

# แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE



## CMRU

แบบก่อสร้างหอพักนักศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน  
สถานที่ตั้ง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

DRAWING SET	ISSUED OF PACKAGE
S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE	29
TOTAL SHEETS: PROJECT NO.	29 ISSUED DATE : สิงหาคม 2561





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**เพลงฤทธิ์**

25 soi13 Sirimangkalarn Rd.  
Surthep Mueang Chiangmai  
Tel 053 894916  
Fax 053 894996

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
บริษัท ชูเกียรติวิศวกรรม ส.ศก. 3000  
บริษัท ชูเกียรติ ส.ศก. 17474  
บริษัท ชูเกียรติ ส.ศก. 18332

ENGINEERS:  
ศ.ดร.ช. ไชยเสน ส.ศก. 8674  
ศ.ดร.ช. ทองพันธ์ ส.ศก. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
ชำนาญ ไชยบาล ส.ศก. 453

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ ส.ศ. 4172

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

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**01**  
TOTAL SHEET:  
**29**

**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 Ø	DIAMETER		
DWG	DRAWING	RAD	RADIUS
DWL	DOWEL	RC	REINFORCED CONCRETE
		REF	REFERENCE
EA	EACH	REINF	REINFORCING
EF	EACH FACE	REQD	REQUIRED
EW	EACH WAY		
EL	ELEVATION (HEIGHT)	SIM	SIMILAR
EQ	EQUAL OR EQUALLY	SPEC	SPECIFICATION
EXIST	EXISTING	SQ	SQUARE
		STD	STANDARD
FD	FLOOR DRAIN	SUCT	SUCTION
FDN	FOUNDATION	SUPT	SUPPORT
FF	FAR FACE	SYMM	SYMMETRICAL
FIN GR	FINISH GRADE		
FFL	FINISH FLOOR LEVEL	THD	THREAD
FL	FLOOR OR FLOOR LEVEL	TO	TOP OF
FP	FIRE PROOFING	TOC	TOP OF CONCRETE
FS	FAR SIDE	TOG	TOP OF GROUT
		TYP	TYPICAL
		THK	THICK
GL	GROUND LEVEL	UNO	UNLESS NOTED OTHERWISE
HORIZ	HORIZONTAL		
HPP	HIGH POINT OF PAVEMENT	VERT	VERTICAL
ID	INSIDE DIAMETER	W/	WITH
IE	INVERT ELEVATION OF PIPE	W/O	WITHOUT
		WP	WORK POINT
KG	KILOGRAM	WFF	WELDED STEEL WIRE FABRIC
		TOB	TOP OF BEAM
LG	LONG		
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.)

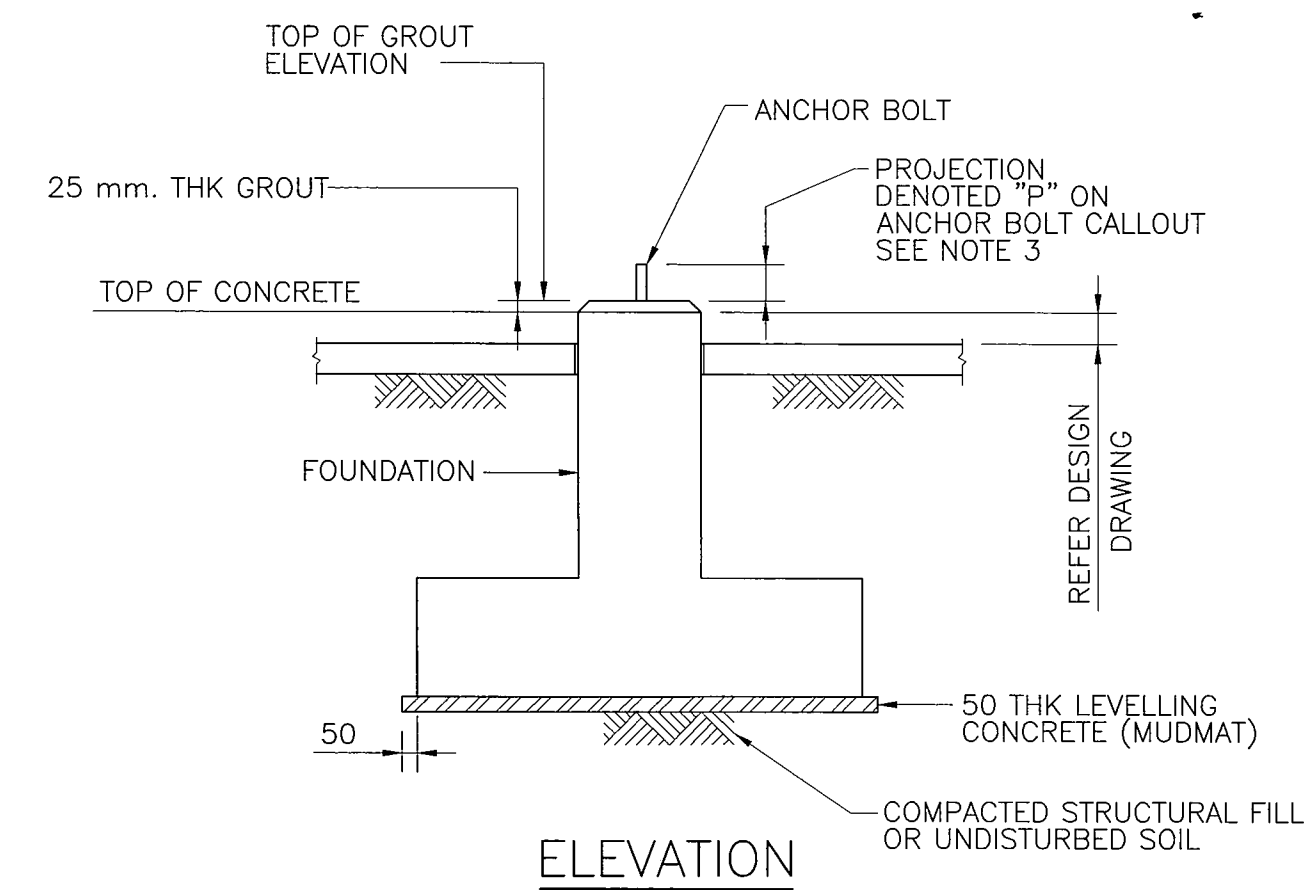
(a)	CONCRETE CAST AGAINST AND PERMANENTLY EXPOSED TO EARTH	50
(b)	CONCRETE EXPOSED TO WATER	50
(c)	CONCRETE EXPOSED TO WEATHER	40
(d)	CONCRETE NOT EXPOSED TO EARTH, WEATHER AND NOT IN CONTACT WITH WATER	
	I) SLABS, WALLS AND JOINTS	30
	II) BEAMS AND COLUMNS	40
	III) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS	30

**2. FOR PRECAST CONCRETE**

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

(a)	CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER	40
	DB20 THROUGH DB32 BARS	20
	FOR WALL PANELS DB32 BAR AND SMALLER	
(b)	CONCRETE NOT EXPOSED TO WEATHER OR IN CONTACT WITH GROUND SLABS, WALLS, JOISTS	
	DB32 AND SMALLER BARS	15
	BEAMS, COLUMNS :	DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40
	PRIMARY REINFORCEMENTS,	
	TIES, STIRRUPS, SPIRALS	10

**D** TYPICAL DETAIL OF FOUNDATION, GROUT AND ANCHOR BOLT PROJECTION



**B** STANDARD DRAWINGS AND MATERIALS

**1. CODE AND STANDARD**

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

**2. STANDARD DRAWINGS FOR CONCRETE STRUCTURE\*\*\*\***

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

**3. MATERIALS**

1. CONCRETE MINIMUM 28 DAYS COMPRESSIVE STRENGTH (fc) = 280 KG/CM<sup>2</sup>

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/CM<sup>2</sup>

**2. REINFORCING STEEL BARS**

a. UNCOATED DEFORMED BILLET STEEL CONFORMING TO TIS NO. 24-2543 GRADE SD40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH (fy) : 4000 KG/CM<sup>2</sup>

b. PLAIN BARS CONFORMING TO TIS NO. 20-2536 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH (fy) : 2400 KG/CM<sup>2</sup>

3. WELDED STEEL WIRE FABRIC CONFORMING TO ASTM 185 OR EQUIVALENT WITH YIELD STRENGTH (fy) : 4570 KG/CM<sup>2</sup>

**4. ANCHOR BOLTS**

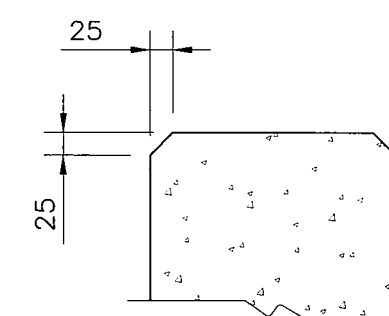
BOLT : CONFORMING TO ASTM A36  
COATING FOR ASTM A36 : GALVANIZED AS PER ISO 1461.

THE MINIMUM AVERAGE COATING IS AS FOLLOWS

-BOLT DIA. < 20 ; 325 G/M<sup>2</sup>

-BOLT DIA. ≥ 20 ; 395 G/M<sup>2</sup>

**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 <sup>2</sup> '	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
- 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.

SHEETS NO:  
**01**  
TOTAL SHEET:  
**29**

**A TENSION LAP SPlice & DEVELOPEMENT LENGTH SCHEDULE**

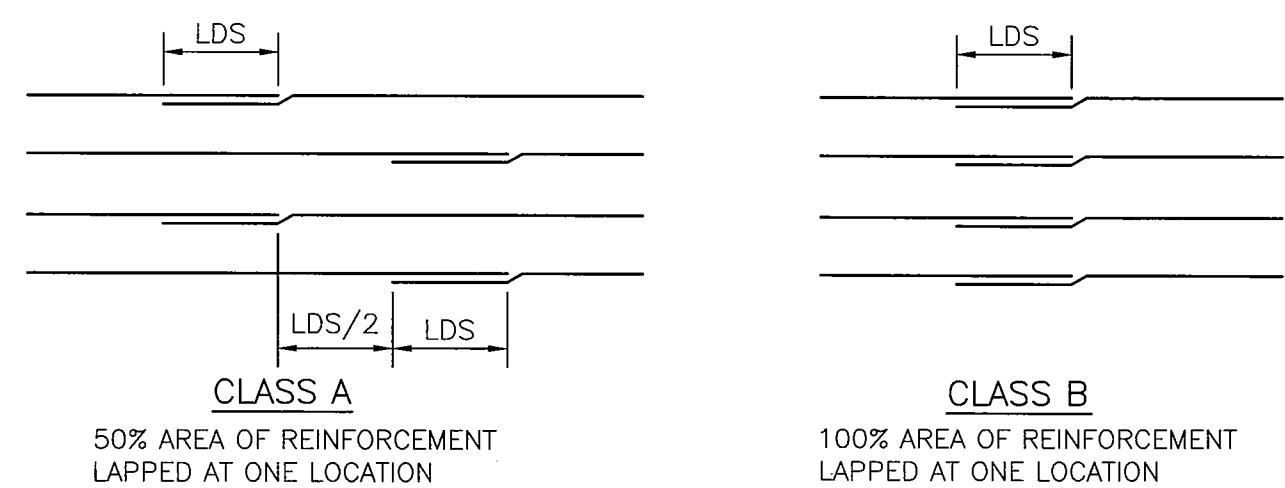
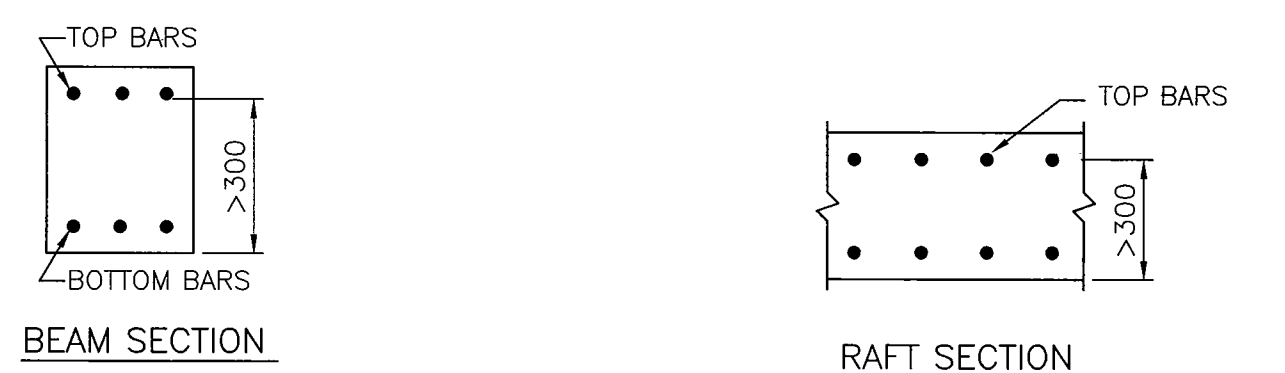
1. MATERIAL  
 A) REINFORCING STEEL BAR :  
 $f_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2 (56900 \text{ PSI})$   
 B) CONCRETE :  
 $f_c = 280 \text{ Kg/cm}^2 (4000 \text{ PSI})$

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

BAR SIZE DB	A. STANDARD DEVELOPEMENT LENGTH & LAP SPlice			B. FOR TOP BARS		
	DEVELOPEMENT LENGTH (LD)	LAP SPlice (LDS)		DEVELOPEMENT 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. DEVELOPEMENT 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 DEVELOPEMENT 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:  
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS NOTED OTHERWISE.  
 2. FOR CONCRETE NOTES & ABBREVIATIONS, SEE DRAWING S01  
 3. 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**

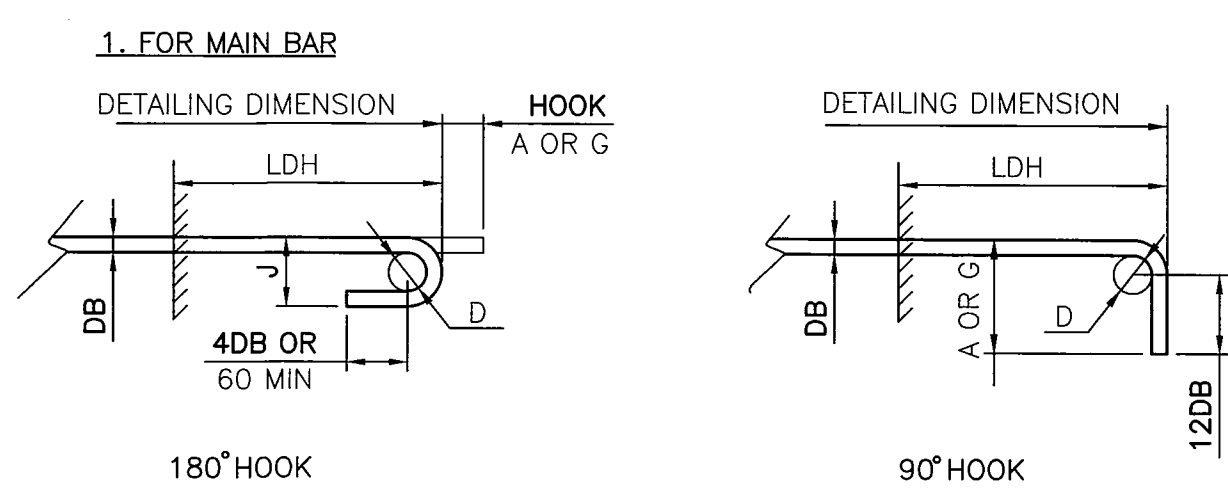


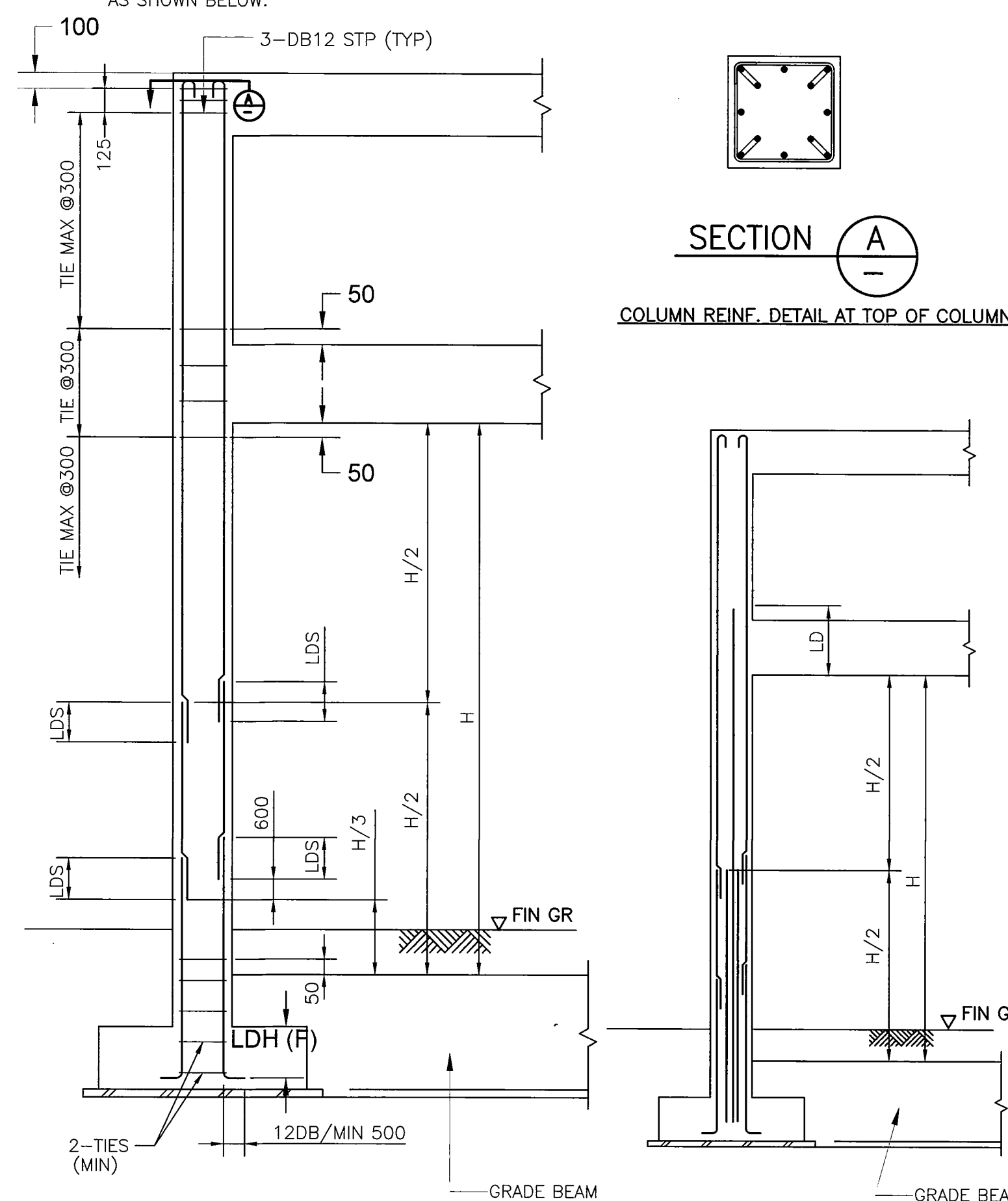
TABLE B-1 (AS PER ACI-318-05 CL 12.5 & SP-66 TABLE-1) UNIT : MM

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	H
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(o).

**C COLUMN**

NOTE  
 WHEN RC GIRDERS 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.

**D PEDESTAL**

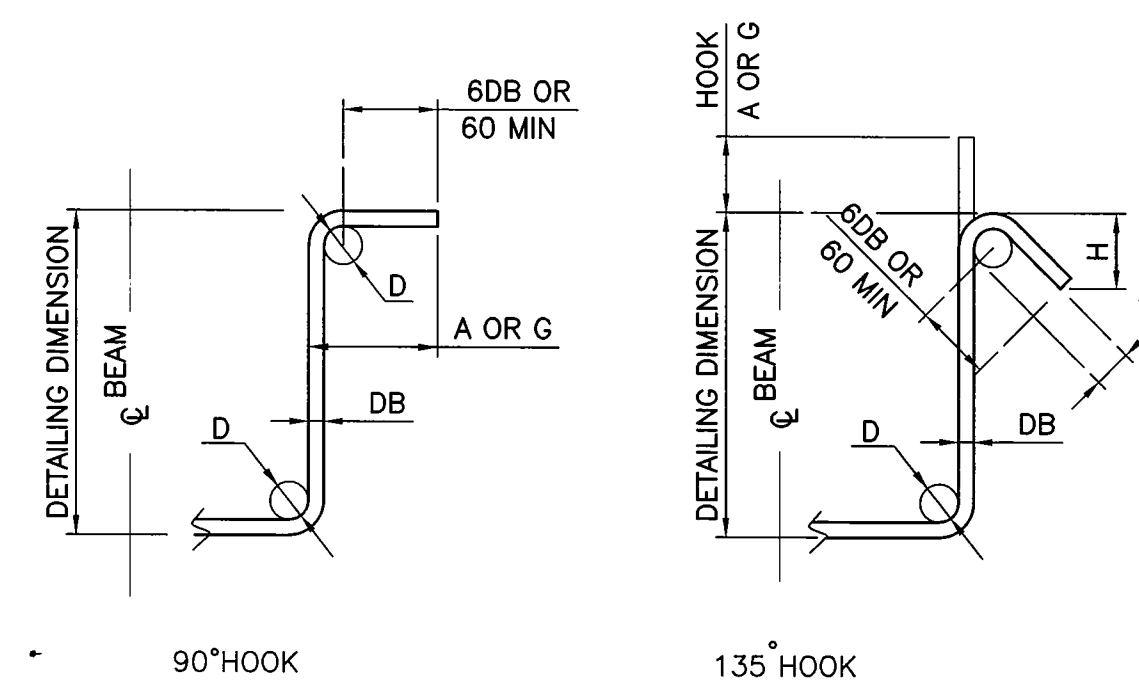
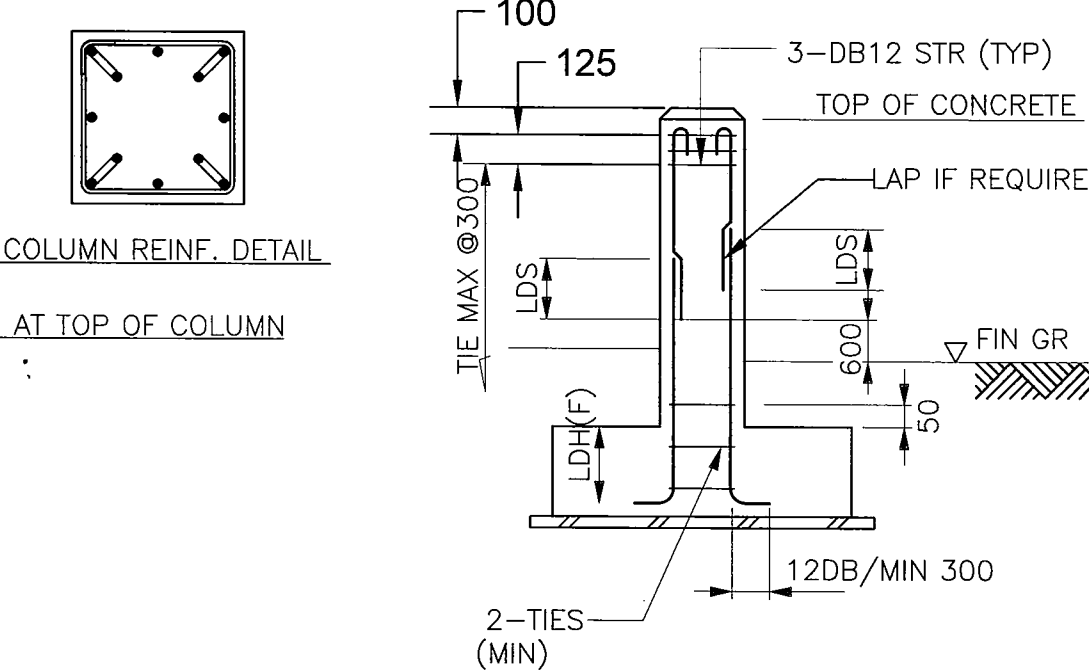


TABLE B-2 UNIT : MM

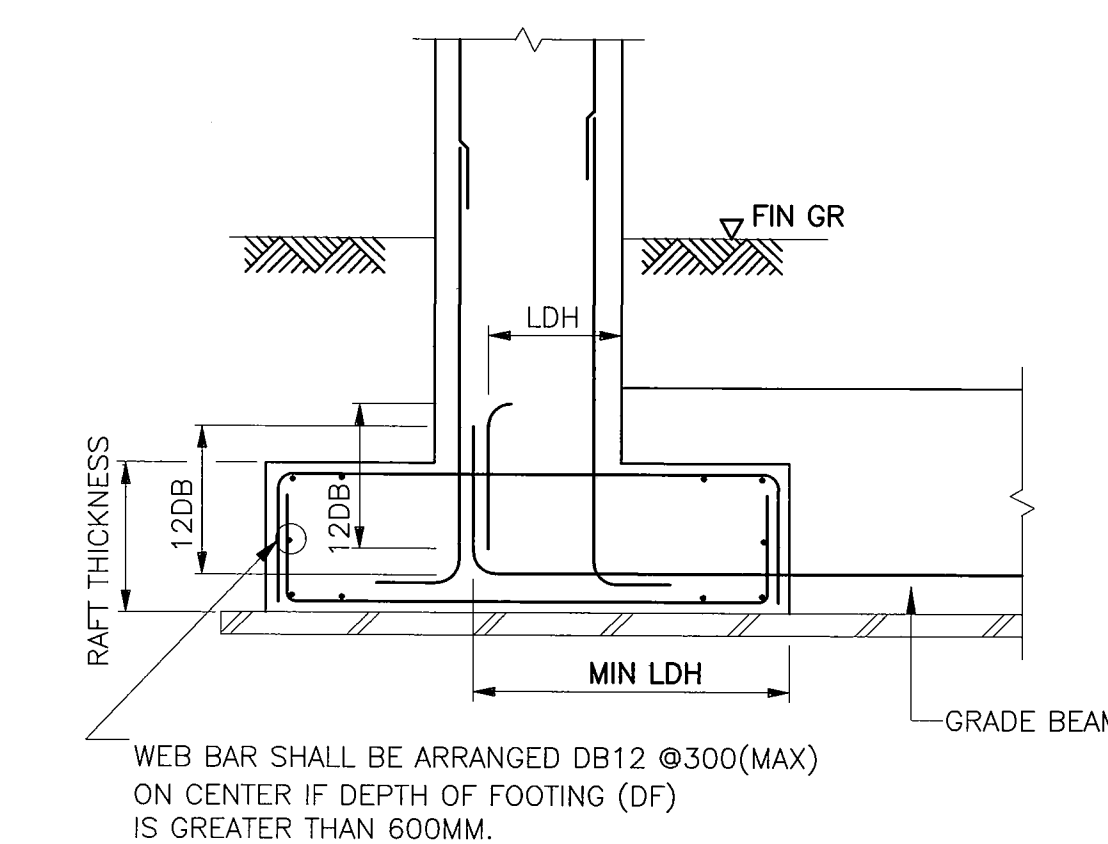
BAR SIZE DB	D	90° HOOK		135° HOOK	
		A OR G	H	A OR G	H APPROX
DB10	40	105	105	65	
DB12	50	110	110	70	
DB16	65	155	140	95	

**D PEDESTAL**



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

**E GRADE BEAM AND FOOTING SLAB**



LDH : SEE TABLE B-1

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยงใหม่  
 แผนกทคธ  
 25 so13 Sitamakulajam Rd.  
 Suthep Masang Chiangmai  
 Tel 053 894816  
 Fax 053 894896

PROJECT:  
 อาคารหอพักนักศึกษา  
 วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน  
 LOCATION:  
 อำเภอเมือง  
 จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
 ARCHITECTS:  
 ชัยชิต ชัยชิต ส.ศ.ช. 3000 (เจ้าชัย)  
 วรชิต ชัยชิต ส.ศ.ช. 17474  
 เภียรจักร ภัณฑัก ส.ศ.ช. 18332

ENGINEERS:  
 ศภาวุธ โขยเสน ส.ศ.ช. 8674  
 ศักดิ์ชัย ขอบพันธ์ ส.ศ.ช. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
 จ้างศักดิ์ ใจเขต ส.ศ.ช. 4537

SANITARY ENGINEERS:  
 ศุภชัย ศรีจันทร์ ส.ศ.ช. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
 สมจิตร ชัยนัง ส.ศ.ช. 4172

TITLE:  
 STANDARD DRAWING FOR CONCRETE  
 STRUCTURE REINFORCING STEEL BAR - 1

SCALE:  
 -

APPROVED BY:  
 -

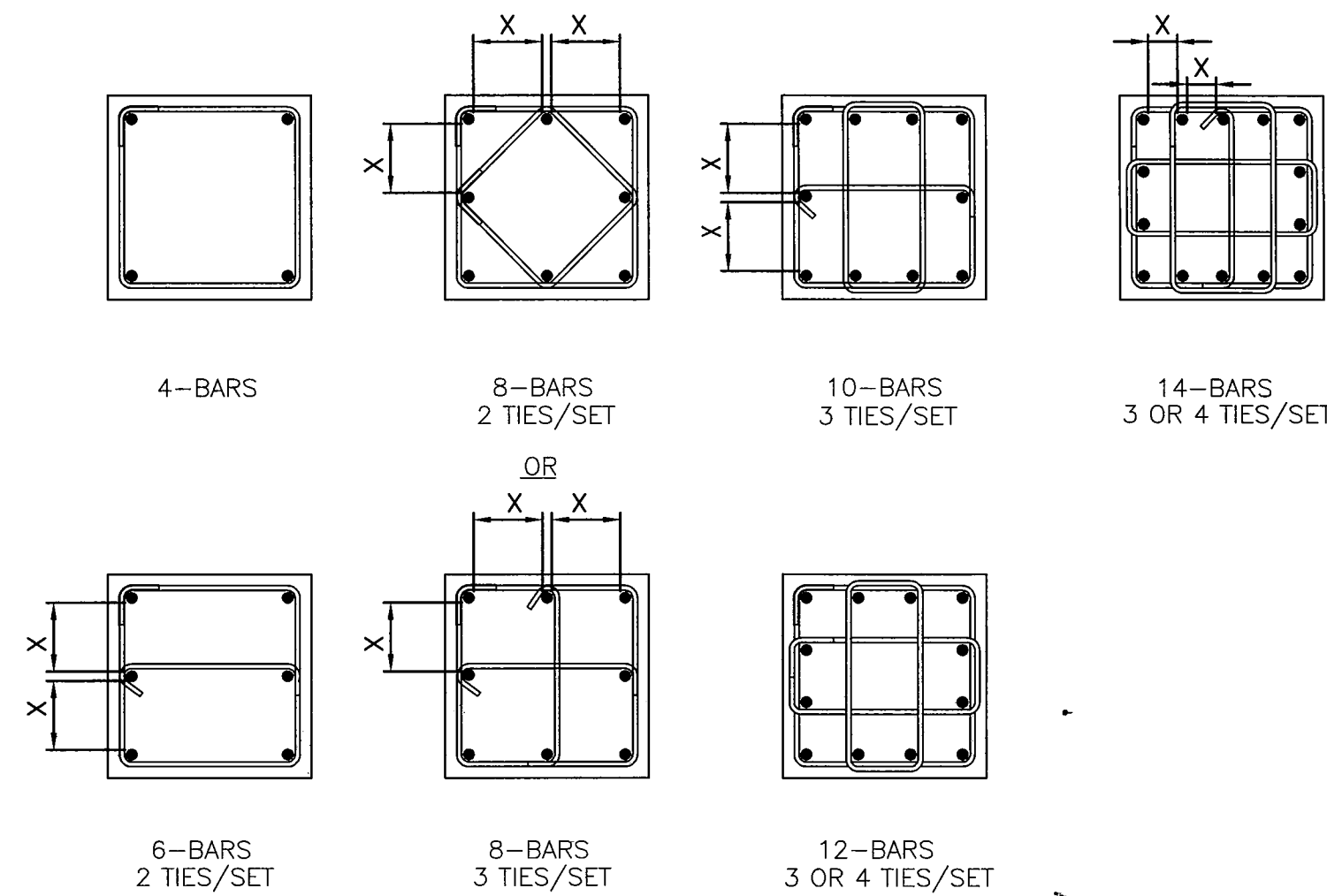
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
 -

SHEETS NO:  
**S-02**  
 02  
 TOTAL SHEET:  
 29

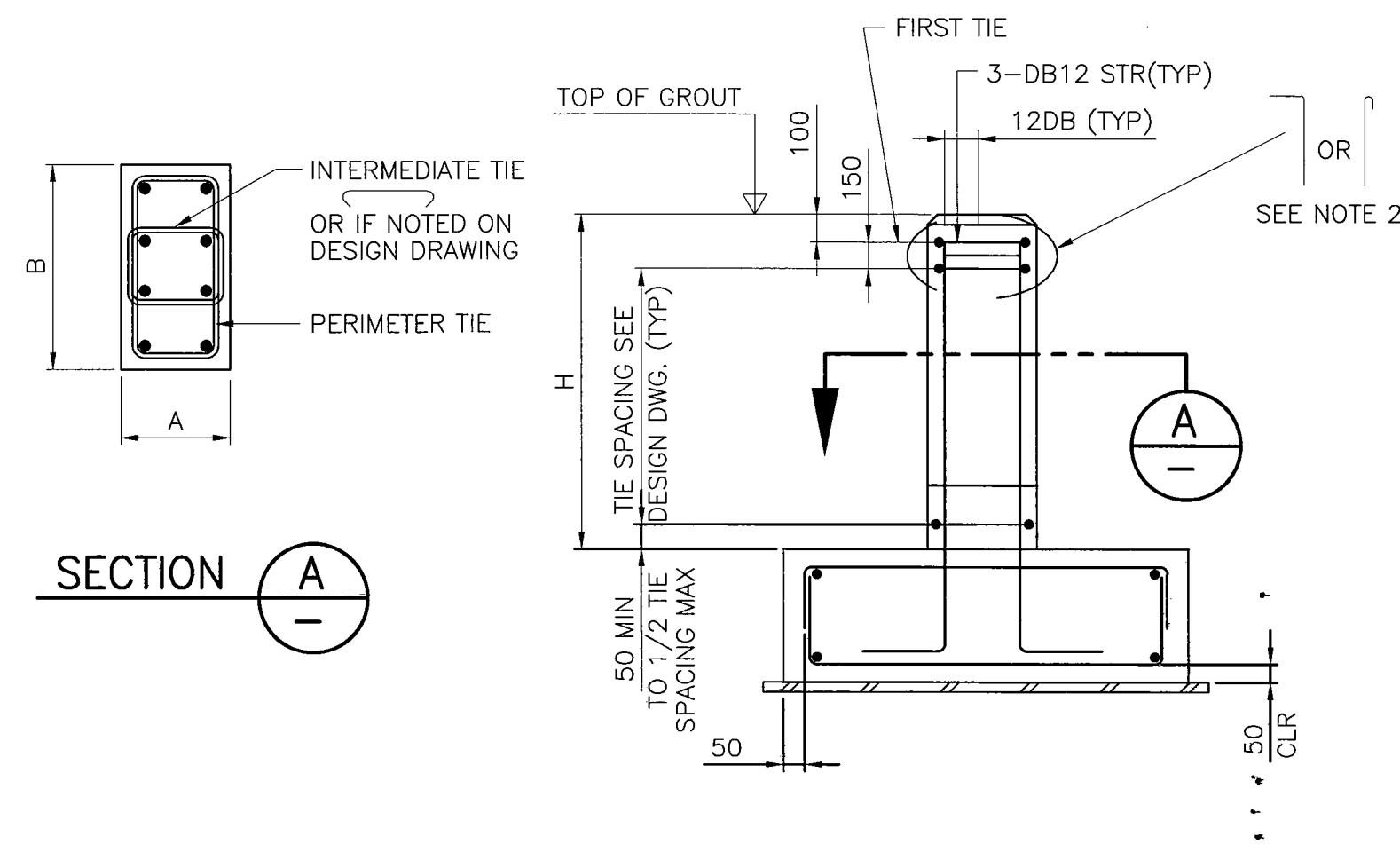


**A COLUMN TIE REINFORCEMENT**

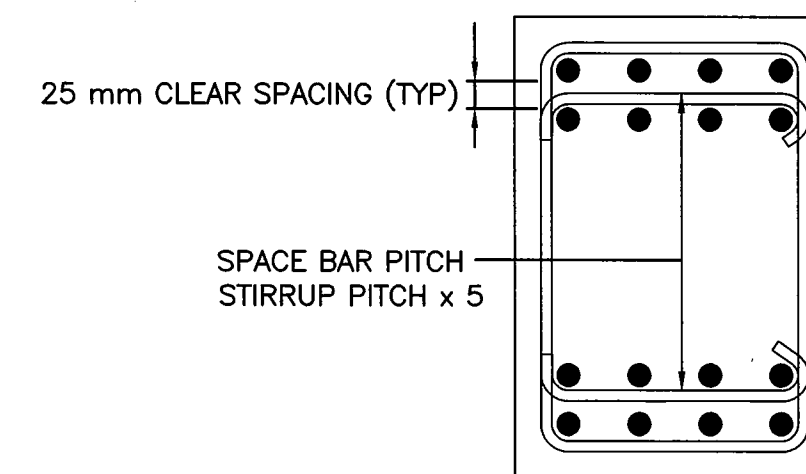


NOTE:  
TIES SHOWN BY DOTTED LINE  
ARE REQUIRED IF "X" EXCEEDS 150

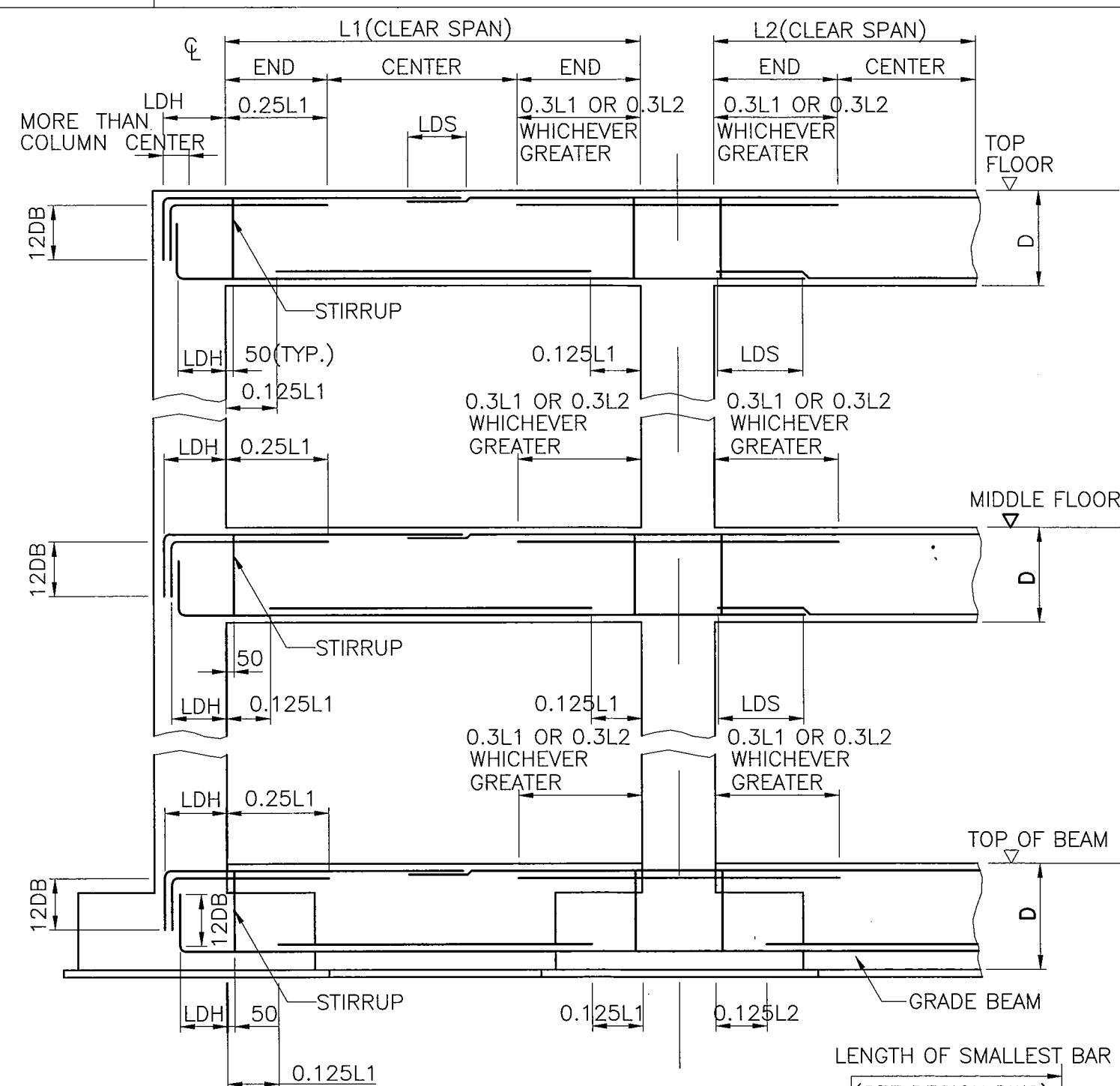
**B PIER AND FOOTING REINFORCEMENT**



**C DOUBLE/LAYER REINFORCEMENT IN BEAM**

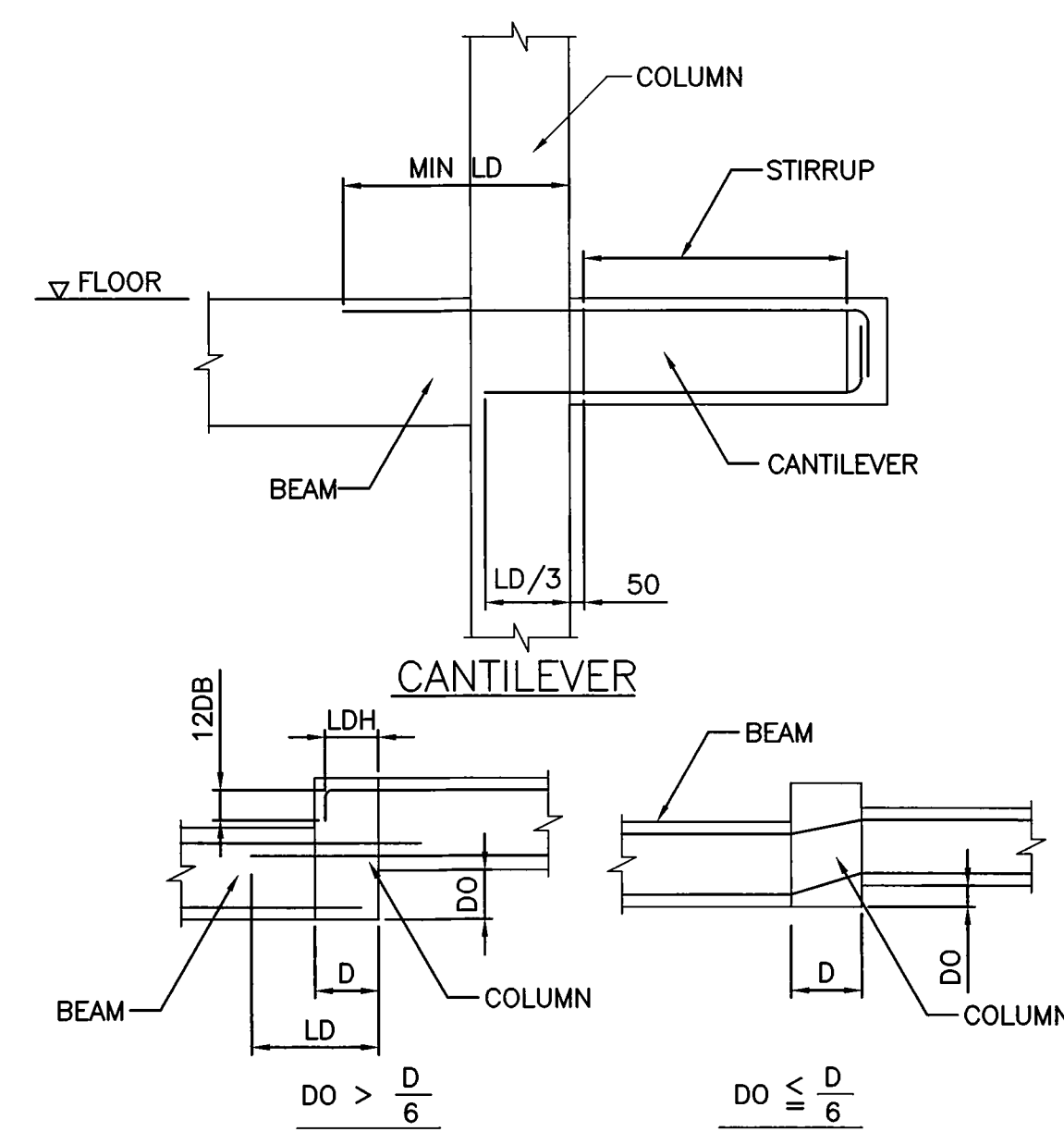


**D STANDARD BAR ARRANGEMENT FOR BEAMS**

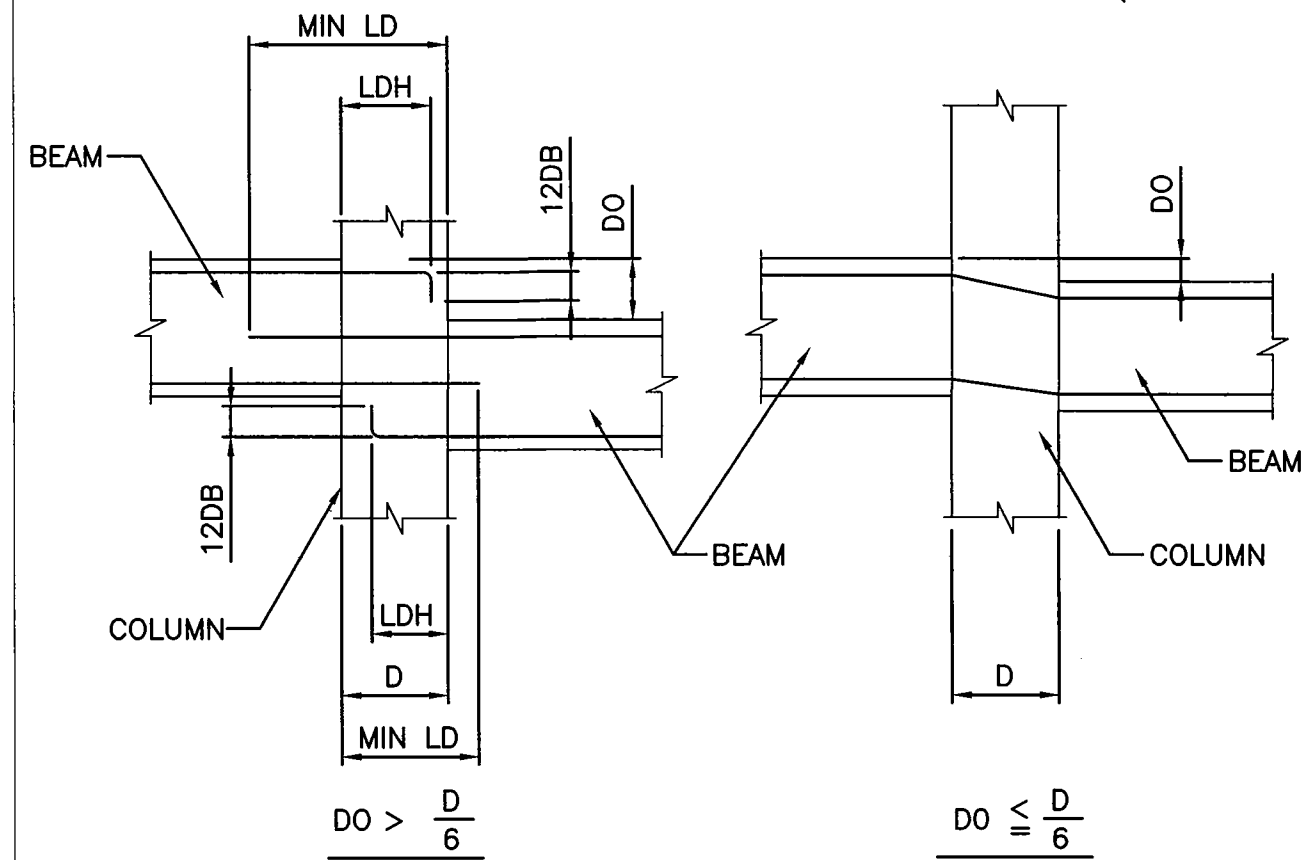


NOTE :  
1. D = EFFECTIVE DEPTH OF BEAM  
2. TOP BARS TO BE LAPPED AT MIDDLE SECTION  
3. BOTTOM BARS TO BE LAPPED AT END SECTION  
4. NOT MORE THAN 50% AREA OF TENSION REINFORCEMENT TO BE LAPPED AT ONE LOCATION.

**E BEAM REINFORCEMENT DETAILS**



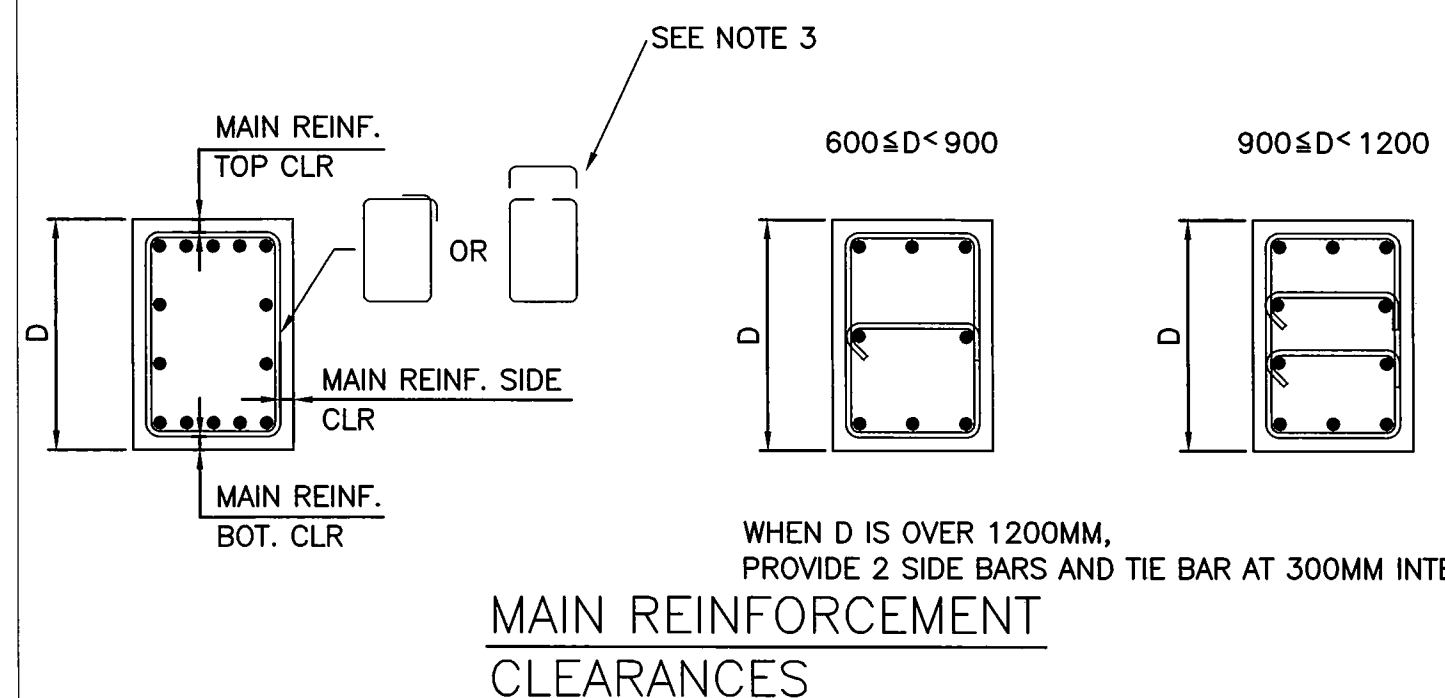
**HORIZONTAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN PLAN)**



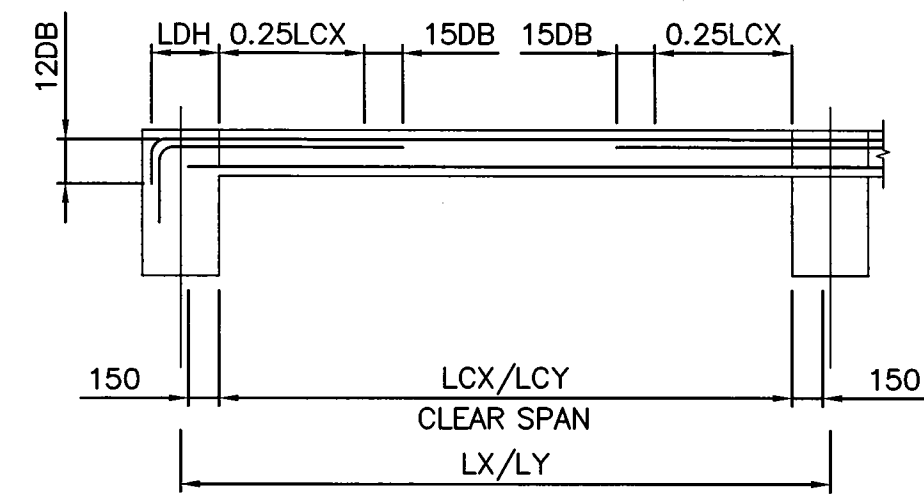
**VERTICAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN ELEVATION)**

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

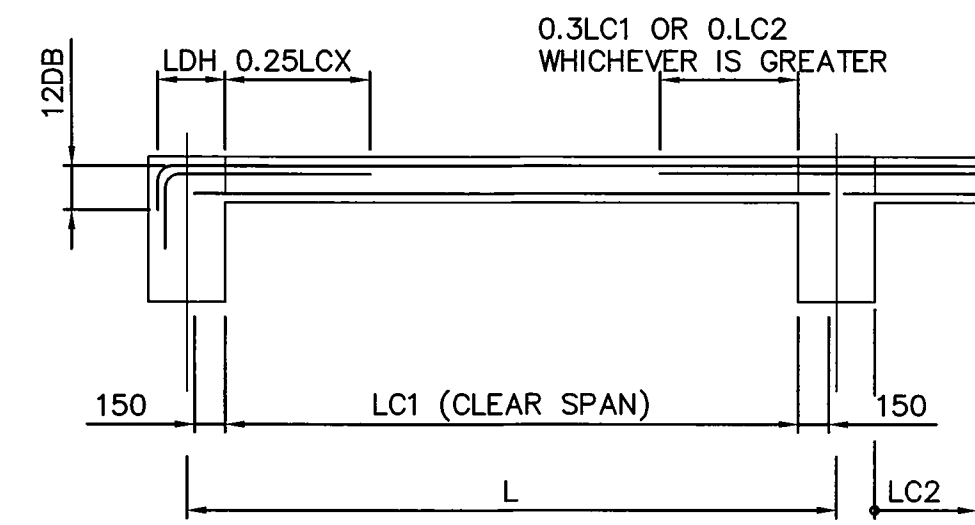
**F BEAM STIRRUP REINFORCEMENT**



SEE NOTE 3  
WHEN D IS OVER 1200MM,  
PROVIDE 2 SIDE BARS AND TIE BAR AT 300MM INTERVAL.  
MAIN REINFORCEMENT  
CLEARANCES

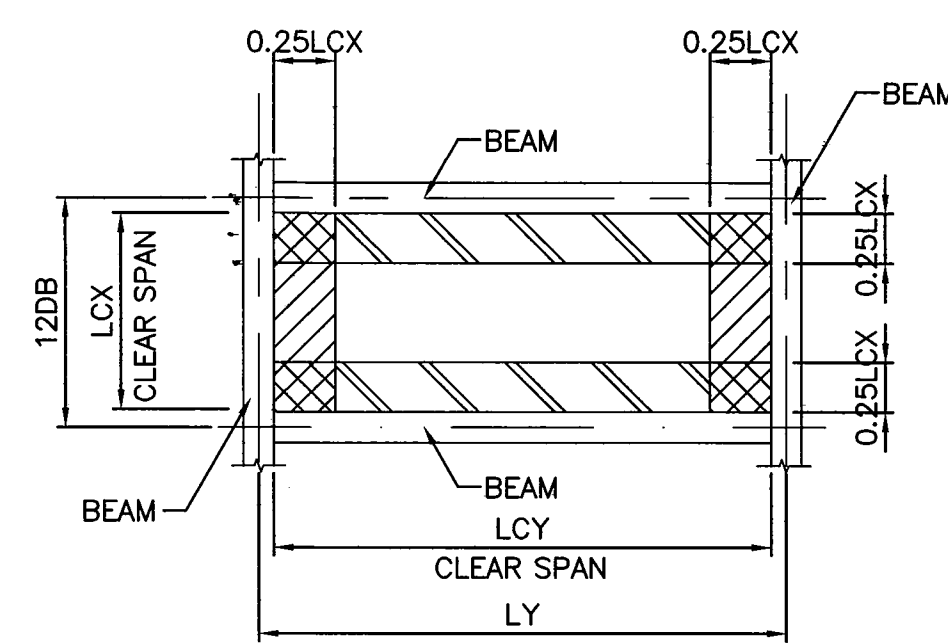


SECTION



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

SECTION  
B. ONE WAY SLAB

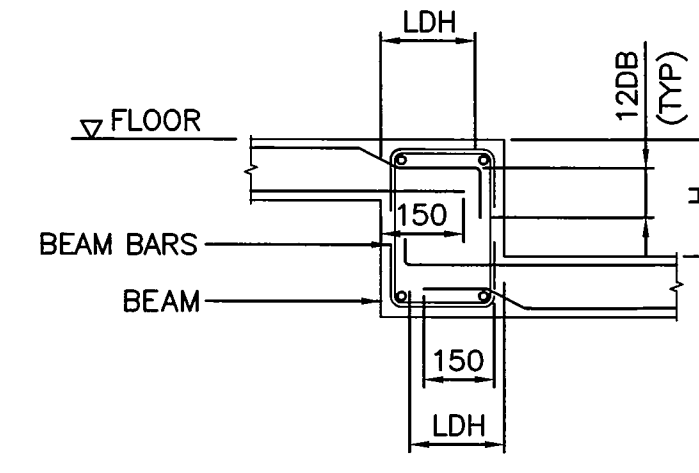


$$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} < 2.0$$

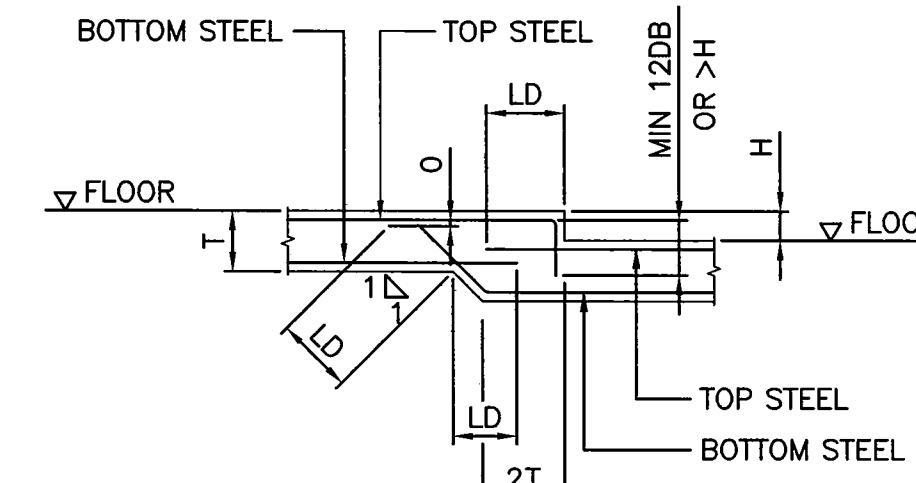
PLAN

A. TWO WAY SLAB

NOTE : ALL SPLICES IN SLABS SHALL BE STAGGERED

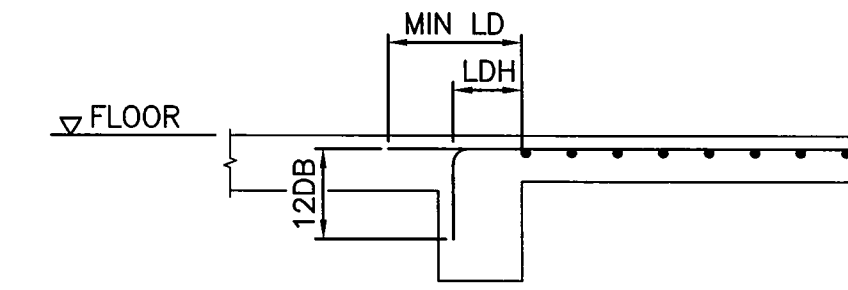


SECTION-2  
(H>100)



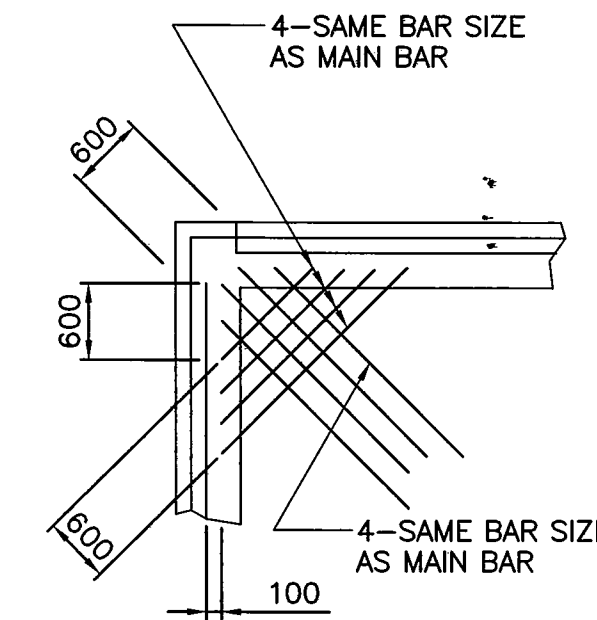
SECTION-1  
(H≤100)

C. DEPRESSION SLAB

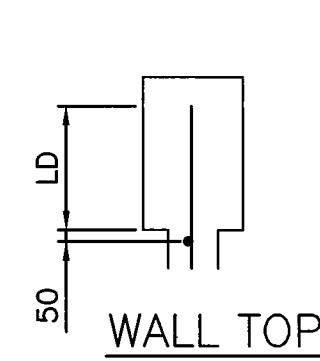


SECTION

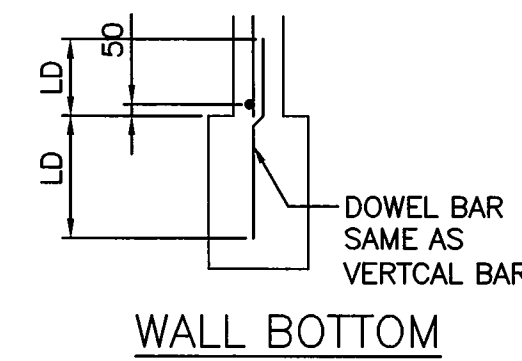
D. CANTILEVER SLAB  
T=THICKNESS OF SLAB



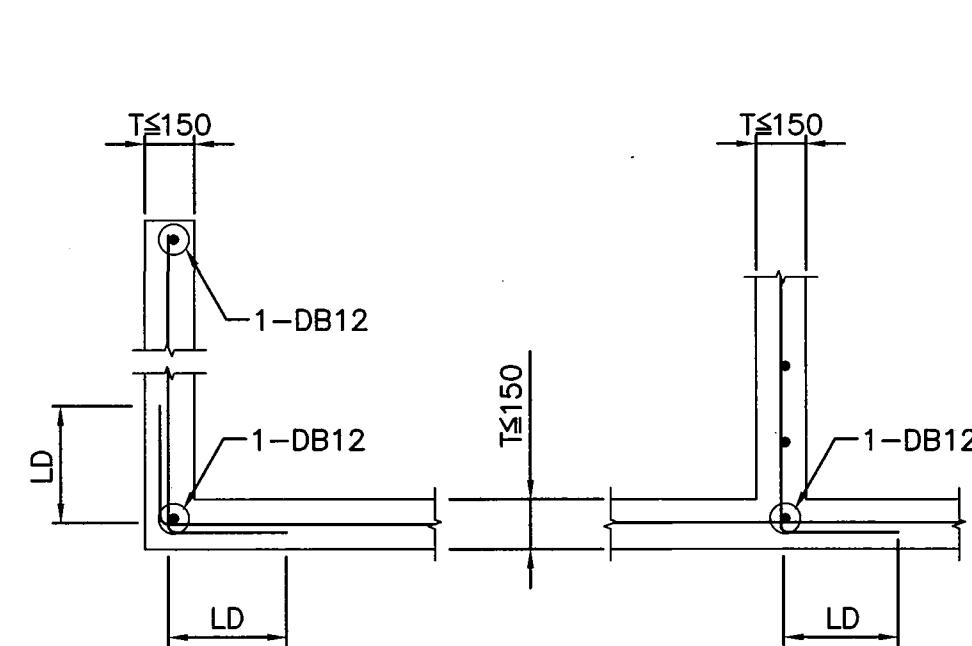
E. SLAB CORNER  
(0.25 LCX OR 0.25 LCY WHICH IS LARGER)



WALL TOP



WALL BOTTOM



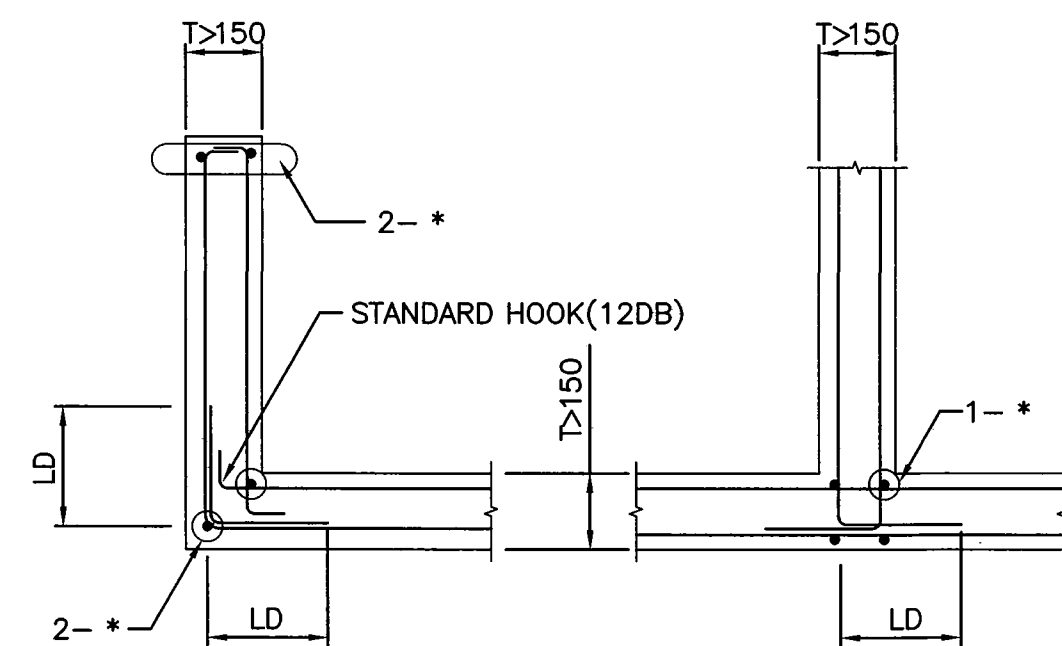
WALL CORNER

WALL INTERSECTION

PLAN  
(FOR SINGLE LAYER)

\* : SEE DESIGN DWG.

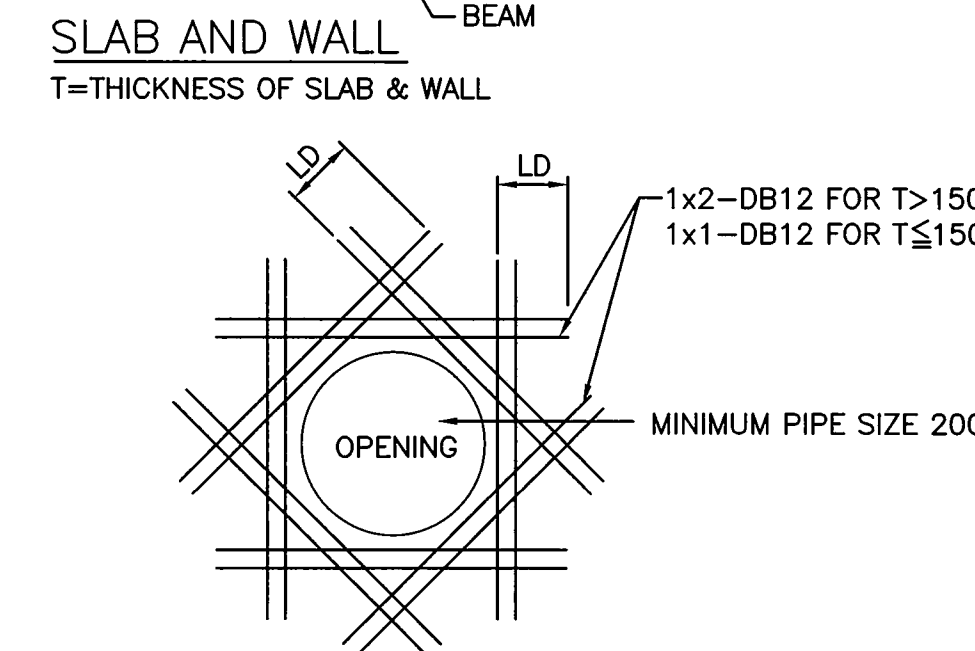
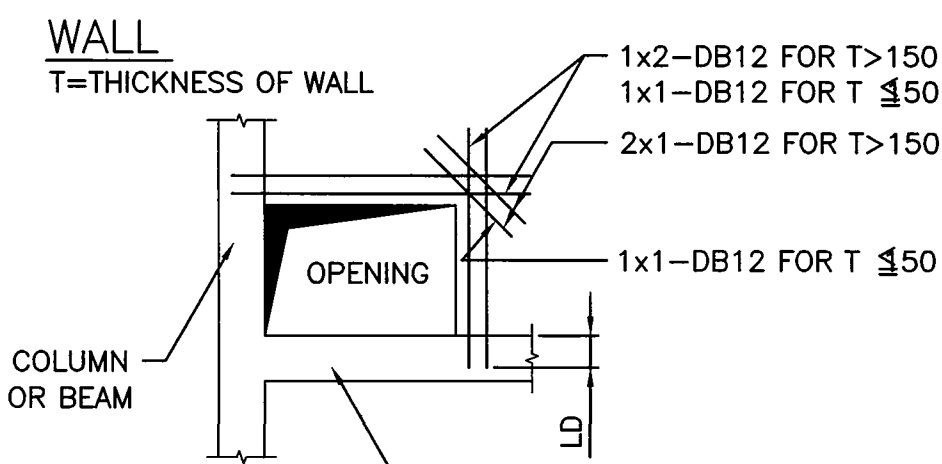
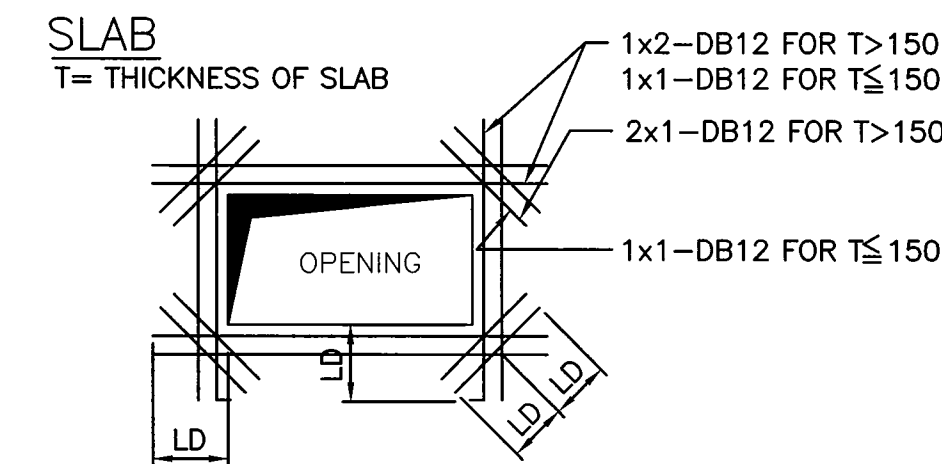
NOTE : ALL SPLICES IN WALL SHALL BE STAGGERED



WALL CORNER

WALL INTERSECTION

PLAN  
(FOR DOUBLE LAYER)



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 sot13 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Silpakorn Rajavidyalaya Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชวิชัย ชูธรรมชาวี ส.ศบ 3000  
วรรัตน์ ชื่นชมศรี ก.ศบ 17474  
เกรียงไกร กันนิภา ก.ศบ 18332

ENGINEERS:  
ศพาวุฒ โยธแดน ส.ศบ.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ก.บ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ใจจวบ ส.พ.ก.4537

SANITARY ENGINEERS:  
ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ ส.ก.4172

TITLE:  
STANDARD DRAWING FOR CONCRETE  
STRUCTURE REINFORCING STEEL BAR - 3

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:

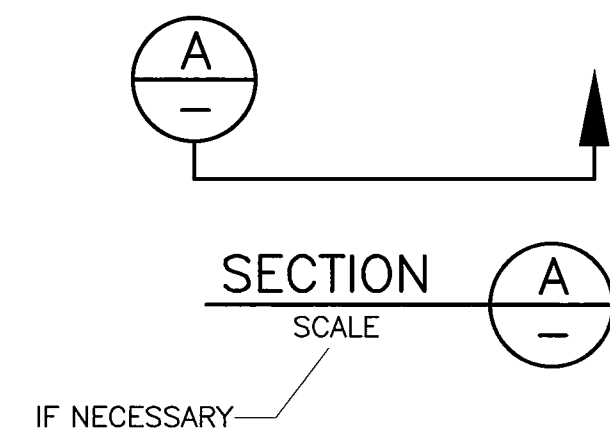
**S-04** 04

TOTAL SHEET:

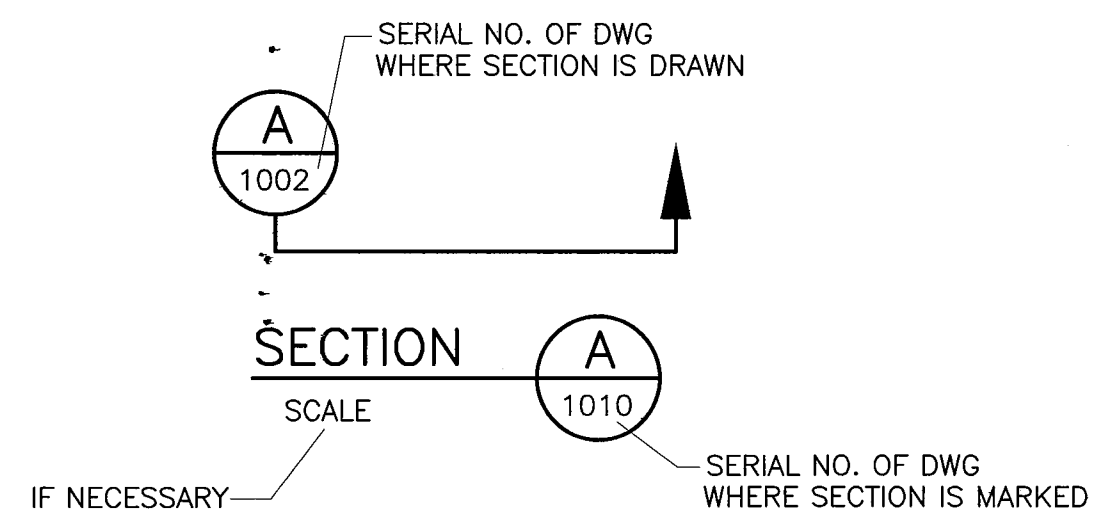
29

GRAPHIC SYMBOLS

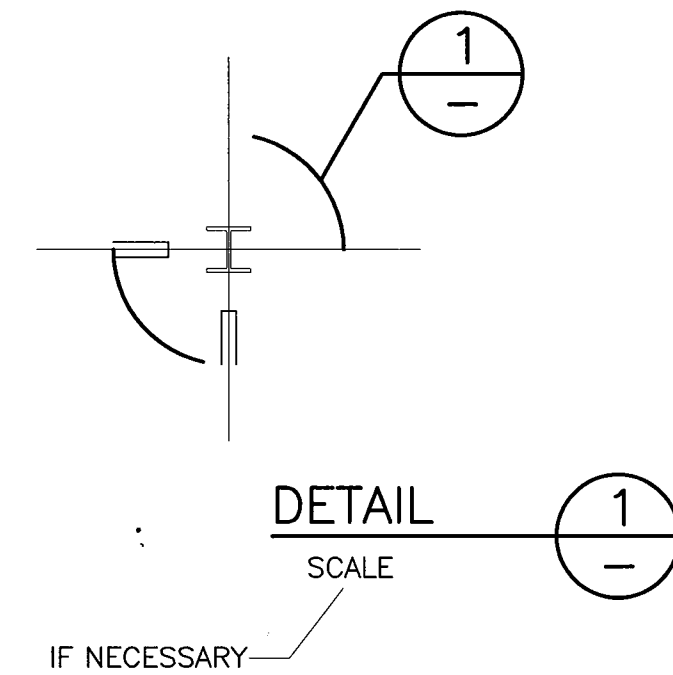
1. SECTION ON SAME DRAWING



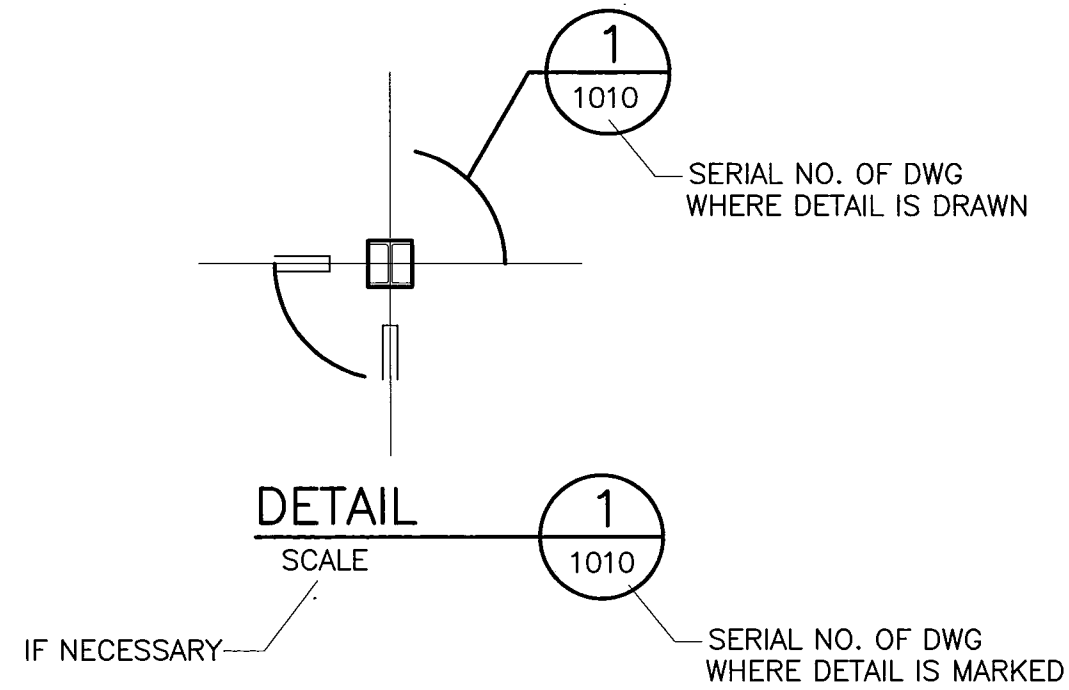
2. SECTION ON SEPARATE DRAWING



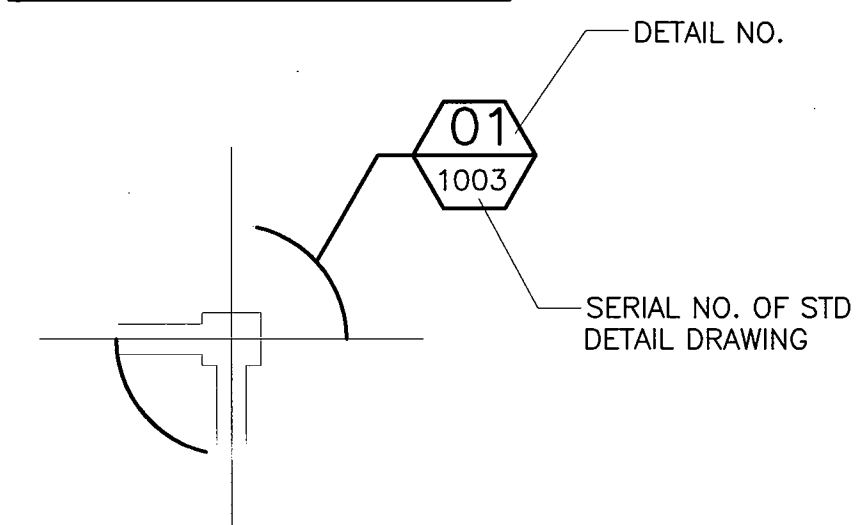
3. DETAIL ON SAME DRAWING



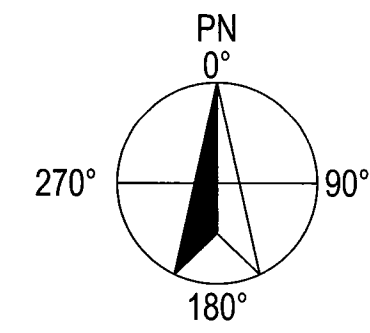
4. DETAIL ON SEPARATE DRAWING



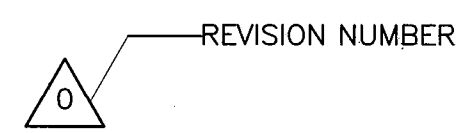
5. TYPICAL DETAILS



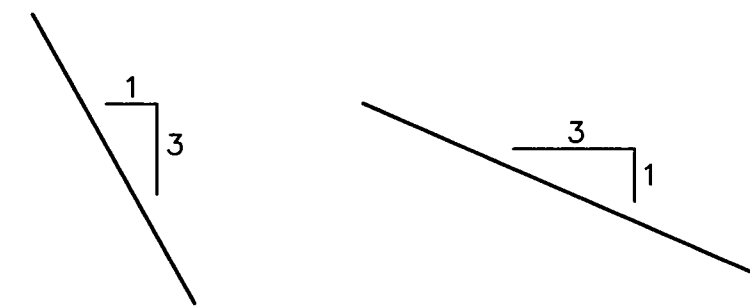
6. PLANT NORTH



7. REVISION



8. SLOPE AND BATTER



SYMBOLS OF VARIOUS REGIONAL MATERIALS AND ITEMS

REPRESENTED ITEMS	INDICATIONS	
	P L A N	S E C T I O N
GROUND		
SLANTED SURFACE (UNWORKED)	HIGHER SIDE	
SLANTED SURFACE (WORKED)	HIGHER SIDE	
WATER LEVEL		WL
CHECKERED PLATE FLOOR / COVER		
GRATING FLOOR / COVER		
MORTAR FINISH (CEMENT)		

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

REPRESENTED ITEMS	INDICATIONS	
	P L A N	ELEVATION OR SECTION
OPENING		
STAIRS (SCALE AROUND 1/100 OR 1/200)		
LADDER	INDICATE STEP DIRECTION WITH CAGE WITHOUT CAGE	
HANDRAIL	HR	HR
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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ศิลปกรรมศาสตร์

25 soi 13 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Sublap, Muang Chiangmai  
Tel: 053 894616  
Fax: 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:

อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมชัย ๙-๙๐๓ 3000

วรากรณ์ วัฒนชัย ๙-๙๐๓ 17474

เบญจมาศ วัฒนชัย ๙-๙๐๓ 18332

ENGINEERS:

ศ.ดร. ชาญชัย สห.๘674

ศ.ดร. ชัยพร พงษ์พันธ์ุ ๙๖ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยมิตร ส.พ.๔537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ ส.๙.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ ส.๙.4172

TITLE:  
STANDARD DRAWING FOR SYMBOL  
STANDARD DRAWING FOR BORED PILE

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

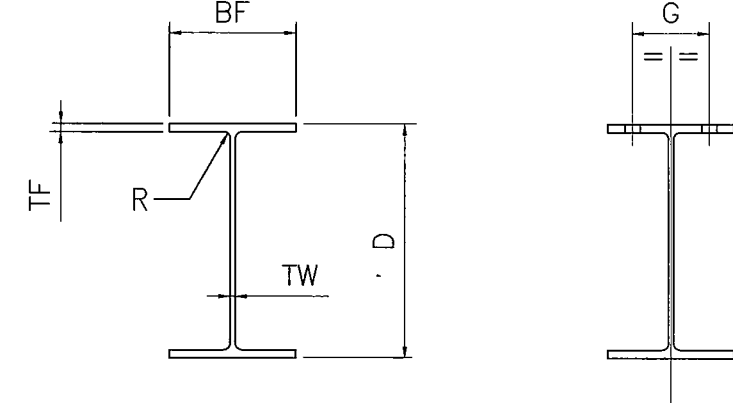
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

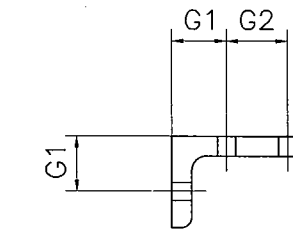
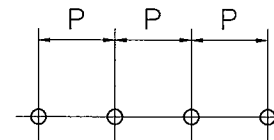
SHEETS NO:  
**S-05**  
TOTAL SHEET:  
**05**  
**29**

STEEL MEMBERS USED FOR STEEL STRUCTURE

UNIT : MM



BOLT SPACING & HOLE



NOTES:

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ศิลปกรรมศาสตร์

25 sot13 Srimangkalajem Rd.  
Suehoo Mueang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894898

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชวัญชัย ชูธรรมชาวี ส.ศด 3000  
วรรัตน์ รัตนศรี ส.ศด 17474  
เกษียร วัฒนศิริ ส.ศด 18332

ENGINEERS:  
ศราวุธ ไชยแสน ส.ศ.8674  
ศักดิ์ชัย ทองทับซึ้ง ก.ศ. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยวงศ์ ส.ศ.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ ส.ศ.4172

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

SCALE:  
-

APPROVED BY:

REVISION

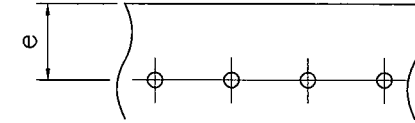
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**06**  
TOTAL SHEET:  
**29**

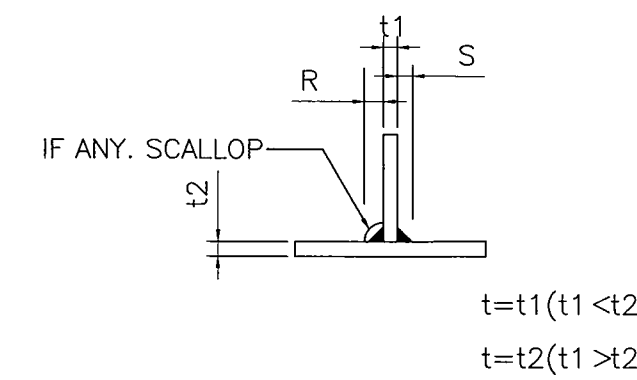
DESIGNATION			DIMENSIONS							UNIT : MM	
SERIAL SIZE	MEMBER MARK	WEIGHT (kg/m)	D	BF	TW	TF	R	AREA	GAUGE G		
H100x50	H10	9.3	100	50	5	7	8	11.85	30		
H100x100	H100	16.9	100	100	6	8	8	21.59	60		
H125x125	H125	23.6	125	125	6.5	9	8	30	75		
H148x100	H148	20.7	148	100	6	9	8	23.65	60		
H150x75	H15	14	150	75	5	7	8	17.85	40		
H150x150	H150	31.1	150	150	7	10	8	39.65	90		
H175x175	H175	40.4	175	175	7.5	11	13	51.42	105		
H194x150	H194	29.92	194	150	6	9	8	38.11	90		
H198x99	H198	17.81	198	99	4.5	7	8	22.69	60		
H200x100	H20	20.94	200	100	5.5	8	8	26.67	60		
H200x200	H200	49.87	200	200	8	12	13	63.53	120		
H244x175	H244	43.56	244	175	7	11	13	55.49	105		
H248x124	H24	25.11	248	124	5	8	8	31.99	75		
H250x125	H25	29.02	250	125	6	9	8	36.97	75		
H250x250	H250	71.77	250	250	9	14	13	91.43	150		
H294x200	H294	55.77	294	200	8	12	13	71.05	120		
H298x149	H29	32.03	298	149	5.5	8	13	40.8	90		
H300x150	H30	36.72	300	150	6.5	9	13	46.78	90		
H300x300	H300	92.94	300	300	10	15	13	118.4	150		
H300x305	H305	104.72	300	305	15	15	13	133.4	150		
H340x250	H340	78.13	340	250	9	14	13	99.53	150		
H346x174	H346	41.17	346	174	6	9	13	52.45	105		
H350x175	H35	49.38	350	175	7	11	13	62.91	105		
H350x350	H350	134.94	350	350	12	19	13	171.9	140		
H390x300	H390	104.56	390	300	10	16	13	133.2	150		
H396x199	H39	56.06	396	199	7	11	13	71.41	120		
H400x200	H40	65.45	400	200	8	13	13	83.37	120		
H400x400	H400	171.68	400	400	13	21	22	218.7	140		
H440x300	H440	120.81	440	300	11	18	13	153.9	150		
H446x199	H446	65.13	446	199	8	12	13	82.97	120		
H450x200	H45	74.91	450	200	9	14	13	95.43	120		
H482x300	H482	110.84	482	300	11	15	13	141.2	150		
H488x300	H488	124.97	488	300	11	18	13	159.2	150		
H496x199	H496	77.94	496	199	9	14	13	99.29	120		
H500x200	H50	88.08	500	200	10	16	13	112.2	120		
H582x300	H582	132.82	582	300	12	17	13	169.2	150		
H588x300	H588	146.95	588	300	12	20	13	187.2	150		
H596x199	H59	92.47	596	199	10	15	13	117.8	120		
H600x200	H60	103.38	600	200	11	17	13	131.7	120		
H700x300	H70	181.73	700	300	13	24	18	231.5	150		
H800x300	H80	206.85	800	300	14	26	18	263.5	150		
H900x300	H90	240.05	900	300	16	28	18	305.8	150		

EDGE DISTANCE



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

STANDARD FILLET WELDING SIZE ; S



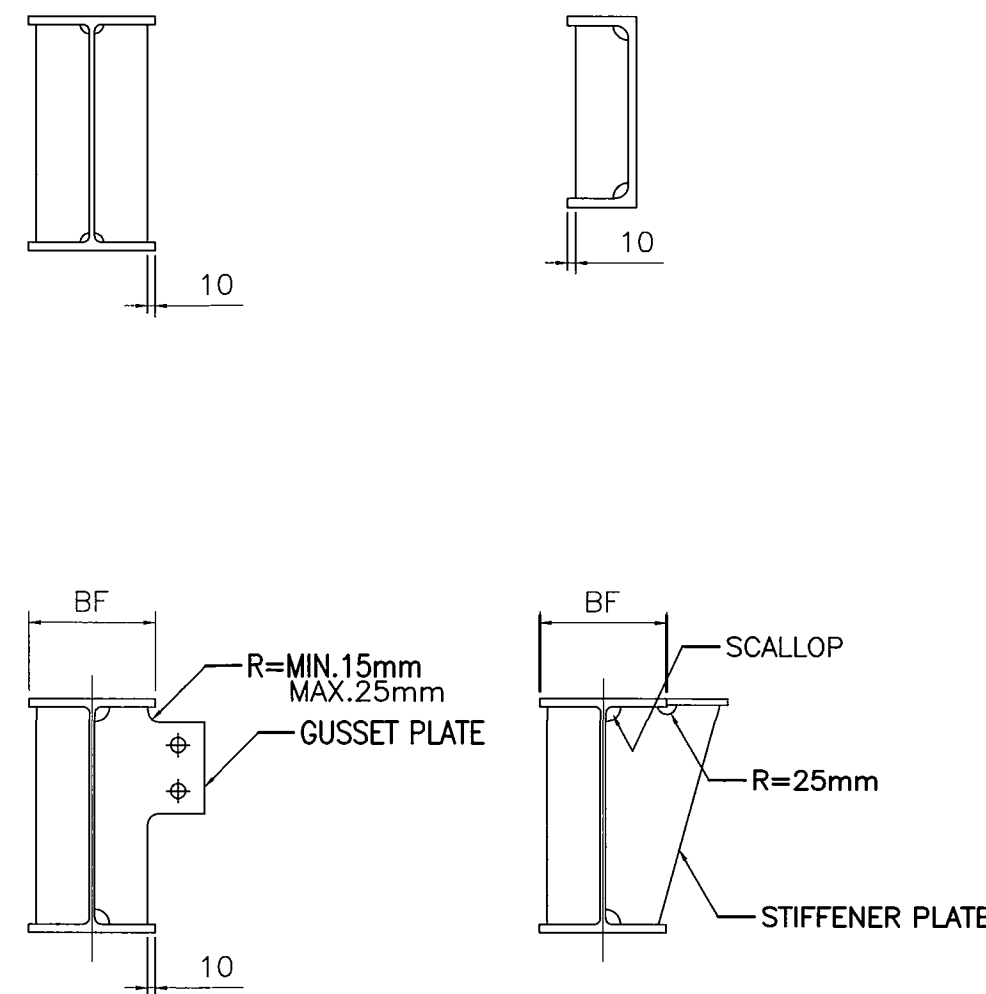
DIMENSIONS

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 :

- UNLESS NOTED OTHERWISE, THIS SIZE SHOULD BE APPLIED.
- WELDING FOR STANDARD CONNECTIONS SHOULD BE REFERRED TO THE STANDARD DRAWINGS.
- t=t1 or t2 WHICHEVER IS THINNER.

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	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		

**S-06**



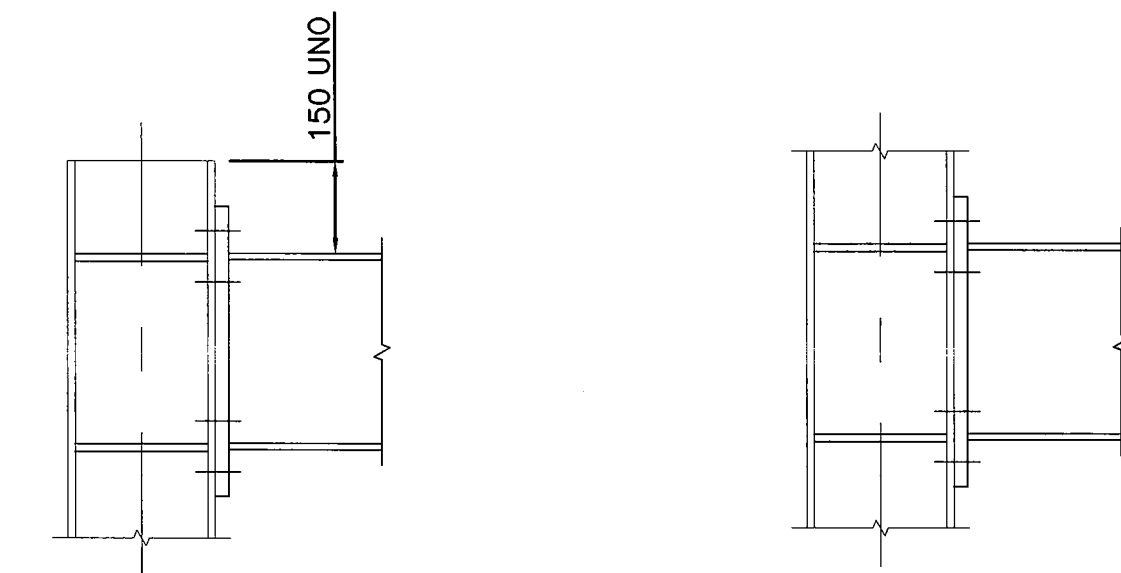
RIGID CONNECTION BEAM TO COLUMN

SYMBOL : BM1

UNIT : MM

DESIGNATION		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)
SERIAL SIZE	MEMBER MARK	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

CONNECTION TO GIRDER

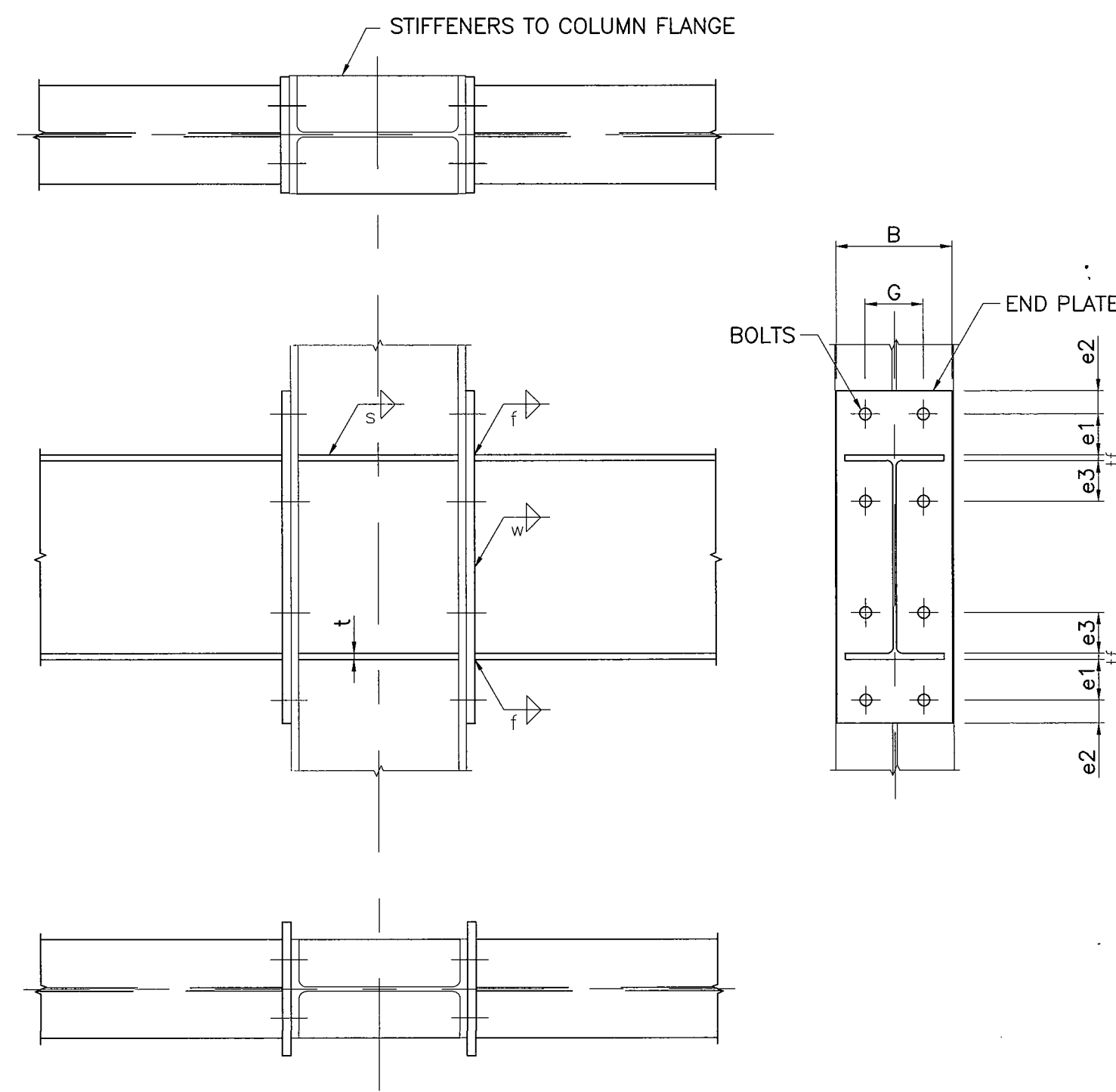


AT TOP COLUMN

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



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

STANDARD ANCHOR BOLTS - FOR STEEL STRUCTURE

STANDARD ANCHOR BOLT DATA TABLE  
UNIT : MM

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

1. BOLT LENGTH 'L' AS PER TABLE UNO ON DESIGN DRAWING  
2. 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/M<sup>2</sup>  
- BOLT DIA ≥ 20 : 395 G/M<sup>2</sup>
- 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.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**แปลทออิ**

25 so13 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Su-ngai Muang Chiangmai  
Tel 053 894516  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชัชวาลย์ ชูธรรมชาวี ส.ศด 3006 (ชชช)  
วรวิมล วัฒนศิริ ส.ศด 17474 (วว)  
เกรียงไกร กันนิกร ส.ศด 18332 (กน)

ENGINEERS:  
ศพวต ไชยแสน ส.ศด 8674 (ชชช)  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ส.ศด 33429 (ชชช)

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยวดี ส.ศด 4537 (ชชช)

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ ส.ศด 276 (ชชช)

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินใจ ส.ศด 4172 (ชชช)

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 :  
-

SHEETS NO:  
**07**

TOTAL SHEET:  
**29**

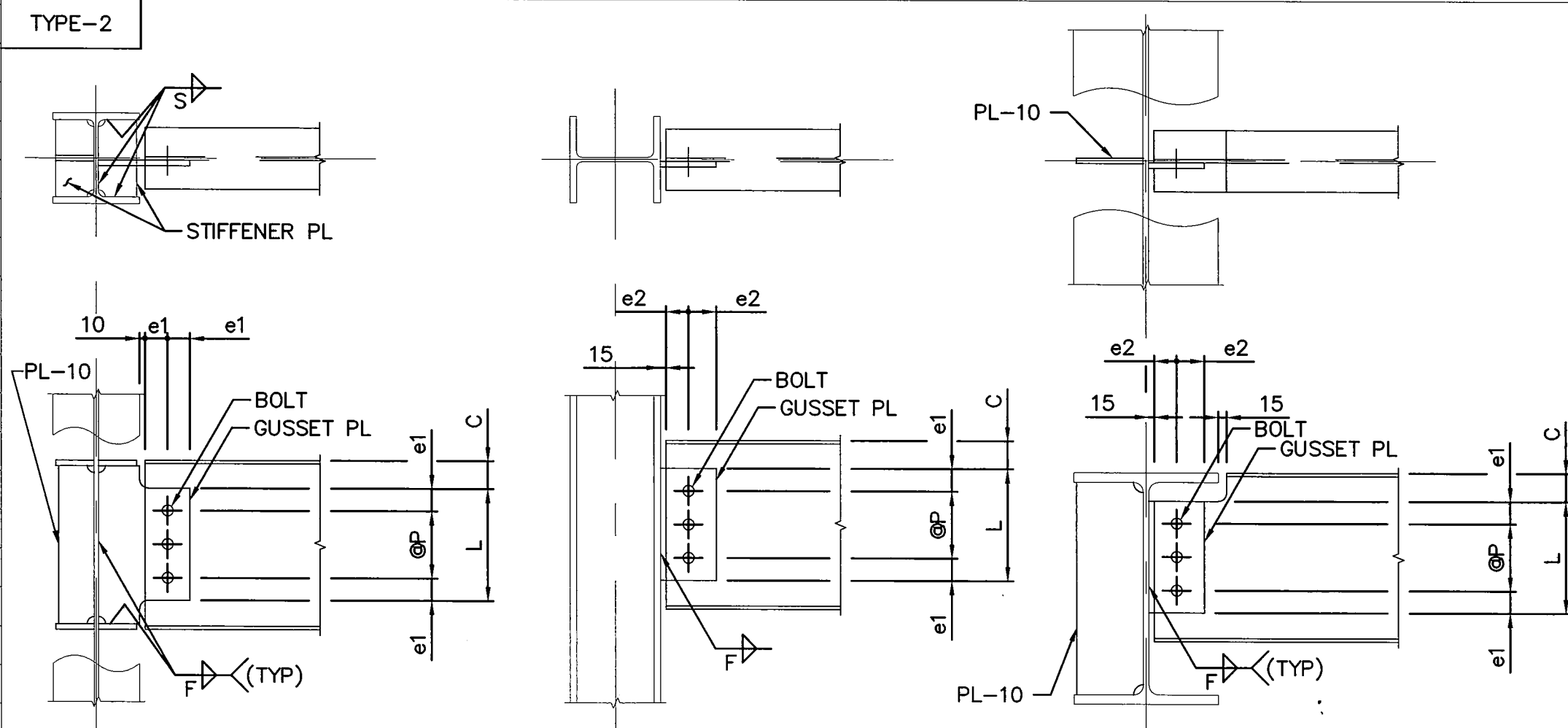
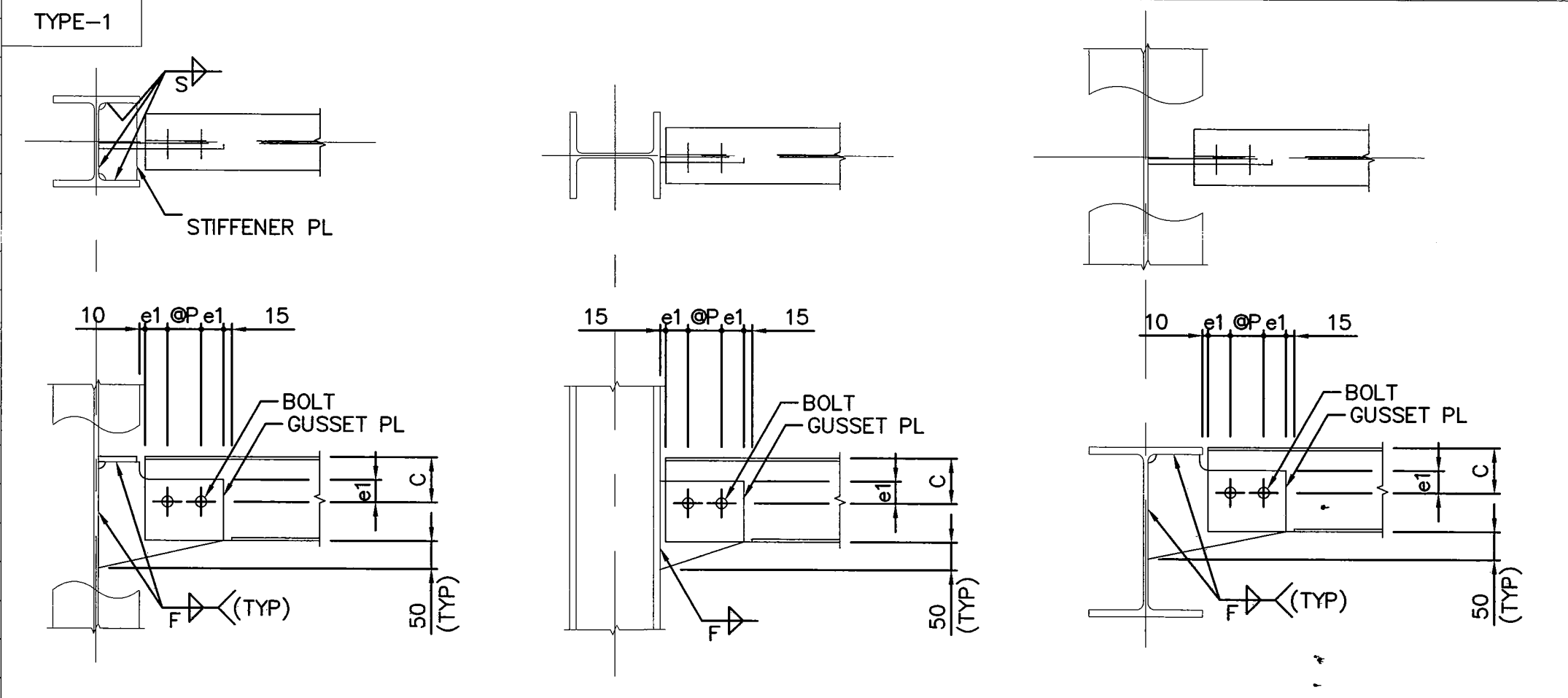
HINGED CONNECTION COLUMN AND BEAM

SYMBOL : BP1 (SINGLE SHEAR)

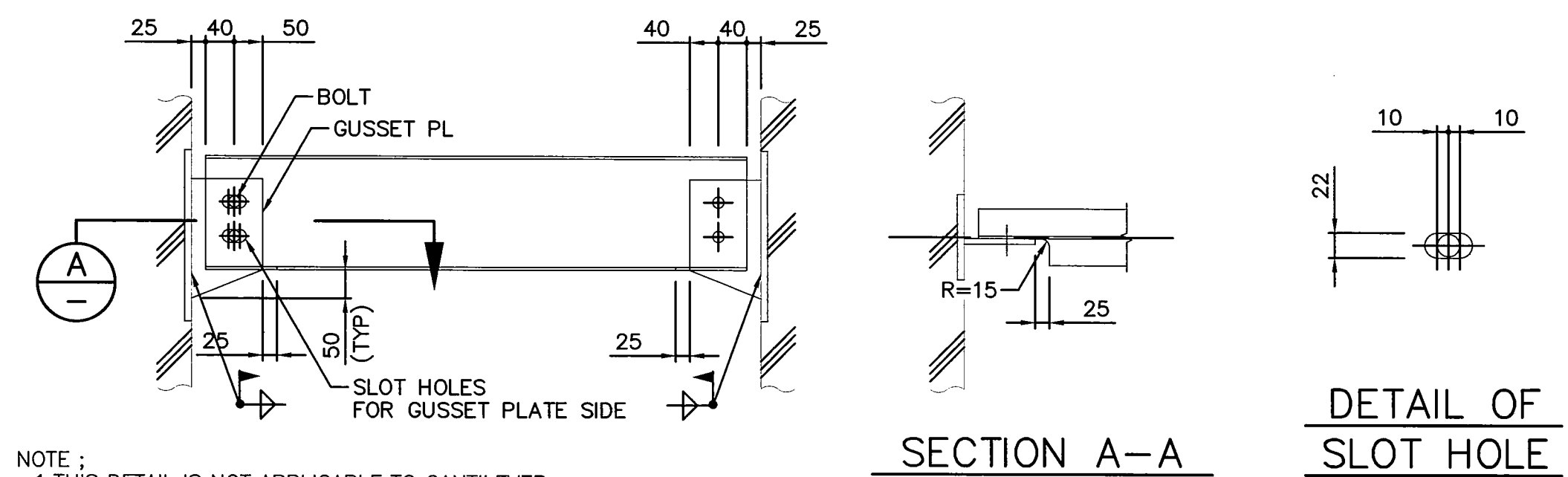
UNIT : MM

Table with columns: DESIGNATION (SERIAL SIZE, MEMBER MARK), TYPE, GUSSET PLATE THK., STIFFENER PLATE THK., FILLET WELDING LEG LENGTH (F, s), BOLT HSB NOS & SIZE, BOLTS PITCH @P, e1, e2, c, L, ALLW. SHEAR V (t). It lists various steel section sizes and their connection parameters.

CONNECTION TO GIRDER AND BEAM (BEAM TO BEAM AND BEAM TO COLUMN)

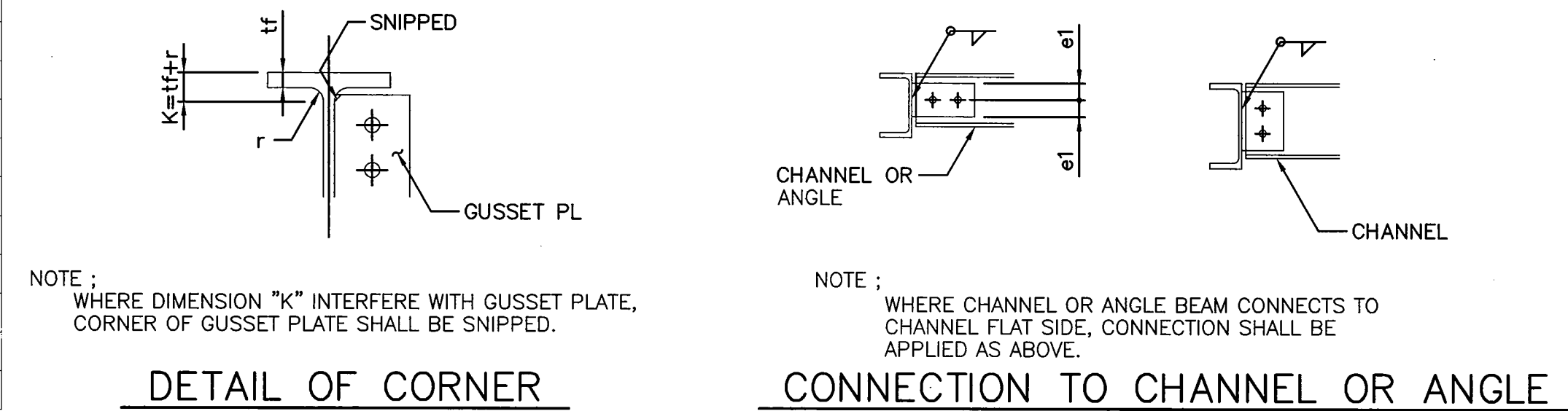


TYPICAL DETAIL



NOTE: 1. THIS DETAIL IS NOT APPLICABLE TO CANTILEVER. 2. FOR THE NO. OF BOLTS, SIZE, PITCH AND GUSSET PLATE THICKNESS, REFER TO TABLE.

CONNECTION TO RC MEMBER



NOTE: WHERE DIMENSION "K" INTERFERE WITH GUSSET PLATE, CORNER OF GUSSET PLATE SHALL BE SNIPPED.

NOTE: WHERE CHANNEL OR ANGLE BEAM CONNECTS TO CHANNEL FLAT SIDE, CONNECTION SHALL BE APPLIED AS ABOVE.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 Soi13 Srinakharajin Rd. Sanhep Muang Chiangmai, Tai Oo 504516, Fax 053 894896

PROJECT: อาคารหอพักนักศึกษา วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION: อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS: ชวรัตน์ ชาญวีรกูล ส.ศ.บ. 3000, วรวิทย์ รัตนชัย ส.ศ.บ. 17474, เกียรติกร กันตึก ส.ศ.บ. 18332

ENGINEERS: สุภาพร ไชยชนะ ส.ศ.บ. 8674, ลักขิตชัย ทองพันธ์ ส.ศ.บ. 84429

ELECTRICAL ENGINEERS: จำเนียร ไชยบาล ส.ศ.บ. 4537

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

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

TITLE: STANDARD DRAWING FOR STEEL STRUCTURE HINGED CONNECTION (BP1)

SCALE: -

APPROVED BY: -

REVISION: -

Table with columns: NO., DESCRIPTION, DATE. It contains multiple empty rows for revision tracking.

PROJECT NO: -



มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่

**แปลน**

25 หมู่ 13 สันทราย เชียงใหม่ Rd.  
Satup Muang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:

ชวีรุชชี สุธรรมขจร ส.ศบ 3000

วรรัตน์ รัตนศรี ส.ศบ 17474

เกียรติยศ กันนิชา ส.ศบ 18332

ENGINEERS:

ศพรวิทย์ ไชยเสน สบ.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภษ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ใจนวล ส.ศบ.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย ศรีอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ศ.4172

TITLE:  
STANDARD DRAWING FOR STEEL  
STRUCTURE COLUMN BASE DETAILS (CB)

SCALE:  
-

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO. :

SHEETS NO:

**S-09** 09

TOTAL SHEET:

29

**COLUMN BASE SYMBOL : CB**

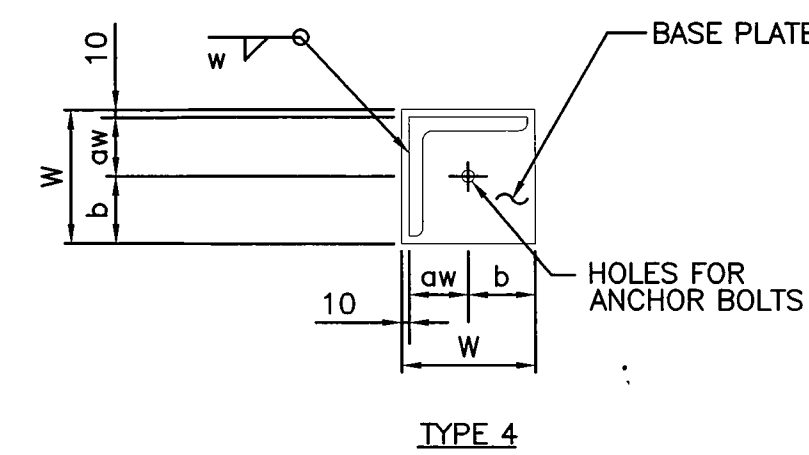
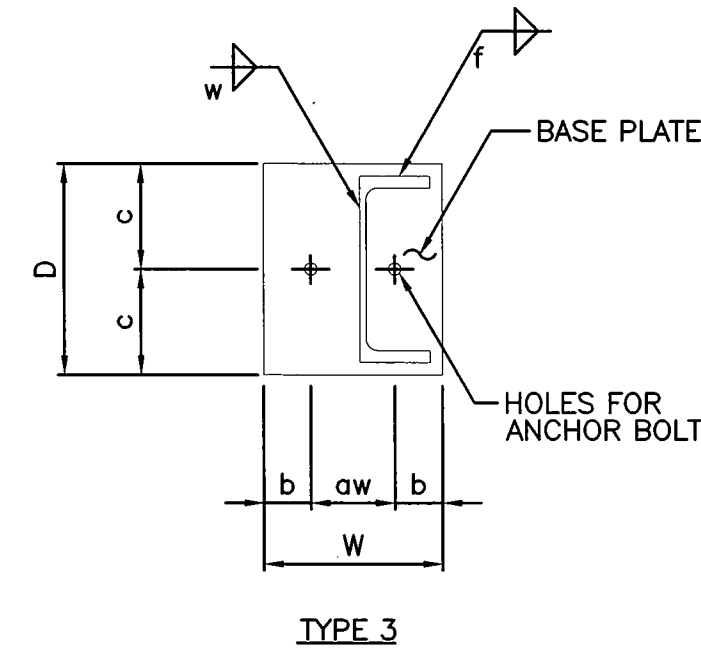
UNIT : MM

DESIGNATION SERIAL SIZE	MEMBER MARK	MASS(kg/m)	TYPE	BASE PLATE								FILLET WELDING LEG LENGTH		RIB PLATE THK
				THK	D	W	ad	aw	c	b	f	w		
H100x50	H10	9.3	1	16	180	130	-	70	-	30	6	6	-	
H100X100	H100	16.9	1	16	180	180	-	90	-	45	6	6	-	
H125X125	H125	23.6	1	16	210	210	-	90	-	60	7	6	-	
H148X100	H148	20.7	1	16	230	180	-	90	-	45	7	6	-	
H150X75	H15	14	1	16	230	160	-	100	-	30	6	6	-	
H150X150	H150	31.1	1	16	230	230	-	100	-	65	7	6	-	
H175X175	H175	40.4	1	16	260	260	-	100	-	80	7	6	-	
H194x150	H194	29.9	1	16	275	230	-	100	-	65	7	6	-	
H198x99	H198	17.8	1	16	280	180	-	100	-	40	6	6	-	
H200x100	H20	20.9	1	16	280	180	-	100	-	40	7	6	-	
H200x200	H200	51.4	1	20	280	280	-	100	-	90	10	7	-	
H248x124	H24	25.1	1	16	330	205	-	100	-	53	7	6	-	
H250x125	H25	29.0	1	16	330	205	-	100	-	53	7	6	-	
H244x175	H244	43.6	1	20	325	260	-	100	-	80	10	6	-	
H250x250	H250	71.8	1	20	330	330	-	110	-	110	12	7	12	
H294x200	H294	55.8	2	20	375	280	110	110	133	85	10	7	12	
H298x150	H29	32.0	2	20	380	230	125	125	128	53	10	7	12	
H300x150	H30	36.7	2	20	380	230	100	100	140	65	7	6	12	
H300x300	H300	92.9	2	20	380	380	120	120	130	130	12	7	12	
H300x305	H305	82.4	2	20	380	390	120	120	130	135	12	12	12	
H340x250	H340	78.1	2	20	420	330	120	120	150	105	12	7	12	
H346x174	H346	41.2	2	20	430	255	100	100	165	78	7	6	12	
H350x175	H35	49.4	2	20	430	255	100	100	165	78	10	7	12	
H350x350	H350	134.9	2	22	430	430	150	150	140	140	12	10	12	
H390x300	H390	104.6	2	22	470	380	150	150	160	115	12	7	12	
H396x199	H39	56.1	2	22	480	280	150	150	165	65	10	7	12	
H400x200	H40	65.4	2	22	480	280	150	150	165	65	10	7	12	
H400x400	H400	171.7	2	22	480	480	150	150	165	165	12	12	12	
H440x300	H440	120.8	2	22	520	380	150	150	185	115	12	10	12	
H446x199	H446	65.1	2	22	530	280	150	150	190	65	10	7	12	
H450x200	H45	74.9	2	22	530	280	180	180	175	50	10	7	12	
H482x300	H482	110.8	2	22	565	380	180	180	193	100	12	10	12	
H488x300	H488	101.5	2	22	570	380	150	150	210	115	12	10	12	
H496x199	H496	77.9	2	22	580	280	120	120	230	80	10	7	12	
H500x200	H50	88.1	2	22	580	280	150	150	215	65	10	7	12	
H582x300	H582	132.8	2	22	670	380	150	150	260	115	12	10	12	
H588x300	H588	147.0	2	22	670	380	180	180	245	100	12	10	16	
H596x199	H59	103.4	2	22	680	280	150	150	265	65	12	7	12	
H600x200	H60	103.4	2	22	680	280	180	180	250	50	12	10	12	
H700x300	H70	181.7	2	30	780	380	200	200	290	90	12	10	16	
H800X300	H80	206.8	2	30	880	380	200	200	340	90	12	12	20	
H900X300	H90	240.1	2	30	980	380	220	220	380	80	12	12	20	

**POST BASE SYMBOL : PB**

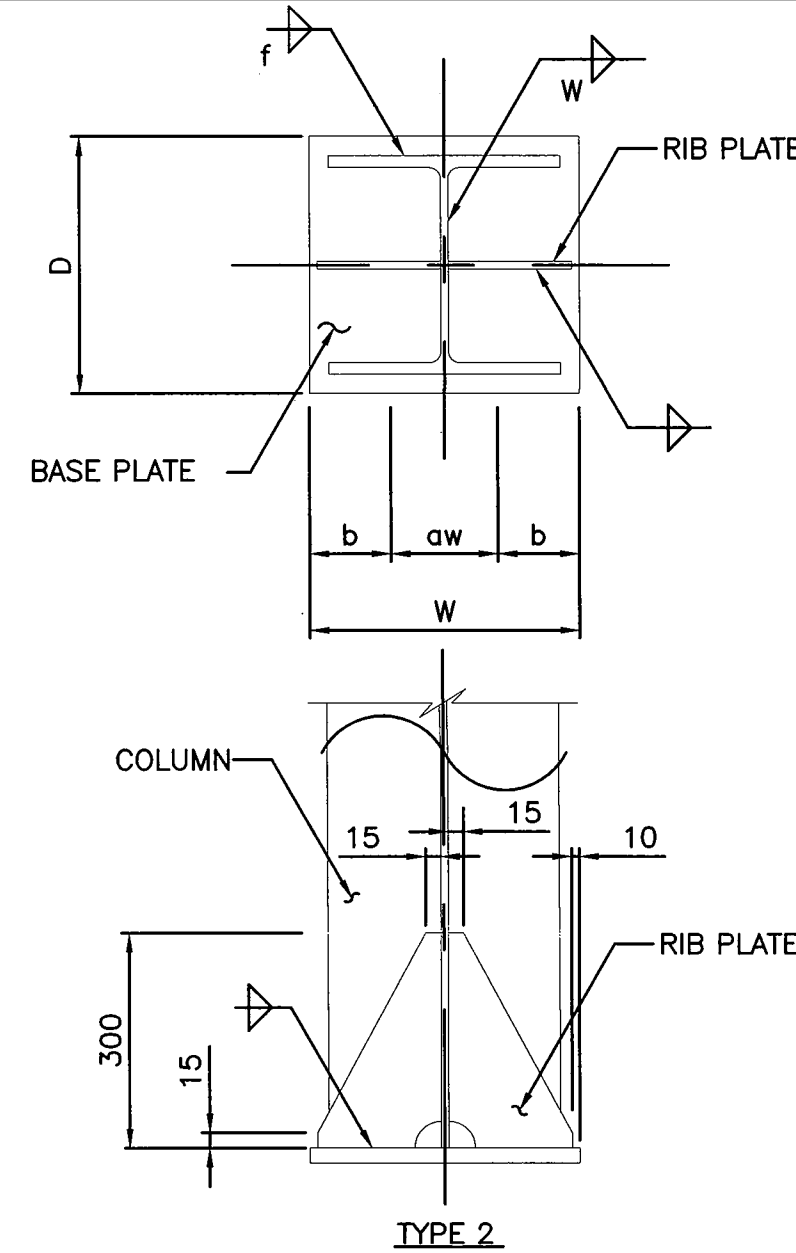
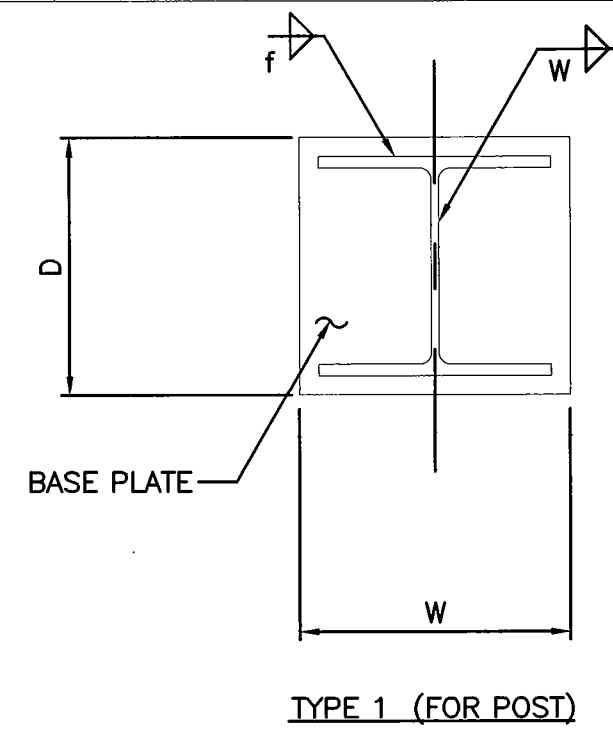
UNIT : MM

DESIGNATION SERIAL SIZE	MEMBER MARK	MASS(kg/m)	TYPE	ANCHOR BOLT NO'S & SIZE	ANCHOR HOLE NO'S & SIZE	BASE PLATE					FILLET WELDING LEG LENGTH		
						THK	D	W	aw	b	c	f	w
C100x50x5	C10	9.4	3	2-M16	2-Ø19	12	150	120	60	30	75	6	6
C125x65x6	C12	13.4	3	2-M16	2-Ø19	12	175	120	60	30	87.5	6	6
C150x75x6.5	C15	18.5	3	2-M16	2-Ø19	16	200	125	60	33	100	6	6
C150x75x9	C150	24.0	3	2-M16	2-Ø19	16	200	125	60	33	100	7	6
C180x75x7	C18	21.4	3	2-M16	2-Ø19	16	230	125	60	33	115	7	6
C200x80x7.5	C20	24.6	3	2-M16	2-Ø19	16	250	135	60	38	125	7	6
C200x90x8	C200	30.3	3	2-M16	2-Ø19	16	250	150	60	45	125	7	6
C250x90x9	C25	34.6	3	2-M20	2-Ø23	20	300	150	70	40	150	7	6
C250x90x11	C250	40.2	3	2-M20	2-Ø23	20	300	150	70	40	150	7	6
C300x90x9	C30	38.1	3	2-M20	2-Ø23	20	350	160	80	40	175	8	6
L-65x65x6	L66	5.91	4	1-M16	2-Ø19	12	100	100	50	40	-	6	-
L-75x75x6	L76	6.85	4	1-M16	2-Ø19	12	100	100	50	40	-	6	-
L-75x75x9	L79	9.96	4	1-M16	2-Ø19	12	100	100	50	40	-	7	-
L-75x75x12	L72	13.00	4	1-M16	2-Ø19	12	100	100	50	40	-	8	-
L-90x90x7	L97	9.59	4	1-M16	2-Ø19	12	120	120	60	50	-	6	-
L-90x90x10	L90	13.30	4	1-M16	2-Ø19	12	120	120	60	50	-	7	-
L-100x100x7	L107	10.70	4	1-M16	2-Ø19	12	130	130	65	55	-	6	-
L-100x100x10	L100	14.90	4	1-M16	2-Ø19	12	130	130	65	55	-	7	-



**NOTES:**

- FOR GENERAL NOTES AND SYMBOLS SEE DWG NO. S-01
- COLUMN MEANS A LOAD-CARRYING VERTICAL MEMBER THAT IS PART OF THE PRIMARY SKELETAL FRAMING SYSTEM. COLUMNS DO NOT INCLUDE POSTS.
- POST MEANS A STRUCTURAL MEMBER WITH A LONGITUDINAL AXIS THAT IS ESSENTIALLY VERTICAL, THAT :  
(1) WEIGHTS 136 KG OR LESS AND IS AXIALLY LOADED (A LOAD PASSES DOWN ON THE TOP END), OR  
(2) IS NOT AXIALLY LOADED, BUT IS LATERALLY RESTRAINED BY THE ABOVE MEMBER.  
POSTS TYPICALLY SUPPORT STAIR LANDINGS, WALL FRAMING, MEZZANINES AND OTHER SUB-STRUCTURES.
- EDGE OF BASE PLATE SHALL BE ROLLED OR AUTOMATIC GAS CUT.





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 so13 Sirinankajara Rd.  
Suifuang Chiangmai  
Tel: 053 894616  
Fax: 053 894686

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:

อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:

บริษัท ชูธรรมชา ส.ศ. 3000  
บริษัท ชูธรรมชา ส.ศ. 17474  
บริษัท ชูธรรมชา ส.ศ. 18332

ENGINEERS:

ศ.ดร.ช. ชัยสมน ส.ศ. 8674

ก.ศ.ช.ช. ทองพันธ์ ส.ศ. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ.บ.ช.ช. ไชยเดช ส.ศ. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศ.ว.ช.ช. อภิสิทธิ์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สม.ช.ช. ชินะใจ ส.ศ. 4172

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

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

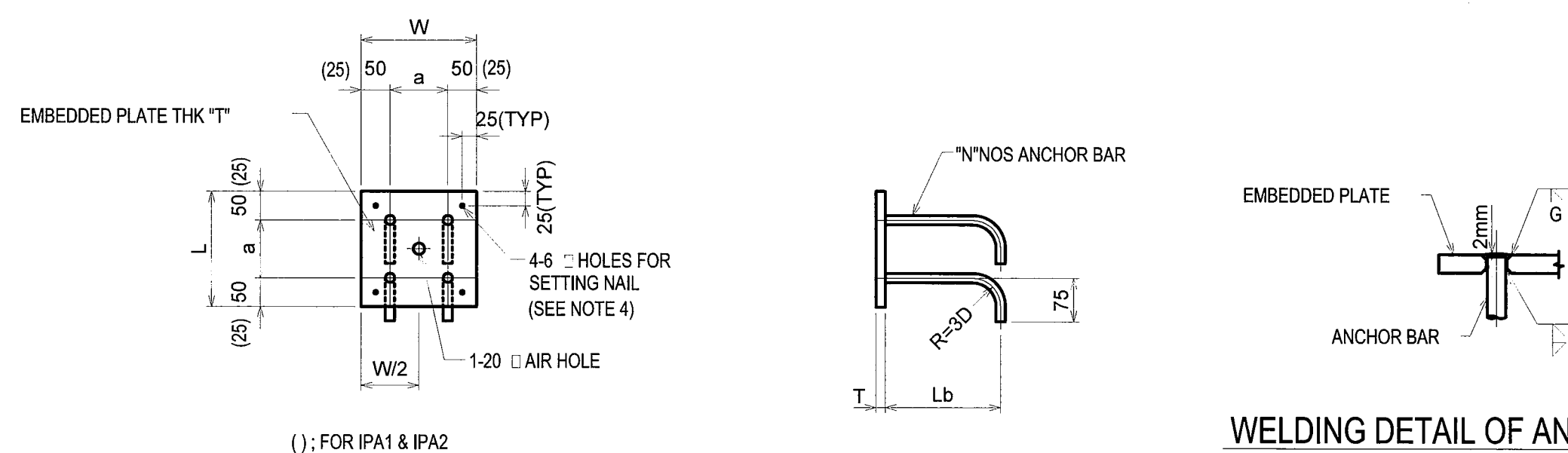
SHEETS NO:

10

TOTAL SHEET:

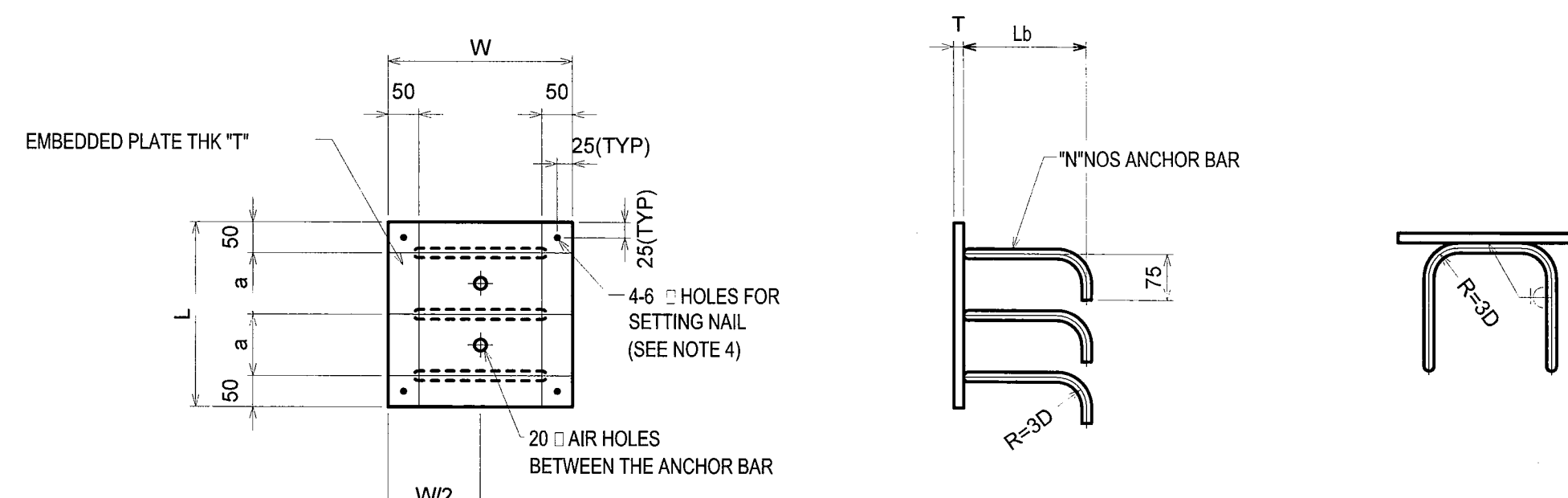
29

EMBEDDED PLATE TYPE A (SQUARE PLATE TYPE I)

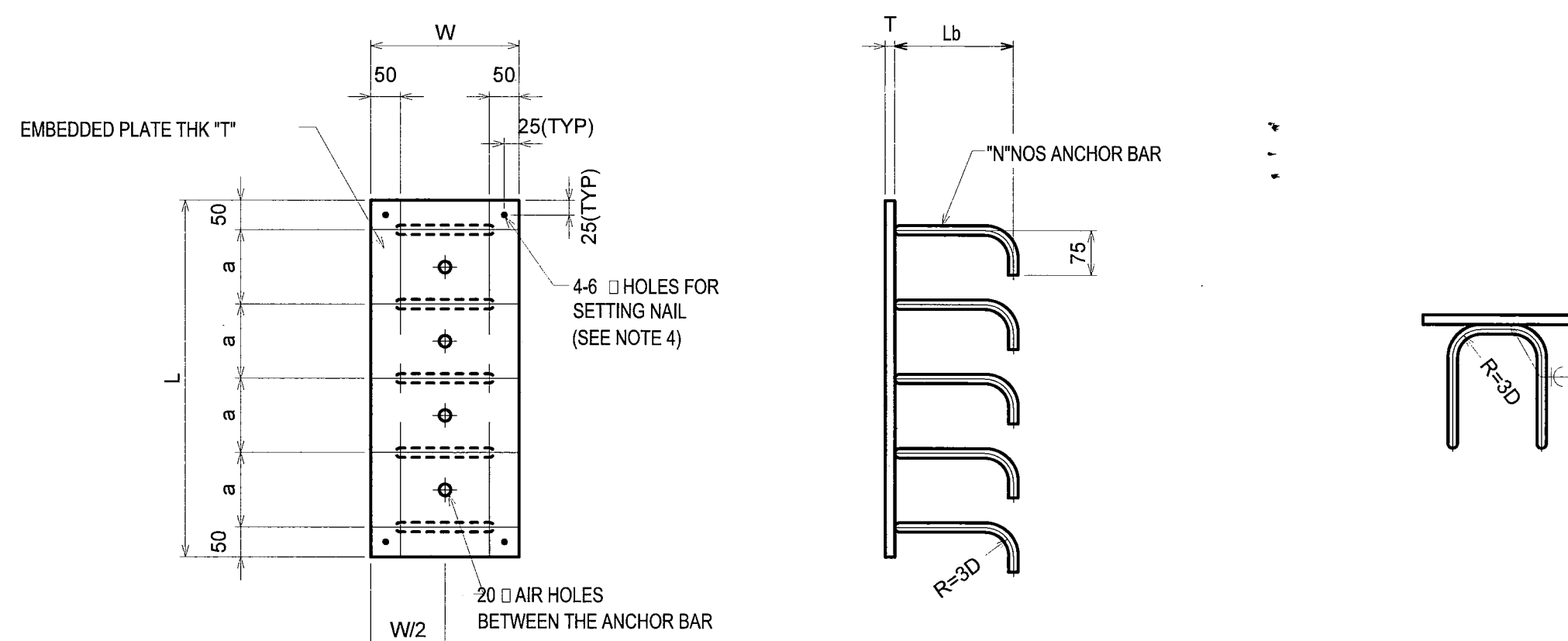


( ) : FOR IPA1 & IPA2

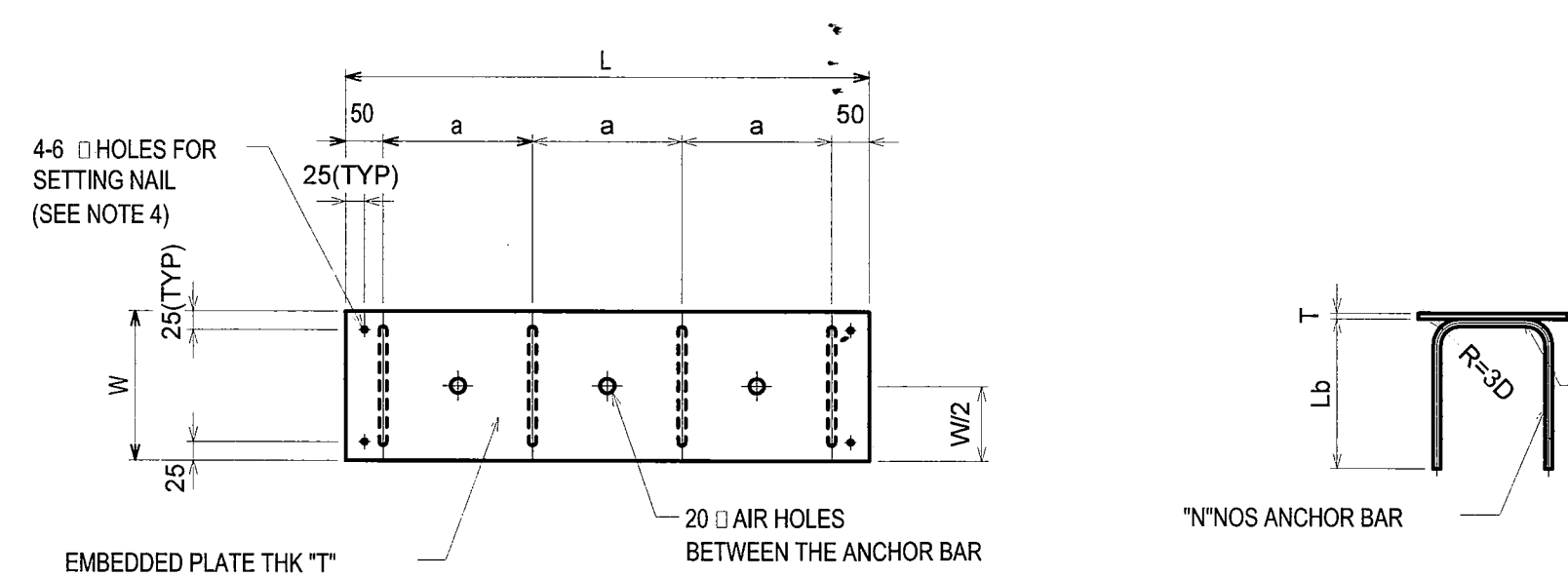
EMBEDDED PLATE TYPE B (SQUARE PLATE TYPE II)



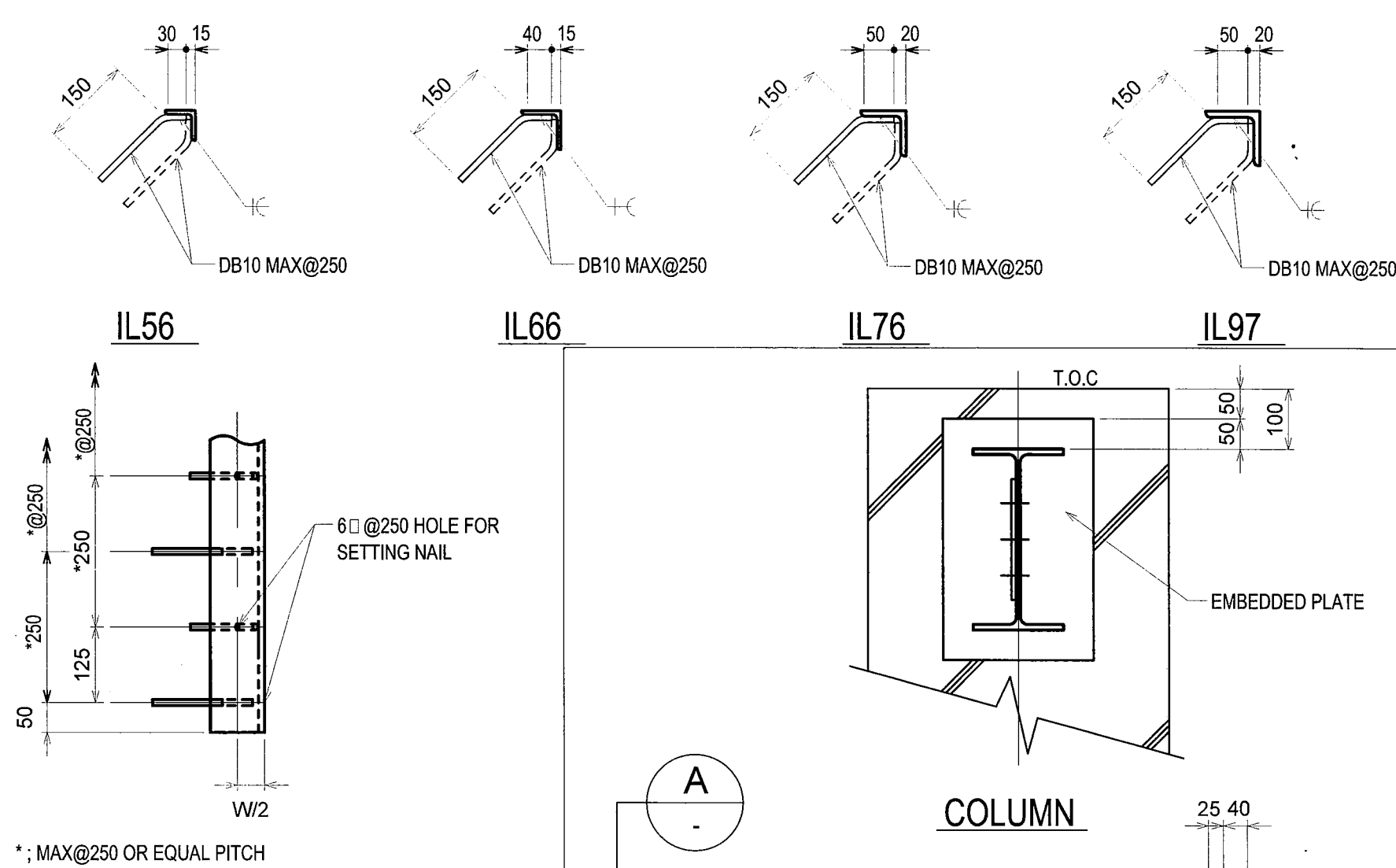
EMBEDDED PLATES TYPE C (RECTANGULAR PLATE TYPE)



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)		a	FOR CONNECT TO COLUMN			
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		

PROJECT NO :

SHEETS NO:

10

TOTAL SHEET:

29

S-10



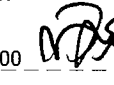
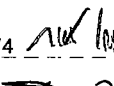

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน


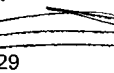
LOCATION:

อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

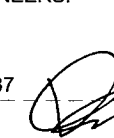
ARCHITECTS:

ชวัญชัย สุขธรรมราษฎร์ ส.ศอ. 3000   
บรรณรัตน์ รัตนชัย ก.ศ.ด. 17474   
เกษียรไชย กัณนิกุล ก.ศ.ด. 18332 

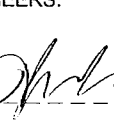
ENGINEERS:

ศพชาวุธ ชาญแสน ส.ศ. 8674   
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์วิช ก.ย. 33429 

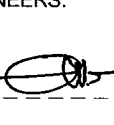
ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยวัฒ ส.ศ.ท. 4537 

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย ศรีอินทร์ ส.ศ. 276 

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ ส.ก. 4172 

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

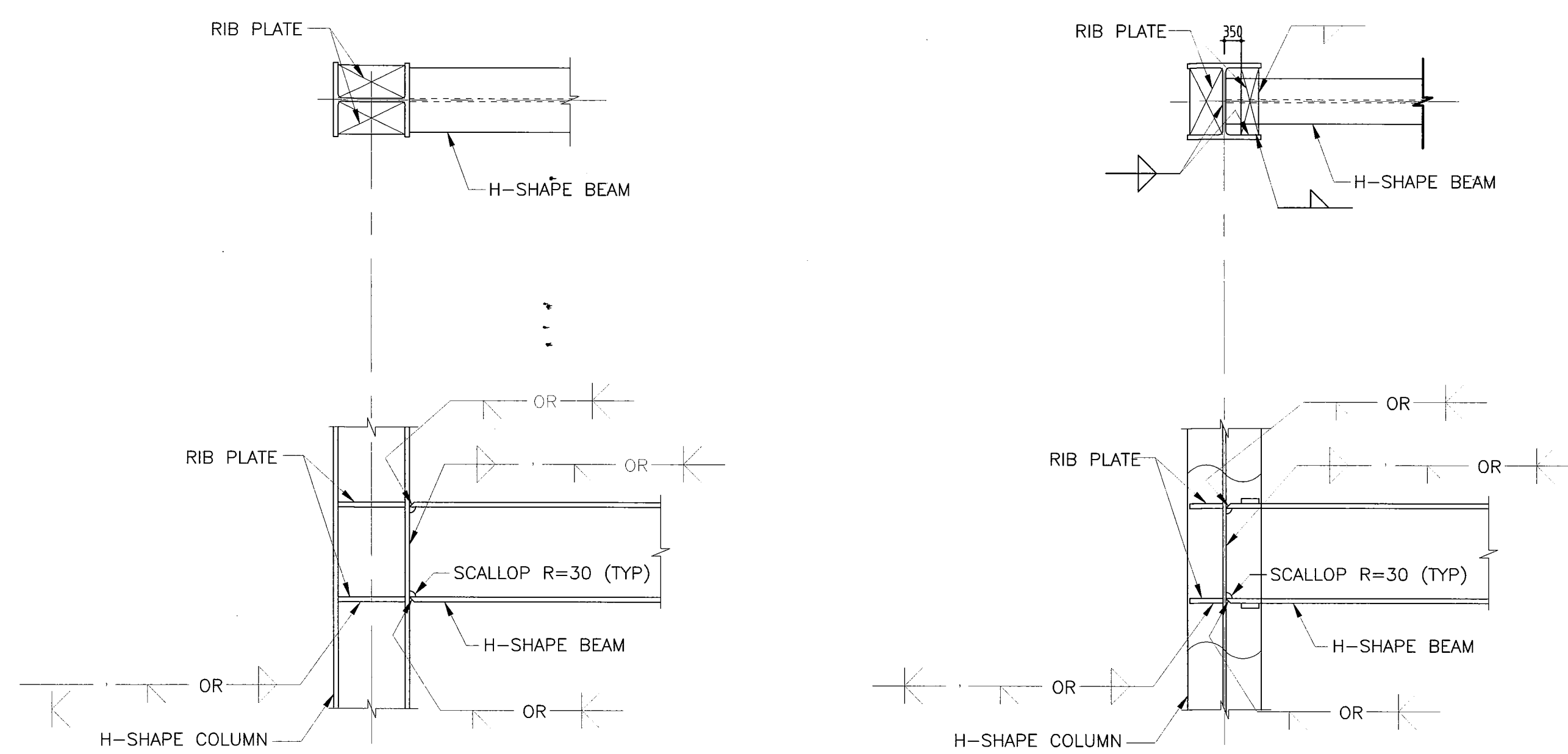
SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

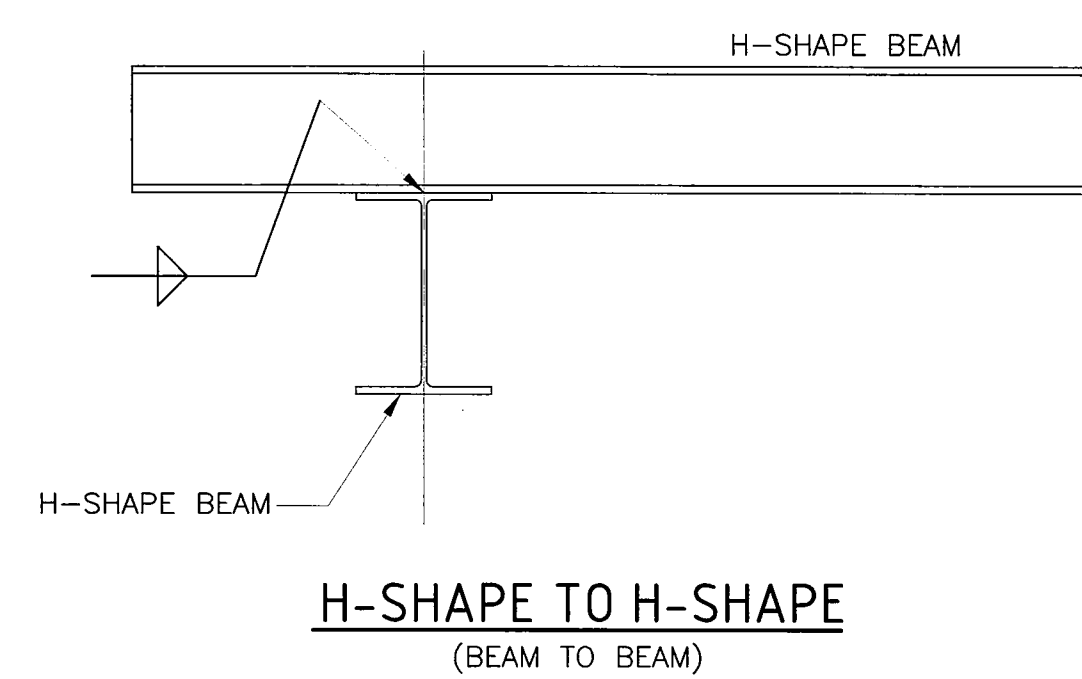
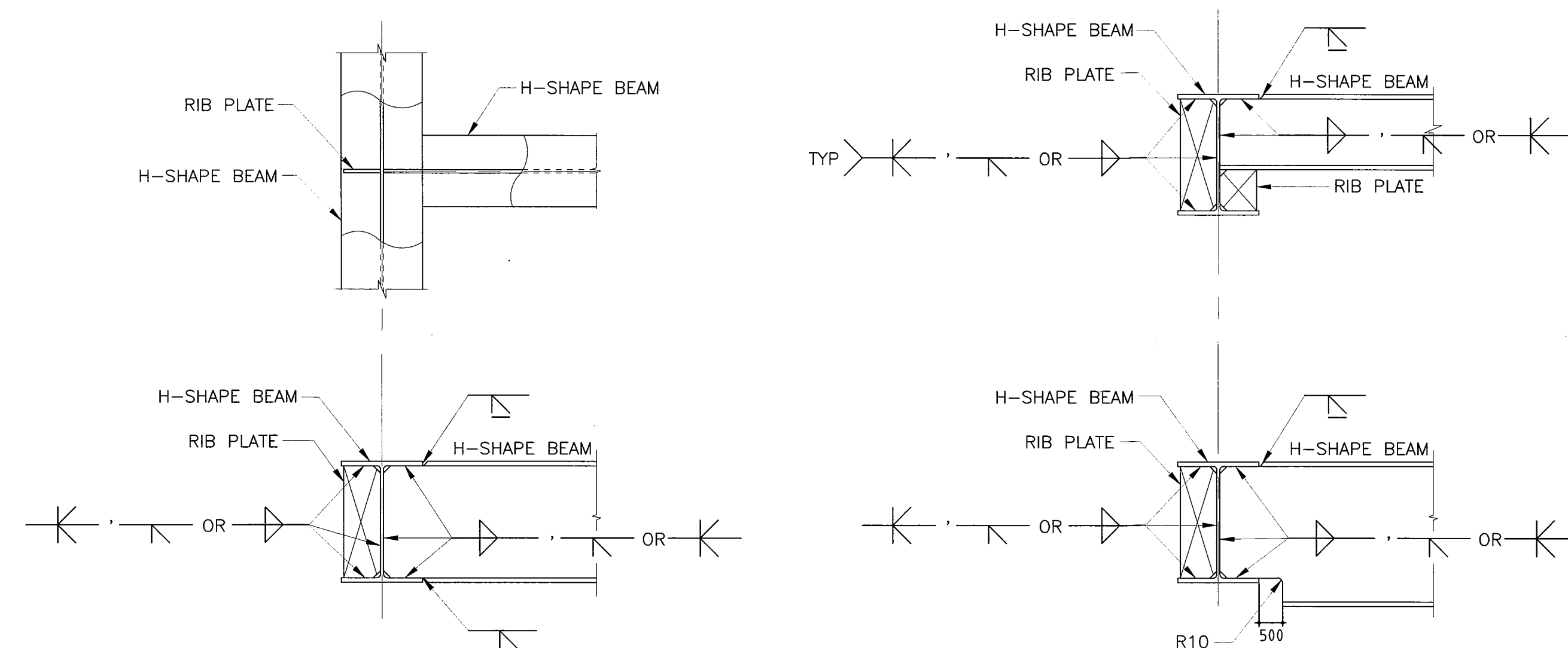
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :



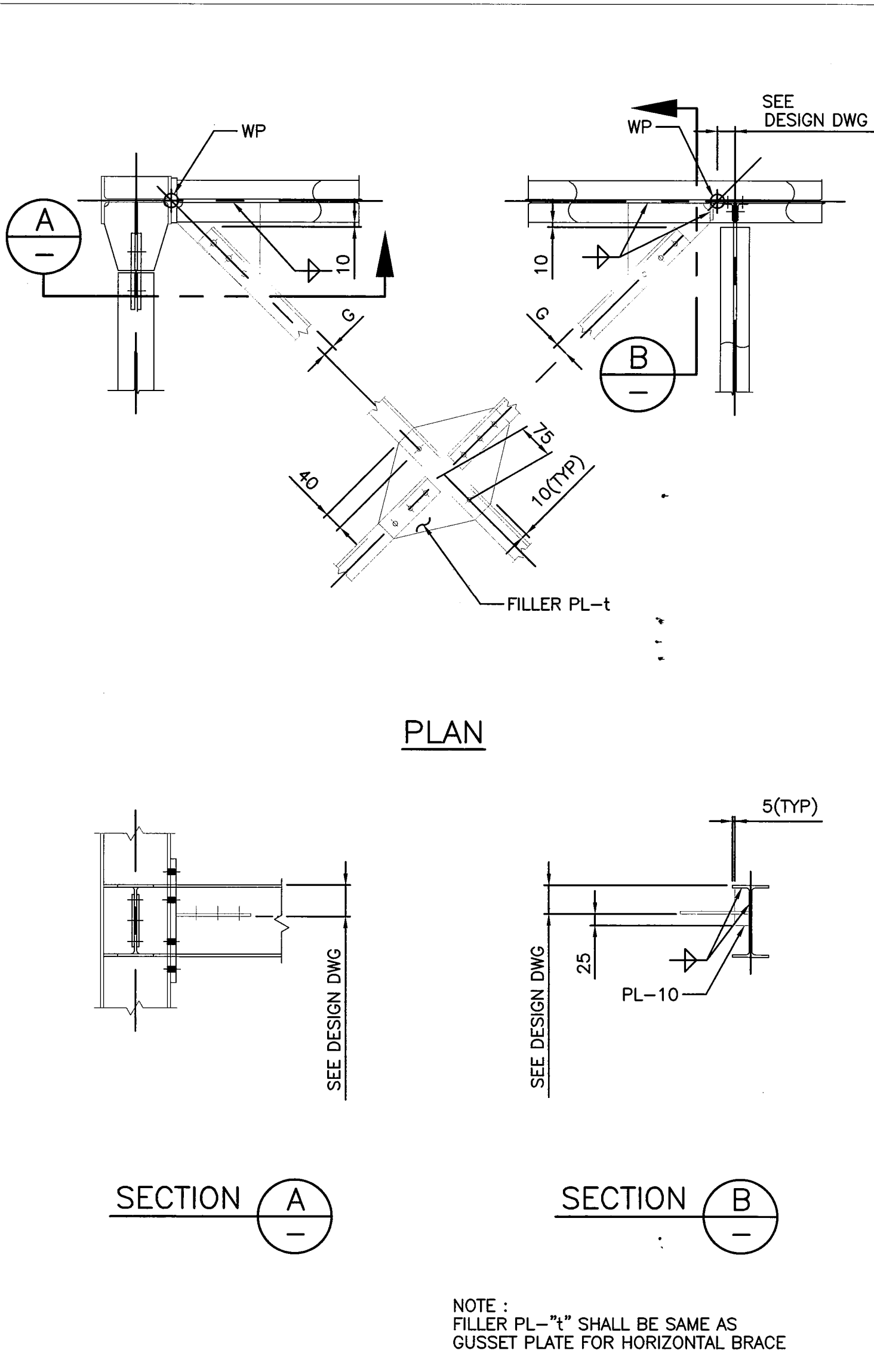
H-SHAPE TO H-SHAPE  
(COLUMN TO BEAM)

BMS3		
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

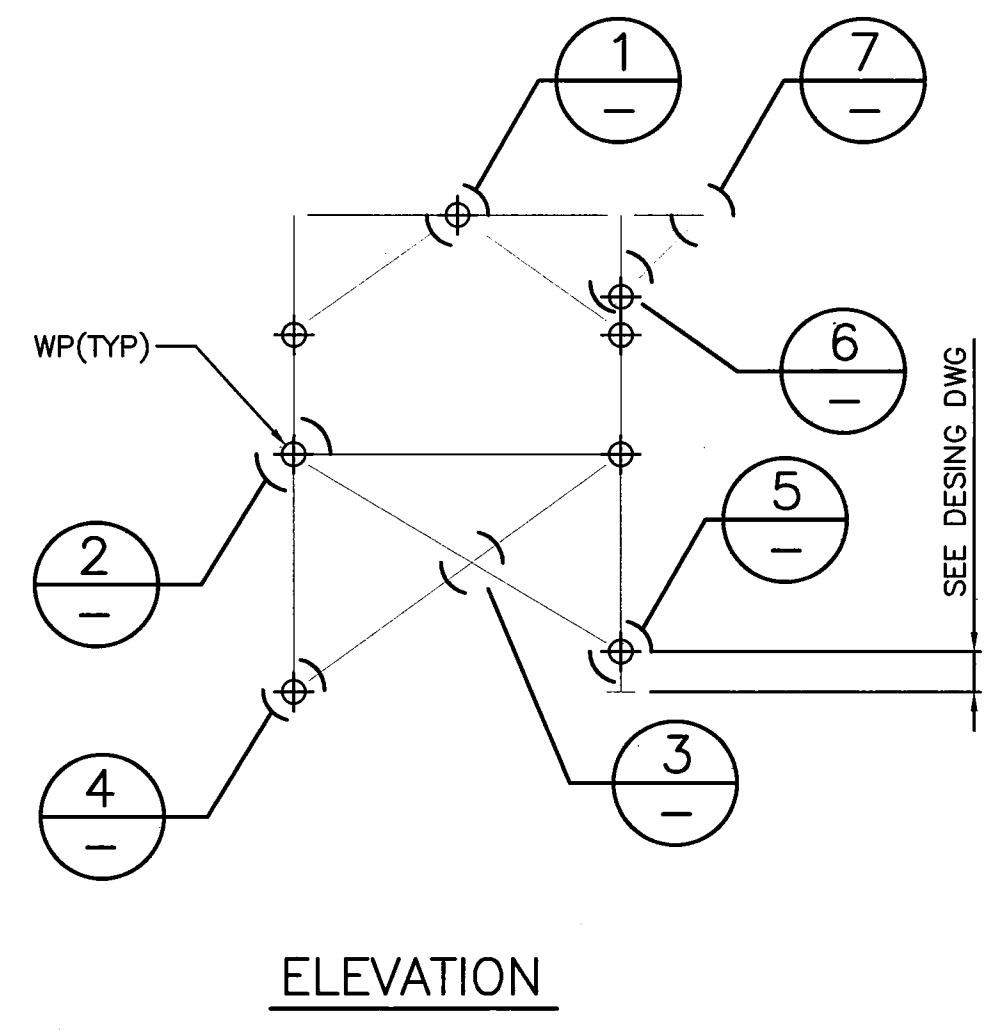
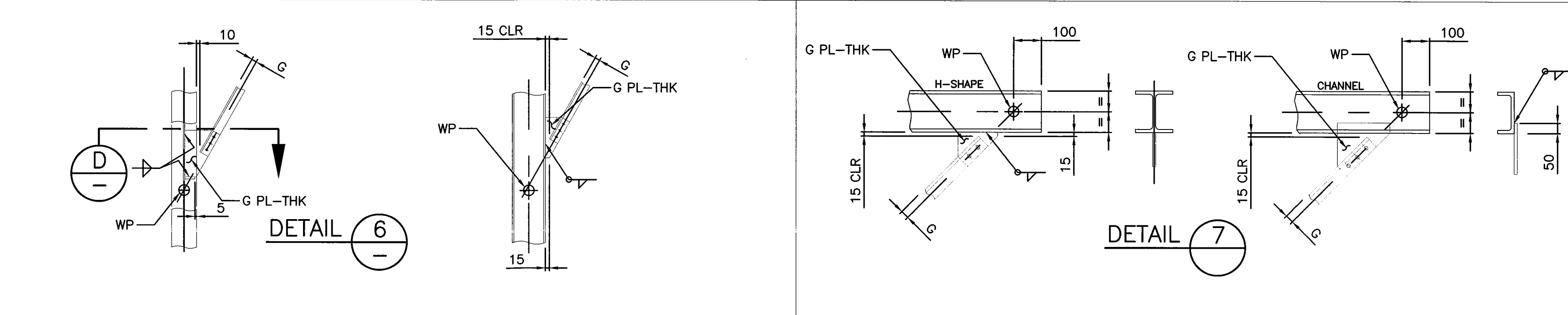
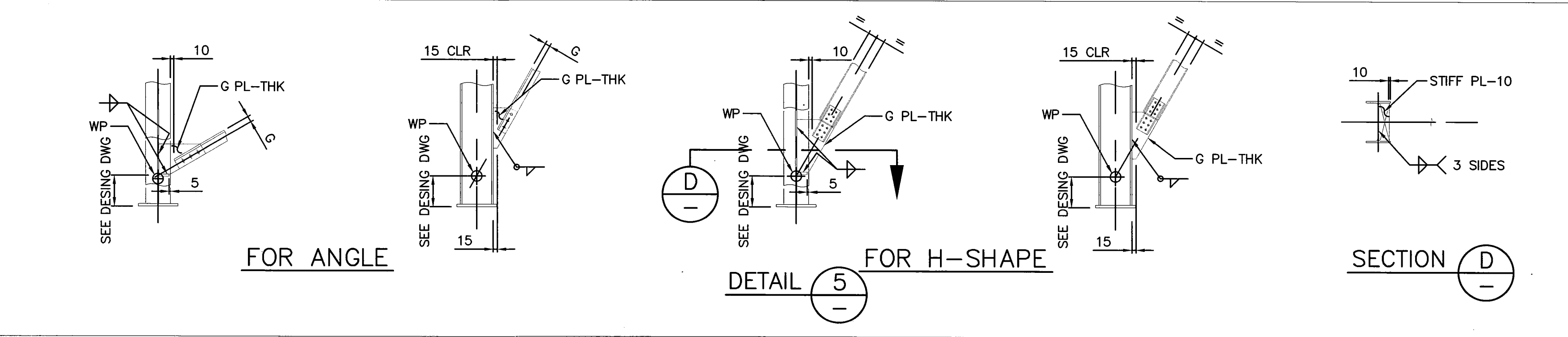
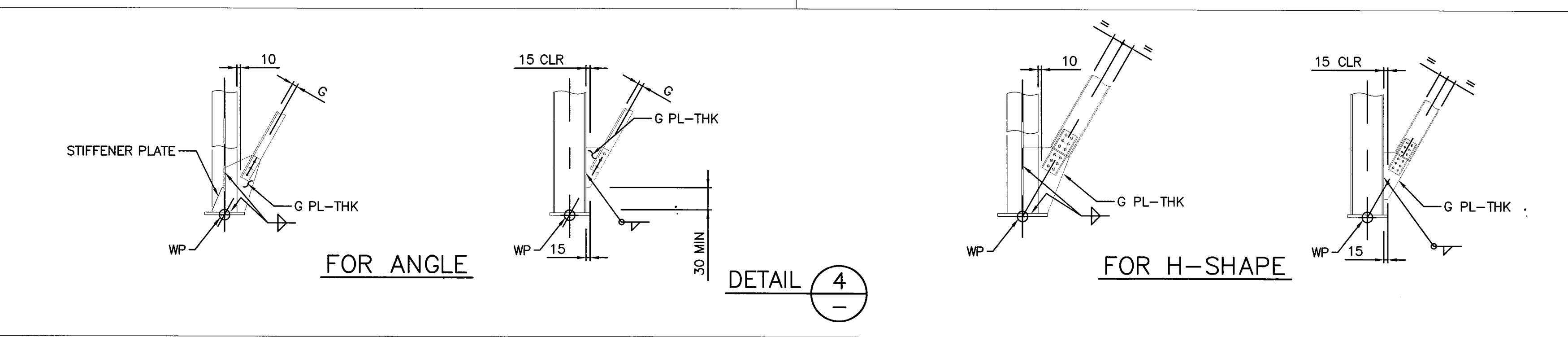
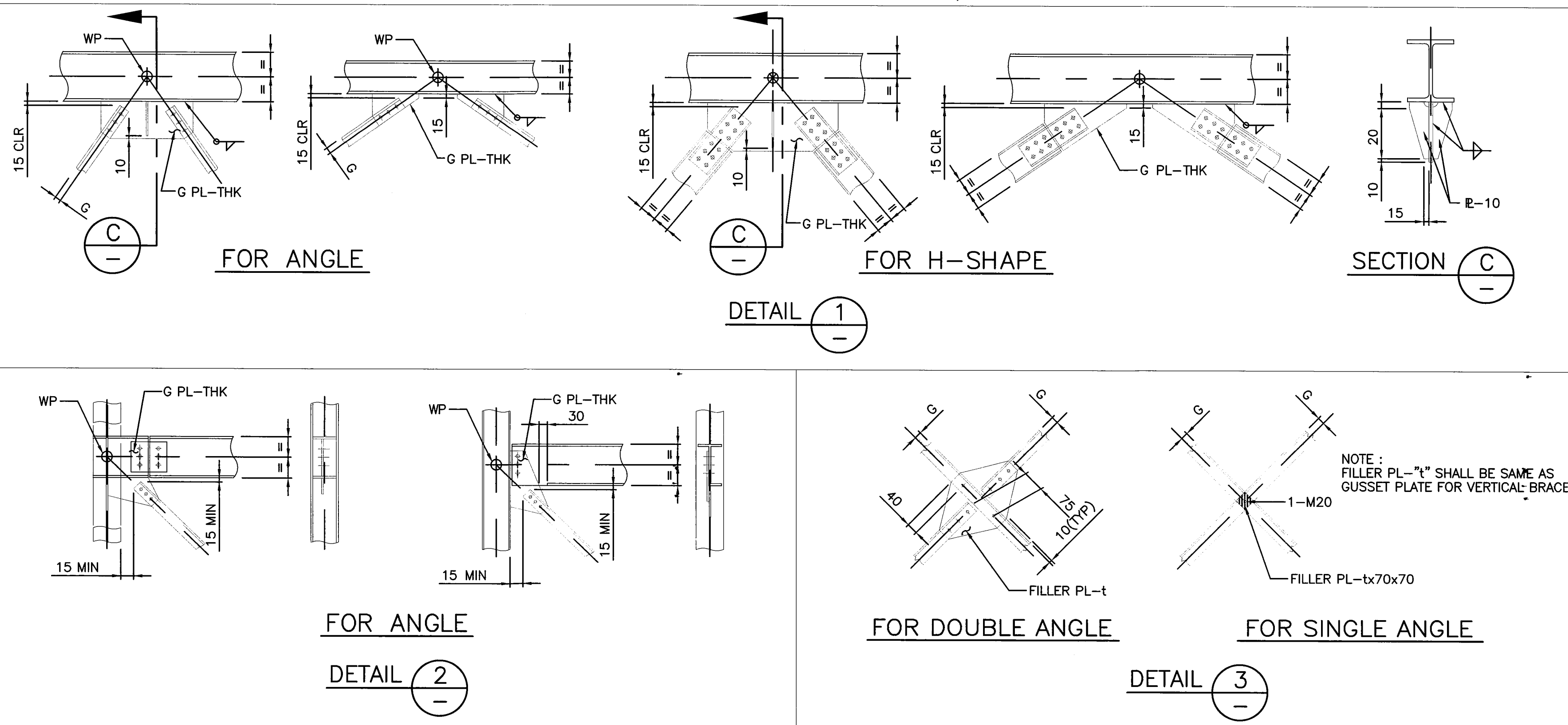


H-SHAPE TO H-SHAPE  
(BEAM TO BEAM)

HORIZONTAL BRACE SYMBOL ; HV



VERTICAL BRACE SYMBOL ; V



NOTES:

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
**ศิลปากร**  
25 soi13 Srinakharin Rd.  
Sulhep Muang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894898

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
ARCHITECTS:  
ชวรัตน์ วัฒนรัชชา ส.ศบ 3000  
วรรัตน์ วัฒนรัชชา ส.ศบ 17474  
เกรียงไกร กันนิทา ส.ศบ 18332

ENGINEERS:  
ศพานต์ ไชยแสน สศก.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กษ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จ่านงค์ ไชยบาล สศก.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงจันทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินใจ สศก.4172

TITLE:  
STANDARD DRAWING FOR STEEL  
STRUCTURE VERTICAL BRACING VBI

SCALE:  
-

APPROVED BY:  
-

NO.	DESCRIPTION	DATE

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนถนน

25 soi13 Srimangkalam Rd.  
Suthipha Mueang Chiangmai  
Tel: 053 894816  
Fax: 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชวัญชัย ชูธรรมชาวี ส.ศก. 3000 (RSU)  
วรรัตน์ รื่นนตรีชัย ส.ศก. 17474  
เกิ่งงโหล กันนิทา ส.ศก. 18332

ENGINEERS:  
ศพว.ช. ไชยเสน ส.ศ.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ส.ศ.33422

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ใจขวด ส.ศ.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย ศรีอัมรินทร์ ส.ศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมเกียรติ อิ่มใจ ส.ศ.4172

TITLE:  
STANDARD ROAD ASPHALT

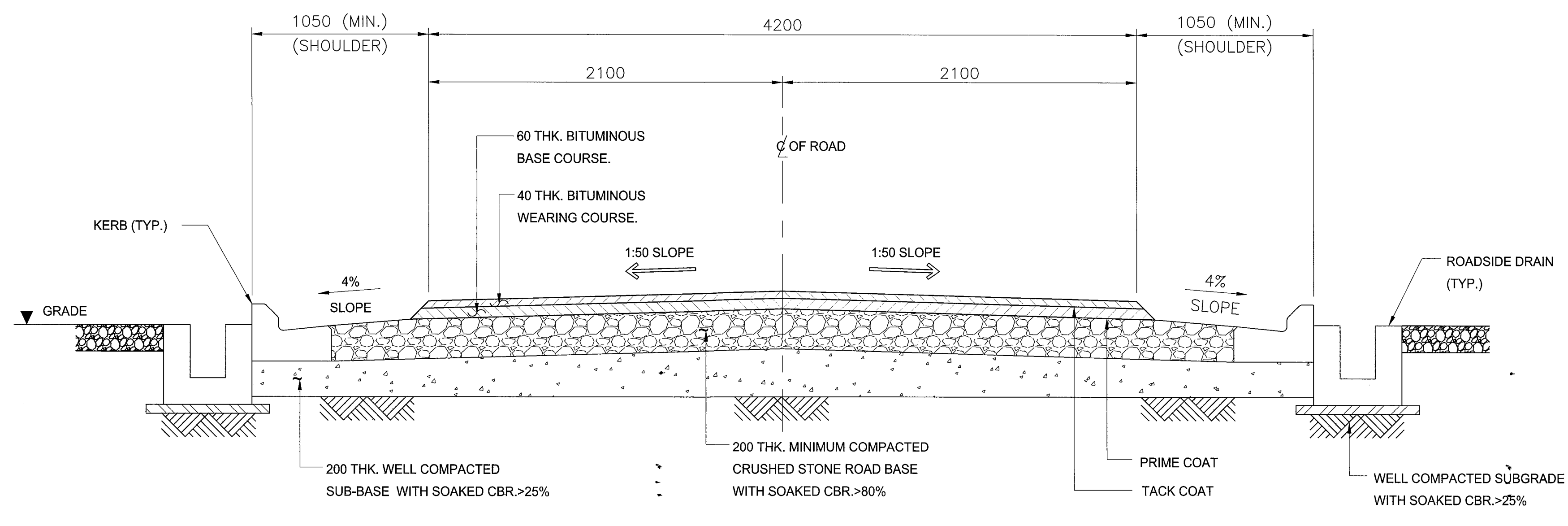
SCALE:  
-

APPROVED BY:  
-

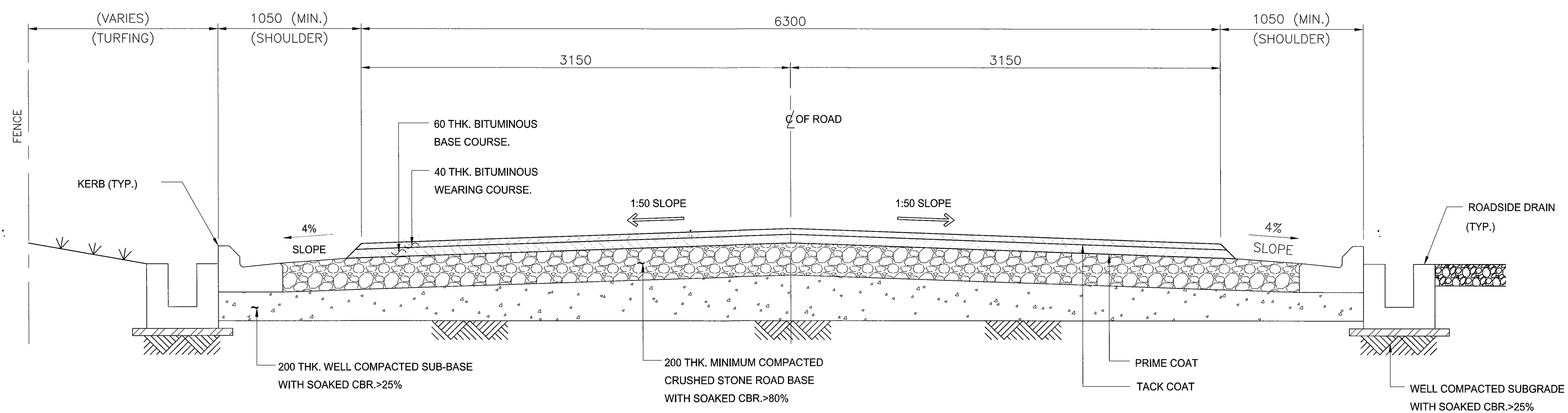
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

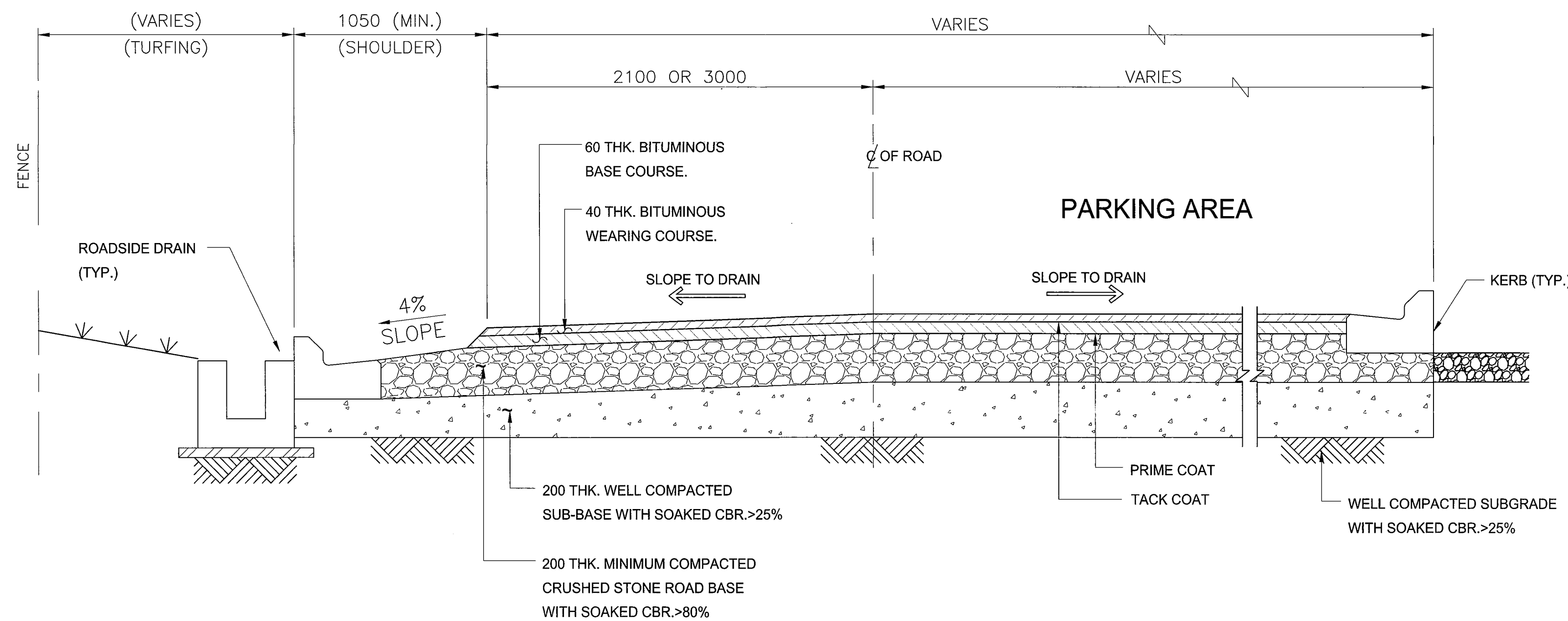
SHEETS NO:	TOTAL SHEET:
<b>S-13</b>	<b>13</b>
	<b>29</b>



**4 METER WIDE ROAD DETAIL**  
SCALE 1:25



**6 METER WIDE ROAD DETAIL**  
SCALE 1:25



**ROAD AT PARKING AREA DETAIL**  
SCALE 1:25



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนฯ

25 Soi13 Srinakharin Rd.  
Subtop Muang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894856

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
บริษัท ชูชัย ชูธรรมชราว ส.ศ.ช. 3000 (730)  
บริษัท ชัยชัย ส.ศ.ช. 17474  
บริษัท โกลบอล อินทิเกรต ส.ศ.ช. 18332

ENGINEERS:  
ศ.ดร.ช. ไรเชน ส.ศ.ช. 8674  
ศ.ดร.ช. ทงพินิจ ภา 33428

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จ.น.ช. ใจนวล ส.ศ.ช. 4537

SANITARY ENGINEERS:  
ศ.ดร.ช. คงอินทร์ ส.ศ.ช. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
ศ.ดร.ช. ชินใจ ส.ศ.ช. 4172

TITLE:  
STANDARD ROAD CONCRETE

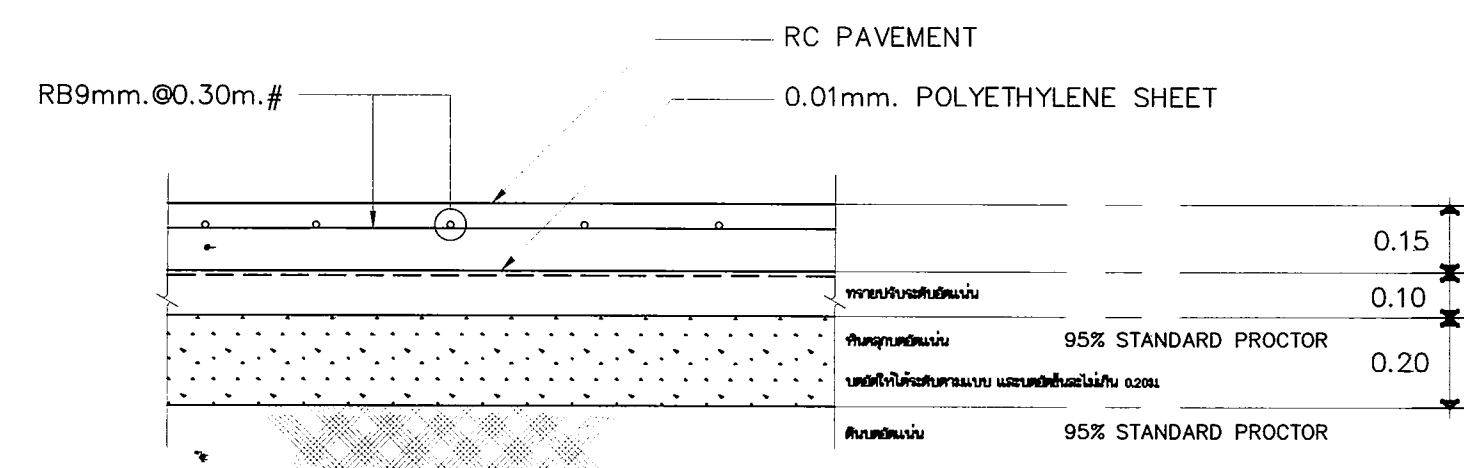
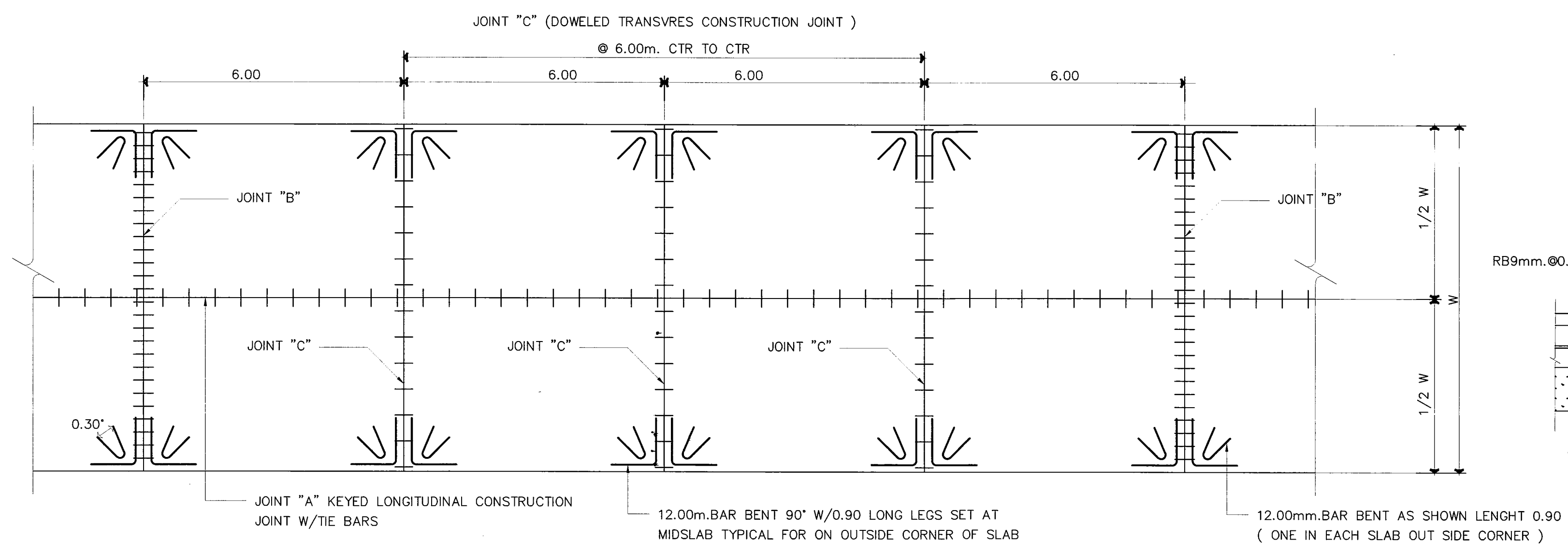
SCALE:  
-

APPROVED BY:

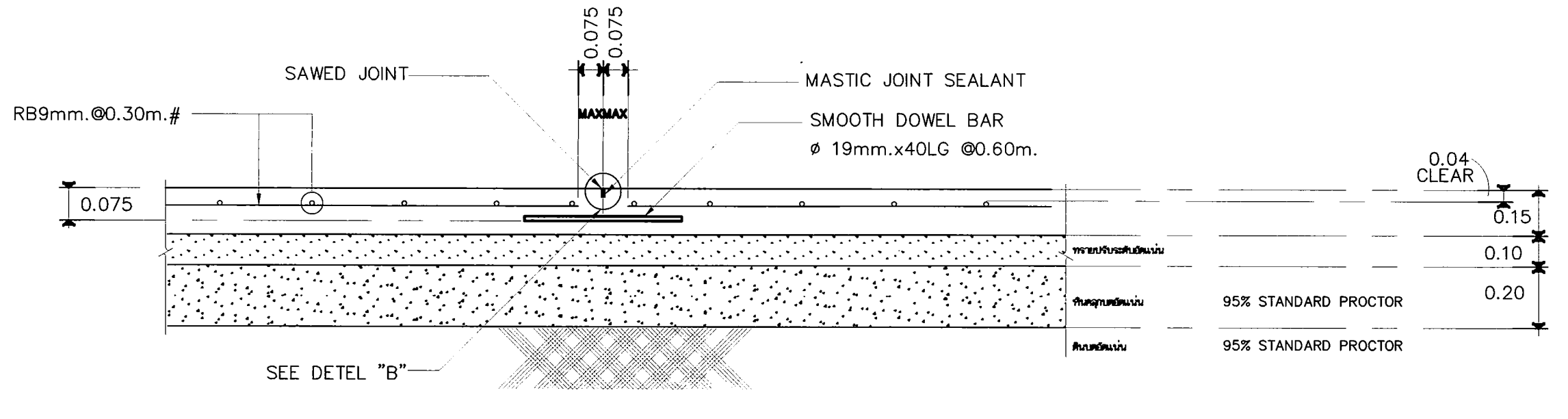
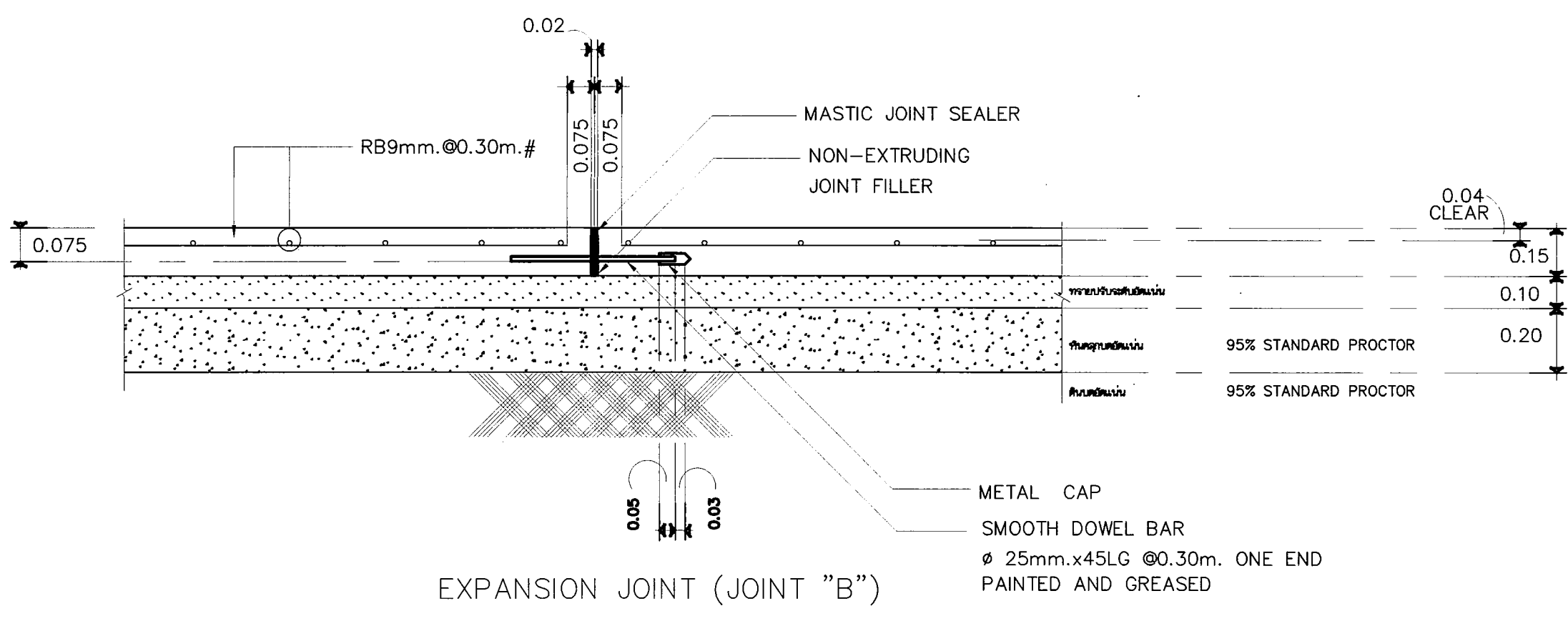
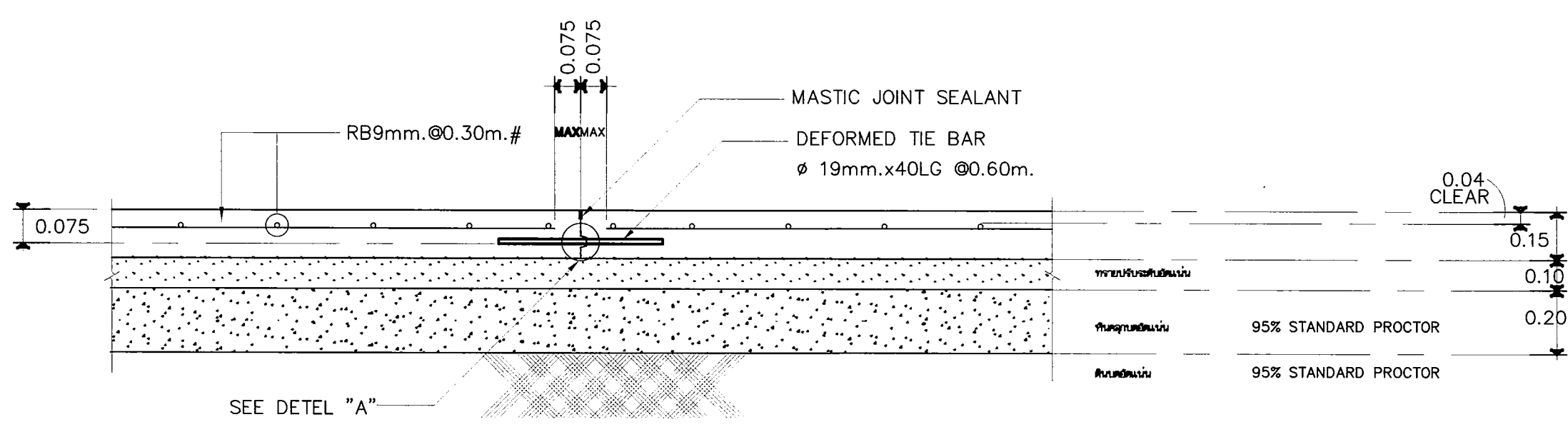
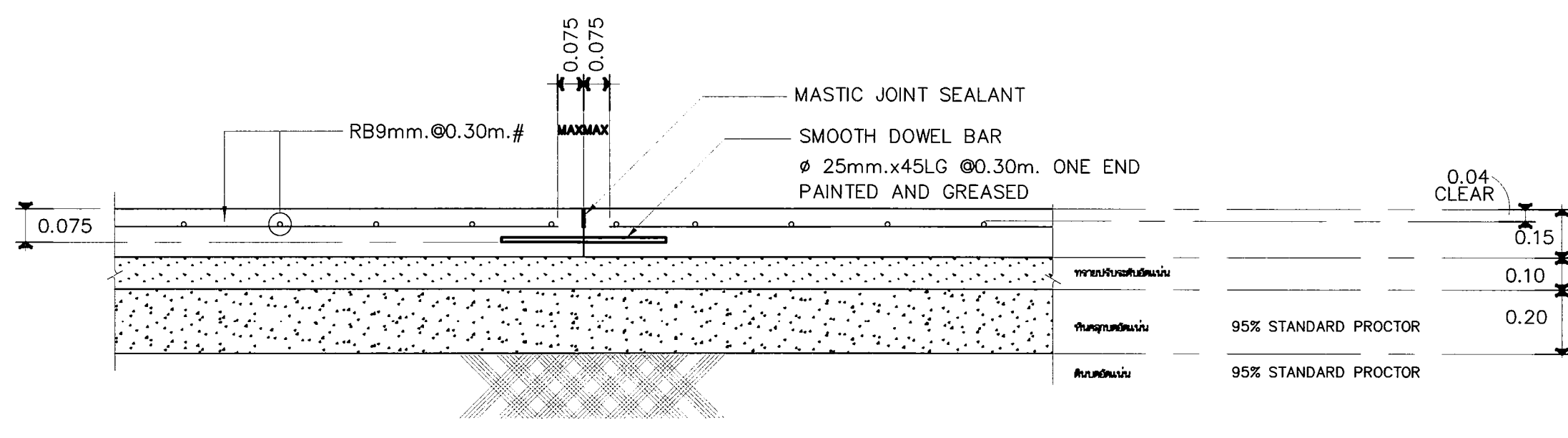
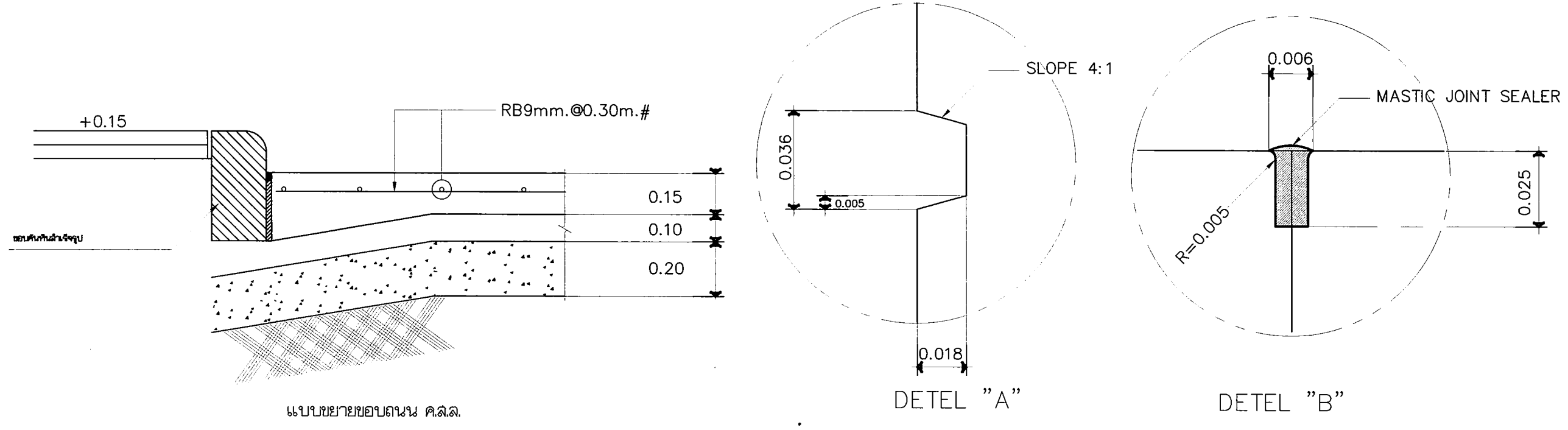
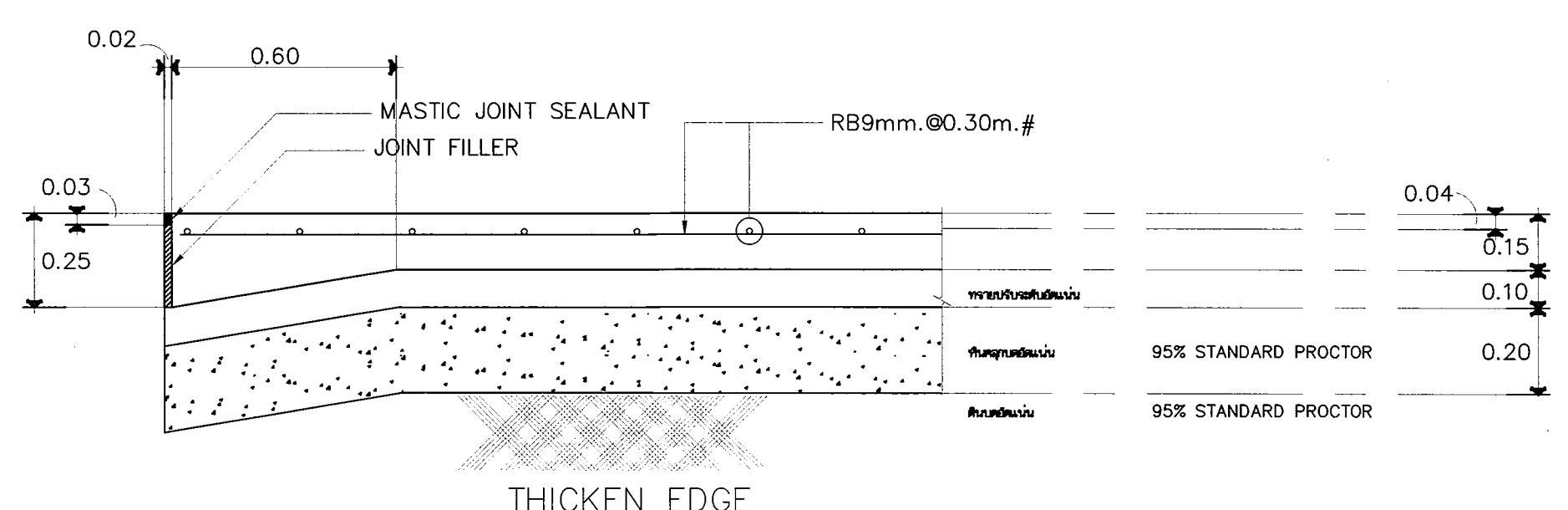
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

S-14	SHEETS NO: 14
	TOTAL SHEET: 29



PLAN ROADWAY 1:100



## แบบขยายถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

SCALE 1 : 20





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลน

25 soi13 Sirimangkalajam Rd.  
Su-ngat Mueang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894856

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:

อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:

บริษัท ชูธรรมชาวี ส.ศก.3000

บรรณีย์ รันนตรี ภ.ศก.17474

เกษียร โภชน์ภักดิ์ ภ.ศก.18332

ENGINEERS:

ศพวช. ไชยแสน ส.ศก.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ศก.53229

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยวอด ส.ศก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุชัย อธิพันธ์ ส.ศก.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ศก.4172

TITLE:

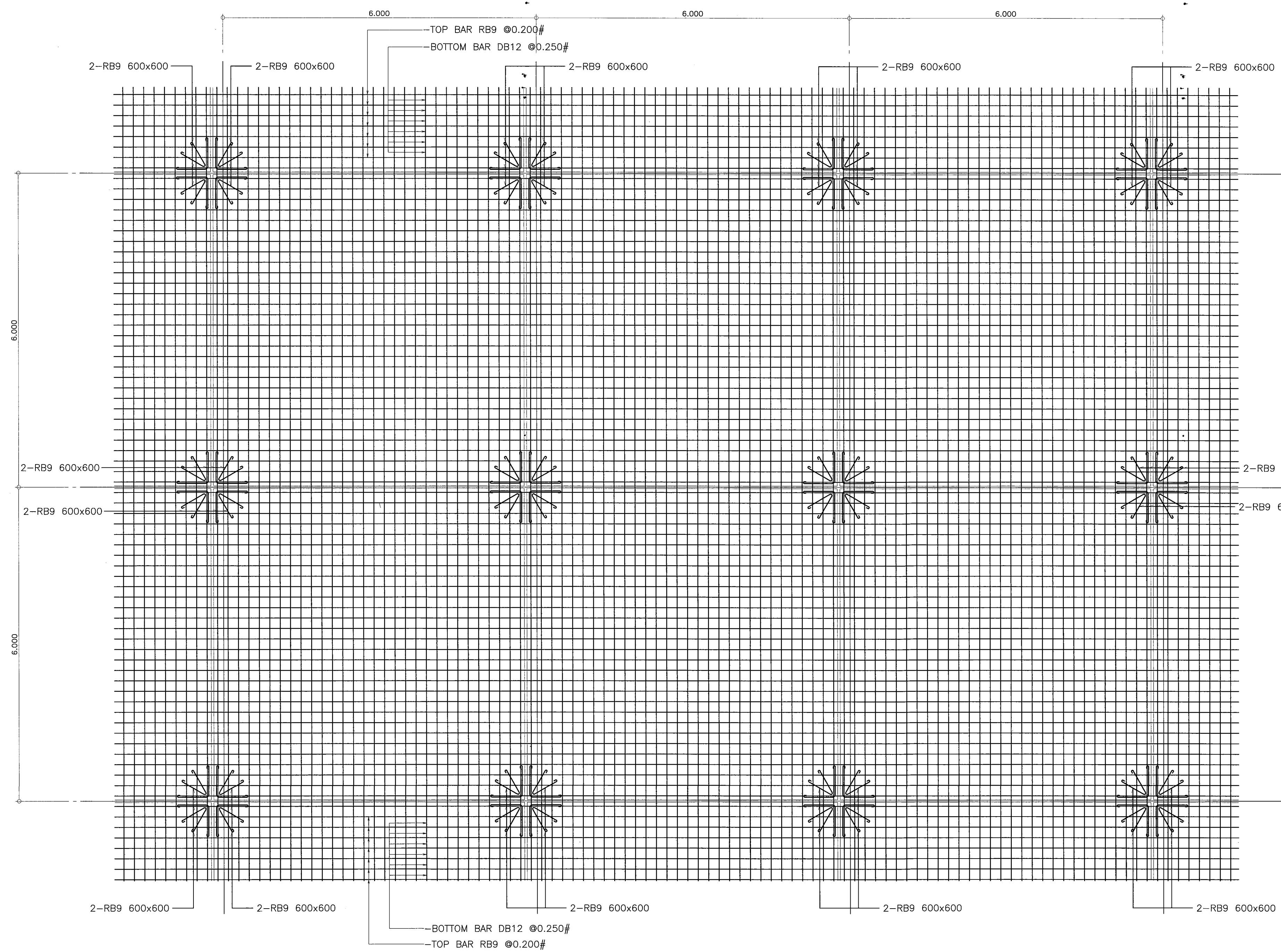
STANDARD GS SLAB

SCALE:

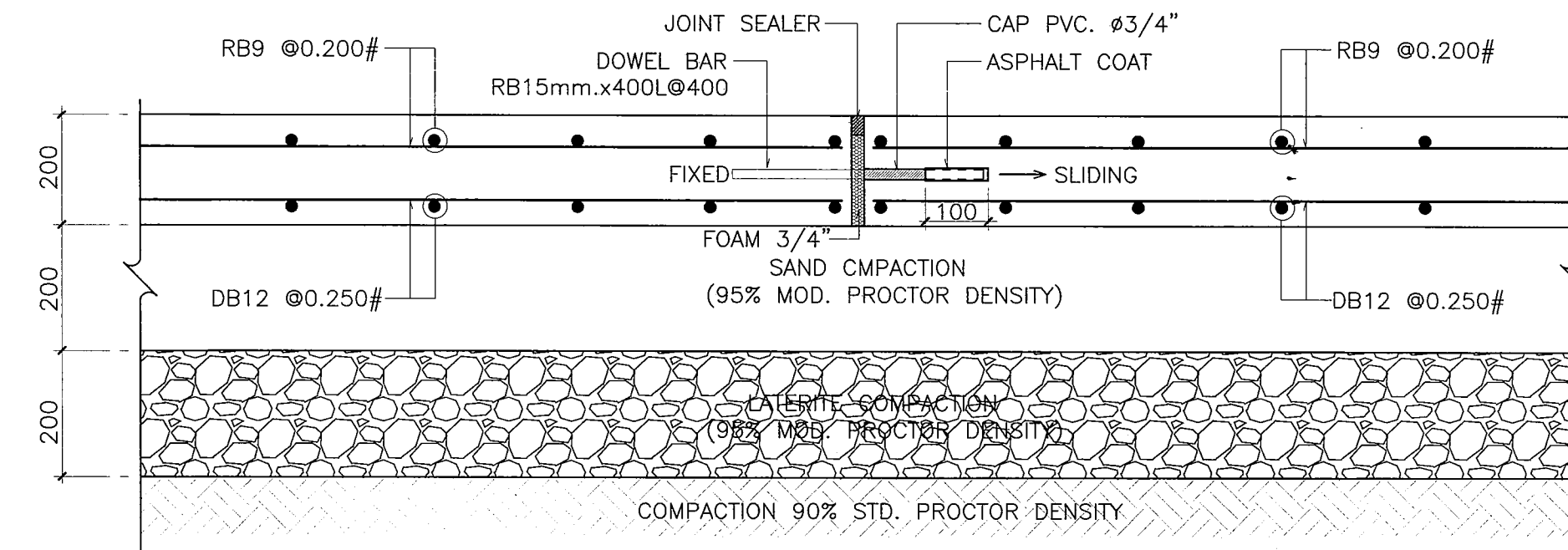
APPROVED BY:

REVISION

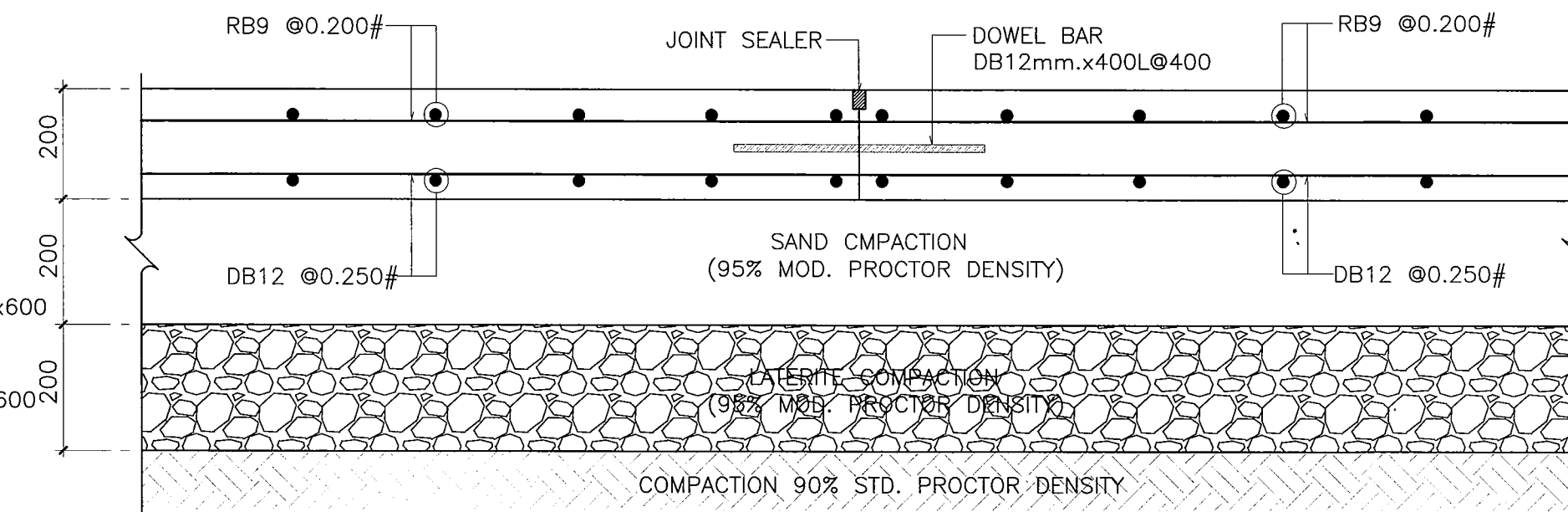
NO.	DESCRIPTION	DATE
-----	-------------	------



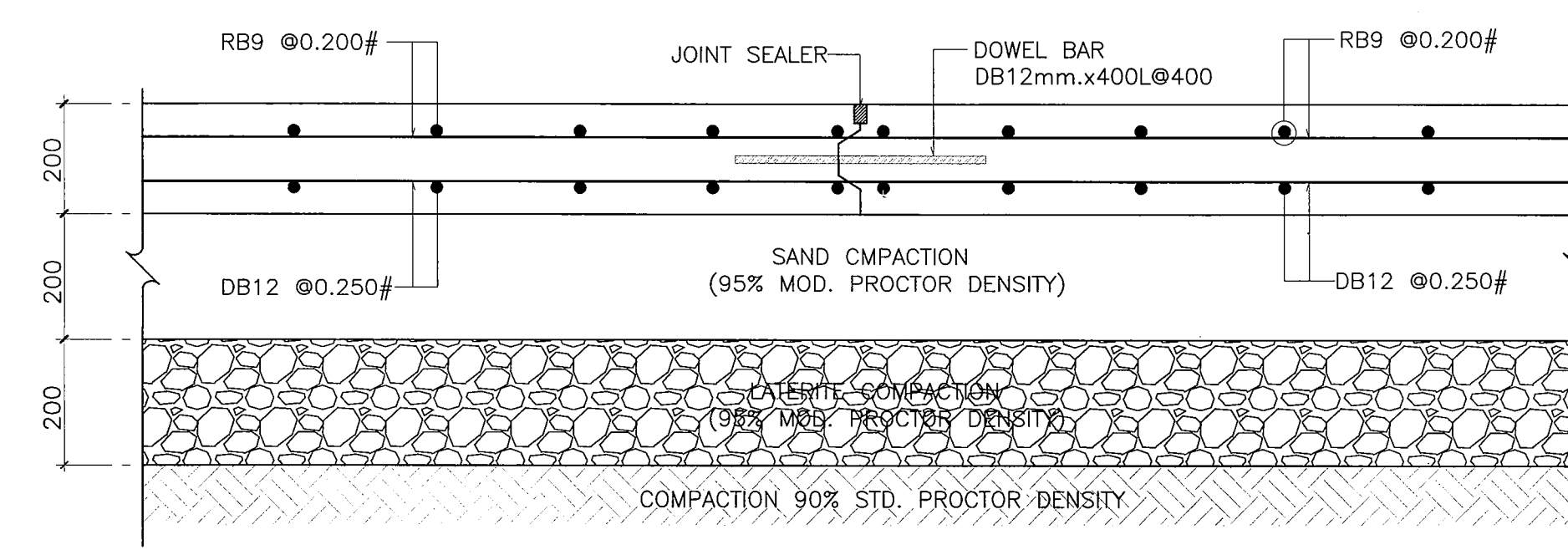
REINFORCEMENT FOR "GS1" PLAN  
SCALE 1:50



TRANSVERSE EXPANSION JOINT FOR "GS1"  
SCALE 1:10



BUTT TYPE CONSTRUCTION JOINT FOR "GS1"  
SCALE 1:10



KEY CONSTRUCTION WITH TIE BAR FOR "GS1"  
SCALE 1:10

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**15**  
TOTAL SHEET:  
**29**

**S-15**



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนภูมิ

25 soi13 Sirimakajorn Rd.  
Suhep Mueang Chiangmai  
Tel 053 594616  
Fax 053 894996

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชวัญชัย ชูธรรมชาวี ส.ศ.บ. 3000 (อ.ชว.)  
วรวิทย์ ชัยนิตย์ ส.ศ.บ. 17474 (อ.ว.ช.)  
เกรียงไกร กิ่งนิภา ส.ศ.บ. 18332 (อ.ก.ร.)

ENGINEERS:

ศราวุธ ไชยแสน ส.ศ.บ. 8674 (อ.ศ.ว.)  
ศักดิ์สิทธิ์ ทองพันธ์ ส.ศ.บ. 33429 (อ.ศ.ส.)

ELECTRICAL ENGINEERS:

ชำนาญค์ ไชยวอด ส.ศ.บ. 4537 (อ.ช.บ.)

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ.บ. 276 (อ.ศ.ช.)

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร สิงห์ใจ ส.ศ.บ. 4172 (อ.ส.จ.)

TITLE:  
STANDARD INSTALLATION  
STEEL DECK AND HOLLOW CORE

SCALE:  
-

APPROVED BY:

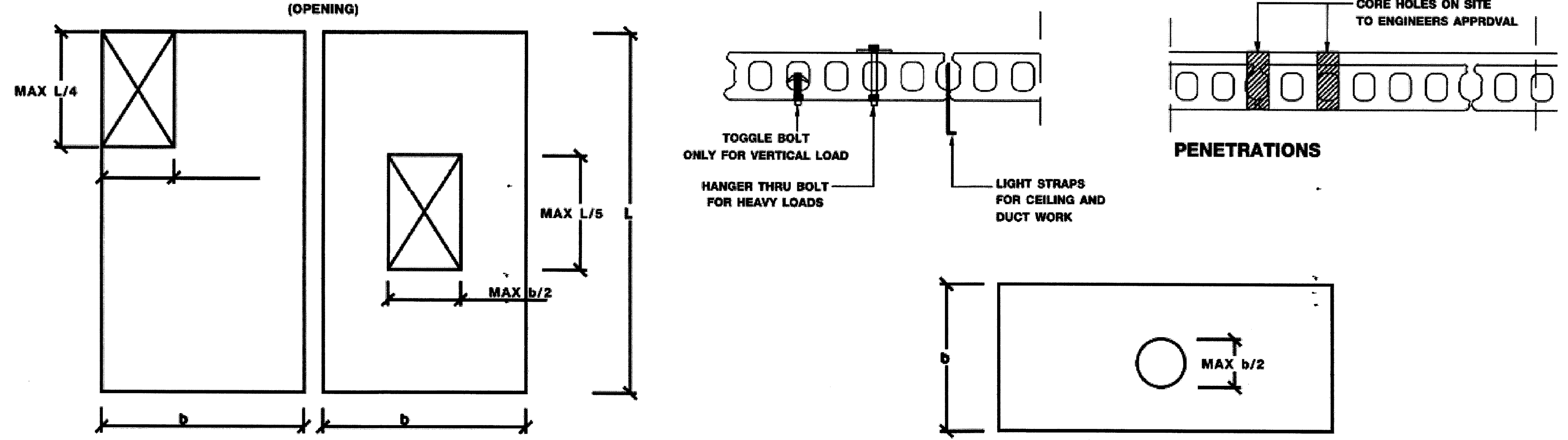
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

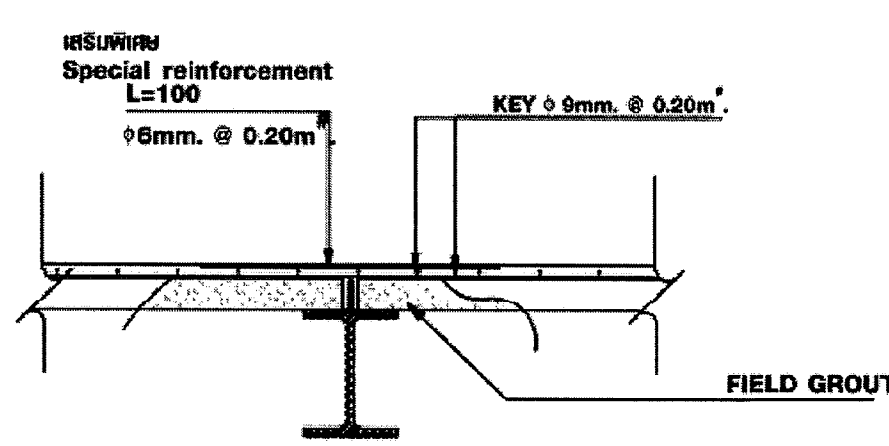
<b>S-16</b>	SHEETS NO:	16
	TOTAL SHEET:	29

ลักษณะ: การเปิดช่อง (Opening)

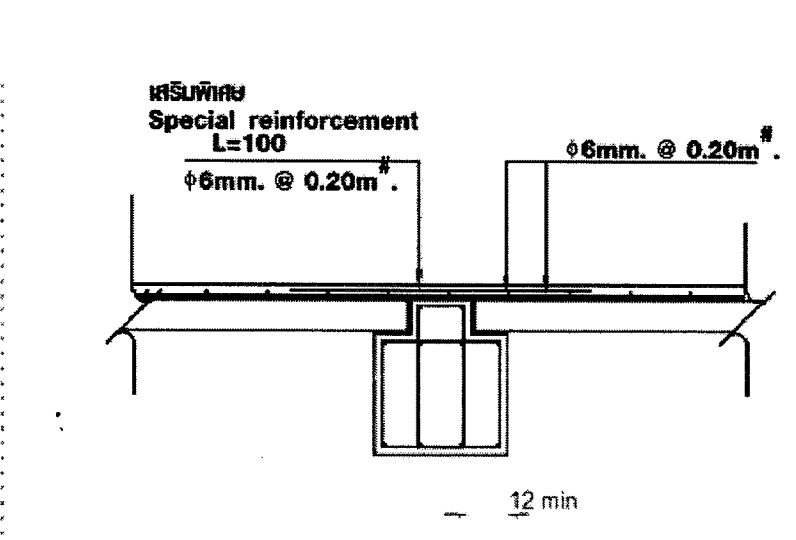


ตัวอย่างรายละเอียดจุดต่อเป็นสำเร็จรูปกับของค้าอาคารต่างๆ

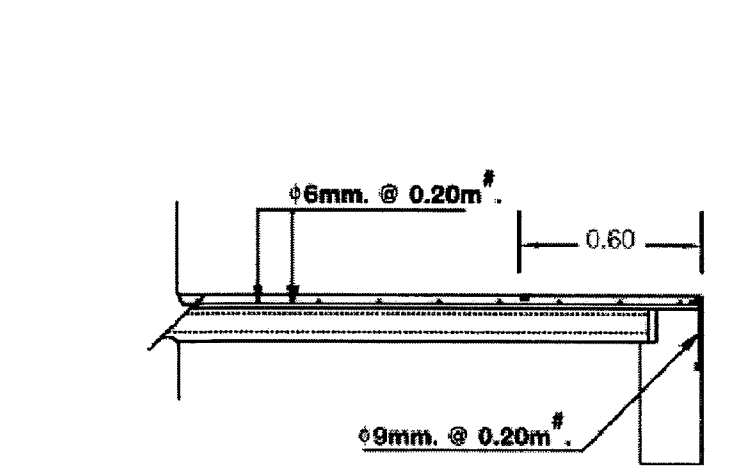
บนคานเหล็ก



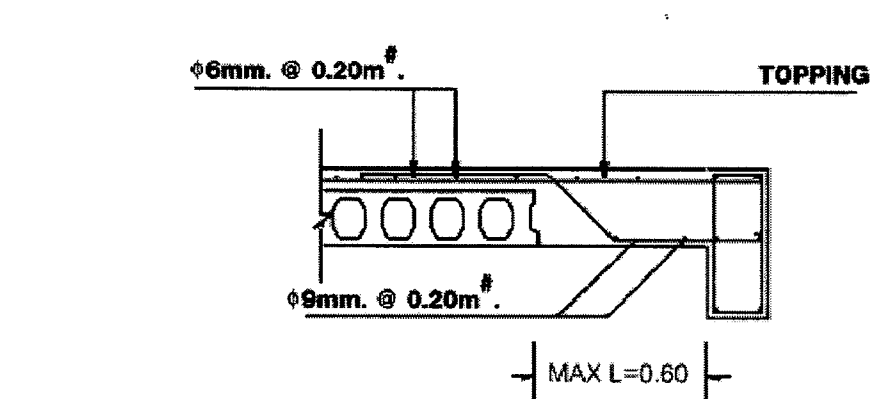
บนคานคอนกรีตแบบเป็นน้ำ



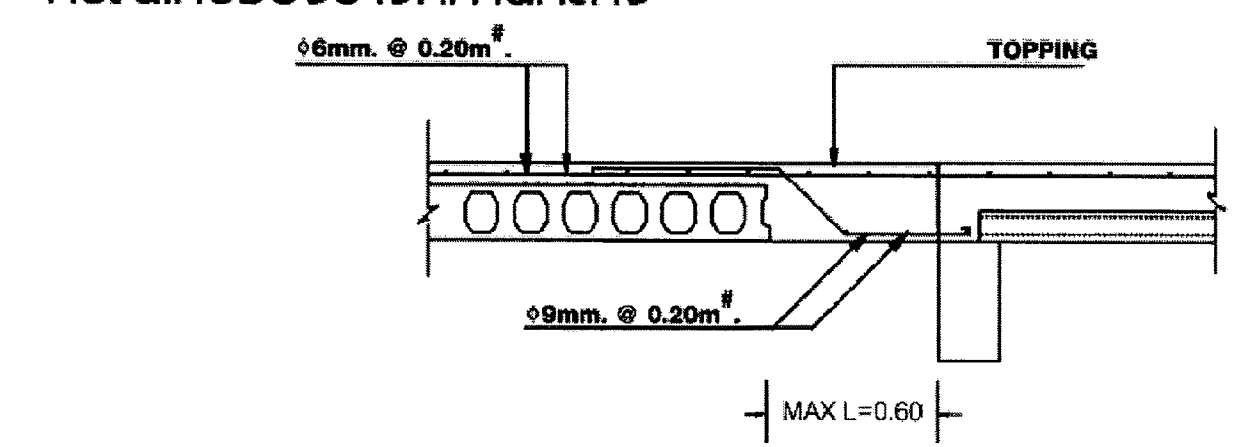
กรณีวางบนคานรับ



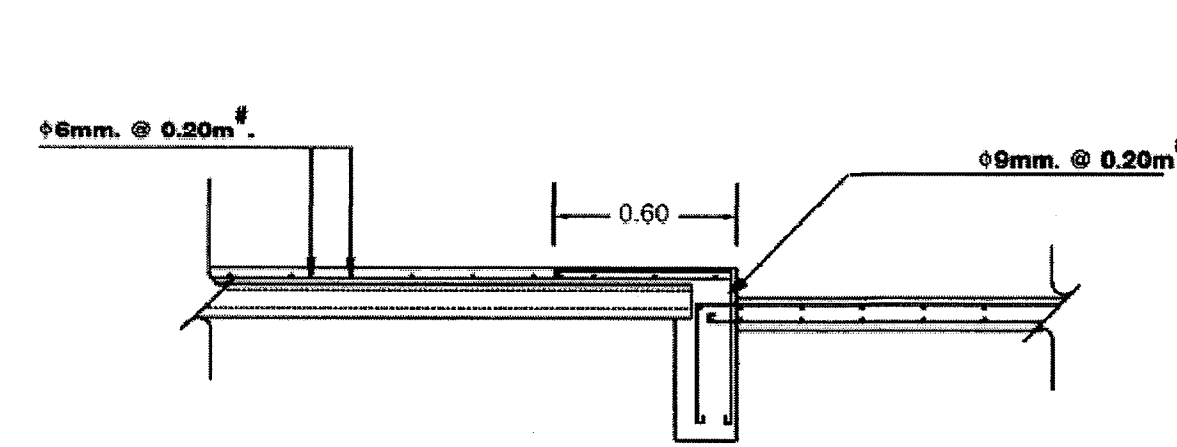
กรณีเจาะช่องว่างที่คานริม



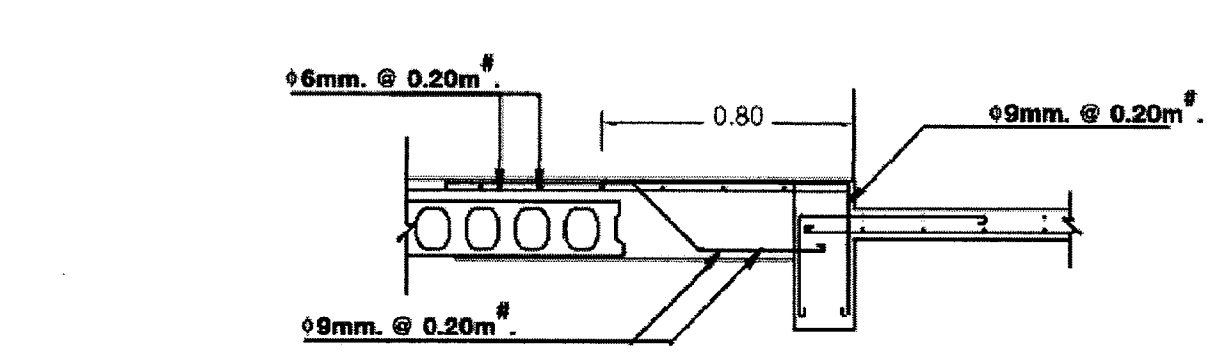
กรณีเจาะช่องว่างที่คานกลาง



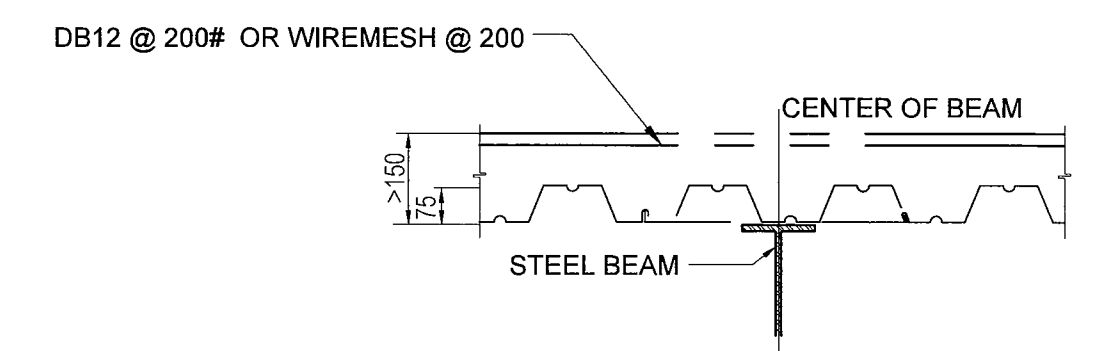
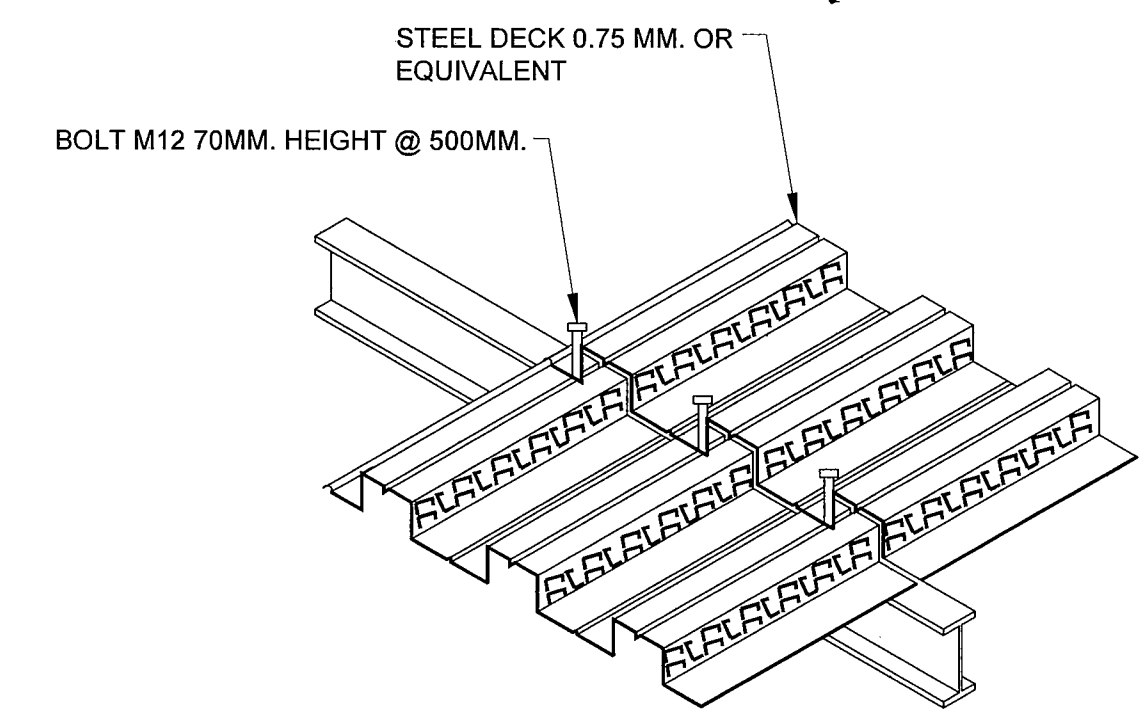
พื้นที่ทับที่ลดระดับ กรณีที่ 1



พื้นที่ทับที่ลดระดับ กรณีที่ 2



DETAIL INSTALLATION HOLLOW CORE



DETAIL INSTALLATION STEEL DECK SLAB



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## แปลนฤๅที

25 so13 Srinakharajitrin Rd.  
Subup Muang Chiangmai  
Tel 053 894516  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชัญชัช หุอรณนชาว ส.ศอ. 3000  
วรัศมี รัตนศรี ส.ศอ. 17474  
เบ็ชชิง โกร กันนิภา ส.ศอ. 18332

ENGINEERS:  
ศทว.อ. ไชยเสน สย.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กอ. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จันทน์ ไชยวศ สทอ.4537

SANITARY ENGINEERS:  
ศุภชัย คงอินทร์ สส. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ สทอ.4172

TITLE:  
แปลนฐานราก

SCALE:  
1 : 100

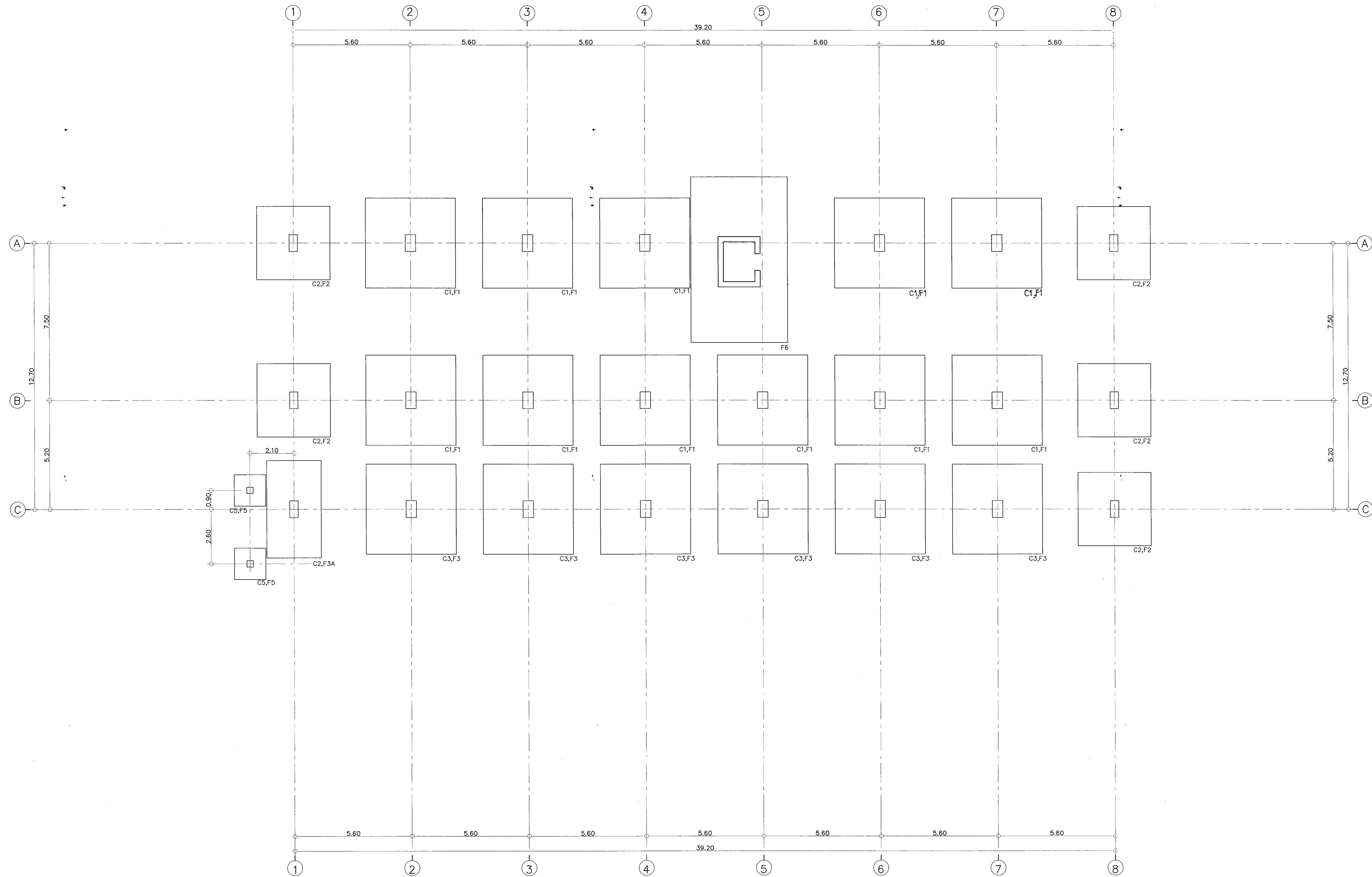
APPROVED BY:

REVISION

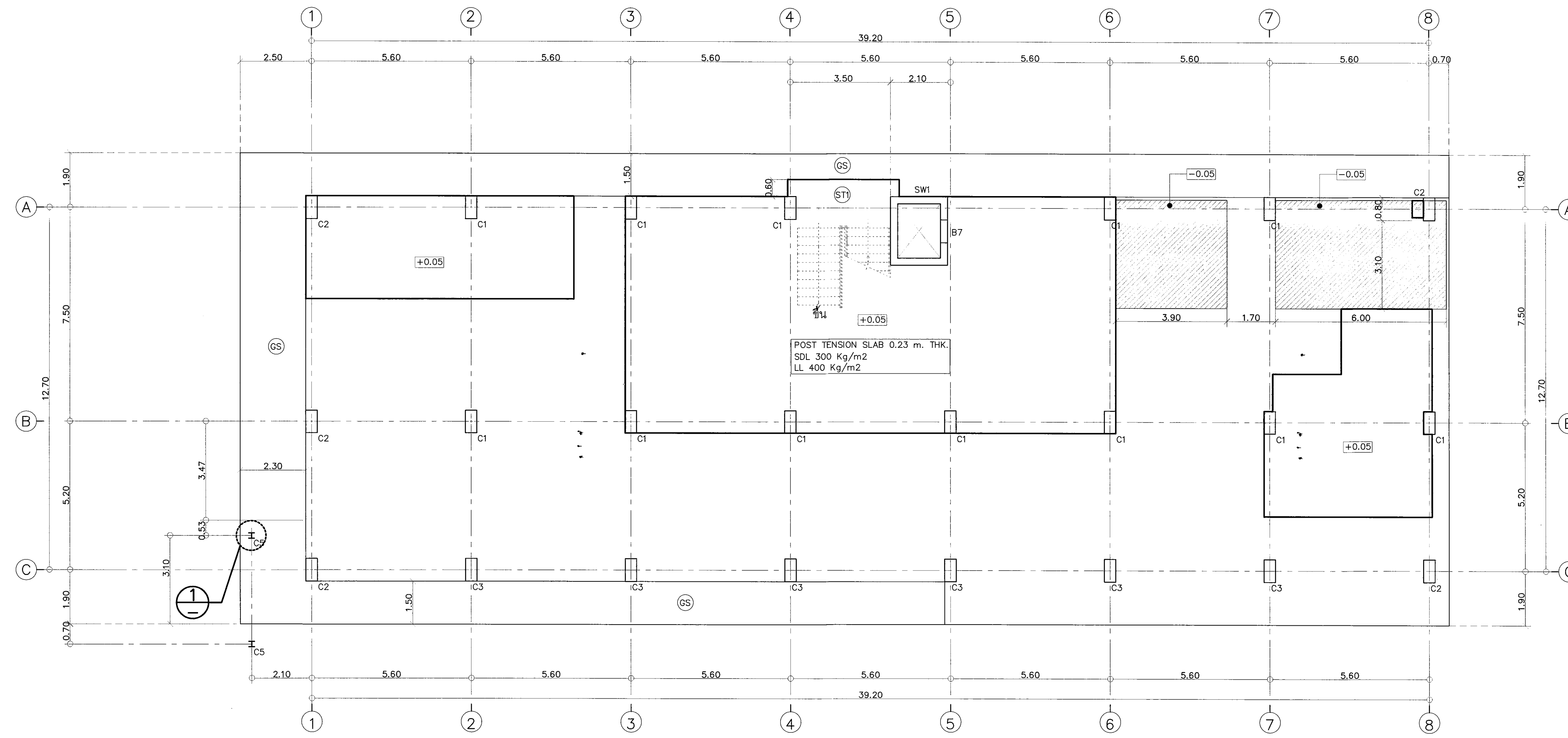
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

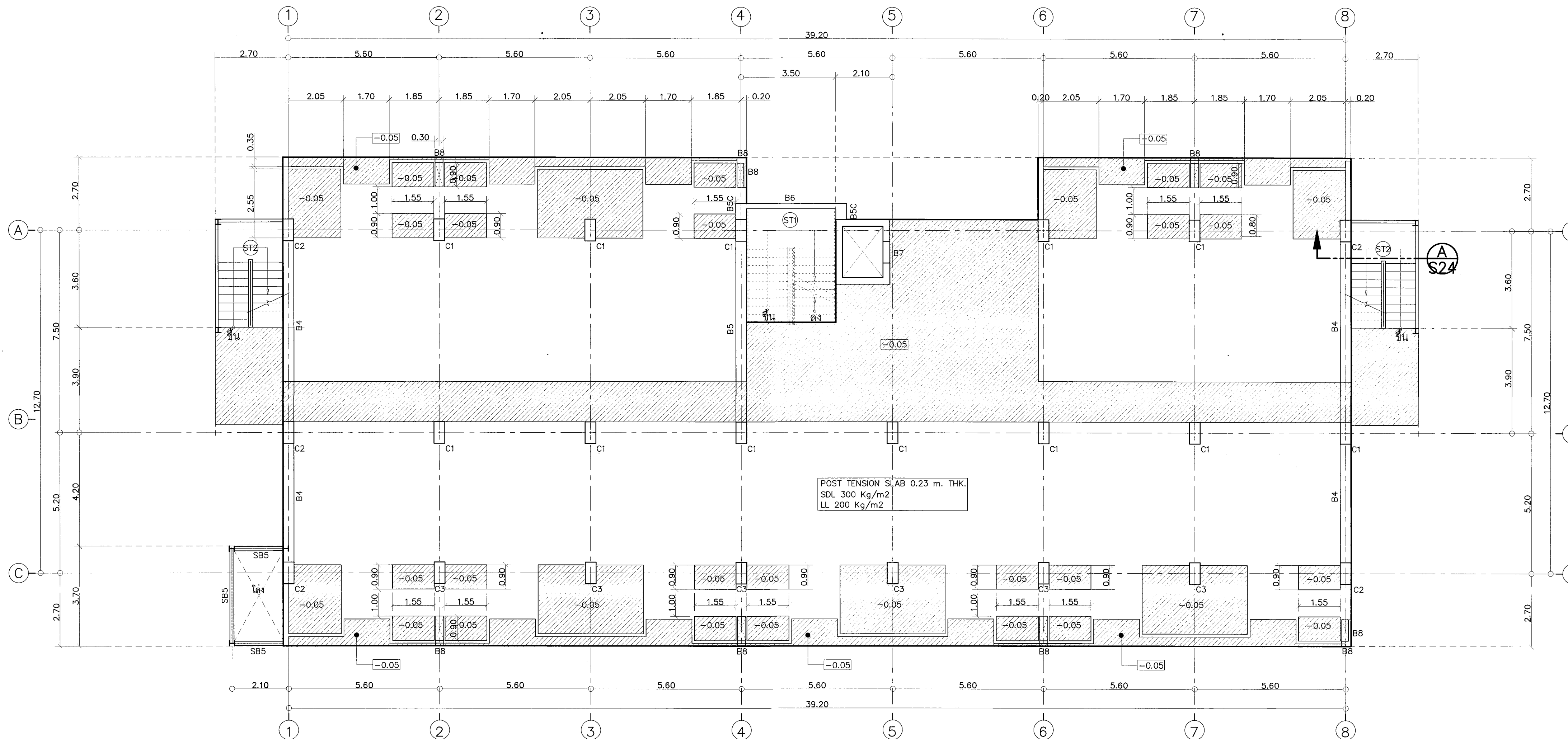
S-17  
17  
TOTAL SHEET:  
29



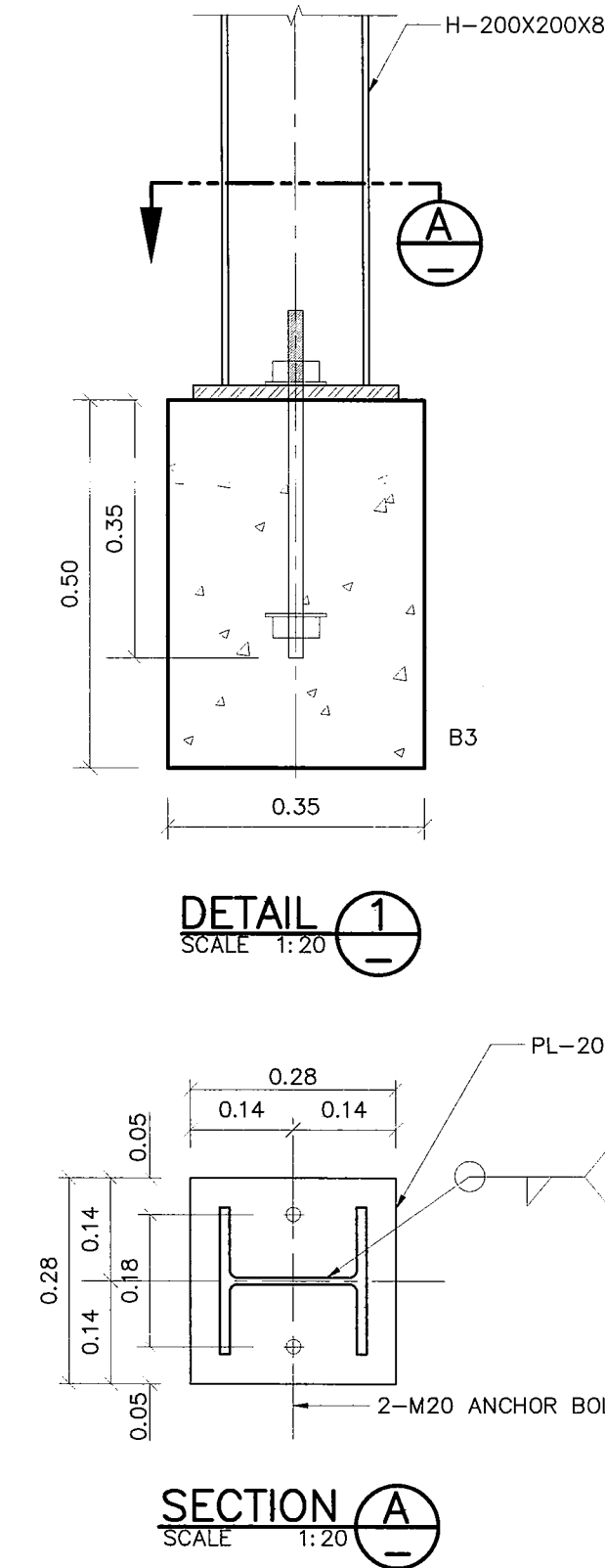
แปลนฐานราก  
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1  
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 2  
มาตราส่วน 1 : 100



NOTE:  
SB1 = H-250X125X6X9 / BP1  
SB2 = H-300X150X6.5X9 / BM1  
C5,C6 = H-200X200X8X12



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนอาคาร

25 soi13 Srimangkalam Rd.  
Surphong Mueang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
ARCHITECTS:  
พรวิชัย สุธรรมพร ว.ศด. 3000  
วรวิทย์ วัฒนชัย ว.ศด. 17474  
เกรียงไกร กันนิกร ว.ศด. 18332

ENGINEERS:  
ศพาวุธ ไชยแสน สย.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพรมัง วท. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยบท สทศ.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ สส. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินใจ สท.4172

TITLE:  
แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1,2  
SCALE:  
1 : 100  
APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**S-18**  
TOTAL SHEET:  
18  
29



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนทุติย

25 soi13 Sirimangkalarn Rd.  
Suhph Muang Chiangmai  
Tel 053 89416  
Fax 053 89496

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
บริษัท ชูชัย วิศวกรรมฯ ส.ศด 3000  
บริษัท ชูชัย วิศวกรรมฯ ส.ศด 3000  
บริษัท ชูชัย วิศวกรรมฯ ส.ศด 3000

ENGINEERS:  
สถาพร โชนแสน ส.ศด.8674  
กศิศชัย ทองพันธ์ ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยวถ ส.ศด.4537

SANITARY ENGINEERS:  
ภูวชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ ส.ศ.4172

TITLE:  
แปลนโครงสร้างพื้นที่ 3-6

SCALE:  
1 : 100

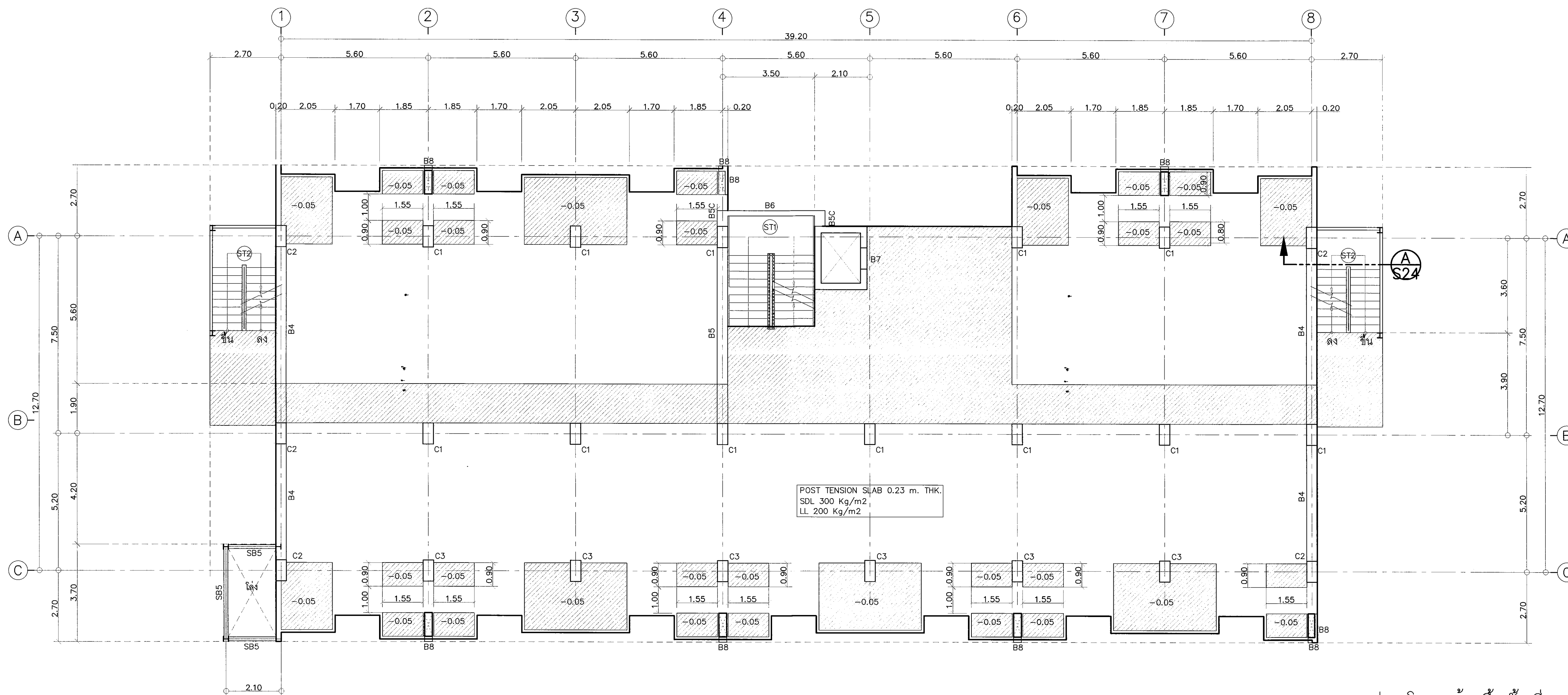
APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

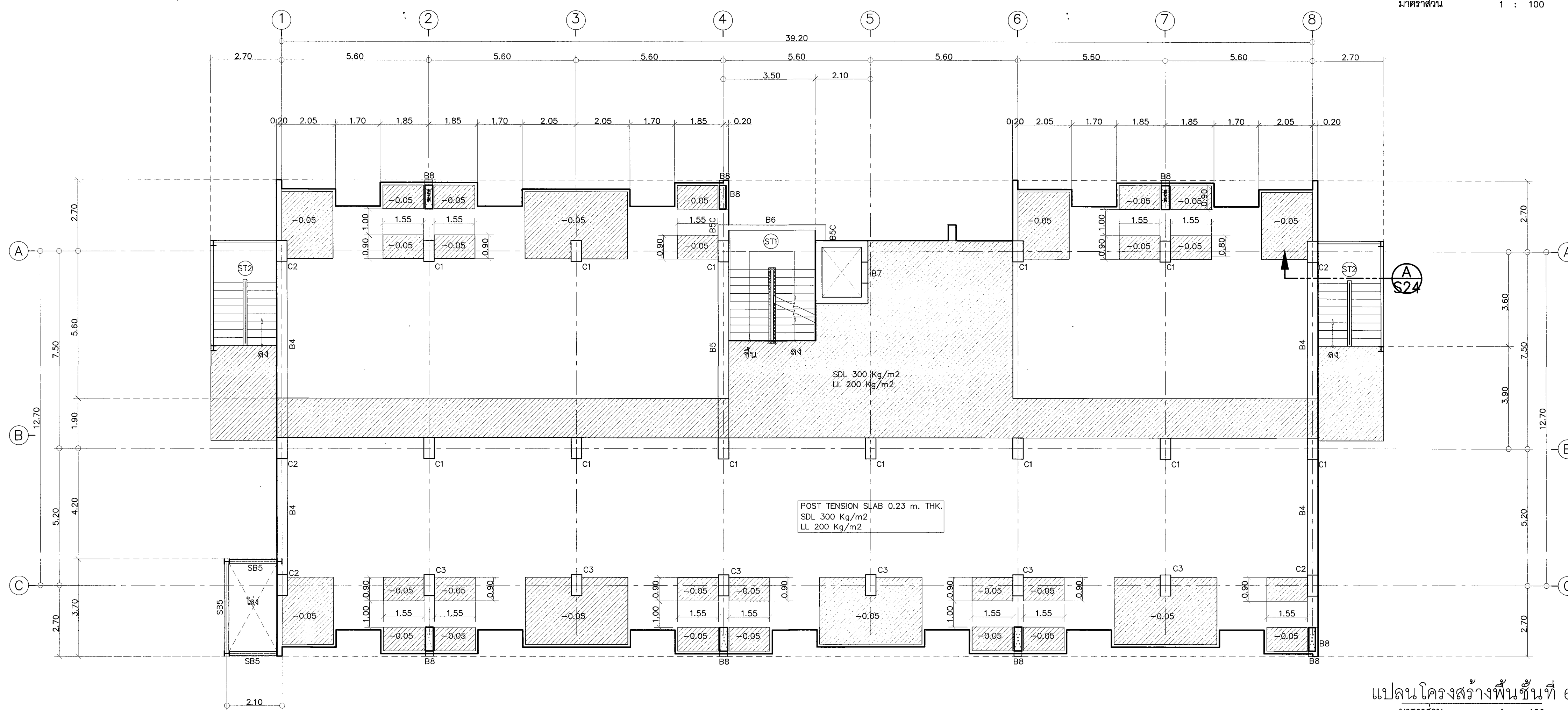
PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**S-19**  
TOTAL SHEET:  
19  
29



แปลน โครงสร้างพื้นที่ 3-5

มาตราส่วน 1 : 100



แปลน โครงสร้างพื้นที่ 6

มาตราส่วน 1 : 100

NOTE:  
SB5 = H-150X150X7X10 / BP1



# แปลนทอ

25 soi13 Srimangkalam Rd.  
Subhapp Mueang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
บริษัท ชูธรรมมาทวาร ส.ศก.3000  
วรรัตน์ รัตนชัย ก.ศด.17474  
เกษรียงไกร กัณนิภา ก.ศด.18332

ENGINEERS:  
ทพวศ ไชยสมาน สช.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยวศ สฟท.4537

SANITARY ENGINEERS:  
ศุภชัย คงอินทร์ สช.276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินใจ สก.4172

TITLE:  
แปลนโครงสร้างชั้นหลังคา

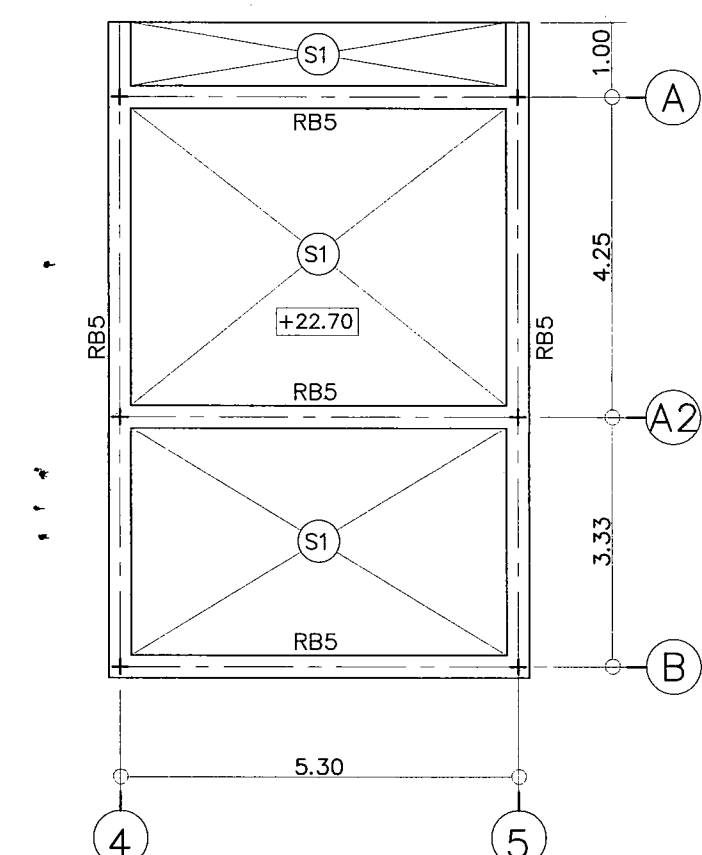
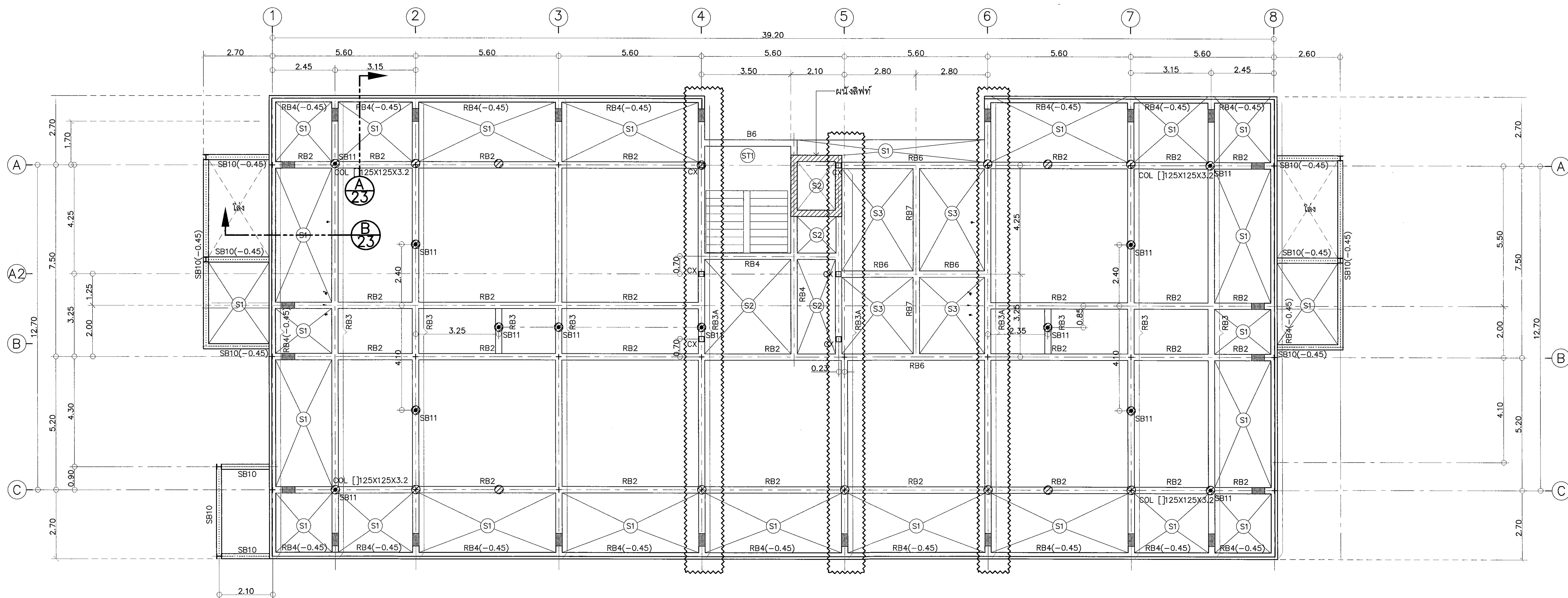
SCALE:  
1 : 100

APPROVED BY:

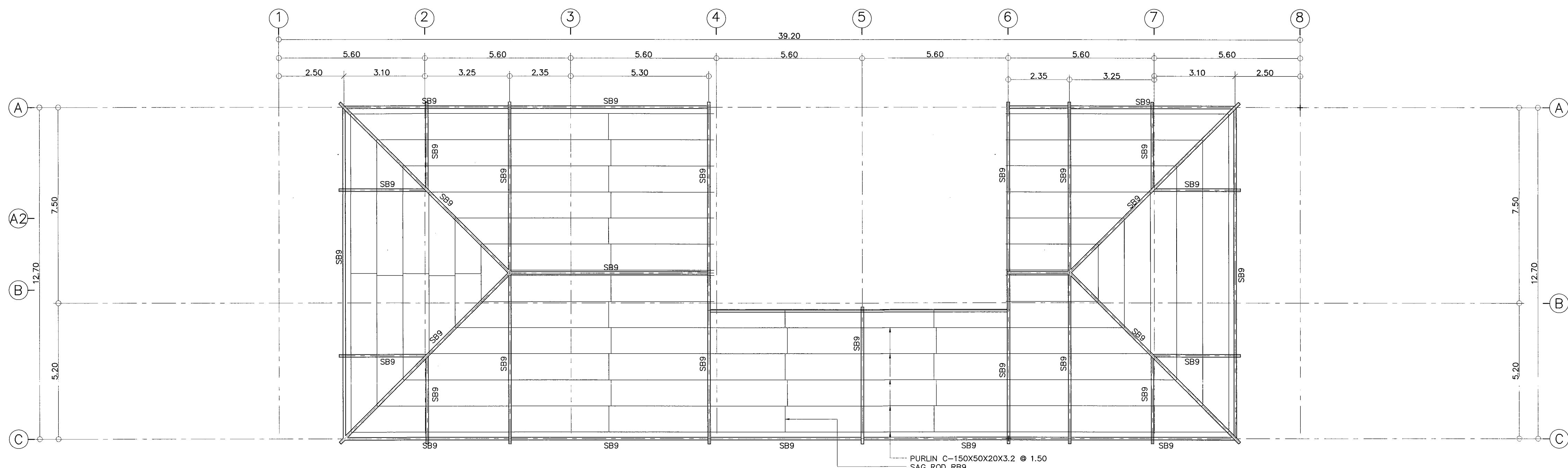
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**20**  
TOTAL SHEET:  
**29**



แปลนโครงสร้างชั้นหลังคา  
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนโครงสร้างหลังคา  
มาตราส่วน 1 : 100

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ เชียงใหม่

# แปลนสุทธิ

25 Soi 13 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Subhep Muang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894898

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ขวัญชัย ชูธรรมชราว ส.สถ 3000  
วรวิวัฒน์ วัฒนศิริ ส.สถ 17474  
เกษมกิจกร กัญนิภา ส.สถ 18332

ENGINEERS:  
ศุภชัช โขชนแสน สส.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ สส. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จ่านงค์ ไชยวดี ส.ตบ.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย อธิพันธ์ สส. 276

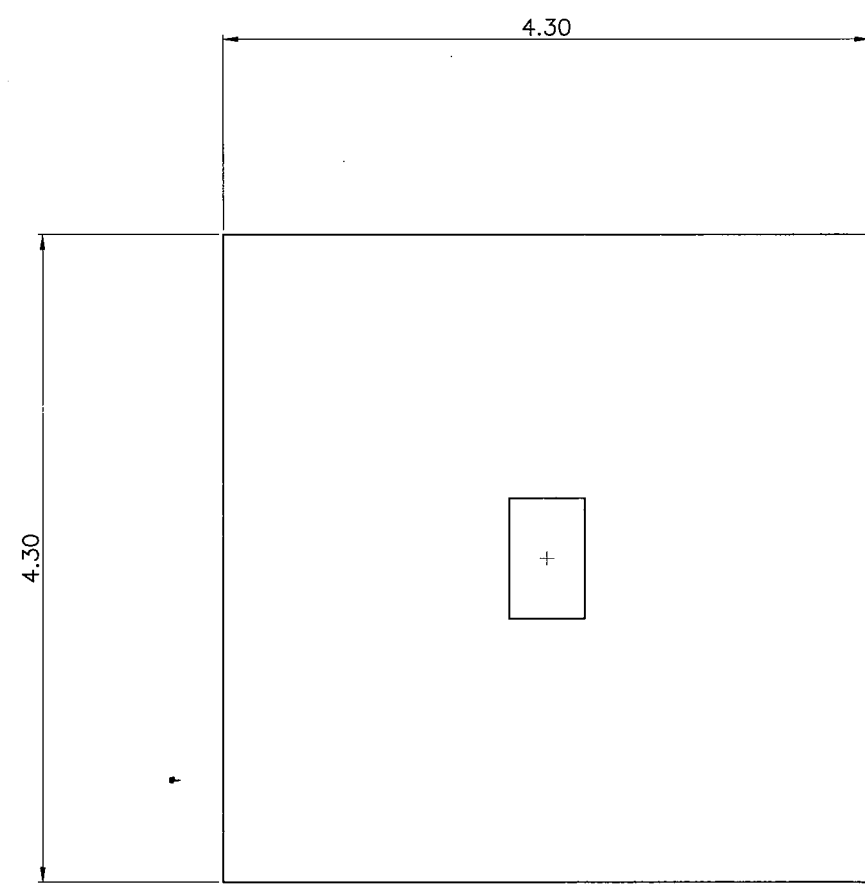
MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ ส.ก.4172

TITLE:  
ชั่วยางานร่าง  
SCALE:  
1:50  
APPROVED BY:

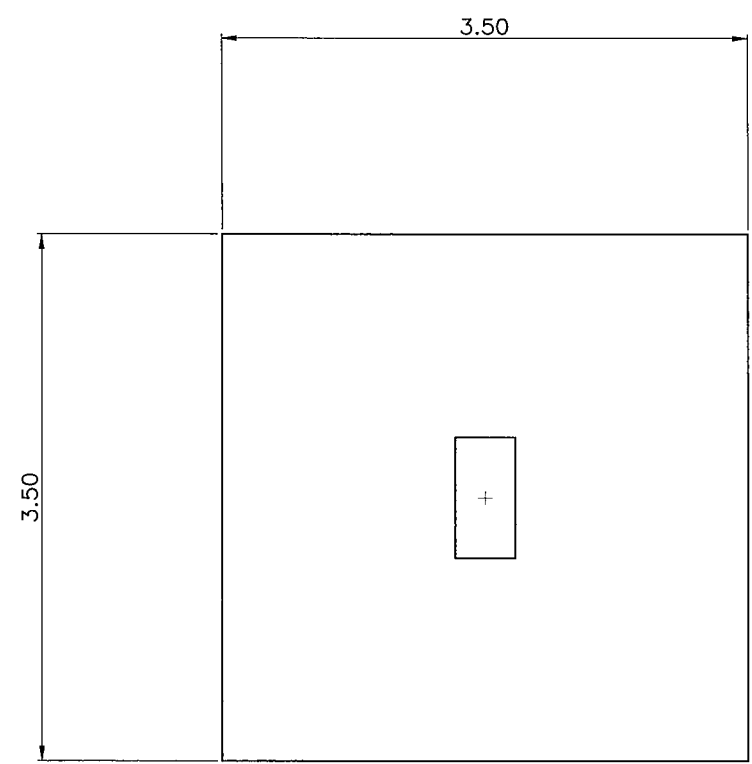
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

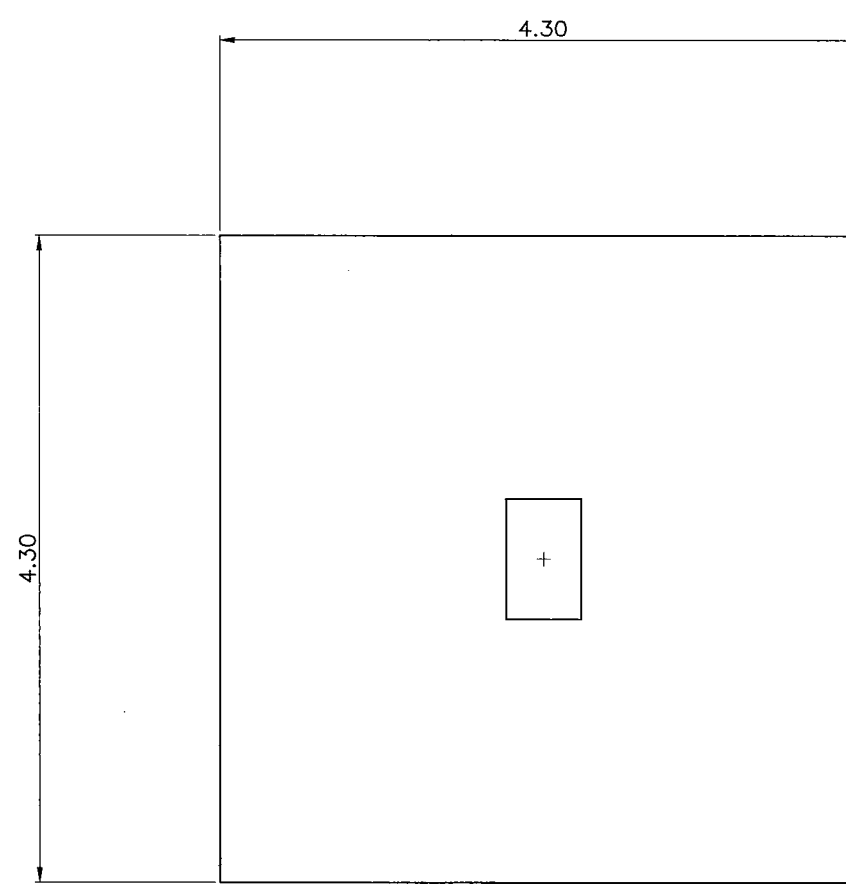
SHEETS NO:  
**21**  
TOTAL SHEET:  
**29**



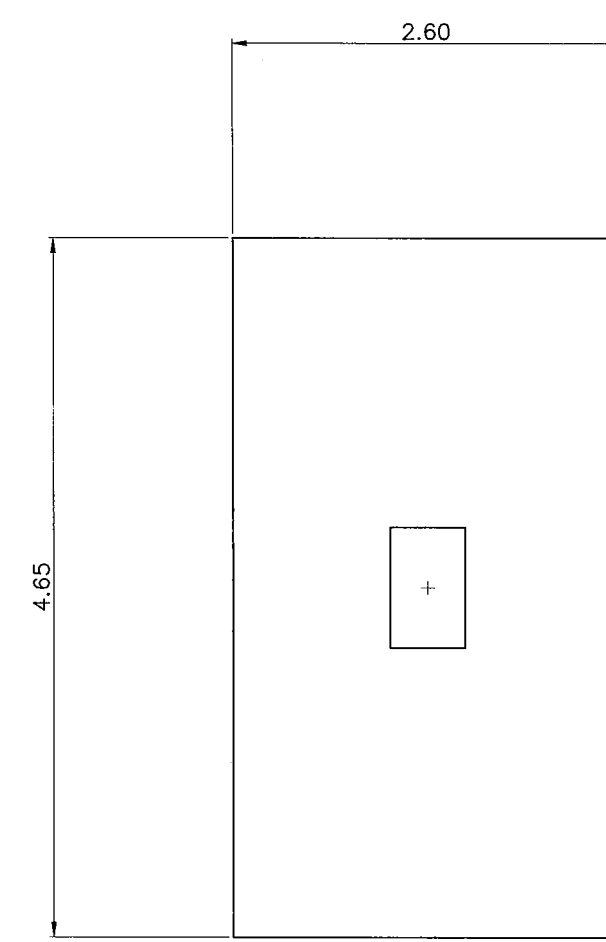
PLAN F1  
SCALE 1:50



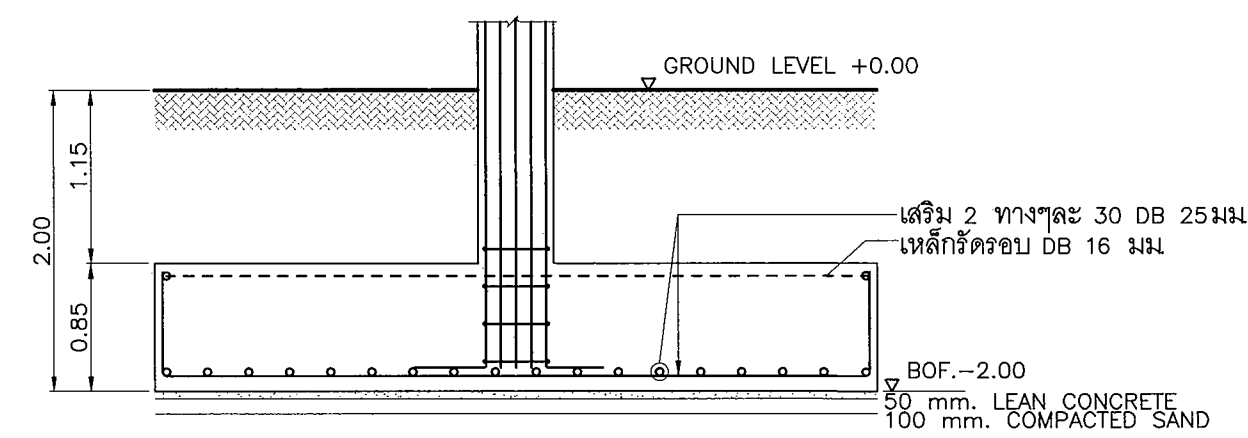
PLAN F2  
SCALE 1:50



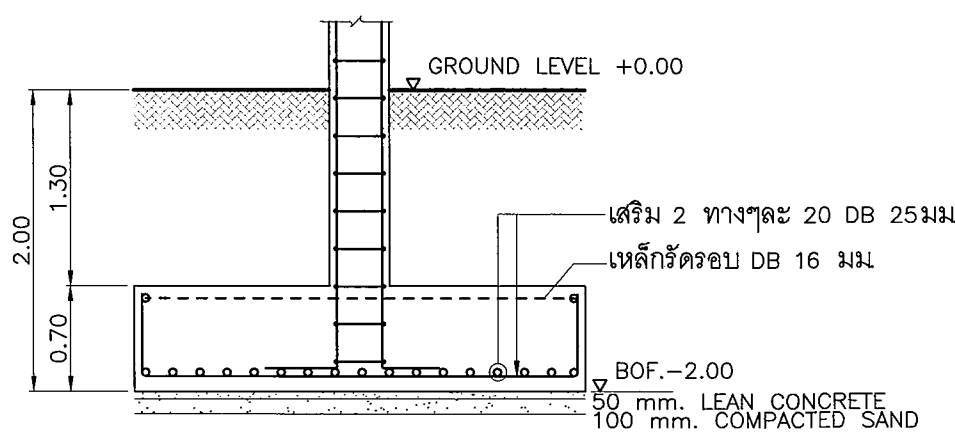
PLAN F3  
SCALE 1:50



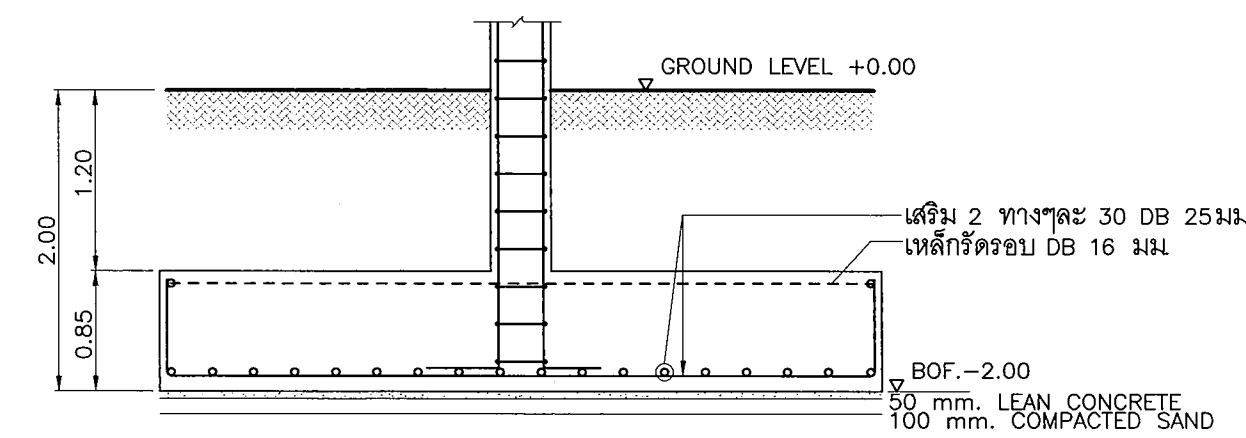
PLAN F3A  
SCALE 1:50



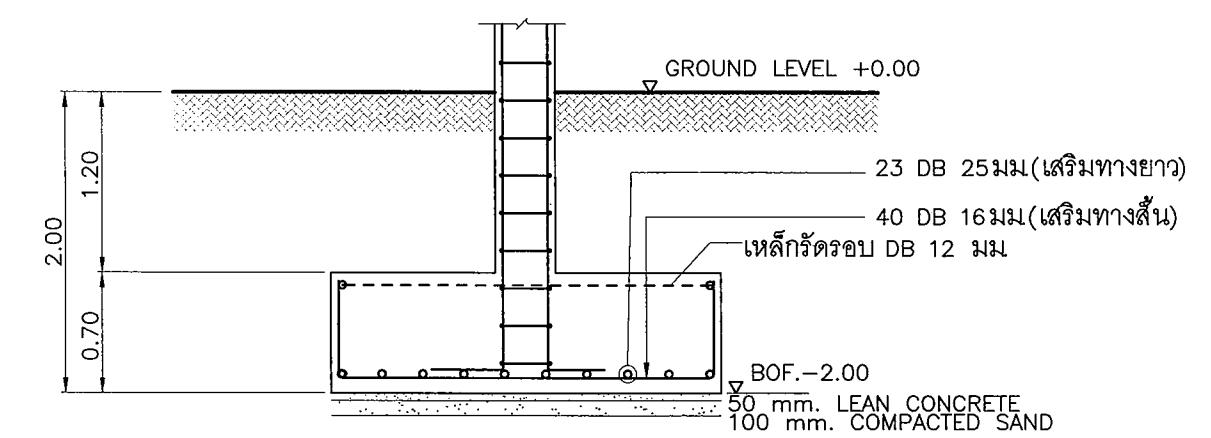
SECTION F1  
SCALE 1:50



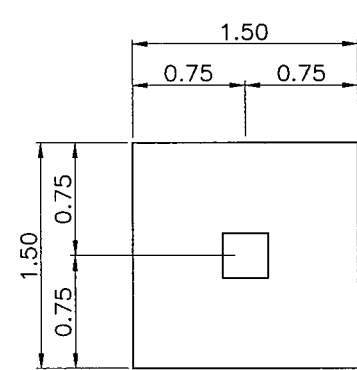
SECTION F2  
SCALE 1:50



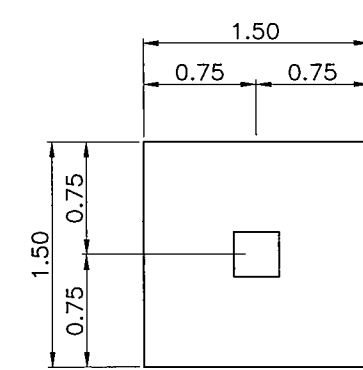
SECTION F3  
SCALE 1:50



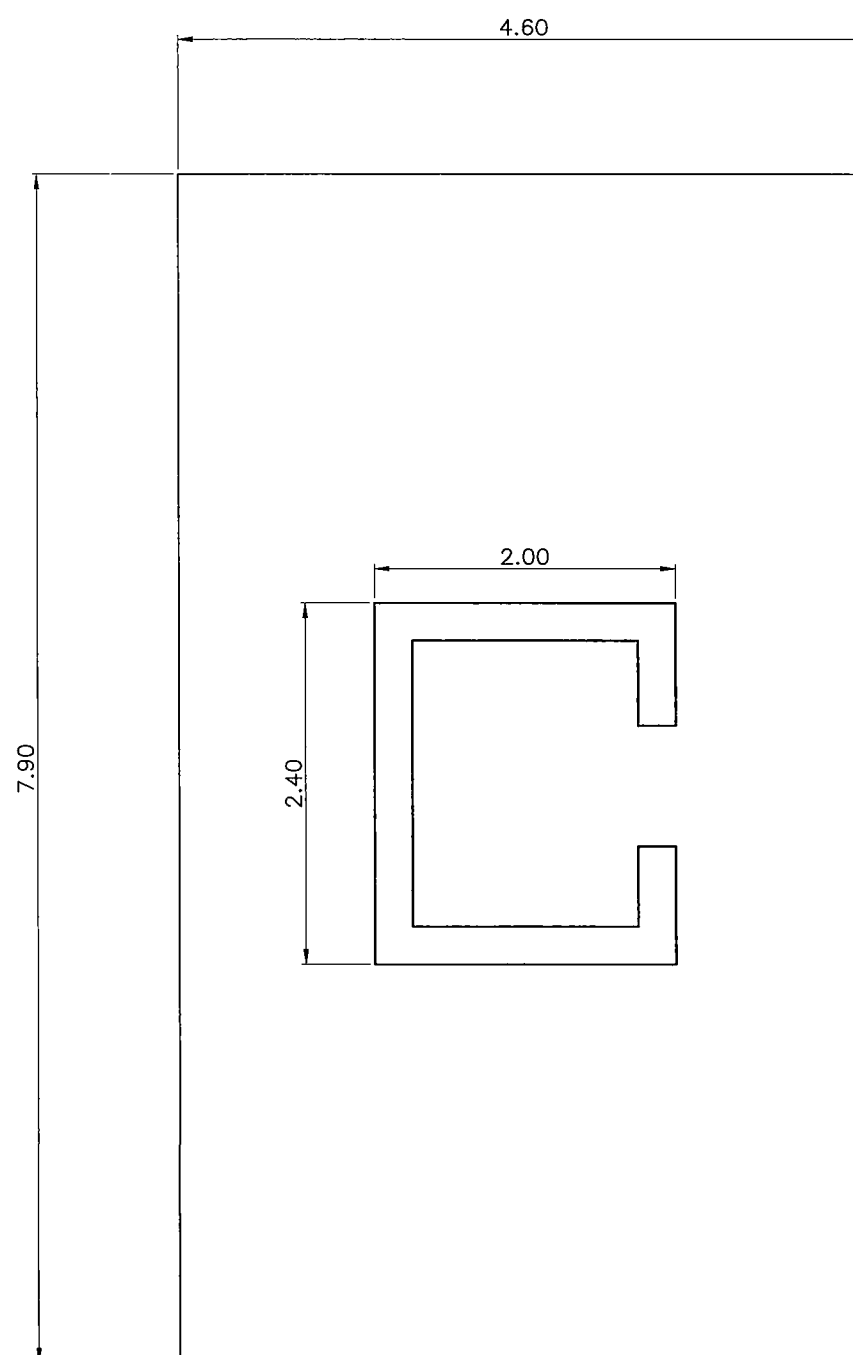
SECTION F3A  
SCALE 1:50



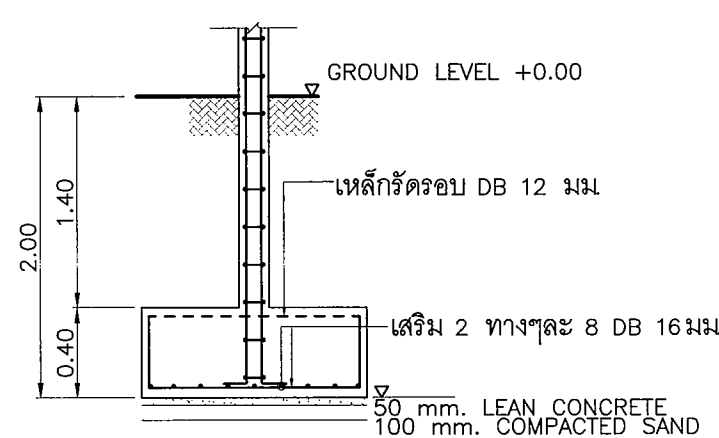
PLAN F4  
SCALE 1:50



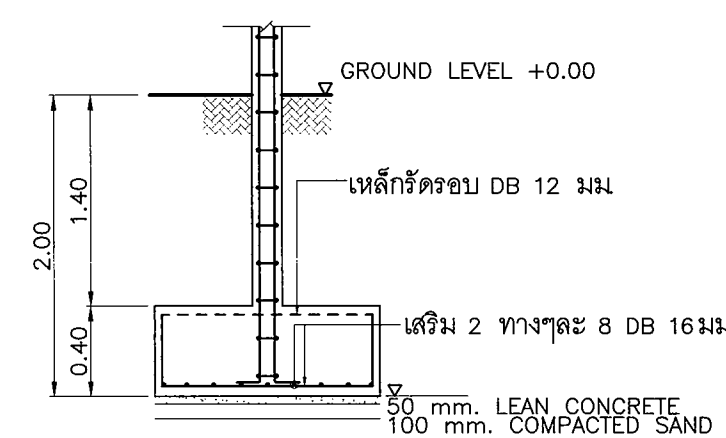
PLAN F5  
SCALE 1:50



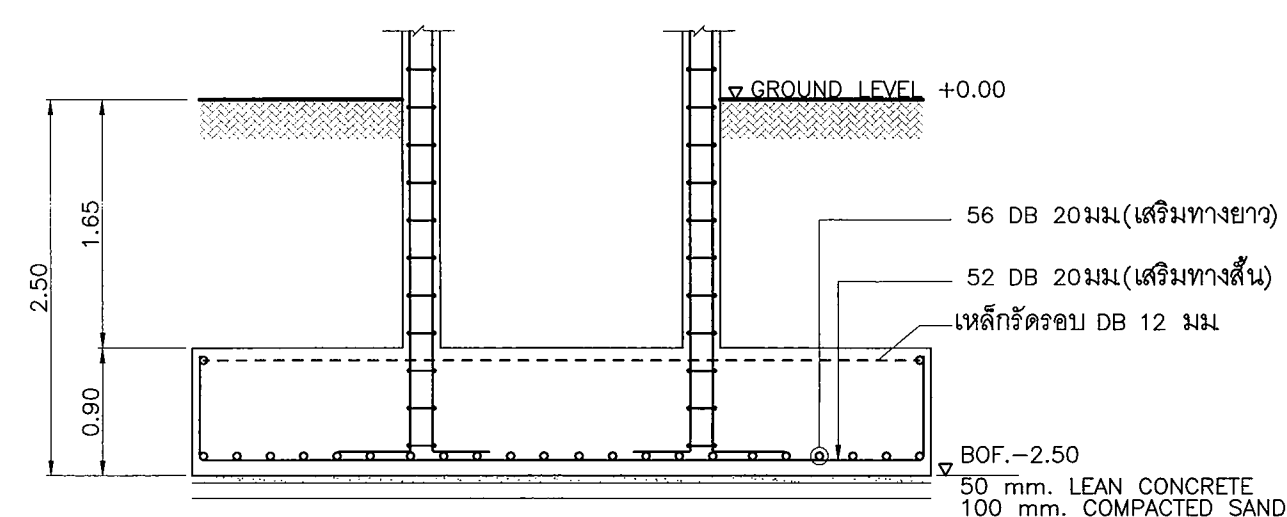
PLAN F6  
SCALE 1:50



SECTION F4  
SCALE 1:50



SECTION F5  
SCALE 1:50



SECTION F6  
SCALE 1:50

**S-21**



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แผนกตรี

25 soi 13 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Subhaya Meung Chalongmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
- วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
บริษัท ชูชัยวิศวกรรม จำกัด  
บริษัท ชูชัยวิศวกรรม จำกัด  
บริษัท ชูชัยวิศวกรรม จำกัด

ENGINEERS:  
สถาปนิก ไร่ชนน สบ.8674  
นักเขียน ทอภพพร ภัย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนวน ใจนพต สทท.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภาพ คณินทร์ สท. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร วิริยะ สท.4172

TITLE:  
แปลนเสา ค.ร.ร.

SCALE:  
1:20

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
22

TOTAL SHEET:  
29

COLUMN NOTES:

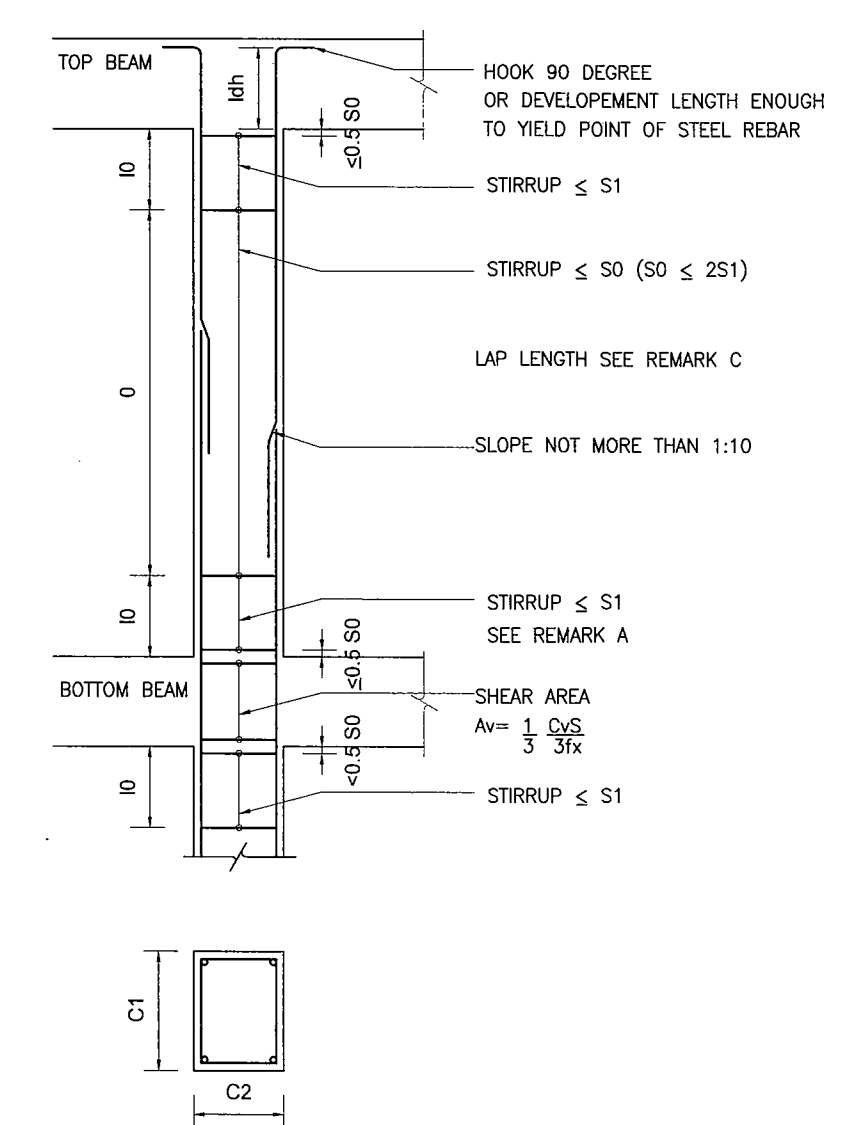
- THIS DRAWING TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL DRAWING AND M&E DRAWING
- FOR GENERAL NOTES AND STANDARD DETAILS ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS OTHERWISE STATED.
- ALL LEVELS ARE IN METRES REFER TO THE PRINCIPLE DATUM TO BE VERIFIED ON SITE
- ALL SETTING OUT DIMENSIONS TO BE VERIFIED 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.

TABLE 1. COMPRESSION SPLICE LENGTH

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

TABLE 2. TENSION SPLICE LENGTH

BAR SIZE	Lts (m)
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
  - S2/2
  - 500 MILLIMETRES
- IS SHALL BE NOT MORE THAN
  - 1/6
  - C1
  - 500 MILLIMETRES
- STEEL REBAR SHALL BE SPLICED AT MIDDLE OF COLUMN ZONE
- As/Ag RATIO SHALL BE HIGHER THAN 1% AND NOT MORE THAN 6%

COLUMN MARK	C1	C2	C3	C4	C5,C6
LEVEL					
ROOF	Diagram of column C1 at ROOF level with reinforcement details.	Diagram of column C2 at ROOF level with reinforcement details.	Diagram of column C3 at ROOF level with reinforcement details.		
FL 5	Diagram of column C1 at FL 5 level with reinforcement details.	Diagram of column C2 at FL 5 level with reinforcement details.	Diagram of column C3 at FL 5 level with reinforcement details.		
FL 4	Diagram of column C1 at FL 4 level with reinforcement details.	Diagram of column C2 at FL 4 level with reinforcement details.	Diagram of column C3 at FL 4 level with reinforcement details.		
FL 3	Diagram of column C1 at FL 3 level with reinforcement details and cross-section view (0.80 x 0.40).	Diagram of column C2 at FL 3 level with reinforcement details and cross-section view (0.80 x 0.40).	Diagram of column C3 at FL 3 level with reinforcement details and cross-section view (0.80 x 0.40).		
FL 2	Diagram of column C1 at FL 2 level with reinforcement details.	Diagram of column C2 at FL 2 level with reinforcement details.	Diagram of column C3 at FL 2 level with reinforcement details.		
FL 1	Diagram of column C1 at FL 1 level with reinforcement details.	Diagram of column C2 at FL 1 level with reinforcement details.	Diagram of column C3 at FL 1 level with reinforcement details.	Diagram of column C4 at FL 1 level with reinforcement details and cross-section view (0.30 x 0.30).	Diagram of column C5,C6 at FL 1 level with reinforcement details and cross-section view (0.45 x 0.45).
PIER	Diagram of column C1 at PIER level with reinforcement details and cross-section view (0.80 x 0.40).	Diagram of column C2 at PIER level with reinforcement details and cross-section view (0.80 x 0.40).	Diagram of column C3 at PIER level with reinforcement details and cross-section view (0.80 x 0.40).	Diagram of column C4 at PIER level with reinforcement details and cross-section view (0.30 x 0.30).	Diagram of column C5,C6 at PIER level with reinforcement details and cross-section view (0.45 x 0.45).
	PILE CAP	PILE CAP	PILE CAP	PILE CAP	PILE CAP

H-200X200





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ศิลปกรรมศาสตร์

25/013 Sirimangkalajem Rd.  
Su-ngat Muang Chiangmai  
Tel: 053 894916  
Fax: 053 894996

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชัชวาลย์ ชูธรรมชาวี ส.ศอ. 3000  
วรชัย ชัยนทรชัย ส.ศอ. 17474  
เกรียงไกร กันนิภา ส.ศอ. 18332

ENGINEERS:  
ศรุต ไรชมน ส.ศ. 8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภา. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยวงค์ ส.ศ. 4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินใจ ส.ศ. 4172

TITLE:  
ขยายคาน, พื้น, บันได, ช่องลิฟท์  
ขยายโครงสร้างหลังคา

SCALE:  
1:50

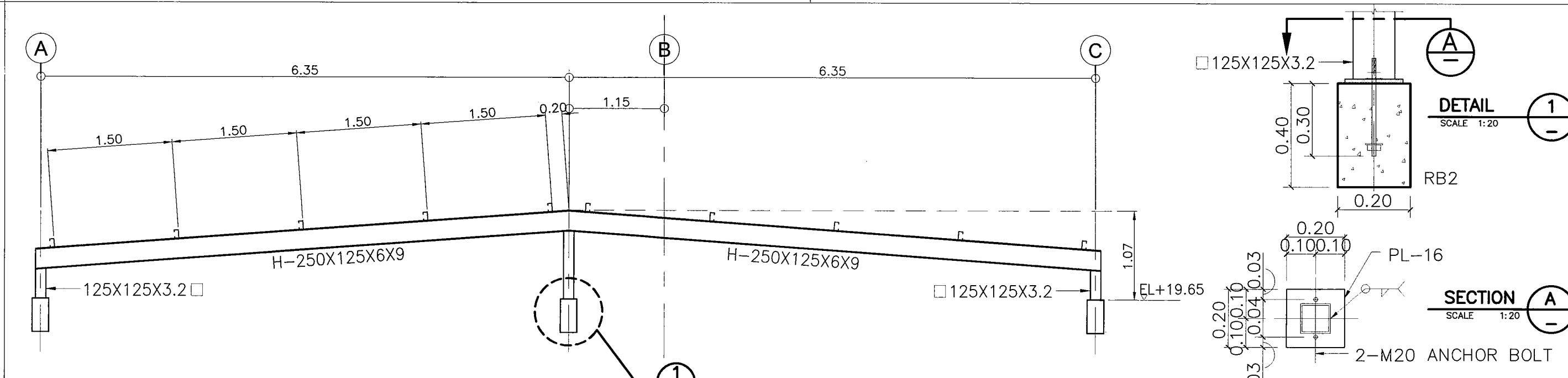
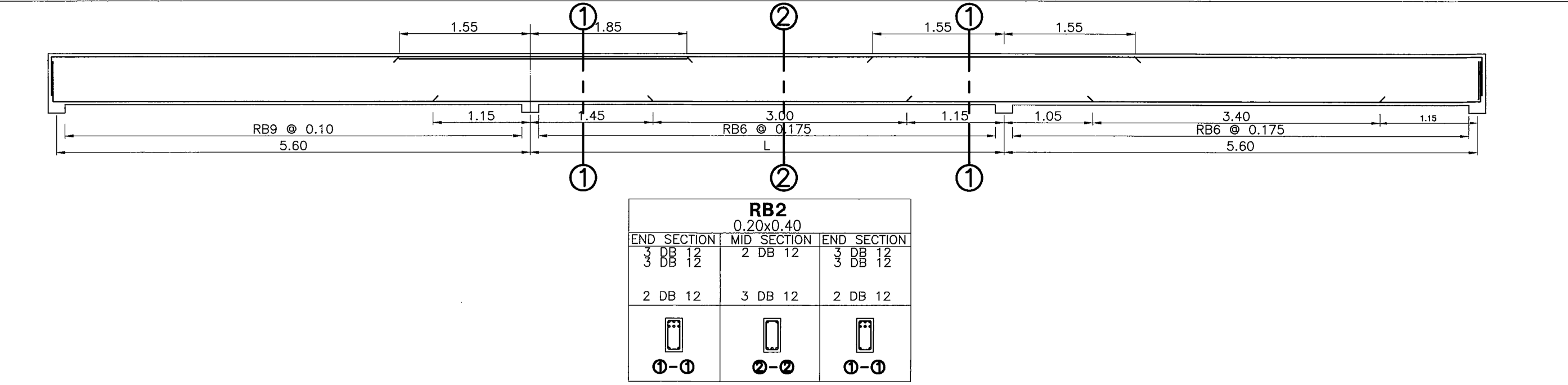
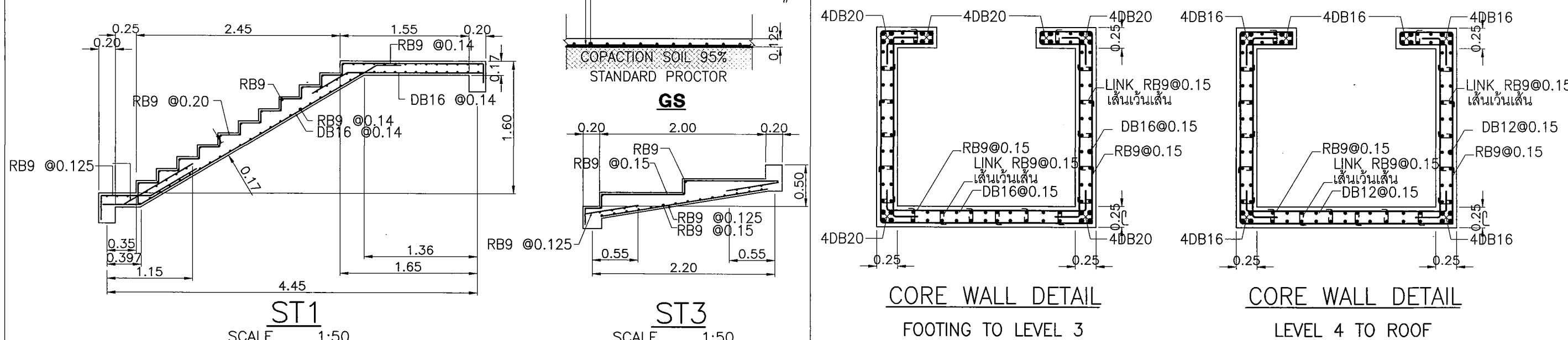
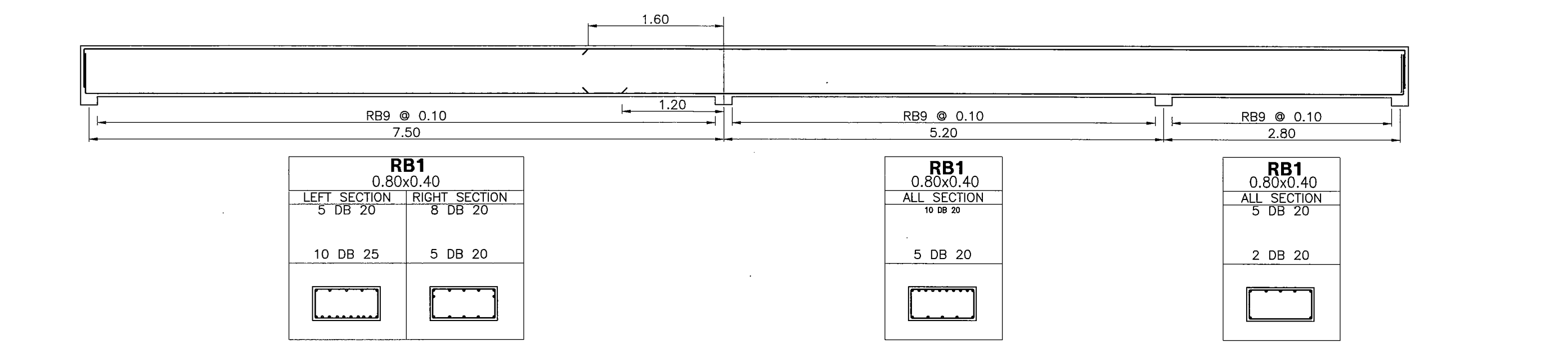
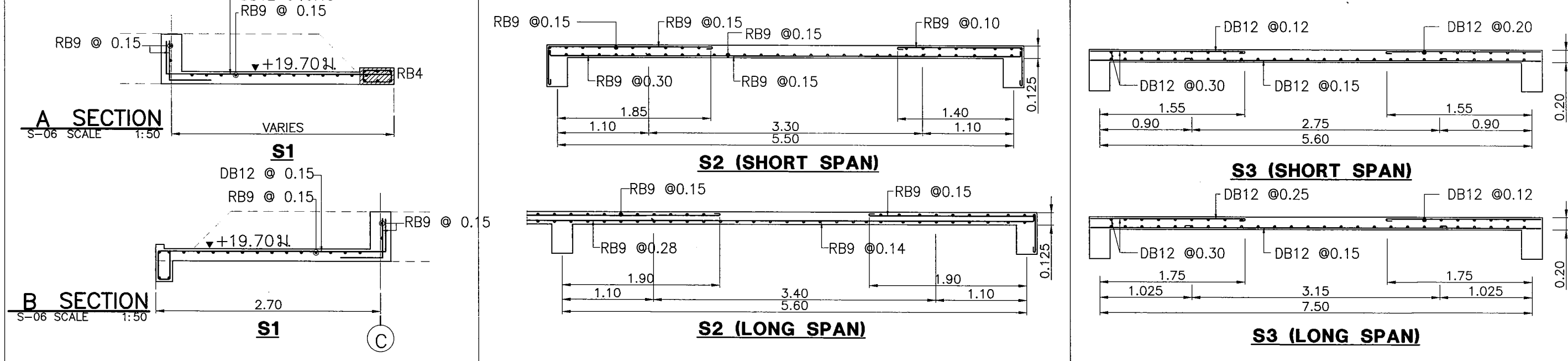
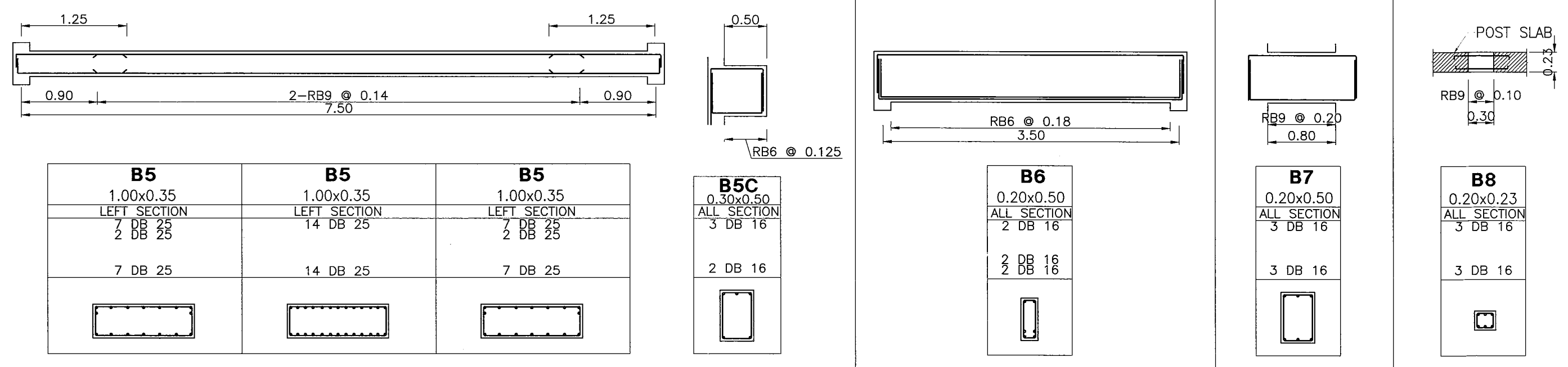
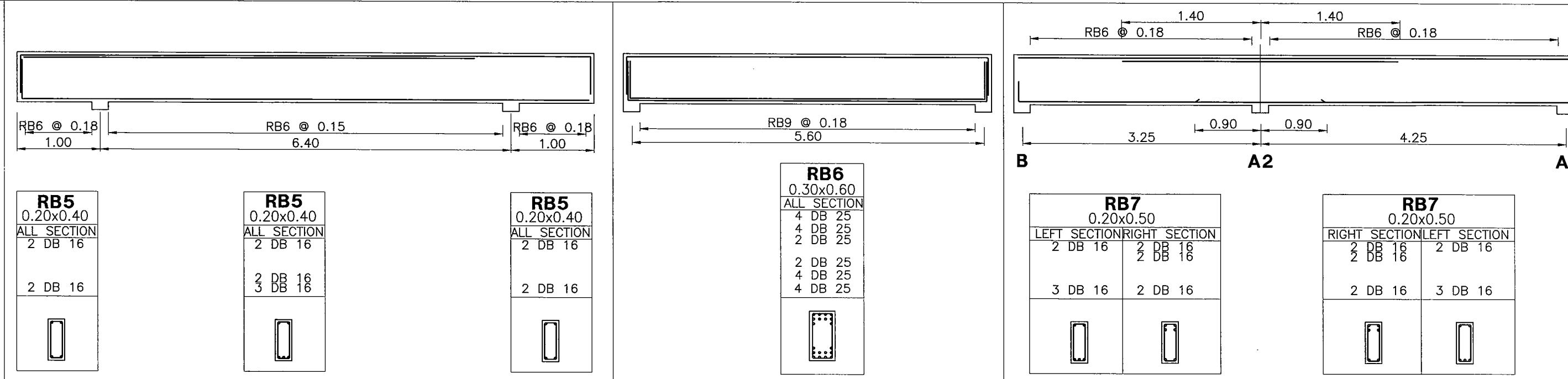
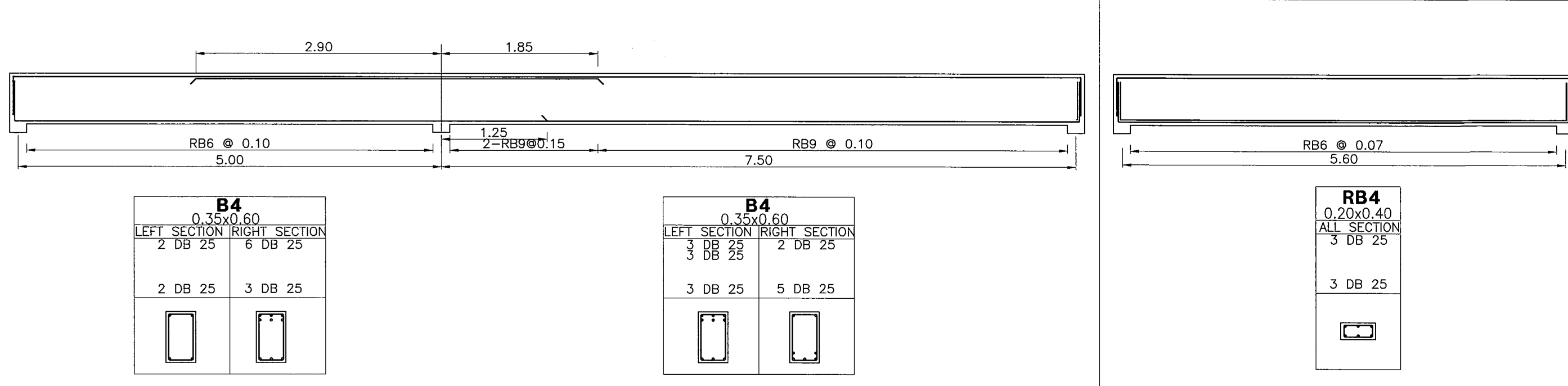
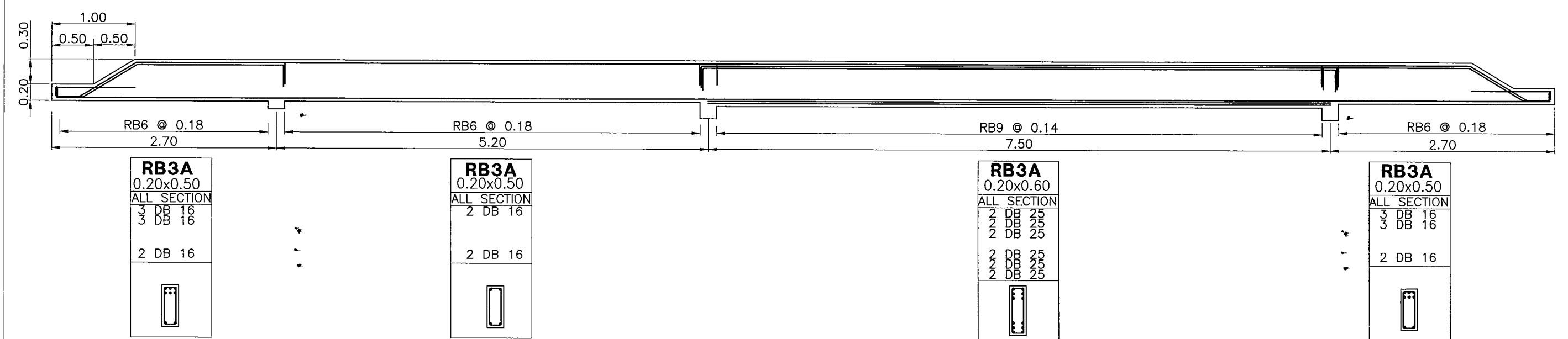
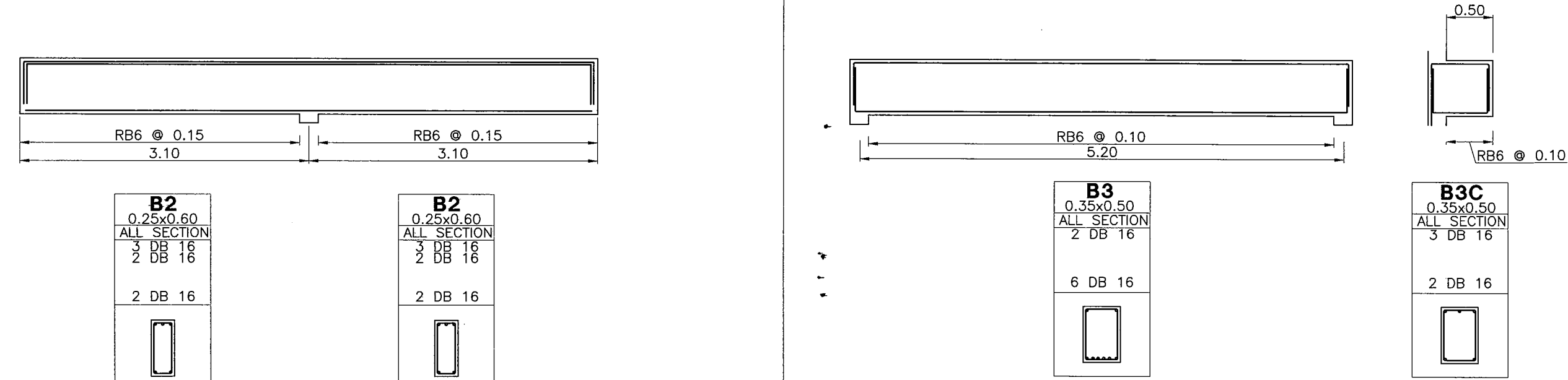
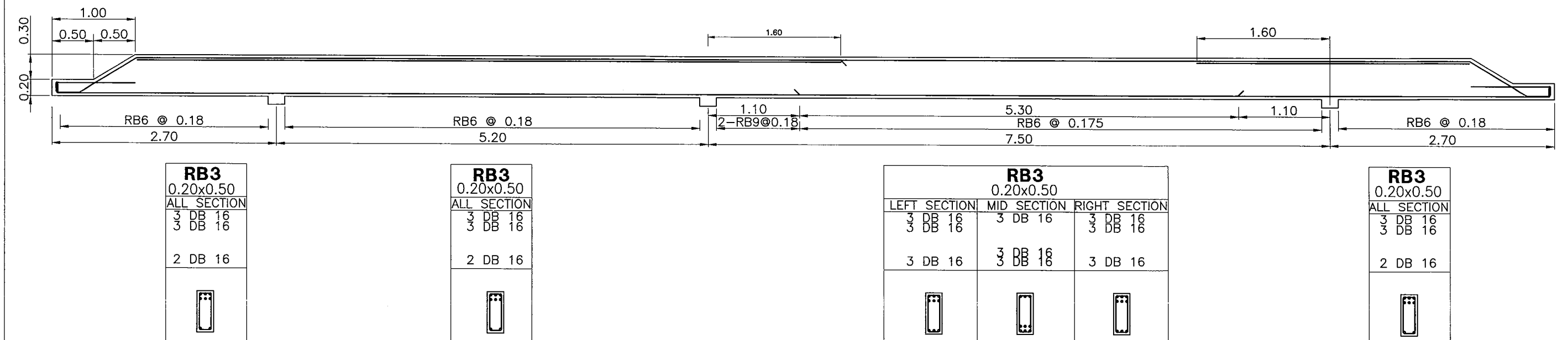
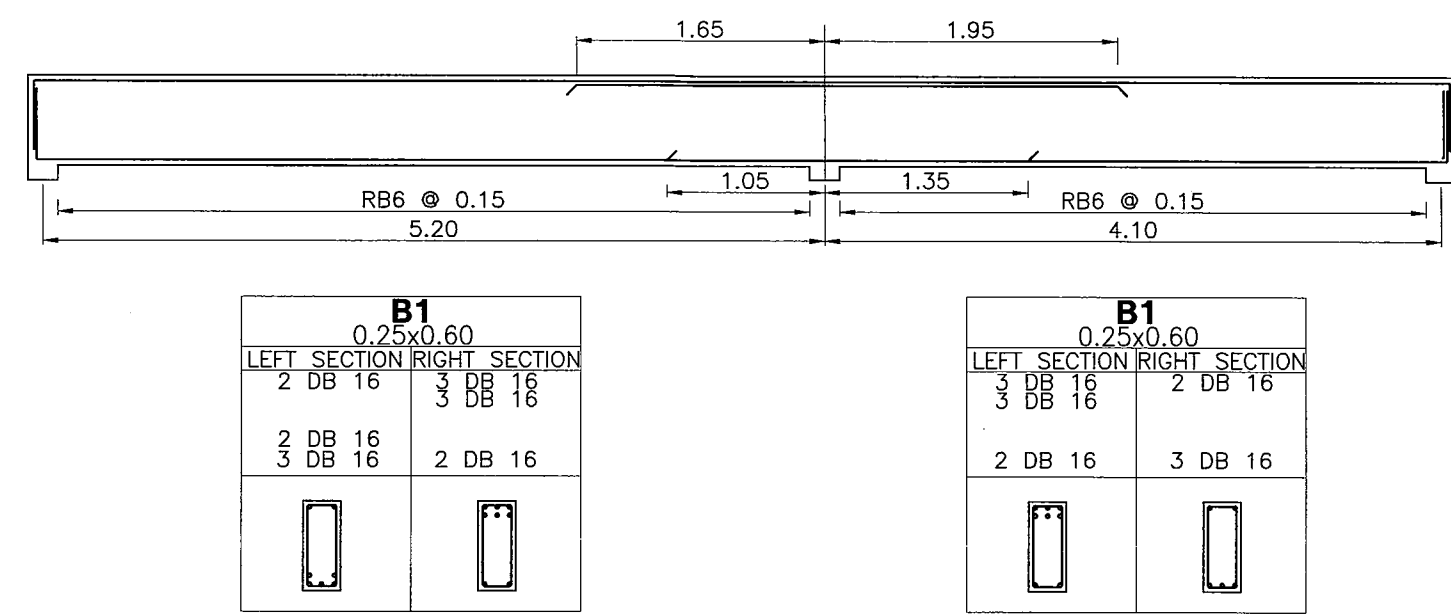
APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO.:

SHEETS NO:  
**23**  
TOTAL SHEET:  
**29**





PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:

อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:

ชวัญชัย สุวรรณราช ส.ศด.3000 *ชวัญชัย*  
วรวิมล วัฒนรัตน์ ภ.ศด.17474 *วรวิมล*  
เบญจโกกร กับนิภา ภ.ศด.18332 *เบญจโกกร*

ENGINEERS:

ศทวราฐ ไชยแสน สด.8674 *ศทวราฐ*  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ศด.33429 *ศักดิ์ชัย*

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยวรรณ สทท.4537 *จำนงค์*

SANITARY ENGINEERS:

สุภชาติ คงอินทร์ สด.276 *สุภชาติ*

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สท.4172 *สมจิตร*

TITLE:

ขยายโครงสร้างบันได 2

SCALE:

1 : 50

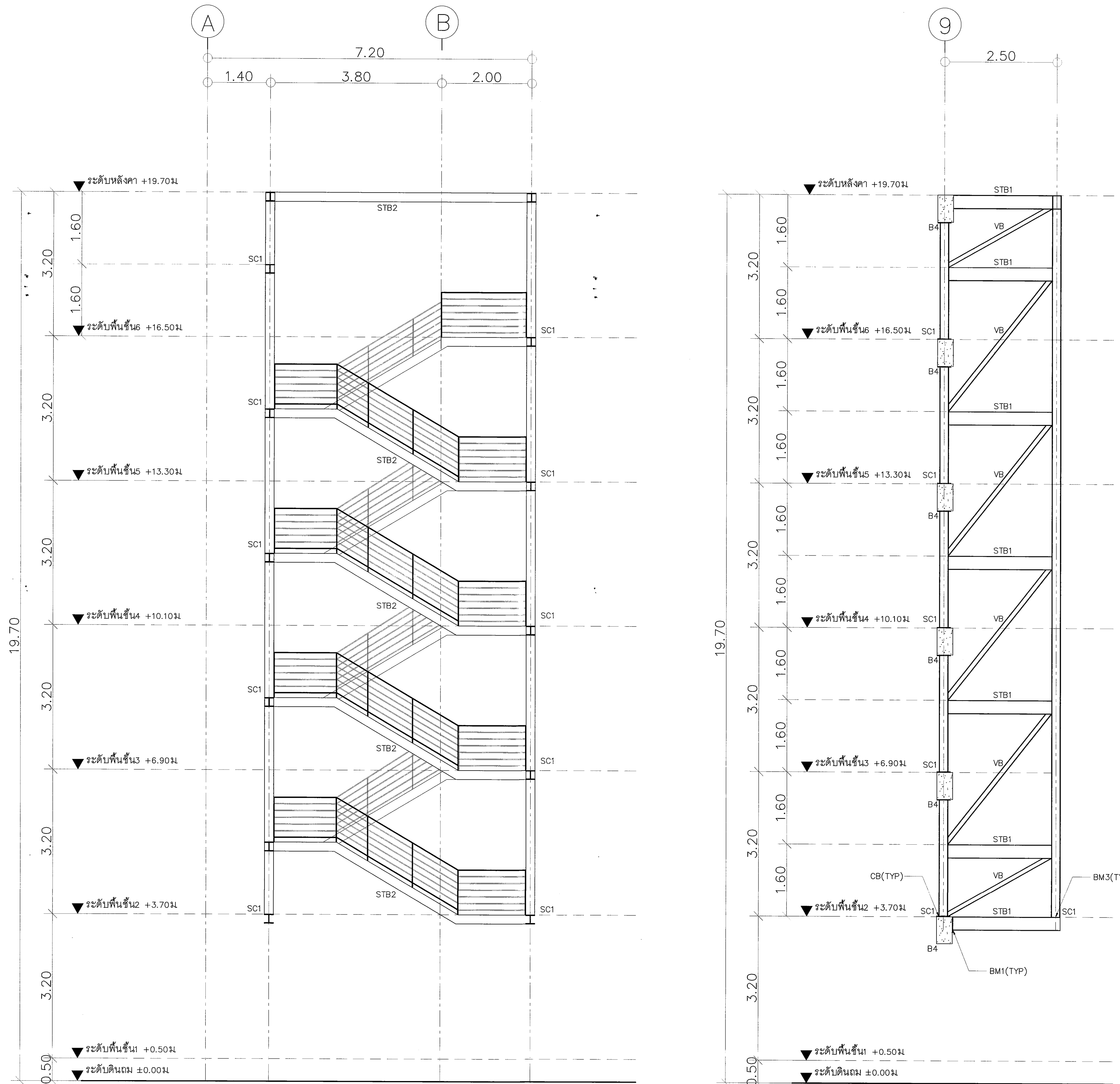
APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:	24
TOTAL SHEET:	29



NOTE :  
SC1 = H-200X200X8X12  
STB1 = H-300X150X6.5X9  
STB2 = C-200X80X7.5X11  
VB = H-100X100X6X8

SCALE 1:50

SECTION A SCALE 1:50



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แฟลนทอตี

25 หมู่ 13 ซ.พหลโยธิน  
Su-ngat Mueang Chiangmai  
Tel 053 894616  
Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:

อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:

ชรัญชัย สุธรรมชวลิต ส.ศ.ช. 3000

วรรัตน์ รัตนศิริ ภ.ศ.ช. 17474

เกรียงไกร กันนิภา ภ.ศ.ช. 18332

ENGINEERS:

ศ.ดร. ไรออน ส.ศ.ช. 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ศ.ช. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ไชยเขต ส.ศ.ช. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ.ช. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชื่นใจ ส.ศ.ช. 4172

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

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

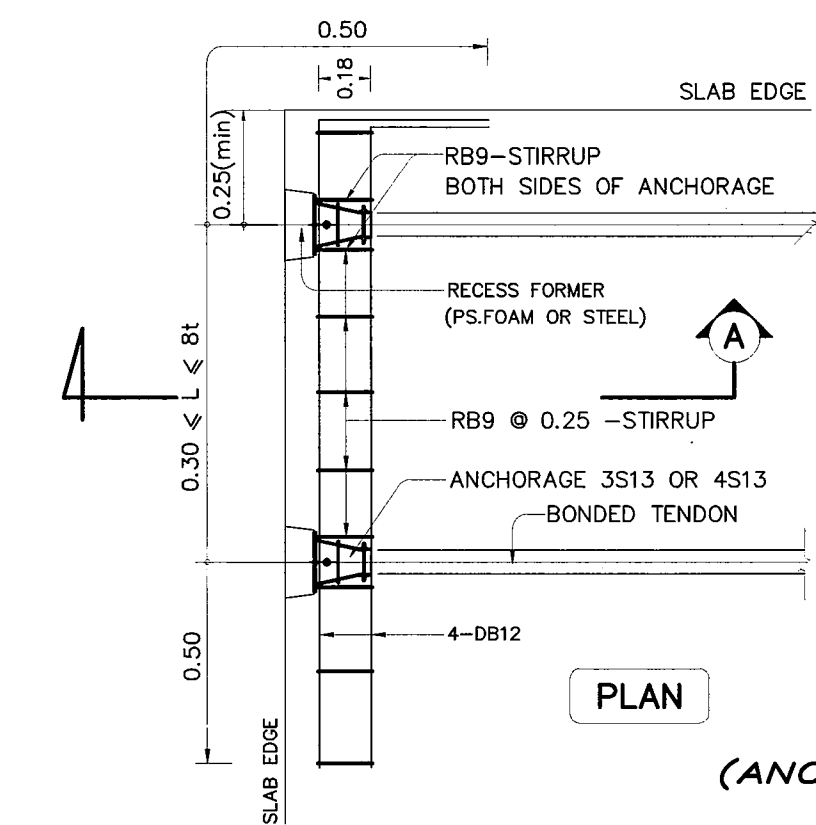
PROJECT NO :

SHEETS NO:

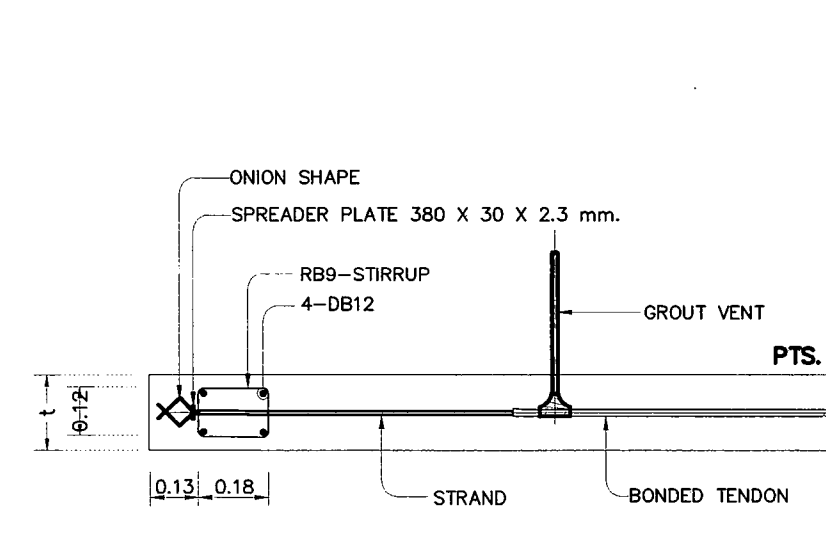
25

TOTAL SHEET:

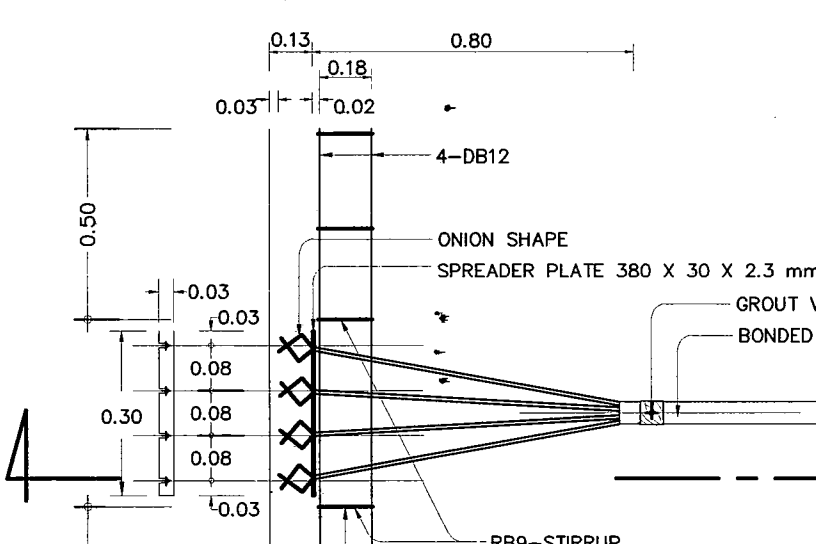
29



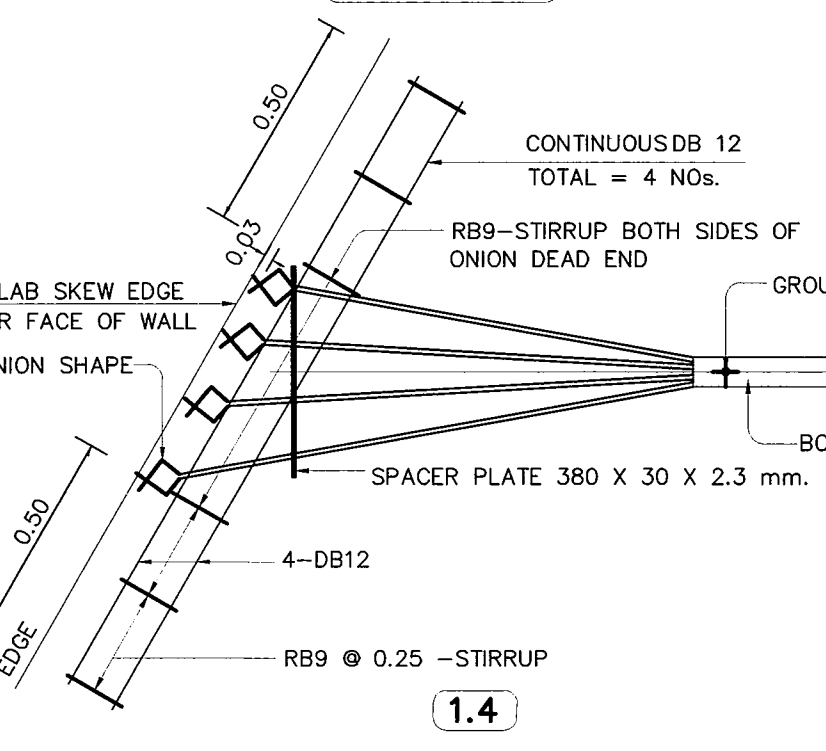
1.1 PLAN (ANCHORAGE 3S13 & 4S13)



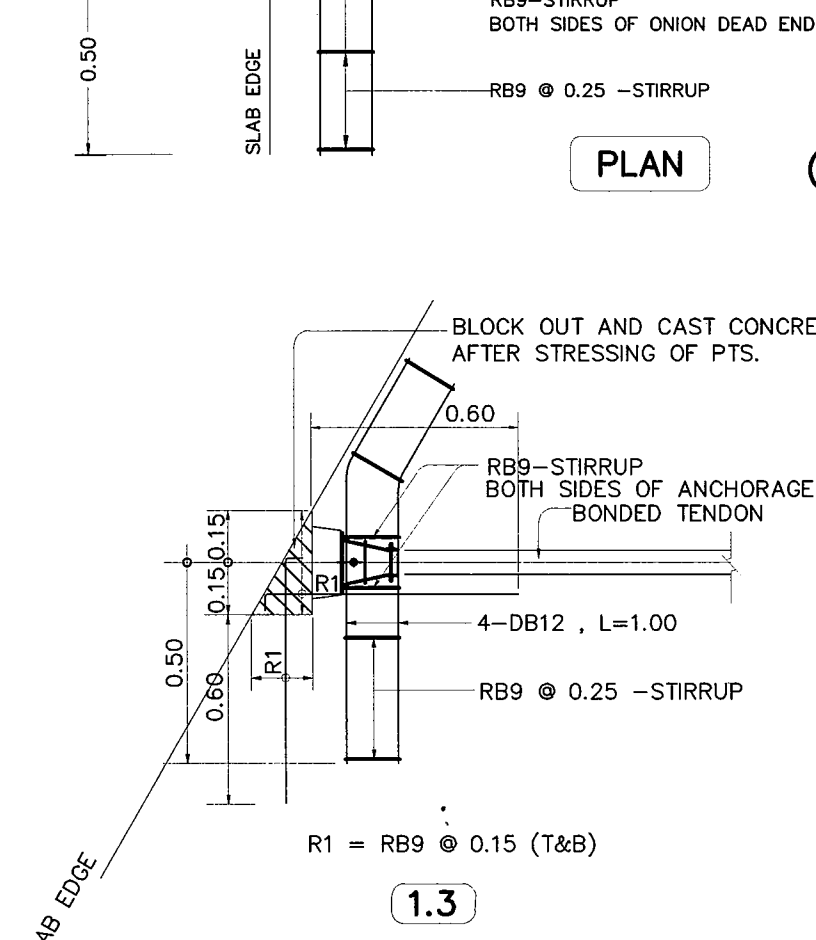
1.2 SECTION (A)



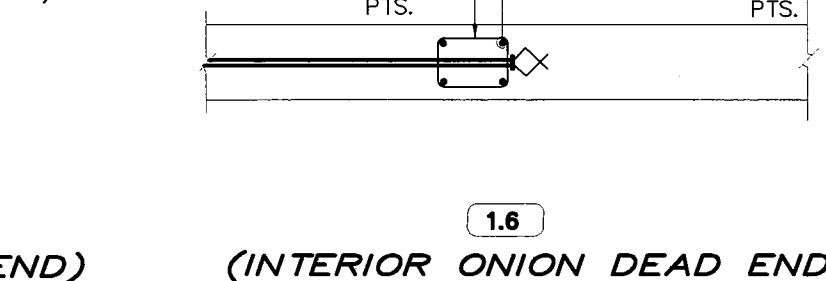
1.3 PLAN (ONION DEAD END)



1.4 SECTION (B)

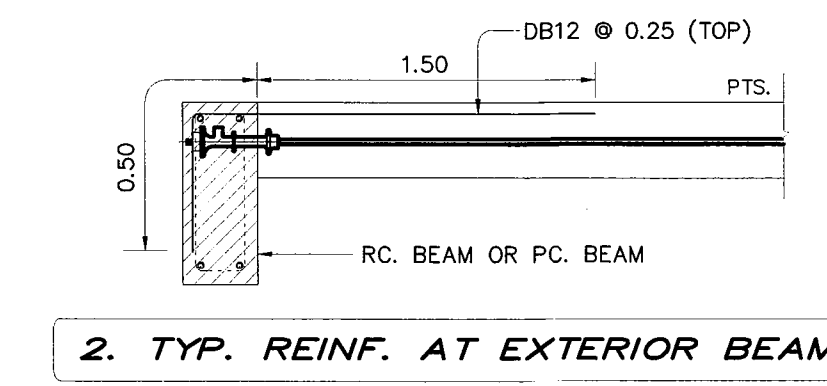


1.5 PLAN (INTERIOR ANCHORAGE OR ONION DEAD END)

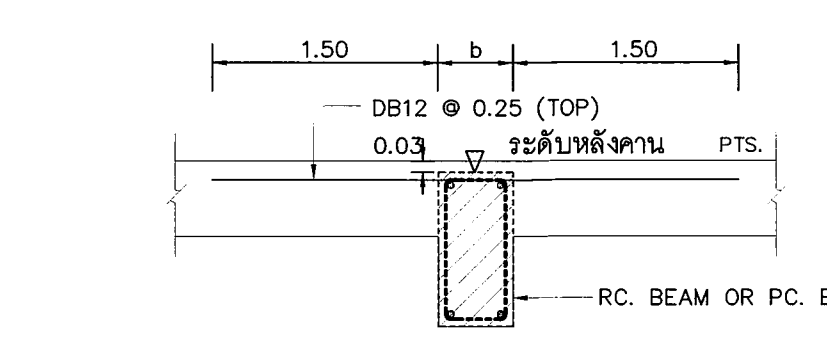


1.6 SECTION (INTERIOR ONION DEAD END)

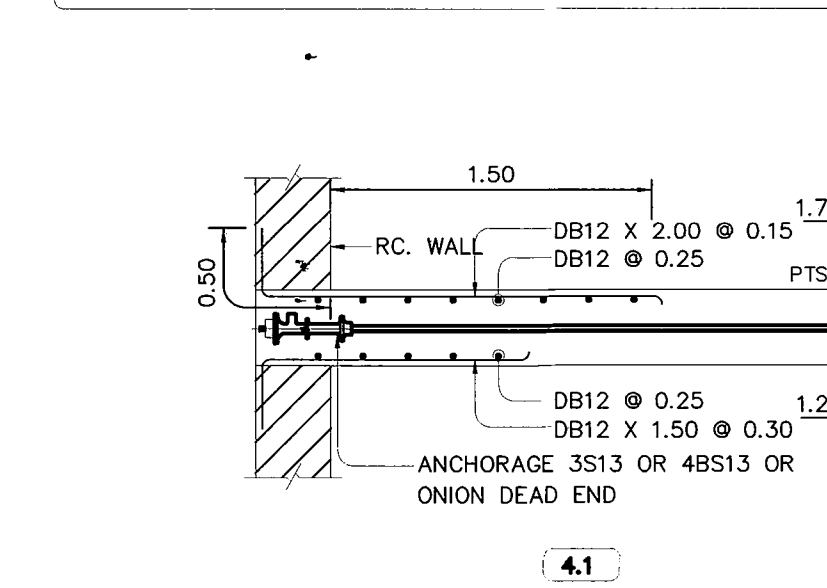
1. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



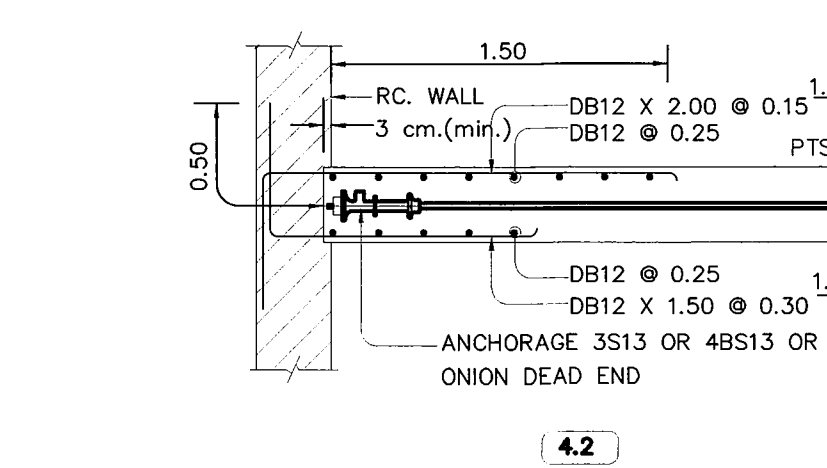
2. TYP. REINF. AT EXTERIOR BEAMS



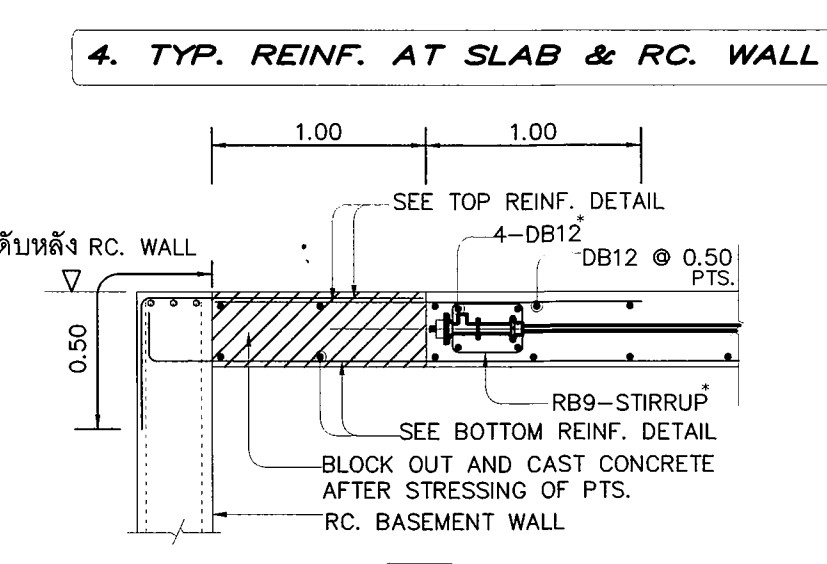
3. TYP. REINF. AT INTERIOR BEAMS



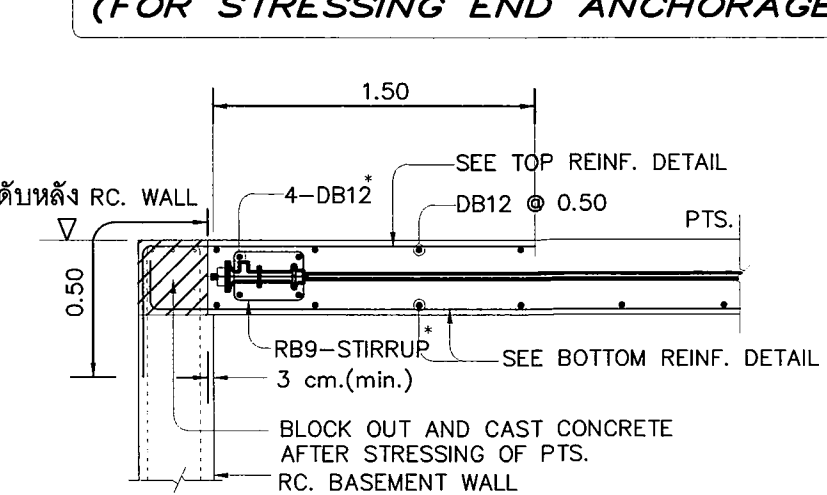
4.1 SECTION (RC. WALL)



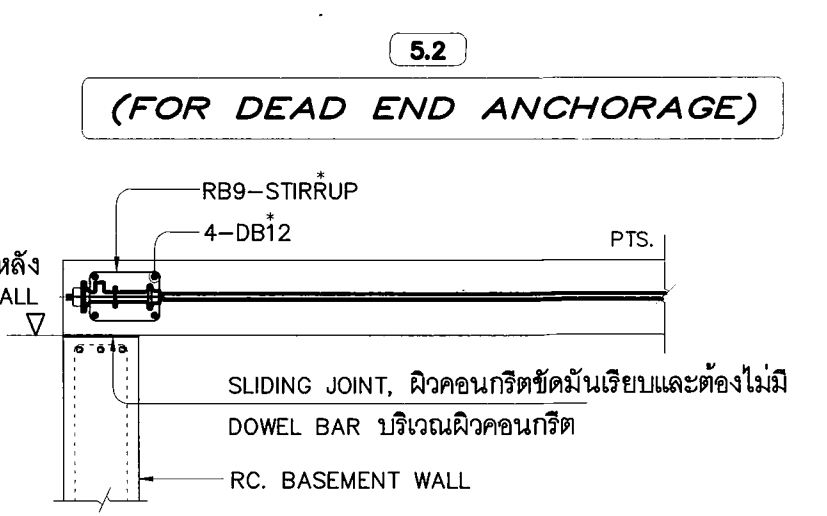
4.2 SECTION (ONION DEAD END)



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



5.1 SECTION (FOR STRESSING END ANCHORAGE)

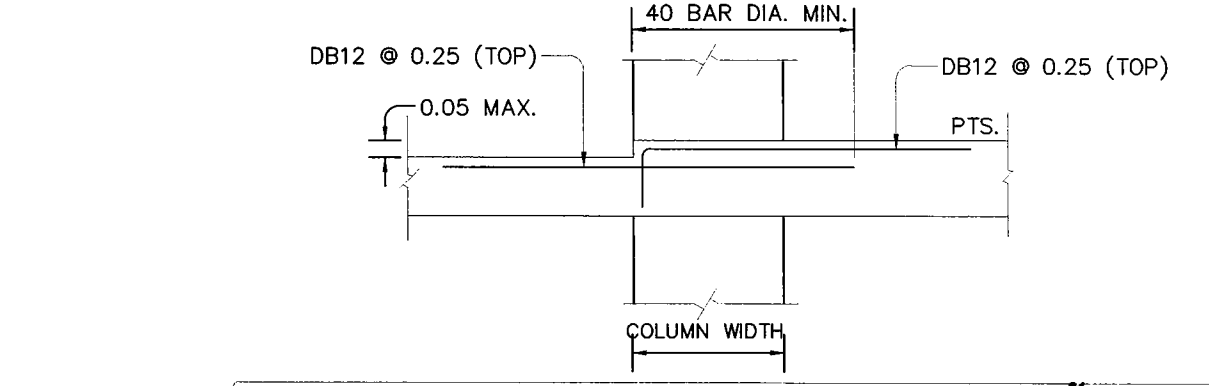


5.2 SECTION (FOR DEAD END ANCHORAGE)

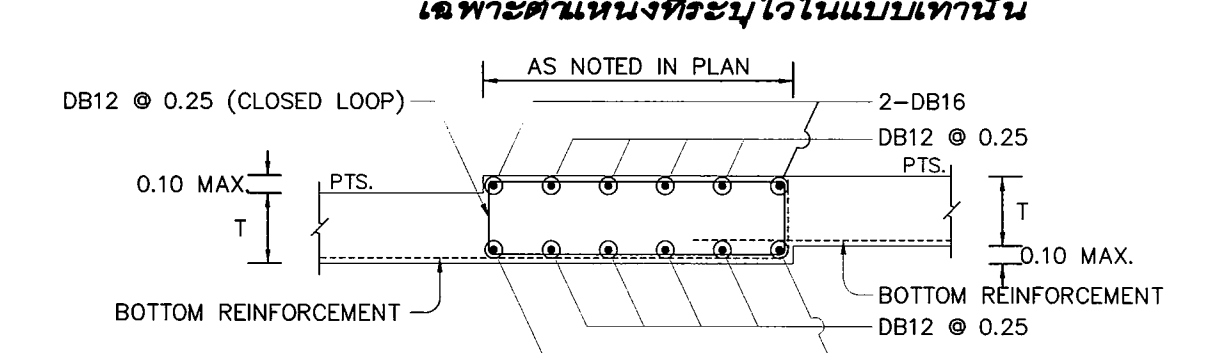
5.3 SECTION (FOR BOTH STRESSING END & DEAD END)

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

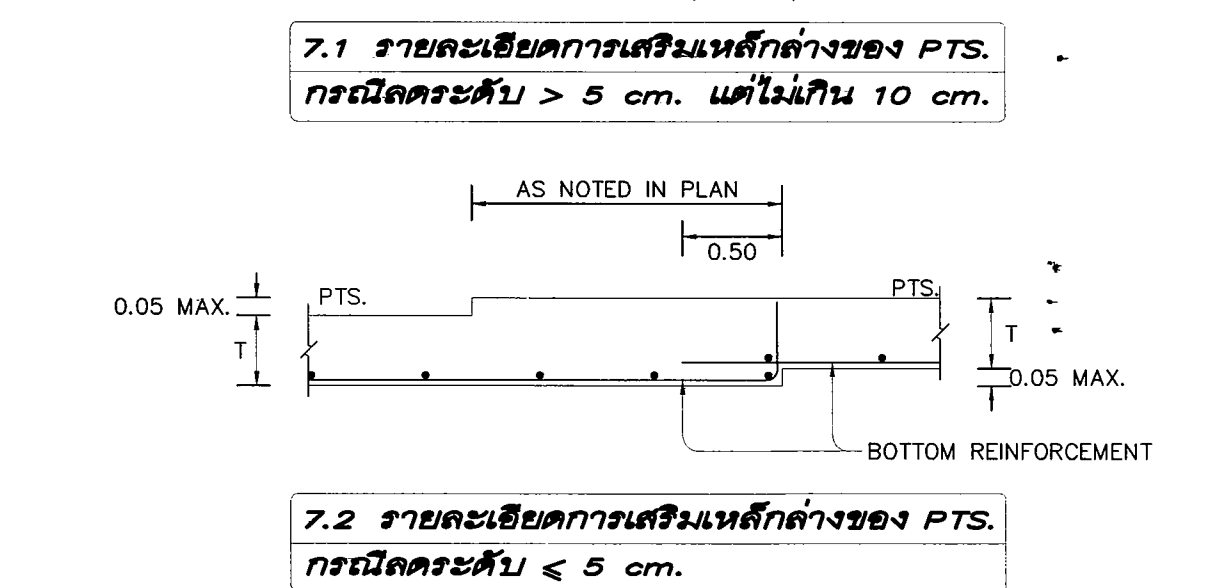
NOTE... SEE ITEM 1 FOR ANTI-BURST REINF. DETAIL



6. TYP. TOP REINF. AT COLUMN บริเวณพื้นดาดฟ้า

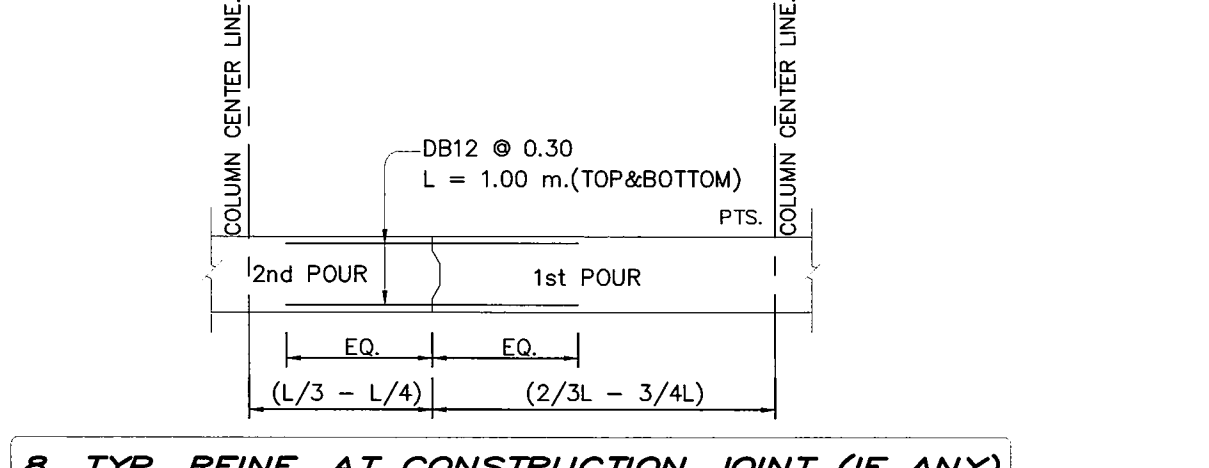


7.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กดาดฟ้าของ PTS. กรณีดาดฟ้า > 5 cm. แต่ไม่เกิน 10 cm.

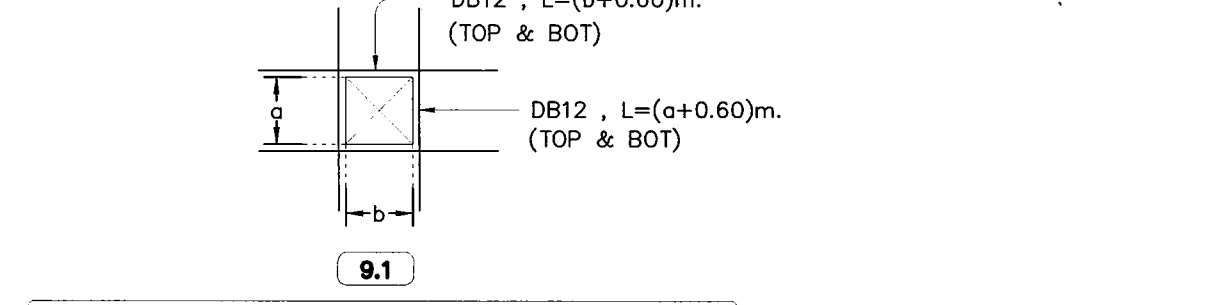


7.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กดาดฟ้าของ PTS. กรณีดาดฟ้า < 5 cm.

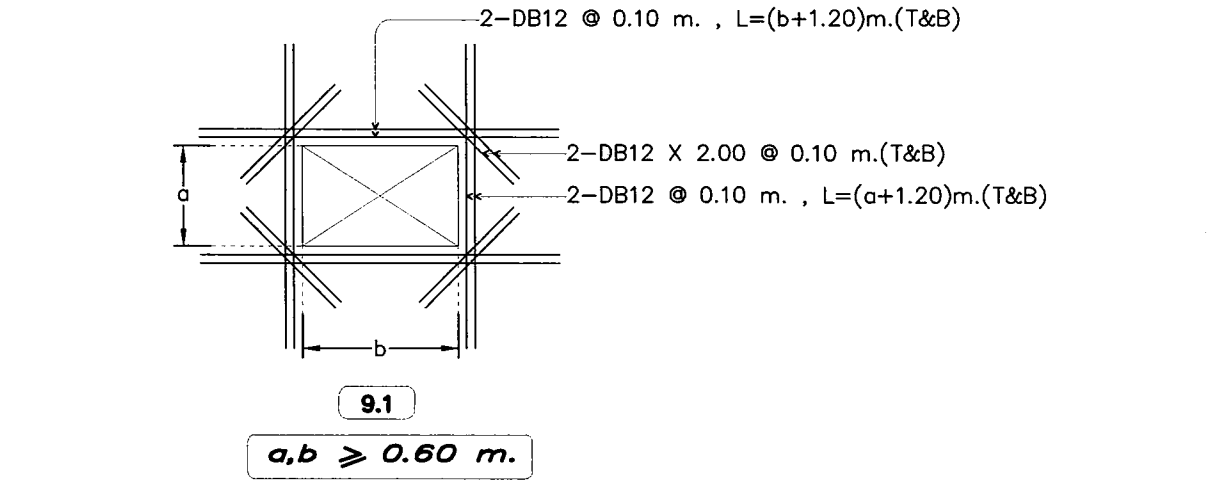
7. TYP. AT BOTTOM REBAR ( FLOOR DEPRESS ) ( เฉพาะตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบเท่านั้น )



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

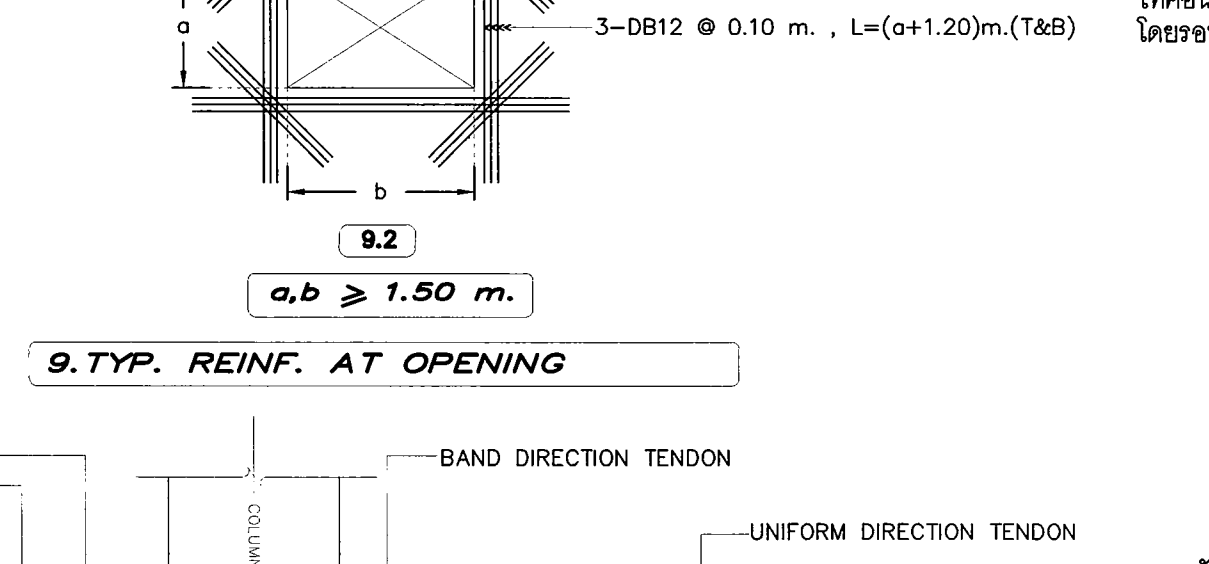


9.1 SECTION (a, b >= 0.30 m. (OR SLEEVE >= 10"))

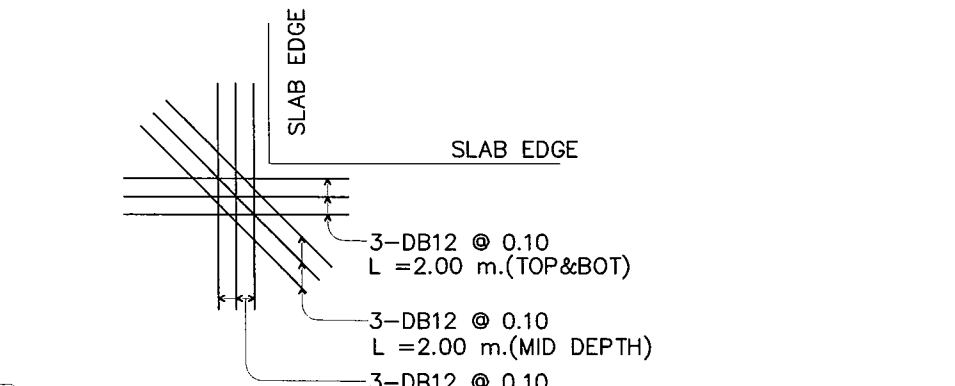


9.2 SECTION (a, b >= 1.50 m.)

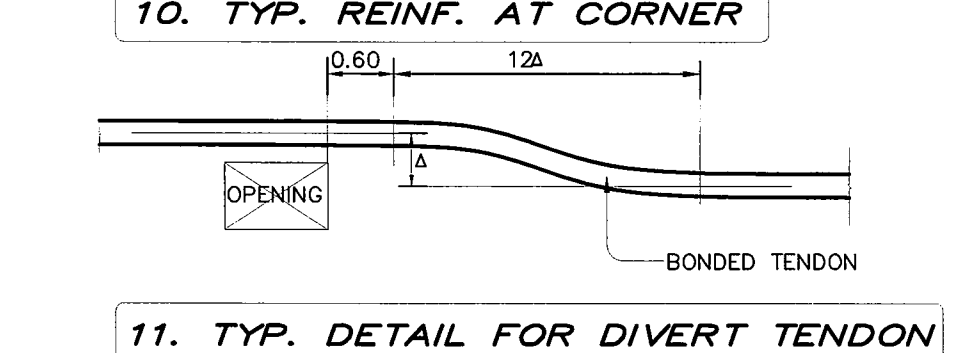
9. TYP. REINF. AT OPENING



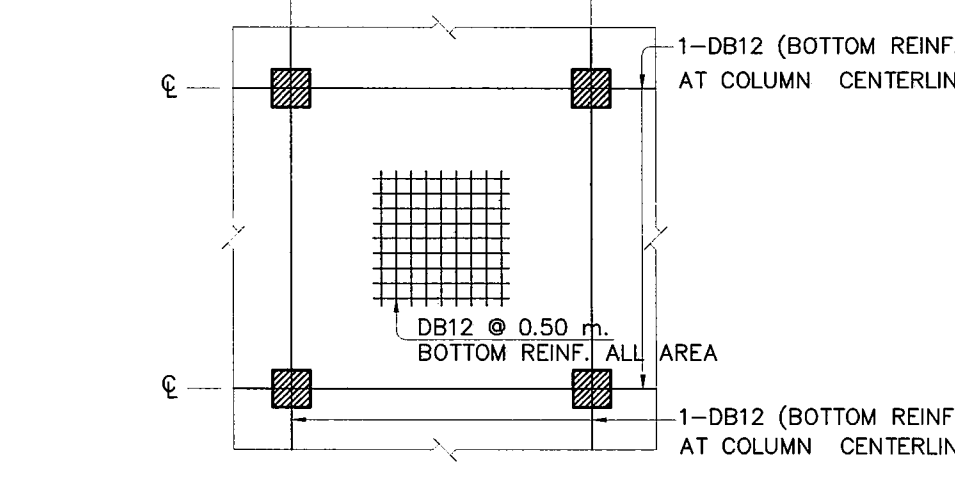
9. TYP. REINF. AT OPENING



10. TYP. REINF. AT CORNER

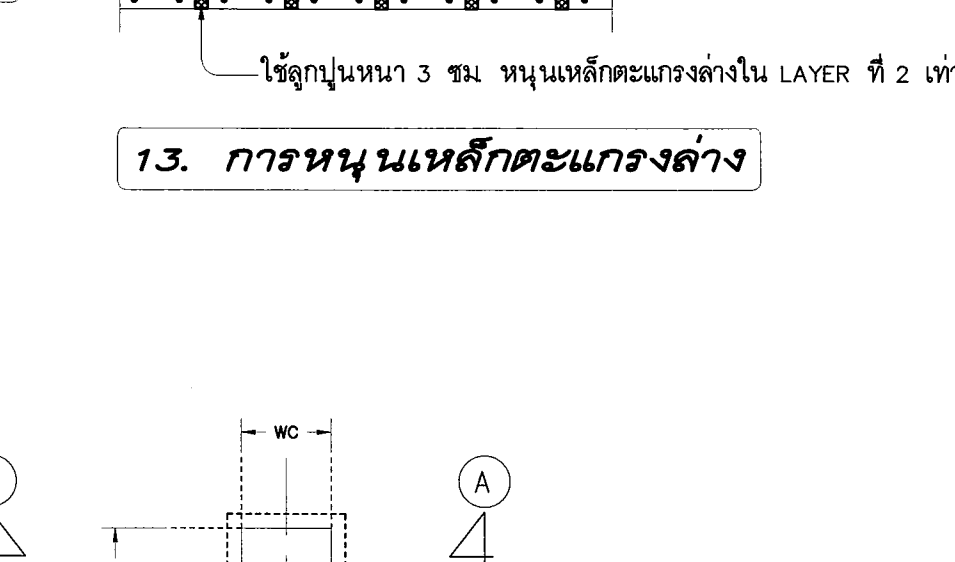


11. TYP. DETAIL FOR DIVERT TENDON

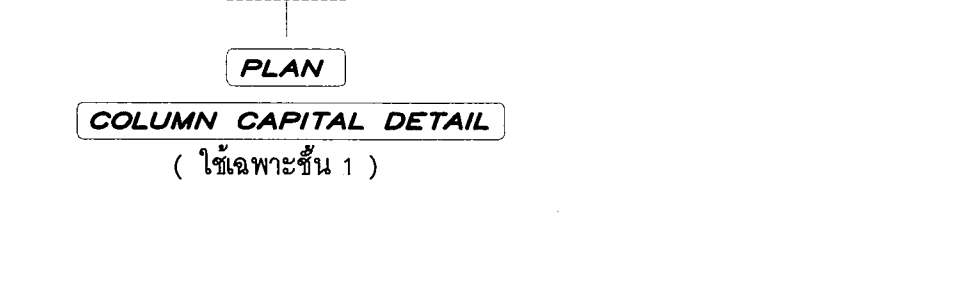


12. TYP. BOTTOM REINF. FOR ALL AREA

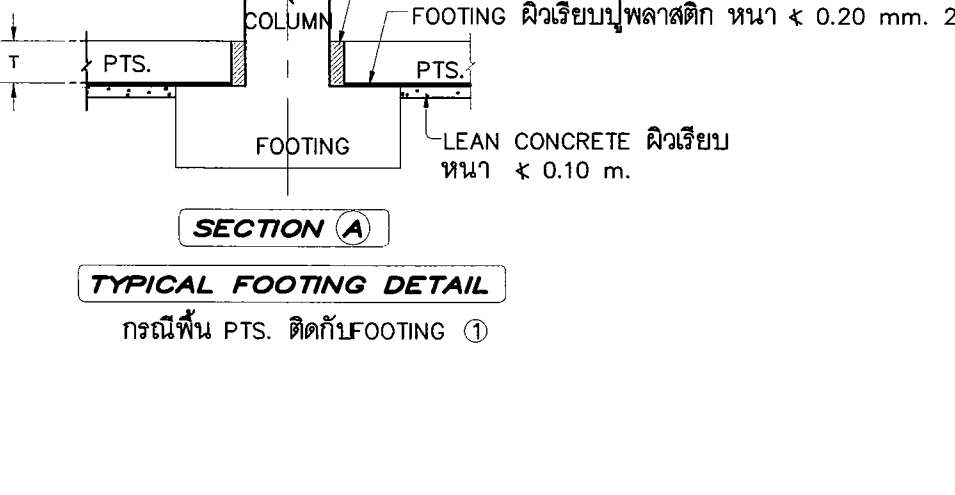
13. การทวนเหล็กดาดฟ้า



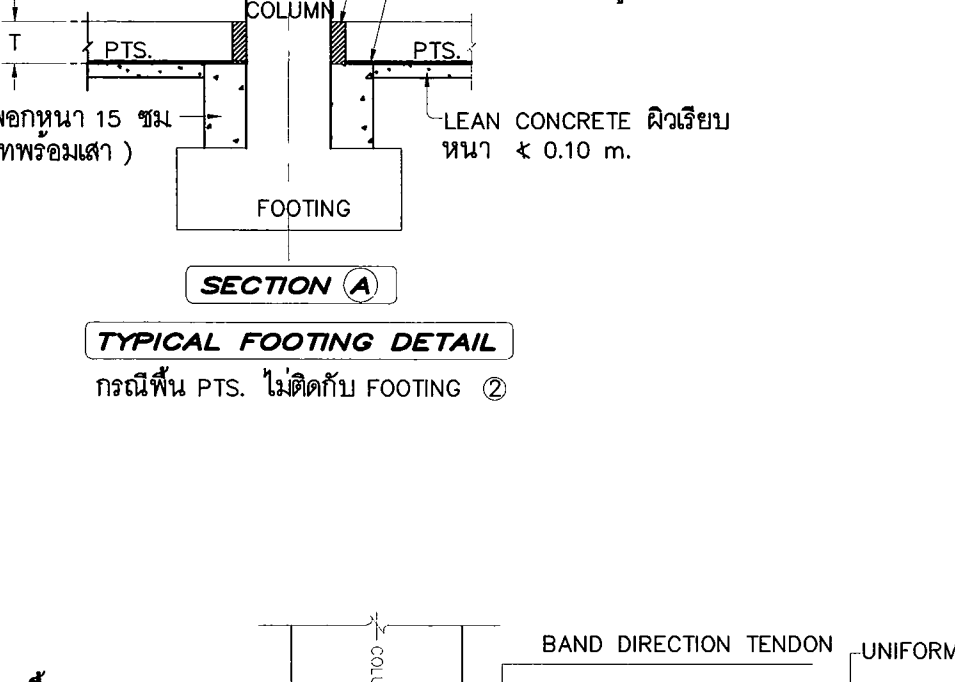
13. การทวนเหล็กดาดฟ้า



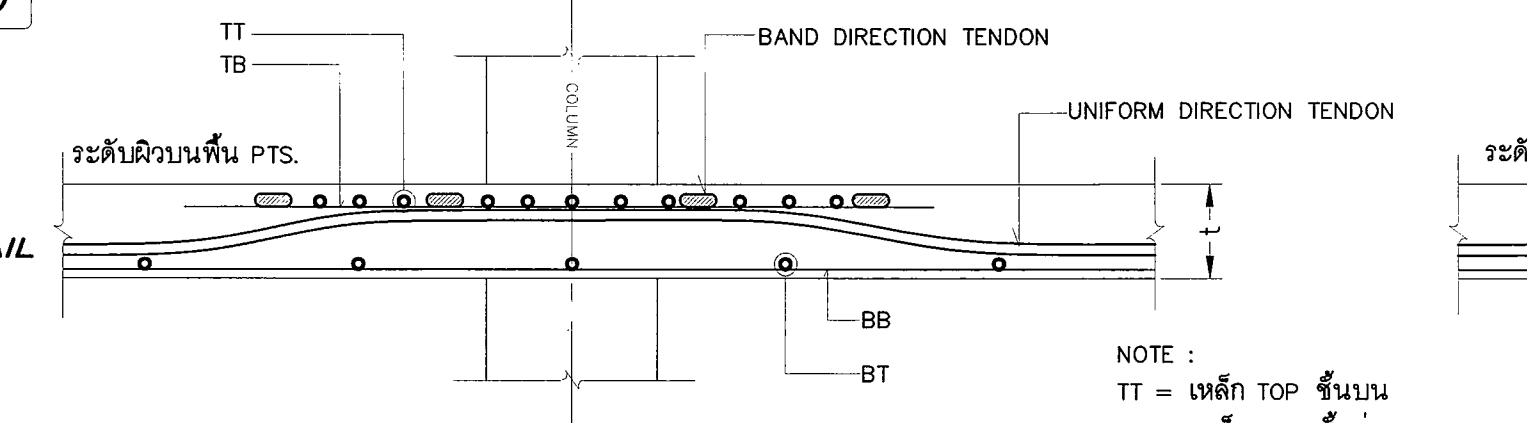
13. COLUMN CAPITAL DETAIL (ใช้เฉพาะชั้น 1 )



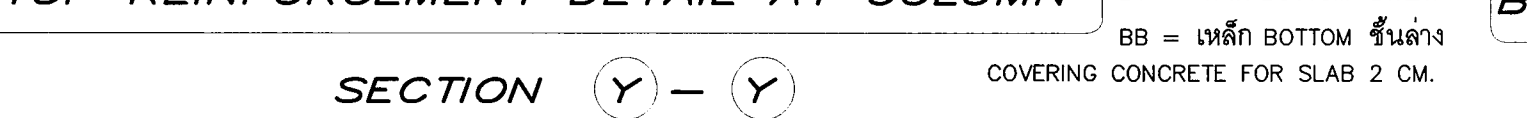
13. TYPICAL FOOTING DETAIL กรณีพื้น PTS. ติดกับ FOOTING ①



13. TYPICAL FOOTING DETAIL กรณีพื้น PTS. ไม่ติดกับ FOOTING ②



TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

Remark.

- มิติทั้งหมดให้ระบุเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง ต้องมีกำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. และไม่น้อยกว่ากำลังอัดประลัยที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนดไว้
- การอัดแรงจะกระทำได้ดีเมื่อ คอนกรีตมีกำลังอัดประลัย ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน
- ระบบการอัดแรงของพื้นคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดยึดเหนี่ยว ( BONDED SYSTEM )
- เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นลวดเหล็กยืดแรงดึงสูงชนิดความล้าต่ำ ( LOW RELAXATION STAND ) ตามมาตรฐาน มอก 420-2540 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.7 มม. ขึ้นคุณภาพ 1880 หรือมาตรฐาน ASTM A416-74 GRADE 270 K. ( LOW-RELAXATION ) และหุ้มด้วย GALVANIZED SHEATH
- สลอว์ลิคเหล็กเสริมอัดแรง ( ANCHORAGE ) ชนิด 3S13 และ 4S13
- เหล็กเสริมอัดแรงแต่ละเส้น จะต้องถูกตีด้วยวงขึ้นด้า ไม่น้อยกว่า 14.2 ดัน และหลังจากหักการเชื่อมลวดต่าง ๆ แล้ว จะต้องมีการตีวงขึ้นด้าเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ดัน ห้ามตีวงขึ้นด้าเสริมอัดแรงเกินกว่า 15.0 ดัน ไม่ว่ากรณีใด ๆ
- เหล็กเสริมธรรมดา ( MILD STEEL ) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก 24 ชนิด SD-40
- พื้นคอนกรีตอัดแรงทุกชิ้น ต้องมีเหล็กดาดฟ้า DB12 0.50 m# โดยตลอดพื้นที่ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบโครงสร้าง
- เหล็กเสริมกันระเบิด ( ANTI-BURST STEEL ) ให้ใช้ตามรายละเอียด ①
- เหล็กเสริม ( TYPICAL REINFORCEMENT ) อื่น ๆ ที่ผู้ออกแบบไม่ได้กำหนดไว้ในแบบโครงสร้างให้ใช้รายละเอียด ②-⑩
- เหล็กเสริมในแนวตั้งฉาก ( SUPPORTING BAR ) กับเหล็กเสริมตามแบบให้ใช้ DB12 0.50 m. ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการ ตัดดัดในแบบสำหรับงานจริง และตัดปลายเหล็กเสริมอัดแรงโดยให้ยื่นจากของพื้น POST-TENSION ไม่น้อยกว่า พร้อมราวกันตก 80 ซม.
- วิธีหุ้มดัดดัดระบบ ( POST-TENSION ) จะต้องดำเนินการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2000
- หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ ต้องมีป้ายรับพื้นขึ้นด้าไม่น้อยกว่า 50% ก่อนขึ้นด้าต่อไป

NOTE :

TT = เหล็ก TOP ขึ้นบน

TB = เหล็ก TOP ขึ้นล่าง

BT = เหล็ก BOTTOM ขึ้นบน

BB = เหล็ก BOTTOM ขึ้นล่าง

COVERING CONCRETE FOR SLAB 2 CM.

S-25

1st FLOOR PLAN

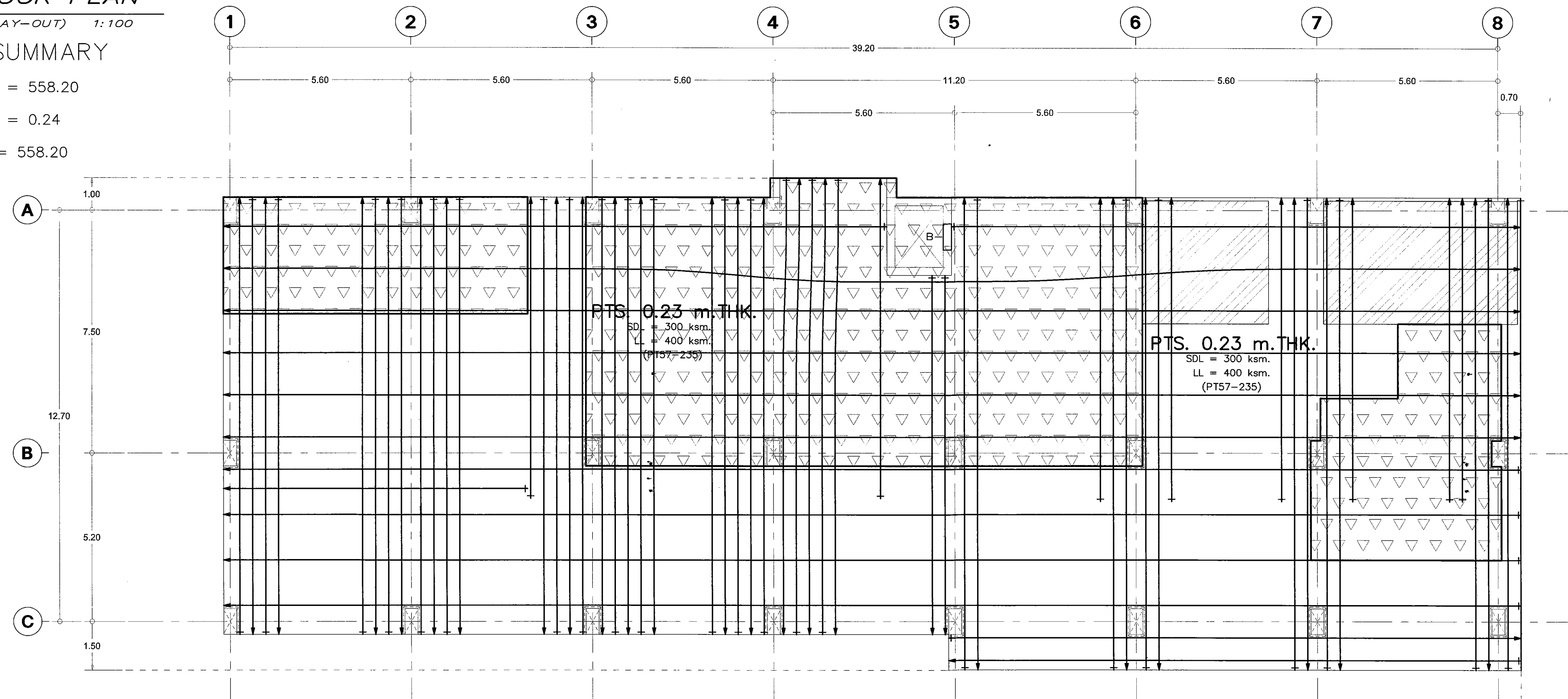
(TENDON LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 558.20

Open Area = 0.24

Net Area = 558.20



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 = 0.30m. X 0.30m. เสาหยุดใต้พื้น
- COLUMN = 0.30m. X 0.30m.
- COLUMN BLOCK OUT 0.05m. ชั้น 1 ทุกต้น
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 300 ksm.
- LL = 400 ksm.
- การเสริมเหล็กห้องงัด, CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กห้องคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ดูออกแบบได้เขียนหน้าจาก PTS. ด้วย

TOP REINFORCEMENT

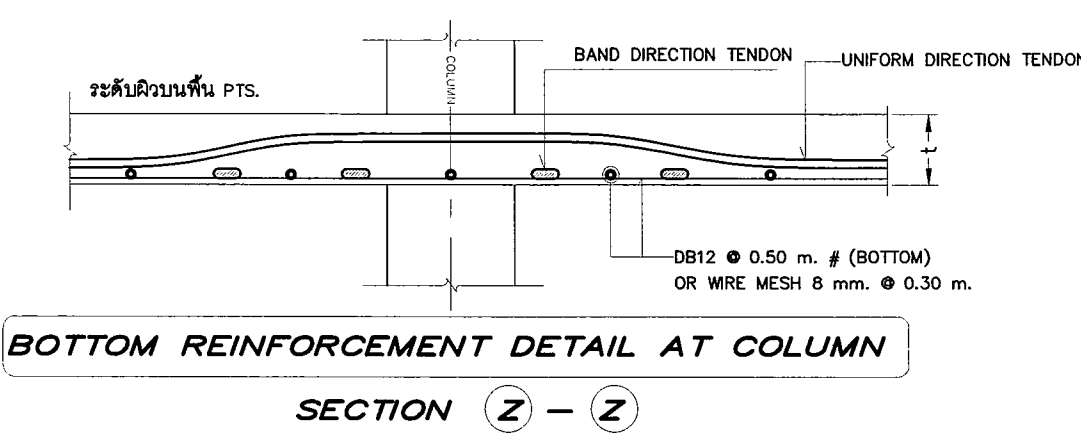
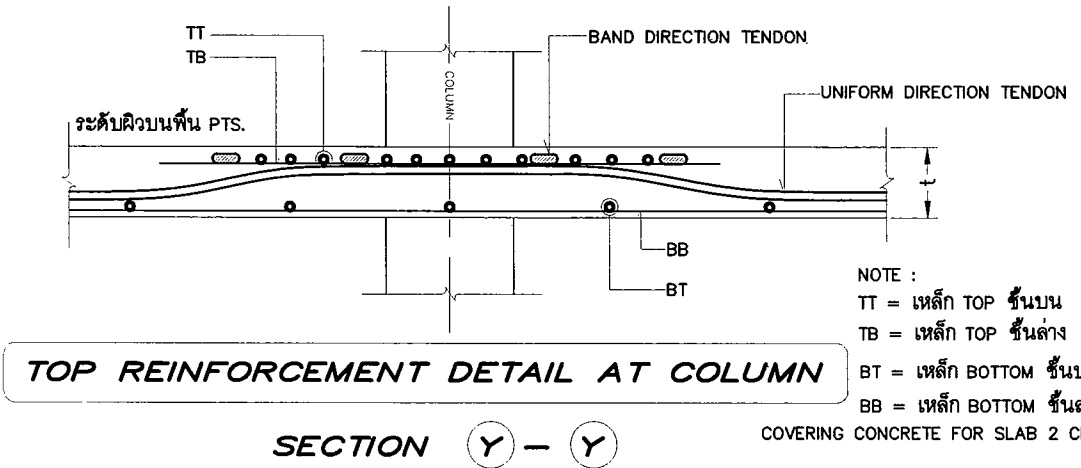
NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB12 @ 0.10	2.80	1.20, 1.60
T2	10-DB12 @ 0.10	1.60, 2.10	1.00, 1.60 & 2.00, 0.10
T3	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.00, 1.20
T4	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.10, 1.10
T5	6-DB12 @ 0.10	1.60, 2.10	0.80, 0.80 & 2.00, 0.10
T6	5-DB12 @ 0.10	1.90, 1.00	0.80, 1.10 & 0.90, 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

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

OTHERS REINFORCEMENT

R1 = DB12 @0.10m. (TOP) , L =1.80m.



1st FLOOR PLAN

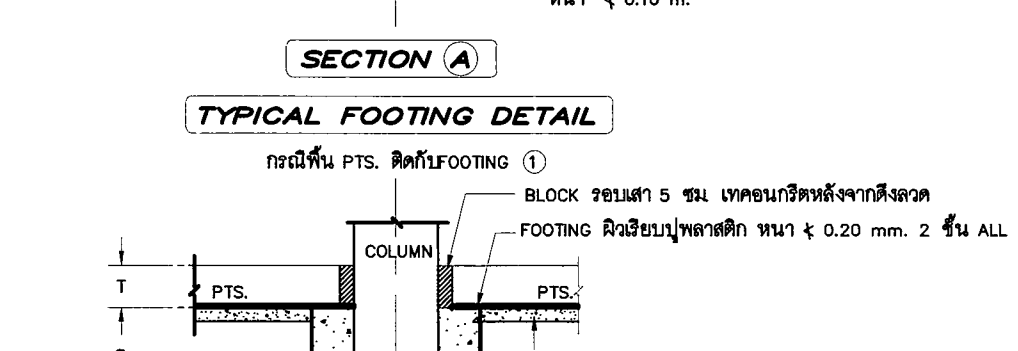
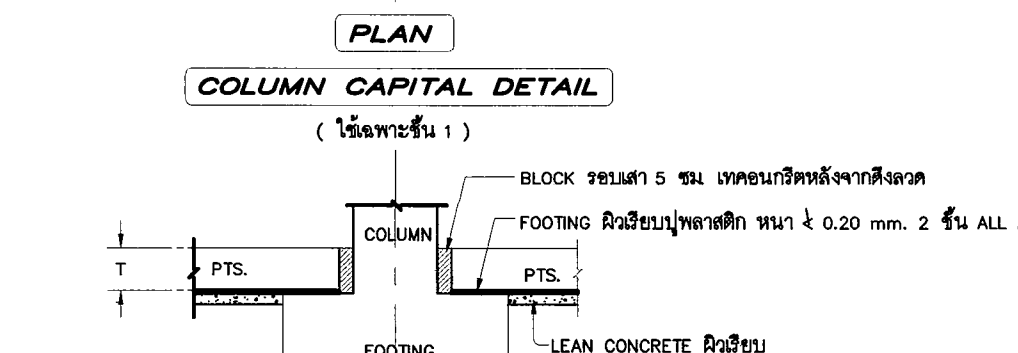
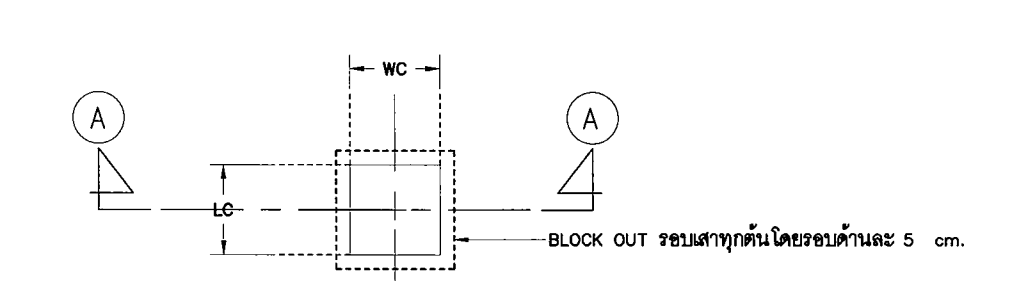
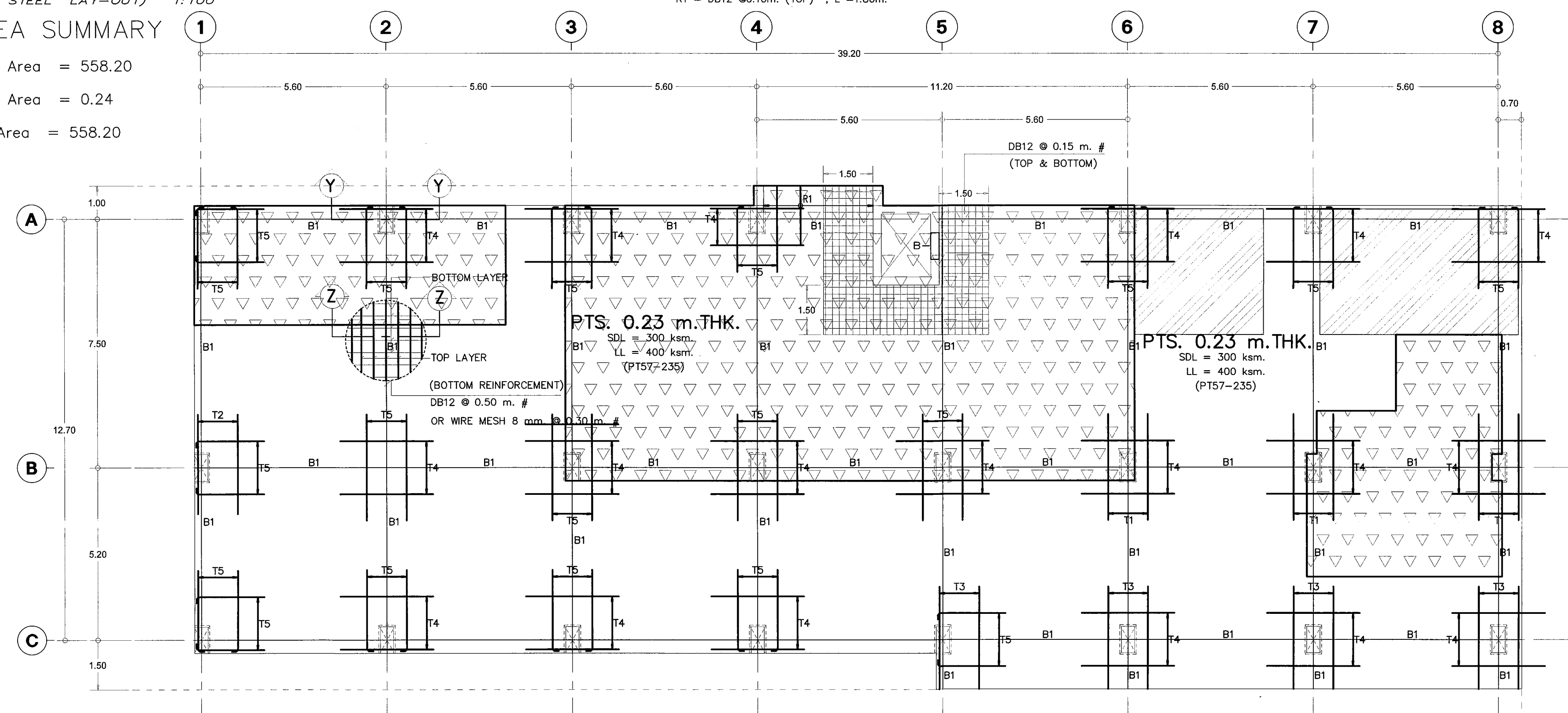
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100


AREA SUMMARY

Total Area = 558.20

Open Area = 0.24

Net Area = 558.20





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**แปลทอ**

25 sot13 Srimangkalam Rd.  
Su-ngat Mueang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894886

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชวรัตน์ ชูธรรมชาวี ส.ศก.3000  
ชวรัตน์ ชวรัตน์ ส.ศก.17474  
เกรียงไกร กันนิกร ส.ศก.18332

ENGINEERS:  
ศพว.ช. ไชยแสน ส.ศ.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภัย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยเดช ส.ศ.4537

SANITARY ENGINEERS:  
ศุภชัย คงอินทร์ ส.ศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ ส.ศ.4172

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

SCALE:  
1:100

APPROVED BY:

REVISION	NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
SHEETS NO:  
**S-26**  
TOTAL SHEET:  
26  
29



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนอาคาร

25 หมู่ 13 Sirimongkolrajit Rd.  
Sutthop Muang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:

อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:

ชวนิชัย สุธรรมชาวี ส.ศบ. 30900  
วรทัศน์ รัตนชัย ส.ศบ. 17474  
เกรียงไกร กันธิภา ส.ศบ. 18332

ENGINEERS:

ศราวุธ ไชยเสน ส.ศบ. 8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภัย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยบาล ส.ศบ. 4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ ส.ศบ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ ส.ศบ. 4172

TITLE:

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

SCALE:

1:100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE
-----	-------------	------

PROJECT NO.:

SHEETS NO:

**S-27** 27

TOTAL SHEET: 29

## 2nd FLOOR PLAN

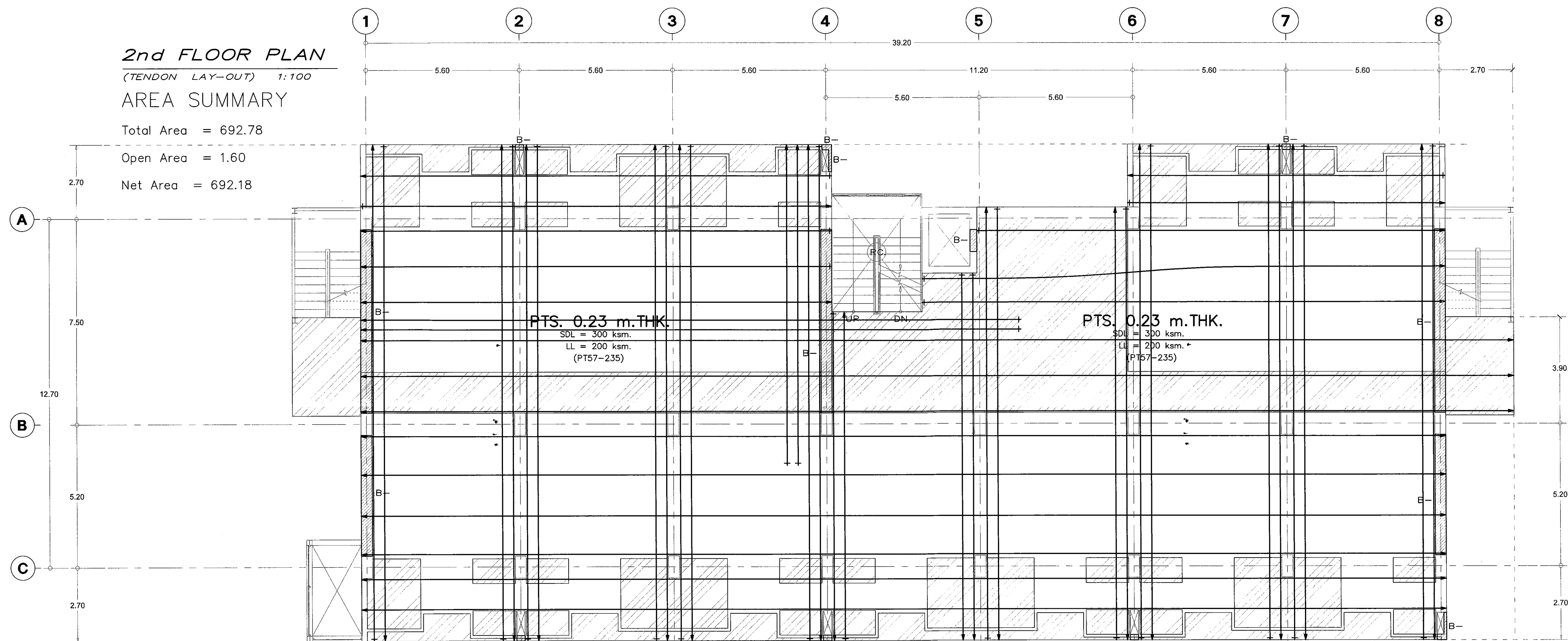
(TENDON LAY-OUT) 1:100

### AREA SUMMARY

Total Area = 692.78

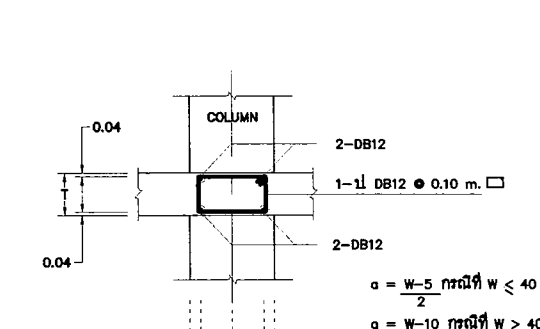
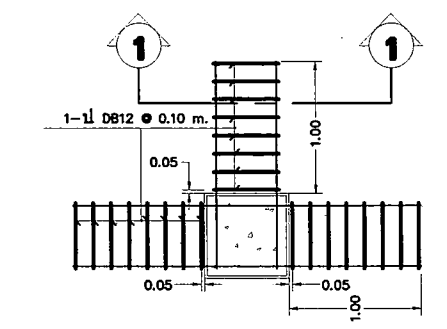
Open Area = 1.60

Net Area = 692.18



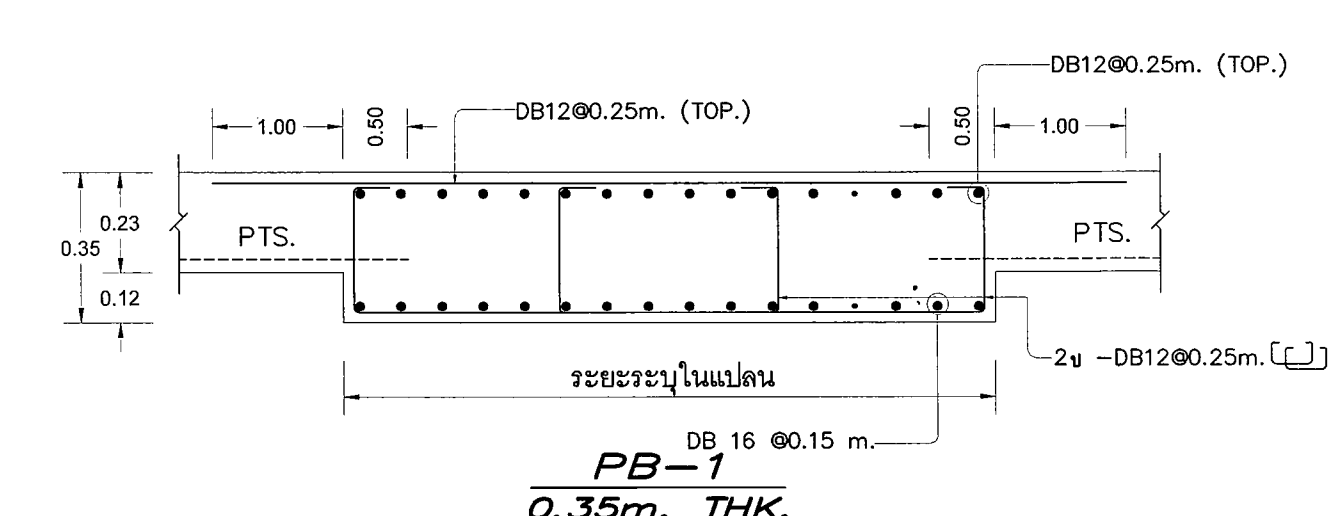
### REMARK

- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
- COLUMN = 0.30m. X 0.30m. เสริมชุดได้พื้น
- เส้า SHEAR STIRRUP
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 300 ksm.
- LL = 200 ksm.
- การเสริมเหล็กของบีต, CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังงานขอให้รายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่จะระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้คำนึงน้ำหนักจาก PTS. ด้วย



SHEAR STIRRUP TYPE B

SECTION (1)-(1)  
T = THICKNESS OF PTS.



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

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

TOP REINFORCEMENT

BOTTOM REINFORCEMENT

OTHERS REINFORCEMENT

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

R2 = DB12 @ 0.10m. (TOP & BOTTOM) , L = 5.65m.  
 R3 = DB12 @ 0.10m. (TOP & BOTTOM) , L = 10.90m.

## 2nd FLOOR PLAN

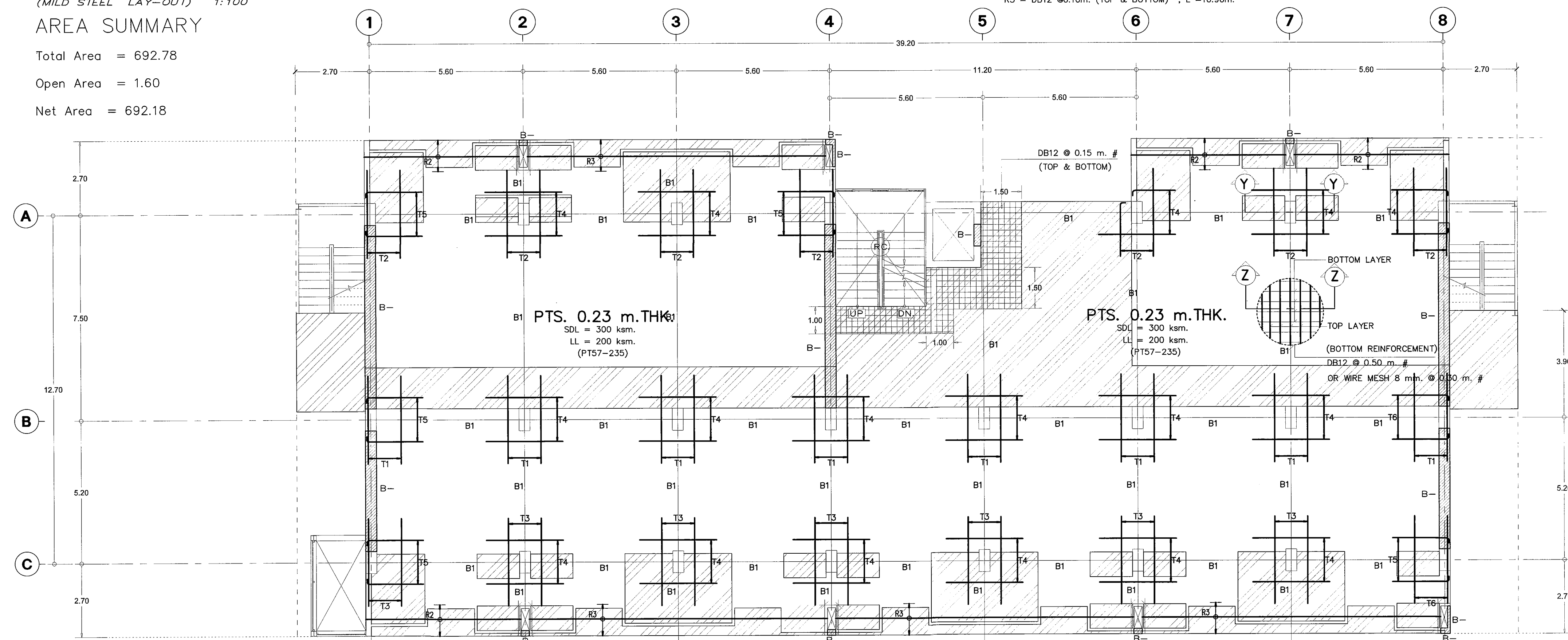
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

### AREA SUMMARY

Total Area = 692.78

Open Area = 1.60

Net Area = 692.18



**3rd-5th FLOOR PLAN**

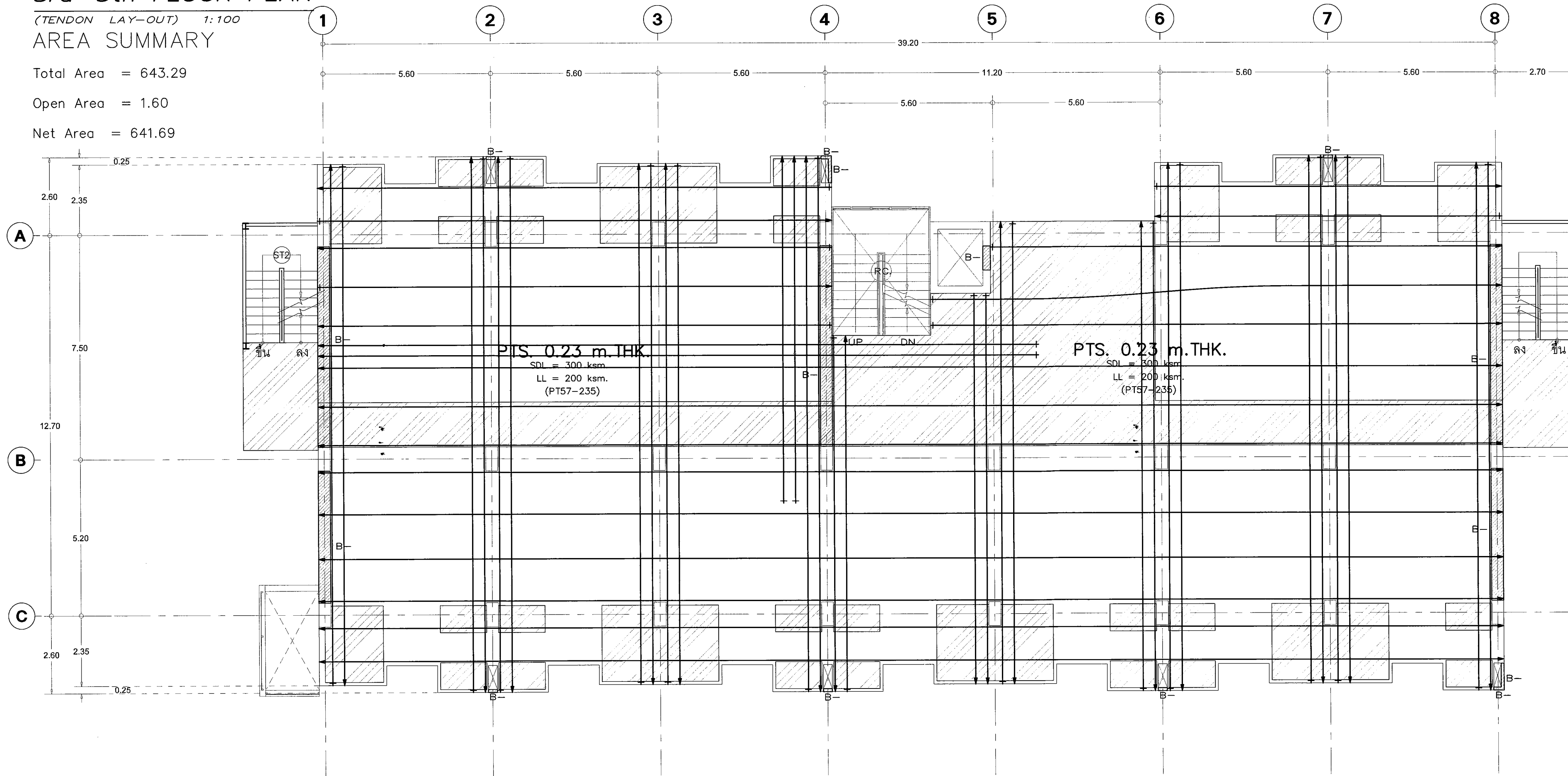
(TENDON LAY-OUT) 1:100

**AREA SUMMARY**

Total Area = 643.29

Open Area = 1.60

Net Area = 641.69



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.
- DEPRESS 0.05 m.
- SDL = 300 ksm.
- LL = 200 ksm.
- การเสริมเหล็กของเปิด, CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังคานขอให้อูวยและยึดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยูภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้อูวยแบบได้มีอนที่หนักจาก PTS. ด้วย

**3rd-5th FLOOR PLAN**

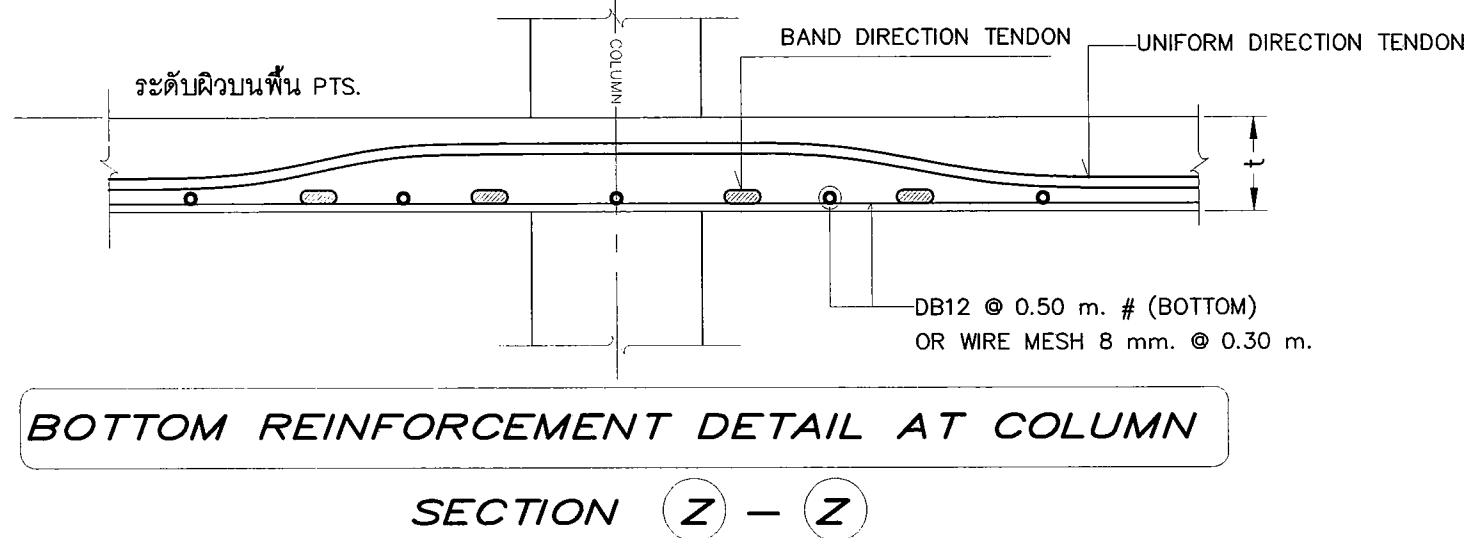
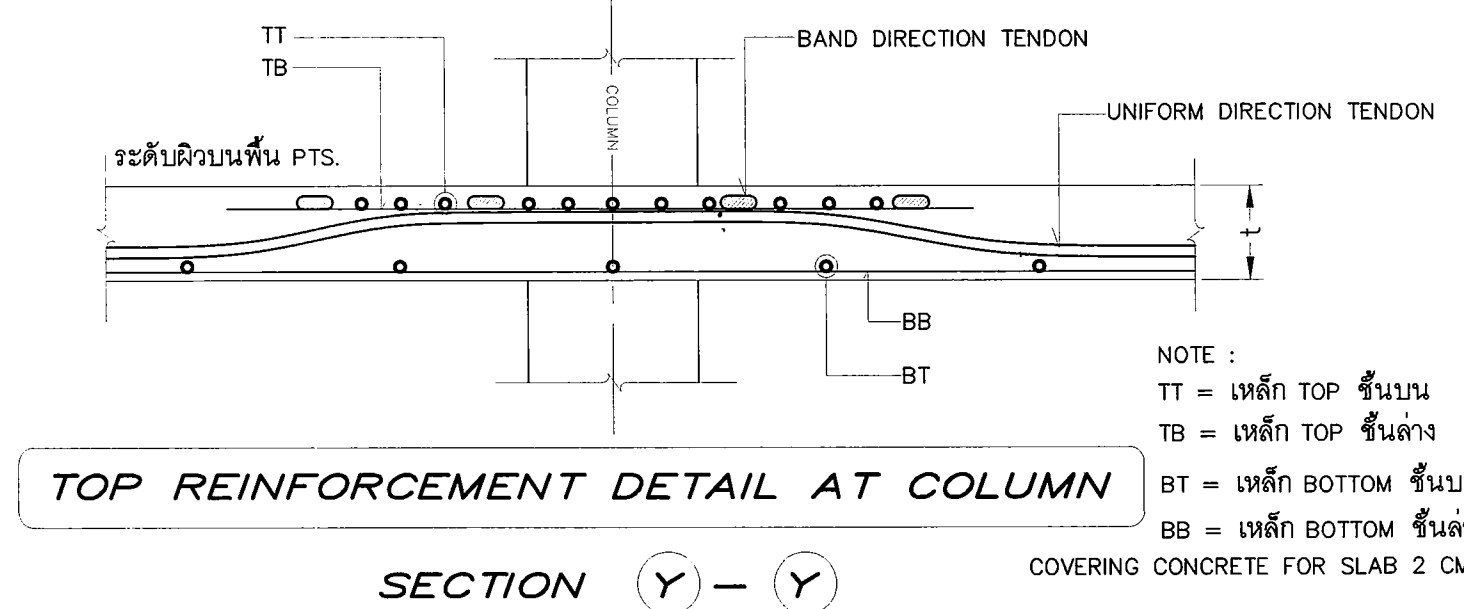
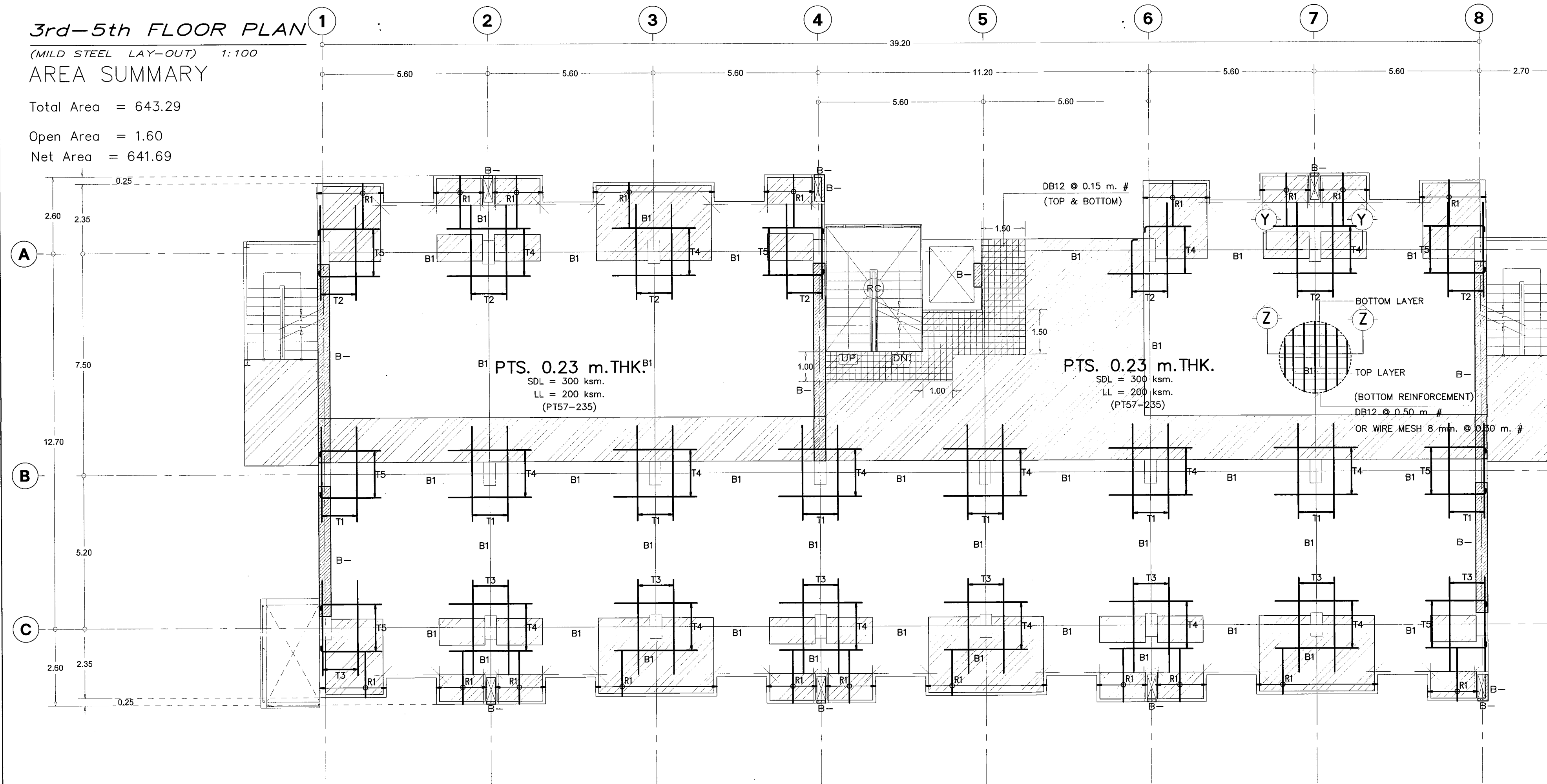
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

**AREA SUMMARY**

Total Area = 643.29

Open Area = 1.60

Net Area = 641.69



**TOP REINFORCEMENT**

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

**BOTTOM REINFORCEMENT**

DB12 @ 0.50 m. OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA  
B1 = 30B20 (PROGRESSIVE STEEL) เสริมยาวตลอดแนวผ่านหัวเสาเท่านั้น

**OTHERS REINFORCEMENT**

R1 = DB12 @0.10m. (TOP) , L = 1.80m.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**แปลนฤทธิ**

25 ซอย 13 Sirirajakajorn Rd.  
Suthep Muang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชรัญชิต สุธรรมชาว ส.ศก.3000  
วรรัตน์ ชัยนงชัย ส.ศก.17474  
เกรียงไกร กันนิภา ส.ศก.18332

ENGINEERS:  
ศพรวิทย์ ไรยแสน ส.ศก.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธัง ส.ศก.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยพล ส.ศก.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ ส.ศก.276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชัยใบง ส.ศก.4172

TITLE:  
3-5 th FLOOR PLAN (TENDON-LAYOUT),  
3-5th FLOOR PLAN (MILD STEEL-LAYOUT)

SCALE:  
1:100

APPROVED BY:

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**S-28**  
TOTAL SHEET:  
**28**  
**29**



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนภูมิ

25 sot13 Srimangkalarn Rd.  
Subhap Mang Chiangmai  
Tel 053 894816  
Fax 053 894896

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา  
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

LOCATION:  
อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ARCHITECTS:  
ชัชวาลย์ ชูธรรมสาร ส.ศด 3000  
วรรัตน์ รัตนตรี ส.ศด 17474  
เกรียงไกร กันนิภา ส.ศด 18332

ENGINEERS:  
ศพวอ ไชยเดช สด.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยวง ส.พท.4537

SANITARY ENGINEERS:  
ศวอชัย คงอินทร์ สด.276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ สท.4172

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

SCALE:  
1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

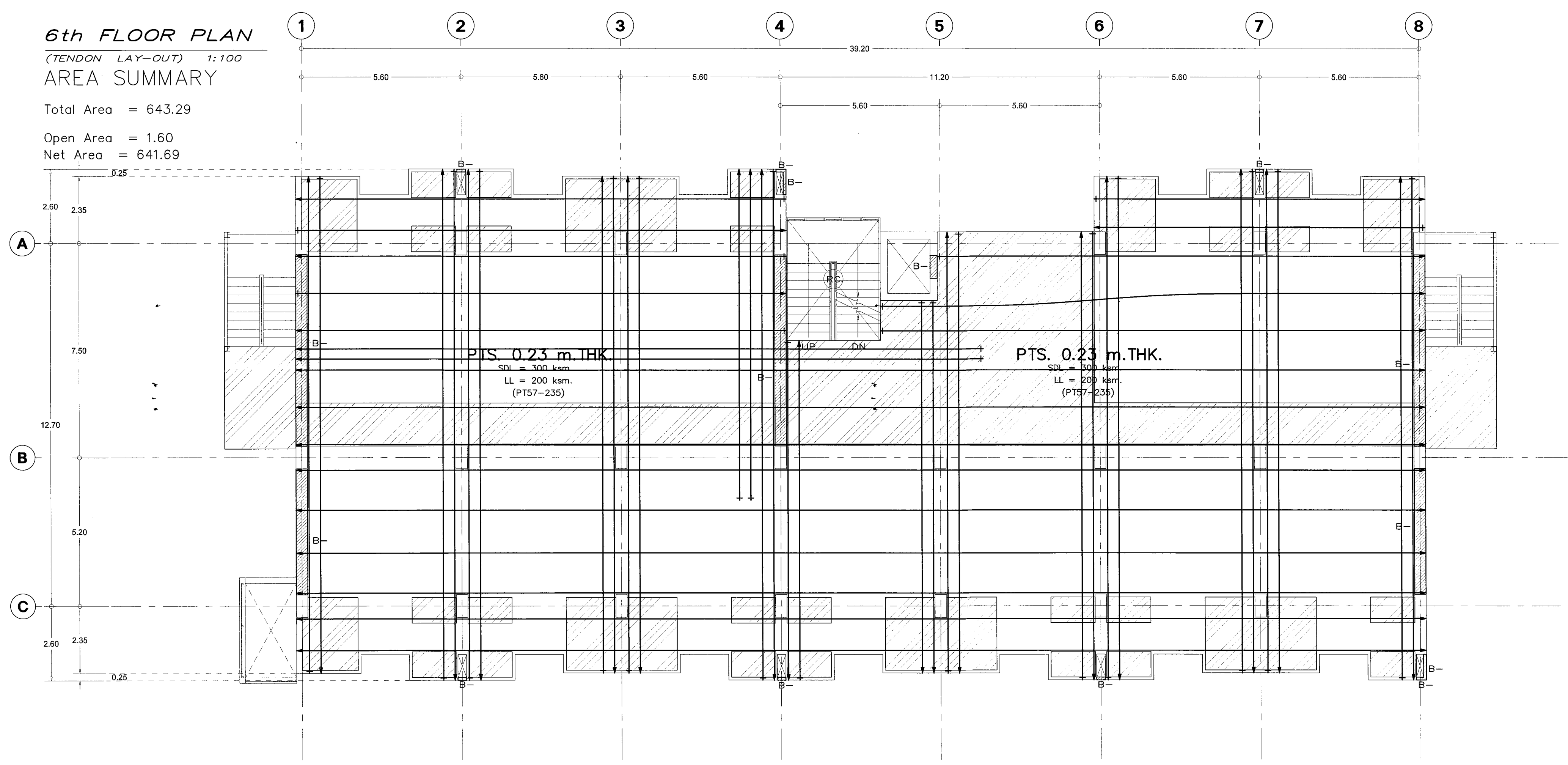
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO:  
**S-29**  
TOTAL SHEET:  
29

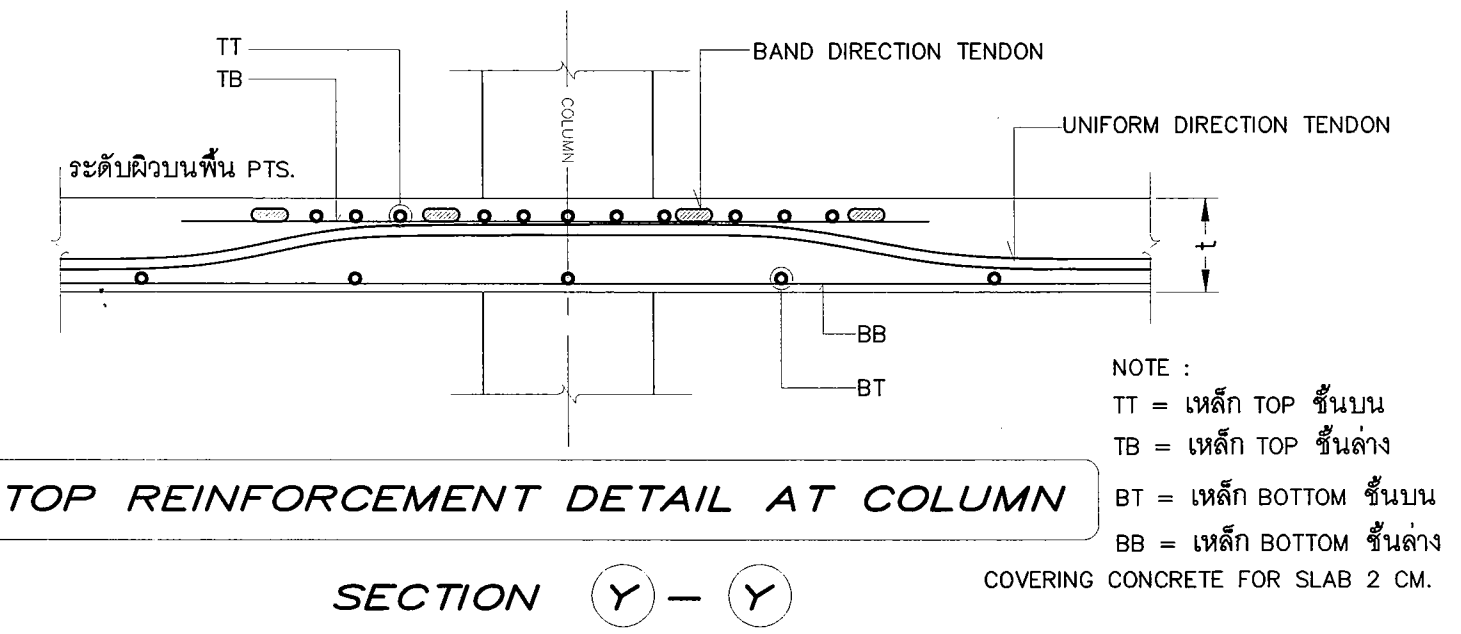
### 6th FLOOR PLAN (TENDON LAY-OUT) 1:100 AREA SUMMARY

Total Area = 643.29  
Open Area = 1.60  
Net Area = 641.69



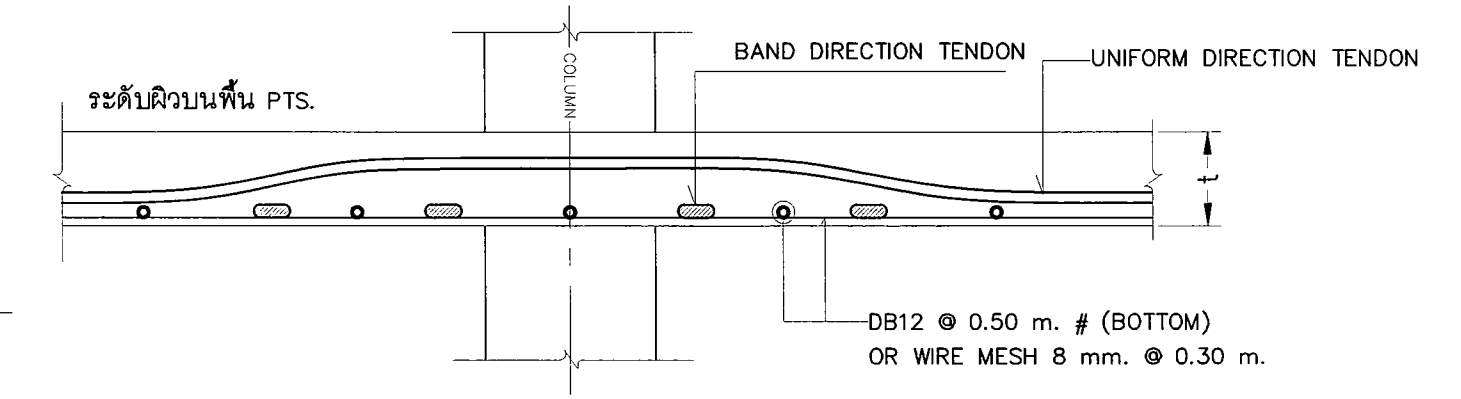
TENDON SYMBOL	REMARK
○	2 STRANDS/TENDON
▷	3 STRANDS/TENDON
◻	4 STRANDS/TENDON
←	DEAD END ANCHORAGE
→	STRESSING END ANCHORAGE

- REMARK**
- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
  - DEPRESS 0.05 m.
  - SDL = 300 ksm.
  - LL = 200 ksm.
  - ภาวะเสริมเหล็กขึงตึง, CORNER ของ PTS. ภาวะเสริมเหล็กหลังคานของใต้อาคารและยึดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
  - ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและติดกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้ยื่นน้ำหนักจาก PTS. ด้วย



TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION Y - Y



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION Z - Z

#### TOP REINFORCEMENT

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

#### BOTTOM REINFORCEMENT

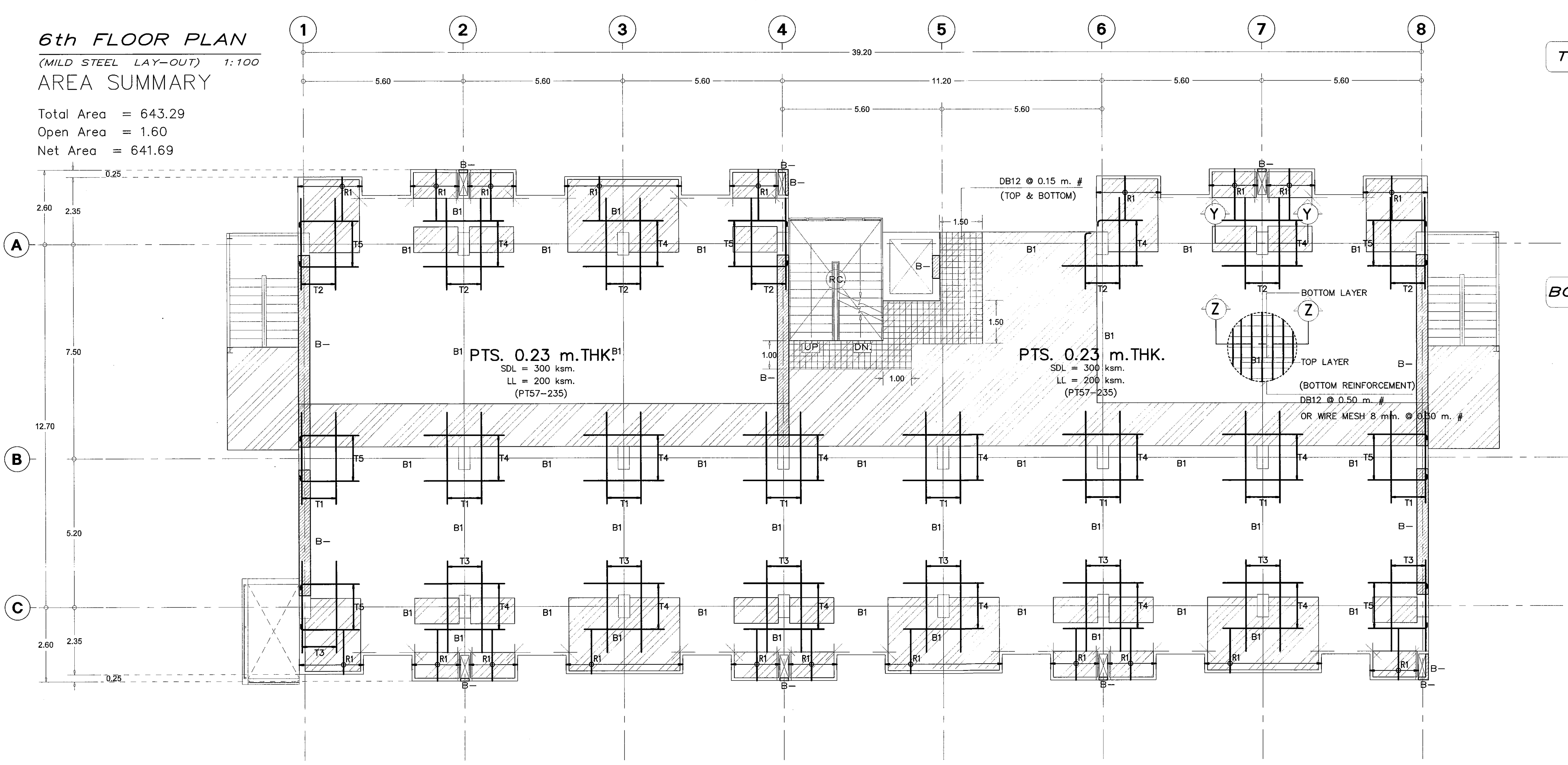
DB12 @ 0.50 m. OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA  
B1 = 30B20 (PROGRESSIVE STEEL) เสริมยาวตลอดแนวหน้าหลังคาน้ำฝน

#### OTHERS REINFORCEMENT

R1 = DB12 @ 0.10m. (TOP) , L = 1.80m.

### 6th FLOOR PLAN (MILD STEEL LAY-OUT) 1:100 AREA SUMMARY

Total Area = 643.29  
Open Area = 1.60  
Net Area = 641.69



#### OTHERS REINFORCEMENT

R1 = DB12 @ 0.10m. (TOP) , L = 1.80m.