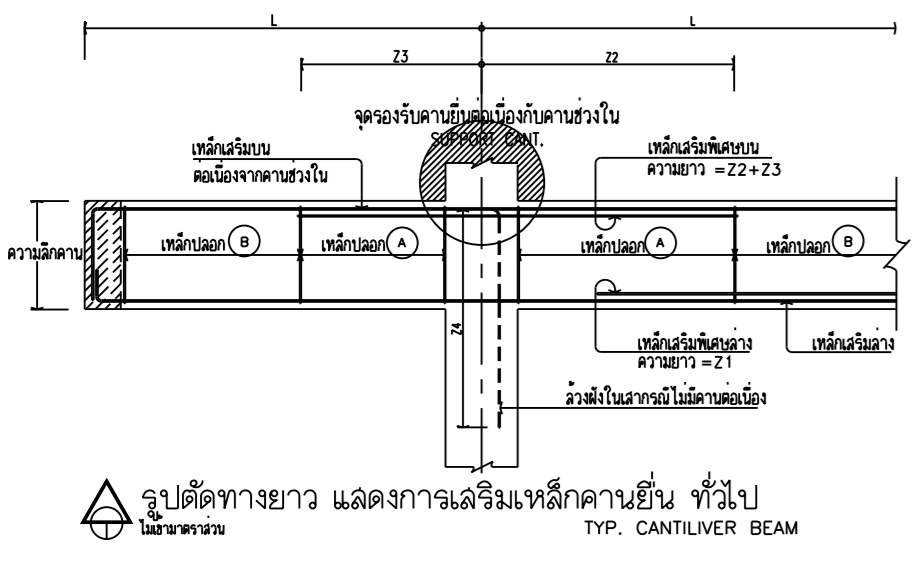
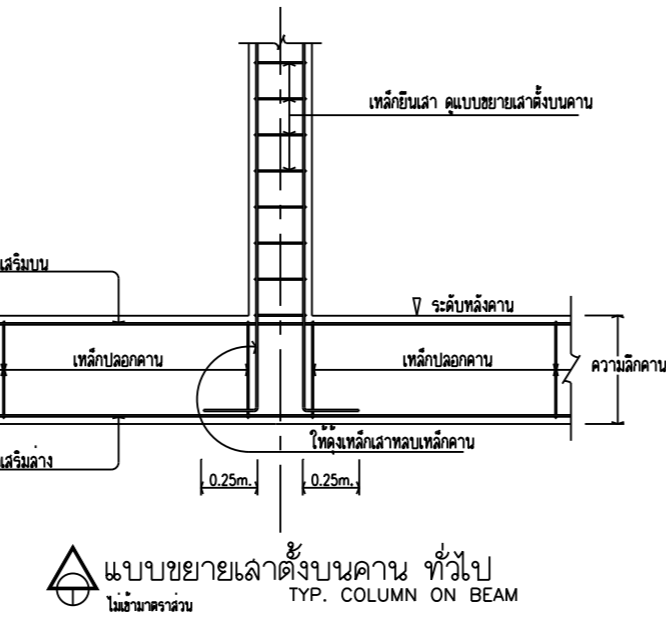
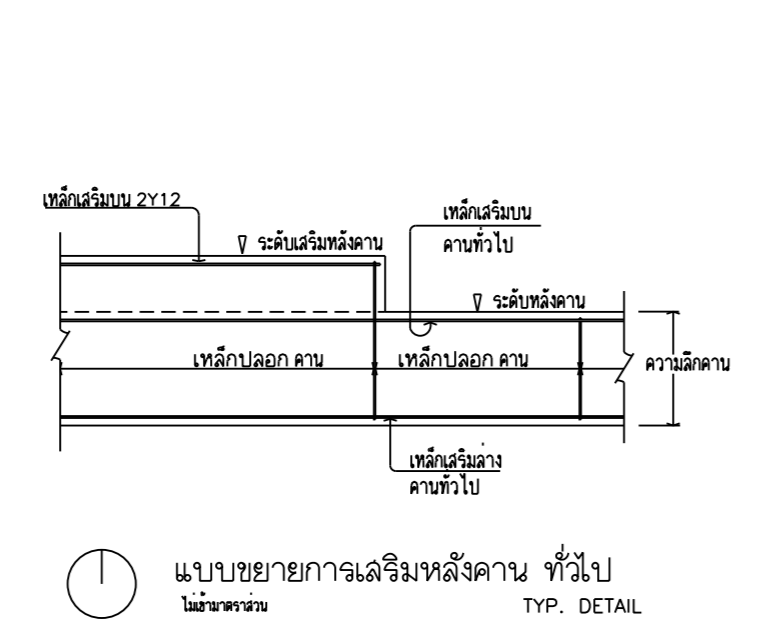
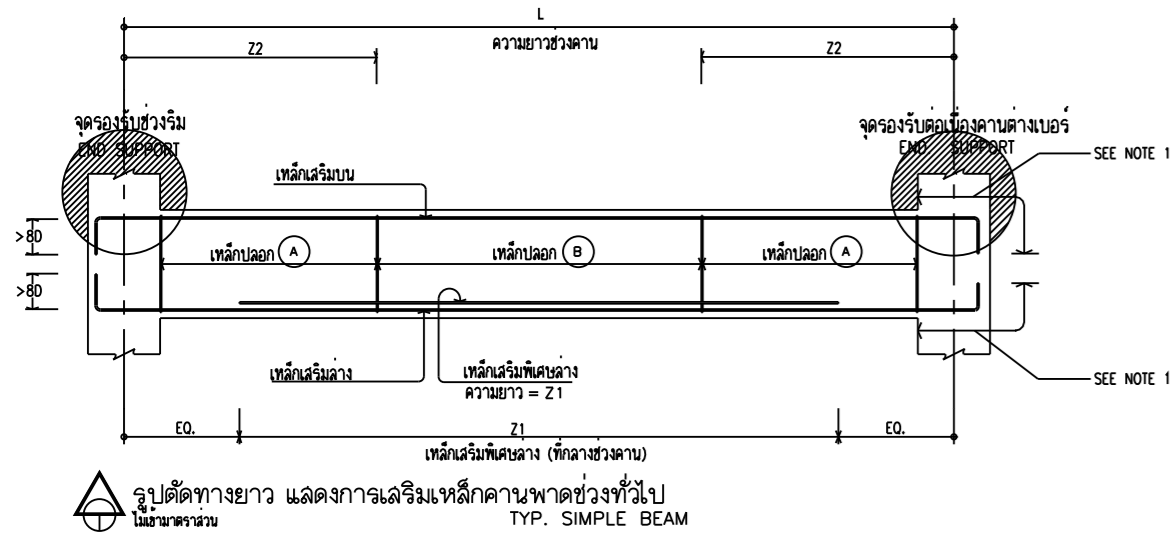


ตารางแสดงขนาดยาวเหล็กเสริมคานทั่วไป

ความยาวช่วงคาน (เมตร)	L	2.00-2.50	2.50-3.00	3.00-3.50	3.50-4.00	4.00-4.50	4.50-5.00	5.00-5.50	5.50-6.00	6.00-6.50	6.50-7.00	7.00-7.50	7.50-8.00	8.00-8.50	8.50-9.00	9.00-9.50	9.50-10.00	NOTE THICK 10.00 m
ความยาวเหล็กเสริมคานบน (เมตร)	Z2	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.65	1.80	1.95	2.10	2.25	2.40	2.55	2.70	2.85	3.00	0.3L
ความยาวเหล็กเสริมคานล่าง (เมตร)	Z1	1.75	2.10	2.45	2.80	3.15	3.50	3.85	4.20	4.55	4.90	5.25	5.60	5.95	6.30	6.65	7.00	0.7L

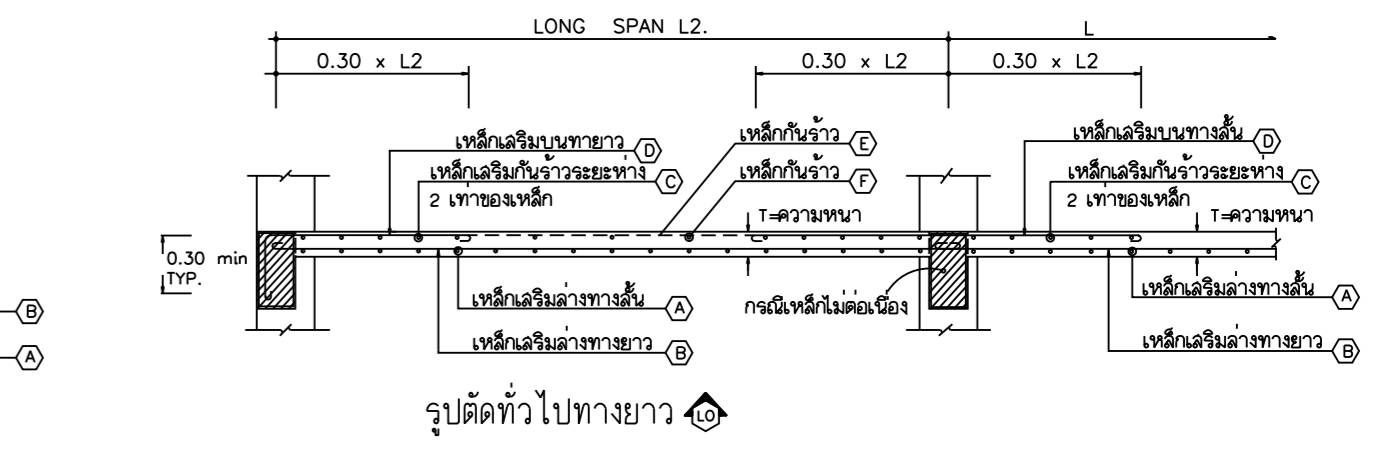
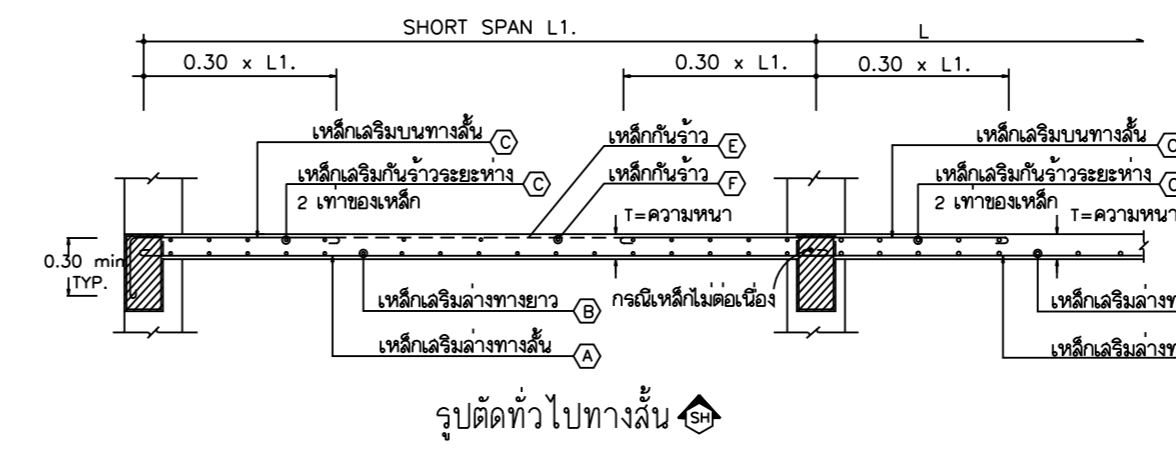
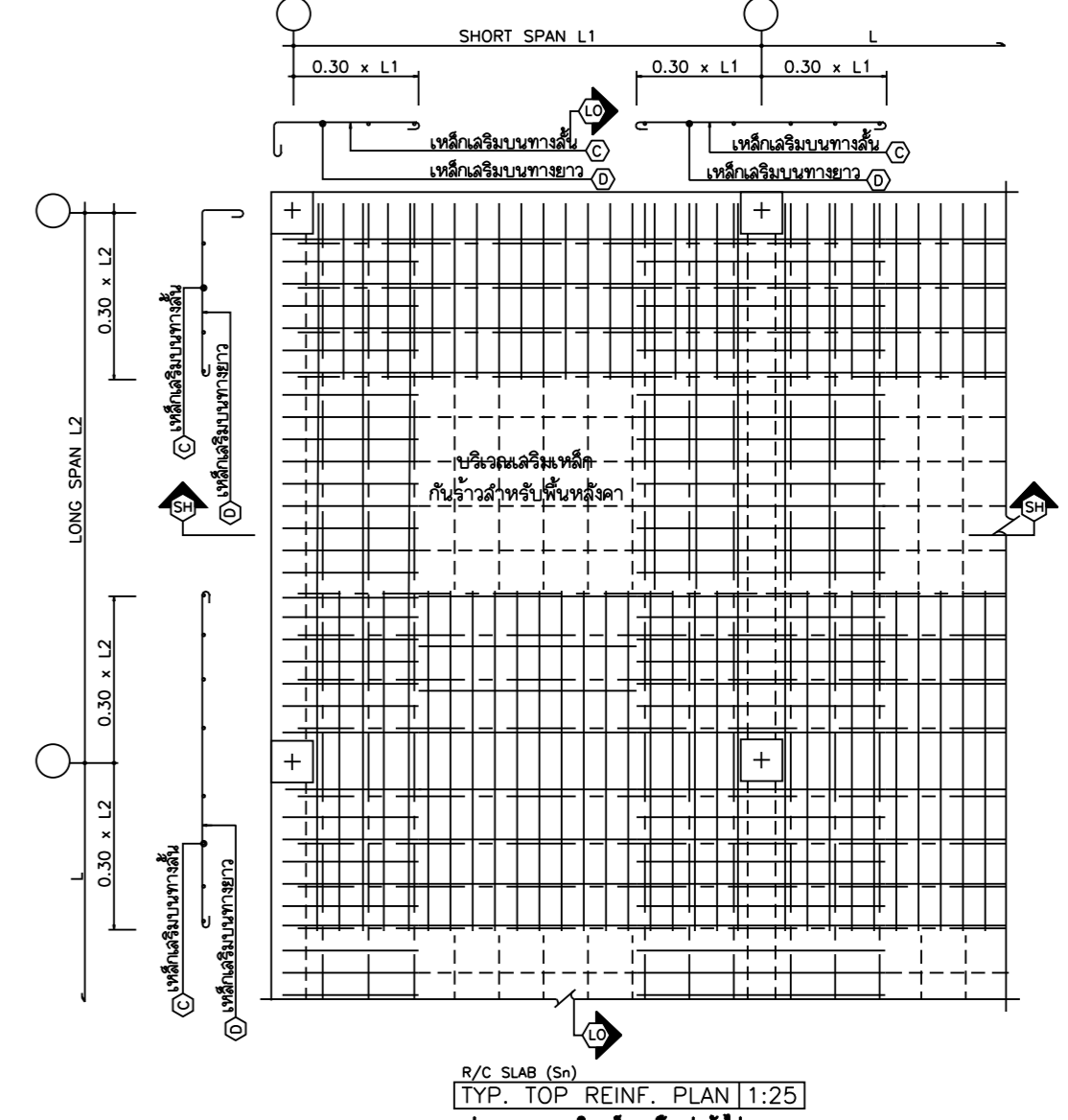
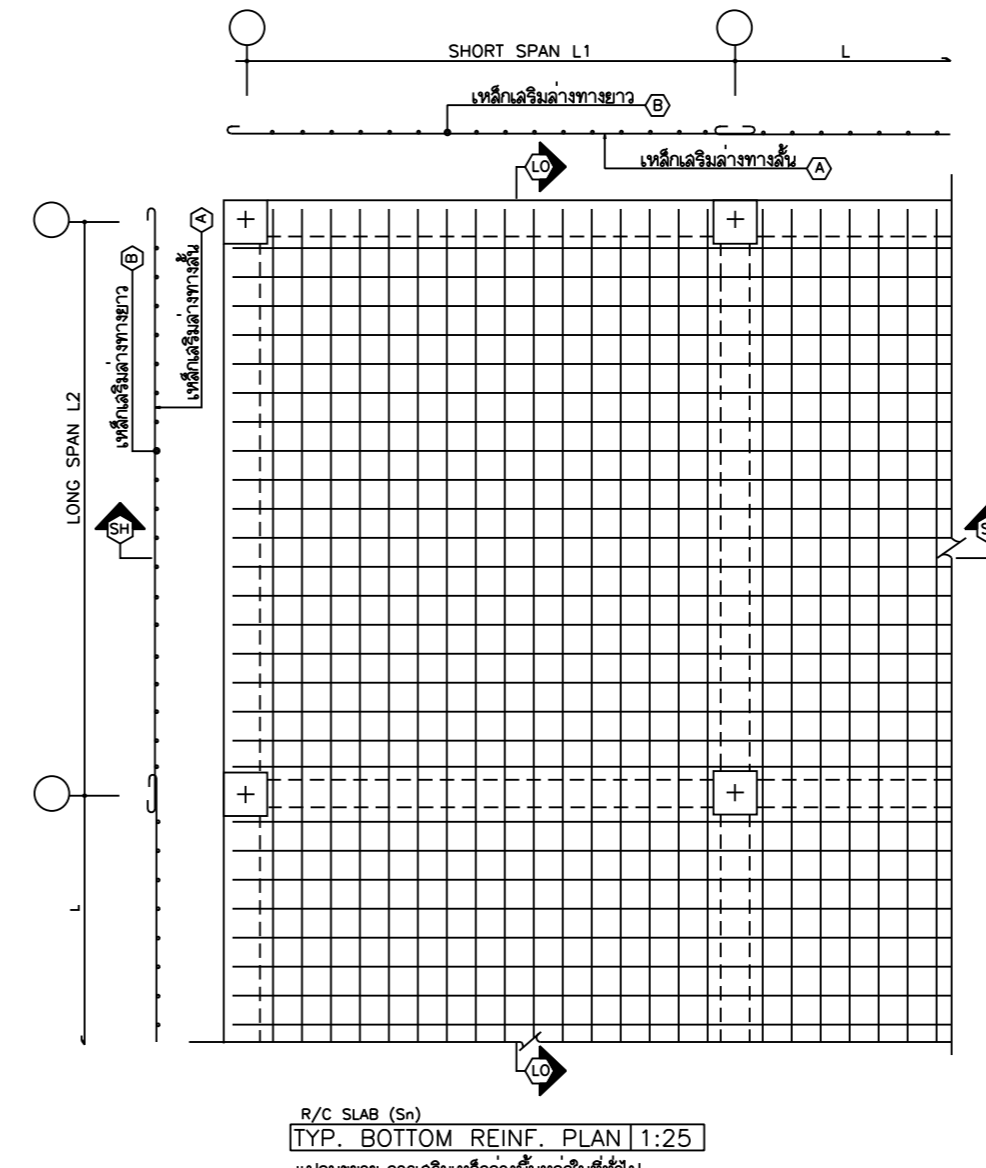
ตารางแสดงขนาดยาวเหล็กเสริมคาน

ความยาวคาน (เมตร)	L	1.00-1.50	1.50-2.00	2.00-2.50	2.50-3.00	NOTE THICK 3.00 m
ความยาวเหล็กเสริมคานบน (เมตร)	Z3	0.90	1.40	1.90	2.40	SEE DRWG.
ระยะวาง (เมตร)	Z4	1.00	1.00	1.50	1.50	SEE DRWG.



NOTE.

- กรณีเหล็กเสริมยาวไม่ต่อเนื่อง ให้จกคานในเสาหรือคานไม่น้อยกว่า 8 เท่าของ เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม
- กรณีคานต่อเนื่องที่วางบนที่คานช่วงคาน ระยะทาบ (2A) ไม่น้อยกว่า 45 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมบน และปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ หรือ มาตรฐานการก่อสร้าง ว.ส.ท
- กรณีคานต่อเนื่องที่วางให้คานที่จุดรองรับ ระยะทาบ (B) ไม่น้อยกว่า 25 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมล่าง และปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ หรือ มาตรฐานการก่อสร้าง ว.ส.ท
- การออกแบบเหล็กทั่วไป ให้เหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับเหล็กที่มีขนาดใหญกว่า(อยู่บน)



STANDARD OF BAR ARRANGEMENT

1.3 THESE STANDARDS OF BAR ARRANGEMENT SHALL BE APPLIED TO REINFORCING BAR FABRICATION AND PLACEMENT FOR CAST-IN PLACE CONCRETE. HOWEVER DETAIL CHANGES GOVERN IN ALL REQUIREMENTS PERTAINING TO BAR ARRANGEMENTS.

1. CONCRETE COVER FOR REINFORCEMENT		2. PLACEMENT OF REINFORCING BARS		3. STANDARD OF BONDING OF REINFORCING BARS		4. STANDARD OF SPACES OF REINFORCING BARS		5. LENGTH OF ANCHORAGES AND LAP SPACES OF REINFORCING BARS	
TABLE-1	TABLE-2	TABLE-3	TABLE-4	TABLE-5	TABLE-6	TABLE-7	TABLE-8	TABLE-9	TABLE-10

สถาปนิก

บุษย ธานี	ว.ศ. 499
รัฐ ฤทธิพันธุ์	ภ.ศ. 8777
ประมุข ธานี	ภ.ศ. 9218
ธนุญ อัครชัยดำรงเดช	

วิศวกรโครงสร้าง

พงษ์ สัจจะ	ธ. 4907
------------	---------

วิศวกรสาขาภูมิสถาปัตย์

พงษ์ สัจจะ	ธ. 4907
------------	---------

วิศวกรไฟฟ้า

วิวัฒน์ ภัทร	ภ.ศ. 18201
--------------	------------

ภูมิสถาปัตย์

ภาคิน อาร์ท ธานี	ภ.ศ. 4446
------------------	-----------

มันชนาการ

ธนุญ อัครชัยดำรงเดช	
---------------------	--

เขียนแบบ

ธนุญ อัครชัยดำรงเดช	
CHECKED	DATE :
APPROVED	

โครงการ

ก่อสร้างอาคารสำนักงานสาขา
แบบอาคาร
มาตรฐาน ค.ศ.ล. สูง 3 ชั้น

สถานที่ตั้ง

แบบแสดง

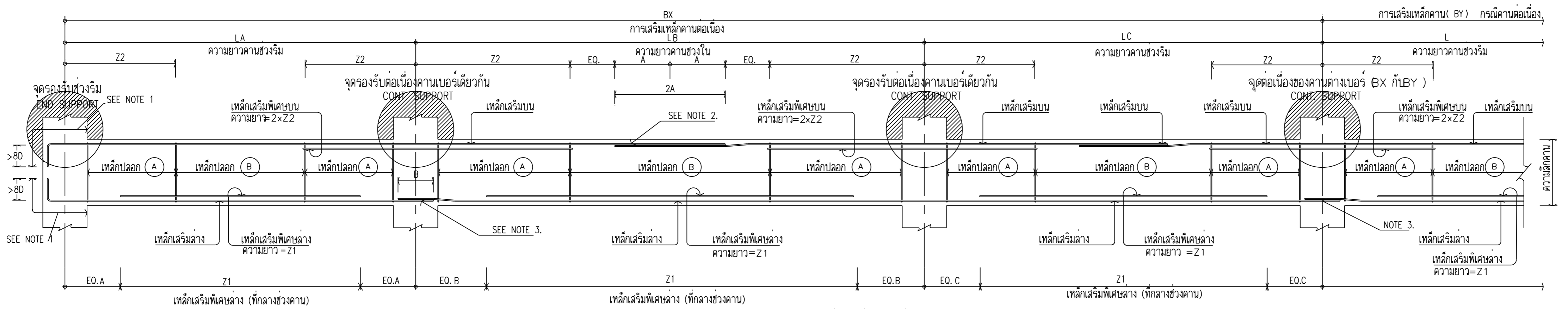
มาตรฐานคานคอนกรีตเสริมเหล็ก

SCALE :	DATE :
1 : 100	
CHECKED :	
JOB NO :	S - 02
FILE NAME :	
DRAWING NO :	

ALL RIGHT RESERVED :

ผลงานออกแบบเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัทผู้ออกแบบ แบบทั้ง
หมดหรือส่วนใดของแบบ ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ในโครงการ
อื่นหรือเพื่ออื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ออกแบบ

REVISIONS :	DATE :



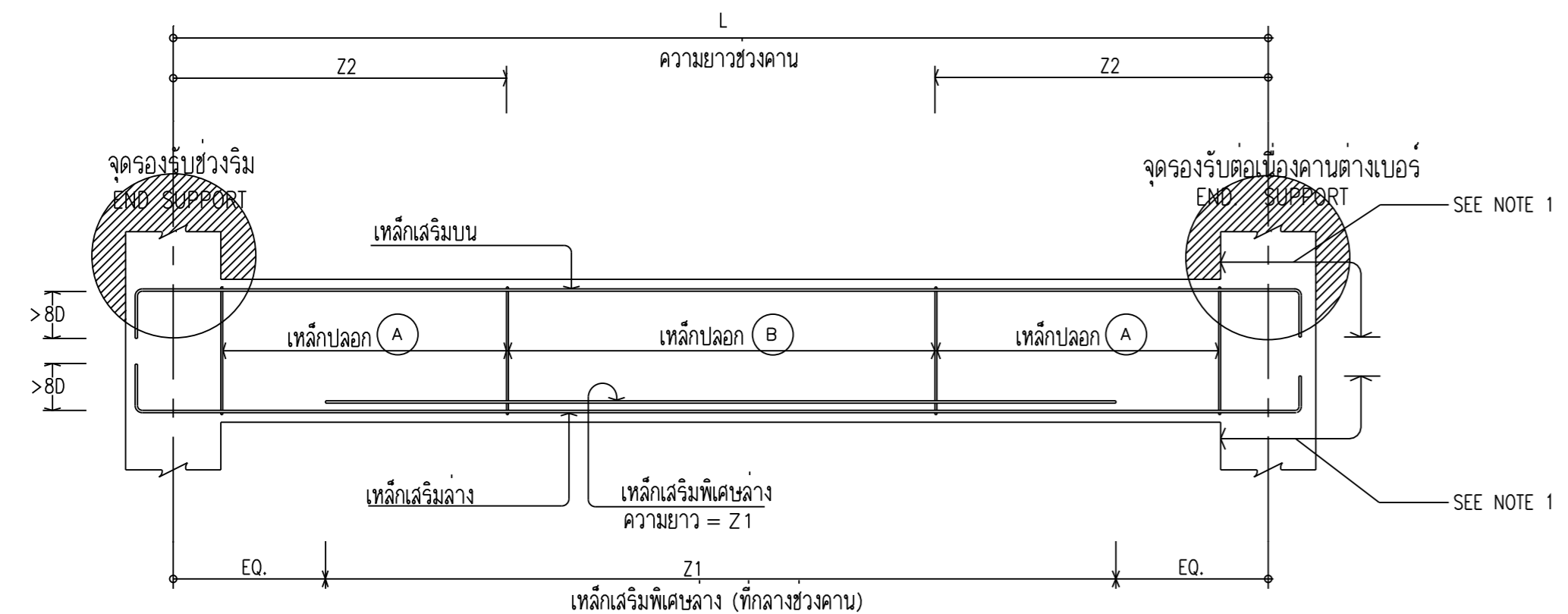
รูปตัดทางยาว แลดูการเสริมเหล็กคานต่อเนื่อง ทัวไป
TYP. CONTINUOUS BEAM

ตารางแสดงความยาวเหล็กเสริมพิเศษ คานทัวไป

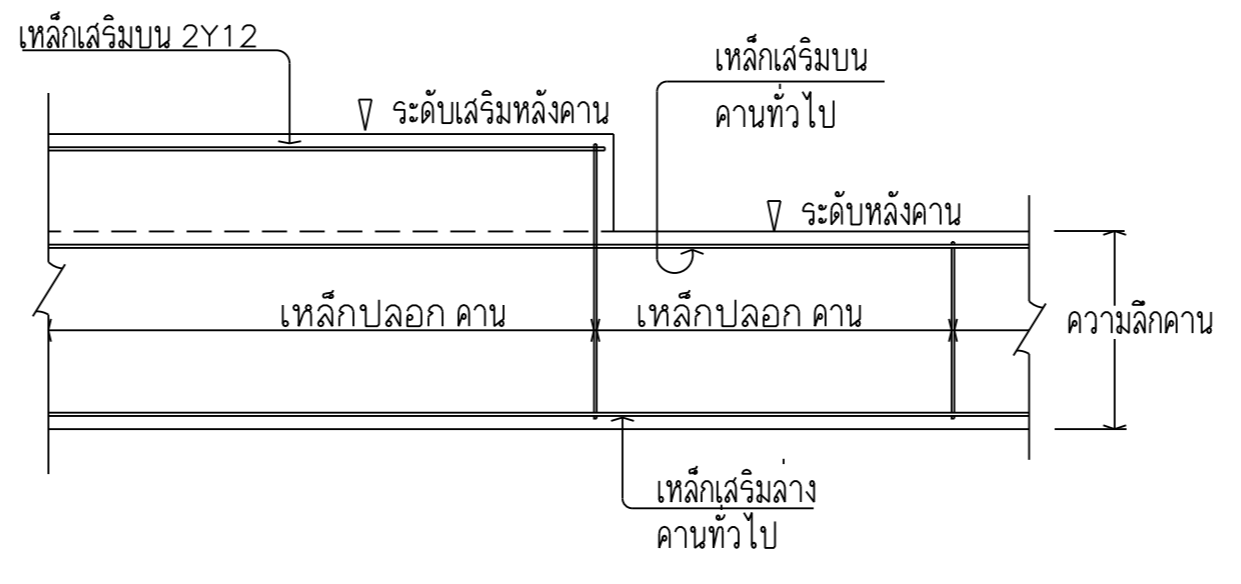
ความยาวช่วงคาน (เมตร)	L	2.00-2.50	2.50-3.00	3.00-3.50	3.50-4.00	4.00-4.50	4.50-5.00	5.00-5.50	5.50-6.00	6.00-6.50	6.50-7.00	7.00-7.50	7.50-8.00	8.00-8.50	8.50-9.00	9.00-9.50	9.50-10.00	MORE THAN 10.00 m
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษ บน (เมตร)	Z2	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.65	1.80	1.95	2.10	2.25	2.40	2.55	2.70	2.85	3.00	0.3L
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษ ล่าง (เมตร)	Z1	1.75	2.10	2.45	2.80	3.15	3.50	3.85	4.20	4.55	4.90	5.25	5.60	5.95	6.30	6.65	7.00	0.7L

ตารางแสดงความยาวเหล็กเสริมพิเศษ คานยื่น

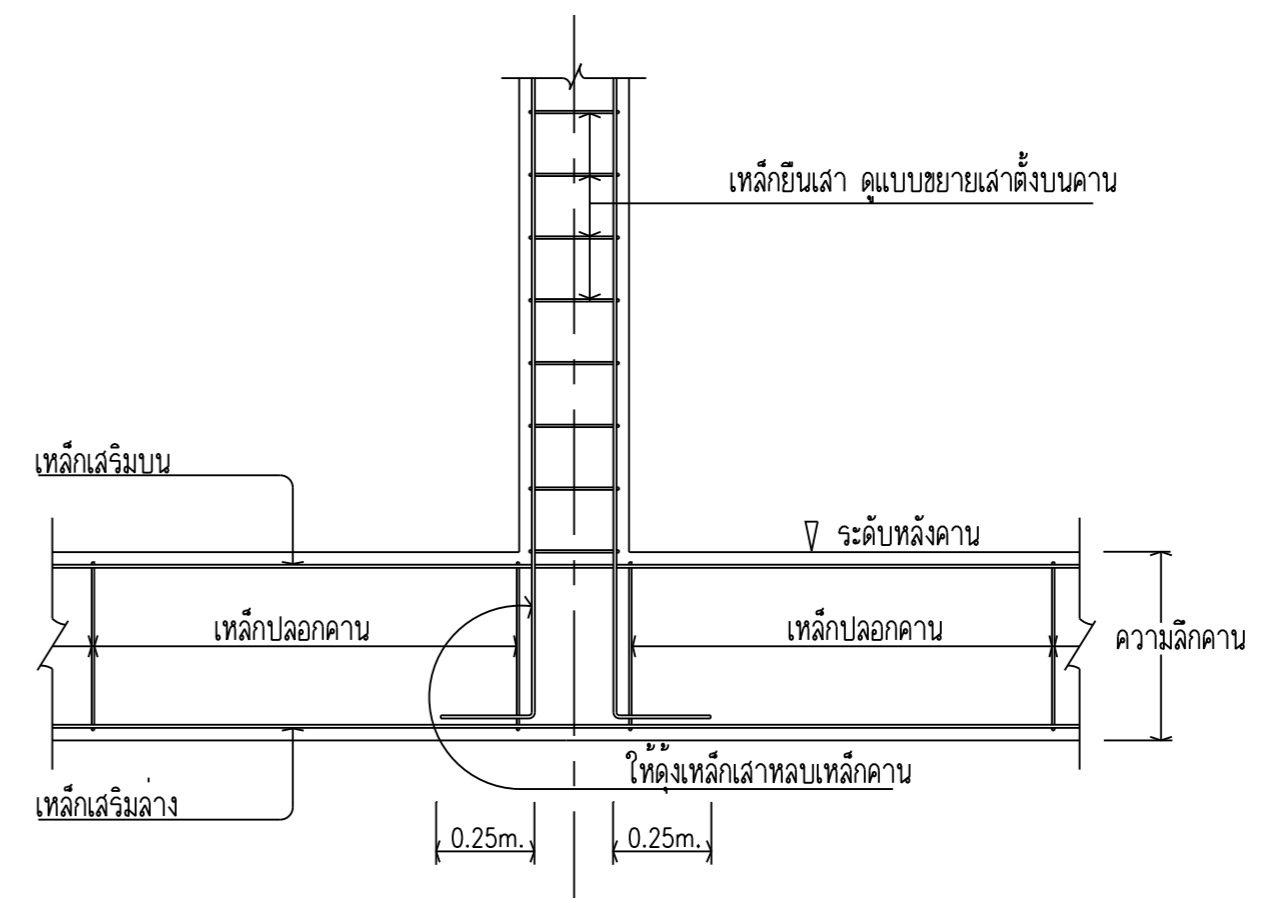
ความยาวคานยื่น (เมตร)	L	1.00-1.50	1.50-2.00	2.00-2.50	2.50-3.00	MORE THAN 3.00m.
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษ บน (เมตร)	Z3	0.90	1.40	1.90	2.40	SEE DRWG.
ระยะล่าง (เมตร)	Z4	1.00	1.00	1.50	1.50	SEE DRWG.



รูปตัดทางยาว แลดูการเสริมเหล็กคานพาดช่วงทัวไป
TYP. SIMPLE BEAM



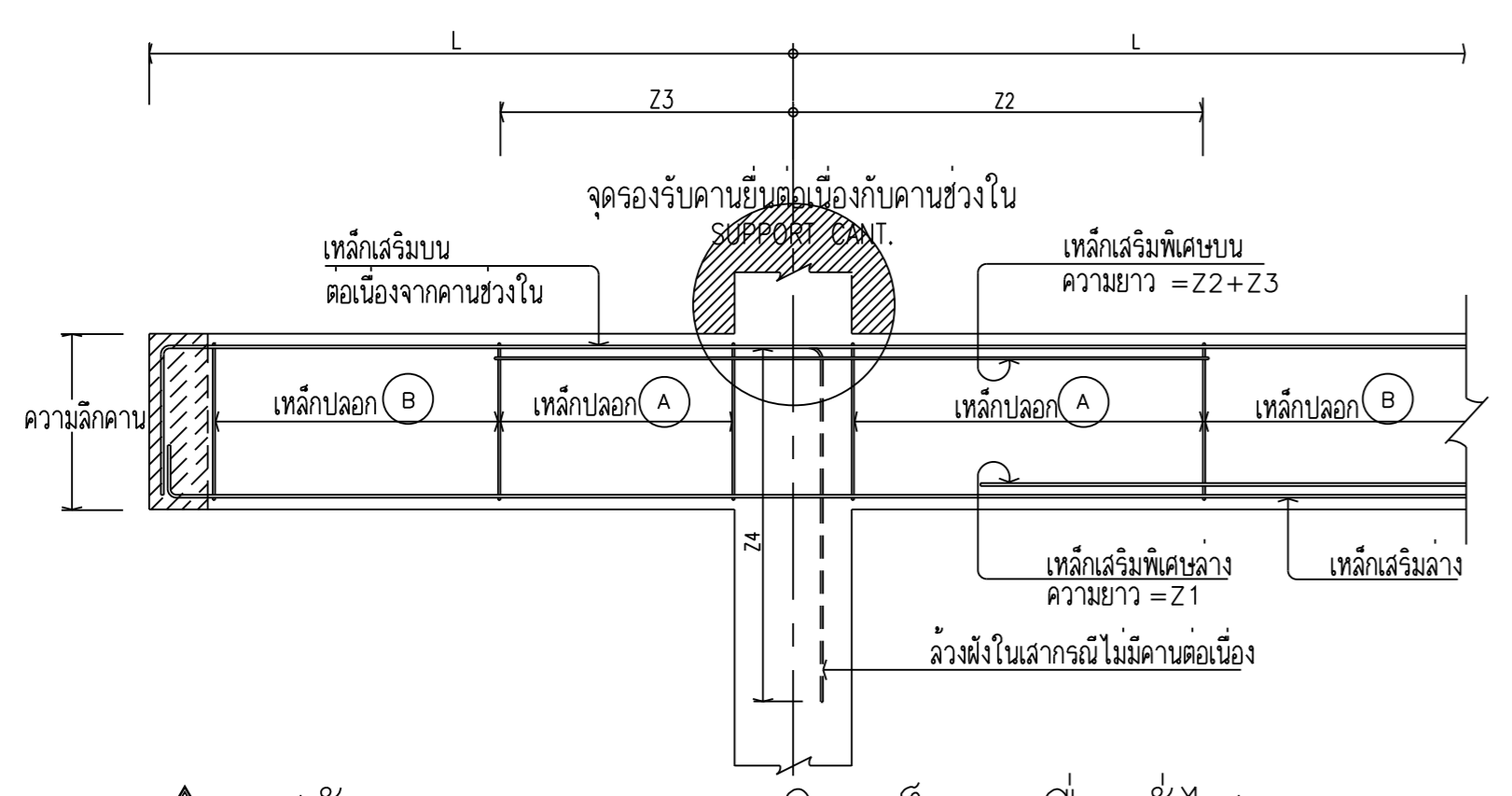
แบบขยายการเสริมหลังคาน ทัวไป
TYP. DETAIL



แบบขยายเสาตั้งบนคาน ทัวไป
TYP. COLUMN ON BEAM

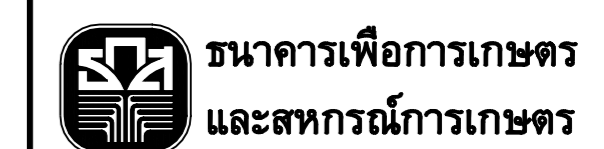
NOTE.

- กรณีเหล็กเสริมยาวไม่ต่อเนื่อง ให้จกฝังในเสาหรือคานไม่น้อยกว่า 8 เท่าของ เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม
- กรณีการต่อเหล็กเสริมบนให้ต่อที่กลางช่วงคาน ระยะทับ (2A) ไม่น้อยกว่า 45 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมบน และปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ หรือ มาตรฐานการก่อสร้าง ว.ส.ท
- กรณีการต่อเหล็กเสริมล่าง ให้ต่อที่จุดรองรับ ระยะทับ (B) ไม่น้อยกว่า 25 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมล่าง และปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ หรือ มาตรฐานการก่อสร้าง ว.ส.ท
- การต่อทับเหล็กทัวไป ให้ตั้งเหล็กที่มีขนาดเล็กกว่า(อยู่ล่าง)ทับกับเหล็กที่มีขนาดใหญ่กว่า(อยู่บน)



รูปตัดทางยาว แลดูการเสริมเหล็กคานยื่น ทัวไป
TYP. CANTILIVER BEAM

OWNER :



DESIGNER :

บริษัท มาตคอนกรีต จำกัด
183/20 ถนนเคอเนอโลก แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กทม. 10300
Tel. 02-282-3455 Fax : 02-281-6837

สถาปนิก

บุษยง ศงสิทธิ์ิน ว.ศ.บ. 499
รัฐ ฤทธิพิสุทธิ์ ก.ศ.บ. 8777
ประมุข ศงสิทธิ์ิน ก.ศ.บ. 9218

ชำนาญ อัครชัยดำรงเดช

วิศวกรโครงสร้าง

ต่อพงษ์ สังขเวร อย. 4907

วิศวกรสาขาวิชา

ต่อพงษ์ สังขเวร อย. 4907

วิศวกรไฟฟ้า

วิวัฒน์ กันทร กพท. 16201

ภูมิสถาปัตย์

ภาคิน อารักษ์ ศงสิทธิ์ิน ก.ศ.บ. 4446

มีนชนาการ

ชำนาญ อัครชัยดำรงเดช

เขียนแบบ

ชำนาญ อัครชัยดำรงเดช

CHECKED DATE :

APPROVED

โครงการ

ก่อสร้างอาคารสำนักงานสาขา

แบบอาคาร

มาตรฐาน ค.ส.ล. สูง 3 ชั้น

สถานที่ตั้ง

แบบแสดง

มาตรฐานงานพื้นหล่อในที่

มาตรฐานงานเหล็กเสริมคอนกรีต

SCALE : DATE :

1 : 100

CHECKED :

JOB NO : S - 03

FILE NAME :

DRAWING NO :

ALL RIGHT RESERVED :

ผลงานออกแบบเป็นกรรมสิทธิ์ของวิศวกรเขียนแบบ บริษัท

มหิศรวิธานของแบบ ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ในโครงการ

อื่นหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ออกแบบ

REVISIONS : DATE :

15d 150 180 240 300 380

25d 250 300 400 500 630

30d 300 360 480 600 750

35d 350 420 560 700 880

40d 400 480 640 800 1000

45d 450 540 720 900 1130

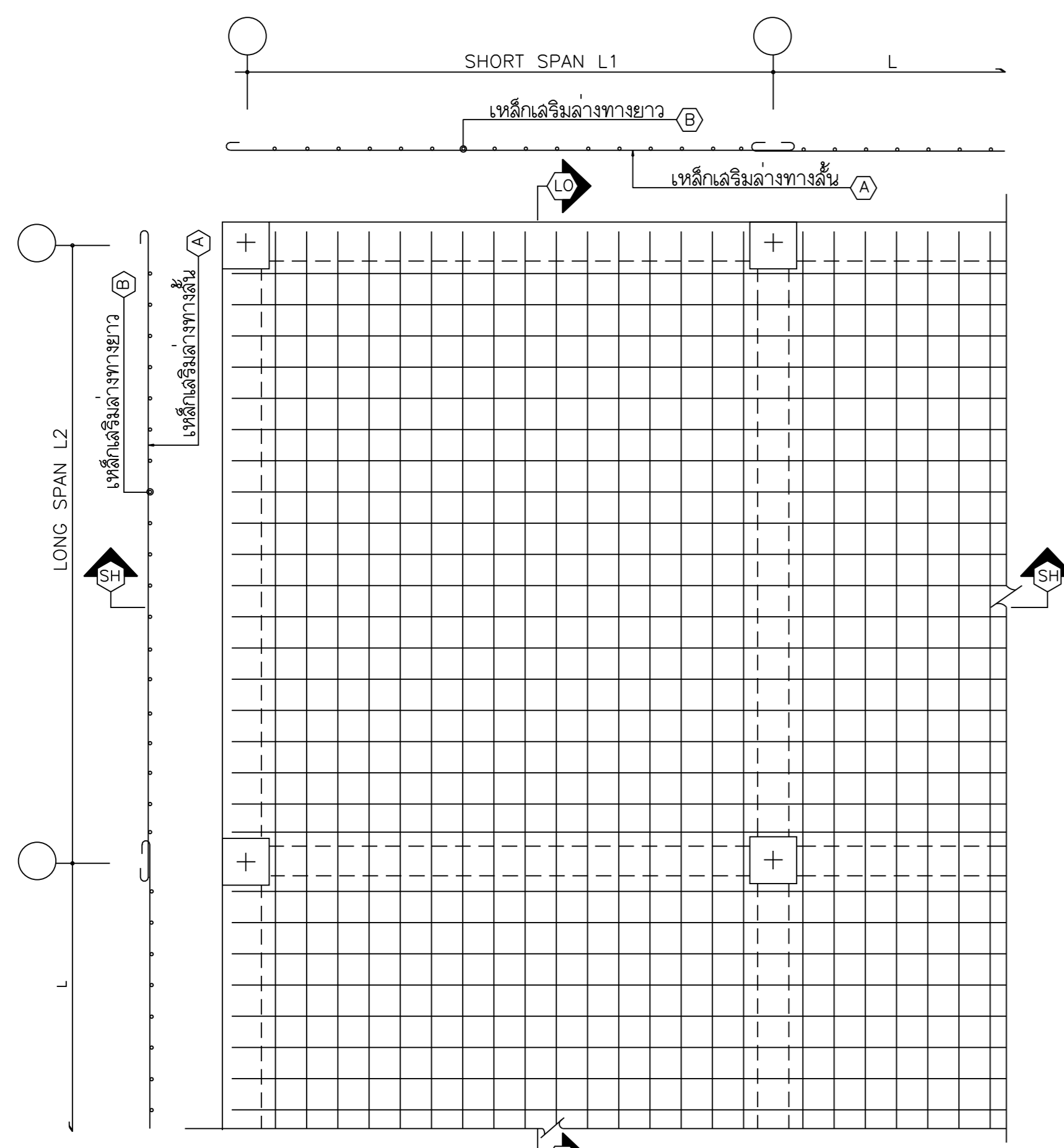
NOTE 1.) HOOK SHALL NOT BE INCLUDED IN LENGTH OF ANCHORAGES

AND LAP SPLICES

NOTE 2.) NOMINAL DIAMETER ϕ OF SMALLER SIZE SHALL BE USED IN

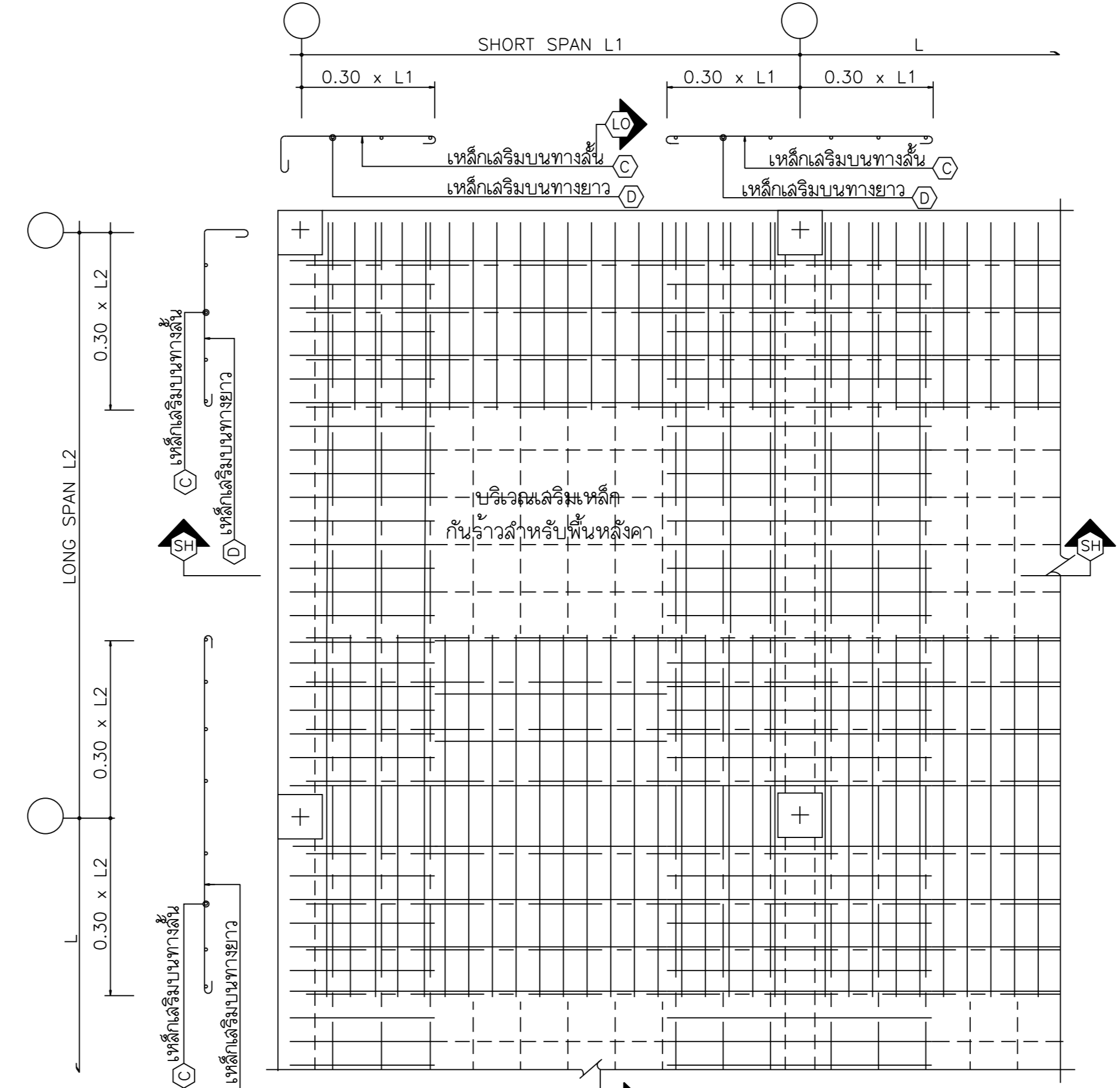
DETERMINING LAP SPLICE LENGTH FOR DIFFERENT BAR SIZE.

NOTE 3.) HOWEVER LAP SPLICE LENGTH OF WEB BAR SHALL BE 150 mm.



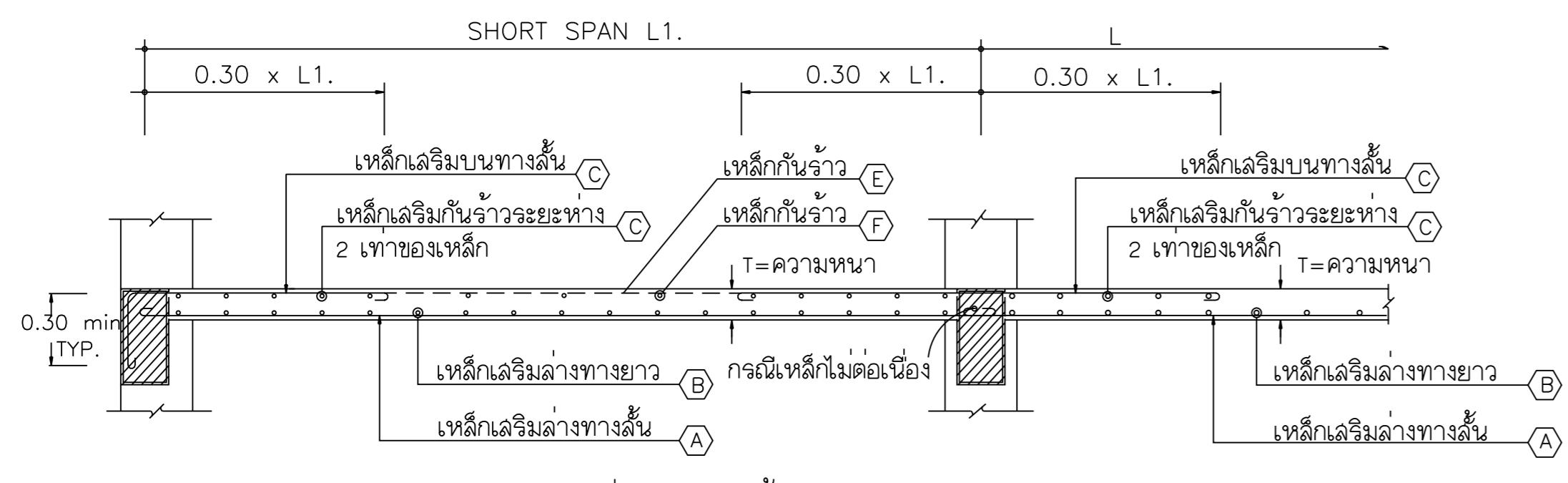
R/C SLAB (Sn)
TYP. BOTTOM REINF. PLAN 1:25

แปลนขยาย การเสริมเหล็กด้านล่างพื้นหล่อในที่ทั่วไป

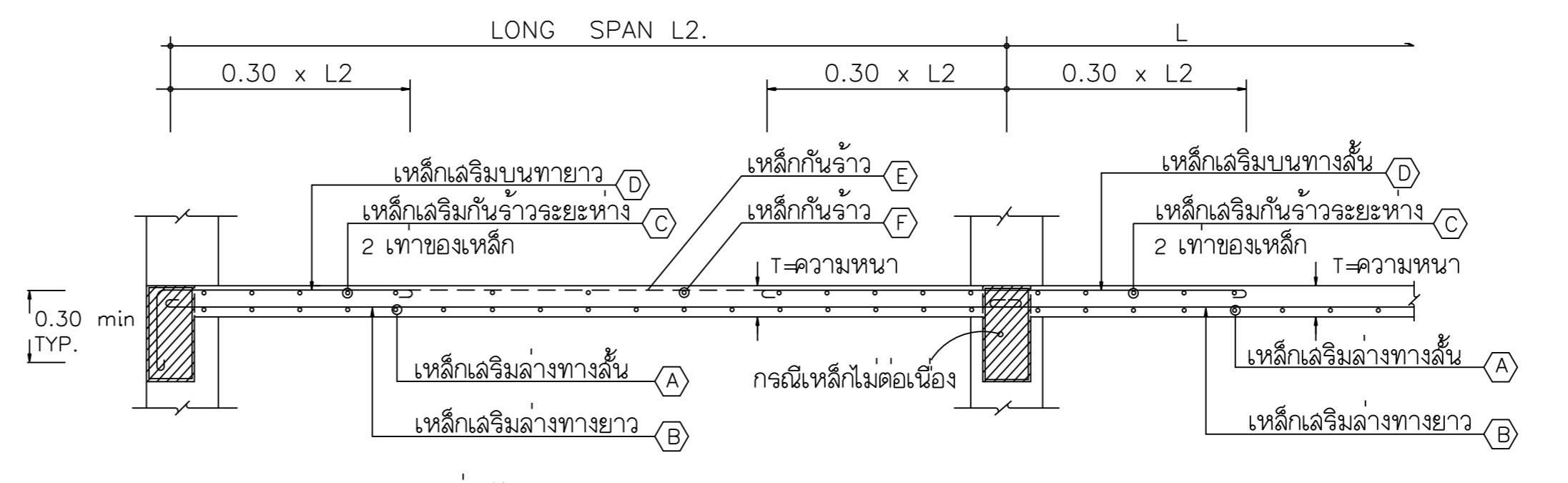


R/C SLAB (Sn)
TYP. TOP REINF. PLAN 1:25

แปลนขยาย การเสริมเหล็กบนพื้นหล่อในที่



รูปตัดทั่วไปทางสั้น (SH)



รูปตัดทั่วไปทางยาว (LO)

STANDARD OF BAR ARRANGEMENT 1.) THESE STANDARDS OF BAR ARRANGEMENT SHALL BE APPLIED TO REINFORCING BAR FABRICATION AND PLACEMENT FOR CAST-IN PLACE CONCRETE. HOWEVER DETAIL DRAWINGS GOVERN IN ALL REQUIREMENTS PERTAINING TO BAR ARRANGEMENTS.

1. CONCRETE COVER FOR REINFORCEMENT

CONCRETE COVER ARE SHOWN ON TABLE-1, WHOEVER IS THICKER

PART		THICKNESS OF CONCRETE COVER (mm.)
NOT IN CONTACT WITH SOIL	SLAB	20
	COLUMN,BEAM,BEARING,WALL,RETAIN WALL	40
PART IN CONTACT WITH SOIL		70
COLUMN,BEAM,BEARING WALL		70
RETAINING WALL,FOUNDATION		

THICKNESS OF CONCRETE COVER

Fig. 1

2. PLACEMENT OF REINFORCING BARS.

TABLE-2 NOMINAL DIAMETER OF BAR SIZE THE MAXIMUM SIZE OF COARSE AGGREGATE

NOMINAL DIAMETER OF BAR SIZE	THE MAXIMUM SIZE OF COARSE AGGREGATE (mm.)			
	D10	D12	D16	D20
25	a	4-33	4-38	
	b	33-43	38-48	
40	a	4-50		
	b	50-60		

3. STANDARD OF BENDING OF REINFORCING BARS.

3-1 HOOK SHAPES AND DIMENSIONS OF REINFORCING BARS AT END PORTIONS.

ANGLE OF BEND	SHAPE	D
180°		3d
135°		3d
90°		5d

BEND SHAPES AND DIMENSIONS OF REINFORCING BARS AT INTERMEDIATE PORTIONS.

ANGLE OF BEND	SHAPE	D
≤ 90°		3d

TABLE-3 APPROXIMATE LENGTH (mm.)

BAR SIZE	D10	D12	D16	D20	D25
4d	40	50	70	80	100
6d	60	80	100	120	150
8d	80	100	130	160	200

4. STANDARD OF SPLICES OF REINFORCING BARS.

4.1 LAP SPLICES

45L1

0.5L1-150

5. LENGTH OF ANCHORAGES AND LAP SPLICES OF REINFORCING BARS.

TABLE-4 LENGTH OF LAP SPLICE AND LENGTH OF ANCHORAGE

BAR GRADE	LENGTH OF LAP SPLICE L1	LENGTH OF ANCHORAGE	
		TOP BARS L2	BOTTOM BARS L3
SR24	# 6	300 W/HOOK	200 W/HOOK
	# 9	400 W/HOOK	200 W/HOOK
5030	35d	30d	25d
5040	45d	40d	

NOTE 1.) HOOK SHALL NOT BE INCLUDED IN LENGTH OF ANCHORAGES AND LAP SPLICES

NOTE 2.) NOMINAL DIAMETER ϕ OF SMALLER SIZE SHALL BE USED IN DETERMINING LAP SPLICE LENGTH FOR DIFFERENT BAR SIZE.

NOTE 3.) HOWEVER LAP SPLICE LENGTH OF WEB BAR SHALL BE 150 mm.

TABLE-5 APPROXIMATE LENGTH (mm.)

BAR SIZE	D10	D12	D16	D20	D25
15d	150	180	240	300	380
25d	250	300	400	500	630
30d	300	360	480	600	750
35d	350	420	560	700	880
40d	400	480	640	800	1000
45d	450	540	720	900	1130