

# 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<br>STRUCTURE |        |    | 28      |

|               |    |        |        |
|---------------|----|--------|--------|
| TOTAL SHEETS: | 28 | ISSUED | DATE : |
| PROJECT NO.   |    |        |        |

[illegible][illegible]

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:**

บทวิมลชัย สธรรมชาว ส-สธ 3000

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สด 17474 *Worranat Rattana*

ทะเบียนการ ถิ่นนิคม ก-สธ 18332 *กชก*

LANDSCAPE ARCHITECTS:

[illegible]

ENGINEERS:

เลขที่ใบแจ้งหนี้ 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ุ ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวล สฟก.4537 

**SANITARY ENGINEERS:**

ศุภชัย คงอินทร์ สส. 276 

MECHANICAL ENGINEERS

สมจิตร ชินะใจ สก.4172 

**TITLE:**

## DRAWING LIST

SCALE:

10

APPROVED BY:

REVISIO

[illegible]

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

**S-00**

TOTAL SHEET

28

A

ABBREVIATION INDEX

⊙

AB

BCD

BF

BOC

BOT

BOF

BS

\* OR CL

C/C

CHQ

CLR

CONC

CONT

CONST

DB

DET

DIA OR Φ

DWG

DWL

EA

EF

EW

EL

EQ

EXIST

FD

FDN

FF

FIN GR

FFL

FL

FP

FS

GL

HORIZ

HPP

ID

IE

KG

LG

LOC

LP

AT

ANCHOR BOLT

BOLT CIRCLE DIAMETER

BOTH FACE

BOTTOM OF CONCRETE

BOTTOM

BOTTOM OF FOOTING

BOTH SIDE

CENTERLINE

CENTER TO CENTER

CHEQUERED

CLEAR OR CLEARANCE

CONCRETE

CONTINUOUS

CONSTRUCTION

DIAMETER OF BAR

DETAIL

DIAMETER

DRAWING

DOWEL

EACH

EACH FACE

EACH WAY

ELEVATION (HEIGHT)

EQUAL OR EQUALLY

EXISTING

FLOOR DRAIN

FOUNDATION

FAR FACE

FINISH GRADE

FINISH FLOOR LEVEL

FLOOR OR FLOOR LEVEL

FIRE PROOFING

FAR SIDE

GROUND LEVEL

HORIZONTAL

HIGH POINT OF PAVEMENT

INSIDE DIAMETER

INVERT ELEVATION OF PIPE

KILOGRAM

LONG

LOCATION

LOW POINT

M

MAX

MES

MID

MIN

MISC

MM

MPS

NF

NS

NTD

NTS

OC

OD

OPNG

OPP

P

PL

RAD

RC

REF

REINF

REQD

SIM

SPEC

SQ

STD

SUCT

SUPT

SYMM

THD

TO

TOC

TOG

TYP

THK

UNO

VERT

W/

W/O

WP

WWF

TOB

METER

MAXIMUM

MISC. ELECTRICAL SUPPORT

MIDDLE

MINIMUM

MISCELLANEOUS

MILLIMETER

MISC. PIPE SUPPORT

NEAR FACE

NEAR SIDE

NOTED

NOT TO SCALE

ON CENTER

OUTSIDE DIAMETER

OPENING

OPPOSITE

PROJECTION

PLATE

RADIUS

REINFORCED CONCRETE

REFERENCE

REINFORCING

REQUIRED

SIMILAR

SPECIFICATION

SQUARE

STANDARD

SUCTION

SUPPORT

SYMMETRICAL

THREAD

TOP OF

TOP OF CONCRETE

TOP OF GROUT

TYPICAL

THICK

UNLESS NOTED OTHERWISE

VERTICAL

WITH

WITHOUT

WORK POINT

WELDED STEEL WIRE FABRIC

TOP OF BEAM

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 |

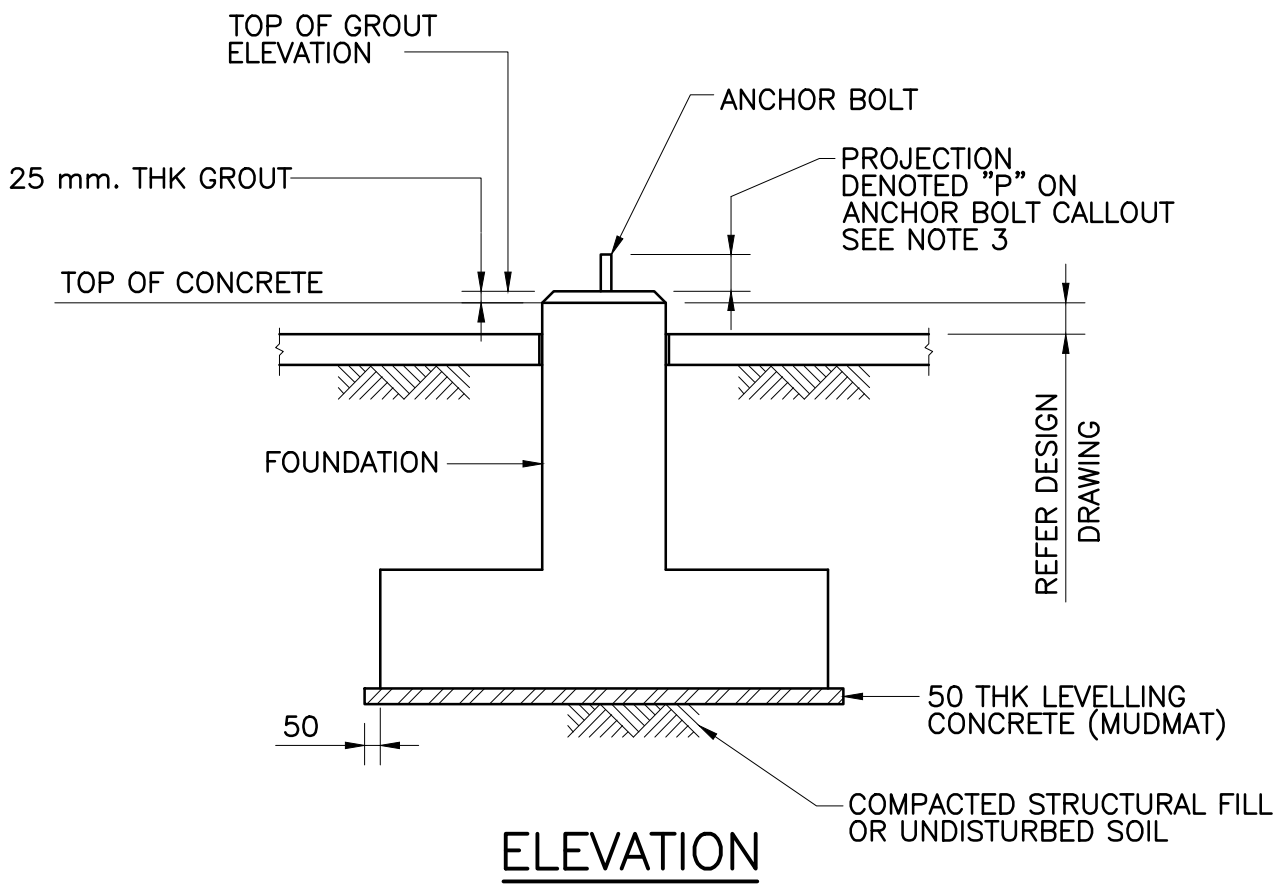
2. FOR PRECAST CONCRETE

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

|     |                                                                                |                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| (a) | CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER                                           |                           |
|     | DB20 THROUGH DB32 BARS                                                         | 40                        |
|     | FOR WALL PANELS DB32 BAR AND SMALLER                                           | 20                        |
| (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 |
|     | PRIMARY REINFORCEMENTS,                                                        | AND NEED NOT EXCEED 40    |
|     | TIES, STIRRUPS, SPIRALS                                                        | 10                        |

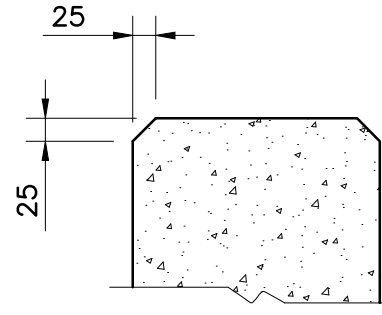
D

TYPICAL DETAIL OF FOUNDATION, GROUT AND ANCHOR BOLT PROJECTION



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

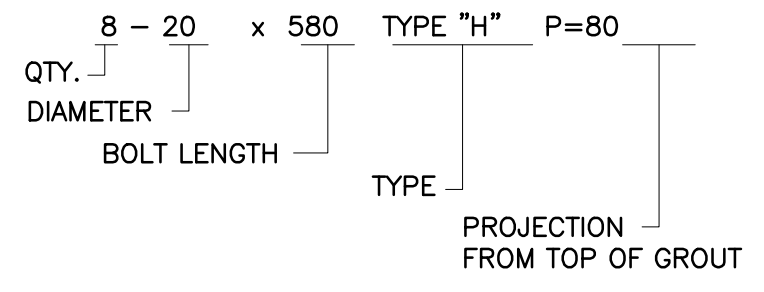
NOTES:

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.

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>

PROJECT NO :

อาคาร H

S-01

01

28



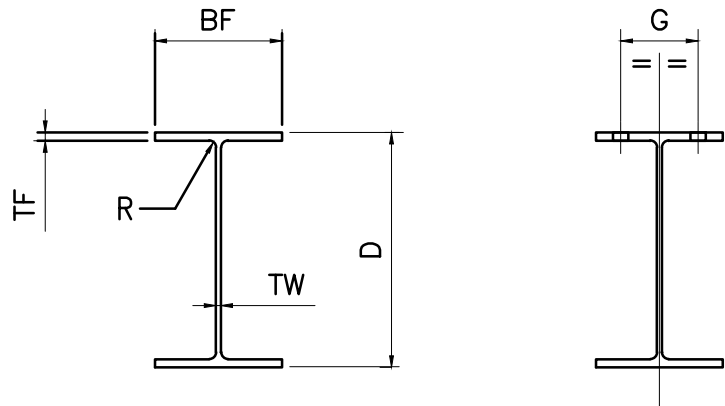




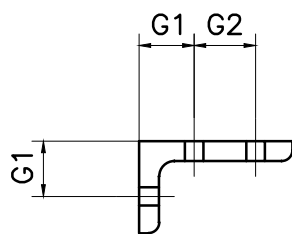
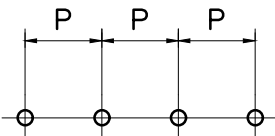


STEEL MEMBERS USED FOR STEEL STRUCTURE

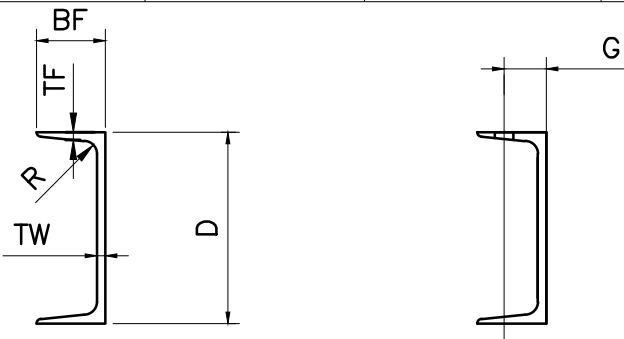
UNIT : MM



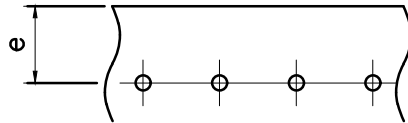
BOLT SPACING & HOLE



| 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       |

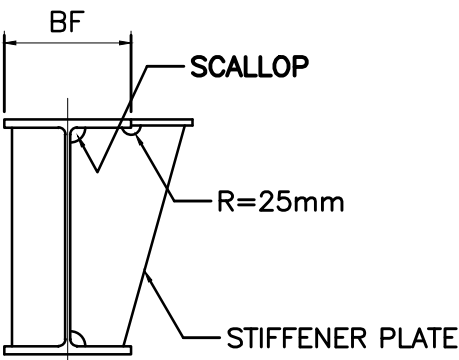
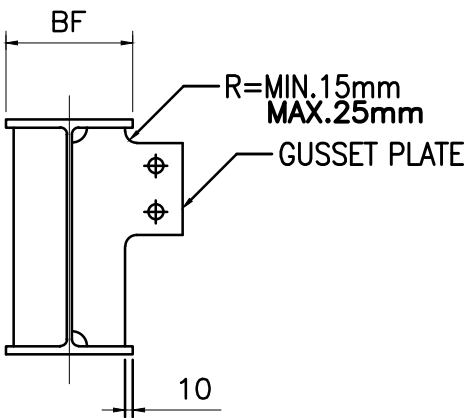
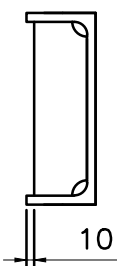
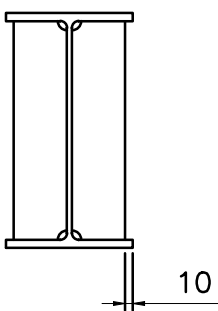


EDGE DISTANCE



| 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



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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลท

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 ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

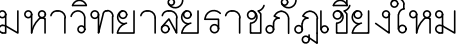
บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด

บริษัท ชูเกียรติสถาปัตย์ จำกัด







96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

## PROJECT

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

**CATION:**

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

CHITECT

ប្រសិទ្ធភាព ៣០

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สค 17474 *วณิษา วัฒน*

ทะเบียนการค้า ภาษีอากร 18332 

LANDSCAPE ARCHITECTS:

ຈຳນວນ ເຈຣີດຊີວິດ ໙-໓໙ 79

GINEERS

เลขที่ ๑๗๕๔๖๓๘๒๙

ศักดิ์ชัย ทองพันธุ์ ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวล สฟก.4537 

**SANITARY ENGINEERS:**

ศุภชัย คงอินทร สส. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

ଶମ୍ଭବତଃ ସ୍ଥଳେ ଶନ.41/2

**TITLE:**

STANDARD DRAWING FOR STEEL  
STRUCTURE COLUMN BASE DETAILS (CB)

SCALE:

APPROVED BY:

[illegible]

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO.

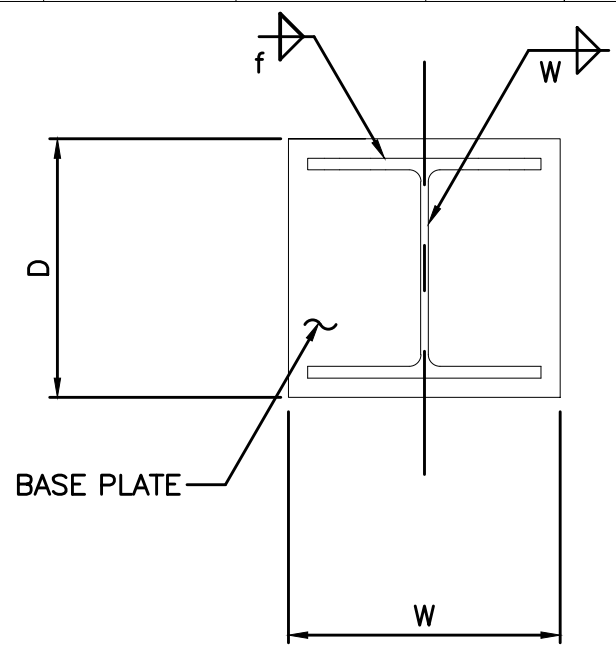
# S-09

TAL SHEE

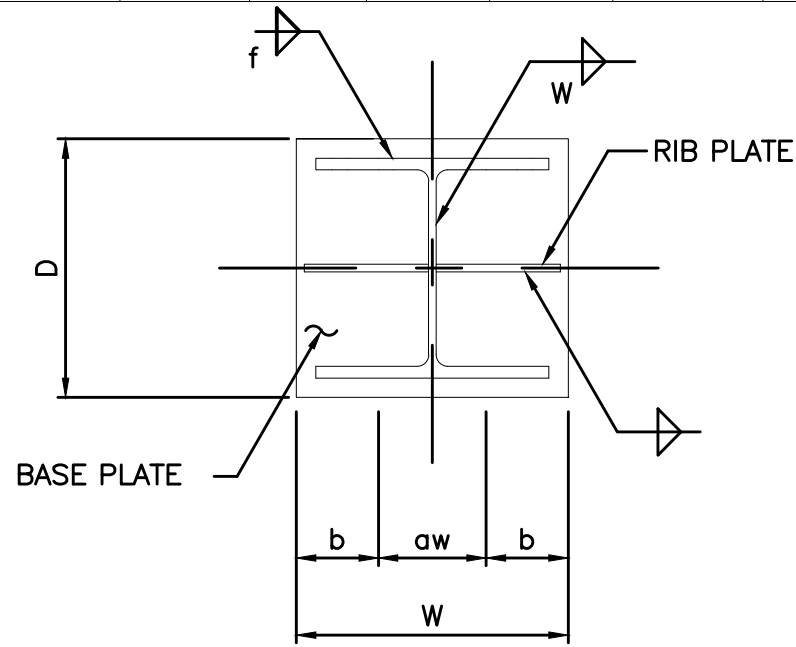
COLUMN BASE      SYMBOL : CB

UNIT : MM

| DESIGNATION |             | MASS(kg/m) | TYPE | BASE PLATE |     |     |     |     |     |     | FILLET WELDING<br>LEG LENGTH |    | RIB PLATE |
|-------------|-------------|------------|------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------|----|-----------|
| SERIAL SIZE | MEMBER MARK |            |      | 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)

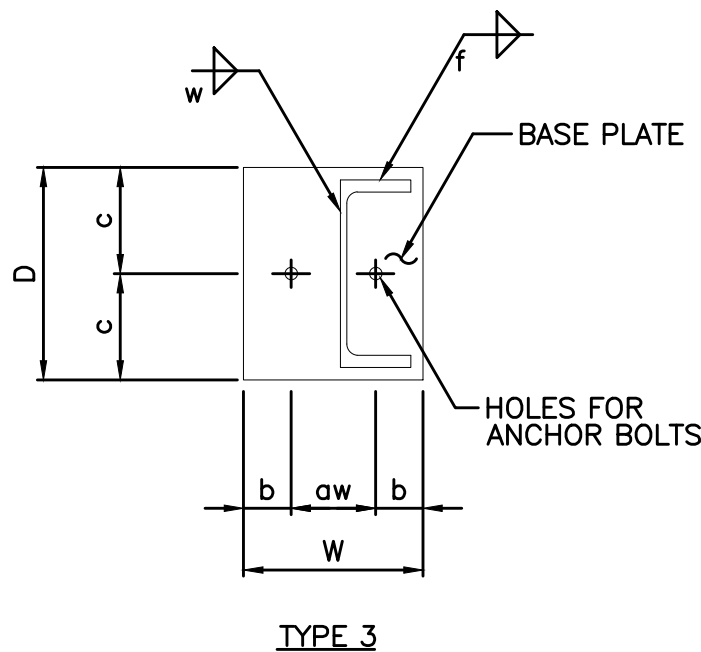


### TYPE 2

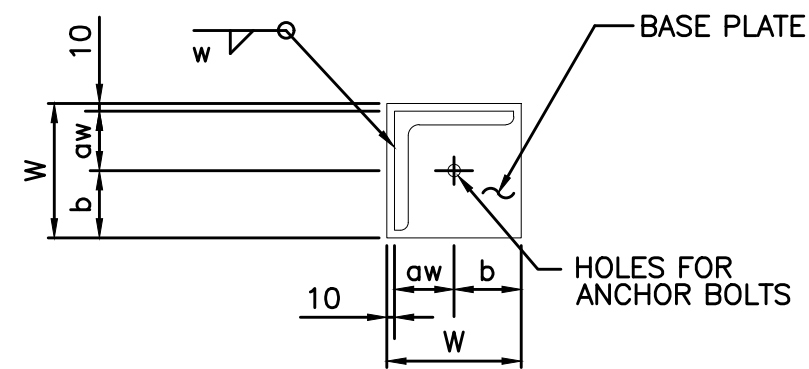
POST BASE      SYMBOL : PB

UNIT • MM

| DESIGNATION  |             | MASS(kg/m) | TYPE | ANCHOR BOLT NO'S & SIZE | ANCHOR HOLE NO'S & SIZE | BASE PLATE |     |     |    |    |      | FILLET WELDING LEG LENGTH |   |
|--------------|-------------|------------|------|-------------------------|-------------------------|------------|-----|-----|----|----|------|---------------------------|---|
| SERIAL SIZE  | MEMBER MARK |            |      |                         |                         | 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                         | - |



TYPE 3

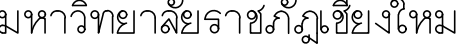


TYPE 4

NOTES:

1. FOR GENERAL NOTES AND SYMBOLS  
SEE DWG NO. S-01
2. COLUMN MEANS A LOAD-CARRYING VERTICAL MEMBER  
THAT IS PART OF THE PRIMARY SKELETAL FRAMING SYSTEM.  
COLUMNS DO NOT INCLUDE POSTS.
3. 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 LATEROALLY  
RESTRAINED BY THE ABOVE MEMBER.  
POSTS TYPICALLY SUPPORT STAIR LANDINGS, WALL FRAMING,  
MEZZANINES AND OTHER SUB-STRUCTURES.
4. EDGE OF BASE PLATE SHALL BE ROLLED OR AUTOMATIC GAS CUT.





96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

PROJECT

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECT

ប្រសិទ្ធភាព ៣០

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สท 17474

ทะเบียนการ กำนันสภา อบ-สท 18332 กสิวิทย์

LANDSCAPE ARCHITECTS:



## ENGINEERS

ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674 4-10-95 78215

ศักดิ์ชัย ทองพันธุ์ ภย 33429

**ELECTRICAL ENGINEERS:**

จำนงค์ ไฉนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ สส. 276 

MECHANICAL ENGINEERS:

สมัครใจ ชินะใจ สก.4172

TITLE:

STANDARD DRAWING FOR STEEL  
STRUCTURE BEAM MOMENT CONNECTION  
WELD TYPE BM3

SCALE

PROVED E

REVISION

[illegible]

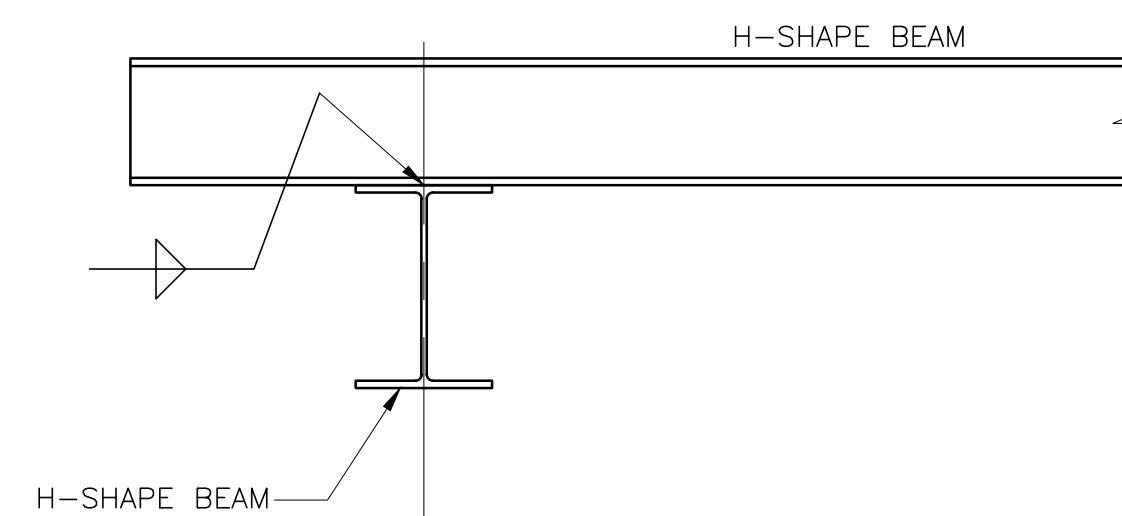
PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO.

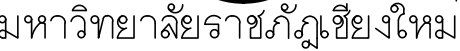
**S-11**

TOTAL SHEET









96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

PROJECT:

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บทบัญญัติ สหประชาชาติ ส.ส. 3000

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สท 17474 *วณ. วัฒน*

ทะเบียนการค้นคว้า ร.ศ. 18332 *กสิกรรม*

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวรกุล ส-ภส 79

GINEERS:

ศตาวุธ ไชยแสน สย.8674 4.4x795 182/15

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ุช ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEERS:

9/

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

นเส้าเข็ม

SCALE:

: 100

APPROVED BY:

## REVISION

PROJECT NO :

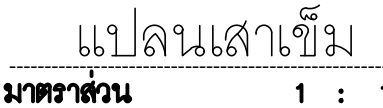
อาคาร H

SHEETS NO:

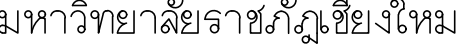
14

TOTAL SHEET:

28

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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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    |          |



96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

PROJECT

ภาคการหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

นางฉัตรชัย สุทธิธรรมชาว ๙-๙๓ 3000

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สด 17474 *วณ. ๒๖๓๖*

ทะเบียนการค้นคว้า ร.ศ. 18332 *กสิกรรม*

LANDSCAPE ARCHITECTS:

ENGINEERS:

[illegible]

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวล สฟก.4537 

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ สส. 276 

MECHANICAL ENGINEERS:

ดร. ชินะใจ สก.4172 

TITEL:

แป้นพิมพ์

SCALE:

APPROVED BY \_\_\_\_\_

[illegible]

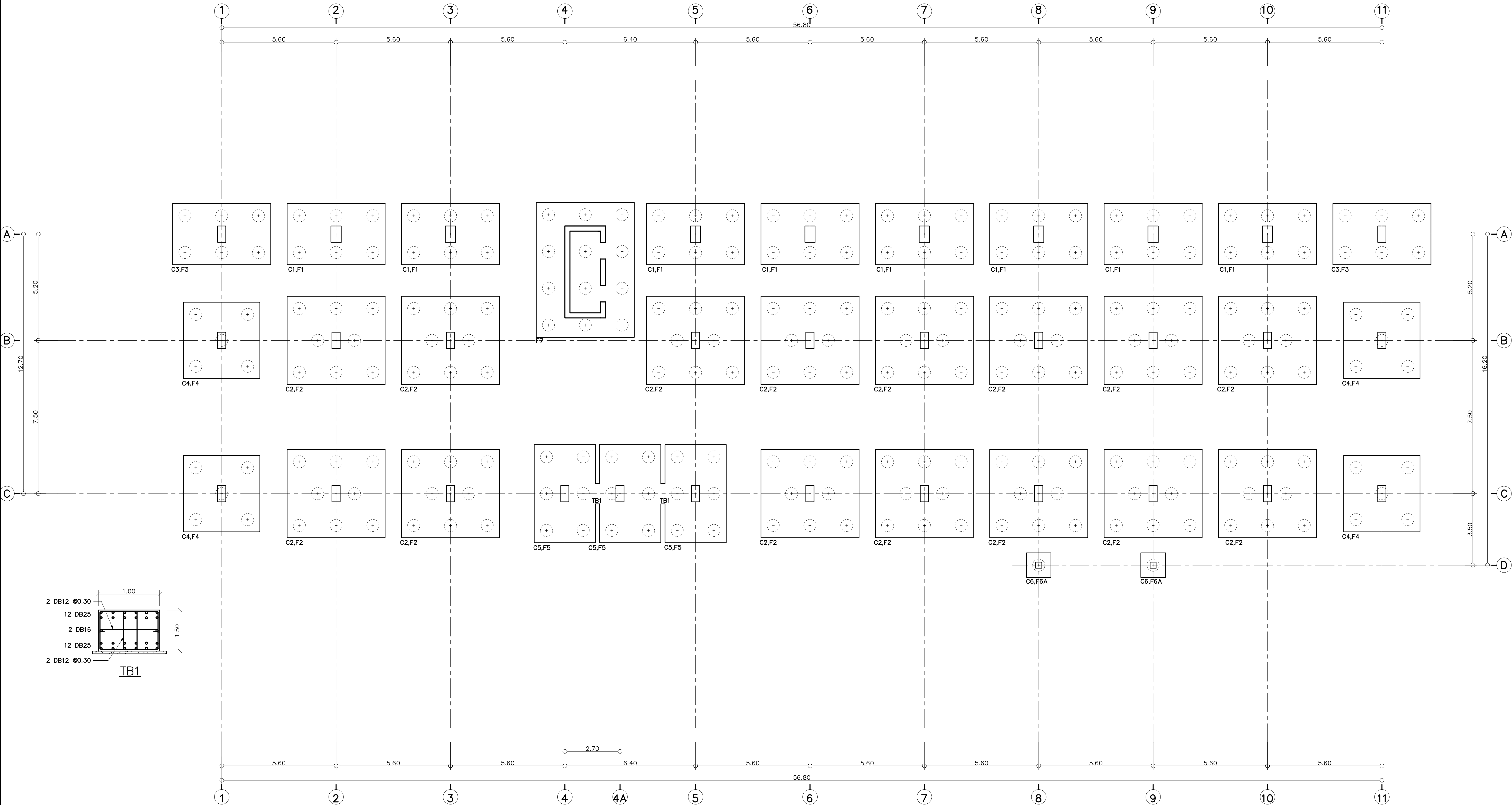
PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

13

6-13 TOTAL SHEET:



$\frac{\text{แปลนฐานราก}}{\text{มาตราส่วน}} = \frac{1}{100}$





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลน

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 ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 3000

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 17479

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 79

ENGINEERS:

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 8674

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 4537

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย ส.ช.ช. 4172

TITLE:

แปลนโครงสร้างพื้นที่ 2

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

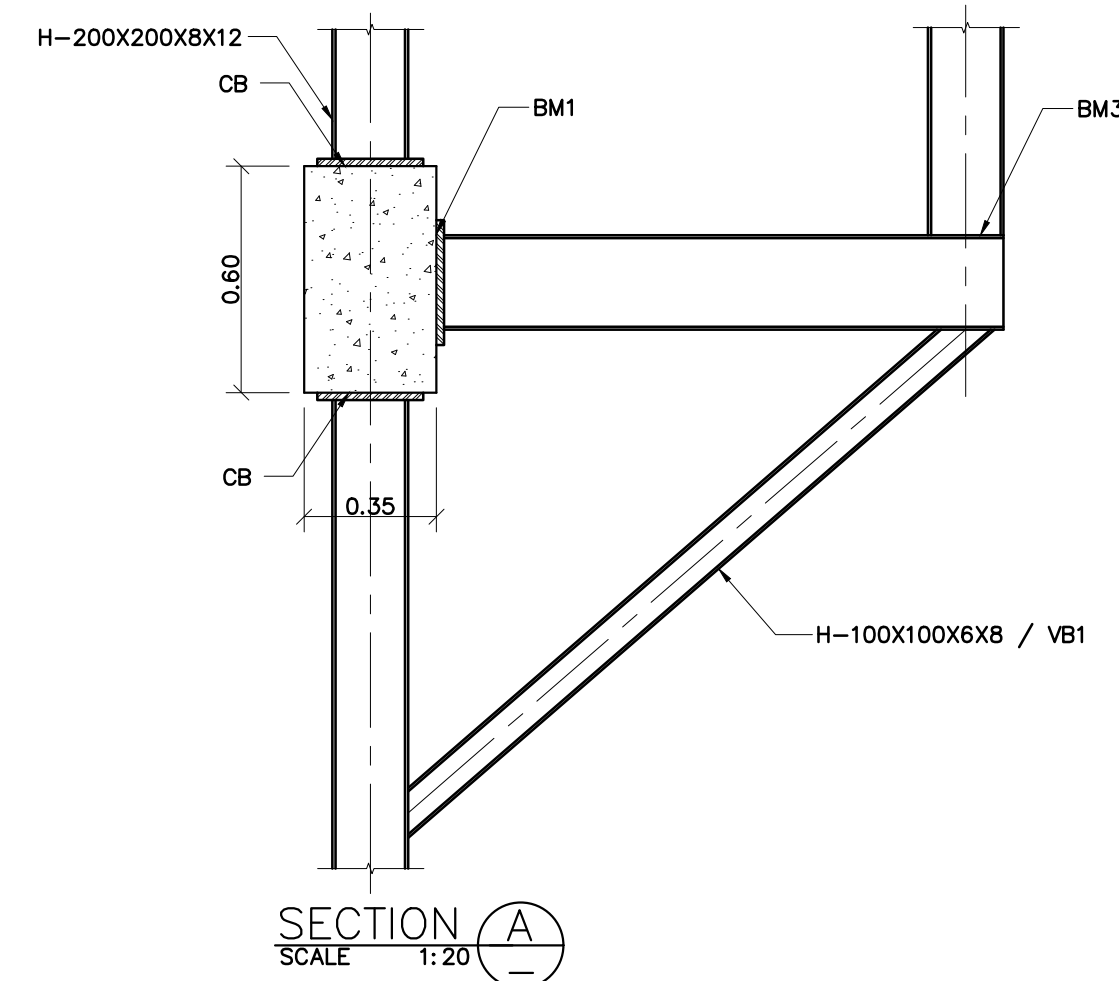
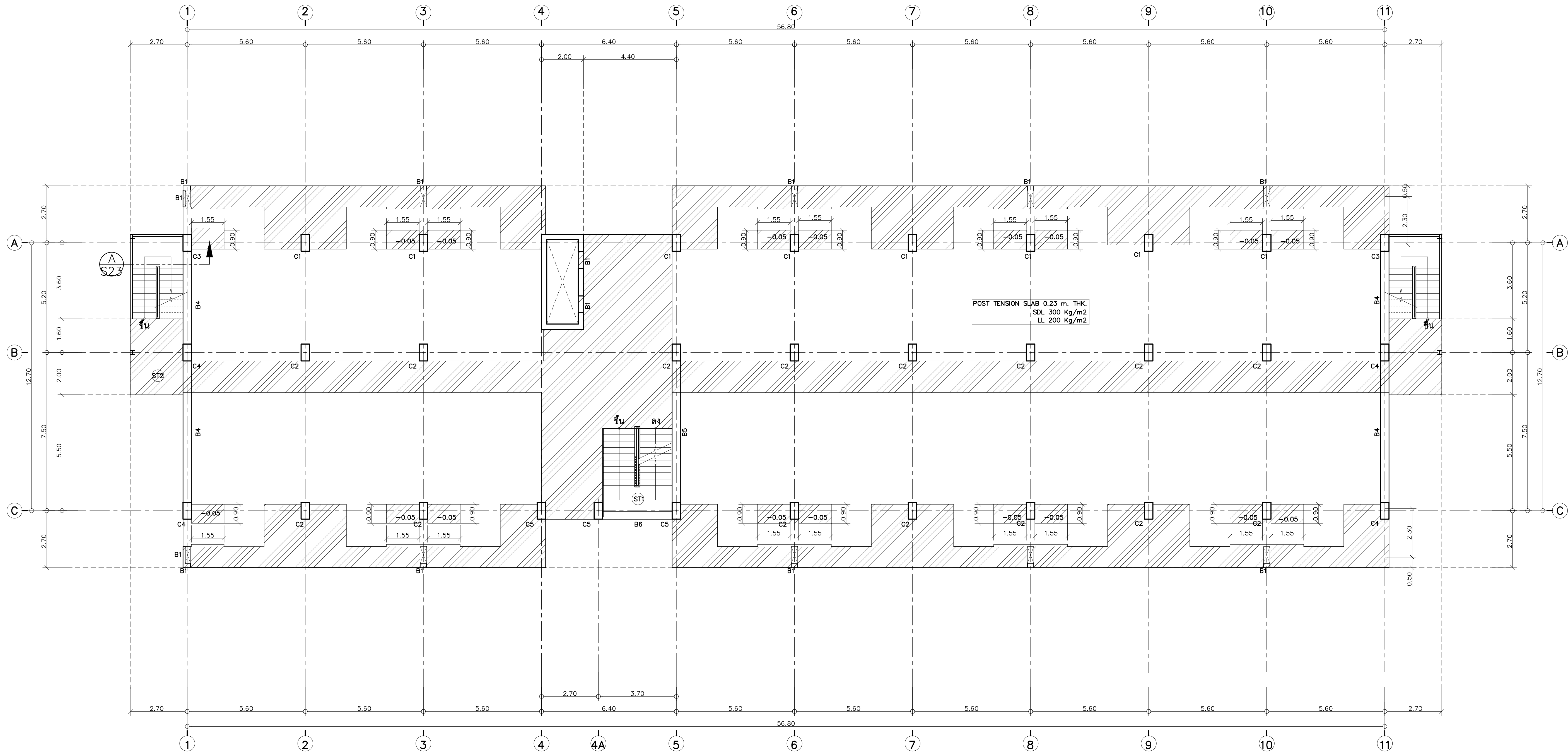
อาคาร H

SHEETS NO:

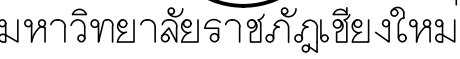
17

TOTAL SHEET:

28



แปลนโครงสร้างพื้นที่ 2  
มาตราส่วน 1 : 100



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:

ทวิชัย สรรพพาว ๗-๗๓ 3000

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สท 17474

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จ. สิงห์บุรี

LANDSCAPE ARCHITECTS:

[illegible]

.....

ENGINEERS:

ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674 4.11.75/8215

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ุชัง ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไฉนวล สฟก.4537

SANITARY ENGINEERS:

ศกชาย คงอินทร์ สส. 276 

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สก.4172 

TITLE:

แบบสรุปรายการดำเนินงาน 3-7

SCALE:

---

REVISION

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

---

PROJECT NO :

อาคาร H

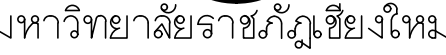
SHEETS NO:

18

S-18

00





96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:  
ศูนย์แม่ริม อำเภอมะแมริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

จำนวน ๒๒๒ ฉบับ ๓-๓๐ ๓๐๐๐

[illegible]

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จ.ชัยภูมิ ๔๓๐๐๐

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวรกุล ส-ภส 79

---

ENGINEERS.

\_\_\_\_\_

[illegible]

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวล สฟก.4537 

---

21

57

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชินะใจ สก.4172 

TITLE:

แปลนโครงสร้างชั้นหลังคา

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

---

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

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

[illegible]

PROJECT NO :

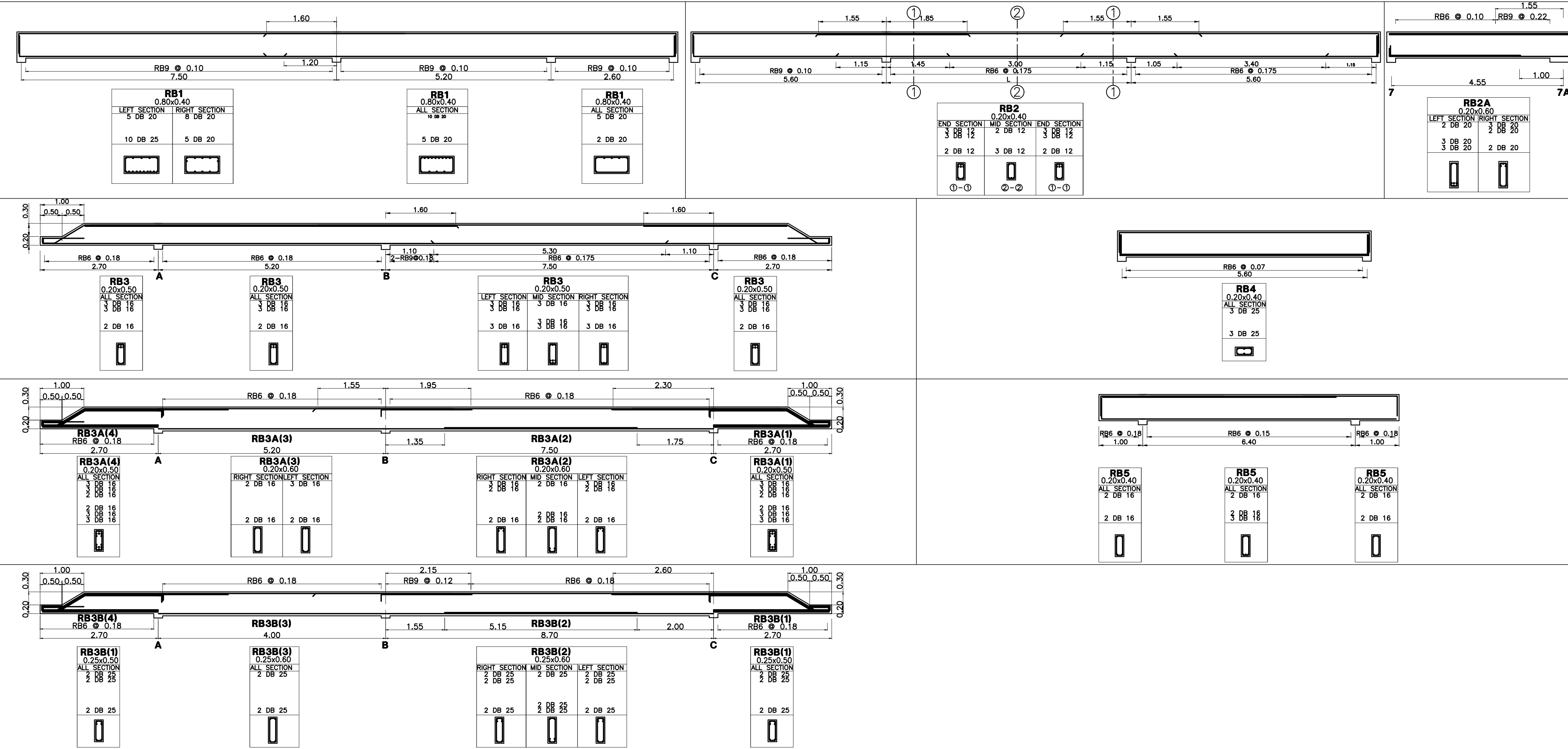
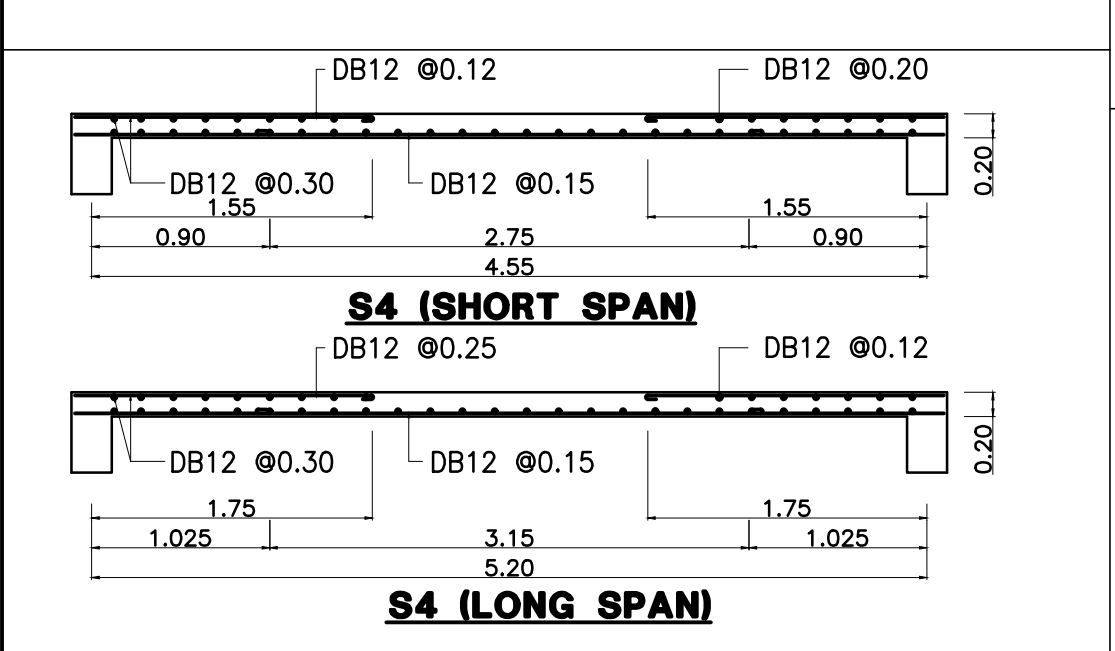
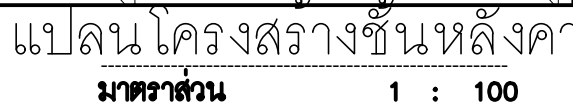
๑๓๑๓ H

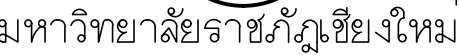
|  |            |
|--|------------|
|  | QUESTO NO: |
|--|------------|

10

9 10

|                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>● — ●</p> </div> <div> <p>TOTAL SHEET.</p> </div> </div> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

## PROJECT

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

**CATION:**

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

CHITECT

บัญชีรายจ่าย - 3000

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สด 17474 *วณ. ๑๖๗๖*

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จ. สิงห์บุรี 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จิรัชย์ เจริญศิริวรกุล ส-ภ 79

GINEERS

ศทาวุธ ไชยแสน สย.8674 4.1.2565

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ุช ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวล สฟก.4537 

SANITARY ENGINEERS:

ศุภชัย คงอินทร์ สส. 276 

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชื่นใจ สก.4172 

**TITLE:**

ปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE:

: 100

APPROVED BY:

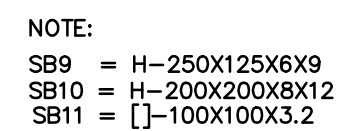
## REVISION

[illegible]

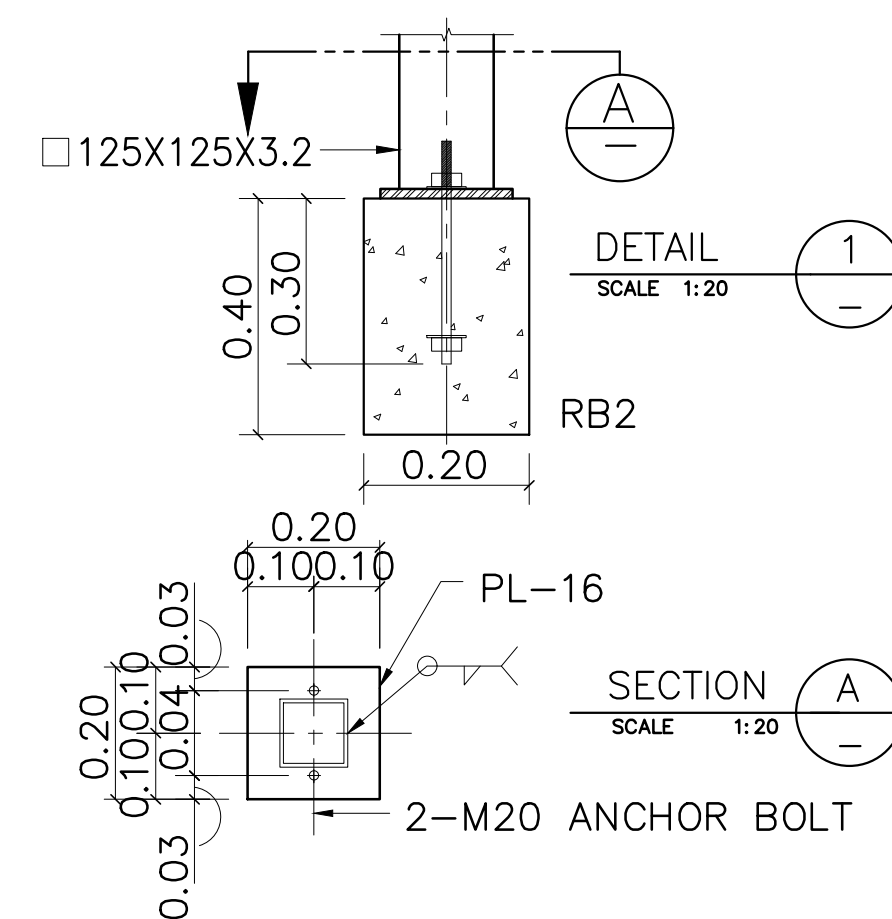
PROJECT NO :

อาคาร H

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| <b>S-20</b> | SHEETS NO:<br><b>20</b>   |
|             | TOTAL SHEET:<br><b>28</b> |



แปลนโครงสร้างหลังคา  
มาตราส่วน 1 : 100





## เพลงฤทธิ์

6 Moo 2  
a Ham Muang Chiangmai 5000  
el 081 3660002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
 กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

ICATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

### ARCHITECTS:

บัญชีรายจ่าย สุพรรณบุรี ส-สอ 3000

วรรัตน์ รัตนตรัย ภ-สท 17474

เกรียงไกร กัณนิภา ภ-สธ 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

จรัลชัย เจริญศิริวรกุล ส-ภส 79

ENGINEERS:

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ุชัง ภย 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไจนวล สฟก.4537 ๕

SANITARY ENGINEERS:

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

SCALE:  
1 : 20

APPROVED BY:

## REVISION

[illegible]

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

|             |              |
|-------------|--------------|
| <b>S-22</b> |              |
|             | TOTAL SHEET: |

28

LEVEL

COLUMN MARK

ROOF

FL 5

FL 5

FL 4

FL 4

FL 3

FL 3

FL 2

FL 2

FL 1

FL 1

PIER

C1

C2

C3

C4

C5

COLUMN NOTES:

1. THIS DRAWING TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL DRAWING AND M&E DRAWING

2. 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.

6. CONCRETE CYLINDER STRENGTH TO BE 320 Ksc. AT 28 DAYS

7. CONDUITS, BOXES OR OTHER INSERTS MAY NOT BE PLACED IN COLUMN UNLESS OTHERWISE APPROVED BY STRUCTURAL ENGINEER.

8. FOR COLUMN SPLICE LAP LENGTH TO BE LTs, UNLESS OTHERWISE NOTED.

TABLE 1. COMPRESSION SPLICE LENGTH

| BAR SIZE | Lcs (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   |

TOP BEAM

10

10

0

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

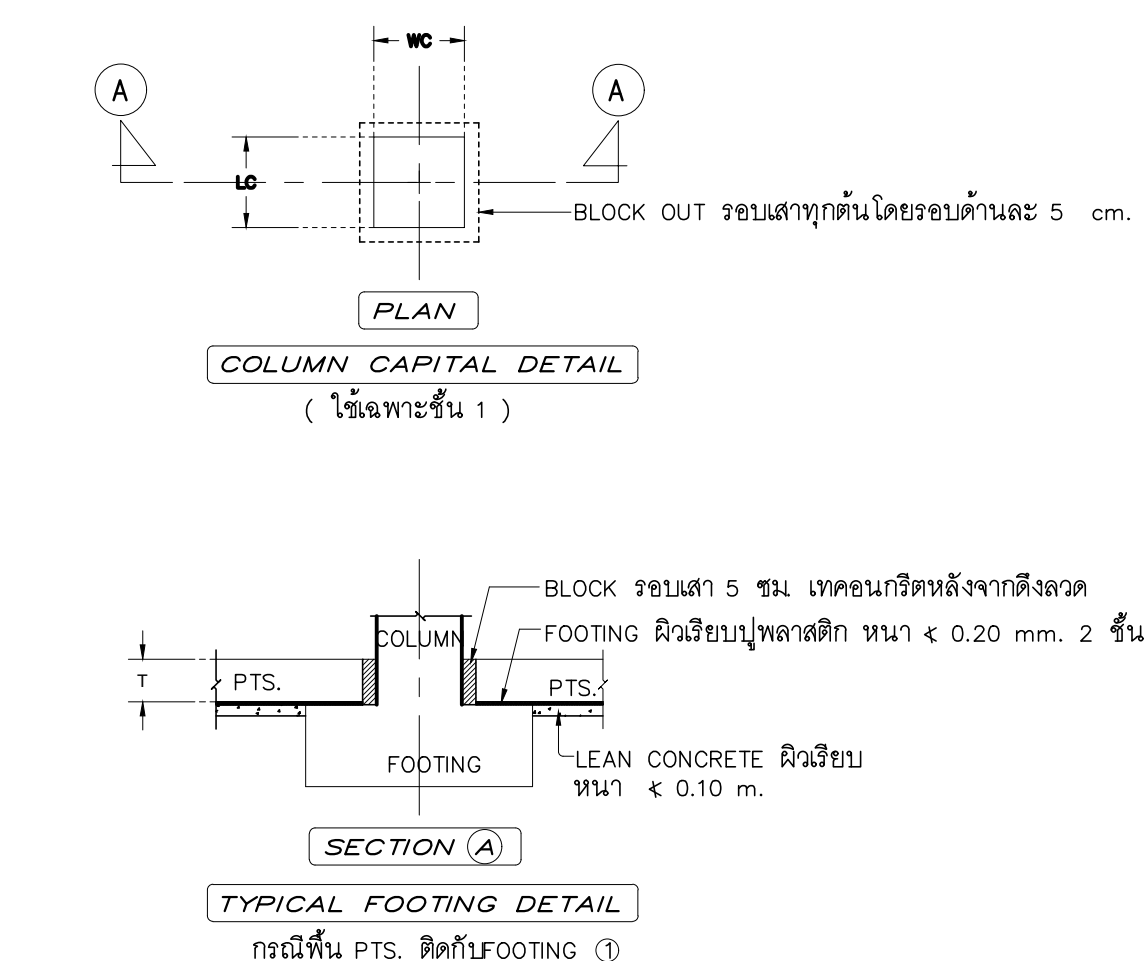
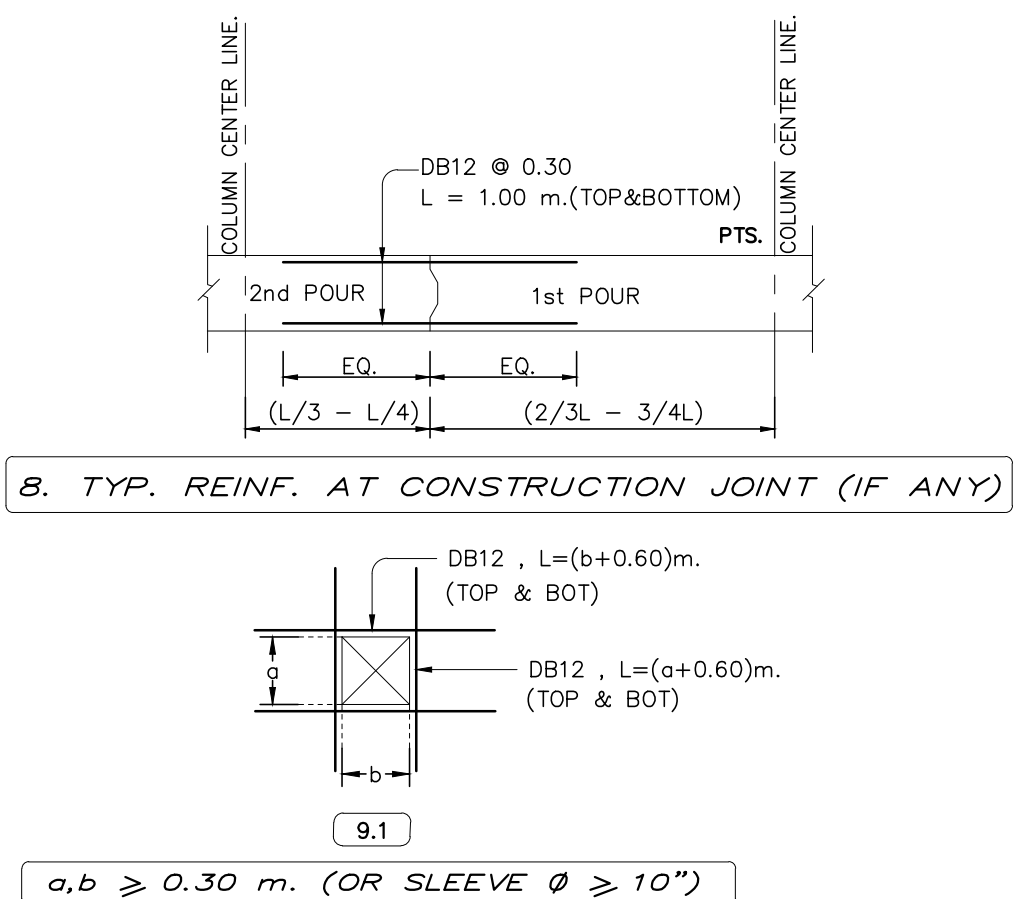
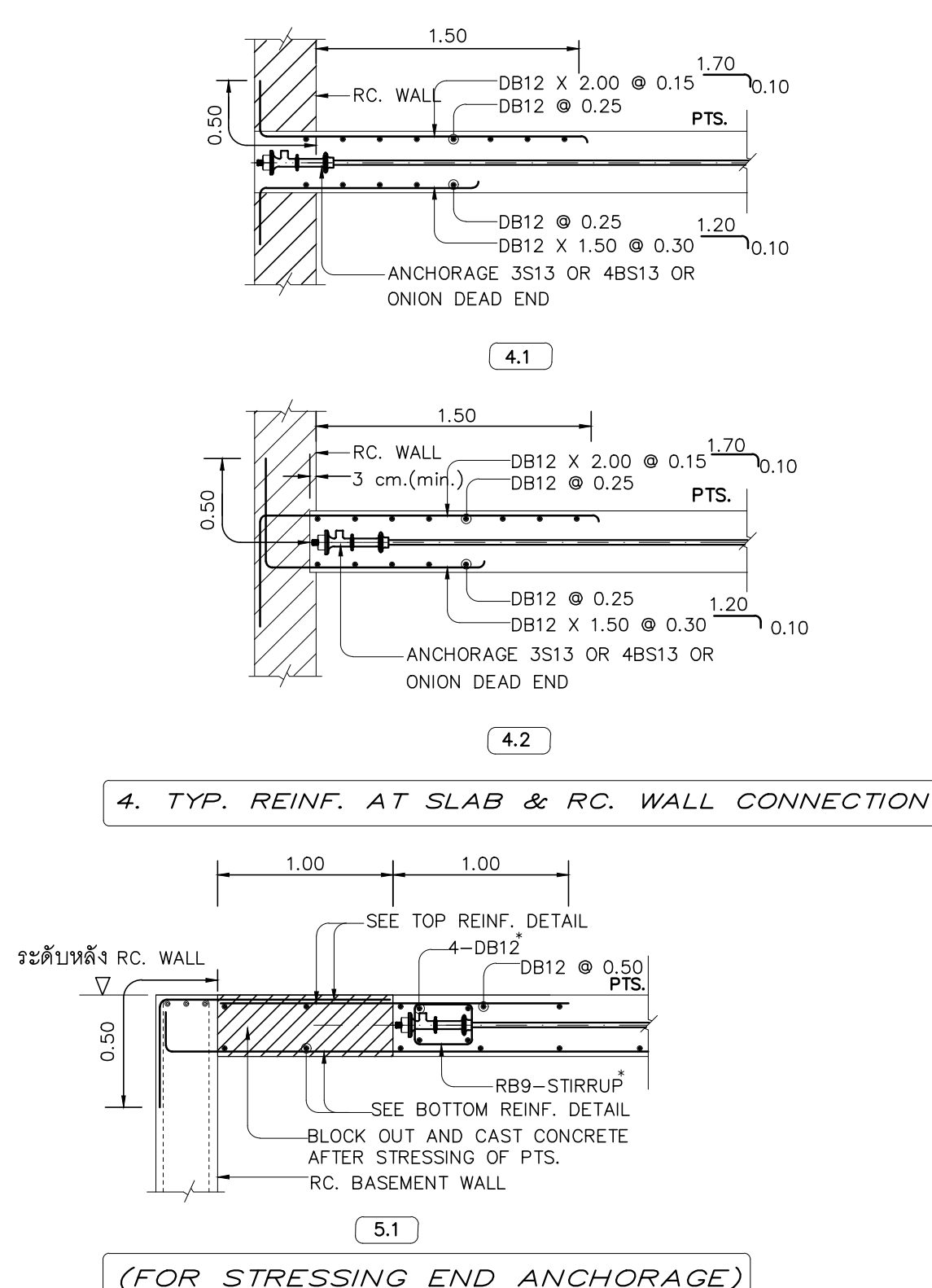
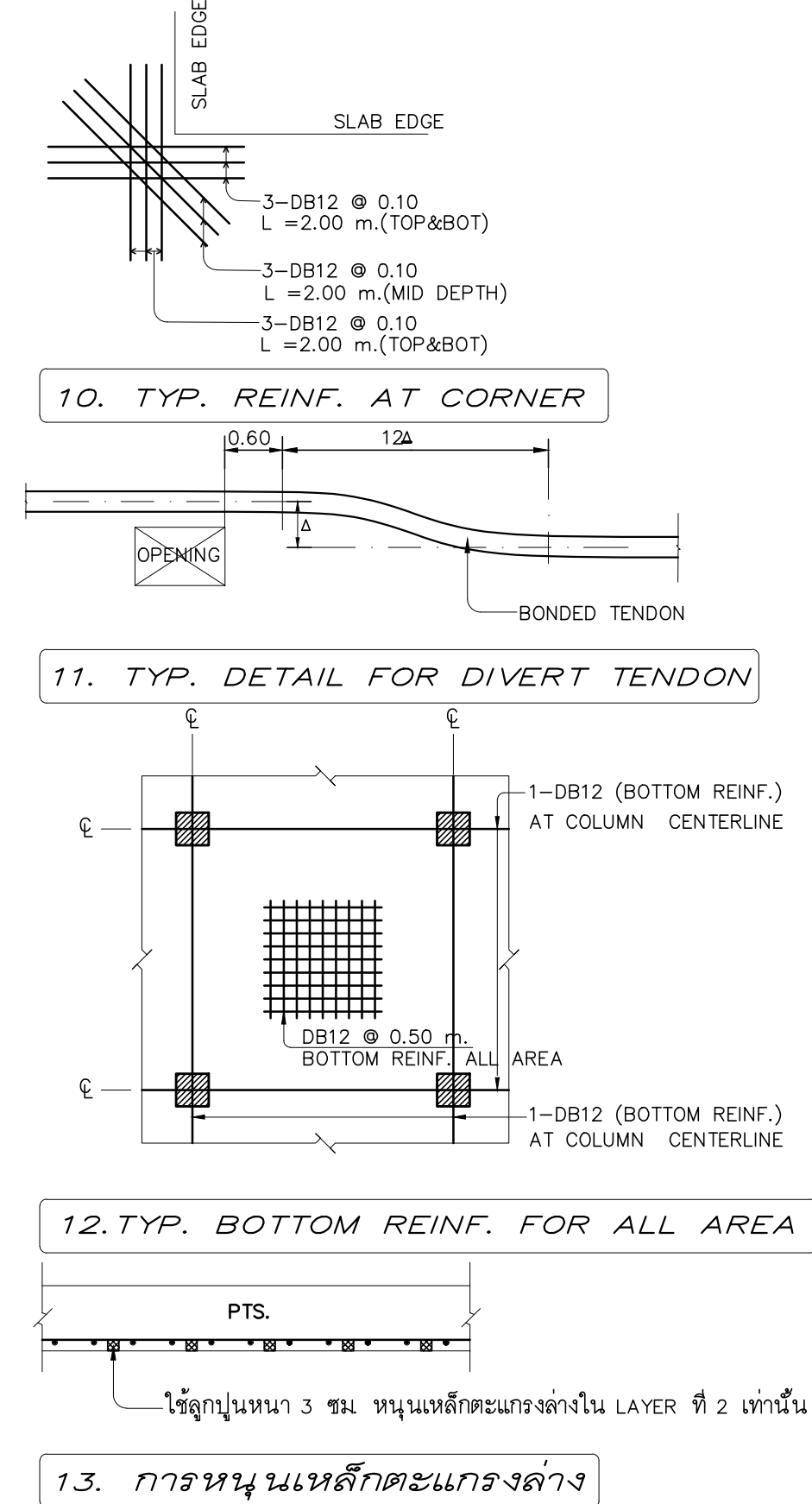
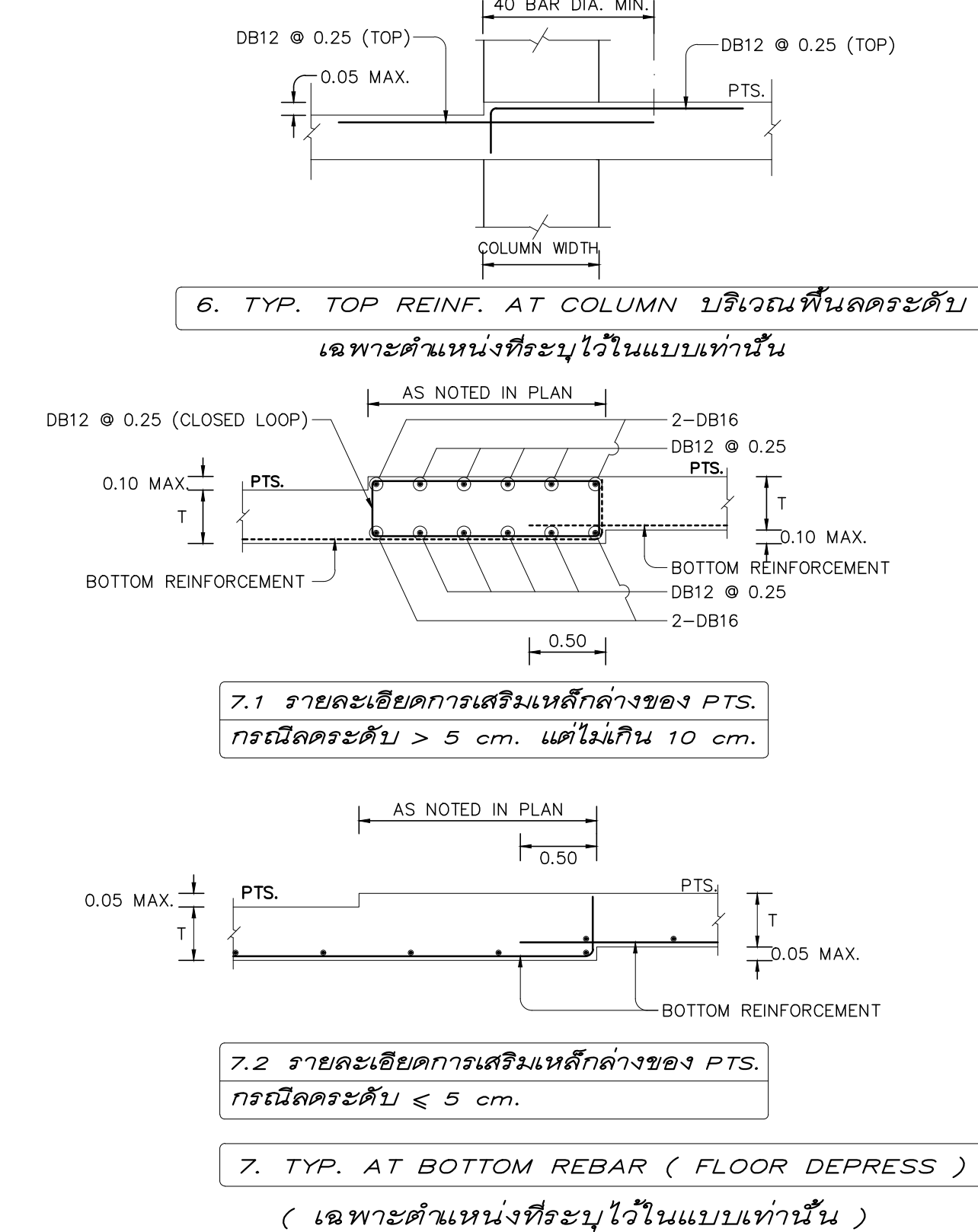
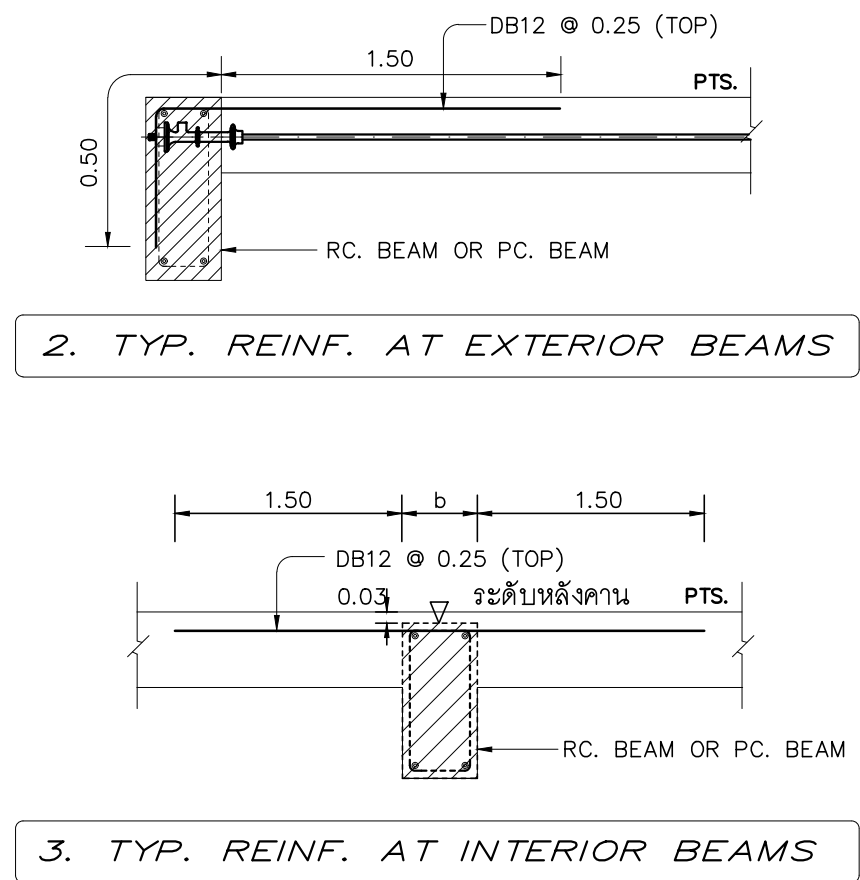
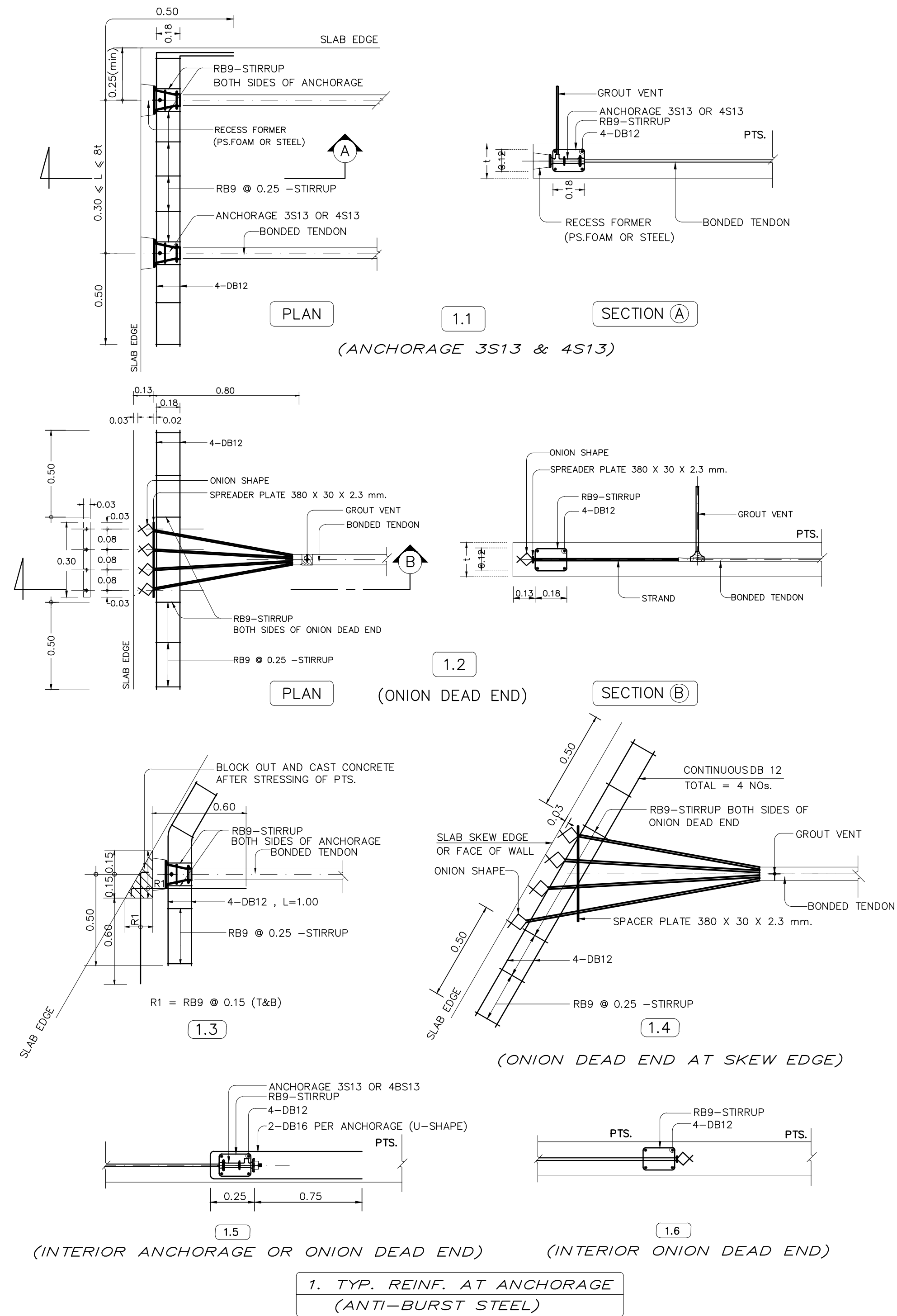
10

10

10

10

28

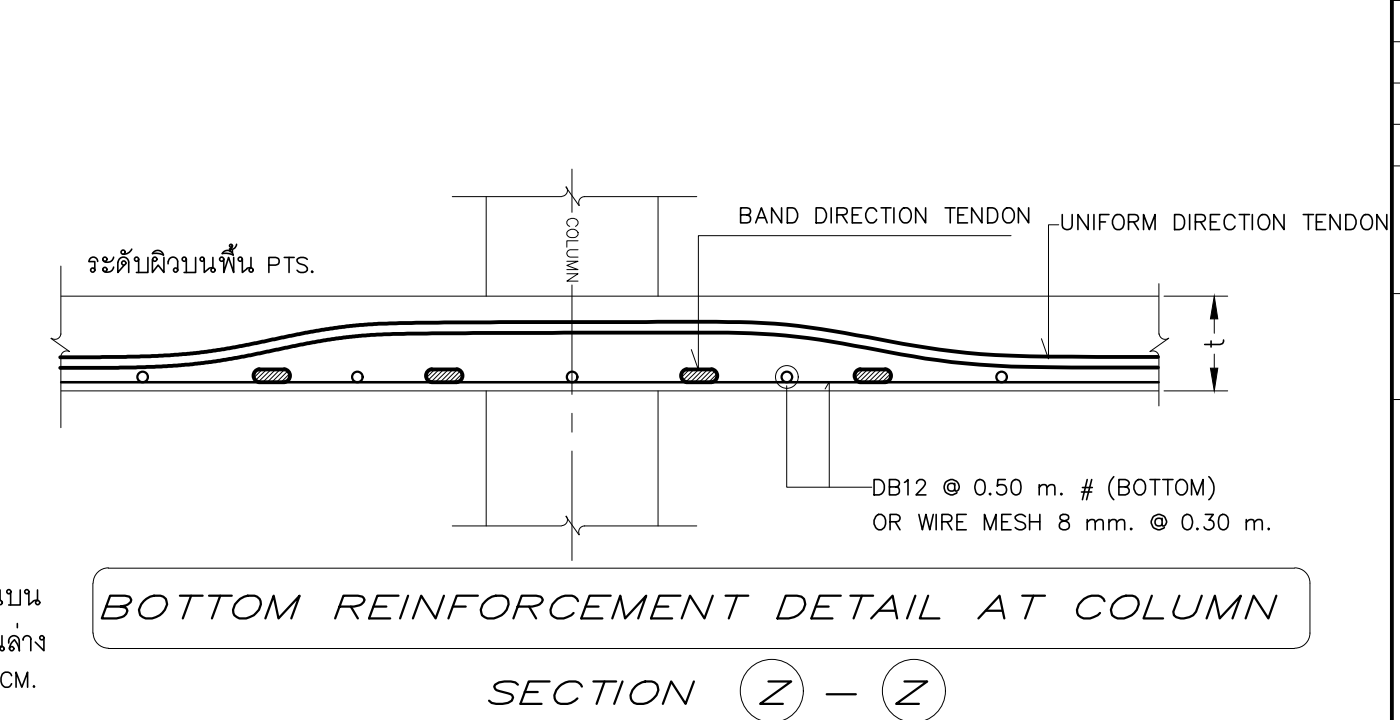
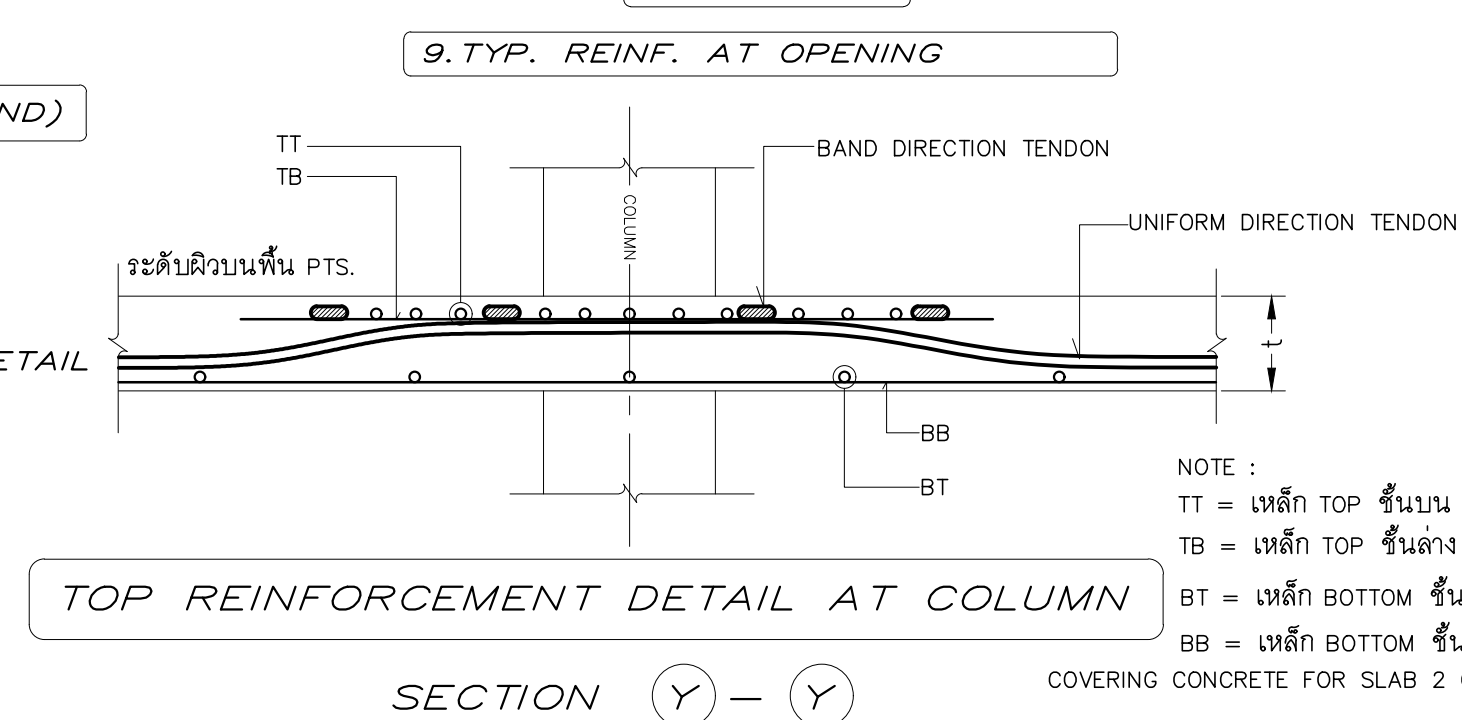


## Remark.

- มิติทั้งหมดมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตสำหรับงานคอนกรีตอัดแรง ต้องมีกำลังอัดประลัย ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างทรงกระบอกมาตรฐาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. และไม่น้อยกว่ากำลังอัดประลัยที่ตัวการปล่อยแบบกำหนดไว้
- การขัดแนวจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อ คอนกรีตมีกำลังอัดประลัย ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างทรงกระบอกมาตรฐาน
- ระบบการยึดแรงของพื้นคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดแรงยึดเหนี่ยว ( BONDED SYSTEM )
- เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นลวดเหล็กดัดเกรดสูงชนิดความล้าต่ำ ( 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 จะต้องถูกด้วยแรงขั้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 14.2 ตัน และหลังจากหักการเสื่อมลดค่าต่าง ๆ แล้ว จะต้องไม่แรงดึงประลัยที่เหลืออยู่ ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ตัน ห้ามดึงเหล็กเสริมอัดแรงเกินกว่า 15.0 ตัน ไม่ว่ากรณีใด ๆ
- เหล็กเสริมธรรมดา ( MILD STEEL ) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 24 ชนิด SD-40
- พื้นคอนกรีตอัดแรงทุกชั้น ต้องมีเหล็กดัดกลาง DB12 @ 0.50 m# โดยตลอดพื้นที่ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบโครงสร้าง
- เหล็กเสริมกันระเบิด ( ANTI-BURST STEEL ) ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ ①
- เหล็กเสริม ( TYPICAL REINFORCEMENT ) อื่น ๆ ที่ผู้ออกแบบไม่ได้กำหนดไว้ในแบบโครงสร้างให้ใช้รายละเอียดข้อ ②- ⑩
- เหล็กเสริมในแนวตั้งฉาก ( SUPPORTING BAR ) กับเหล็กเสริมตามแนบให้ใช้ DB12 @ 0.50 m. ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการ คัดตั้งไม้แบบสำหรับงานดึง และตัดปลายเหล็กเสริมอัดแรงโดยให้ยื่นจากขอบพื้น POST-TENSION ไม่น้อยกว่า พร้อมรวมกันตบ 80 ซม.
- บริษัทผู้ติดตั้งระบบ ( POST-TENSION ) จะต้องผ่านการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2000
- หลังจากดึงลวดแล้วเสร็จ ต้องมีค่ายื่นรับพื้นชั้นเดิมไม่น้อยกว่า 50% ก่อนเทชั้นถัดไป

NOTE...

SEE ITEM 1 FOR ANTI-BURST REINF. DETAIL



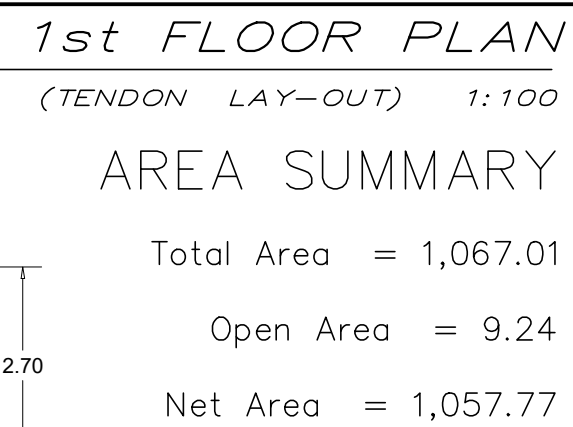


มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แฟ้มฤทธิ์

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiangmai 5000  
Tel 081 3660002

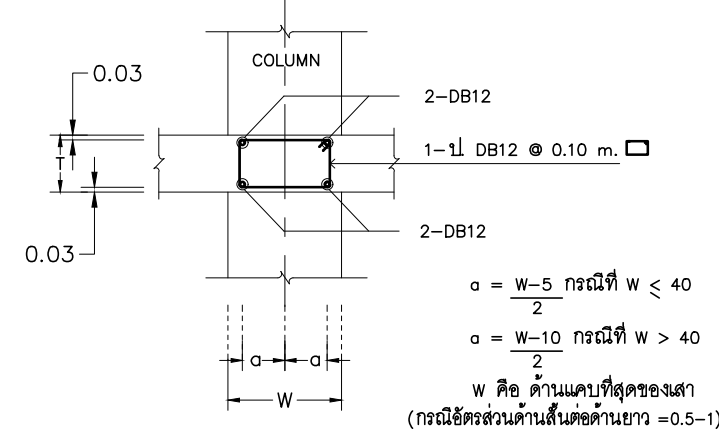
|                                                                                       |             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| PROJECT:                                                                              |             |      |
| อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น<br>กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H                                 |             |      |
| LOCATION:<br>ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม<br>จังหวัดเชียงใหม่                              |             |      |
| ARCHITECTS:<br>บริษัท ชูชัย ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 3000                                   |             |      |
| วิศวกร: ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 17474                                                      |             |      |
| เครื่องจักร: ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 18332                                                 |             |      |
| LANDSCAPE ARCHITECTS:<br>ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 79                                        |             |      |
| ENGINEERS:<br>ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 8674                                                 |             |      |
| วิศวกร: ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 33420                                                      |             |      |
| ELECTRICAL ENGINEERS:<br>ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 4537                                      |             |      |
| SANITARY ENGINEERS:<br>ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 276                                         |             |      |
| MECHANICAL ENGINEERS:<br>ชูชัย ชูชัย - ส.ศ. 4172                                      |             |      |
| TITLE:<br>TYPICAL REINFORCEMENT DETAILS<br>FOR POST-TENSIONED SLAB<br>(BONDED SYSTEM) |             |      |
| SCALE:<br>-                                                                           |             |      |
| APPROVED BY:                                                                          |             |      |
| REVISION                                                                              |             |      |
| NO.                                                                                   | DESCRIPTION | DATE |
|                                                                                       |             |      |
|                                                                                       |             |      |
|                                                                                       |             |      |
|                                                                                       |             |      |
|                                                                                       |             |      |
| PROJECT NO :<br><b>อาคาร H</b>                                                        |             |      |
| SHEETS NO:<br><b>S-24</b>                                                             |             | 24   |
| TOTAL SHEET:<br><b>28</b>                                                             |             | 28   |



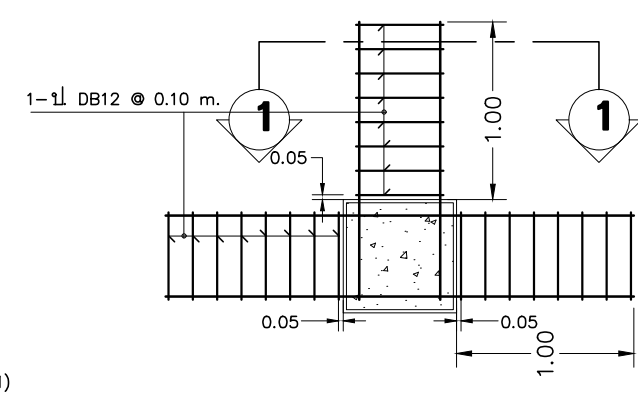
1.  COLUMN = 0.40m. X 0.80m.
2.  COLUMN =  $\varnothing$  0.40m.
3.  DEPRESS 0.05 m.
4.  COLUMN BLOCK OUT 0.05m. ขึ้น 1 ทุกต้น
5. SDL = 250 ksm.
6. LL = 400 ksm.
7. การเสริมเหล็กข้อเปิด , CORNER ของ PTS.  
การเสริมเหล็กทั้งด้านข้อให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS  
ยกเว้นที่จะระบุแบบ
8. ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS.  
ขอให้ระบุแบบไปได้อื่นนั้นจาก PTS. ด้วย

| NAME | DETAIL         | LENGTH<br>(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 |

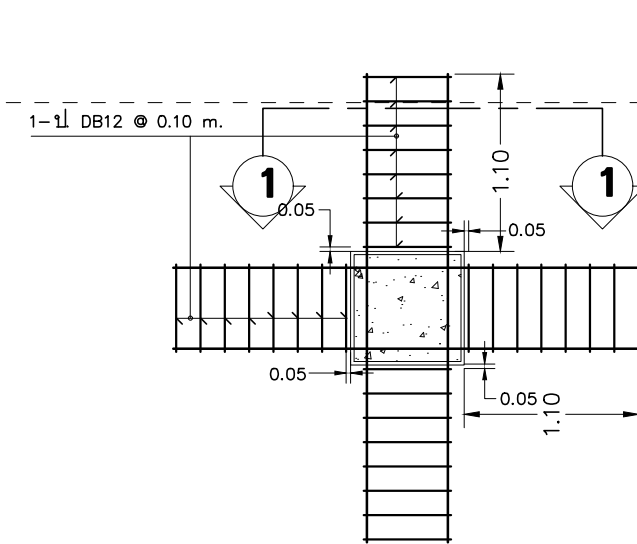
B1 = 3DB20 (PROGRESSIVE STEEL) เสริมยาวตลอดแนวผ่านหัวเสาเท่านั้น



SECTION 1 - 1  
T = THICKNESS OF PTS



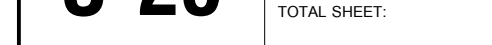
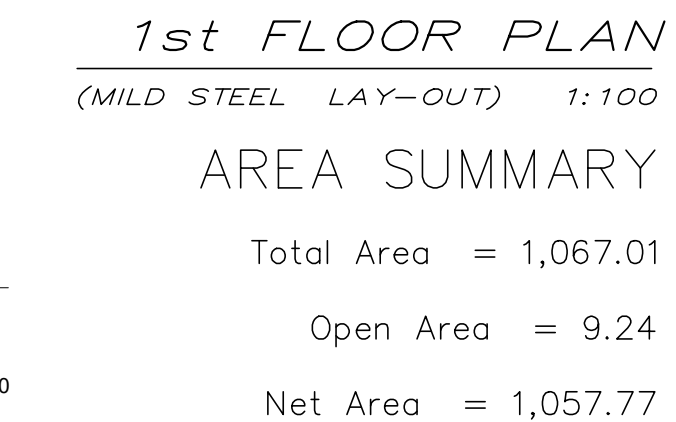
SHEAR STIRRUP TYPE (B)



SHEAR STIRRUP TYPE (A)

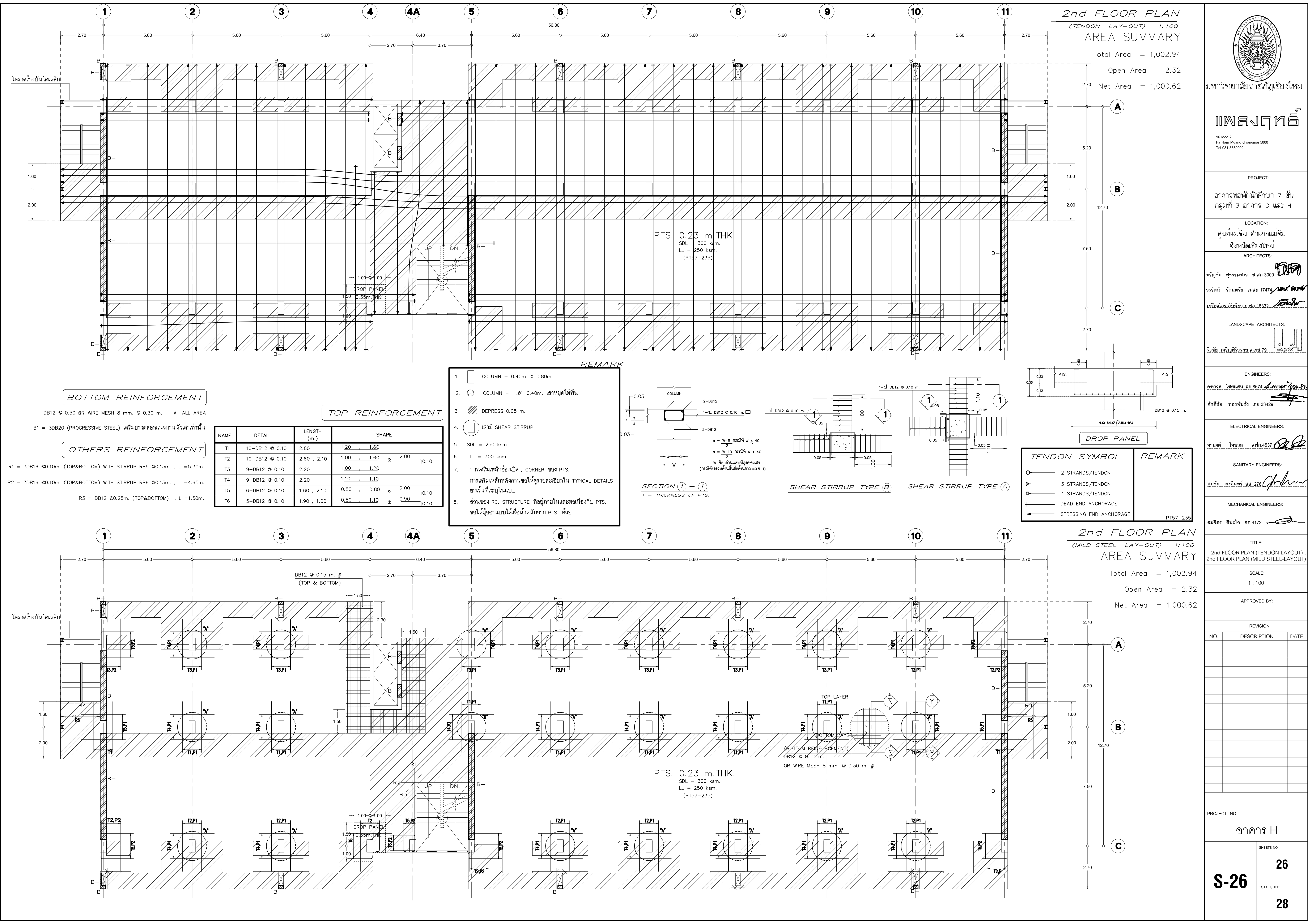
| <i>TENDON SYMBOL</i>                                                                  |                         | <i>REMARK</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
|  | 2 STRANDS/TENDON        |      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

PT57-235



TOTAL SHEET: \_\_\_\_\_

28





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แฟลนทอรี่

96 Moo 2  
Fa Ham Muang Chiang Mai 5000  
Tel 081 3660002

PROJECT:

อาคารหอพักนักศึกษา 7 ชั้น  
กลุ่มที่ 3 อาคาร G และ H

LOCATION:

ศูนย์แม่ริม อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท ชูชัย ชูชัยวิศวกรรม - ส.ศก. 3000

วิศวกร ชูชัย ชูชัย - ก.ศด. 17474

บริษัท ชูชัย ชูชัยวิศวกรรม - ส.ศก. 18332

LANDSCAPE ARCHITECTS:

บริษัท ชูชัย ชูชัยวิศวกรรม - ส.ศก. 79

ENGINEERS:

ดร.วราวุธ ชูชัย - ส.ศก. 8674

ศักดิ์ชัย ทองพันธ์ - กษ 33429

ELECTRICAL ENGINEERS:

ชำนาญกิจ ใจนวล - ส.ศก. 4537

SANITARY ENGINEERS:

สุภชัย คงอินทร์ - ส.ศก. 276

MECHANICAL ENGINEERS:

สมจิตร ชื่นใจ - ส.ศก. 4172

TITLE:

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

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

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

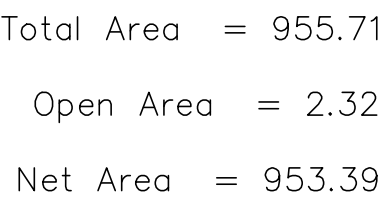
PROJECT NO :

อาคาร H

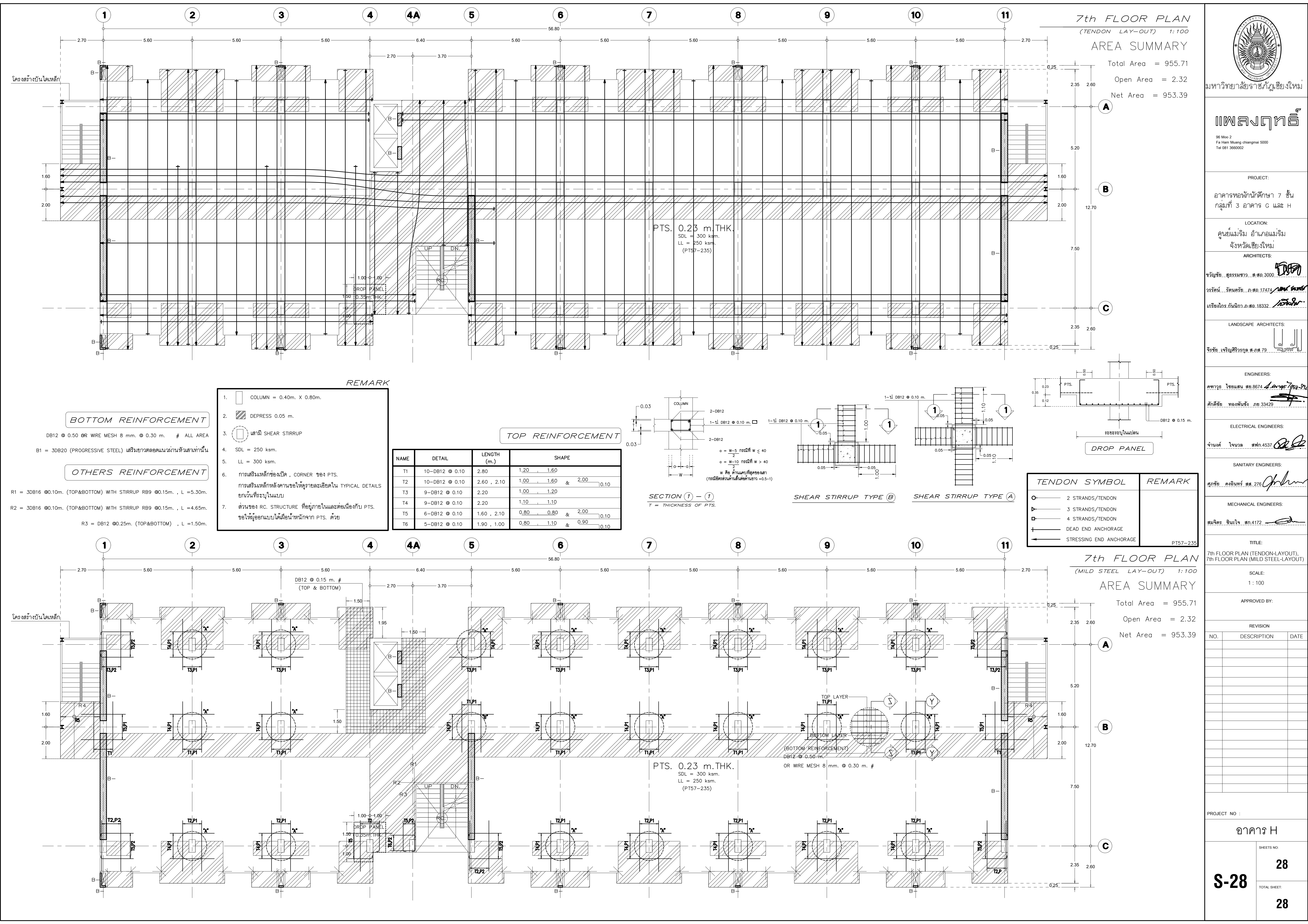
S-26

26

28



|      |             |
|------|-------------|
| S-27 | TOTAL SUFF. |
|------|-------------|



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟ้ม ๓๓๓

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 ชัยภูมิวิศวกรรม จำกัด  
วิศวกร: ชัยภูมิวิศวกรรม จำกัด ๓๓๓  
วิศวกร: ชัยภูมิวิศวกรรม จำกัด ๓๓๓

LANDSCAPE ARCHITECTS:

บริษัท ชัยภูมิวิศวกรรม จำกัด ๓๓๓

ENGINEERS:

นาย ชัยภูมิ วิศวกร ๓๓๓ ๓๓๓  
นาย ชัยภูมิ วิศวกร ๓๓๓ ๓๓๓  
นาย ชัยภูมิ วิศวกร ๓๓๓ ๓๓๓

ELECTRICAL ENGINEERS:

นาย ชัยภูมิ วิศวกร ๓๓๓ ๓๓๓

SANITARY ENGINEERS:

นาย ชัยภูมิ วิศวกร ๓๓๓ ๓๓๓

MECHANICAL ENGINEERS:

นาย ชัยภูมิ วิศวกร ๓๓๓ ๓๓๓

TITLE:

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

SCALE:

1 : 100

APPROVED BY:

REVISION

PROJECT NO :

อาคาร H

SHEETS NO:

28

TOTAL SHEET:

28