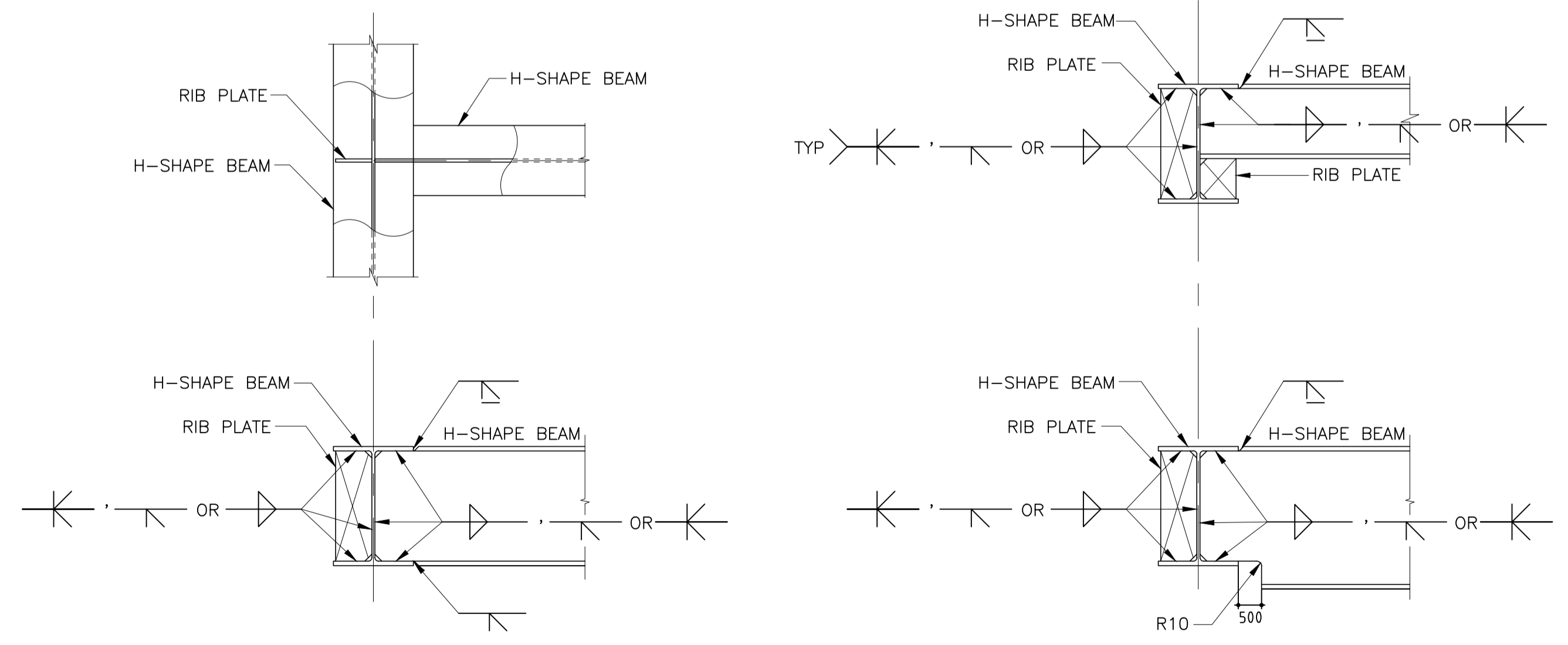
TOTAL SHEET:

28

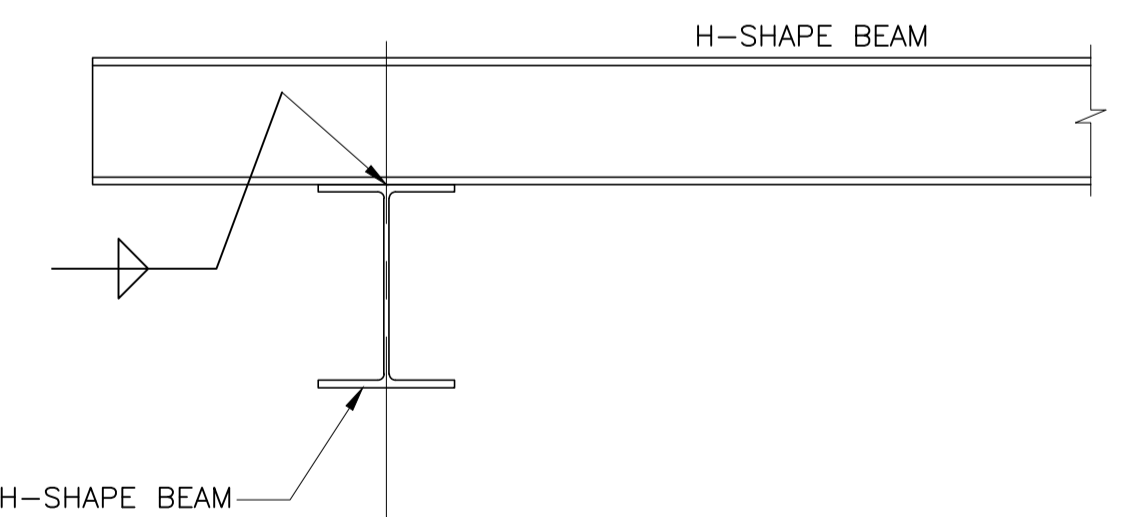


H-SHAPE TO H-SHAPE
(COLUMN TO BEAM)

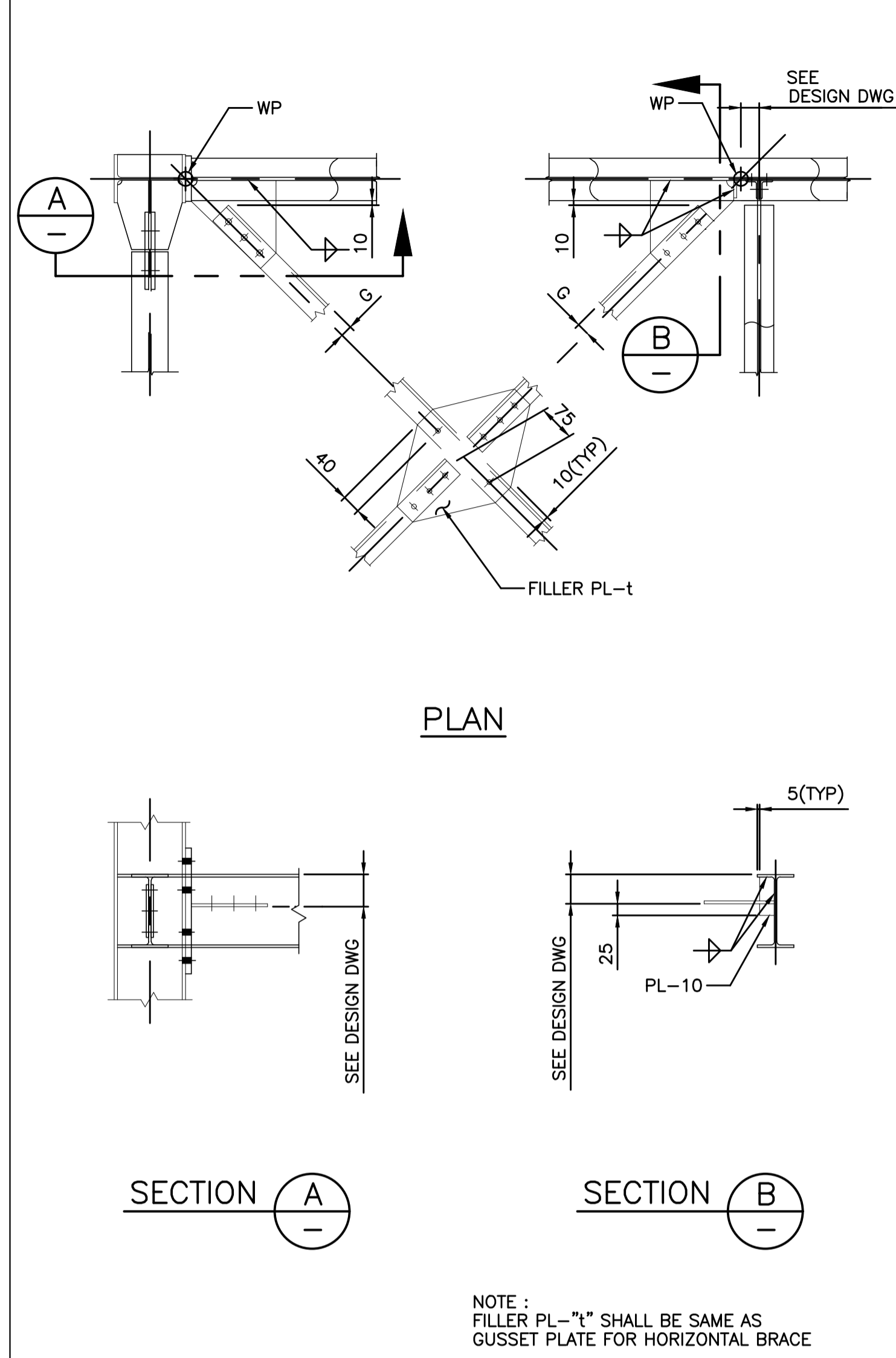
BM3		
MEMBER NAME	SIZE (mm)	RIB PL THK. (mm)
H125	H-125.0x125.0x6.5x9.0	10
H148	H-148.0x100.0x6.0x9.0	10
H150	H-150.0x150.0x7.0x10.0	10
H175	H-175.0x175.0x7.5x11.0	10
H20	H-200.0x100.0x5.5x8.0	10
H194	H-194.0x150.0x6.0x9.0	10
H200	H-200.0x200.0x8.0x12.0	12
H250	H-250.0x125.0x6.0x9.0	10
H244	H-244.0x175.0x7.0x11.0	12
H250	H-250.0x250.0x9.0x14.0	14
H30	H-300.0x150.0x6.5x9.0	10
H294	H-294.0x200.0x8.0x12.0	12
H300	H-300.0x300.0x10.0x15.0	16
H35	H-350.0x175.0x7.0x11.0	12
H340	H-340.0x250.0x9.0x14.0	14
H350	H-350.0x350.0x12.0x19.0	19
H40	H-400.0x200.0x8.0x13.0	14
H390	H-390.0x300.0x10.0x16.0	16
H400	H-400.0x400.0x13.0x21.0	22
H45	H-450.0x200.0x9.0x14.0	14
H440	H-440.0x300.0x11.0x18.0	19
H50	H-500.0x200.0x10.0x16.0	16
H488	H-488.0x300.0x11.0x18.0	19
H60	H-600.0x200.0x11.0x17.0	19
H588	H-588.0x300.0x12.0x20.0	22
H70	H-700.0x300.0x13.0x24.0	25



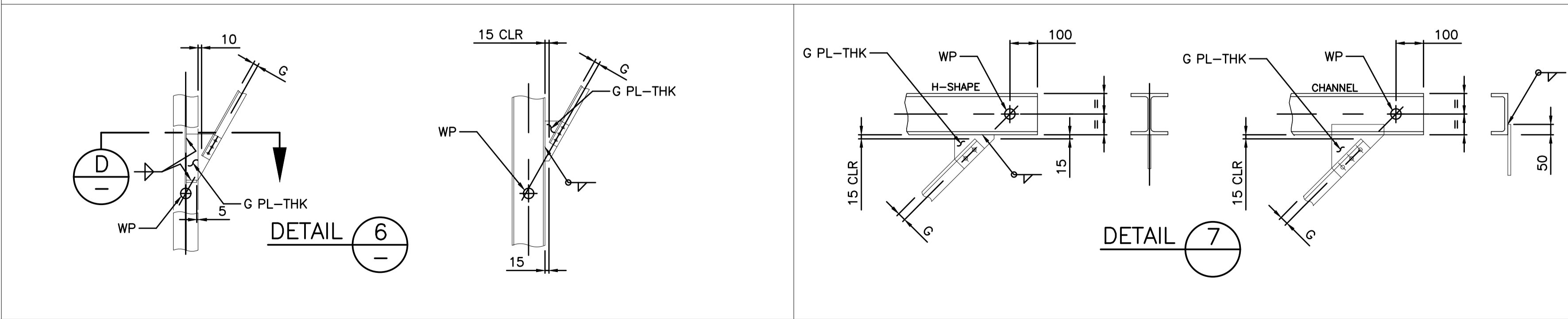
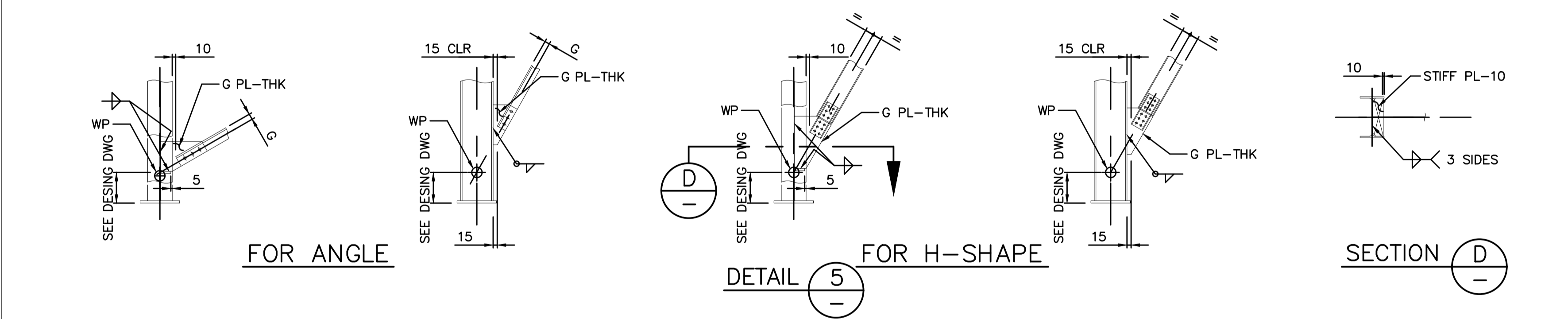
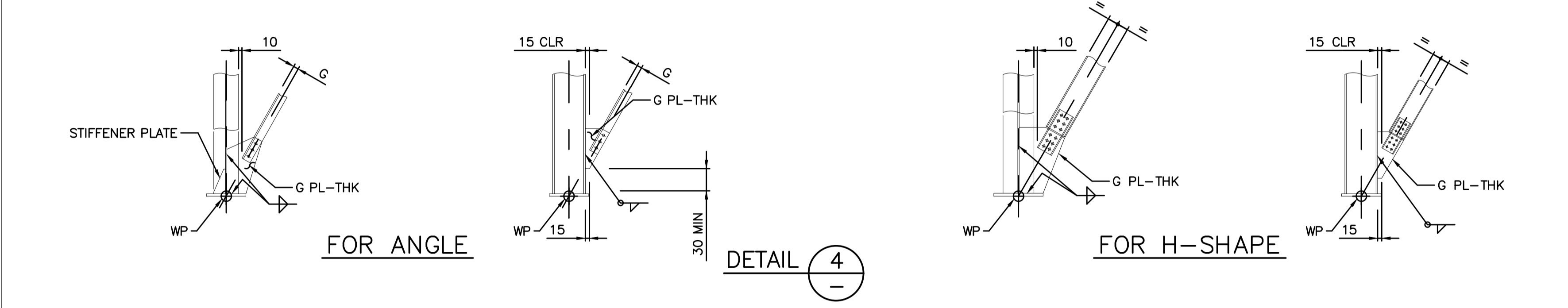
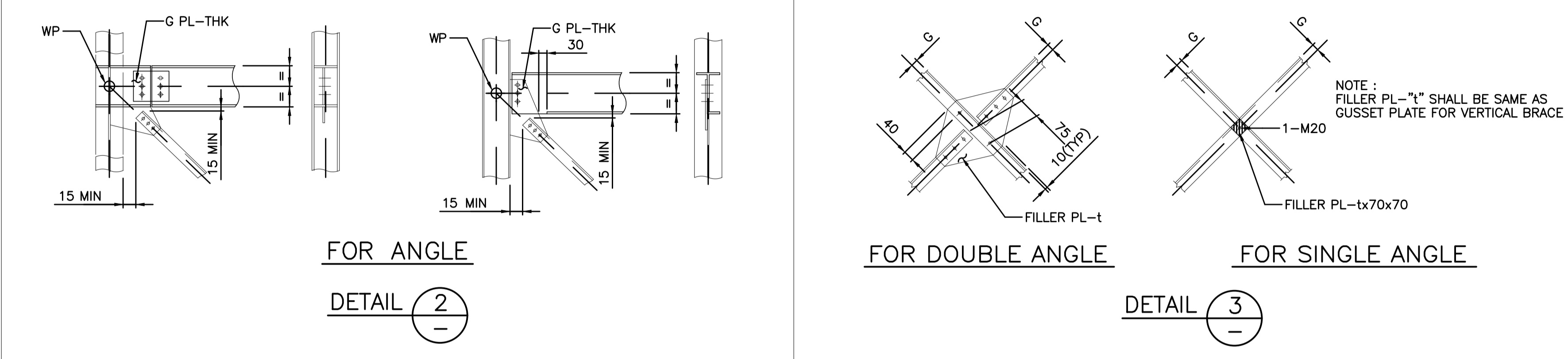
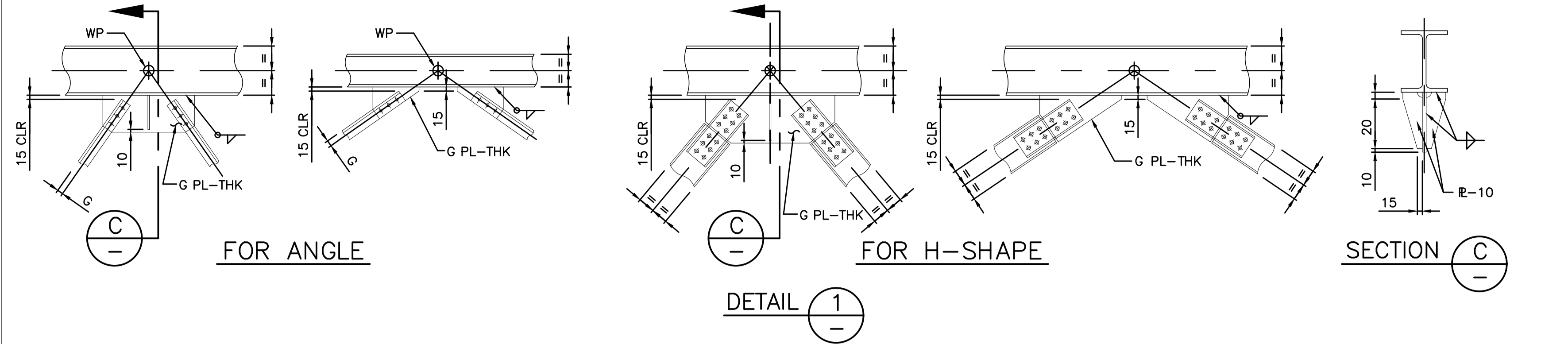
H-SHAPE TO H-SHAPE
(BEAM TO BEAM)



HORIZONTAL BRACE SYMBOL ; HV



VERTICAL BRACE SYMBOL ; V



NOTES:

1. FOR GENERAL NOTES AND SYMBOLS
SEE DWG NO. S-01 & S-06.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

25 ไร่ 13 สตร.สุรนagar Rd.
Su-ngai Muang Chiangmai
Tel. 053 894816
Fax. 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขบวนการ ชูธรรมชาวิ. ส.ศก. 3000

วรวิทย์ วัฒนศิริ ส.ศก. 1747/4

เบญจมิตร กันนิภา ส.ศก. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญพิรุณ ส.ศก. 79

ENGINEERS:

ศุภราช ไชยแสน ส.ศก. 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภัย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่าณรงค์ ใจนวน ส.ศก. 4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงพันธ์ ส.ศก. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ ส.ศก. 4172

TITLE:
STANDARD DRAWING FOR STEEL
STRUCTURE VERTICAL BRACING VB1

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO.:

อาคาร D

SHEETS NO:

12

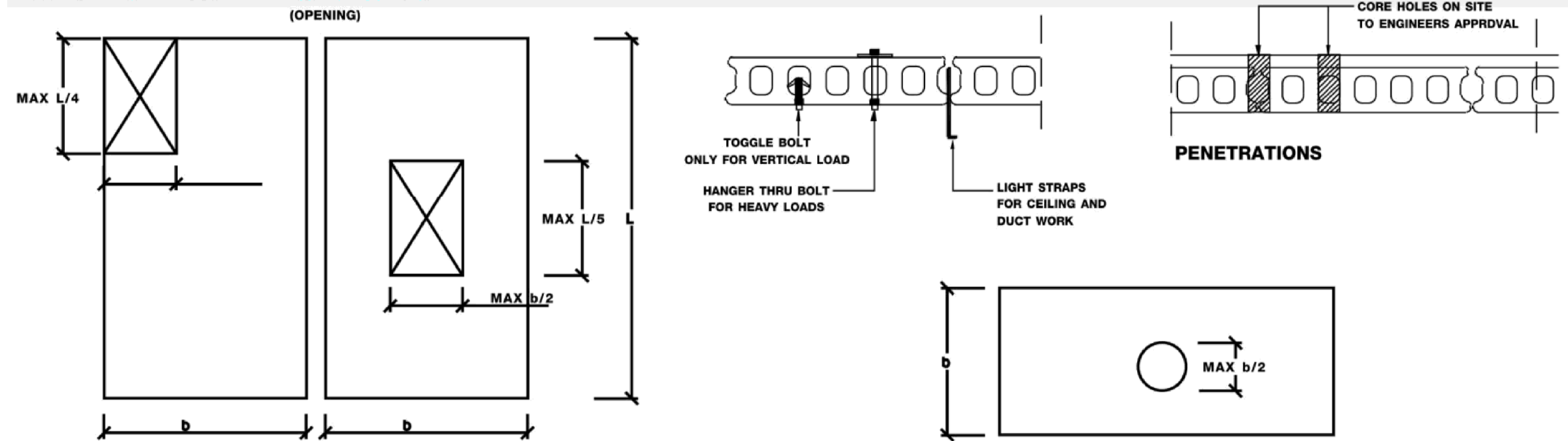
TOTAL SHEET:

28

S-12

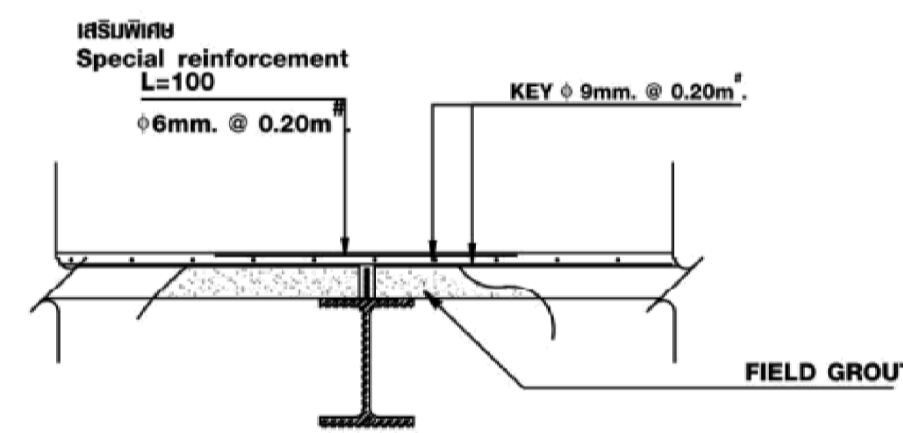
NO.	DESCRIPTION	DATE

ลักษณะการเปิดช่อง (Opening)

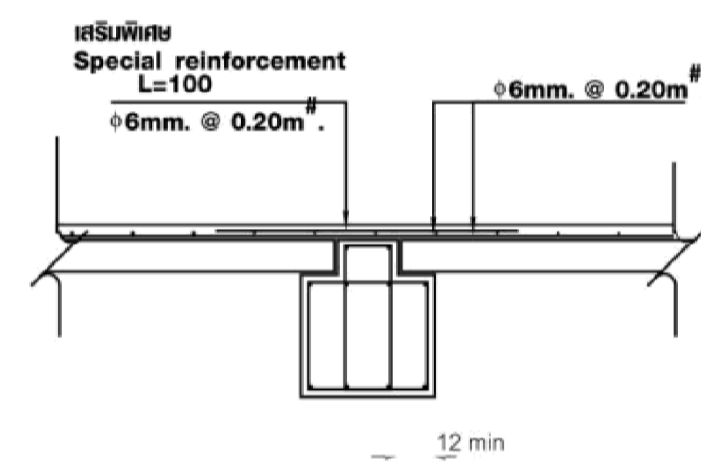


ตัวอย่างรายละเอียดจุดต่อพื้นสำเร็จรูปกับองค์อาคารต่างๆ

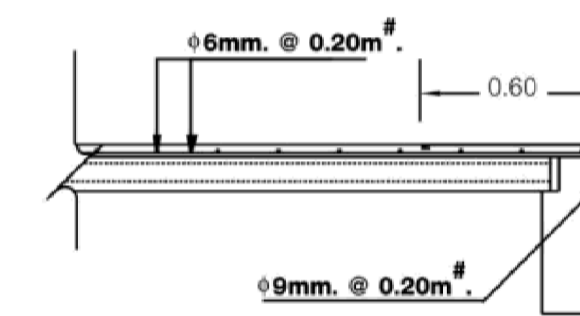
บนคานเหล็ก



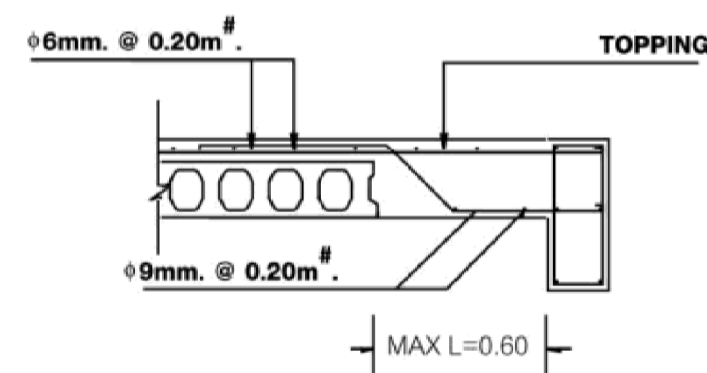
บนคานคอนกรีตแบบเป็นบ่า



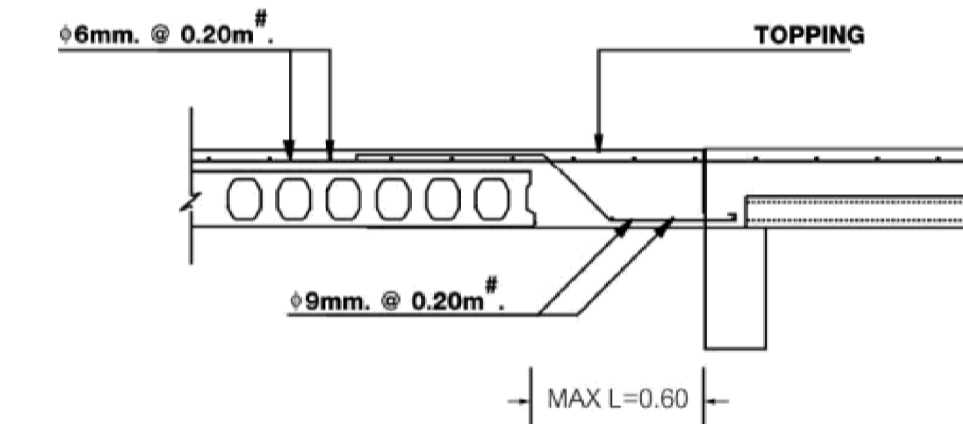
กรณีวางบนคานริม



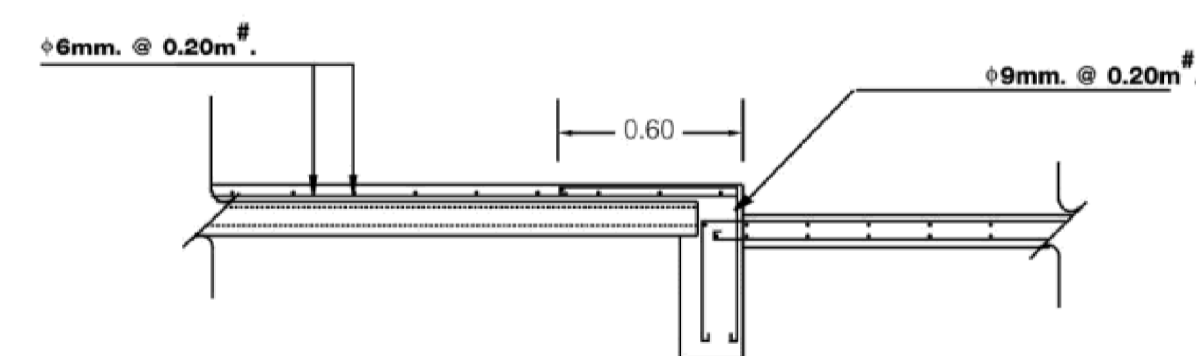
กรณีช่องว่างที่คานริม



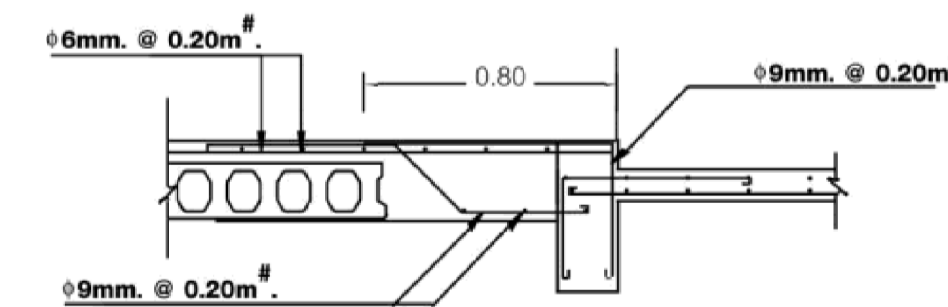
กรณีช่องว่างที่คานกลาง



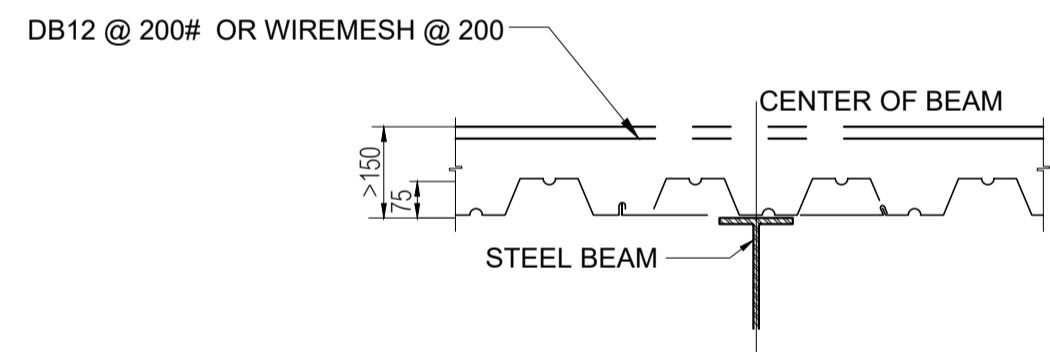
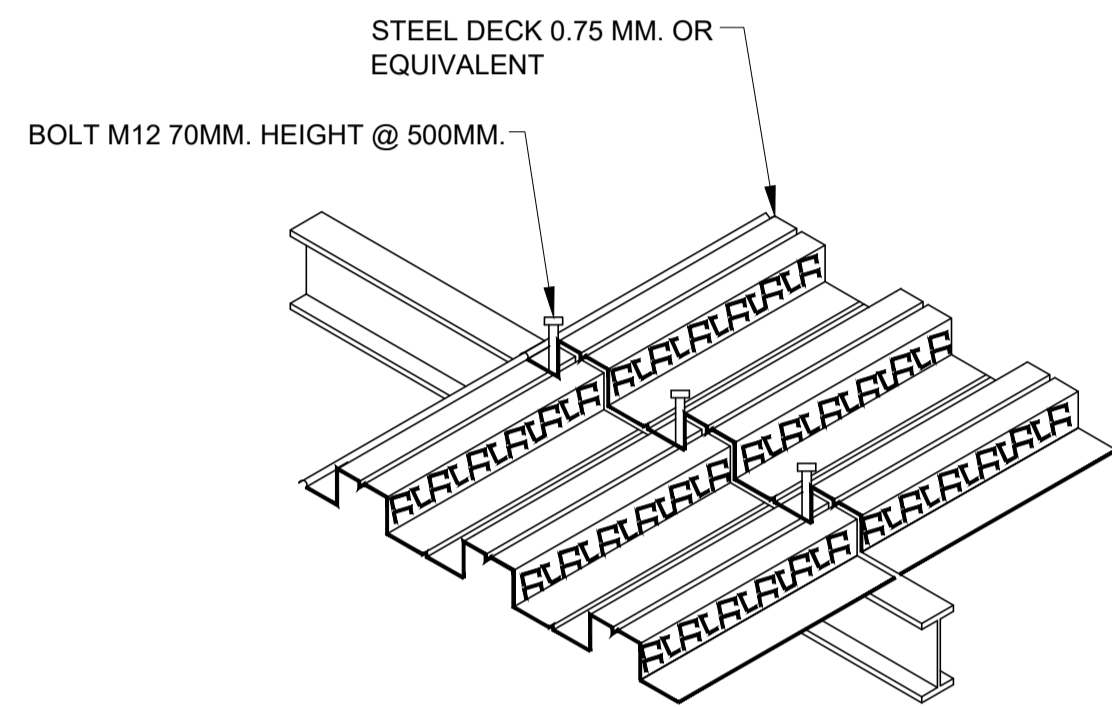
พื้นที่ทับที่ลดระดับ กรณีที่ 1



พื้นที่ทับที่ลดระดับ กรณีที่ 2



DETAIL INSTALLATION HOLLOW CORE



DETAIL INSTALLATION STEEL DECK SLAB



แปลนพื้นที่

25 soi13 Srimangkalam Rd.
Suthop Muang Chiangmai
Tel 053 848416
Fax 053 848486

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ I อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมพร ว.ศ.ชด.3000

วรวิทย์ วัฒนศิริ ว.ศ.ชด.17474

เกียรติกร กันนิภา ว.ศ.ชด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เข็ญศิริวิมล ว.ศ.ชด.79

ENGINEERS:

ศพาภุช โชยแสน สย.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภู 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ๋านงษ์ ไฉนวน สฟก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ สย.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สก.4172

TITLE:

แปลนเสาเข็ม

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

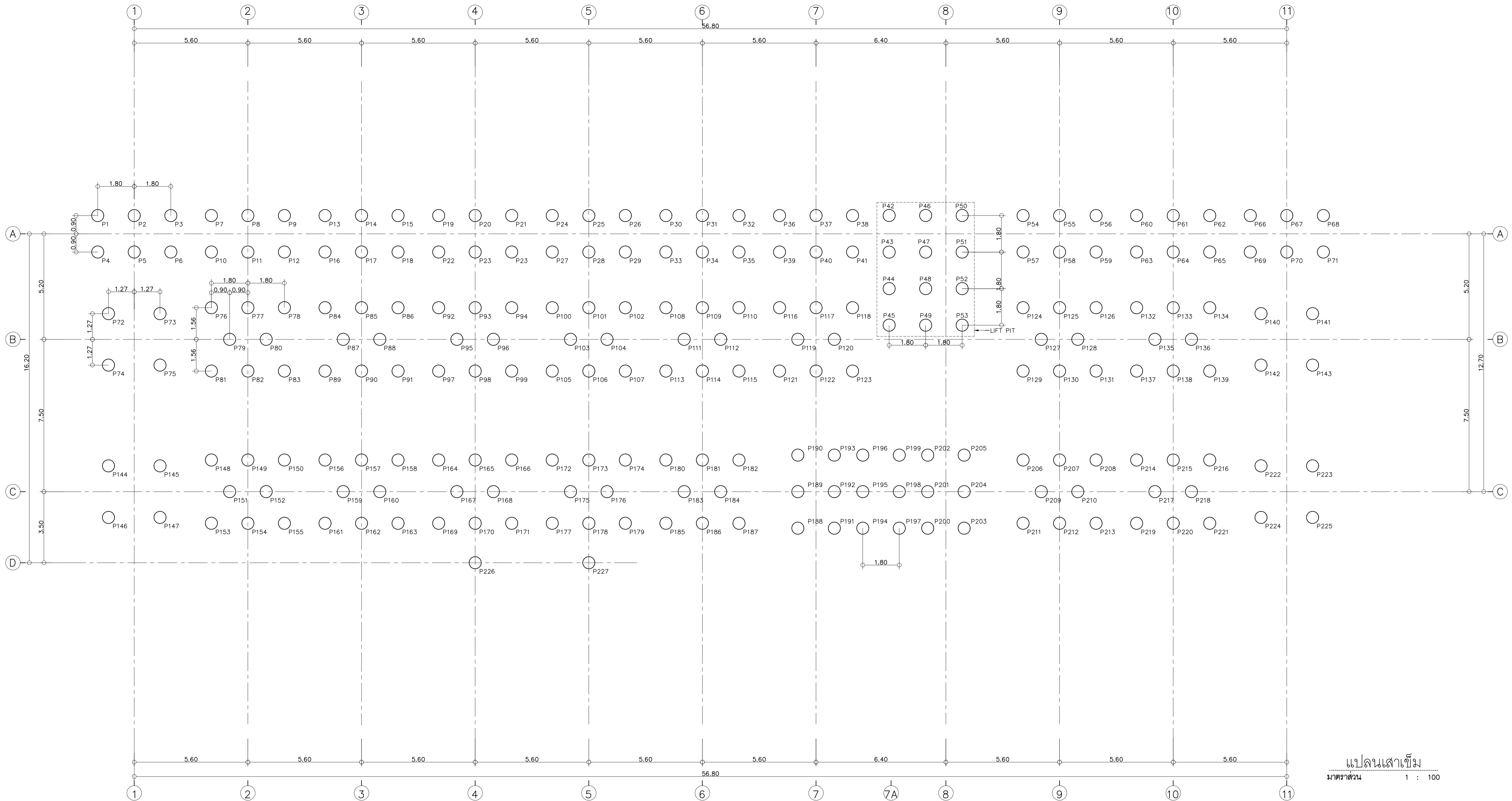
อาคาร D

SHEETS NO:

14

TOTAL SHEET:

28



แปลนเสาเข็ม
มาตรฐาน 1 : 100

DATA OF PILING

NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT
1	EL.-1.925	21	EL.-1.925	41	EL.-1.925	61	EL.-1.925	81	EL.-1.925	101	EL.-1.925	121	EL.-1.925	141	EL.-1.925	161	EL.-1.925	181	EL.-1.925	201	EL.-1.925	221	EL.-1.925																								
2	EL.-1.925	22	EL.-1.925	42	EL.-2.450	62	EL.-1.925	82	EL.-1.925	102	EL.-1.925	122	EL.-1.925	142	EL.-1.925	162	EL.-1.925	182	EL.-1.925	202	EL.-1.925	222	EL.-1.925																								
3	EL.-1.925	23	EL.-1.925	43	EL.-2.450	63	EL.-1.925	83	EL.-1.925	103	EL.-1.925	123	EL.-1.925	143	EL.-1.925	163	EL.-1.925	183	EL.-1.925	203	EL.-1.925	223	EL.-1.925																								
4	EL.-1.925	24	EL.-1.925	44	EL.-2.450	64	EL.-1.925	84	EL.-1.925	104	EL.-1.925	124	EL.-1.925	144	EL.-1.925	164	EL.-1.925	184	EL.-1.925	204	EL.-1.925	224	EL.-1.925																								
5	EL.-1.925	25	EL.-1.925	45	EL.-2.450	65	EL.-1.925	85	EL.-1.925	105	EL.-1.925	125	EL.-1.925	145	EL.-1.925	165	EL.-1.925	185	EL.-1.925	205	EL.-1.925	225	EL.-1.925																								
6	EL.-1.925	26	EL.-1.925	46	EL.-2.450	66	EL.-1.925	86	EL.-1.925	106	EL.-1.925	126	EL.-1.925	146	EL.-1.925	166	EL.-1.925	186	EL.-1.925	206	EL.-1.925	226	EL.-1.925																								
7	EL.-1.925	27	EL.-1.925	47	EL.-2.450	67	EL.-1.925	87	EL.-1.925	107	EL.-1.925	127	EL.-1.925	147	EL.-1.925	167	EL.-1.925	187	EL.-1.925	207	EL.-1.925	227	EL.-1.925																								
8	EL.-1.925	28	EL.-1.925	48	EL.-2.450	68	EL.-1.925	88	EL.-1.925	108	EL.-1.925	128	EL.-1.925	148	EL.-1.925	168	EL.-1.925	188	EL.-1.925	208	EL.-1.925																										
9	EL.-1.925	29	EL.-1.925	49	EL.-2.450	69	EL.-1.925	89	EL.-1.925	109	EL.-1.925	129	EL.-1.925	149	EL.-1.925	169	EL.-1.925	189	EL.-1.925	209	EL.-1.925																										
10	EL.-1.925	30	EL.-1.925	50	EL.-2.450	70	EL.-1.925	90	EL.-1.925	110	EL.-1.925	130	EL.-1.925	150	EL.-1.925	170	EL.-1.925	190	EL.-1.925	210	EL.-1.925																										
11	EL.-1.925	31	EL.-1.925	51	EL.-2.450	71	EL.-1.925	91	EL.-1.925	111	EL.-1.925	131	EL.-1.925	151	EL.-1.925	171	EL.-1.925	191	EL.-1.925	211	EL.-1.925																										
12	EL.-1.925	32	EL.-1.925	52	EL.-2.450	72	EL.-1.925	92	EL.-1.925	112	EL.-1.925	132	EL.-1.925	152	EL.-1.925	172	EL.-1.925	192	EL.-1.925	212	EL.-1.925																										
13	EL.-1.925	33	EL.-1.925	53	EL.-2.450	73	EL.-1.925	93	EL.-1.925	113	EL.-1.925	133	EL.-1.925	153	EL.-1.925	173	EL.-1.925	193	EL.-1.925	213	EL.-1.925																										
14	EL.-1.925	34	EL.-1.925	54	EL.-1.925	74	EL.-1.925	94	EL.-1.925	114	EL.-1.925	134	EL.-1.925	154	EL.-1.925	174	EL.-1.925	194	EL.-1.925	214	EL.-1.925																										
15	EL.-1.925	35	EL.-1.925	55	EL.-1.925	75	EL.-1.925	95	EL.-1.925	115	EL.-1.925	135	EL.-1.925	155	EL.-1.925	175	EL.-1.925	195	EL.-1.925	215	EL.-1.925																										
16	EL.-1.925	36	EL.-1.925	56	EL.-1.925	76	EL.-1.925	96	EL.-1.925	116	EL.-1.925	136	EL.-1.925	156	EL.-1.925	176	EL.-1.925	196	EL.-1.925	216	EL.-1.925																										
17	EL.-1.925	37	EL.-1.925	57	EL.-1.925	77	EL.-1.925	97	EL.-1.925	117	EL.-1.925	137	EL.-1.925	157	EL.-1.925	177	EL.-1.925	197	EL.-1.925	217	EL.-1.925																										
18	EL.-1.925	38	EL.-1.925	58	EL.-1.925	78	EL.-1.925	98	EL.-1.925	118	EL.-1.925	138	EL.-1.925	158	EL.-1.925	178	EL.-1.925	198	EL.-1.925	218	EL.-1.925																										
19	EL.-1.925	39	EL.-1.925	59	EL.-1.925	79	EL.-1.925	99	EL.-1.925	119	EL.-1.925	139	EL.-1.925	159	EL.-1.925	179	EL.-1.925	199	EL.-1.925	219	EL.-1.925																										
20	EL.-1.925	40	EL.-1.925	60	EL.-1.925	80	EL.-1.925	100	EL.-1.925	120	EL.-1.925	140	EL.-1.925	160	EL.-1.925	180	EL.-1.925	200	EL.-1.925																												



แปลนฤกษ์

25/1013 Srimangkalam Rd.
Suwep Mueang Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ I อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แมริ่ม อำเภอแมริ่ม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมพร ว.ศ.ชก.3000

วรวิทย์ รัตนศรี ว.ศ.ชก.17474

เกียรติยศ รัตนนิภา ว.ศ.ชก.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวรรณ ส.ชก.79

ENGINEERS:

ศพวฑู โสภณ ส.ชก.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล ส.ชก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศกชัช คงจันทร์ ส.ชก.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ชก.4172

TITLE:

แปลนฐานราก

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

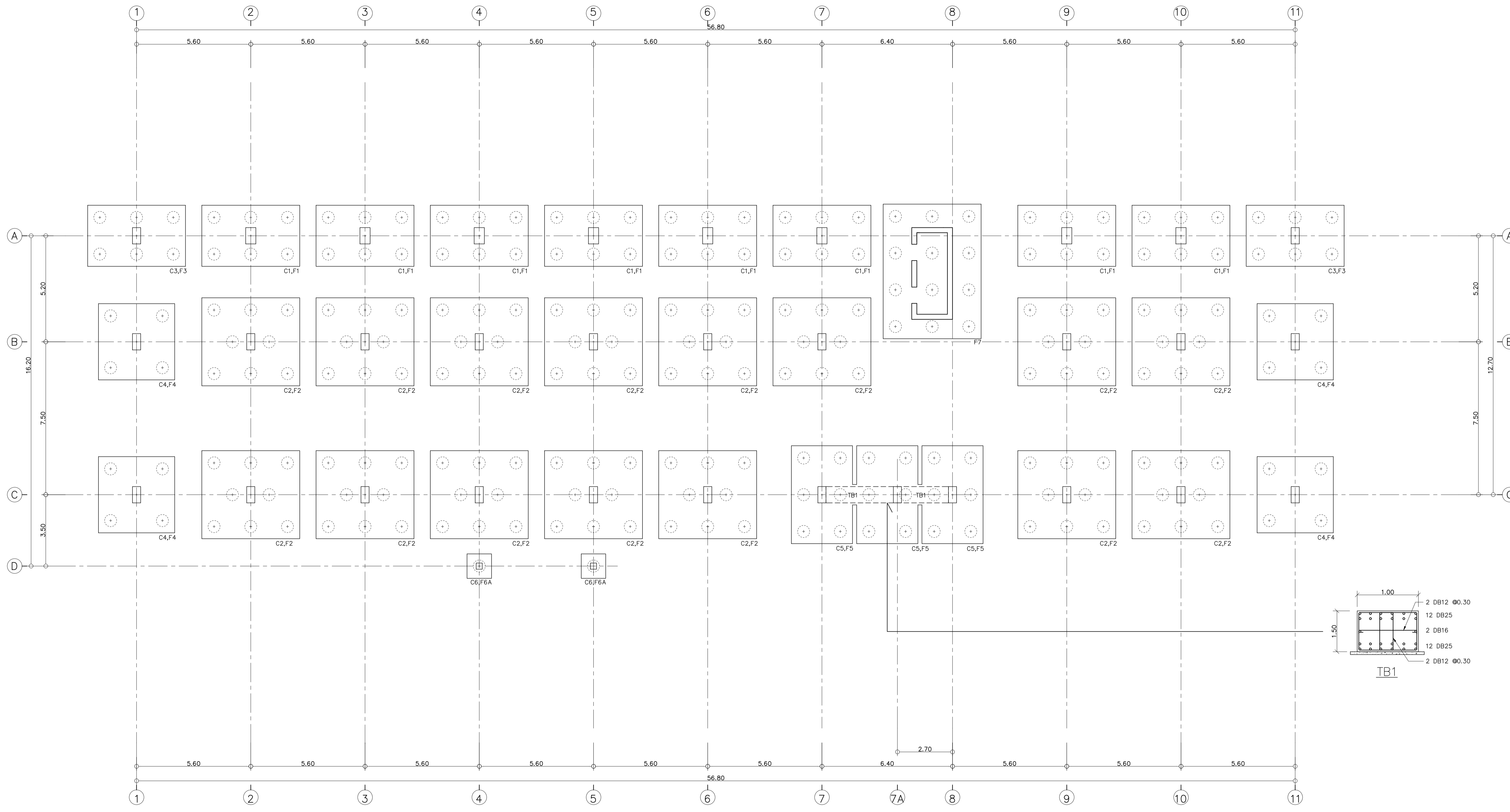
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

S-15	SHEETS NO:	15
	TOTAL SHEET:	28



แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1 : 100



แผนกตรี

25 so13 Srinakharajitr Rd.
Sulhep Mueang Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แมริเมอ อ่าเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมพร ว.ศ.ชด.3000

วรวิทย์ รัตนศรี ว.ศ.ชด.17474

เกียรติกร กันนิทา ว.ศ.ชด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวิมล ว.ศ.ชด.79

ENGINEERS:

ศพวุฒ โชนแสน สทศ.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภู 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวน สทศ.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศกชัช คงอินทร์ สทศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สทศ.4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

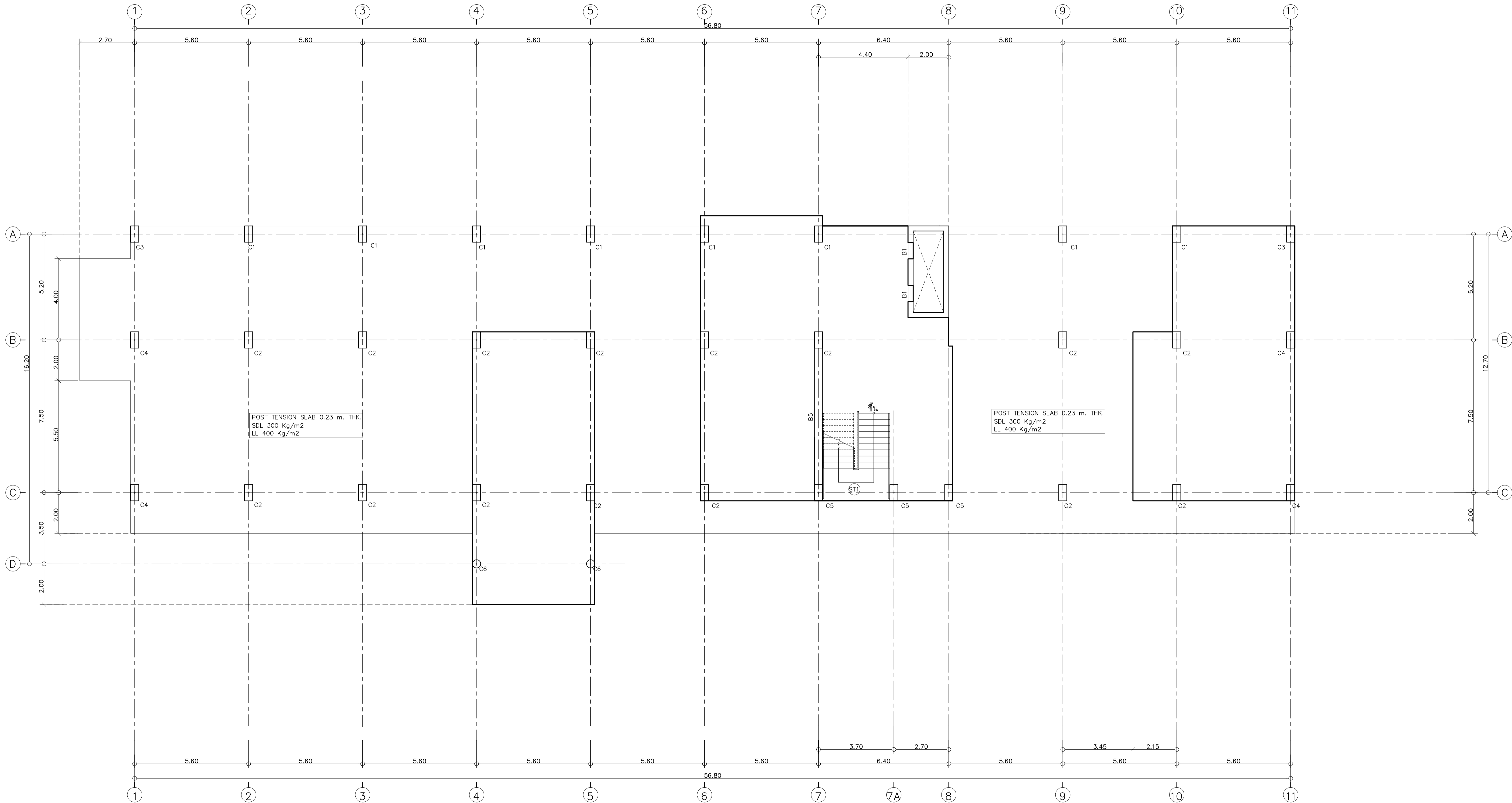
อาคาร D

SHEETS NO:

16

TOTAL SHEET:

28



แปลน โครงสร้างพื้นชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนสถาปัตย์

25 ไร่ 13 สิมมาคมจำเริญ Rd.
Su-ngat Muang Chiangmai
Tel: 053 894816
Fax: 053 894898

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ I อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชวนชัย สุธรรมชว. ส.ศก. 3000
วณิชย์ รัตนชัย ภ.ศก. 17474
เกรียงไกร กันนิกภ. ส.ศก. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวรรณ ส.ภ.ศ. 79

ENGINEERS:

ศพรานู ไชยเสน สย. 8674
ศักดิ์ชัย ทองพันธุ์ ภ.ช. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล ส.ศก. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร์ ชินะใจ ส.ศก. 4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 2

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

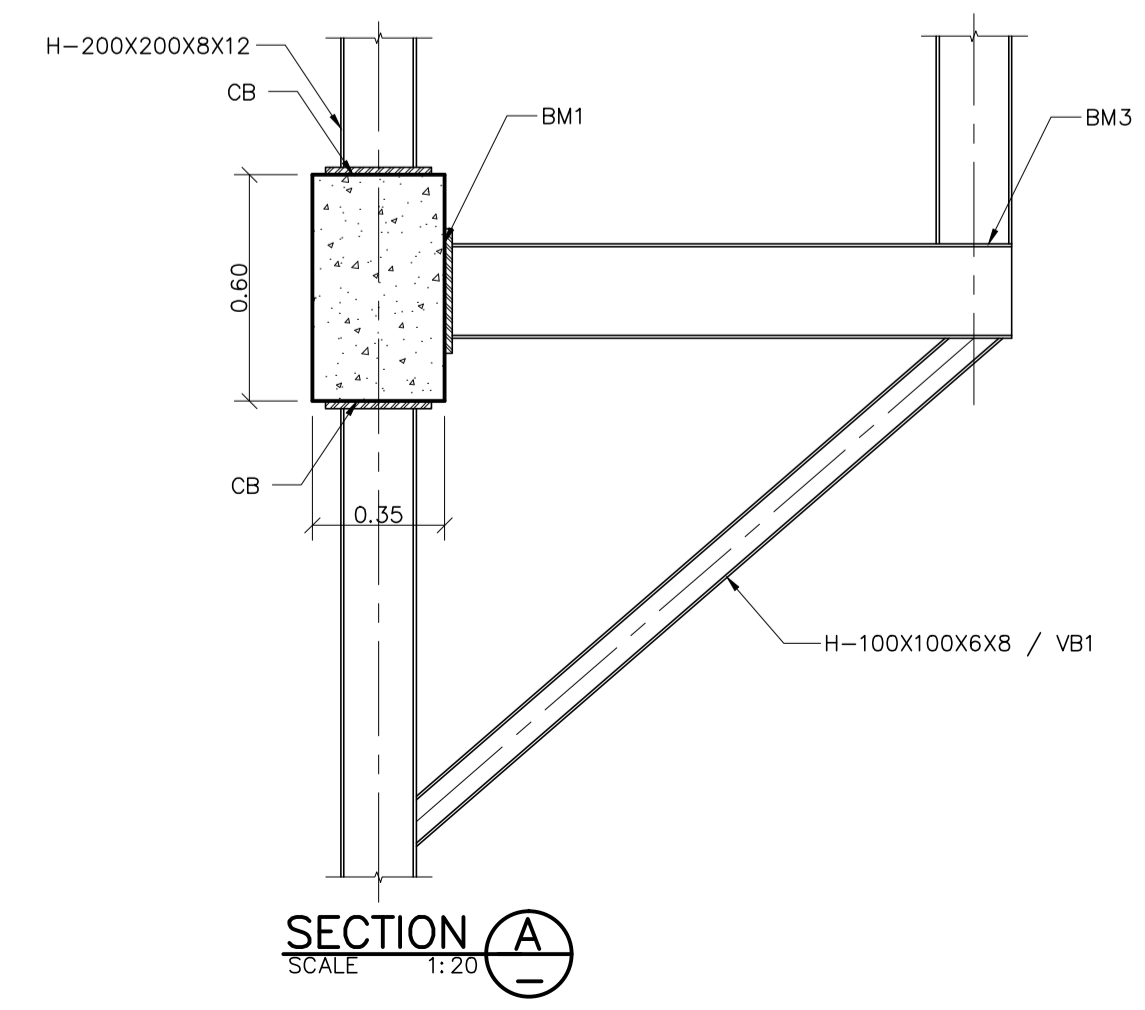
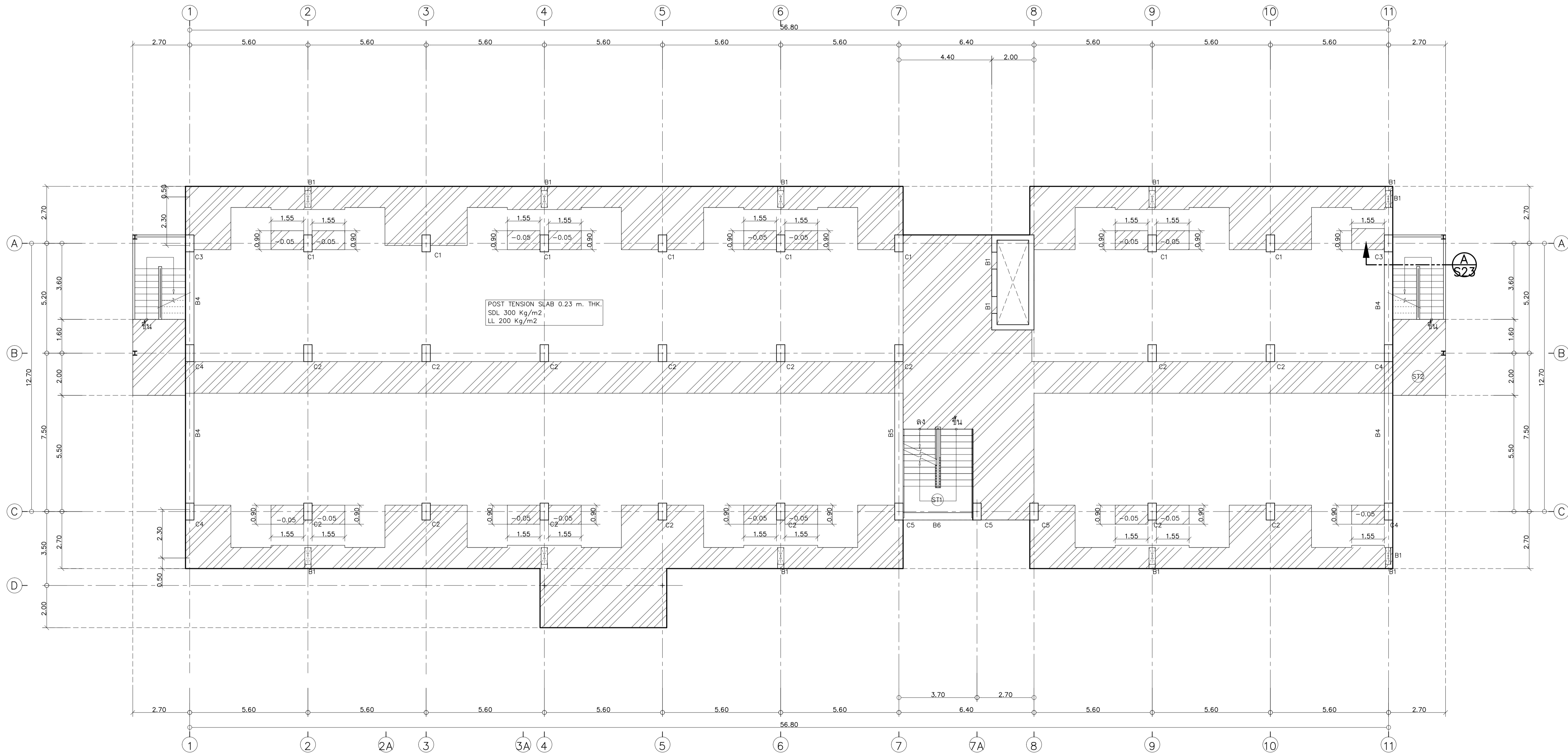
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

S-17	SHEETS NO: 17
	TOTAL SHEET: 28



แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนภูมิ

25 soi13 Sirimangkalajam Rd.
Suheap Muang Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894896

PROJECT:
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ I อาคาร C และ D

LOCATION:
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่
ARCHITECTS:

ขียนุชิต สุธรรมชาวี ส.ศบ.3000
วชิรัตน์ รัตนอักษร ส.ศบ.17474
เกรียงไกร กันนิกุล ส.ศบ.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:
จิรัชชัย เจ็ดศิริวิชิต ส.บ.ศ.79

ENGINEERS:
ศุภวรา ไซยแสน สบ.8674
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:
จำนงค์ ใจนวล สทศ.4537

SANITARY ENGINEERS:
ศุภชัย คณิศรินทร์ สส.276

MECHANICAL ENGINEERS:
สมจิตร อธิษะใจ สก.4172

TITLE:
แปลนโครงสร้างพื้นที่ 3-7

SCALE:
1 : 100

APPROVED BY:

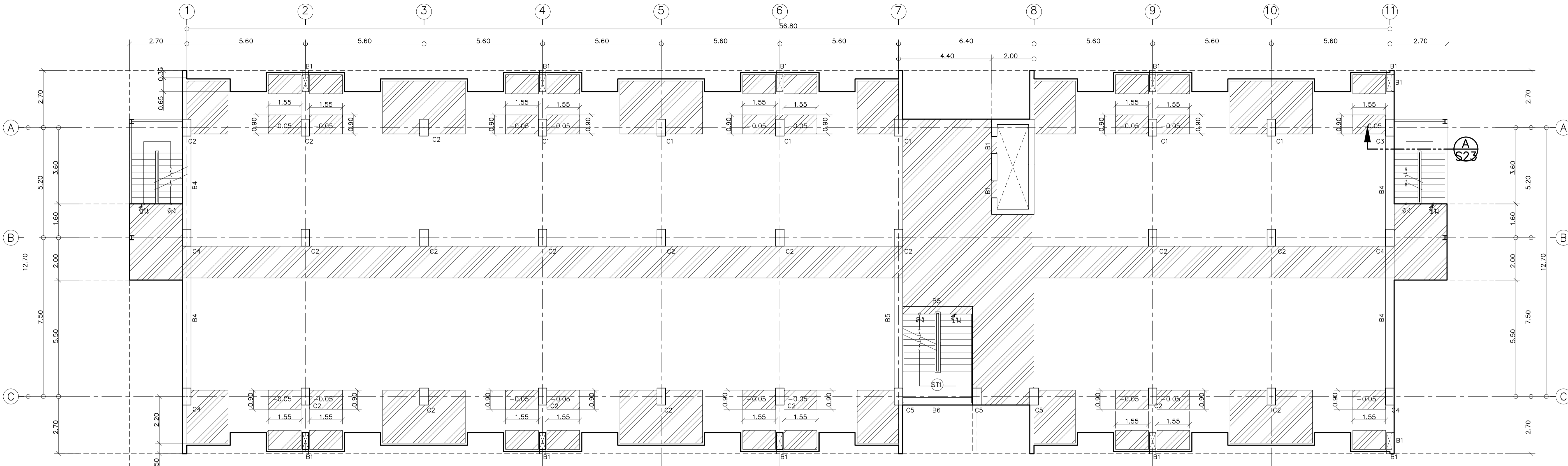
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :
อาคาร D

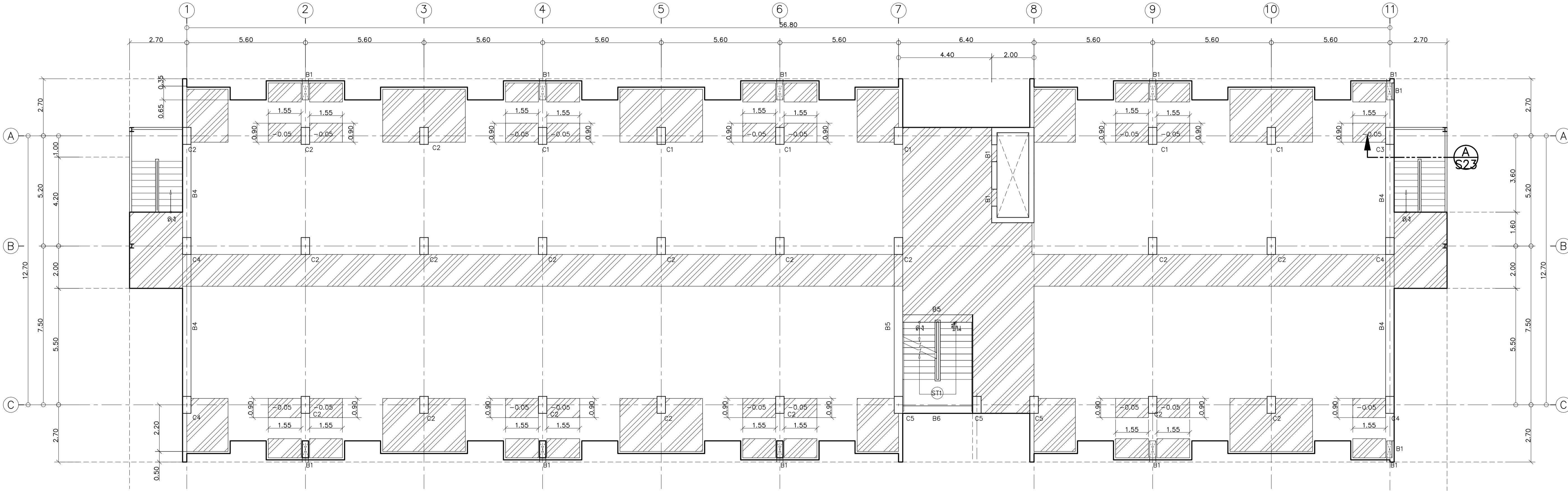
SHEETS NO:
18

S-18

TOTAL SHEET:
28



แปลนโครงสร้างพื้นที่ 3-6
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนโครงสร้างพื้นที่ 7
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แปลน

25 soi 13 Sirinakajraj Rd.
Suthap Muang Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894898

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขนิษฐา สุธรรมชาวน ส.ศ.ช. 3000

วชิรณัฐ วัฒนชัย ก.ศ.ช. 17474

เกรียงไกร กันถิระ ก.ศ.ช. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวรรณ ส.ศ.ช. 79

ENGINEERS:

ศุภพวง ไชยเมธ ส.ศ.ช. 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ก.ช. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยกุล ส.ศ.ช. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ.ช. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ ส.ศ.ช. 4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างชั้นหลังคา

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

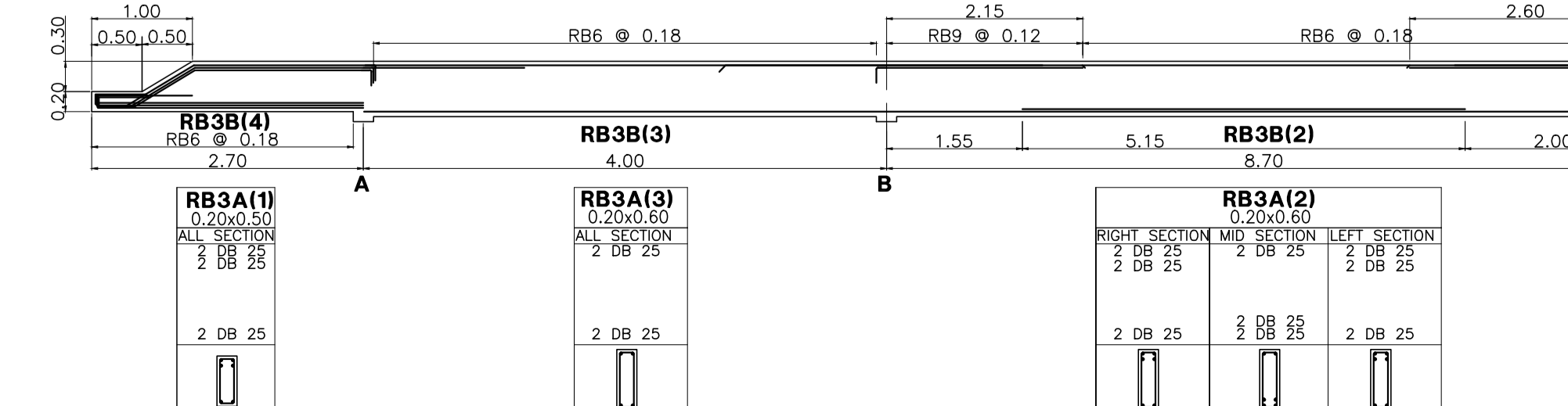
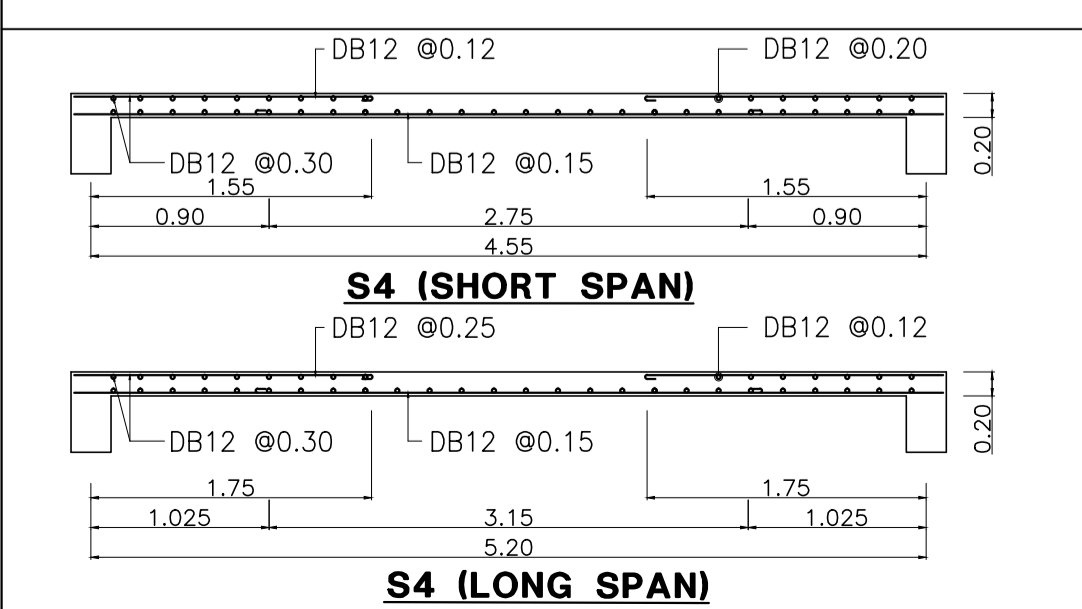
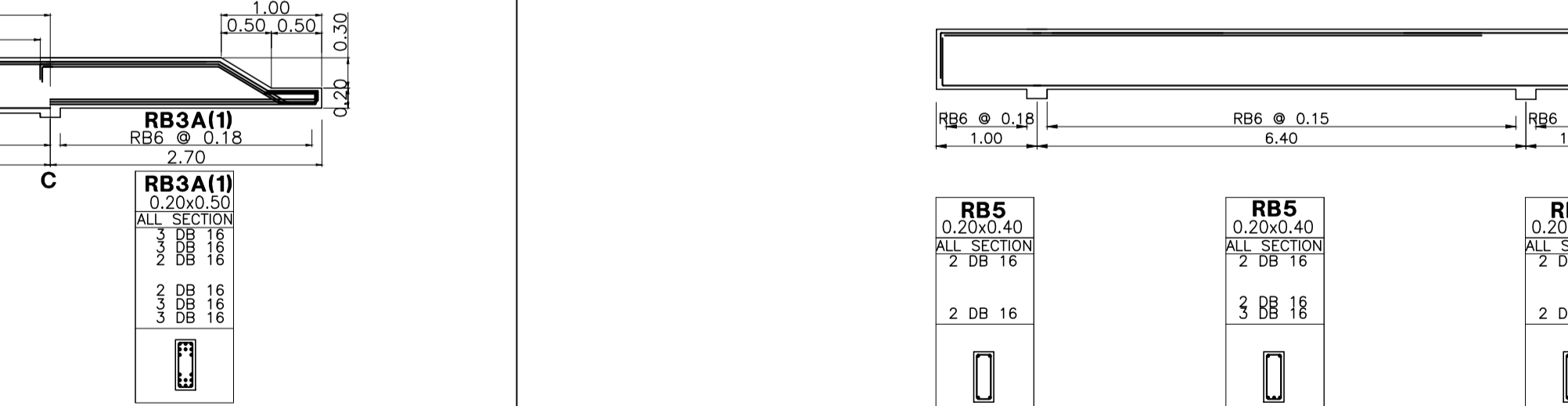
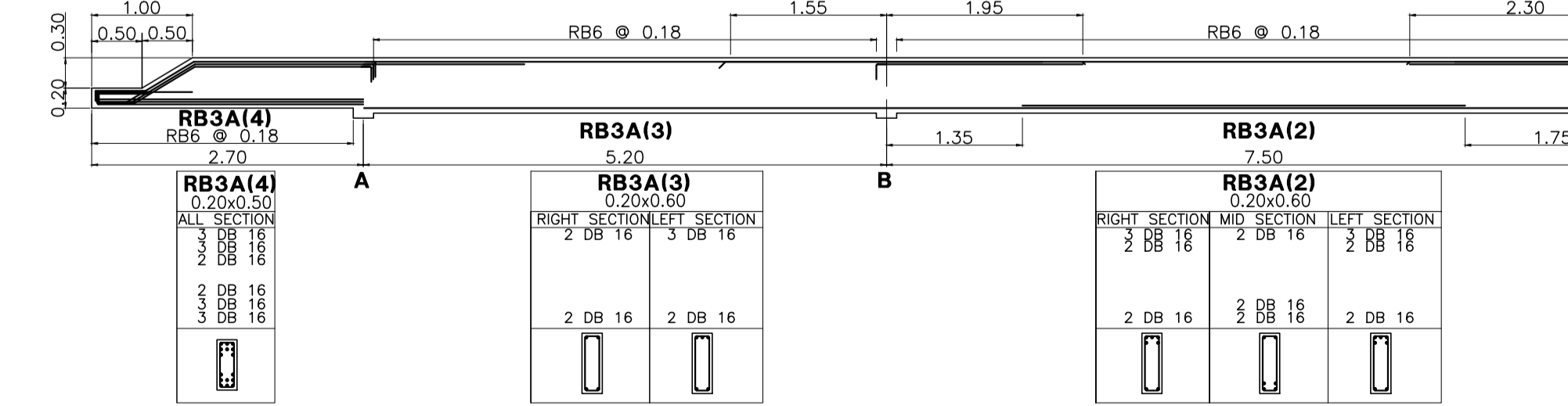
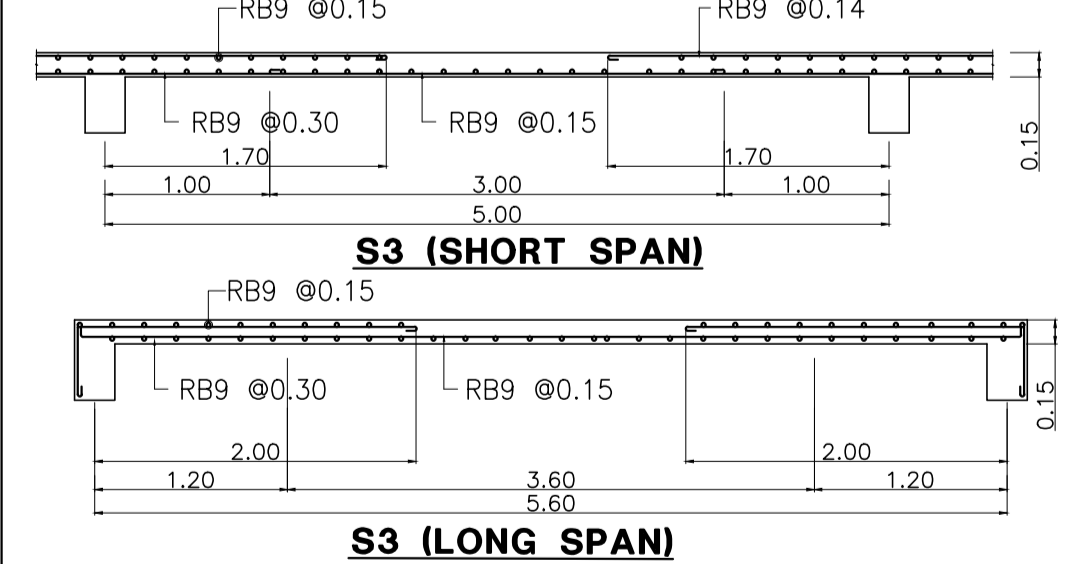
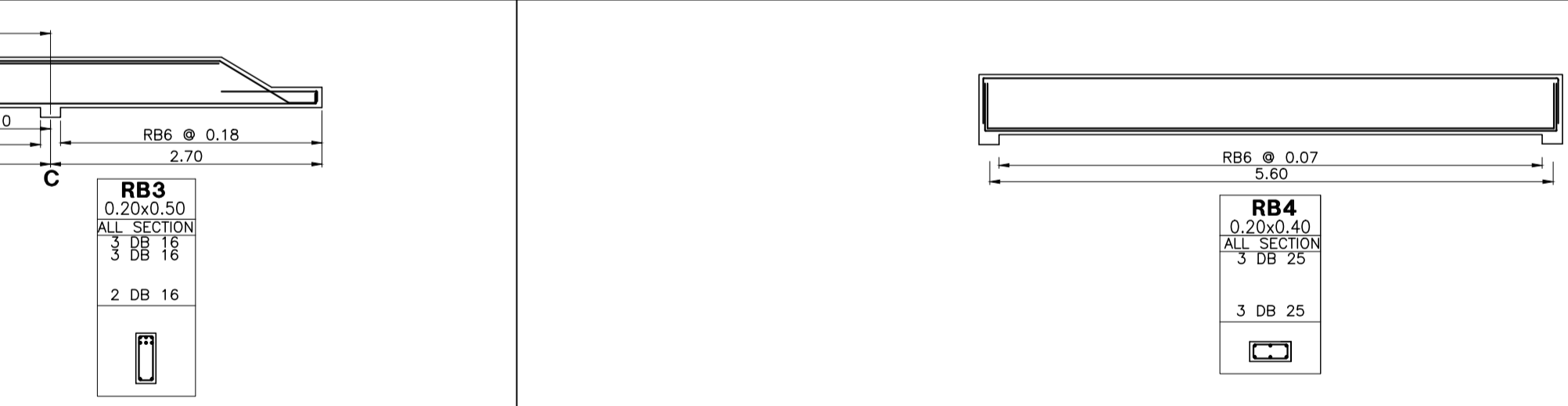
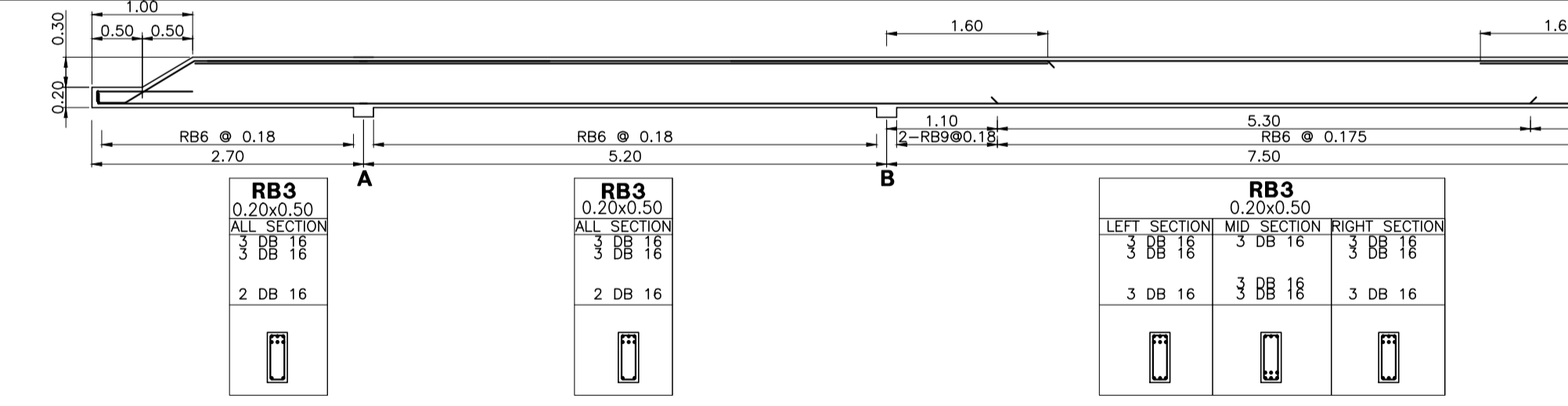
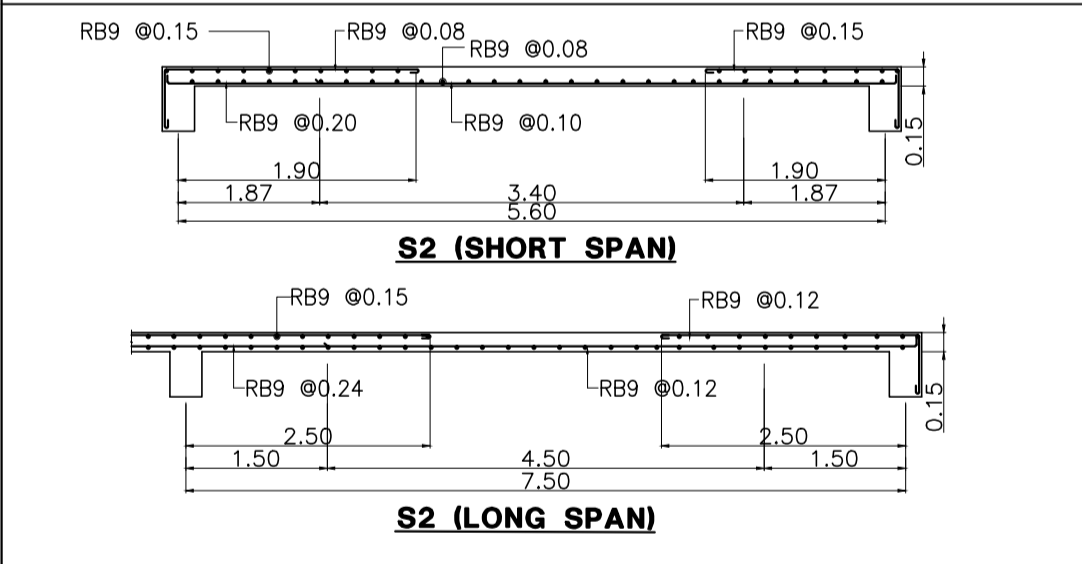
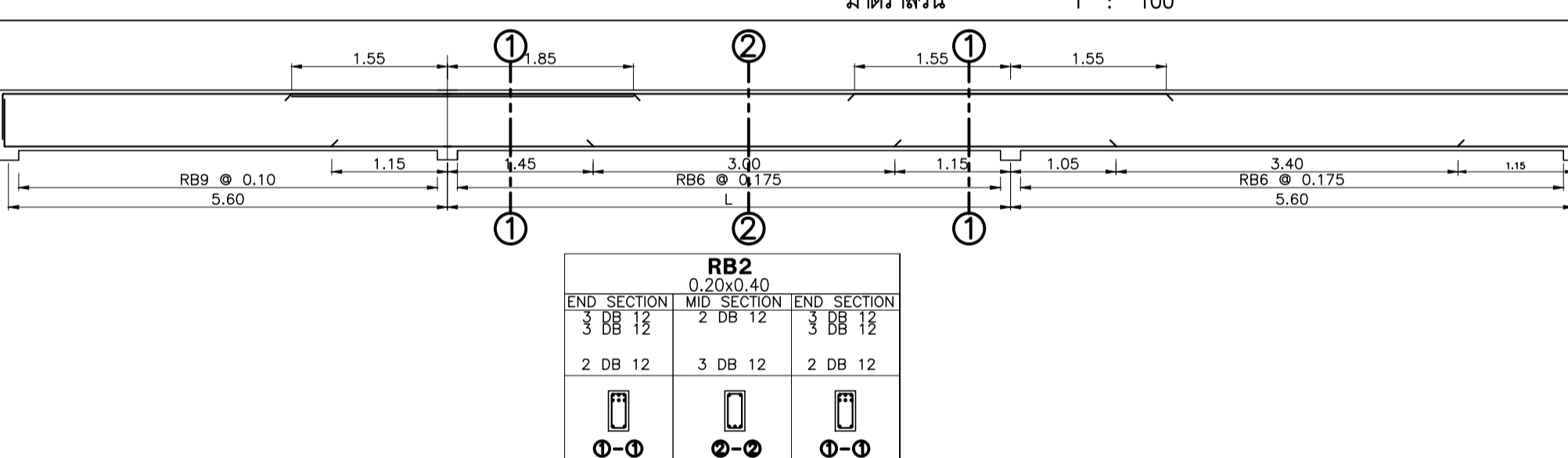
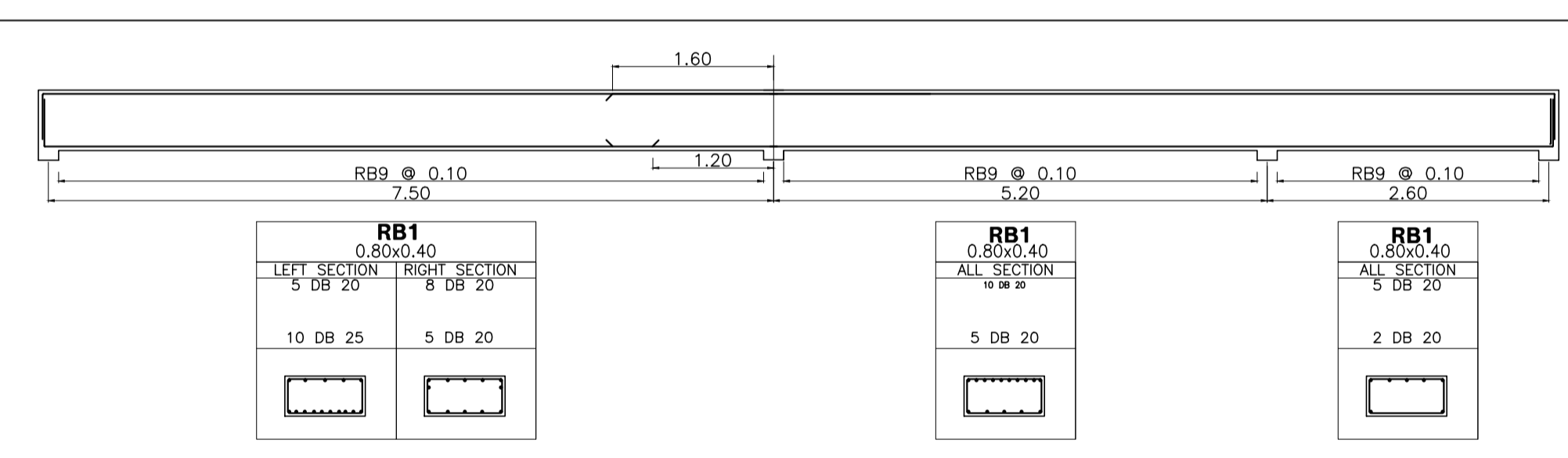
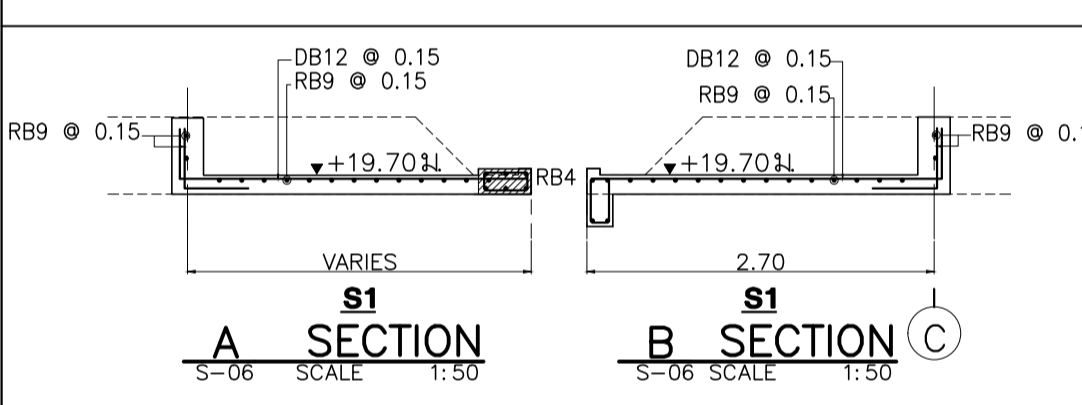
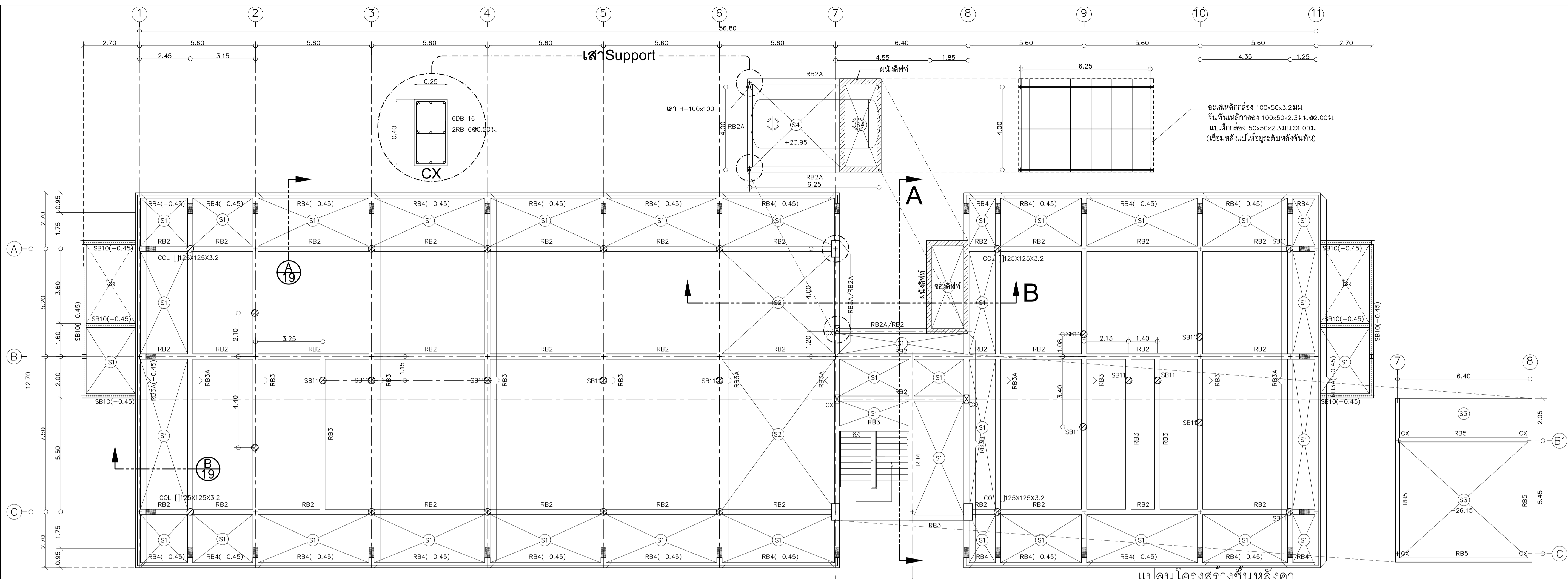
SHEETS NO:

19

S-19

TOTAL SHEET:

28





แปลนหน้า

25 so13 Srimangkalam Rd.
Sathup Mung Chiangmai
Tel: 053 894816
Fax: 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมชาวี ส.ศก.3000

วรวิทย์ วัฒนศิริ ส.ศก.17474

เกียรติยศ กันนิภา ส.ศก.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวิมล ส.ก.ช.79

ENGINEERS:

คณาภรณ์ ไชยเสน ส.ช.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ทย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล ส.ฟก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงจันทร์ ส.ส.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชื่นใจ ส.ก.4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

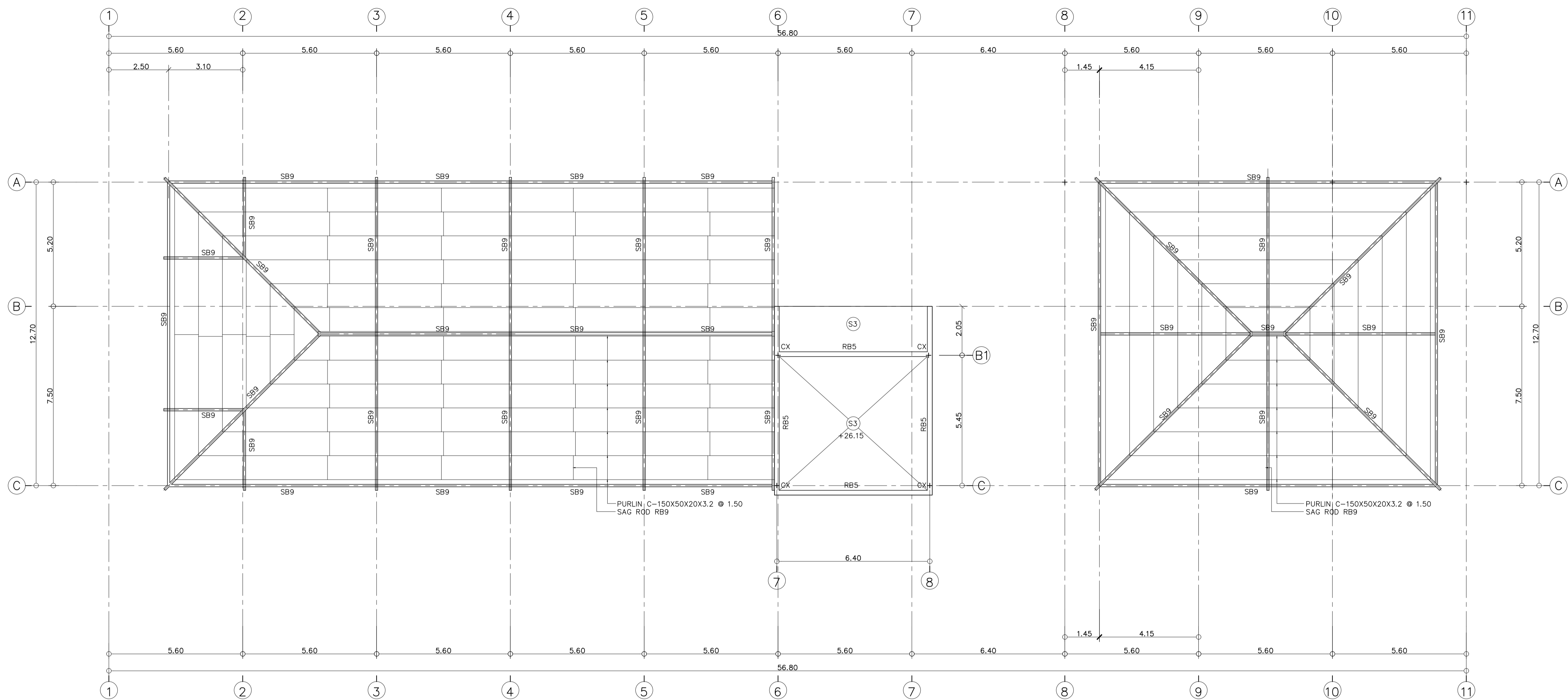
SHEETS NO:

20

TOTAL SHEET:

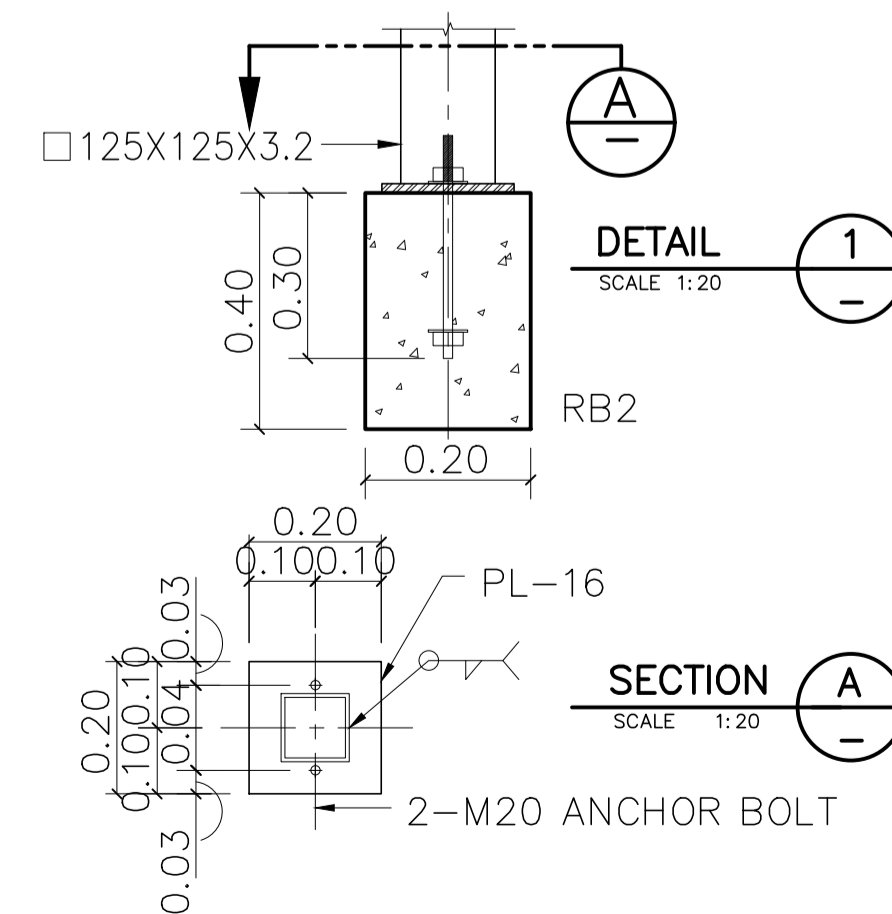
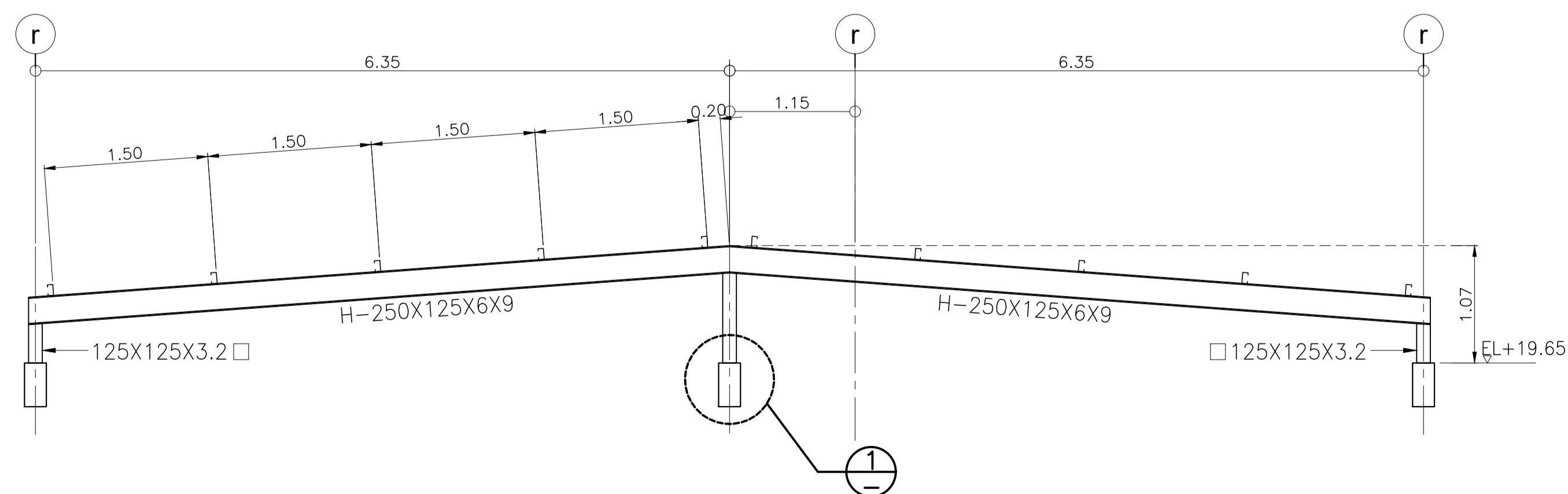
S-20

28



NOTE:
 SB9 = H-250X125X6X9
 SB10 = H-200X200X8X12
 SB11 = []-100X100X3.2

แปลนโครงสร้างหลังคา
 มาตรฐาน 1 : 100





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนที่ ๑

25 soi 13 Srimangkalam Rd.
Sathup Muang Chiangmai
Tel: 053 894816
Fax: 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย ชุวรรณชาตรี ส.ศก. 3000

วรวัฒน์ ยืนศรี น.ศ.ศด 17474

เกียรติยศ กันนิภา น.ศ.ศด 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวัฒน์ ส.น.ศ. 79

ENGINEERS:

ศรทวิช ไชยแสน ส.ศ. 8674

ศักดิ์สิทธิ์ ทองพันธ์ ภา.ศ. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวน ส.พ.ก. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ก. 4172

TITLE:

ขยายฐานราก

SCALE:

1 : 50

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

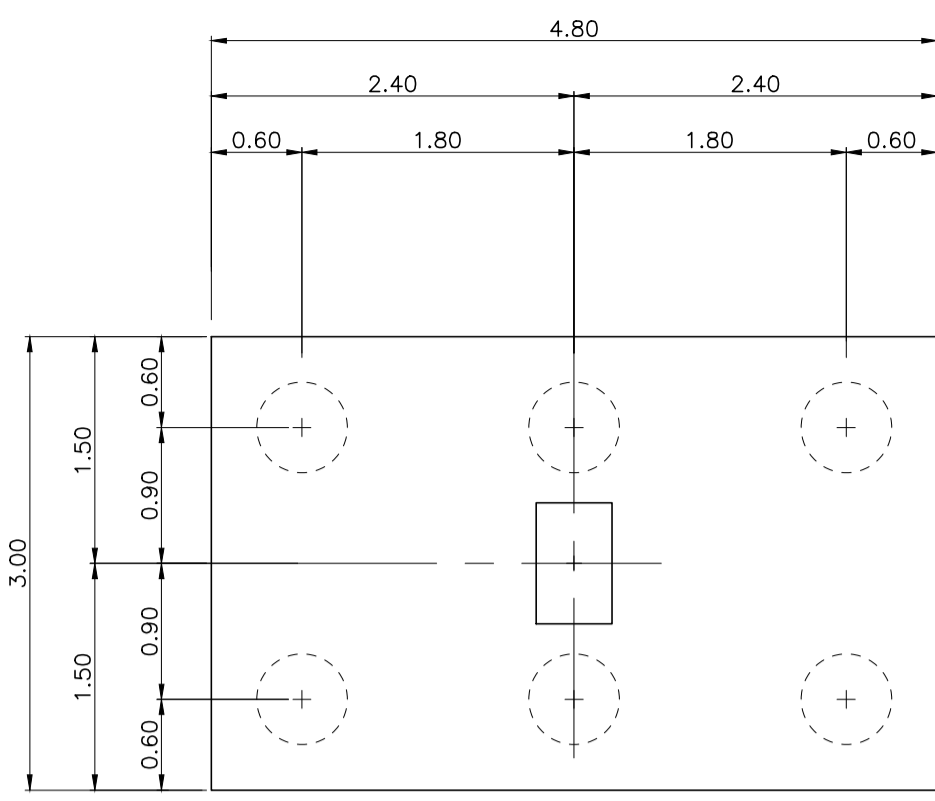
อาคาร D

SHEETS NO:

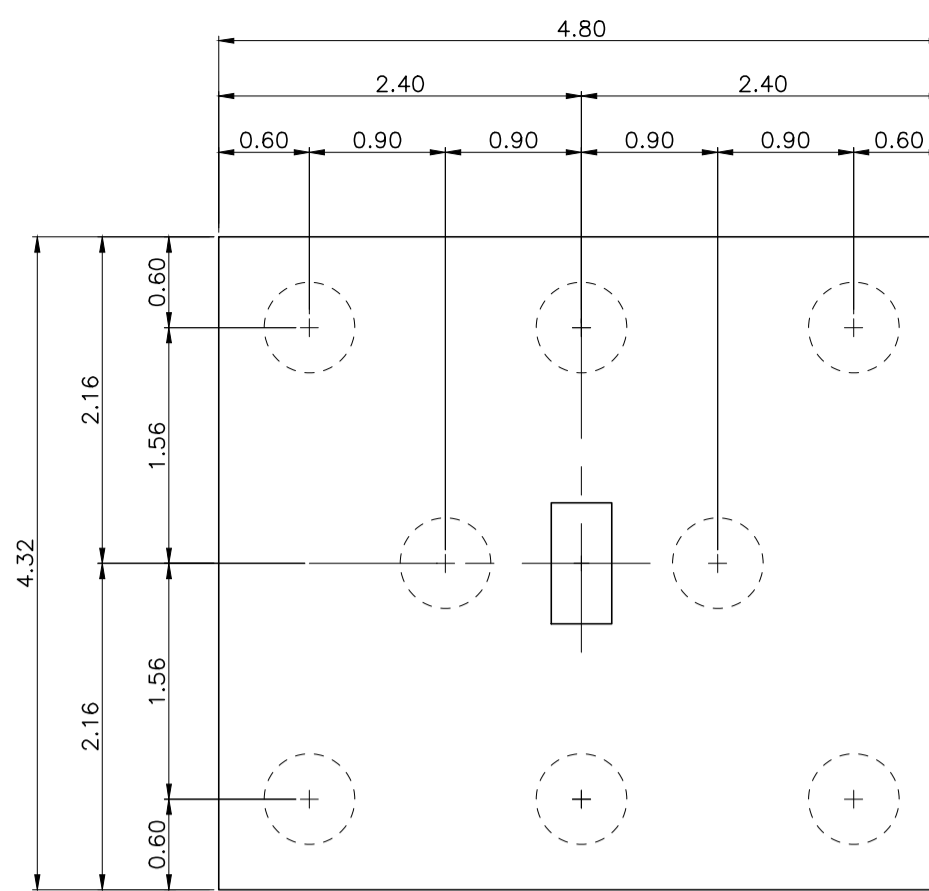
21

TOTAL SHEET:

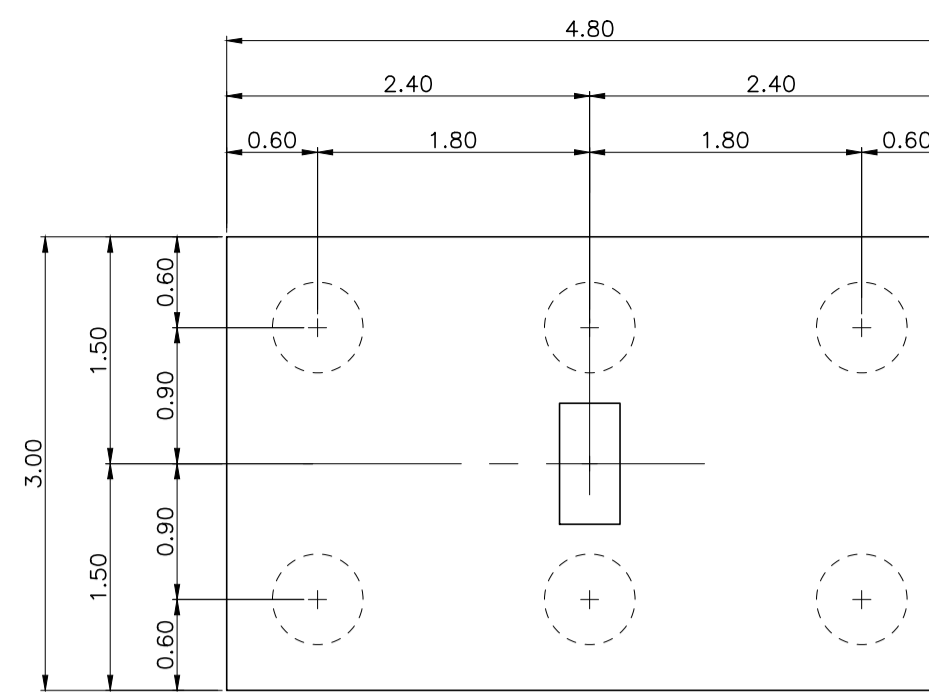
28



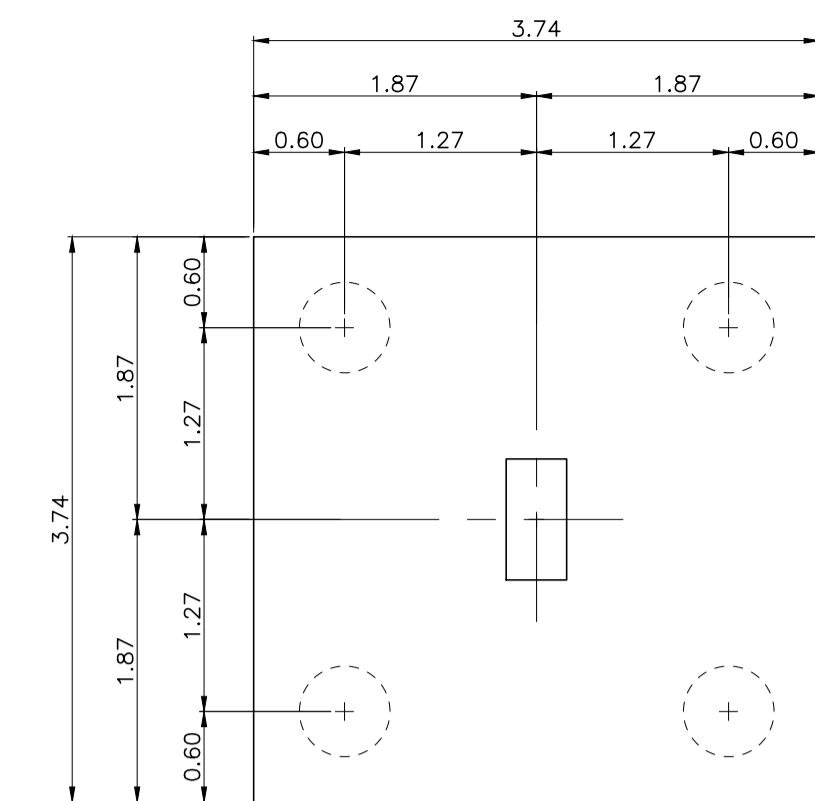
PLAN F1
SCALE 1:50



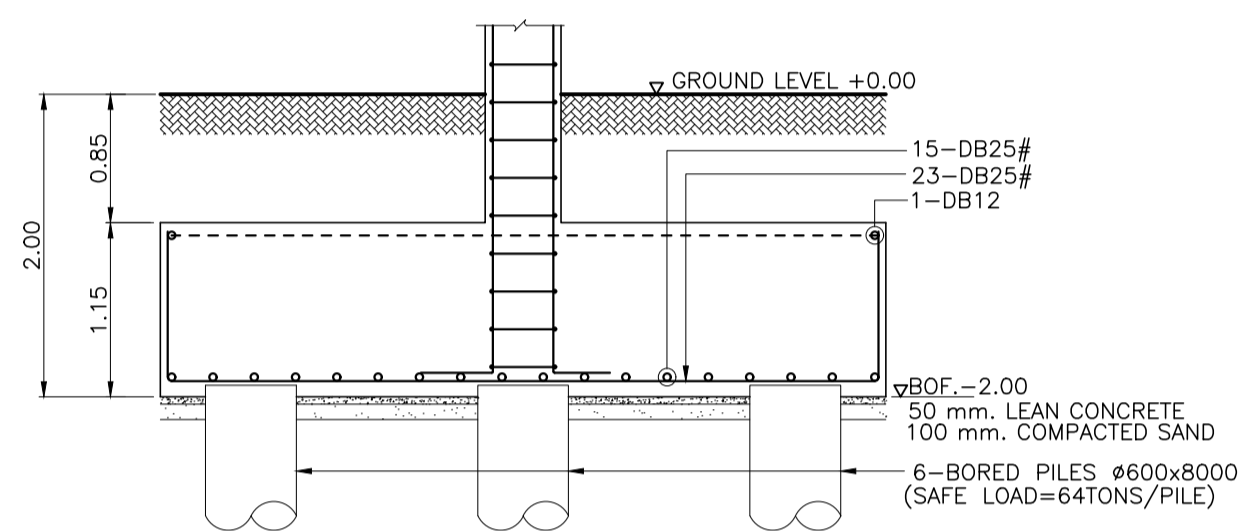
PLAN F2
SCALE 1:50



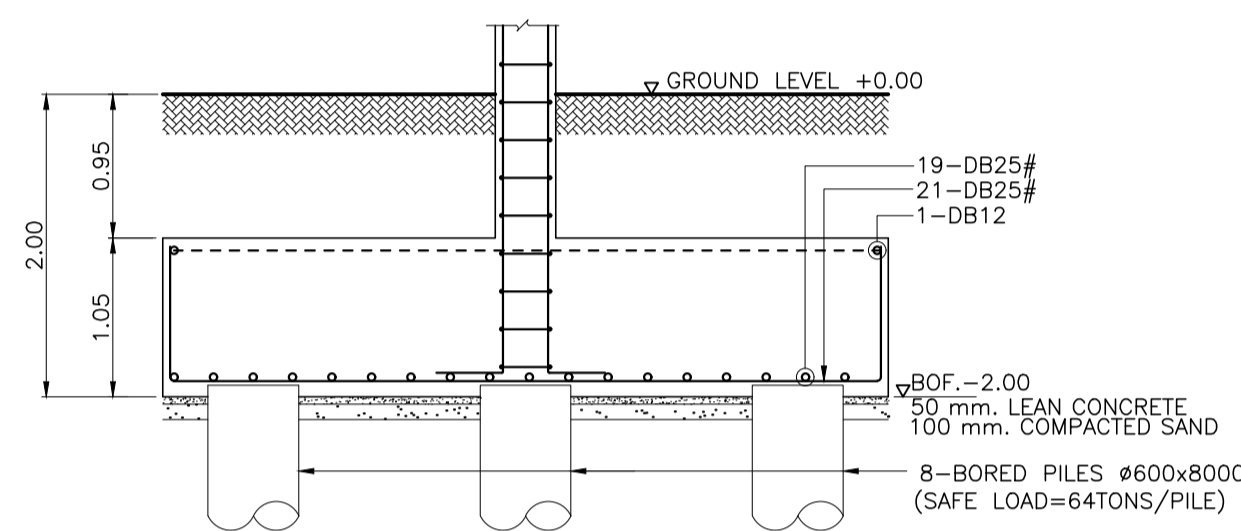
PLAN F3
SCALE 1:50



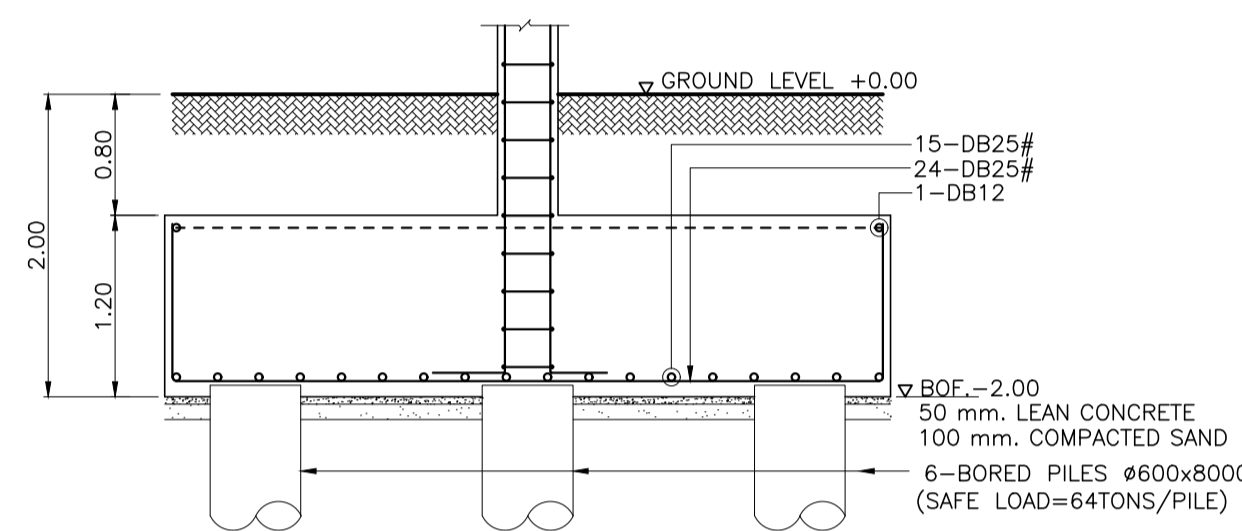
PLAN F4
SCALE 1:50



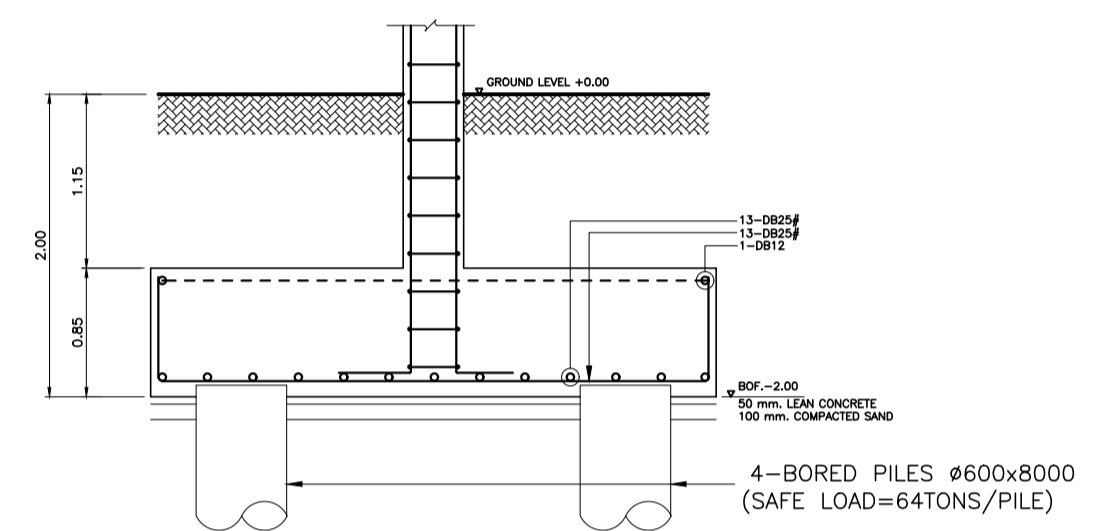
SECTION F1
SCALE 1:50



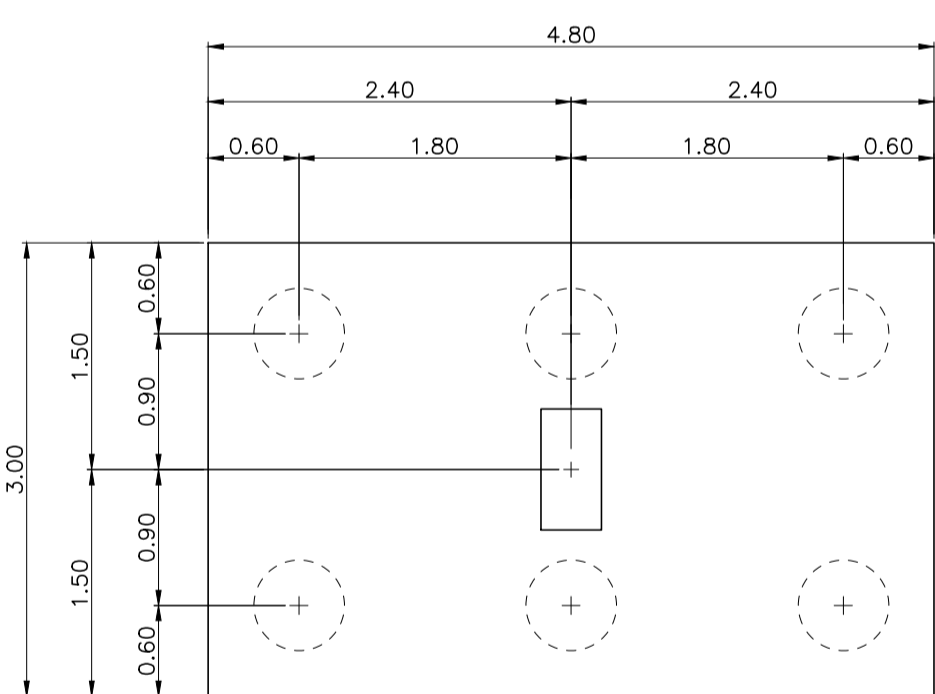
SECTION F2
SCALE 1:50



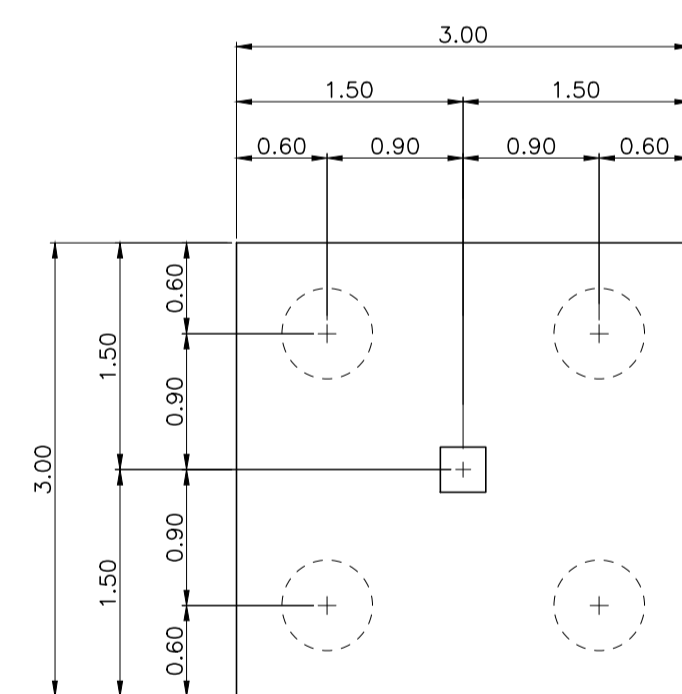
SECTION F3
SCALE 1:50



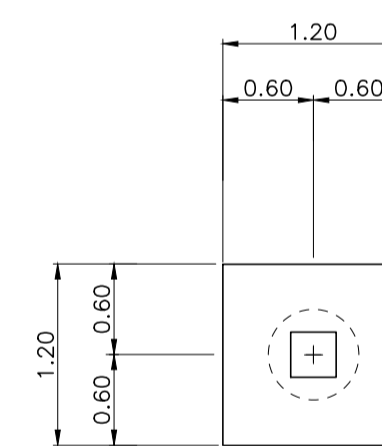
SECTION F4
SCALE 1:50



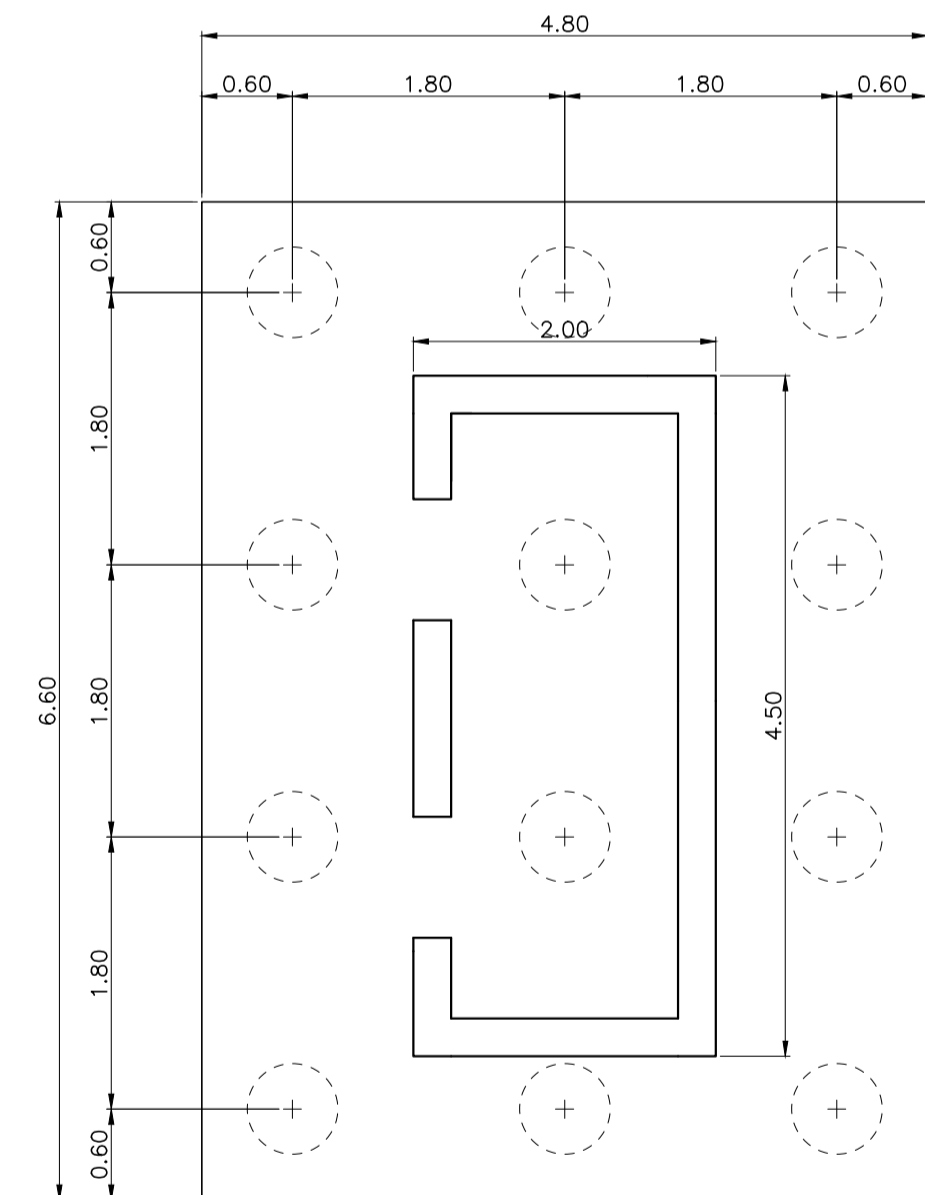
PLAN F5
SCALE 1:50



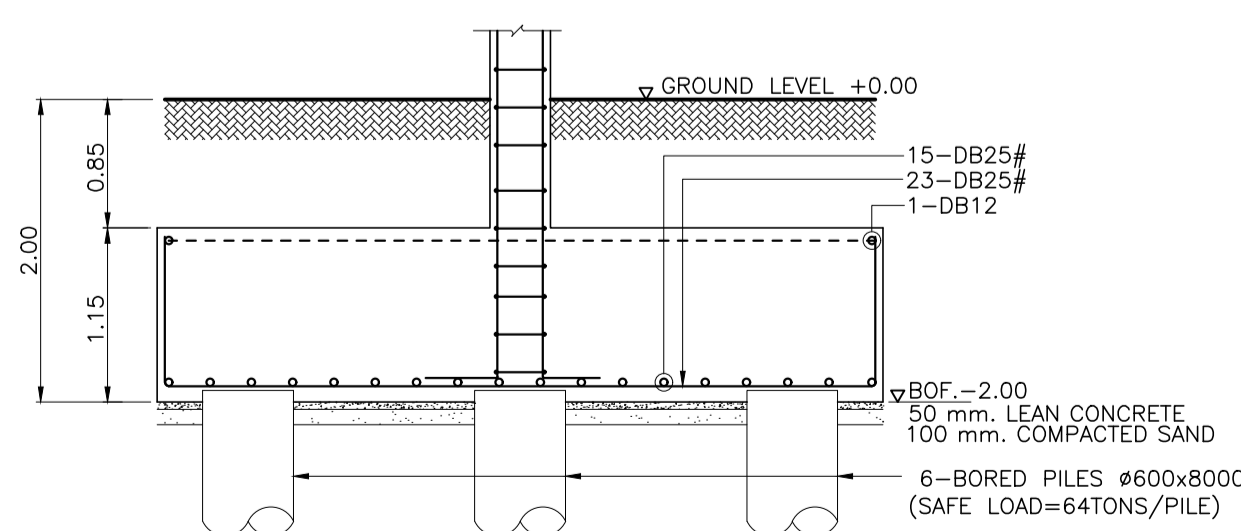
PLAN F6
SCALE 1:50



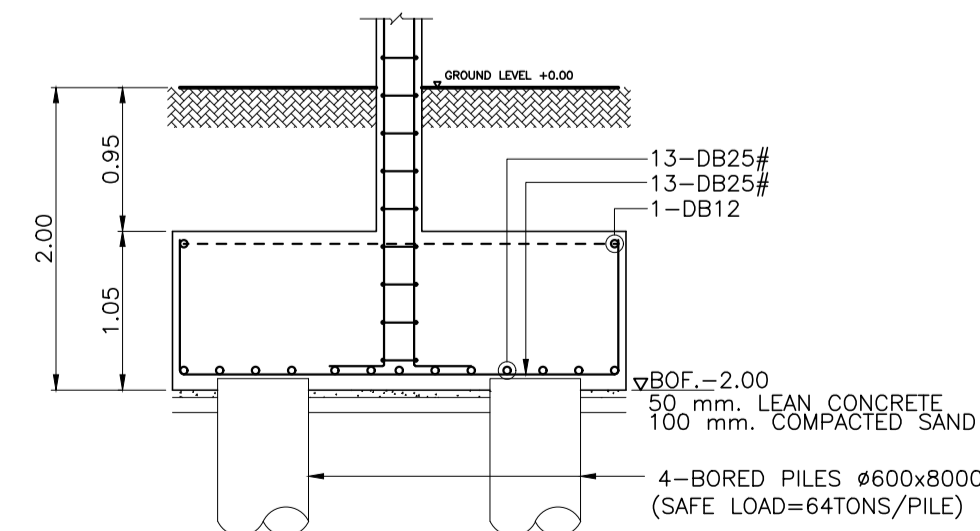
PLAN F6A
SCALE 1:50



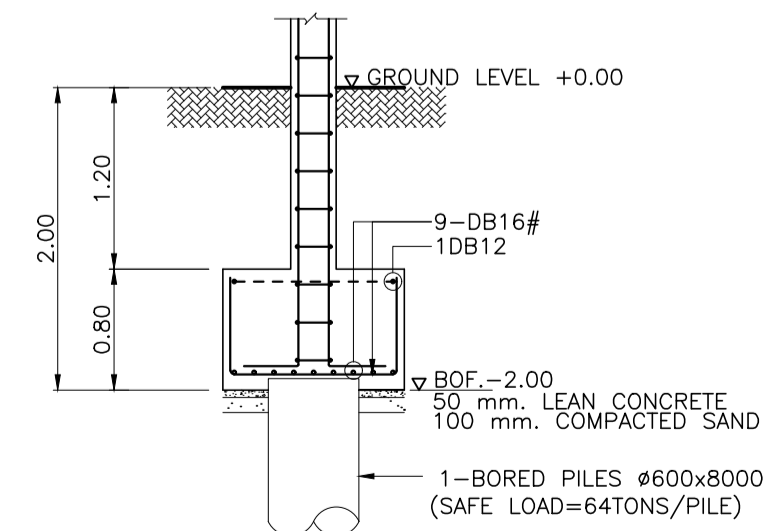
PLAN F7
SCALE 1:50



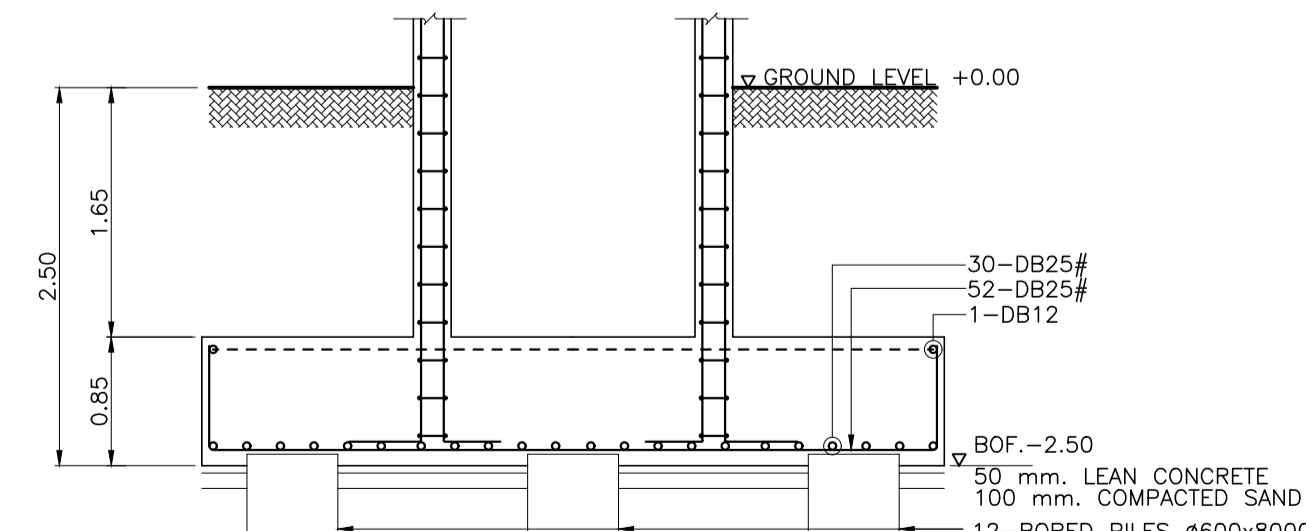
SECTION F5
SCALE 1:50



SECTION F6
SCALE 1:50



SECTION F6A
SCALE 1:50



SECTION F7
SCALE 1:50



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

เปลื้องฤทธิ์

25 soi 13 Srinakharajin Rd.
Suthop Muang chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894898

PROJECT:
อาคารอพยพนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:
ศูนย์แม่ริ้ม อำเภอแม่ริ้ม
จังหวัดเชียงราย

ARCHITECTS:
บริษัท สุวรรณวิภา ๕๗๓.๓๐๐๐
บริษัท รันตพันธ์ ภา.๗๑.17474
บริษัท โกรท จำกัด ภา.๗๑.18332

ENGINEERS:
ศ.ดร.ชัช ไชยเดช ๘๒๗4
ภ.ดร.ชัช ทองพันธ์ ภา.๗๑.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:
ชำนาญ ไชยเดช ๕๗๓.๕๓๓๗

Mechanical Engineers:
สมชัย อินทรธำรง ๓๗๓.๒๗๖

MECHANICAL ENGINEERS:
สมชัย อินทรธำรง ๓๗๓.๒๗๖

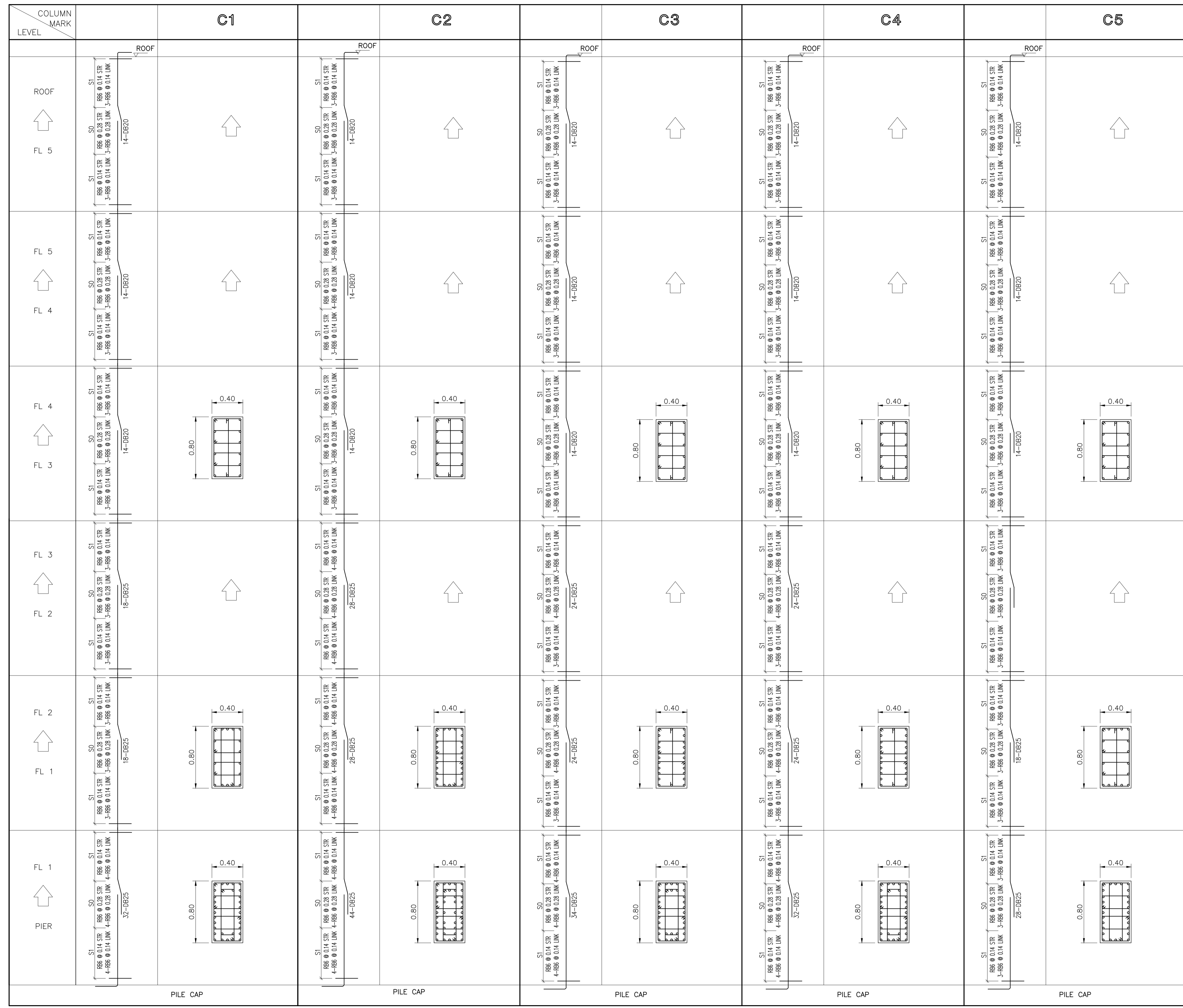
TITLE:
ขยาย เสา ค.ส.อ.

SCALE:
1 : 20

APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :
อาคาร D

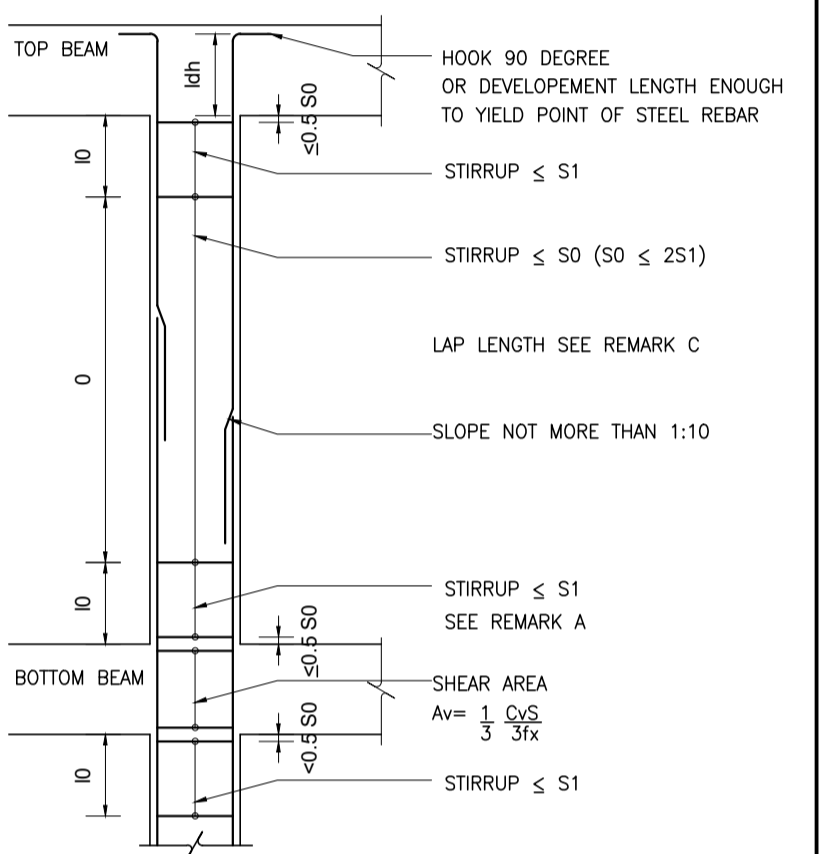


COLUMN NOTES:

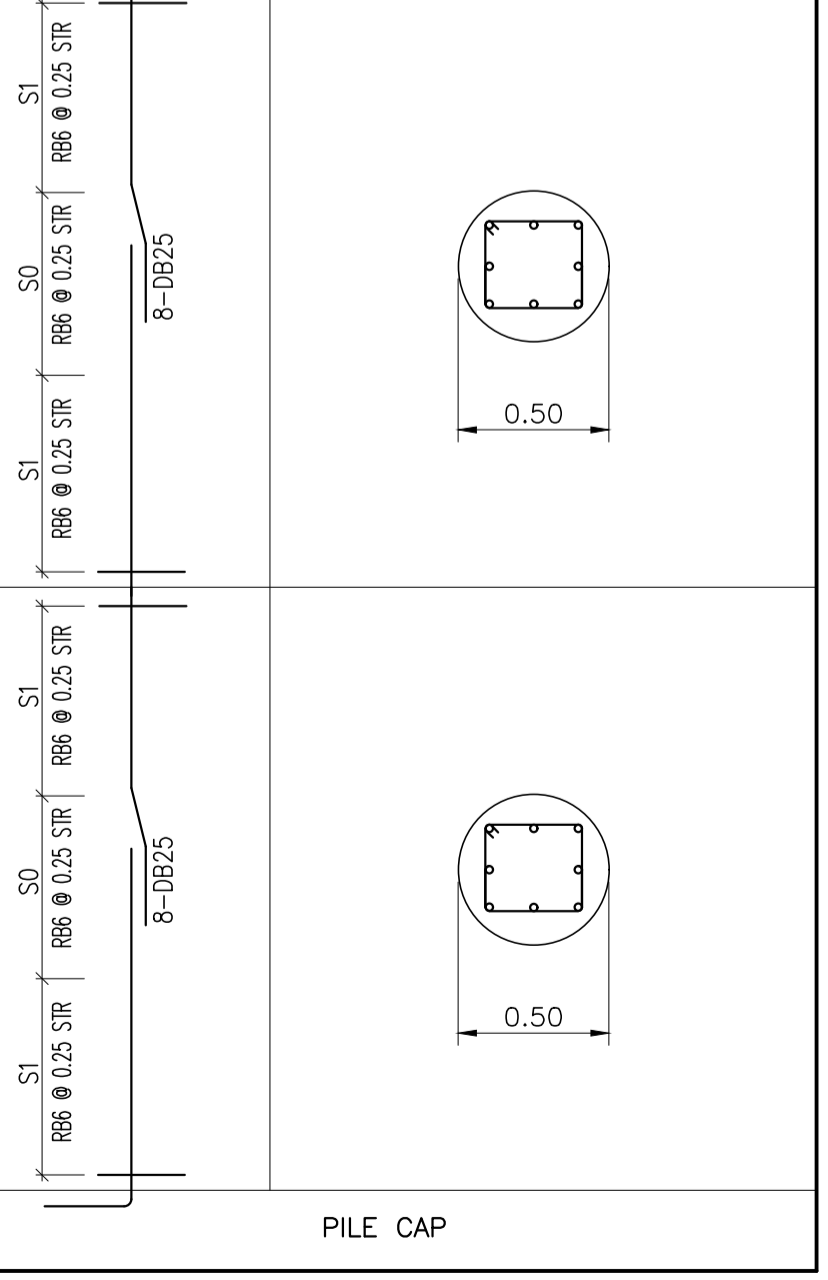
- THIS DRAWING TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL DRAWING AND M&E DRAWING
- FOR GENERAL NOTES AND STANDARD DETAILS ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS OTHERWISE STATED.
- ALL LEVELS ARE IN METRES REFER TO THE PRINCIPLE DATUM TO BE VERIFIED ON SITE
- ALL SETTING OUT DIMENSIONS TO BE VERIFIED FROM ARCHITECTURAL DRAWING.
- CONCRETE CYLINDER STRENGTH TO BE 320 Ksc. AT 28 DAYS
- CONDUITS, BOXES OR OTHER INSERTS MAY NOT BE PLACED IN COLUMN UNLESS OTHERWISE APPROVED BY STRUCTURAL ENGINEER.
- FOR COLUMN SPLICE LAP LENGTH TO BE LTs, UNLESS OTHERWISE NOTED.

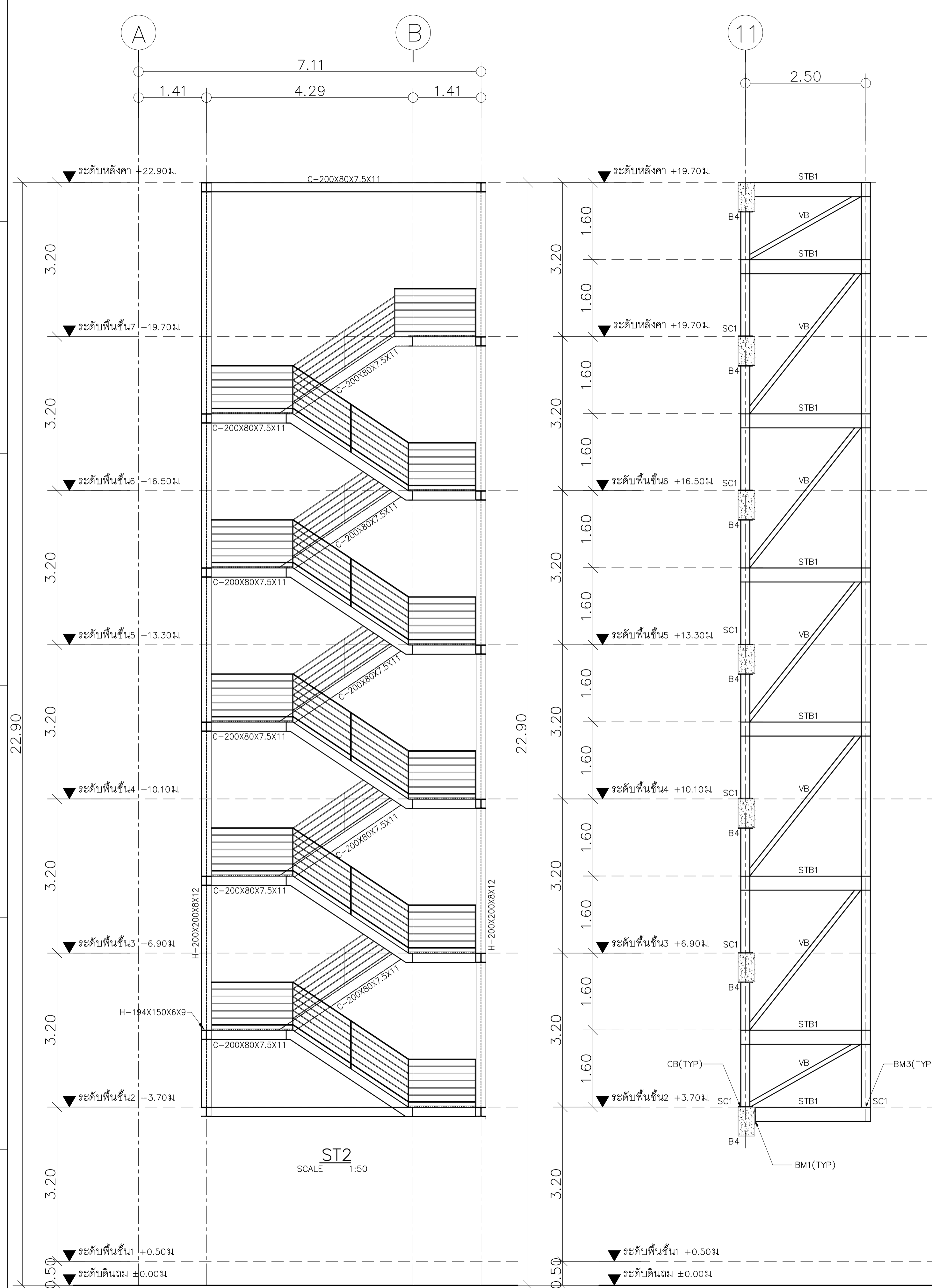
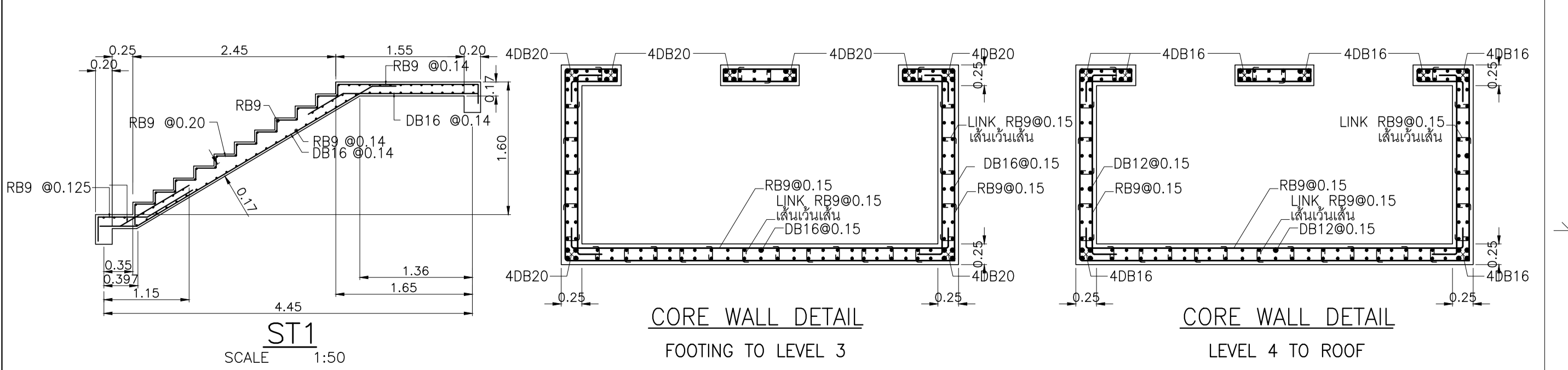
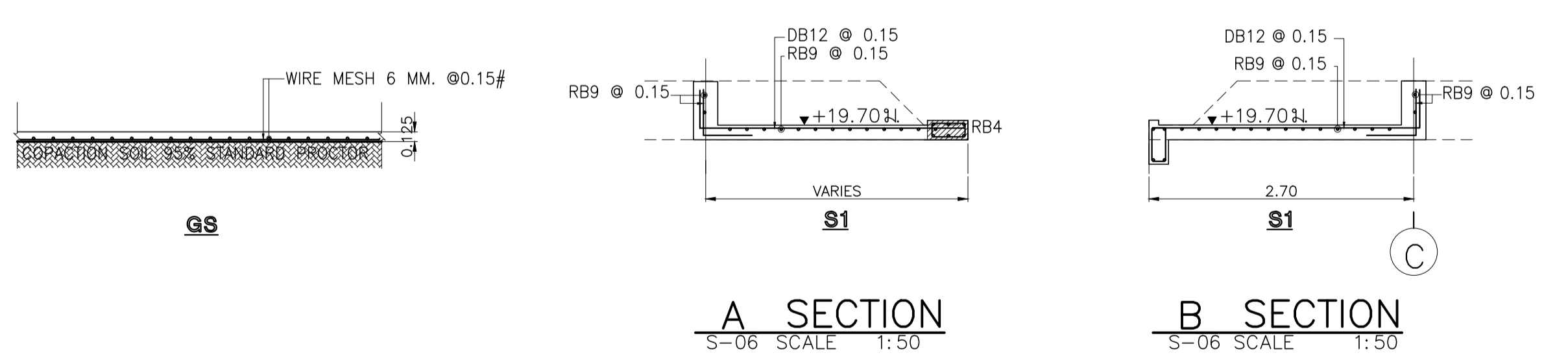
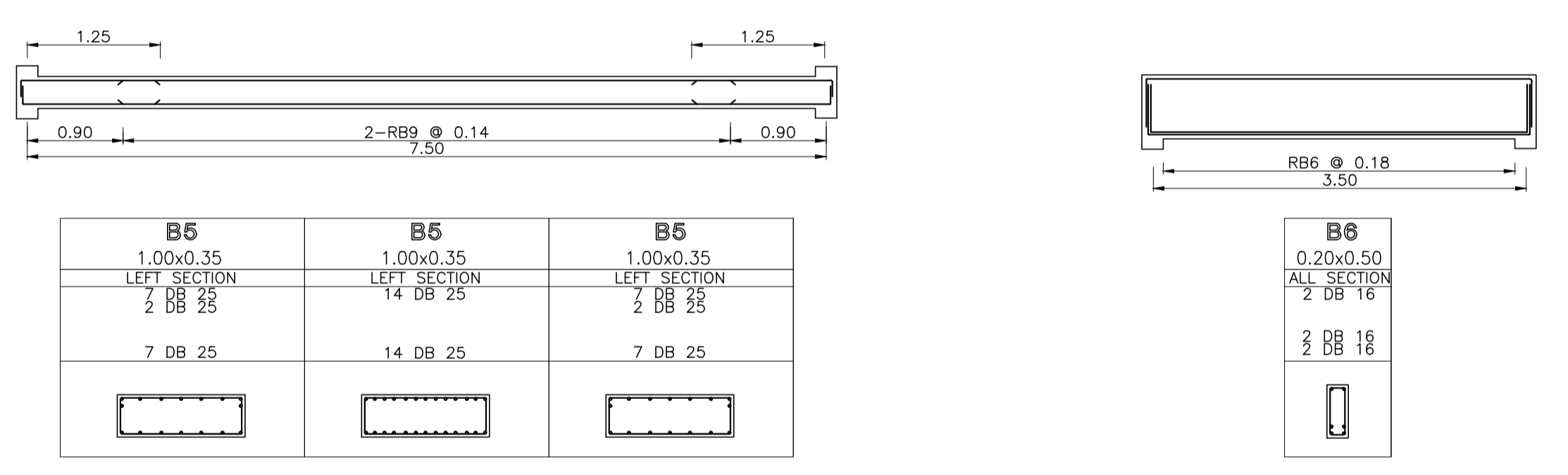
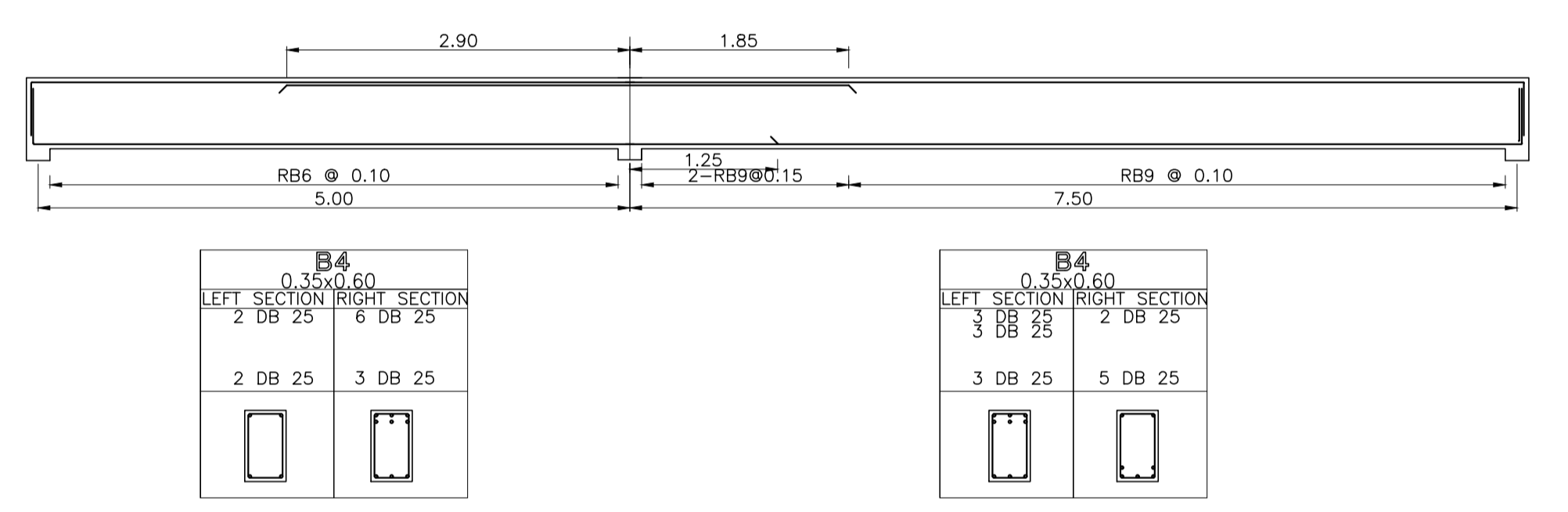
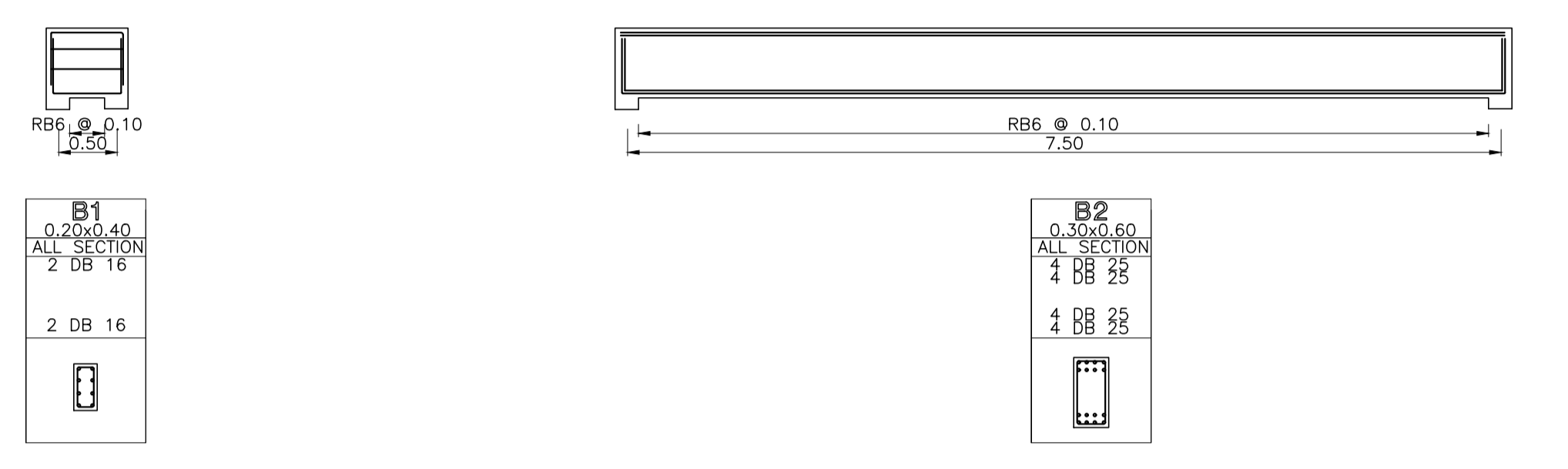
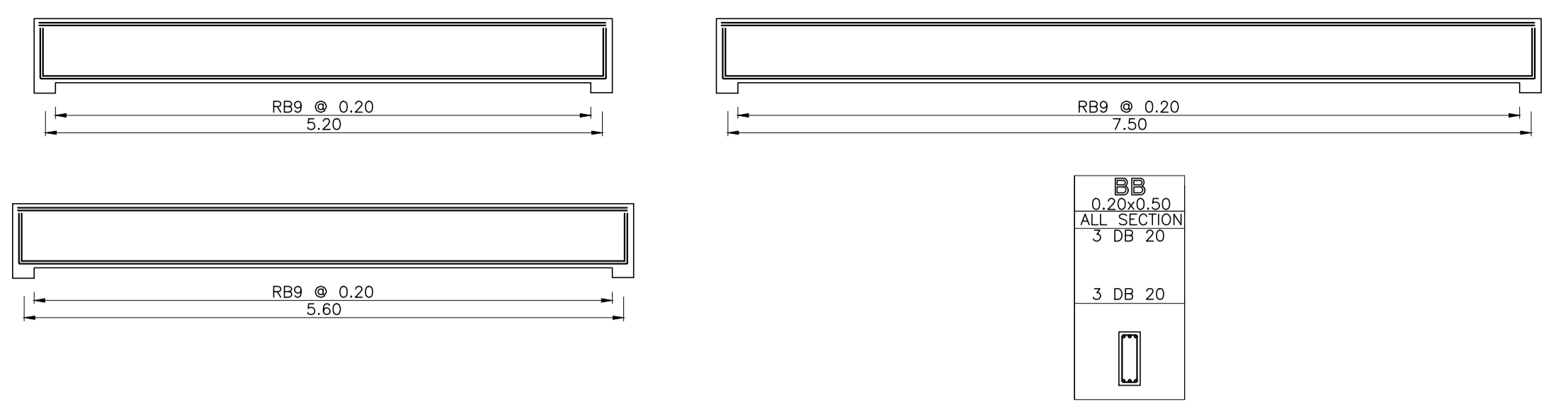
BAR SIZE Lcs (m)	SPLICE LENGTH
10	0.300
12	0.360
16	0.480
20	0.600
25	0.750
28	0.840
32	0.960

BAR SIZE Lts (m)	SPLICE LENGTH
10	0.400
12	0.450
16	0.600
20	0.750
25	1.150
28	1.250
32	1.400



- REMARK
- S1=SPACING IN PLASTIC ZONE SHALL NOT BE MORE THAN
 - 8 TIME OF MAIN STEEL DIAMETER
 - 24 TIME OF STIRRUP DIAMETER
 - C2/2
 - 300 METRES
 - ID SHALL BE NOT MORE THAN
 - h/6
 - C1
 - 500 METRES
 - STEEL REBAR SHALL BE SPLICED AT MIDDLE OF COLUMN ZONE
 - A_s/A_g RATIO SHALL BE HIGHER THAN 1% AND NOT MORE THAN 6%





- NOTE :
- SC1 = H-200x200x8x12
 - STB1 = H-300x150x6.5x9
 - STB2 = C-200x80x7.5x11
 - VB = H-100x100x6x8

SECTION A
SCALE: 1:50
S23



PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชวัญชัย สุธรรมชว. ส.ศก.3000
วรรัตน์ รัตนศรี พ.ศด.17474

LANDSCAPE ARCHITECTS:

เจริญไตร ภัณมิตร พ.ศด.18332
จิรัชย์ เจริญศิริวิมล ส.ศก.79

ENGINEERS:

ศพวช. ไชยเดช สย.8674
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ทย.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล สกพ.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศกชัช วัฒนชัย สส.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สก.4172

TITLE:
TYPICAL REINFORCEMENT DETAILS
FOR POST-TENSIONED SLAB
(BONDED SYSTEM)

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

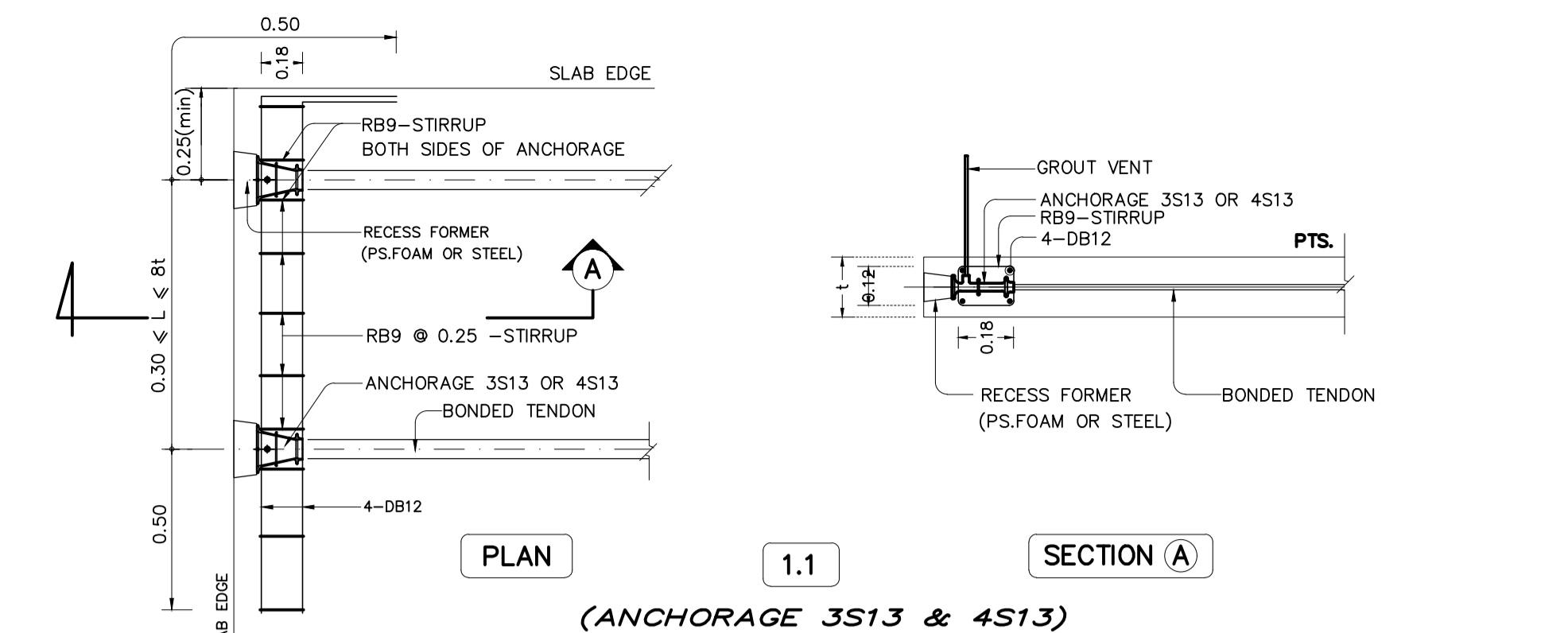
NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

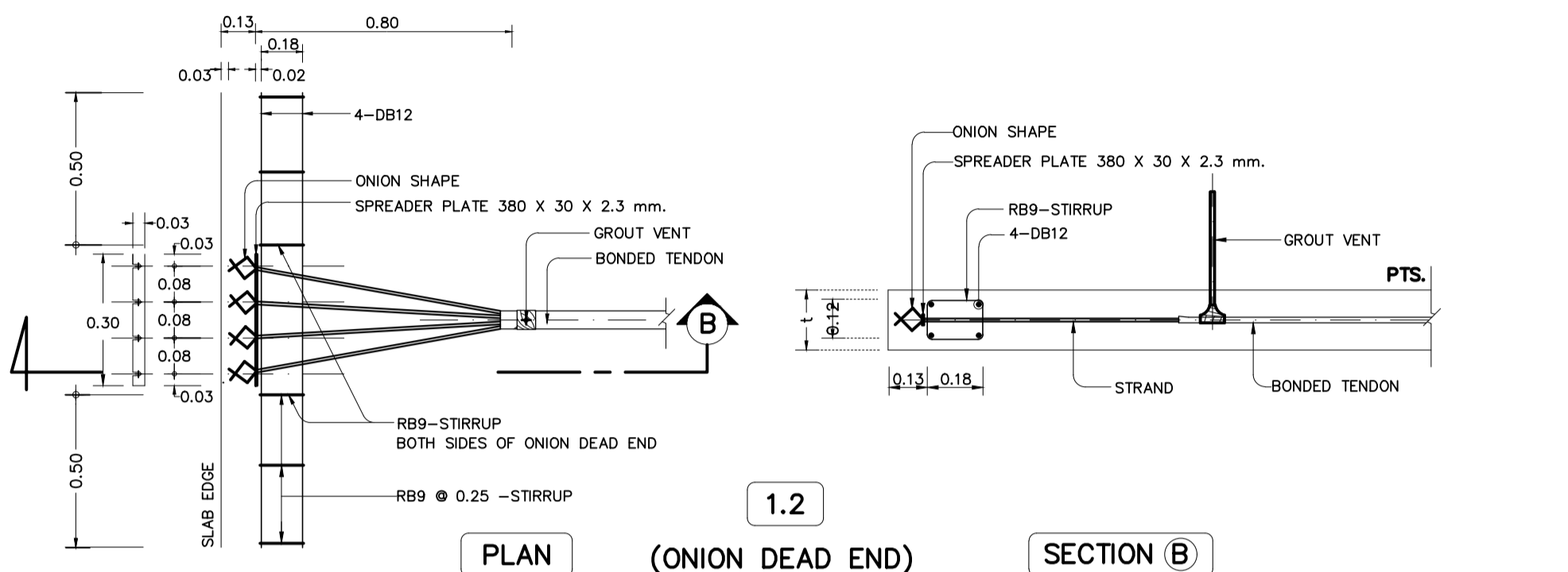
อาคาร D

SHEETS NO. 24

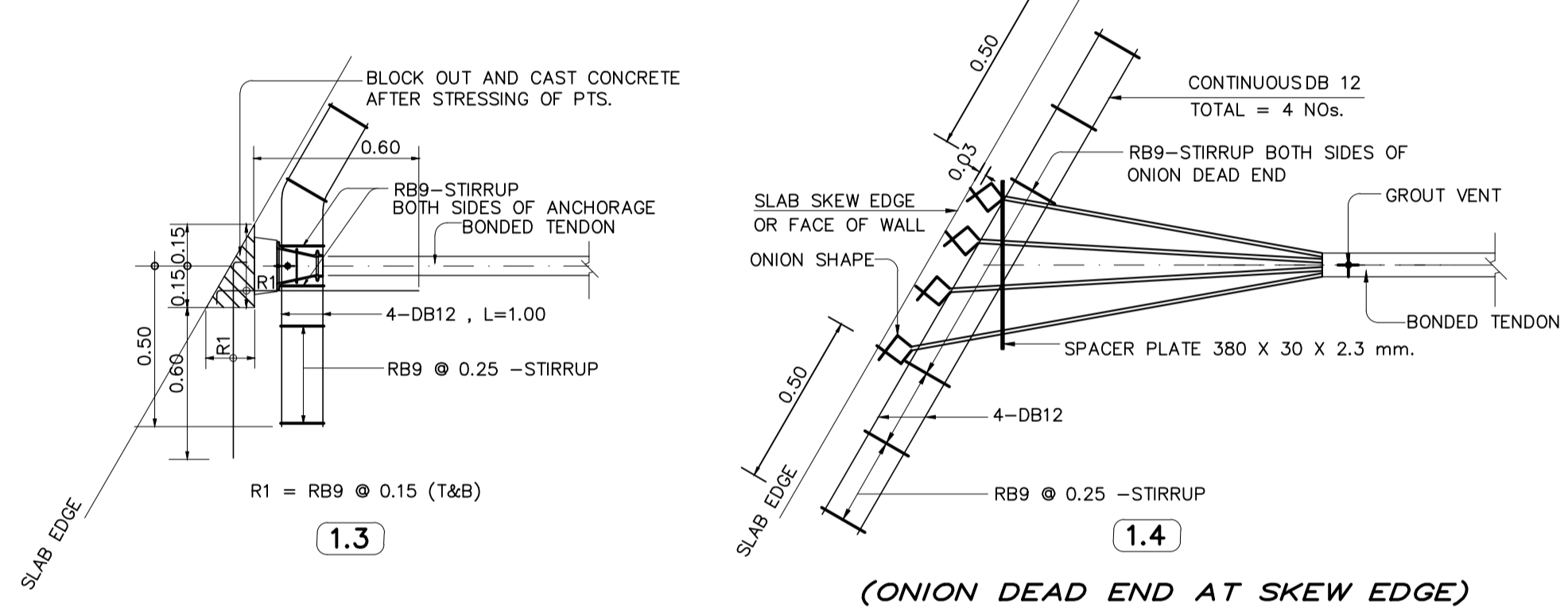
TOTAL SHEET: 28



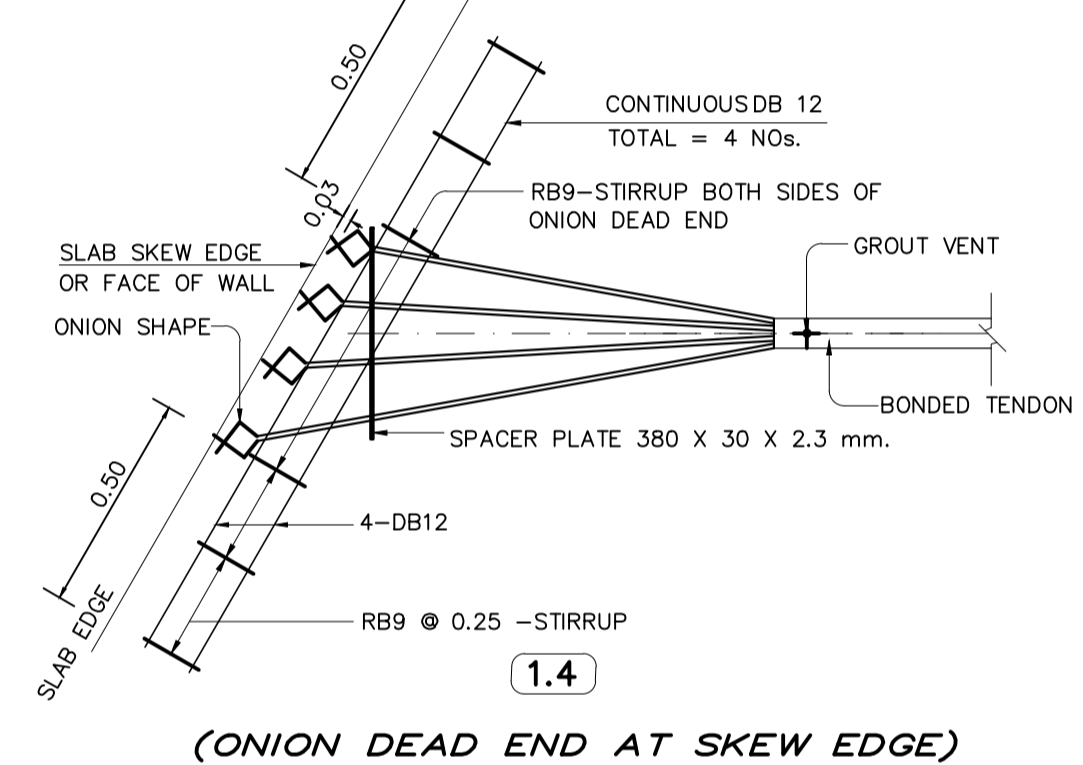
1.1. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



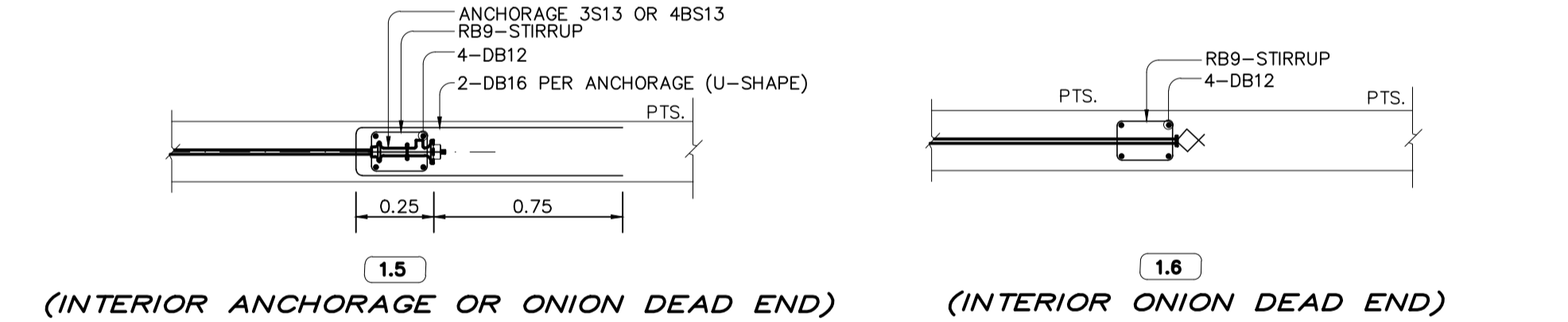
1.2. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



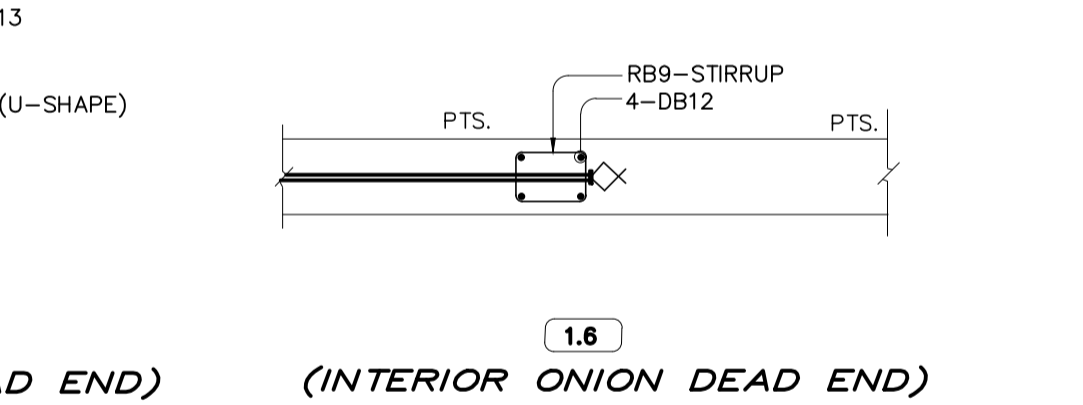
1.3. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



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



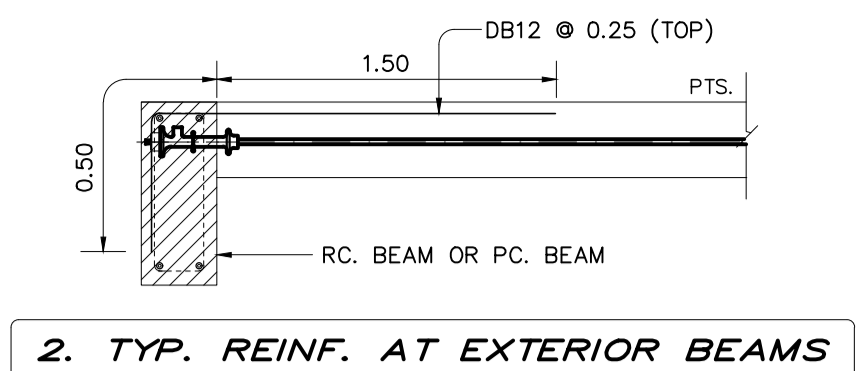
1.5. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



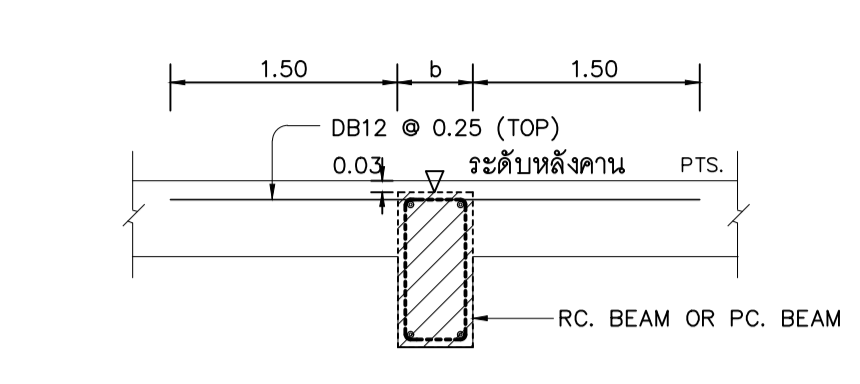
1.6. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)

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

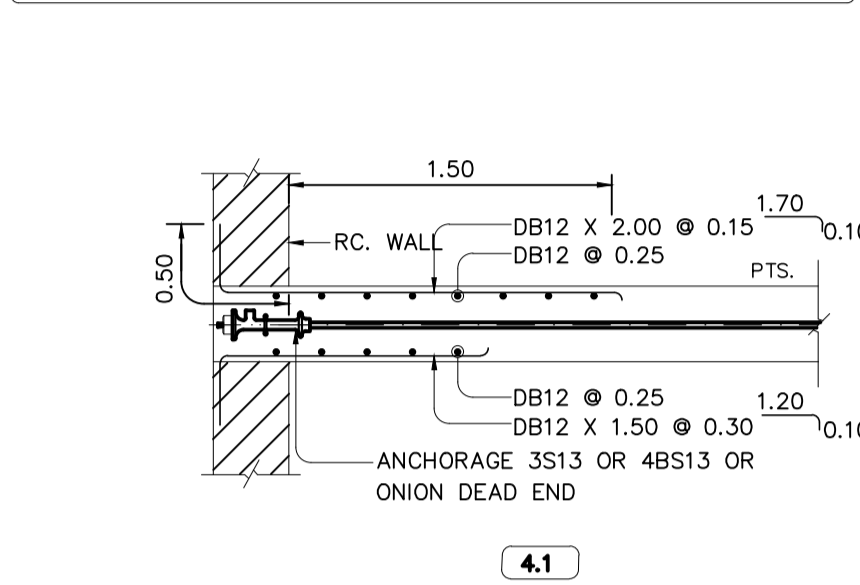
- Remark.**
- ชนิดทั้งหมดมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตสำหรับคอนกรีตอัดแรง ต้องมีกำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. และไม่น้อยกว่ากำลังอัดประลัยที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนดไว้
 - การอัดแรงจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อ คอนกรีตมีกำลังอัดประลัย ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน
 - ระบบการอัดแรงของพื้นคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดดึงยึดเหนียว (BONDED SYSTEM)
 - เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นลวดเหล็กยืดแรงดึงสูงชนิดความล้าต่ำ (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
 - สมอเหล็กเสริมอัดแรง (ANCHORAGE) ชนิด 3S13 และ 4S13
 - เหล็กเสริมอัดแรงแต่ละเส้น จะต้องถูกดึงด้วยแรงขึ้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 14.2 ตัน และหลังจากหักการเสื่อมลดค่าต่าง ๆ แล้ว จะต้องมีแรงดึงที่เหลืออยู่ ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ตัน ห้ามดึงเหล็กเสริมอัดแรงเกินกว่า 15.0 ตัน ไม่ว่ากรณีใด ๆ
 - เหล็กเสริมธรรมดา (MILD STEEL) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 24 ชนิด SD-40
 - พื้นคอนกรีตอัดแรงทุกชั้น ต้องมีเหล็กดัดแนวกลาง DB12 ๑๐.50 มม. โดยตลอดพื้นที่ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบโครงสร้าง
 - เหล็กเสริมกันระเบิด (ANTI-BURST STEEL) ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ ①
 - เหล็กเสริม (TYPICAL REINFORCEMENT) ขึ้น ๆ ที่ผู้ออกแบบไม่ได้กำหนดไว้ในแบบโครงสร้างให้ใช้รายละเอียดข้อ ②-④
 - เหล็กเสริมในแนวตั้งจาก (SUPPORTING BAR) กับเหล็กเสริมตามแนบให้ใช้ DB12 ๑๐.50 มม. ยกเว้นที่ระบุไว้ในแบบอย่างอื่น
 - ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการ ดัดตั้งไม่แนบสำหรับงานดึง และตัดปลายเหล็กเสริมอัดแรงโดยให้ยื่นจากขอบพื้น POST-TENSION ไม่น้อยกว่า หรือมากกว่า 80 ซม.
 - บริษัทผู้ติดตั้งระบบ (POST-TENSION) จะต้องผ่านการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2000
 - หลังจากดึงลวดแล้วเสร็จ ต้องมีค้ำยันรับพื้นขึ้นเดิมไม่น้อยกว่า 50% ก่อนเทชั้นถัดไป



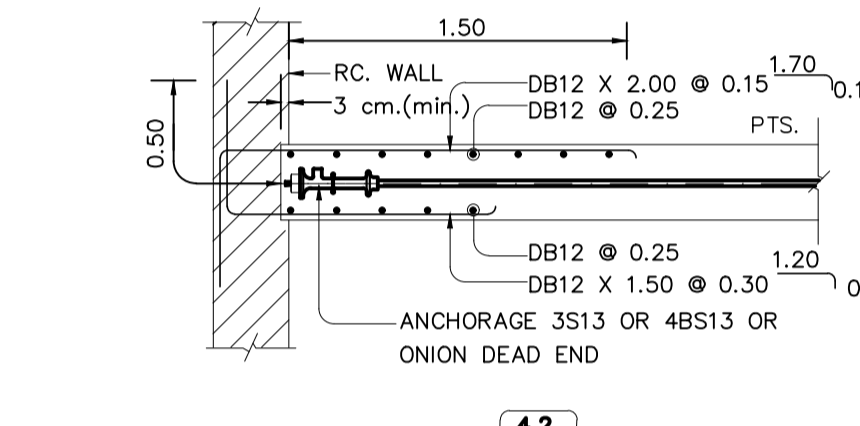
2. TYP. REINF. AT EXTERIOR BEAMS



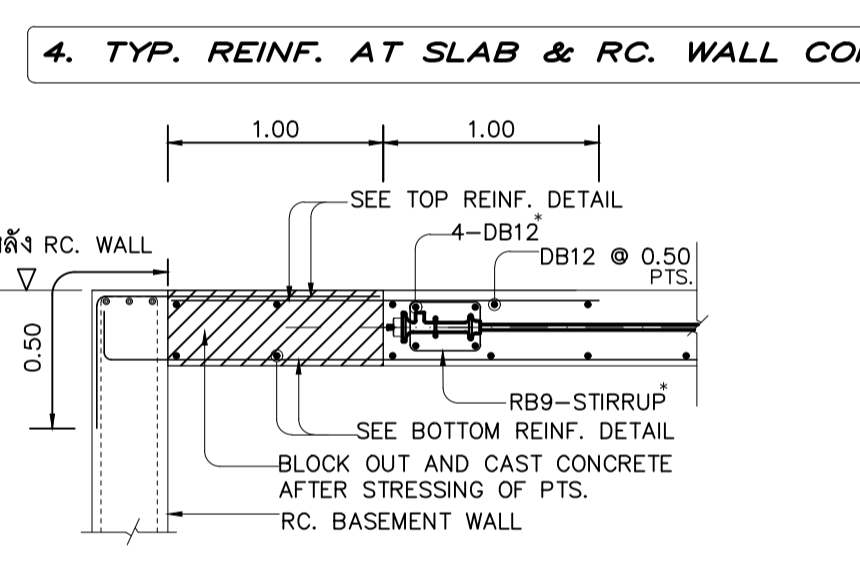
3. TYP. REINF. AT INTERIOR BEAMS



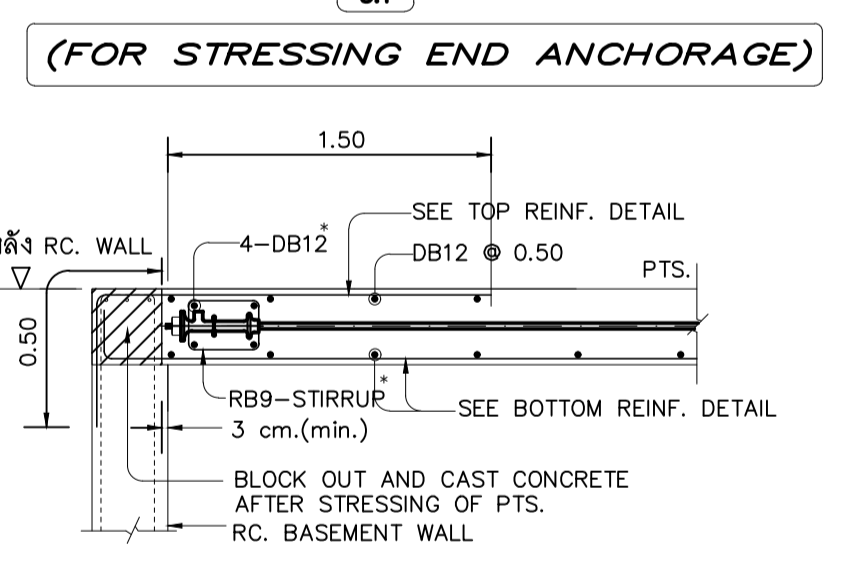
4.1. TYP. REINF. AT SLAB & RC. WALL CONNECTION



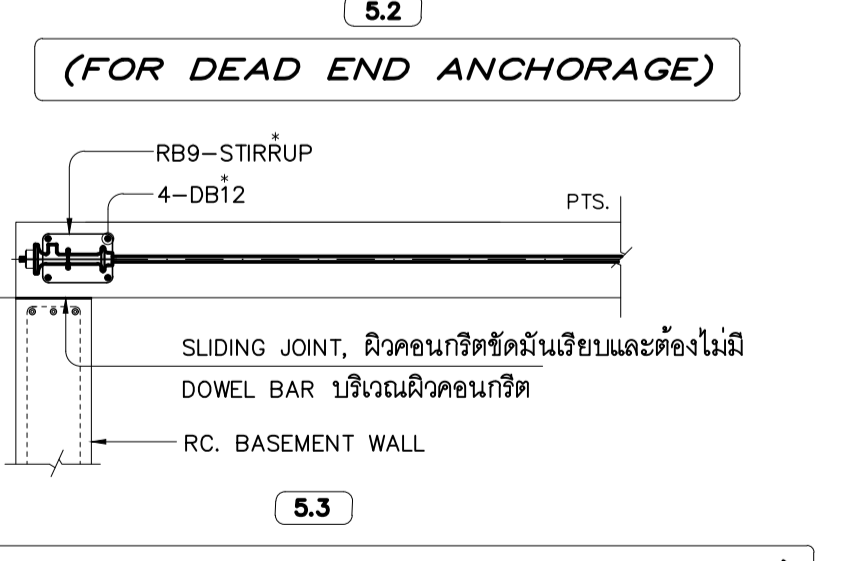
4.2. TYP. REINF. AT SLAB & RC. WALL CONNECTION



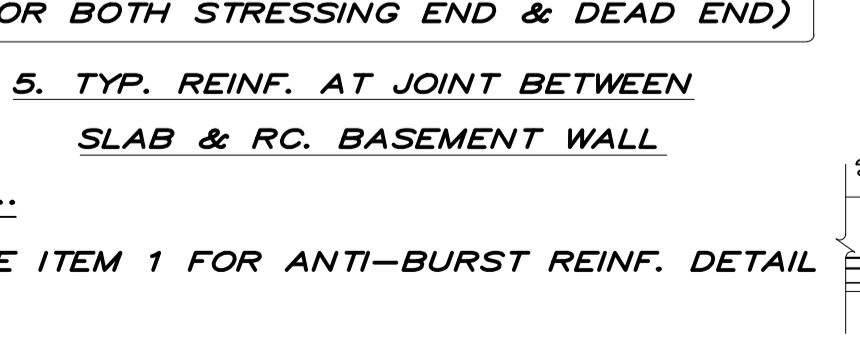
4. TYP. REINF. AT SLAB & RC. WALL CONNECTION



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

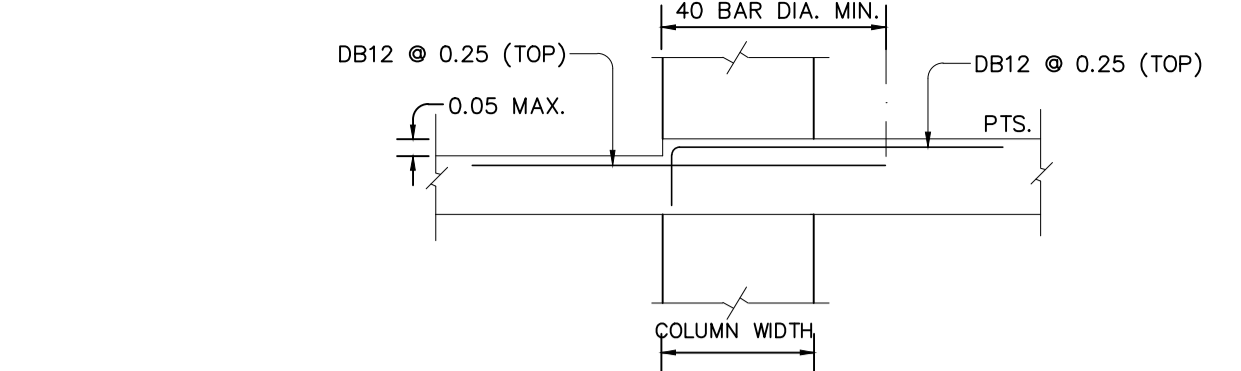


5.2. TYP. REINF. AT JOINT BETWEEN SLAB & RC. BASEMENT WALL

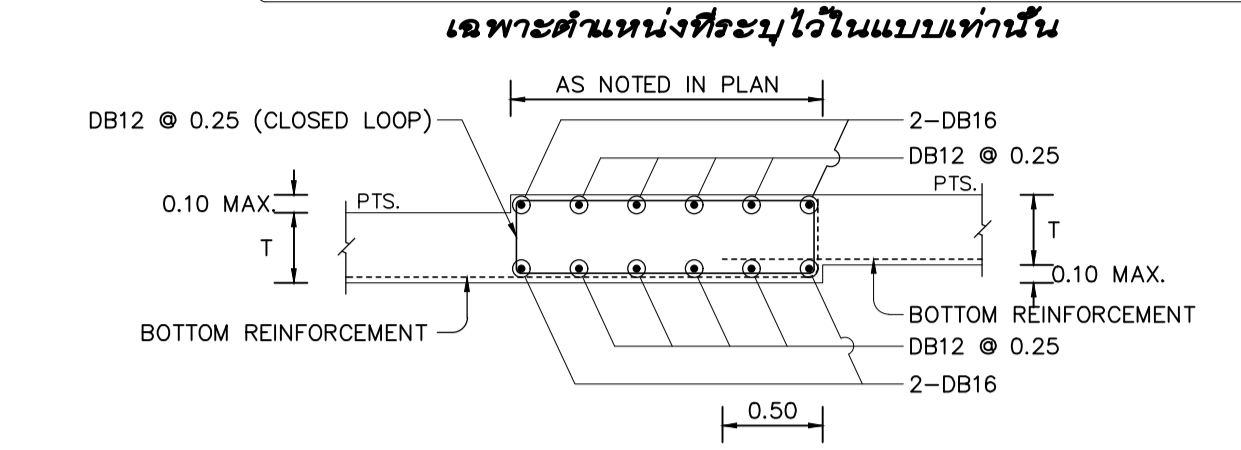


5.3. TYP. REINF. AT JOINT BETWEEN SLAB & RC. BASEMENT WALL

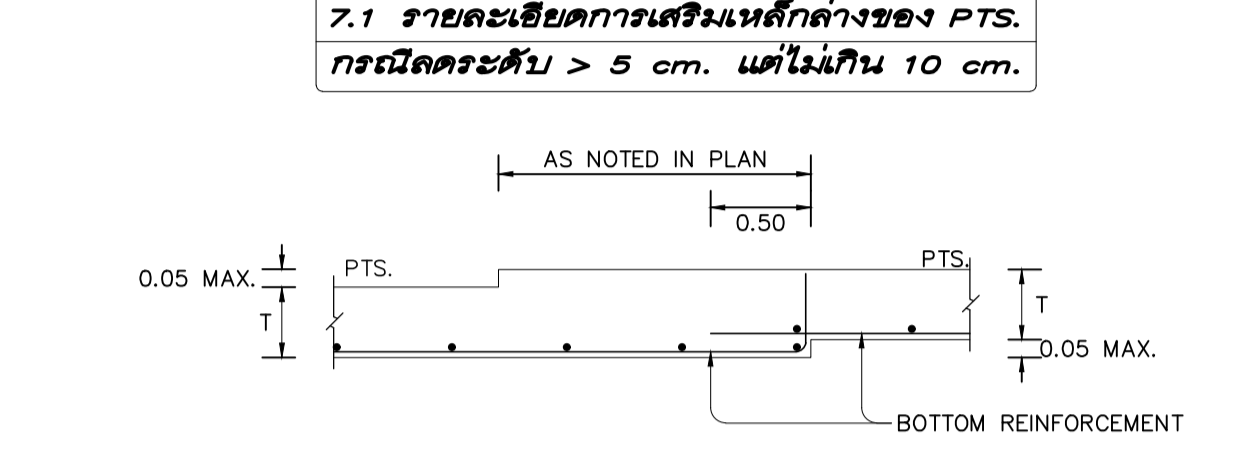
NOTE... SEE ITEM 1 FOR ANTI-BURST REINF. DETAIL



6. TYP. TOP REINF. AT COLUMN

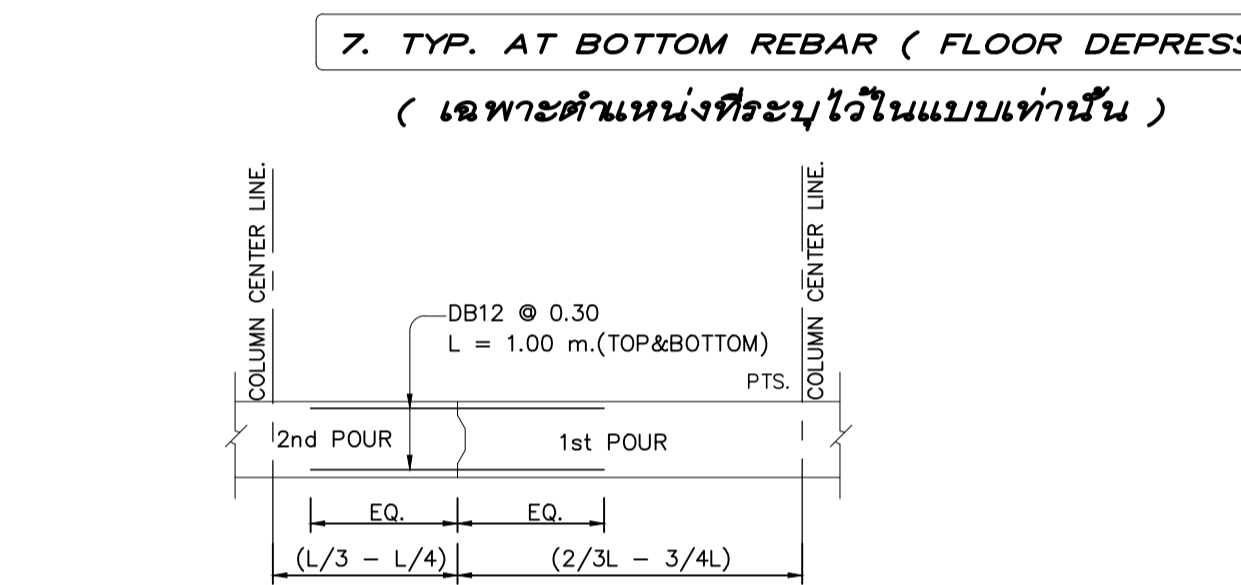


7.1. TYP. TOP REINF. AT COLUMN

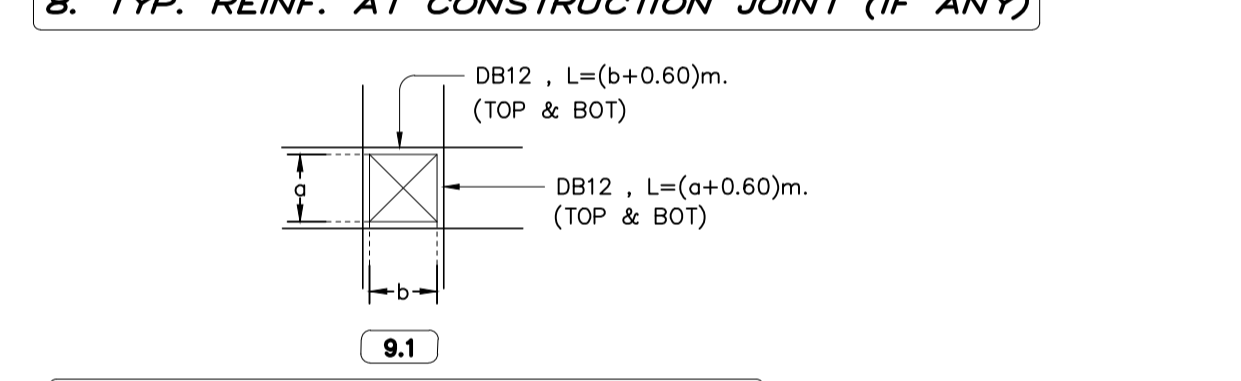


7.2. TYP. TOP REINF. AT COLUMN

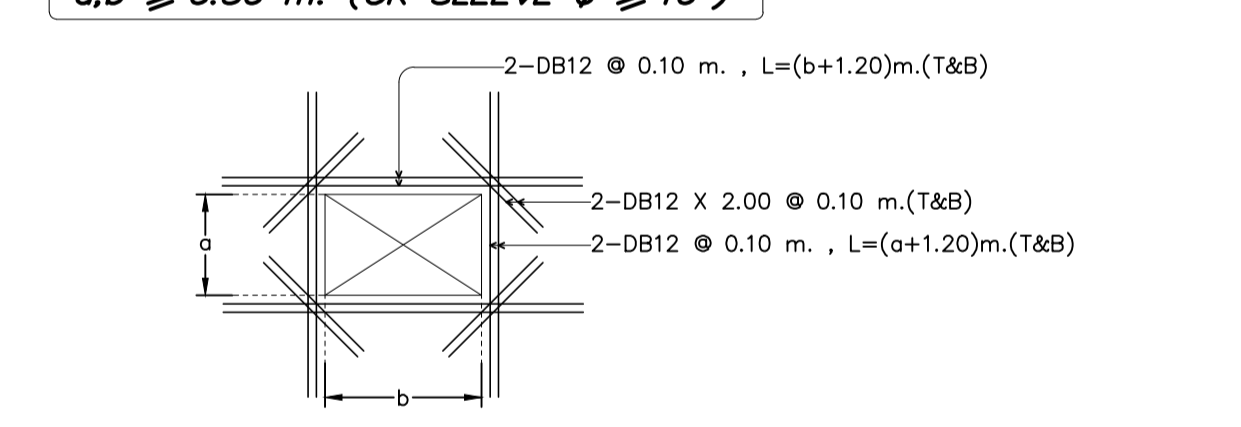
7. TYP. AT BOTTOM REBAR (FLOOR DEPRESS)



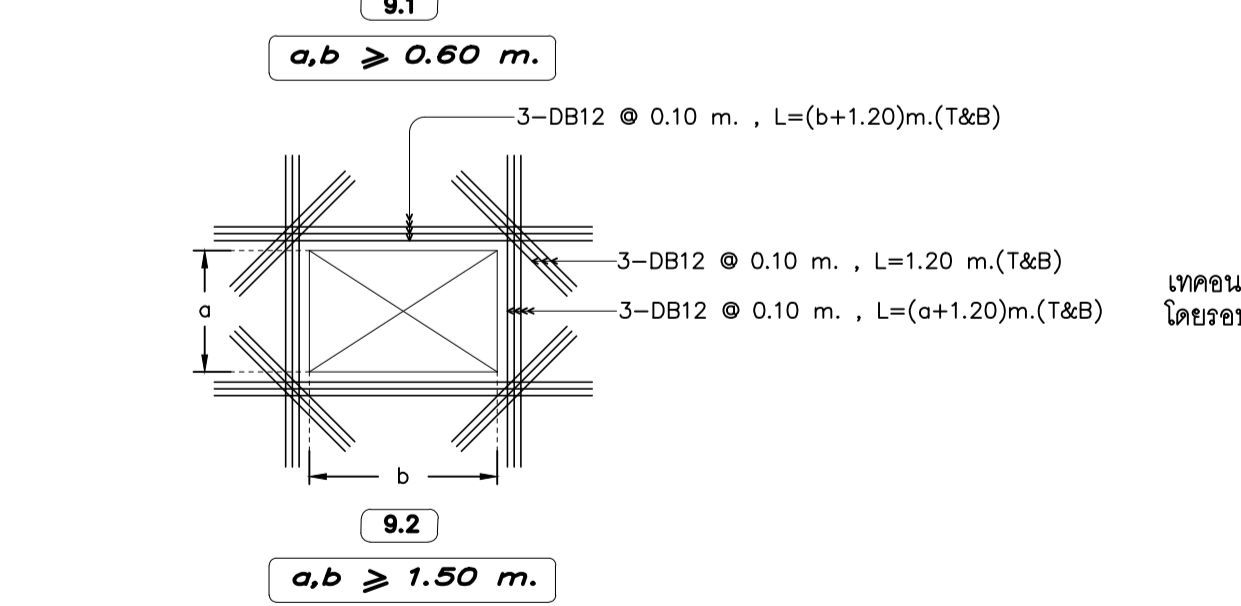
8. TYP. REINF. AT CONSTRUCTION JOINT (IF ANY)



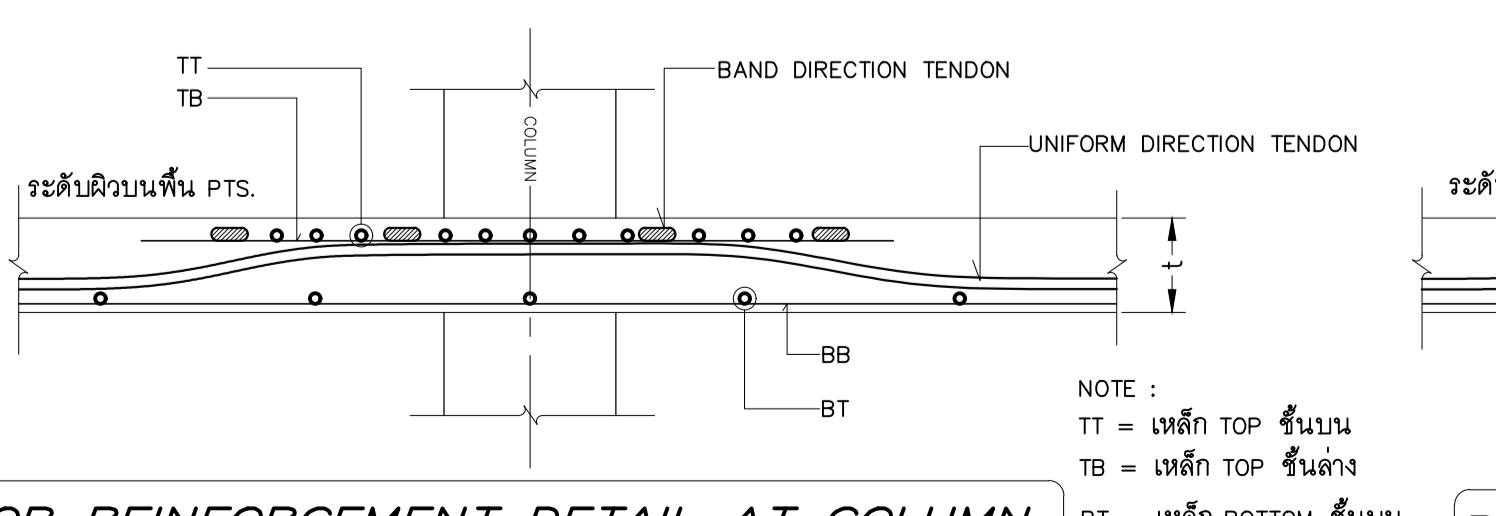
9.1. TYP. REINF. AT OPENING



9.2. TYP. REINF. AT OPENING

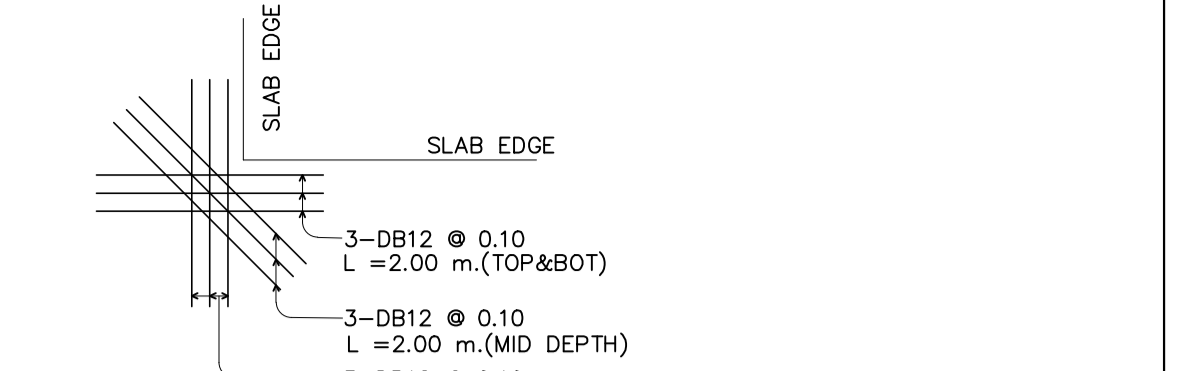


9. TYP. REINF. AT OPENING

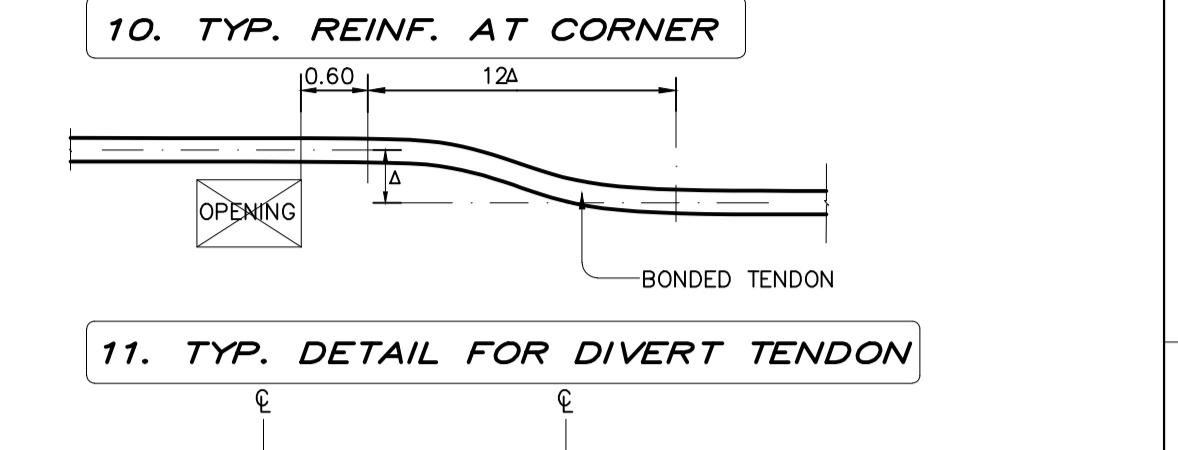


TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

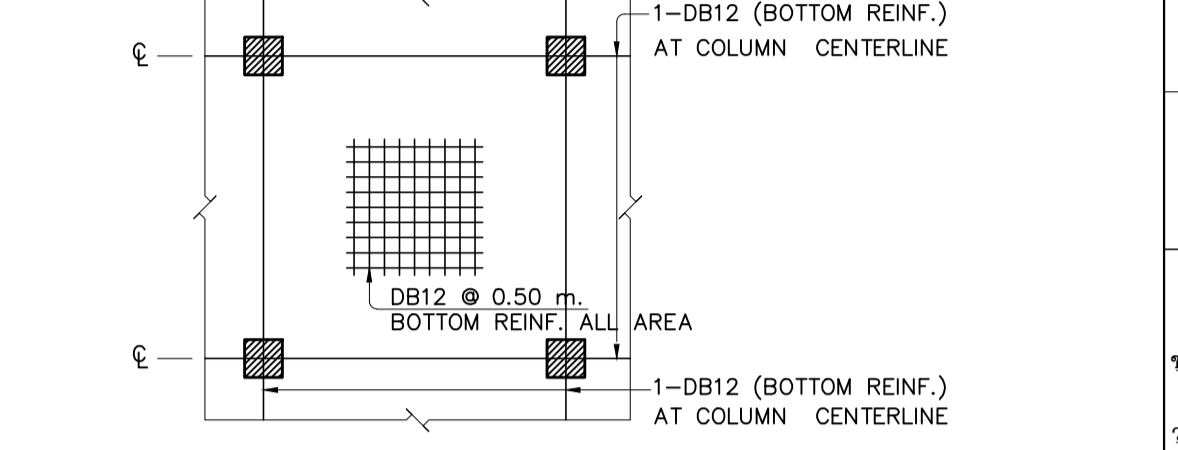
NOTE : TT = เหล็ก TOP ชั้นบน TB = เหล็ก TOP ชั้นล่าง BT = เหล็ก BOTTOM ชั้นบน BB = เหล็ก BOTTOM ชั้นล่าง COVERING CONCRETE FOR SLAB 2 CM.



10. TYP. REINF. AT CORNER

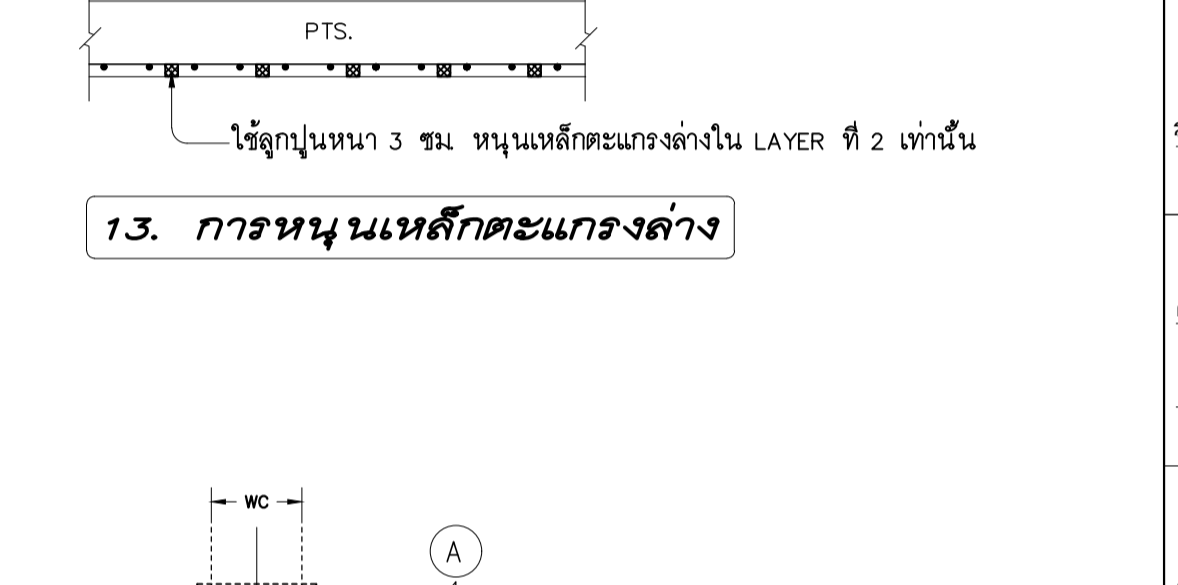


11. TYP. DETAIL FOR DIVERT TENDON

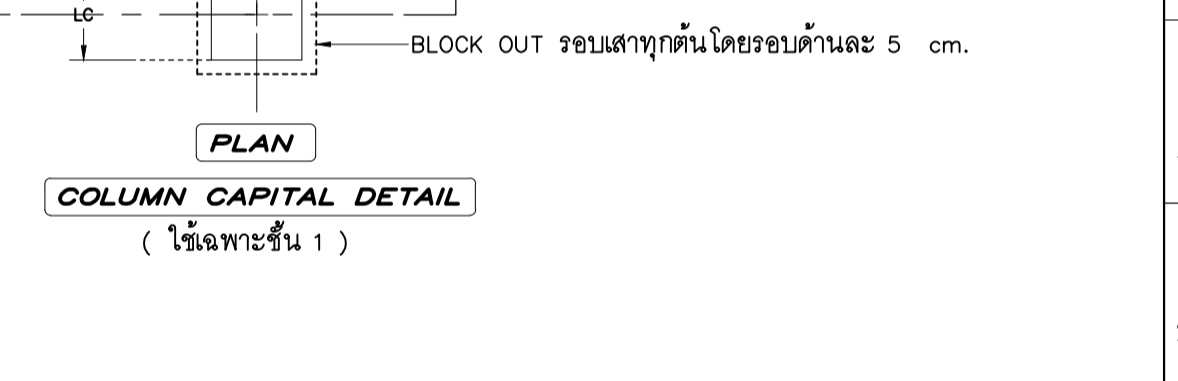


12. TYP. BOTTOM REINF. FOR ALL AREA

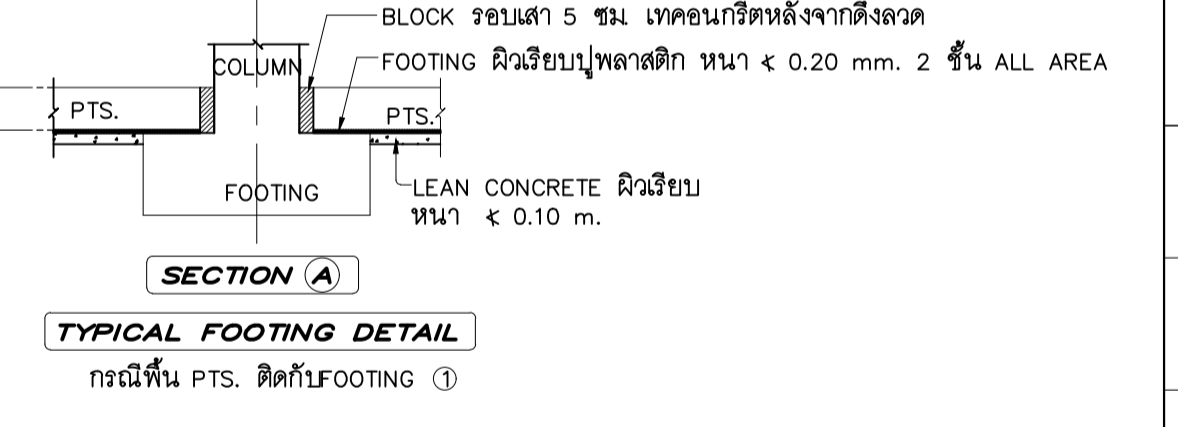
ใช้กลุ่มหน้า 3 ซม. หนาเหล็กดัดแนวกลางใน LAYER ที่ 2 เท่านั้น



13. การทวนเหล็กดัดแนวกลาง

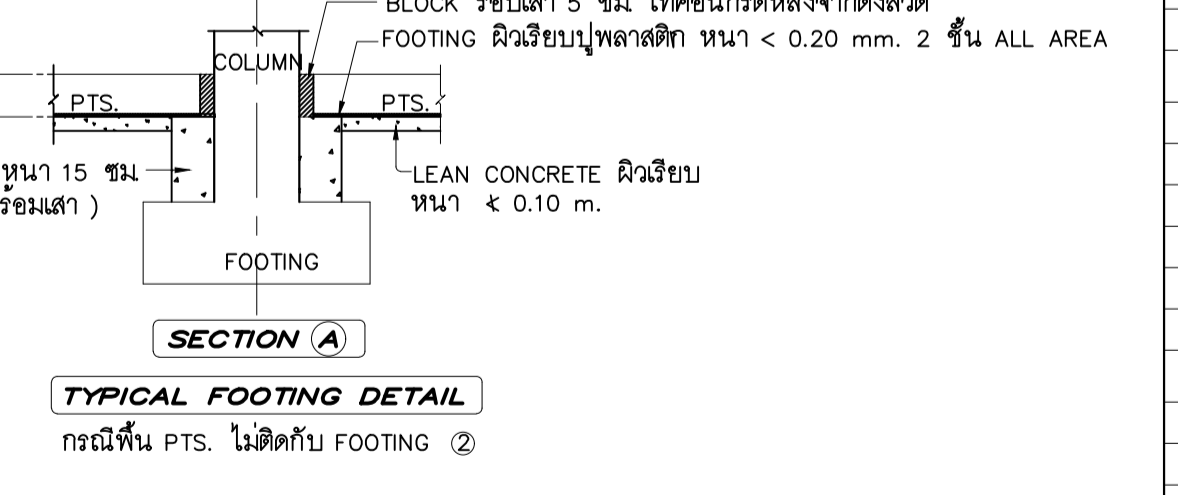


COLUMN CAPITAL DETAIL



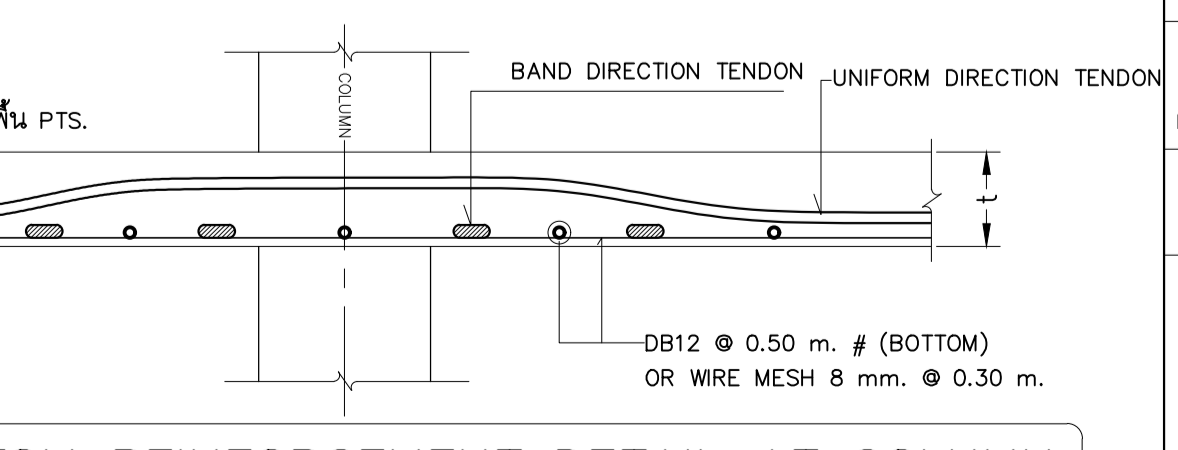
TYPICAL FOOTING DETAIL

กรณีพื้น PTS. ติดกับ FOOTING ①



TYPICAL FOOTING DETAIL

กรณีพื้น PTS. ไม่ติดกับ FOOTING ②



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

NOTE : DB12 ๑.50 m. # (BOTTOM) OR WIRE MESH 8 มม. ๑.30 m.

1st FLOOR PLAN

(TENDON LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 902.74

Open Area = 9.24

Net Area = 893.50

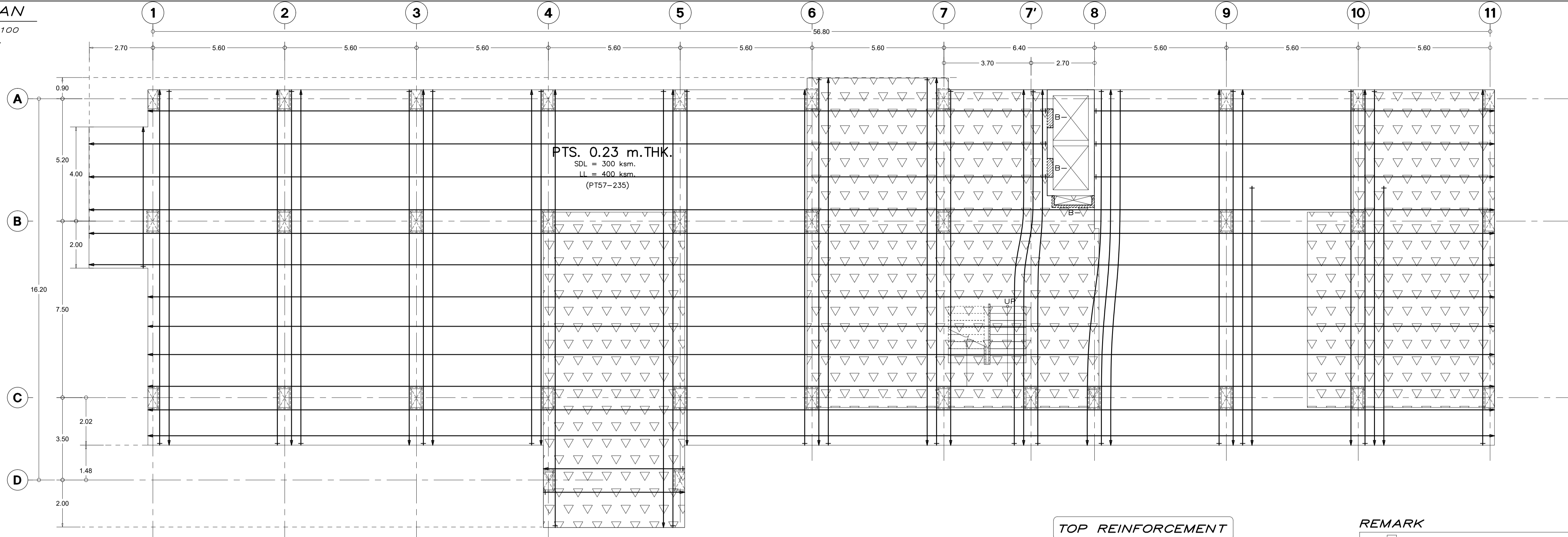


Table with 2 columns: TENDON SYMBOL and REMARK. Symbols represent 2, 3, and 4 strands/tendon, dead end anchorage, and stressing end anchorage.

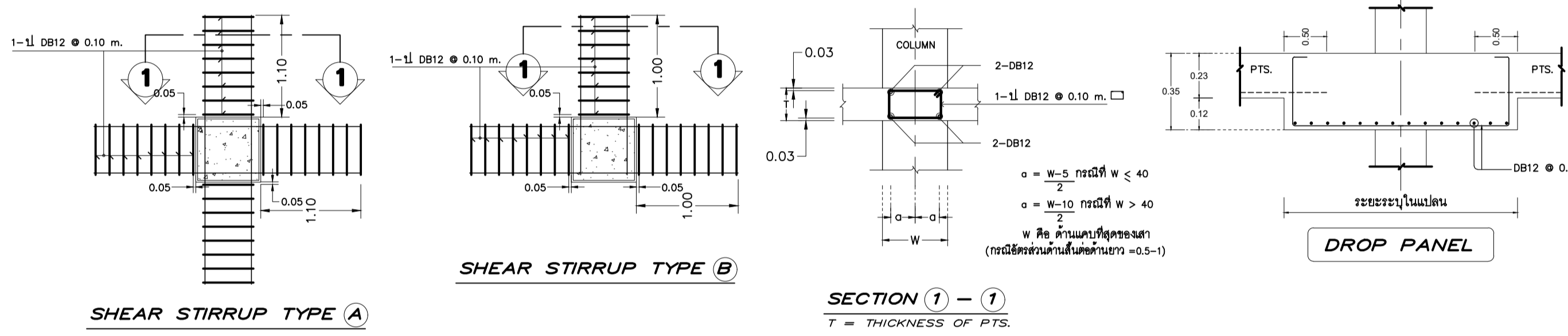


Table for TOP and BOTTOM REINFORCEMENT. Columns: NAME, DETAIL, LENGTH (m), SHAPE. Includes a list of reinforcement items T1-T6.

- REMARK section with 8 numbered items detailing column dimensions, depressions, and structural notes.

1st FLOOR PLAN

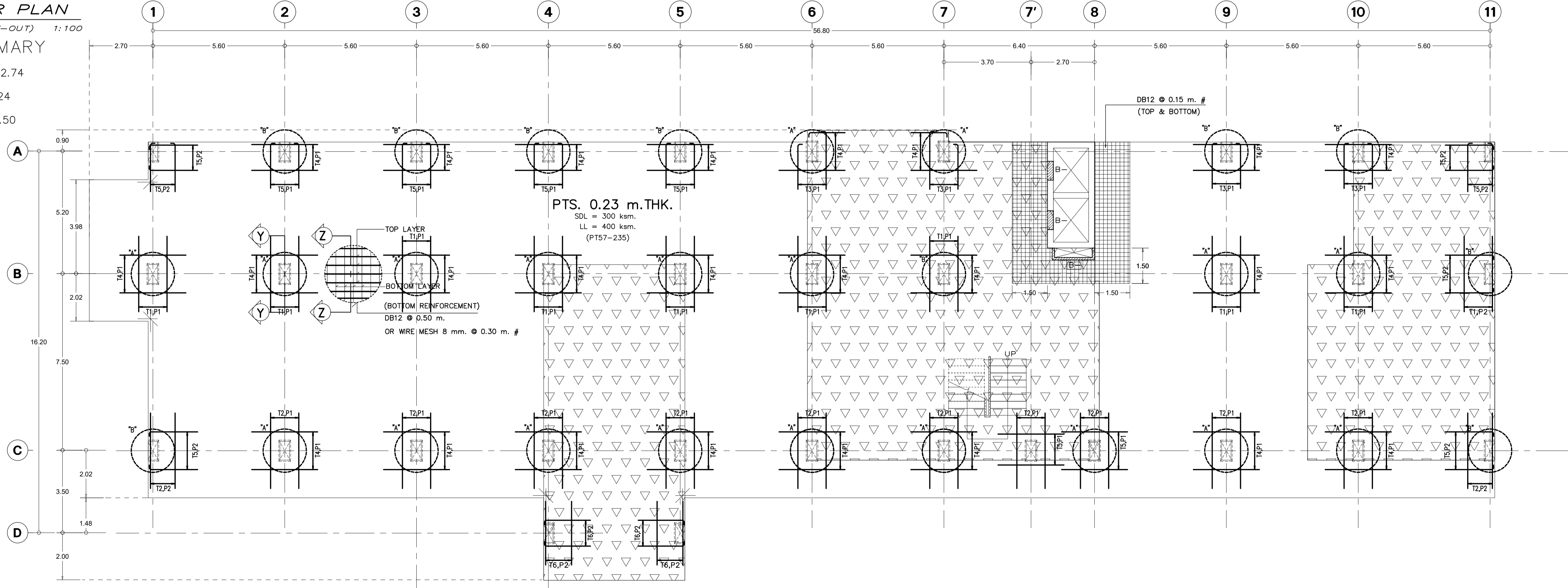
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 902.74

Open Area = 9.24

Net Area = 893.50



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนภูมิ

25 soi13 Srinakharajarin Rd. Samsop Muang Chiangmai Tel 053 894816 Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชวัญชัย สุธรรมชว. ส.ศก.3000

วรวิทย์ วัฒนศรี ส.ศก.17474

เบญจกร กันนิภา ส.ศก.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริพรกุล ส.ก.ช.79

ENGINEERS:

ศุภวศ โขยมสิน ส.ศก.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภช.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวน ส.พ.ก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ก.4172

TITLE:

1st FLOOR PLAN (TENDON-LAYOUT), 1st FLOOR PLAN (MILD STEEL-LAYOUT)

SCALE:

1: 100

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO.:

อาคาร D

SHEETS NO.:

25

TOTAL SHEET:

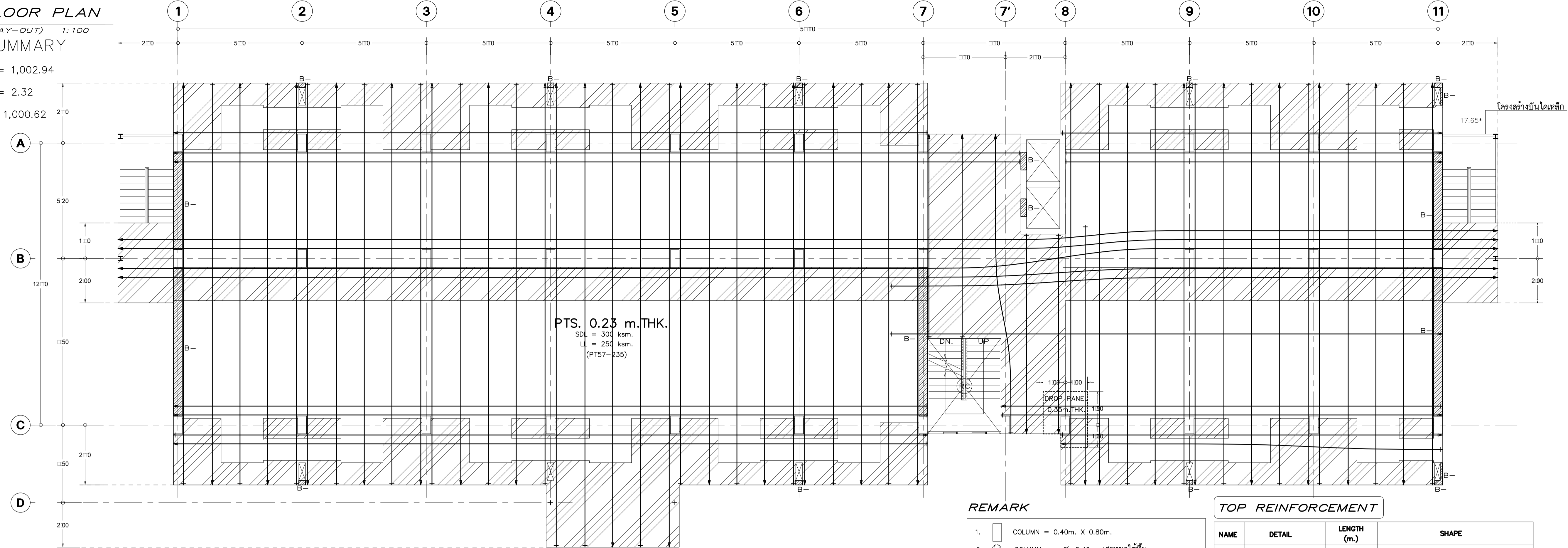
28

S-25

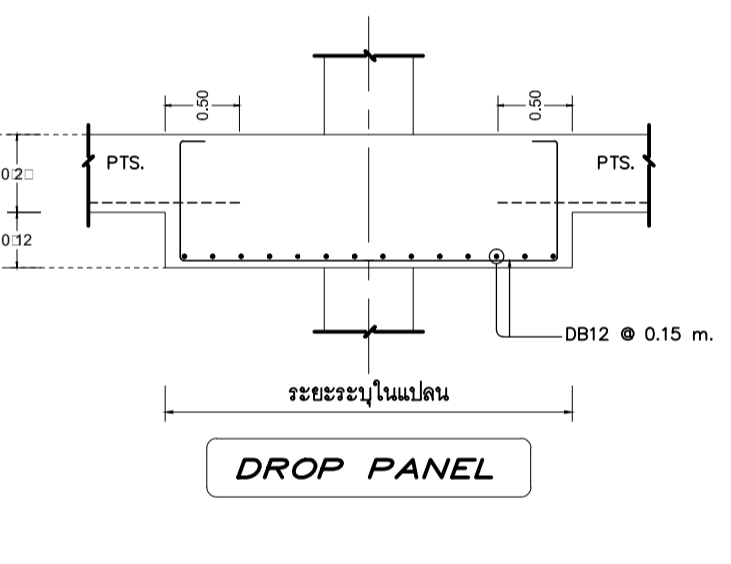
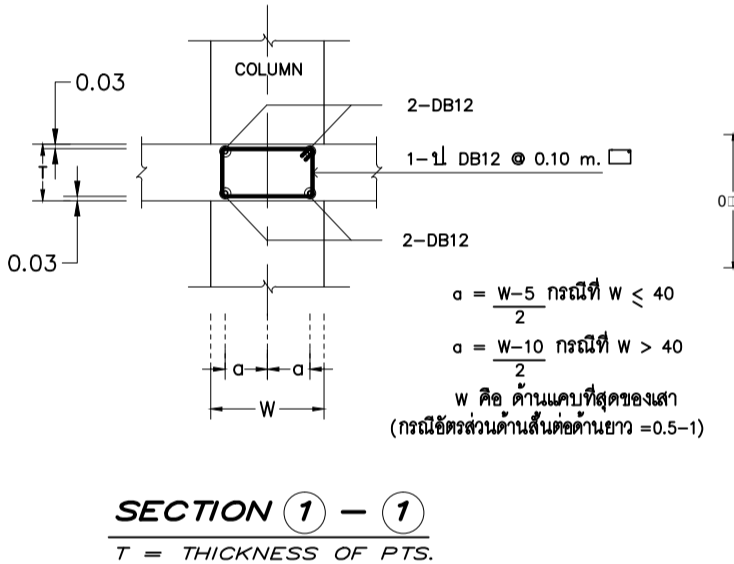
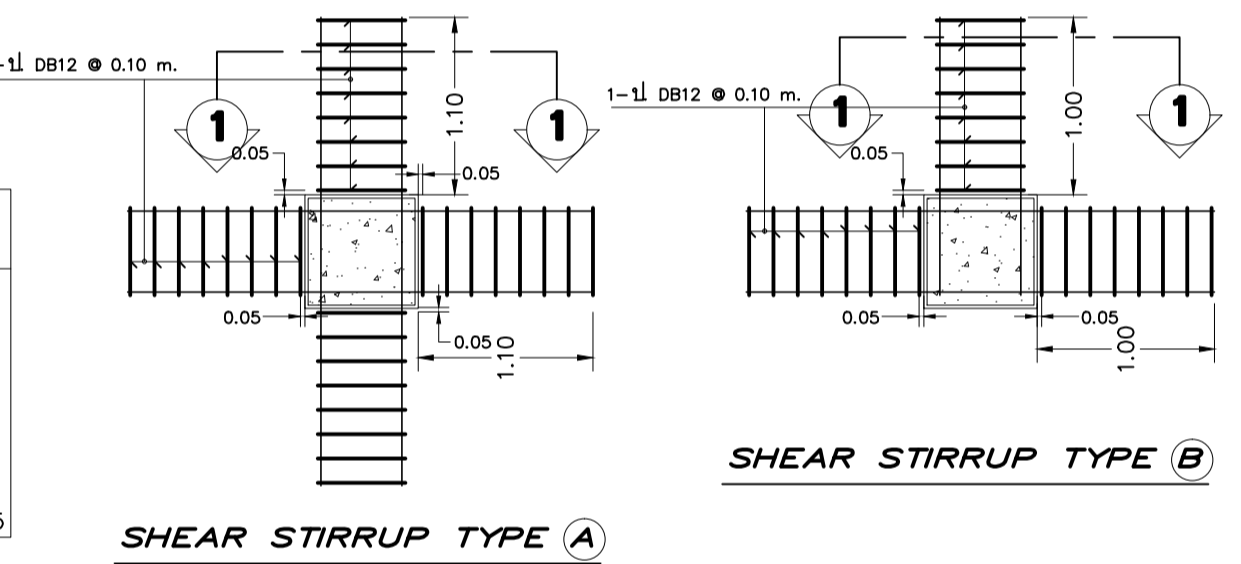
2nd FLOOR PLAN
(TENDON LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 1,002.94
Open Area = 2.32
Net Area = 1,000.62



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



- REMARK**
- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
 - COLUMN = ๘ 0.40m. เสถียรได้พื้น
 - DEPRESS 0.05 m.
 - เสถียร SHEAR STIRRUP
 - SDL = 250 ksm.
 - LL = 300 ksm.
 - การเสริมเหล็กของบีต , CORNER ของ PTS.
 - การเสริมเหล็กหลังงานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
 - ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้พิจารณานอกจาก PTS. ด้วย

TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB12 @ 0.10	2.80	1.20 x 1.60
T2	10-DB12 @ 0.10	2.60 , 2.10	1.00 x 1.60 & 2.00 x 0.10
T3	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.00 x 1.20
T4	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.10 x 1.10
T5	6-DB12 @ 0.10	1.60 , 2.10	0.80 x 0.80 & 2.00 x 0.10
T6	5-DB12 @ 0.10	1.90 , 1.00	0.80 x 1.10 & 0.90 x 0.10

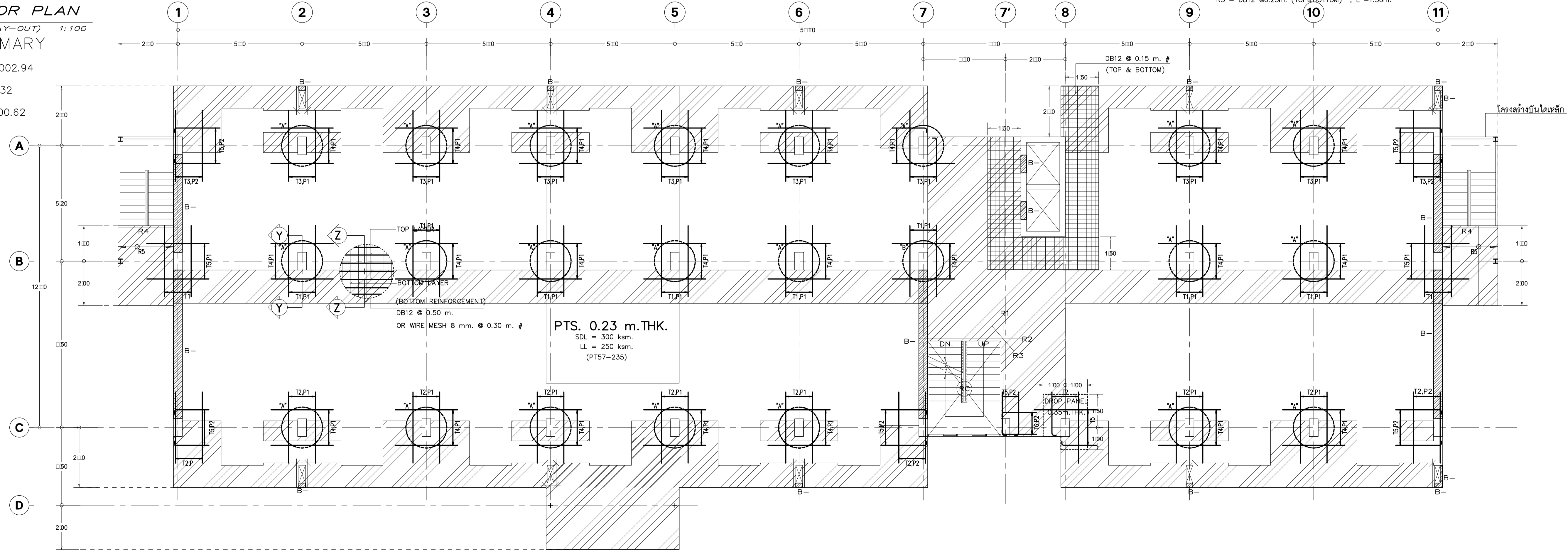
BOTTOM REINFORCEMENT
DB12 @ 0.50 m. OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. #. ALL AREA
B1 = 3DB20 (PROGRESSIVE STEEL) เสถียรขาดแนวทวนห้ามส่วแทน

OTHERS REINFORCEMENT
R1 = 3DB16 @ 0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @ 0.15m. , L = 5.30m.
R2 = 3DB16 @ 0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @ 0.15m. , L = 4.65m.
R3 = DB12 @ 0.25m. (TOP&BOTTOM) , L = 1.50m.

2nd FLOOR PLAN
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 1,002.94
Open Area = 2.32
Net Area = 1,000.62



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เชียงใหม่
แปลนที่
25 หมู่ 13 สิมมาคัลเจียม รด.
Suhep Muang Chiangmai
Tel 053 894816
Fax 053 894898

PROJECT:
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:
ศูนย์แมริม อ่าเภอแมริม
จังหวัดเชียงใหม่
ARCHITECTS:

ขั้วชัย สุธรรมชว... ส.ศ.บ. 3000
วชิรชัย... วัฒนชัย... ก.ศ.บ. 17474
เกรียงไกร กันนิก... ก.ศ.บ. 18332
LANDSCAPE ARCHITECTS:
จิรัชย์ เจริญศิริวรรณ... ส.ศ.บ. 79

ENGINEERS:
ศุภวรา... ชาญชัย... ส.ศ.บ. 8674
ศักดิ์ชัย... ทองพันธ์... ก.ศ.บ. 93429

ELECTRICAL ENGINEERS:
จำนงค์... ไชยกุล... ส.ศ.บ. 4537

SANITARY ENGINEERS:
ศุภชัย... คณิศร... ส.ศ.บ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:
สมจิตร... ชินใจ... ส.ศ.บ. 4172

TITLE:
2nd FLOOR PLAN (TENDON-LAYOUT),
2nd FLOOR PLAN (MILD STEEL-LAYOUT)

SCALE:
1:100

APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :
อาคาร D
SHEETS NO:
26
S-26
TOTAL SHEET:
28

3rd-6th FLOOR PLAN

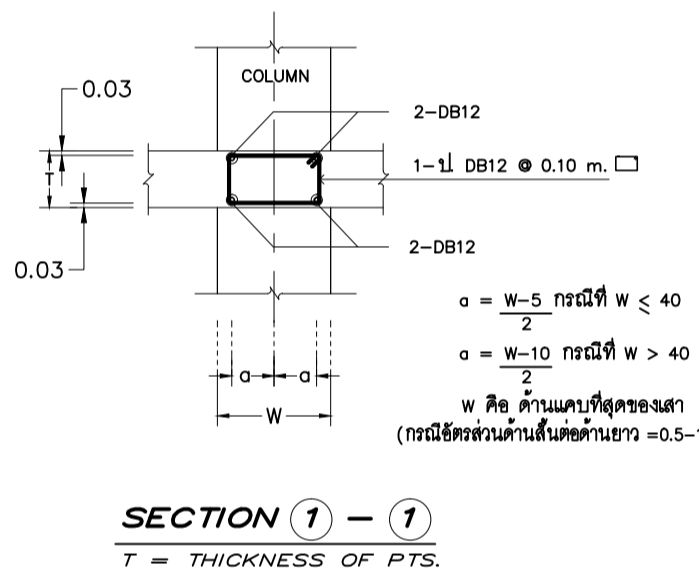
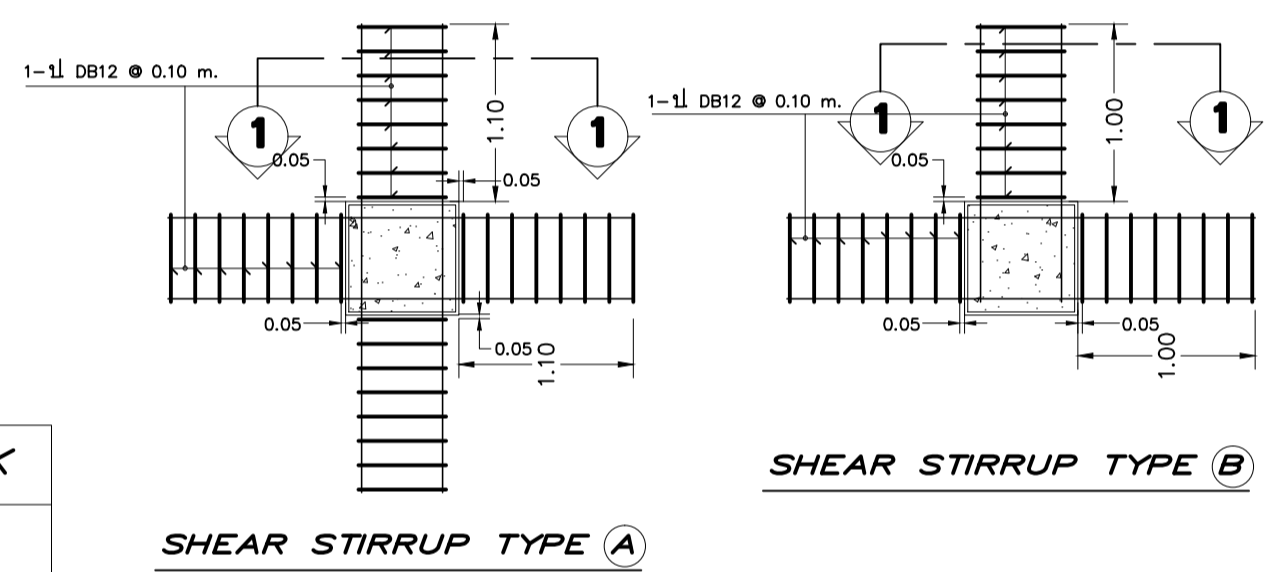
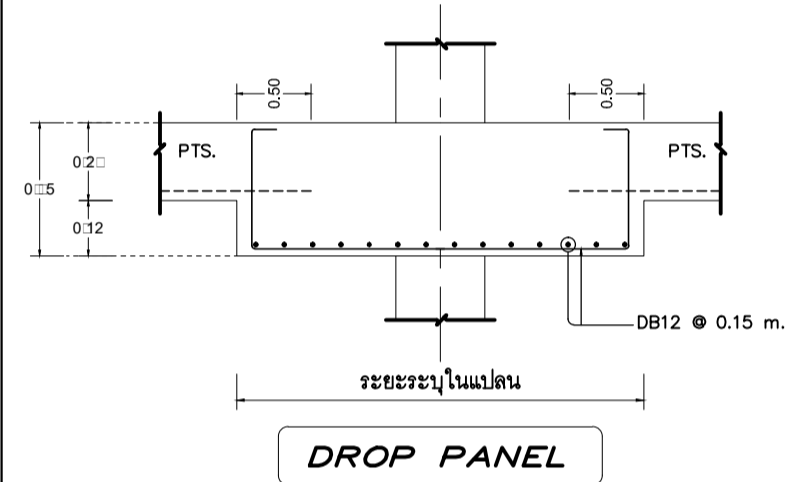
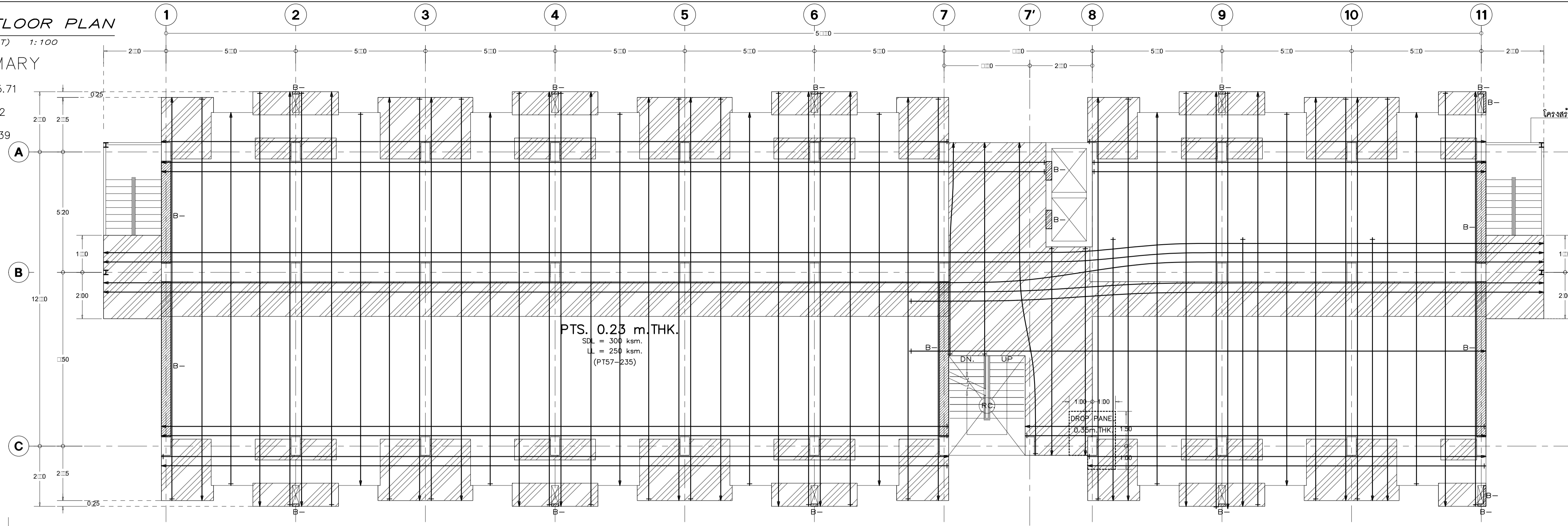
(TENDON LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 955.71

Open Area = 2.32

Net Area = 953.39



TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB12 @ 0.10	2.80	1.20 x 1.60
T2	10-DB12 @ 0.10	2.60, 2.10	1.00 x 1.60 & 2.00 x 0.10
T3	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.00 x 1.20
T4	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.10 x 1.10
T5	6-DB12 @ 0.10	1.60, 2.10	0.80 x 0.80 & 2.00 x 0.10
T6	5-DB12 @ 0.10	1.90, 1.00	0.80 x 1.10 & 0.90 x 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

DB12 @ 0.50 m. OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA
 B1 = 3DB20 (PROGRESSIVE STEEL) เสริมยาวตลอดแนวความกว้างส่วนที่นั้น
 R1 = 3DB16 @ 0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @ 0.15m. , L = 5.30m.
 R2 = 3DB16 @ 0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @ 0.15m. , L = 4.65m.
 R3 = DB12 @ 0.25m. (TOP&BOTTOM) , L = 1.50m.

OTHERS REINFORCEMENT

REMARK

- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
- DEPRESS 0.05 m.
- เสามี SHEAR STIRRUP
- SDL = 250 ksm.
- LL = 300 ksm.
- การเสริมเหล็กช่องเปิด, CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังงานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้ปรึกษานักช่างจาก PTS. ด้วย

TENDON SYMBOL	REMARK
○	2 STRANDS/TENDON
▶	3 STRANDS/TENDON
□	4 STRANDS/TENDON
←	DEAD END ANCHORAGE
→	STRESSING END ANCHORAGE

3rd-6th FLOOR PLAN

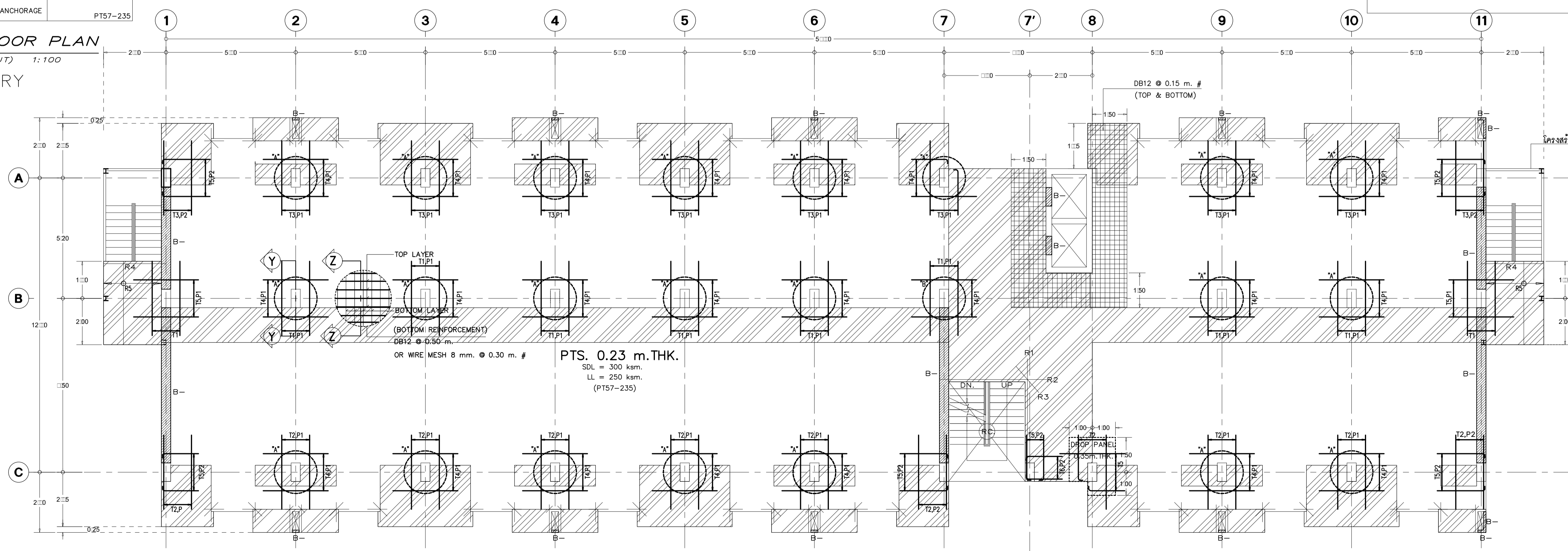
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 955.71

Open Area = 2.32

Net Area = 953.39



NO.	DESCRIPTION	DATE



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แฟลนทอรี่

25/13 Sirimangkalajem Rd.
 Suthep Muang Chiangmai
 Tel: 053 894816
 Fax: 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
 กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:

ศูนย์แมริม อ่าเภอแมริม
 จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมชว. ส.ศก. 3000

วชิษฐ์ วัฒนชัย ส.ศก. 17474

เกรียงไกร กันนิก ส.ศก. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวิบูล ส.ศก. 79

ENGINEERS:

ศุภวรา ไซสมสน ส.ศก. 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กษ. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยกุล ส.ศก. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศก. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ ส.ศก. 4172

TITLE:

3th-6th FLOOR PLAN (TENDON-LAYOUT),
 3th-6th FLOOR PLAN (MILD STEEL-LAYOUT)

SCALE:

1:100

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

อาคาร D

SHEETS NO:

27

TOTAL SHEET:

28

S-27

7th FLOOR PLAN

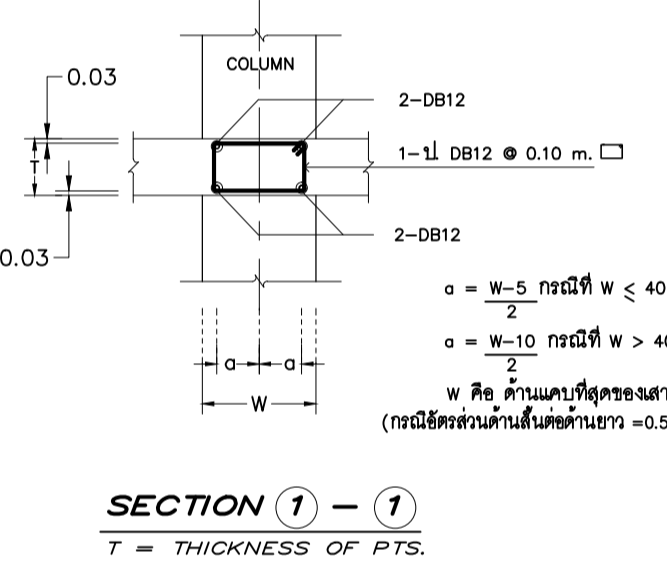
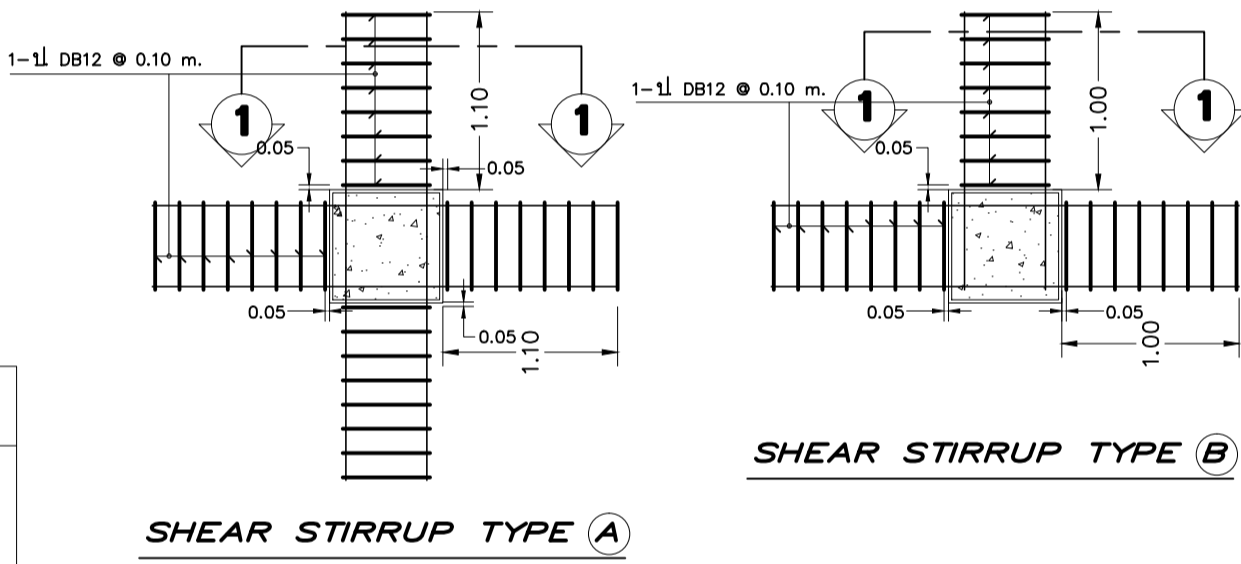
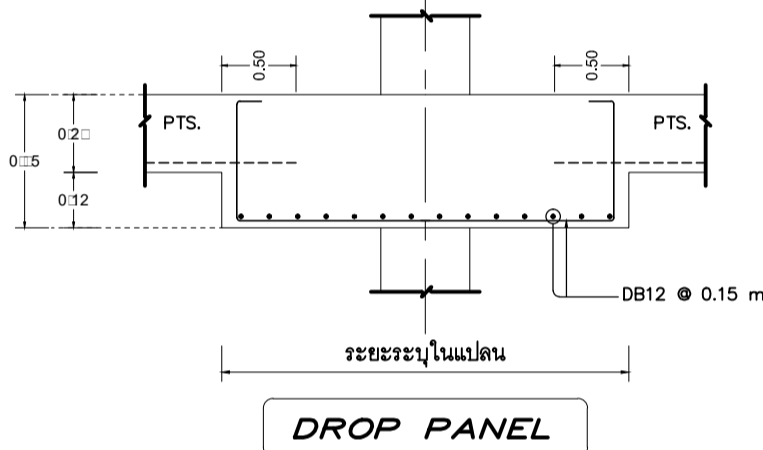
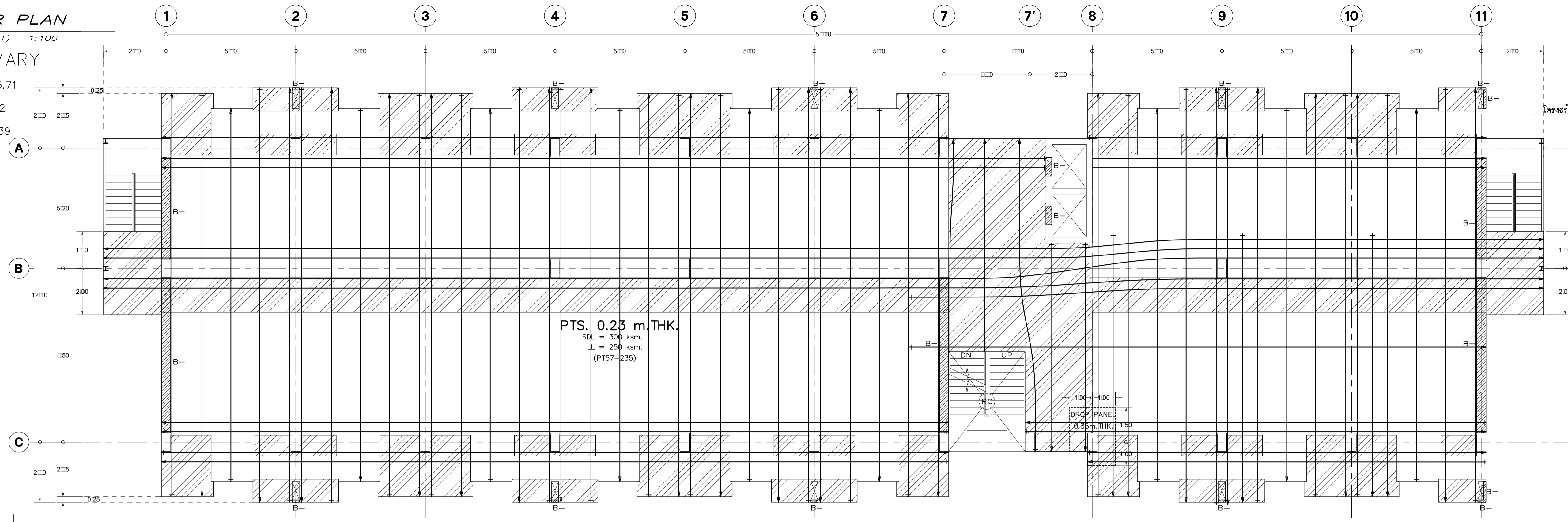
(TENDON LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 955.71

Open Area = 2.32

Net Area = 953.39



TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB12 @ 0.10	2.80	1.20 x 1.60
T2	10-DB12 @ 0.10	2.60, 2.10	1.00 x 1.60 & 2.00 x 0.10
T3	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.00 x 1.20
T4	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.10 x 1.10
T5	6-DB12 @ 0.10	1.60, 2.10	0.80 x 0.80 & 2.00 x 0.10
T6	5-DB12 @ 0.10	1.90, 1.00	0.80 x 1.10 & 0.90 x 0.10

- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
- DEPRESS 0.05 m.
- เสาค้ำ SHEAR STIRRUP
- SDL = 250 ksm.
- LL = 300 ksm.
- การเสริมเหล็กของเปิด, CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังงานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ออกแบบได้ต่อเนื่องกันจาก PTS. ด้วย

BOTTOM REINFORCEMENT

DB12 @ 0.50 m. OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA
B1 = 3DB20 (PROGRESSIVE STEEL) เสริมยาวตลอดแนวหน้าหัวเสาเท่านั้น

OTHERS REINFORCEMENT

R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L = 5.30m.
R2 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L = 4.65m.
R3 = DB12 @0.25m. (TOP&BOTTOM) , L = 1.50m.

TENDON SYMBOL	REMARK
○	2 STRANDS/TENDON
▶	3 STRANDS/TENDON
□	4 STRANDS/TENDON
+	DEAD END ANCHORAGE
←	STRESSING END ANCHORAGE

7th FLOOR PLAN

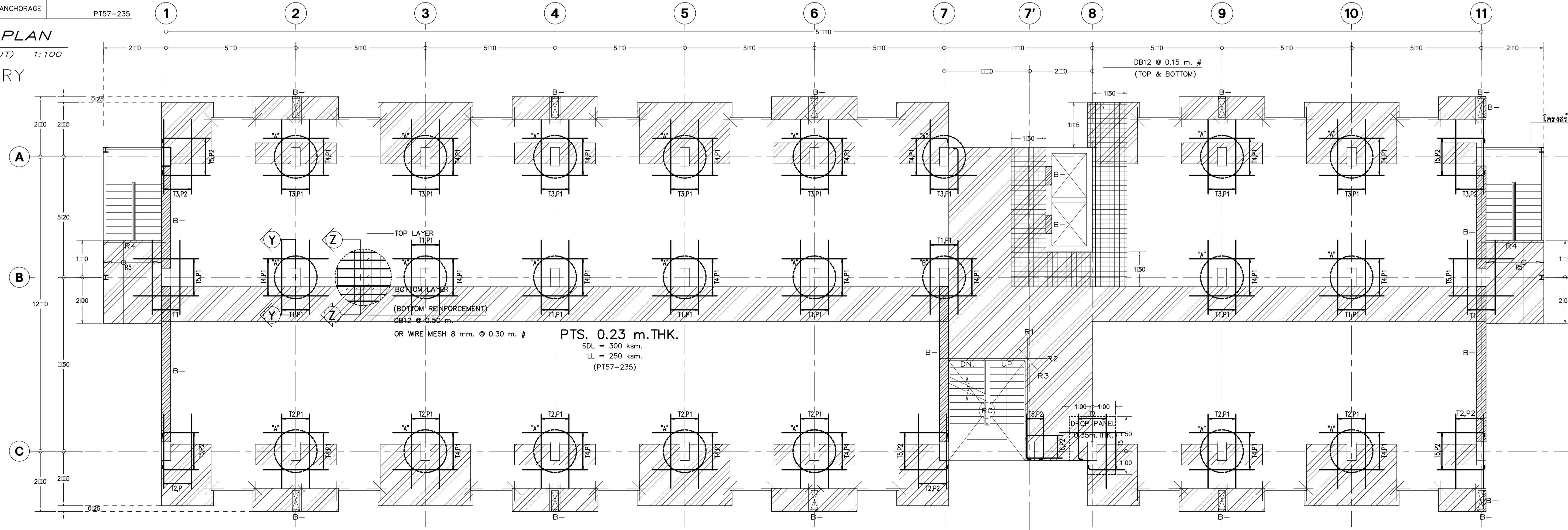
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 955.71

Open Area = 2.32

Net Area = 953.39



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เชียงใหม่
25 หมู่ 13 Sirimangkalajem Rd.
Su-ngat Muang Chiangmai
Tel: 053 894816
Fax: 053 894898

PROJECT:
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 1 อาคาร C และ D

LOCATION:
ศูนย์แมริม อำเภอแมริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:
บริษัท ชูชัย วิศวกรรม - ส.ศ.บ. 3000
วชิรเวศน์ วิศวกร - ก.ศ.บ. 17474
เครื่องจักร กำนัน ก.ศ.บ. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:
จิรัชชัย วิศวกรรม - ส.ศ.บ. 79

ENGINEERS:
ศรวิทย์ วิศวกร - ส.ศ.บ. 8674
ศักดิ์ชัย วิศวกร - ก.ศ.บ. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:
จำนงค์ วิศวกร - ส.ศ.บ. 4537

SANITARY ENGINEERS:
ศุภชัย วิศวกร - ส.ศ.บ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:
สมจิตร วิศวกร - ส.ศ.บ. 4172

TITLE:
7th FLOOR PLAN (TENDON-LAYOUT),
7th FLOOR PLAN (MILD STEEL-LAYOUT)

SCALE:
1:100

APPROVED BY:

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :
อาคาร D

SHEETS NO:
28
TOTAL SHEET:
28