

# แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE อาคาร H



# CMRU

แบบก่อสร้างหอพักนักศึกษา 7 ชั้น กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H  
มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่  
สถานที่ตั้ง ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

DRAWING SET ISSUED OF PACKAGE

S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง  
STRUCTURE

28

TOTAL SHEETS: 28  
PROJECT NO.

ISSUED DATE : ธันวาคม 2562





มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

# แปลน

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมชาว ส.ศด.3000

วราภรณ์ รัตนชัย ภ.ศด.1747

เกรียงไกร ภักดิ์ภักดิ์ ส.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิรัช เจริญสิริวัตรกุล ส.ภ.ท.79

ENGINEERS:

ศุภวุธ ไซมอน สด.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ท.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยวาล สทท.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย ศรีอินทร์ สด.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สท.4172

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

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

01

TOTAL SHEET:

28

# S-01

## A ABBREVIATION INDEX

◎	AT	M	METER
AB	ANCHOR BOLT	MAX	MAXIMUM
BCD	BOLT CIRCLE DIAMETER	MES	MISC. ELECTRICAL SUPPORT
BF	BOTH FACE	MID	MIDDLE
BOC	BOTTOM OF CONCRETE	MIN	MINIMUM
BOT	BOTTOM	MISC	MISCELLANEOUS
BOF	BOTTOM OF FOOTING	MM	MILLIMETER
BS	BOTH SIDE	MPS	MISC. PIPE SUPPORT
* OR CL	CENTERLINE	NF	NEAR FACE
C/C	CENTER TO CENTER	NS	NEAR SIDE
CHQ	CHEQUERED	NTD	NOTED
CLR	CLEAR OR CLEARANCE	NTS	NOT TO SCALE
CONC	CONCRETE	OC	ON CENTER
CONT	CONTINUOUS	OD	OUTSIDE DIAMETER
CONST	CONSTRUCTION	OPNG	OPENING
		OPP	OPPOSITE
DB	DIAMETER OF BAR	P	PROJECTION
DET	DETAIL	PL	PLATE
DIA OR φ	DIAMETER		
DWG	DRAWING	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	VERT	VERTICAL
HPP	HIGH POINT OF PAVEMENT		
ID	INSIDE DIAMETER	W/	WITH
IE	INVERT ELEVATION OF PIPE	W/O	WITHOUT
		WP	WORK POINT
KG	KILOGRAM	WWF	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.)

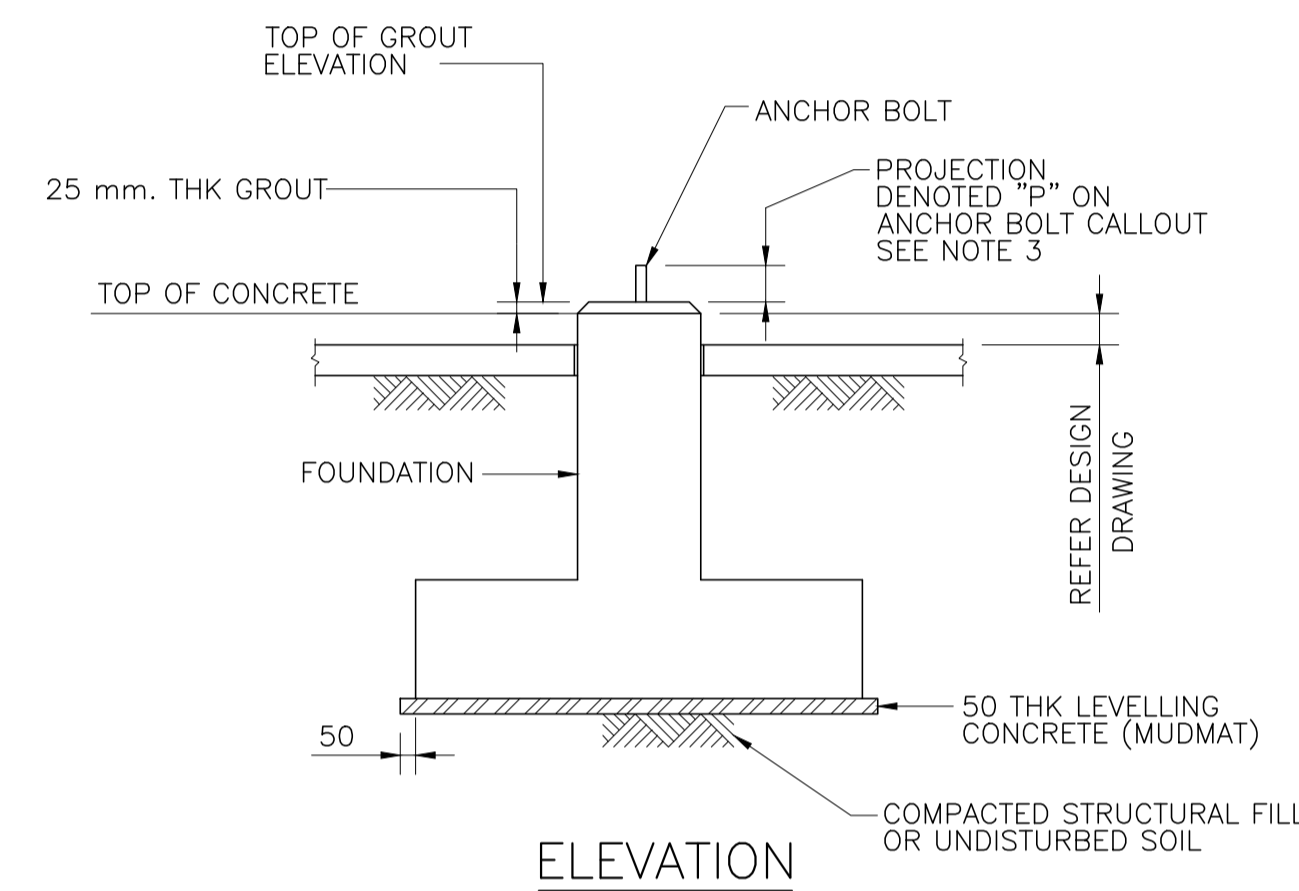
(a)	CONCRETE CAST AGAINST AND PERMANENTLY EXPOSED TO EARTH	50
(b)	CONCRETE EXPOSED TO WATER	50
(c)	CONCRETE EXPOSED TO WEATHER	40
(d)	CONCRETE NOT EXPOSED TO EARTH, WEATHER AND NOT IN CONTACT WITH WATER	
	I) SLABS, WALLS AND JOINTS	30
	II) BEAMS AND COLUMNS	40
	III) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS	30

### 2. FOR PRECAST CONCRETE

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

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

### 4. REINFORCING STEEL BARS

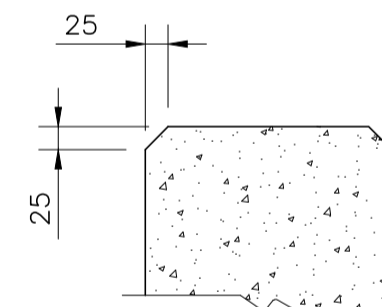
- a. UNCOATED DEFORMED BILLET STEEL CONFORMING TO TIS NO. 24-2543 GRADE SD40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH ( $f_y$ ) : 4000 KG/CM<sup>2</sup>
- b. PLAIN BARS CONFORMING TO TIS NO. 20-2536 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH ( $f_y$ ) : 2400 KG/CM<sup>2</sup>

3. WELDED STEEL WIRE FABRIC CONFORMING TO ASTM 185 OR EQUIVALENT WITH YIELD STRENGTH ( $f_y$ ) : 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:

1. PLANT COORDINATES AND ELEVATIONS
2. UNITS  
ALL DIMENSIONS & ELEVATIONS ARE IN MILLIMETERS AND PLANT COORDINATES ARE IN METERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
3. SAMPLE ANCHOR BOLT CALLOUT
4. ALL CONCRETE SHALL BE CAST IN FORMS. CASTING OF CONCRETE AGAINST SOIL SHALL NOT BE PERMITTED.
5. ALL CONSTRUCTION JOINTS SHALL BE THOROUGHLY CHIPPED, CLEANED & COATED WITH NEAT CEMENT GROUT IMMEDIATELY BEFORE PLACING OF NEW CONCRETE.





PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชญชัย สุธรรมชวลิต ส.ศบค. 3000

วิรัตน์ รัตนชัย ภ.ศบค. 17474

เกรียงไกร ภักดิ์ภา ส.ศบค. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิชัย เจริญสิริกุล ส.ภ.ศ. 79

ENGINEERS:

ศ.ดร.ช. ไข่มุนี สบ.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ศบค. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ไชยกุล ส.ภ.ศ. 4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย วัฒนทรัพย์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ภ.ศ. 4172

TITLE:

STANDARD DRAWING FOR CONCRETE  
STRUCTURE REINFORCING STEEL BAR - 2

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

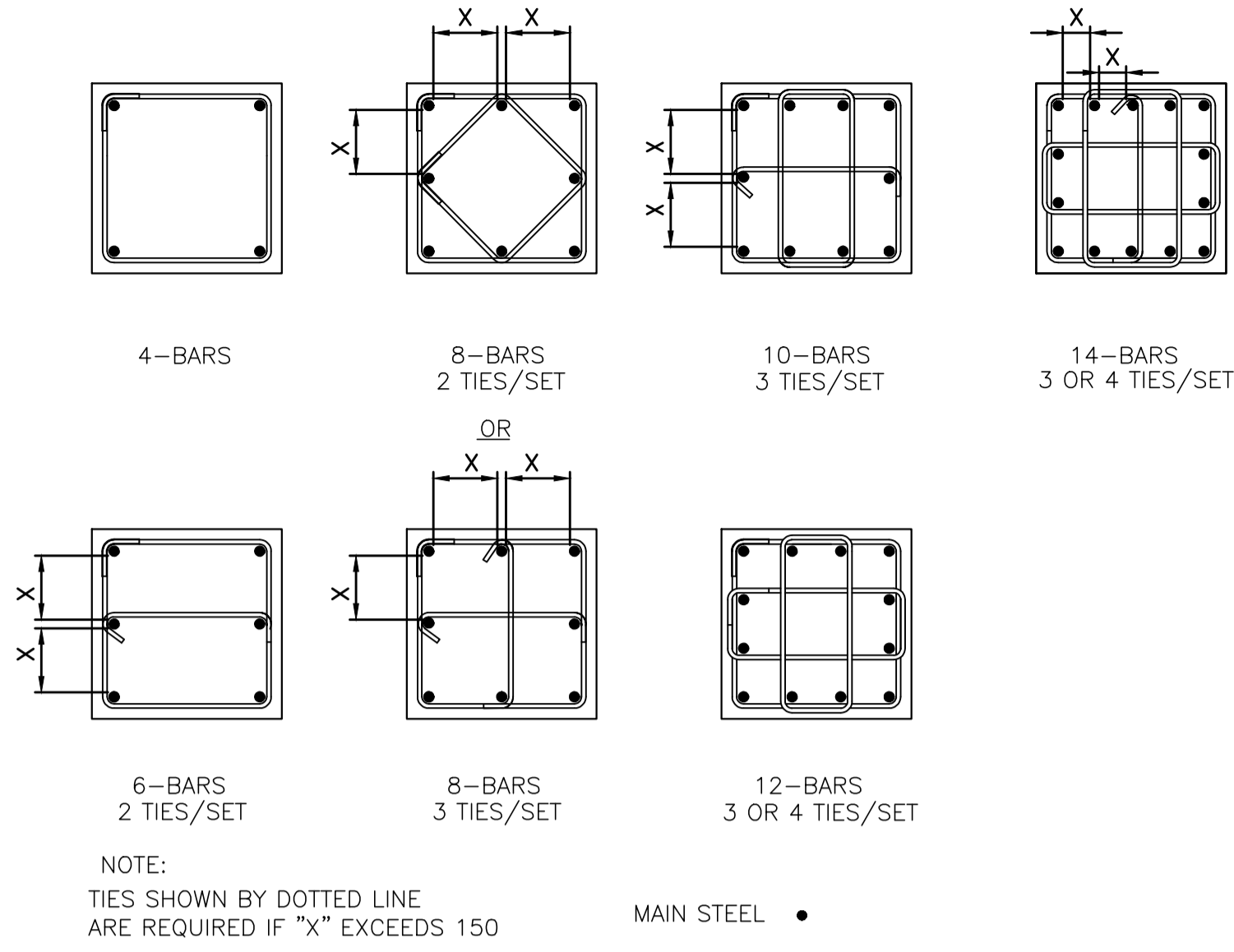
SHEETS NO.

03

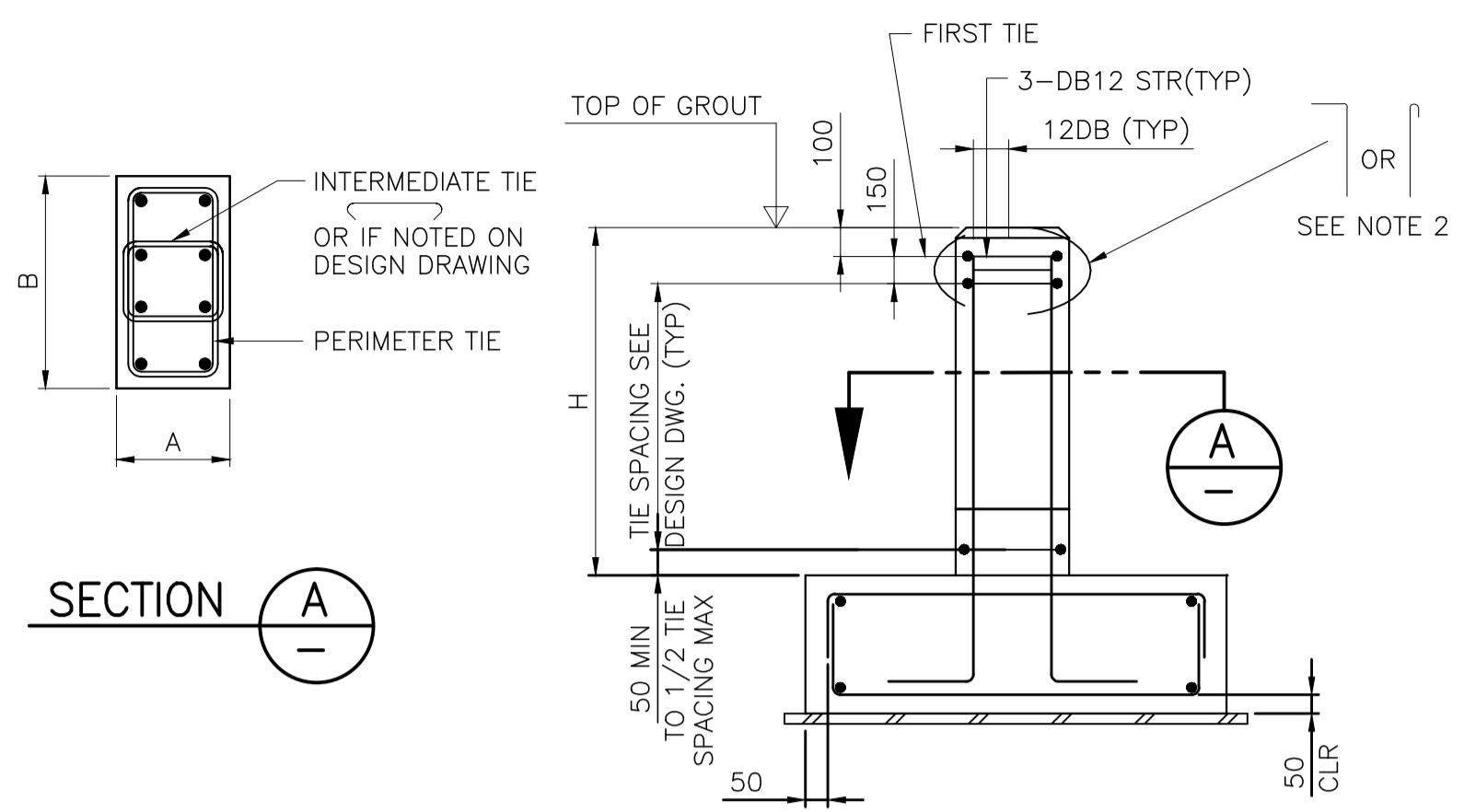
TOTAL SHEET:

28

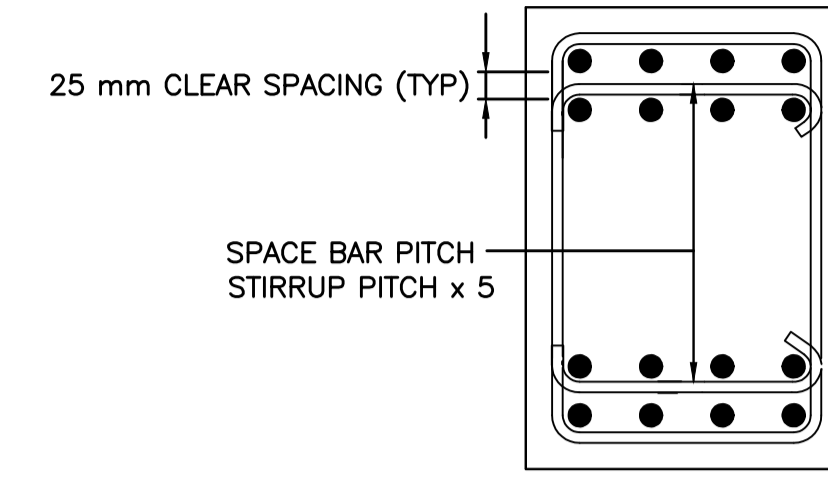
A COLUMN TIE REINFORCEMENT



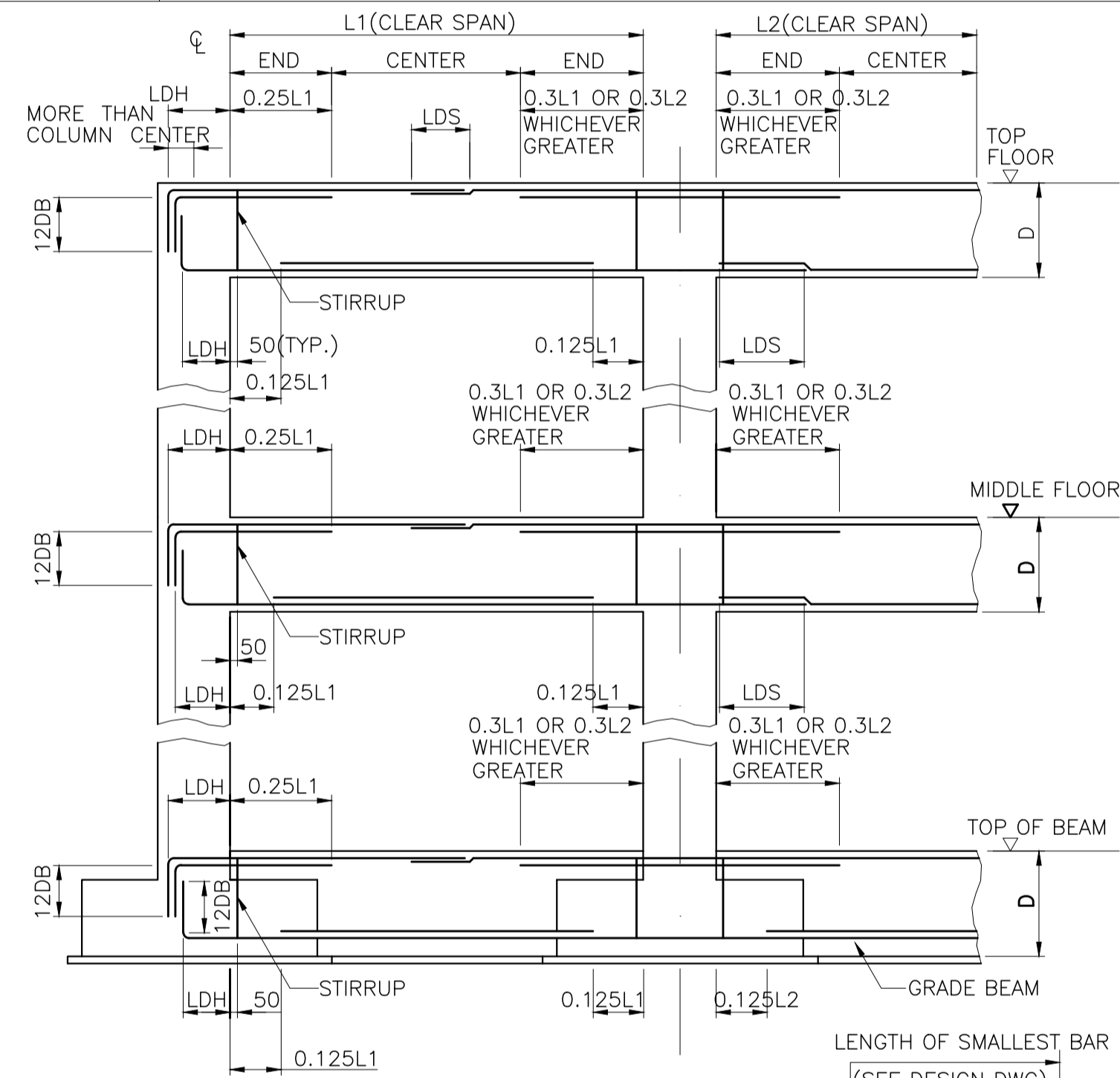
B PIER AND FOOTING REINFORCEMENT



C DOUBLE/LAYER REINFORCEMENT IN BEAM

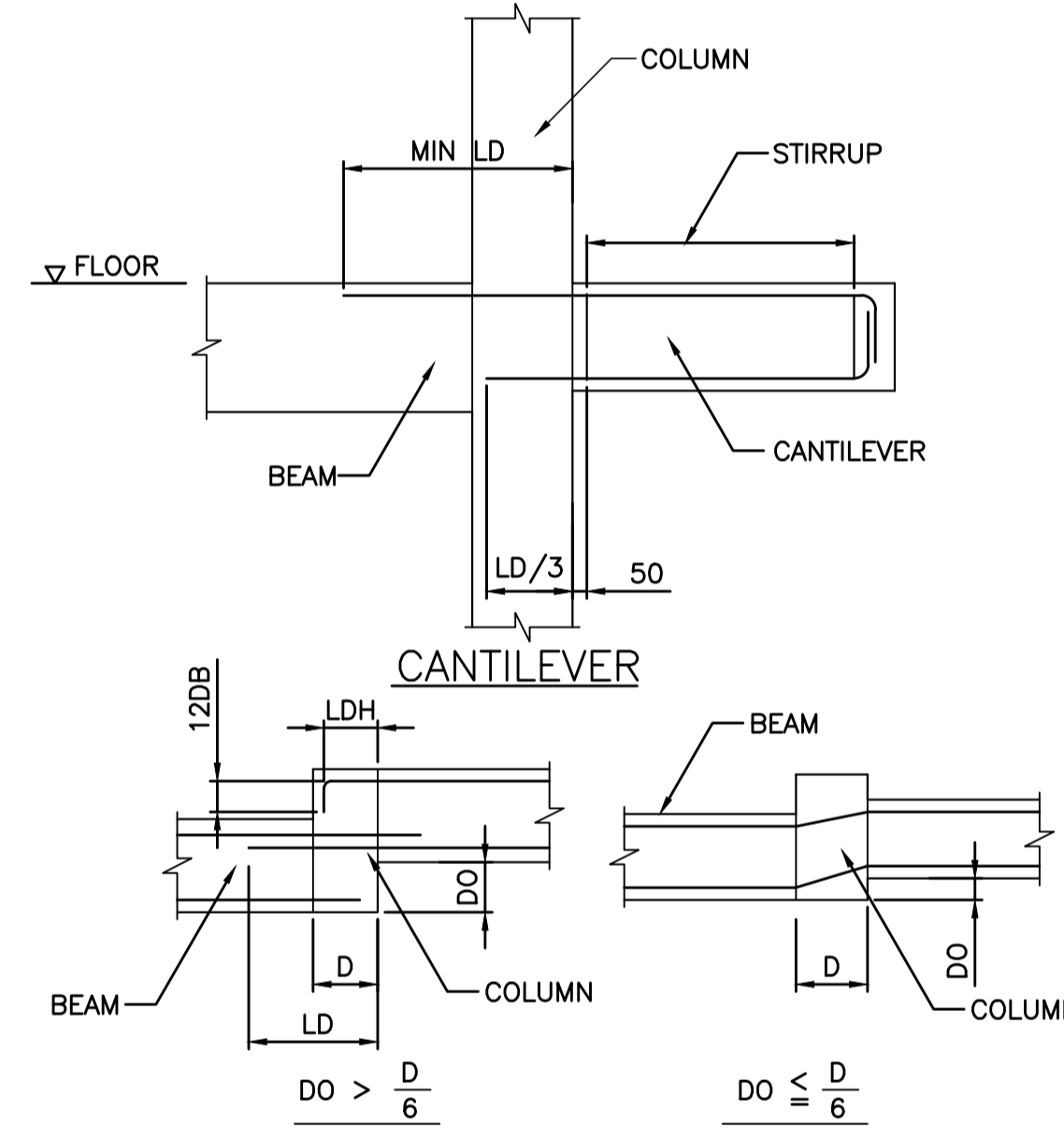


D STANDARD BAR ARRANGEMENT FOR BEAMS

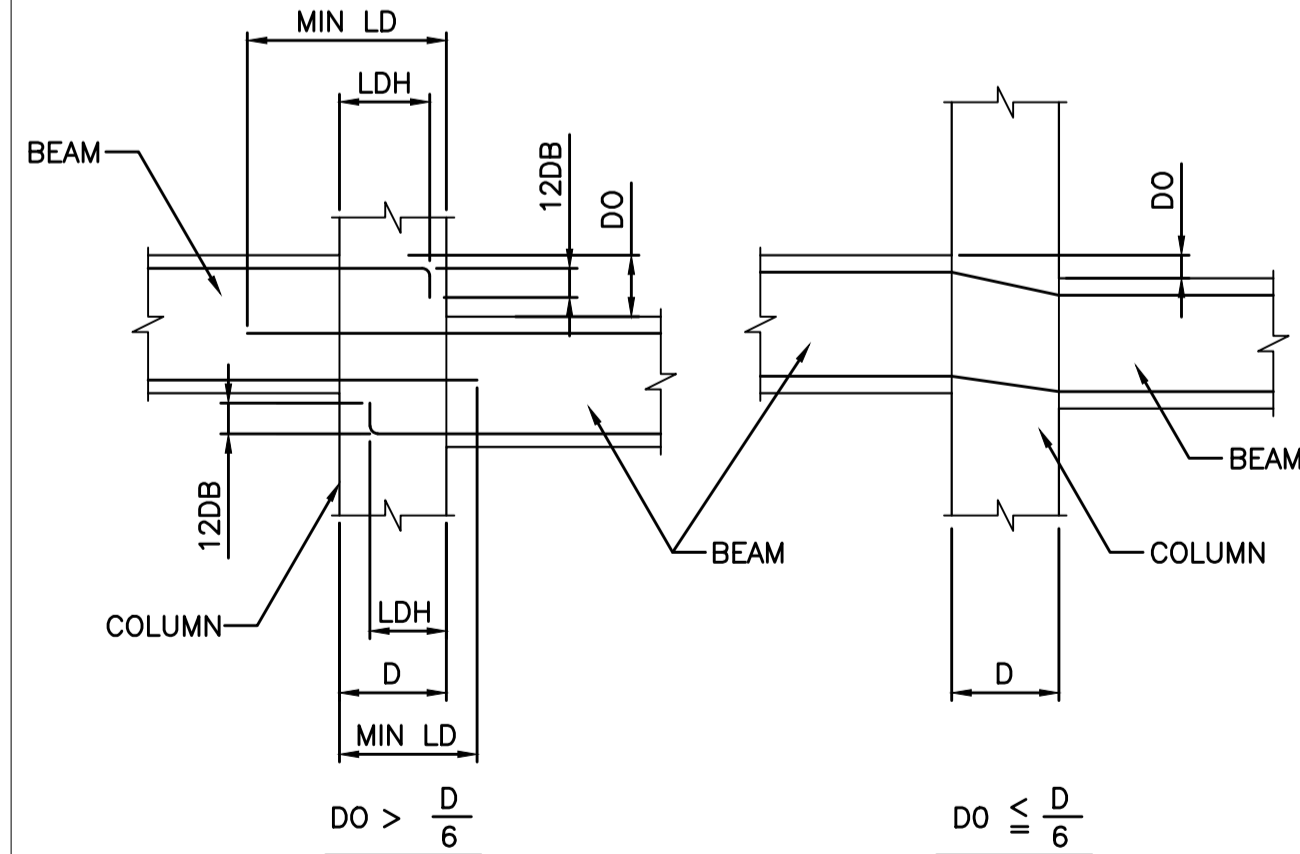


- NOTE :
- D = EFFECTIVE DEPTH OF BEAM
  - TOP BARS TO BE LAPPED AT MIDDLE SECTION
  - BOTTOM BARS TO BE LAPPED AT END SECTION
  - NOT MORE THAN 50% AREA OF TENSION REINFORCEMENT TO BE LAPPED AT ONE LOCATION.

E BEAM REINFORCEMENT DETAILS



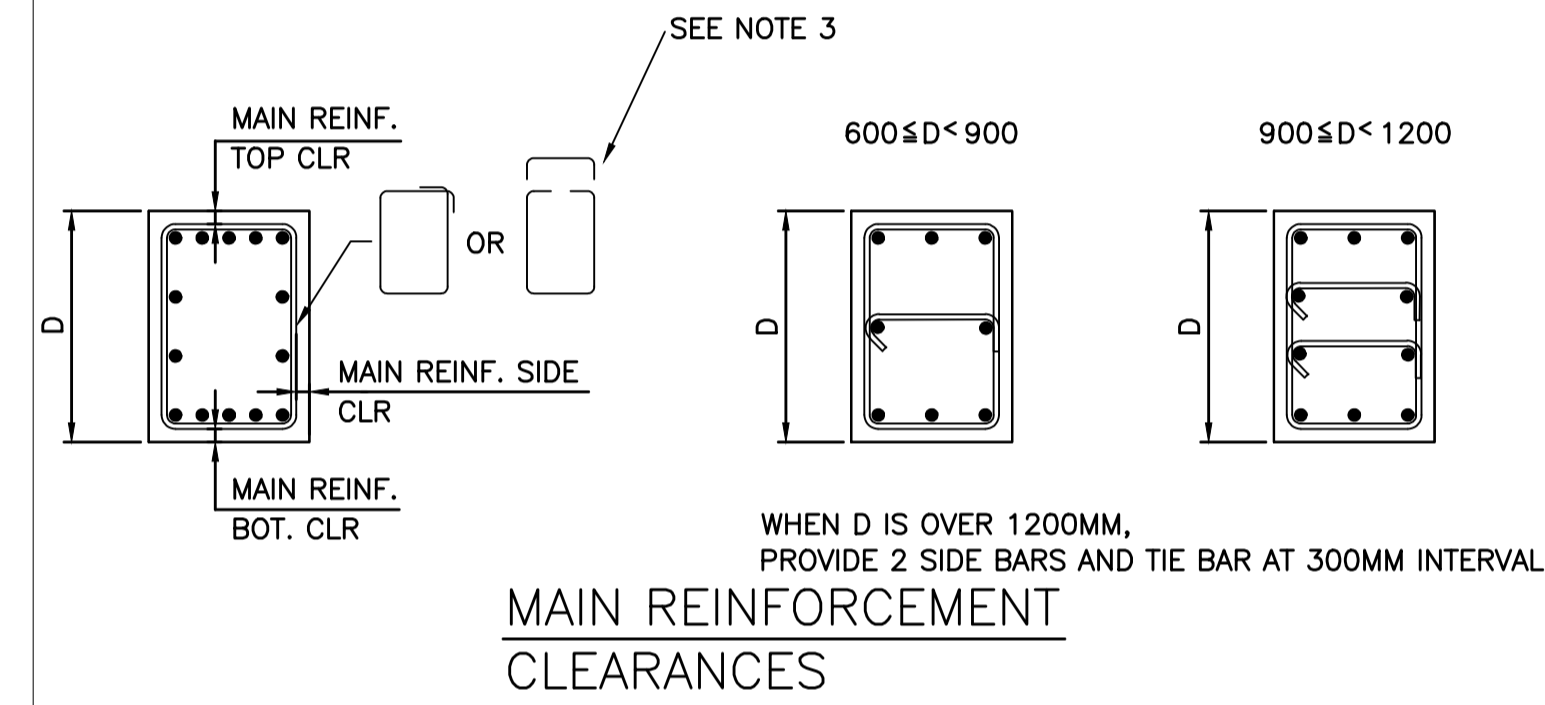
HORIZONTAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN PLAN)

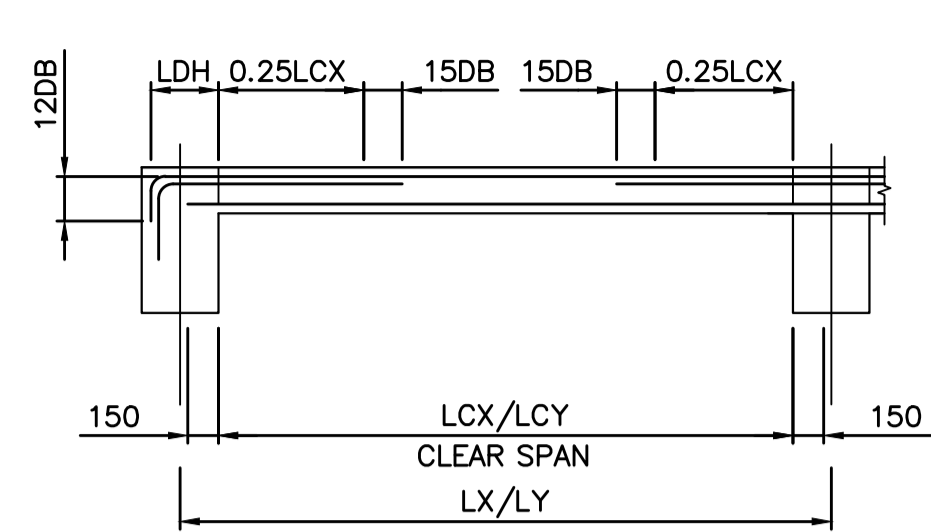


VERTICAL DIFFERENCE IN THE BEAM (IN ELEVATION)

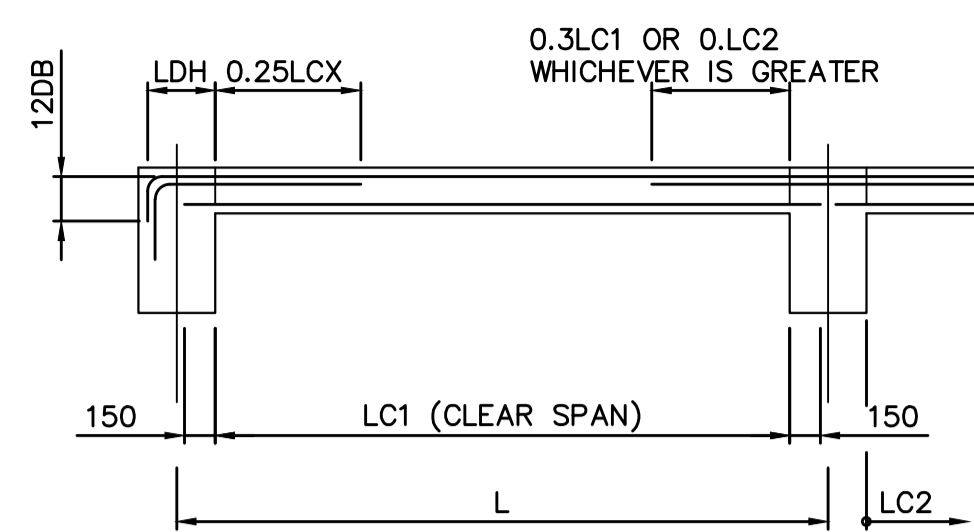
- NOTES:
- D = EFFECTIVE DEPTH OF COLUMN
  - DO = DIFFERENCE IN THE BEAM

F BEAM STIRRUP REINFORCEMENT



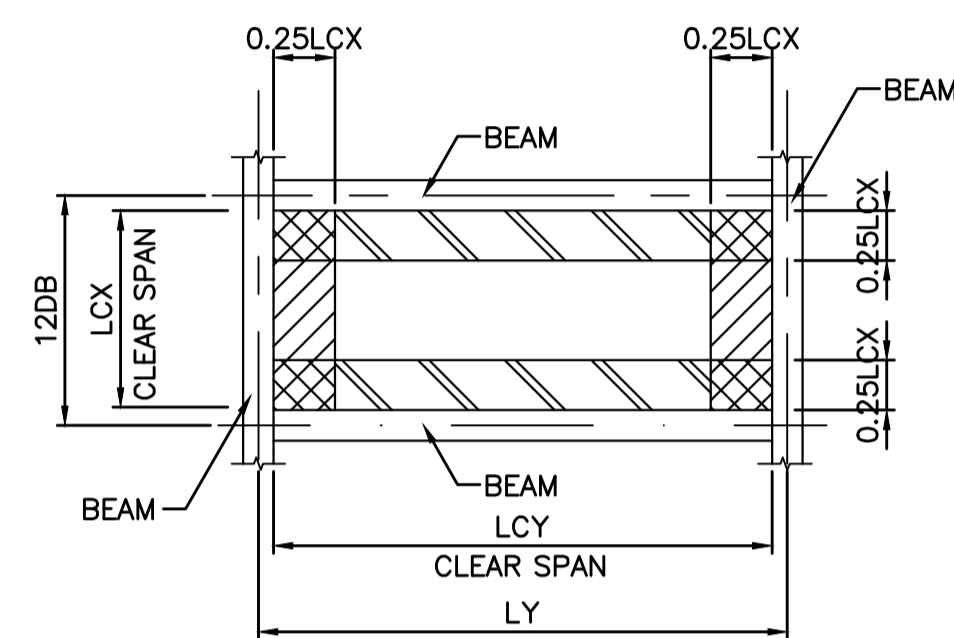


SECTION



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

SECTION  
B. ONE WAY SLAB

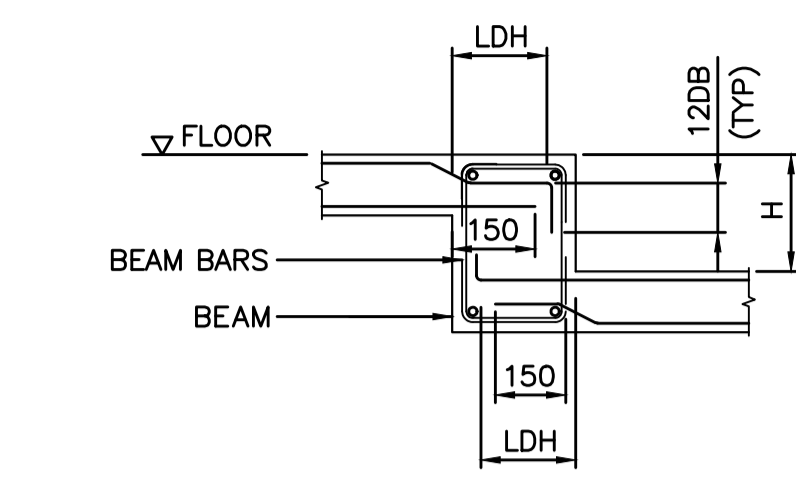


$$\frac{\text{LONG SPAN(LY)}}{\text{SHORT SPAN(LX)}} < 2.0$$

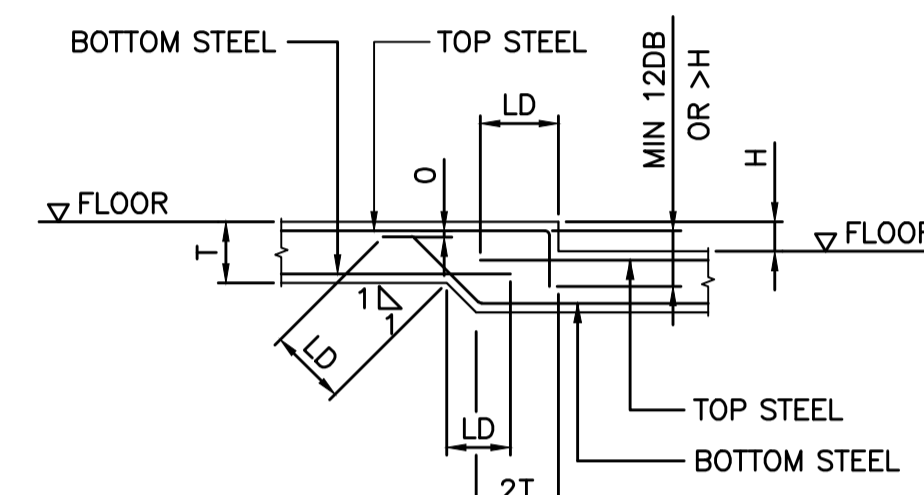
PLAN

A. TWO WAY SLAB

NOTE : ALL SPLICES IN SLABS SHALL BE STAGGERED

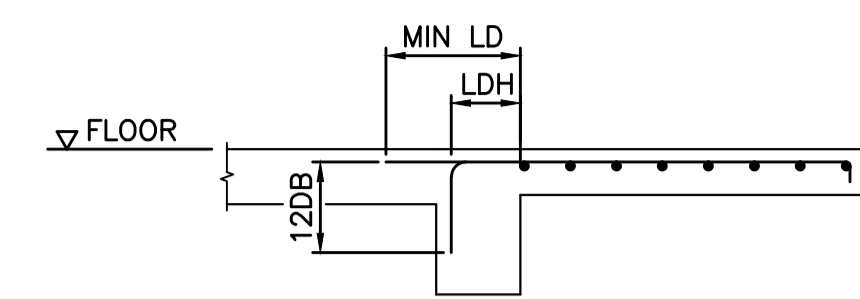


SECTION-2  
(H>100)



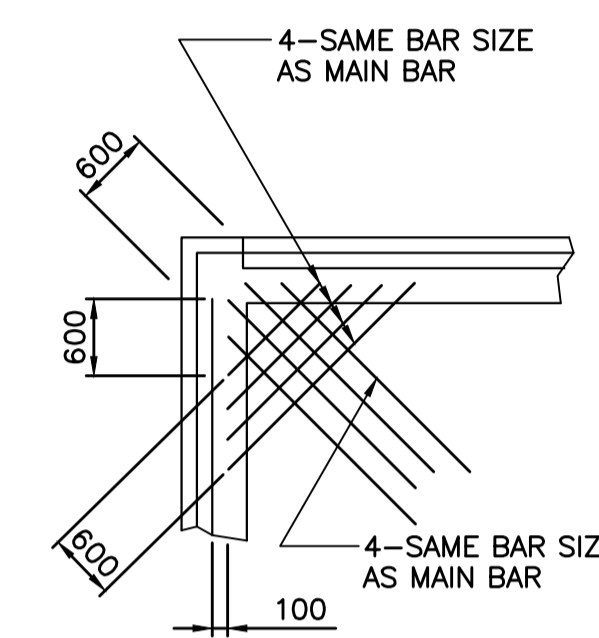
SECTION-1  
(H≤100)

C. DEPRESSION SLAB

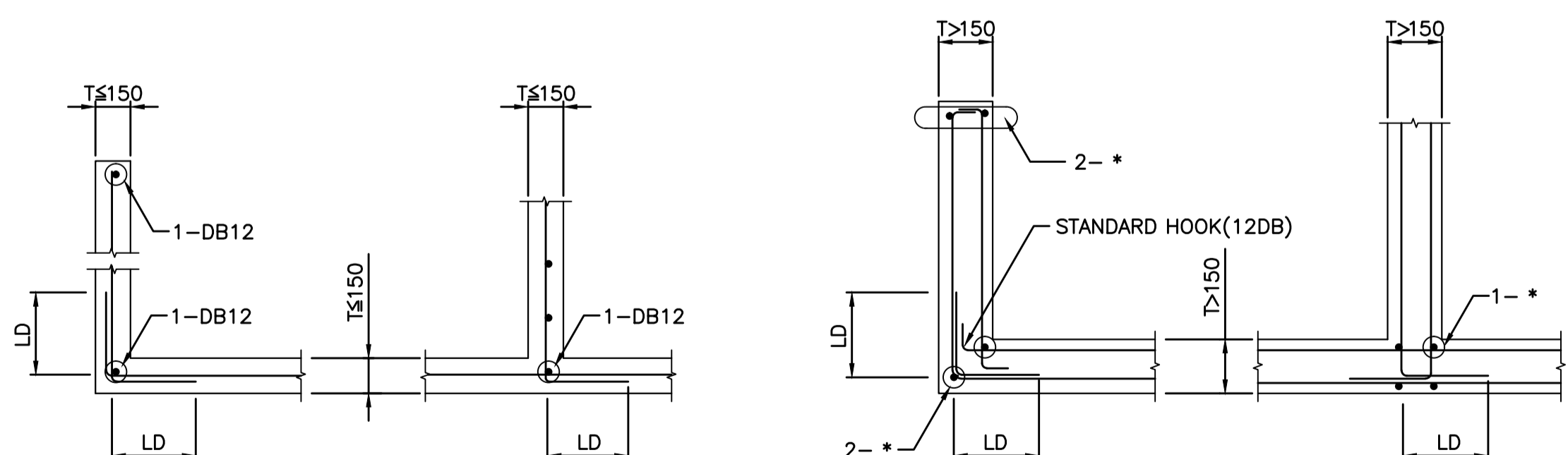
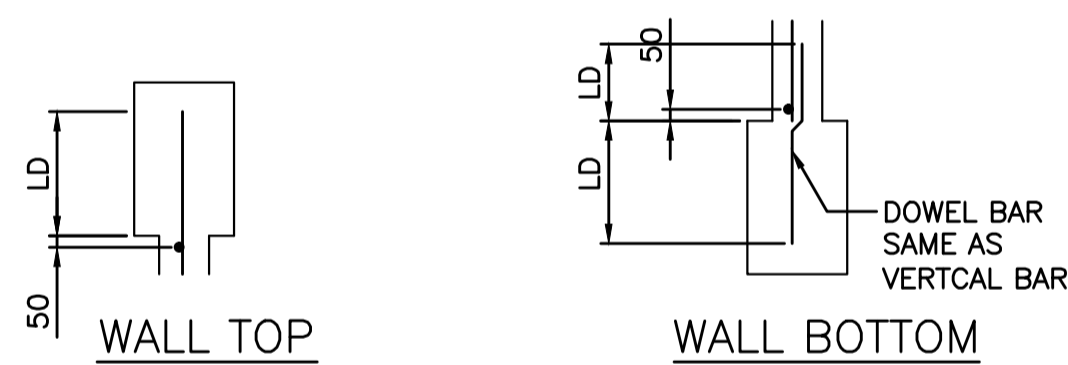


SECTION

D. CANTILEVER SLAB  
T=THICKNESS OF SLAB



E. SLAB CORNER



WALL CORNER

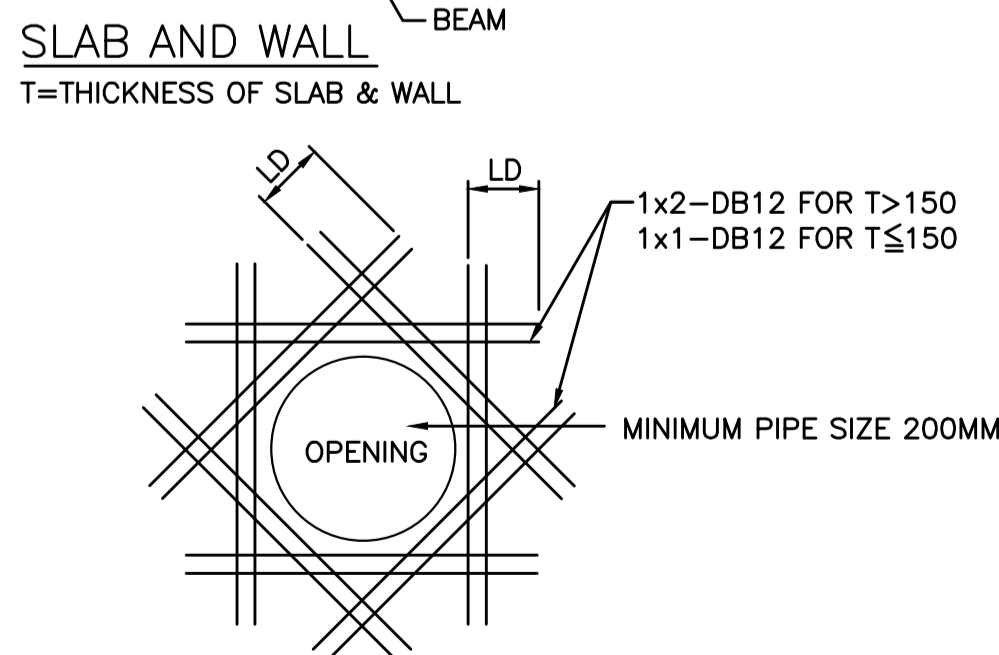
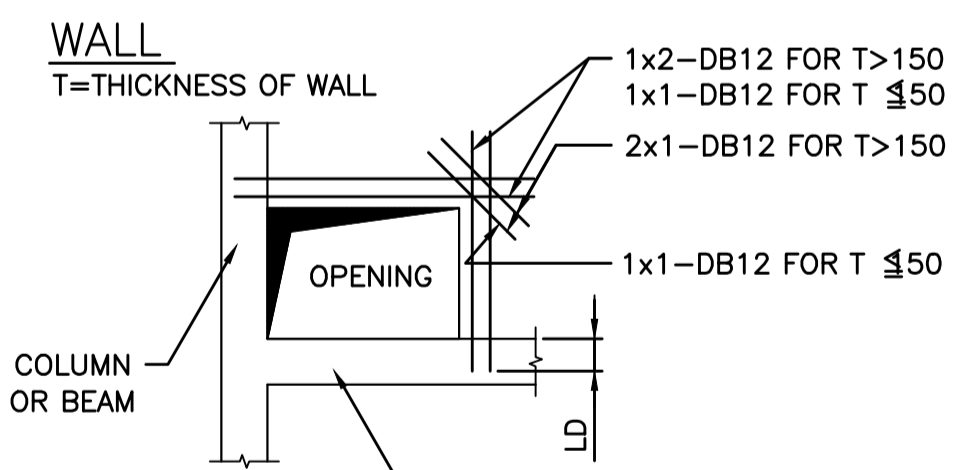
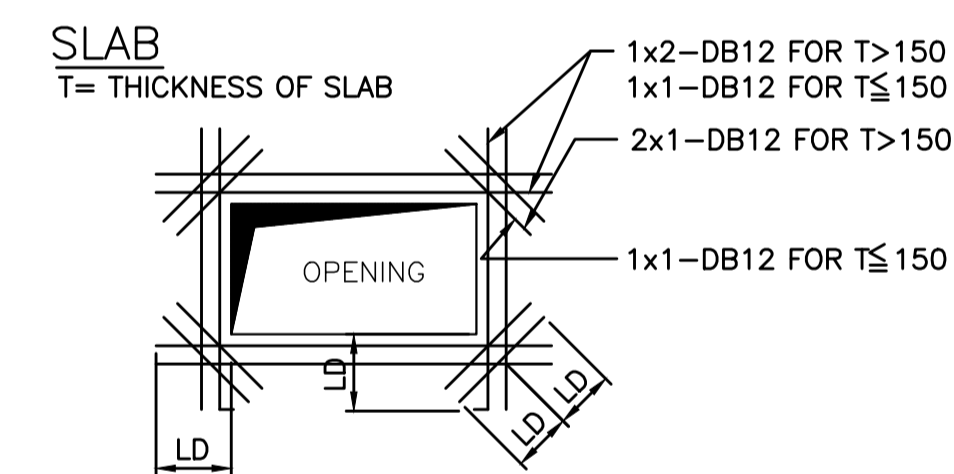
WALL INTERSECTION

PLAN  
(FOR SINGLE LAYER)

PLAN  
(FOR DOUBLE LAYER)

\* : SEE DESIGN DWG.

NOTE : ALL SPLICES IN WALL SHALL BE STAGGERED



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนกตรี  
96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 366002

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:  
ขวัญชัย สุธรรมขว ๓.๓๐๑.๓๐๐๐  
วิรัตน์ รัตนชัย ๓.๓๐๑.๑๗๔๗  
เกรียงไกร ภักดีภา ๓.๓๐๑.๑๘๓๓๒

LANDSCAPE ARCHITECTS:  
วิรัช เจริญศิริวิมล ๓.๓๐๑.๗๙

ENGINEERS:  
ศพว.ช ไซยสน ๓๓.๘๖๗๔  
ศักดิ์ชัย พงษ์นัง ๓๓.๓๓๔๒๙

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จ่านงค์ ไชยวาล ๓๓๓.๔๕๓๗

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ ๓๓.๒๗๖

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินใจ ๓๓.๔๑๗๒

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

SCALE:  
-

APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

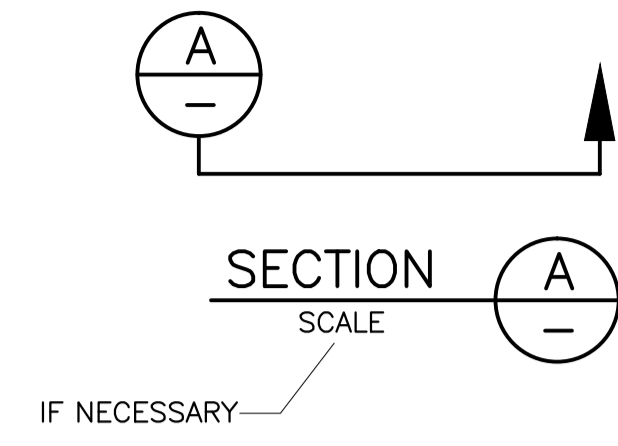
SHEETS NO:  
**04**  
TOTAL SHEET:  
**28**

S-04

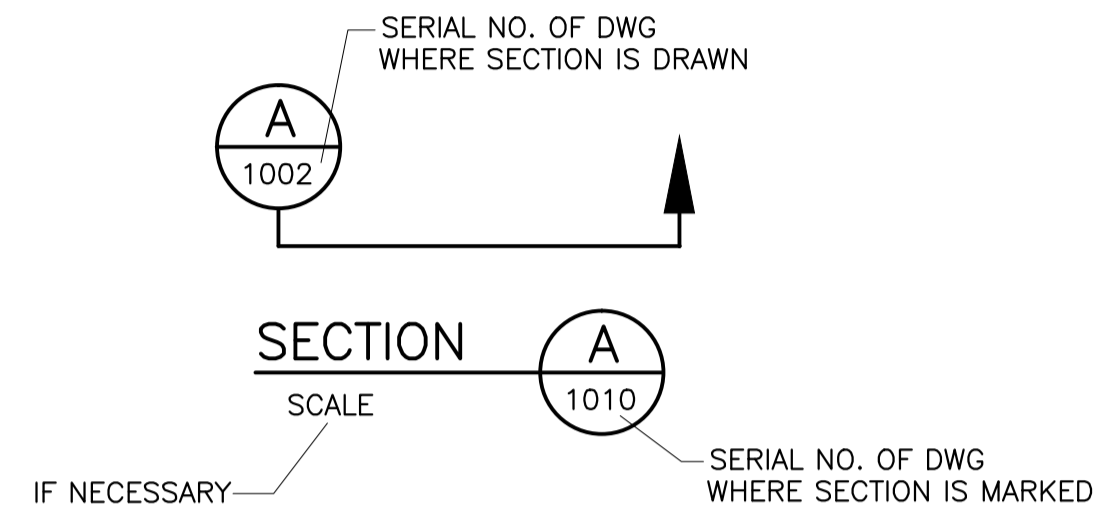


## GRAPHIC SYMBOLS

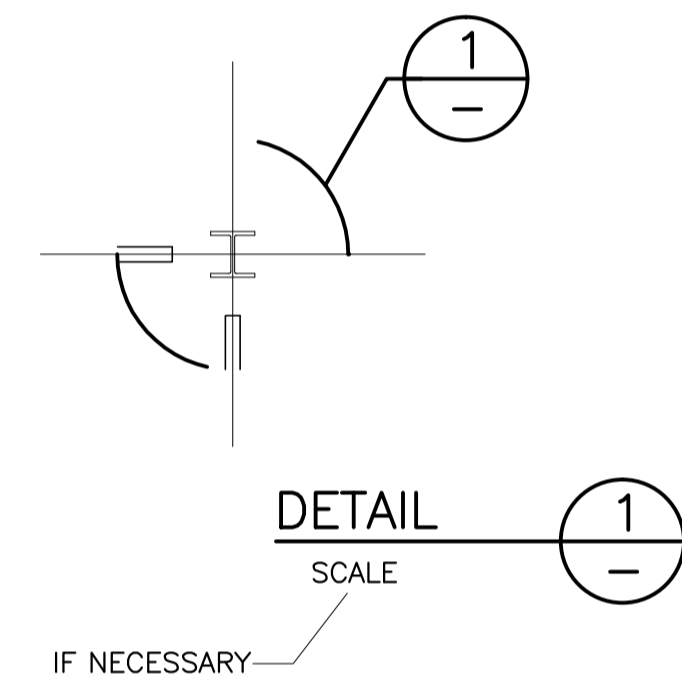
### 1. SECTION ON SAME DRAWING



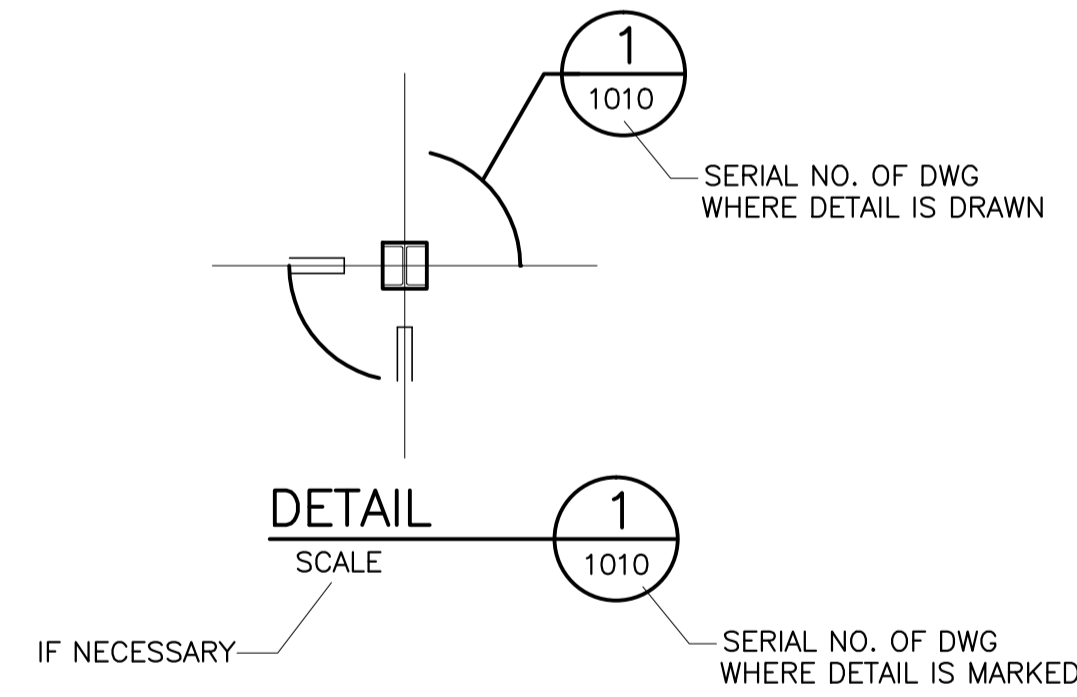
### 2. SECTION ON SEPARATE DRAWING



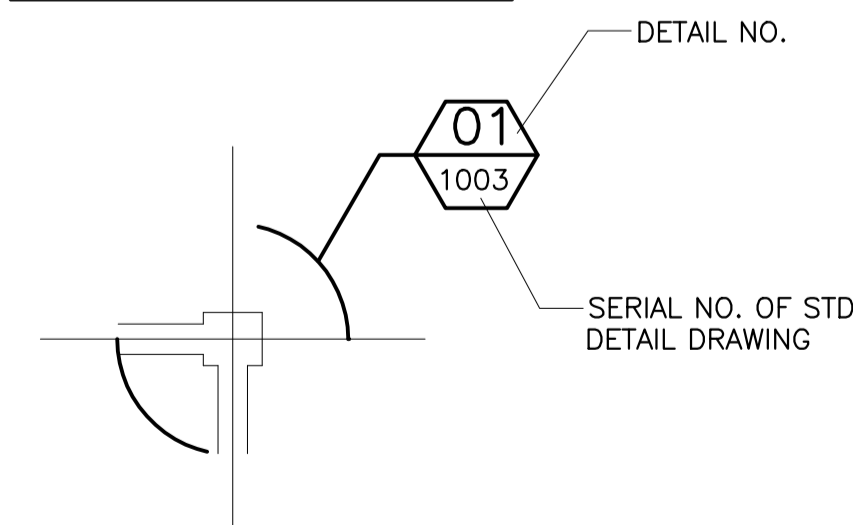
### 3. DETAIL ON SAME DRAWING



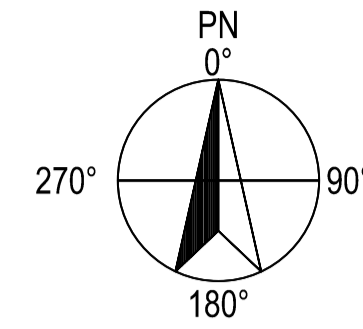
### 4. DETAIL ON SEPARATE DRAWING



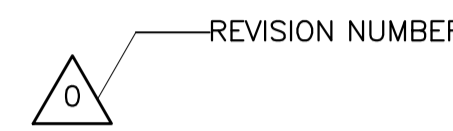
### 5. TYPICAL DETAILS



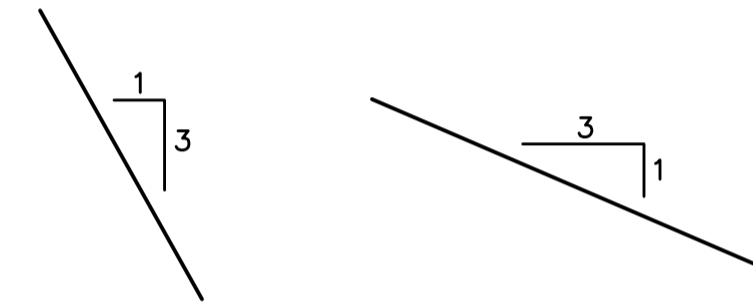
### 6. PLANT NORTH



### 7. REVISION



### 8. SLOPE AND BATTER



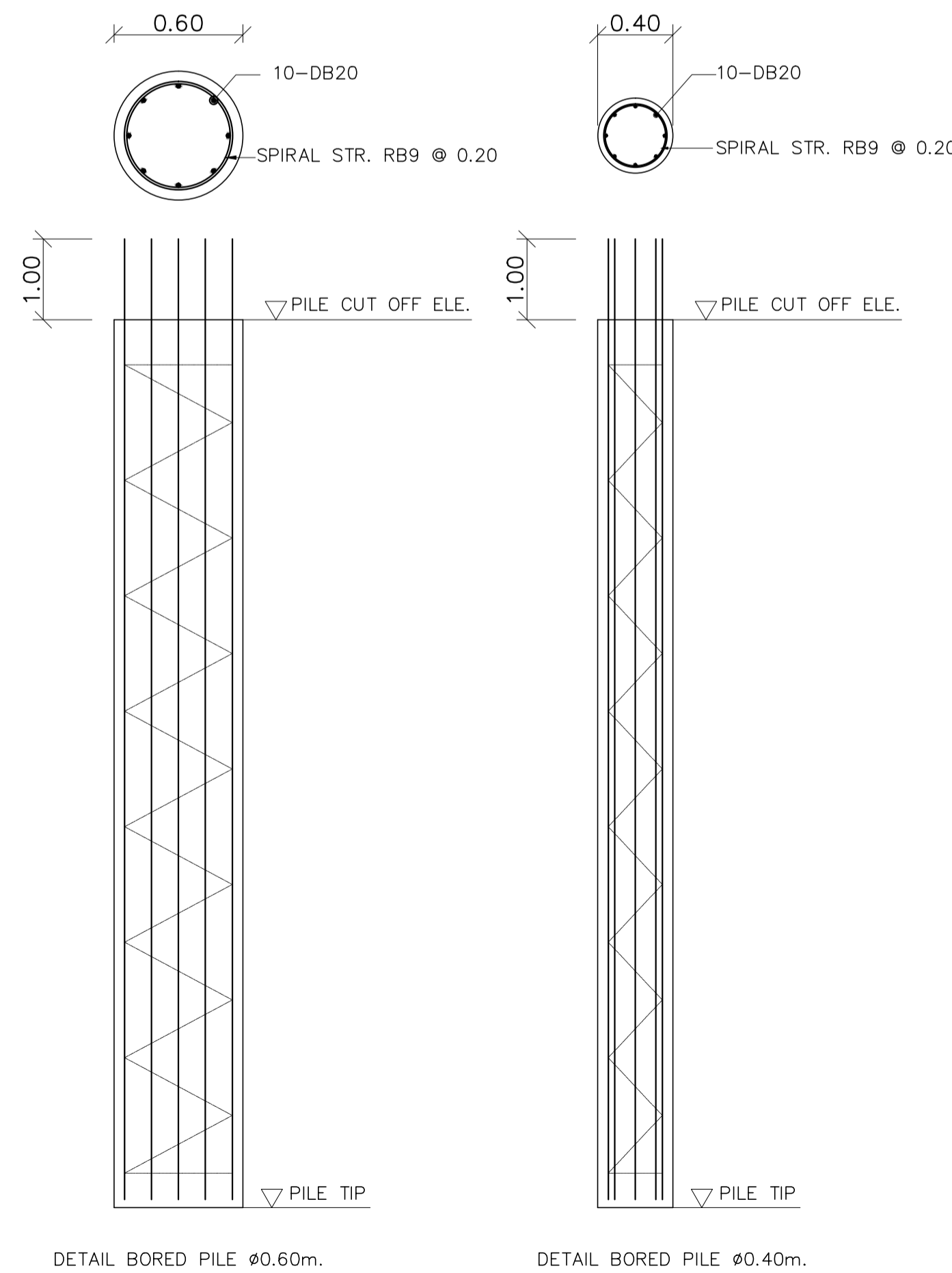
## SYMBOLS OF VARIOUS REGIONAL MATERIALS AND ITEMS

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

REPRESENTED ITEMS	SCALE-WISE CLASSIFICATION	
	FRAMING PLAN & ELEVATION DRAWING	DETAIL DRAWING
WALLS, GENERAL		
REINFORCED CONCRETE		
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		
HANDRAIL		
FENCE		

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



### ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับงานเสาเข็มเจาะ

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์  
96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 368002

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่  
ARCHITECTS:  
บริษัท สยามพร ๒๕๓๓ 3000  
นายวิวัฒน์ วัฒนชัย ๓๐๓๒ 17474  
นายธีรภัทร วัฒนชัย ๓๐๓๒ 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:  
นายชัย เจริญสิริวงศ์ ๓๐๓๒ 79

ENGINEERS:  
ศ.ดร.ช. โชนแสน ๓๐๒74  
รศ.ดร.น. กฤษณาสกุล ๓๐๒๗๒

ELECTRICAL ENGINEERS:  
ชำนาญก์ ไชยวาล ๓๐๓๒ 4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ ๓๐๓๒ 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินะใจ ๓๐๓๒ 4172

TITLE:  
STANDARD DRAWING FOR SYMBOL  
STANDARD DRAWING FOR BORED PILE

SCALE:  
-

APPROVED BY:  
-

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
อาคาร H

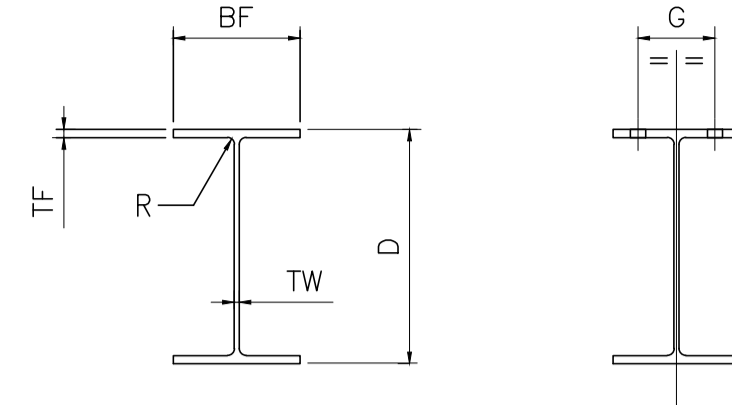
SHEETS NO:  
05

TOTAL SHEET:  
28

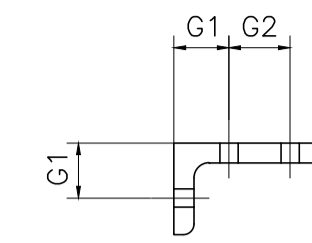
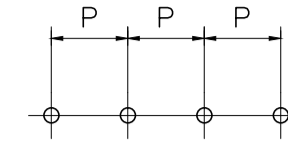
S-05

STEEL MEMBERS USED FOR STEEL STRUCTURE

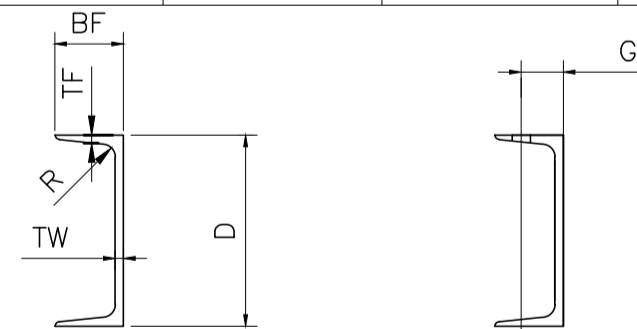
UNIT : MM



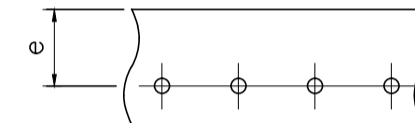
BOLT SPACING & HOLE



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

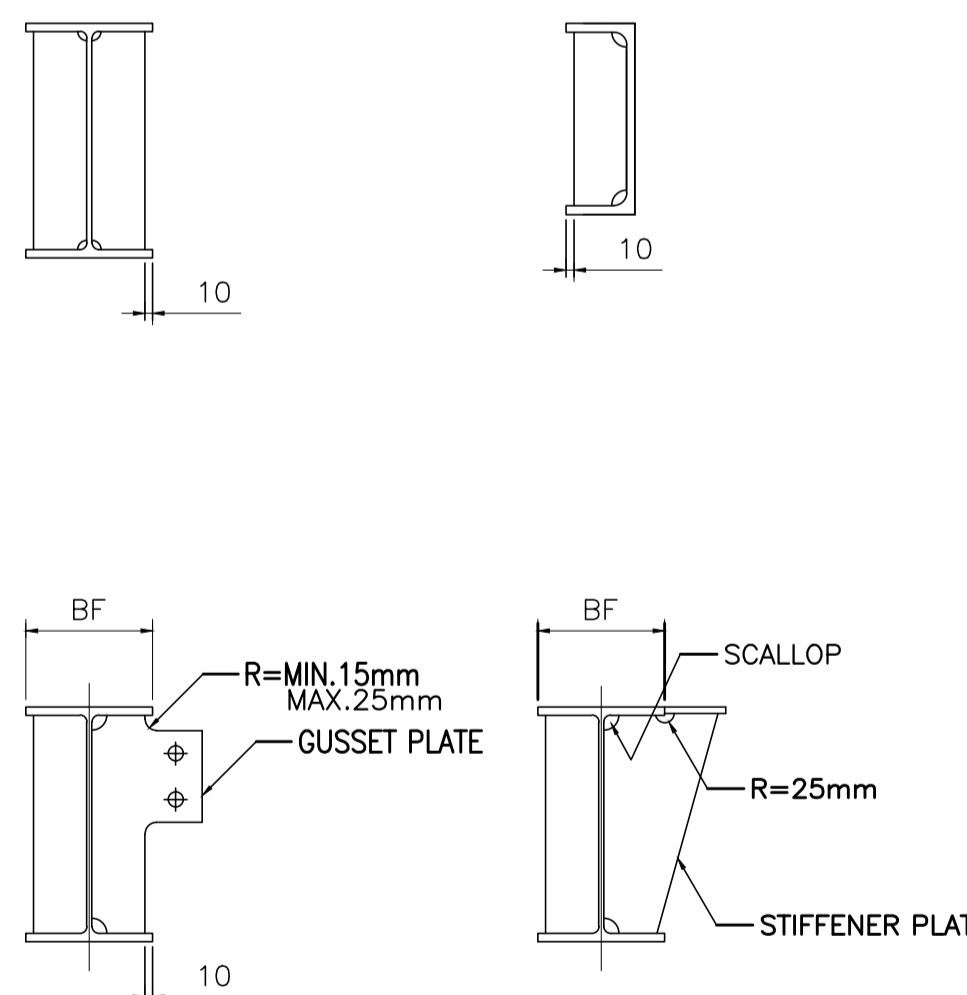


EDGE DISTANCE



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

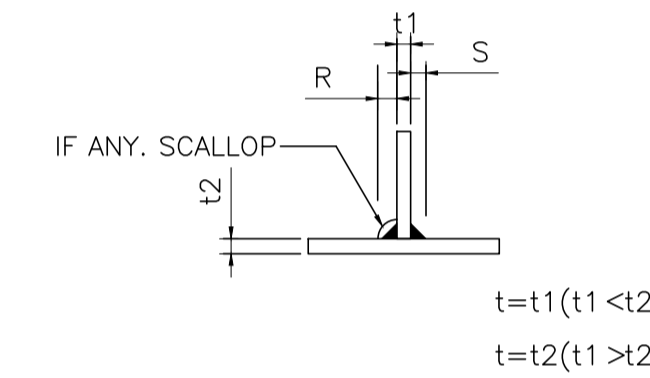
SCALLOP CUT FOR GUSSET PLATE AND STIFFENER PLATE



DESIGNATION			DIMENSIONS							UNIT : MM
SERIAL SIZE	MEMBER MARK	WEIGHT (kg/m)	D	BF	TW	TF	R	AREA	GAUGE G	
C100x50x5	C10	9.36	100	50	5	7.5	8	11.92	30	
C125x65x6	C12	13.4	125	65	6	8	8	17.11	35	
C150x75x6.5	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	

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

STANDARD FILLET WELDING SIZE ; S



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

NOTES :

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

NOTES:

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



เพลงฤทธิ์

06 Moo 2  
Fa Ham Muang changnai 5000  
Tel 081 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชัญญ์ สุพรรณขวัญ ส.ศด.3000

วราวัฒน์ รัตนชัย ส.ศด.17474

เกรียงไกร วัฒนวิภา ส.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิรัช เจริญวิศวกรรม ส.ศท.79

ENGINEERS:

ศพาอยู่ ไซมอน สด.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธุ์ อย.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ใจนวล สทท.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุกชัย คนอินทร์ ส.ศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สก.4172

TITLE:

STANDARD DRAWING FOR STEEL  
STRUCTURE STEEL MEMBER, TYPICAL  
GAUGES

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

06

TOTAL SHEET:

28

S-06



RIGID CONNECTION BEAM TO COLUMN

SYMBOL : BM1

UNIT : MM



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เพลงฤทธิ

96 Moo 2
Fa Ham Muang Chiangmai 5000
Tel 081 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุธรรมพร ส.ศด.3000

วรรัตน์ รัตนชัย ภ.ศด.17474

เกียรติยศ ภักดิ์ภักดิ์ ภ.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิชัย เจริญศิริกุล ส.ภ.ศ.79

ENGINEERS:

ศทวอ ไชยเสน สด.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภษ.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ไชยกุล สท.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ สด.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สท.4172

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

SCALE:

APPROVED BY:

Table with 3 columns: NO., DESCRIPTION, DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

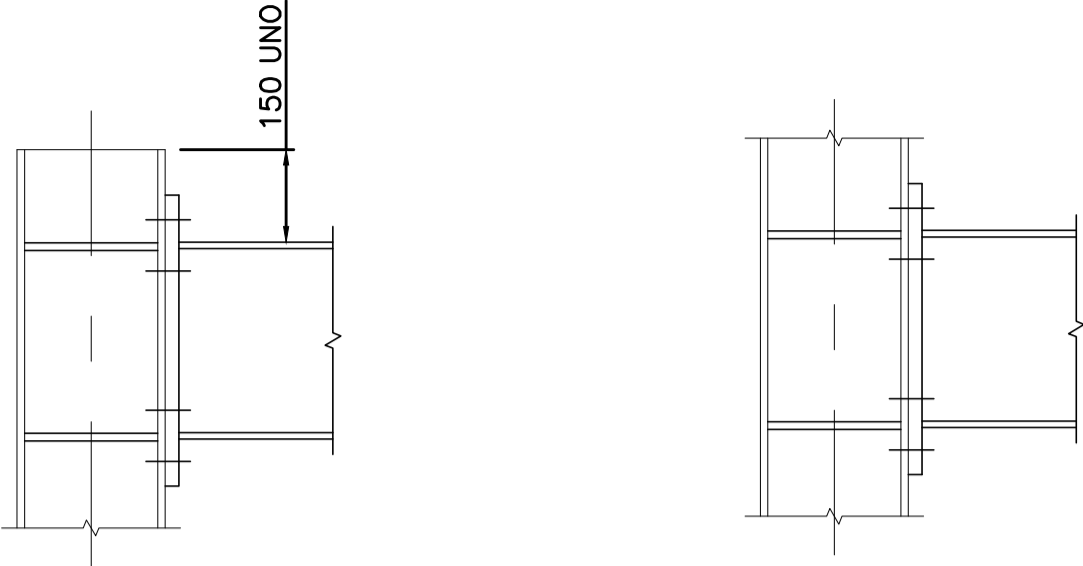
07

TOTAL SHEET:

28

Main table with columns for DESIGNATION, SERAIL SIZE, MEMBER MARK, FILLET WELDING LEG LENGTH, END PLATE THK., B, STIFFENER TO COLUMN (t), BOLTS HSB NO'S & SIZE, e1, e2, e3, G, ALLW. MOMENT M (t.m), ALLW. SHEAR V (t), ALLW. TENSION T (t)

CONNECTION TO GIRDER

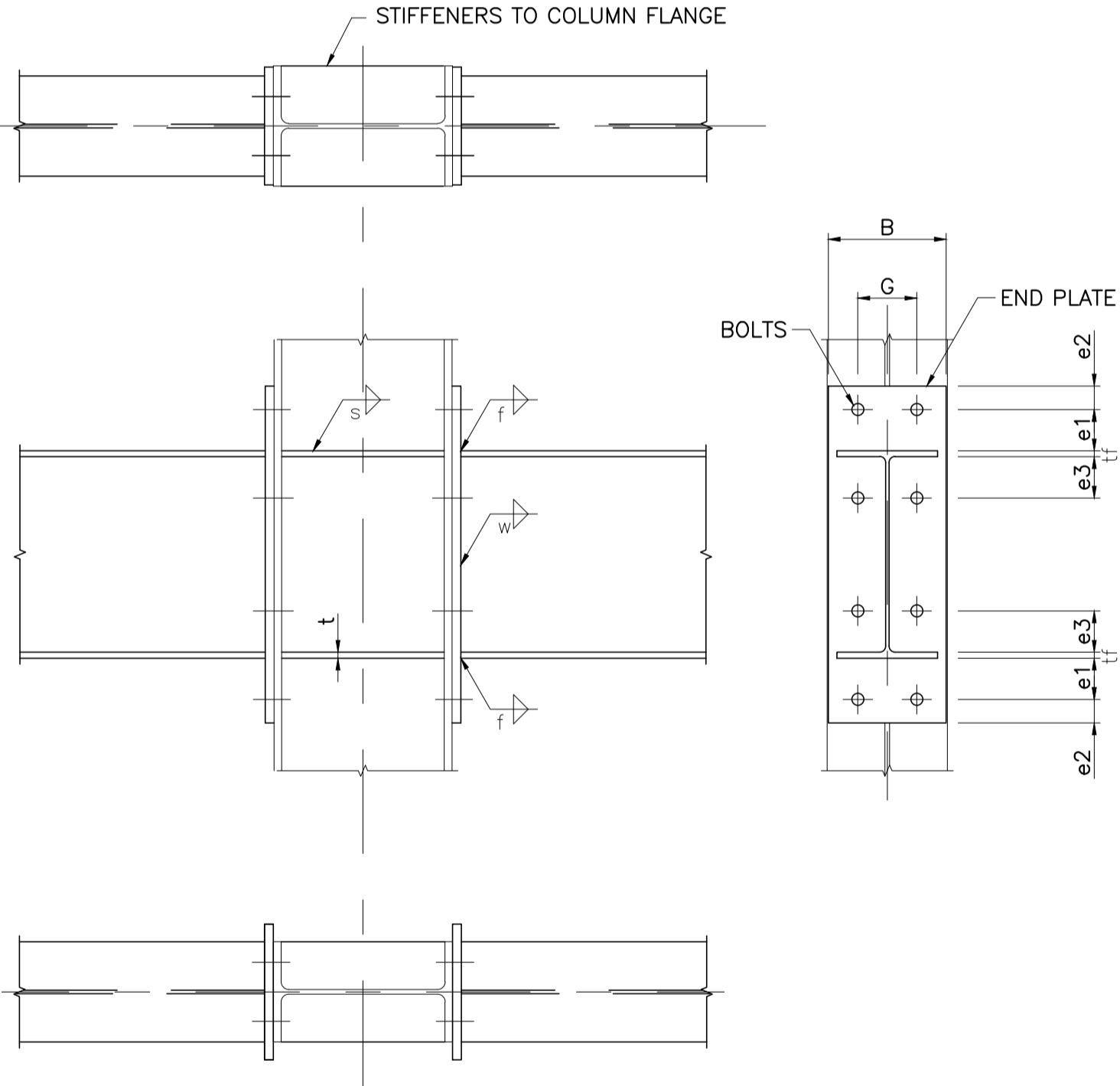


AT TOP COLUMN

AT MIDDLE COLUMN

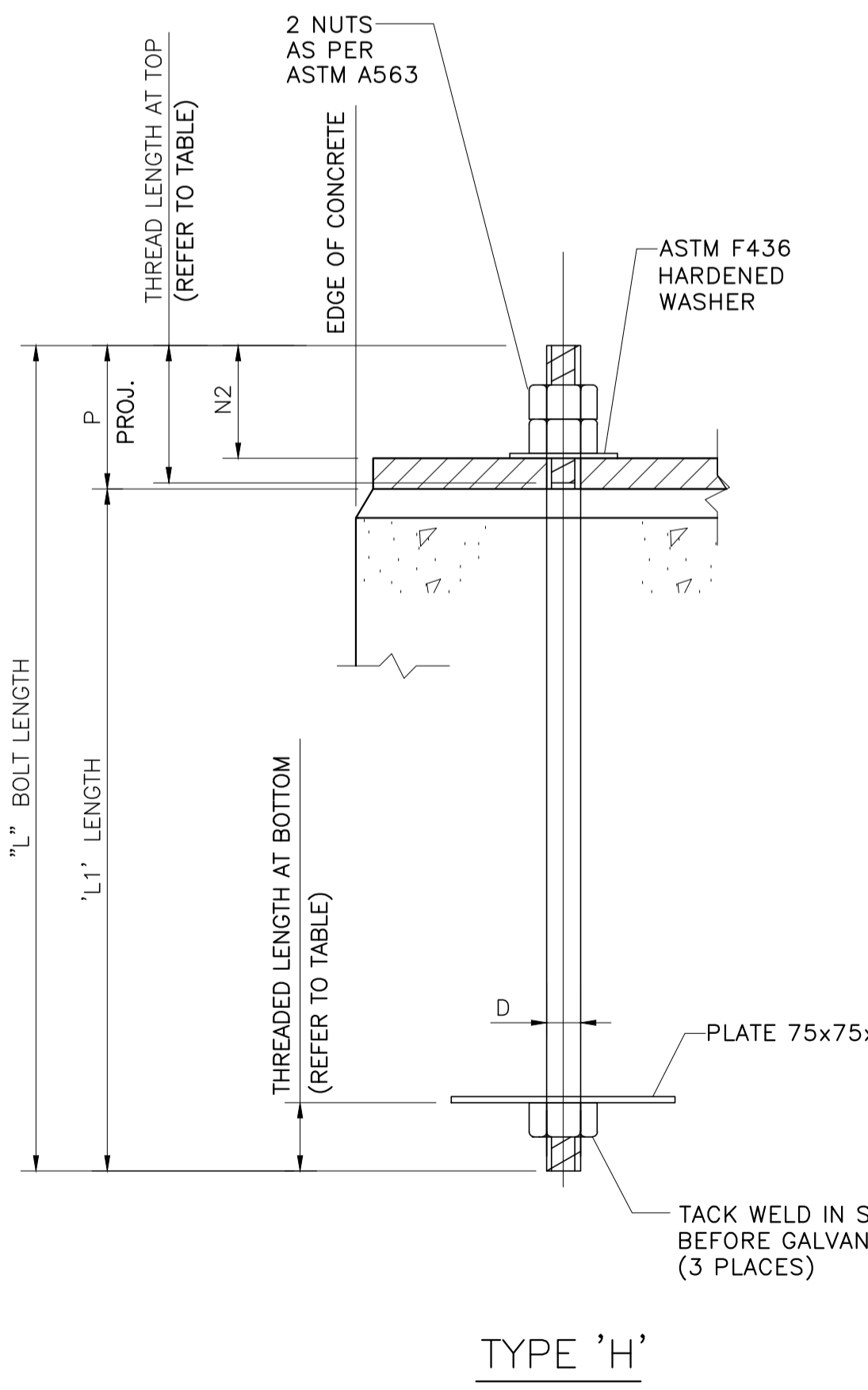
NOTES:

- 1. FOR GENERAL NOTES AND SYMBOLS SEE DWG NO. S-01
2. WHENVER TWO BEAMS ARE CONNECTED TO COLUMN THICKER STIFFENER PLATE AMONGST THE TWO BEAMS SHALL BE PROVIDED TO STIFFEN THE COLUMN FLANGE
3. IF 'd' < 100 NO ADDITIONAL STIFFENER IS REQUIRED IN LINE WITH FLANGE OF SMALL BEAM
4. 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)

A STANDARD ANCHOR BOLTS - FOR STEEL STRUCTURE



STANDARD ANCHOR BOLT DATA TABLE

Table with columns: BOLT DIA D, THREAD LENGTH (AT BOTTOM, AT TOP), PROJECTION P, EMBEDDED LENGTH L1, TOTAL LENGTH OF BOLT L=P+L1

- 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:

- 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. FOR CONCRETE NOTES & ABBREVIATIONS, SEE DRAWING S-01.
3. ANCHOR BOLT ASSEMBLY MATERIAL SHALL CONFORM TO ASTM A36 UNLESS NOTED OTHERWISE
4. LEVELING NUTS ON ANCHOR BOLTS SHALL NOT BE USED UNLESS OTHERWISE NOTED ON THE DESIGN DRAWINGS.
5. HEADED BOLTS OF AT LEAST THE SAME LENGTH ABOVE THE BOTTOM NUT ARE AN ACCEPTABLE SUBSTITUTION.
6. 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^2
- BOLT DIA >= 20 : 395 G/M^2
7. 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.
8. FIT OF NUTS ON THREADS OF ANCHOR BOLTS SHALL BE VERIFIED BEFORE SHIPMENT.
9. TYPE 'H' BOLT ASSEMBLY SHALL CONSIST OF ANCHOR BOLT WITH TACK WELDED NUT AT BOTTOM AND NUTS AT TOP AS SPECIFIED UNLESS NOTED OTHERWISE.
10. ANCHOR BOLTS SHALL BE TIGHTENED TO SNUG CONDITION EXCEPT WHERE TORQUE VALUE IS SPECIFIED ON DESIGN DRAWINGS, OR AT THE LOCATIONS OF SLIDE PLATES.
11. 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.

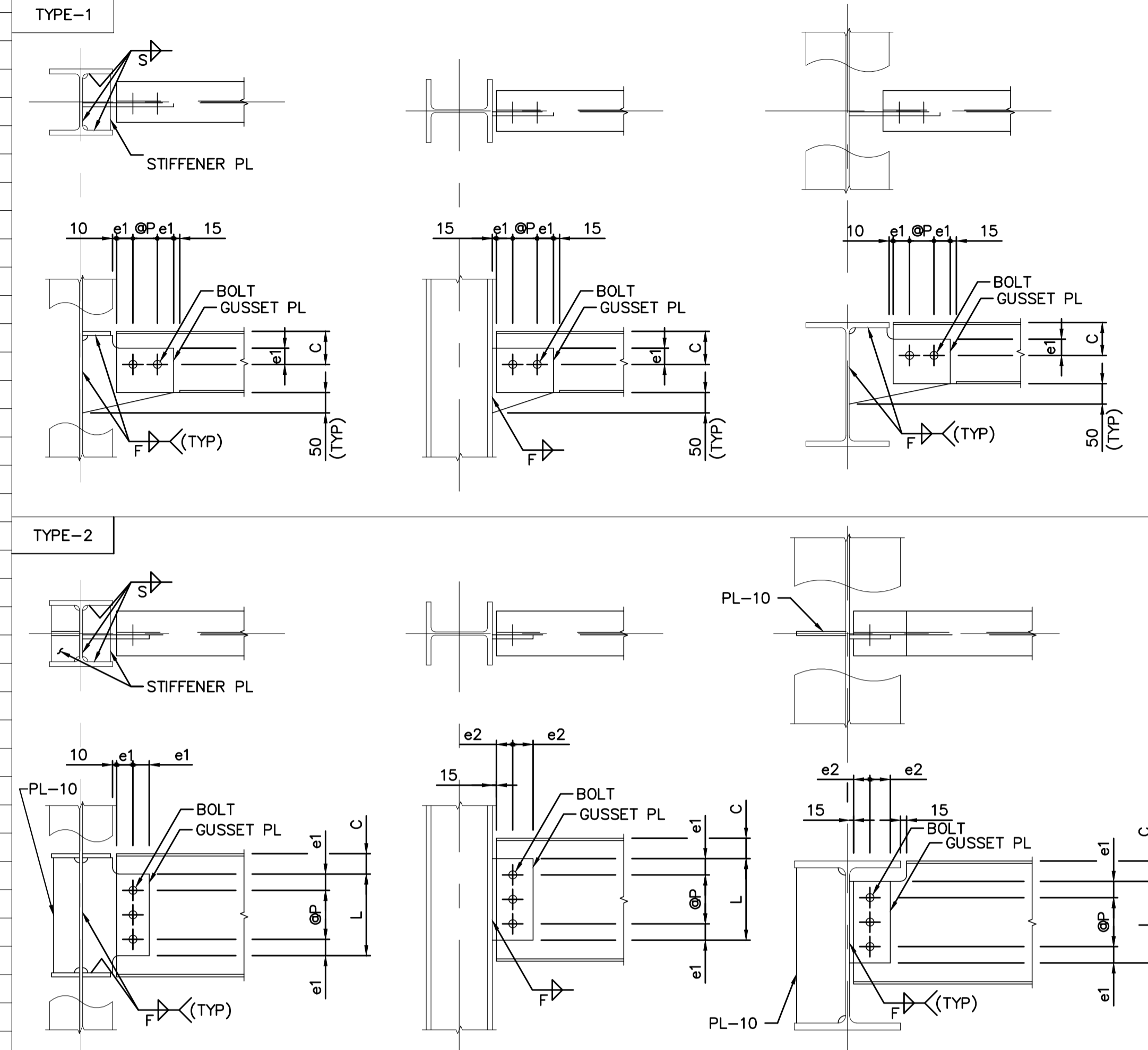
# HINGED CONNECTION COLUMN AND BEAM

# SYMBOL : BP1 (SINGLE SHEAR)

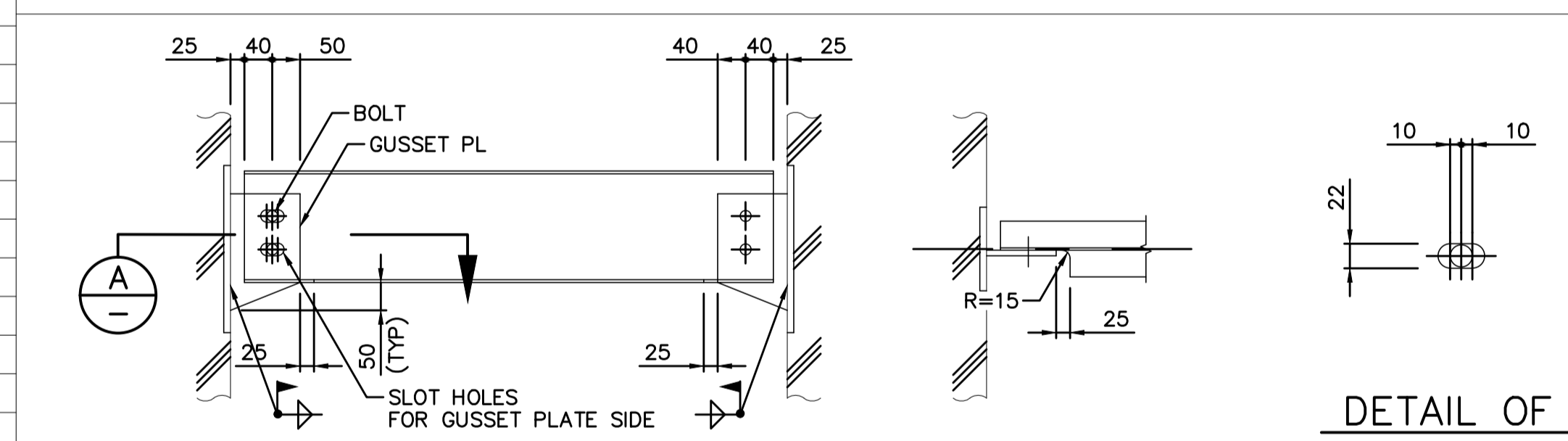
UNIT : MM

DESIGNATION	TYPE	GUSSET PLATE THK.	STIFFENER PLATE THK.	FILLET WELDING LEG LENGTH		BOLT HSB NOS & SIZE	BOLTS PITCH @P	e1	e2	c	L	ALLW. SHEAR V (t)
				F	s							
H100x50	H10	1	10	7	7	2-M20	60	40(30)	-	50	-	3
H100x100	H100	1	10	7	7	2-M20	60	40(30)	-	50	-	3
H125x125	H125	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	62.5	-	3
H148x100	H148	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	74	-	3
H150x75	H15	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	75	-	3
H150x150	H150	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	75	-	3
H175x175	H175	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	87.5	-	3
H194x150	H194	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	27	140	4
H198x99	H198	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	29	140	4
H200x100	H20	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	30	140	4
H200x200	H200	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	30	140	4
H244x175	H244	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	52	140	4
H248x124	H24	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	54	140	4
H250x125	H25	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	50	140	4
H250x250	H250	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	50	140	4
H294x200	H294	2	12	9	7	3-M20	60	40	40	47	200	7
H298x199	H29	2	12	9	7	3-M20	60	40	40	49	200	7
H300x150	H30	2	10	7	7	3-M20	60	40	40	50	200	7
H300x300	H300	2	12	9	7	3-M20	60	40	40	50	200	7
H300x305	H305	2	12	9	7	3-M20	60	40	40	50	200	7
H340x250	H340	2	10	7	7	3-M20	60	40	40	70	200	7
H346x174	H346	2	10	7	7	3-M20	60	40	40	73	200	7
H350x175	H35	2	10	7	7	3-M20	60	40	40	75	200	7
H350x350	H350	2	12	9	7	3-M20	60	40	40	75	200	7
H390x300	H390	2	10	7	7	4-M20	60	40	40	65	260	11.5
H396x199	H39	2	10	7	7	5-M20	60	40	40	38	320	16
H400x200	H40	2	10	7	7	5-M20	60	40	40	40	320	16
H400x400	H400	2	12	9	7	5-M20	60	40	40	40	320	16
H440x300	H440	2	12	9	7	5-M20	60	40	40	60	320	16
H446x199	H446	2	10	7	7	5-M20	60	40	40	63	320	16
H450x200	H45	2	10	7	7	5-M20	60	40	40	65	320	16
H482x300	H482	2	12	9	7	6-M20	60	40	40	51	380	21
H488x300	H488	2	12	9	7	6-M20	60	40	40	54	380	21
H496x199	H496	2	10	7	7	6-M20	60	40	40	58	380	21
H500x200	H50	2	10	7	7	6-M20	60	40	40	60	380	21
H582x300	H582	2	12	9	7	7-M20	60	40	40	71	440	25
H588x300	H588	2	12	9	7	7-M20	60	40	40	74	440	25
H596x199	H59	2	12	9	7	7-M20	60	40	40	78	440	25
H600x200	H60	2	12	9	7	7-M20	60	40	40	80	440	25
H700x300	H70	2	16	12	7	9-M20	60	40	40	70	560	35
H800x300	H80	2	16	12	7	11-M20	60	40	40	60	680	45
H900x300	H90	2	19	14	7	12-M20	60	40	40	80	740	49.5
C100x50x5	C10	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	50	-	2.5
C125x65x6	C12	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	62.5	-	3
C150x75x6.5	C15	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	75	-	3
C150x75x9	C150	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	75	-	3
C180x75x7	C18	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	20	140	4
C200x80x7.5	C20	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	30	140	4
C200x90x8	C200	2	10	7	7	2-M20	60	40	40	30	140	4
C250x90x9	C25	2	10	7	7	3-M20	60	40	40	25	200	7
C250x90x11	C250	2	10	7	7	3-M20	60	40	40	25	200	7
C300x90x9	C30	2	10	7	7	3-M20	60	40	40	50	200	7
L50x50x6	L56	1	10	7	7	2-M20	60	40(25)	-	25	-	1.2
L65x65x6	L66	1	10	7	7	2-M20	60	40(32.5)	-	32.5	-	2.1
L75x75x6	L76	1	10	7	7	2-M20	60	40(37.5)	-	37.5	-	2.4
L75x75x9	L79	1	10	7	7	2-M20	60	40(37.5)	-	37.5	-	2.4
L75x75x12	L72	1	10	7	7	2-M20	60	40(37.5)	-	37.5	-	2.4
L90x90x7	L97	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	45	-	2.4
L90x90x10	L90	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	45	-	2.4
L100x100x7	L107	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	50	-	2.4
L100x100x10	L100	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	50	-	3
L100x100x13	L103	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	50	-	3
L130x130x9	L139	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	65	-	3
L130x130x12	L132	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	65	-	3
L150x150x12	L152	1	10	7	7	2-M20	60	40	-	75	-	3

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

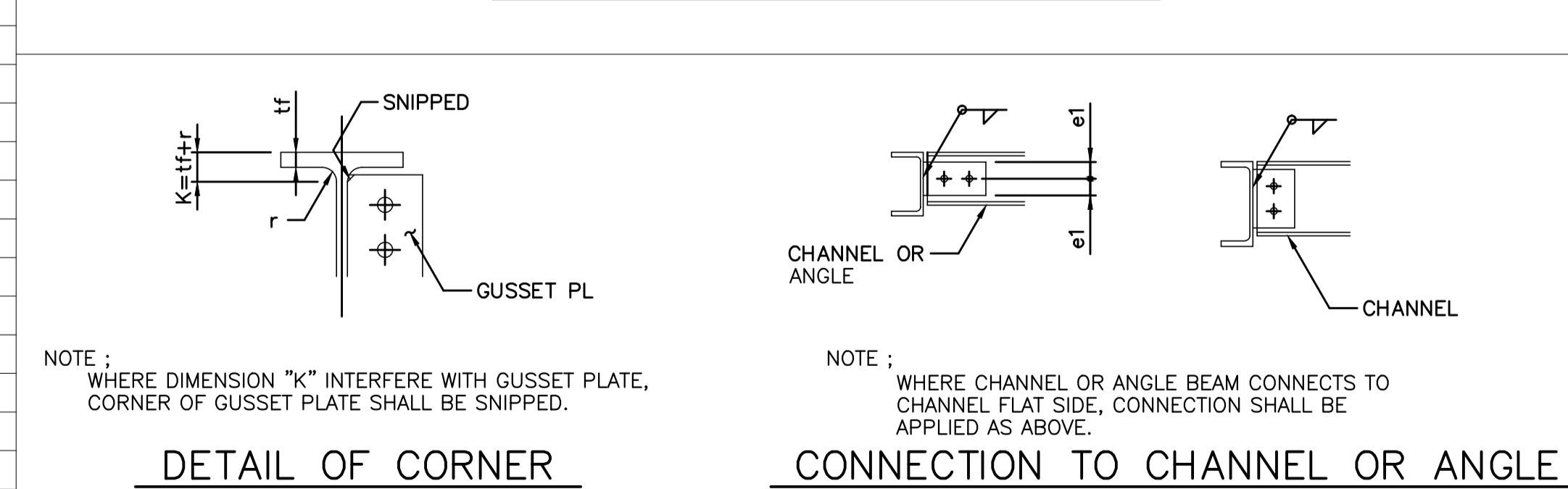


## TYPICAL DETAIL



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



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**เพลงฤทธิ์**  
 96 Moo 2  
 Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
 Tel 081 368002

PROJECT:  
 อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
 กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
 ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
 จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:  
 บริษัท ชูชัย สุธรรมชาว ส.ศก. 3000  
 รัชพันธ์ วัฒนชัย ภ.ศก. 17474  
 เกียรติกร ภักดีภา ภ.ศก. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:  
 บริษัท เจริญสิริวงษ์ ส.ภ.ศ. 79

ENGINEERS:  
 ศพชาตรี โยธเนศ สก. 8674  
 ศกสิทธิ์ ทองพันธุ์ ภ.ศ. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
 ฉานรงค์ ไชยพล สท. 4537

SANITARY ENGINEERS:  
 สุภสิทธิ์ ศรีจันทร์ สท. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
 สมจิตร ชินะใจ สก. 4172

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

SCALE:  
 -

APPROVED BY:  
 -

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
 อาคาร H

**S-08**



มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เชียงใหม่

แผนกตรี

96 Moo 2  
Fa Nam Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3880002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อ่างแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชัยชัย สุทธิธรรม 3000

วิวัฒน์ วัฒนชัย 17474

เกียรติเกียรติ ภัณฑิลา 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

ธีรชัย เจริญศิริกุล 8-ก.ช.79

ENGINEERS:

ศุภวดี ไชยแสน 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ไชยวาล 4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย ศรีอินทร์ 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ 4172

TITLE:

STANDARD DRAWING FOR STEEL  
STRUCTURE COLUMN BASE DETAILS (CB)

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

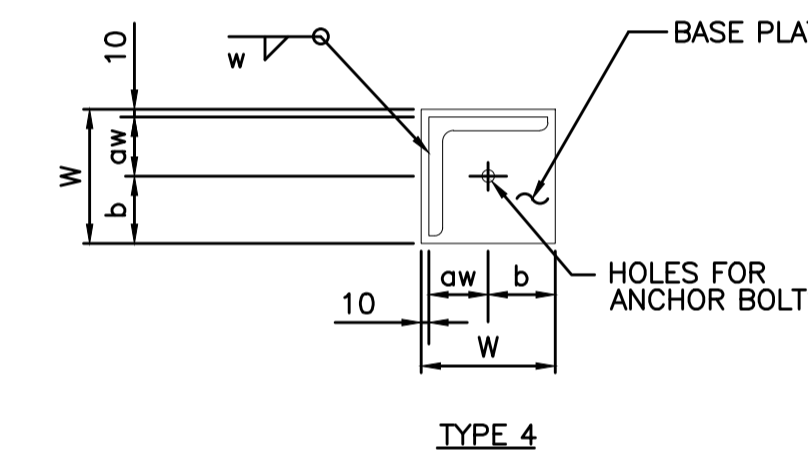
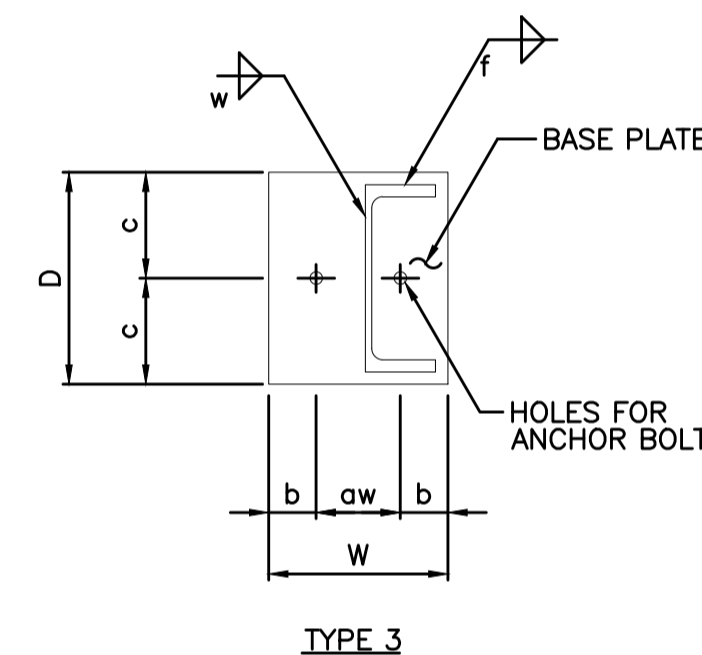
S-09

28

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	-



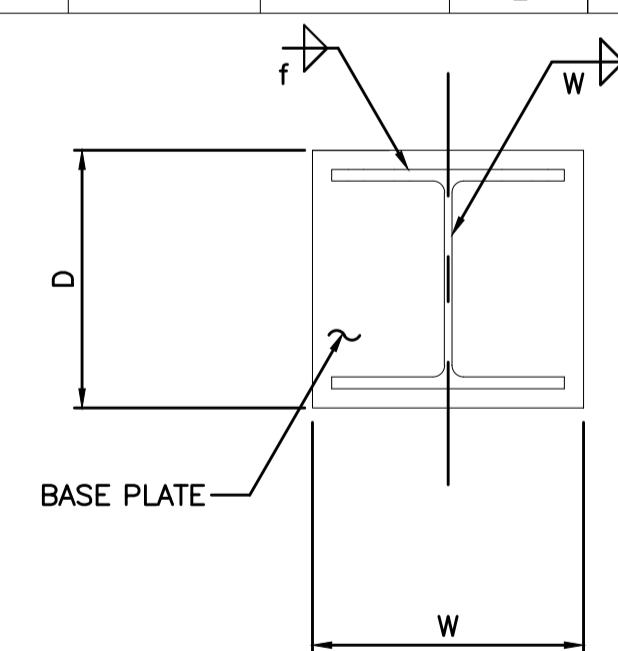
NOTES:

- 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 PRESSES 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.

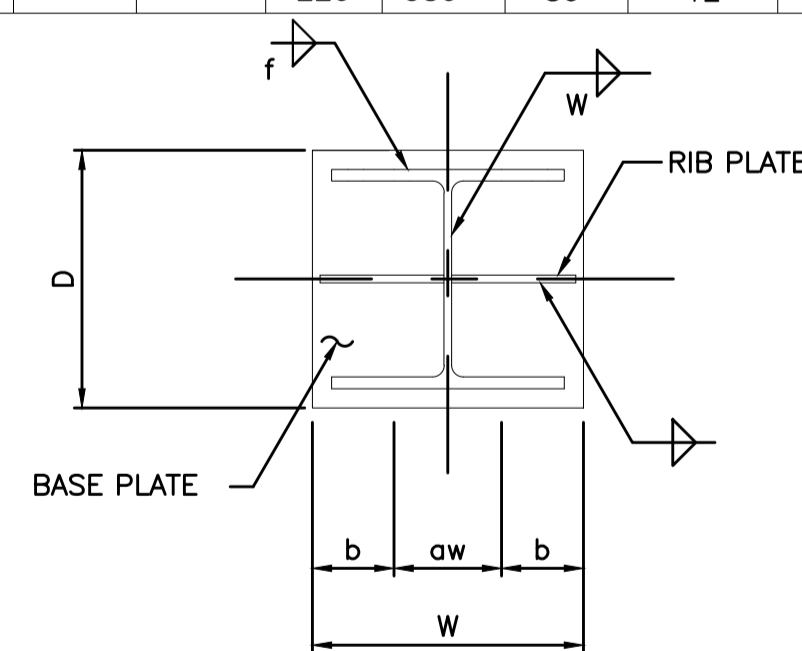
COLUMN BASE SYMBOL : CB

UNIT : MM

DESIGNATION	SERIAL SIZE	MEMBER MARK	MASS(kg/m)	TYPE	BASE PLATE							FILLET WELDING LEG LENGTH		RIB PLATE
					THK	D	W	ad	aw	c	b	f	w	THK
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

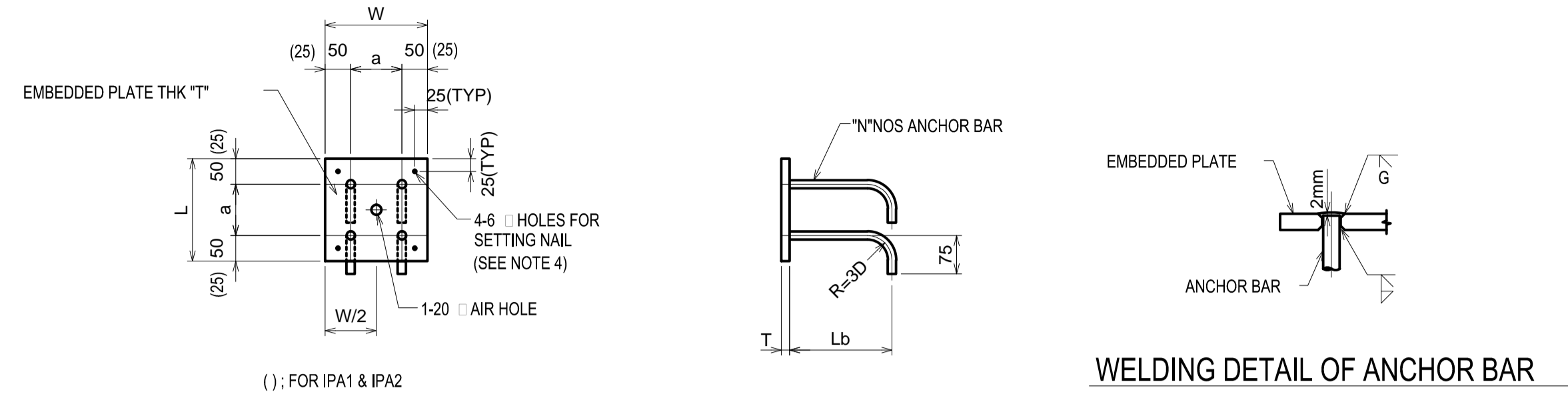


TYPE 1 (FOR POST)

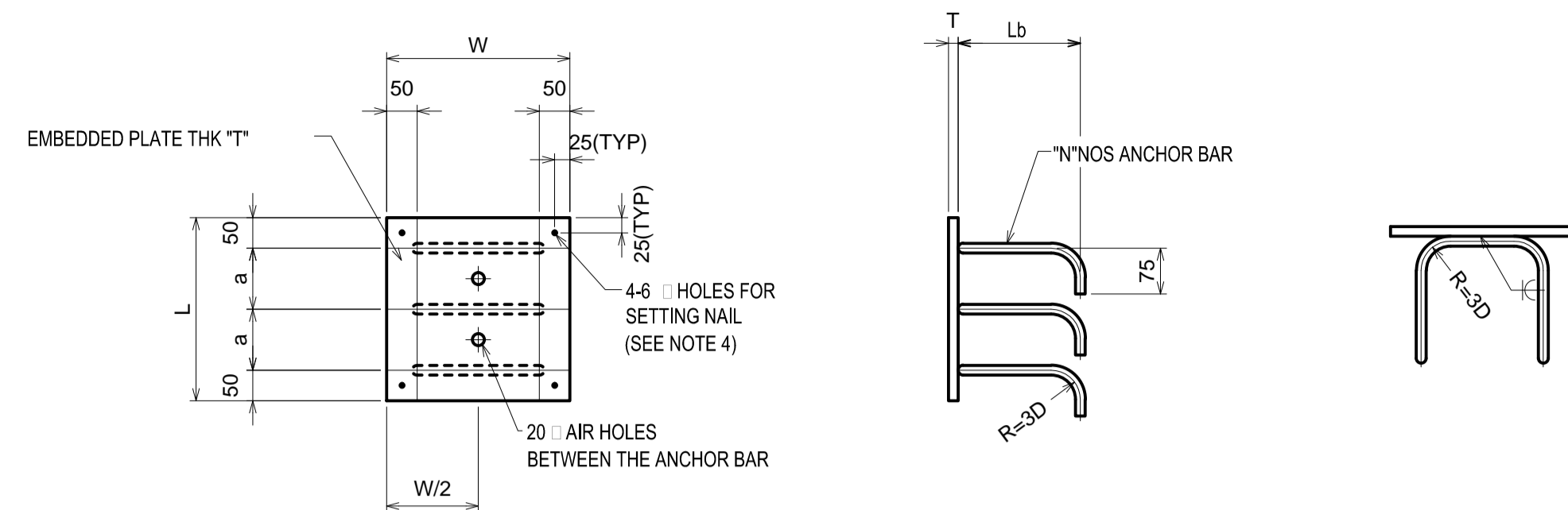


TYPE 2

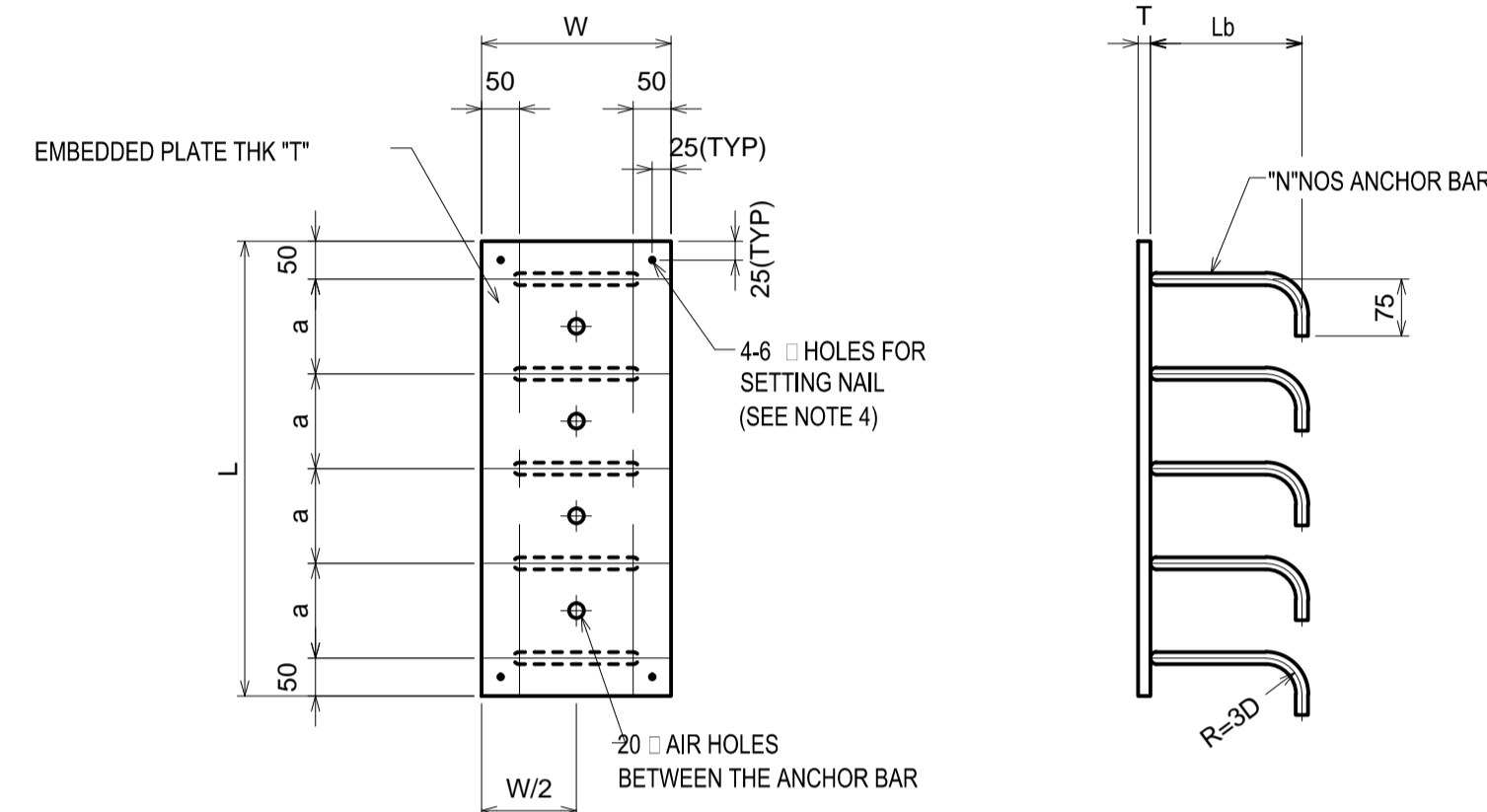
EMBEDDED PLATE TYPE A (SQUARE PLATE TYPE I)



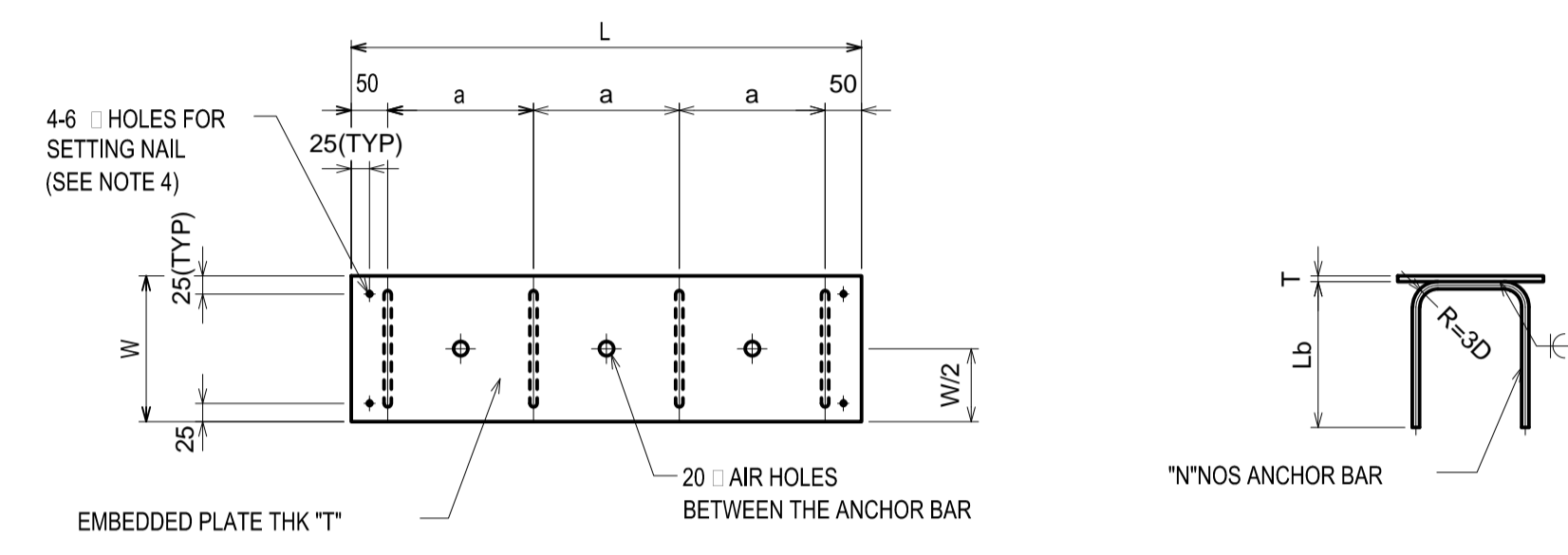
EMBEDDED PLATE TYPE B (SQUARE PLATE TYPE II)



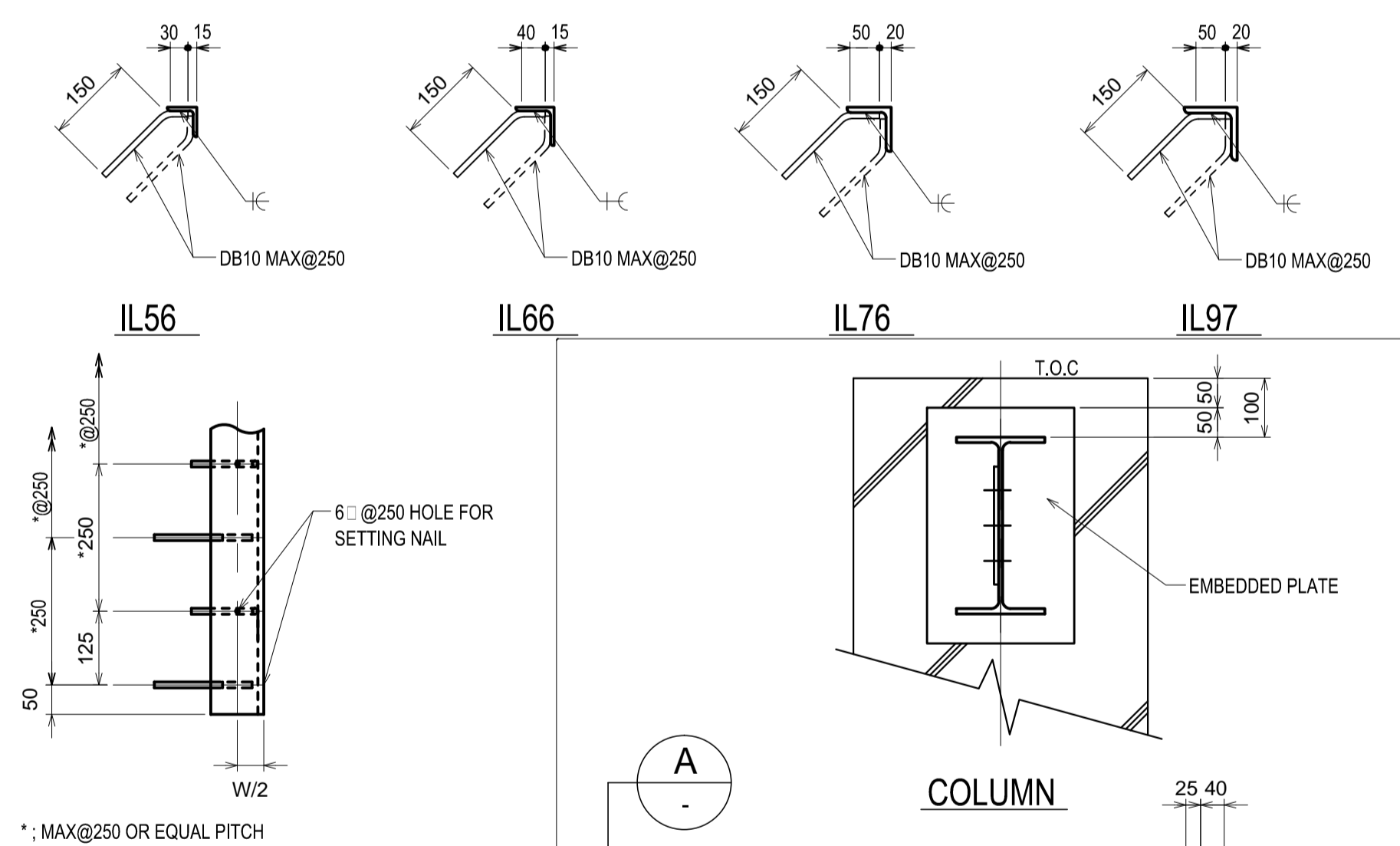
EMBEDDED PLATES TYPE C (RECTANGULAR PLATE TYPE)



EMBEDDED PLATE TYPE IP FOR TOP OF RC GIRDER

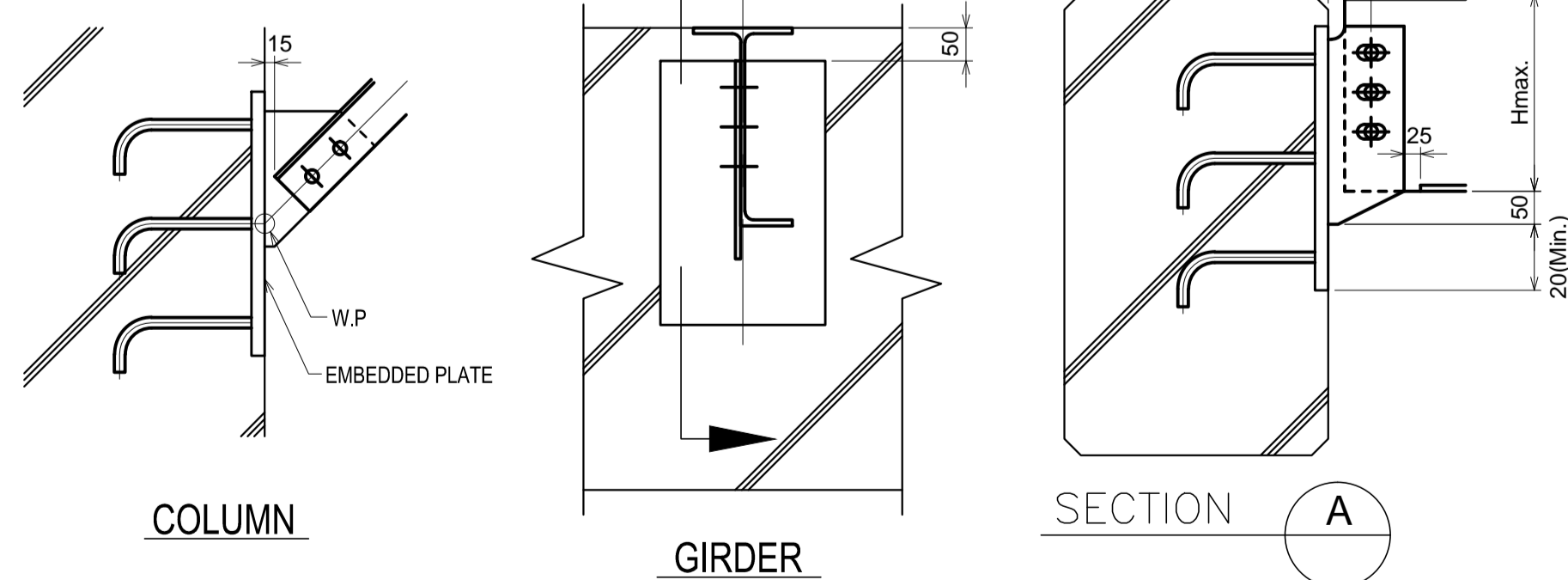


CORNER ANGLE



EMBEDDED PLATE SIZE, DETAIL AND CAPACITY

EMBEDDED PLATE TYPE	EMBEDDED PLATE NO	EMBEDDED PLATE DETAIL			ANCHOR BAR DETAIL			A.BAR SPACING (VERTICAL)	APPLY GIRDER SIZE (Hmax.)		SHEAR CAPACITY Va (ton)	TENSION CAPACITY FOR COLUMN EMBEDDED PLATE Ta (ton)	TENSION CAPACITY FOR GIRDER EMBEDDED PLATE Ta (ton)
		LENGTH (L)	WIDTH (W)	THK (T)	LENGTH (Lb)	DIAMETER (D)	NOS (N)		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	—	—



เพลงฤทธิ์  
 96 Moo 2  
 Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
 Tel 081 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
 กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
 จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

วิญชัย สุธรรมชาวี ส.ศบค.3000  
 วรรัตน์ รัตนชัย ส.ศบค.17474  
 เกียรติยศ ภักดี ส.ศบค.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิญชัย เจริญศิริวิมล ส.ศบค.79

ENGINEERS:

ศ.ดร.ช. ไชยวัฒน์ ส.ศบค.8674  
 ศ.ดร.ช. พงษ์พันธ์ุ ส.ศบค.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

ชำนาญ ไชยวัฒน์ ส.ศบค.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ ส.ศบค.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ศบค.4172

TITLE:  
 STANDARD DRAWING FOR CONCRETE  
 STRUCTURE BEAM MOMENT CONNECTION  
 WELD TYPE BM3

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:  
 10

TOTAL SHEET:  
 28

S-10



PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชาญชัย สุธรรมชาวน ส.สจ. 3000  
ระวีพันธ์ รัตนสุชัย ภ.ศด. 17474  
เกรียงไกร ภักดีภา ส.ศด. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

ธีรชัย เจริญสิริวรรณ ส.ภ.ช. 79

ENGINEERS:

ศกาวุธ โชนแสน สส.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภช. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยวาล สฟท. 4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย ครุอินทร์ สส. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สท. 4172

TITLE:  
STANDARD DRAWING FOR STEEL  
STRUCTURE BEAM MOMENT CONNECTION  
WELD TYPE BM3

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

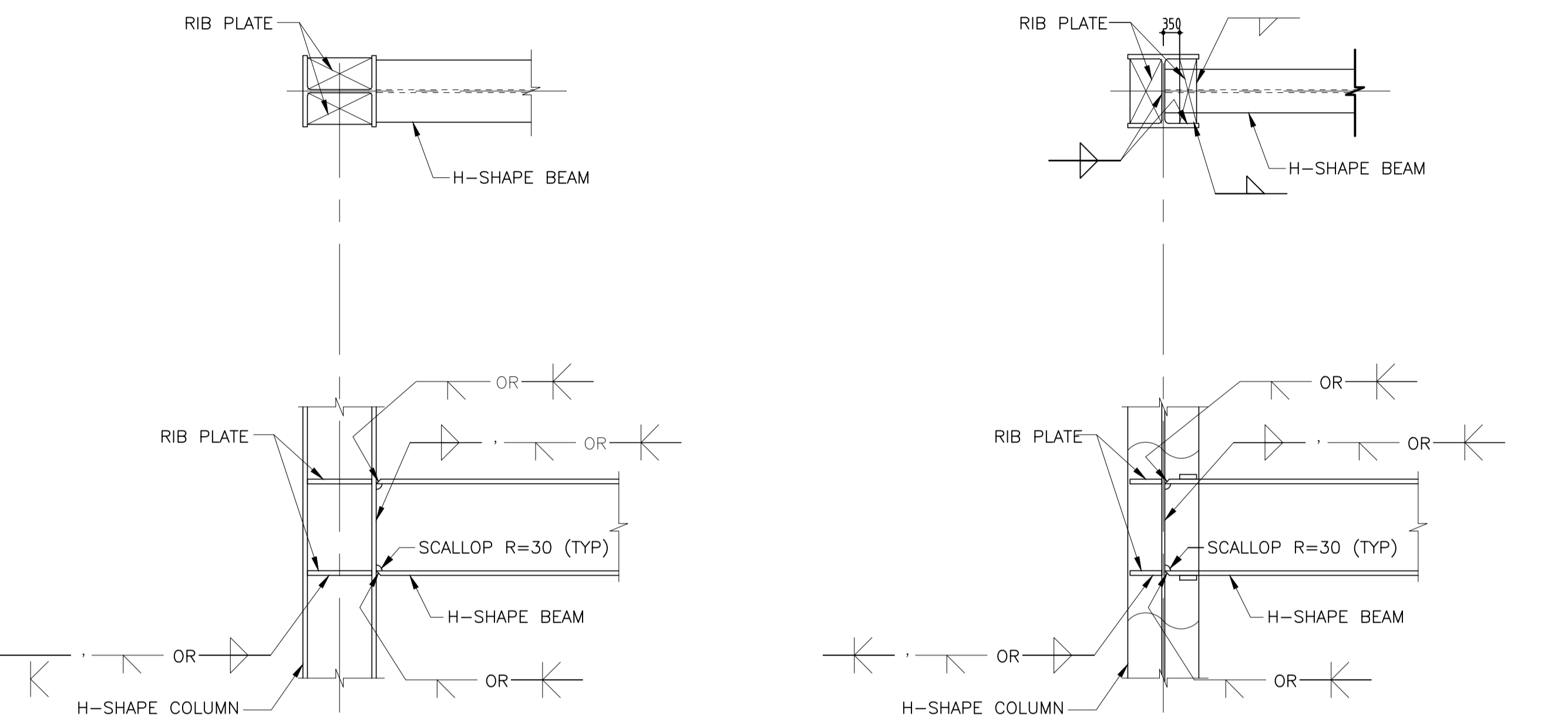
อาคาร H

SHEETS NO:

11

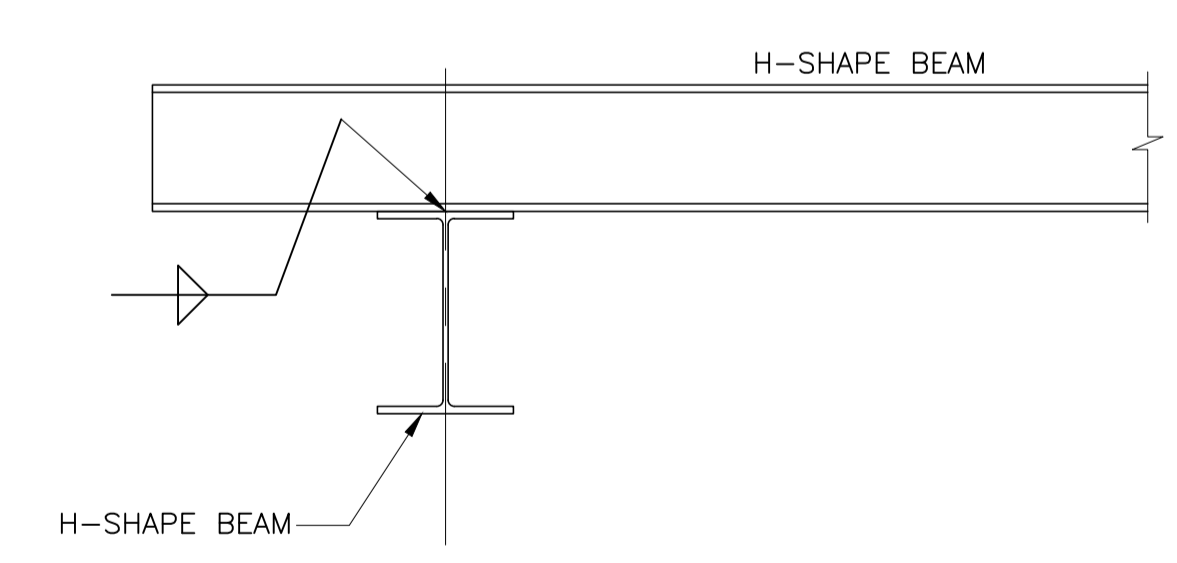
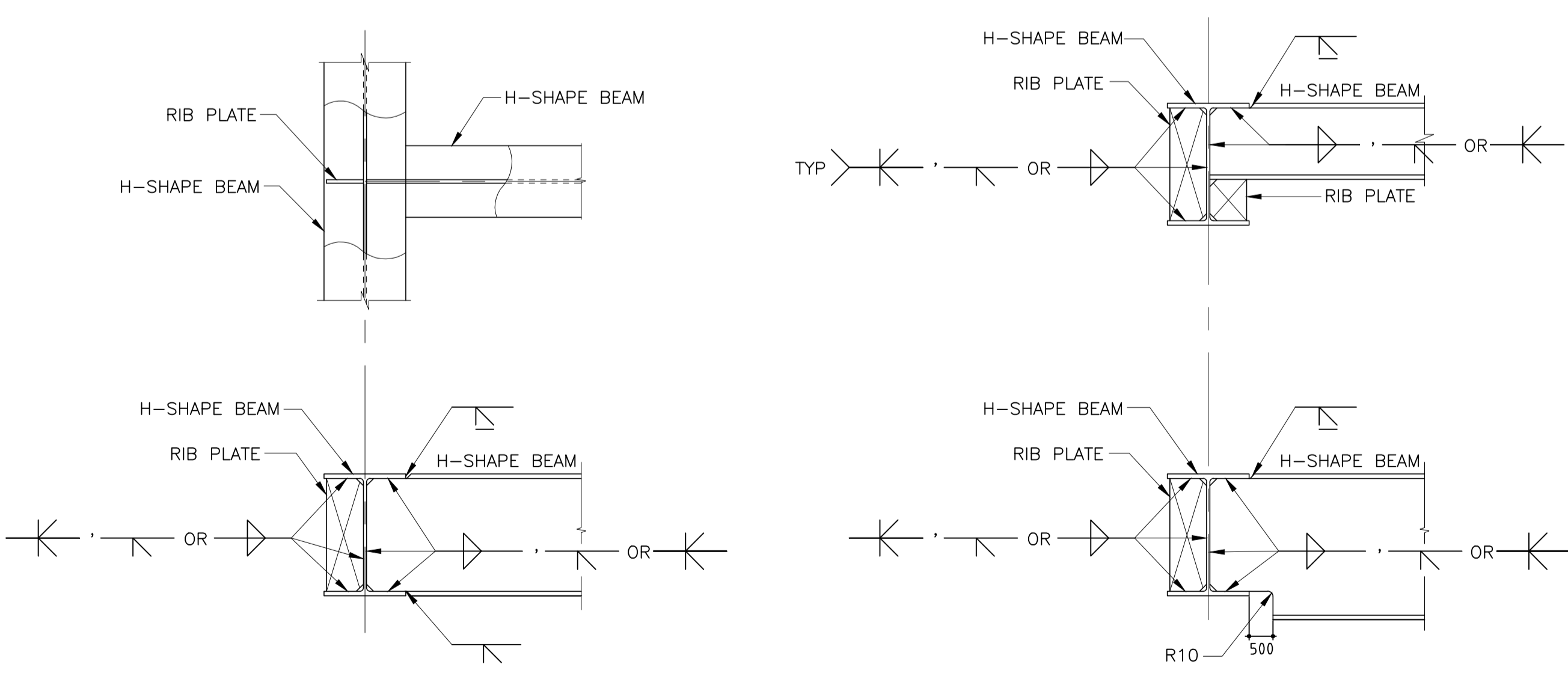
TOTAL SHEET:

28



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

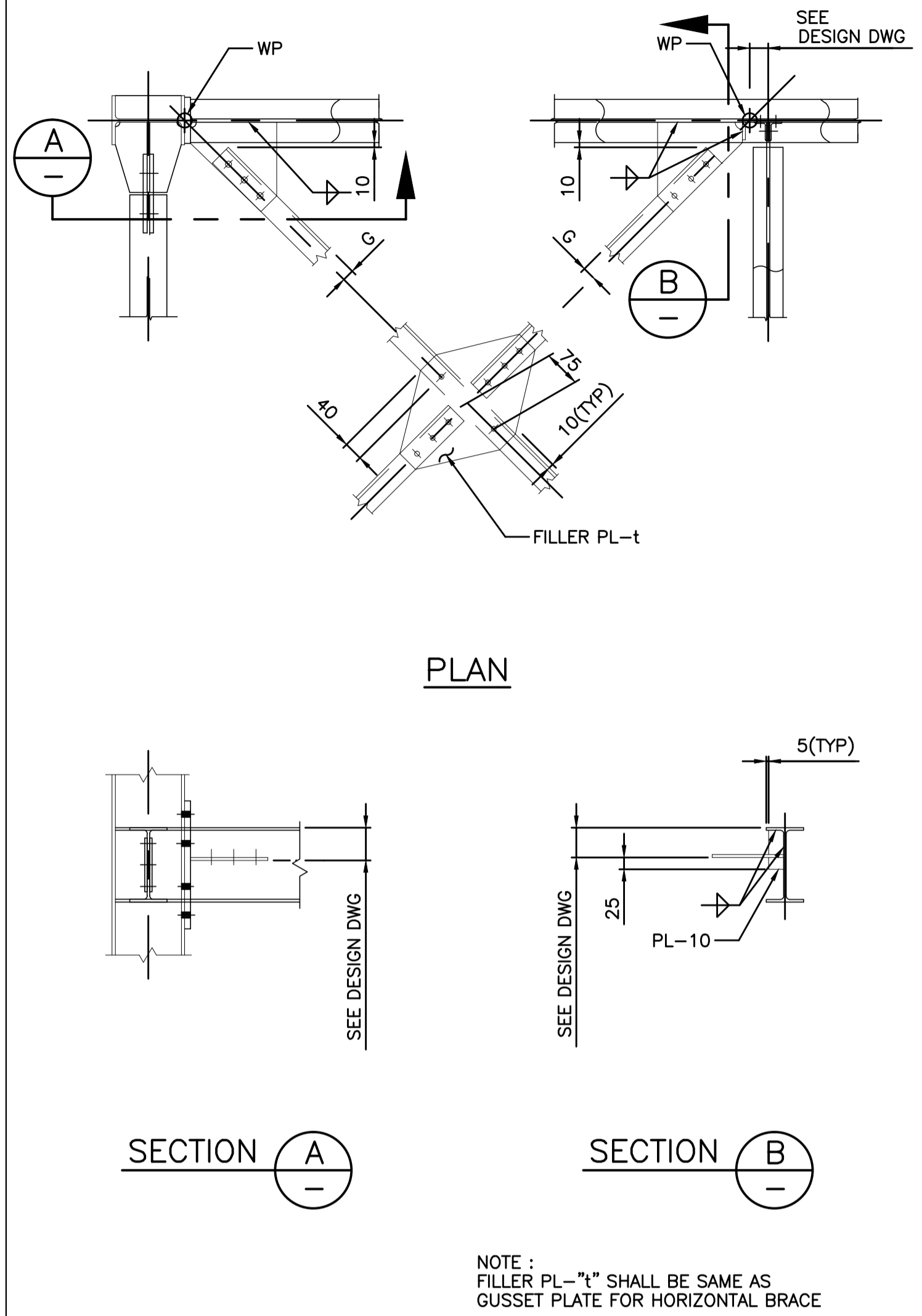
MEMBER NAME	SIZE (mm)	RIB PL THK. (mm)
H125	H-125.0x125.0x6.5x9.0	10
H148	H-148.0x100.0x6.0x9.0	10
H150	H-150.0x150.0x7.0x10.0	10
H175	H-175.0x175.0x7.5x11.0	10
H20	H-200.0x100.0x5.5x8.0	10
H194	H-194.0x150.0x6.0x9.0	10
H200	H-200.0x200.0x8.0x12.0	12
H250	H-250.0x125.0x6.0x9.0	10
H244	H-244.0x175.0x7.0x11.0	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



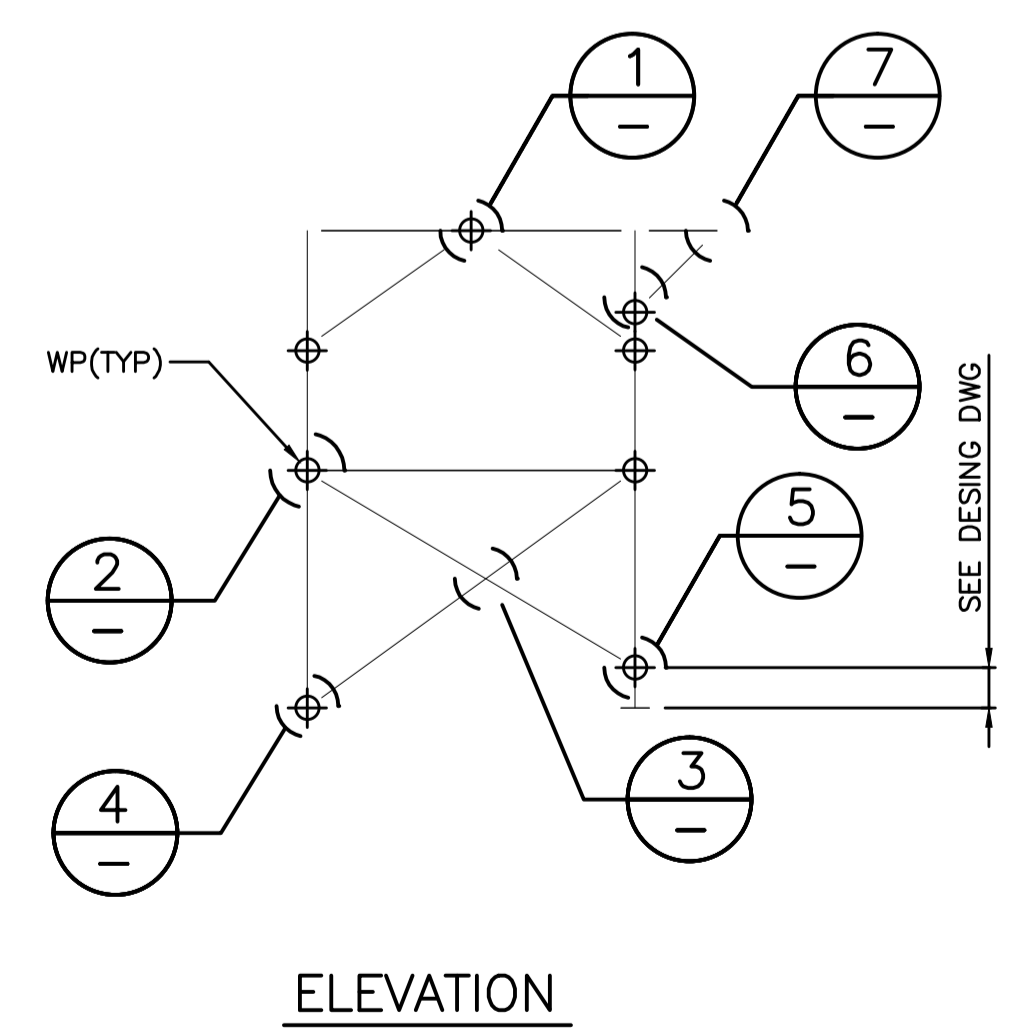
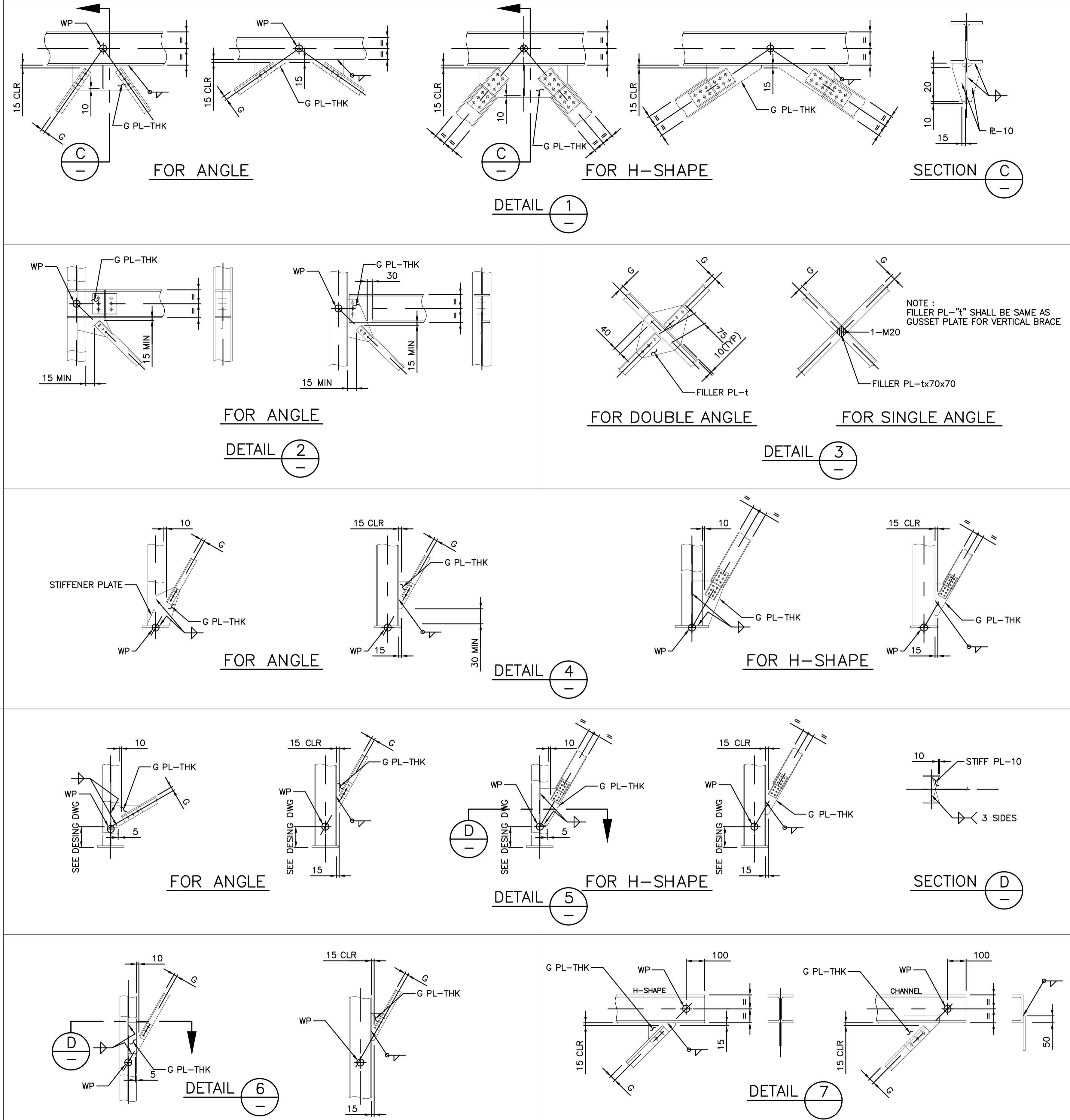
H-SHAPE TO H-SHAPE  
(BEAM TO BEAM)



HORIZONTAL BRACE SYMBOL ; HV



VERTICAL BRACE SYMBOL ; V



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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
**เพลงฤทธิ์**  
 96 Moo 2  
 Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
 Tel 081 3660002

**PROJECT:**  
 อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
 กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

**LOCATION:**  
 ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
 จังหวัดเชียงใหม่

**ARCHITECTS:**  
 บริษัท สยามสถาปัตย์ฯ ส.ศบค.3000  
 22 ซอย รัชดาภิเษก ถนนรัชดาภิเษก แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กทม. 10330  
 โทร 02-2534000

**LANDSCAPE ARCHITECTS:**  
 บริษัท เจริญวิศวกรรม ส.ศบค.79

**ENGINEERS:**  
 วิศวกร โชนนเดช ส.ศบค.8674  
 วิศวกร พงษ์พันธ์ ภค 33429

**ELECTRICAL ENGINEERS:**  
 วิศวกร ไชยวาล ส.ศบค.4537

**SANITARY ENGINEERS:**  
 วิศวกร ศรินทร์ ส.ศบค.276

**MECHANICAL ENGINEERS:**  
 วิศวกร ชินใจ ส.ศบค.4172

**TITLE:**  
 STANDARD DRAWING FOR STEEL  
 STRUCTURE VERTICAL BRACING VB1

**SCALE:**  
 -

**APPROVED BY:**

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

**PROJECT NO :**

**อาคาร H**

**SHEETS NO:**  
**12**

**TOTAL SHEET:**  
**28**





PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชวัญชัย สุธรรมชาวี ส.ศอ.3000  
วรวัฒน์ รัตนชัย ฌ.ศอ.17474  
เกรียงไกร วัฒนภา ส.ศอ.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

รังษิณี เจริญศิริวรกุล ส.ภ.ศ.79

ENGINEERS:

ศร้าวุธ ไซมอน สช.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ฌ.บ.ศ.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ไชยวาล สทก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงจันทร์ สช.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สทก.4172

TITLE:  
STANDARD INSTALLATION  
STEEL DECK AND HOLLOW CORE

SCALE:  
-

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

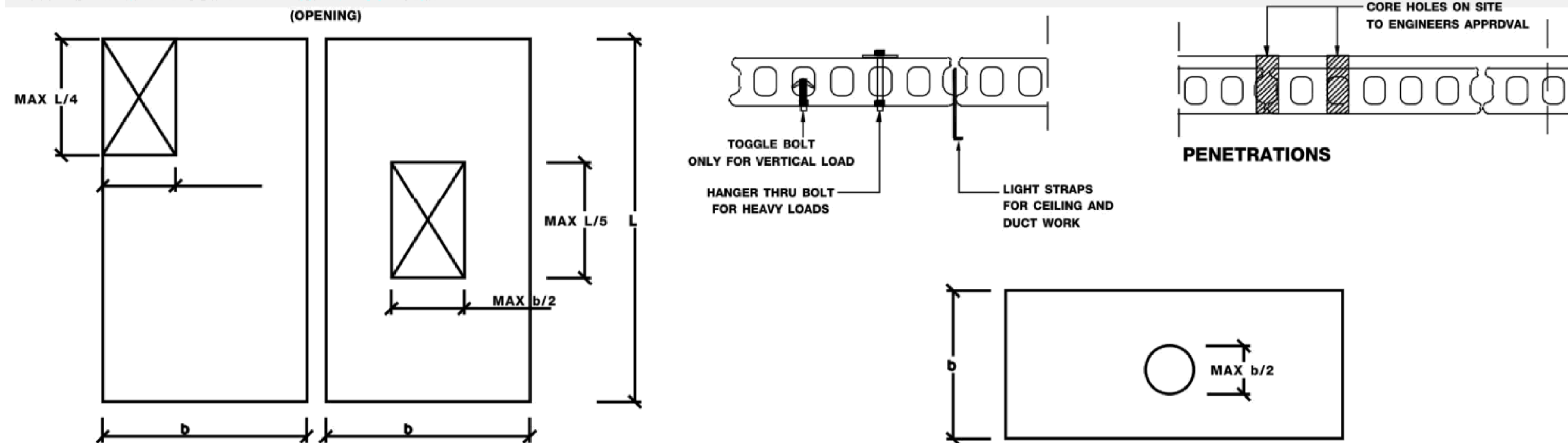
SHEETS NO:

13

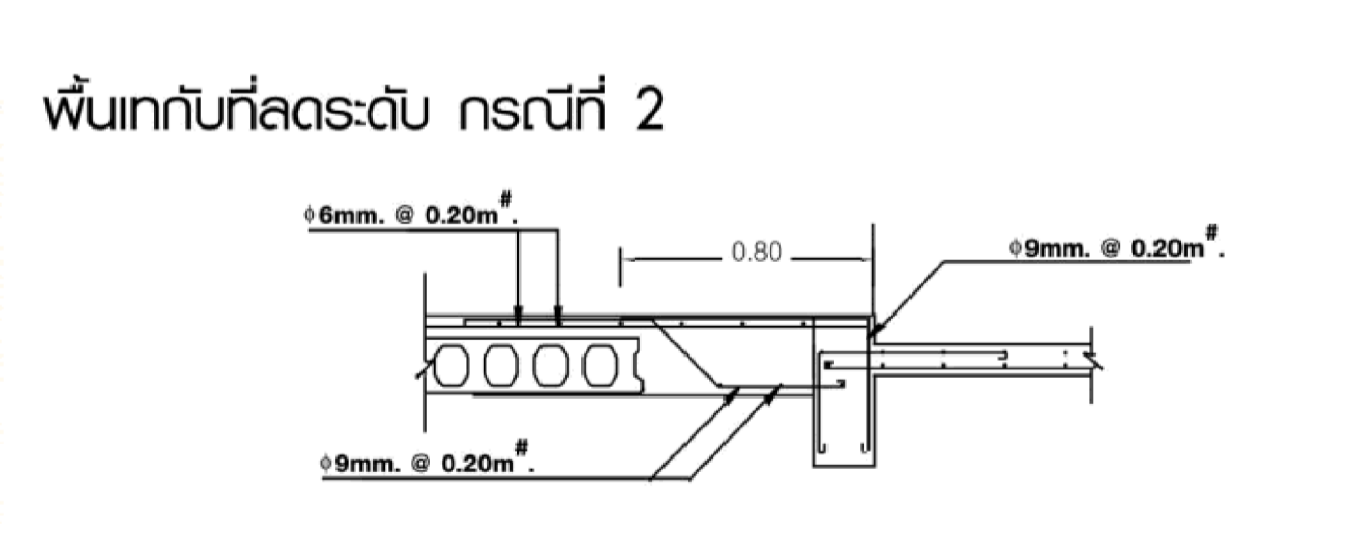
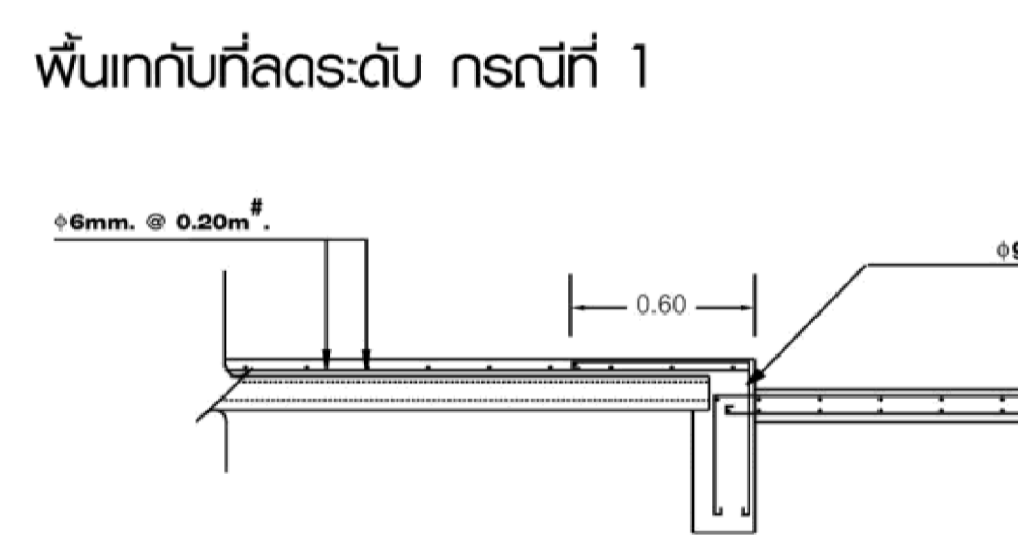
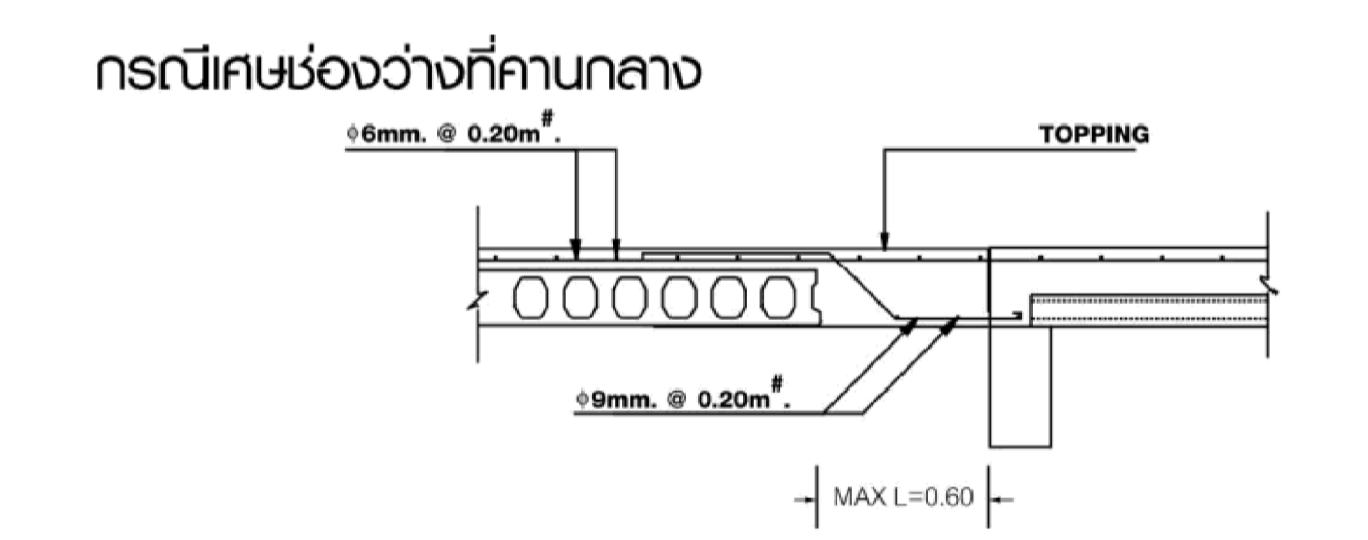
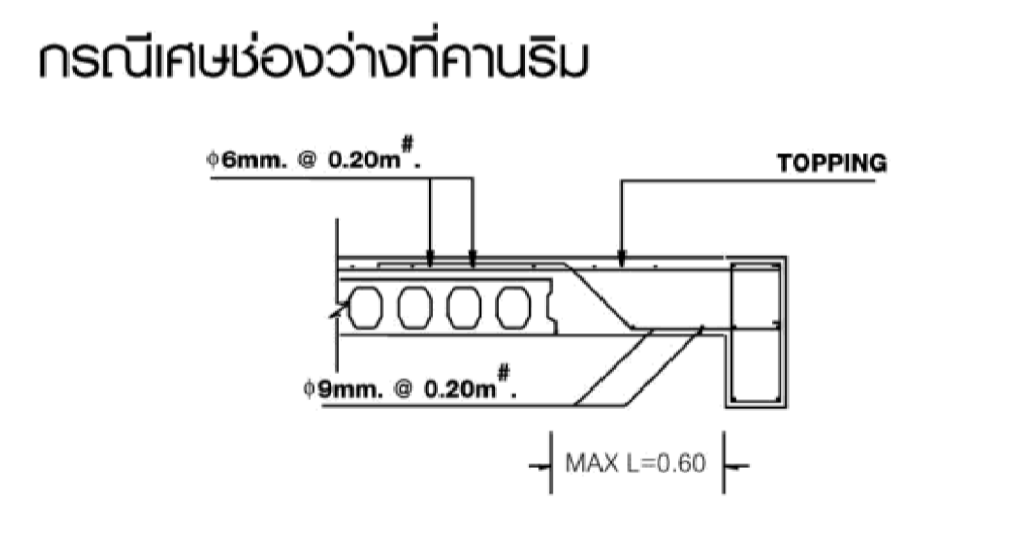
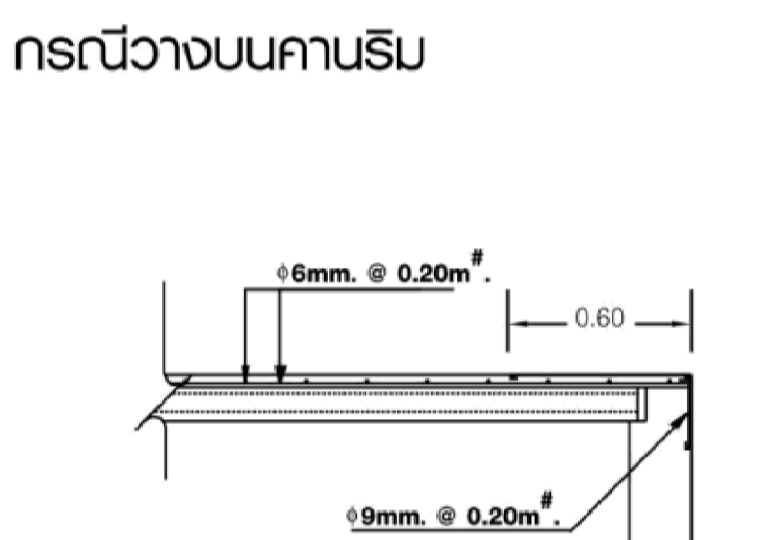
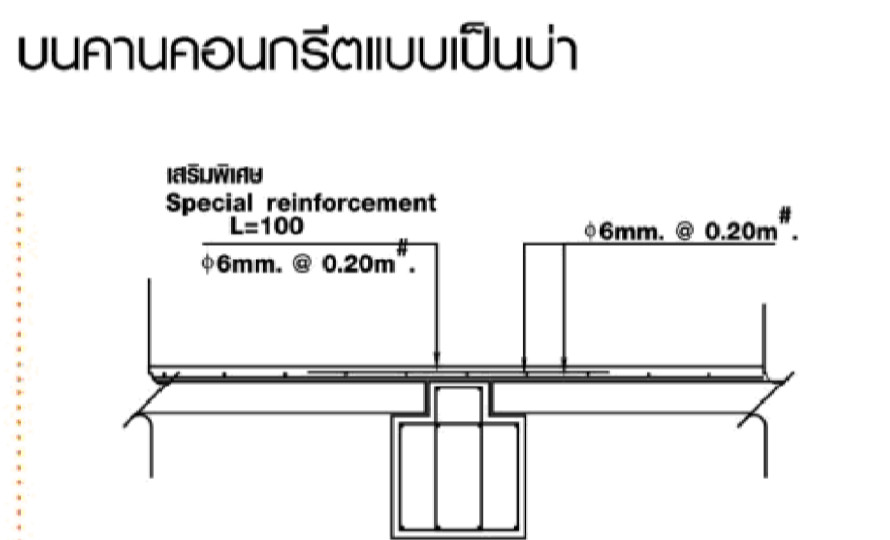
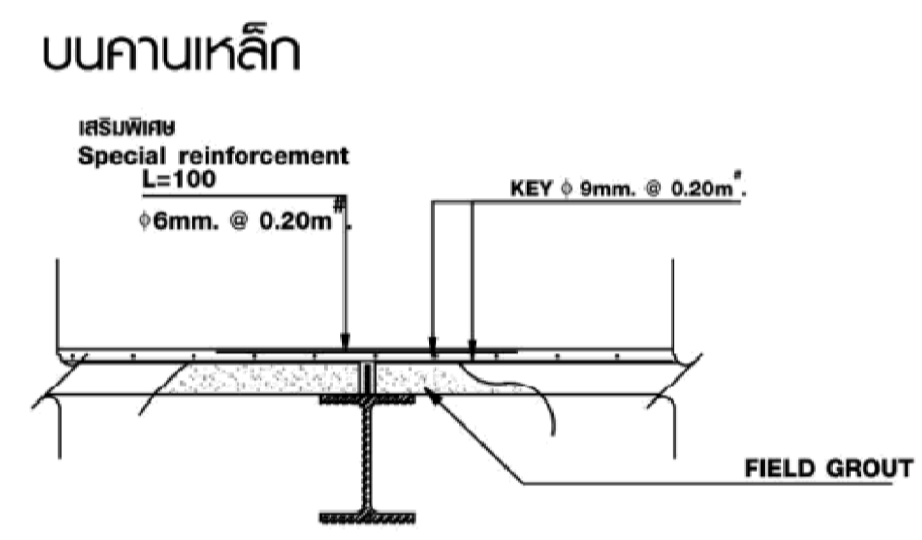
TOTAL SHEET:

28

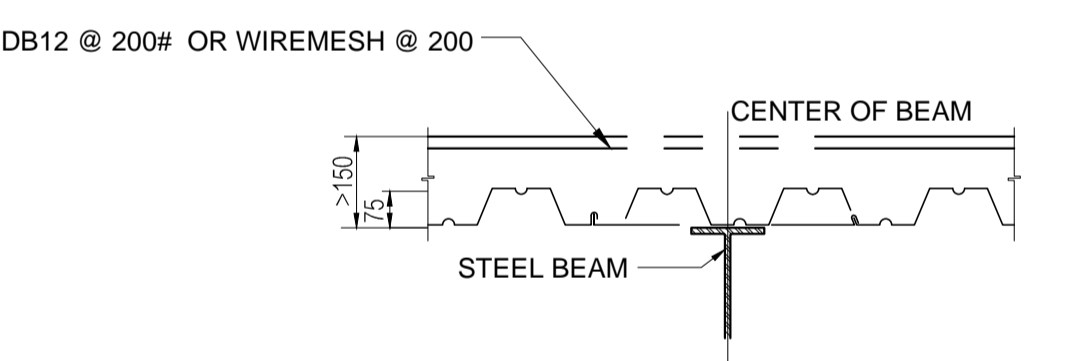
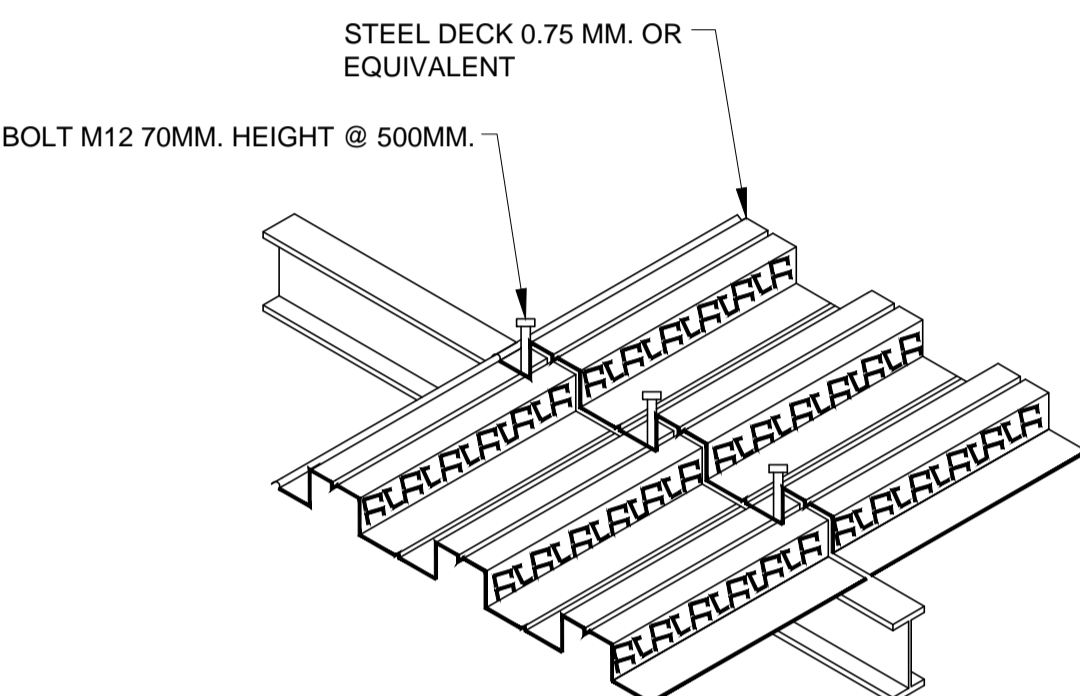
## ลักษณะการเปิดช่อง (Opening)

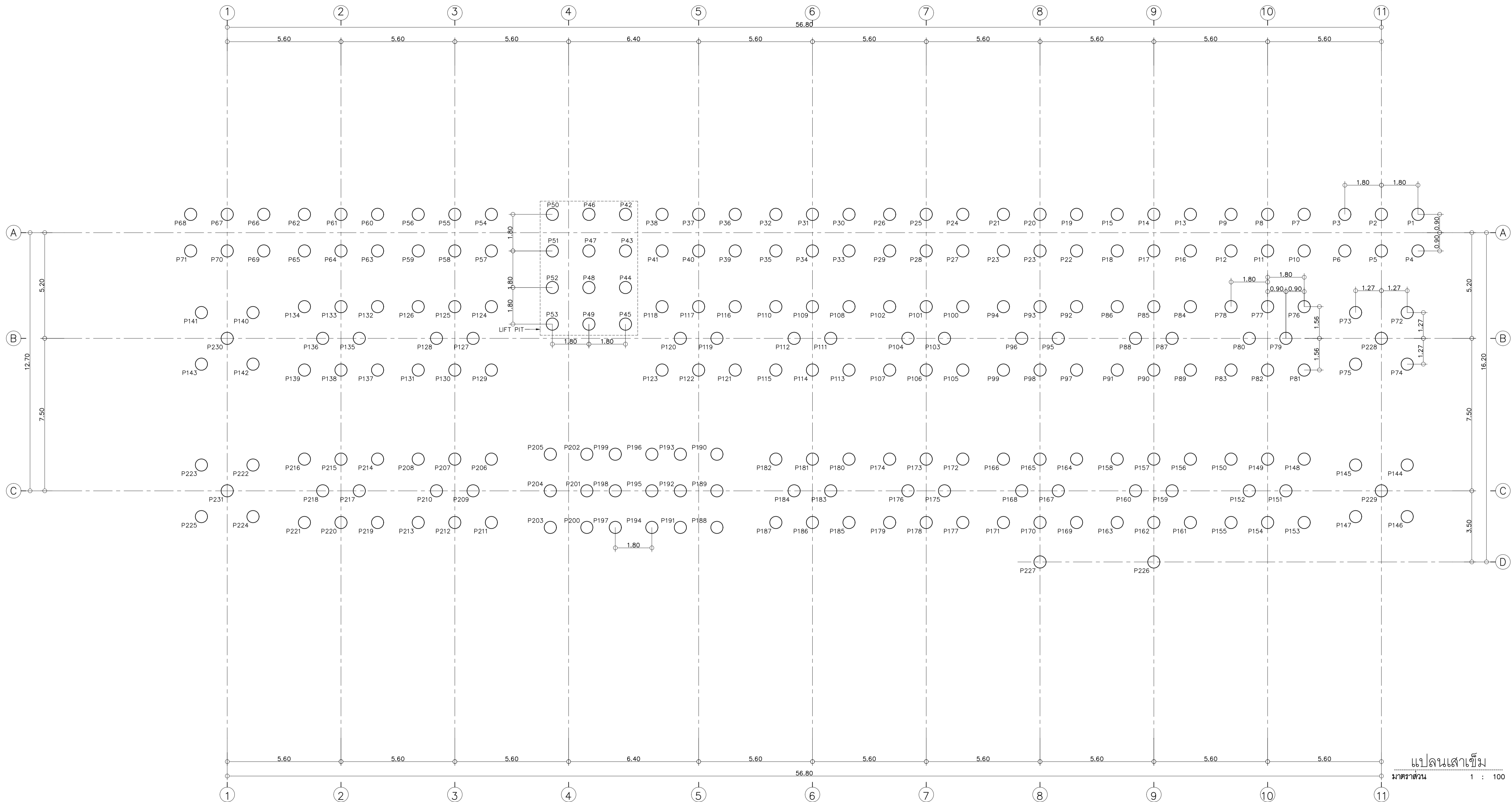


## ตัวอย่างรายละเอียดจุดต่อพื้นสำเร็จรูปกับองค์อาคารต่างๆ



## DETAIL INSTALLATION HOLLOW CORE





**แปลนเสาเข็ม**  
มาตราส่วน 1 : 100

**DATA OF PILING**

NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT	NUMBER	PILE CUT				
1	EL.-1.925	21	EL.-1.925	41	EL.-1.925	61	EL.-1.925	81	EL.-1.925	101	EL.-1.925	121	EL.-1.925	141	EL.-1.925	161	EL.-1.925	181	EL.-1.925	201	EL.-1.925	221	EL.-1.925
2	EL.-1.925	22	EL.-1.925	42	EL.-2.450	62	EL.-1.925	82	EL.-1.925	102	EL.-1.925	122	EL.-1.925	142	EL.-1.925	162	EL.-1.925	182	EL.-1.925	202	EL.-1.925	222	EL.-1.925
3	EL.-1.925	23	EL.-1.925	43	EL.-2.450	63	EL.-1.925	83	EL.-1.925	103	EL.-1.925	123	EL.-1.925	143	EL.-1.925	163	EL.-1.925	183	EL.-1.925	203	EL.-1.925	223	EL.-1.925
4	EL.-1.925	24	EL.-1.925	44	EL.-2.450	64	EL.-1.925	84	EL.-1.925	104	EL.-1.925	124	EL.-1.925	144	EL.-1.925	164	EL.-1.925	184	EL.-1.925	204	EL.-1.925	224	EL.-1.925
5	EL.-1.925	25	EL.-1.925	45	EL.-2.450	65	EL.-1.925	85	EL.-1.925	105	EL.-1.925	125	EL.-1.925	145	EL.-1.925	165	EL.-1.925	185	EL.-1.925	205	EL.-1.925	225	EL.-1.925
6	EL.-1.925	26	EL.-1.925	46	EL.-2.450	66	EL.-1.925	86	EL.-1.925	106	EL.-1.925	126	EL.-1.925	146	EL.-1.925	166	EL.-1.925	186	EL.-1.925	206	EL.-1.925	226	EL.-1.925
7	EL.-1.925	27	EL.-1.925	47	EL.-2.450	67	EL.-1.925	87	EL.-1.925	107	EL.-1.925	127	EL.-1.925	147	EL.-1.925	167	EL.-1.925	187	EL.-1.925	207	EL.-1.925	227	EL.-1.925
8	EL.-1.925	28	EL.-1.925	48	EL.-2.450	68	EL.-1.925	88	EL.-1.925	108	EL.-1.925	128	EL.-1.925	148	EL.-1.925	168	EL.-1.925	188	EL.-1.925	208	EL.-1.925	228	EL.-1.925
9	EL.-1.925	29	EL.-1.925	49	EL.-2.450	69	EL.-1.925	89	EL.-1.925	109	EL.-1.925	129	EL.-1.925	149	EL.-1.925	169	EL.-1.925	189	EL.-1.925	209	EL.-1.925	229	EL.-1.925
10	EL.-1.925	30	EL.-1.925	50	EL.-2.450	70	EL.-1.925	90	EL.-1.925	110	EL.-1.925	130	EL.-1.925	150	EL.-1.925	170	EL.-1.925	190	EL.-1.925	210	EL.-1.925	230	EL.-1.925
11	EL.-1.925	31	EL.-1.925	51	EL.-2.450	71	EL.-1.925	91	EL.-1.925	111	EL.-1.925	131	EL.-1.925	151	EL.-1.925	171	EL.-1.925	191	EL.-1.925	211	EL.-1.925	231	EL.-1.925
12	EL.-1.925	32	EL.-1.925	52	EL.-2.450	72	EL.-1.925	92	EL.-1.925	112	EL.-1.925	132	EL.-1.925	152	EL.-1.925	172	EL.-1.925	192	EL.-1.925	212	EL.-1.925		
13	EL.-1.925	33	EL.-1.925	53	EL.-2.450	73	EL.-1.925	93	EL.-1.925	113	EL.-1.925	133	EL.-1.925	153	EL.-1.925	173	EL.-1.925	193	EL.-1.925	213	EL.-1.925		
14	EL.-1.925	34	EL.-1.925	54	EL.-1.925	74	EL.-1.925	94	EL.-1.925	114	EL.-1.925	134	EL.-1.925	154	EL.-1.925	174	EL.-1.925	194	EL.-1.925	214	EL.-1.925		
15	EL.-1.925	35	EL.-1.925	55	EL.-1.925	75	EL.-1.925	95	EL.-1.925	115	EL.-1.925	135	EL.-1.925	155	EL.-1.925	175	EL.-1.925	195	EL.-1.925	215	EL.-1.925		
16	EL.-1.925	36	EL.-1.925	56	EL.-1.925	76	EL.-1.925	96	EL.-1.925	116	EL.-1.925	136	EL.-1.925	156	EL.-1.925	176	EL.-1.925	196	EL.-1.925	216	EL.-1.925		
17	EL.-1.925	37	EL.-1.925	57	EL.-1.925	77	EL.-1.925	97	EL.-1.925	117	EL.-1.925	137	EL.-1.925	157	EL.-1.925	177	EL.-1.925	197	EL.-1.925	217	EL.-1.925		
18	EL.-1.925	38	EL.-1.925	58	EL.-1.925	78	EL.-1.925	98	EL.-1.925	118	EL.-1.925	138	EL.-1.925	158	EL.-1.925	178	EL.-1.925	198	EL.-1.925	218	EL.-1.925		
19	EL.-1.925	39	EL.-1.925	59	EL.-1.925	79	EL.-1.925	99	EL.-1.925	119	EL.-1.925	139	EL.-1.925	159	EL.-1.925	179	EL.-1.925	199	EL.-1.925	219	EL.-1.925		
20	EL.-1.925	40	EL.-1.925	60	EL.-1.925	80	EL.-1.925	100	EL.-1.925	120	EL.-1.925	140	EL.-1.925	160	EL.-1.925	180	EL.-1.925	200	EL.-1.925	220	EL.-1.925		



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**แปลนเสาเข็ม**

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 386002

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:  
บริษัท สยามทิวทิว ส.ศ.ภ. 3000  
ระวีพันธ์ รัตนชัย ภ.ศ.ด. 17474  
เกียรติยศ วัฒนกุล ภ.ศ.ด. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:  
บริษัท เจริญวิศวกรรม ส.ศ.ภ. 79

ENGINEERS:  
ศพชาตรี ชัยยศ ส.ศ.ภ. 8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ศ.ด. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
ชำนาญ ใจวาล ส.ศ.ภ. 4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย วัฒนพงศ์ ส.ศ.ด. 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินไชย ส.ศ.ภ. 4172

TITLE:  
แปลนเสาเข็ม

SCALE:  
1 : 100

APPROVED BY:

NO.	DESCRIPTION	DATE

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
**อาคาร H**

SHEETS NO:  
**14**

TOTAL SHEET:  
**28**

S-14



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

# แปลนทิว

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 368002

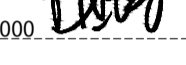
PROJECT:


อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

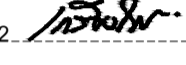
LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

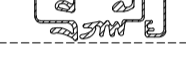
ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุขธรรมขวัญ ส.สท.3000 

วราธิวัฒน์ รัตนชัย ส.สท.17474 

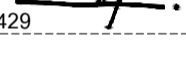
เนตรนิลากร วัฒนิก ส.สท.18332 

LANDSCAPE ARCHITECTS:


วิจิตร แจ่มจิตรกุล ส.สท.79 

ENGINEERS:


ศพรานต์ ไชยเสน สท.8674 

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ทร.33429 

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ใจนวล สท.4537 

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ สท.276 

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สท.4172 

TITLE:

แปลนฐานราก

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

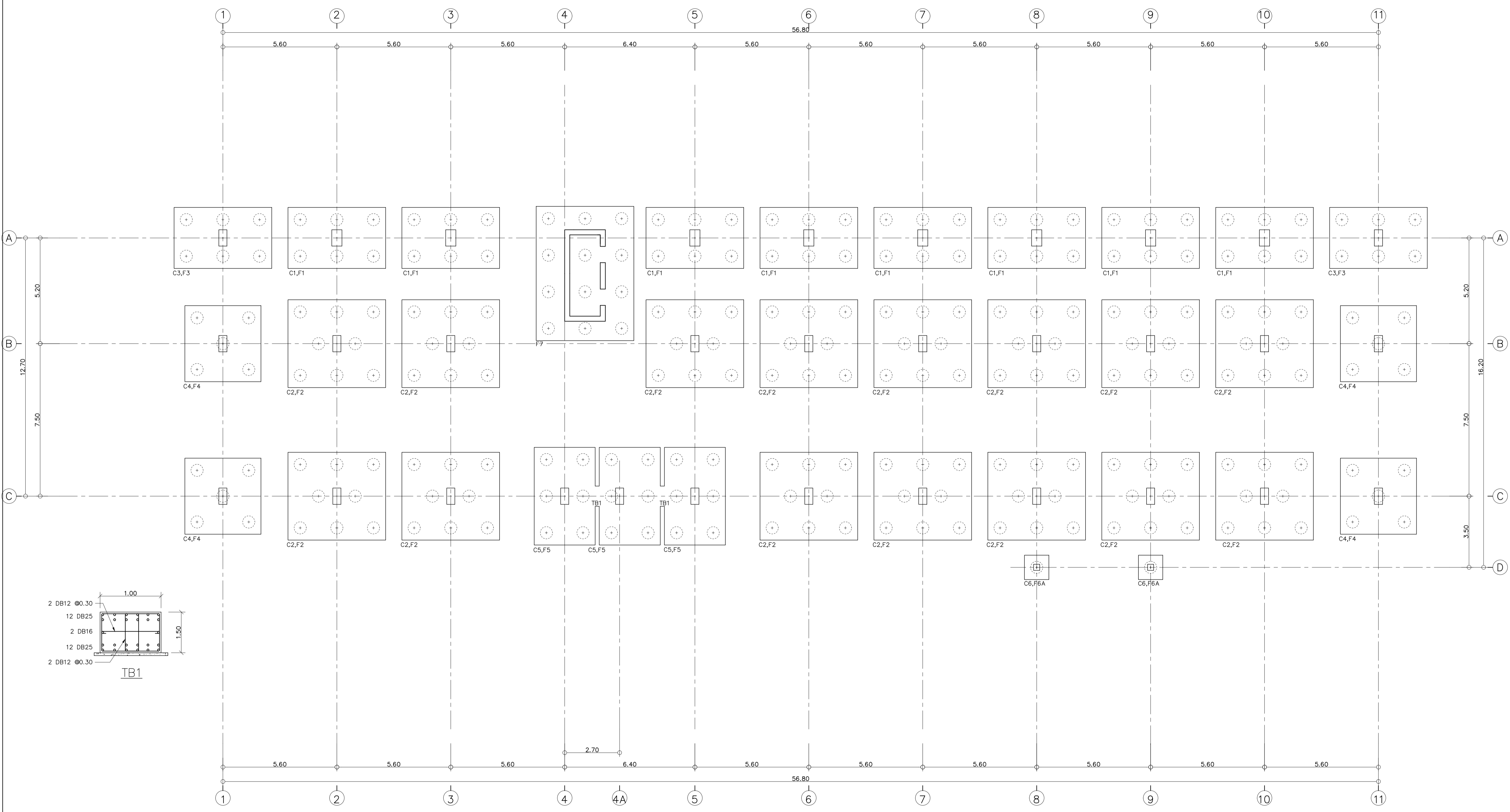
อาคาร H

SHEETS NO:

**S-15**      **15**

TOTAL SHEET:

**28**



แปลนฐานราก  
มาตรฐาน 1 : 100



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่

# แปลนภาคตัด

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3680002

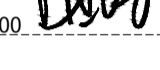
PROJECT:

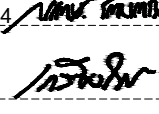
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

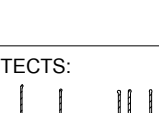
LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชวัญชัย สุวรรณชว. ส.ศก.3000 

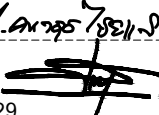
วรัญจน์ รัตนอักษร. ก.ศด.17474 

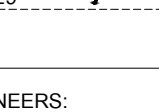
นริศโรจน์ ภักดิ์ภูธร. ก.ศด.18332 

LANDSCAPE ARCHITECTS:


จิงชัย เจริญสิริวรรณกุล ส.กส.79 

ENGINEERS:


ศพาวุธ ไซมอน สช.8674 

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ กบ.33429 

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ไชยวาล สทก.4537 

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ สช.276 

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สก.4172 

TITLE:

แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

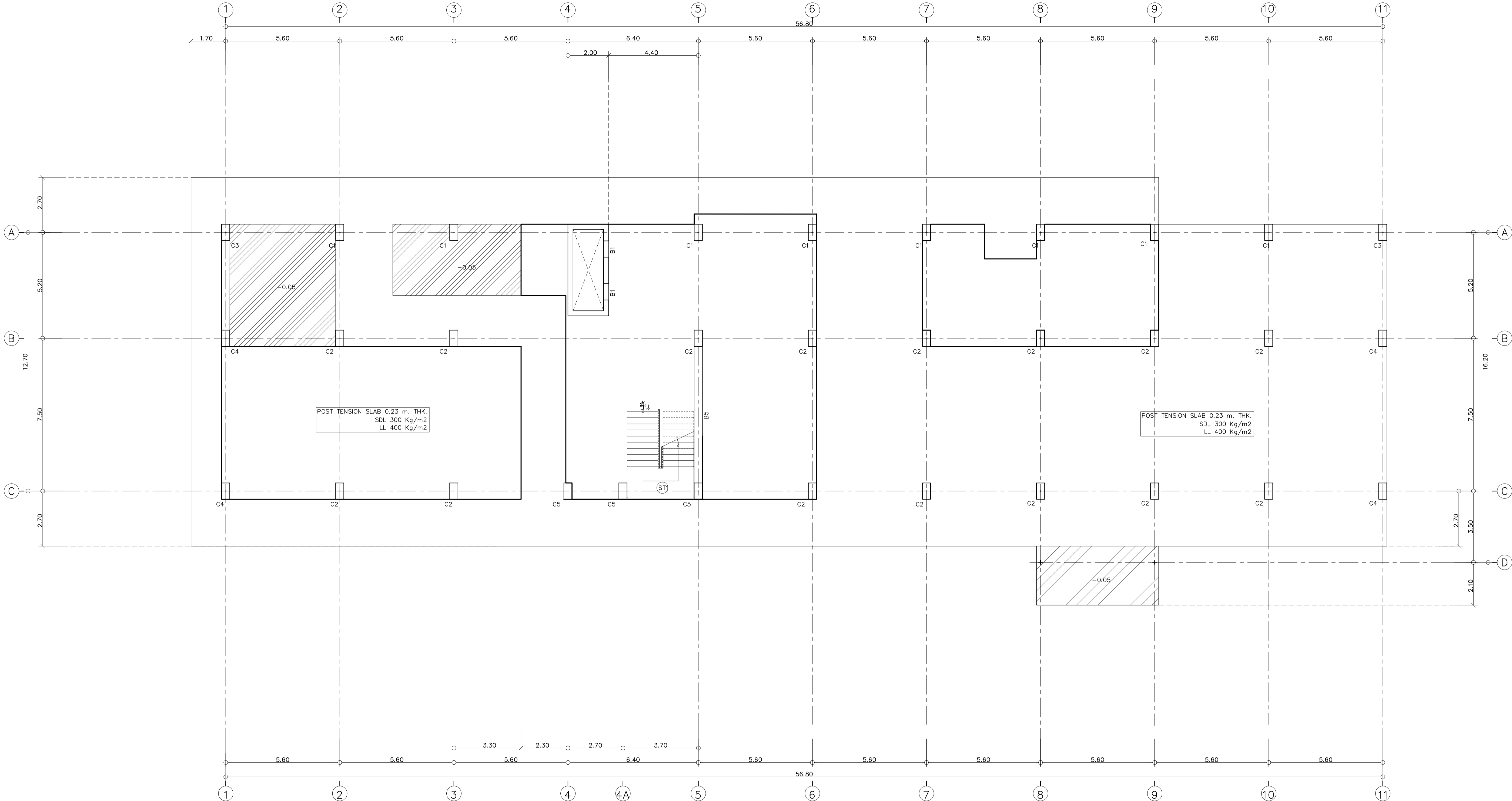
PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

**S-16** 16

TOTAL SHEET: 28



แปลน โครงสร้างพื้นชั้นที่ 1  
มาตราส่วน 1 : 100





มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

# แปลนภาค

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 368002

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่  
ARCHITECTS:

ชวัญชัย สุขธรรมชว. ส.ศก.3000  
วรวิวัฒน์ รัตนชัย. ก.ศด.17474  
เกียรติยศ ถิ่นนิภา. ก.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:  
จึงชัย เจริญศิริวารกุล ส.ก.ศ.79

ENGINEERS:  
ศทพ.ช. ไข่ม้วน ส.ช.8674  
ศกคช.ช. พงษ์พันธ์ ภช.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จำนงค์ ไชยวาล ส.ทก.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย ศรีจันทร์ ส.ศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินโชติ ส.ก.4172

TITLE:  
แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 2

SCALE:  
1 : 100

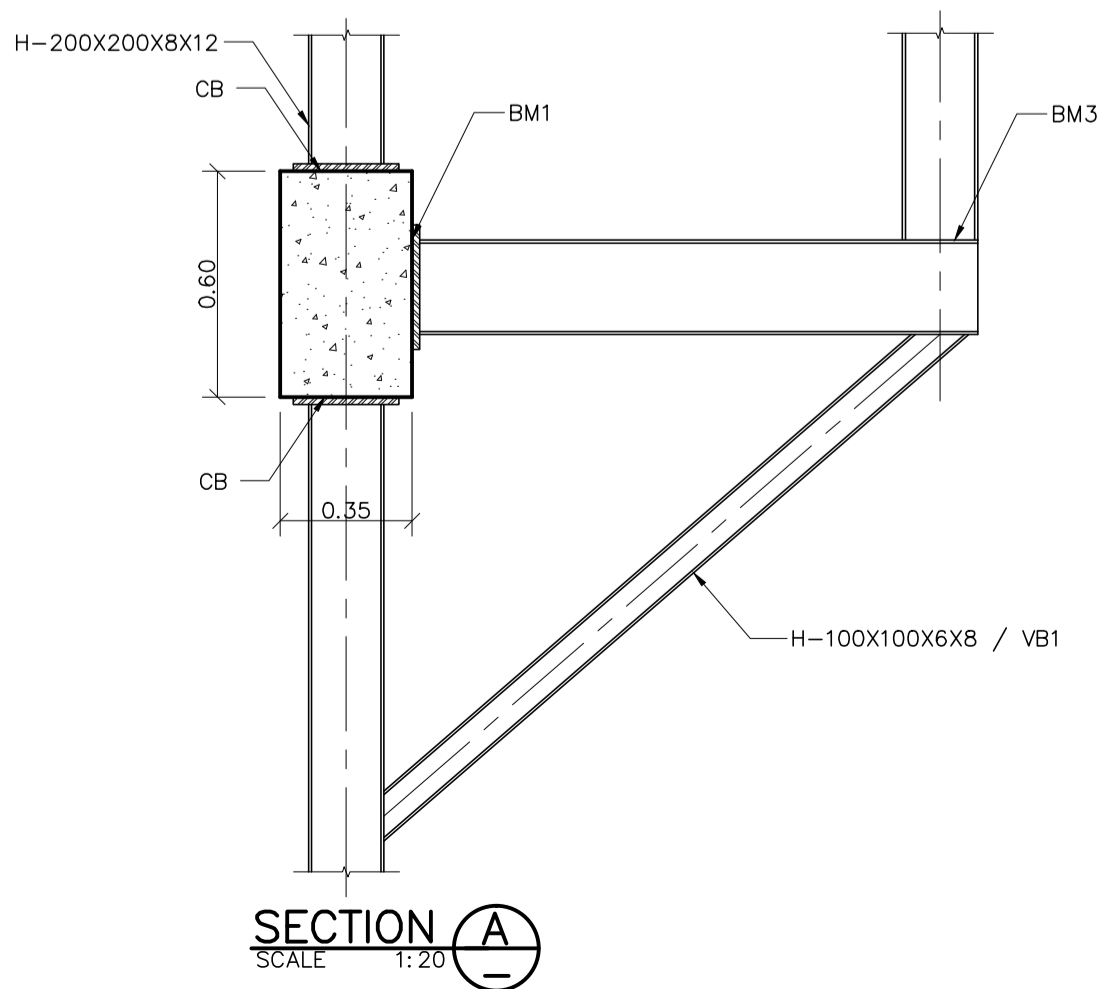
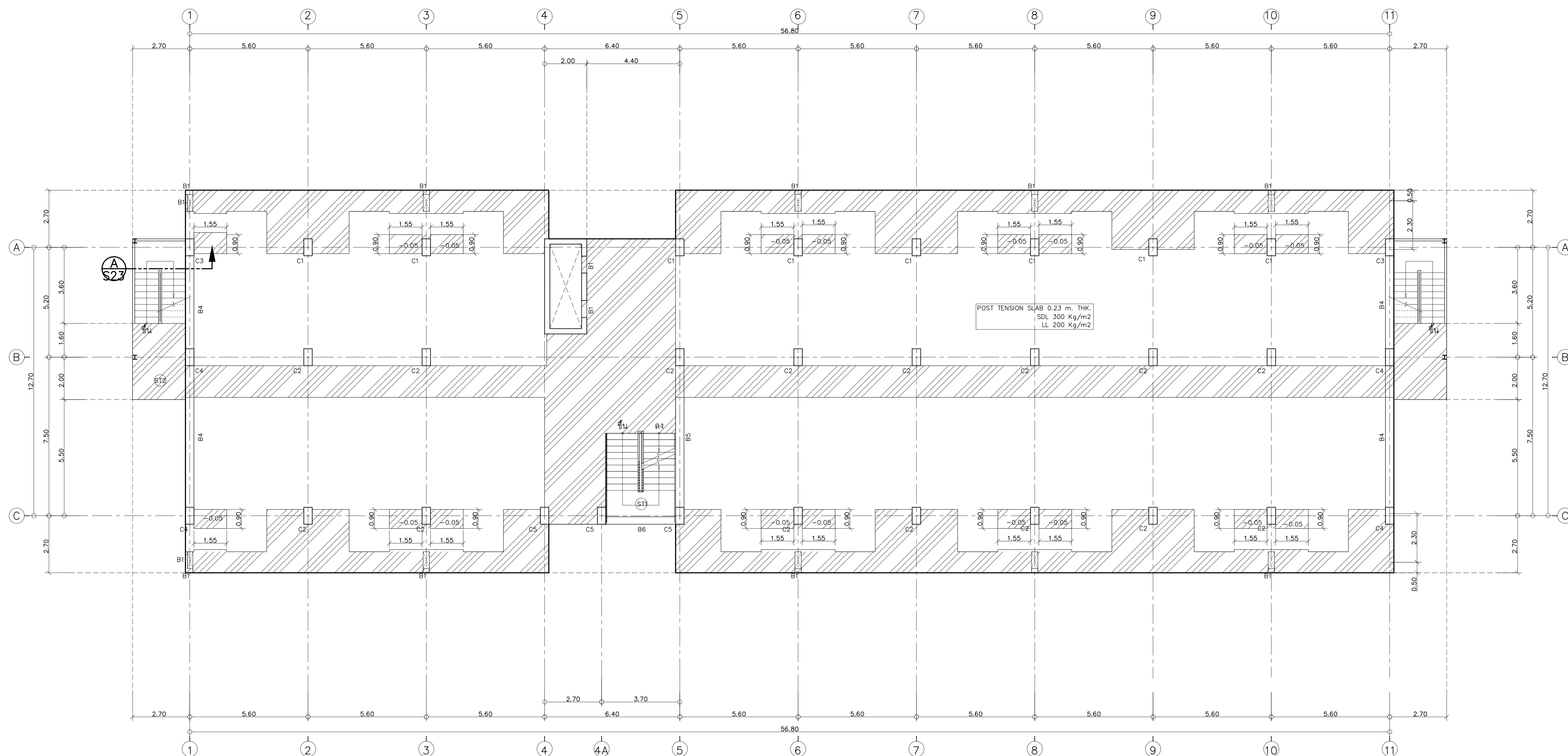
APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

## อาคาร H

S-17	SHEETS NO:	17
	TOTAL SHEET:	28



แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 2  
มาตราส่วน 1 : 100



PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชัญญ์... สุนทรชว... ส.ศก.3000

วรวิทย์... รัตนชัย... ส.ศก.17474

เกรียงไกร... วัฒนิก... ส.ศก.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิงชัย... เจริญศิริวิบูล... ส.ศก.79

ENGINEERS:

ศพรวิทย์... โสภณ... สก.8674

ศักดิ์ชัย... ทองพันธ์... กบ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์... ใจพล... สทก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย... คงอินทร์... สส.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร... ชินใจ... สก.4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างพื้นที่ 3-7

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

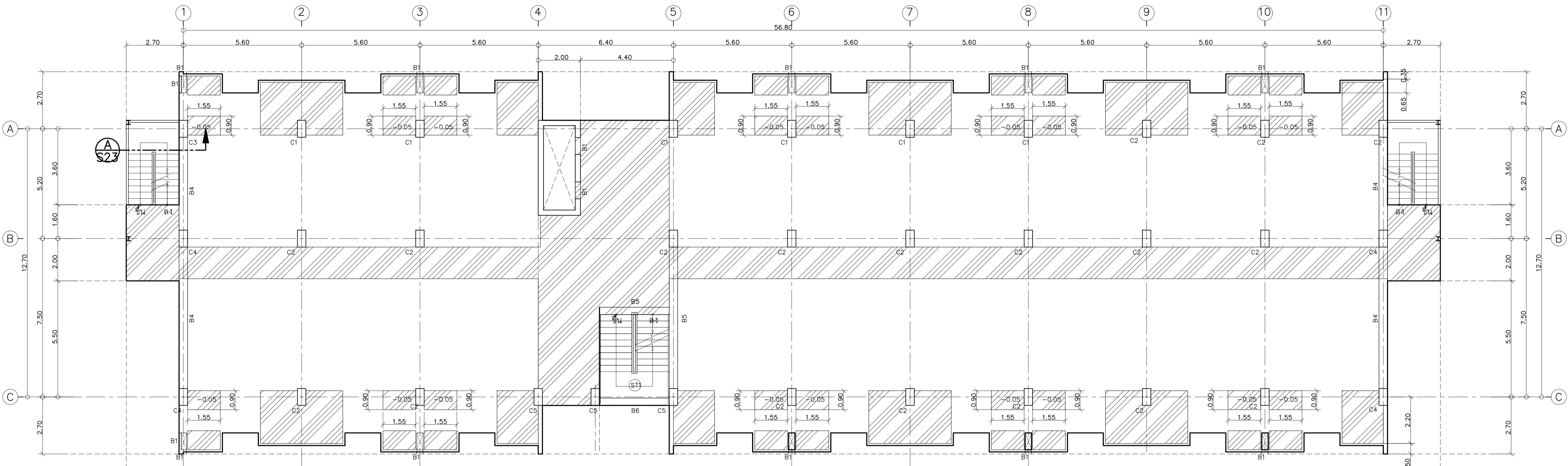
PROJECT NO :

อาคาร H

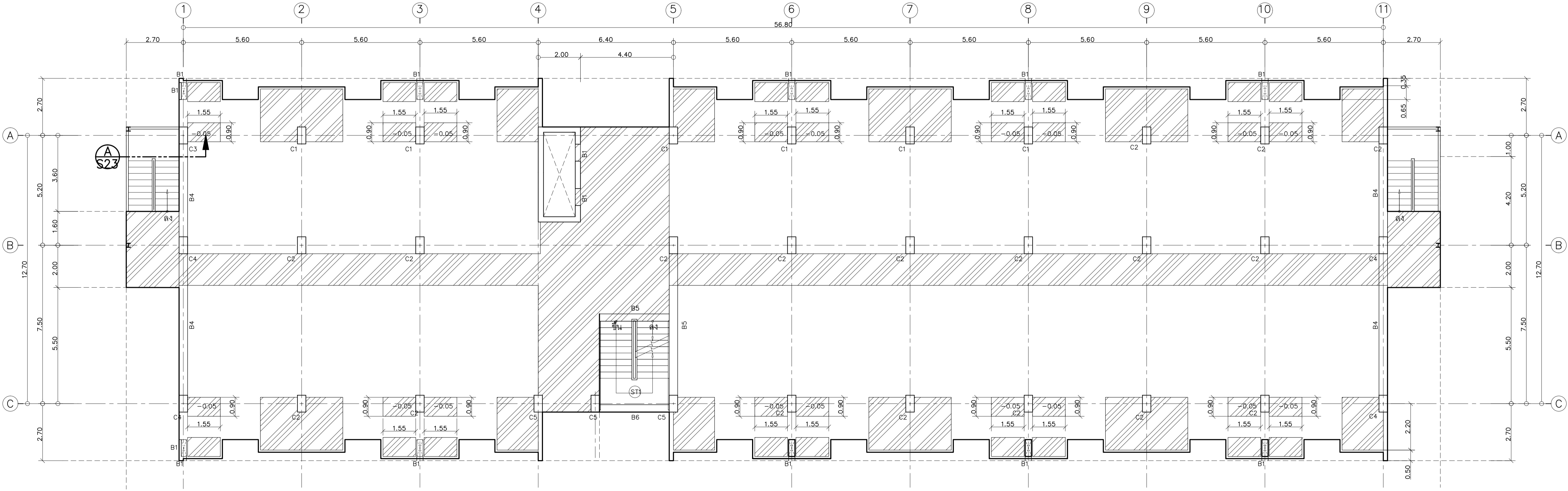
SHEETS NO: 18

TOTAL SHEET: 28

**S-18**



แปลนโครงสร้างพื้นที่ 3-6  
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนโครงสร้างพื้นที่ 7  
มาตราส่วน 1 : 100





มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่

เพลงฤทธิ

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3860002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุวรรณขจร ส.ศก.3000  
วรรัตน์ รัตนชัย ส.ศก.17474  
เกียรติยศ ถิ่นแก้ว ส.ศก.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิชัย เจริญสิริวงค์ ส.ศก.79

ENGINEERS:

ศพวช. โยชนน สบ.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

ชำนาญ ใจवाल สทก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงจันทร์ สท.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สก.4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างชั้นหลังคา

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

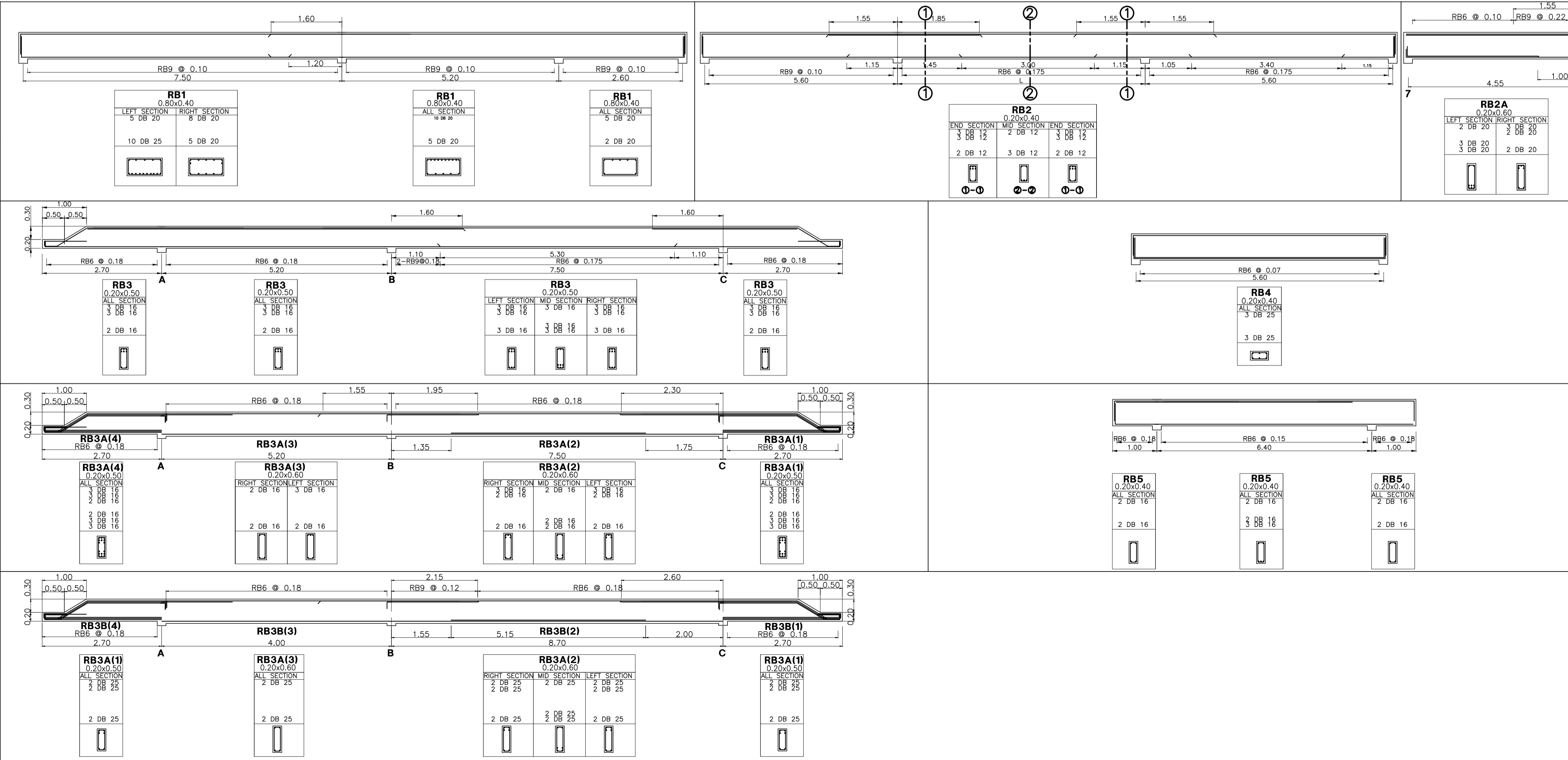
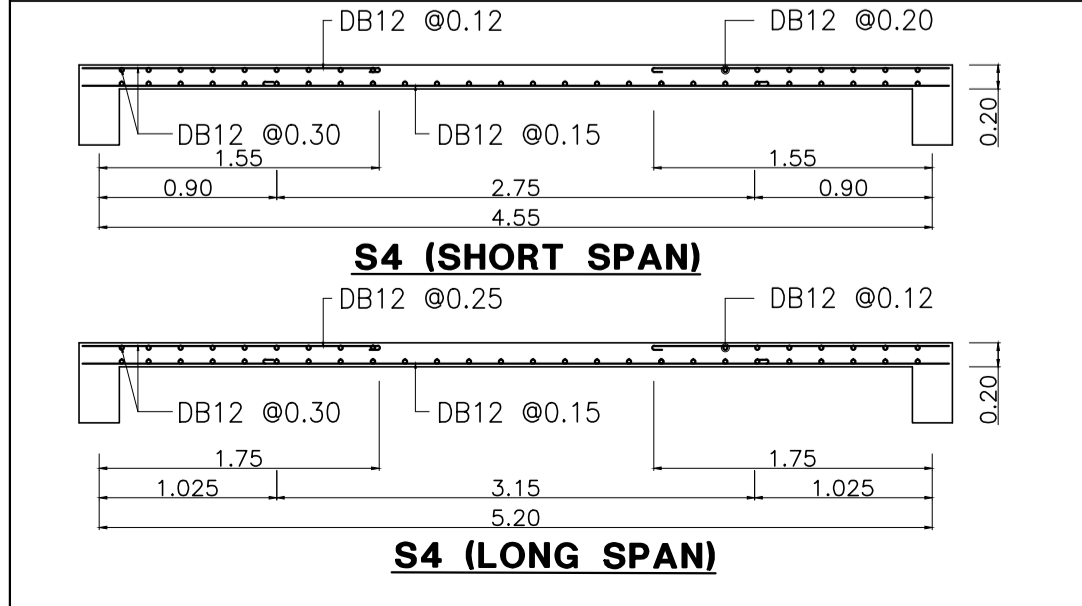
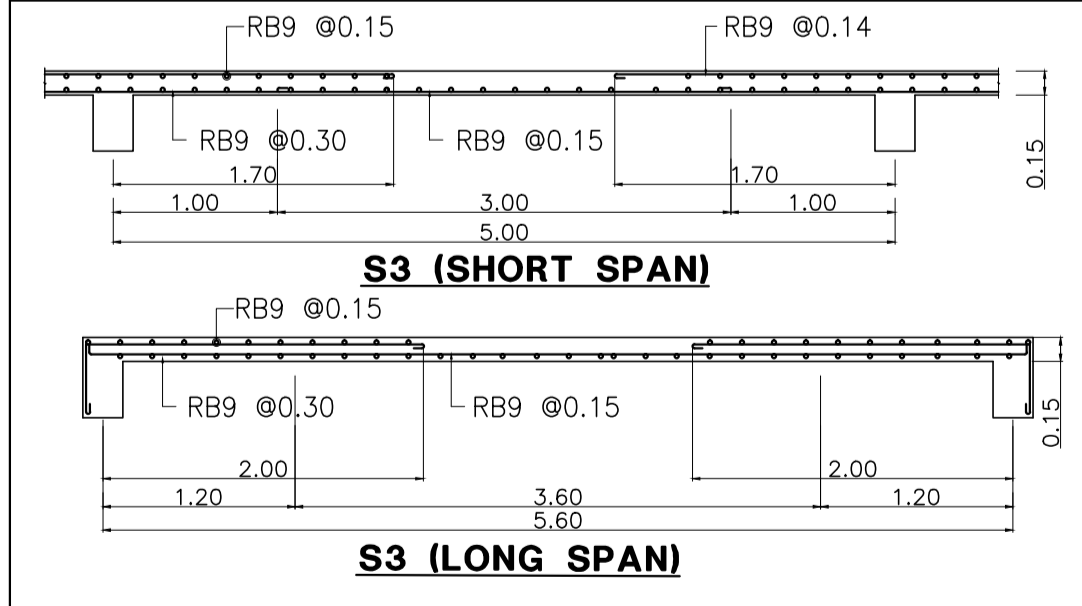
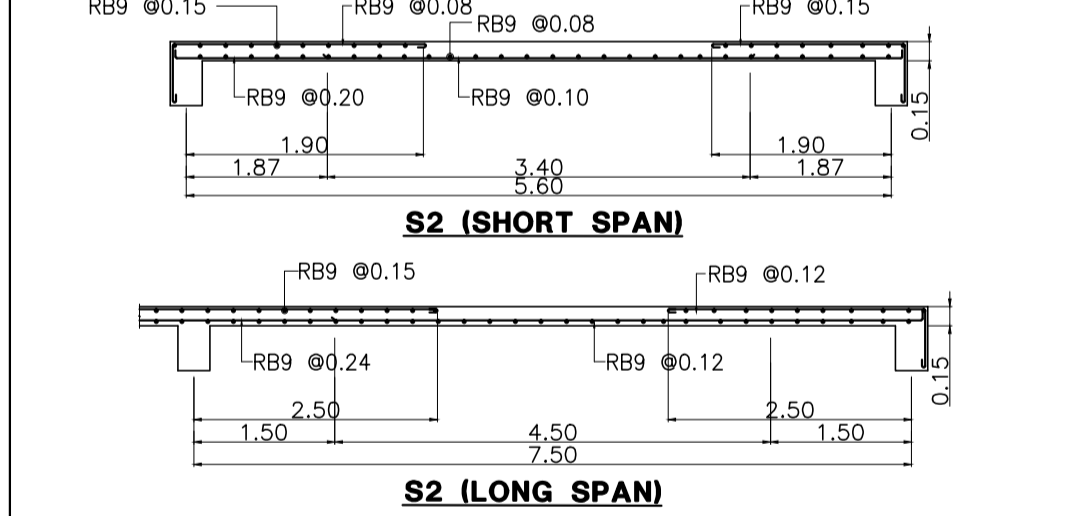
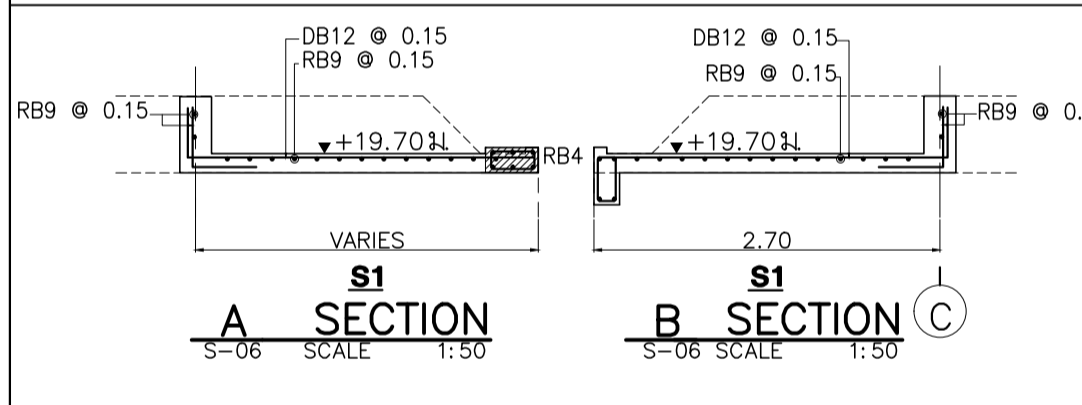
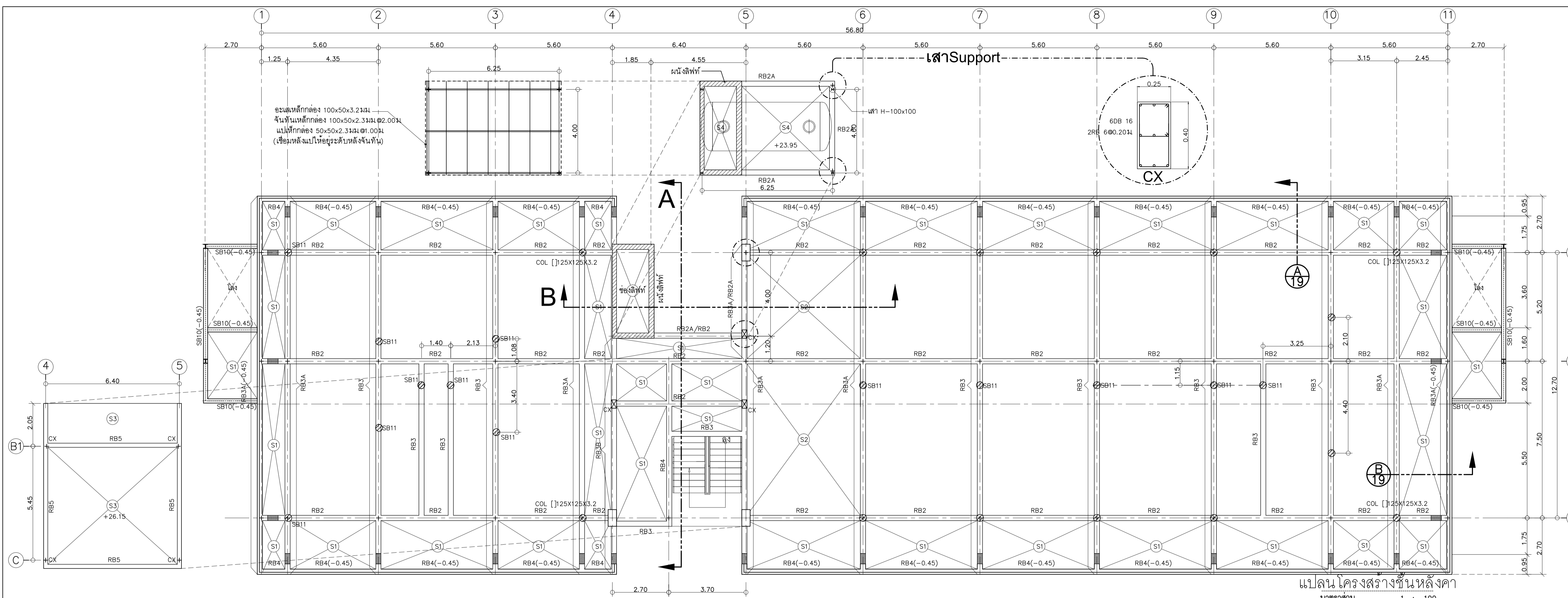
อาคาร H

SHEETS NO:

19

TOTAL SHEET:

28





มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่

# แปลนถาด

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 051 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุวรรณขาว ส.ศก.3000  
วรวิวัฒน์ รัตนอักษร ก.ศด.17474  
เกียรติเกียรติ ถิ่นนิภา ก.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชชัย เจริญศิริวรกุล ส.ก.ศ.79

ENGINEERS:

ศพรวิทย์ ไชยแสน สช.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภช.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ่านงค์ ไชยวาล สทก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ สด.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สก.4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

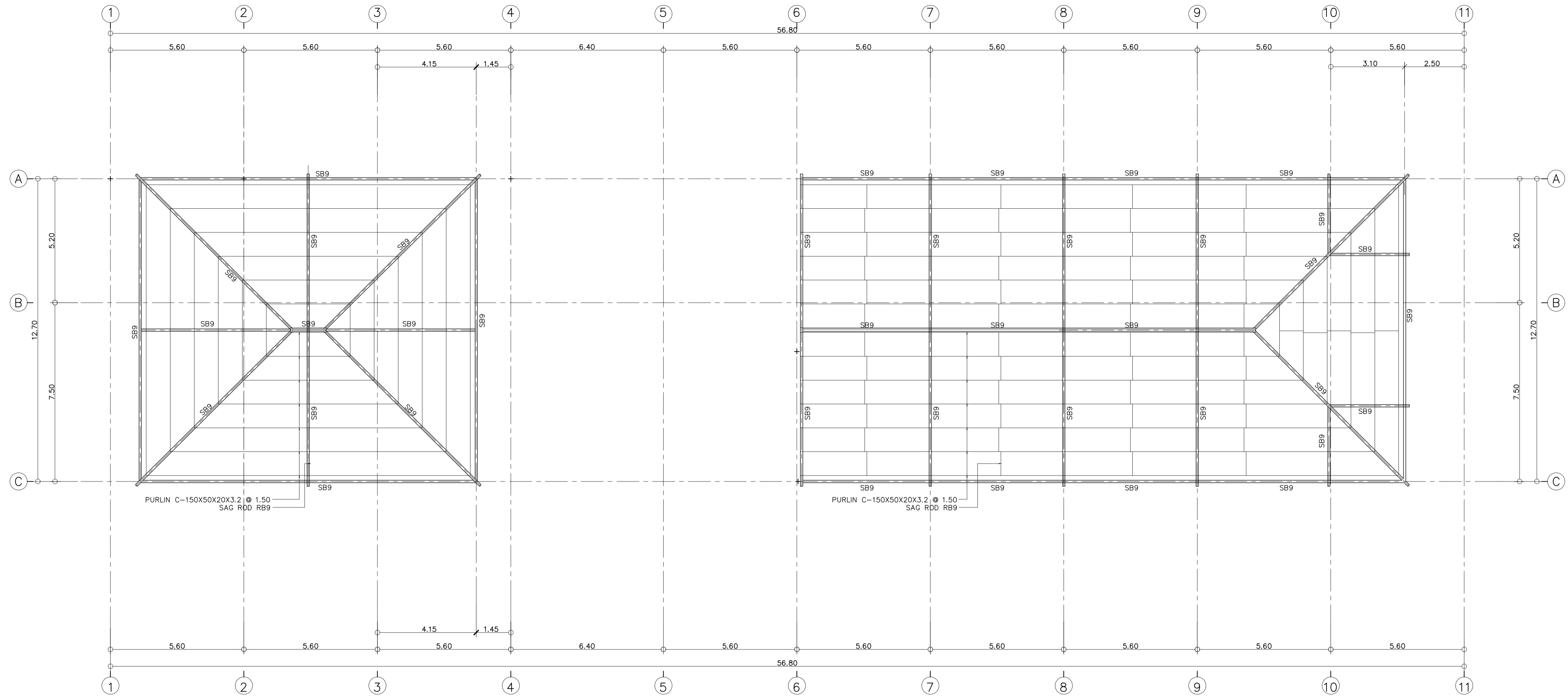
อาคาร H

SHEETS NO:

**S-20** 20

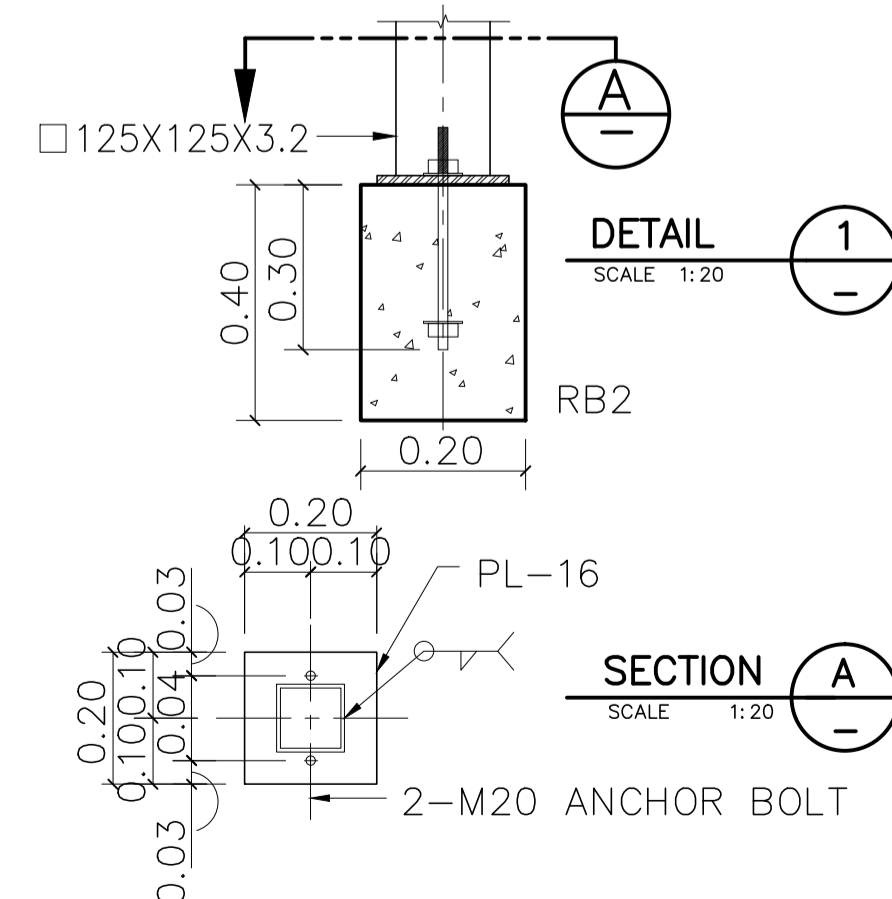
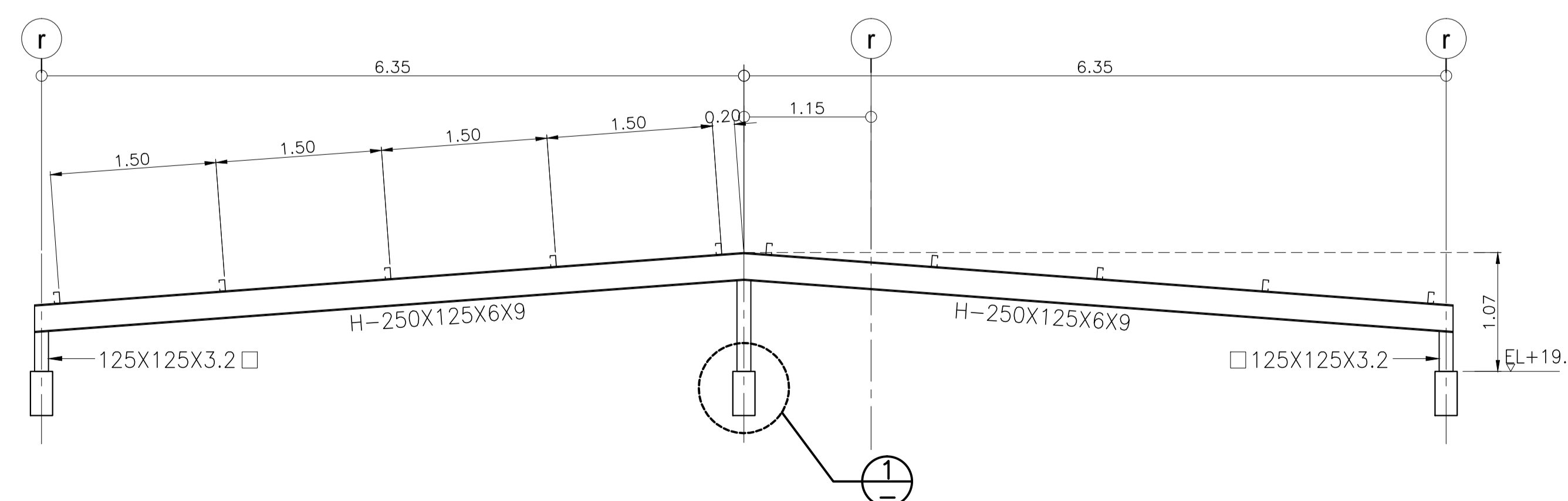
TOTAL SHEET:

28



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

แปลน โครงสร้างหลังคา  
มาตรฐาน 1 : 100





มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

# แปลนถาด

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

วิบูลย์ สุขธรรมชาว ส.ศก.3000

วิรัตน์ รัตนชัย ภ.ศก.17474

เกียรติกร ภานุภา ภ.ศก.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิชัย เจริญสิริภรณ์ ส.ภ.ศ.79

ENGINEERS:

ศ.พ.ว.ช ไซออน สบ.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภ.ศ.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยกุล ส.พ.ก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงจันทร์ ส.ศ.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ก.4172

TITLE:

ขยายฐานราก

SCALE:

1:50

APPROVED BY:

REVISION

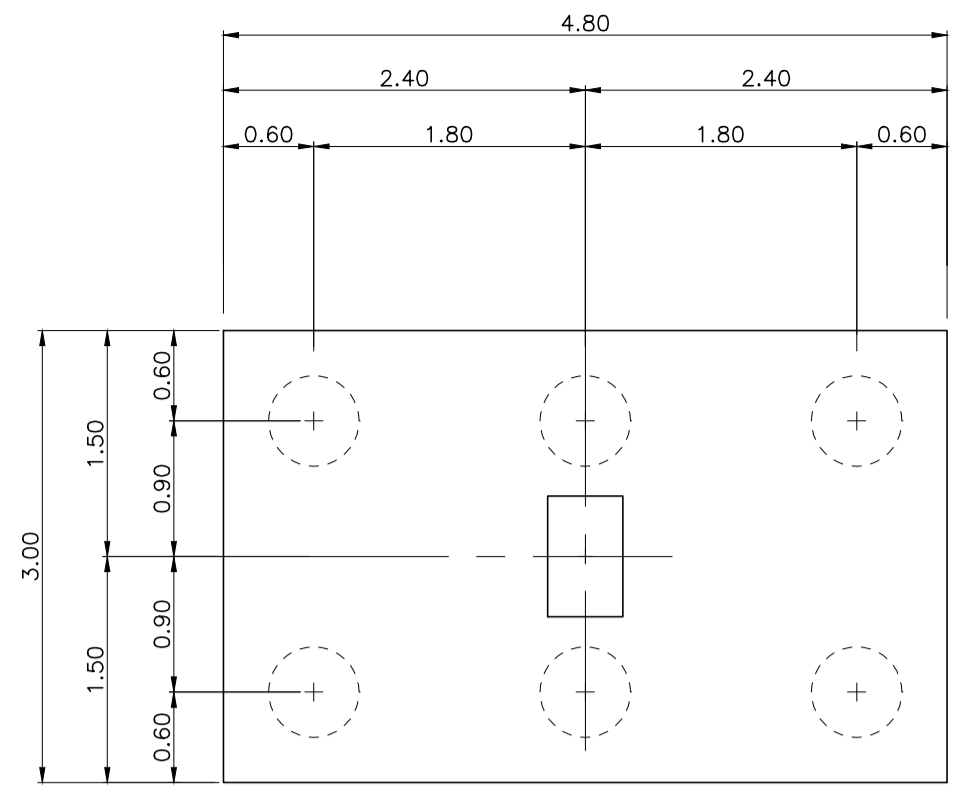
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

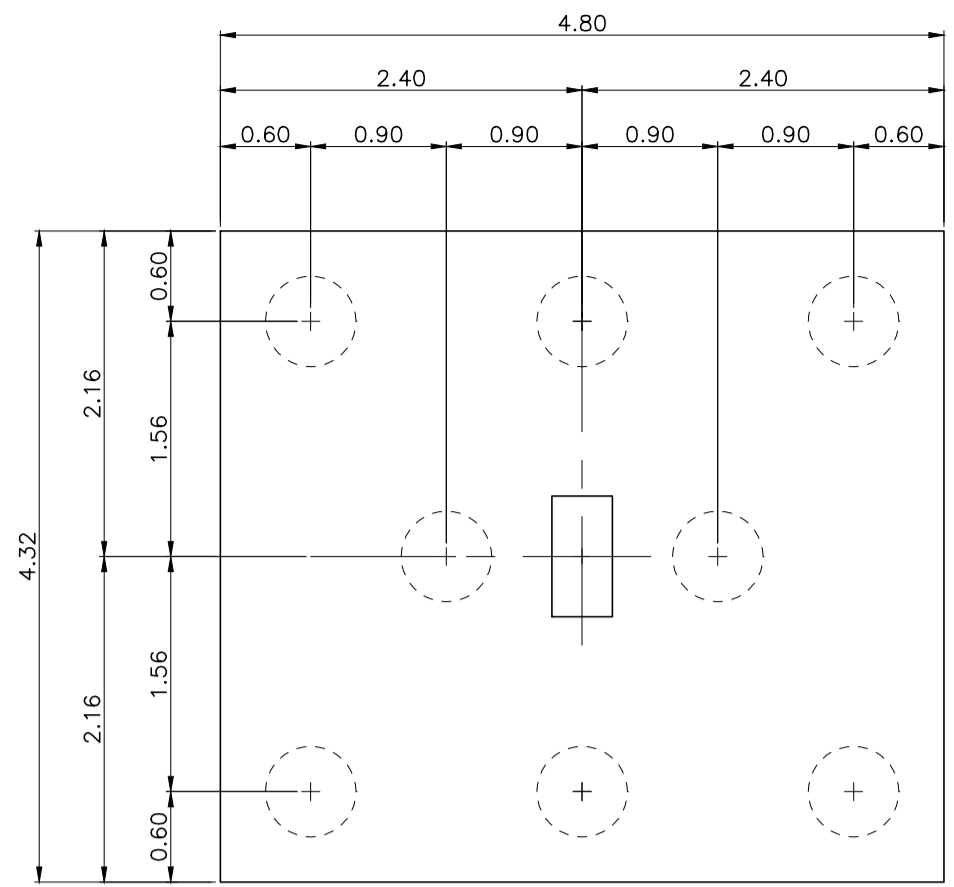
อาคาร H

SHEETS NO:  
**21**

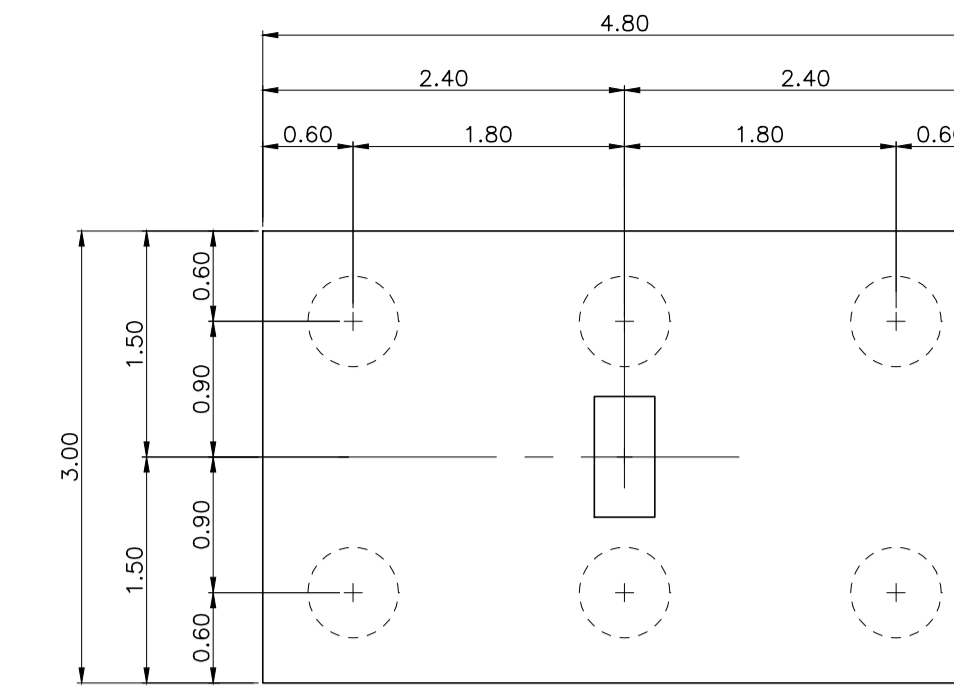
TOTAL SHEET:  
**28**



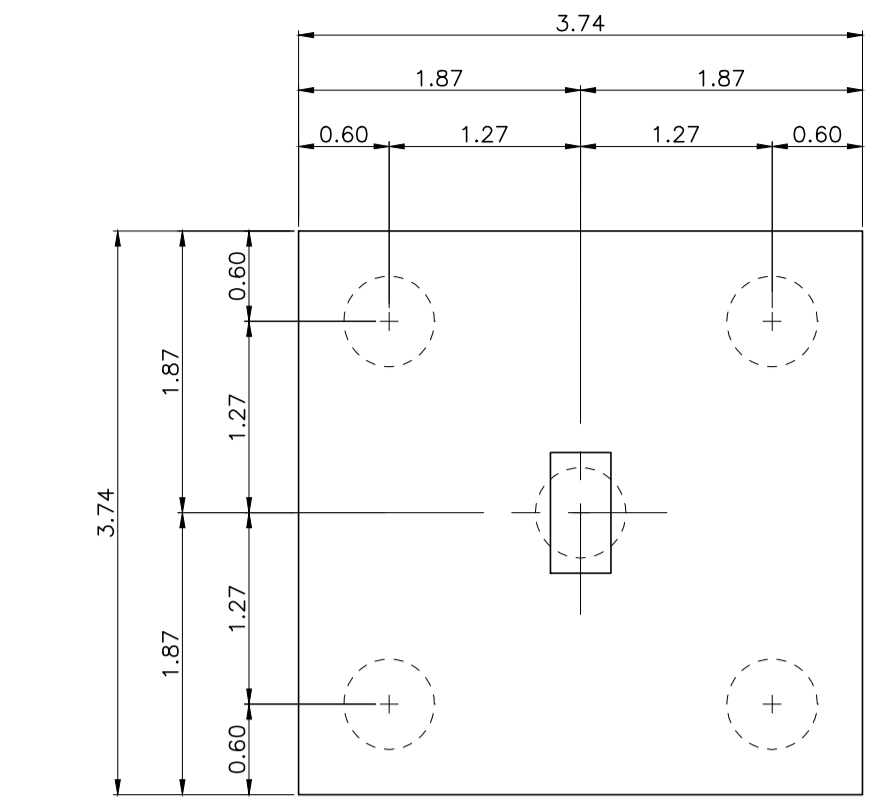
PLAN F1  
SCALE 1:50



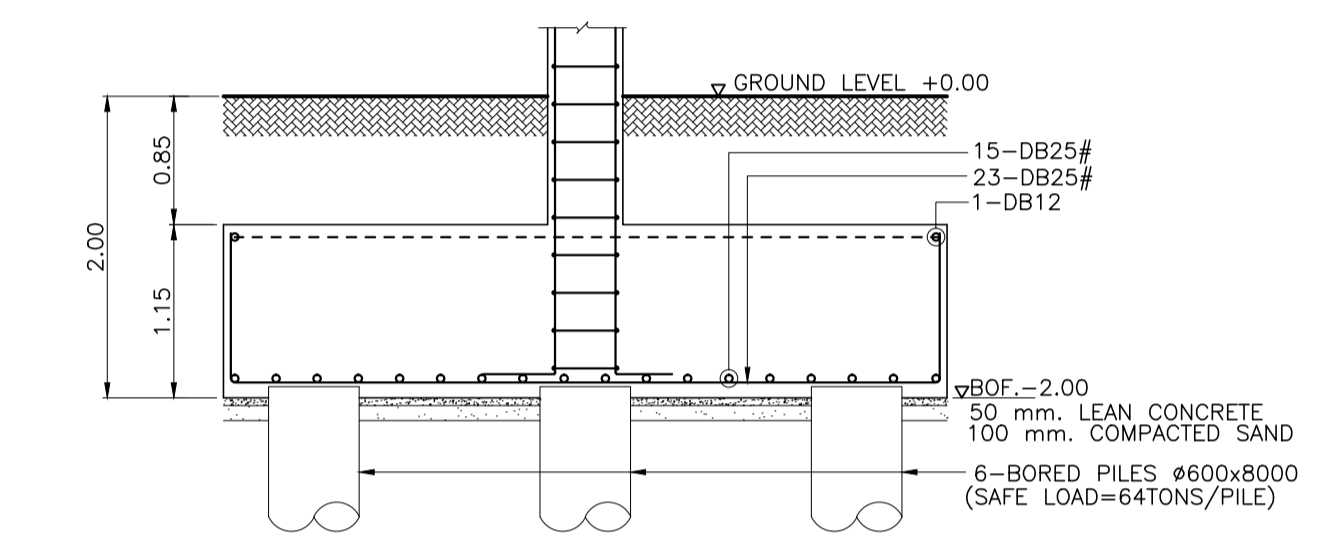
PLAN F2  
SCALE 1:50



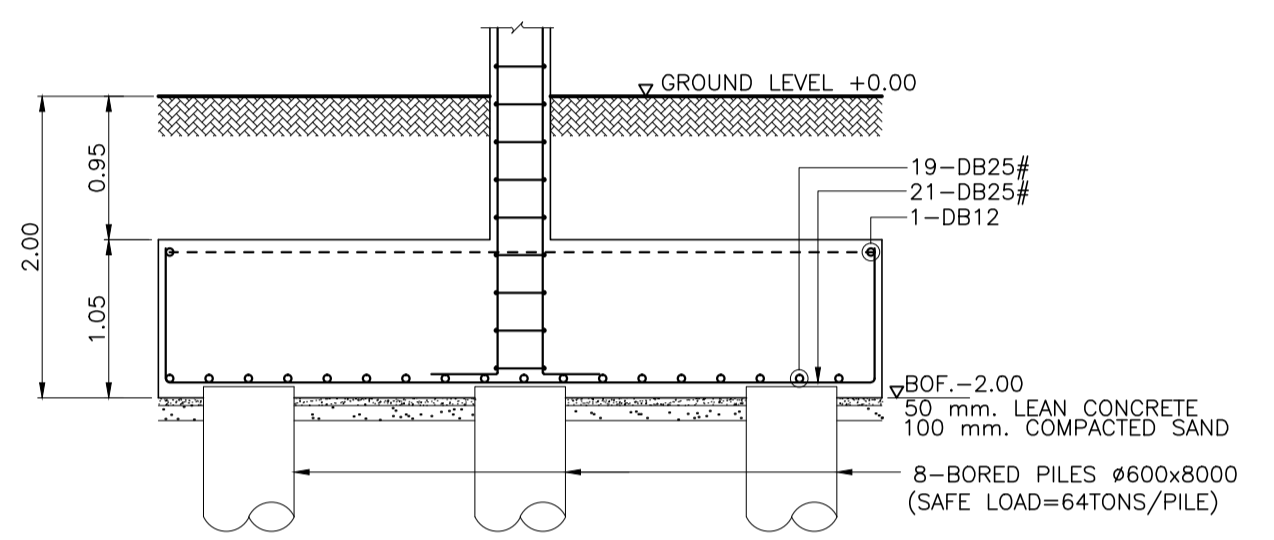
PLAN F3  
SCALE 1:50



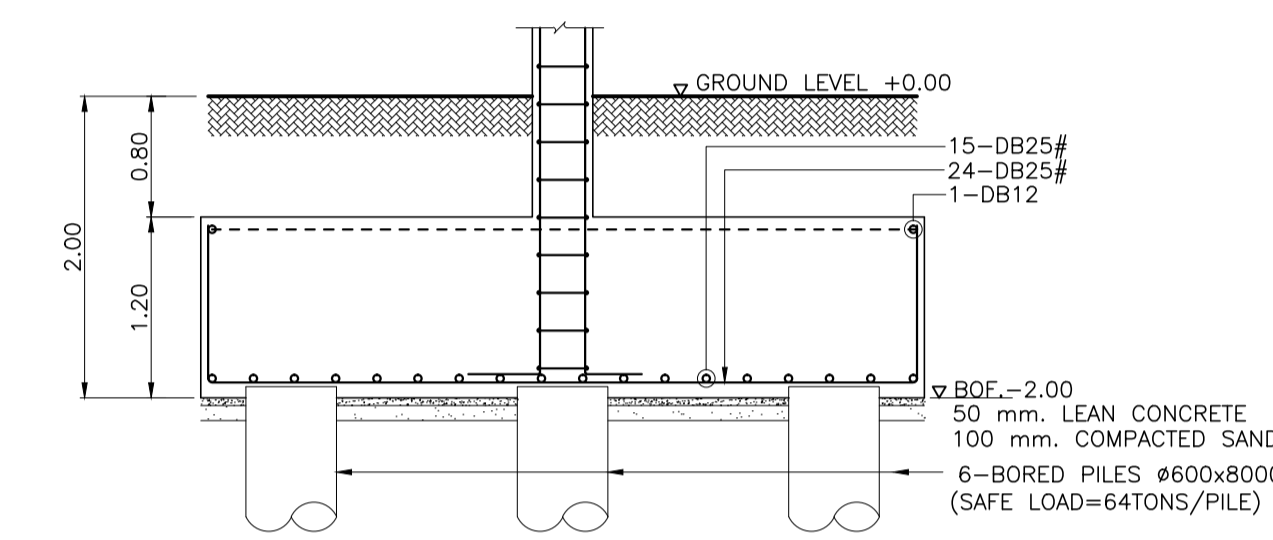
PLAN F4  
SCALE 1:50



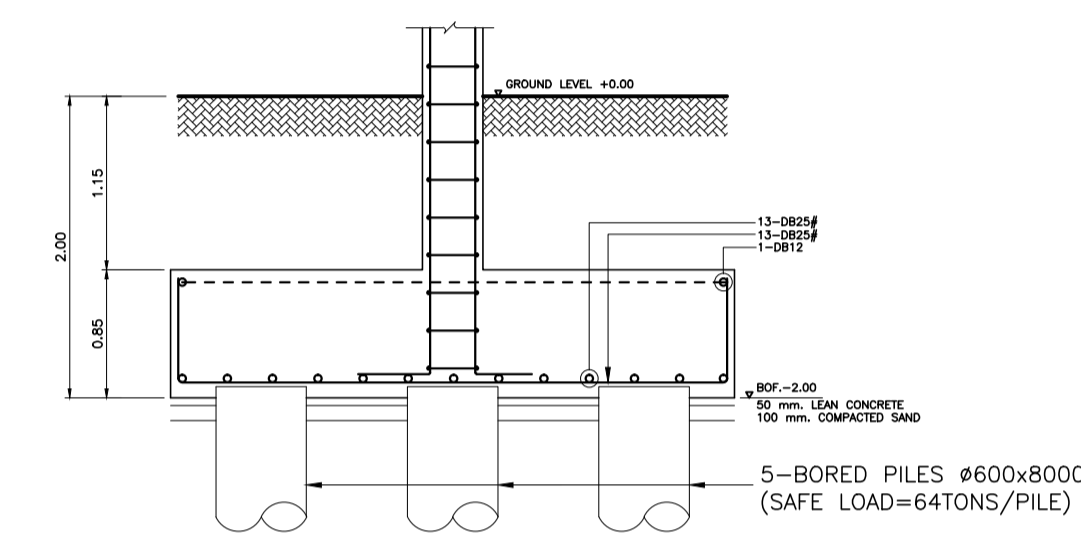
SECTION F1  
SCALE 1:50



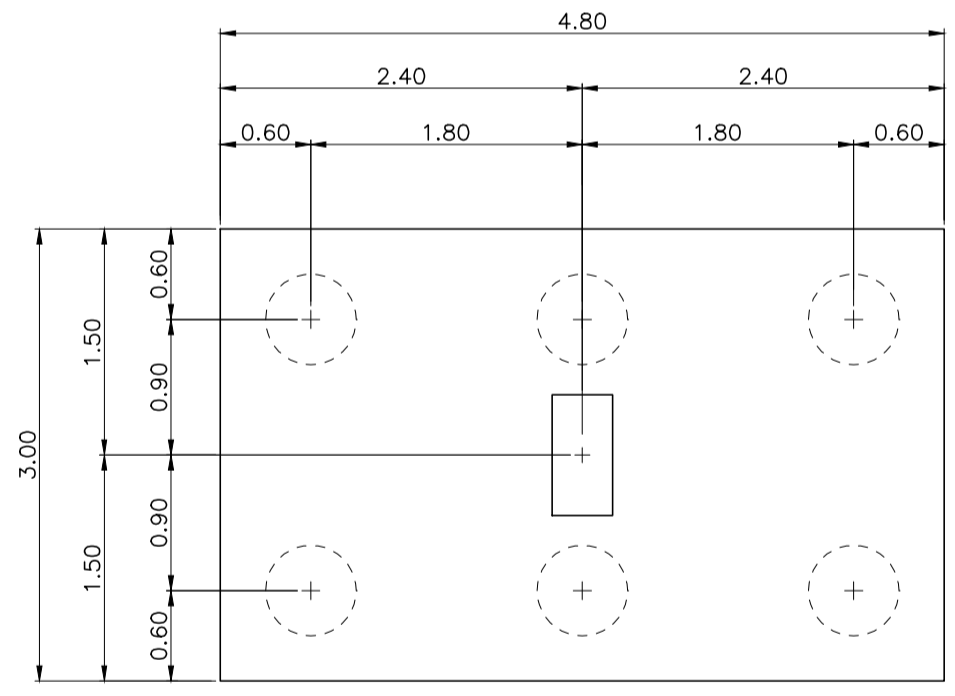
SECTION F2  
SCALE 1:50



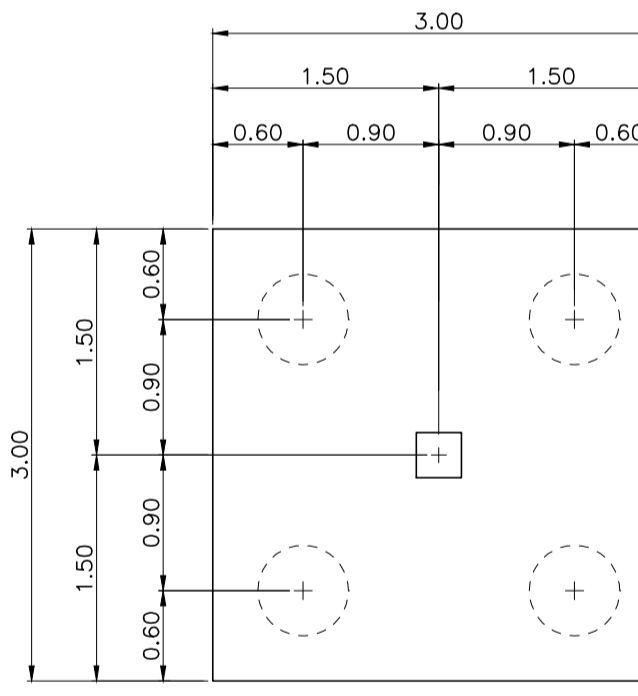
SECTION F3  
SCALE 1:50



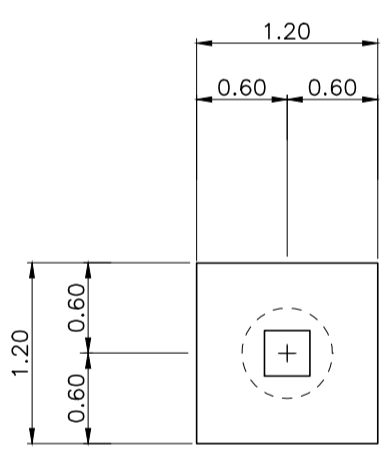
SECTION F4  
SCALE 1:50



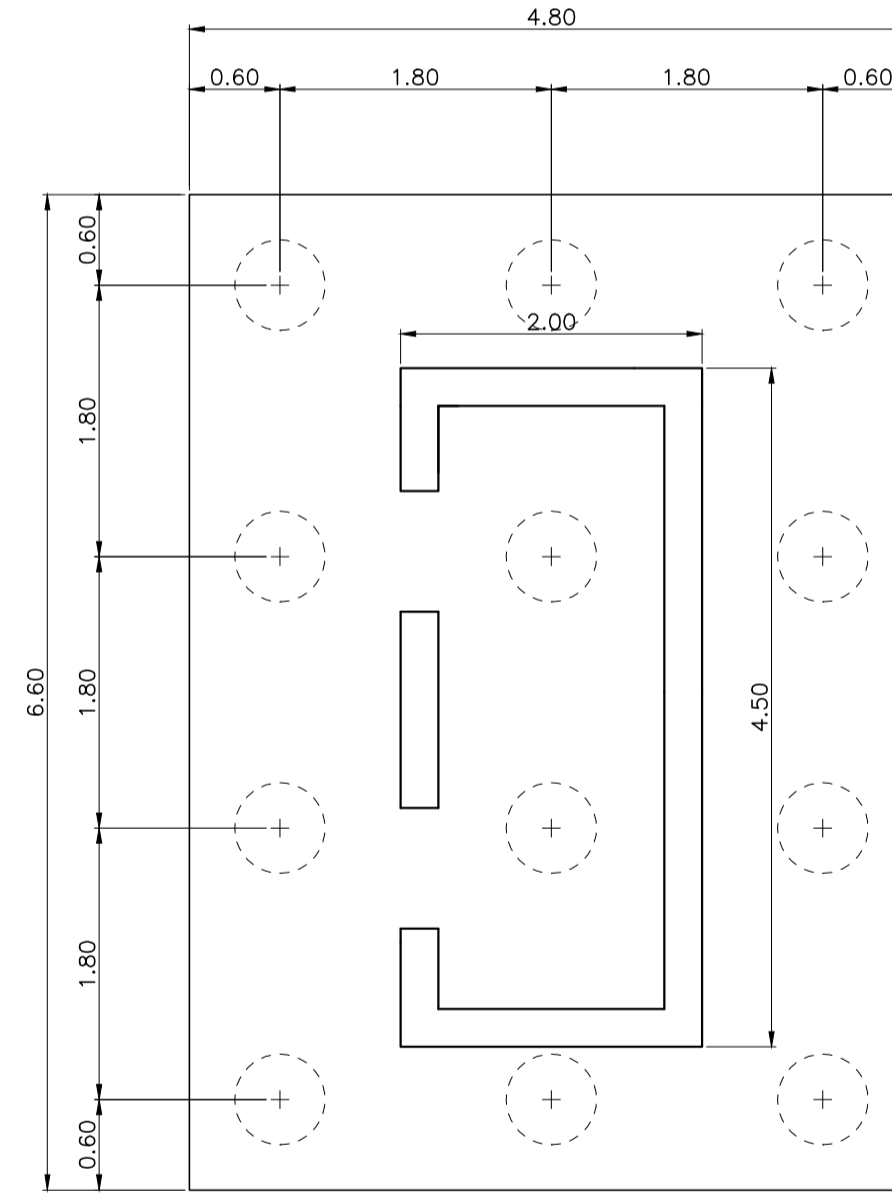
PLAN F5  
SCALE 1:50



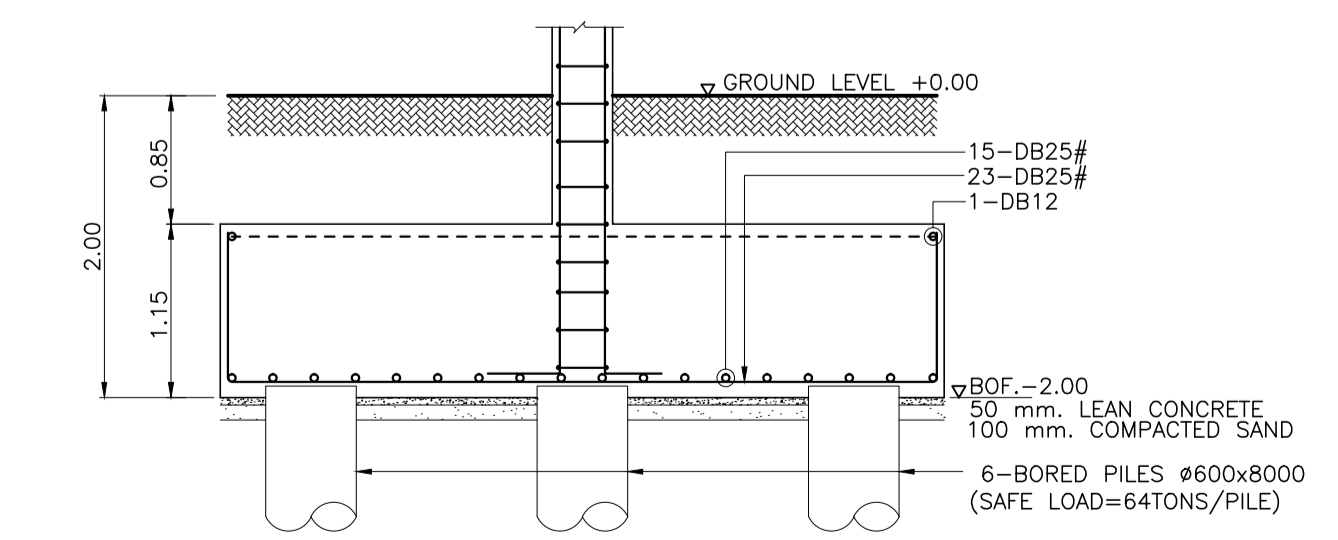
PLAN F6  
SCALE 1:50



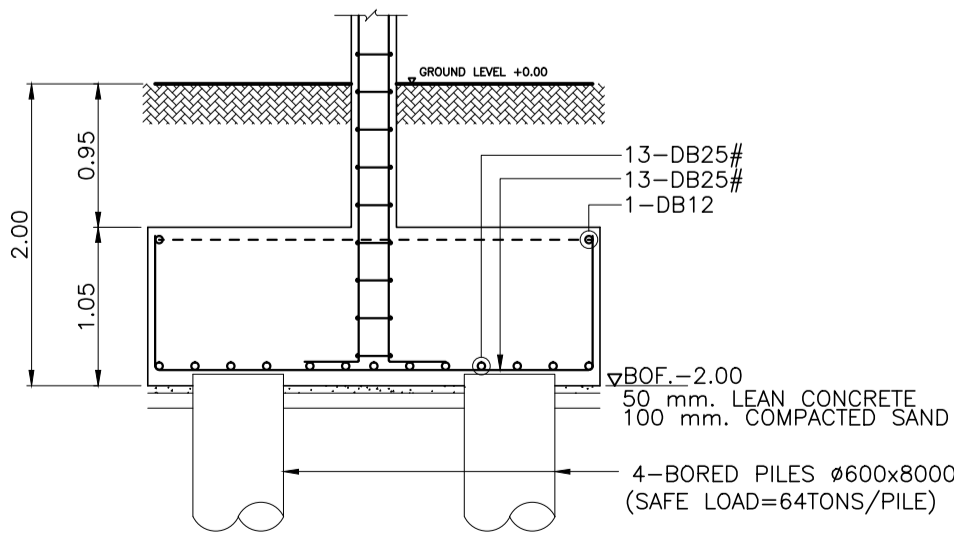
PLAN F6A  
SCALE 1:50



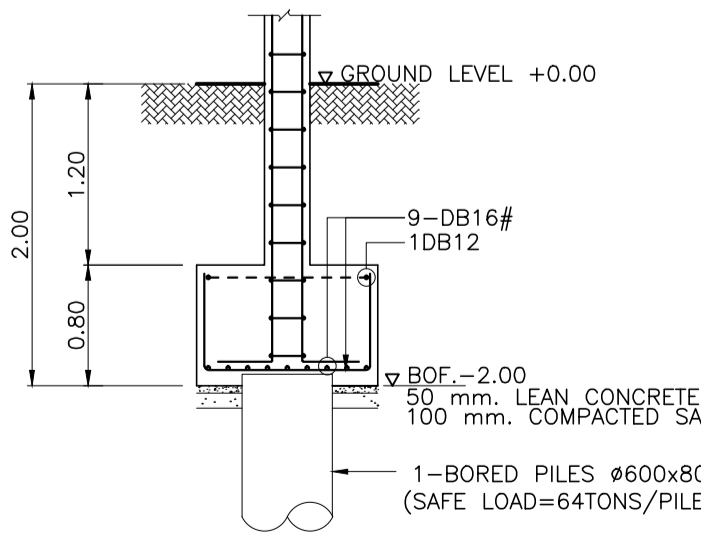
PLAN F7  
SCALE 1:50



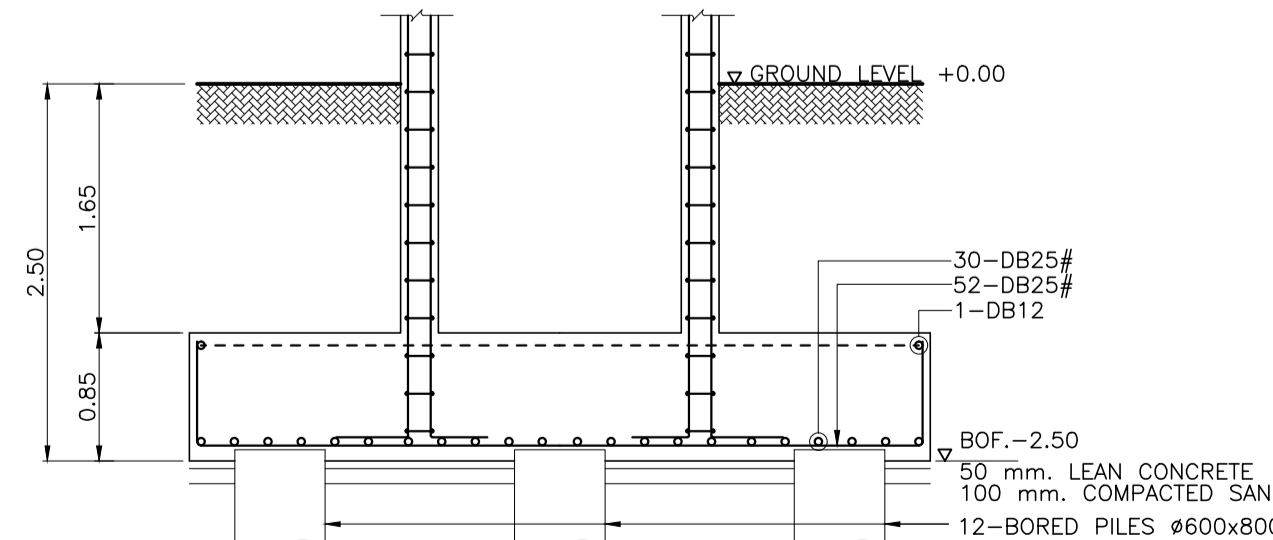
SECTION F5  
SCALE 1:50



SECTION F6  
SCALE 1:50



SECTION F6A  
SCALE 1:50



SECTION F7  
SCALE 1:50



มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

เพลงฤทธิ์

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่โจ้ อ่างทองชัยภูมิ  
จังหวัดชัยภูมิ

ARCHITECTS:

ขวัญชัย สุพรรณชาต ส.ศบค.3000

วัชรชัย วัฒนชัย ภ.ศด.17474

เกียรติเกียรติ กิ่งแก้ว ภ.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิชัย เวชชีวินกุล ส.ภส.79

ENGINEERS:

ศุภพาศน์ ไซมอน สบ.6674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภช.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยกุล ส.ภก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ ส.ศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ ส.ภก.4172

TITLE:

ขยาย เสา ค.ส.ร.

SCALE:

1 : 20

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

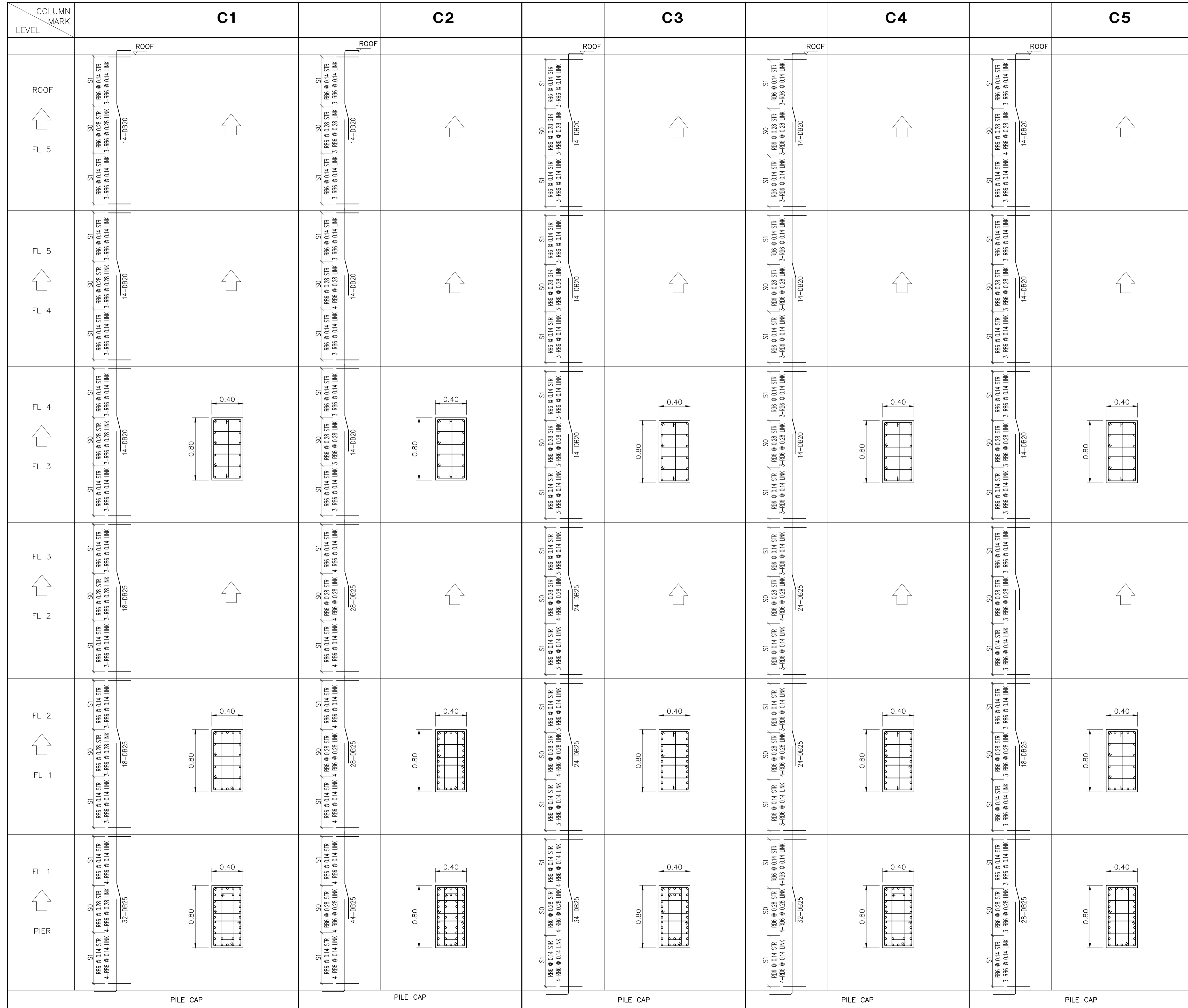
อาคาร H

SHEETS NO:

22

TOTAL SHEET:

28



**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 L<sub>Ts</sub>, UNLESS OTHERWISE NOTED.

TABLE 1. COMPRESSION SPLICE LENGTH		TABLE 2. TENSION SPLICE LENGTH	
BAR SIZE	Lcs (m)	BAR SIZE	L <sub>Ts</sub> (m)
10	0.300	10	0.400
12	0.360	12	0.450
16	0.480	16	0.600
20	0.600	20	0.750
25	0.750	25	1.150
28	0.840	28	1.250
32	0.960	32	1.400

**REMARK**

- S1=SPACING IN PLASTIC ZONE SHALL NOT BE MORE THAN
  - 8 TIME OF MAIN STEEL DIAMETER
  - 24 TIME OF STIRRUP DIAMETER
- C2/2
- 300 MILLIMETRES

- IO SHALL BE NOT MORE THAN
  - H/6
  - C1
  - 500 MILLIMETRES
- STEEL REBAR SHALL BE SPLICED AT MIDDLE OF COLUMN ZONE
- A<sub>s</sub>/A<sub>g</sub> RATIO SHALL BE HIGHER THAN 1% AND NOT MORE THAN 6%

**Diagram:** Section through a column between a TOP BEAM and BOTTOM BEAM. It shows the profile of reinforcement bars (S1) and stirrups (S0). Key features include:
 

- Stirrups with hook 90 degree or development length enough to yield point of steel rebar.
- Lap length of bars follows Remark C.
- Slope of concrete not more than 1:10.
- Dimensions: 0.80m width, 0.40m depth, and 0.50m clear height.





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนฤๅตี

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชัชวาลย์ สุธรรมชว ๓-๓๐๓ 3000

วราภรณ์ รัตนชัย ๓-๓๐๓ 17474

เกรียงไกร มั่นนิภา ๓-๓๐๓ 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิชัย เจริญสิริวงศ ๓-๓๓ 79

ENGINEERS:

ศทพวช. โยธเสน สส.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ๓๓ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยวาล สทก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ สส. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สก.4172

TITLE:

ขยายคาน, พื้นบันได, ช่องฉีฟท์

ขยายโครงสร้างบันได 2

SCALE:

1 : 50

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

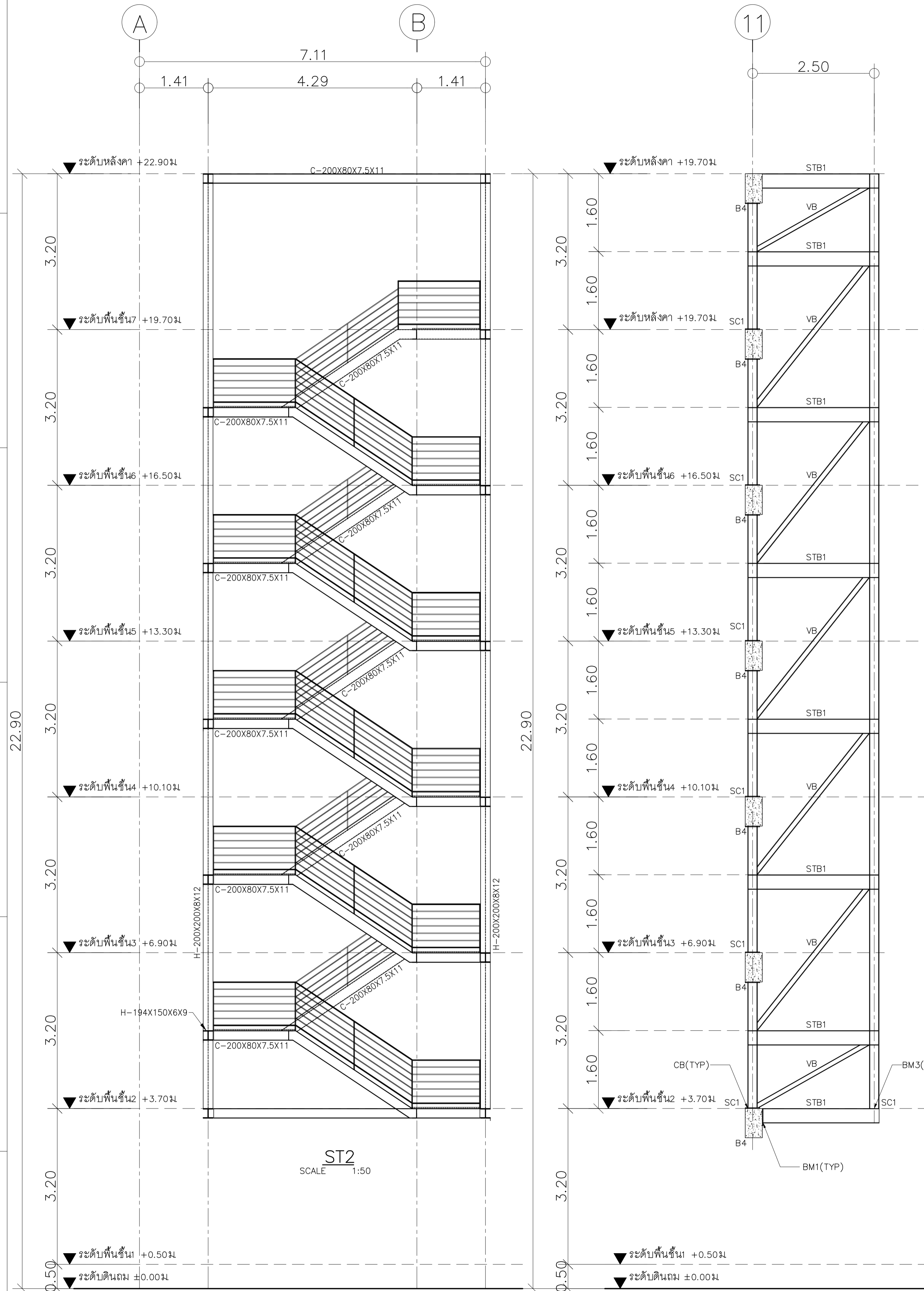
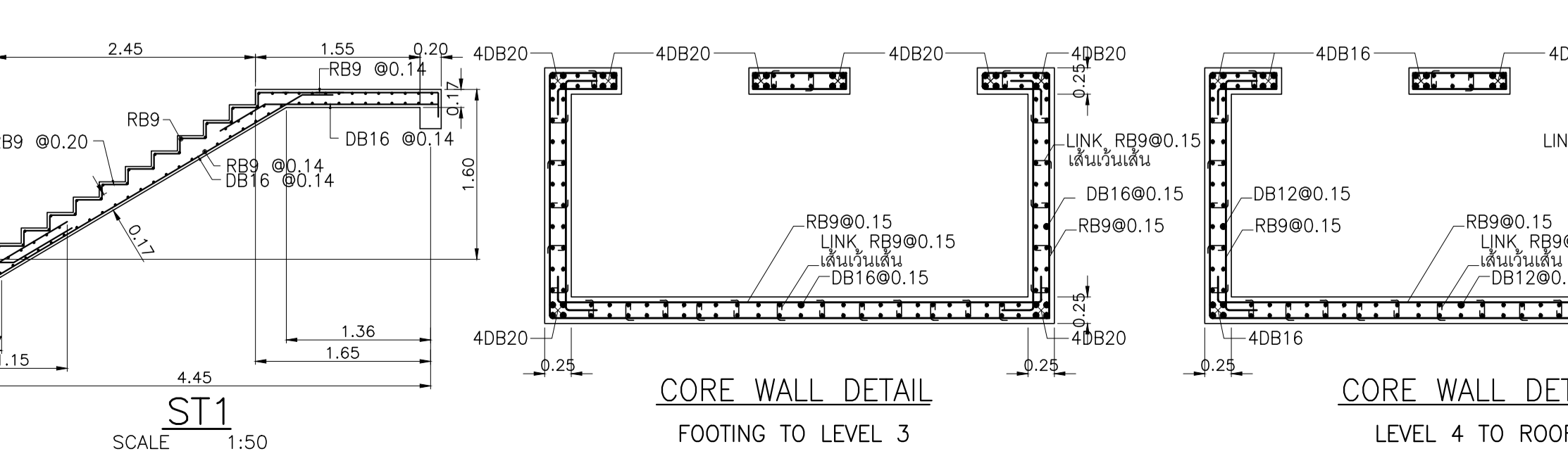
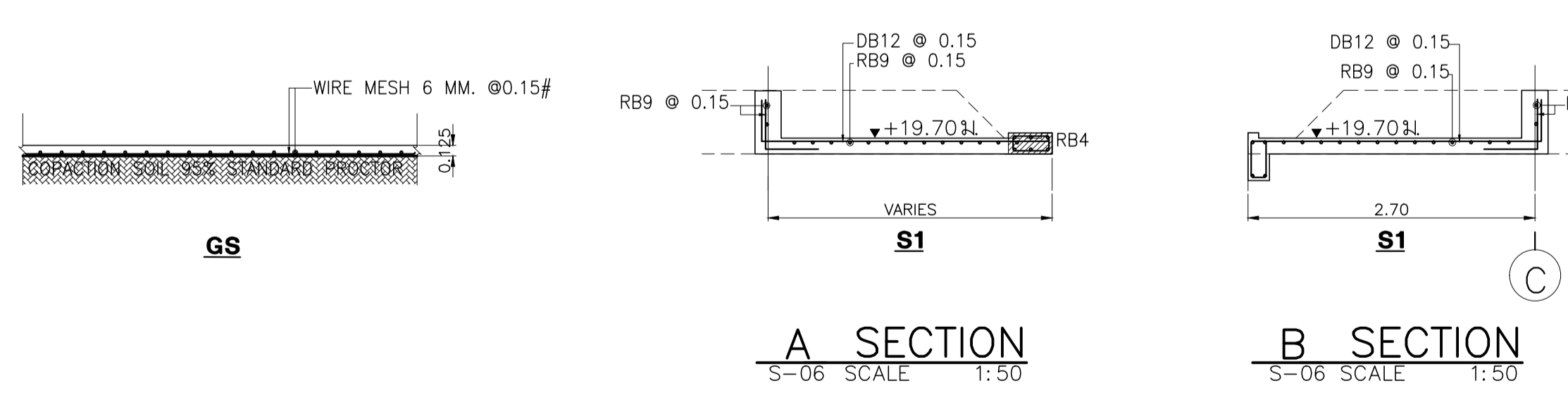
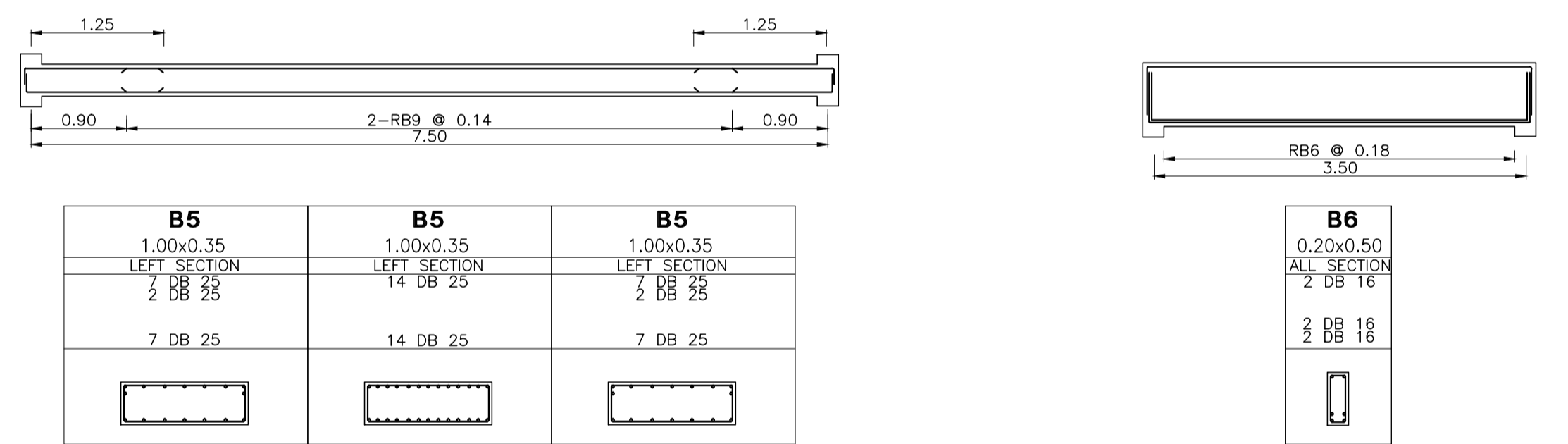
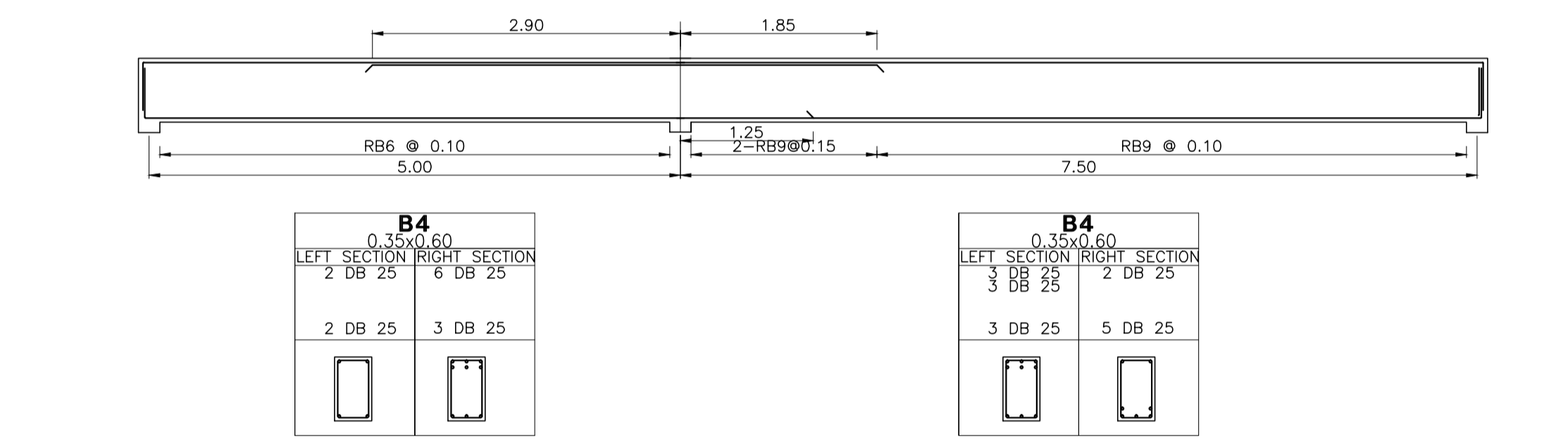
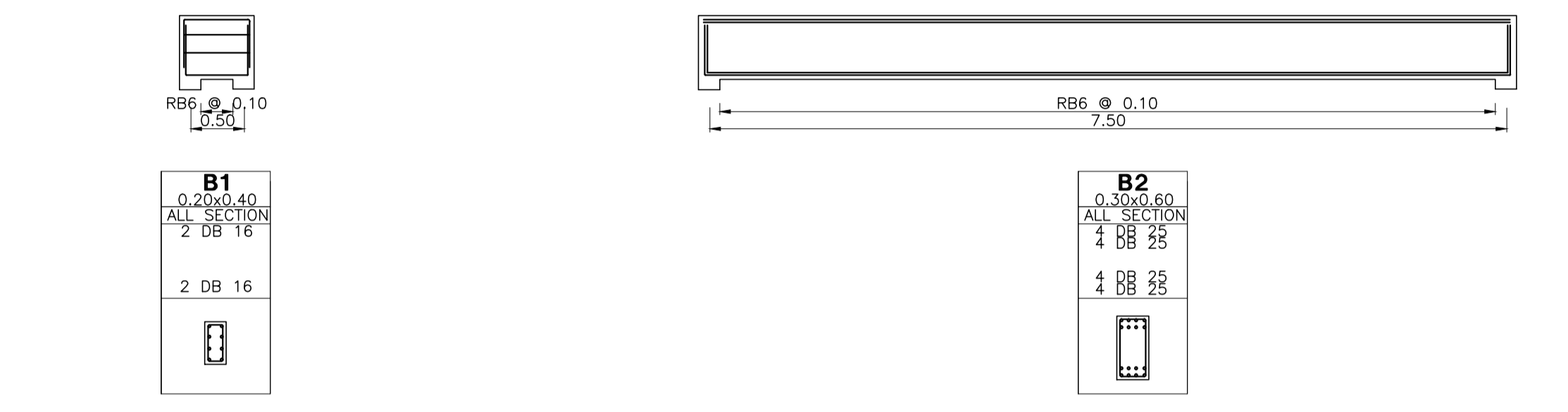
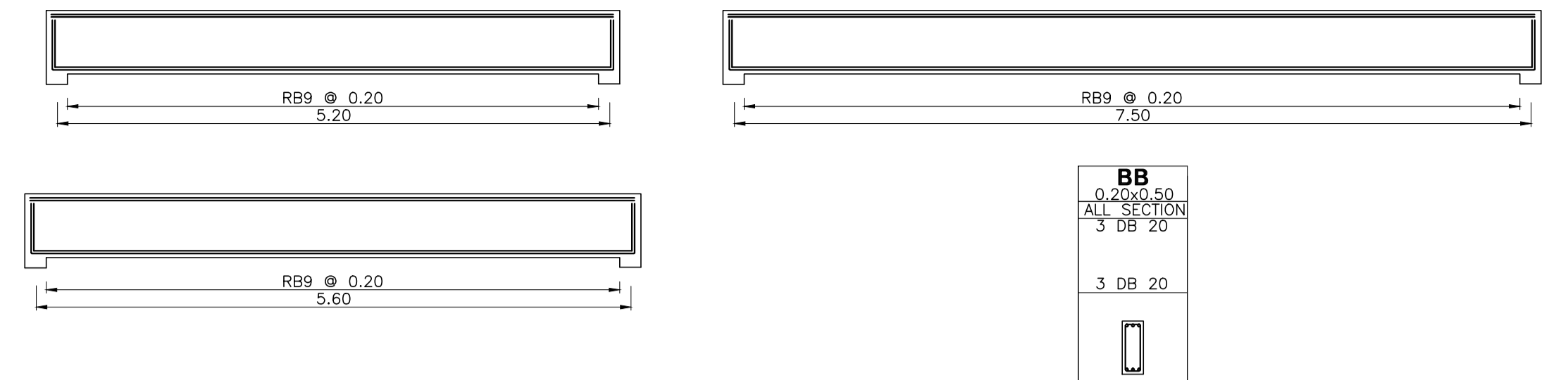
SHEETS NO:

23

TOTAL SHEET:

S-23

28



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

SECTION A  
SCALE 1:50  
S23



มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ เชียงใหม่

# แปลน

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3680002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท สยามคอนกรีต จำกัด

บริษัท สยามคอนกรีต จำกัด 17474

บริษัท สยามคอนกรีต จำกัด 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

บริษัท สยามคอนกรีต จำกัด 79

ENGINEERS:

ดร.พรชัย ไข่มณี ส.ศ.ช. 8674

ดร.พรชัย ไข่มณี ส.ศ.ช. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จ.พงศ์ ใจวอล ส.พ.ช. 4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ ส.ศ.ช. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะรัง ส.ศ.ช. 4172

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

SCALE:

APPROVED BY:

REVISION

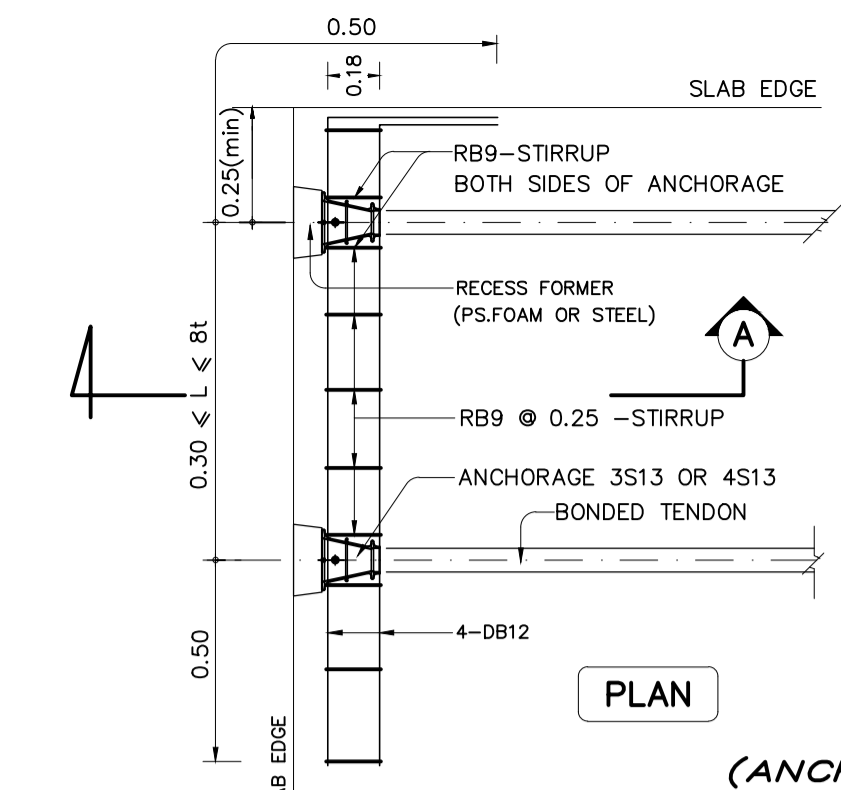
NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO.:

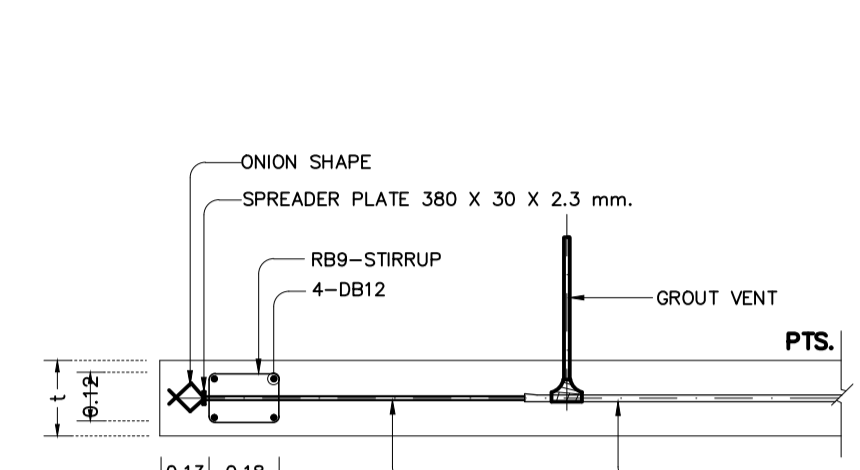
อาคาร H

SHEETS NO. 24

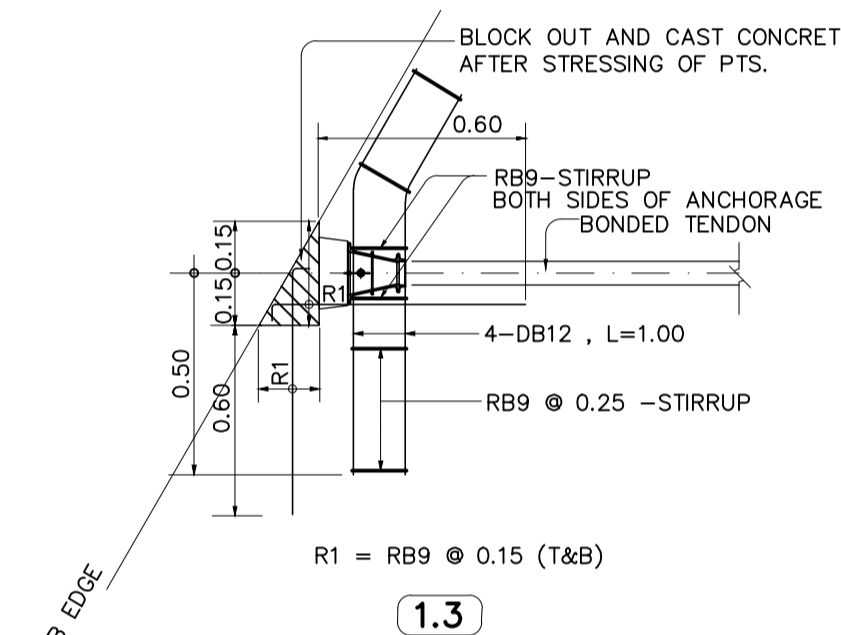
TOTAL SHEET: 28



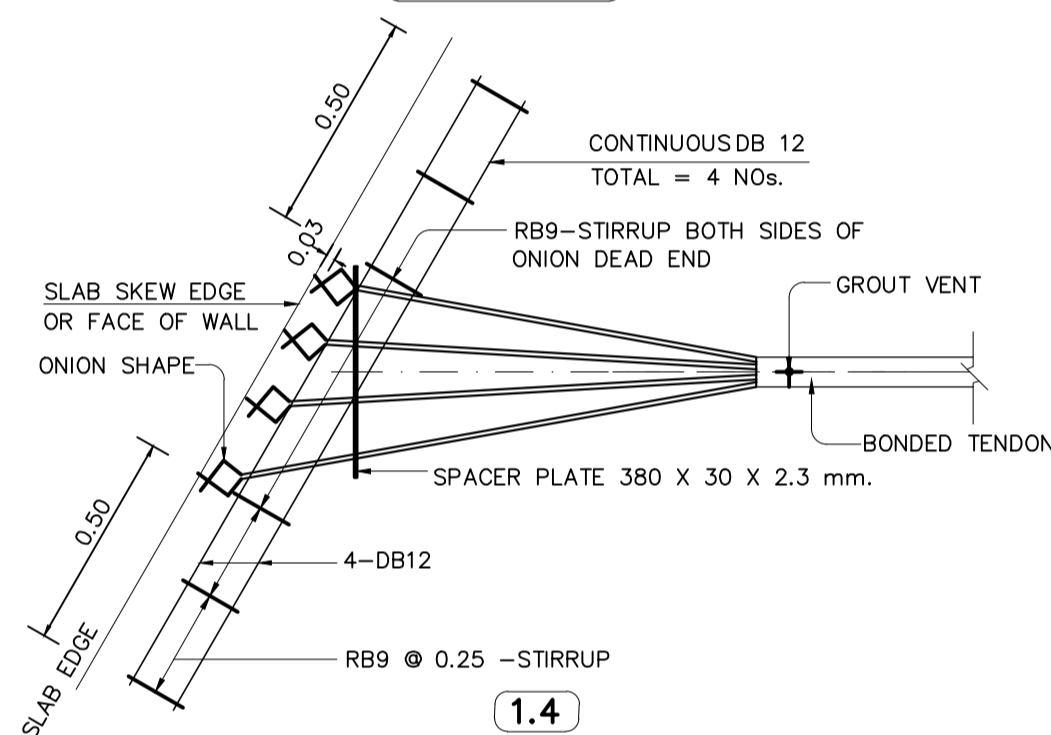
1.1 PLAN (ANCHORAGE 3S13 & 4S13)



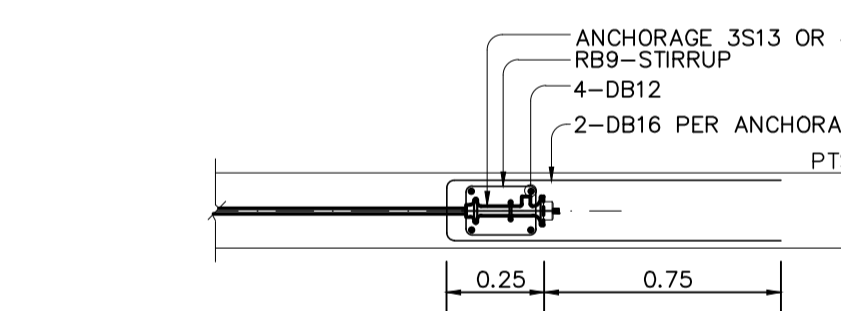
1.2 SECTION (ONION DEAD END)



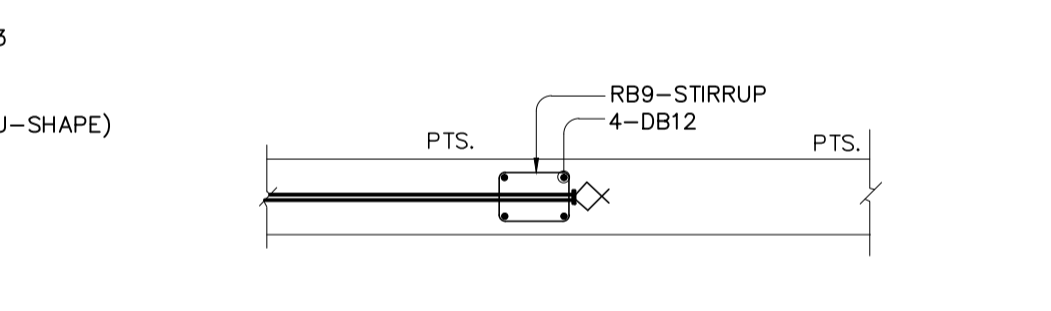
1.3 PLAN (INTERIOR ANCHORAGE OR ONION DEAD END)



1.4 SECTION (ONION DEAD END AT SKEW EDGE)

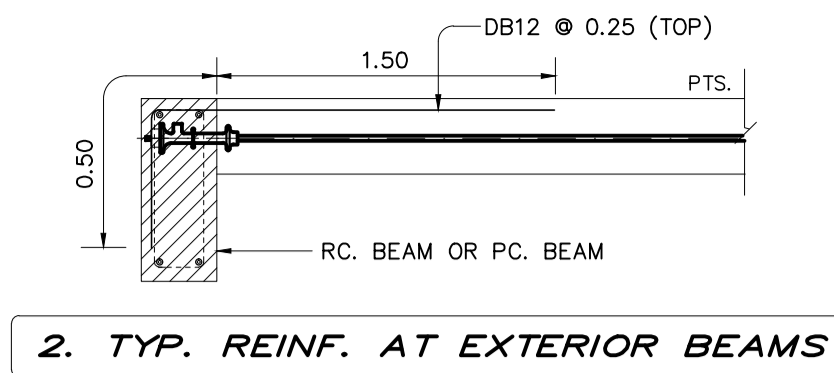


1.5 PLAN (INTERIOR ANCHORAGE OR ONION DEAD END)

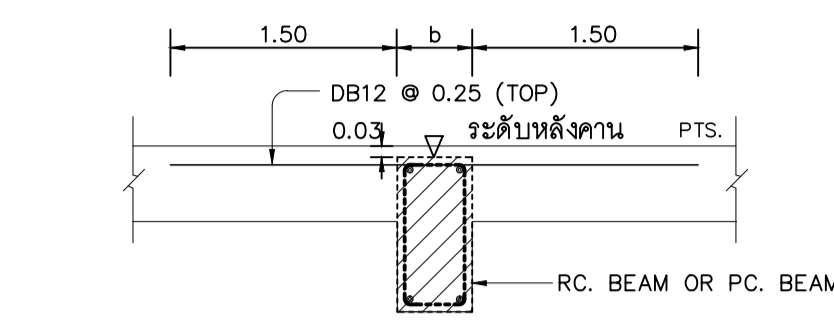


1.6 SECTION (INTERIOR ONION DEAD END)

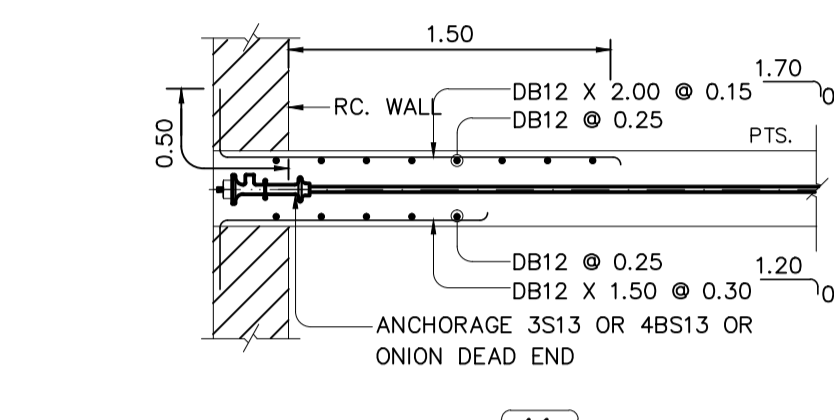
1. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)



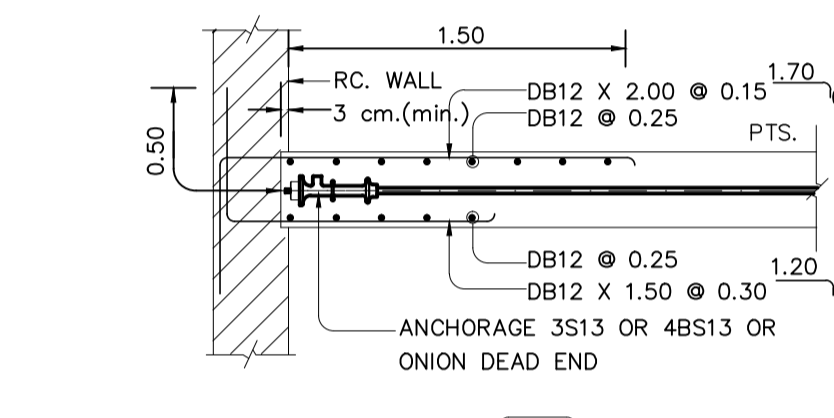
2. TYP. REINF. AT EXTERIOR BEAMS



3. TYP. REINF. AT INTERIOR BEAMS

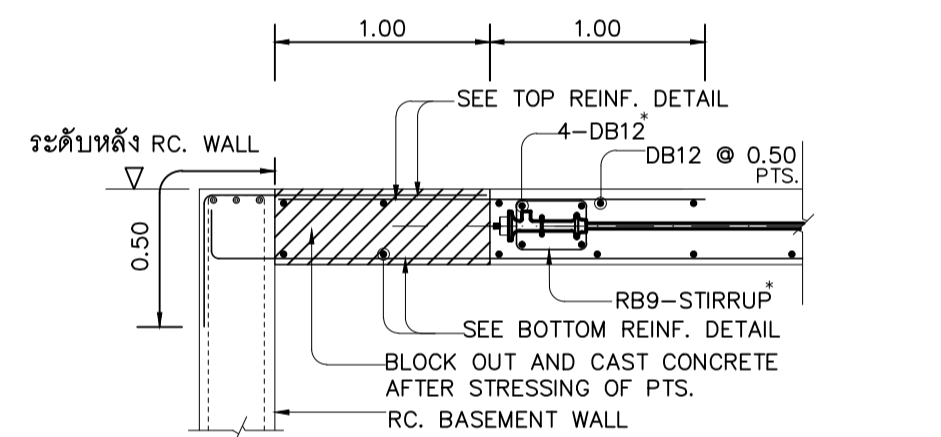


4.1



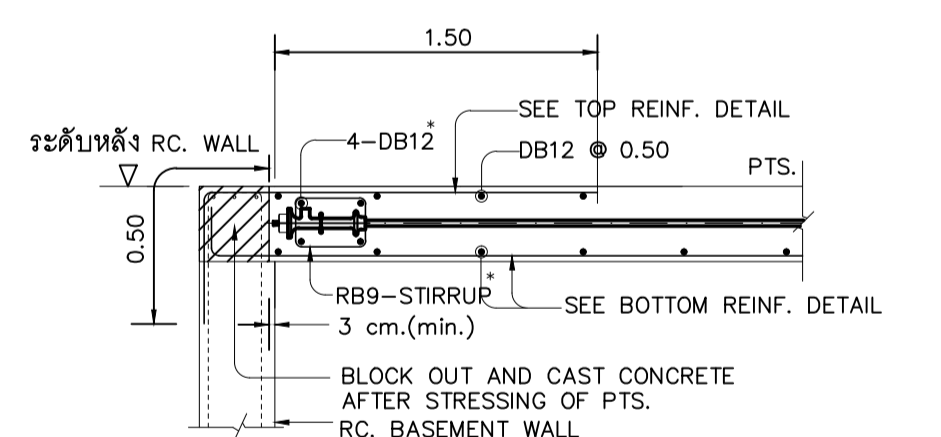
4.2

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



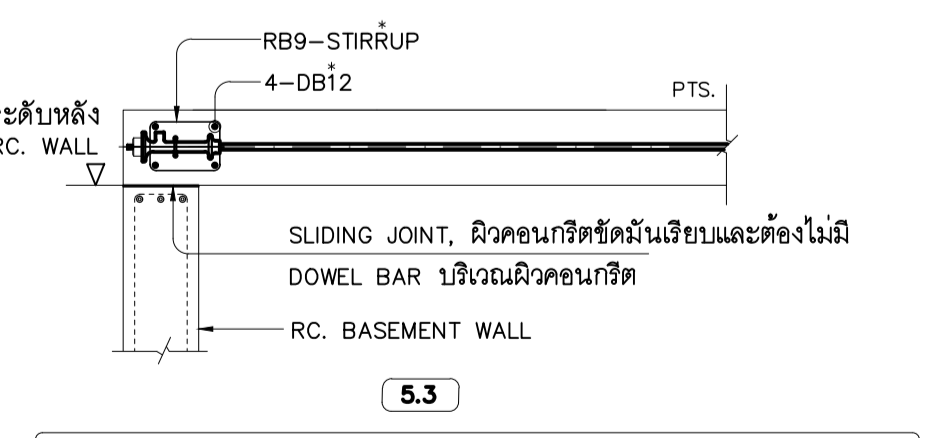
5.1

(FOR STRESSING END ANCHORAGE)



5.2

(FOR DEAD END ANCHORAGE)



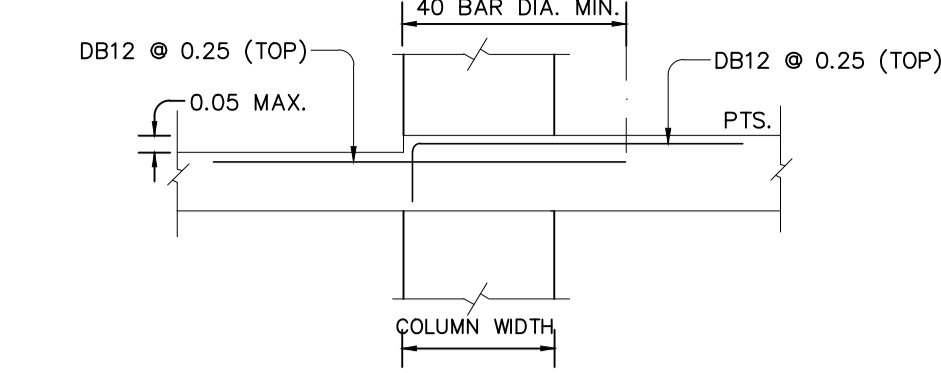
5.3

(FOR BOTH STRESSING END & DEAD END)

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

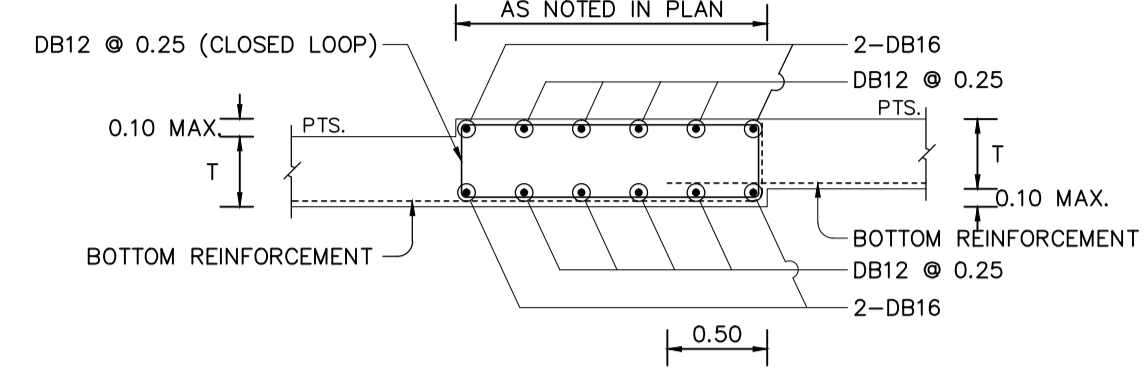
NOTE...

SEE ITEM 1 FOR ANTI-BURST REINF. DETAIL

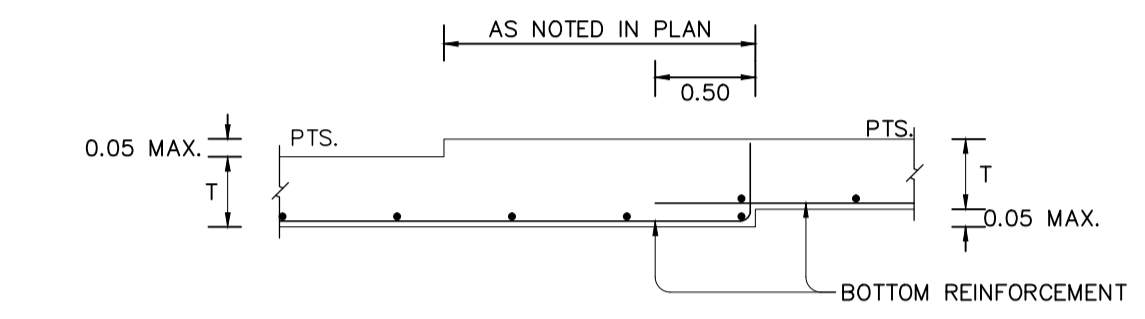


6. TYP. TOP REINF. AT COLUMN บริเวณพื้นตกระดับ

เฉพาะตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบเท่านั้น



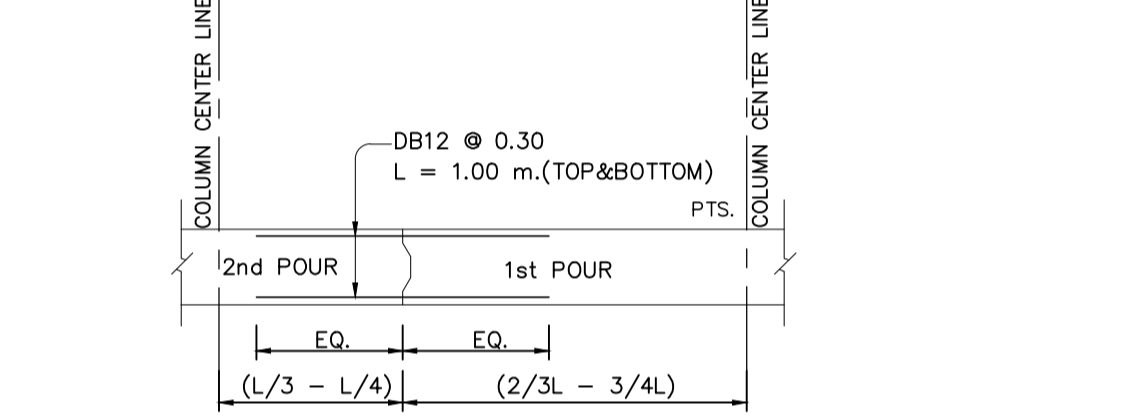
7.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กค้ำของ PTS. กรณีตกระดับ > 5 cm. แต่ไม่เกิน 10 cm.



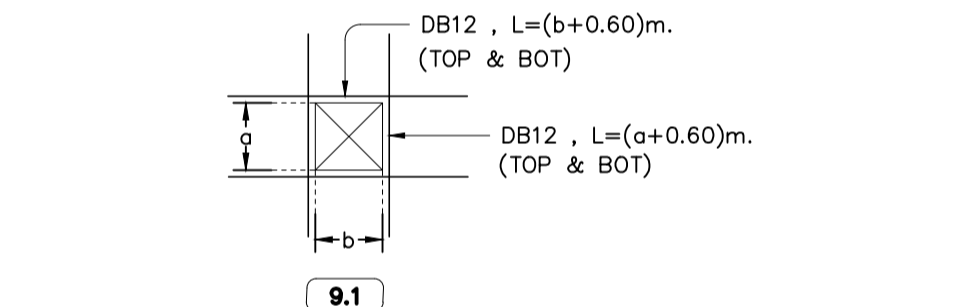
7.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กค้ำของ PTS. กรณีตกระดับ < 5 cm.

7. TYP. AT BOTTOM REBAR ( FLOOR DEPRESS )

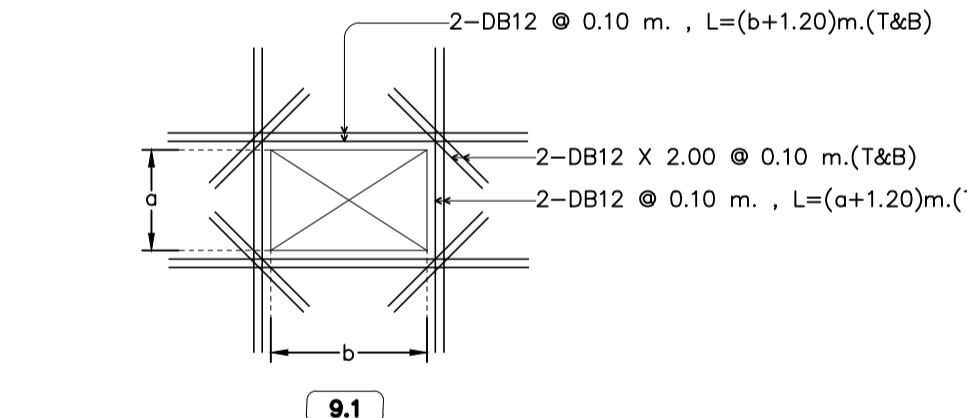
( เฉพาะตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบเท่านั้น )



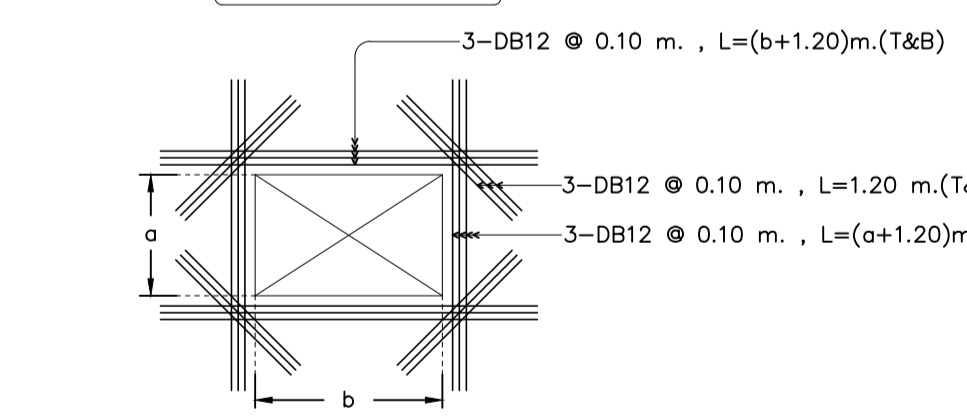
8. TYP. REINF. AT CONSTRUCTION JOINT (IF ANY)



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

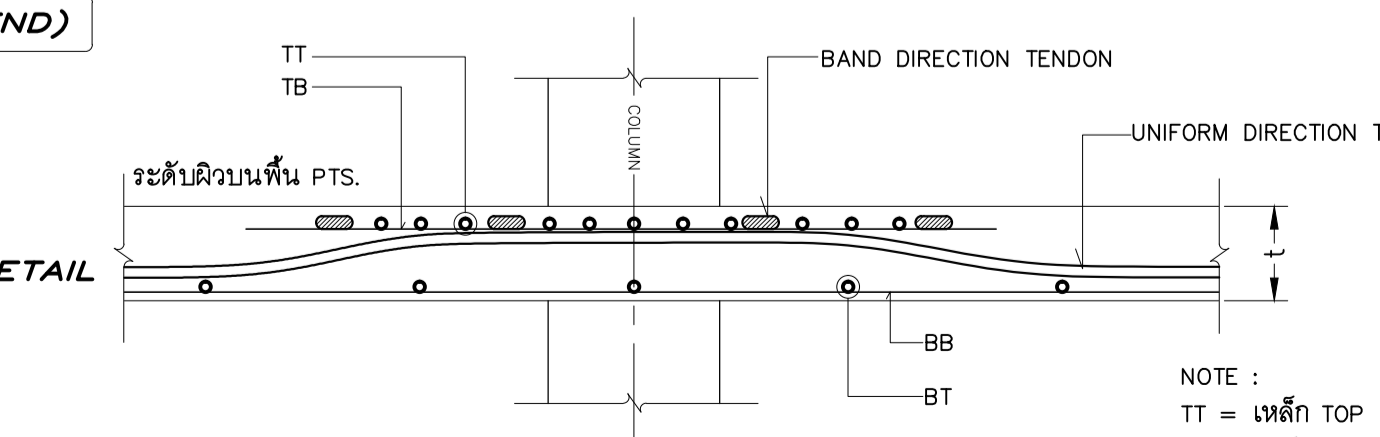


9.2 a, b >= 0.60 m.



9.3 a, b >= 1.50 m.

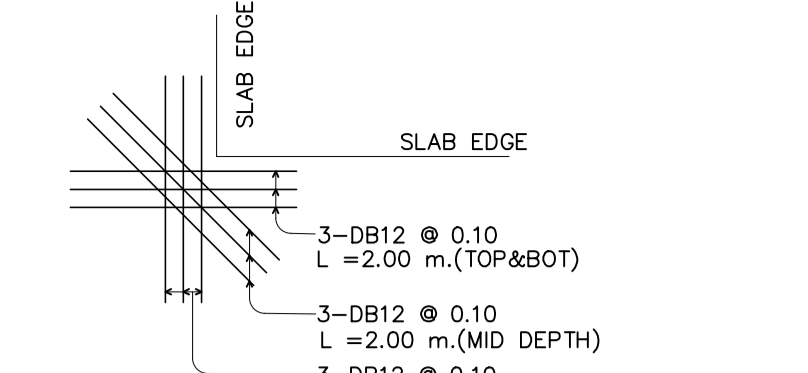
9. TYP. REINF. AT OPENING



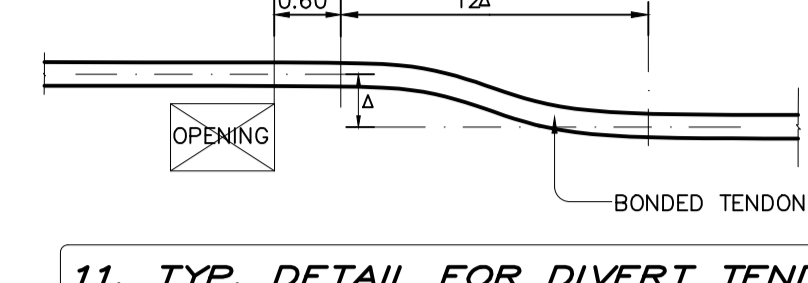
TOP REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION Y - Y

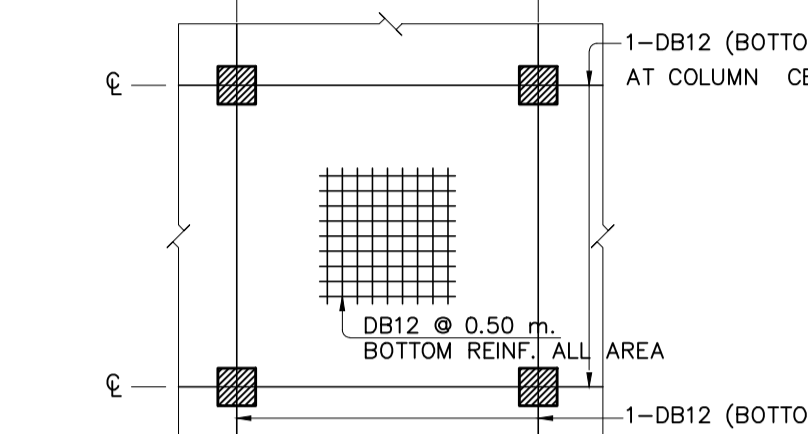
NOTE :  
TT = เหล็ก TOP ชั้นบน  
TB = เหล็ก TOP ชั้นล่าง  
BT = เหล็ก BOTTOM ชั้นบน  
BB = เหล็ก BOTTOM ชั้นล่าง  
COVERING CONCRETE FOR SLAB 2 CM.



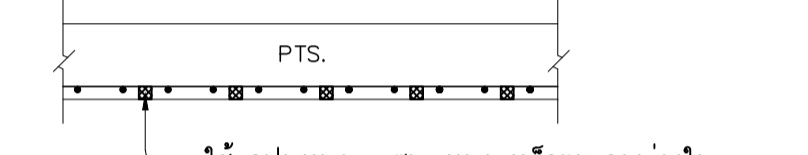
10. TYP. REINF. AT CORNER



11. TYP. DETAIL FOR DIVERT TENDON

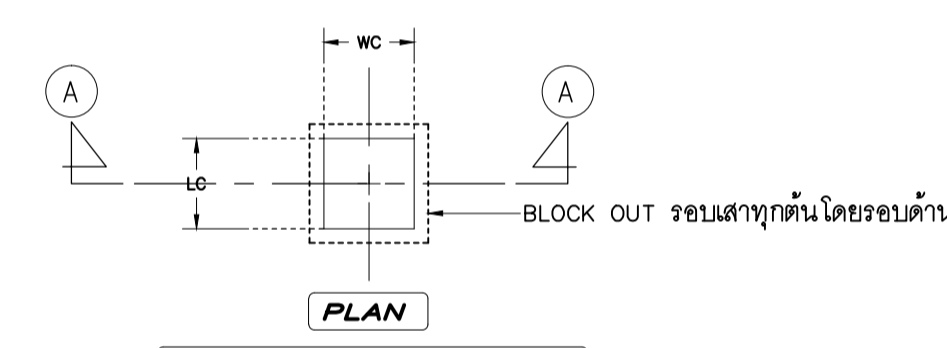


12. TYP. BOTTOM REINF. FOR ALL AREA



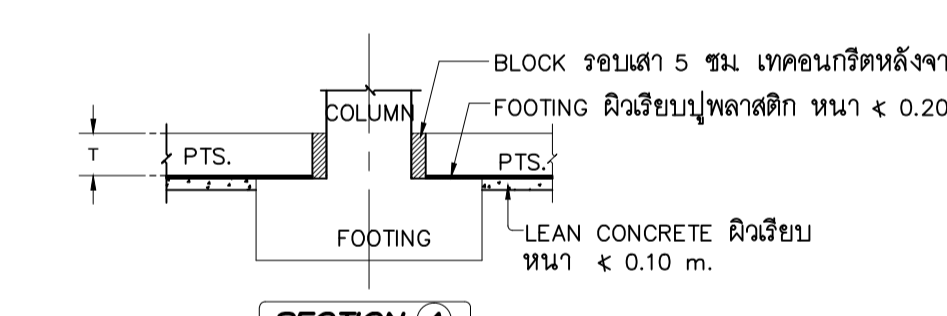
13. การทวนเหล็กตะแกรงล่าง

ใช้ถูกบนหนา 3 ซม. ทวนเหล็กตะแกรงล่างใน LAYER ที่ 2 เท่านั้น



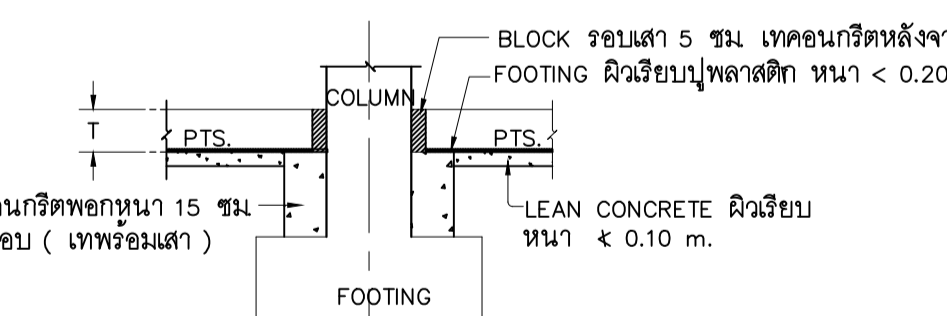
COLUMN CAPITAL DETAIL

( ให้ดูภาพชั้น 1 )



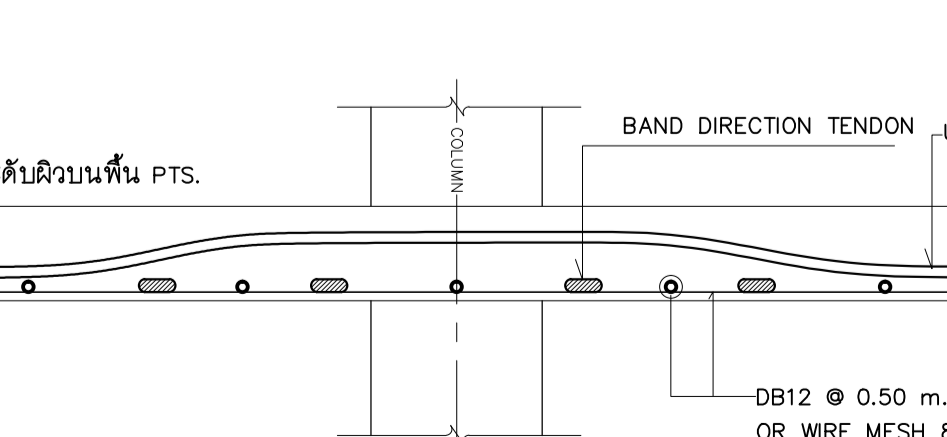
TYPICAL FOOTING DETAIL

กรณีพื้น PTS. ติดกับ FOOTING ①



TYPICAL FOOTING DETAIL

กรณีพื้น PTS. ติดกับ FOOTING ②



BOTTOM REINFORCEMENT DETAIL AT COLUMN

SECTION Z - Z

## Remark.

- ชนิดทั้งหมดมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง ต้องมีกำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. และไม่น้อยกว่ากำลังอัดประลัยที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนดไว้
- การอัดแรงจะกระทำได้เมื่อ คอนกรีตมีกำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน
- ระบบการอัดแรงของทีนคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดมีแรงยึดเหนี่ยว ( BONDED SYSTEM )
- เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นลวดเหล็กตีเกลียวแรงดึงสูงชนิดความล้าต่ำ ( LOW RELAXATION STAND ) ตามมาตรฐาน มอก 420-2540 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.7 มม. ขึ้นคุณภาพ 1860 หรือมาตรฐาน ASTM A416-74 GRADE 270 K. ( LOW-RELAXATION ) และหุ้มด้วย GALVANIZED SHEATH
- สมอยึดเหล็กเสริมอัดแรง ( ANCHORAGE ) ชนิด 3S13 และ 4S13
- เหล็กเสริมอัดแรงแต่ละเส้น จะต้องถูกดึงด้วยแรงขั้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 14.2 ตัน และหลังจากทำการเชื่อมลวดต่าง ๆ แล้ว จะต้องดึงแรงดึงประสิทธิผลเหลืออยู่ ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ตัน ห้ามดึงเหล็กเสริมอัดแรงเกินกว่า 15.0 ตัน ไม่ว่ากรณีใด ๆ
- เหล็กเสริมธรรมดา ( MILD STEEL ) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก 24 ชนิด SD-40
- ทีนคอนกรีตอัดแรงทุกชิ้น ต้องมีเหล็กตะแกรงล่าง DB12 ๑๐.50 มส โดยตลอดพื้นที่ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบโครงสร้าง
- เหล็กเสริมกันระเบิด ( ANTI-BURST STEEL ) ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ ①
- เหล็กเสริม ( TYPICAL REINFORCEMENT ) อื่น ๆ ที่ผู้ออกแบบไม่ได้กำหนดไว้ในแบบโครงสร้างให้ใช้รายละเอียดข้อ ②-⑩
- เหล็กเสริมในแนวตั้งจาก ( SUPPORTING BAR ) กับเหล็กเสริมตามแบบให้ใช้ DB12 ๑๐.50 m. ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการ ติดตั้งไม้แบบสำหรับงานดึง และตัดปลายเหล็กเสริมอัดแรงโดยให้ยื่นจากขอบทีน POST-TENSION ไม่น้อยกว่า พร้อมราวกันตก 80 ซม.
- บริษัทผู้ติดตั้งระบบ ( POST-TENSION ) จะต้องผ่านการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2000
- หลังจกติดตั้งลวดเสร็จ ต้องมีค้ำยันรับทีนขึ้นเดิมไม่น้อยกว่า 50% ก่อนเทชั้นถัดไป

S-24

24

28



AREA SUMMARY

Total Area = 1,067.01  
Open Area = 9.24  
Net Area = 1,057.77



มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่

แปลนฤๅ

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 366002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท... สหกรรมขจร. ส.ศก.3000  
บรรณรัตน์... รัตนชัย. ก.ศด.17474  
เกียรติยศ... วัฒนวิภา. ก.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

บริษัท... เชียงใหม่

ENGINEERS:

สถาพร... ชาญชัย. ส.ศก.4537  
ศักดิ์ชัย... ทองพันธ์. กย. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์... ไชยวาล. สทก.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย... คงอินทร์. สศ. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร... ชินใจ. สก.4172

TITLE:

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

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

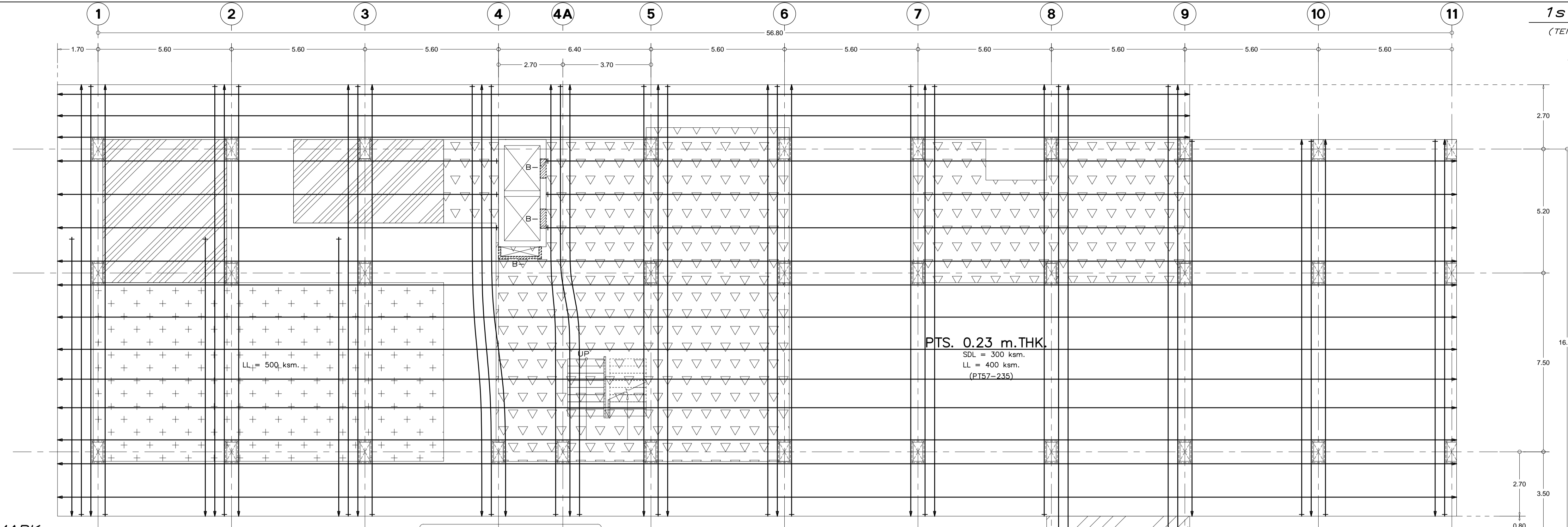
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO: 25

TOTAL SHEET: 28

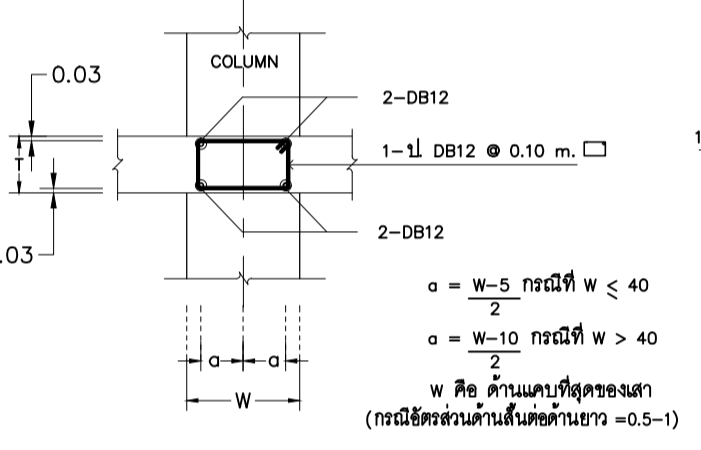


TOP REINFORCEMENT

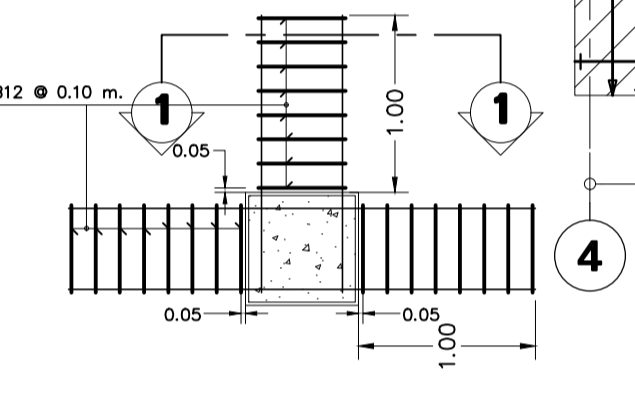
NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB12 @ 0.10	2.80	1.20 1.60
T2	10-DB12 @ 0.10	2.60, 2.10	1.00 1.60 & 2.00 1.10
T3	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.00 1.20
T4	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.10 1.10
T5	6-DB12 @ 0.10	1.60, 2.10	0.80 0.80 & 2.00 0.10
T6	5-DB12 @ 0.10	1.90, 1.00	0.80 1.10 & 0.90 0.10

BOTTOM REINFORCEMENT

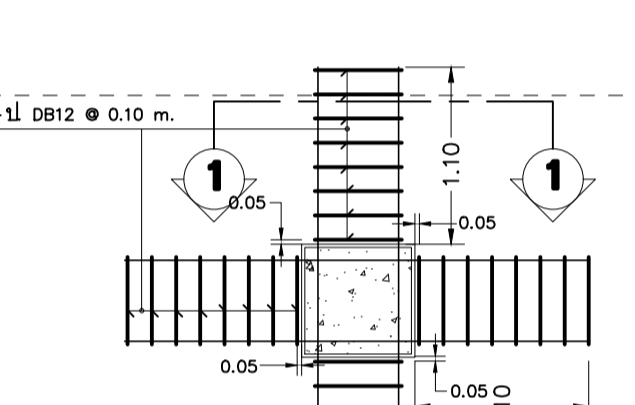
DB12 @ 0.50 OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA  
B1 = 3DB20 (PROGRESSIVE STEEL) เหนือยาวตลอดแนวกว่าหน้าเสาทุกต้น



SECTION 1 - 1  
T = THICKNESS OF PTS.



SHEAR STIRRUP TYPE B

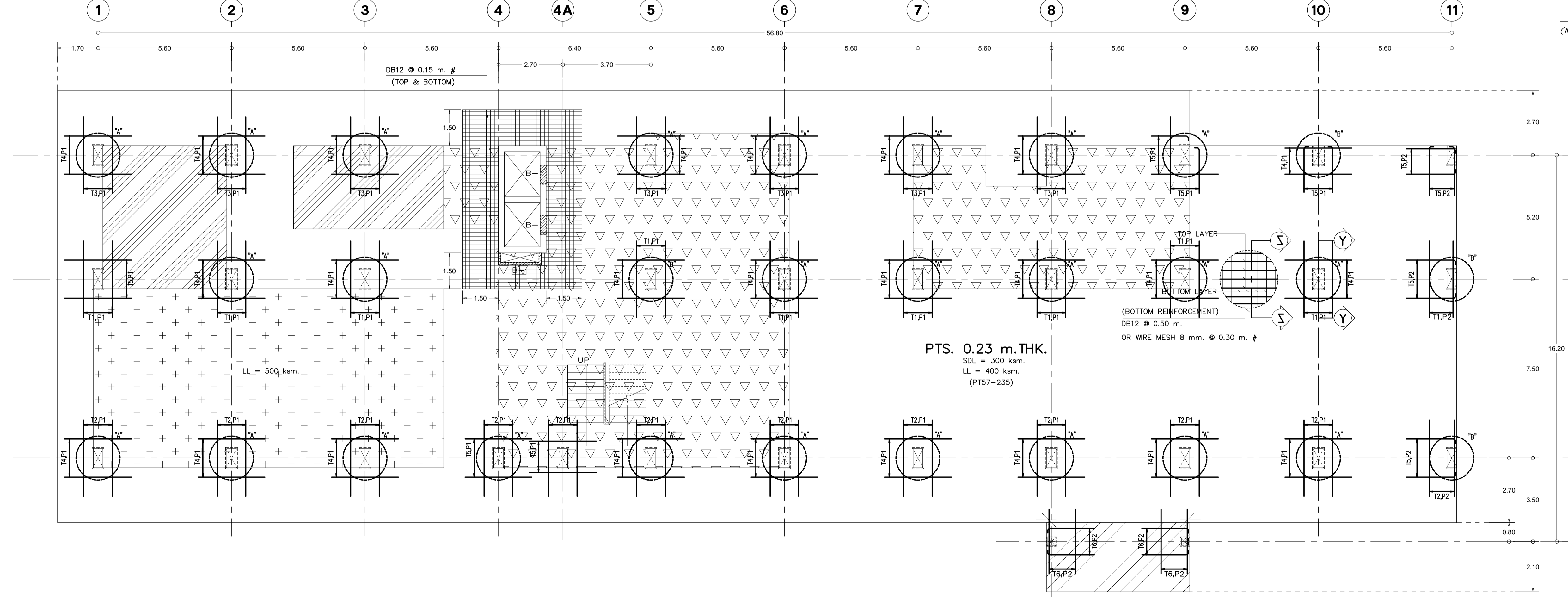


SHEAR STIRRUP TYPE A

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

AREA SUMMARY

Total Area = 1,067.01  
Open Area = 9.24  
Net Area = 1,057.77

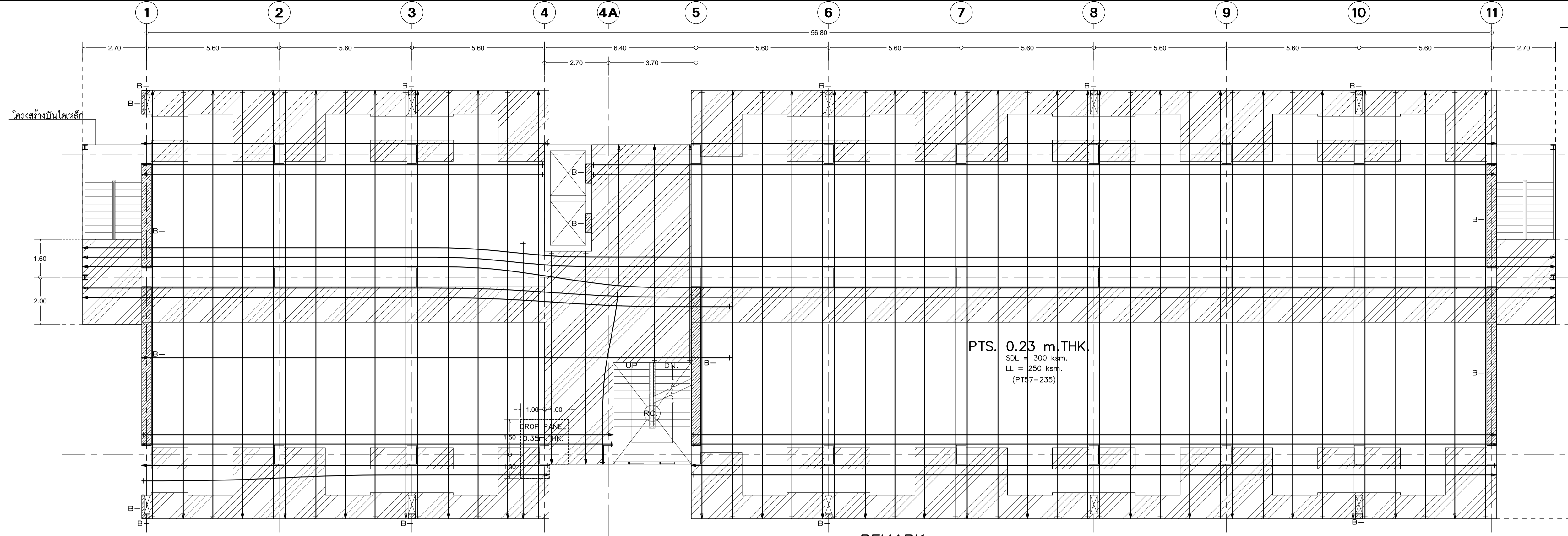


DB12 @ 0.15 m. # (TOP & BOTTOM)

TOP LAYER  
BOTTOM LAYER  
(BOTTOM REINFORCEMENT)  
DB12 @ 0.50 m.  
OR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. #

SHEETS NO: 25

TOTAL SHEET: 28



**2nd FLOOR PLAN**  
(TENDON LAY-OUT) 1:100  
**AREA SUMMARY**  
Total Area = 1,002.94  
Open Area = 2.32  
Net Area = 1,000.62



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
**แพลงทอรี่**  
96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H  
LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่  
ARCHITECTS:

ขัญชัย สุวรรณขว. ส.ศก.3000  
วรรัตน์ รัตนชัย. ก.ศด.17474  
เกรียงไกร ชันนิกร. ก.ศด.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:  
วิชัย เจริญสิริวิมล ส.ก.ศ.79

ENGINEERS:  
ศพวช. โยชนน สส.8674  
ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ ภษ.33429

ELECTRICAL ENGINEERS:  
จ่านงค์ ไชยวาล สทท.4537

SANITARY ENGINEERS:  
สุภชัย คงอินทร์ สส.276

MECHANICAL ENGINEERS:  
สมจิตร ชินใจ สก.4172

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

SCALE:  
1:100

APPROVED BY:

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
**อาคาร H**

SHEETS NO:  
**26**

TOTAL SHEET:  
**28**

**BOTTOM REINFORCEMENT**

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

B1 = 3DB20 (PROGRESSIVE STEEL) เสริมยาวตลอดแนวหน้าหัวเสาเท่านั้น

**OTHERS REINFORCEMENT**

R1 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L = 5.30m.

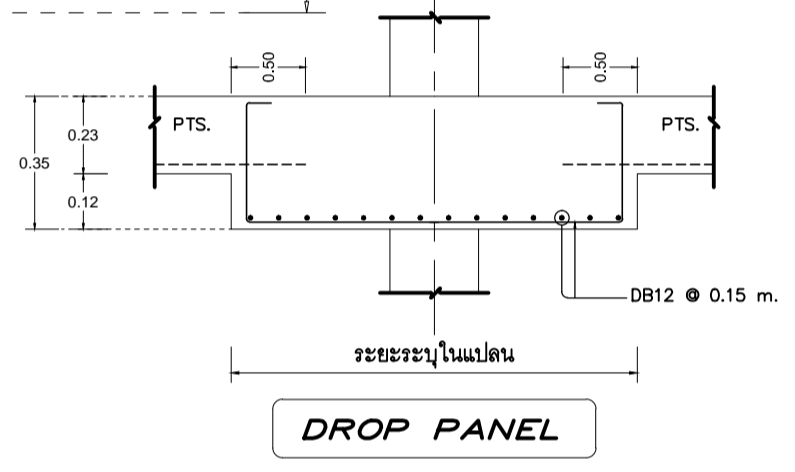
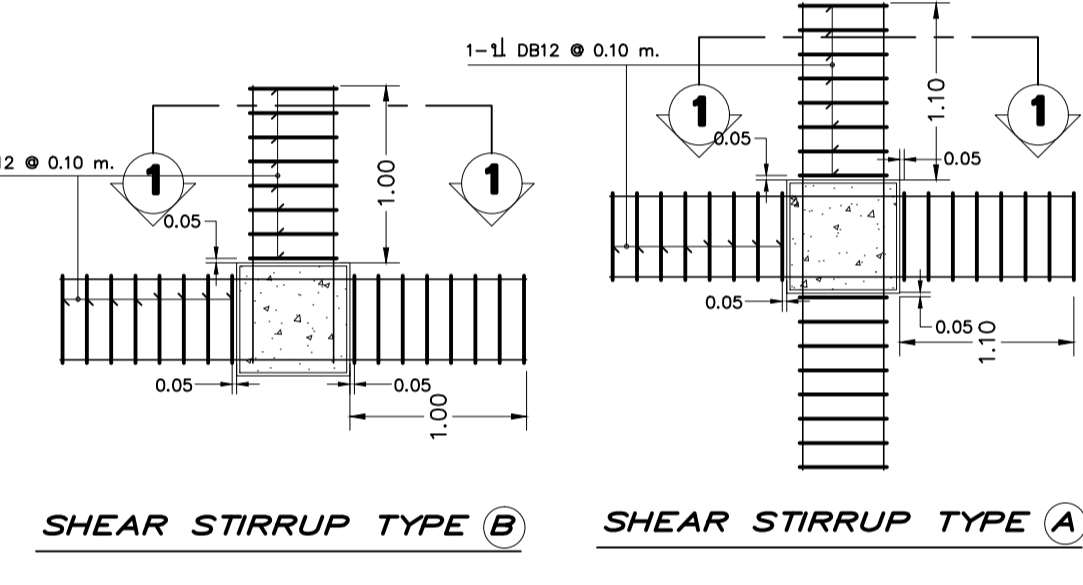
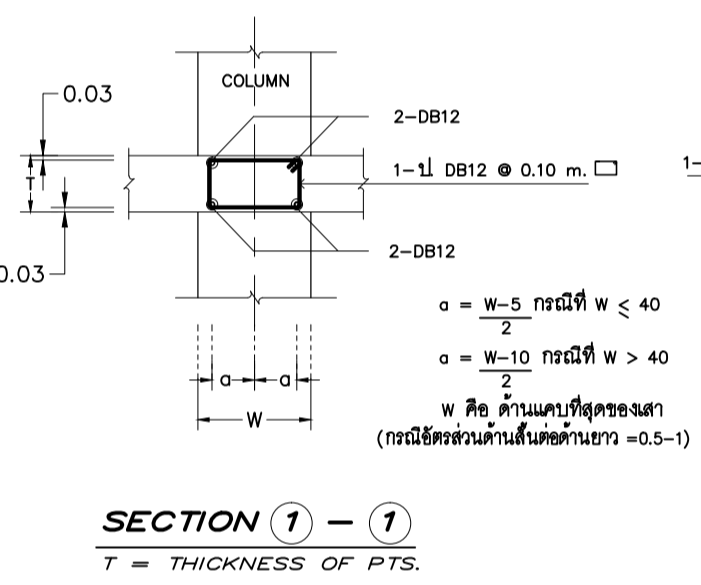
R2 = 3DB16 @0.10m. (TOP&BOTTOM) WITH STIRRUP RB9 @0.15m. , L = 4.65m.

R3 = DB12 @0.25m. (TOP&BOTTOM) , L = 1.50m.

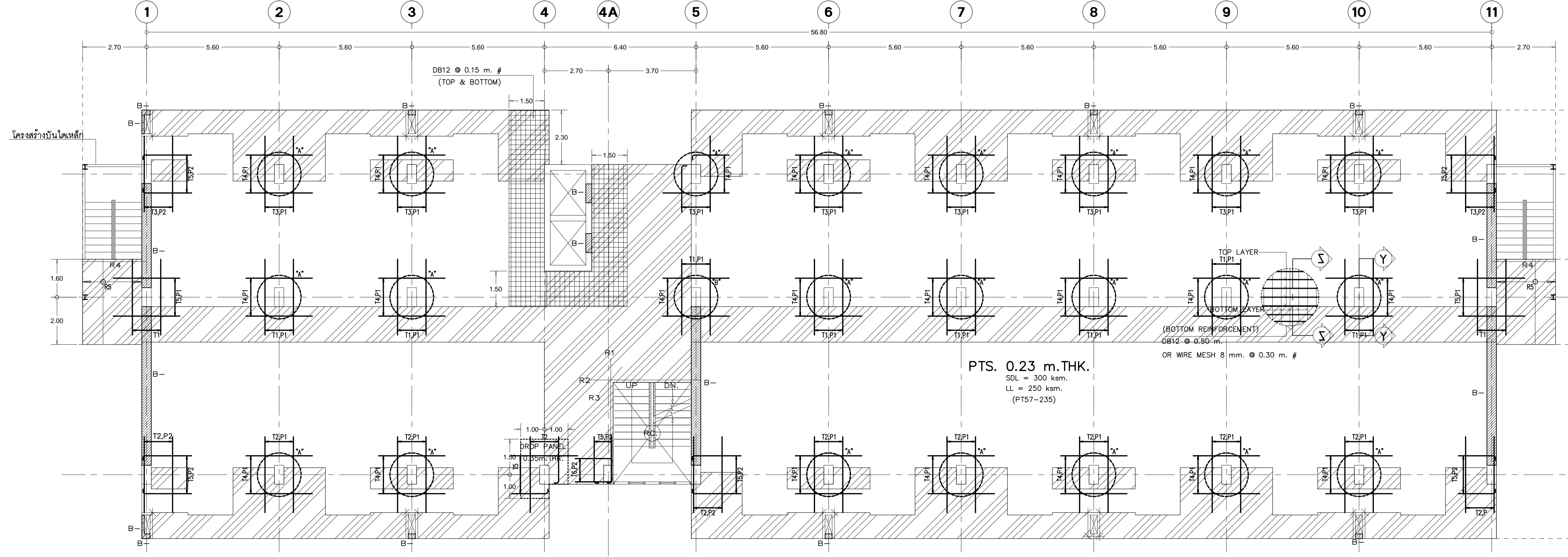
NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB12 @ 0.10	2.80	1.20 x 1.60
T2	10-DB12 @ 0.10	2.60 , 2.10	1.00 x 1.60 & 2.00 x 0.10
T3	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.00 x 1.20
T4	9-DB12 @ 0.10	2.20	1.10 x 1.10
T5	6-DB12 @ 0.10	1.60 , 2.10	0.80 x 0.80 & 2.00 x 0.10
T6	5-DB12 @ 0.10	1.90 , 1.00	0.80 x 1.10 & 0.90 x 0.10

**REMARK**

- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
- COLUMN =  $\phi$  0.40m. เสริมชุดใต้พื้น
- DEPRESS 0.05 m.
- เสาเข็ม SHEAR STIRRUP
- SDL = 250 ksm.
- LL = 300 ksm.
- การเสริมเหล็กของเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังงานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและติดผนังกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย



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

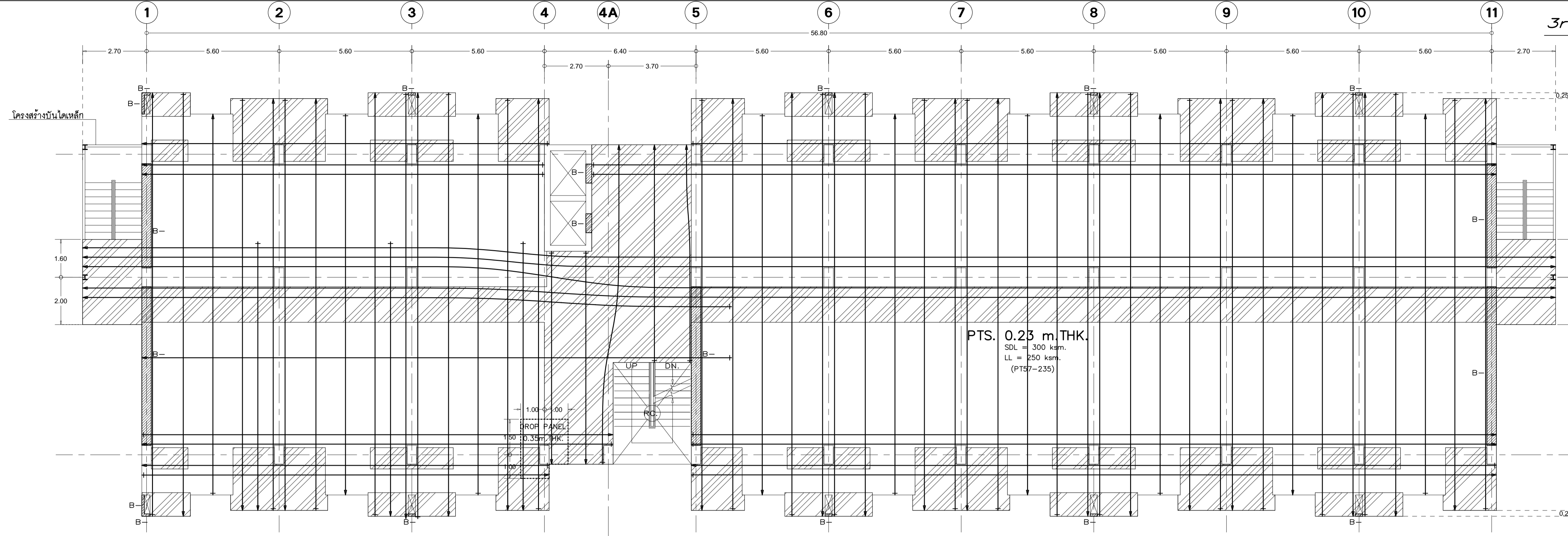


**2nd FLOOR PLAN**  
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100  
**AREA SUMMARY**  
Total Area = 1,002.94  
Open Area = 2.32  
Net Area = 1,000.62

PROJECT NO :  
**อาคาร H**

SHEETS NO:  
**26**

TOTAL SHEET:  
**28**



**3rd-6th FLOOR PLAN**  
(TENDON LAY-OUT) 1:100  
**AREA SUMMARY**  
Total Area = 955.71  
Open Area = 2.32  
Net Area = 953.39



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
**แพลงทอรี่**  
96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 366002

PROJECT:  
อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:  
บริษัท สยามทิวทัศน์ จำกัด  
บริษัท สยามทิวทัศน์ จำกัด  
บริษัท สยามทิวทัศน์ จำกัด

LANDSCAPE ARCHITECTS:  
บริษัท สยามทิวทัศน์ จำกัด

ENGINEERS:  
สถาปนิก 3000  
วิศวกร 17474  
นักเขียนแบบ 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:  
ช่างเทคนิค 4537

SANITARY ENGINEERS:  
ช่างเทคนิค 276

MECHANICAL ENGINEERS:  
ช่างเทคนิค 4172

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

SCALE:  
1:100

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
**อาคาร H**  
SHEETS NO:  
**27**  
TOTAL SHEET:  
**28**

- REMARK**
- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
  - DEPRESS 0.05 m.
  - เสาเข็ม SHEAR STIRRUP
  - SDL = 250 ksm.
  - LL = 300 ksm.
  - การเสริมเหล็กของผนัง, CORNER ของ PTS.  
การเสริมเหล็กหลังคาของห้องลิฟต์ใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
  - ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.  
ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อพื้นที่จาก PTS. ด้วย

**BOTTOM REINFORCEMENT**

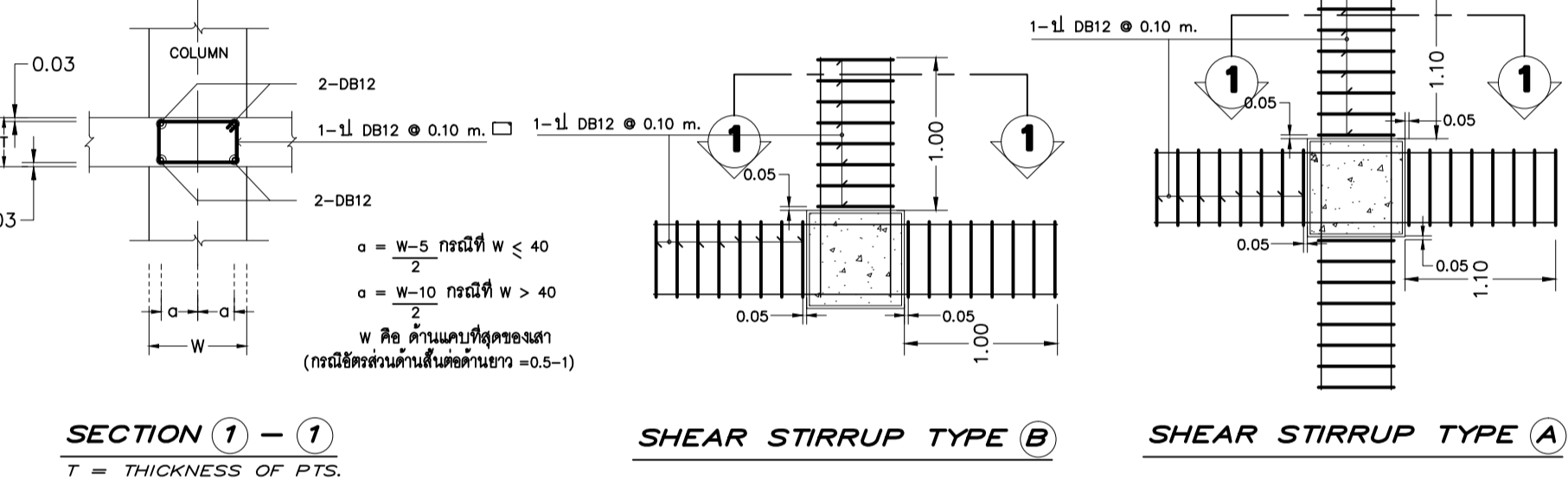
DB12 @ 0.50 ØR WIRE MESH 8 mm. @ 0.30 m. # ALL AREA  
B1 = 3DB20 (PROGRESSIVE STEEL) เสริมยาวตลอดแนวผ่านหัวเสาเท่านั้น

**OTHERS REINFORCEMENT**

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

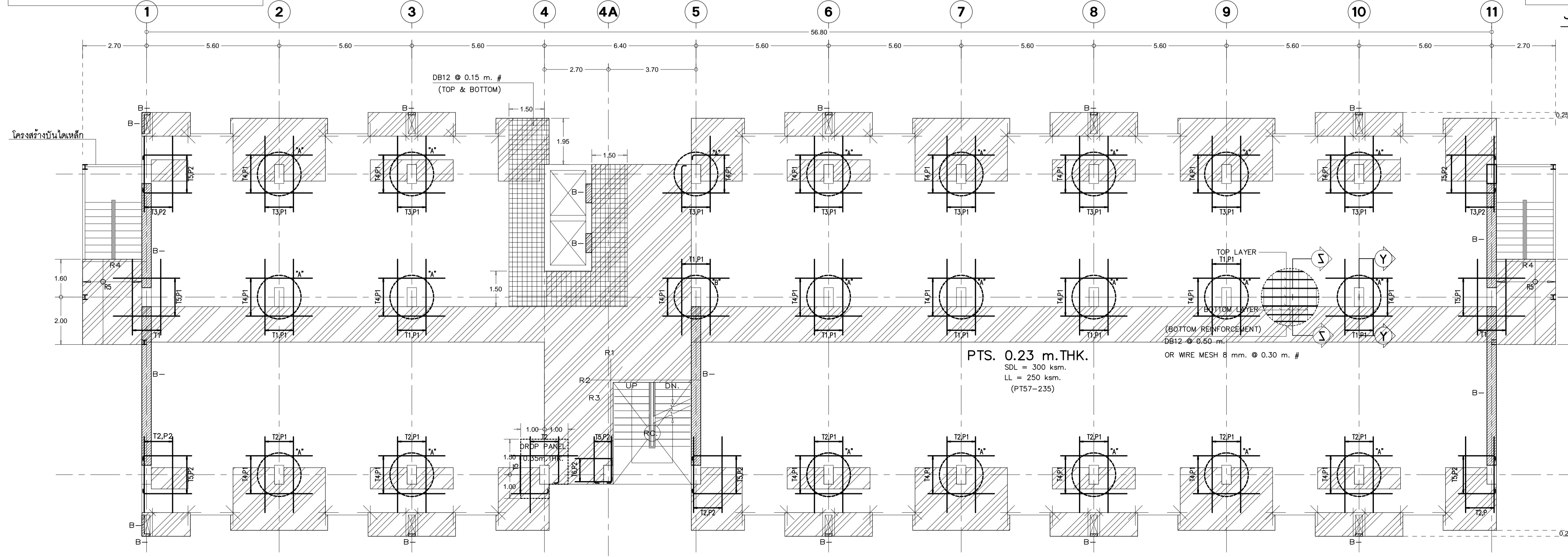
**TOP REINFORCEMENT**

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	10-DB12 @ 0.10	2.80	1.20 , 1.60
T2	10-DB12 @ 0.10	2.60 , 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



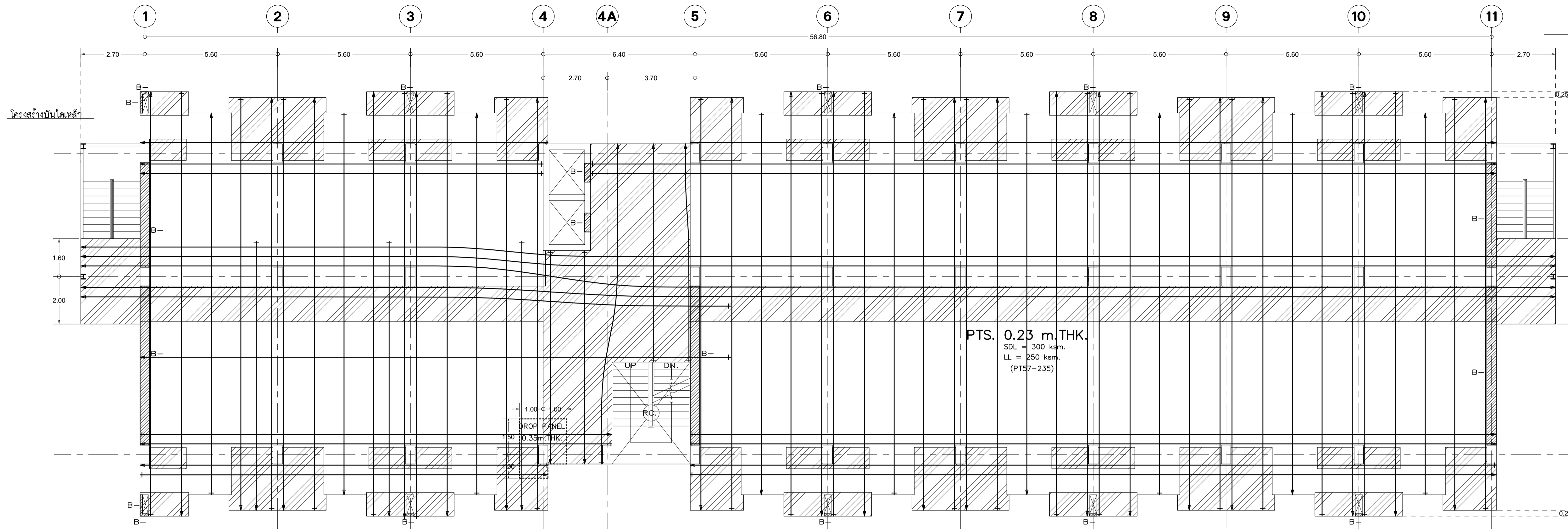
**TENDON SYMBOL REMARK**

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



**3rd-6th FLOOR PLAN**  
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100  
**AREA SUMMARY**  
Total Area = 955.71  
Open Area = 2.32  
Net Area = 953.39





7th FLOOR PLAN

(TENDON LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 955.71

Open Area = 2.32

Net Area = 953.39



แพลงกาศ

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3680002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

ชาญชัย สุวรรณขจร ส.ศก.3000

วชิรวัฒน์ รัตนสุชัย ส.ศก.17474

เกียรติยศ วัฒนาว ส.ศก.18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

วิชัย เจริญศิริกุล ส.ศก.79

ENGINEERS:

ศพวช. โชติชน สช.8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ อย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จันทน์ ไชยวาล สทท.4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ สช.276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินใจ สก.4172

TITLE:

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

SCALE:

1:100

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

28

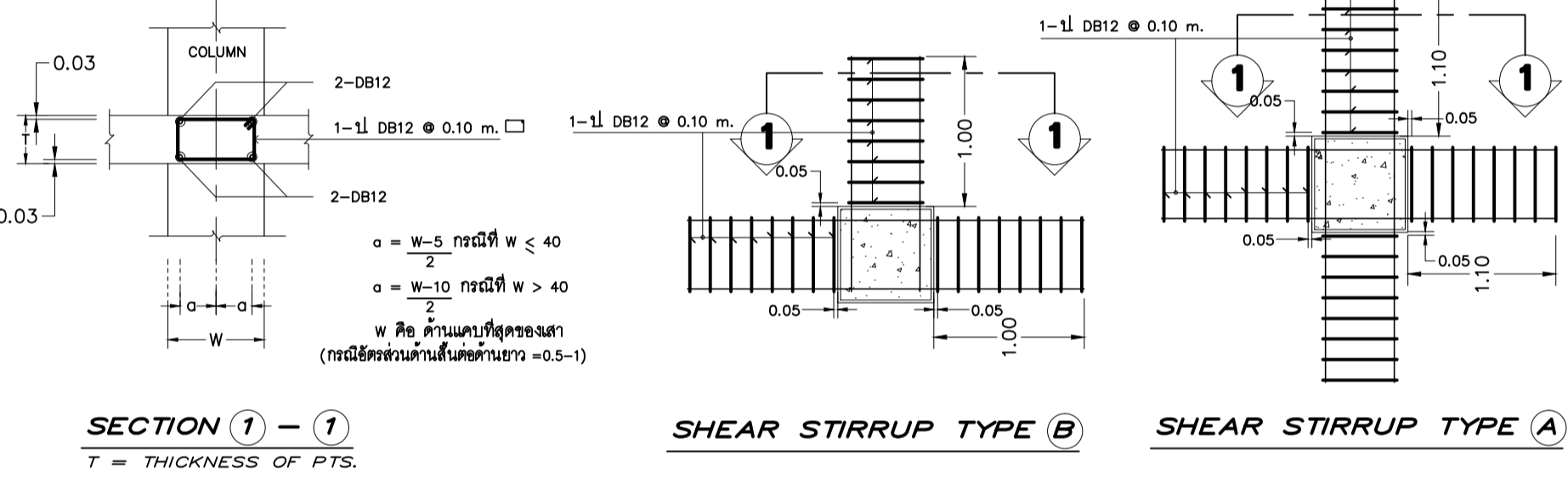
TOTAL SHEET:

28

- REMARK**
- COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
  - DEPRESS 0.05 m.
  - เสาเข็ม SHEAR STIRRUP
  - SDL = 250 ksm.
  - LL = 300 ksm.
  - การเสริมเหล็กของปัด, CORNER ของ PTS.  
การเสริมเหล็กหลังคานขอให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS  
ยกเว้นที่ระบุในแบบ
  - ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.  
ขอให้ผู้ออกแบบได้คำนึงจาก 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	2.60 , 2.10	1.00 , 1.60 & 2.00
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
T6	5-DB12 @ 0.10	1.90 , 1.00	0.80 , 1.10 & 0.90

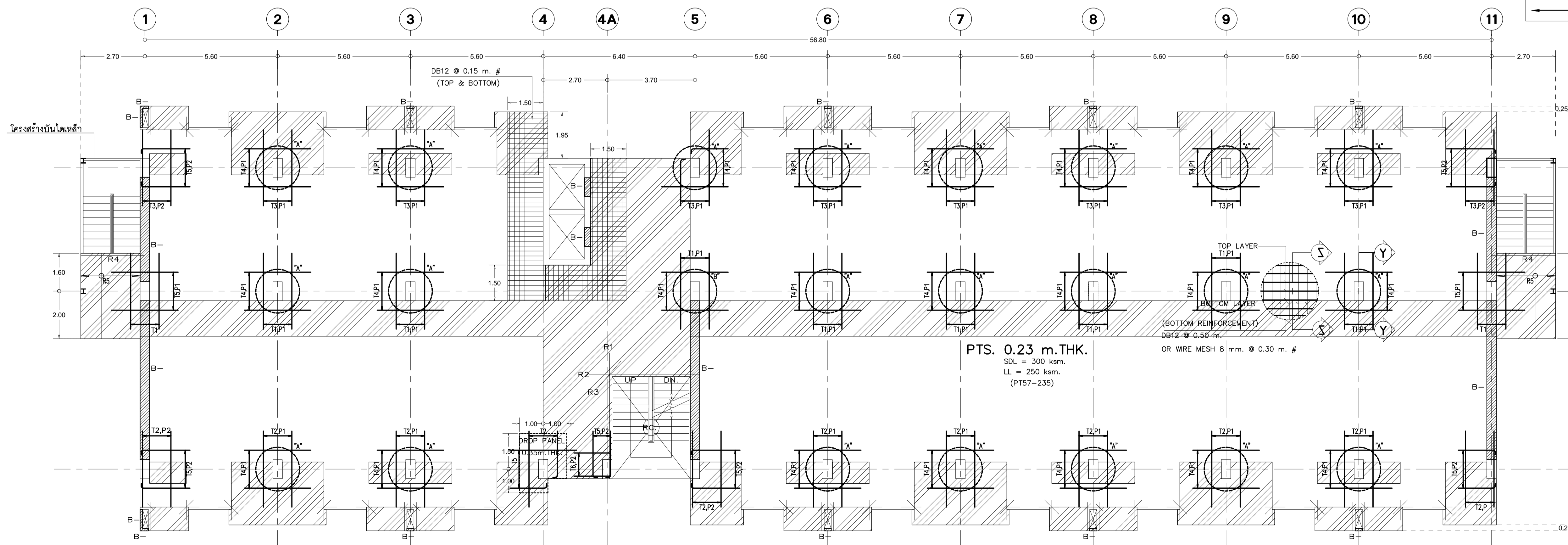


**TENDON SYMBOL**

TENDON SYMBOL	REMARK
○	2 STRANDS/TENDON
△	3 STRANDS/TENDON
□	4 STRANDS/TENDON
—	DEAD END ANCHORAGE
←	STRESSING END ANCHORAGE

PT57-235

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



7th FLOOR PLAN

(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 955.71

Open Area = 2.32

Net Area = 953.39