 <h1>CMRU</h1> <p>ศูนย์การเรือนและศิลปสถาปัตยกรรมชุมชนศึกษา แบบก่อสร้าง อาคารห้องประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม สถานที่ตั้ง ย่านคอแมริม จังหวัดเชียงใหม่</p>	DRAWING SET	ISSUED OF PACKAGE	
	A	แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURE	15
	S	แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE	13
	E	แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ELECTRICAL	06
	SN	แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY	06
TOTAL SHEETS: 40		ISSUED DATE : มกราคม 2562	
PROJECT NO.			

แบบสถาปัตยกรรม			
แผ่นที่ SHEET No.	รายการ DESCRIPTION	แผ่นที่ SHEET No.	รายการ DESCRIPTION
A-01	คำอธิบายแบบ และรายการประกอบแบบก่อสร้าง		
A-02	รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม		
A-03	ผังบริเวณ		
A-04	แปลนพื้น		
A-05	แปลนหลังคา		
A-06	รูปด้าน 1,2		
A-07	รูปด้าน 3,4		
A-08	รูปตัด A		
A-09	รูปตัด B,C		
A-10	รายการประกอบแบบดูขั้วบันได		
A-11	แบบขยายห้องน้ำ		
A-12	แบบขยายประตู		
A-13	แบบขยายประตู - หน้าต่าง		
A-14	แบบขยายหน้าต่าง		
A-15	แบบขยายบันได , ทางลาด , เสาเข็มเหล็กทับ		
แบบวิศวกรรมโครงสร้าง			
S-01	GENERAL NOTES	S-08	แบบขยายฐานราก , แบบขยายบันได ST.1
S-02	STANDARD DRAWING - 1	S-09	แบบขยายเสา , แบบขยายพื้น
S-03	STANDARD DRAWING - 2	S-10	แบบขยายคาน B1 , B2
S-04	แปลนฐานราก	S-11	แบบขยายคาน B3 - B6
S-05	แปลนโครงสร้างพื้น	S-12	แบบขยายคาน B7 , RB1
S-06	แปลนโครงสร้างหลังคา	S-13	แบบขยายคาน RB2
S-07	แปลนโครงสร้างหลังคา		
แบบวิศวกรรมไฟฟ้า			
E-01	ELECTRICAL DRAWING LIST	E-06	แปลนระบบ CCTV & LAN
E-02	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		
E-03	รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		
E-04	แปลนระบบไฟฟ้าแรงต่ำ		
E-05	แปลนระบบ PLUG & Air & Load Schedule		
แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล			
SN-01	รายการประกอบแบบดูขั้วภิบาล		
SN-02	มาตรฐานการเดินท่อ , แบบขยายข้อต่อ		
SN-03	แปลนดูขั้วภิบาล (น้ำดี)		
SN-04	แปลนดูขั้วภิบาล (น้ำเสีย)		
SN-05	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป		
SN-06	แบบขยายข้อเชื่อม		

สัญลักษณ์ประกอบแบบ					
ลำดับที่	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ลำดับที่	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
1		ดิน	สัญลักษณ์แสดงทิศ		
2		ทรายหยาบ	18		สัญลักษณ์แสดงทิศ
3		หน้าตัดคอนกรีต			
4		ผนังก่ออิฐฉาบปูน			
5		หน้าตัดไม้ไผ่แล้ว			
6		หน้าตัดเหล็ก c	19		สัญลักษณ์แสดงชื่อ , ระดับ , รายการวัสดุของห้อง
7		หน้าตัดเหล็ก กล่อง			
เส้นบอกระยะ					
8	EX.	ระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง	20		ประตูบานเลื่อน (ดูแบบขยายตาม เบลอร์ประตู)
9	EX.	ระยะจากศูนย์กลางถึงขอบริม			
10	EX.	ระยะจากขอบริมถึงศูนย์กลาง	21		ประตูบานเปิดเดี่ยว (ดูแบบขยายตาม เบลอร์ประตู)
11	EX.	ระยะจากขอบริมถึงขอบริม			
12	ABCD. EX	แนวข้อบกพร่อง	22		ประตูบานเปิดคู่ (ดูแบบขยายตาม เบลอร์ประตู)
13	(+)	R = 1.50m รัศมีของโค้ง (ระยะครึ่งวงกลม)			
14	(+)	D = 1.50m รัศมีของเส้นผ่านศูนย์กลาง			
สัญลักษณ์แสดงแบบขยาย					
15		ชื่อแบบขยาย แผ่นที่แบบขยายนั้น ๆ ปรากฏ	23		หน้าต่างบานเลื่อน (ดูแบบขยายตาม เบลอร์หน้าต่าง)
สัญลักษณ์แสดงรูปตัด					
16		ชื่อรูปตัด แผ่นที่รูปตัดนั้น ๆ ปรากฏ แนวตัดผ่าน	24		หน้าต่างบานเปิด กระทุ้ง (ดูแบบขยายตาม เบลอร์หน้าต่าง)
สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน					
17		ชื่อรูปด้าน แผ่นที่รูปด้านนั้น ๆ ปรากฏ สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน	25		หน้าต่างบานเปิด (ดูแบบขยายตาม เบลอร์หน้าต่าง)
สัญลักษณ์แสดงวัสดุผนัง					
			26		วัสดุผนัง วัสดุสร้างผิวผนัง
สัญลักษณ์แสดงชื่อหัวเสา					
			27		ชื่อหัวเสาแนวอน (แกน X) เรียงลำดับตามตัวเลข ชื่อหัวเสาแนวตั้ง (แกน Y) ลำดับตามตัวอักษรอังกฤษพิมพ์ใหญ่



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟล่งฤทธิ์

25 Moo 3 Sathubajjan Rd.  
Silpakornrajavidyalaya  
Tha Uei 50000  
Tel 053 884000  
Fax 053 884888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ริม  
อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

วศิน วัฒนชัย 0-90 12474-1000/1001  
ประสิทธิ์ วัฒนชัย 0-90 12474-1000/1002

ENGINEERS:

ศรุต วัฒนชัย 0-90 12474-1000/1003

ELECTRICAL ENGINEERS:

วศิน วัฒนชัย 0-90 12474-1000/1000

SANITARY ENGINEERS:

ศรุต วัฒนชัย 0-90 12474-1000/1003

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:  
คำอธิบาย  
รายการประกอบแบบก่อสร้าง

SCALE:  
NTS

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO.:

SHEET NO.

01

TOTAL SHEET

40

A-01



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

### เพลงฤทธิ์

25 s/13 Chulalongkorn Rd.  
Sukhothai Road  
Bangkok 10250  
Tel: 02-2545555  
Fax: 02-2545555

**PROJECT:**

คู่มือการเขียนแบบสถาปัตยกรรม  
ชั้นมัธยมศึกษา

**LOCATION:**

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย  
สามพราน เชียงใหม่

**ARCHITECTS:**

อาชีพ วิชาชีพ 1-30 17474 1882 1882  
เชียงใหม่ ปี 1919 1-30 18332

**ENGINEERS:**

อาชีพ 1828 1828 1828 1828

**ELECTRICAL ENGINEERS:**

อาชีพ 1828 1828 1828 1828

**SANITARY ENGINEERS:**

อาชีพ 1828 1828 1828 1828

**MECHANICAL ENGINEERS:****TITLE:**

รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม

**SCALE:**

NTS

**APPROVED BY:****REVISION:**

NO.	DESCRIPTION	DATE

**PROJECT NO.:**

**A-02**

SHEET NO. **02**

TOTAL SHEET **40**

รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม						
<b>1. ลักษณะของอาคาร</b>						
- งานก่อสร้าง โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 1 ชั้น						
<b>2. ระดับของอาคาร</b>						
- ให้ถือเอาระดับที่จดตรุด้านหน้าอาคารเป็นระดับ ±0.00 ม. โดยให้ตลอดระดับในผังบริเวณรวม และผังการระบายน้ำของโครงการเป็นหลัก						
- ระดับพื้นในสวนต่าง ๆ ให้ถือเอาระดับชั้นดินในแบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรมเป็นหลัก ห้ามวัดในแบบ						
<b>3. ระดับพื้นของอาคาร</b>						
- พื้นอาคารทั่วไป เป็นพื้นสำเร็จรูป และ พื้นคอนกรีตแบบเทในที่						
- พื้นสวนอื่น ๆ นอกเหนือจากรายการ ให้ดูรายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม						
<b>4. รายการประกอบแบบประตู-หน้าต่าง</b>						
ดูรายละเอียดใน แบบขยายประตูหน้าต่าง						
<b>5. รายการประกอบแบบท่อน้ำ - สุขภัณฑ์</b>						
ดูรายละเอียดใน แบบขยายท่อน้ำ						
<b>6. รายการประกอบแบบหลังคา</b>						
- หลังคาโครงสร้างเหล็กหลังคามุง Lindab Insulated (Standard E) สีขาวมุก ความหนา 100 mm. ของ AQUALINE PROTARGET/Sun Tech / Jumbo Shutter หรือเทียบเท่า						
<b>7. รายการประกอบแบบไฟฟ้า</b>						
ดูรายละเอียดใน แบบวิศวกรรมไฟฟ้า						
<b>8. รายการประกอบแบบสุขาภิบาล</b>						
ดูรายละเอียดใน แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล						
<b>9. รายการประกอบแบบงานสี</b>						
ชนิดผิววัสดุ	สีรองพื้น			สีจริง		
	ยี่ห้อ	รุ่น	หมายเหตุ/เทียบเท่า	ยี่ห้อ	รุ่น	หมายเหตุ/เทียบเท่า
ผนังภายใน	TOA	สีรองพื้นปูนใหม่	Beger / Jotun	TOA	Shield- I	Beger / Jotun
		Shield- I				
ผนังภายนอก	TOA	สีรองพื้นปูนใหม่	Beger / Jotun	TOA	Shield- I	Beger / Jotun
		Shield- I				
ผ้ายิปซั่ม	TOA	น้ำยารองพื้นปูนเก่า	Beger / Jotun	TOA	4Seasons	Beger / Jotun
		4Seasons Contact Primer				
เหล็ก	TOA	RED LEAD IRON	Beger / Jotun	TOA	GIPTON	Beger / Jotun
		PRIMER				
กันเชื้อรา	TOA	Water Repellent	Beger / Jotun			
<b>ข้อกำหนด</b>						
ข้อกำหนด สำหรับรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง ( SPECIFICATION ) ซึ่งระบุไว้ในแบบก่อสร้าง ขอให้ผู้ออกแบบ ดำเนินการดังนี้						
1. รูปแบบและรายการก่อสร้างของวัสดุ อุปกรณ์ได้ มีข้อขัดแย้งกันในแบบสถาปัตยกรรม ผู้รับผิดชอบโครงการ						
2. การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์จาก บริษัท ผู้ผลิต และรายการขอใบมีการส่งตัวอย่างวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบ ตลอดจนถึงการติดตั้ง หรือผิวสำเร็จ ( FINISHING ) ใช้พิจารณาประกอบการอนุมัติการใช้วัสดุภายใต้ความเห็นชอบของสถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมโครงการ หรือเจ้าของโครงการ						
3. วิธีการติดตั้งวัสดุต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานฝีมือช่างก่อสร้างที่ดี และเป็นไปตามมาตรฐาน ของผู้ผลิต และจะต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำวิธีการโดยผู้ผลิต						
4. การเลือกวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อขอเทียบเท่ากับ คุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ และหากมีแต่ก่อสร้างจะต้องทำรายการเสนอผู้ว่าจ้าง เพื่อการพิจารณาร่วมกัน ทั้ง 3 ฝ่าย ( ผู้ว่าจ้าง , ผู้รับจ้าง , ผู้ควบคุมโครงการ )						

รายการประกอบแบบพื้น	
<b>สัญลักษณ์</b>	<b>รายการ</b>
[F1]	พื้น คอนกรีต ผิวปูกระเบื้องแกรนิตโต้ขนาด 600x600 mm. ลายหินอ่อนพื้นขาว (RANDOM PATTERN) หรือลวดลายระบายหลังของ VECERA/RCI/ROCCA หรือเทียบเท่า
[F2]	พื้น คอนกรีต ผิวปูกระเบื้องแกรนิตโต้ขนาด 600x600 mm. ลายหินสีเทาอ่อน หรือลวดลายระบายหลังของ VECERA/RCI/ROCCA หรือเทียบเท่า
[F3]	พื้น คอนกรีต ผิวปูกระเบื้องแกรนิตโต้ขนาด 600x600 mm. ลายหินสีเทาเข้ม หรือลวดลายระบายหลังของ VECERA/RCI/ROCCA หรือเทียบเท่า
<b>รายการประกอบแบบผนัง</b>	
<b>สัญลักษณ์</b>	<b>รายการ</b>
[A1]	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ยี่ห้อTANBRICK หรือ ECO BLOCK (หรือเทียบเท่า) ผิวฉาบปูนเรียบ ทาสี (ภายนอก) หนา 10 ซม. และ 20 ซม. ตามแบบ
[A2]	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ยี่ห้อTANBRICK หรือ ECO BLOCK (หรือเทียบเท่า) ผิวฉาบเรียบ ทาสี (ภายใน) หนา 10 ซม. และ 20 ซม. ตามแบบ
[A3]	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ยี่ห้อTANBRICK หรือ ECO BLOCK (หรือเทียบเท่า) ผิวฉาบปูน กรูกระเบื้องแกรนิตโต้ขนาด 600x600mm.ลายหินสีเทาอ่อน (หรือลวดลายระบายหลัง) ของ VECERA/RCI/ROCCA (หรือเทียบเท่า) สูง 1.20m. หนา 10 ซม. และ 20 ซม. ตามแบบ
[A4]	ผนังก่อผนังเหล็ก 1.2 มม.โครงเคร่าเหล็กขนาด 1"x2" ทาสีกันสนิมและเคลือบผิวสีขาว
[A5]	ผนังกระจกใส หนา 10 มม. ของ AGC / GARDIEN หรือเทียบเท่า
<b>รายการประกอบแบบฝ้าเพดาน</b>	
<b>สัญลักษณ์</b>	<b>รายการ</b>
[C1]	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดขอบลาดหนา 9 มม. คราข้างหรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ตามกรรมวิธีผู้ผลิต ทาสี โครงเคร่า ระบบ C-LINE
[C2]	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดขอบลาดหนา 9 มม. ชนิดทึบความชื้น คราข้างหรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ตามกรรมวิธีผู้ผลิต ทาสี โครงเคร่าC-LINE
[C3]	ฝ้าเพดาน คอนกรีตผิวคอนกรีตสีธรรมชาติ เคลือบน้ำยากันเชื้อรา



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนที่ดิน

25 หมู่ 3 ต.หนองสูง อ.ด. เชียงใหม่  
จังหวัดเชียงใหม่  
Tel. 053 845553  
Fax. 053 845552

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย  
ศึกษาศาสตร์ จ.เชียงใหม่

ARCHITECTS:

รศ.น.น. ชัยสิทธิ์ อ.น.น. 1747/ รศ.น.น. ชัยสิทธิ์  
และทีมงาน ก.ก.น. 1832

ENGINEERS:

ดร.ดร. โสภณ น.น.น. 1857/

ELECTRICAL ENGINEERS:

ดร.ดร. โสภณ น.น.น. 1857/

SANITARY ENGINEERS:

ดร.ดร. โสภณ น.น.น. 1857/

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

ผังบริเวณ

SCALE:

1 : 500

APPROVED BY:

REVISION

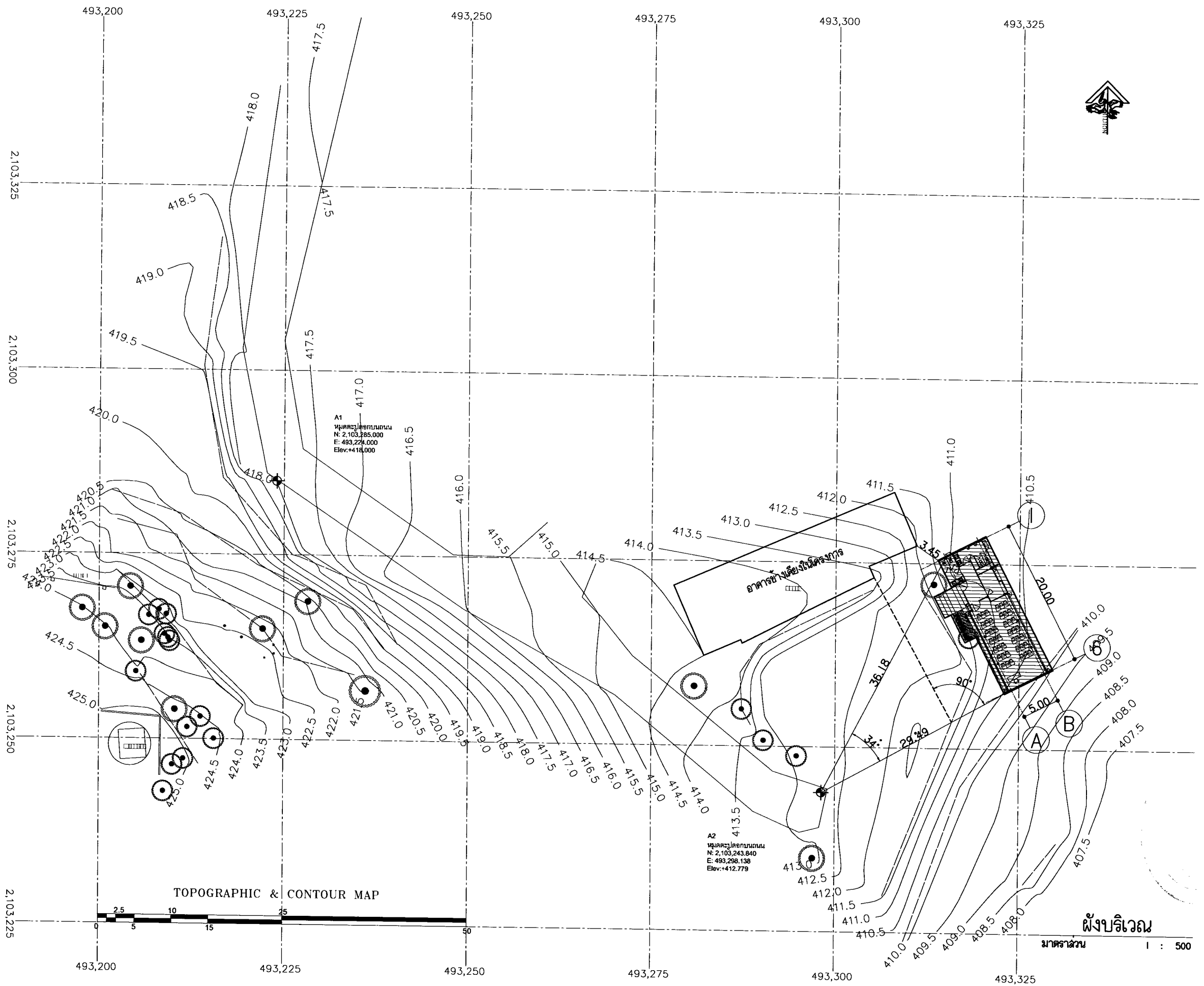
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO. :

WHEEL NO. **03**

TOTAL SHEET **40**

## A-03



TOPOGRAPHIC & CONTOUR MAP

ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1 : 500



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนฤกษ์

25 หมู่ 3 (Thasakulajim Rd.)  
Suthep Chiang Mai Province  
Tha Paeng Sub-township  
Chiang Mai 50150  
Tel. 053 864626  
Fax. 053 894869

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขต  
ล้านนาแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท ชินนิต จำกัด A-26 1747/เชียงใหม่  
เชียงใหม่ จังหวัด A-30 18332

ENGINEERS:

บริษัท ชินนิต จำกัด A-26 1747/เชียงใหม่  
เชียงใหม่ จังหวัด A-30 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท ชินนิต จำกัด A-26 1747/เชียงใหม่  
เชียงใหม่ จังหวัด A-30 18332

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท ชินนิต จำกัด A-26 1747/เชียงใหม่  
เชียงใหม่ จังหวัด A-30 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนพื้น

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

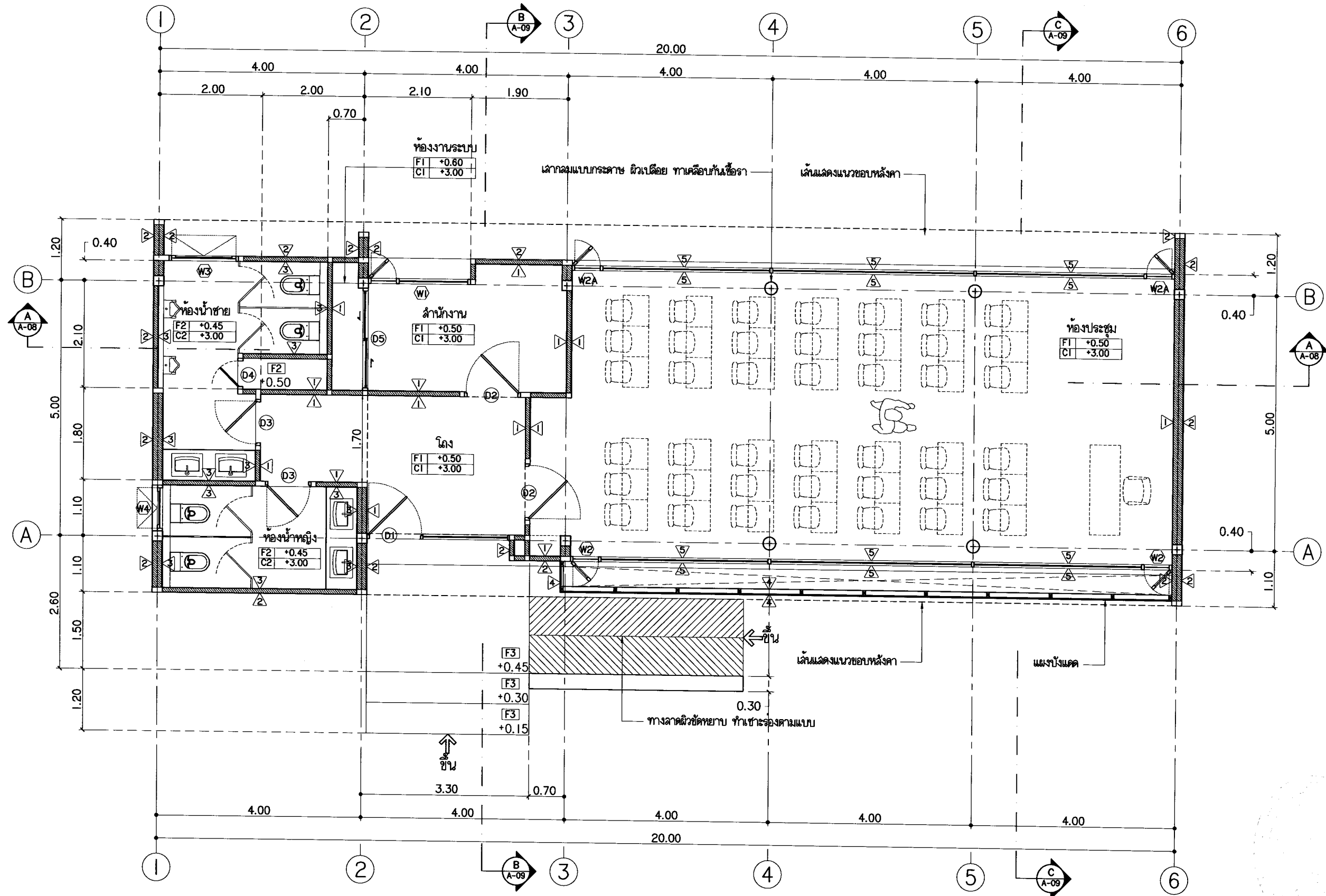
PROJECT NO :

SHEET NO:

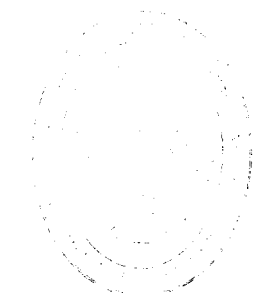
04

TOTAL SHEET:

40



แปลนพื้น  
มาตราส่วน 1 : 75





มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

### แปลนฤกษ์

25 หมู่ 3 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Tel. 053 894633  
Fax. 053 894888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์  
ศูนย์การเรียนรู้

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

ARCHITECTS:

พรชัย วัฒนชัย ก-36 17474  
ทวิรงค์ พิทักษ์ ก-36 18332

ENGINEERS:

ธีรภัฏ วัฒนชัย ก-36 17474

ELECTRICAL ENGINEERS:

ธีรภัฏ วัฒนชัย ก-36 17474

SANITARY ENGINEERS:

ธีรภัฏ วัฒนชัย ก-36 17474

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนหลังคา

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

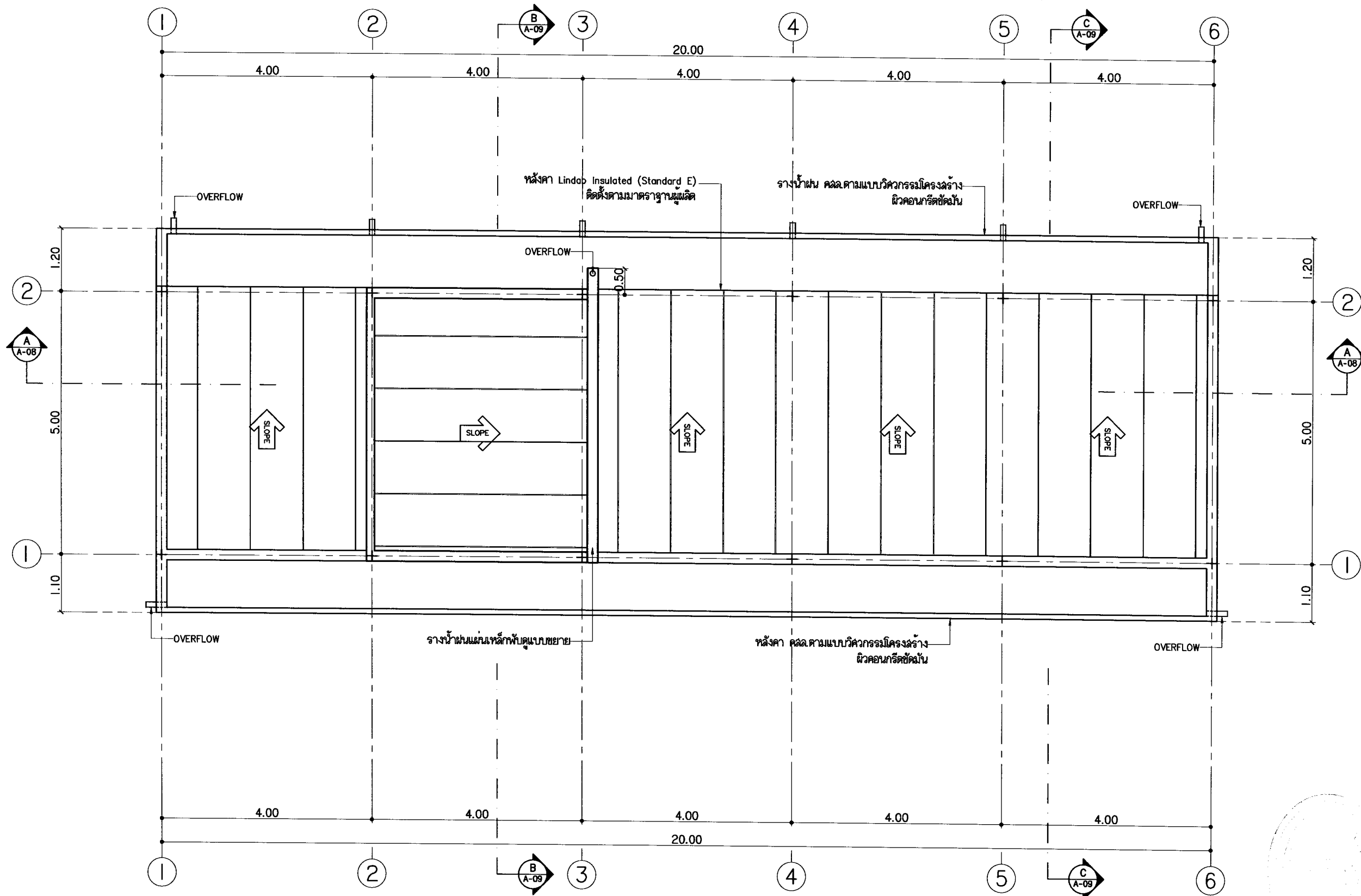
SHEET NO:

05

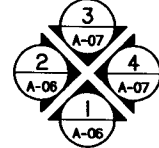
A-05

TOTAL SHEET:

40



แปลนหลังคา  
มาตรฐาน 1 : 75





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

### แปลนทุติ

25/113 Silacholajit Rd.  
Silacholajit Chiangmai  
Tel 053 894555  
Fax 053 894888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย  
อาชีวศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

วชิรินทร์ ชินคำ 0-90 1747413012 *วชิรินทร์*  
ภัสวีกร กิ่งฟ้า 0-90 18332 *ภัสวีกร*

ENGINEERS:

ศรภาพ ไชยเสน 0-90 18332 *ศรภาพ*

ELECTRICAL ENGINEERS:

จำนงค์ ไชยเสน 0-90 18332 *จำนงค์*

SANITARY ENGINEERS:

ศรภาพ ไชยเสน 0-90 18332 *ศรภาพ*

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปบ้าน 1,2

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

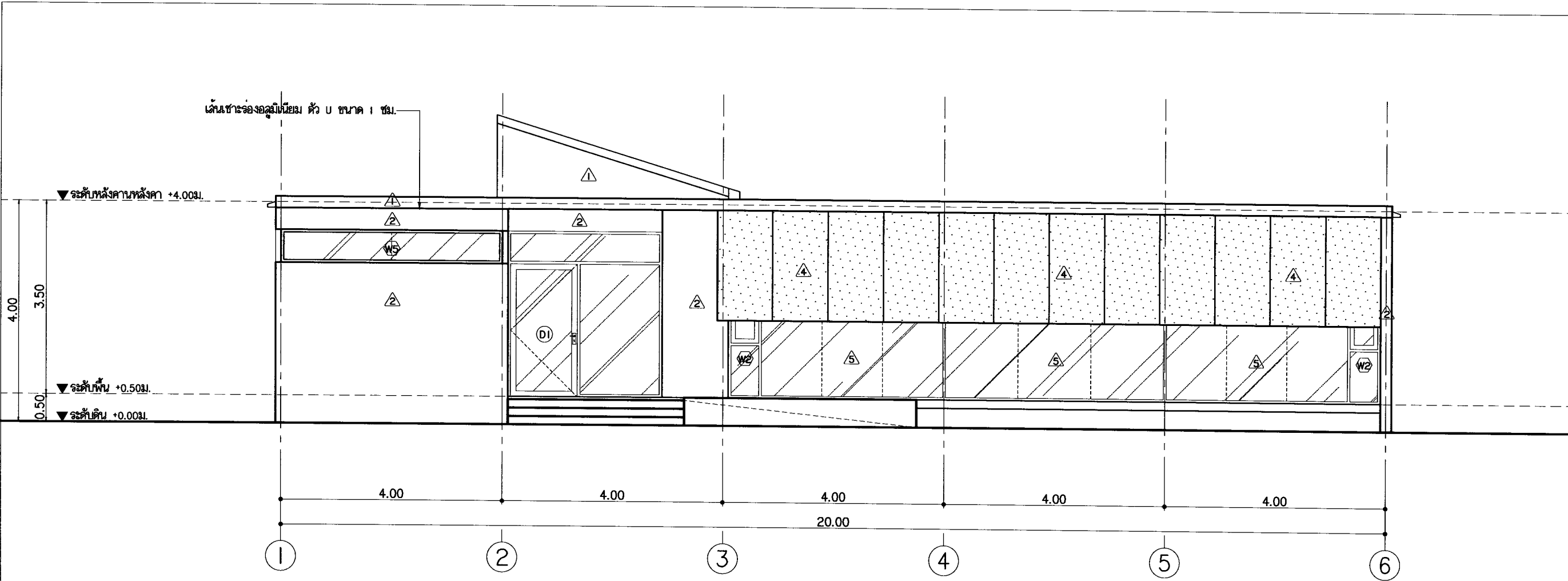
PROJECT NO. :

SHEET NO.

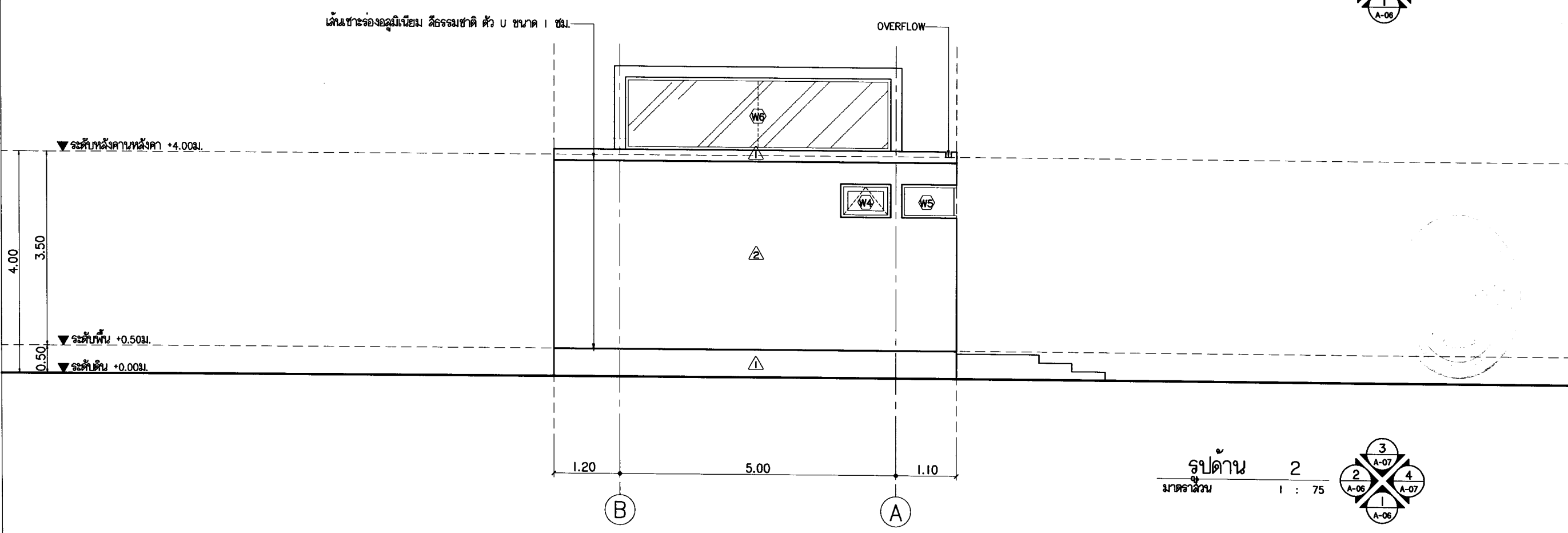
06

TOTAL SHEET

40



รูปด้าน 1  
มาตราส่วน 1 : 75



รูปด้าน 2  
มาตราส่วน 1 : 75

## A-06



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 หมู่ 13 ฮีลลาลัย ตำบล  
Solang Mang Subvillage  
Tm 003 20000  
Ph 053 204888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนและฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขต  
ลำปาง วิทยาลัย  
อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ARCHITECTS:

บริษัท อีทีบี จำกัด 17474/1000/1  
เชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่  
เลขที่ 100 ถนนเชียงใหม่-ลำปาง  
กม.ที่ 11 หมู่ 10 ต.บ้านกุ่ม อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 20.007/2545  
นายวิชาญ โสภณ 20.007/2545

ELECTRICAL ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 20.007/2545

SANITARY ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 20.007/2545

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปด้าน 3.4

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

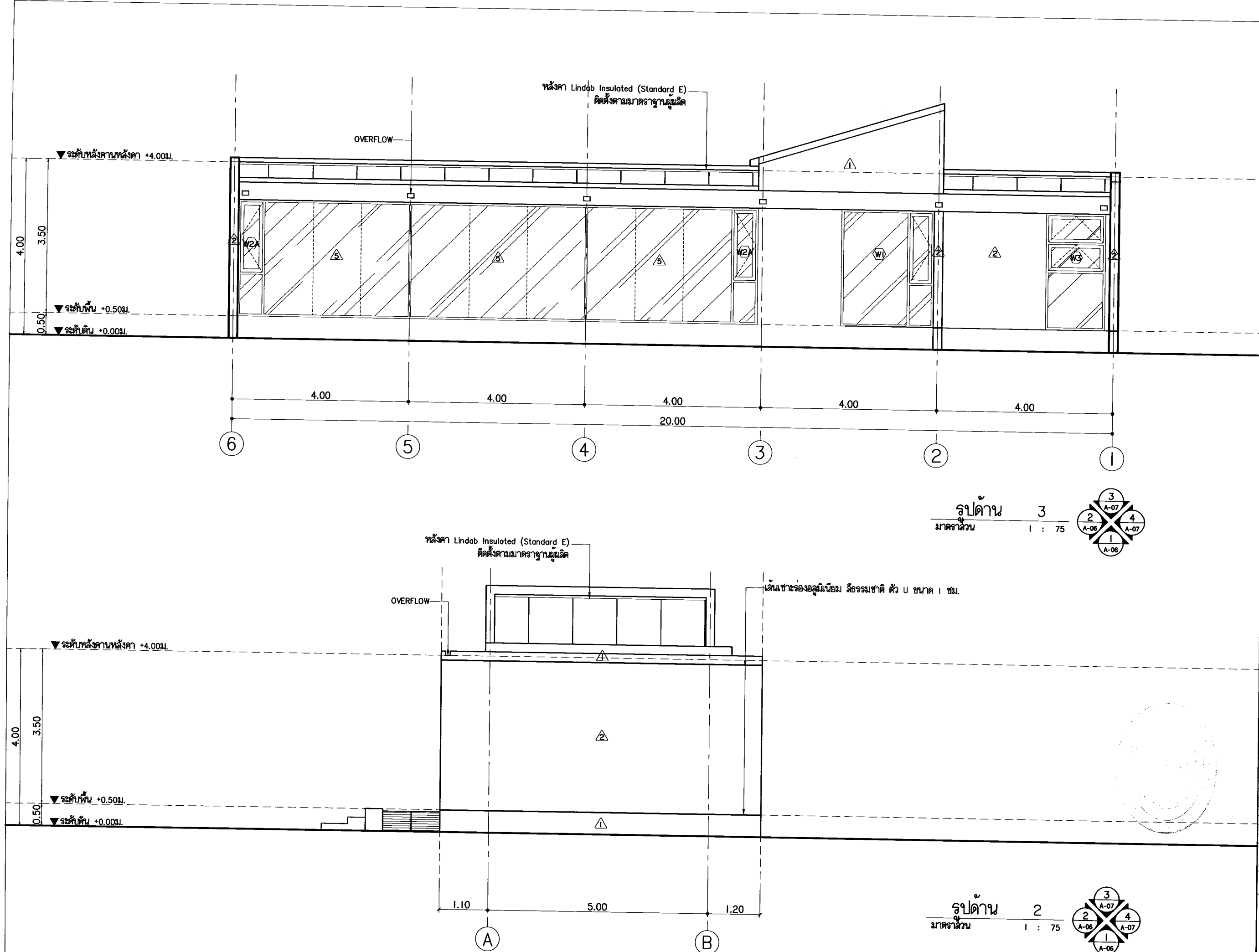
PROJECT NO :

SHEET NO:

07

TOTAL SHEET:

40



รูปด้าน 3  
มาตราส่วน 1 : 75

รูปด้าน 2  
มาตราส่วน 1 : 75





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

# แปลนฤทธี

25 หมู่ 3 ตำบลห้วยโป่ง อ.เมือง จ.เชียงใหม่  
โทร 053 802518  
โทร 053 802519  
โทร 053 802518

PROJECT:

ศูนย์การวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย  
นานาชาติ เชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท ชัยภูมิ อ. - 20 17474 เชียงใหม่  
บริษัท สยาม อ. - 20 18332 เชียงใหม่

ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ. - 20 17474 เชียงใหม่

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ. - 20 17474 เชียงใหม่

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ. - 20 17474 เชียงใหม่

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปตัด A

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO. :

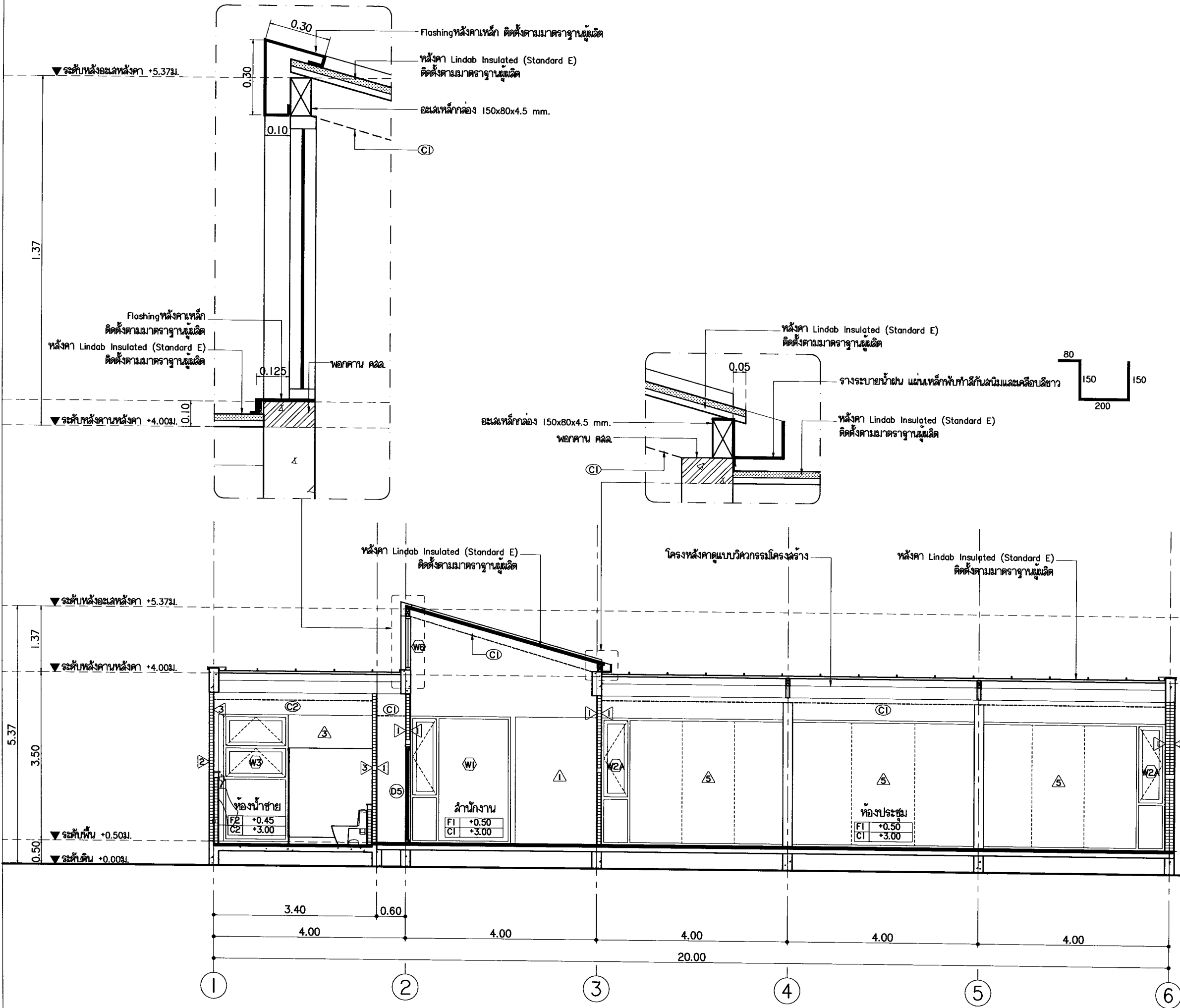
SHEET NO.

08

TOTAL SHEET

40

A-08



รูปตัด A  
ขนาดเส้น  
1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

# แผนภูมิ

25 wit3 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
Si-rat, Wajirwit, Nakhon Phanom Prov.  
Th. 020 00000  
Fax: 083 504300

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยชุมชน  
อำเภอเวียง จ.พิจิตร

ARCHITECTS:

รศ.ดร. ปิยะชัย ก. - 08 17474 1666 / 089001  
กฤษกร ศักดิ์ชัย ก. - 08 18532 8159

ENGINEERS:

รศ.ดร. ไพฑูริย์ 08 9371 1666

ELECTRICAL ENGINEERS:

รศ.ดร. ไพฑูริย์ 08 937 1666

SANITARY ENGINEERS:

รศ.ดร. ไพฑูริย์ 08 937 1666

MECHANICAL ENGINEERS:

รูปตัด B,C

1 : 75  
SCALE

APPROVED BY:

REVISION

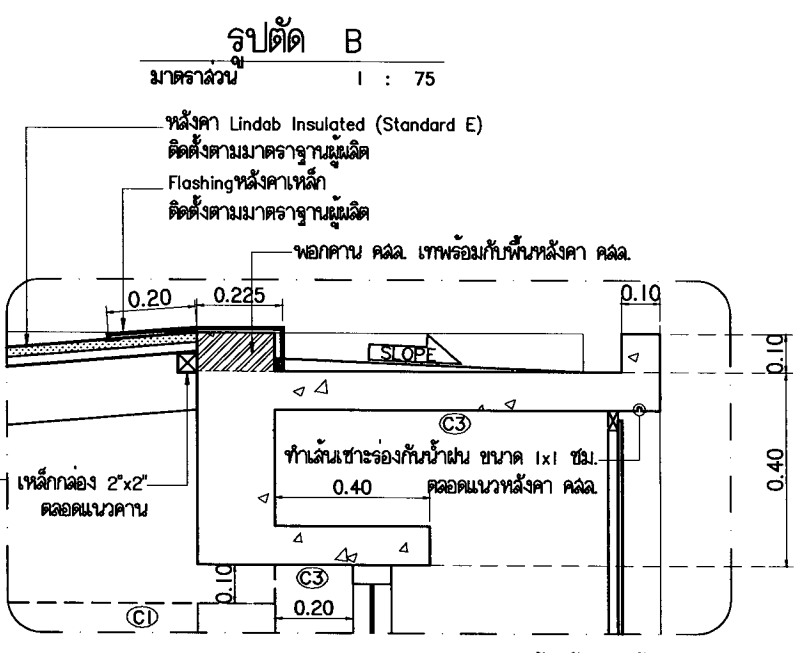
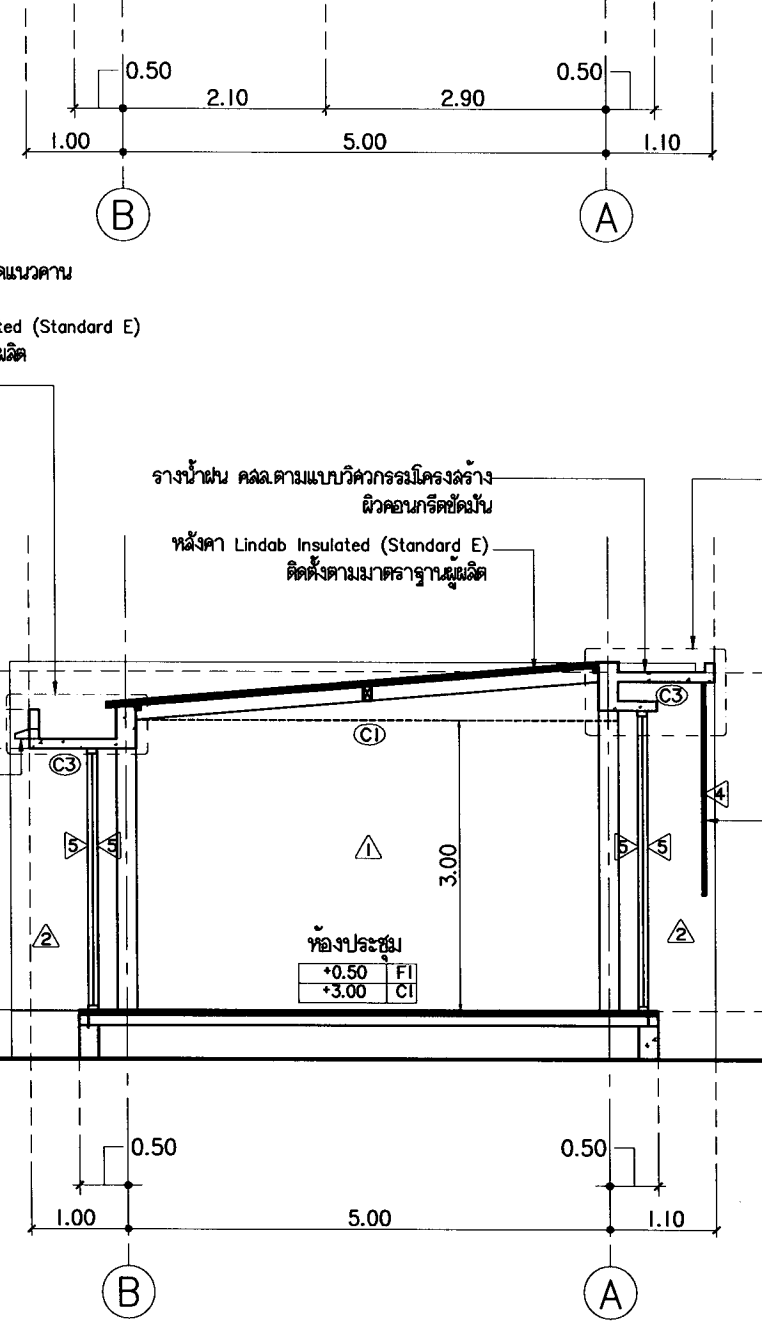
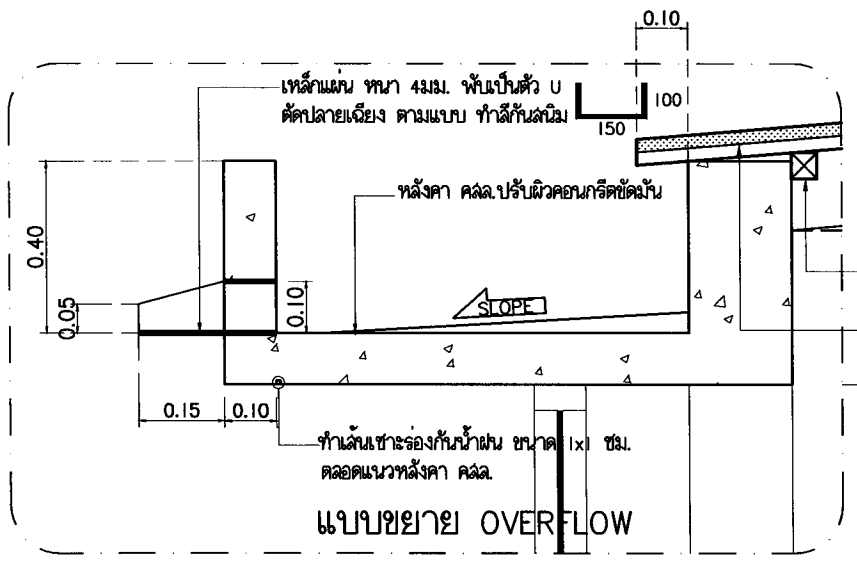
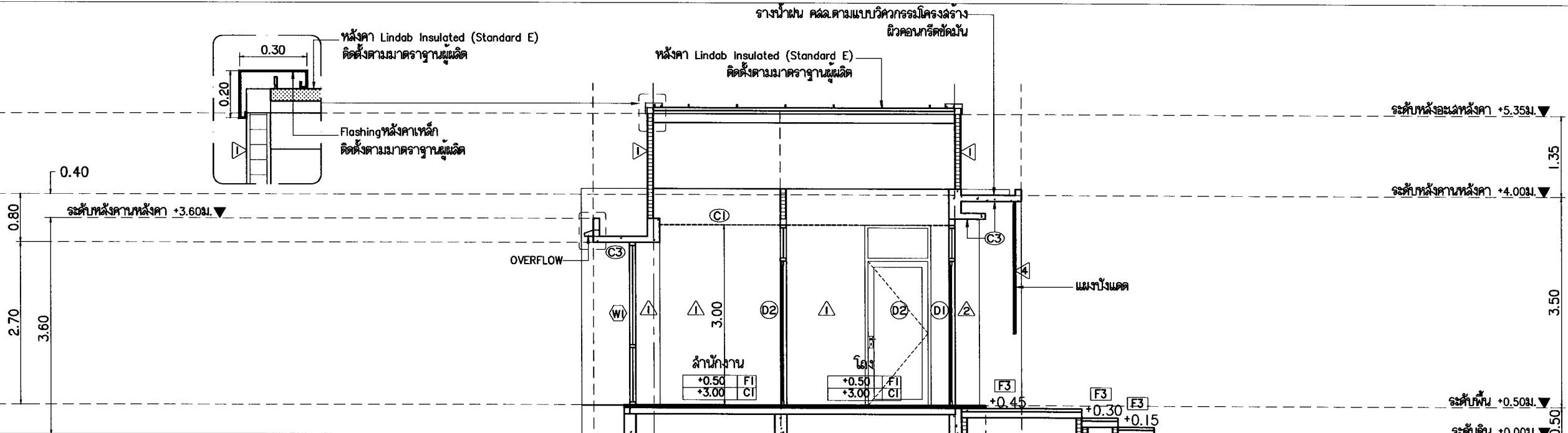
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEET NO:  
**A-09**

09

TOTAL SHEET:  
**40**

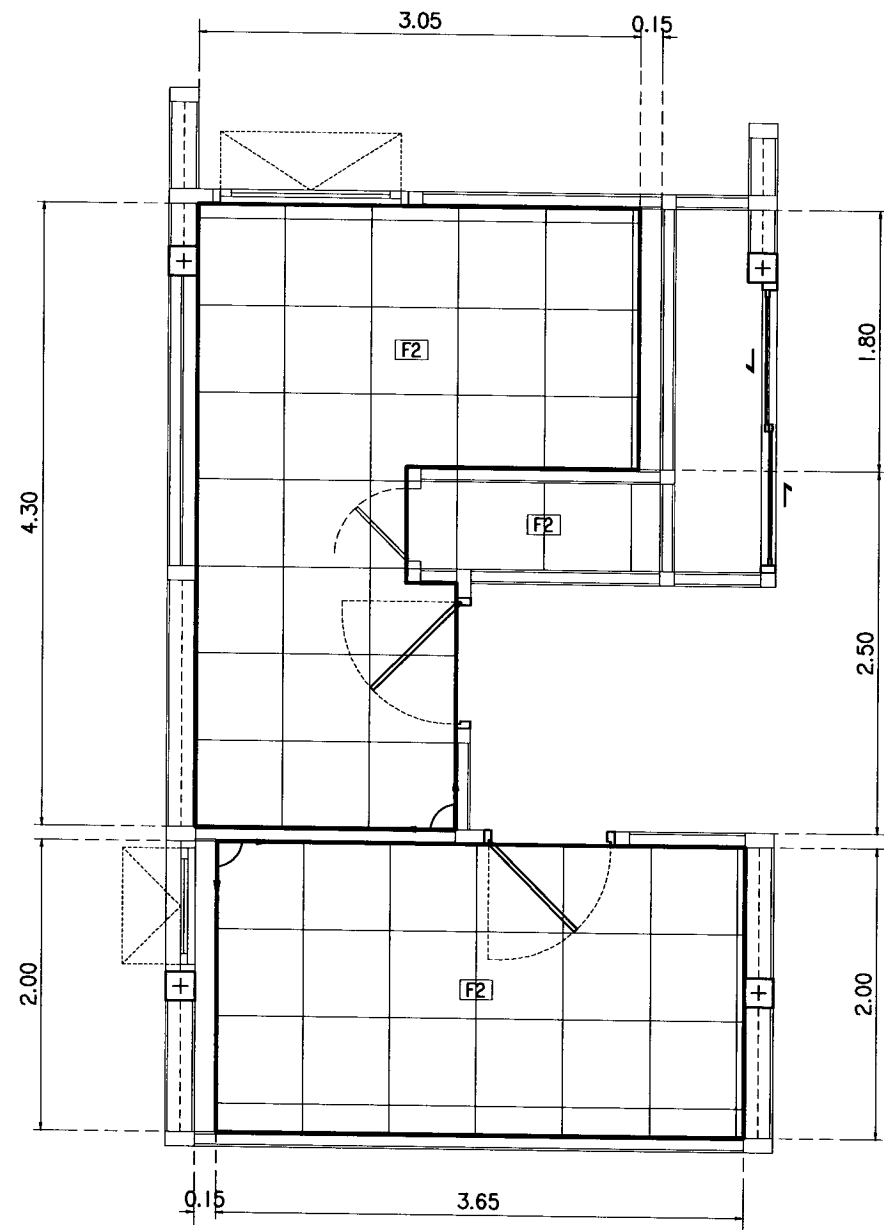
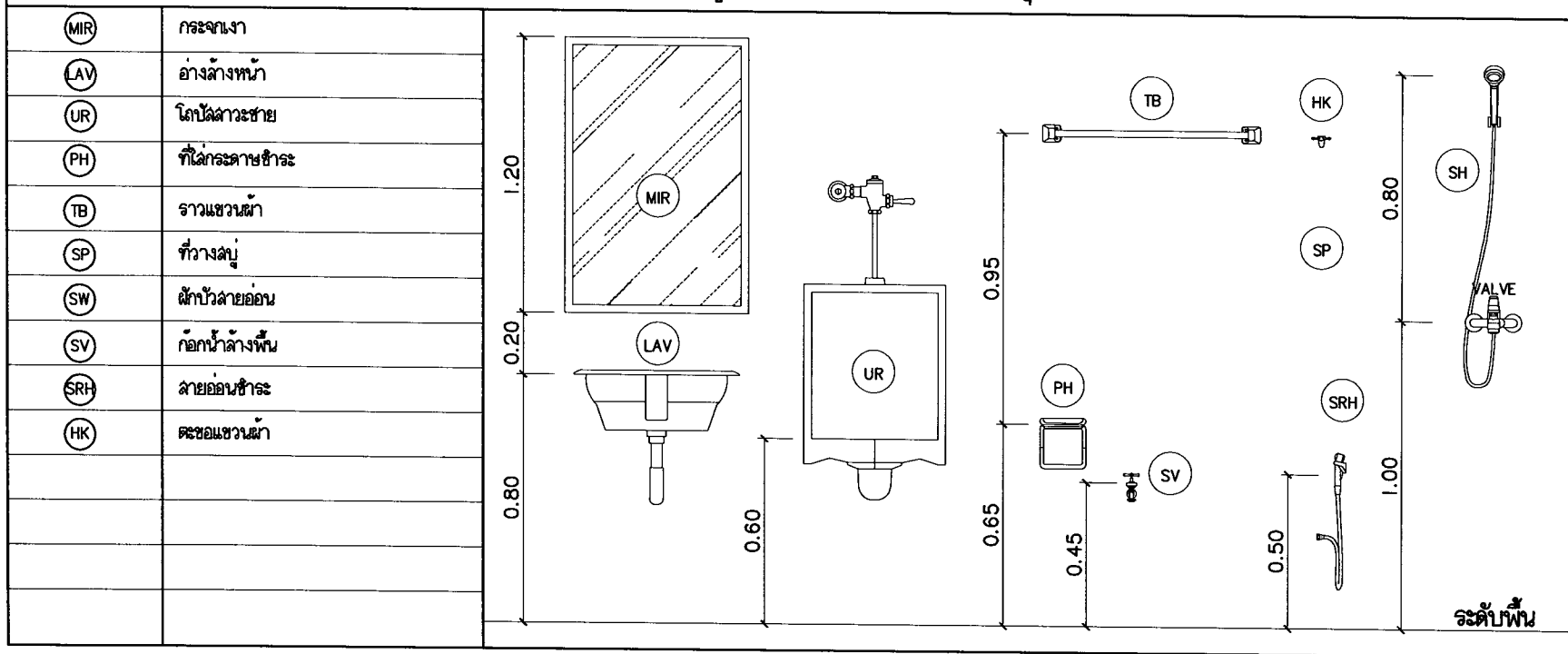


รูปตัด C  
มาตราส่วน 1 : 75

## รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์ห้องน้ำ

หมายเลข	รายการ	รายละเอียดสุขภัณฑ์		หมายเหตุ
		ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำหญิง	
1	โถสุขภัณฑ์นั่งราบ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	CST920	CST920	TOTO/ COTTO/ American Standard
2	อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	L520 *T6JV6 +S411TT *TS303AX(HM) +HAP004A-F	L520 *T6JV6 +S411TT *TS303AX(HM) +HAP004A-F	หรือเทียบเท่า
3	อ่างล้างหน้าชนิดครึ่งเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	-	-	
4	อ่างล้างหน้าชนิดแขวนผนัง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	-	-	
5	ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า	TTLR140FK	TTLR140FK	
6	ที่ใส่กระดาษชำระ ชนิดแขวนผนัง	TTAR702K	TTAR702K	
7	สายชำระ	THX20MCRB +HPA004A	THX20MCRB +HPA004A	
8	กระจกเงาอย่างดี ไม่มีกรอบ ขนาดระบุภายหลัง	-	-	
9	ตะแกรงดักเส้น ขนาด 2 นิ้ว	TX1BN	TX1BN	
10	ราวพาดผ้า	-	-	
11	ชุดฝักบัวสายอ่อนพร้อมก๊อก	-	-	
12	ที่ใส่สบู่	-	-	
13	ก๊อกน้ำล้างพื้น ***ติดตั้งที่บัว +0.45 ม.	-	-	
14	อ่างอาบน้ำ	-	-	
15	โถโบล้างชำระชาย	U57W/F*TS402P(HM)	U57W/F*TS402P(HM)	

## มาตรฐานความสูงสำหรับการติดตั้งสุขภัณฑ์



แปลนขยายกระเบื้องปูพื้น  
มาตรฐาน 1 : 50



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

### เพลงฤทธิ

25 หมู่ 3 ตำบลหนองหาน  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่  
Tel: 053 804916  
Fax: 053 804956

PROJECT:

ศูนย์การเรือนและนิเทศศาสตร์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขต  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท อินทนิล อ.-ธ. 17474 บริษัท อินทนิล  
อินทนิล อ.-ธ. 18332

ENGINEERS:

บริษัท อินทนิล อ.-ธ. 17474 บริษัท อินทนิล  
อินทนิล อ.-ธ. 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท อินทนิล อ.-ธ. 17474 บริษัท อินทนิล  
อินทนิล อ.-ธ. 18332

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท อินทนิล อ.-ธ. 17474 บริษัท อินทนิล  
อินทนิล อ.-ธ. 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

SCALE:

NTS

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO. :

	SHEET NO.	10
<b>A-10</b>	TOTAL SHEET	40



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
**ศิลปกรรมศาสตร์**  
25 หมู่ 13 ซอยเทศบาล 84  
Subay Mang Subang  
Bangkok 10250  
Tel: 022 520665  
Fax: 022 520688

PROJECT:  
ศูนย์บริการชุมชนและกิจการบริการ  
ชุมชนสีเขียว  
LOCATION:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
ตำบลเวียงเหนือ จังหวัดพะเยา  
ARCHITECTS:  
บริษัท อีสเทิร์น เอ็มที จำกัด  
17/474 หมู่ 11 ตำบล  
บ้านใหม่ อ.เมือง จ.พะเยา 16552

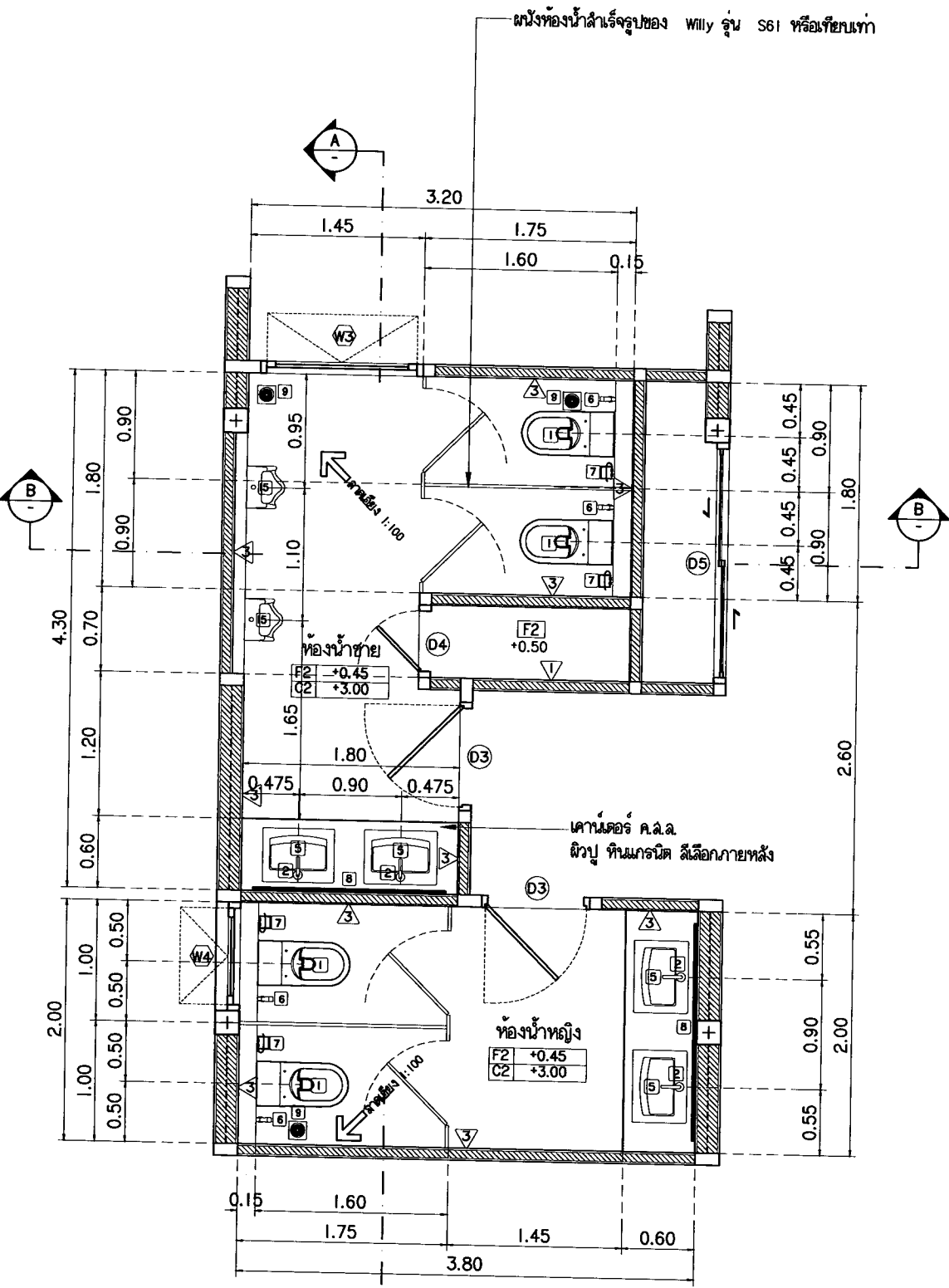
ENGINEERS:  
วิศวกร อดิศักดิ์ อดิศักดิ์  
ELECTRICAL ENGINEERS:  
ชำนาญ โขนาน อดิศักดิ์  
SANITARY ENGINEERS:  
วิศวกร อดิศักดิ์ อดิศักดิ์  
MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:  
แบบขยายห้องน้ำ  
SCALE:  
1 : 50  
APPROVED BY:

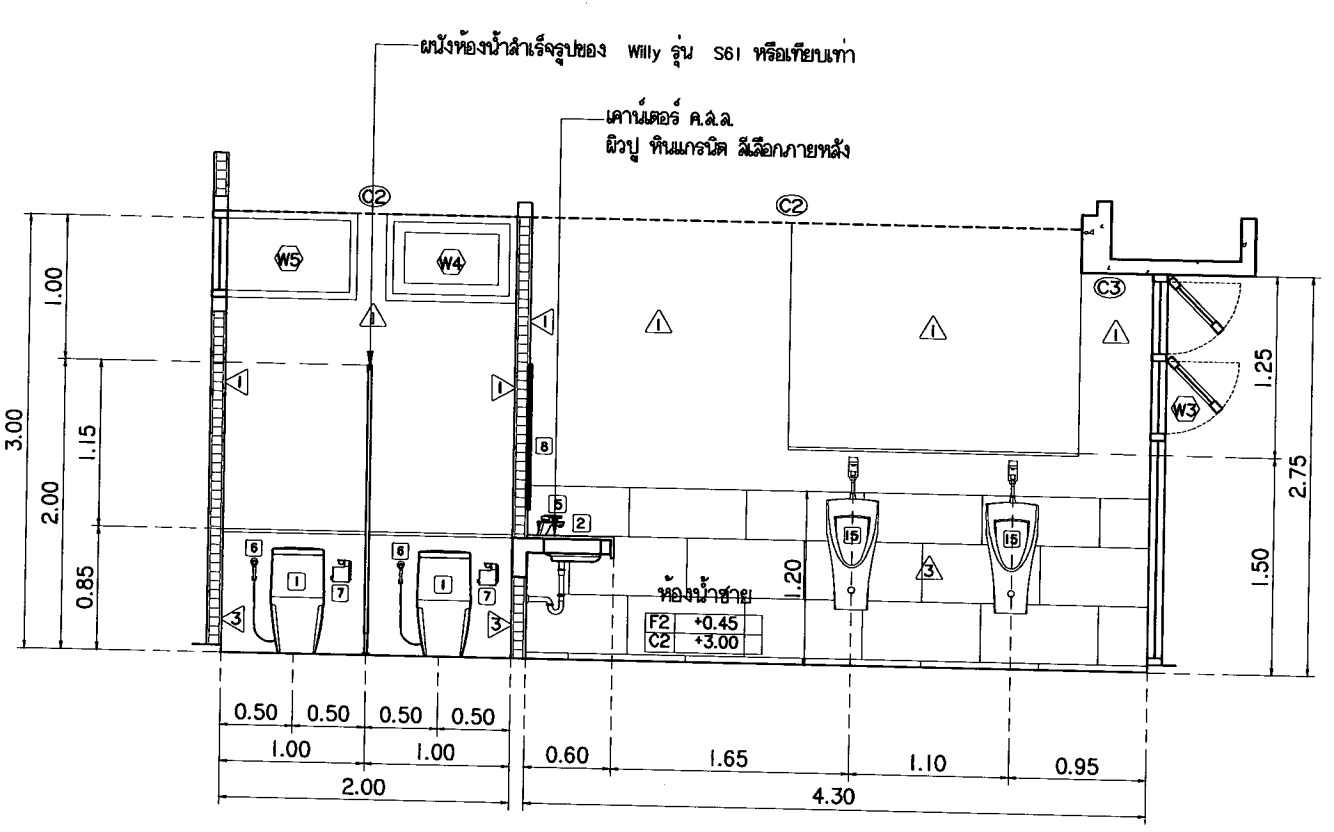
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

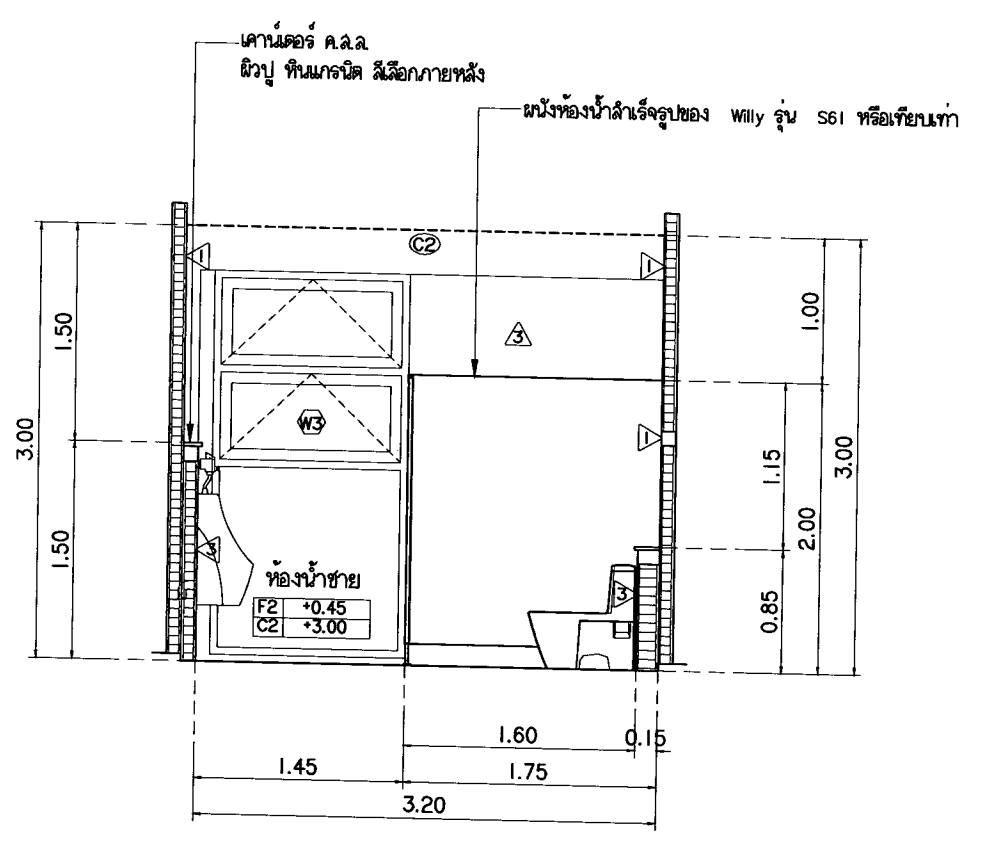
PROJECT NO :  
SHEET NO:  
**A-11**  
TOTAL SHEET:  
11  
40



แปลนขยายห้องน้ำชาย-หญิง  
มาตราส่วน 1 : 50

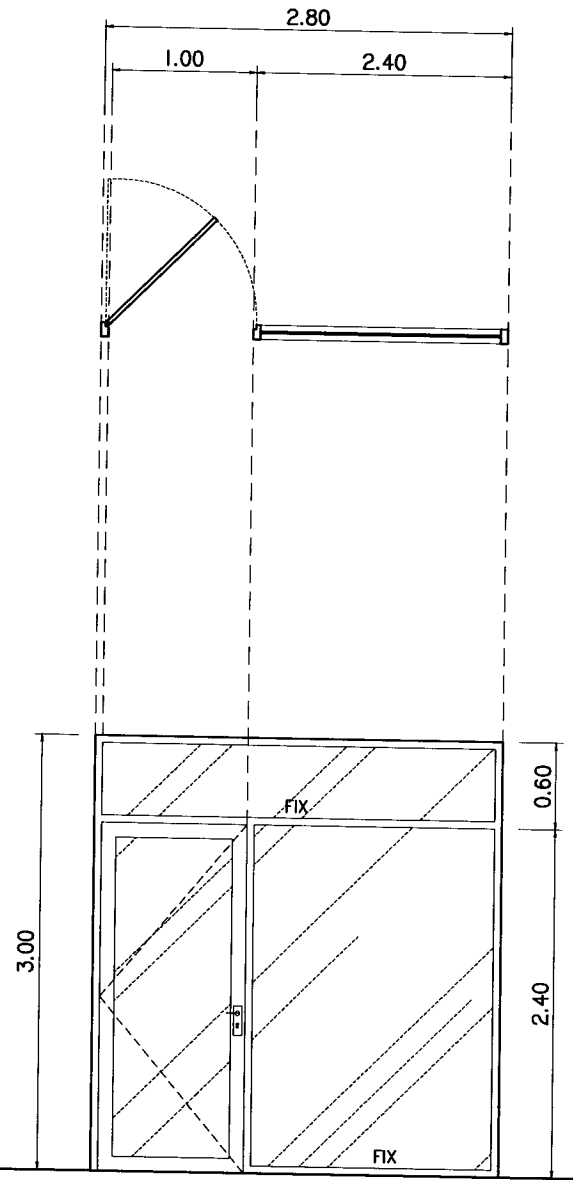


รูปตัด A ขยายห้องน้ำ  
มาตราส่วน 1 : 50

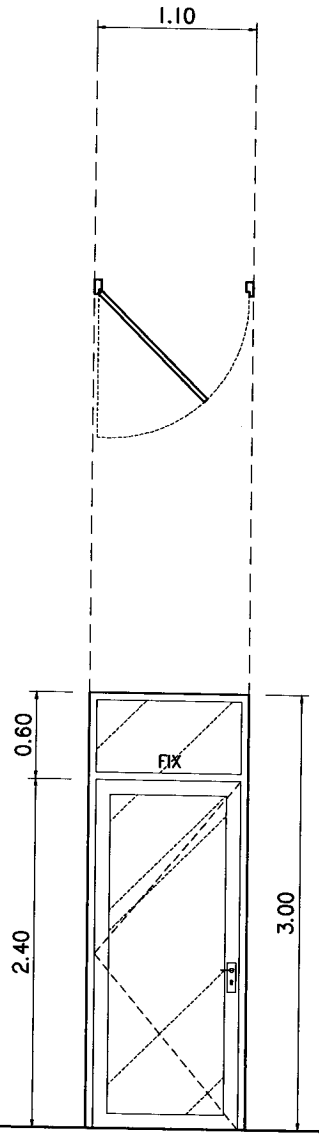


รูปตัด B ขยายห้องน้ำ  
มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายประตู-หน้าต่าง  
\*\*\*เพื่อให้เขียนขนาดอีกครึ่งในขั้นตอนการก่อสร้างผลิตและติดตั้ง

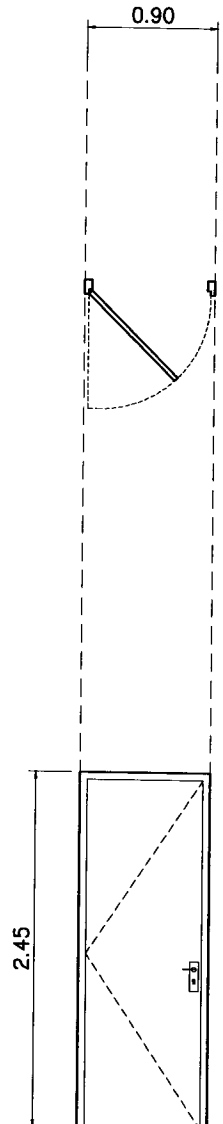


ⓓ1



ระดับพื้น

ⓓ2



ระดับพื้น

ⓓ3



ระดับพื้น

ⓓ4

ตำแหน่ง	โถง	ห้องประชุม , สำนักงาน	ห้องน้ำชาย , ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำชาย
ชนิด	บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย	บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย	บานเปิดเดี่ยว	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ	วงกบสำเร็จรูป WPC.	วงกบสำเร็จรูป WPC.
กรอบบาน				
บาน/ลูกพัก				
บานพับ	บานเปิดอลูมิเนียมชุดสำเร็จรูป สีดำ ของ TOSTEM รุ่น V-70	บานเปิดอลูมิเนียมชุดสำเร็จรูป สีดำ ของ TOSTEM รุ่น V-70	บานประตูสำเร็จรูป UPVC. ปิดผิวลามิเนต (เลือกสีและรุ่นภายหลัง) บานพับ สมนกเล็ดตัวด้าน ขนาด 4" ของ HAFELE หรือเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐาน น้ำหนักประตู	บานประตูสำเร็จรูป UPVC. ปิดผิวลามิเนต (เลือกสีและรุ่นภายหลัง) บานพับ สมนกเล็ดตัวด้าน ขนาด 4" ของ HAFELE หรือเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐาน น้ำหนักประตู
กุญแจ/ลูกบิด			มือจับก้านโยก ผิวสแตนเลสของ HAFELE หรือเทียบเท่า สลัป-ไดคัลแมจ พรองทางปลาบิต ติดตั้งตามมาตรฐาน	มือจับก้านโยก ผิวสแตนเลสของ HAFELE หรือเทียบเท่า สลัป-ไดคัลแมจ พรองทางปลาบิต ติดตั้งตามมาตรฐาน
กั้นชน			กั้นชนประตูชนิดมีแม่เหล็ก ของ HAFELE หรือเทียบเท่า	กั้นชนประตูชนิดมีแม่เหล็ก ของ HAFELE หรือเทียบเท่า
หมายเหตุ	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ติดตั้งตามมาตรฐาน	พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ติดตั้งตามมาตรฐาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏกรุงเทพ

แฟลตฟอร์ม

25 หมู่ 15 ซอยเทศบาล 84  
Bangkok 10310 Thailand  
Tel: 02-8455100  
Fax: 02-8455100

PROJECT:  
ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ศูนย์ส่งเสริมเยาวชน  
LOCATION:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏ กรุงเทพมหานคร  
อานามเมือง จังหวัดเชียงใหม่  
ARCHITECTS:  
บริษัท อินทพัฒน์ 1-30 (1747) 1000/1  
บริษัท อินทพัฒน์ 1-30 (1832)

ENGINEERS:  
สถาปนิก โสภณ ธรรมสาร

ELECTRICAL ENGINEERS:  
สถาปนิก โสภณ ธรรมสาร

SANITARY ENGINEERS:  
สถาปนิก โสภณ ธรรมสาร

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:  
แบบขยายประตู

SCALE:  
1 : 50

APPROVED BY:

REVISION	NO.	DESCRIPTION	DATE

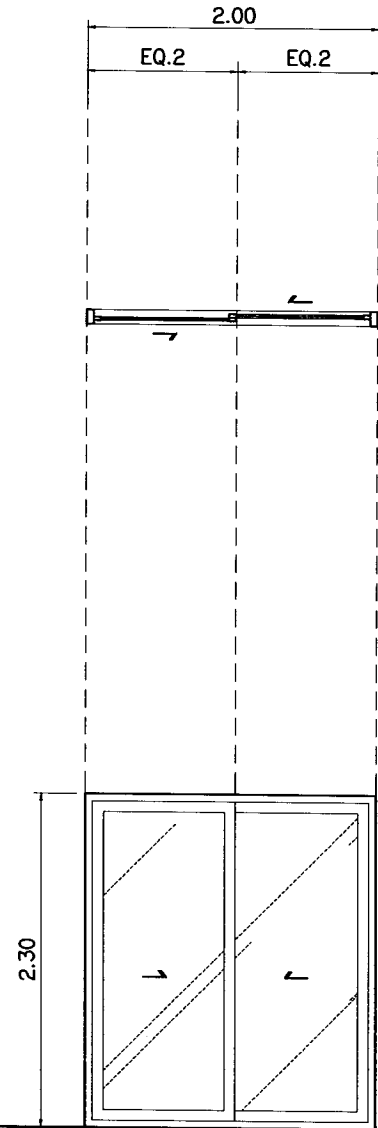
PROJECT NO :

A-12

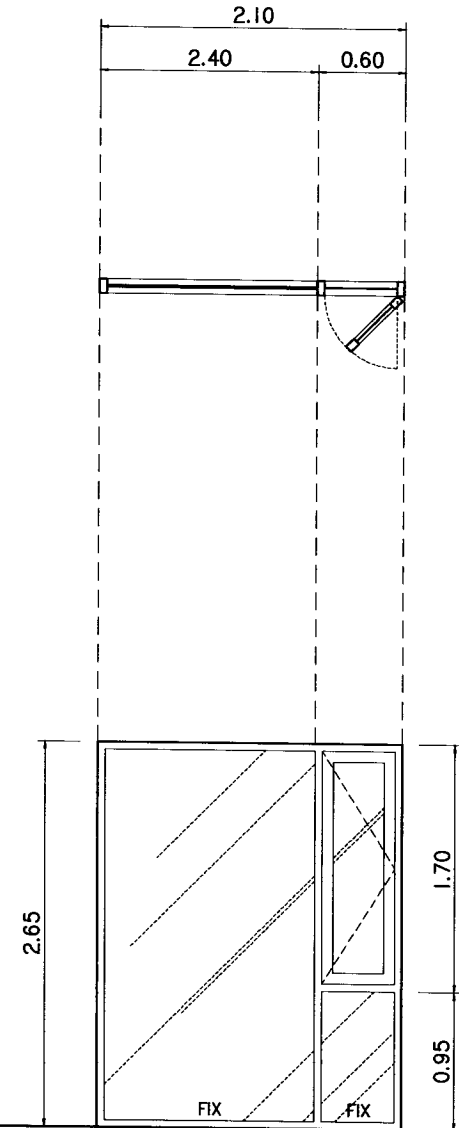
WEEK NO: 12

TOTAL WEEK: 40

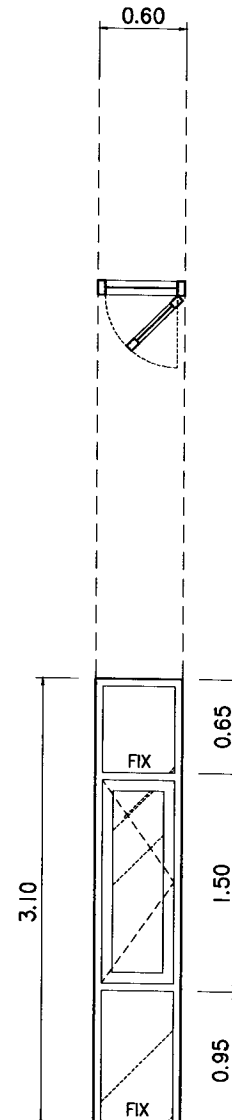
แบบขยายประตู-หน้าต่าง  
 \*\*\*ให้ใช้ขนาดอีกครึ่งในขั้นตอนการก่อสร้างผลิตและติดตั้ง



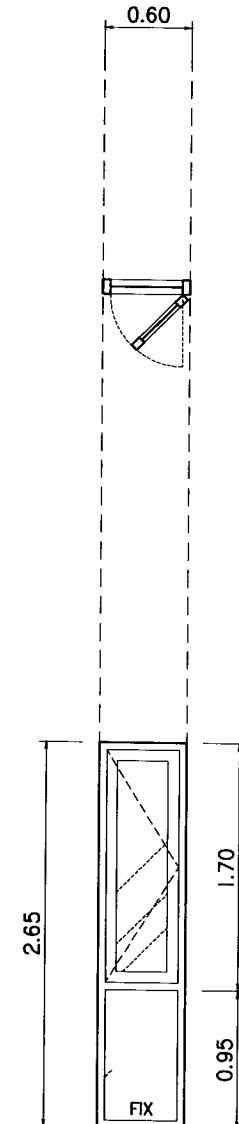
ระดับพื้น



ระดับพื้น



ระดับพื้น



	D5	W1	W2	W2A
ตำแหน่ง	สำนักงาน	สำนักงาน	ห้องประชุม	ห้องประชุม
ชนิด	บานเลื่อนลัดับ	บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย	บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย	บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีดำ
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทน 1.2 มม. สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทน 1.2 มม. สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทน 1.2 มม. สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทน 1.2 มม. สีดำ
บาน/ลูกบิด	กระจกใส ทน 6 มม.	กระจกใส ทน 6 มม.	กระจกใส ทน 6 มม.	กระจกใส ทน 6 มม.
บานพับ	ชุดรางเลื่อนประตูอลูมิเนียม	บานพับ 4 แขน ชนิดรับน้ำหนัก ขนาด 8"	บานพับ 4 แขน ชนิดรับน้ำหนัก ขนาด 8"	บานพับ 4 แขน ชนิดรับน้ำหนัก ขนาด 8"
กุญแจ/ลูกบิด	ชุดกุญแจล็อค ผึงในกรอบบาน	มือจับแบบบิดล็อค	มือจับแบบบิดล็อค	มือจับแบบบิดล็อค
กันชน	แท่งยางกันชน	-	-	-
หมายเหตุ	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**แปลงฤทธิ**

25 หมู่ 13 ตำบลหนองบัว อ.เมือง จ.เชียงใหม่  
 โทร 053 804444  
 โทรสาร 053 804445

PROJECT:  
 ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
 ศูนย์สีเขียว

LOCATION:  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขต  
 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:  
 บริษัท อีคอน จำกัด โทร 17477  
 บริษัท อีคอน จำกัด โทร 18332

ENGINEERS:  
 บริษัท อีคอน จำกัด โทร 17477

ELECTRICAL ENGINEERS:  
 บริษัท อีคอน จำกัด โทร 17477

SANITARY ENGINEERS:  
 บริษัท อีคอน จำกัด โทร 17477

MECHANICAL ENGINEERS:  
 บริษัท อีคอน จำกัด โทร 17477

TITLE:  
 แบบขยายประตู-หน้าต่าง

SCALE:  
 1 : 50

APPROVED BY:

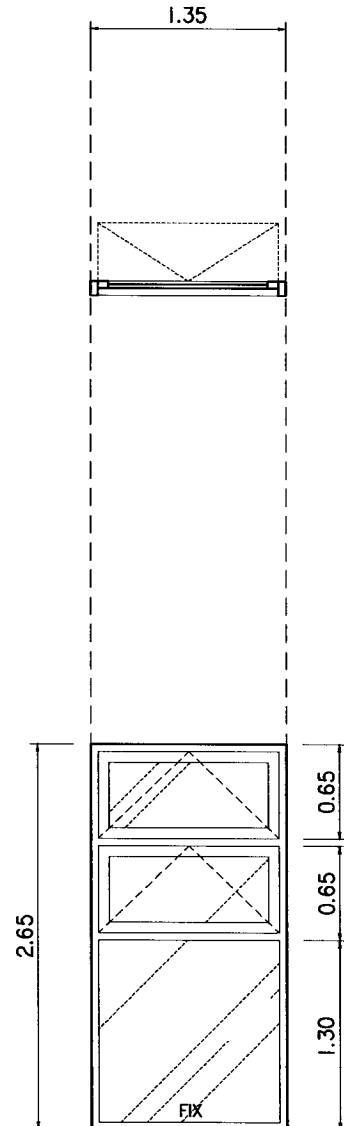
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

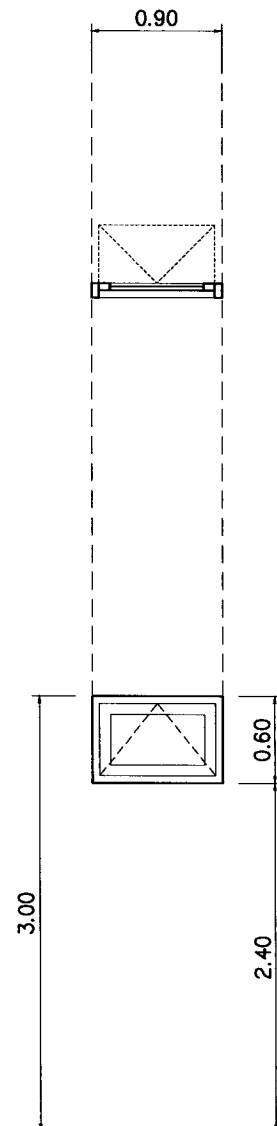
PROJECT NO :

A-13	NO. OF SHEETS	13
	TOTAL SHEETS	40

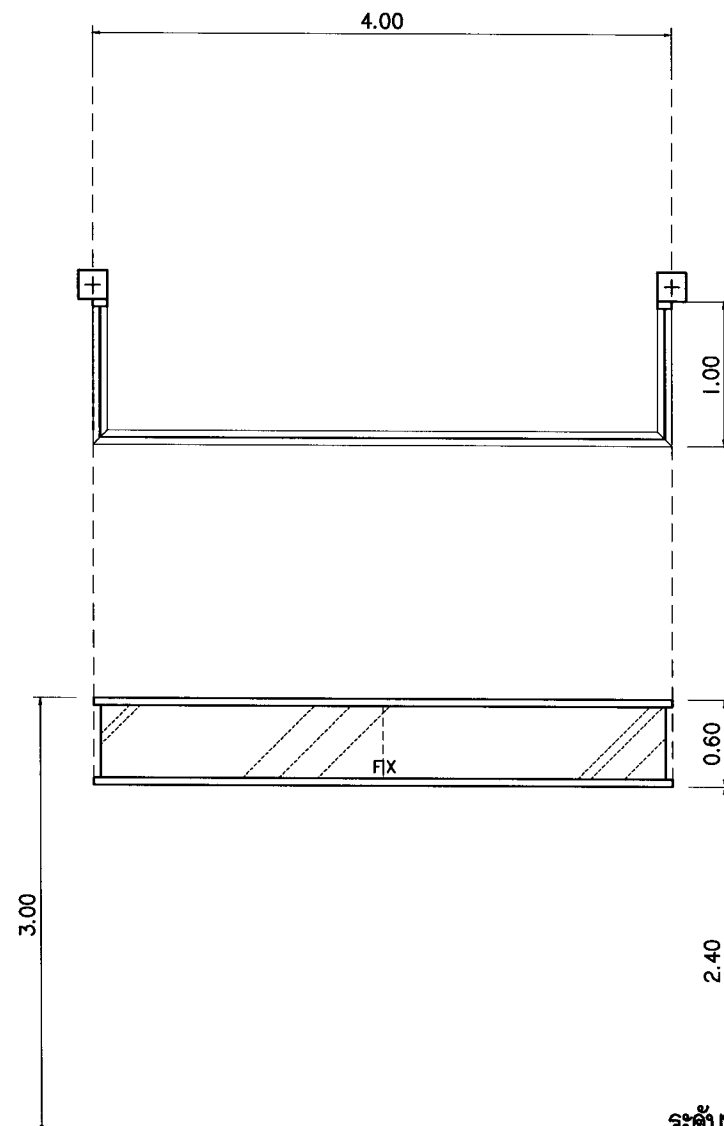
แบบขยายประตู-หน้าต่าง  
 \*\*\*ให้เขียนขนาดอีกครึ่งหนึ่งขนาดจริงก่อนการสั่งผลิตและติดตั้ง



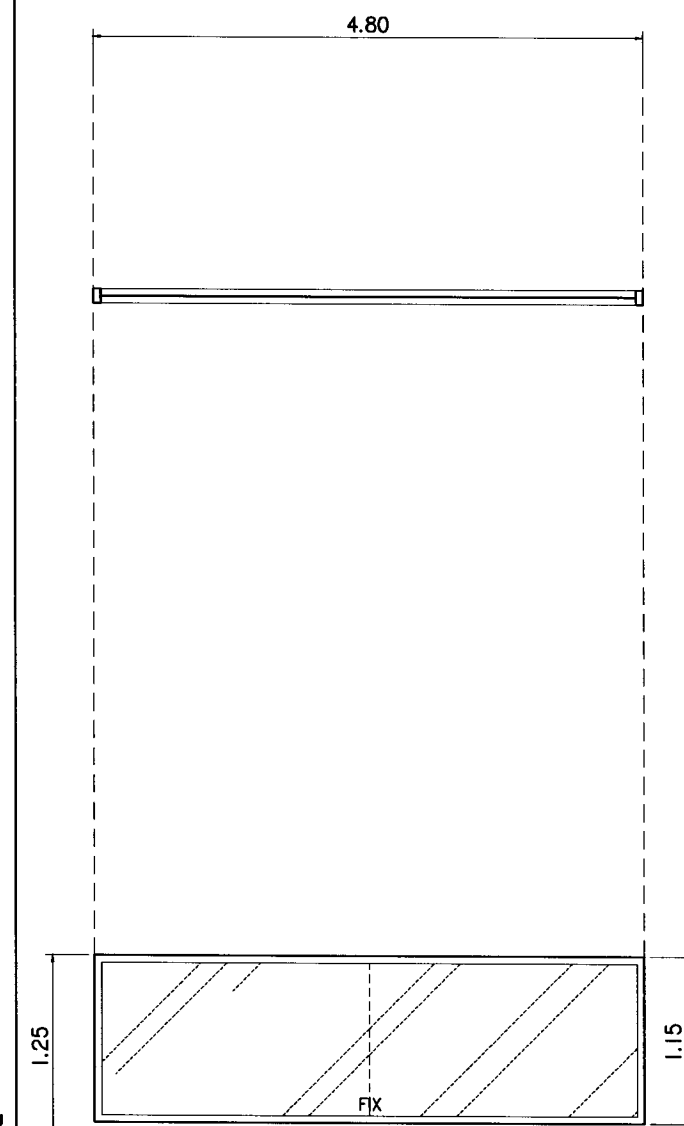
ระดับพื้น



ระดับพื้น



ระดับพื้น



	W3	W4	W5	W6
ตำแหน่ง	ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำหญิง	โถง
ชนิด	บานกระทุ้ง + ช่องแสงกระจาดตาย	บานกระทุ้ง + ช่องแสงกระจาดตาย	ช่องแสงกระจาดตาย	ช่องแสงกระจาดตาย
วงกบ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทนฯ 1.2 มม.สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทนฯ 1.2 มม.สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทนฯ 1.2 มม.สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทนฯ 1.2 มม.สีดำ
กรอบบาน	อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทนฯ 1.2 มม.สีดำ	อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทนฯ 1.2 มม.สีดำ	-	-
บาน/ลูกลูก	กระจาดใได้ ทนฯ 6 มม.	กระจาดใได้ ทนฯ 6 มม.	กระจาดใได้ ทนฯ 6 มม.	กระจาดใได้ ทนฯ 6 มม.
บานพับ	บานพับ 4 แขน ชนิดปรับมือได้ ขนาด 8"	บานพับ 4 แขน ชนิดปรับมือได้ ขนาด 8"	-	-
กุญแจ/ลูกบิด	มือจับแบบบิดล็อค	มือจับแบบบิดล็อค	-	-
กันชน	-	-	-	-
หมายเหตุ	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า	SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

### แปลนฤกษ์

25 หมู่ 13 Chomphing Jan Rd.  
 Sathup Mang Chiangmai  
 50100 Chiangmai  
 Thailand  
 Tel: 053 864500  
 Fax: 053 864501

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
 ทุ่งสามชัย

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัยแม่แก้ว  
 อำเภอแม่แก้ว จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

พ.ศ. ๒๕๖๖ ๒-๒๖ 1747/๒๖๖๖  
 เชียงใหม่ ๒๖๖๖ ๒-๒๖ 1๖๓๓๒

ENGINEERS:

ดร.ดร. ๒๕๖๖ ๒๐.๒๖๖๖

ELECTRICAL ENGINEERS:

ดร.ดร. ๒๕๖๖ ๒๐.๒๖๖๖

SANITARY ENGINEERS:

ดร.ดร. ๒๕๖๖ ๒๐.๒๖๖๖

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แบบขยายหน้าต่าง

SCALE:

1 : 50

APPROVED BY:

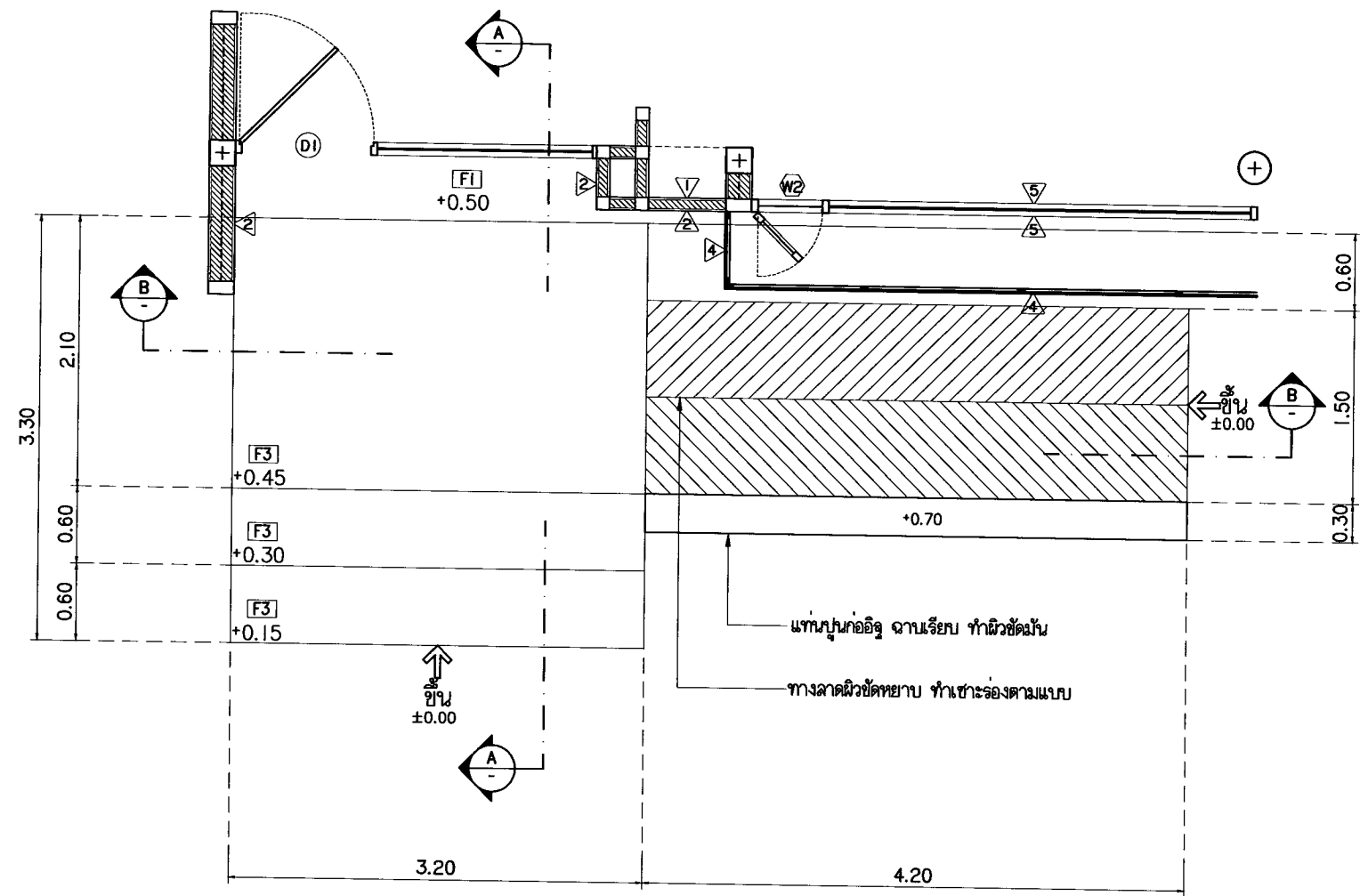
REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

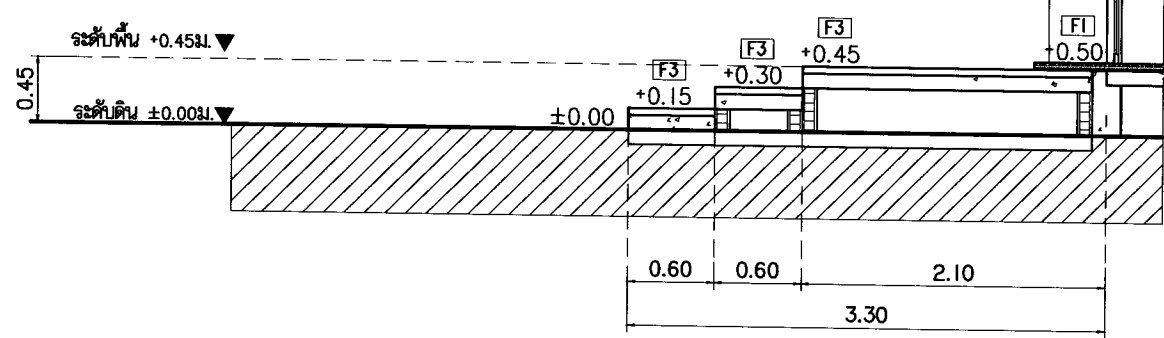
PROJECT NO. :

**A-14**

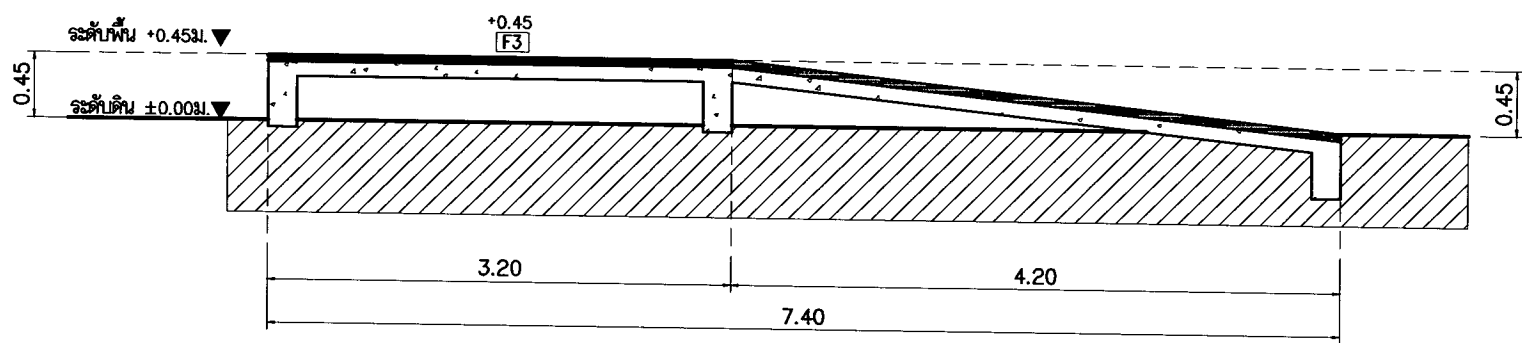
SHEET NO. 14  
 TOTAL SHEET 40



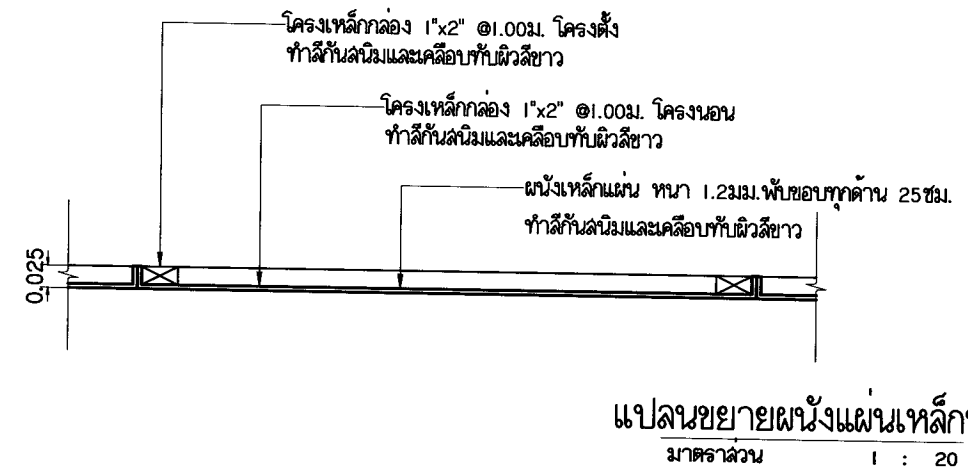
แปลนขยายบันได, ทางลาด  
 มาตรฐาน 1 : 50



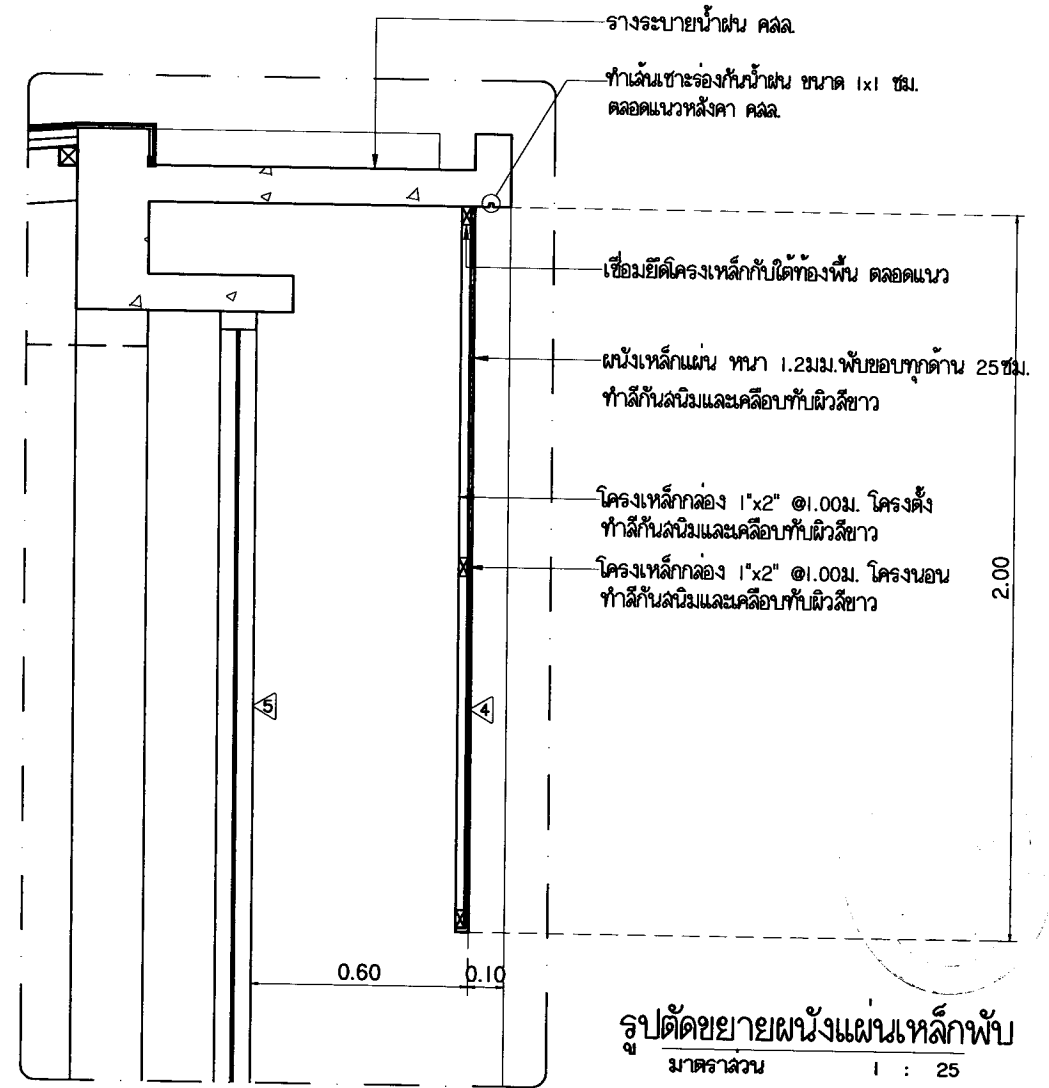
รูปตัด A  
 มาตรฐาน 1 : 50



รูปตัด B  
 มาตรฐาน 1 : 50



แปลนขยายผนังแผ่นเหล็กฝ้า  
 มาตรฐาน 1 : 20



รูปตัดขยายผนังแผ่นเหล็กฝ้า  
 มาตรฐาน 1 : 25



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนฤทธิ์

25 หมู่ 17 ตำบลบ้านใหม่  
 อ.บ้านใหม่ จ.น่าน

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
 ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย  
 อำนวยการ เชียงใหม่

ARCHITECTS:

วิวัฒน์ ชินต๊ะ อ.ดล 17474 /วิวัฒน์ ชินต๊ะ  
 อ.วิวัฒน์ ชินต๊ะ อ.ดล 18332 /วิวัฒน์ ชินต๊ะ

ENGINEERS:

ธีรยุทธ ไชยพันธ์ อ.ดล 5674 /วิวัฒน์ ชินต๊ะ

ELECTRICAL ENGINEERS:

วิวัฒน์ ชินต๊ะ อ.ดล 4537

SANITARY ENGINEERS:

ธีรยุทธ ไชยพันธ์ อ.ดล 18332 /วิวัฒน์ ชินต๊ะ

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนขยายบันได, ทางลาด, ผนังแผ่นเหล็ก

SCALE:

1 : 50

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO. :

SHEET NO.

15

A-15


TOTAL SHEET

40



DWG. NO.	STRUCTURE DRAWING	SCALE
แบบวิศวกรรมโครงสร้าง		
S-01	GENERAL NOTES	NTS.
S-02	STANDARD DRAWING - 1	NTS.
S-03	STANDARD DRAWING - 2	NTS.
S-04	แปลนฐานราก	1:75
S-05	แปลนโครงจันทัน	1:75
S-06	แปลนคานหลังคา	1:75
S-07	แปลนโครงจันทันหลังคา	1:75
S-08	แบบขยายฐานจาก F1, F2, F3, ST-1	1:25
S-09	แบบขยายคาน, แบบขยายคาน	1:25
S-10	แบบขยายคาน B1, B2	1:40
S-11	แบบขยายคาน B3 - B6	1:40
S-12	แบบขยายคาน B7, RB1	1:40
S-13	แบบขยายคาน RB2	1:40

A	ABBREVIATION INDEX	C	CONCRETE COVER																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<p><b>B</b> STANDARD DRAWINGS AND MATERIALS</p> <p>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 308R</p> <p>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</p> <p>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) = 145 KG/CM<sup>2</sup></p> <p>2. REINFORCING STEEL BARS a. UNCOATED DEFORMED BILLET STEEL CONFORMING TO IS NO. 24-2643 GRADE PS40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH (fy) : 4000 KG/CM<sup>2</sup> b. PLAIN BARS CONFORMING TO IS NO. 20-2636 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH (fy) : 2400 KG/CM<sup>2</sup></p> <p>3. WELDED STEEL WIRE FABRIC CONFORMING TO ASTM 185 OR EQUIVALENT WITH YIELD STRENGTH (fy) : 4570 KG/CM<sup>2</sup></p> <p>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. &lt; 20 : 325 G/M<sup>2</sup> -BOLT DIA. ≥ 20 : 305 G/M<sup>2</sup></p> <p>5. STEEL STRUCTURE SM520 = 5200 KSC</p>	<p><b>A</b> ABBREVIATION INDEX</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>⊙</td> <td>AT</td> <td>M</td> <td>METER</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>ANCHOR BOLT</td> <td>MAX</td> <td>MAXIMUM</td> </tr> <tr> <td>BCD</td> <td>BOLT CIRCLE DIAMETER</td> <td>MES</td> <td>MISC. ELECTRICAL SUPPORT</td> </tr> <tr> <td>BF</td> <td>BOTH FACE</td> <td>MID</td> <td>MIDDLE</td> </tr> <tr> <td>BOC</td> <td>BOTTOM OF CONCRETE</td> <td>MIN</td> <td>MINIMUM</td> </tr> <tr> <td>BOT</td> <td>BOTTOM</td> <td>MISC</td> <td>MISCELLANEOUS</td> </tr> <tr> <td>BPF</td> <td>BOTTOM OF FOOTING</td> <td>MM</td> <td>MILLIMETER</td> </tr> <tr> <td>BS</td> <td>BOTH SIDE</td> <td>MFS</td> <td>MISC. PIPE SUPPORT</td> </tr> <tr> <td>* OR CL</td> <td>CENTERLINE</td> <td>MF</td> <td>MISC. PIPE SUPPORT</td> </tr> <tr> <td>C/D</td> <td>CENTER TO CENTER</td> <td>NS</td> <td>NEAR FACE</td> </tr> <tr> <td>CHQ</td> <td>CHECKED</td> <td>NTD</td> <td>NEAR SIDE</td> </tr> <tr> <td>CLR</td> <td>CLEAR OR CLEARANCE</td> <td>NTS</td> <td>NOTED</td> </tr> <tr> <td>CMC</td> <td>CONCRETE</td> <td>OC</td> <td>ON CENTER</td> </tr> <tr> <td>CONT</td> <td>CONTINUOUS</td> <td>OD</td> <td>OUTSIDE DIAMETER</td> </tr> <tr> <td>CONST</td> <td>CONSTRUCTION</td> <td>OPND</td> <td>OPENING</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>OPP</td> <td>OPPOSITE</td> </tr> <tr> <td>DB</td> <td>DIAMETER OF BAR</td> <td>P</td> <td>PROJECTION</td> </tr> <tr> <td>DET</td> <td>DETAIL</td> <td>PL</td> <td>PLATE</td> </tr> <tr> <td>DIA OR ⌀</td> <td>DIAMETER</td> <td>RAD</td> <td>RADIUS</td> </tr> <tr> <td>DWG</td> <td>DRAWING</td> <td>RC</td> <td>REINFORCED CONCRETE</td> </tr> <tr> <td>DWL</td> <td>DRAWEL</td> <td>REF</td> <td>REFERENCE</td> </tr> <tr> <td>EA</td> <td>EACH</td> <td>REINF</td> <td>REINFORCING</td> </tr> <tr> <td>EF</td> <td>EACH FACE</td> <td>REQD</td> <td>REQUIRED</td> </tr> <tr> <td>EW</td> <td>EACH WAY</td> <td>REQD</td> <td>REQUIRED</td> </tr> <tr> <td>EL</td> <td>ELEVATION (HEIGHT)</td> <td>SBM</td> <td>SMALLER</td> </tr> <tr> <td>EO</td> <td>EQUAL OR EQUALLY</td> <td>SPEC</td> <td>SPECIFICATION</td> </tr> <tr> <td>EXIST</td> <td>EXISTING</td> <td>SQ</td> <td>SQUARE</td> </tr> <tr> <td>FD</td> <td>FLOOR DRAIN</td> <td>STD</td> <td>STANDARD</td> </tr> <tr> <td>FDM</td> <td>FOUNDATION</td> <td>SUCT</td> <td>SUCTION</td> </tr> <tr> <td>FF</td> <td>FAR FACE</td> <td>SUPT</td> <td>SUPPORT</td> </tr> <tr> <td>FFH OR</td> <td>FINISH FLOOR GRADE</td> <td>SYMM</td> <td>SYMMETRICAL</td> </tr> <tr> <td>FFL</td> <td>FINISH FLOOR LEVEL</td> <td>THD</td> <td>THREAD</td> </tr> <tr> <td>FL</td> <td>FLOOR OR FLOOR LEVEL</td> <td>TO</td> <td>TOP OF</td> </tr> <tr> <td>FP</td> <td>FIRE PROOFING</td> <td>TOC</td> <td>TOP OF CONCRETE</td> </tr> <tr> <td>FS</td> <td>FAR SIDE</td> <td>TOG</td> <td>TOP OF GROUT</td> </tr> <tr> <td>GL</td> <td>GROUND LEVEL</td> <td>TYP</td> <td>TYPICAL</td> </tr> <tr> <td>HORIZ</td> <td>HORIZONTAL</td> <td>THK</td> <td>THICK</td> </tr> <tr> <td>HPP</td> <td>HIGH POINT OF PAVEMENT</td> <td>UND</td> <td>UNLESS NOTED OTHERWISE</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>INSIDE DIAMETER</td> <td>VERT</td> <td>VERTICAL</td> </tr> <tr> <td>IE</td> <td>INVERT ELEVATION OF PIPE</td> <td>W/</td> <td>WITH</td> </tr> <tr> <td>KG</td> <td>KILOGRAM</td> <td>W/O</td> <td>WITHOUT</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>LONG</td> <td>WP</td> <td>WORK POINT</td> </tr> <tr> <td>LCC</td> <td>LOCATION</td> <td>WVF</td> <td>WELDED STEEL WIRE FABRIC</td> </tr> <tr> <td>LP</td> <td>LOW POINT</td> <td>TOB</td> <td>TOP OF BEAM</td> </tr> </table>	⊙	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	BPF	BOTTOM OF FOOTING	MM	MILLIMETER	BS	BOTH SIDE	MFS	MISC. PIPE SUPPORT	* OR CL	CENTERLINE	MF	MISC. PIPE SUPPORT	C/D	CENTER TO CENTER	NS	NEAR FACE	CHQ	CHECKED	NTD	NEAR SIDE	CLR	CLEAR OR CLEARANCE	NTS	NOTED	CMC	CONCRETE	OC	ON CENTER	CONT	CONTINUOUS	OD	OUTSIDE DIAMETER	CONST	CONSTRUCTION	OPND	OPENING			OPP	OPPOSITE	DB	DIAMETER OF BAR	P	PROJECTION	DET	DETAIL	PL	PLATE	DIA OR ⌀	DIAMETER	RAD	RADIUS	DWG	DRAWING	RC	REINFORCED CONCRETE	DWL	DRAWEL	REF	REFERENCE	EA	EACH	REINF	REINFORCING	EF	EACH FACE	REQD	REQUIRED	EW	EACH WAY	REQD	REQUIRED	EL	ELEVATION (HEIGHT)	SBM	SMALLER	EO	EQUAL OR EQUALLY	SPEC	SPECIFICATION	EXIST	EXISTING	SQ	SQUARE	FD	FLOOR DRAIN	STD	STANDARD	FDM	FOUNDATION	SUCT	SUCTION	FF	FAR FACE	SUPT	SUPPORT	FFH OR	FINISH FLOOR GRADE	SYMM	SYMMETRICAL	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	GL	GROUND LEVEL	TYP	TYPICAL	HORIZ	HORIZONTAL	THK	THICK	HPP	HIGH POINT OF PAVEMENT	UND	UNLESS NOTED OTHERWISE	ID	INSIDE DIAMETER	VERT	VERTICAL	IE	INVERT ELEVATION OF PIPE	W/	WITH	KG	KILOGRAM	W/O	WITHOUT	L2	LONG	WP	WORK POINT	LCC	LOCATION	WVF	WELDED STEEL WIRE FABRIC	LP	LOW POINT	TOB	TOP OF BEAM	<p><b>C</b> CONCRETE COVER</p> <p>1. FOR CAST-IN-SITU CONCRETE THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MM.)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>(a)</td> <td>CONCRETE CAST AGAINST AND PERMANENTLY EXPOSED TO EARTH</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>CONCRETE EXPOSED TO WATER</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>CONCRETE EXPOSED TO WEATHER</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>CONCRETE NOT EXPOSED TO EARTH, WEATHER AND NOT IN CONTACT WITH WATER 1) SLABS, WALLS AND JOISTS 2) BEAMS AND COLUMNS 3) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS</td> <td>30 40 30</td> </tr> </table> <p>2. FOR PRECAST CONCRETE THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MM.)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>(a)</td> <td>CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER DB29 THROUGH DB32 BARS FOR WALL PANELS DB32 BAR AND SMALLER</td> <td>40 20</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>CONCRETE NOT EXPOSED TO WEATHER OR IN CONTACT WITH GROUND SLABS, WALLS, JOISTS DB32 AND SMALLER BARS BEAMS, COLUMNS: PRIMARY REINFORCEMENTS, TIES, STIRRUPS, SPIRALS</td> <td>15 DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40 10</td> </tr> </table>	(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 1) SLABS, WALLS AND JOISTS 2) BEAMS AND COLUMNS 3) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS	30 40 30	(a)	CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER DB29 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, TIES, STIRRUPS, SPIRALS	15 DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40 10	<p><b>D</b> TYPICAL DETAIL OF FOUNDATION, GROUT AND ANCHOR BOLT PROJECTION</p>	<p><b>E</b> CHAMFERING</p> <p>NOTE: WHERE POSSIBLE ALL EDGES OF EXPOSED CONCRETE MEMBERS AND GROUTING ABOVE GROUND SHALL HAVE A CHAMFER OF 25.</p>	<p><b>F</b> SPECIFICATION FOR REINFORCEMENT BARS</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">NOMINAL BAR SIZE</th> <th rowspan="2">NOMINAL WEIGHT kg/m</th> <th colspan="3">NOMINAL DIMENSIONS</th> </tr> <tr> <th>DIAMETER (DB/DB) mm</th> <th>CROSS SECTIONAL AREA mm<sup>2</sup></th> <th>CIRCUMFERENCE mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RB6</td><td>0.222</td><td>6</td><td>28.3</td><td>18.8</td></tr> <tr><td>RB9</td><td>0.499</td><td>9</td><td>63.6</td><td>26.3</td></tr> <tr><td>RB12</td><td>0.888</td><td>12</td><td>113.1</td><td>37.7</td></tr> <tr><td>RB16</td><td>1.580</td><td>16</td><td>201.1</td><td>50.3</td></tr> <tr><td>RB20</td><td>2.466</td><td>20</td><td>314.2</td><td>62.8</td></tr> <tr><td>RB25</td><td>3.854</td><td>25</td><td>490.6</td><td>78.5</td></tr> <tr><td>DB10</td><td>0.817</td><td>10</td><td>78.5</td><td>31.4</td></tr> <tr><td>DB12</td><td>0.888</td><td>12</td><td>113.1</td><td>37.7</td></tr> <tr><td>DB16</td><td>1.580</td><td>16</td><td>201.1</td><td>50.3</td></tr> <tr><td>DB19</td><td>2.230</td><td>19</td><td>283.5</td><td>59.7</td></tr> <tr><td>DB20</td><td>2.466</td><td>20</td><td>314.2</td><td>62.8</td></tr> <tr><td>DB25</td><td>3.853</td><td>25</td><td>490.9</td><td>78.6</td></tr> <tr><td>DB28</td><td>4.834</td><td>28</td><td>615.6</td><td>88.0</td></tr> <tr><td>DB32</td><td>6.313</td><td>32</td><td>804.0</td><td>100.5</td></tr> </tbody> </table> <p>WHERE: RB - ROUND BAR DB - DEFORMED BAR</p>	NOMINAL BAR SIZE	NOMINAL WEIGHT kg/m	NOMINAL DIMENSIONS			DIAMETER (DB/DB) mm	CROSS SECTIONAL AREA mm <sup>2</sup>	CIRCUMFERENCE mm	RB6	0.222	6	28.3	18.8	RB9	0.499	9	63.6	26.3	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	0.817	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	615.6	88.0	DB32	6.313	32	804.0	100.5
		⊙	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																																																																																																																																																																																																																																																																																
		BPF	BOTTOM OF FOOTING	MM	MILLIMETER																																																																																																																																																																																																																																																																																
		BS	BOTH SIDE	MFS	MISC. PIPE SUPPORT																																																																																																																																																																																																																																																																																
		* OR CL	CENTERLINE	MF	MISC. PIPE SUPPORT																																																																																																																																																																																																																																																																																
		C/D	CENTER TO CENTER	NS	NEAR FACE																																																																																																																																																																																																																																																																																
		CHQ	CHECKED	NTD	NEAR SIDE																																																																																																																																																																																																																																																																																
		CLR	CLEAR OR CLEARANCE	NTS	NOTED																																																																																																																																																																																																																																																																																
		CMC	CONCRETE	OC	ON CENTER																																																																																																																																																																																																																																																																																
		CONT	CONTINUOUS	OD	OUTSIDE DIAMETER																																																																																																																																																																																																																																																																																
		CONST	CONSTRUCTION	OPND	OPENING																																																																																																																																																																																																																																																																																
				OPP	OPPOSITE																																																																																																																																																																																																																																																																																
		DB	DIAMETER OF BAR	P	PROJECTION																																																																																																																																																																																																																																																																																
		DET	DETAIL	PL	PLATE																																																																																																																																																																																																																																																																																
		DIA OR ⌀	DIAMETER	RAD	RADIUS																																																																																																																																																																																																																																																																																
		DWG	DRAWING	RC	REINFORCED CONCRETE																																																																																																																																																																																																																																																																																
		DWL	DRAWEL	REF	REFERENCE																																																																																																																																																																																																																																																																																
		EA	EACH	REINF	REINFORCING																																																																																																																																																																																																																																																																																
		EF	EACH FACE	REQD	REQUIRED																																																																																																																																																																																																																																																																																
		EW	EACH WAY	REQD	REQUIRED																																																																																																																																																																																																																																																																																
		EL	ELEVATION (HEIGHT)	SBM	SMALLER																																																																																																																																																																																																																																																																																
		EO	EQUAL OR EQUALLY	SPEC	SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																
		EXIST	EXISTING	SQ	SQUARE																																																																																																																																																																																																																																																																																
		FD	FLOOR DRAIN	STD	STANDARD																																																																																																																																																																																																																																																																																
		FDM	FOUNDATION	SUCT	SUCTION																																																																																																																																																																																																																																																																																
FF	FAR FACE	SUPT	SUPPORT																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FFH OR	FINISH FLOOR GRADE	SYMM	SYMMETRICAL																																																																																																																																																																																																																																																																																		
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																																																																																																																																																																																																																																																																																		
GL	GROUND LEVEL	TYP	TYPICAL																																																																																																																																																																																																																																																																																		
HORIZ	HORIZONTAL	THK	THICK																																																																																																																																																																																																																																																																																		
HPP	HIGH POINT OF PAVEMENT	UND	UNLESS NOTED OTHERWISE																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ID	INSIDE DIAMETER	VERT	VERTICAL																																																																																																																																																																																																																																																																																		
IE	INVERT ELEVATION OF PIPE	W/	WITH																																																																																																																																																																																																																																																																																		
KG	KILOGRAM	W/O	WITHOUT																																																																																																																																																																																																																																																																																		
L2	LONG	WP	WORK POINT																																																																																																																																																																																																																																																																																		
LCC	LOCATION	WVF	WELDED STEEL WIRE FABRIC																																																																																																																																																																																																																																																																																		
LP	LOW POINT	TOB	TOP OF BEAM																																																																																																																																																																																																																																																																																		
(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 1) SLABS, WALLS AND JOISTS 2) BEAMS AND COLUMNS 3) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS	30 40 30																																																																																																																																																																																																																																																																																			
(a)	CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER DB29 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, TIES, STIRRUPS, SPIRALS	15 DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40 10																																																																																																																																																																																																																																																																																			
NOMINAL BAR SIZE	NOMINAL WEIGHT kg/m	NOMINAL DIMENSIONS																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		DIAMETER (DB/DB) mm	CROSS SECTIONAL AREA mm <sup>2</sup>	CIRCUMFERENCE mm																																																																																																																																																																																																																																																																																	
RB6	0.222	6	28.3	18.8																																																																																																																																																																																																																																																																																	
RB9	0.499	9	63.6	26.3																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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	0.817	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	615.6	88.0																																																																																																																																																																																																																																																																																	
DB32	6.313	32	804.0	100.5																																																																																																																																																																																																																																																																																	



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการ  
ข้อมูลด้วย  
ผู้ชำนาญการ  
LOCATION  
มหาวิทยาลัยราชภัฏ วชิรเวศน์ วิทยาลัย  
สารสนเทศ จันทบุรี  
ARCHITECTS  
วิศิษฐ์ สิริสุนทร 1-30-17474/2560/วิ  
วิศิษฐ์ สิริสุนทร 1-30-18332/2560/วิ  
ENGINEERS  
วิศิษฐ์ สิริสุนทร 181827/วิ  
ELECTRICAL ENGINEERS  
วิศิษฐ์ สิริสุนทร 1814537/วิ  
SANITARY ENGINEERS  
วิศิษฐ์ สิริสุนทร 181827/วิ  
MECHANICAL ENGINEERS  
TITLE  
GENERAL NOTES  
SCALE  
NTS  
APPROVED BY:  
REVISION  
NO. DESCRIPTION DATE  
PROJECT NO :  
SHEET NO  
01  
S-01  
TOTAL SHEET  
40



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เพลงฤทธิ์

25 หมู่ 13 ตำบลหนองเต็ง  
อำเภอนครหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี  
โทร 035 994218  
โทร 035 994219

PROJECT:

โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ  
ศูนย์วิจัย

LOCATION:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อาคารศูนย์วิจัย  
จังหวัดสุพรรณบุรี

ARCHITECTS:

บริษัท อเนกศิลป์ อ.น. 17474  
บริษัท อเนกศิลป์ อ.น. 18332

ENGINEERS:

บริษัท อเนกศิลป์ อ.น. 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท อเนกศิลป์ อ.น. 18332

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท อเนกศิลป์ อ.น. 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

STANDARD DRAWING - 1

SCALE:

N.T.S.

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEET NO

02

TOTAL SHEET

40

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

- MATERIAL
  - REINFORCING STEEL BAR :  
fy = 4000 Kg/cm<sup>2</sup> (56900 PSI)
  - CONCRETE :  
fc = 280 Kg/cm<sup>2</sup> (4000 PSI)

**2. TABLE AND NOTES:**

**1) TABLE A-1 : NON-EPHOXY COATED RE-BAR**

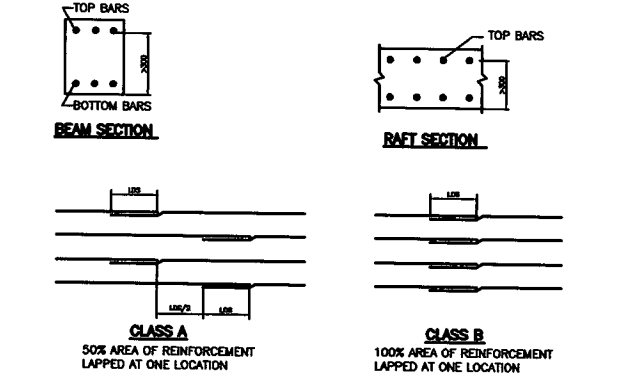
UNIT : MM

BAR SIZE DB	A. STANDARD DEVELOPEMENT LENGTH & LAP SPICE				B. FOR TOP BARS			
	DEVELOPEMENT LENGTH (LD)	LAP SPICE (LDS)		DEVELOPEMENT LENGTH (LD)	LAP SPICE (LDS)			
		FOR CLASS A AS PER ACI 318-05 CL 12.2	FOR CLASS B AS PER ACI 318-05 CL 12.15		FOR CLASS A AS PER ACI 318-05 CL 12.2	FOR CLASS B AS PER ACI 318-05 CL 12.15		
DB10	360	360	470	470	470	510		
DB12	440	440	570	570	575	740		
DB16	580	580	750	750	750	980		
DB19	690	690	900	900	900	1160		
DB20	900	900	1160	1160	1160	1510		
DB25	1130	1130	1450	1450	1450	1880		
DB28	1250	1250	1630	1620	1620	2110		
DB32	1430	1430	1850	1850	1850	2410		

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

**3) NOTES FOR TABLE A-1**

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



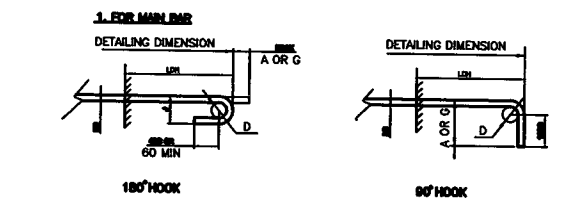
**4) TABLE A-2 : LAP CLASSIFICATION (ACI 318-05 CL 12.15)**

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

\* RATIO OF AREA OF REINFORCEMENT PROVIDED TO AREA OF REINFORCEMENT REQUIRED BY ANALYSIS AT SPLICE LOCATION.  
NOTE : UNLESS OTHERWISE NOTED ON DESIGN DRAWING CLASS B SHALL BE FOLLOWED.

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

**B REINFORCEMENT STANDARD HOOKS AND BENDS**

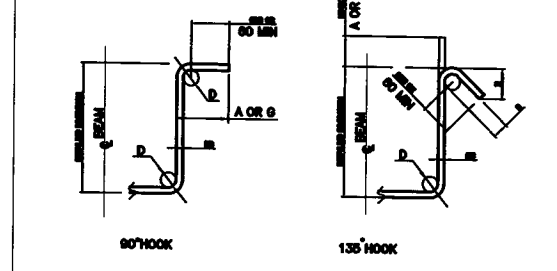


**TABLE B-1 (AS PER ACI-318-05 CL 12.5 & SP-66 TABLE-1) UNIT : MM**

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

D=FINISHED BEND DIAMETER  
6DB FOR D10 TO D25  
8DB FOR D28 TO D32  
NOTE:  
LDH(F) IS APPLIED ONLY FOR PEDESTAL OR COLUMN RE-BAR EMBEDDED INTO FOOTING AS PER ACI-318-05 CL 12.5.3(e).

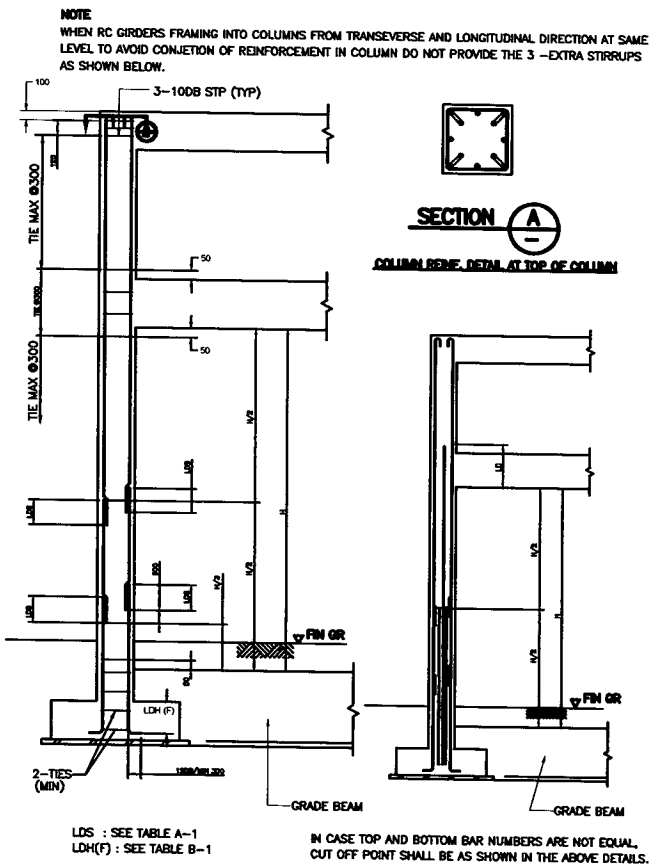
**2. FOR STIRRUPS AND TIE HOOK**



**TABLE B-2 UNIT : MM**

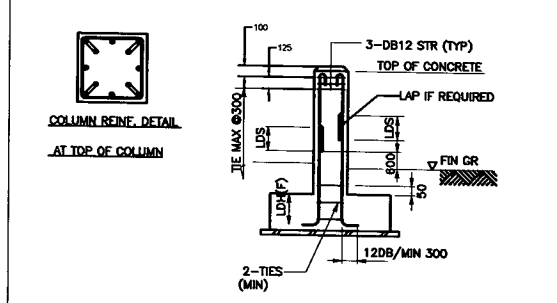
BAR SIZE DB	D	90° HOOK		135° HOOK	
		A OR G	A OR G	H APPROX	H APPROX
DB10	40	105	105	65	65
DB12	50	110	110	70	70
DB16	65	155	140	95	95

**C COLUMN**



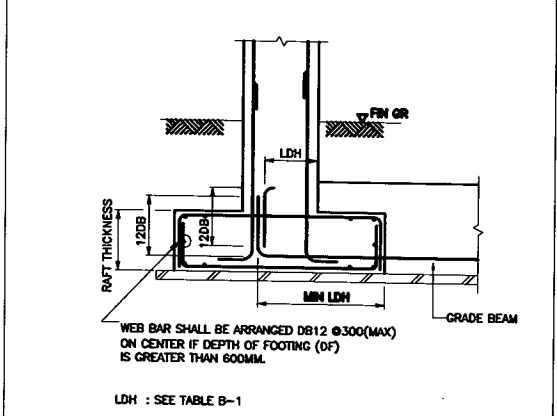
LDS : SEE TABLE A-1  
LDH(F) : SEE TABLE B-1  
IN CASE TOP AND BOTTOM BAR NUMBERS ARE NOT EQUAL, CUT OFF POINT SHALL BE AS SHOWN IN THE ABOVE DETAILS.

**D PEDESTAL**



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

**E GRADE BEAM AND FOOTING SLAB**



LDH : SEE TABLE B-1



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

# แปลนฤกษ์

25 หมู่ 13 ซ.พหลโยธิน ต.บางเขน กรุงเทพฯ 10210  
Tel 025 604218  
Fax 025 604288

PROJECT:  
ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
ชุมชนสีเขียว  
LOCATION:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏ วชิรเวศน์  
อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา  
ARCHITECTS:  
วราภรณ์ ชินนาคันต์ อ.รศ.1747/วศ.มจร/วศ.มธ.  
อดิสรณ์ พันธ์นิศา อ.รศ.18332/วศ.มธ.

ENGINEERS:  
ศรวิภา โสภณกุล อ.รศ.1872/วศ.มธ.วศ.มธ.

ELECTRICAL ENGINEERS:  
ศรวิภา โสภณกุล อ.รศ.1872/วศ.มธ.

SANITARY ENGINEERS:  
ศรวิภา โสภณกุล อ.รศ.1872/วศ.มธ.

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:  
STANDARD DRAWING - 2

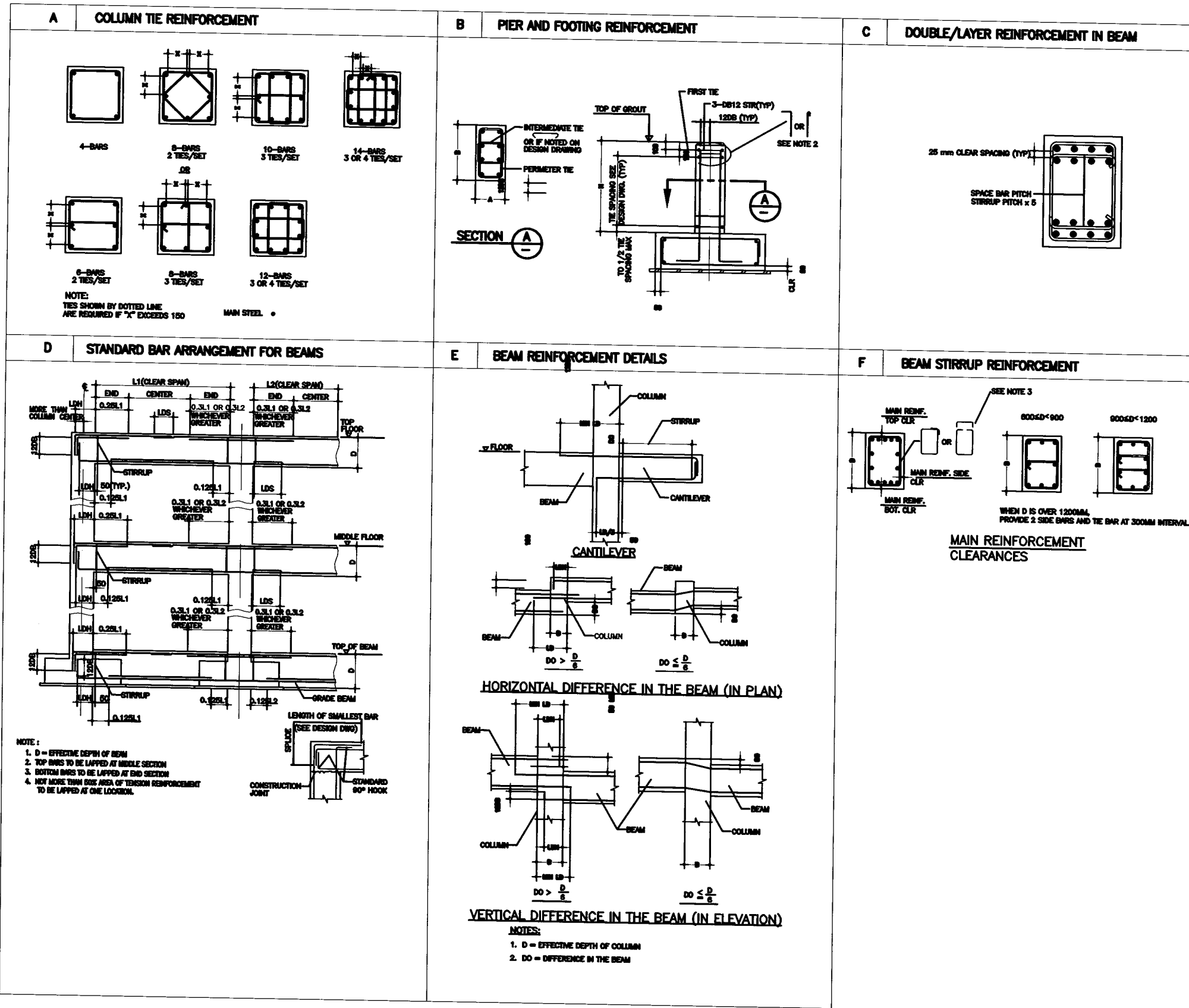
SCALE:  
N.T.S.

APPROVED BY:

REVISION  
NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

SHEETS NO.  
**S-03** 03  
TOTAL SHEET  
40





มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**แปลนฤกษ์**

25 หมู่ 3 ซอยวิภาวดีรังสิต กม. 14  
 หมู่ 3 บางเขน กรุงเทพฯ  
 โทร 02 594200  
 โทร 02 594200

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
 ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ARCHITECTS:

สถาปนิก 1-16 17474/16111  
 สถาปนิก 1-16 18332/16111

ENGINEERS:

วิศวกร 16162/16162  
 วิศวกร 16163/16163

ELECTRICAL ENGINEERS:

ช่างเทคนิค 16164/16164

SANITARY ENGINEERS:

วิศวกร 16165/16165  
 วิศวกร 16166/16166

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนฤกษ์

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

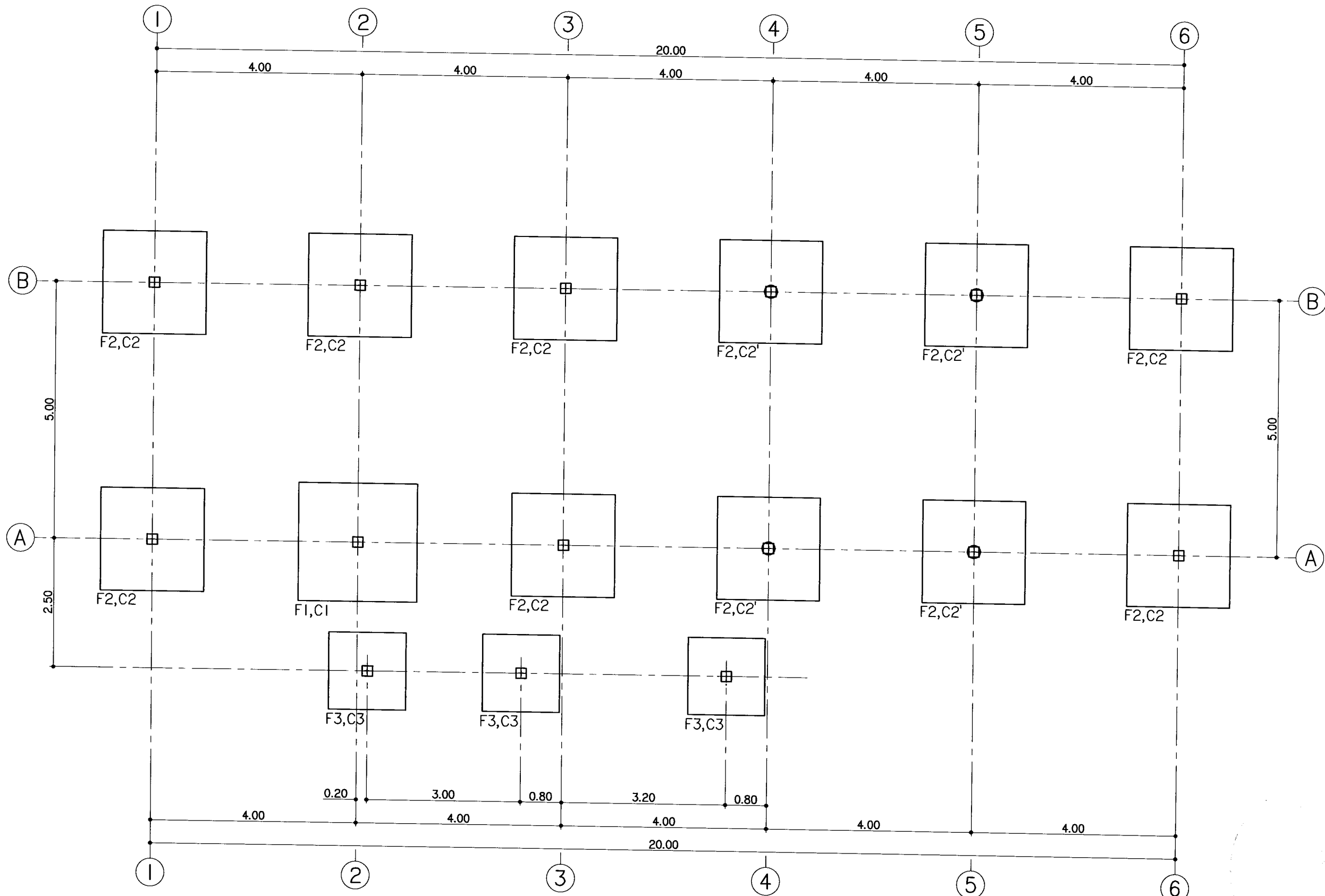
SHEET NO:

04

**S-04**

TOTAL SHEET:

40



แปลนฐานราก  
 มาตรฐาน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏบึงกุ่ม

## แปลนภาคที่ ๕

25 หมู่ 5 ตำบลบึงกุ่ม ร.4  
Subang Bangkok 10700  
Tel. 033 694885  
Fax 033 694886

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏบึงกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร  
ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค

ARCHITECTS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.33 17474/1887/อ.33  
เลขที่โครงการ ก.33 18332

ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.33 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.33 18332

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.33 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนโครงสร้างพื้น

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

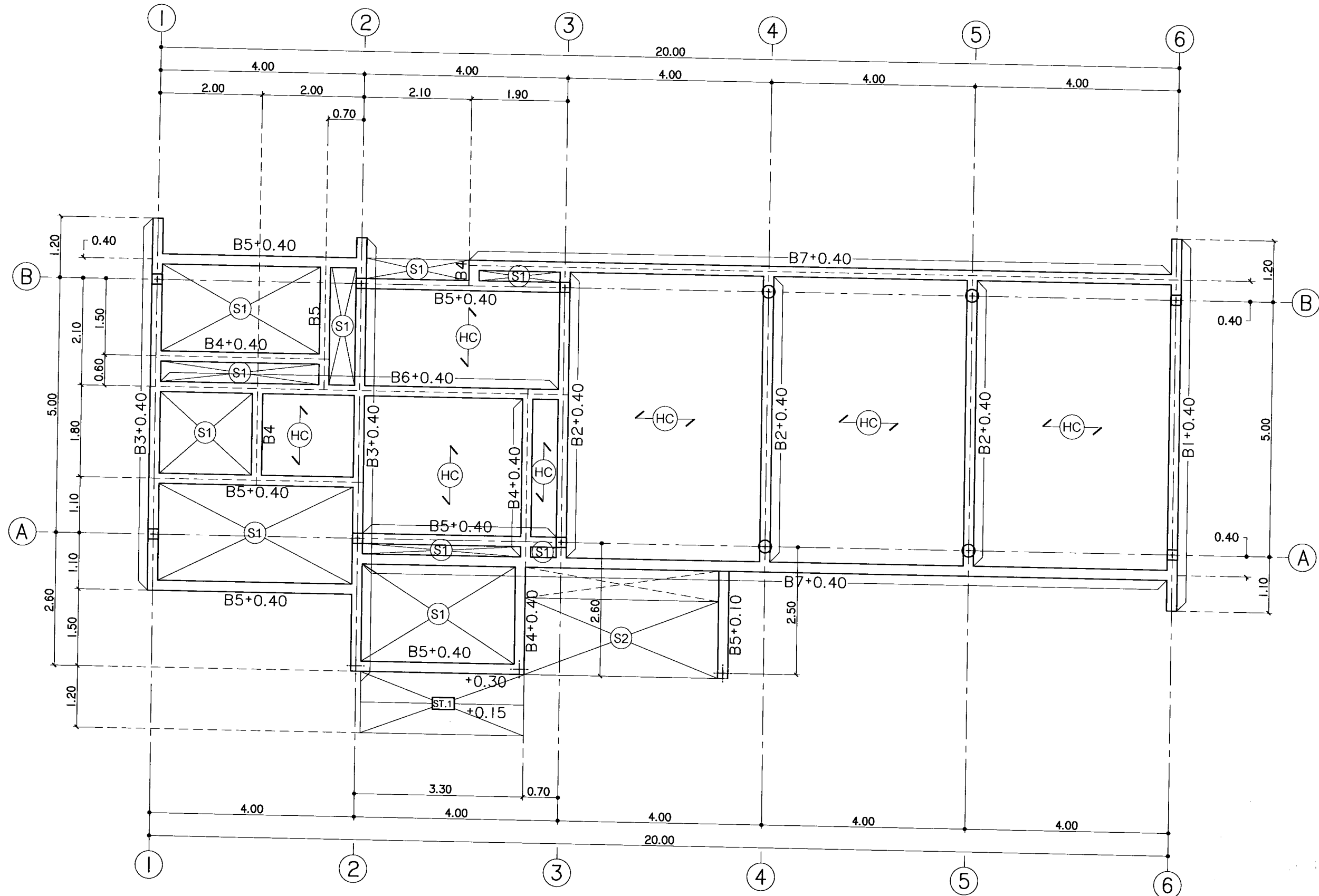
PROJECT NO :

SHEET NO

05

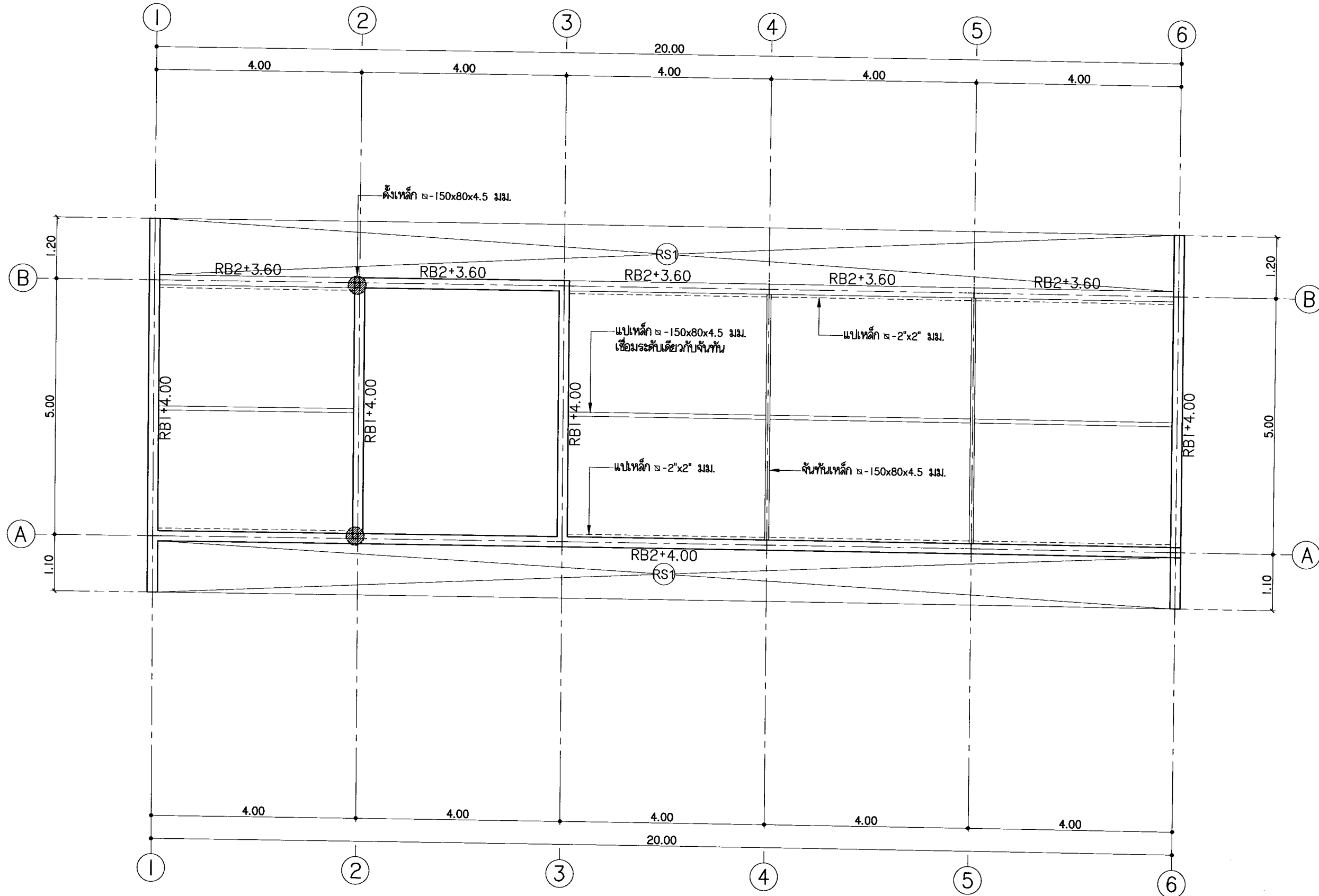
TOTAL SHEET

40



HC : แผ่นพื้น HOLLOW CORE บรกรทุกน้ำหนักจรได้ 300 Kg/m<sup>2</sup>

แปลนโครงสร้างพื้น  
มาตรฐาน 1 : 75



แปลนคานหลังคา  
มาตรฐาน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

**แปลนทึบ**

25 หมู่ 5 ต.บ้านใหม่ อ.บ้านใหม่  
Subang 36000 Buriram  
Tel 053 904810  
Fax 053 904800

PROJECT:  
ศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรม  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิทยาลัย  
อาชีวศึกษา

ARCHITECTS:  
บริษัท ธีรพัฒน์ อ.ต.อ. 17474 บ.ต.ต.  
บุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์

ENGINEERS:  
ดร.วศ. โสภณ ส.อ.ส.ศ. ๒๕๖๓  
บุรีรัมย์

ELECTRICAL ENGINEERS:  
นาย รุ่งโรจน์ ส.ท. ๕๕๖๖

SANITARY ENGINEERS:  
ดร.วศ. โสภณ ส.อ.ส.ศ. ๒๕๖๓  
บุรีรัมย์

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:  
แปลนคานหลังคา

SCALE:  
1 : 75

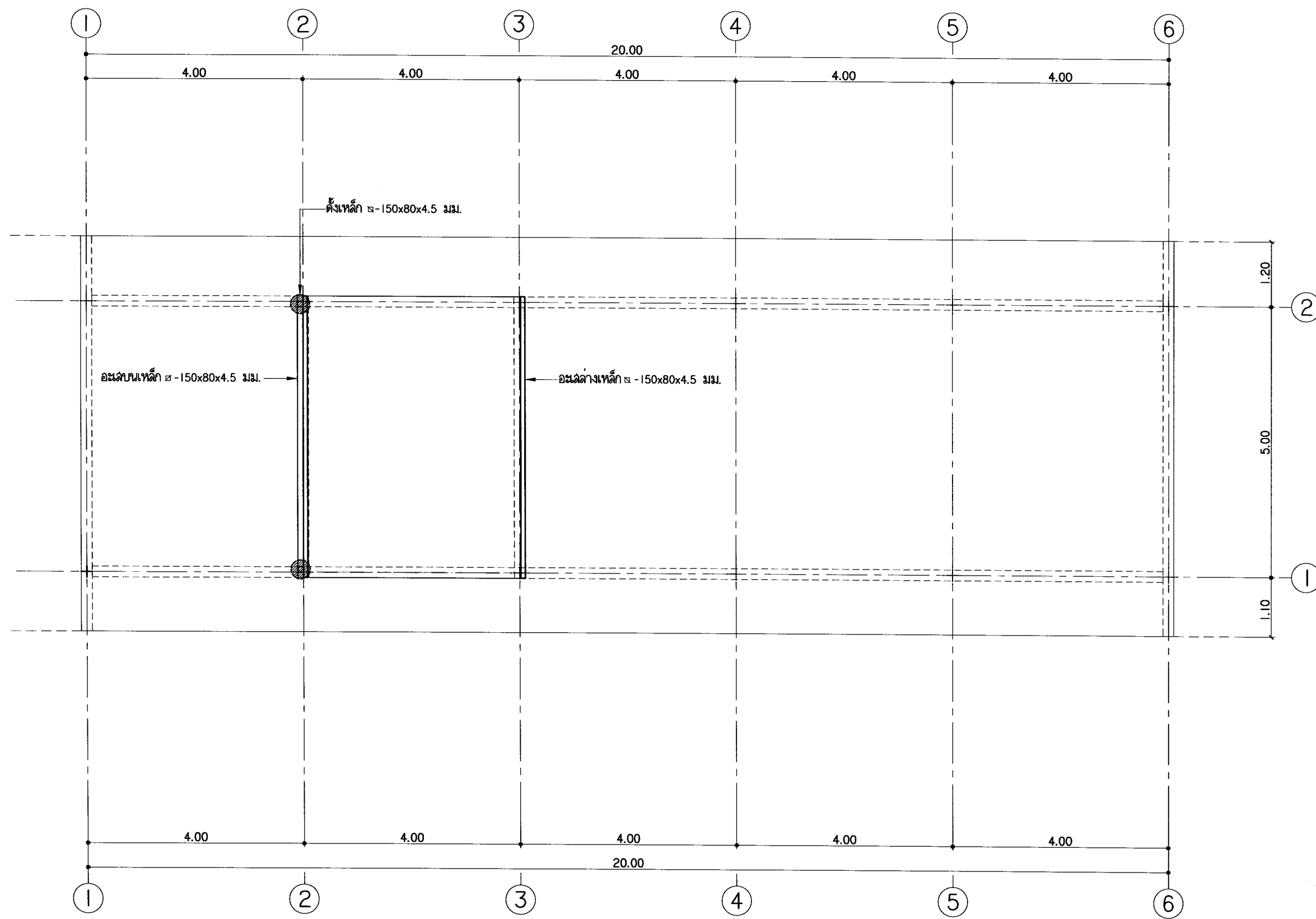
APPROVED BY:

REVISION  
NO. DESCRIPTION DATE

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

ISSUE NO  
**S-06**  
06  
TOTAL SHEET  
40



แปลนโครงสร้างหลังคา  
 มาตรฐาน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณ

เพลงฤทธิ์

25 ม.35 Silpakornrajavidyalaya Rd.  
 Silpakorn Rajavidyalaya  
 10 000 Bangkok  
 Tel 021 802228  
 Fax 021 802288

PROJECT:  
 หน่วยงานเรียนรู้อาคารและมีการดำเนินการ  
 ชุมชนสีเขียว

LOCATION:  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณ  
 ตำบลเมืองเก่า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ARCHITECTS:  
 วรวิทย์ ชินสุวรรณ์ ร.ค. ๑๖ 17474 ๑๖๖๗  
 ๒๕๖๓๑๖ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗

ENGINEERS:  
 ๒๕๖๓ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗

ELECTRICAL ENGINEERS:  
 ๒๕๖๓ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗

SANITARY ENGINEERS:  
 ๒๕๖๓ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗ ๑๖๖๗

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:  
 แปลนโครงสร้างหลังคา

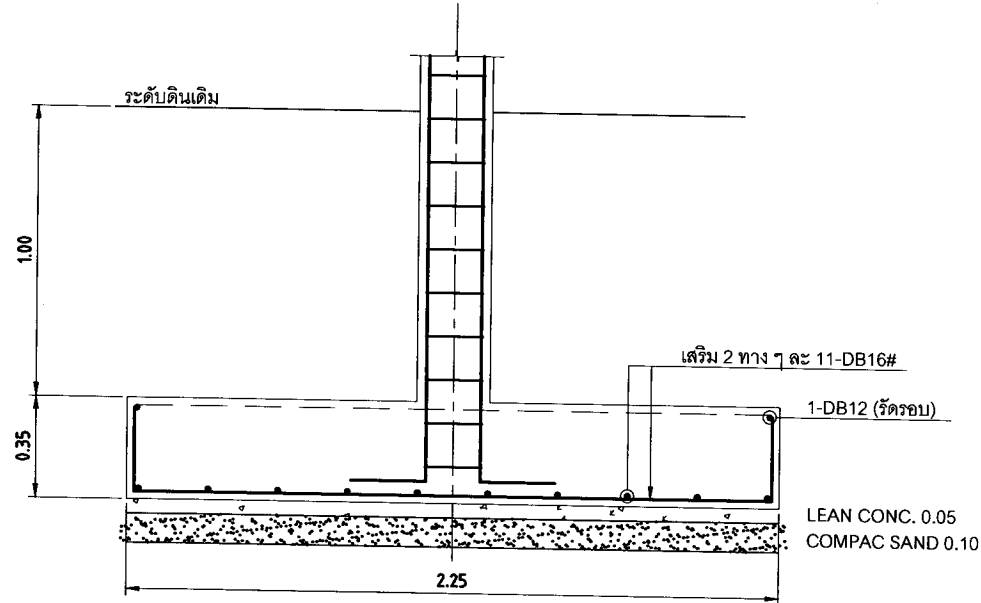
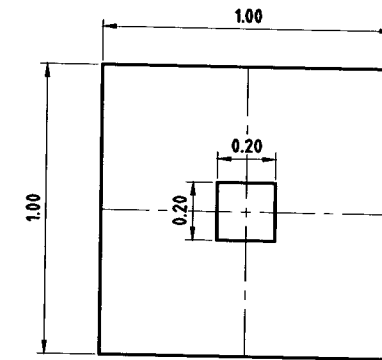
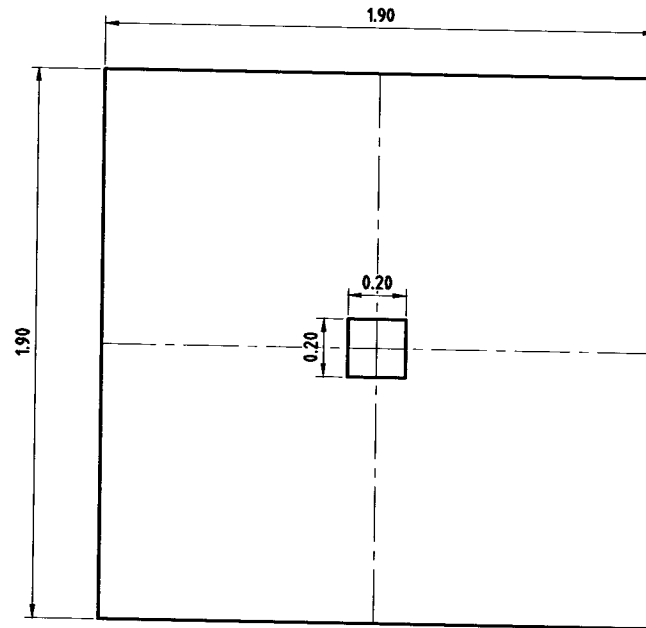
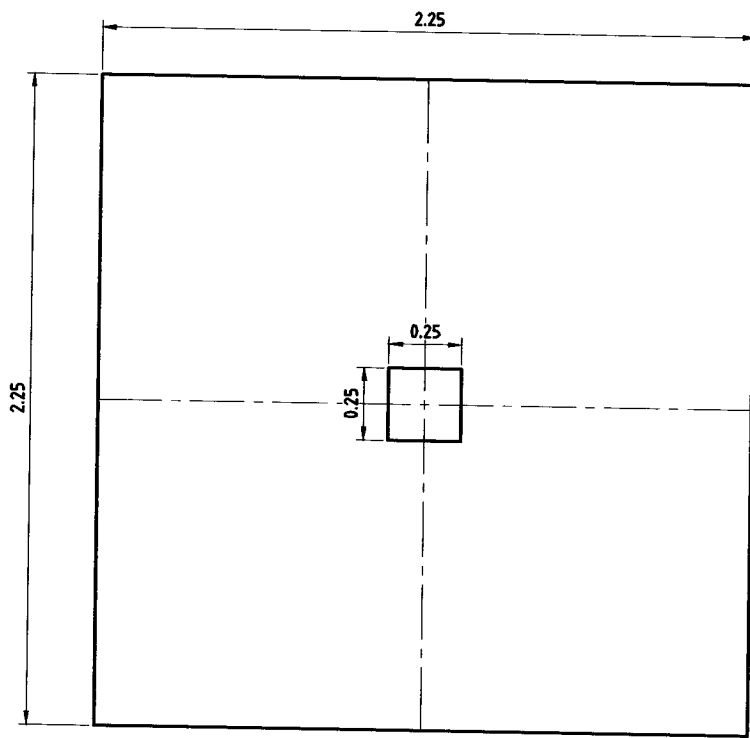
SCALE:  
 1 : 75

APPROVED BY:

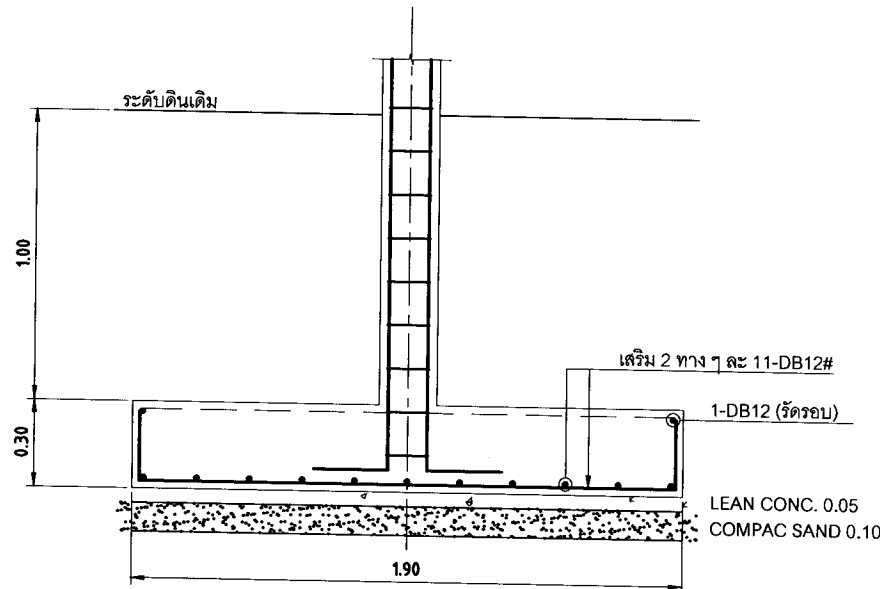
REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

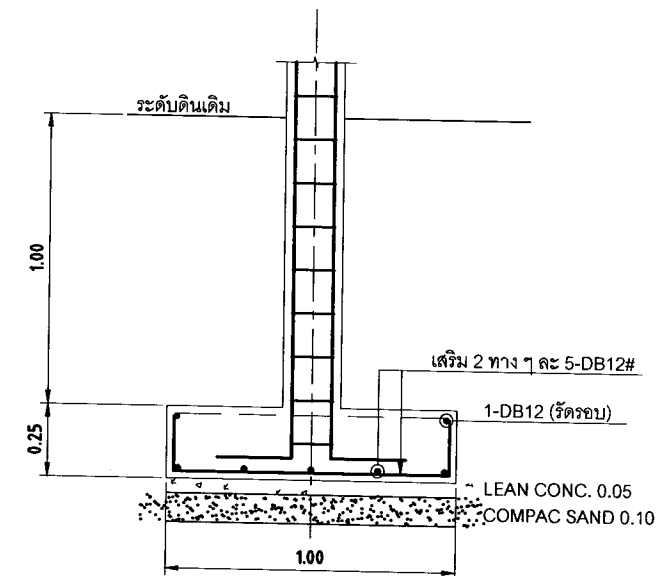
S-07	SHEET NO	07
	TOTAL SHEET	40



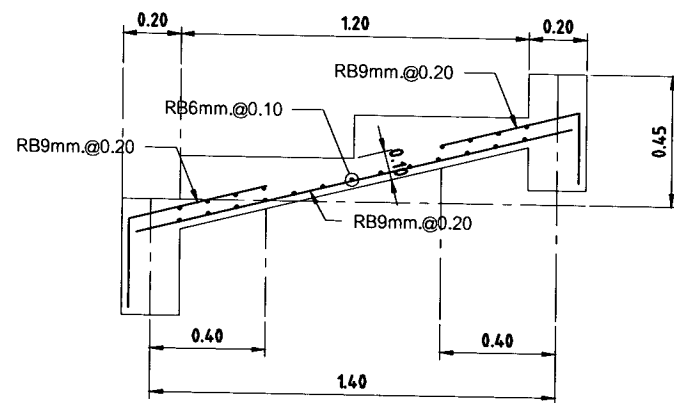
**F1**  
SCALE 1:25



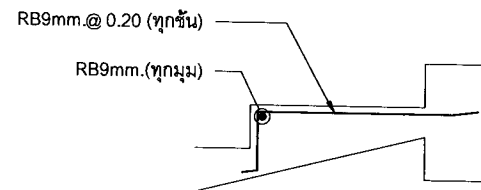
**F2**  
SCALE 1:25



**F3**  
SCALE 1:25



**ST.1**  
SCALE 1:25



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

**เพลงฤทธิ์**

25 Soi 3 Sirindhorn Rd.  
Subang Mueang Bangkok  
103 00000 For 065 094888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และปฏิบัติการ  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
จตุรทิศ กรุงเทพมหานคร

ARCHITECTS:

บริษัท อดิษฐ์ อ-38 (1767) จำกัด  
บริษัท อดิษฐ์ อ-38 18332

ENGINEERS:

สถาปนิก อดิษฐ์ อ-38 (1767) จำกัด

ELECTRICAL ENGINEERS:

อดิษฐ์ อดิษฐ์ อ-38 (1767) จำกัด

SANITARY ENGINEERS:

สถาปนิก อดิษฐ์ อ-38 (1767) จำกัด

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แบบสถาปัตย์ F1 , F2 , F3 , ST-1

SCALE:

1 : 25

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

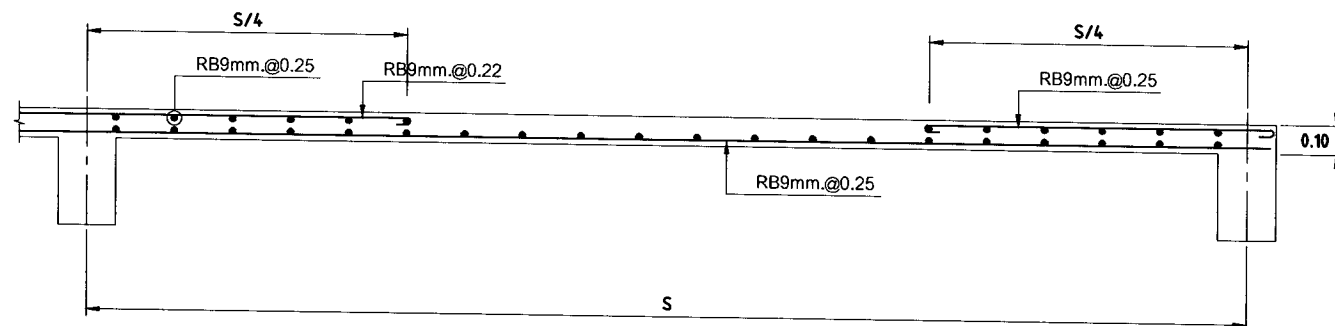
PROJECT NO :

<b>S-08</b>	SHEET NO.	<b>08</b>
	TOTAL SHEET	<b>40</b>



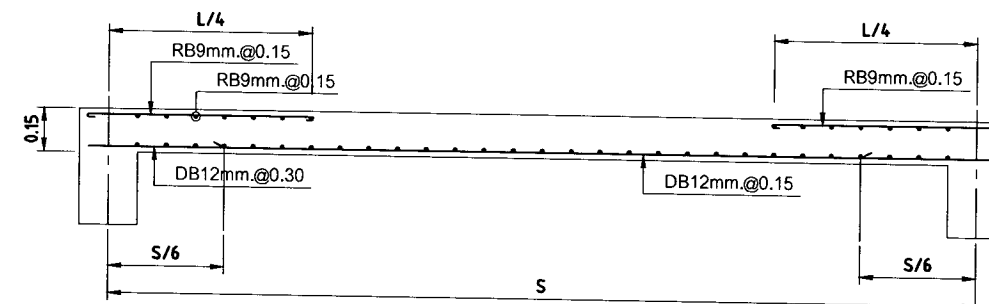
COLUMN SCHEDULE

ROOF TO FLOOR 1	MARK	C1 (0.20x0.20)	MARK	C2 (0.20x0.20)	MARK	C2' (Ø0.25)	MARK	
	SECTION		SECTION		SECTION		SECTION	
	MAIN BAR	6-DB12	MAIN BAR	6-DB12	MAIN BAR	6-DB12	MAIN BAR	
	TIE BAR	1-RB6 @ 0.18	TIE BAR	1-RB6 @ 0.18	TIE BAR	1-RB6 @ 0.18	TIE BAR	
FLOOR 1 TO PIER	MARK	C1 (0.25x0.25)	MARK	C2 (0.20x0.20)	MARK		MARK	C3 (0.20x0.20)
	SECTION		SECTION		SECTION			
	MAIN BAR	6-DB12	MAIN BAR	6-DB12	MAIN BAR	6-DB12	MAIN BAR	4-DB12
	TIE BAR	1-RB6 @ 0.18	TIE BAR	1-RB6 @ 0.18	TIE BAR	1-RB6 @ 0.18	TIE BAR	1-RB6 @ 0.18



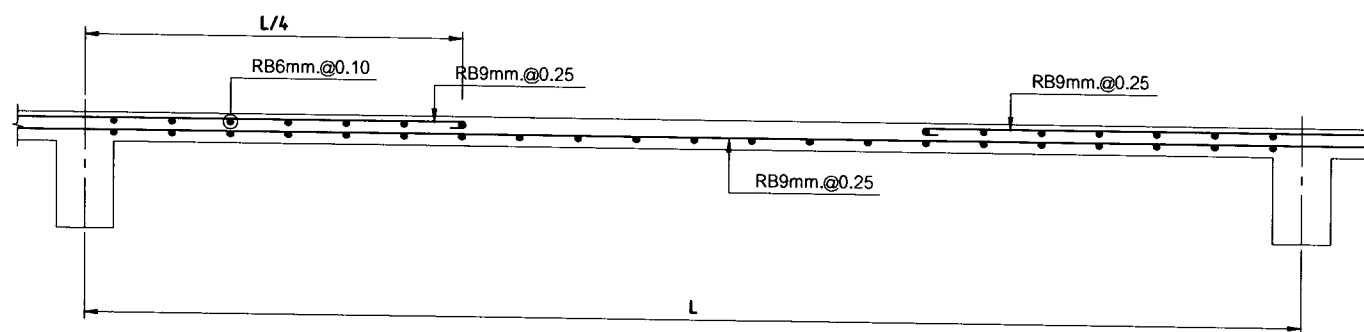
S1 (SHORT SPAN)

SCALE 1:25



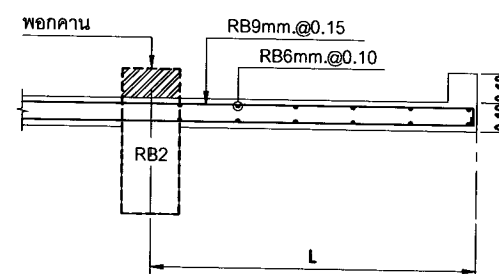
S2

SCALE 1:25



S1 (LONG SPAN)

SCALE 1:25



RS1

SCALE 1:25



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 หมู่ 13 ตำบลบ้านใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่  
Tel 053 094261  
Fax 053 094266

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรม  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย  
นานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท ชินสถาปัตย์ อ.จ. 17474/1888/1  
เชียงใหม่ จำกัด อ.จ. 18332

ENGINEERS:

บริษัท ชินสถาปัตย์ อ.จ. 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท ชินสถาปัตย์ อ.จ. 18332

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท ชินสถาปัตย์ อ.จ. 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลน/ตาราง/แบบ/ขยาย/พิมพ์

SCALE:

1 : 25

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEET NO :

S-09

09

TOTAL SHEET

40





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนทฤษฏี

25 หมู่ 3 Srinakharinwirot Rd.  
Silpa Nagar Chiangrai  
Tel 053 894215  
Fax 053 894288

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขต  
อำเภอแม่ใจ จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

วราภรณ์ ชินนาคี ๑-๖๖ 17673-๖๖๖๖  
เฉลิมโชค ทัศนิก ๑-๖๖ 18332

ENGINEERS:

ศรศักดิ์ ไชยเดช ๑๑-๕๖๗

ELECTRICAL ENGINEERS:

วราภรณ์ ชินนาคี ๑๑-๖๖๖๖

SANITARY ENGINEERS:

ศรศักดิ์ ไชยเดช ๑๑-๕๖๗

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนระบบทฤษฎี B3 - B6

SCALE:

1 : 40

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

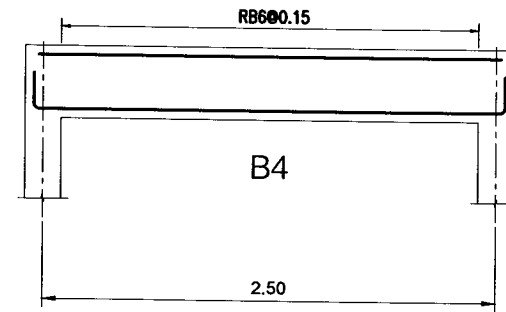
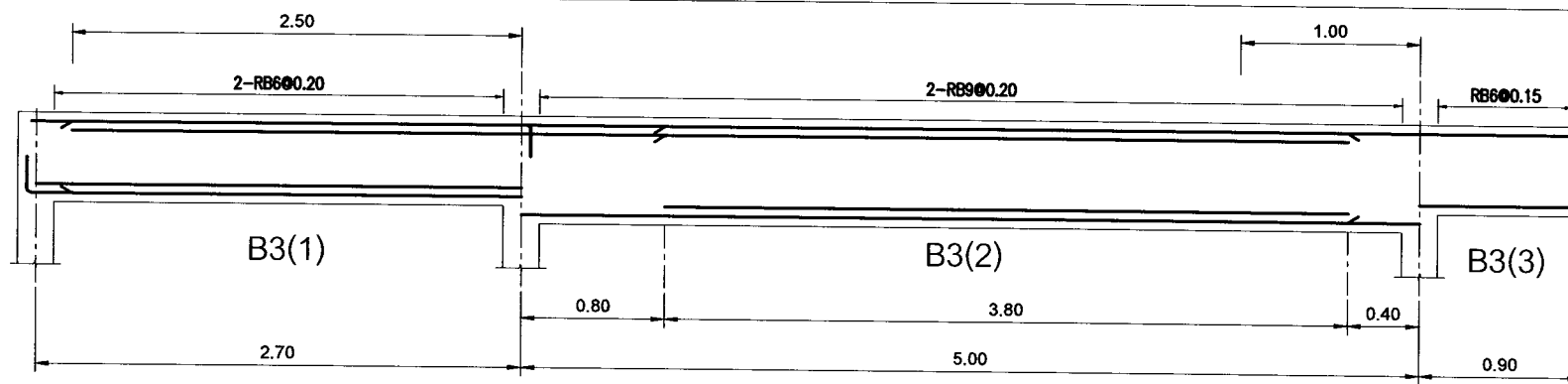
SHEET NO:

11

TOTAL SHEET:

40

**S-11**

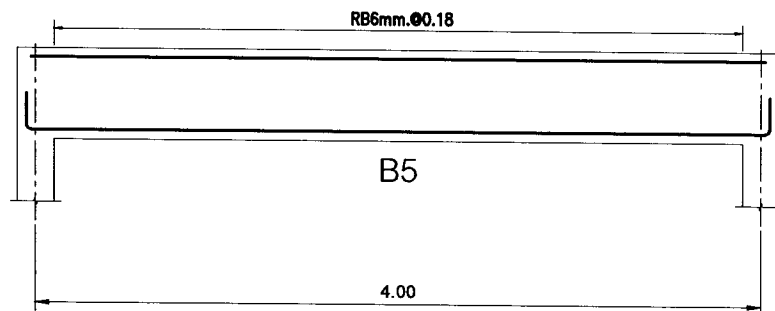


B3(1) 0.20x0.50	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.	2 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.

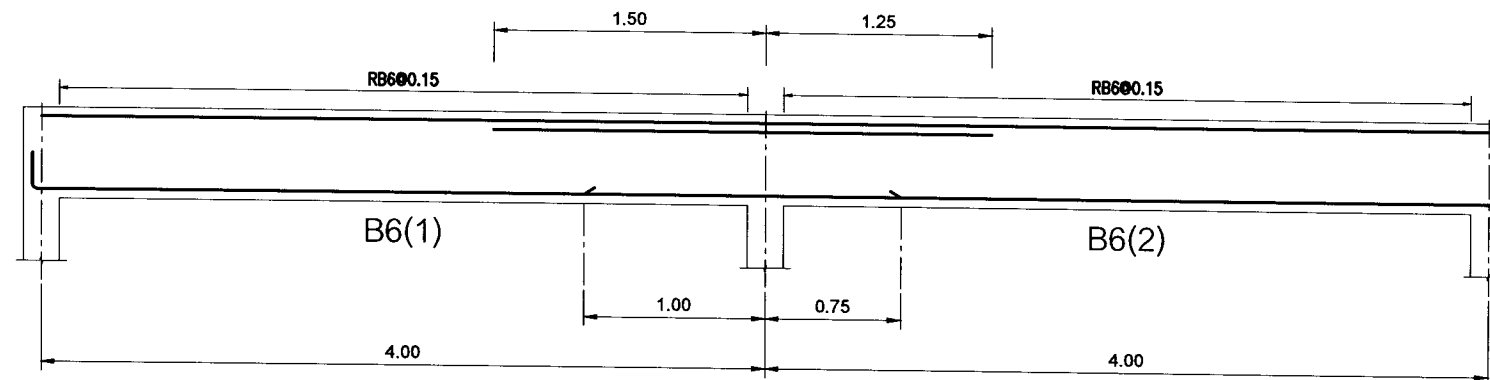
B3(2) 0.20x0.60		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
2 DB 20 mm. 2 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
3 DB 20 mm.	3 DB 20 mm. 3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.

B3(3) 0.20x0.50
ตลอดช่วงคาน
2 DB 20 mm.
2 DB 20 mm.

B4 0.20x0.40
ตลอดช่วงคาน
2 DB 12 mm.
3 DB 12 mm.

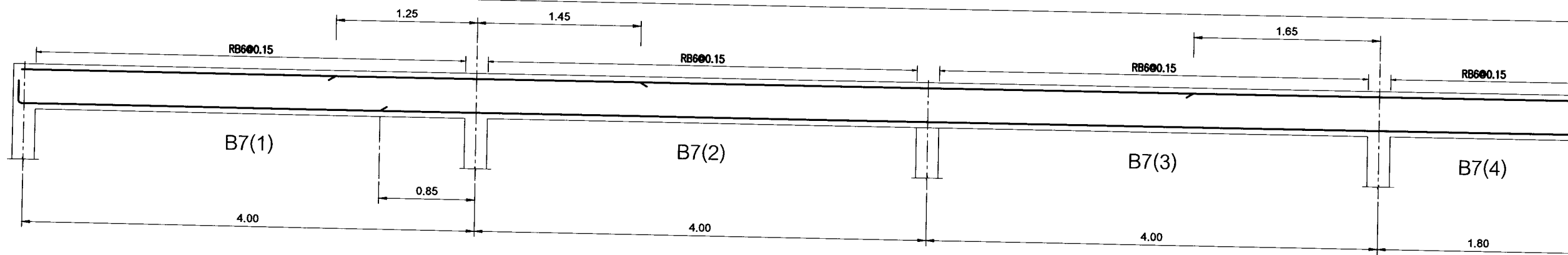


B5 0.20x0.50
ตลอดช่วงคาน
2 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.



B6(1) 0.20x0.50	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.

B6(2) 0.20x0.50	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.

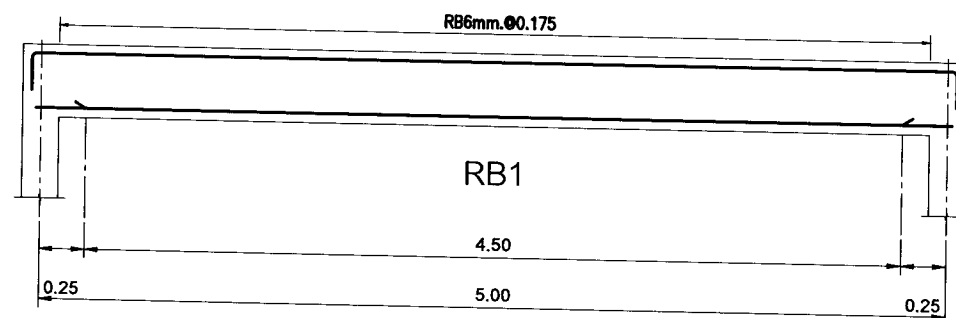


B7(1) 0.20x0.40	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

B7(2) 0.20x0.40	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

B7(3) 0.20x0.40	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

B7(4) 0.20x0.40	
ตลอดช่วงคาน	
3 DB 12 mm.	
2 DB 12 mm.	



RB1 0.20x0.40		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	4 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

### แปลนสุทธิ

25 หมู่ 3 ต.หนองหิน อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32100  
Tel: 053 594330 Fax: 053 594390

PROJECT:  
ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ วิทยาลัย  
พัฒนศึกษา จ.สุรินทร์

ARCHITECTS:  
รศ.ดร. อรุณรัตน์ อ.ดร. วิมลวรรณ อ.ดร. อรุณรัตน์  
อ.ดร. วิมลวรรณ อ.ดร. อรุณรัตน์

ENGINEERS:  
ดร.วิฑูรย์ โสภณ 251.6537

ELECTRICAL ENGINEERS:  
ดร.วิฑูรย์ โสภณ 251.6537

SANITARY ENGINEERS:  
ดร.วิฑูรย์ โสภณ 251.6537

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:  
แปลนระบบ B7 , RB1

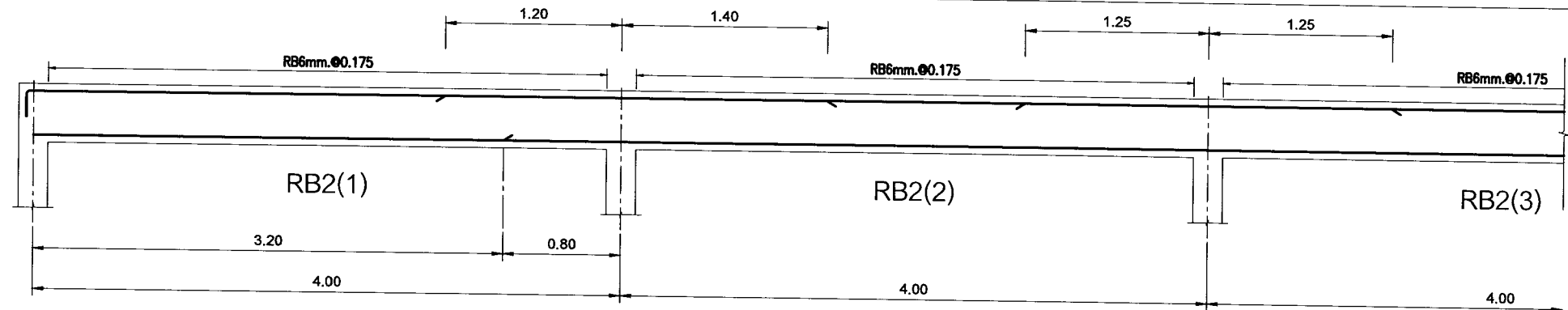
SCALE:  
1 : 40

APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

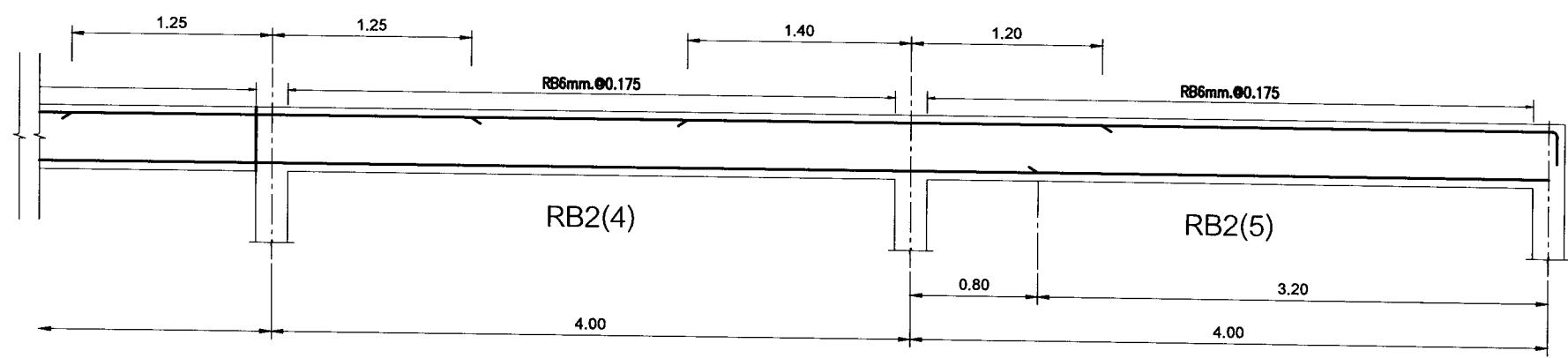
SHEET NO : 12  
TOTAL SHEET : 40



RB2(1) 0.20x0.40	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

RB2(2) 0.20x0.40		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

RB2(3) 0.20x0.40		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.



RB2(4) 0.20x0.40		
ตัดทางซ้าย	ตัดกลางช่วง	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.

RB2(5) 0.20x0.40	
ตัดทางซ้าย	ตัดทางขวา
3 DB 12 mm.	2 DB 12 mm.
2 DB 12 mm.	3 DB 12 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏหนองเรือ

**แปลนทุบที**

25 หมู่ 13 ถนนพหลโยธิน ต.หนองเรือ อ.เมือง จ.ขอนแก่น  
Tel: 053 294008 Fax: 053 294009

PROJECT: **ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการภูมิชนวัฒนธรรมชุมชนสีเขียว**  
LOCATION: **มหาวิทยาลัยราชภัฏ หนองเรือ อ.เมือง จ.ขอนแก่น**  
ARCHITECTS: **บริษัท อีทีบี จำกัด ก.ต.ท 17471 และ บริษัท อีทีบี จำกัด ก.ต.ท 18332**

ENGINEERS: **ดร.สุวิทย์ วิมลวัน อ.ต.ท 1574 และ ดร.สุวิทย์ วิมลวัน อ.ต.ท 1574**

ELECTRICAL ENGINEERS: **นายสุวิทย์ วิมลวัน อ.ต.ท 1574**

SANITARY ENGINEERS: **ดร.สุวิทย์ วิมลวัน อ.ต.ท 1574**

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE: **แปลนทุบที RB2**  
SCALE: **1 : 40**  
APPROVED BY:

REVISION		
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

WORKS NO: **13**  
S-13  
TOTAL SHEET: **40**

## สารบัญแบบ

แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร		
แผ่นที่ NUMBER	รายละเอียด DESCRIPTIONS	รายละเอียด DESCRIPTIONS
E - 01	ELECTRICAL DRAWING LIST	
E - 02	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	
E - 03	รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	
E - 04	แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	
E - 05	แปลนระบบ PLUG & Air & Load Schedule	
E - 06	แปลนระบบ CCTV & LAN	
รายการวัสดุ		
NO.	รายการ	รายละเอียด
1	LOAD CENTER & CB	SCHNEIDER / ABB / BTICINO
2	ตู้ร้อยสายไฟฟ้า	
	- ตู้ร้อยสายแบบโลหะ	MATSUSHITA , PANASONIC , TAS , PAT
	- ตู้ร้อยสายแบบถอดโลหะ	ท่อน้ำไทย , ตราช้าง , ม.อ.ก.
5	สายไฟฟ้า	YAZAKI , BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE
6	ดวงโคมไฟฟ้า	AT-EAST , PHILIPS , EVE
7	สวิตช์, ตู้รับไฟฟ้าและอื่นๆ	BTICINO , PANASONIC , CLIPSAL , HACO
8	ระบบโทรศัพท์ศูนย์วงจรปิด	PHILIPS , FUJINET , BOSS , PANASONIC
9	ระบบคอมพิวเตอร์	CISCO , ALLIED TELESYN , 3-COM
10	- สายคอมพิวเตอร์ CAT6	LINK , AMP
หมายเหตุ: ผู้รับจ้างดำเนินการและดำเนินการให้สมบูรณ์ตามที่กำหนดไว้ท้ายใบรายละเอียดแบบ		

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบสื่อสาร		สัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า	
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	SWITCH HUB		โคมไฟความถี่สูง หน้าสีเหลือง ชนิดฝังฝ้าเพดาน หลอด LED E-27 แสง Day Light
	WIRE LESS LAN		โคมไฟ T8 LED ( 120 / 60 cm. ) 14 W. 2100 Lumens แสง Day Light
	ตู้รับคอมพิวเตอร์ ชนิดแยกกำแพง		โคมไฟติดผนัง
			สวิตซ์ทางเดียว ขนาด 16 A 250 VAC.
			ตู้รับไฟฟ้าคู่ พร้อมกราวด์ ขนาด 13 A 250 VAC.
			ตู้รับไฟฟ้าคู่ฝังพื้น พร้อมกราวด์ ขนาด 13 A 250 VAC.
			LOAD CENTER
			Air Condition System (Condensing Unit)
			Air Condition System (Fan Coil Unit) ชนิดฝังฝ้าเพดาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

### เพลงฤทธิ

25 หมู่ 5 ถนนสุรินทร์ 44  
Surin Municipality  
Tel 053 594214  
Fax 053 594298

PROJECT:

ศูนย์การวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ วิทยาเขตเมือง  
อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

ARCHITECTS:

บริษัท อีคอน จำกัด 117/117 ถนนสุรินทร์  
ซอย 117/117 ถนนสุรินทร์ 117/117

ENGINEERS:

ดร.เอกสิทธิ์ อธิพานิชย์ 117/117 ถนนสุรินทร์

ELECTRICAL ENGINEERS:

นายเอกสิทธิ์ อธิพานิชย์ 117/117 ถนนสุรินทร์

SANITARY ENGINEERS:

ดร.เอกสิทธิ์ อธิพานิชย์ 117/117 ถนนสุรินทร์

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

ELECTRICAL DRAWING LIST

SCALE:

HTS

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

E-01

01

TOTAL SHEET

40

# ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้า

## 1. สายไฟฟ้า, ท่อร้อยสาย และวางเดินสาย

- 1.1 ระบบสีของสายไฟฟ้าและบัสบาร์ สายไฟฟ้าและบัสบาร์แต่ละเส้นต้องมีสีตาม มอก.11-2553 ดังนี้ สีฟ้า สำหรับเส้นศูนย์หรือเส้นนิวทรัล สีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลือง สำหรับเส้นดิน ระบบไฟฟ้า 400/230 โวลต์ 3 เฟส 4 สายใช้สีฟ้า สีดำ สำหรับเส้นเฟส A สีดำ สำหรับเส้นเฟส B สีเทา สำหรับเส้นเฟส C สายไฟขนาดเล็กให้ใช้สายสีตามที่กำหนด สายไฟขนาดใหญ่ให้ใช้สีตามที่กำหนด ให้ใช้ท่อร้อยสายที่ทนไฟและทนสารเคมีที่มีการต่อเข้ากับอุปกรณ์และจุดที่มีการต่อแยกบัสบาร์ให้ใช้สีที่ทนตลอด
- 1.2 สายไฟฟ้าที่เดินร้อยท่อ กำหนดให้ใช้สายหุ้มฉนวน พีวีซี ตามตารางที่ 5-20 (มอก.11-2553) IEC01 ขนาดสายไฟฟ้าให้ใช้ตามตาราง
- 1.3 สายไฟฟ้าที่เดินใต้ดิน รหัสชนิด NYY ตามตารางที่ 5-23 (มอก.11-2553) ขนาดสายไฟฟ้าให้ใช้ตามตาราง
- 1.4 การตัดต่อสายไฟฟ้าให้กระทำได้เฉพาะกล่องต่อสาย สวิตช์ เต้ารับ และบ่อนักเดินเท่านั้น ห้ามตัดต่อสายในท่อ สายที่โตกว่าให้ใช้หัวต่อชนิดที่ใช้เครื่องมือกลัดหัวต่อเข้าอุปกรณ์ที่ทำสำหรับใช้กับหางปลา ต้องใช้แบบใช้เครื่องมือกลัด หัวต่อที่ไม่มีฉนวนต้องพันด้วยเทปพันสายอย่างน้อยสามชั้น หัวต่อสายที่อยู่ในที่เปียกชื้นและในบ่อนักเดินสายใต้ดิน ต้องห่อหุ้มกันน้ำด้วย สารอีป็อกซี่ เช่น JM. SCOTCHCAST, SIEMENS PROTOLIN เป็นต้น
- 1.5 สาย Neutral ของแต่ละวงจรห้ามใช้ร่วมกัน
- 1.6 ท่อที่ต่อเข้ากล่องต่อสายแลอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องมียึดต่อสำหรับกล่องต่อสายต่อไว้ทุกแห่ง
- 1.7 ปลายท่อทั้ง 2 ข้างจะต้องทำให้หมดความคมก่อน และที่ปลายท่อจะต้องติดตั้งด้วย CONDUIT BUSHING
- 1.8 ก่อนร้อยสายไฟฟ้าและวางท่อ จะต้องทำความสะอาดท่อให้เสร็จเรียบร้อยก่อน โดยการขัดถูขนาดและชนิดที่เหมาะสม และการร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้สารหล่อลื่นชนิดผงที่ไม่ทำปฏิกิริยา
- 1.9 การเดินสายไฟฟ้าไม่ร้อยท่อ สายไฟต้องเป็นชนิดหุ้มฉนวนและมีเปลือกนอก (ยกเว้นการเดินสายบนลูกถ้วย) การเดินสายลอยบนผนังให้ใช้เข็มขัดลวดนิยมนยึดติดกับผนังทุกระยะไม่เกิน 150 มม. สายขนาดใหญ่ที่เดินผ่านศูนย์กลางภายนอกเกิน 10 มม. ให้ใช้ร่วมกับพลาสติก (PIASTIC SADDLE) รัศมีสาย การตัดต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสายโลหะ มีฝาครอบ
- 1.10 CABLE TRAY ต้องผลิตขึ้นจากเหล็กแผ่นที่ผ่านการป้องกันสนิมโดยวิธีชุบ GALVANIZED และแผ่นเหล็กด้านข้างต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ติดตั้งตามมาตรฐาน NEC ARTICLE 318
- 1.11 WIREWAY ต้องพับขึ้นจากเหล็กแผ่นที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ผ่านการป้องกันสนิมโดยวิธีชุบ GALVANIZED หรือเคลือบพ่นด้วยสีป้องกันสนิม ติดตั้งตามมาตรฐาน NEC ARTICLE 300

## 2. ตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ

- 2.1 ตู้สวิตช์บอร์ดและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตตามมาตรฐาน ANSI, VDE หรือตามมาตรฐานของการไฟฟ้า ที่อนุมัติให้ใช้งานได้
- 2.2 โครงสร้างของตู้สวิตช์บอร์ดเป็นแบบ SELF-SUPPORTING METAL STRUCTURE แผ่นเหล็กที่มาประกอบตู้หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. และจะต้องผ่านการรมวิธีป้องกันสนิมอย่างดี พร้อมพ่นสี
- 2.3 ตัวตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ จะต้องสามารถป้องกันไม่ให้แมลงและสัตว์เล็กอื่นๆ เข้าไปภายในตู้และจะต้องมีช่องระบายความร้อนภายในตู้ได้อย่างพอเพียงด้วย
- 2.4 MAIN CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 3 POLE มี RATING และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบ
- 2.5 BRANCH CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE BREAKER
- 2.6 BUS BAR ต้องทำด้วยทองแดงที่มีขนาดใหญ่พอ เมื่อ FULL LOAD ไม่ทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นเกิน 50 องศา C เมื่อเทียบกับอุณหภูมิเฉลี่ยภายนอกตู้และ INSULATION BLOCKS ต้องมีความแข็งแรงพอที่จะยึดหรือรองรับ BUS BAR ในขณะที่ SHORT CIRCUIT STRESS ที่ 50 KA. 415 V

## 3. โคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 โคมไฟฟ้าให้ใช้ชนิดแบบและรูปร่างตามที่ระบุไว้ในแบบ โคมไฟจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. และผ่านการรมวิธีป้องกันสนิมอย่างดีและพ่นสีอบแห้ง
- 3.2 บัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออโรสเซนต์ ให้ใช้ชนิด LOW LOSS 220V. 50Hz. ได้รับความมาตรฐาน มอก. ตามที่ระบุไว้ในแบบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PHILIPS, LUSO, DELIGHT หรือเทียบเท่า
- 3.3 หลอดไฟฟ้าและสตาร์ทเตอร์ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PHILIPS, SYLVANIA, OSRAM, DELIGHT หรือเทียบเท่า

## 4. แผงสวิตช์ เต้ารับไฟฟ้า

- 4.1 สวิตช์ไฟฟ้าโดยทั่วไปให้เป็น HEAVY DUTY, TUMBLE QUIET TYPE แบบติดผนังกับผนัง กั้นพงและเส้า ตามที่กำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสวิตช์
- 4.2 เต้ารับไฟฟ้าทั่วไปต้องเป็นแบบมีขั้วสายดินในตัว ใช้ได้ทั้งขาเสียบแบบกรรมและแบบแบน ใช้ติดตั้งผนังในผนัง กั้นพงและเส้า ตามที่กำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะขนาดที่เหมาะสม
- 4.3 ขนาด AMPERE RATING ของสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้าต้องไม่น้อยกว่า 15 A 250 V
- 4.4 การติดตั้งให้ฝัง METAL BOX ในผนัง กั้นพงหรือเส้า โดย METAL BOX ต้องผ่านการชุบป้องกันสนิมโดย HOT-DIP GALVANIZED โดยความหนาของเหล็กต้องไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
- 4.4 การติดตั้งสวิตช์ให้สูงจากพื้นถึงกึ่งกลางสวิตช์ 1.30 ม. และการติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าให้สูงจากพื้น 0.3 ม. โดยประมาณ หรือตามที่กำหนดในแบบ
- 4.5 ฝาครอบสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า ต้องเป็น ANODIZED ALUMINIUM หรือ HIGH GRADE PLASTIC ส่วนที่ติดตั้งในที่เปียกชื้นให้ใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำ

## 5. ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM)


- 5.1 การต่อลงดิน ต้องทำให้ได้ครบตามความต้องการของข้อบังคับ ดังนี้
  - ประกาศกระทรวงมหาดไทยในเรื่อง "ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า หมวด 6"
  - กฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น กฟน. หรือ กฟน.
  - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย ปี พ.ศ.2556 (EIT STANDARD 2001-56) ถ้ามีการขัดแย้งกันในข้อบังคับดังกล่าว จะต้องเลือกทำตามข้อบังคับที่เข้มงวดมากที่สุด
- 5.2 สิ่งที่ต้องต่อลงดิน มีดังนี้
  - สายศูนย์ (Neutral)
  - เปลือกหรือโครง หรือฝาครอบ หรือที่ล้อมที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกอย่าง
  - ทางเดินสายไฟฟ้าที่เป็นโลหะ ท่อน้ำที่เป็นโลหะ และสิ่งอื่นที่เป็นโลหะที่มีโอกาสกระแสไฟฟ้ารั่วไหลมาถึงได้
- 5.3 วัสดุที่ใช้ในการต่อลงดิน
  - สายดินต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในเรื่องที่กล่าวถึงสายไฟเป็นสายเปลือยหรือหุ้มฉนวนสีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลืองมีขนาดตามที่กำหนดในแบบ
  - รางเดินสายไฟและท่อร้อยสายไฟที่เป็นโลหะไม่อนุญาตให้ใช้เป็นสายดิน
  - หล็กดิน โดยปกติให้ใช้ขั้วเหล็กหุ้มทองแดงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.87 มม. (6/8") มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.0 ม. ในกรณีที่ต้องการปักหล็กดินให้ลึกกว่า 3.0 ม. อาจจะใช้ขั้วเหล็กหุ้มทองแดงที่มีขนาดความยาวต่างๆได้ โดยใช้ขั้วต่อแบบเกลียวต่อให้ได้ความยาวตามต้องการ ในกรณีที่สภาพดินไม่เหมาะสมอาจใช้ขั้วเหล็กหุ้มทองแดง หรือขั้วลึงจะสั้นกว่าอย่างน้อย 6.3 มม. ขนาดอย่างน้อย 0.186 ตร.มม.
- 5.4 วิธีการต่อลงดิน
  - วิธีการต่อลงดินนี้ใช้กับระบบไฟด้านแรงต่ำ 400/230 V. 3 เฟส 4 สาย 50 Hz ใช้สายศูนย์ต่อลงดิน
  - สายดินที่ต่อลงดินจะต้องมีการป้องกันไม่ให้ขาดหรือเป็นอันตรายได้
  - สายดินที่ต่อลงดินจะต้องเชื่อมเชื่อมกับการต่อลงดินของส่วนอื่นๆ โดย Ground Tap Box ตามที่กำหนดในแบบ ขนาดอย่างน้อย 0.186 ตร.มม.
  - หล็กดินจะต้องปักลึกลงในดินอย่างน้อย 3.0 ม. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วต้องทำการวัดค่าความต้านทานด้วย Earth Tester โดยค่าที่วัดได้ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าเกินให้ปักหล็กดิน ขนาดเท่าเดิมเพิ่มเติมจำนวนเป็น โดยมีระยะห่างจากจุดเดิมไม่น้อยกว่า 2.0 ม. แล้วต่อเชื่อมเข้าหากัน
  - การเชื่อมต่อสายดินกับสายดิน, สายดินกับหล็กดิน ให้ใช้ Exothermic Welding
  - การต่อสายดินกับอุปกรณ์ ให้ใช้หัวต่อแบบทางปลานและสลักเกลียว

## 5.5 EMERGENCY LIGHT

- ผู้รับจ้างจะต้องหา EMERGENCY LIGHT สำหรับในการติดตั้งตามแบบ ซึ่งรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ใช้กับระบบไฟ 220-230 V. 50 Hz. +/-10%
  - เครื่องยึดแบบเตตระเป็นแบบอัตโนมัติ ปรับอัตราการดับประจุให้กับแบตเตอรี่สำรอง มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการลัดวงจร มีฟิวส์ป้องกันวงจรด้าน AC ติดภายนอกบนกล่องสามารถดัดประจุแบบเตตระที่ไฟหมดให้เต็มได้ในระยะเวลาประมาณ 14 ชั่วโมง
  - มีสวิตช์ใช้กดในการทดลอง โดยการตัดไฟเมน ดวงโคมของ EMERGENCY LIGHT สามารถปรับทิศทางได้

## 6. กล่องต่อสาย และกล่องดึงสายทุกกล่อง

- ต้องทาสี ภายนอกและฝาปิด ด้วยสีที่สีที่กำหนดสำหรับอุปกรณ์การเดินสาย โดยกำหนดสีดังนี้คือ
- ระบบไฟฟ้าปกติ สีเดิมของท่อ และกล่องต่อสาย
  - ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินและไฟฟ้สำรอง สีเหลือง
  - ระบบโทรศัพท์ สีเขียว
  - ระบบโทรศัพท์รวม สีน้ำเงิน
  - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ สีแดง
  - ระบบคอมพิวเตอร์ สีขาว
  - ระบบเสียงประกาศ สีเทา
  - ระบบโทรศัพท์วงจรปิด สีน้ำตาล



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

### แปลนฤทธิ

25 หมู่ 13 Sakon Nakhon 44000  
Sakon Nakhon 44000  
Tel. 053 89459  
Fax 053 89466

PROJECT:		
ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์วิชาชีพชั้นตรี		
LOCATION:		
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร วิทยาเขตมโนรมย์ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร		
ARCHITECTS:		
บริษัท อีทีบี 7-30 (17474) จำกัด		
บริษัท อีทีบี 7-30 (18332) จำกัด		
ENGINEERS:		
บริษัท อีทีบี 7-30 (18332) จำกัด		
ELECTRICAL ENGINEERS:		
บริษัท อีทีบี 7-30 (18332) จำกัด		
SANITARY ENGINEERS:		
บริษัท อีทีบี 7-30 (18332) จำกัด		
MECHANICAL ENGINEERS:		
บริษัท อีทีบี 7-30 (18332) จำกัด		
TITLE:		
ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้าแรงต่ำ		
SCALE:		
NTS		
APPROVED BY:		
REVISION:		
NO.	DESCRIPTION	DATE
PROJECT NO. :		
<h1 style="font-size: 2em;">E-02</h1>		SHEET NO.
		02
		TOTAL SHEET
		40







มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**แปลนฤๅที**

28 หมู่ 13 บ้านหนองดง หมู่ 13  
 ถนนเชียงใหม่-ลำพูน  
 ตำบลบ้านใหม่ จังหวัดเชียงใหม่  
 โทรศัพท์ 053 844333  
 โทรสาร 053 844335

PROJECT :

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรม  
 รุ่นใหม่สีเขียว

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาลัยเทคนิค  
 อ่างทอง จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS :

วชิรัตน์ นิลน้อย ก.จ. 17474 บ.ด.ด. ๒๕๖๕  
 เพ็ญนิจ วัฒนศิริ ก.จ. 18332 บ.ด.ด. ๒๕๖๕

ENGINEERS :

ศรียุทธ โสภณ ๓๐.๒๕๗ บ.ด.ด. ๒๕๖๕

ELECTRICAL ENGINEERS :

วชิรัตน์ นิลน้อย ๓๐.๒๕๗ บ.ด.ด. ๒๕๖๕

SANITARY ENGINEERS :

ศรียุทธ โสภณ ๓๐.๒๕๗ บ.ด.ด. ๒๕๖๕

MECHANICAL ENGINEERS :

TITLE :

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 1

SCALE :

1 : 75

APPROVED BY :

REVISION :

NO.	DESCRIPTION	DATE

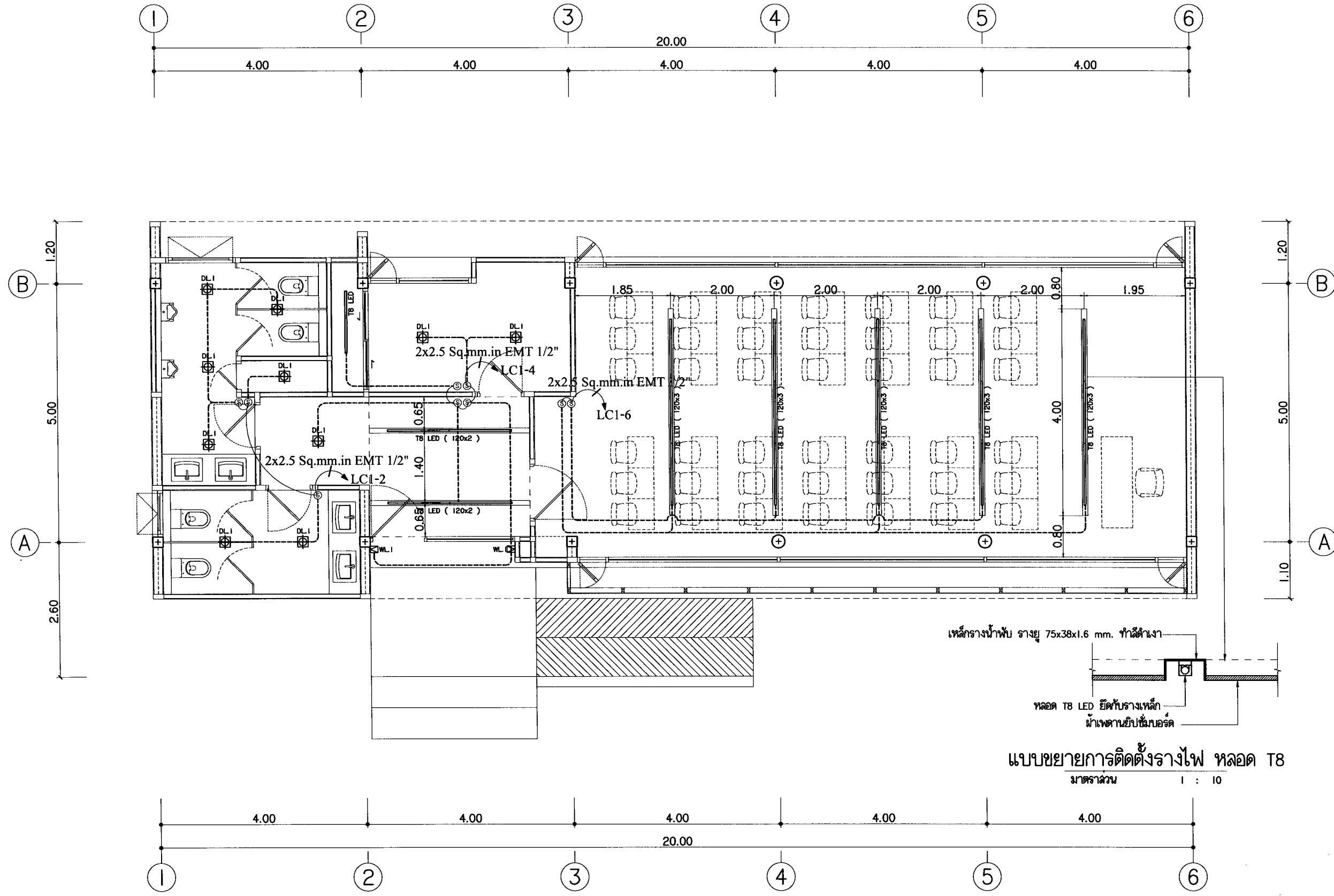
PROJECT NO :

SHEET NO.

04

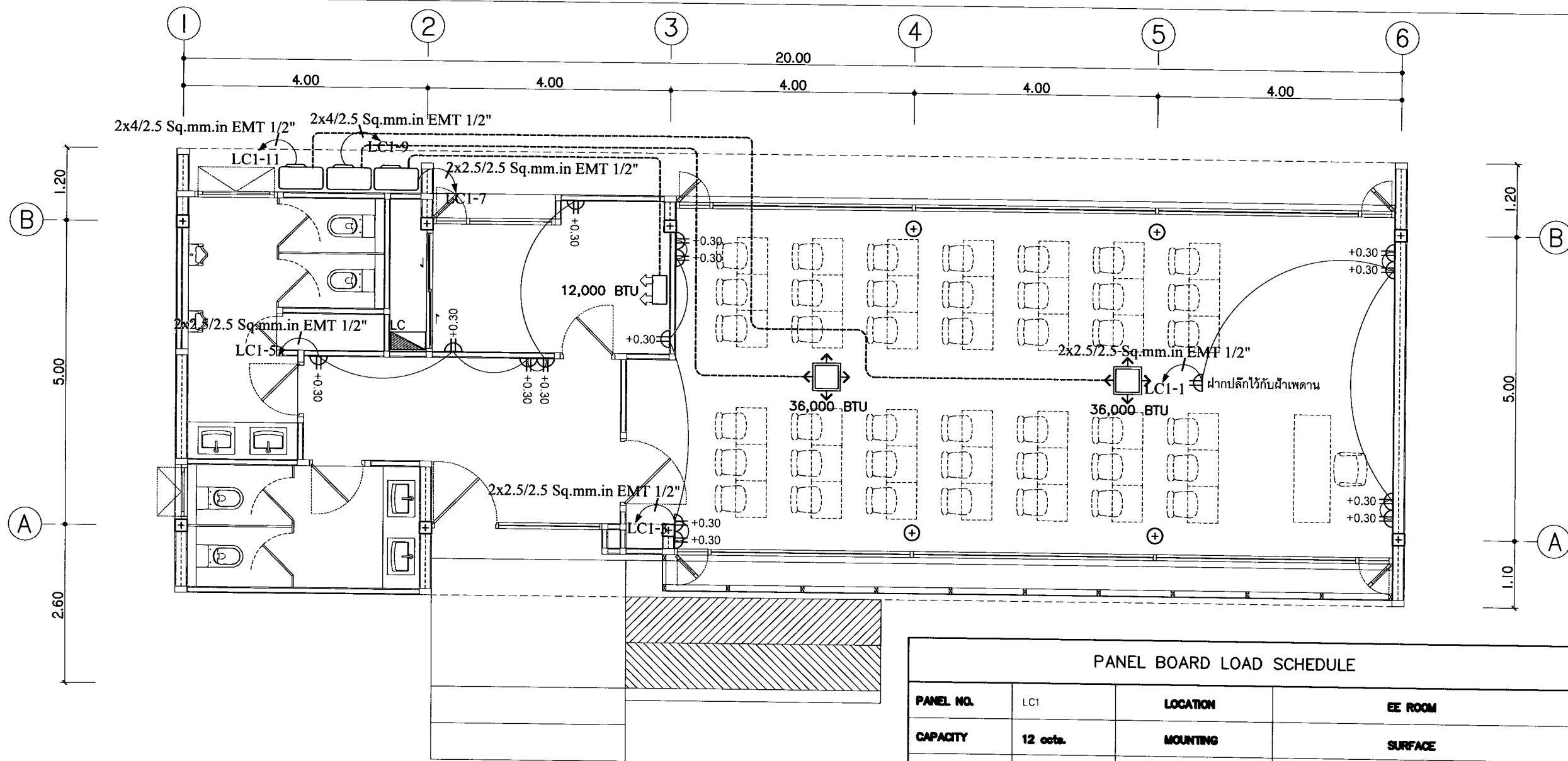
TOTAL SHEET

40



เหล็กรางน้ำพับ รางยู 75x38x1.6 mm. ทำดีดค้ำเงา  
 หลอด T8 LED ยึดกับรางเหล็ก  
 ฝาเงาด้านขยับชั้นบอร์ด  
**แบบขยายการติดตั้งรางไฟ หลอด T8**  
 มาตรฐาน 1 : 10

**แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง**  
 มาตรฐาน 1 : 75



แปลนระบบ PLUG & Air & Load Schedule  
มาตรฐาน 1 : 75

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE										
PANEL NO.	LC1	LOCATION			EE ROOM					
CAPACITY	12 ocs.	MOUNTING			SURFACE					
CONNECTED TO	MDB	lc			> 5 KAAT 240V./415V.					
CCT. No.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.			CONDUCTOR		CONDUIT Size/Type (Inch.)
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT	AF	SIZE Sq.mm.	TYPE	
1	Receptacle	1,000			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
3	Receptacle		1,000		1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
5	Receptacle			1,000	1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
7	A/C 12,000 BTU	1,200			1	16	63	2x2.5/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
9	A/C 36,000 BTU		3,600		1	20	63	2x4/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
11	A/C 36,000 BTU			3,600	1	20	63	2x4/2.5	IEC 01	EMT 1/2"
2	Lighting	400			1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
4	Lighting		500		1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
6	Lighting			800	1	16	63	2x2.5	IEC 01	EMT 1/2"
8	SPARE	500			1	16	63			
10	SPARE		500		1	16	63			
12	SPARE			500	1	16	63			
AT 1.0 COINCIDENCE FACTOR		3,100	5,600	5,900	MAIN CIRCUIT BREAKER					
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		14,600 VA.			50AT/100AF, 3P			MAIN FEEDER		
RATED CURRENT LOAD (A)		22 A.			4x1C-16 Sq.mm.NYY in HDPE 50 mm.					



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลงภาคี

25 รหัส 511001001001  
Subing Building 5th Floor  
101 CS BLDG  
Tel: 053 840000  
Fax: 053 840000

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขต  
อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท อีทีอี อี-50 17474/1801/2000  
บริษัท อีทีอี อี-50 18332

ENGINEERS:

บริษัท อีทีอี อี-50 18074/18074/2000  
บริษัท อีทีอี อี-50 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท อีทีอี อี-50 18332

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท อีทีอี อี-50 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนระบบ PLUG & Air & Load Schedule

SCALE:  
1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO. :

REVISION NO.  
05

E-05  
TOTAL SHEET:  
40



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ศิลปกรรมศาสตร์

25 รหัส 31315001  
 253 หมู่ 10 ตำบล  
 อ.เมือง จ.เชียงใหม่  
 โทร. 053 496000  
 โทรสาร 053 496008

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
 ทุ่งกวนศิษย์

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ทุ่งกวนศิษย์  
 ตำบลกวนศิษย์ อำเภอเมือง  
 จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

สถาปนิก จิตติศักดิ์ อ.ร. 17474/สถาปนิก  
 สถาปนิก จิตติศักดิ์ อ.ร. 18332/สถาปนิก

ENGINEERS:

ดร.นฤพนธ์ นิลประทีป/สถาปนิก  
 ดร.นฤพนธ์ นิลประทีป/สถาปนิก

ELECTRICAL ENGINEERS:

ดร.นฤพนธ์ นิลประทีป/สถาปนิก

SANITARY ENGINEERS:

ดร.นฤพนธ์ นิลประทีป/สถาปนิก

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนระบบ CCTV & LAN

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

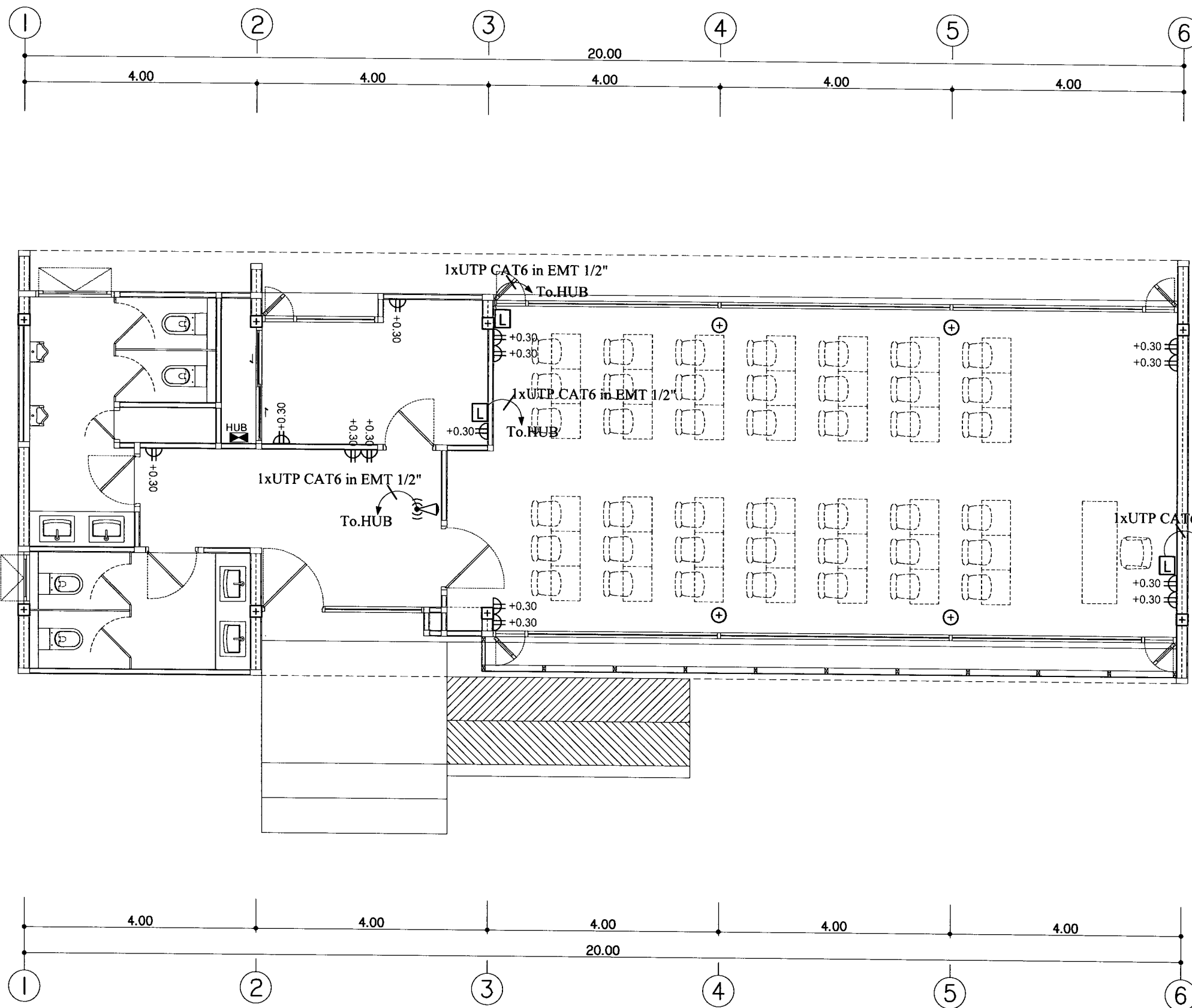
SHEET NO:

06

E-06

TOTAL SHEET:

40



แปลนระบบ CCTV & LAN  
 มาตรฐาน 1 : 75

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล		
สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ตัวย่อ
S	ท่อน้ำโผล่	S
W	ท่อน้ำเสียทั่วไป	W
V	ท่อระบายอากาศ	V
CW	ท่อน้ำใช้ หรือ น้ำเย็น	CW
HW	ท่อน้ำร้อน	HW
☉	โถล้าง	WC
☉	โถชักโครก	UR
↔ LAV,SS	อ่างล้างหน้าและอ่างล้างทั่วไป	LAV,SS
↔ SH	ฝักบัวอาบน้ำ	SH
☉ FD	ตะแกรงระบายน้ำที่พื้น	FD
☉ RD	ช่องระบายน้ำที่หลังคา	RD
☉ FCO	ฝาถังท่อน้ำพื้น	FCO
☉ ICO	ฝาถังท่อใต้พื้น	CO
↔ FAU	ก๊อกล้างพื้น	FAU
↔ SRH	ฉวยชำระ	SRH
↔ HB	ก๊อกสนามชนิด BALL VALVE 3/4"	HB
☐ MH	บ่อพัก	MH
☒	บ่อดักไขมัน	-
↔ M	มิเตอร์ประปา	M
↔ MFV	วาล์วลูกฉวย	MFV
☐	ข้อต่อข้อชนิด UNION	-
VTR	ท่อระบายอากาศทะเลหลังคา	VTR
CWP	เครื่องสูบน้ำประปา	CWP
GV	วาล์วประคบน้ำ	GV
CV	เครื่องถมน้ำร้อน	-
CV	วาล์วกันน้ำย้อน CHECK VALVE	CV
FOOT VALVE	FOOT VALVE	

มาตรฐานและคุณภาพท่อ		
ประเภทการใช้งาน	ชนิดท่อ	การต่อท่อ
ท่อน้ำประปาทั่วไป	PVC. class 13.5 ตาม มอก. 17-2524	น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำประปา ขึ้นน้ำขึ้น	PVC. class 13.5 ตาม มอก. 17-2524	น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำโผล่และ น้ำทิ้ง เทนได้น	PVC. class 8.5 ตาม มอก. 17-2524	น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำโผล่และ น้ำทิ้ง ไคติน	PVC. class 8.5 ตาม มอก. 17-2524	น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่ออากาศ	PVC. class 8.5 ตาม มอก. 17-2524	น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อระบายน้ำฝังดิน นอกอาคาร	AC.๑ 0.30 m.	ยาแนวด้วยปูนทราย

ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ที่มีได้ระบุในแบบ			
ชนิดสุขภัณฑ์	ท่อน้ำเย็น-น้ำร้อน	ท่อระบายน้ำ	ท่อระบายอากาศ
โถชักโครกหม้อน้ำ (WC)	1/2"	4"	2"
โถชักโครกหลังชักโครก (UR)	1/2"	2"	1 1/2"
อ่างล้างหน้า (LAV)	1/2"	2"	1 1/2"
อ่างซักล้าง (SS)	1/2"	2"	1 1/2"
อ่างอาบน้ำ (BT)	1/2"	2"	1 1/2"
ฝักบัวอาบน้ำ (SH)	1/2"	2"	1 1/2"
ช่องระบายน้ำที่พื้น (FD)	-	2"	1 1/2"
ก๊อกน้ำ (HB , FAU)	3/4"	-	-
ฉวยชำระ (SRH)	1/2"	-	-
หมายเหตุ	- ท่อ CW & V ให้เดินเหนือฝ้าเพดานของแต่ละชั้น - ท่อ S & W ให้เดินใต้ฝ้าเพดานของแต่ละชั้น - ท่อน้ำร้อนให้ระบุอุณหภูมิ		

ข้อกำหนดทั่วไปในการเดินท่อ	
<p>ก. การเดินท่อ S, W &amp; V ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเดินท่อ S, W &amp; V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย</li> <li>2. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ S, W &amp; V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐาน การเดินท่อภายในอาคารของ วสท.</li> </ol> <p>ข. การเดินท่อ CW ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเดินท่อ CW ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย</li> <li>2. มี AIR CHAMBER ลู่งอยอย่างน้อย 0.30 ม. ติดตั้งเหนือท่อ CW ในแนวตั้งทุกครั้ง</li> <li>3. ท่อ CW ที่จ่ายน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้เดินในแนวตั้งภายในผนัง</li> <li>4. ท่อ CW ในแนวขนานให้เดินเหนือฝ้าเพดานพร้อมทั้ง HANGER ยึดท่อให้แน่นคง</li> <li>5. ก่อนต่อท่อเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้ทำการติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุด</li> <li>6. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ CW ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐาน การเดินท่อภายในอาคารของ วสท.</li> <li>7. การเดินท่อน้ำร้อน (HW) ให้ระบุอุณหภูมิและความร้อนตลอดความยาวท่อ</li> </ol>	



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
**แฟลนทอรี่**  
 25 Moo 3 Chomphuajun Rd.  
 Building 2000 Chomphuajun  
 Tel: 053 884883  
 Fax: 053 884888

PROJECT:  
**ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
 วิชาชีพ สาขา วิศวกรรม**  
 LOCATION:  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขตแม่  
 สอนใจ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่  
 ARCHITECTS:  
 บริษัท อีสเทิร์น วิศวกรรม จำกัด 1747/1 หมู่ 4 ตำบล  
 เวียงไค้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 80130

ENGINEERS:  
 บริษัท อีสเทิร์น วิศวกรรม จำกัด 1747/1 หมู่ 4 ตำบล  
 เวียงไค้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 80130  
 ELECTRICAL ENGINEERS:  
 บริษัท อีสเทิร์น วิศวกรรม จำกัด 1747/1 หมู่ 4 ตำบล  
 เวียงไค้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 80130  
 SANITARY ENGINEERS:  
 บริษัท อีสเทิร์น วิศวกรรม จำกัด 1747/1 หมู่ 4 ตำบล  
 เวียงไค้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 80130  
 MECHANICAL ENGINEERS:  
 บริษัท อีสเทิร์น วิศวกรรม จำกัด 1747/1 หมู่ 4 ตำบล  
 เวียงไค้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 80130

TITLE:  
**รายการประกอบแบบสุขาภิบาล**  
 SCALE:  
 NTS  
 APPROVED BY:

REVISION	NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :  
 SHEET NO:  
**01**  
 TOTAL SHEET:  
**40**  
**SN-01**





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ศิลปกรรมศาสตร์

35 ม.33 Sitatungkit Rd.  
Subing Mong Chiangrai  
54133 CHANGRAI  
Tel 053 804888  
Fax 053 804888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขต  
เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท อินทชัย อ.สถาปนิก 1747 ถนนเชียงใหม่  
เชียงใหม่ เชียงใหม่ อ.สถาปนิก 18332

ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 255571 / *(Signature)*

ELECTRICAL ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 255571 / *(Signature)*

SANITARY ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 255571 / *(Signature)*

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนสุขาภิบาล (น้ำดี)

SCALE:

1 : 75

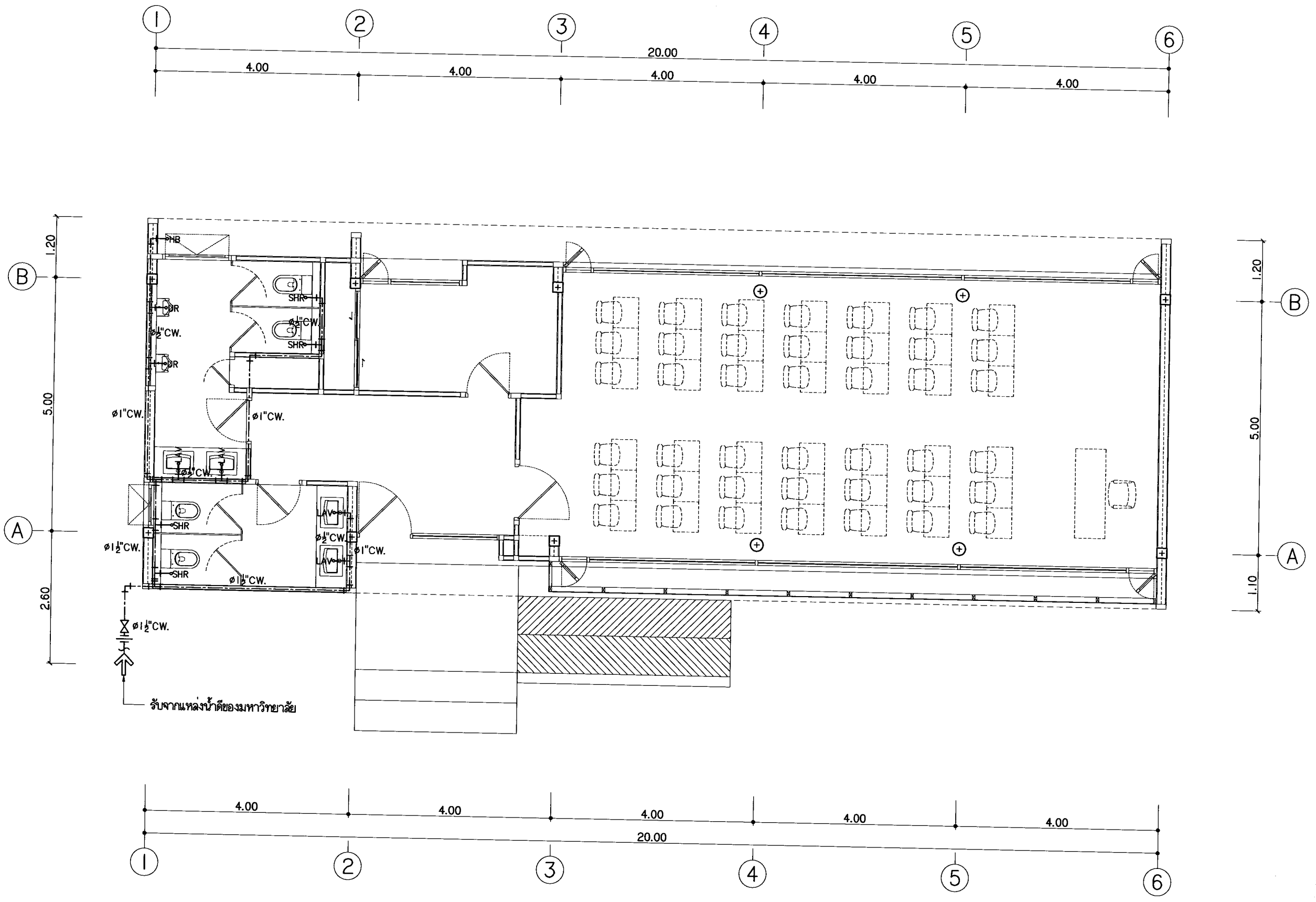
APPROVED BY:

REVISION

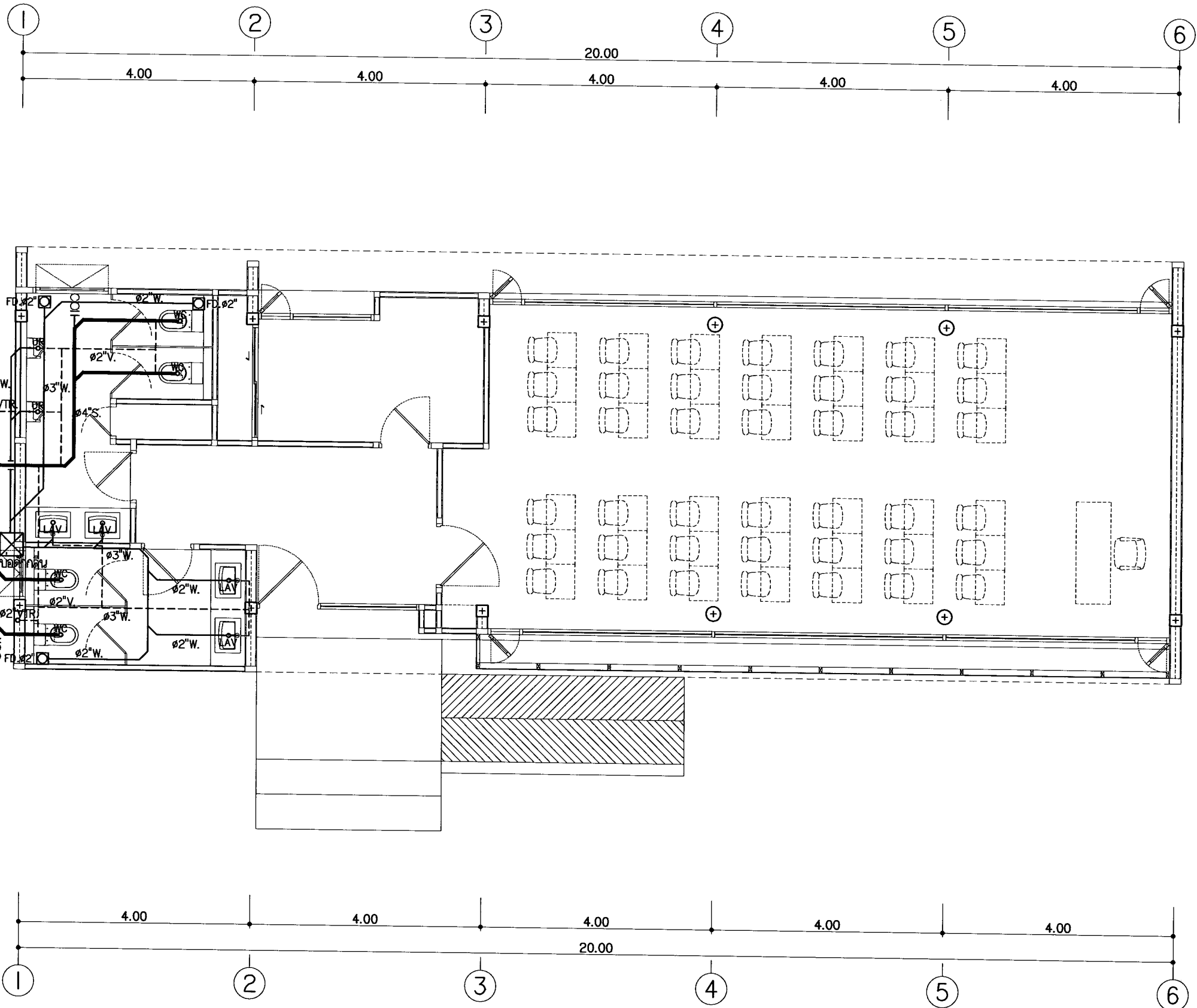
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SHEET NO **03**  
**SN-03**  
TOTAL SHEET **40**



แปลนสุขาภิบาล (น้ำดี)  
มาตราส่วน 1 : 75



แปลนลํางานภีบาล (นํ้าเสี๋ย)  
มาตราลํางาน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

**แผนกวิศวกรรม**

25 หมู่ 33 Sitthachulalong Rd.  
Sakap Nang Chang  
Tel. 035 896316  
Fax. 035 896399

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร วิทยาลัย  
สำนักอธิการบดี จังหวัดสกลนคร

ARCHITECTS:

วิวัฒน์ วัฒนศิริ อ.สถ. 17474/สถาปัตย์  
บรรณรักษ์ สุทธิพร อ.สถ. 18332/สถาปัตย์

ENGINEERS:

ศราวุธ โสภณ อ.สถ. 45374/วิศวกรรมโยธา

ELECTRICAL ENGINEERS:

ชำนาญ ธรรมะ อ.สถ. 4537

SANITARY ENGINEERS:

ศราวุธ โสภณ อ.สถ. 45374/วิศวกรรมโยธา

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนลํางานภีบาล (นํ้าเสี๋ย)

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

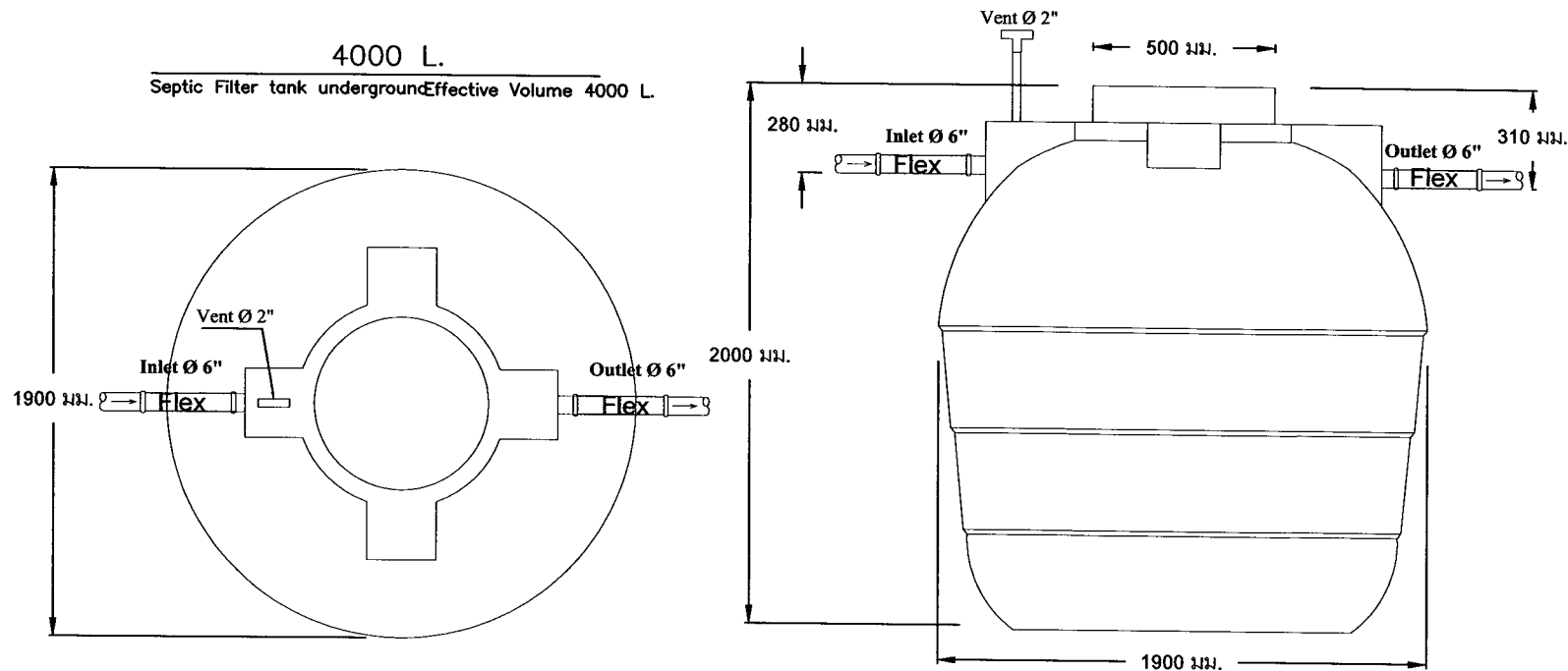
NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO.:

SN-04

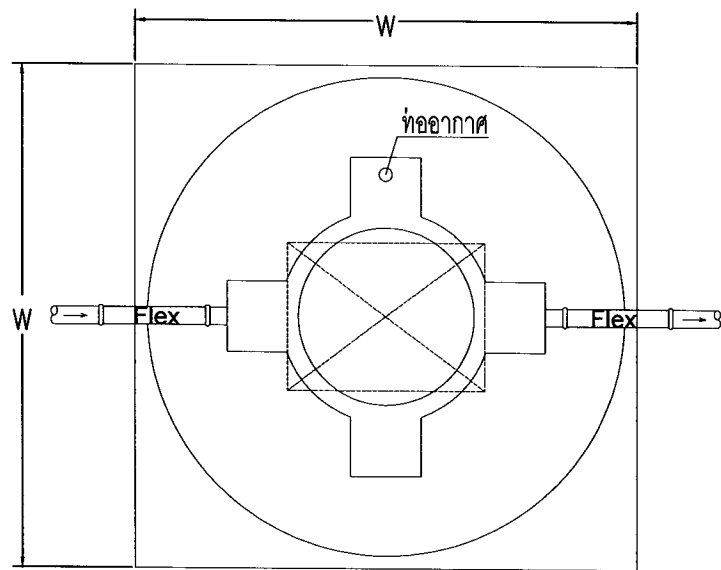
SHEET NO.  
04

TOTAL SHEETS  
40

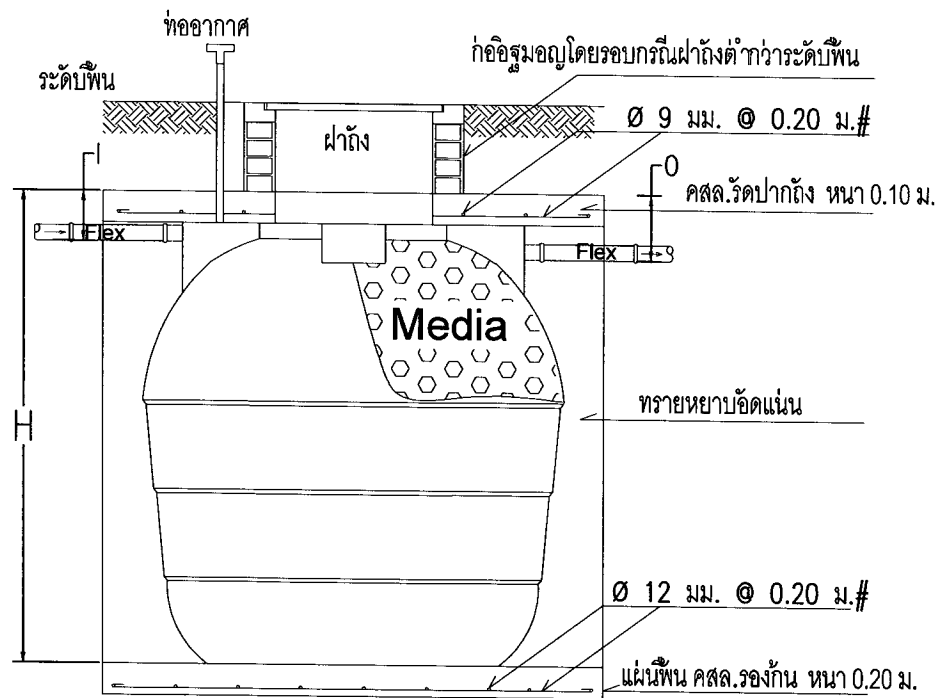


ผลิตภัณฑ์		ส่วนประกอบตั้ง	
Septic & Filter tank 4000 ลิตร		รายการ	
ประสิทธิภาพ	4000 ลิตร/วัน BOD เข้า 220 มก./ลิตร ออก 30 มก./ลิตร	จำนวน	
ความจุรวม	4000 ลิตร	1. Inlet/Outlet Ø 6"	1
วัสดุตั้ง	พลาสติก PE LLDPE	2. Flex Ø 6"	2
ถังภายในประกอบด้วย		3. Vent Ø 2"	1
1. ส่วนกรอง	2000 ลิตร	4. Cover Ø 50 cm.	1
2. ส่วนกรอง	2000 ลิตร		

### Dtank Anaerobic Filter Compact



### Foundation



### SECTION Not in Scale

Model	ถัง กว้าง มิลลิเมตร	สูง HEIGHT (H) มิลลิเมตร	ระดับน้ำเข้า INLET (I) มิลลิเมตร	ระดับน้ำออก OUTLET (O) มิลลิเมตร	ท่อน้ำเข้า-ออก INLET-OUTLET PIPE Ø มิลลิเมตร	ท่อระบายอากาศ AIR VENTE Ø มิลลิเมตร	เสาเข็มในแนว M จำนวน ต้น ระยะต่อเสา	เสาเข็มในแนว N จำนวน ต้น ระยะต่อเสา	เสาเข็มทั้งหมดที่ใช้ จำนวน ต้น	ขนาดเสาเข็ม/ความลึก นิ้ว/เมตร	ขนาดแผ่น คสล. รองกันตั้ง W เมตร x W เมตร
	1900	2000	280	310	Ø 6"	Ø 2"	-	-	-	-	2.2 x 2.2



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนฤทธิ

25 หมู่ 3 ถนนเชียงใหม่ 4  
Sittoung Maung Chiangmai  
เชียงใหม่ 51000  
Tel 053 894255  
Fax 053 894266

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขตมธ  
อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท อินเทล วิศวกรรม 2552 1747/ว.แม่ริม เชียงใหม่

เชียงใหม่ เชียงใหม่ 2552 18332

ENGINEERS:

บริษัท อินเทล วิศวกรรม 2552 1747/ว.แม่ริม เชียงใหม่

เชียงใหม่ เชียงใหม่ 2552 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท อินเทล วิศวกรรม 2552 1747/ว.แม่ริม เชียงใหม่

เชียงใหม่ เชียงใหม่ 2552 18332

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท อินเทล วิศวกรรม 2552 1747/ว.แม่ริม เชียงใหม่

เชียงใหม่ เชียงใหม่ 2552 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

บริษัท อินเทล วิศวกรรม 2552 1747/ว.แม่ริม เชียงใหม่

เชียงใหม่ เชียงใหม่ 2552 18332

TITLE:

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ชุมชน

SCALE:

NTS

APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SN-05

SHEETS NO: 05

TOTAL SHEET: 40





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

### เพลงฤทธิ์

25 Soi 31 Siamakuljan Rd,  
Subjag Mang, Ladkrabang  
Tel: 025 640218  
Fax: 025 640228

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ  
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ตำบลแม่แฝก จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท อินเทล อี-สถาปัตย์ จำกัด  
เลขที่ ถนนเชียงใหม่-ลำปาง 1747/4 หมู่ 13 ตำบล  
แม่แฝกเหนือ อำเภอมะเขิน จังหวัดเชียงใหม่ 50140

ENGINEERS:

บริษัท อินเทล อี-สถาปัตย์ จำกัด

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท อินเทล อี-สถาปัตย์ จำกัด

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท อินเทล อี-สถาปัตย์ จำกัด

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แบบขยายเบื้องต้น

SCALE:

NTS

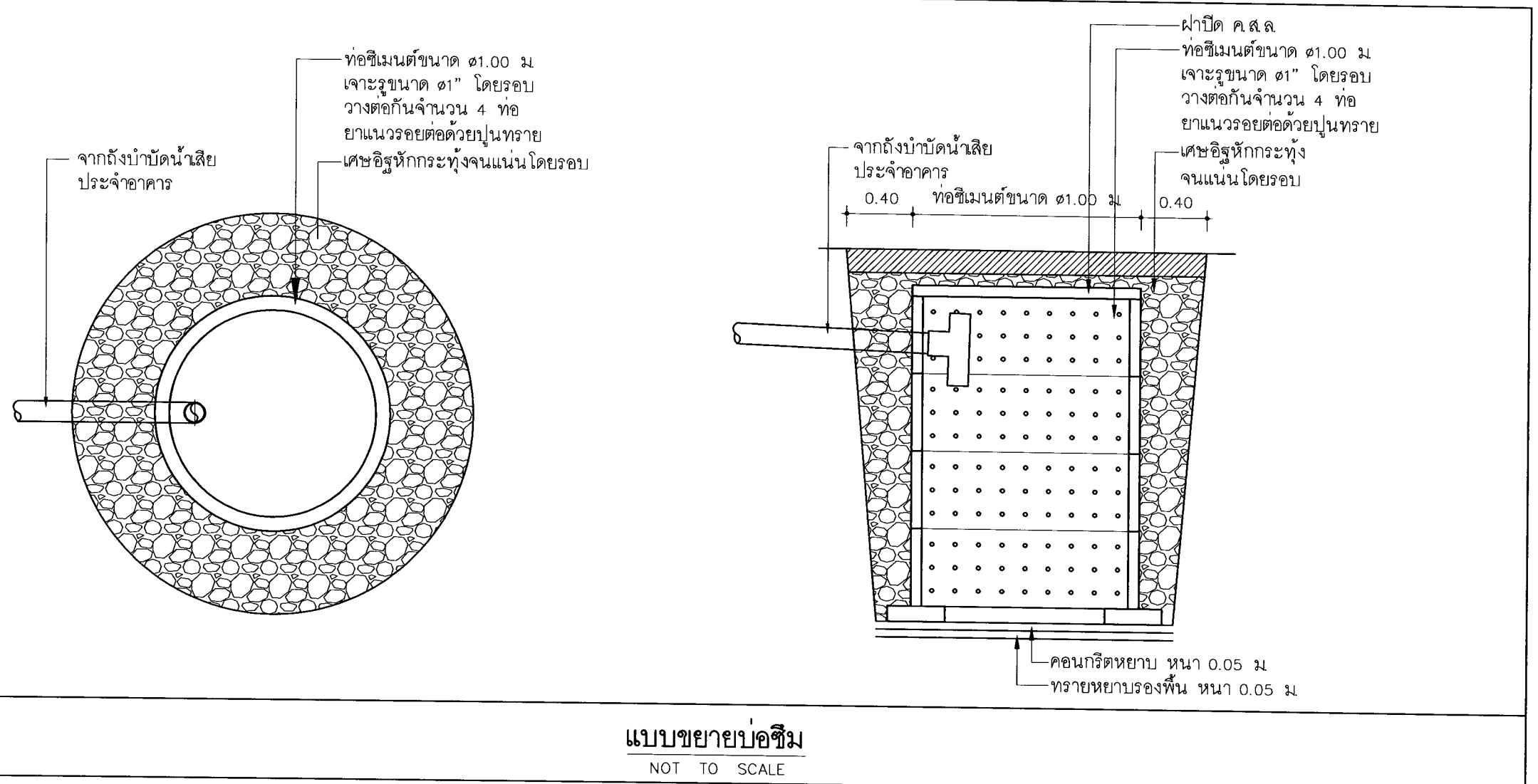
APPROVED BY:

REVISION

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJECT NO :

SN-06	SHEETS NO.	06
	TOTAL SHEETS	40



แบบขยายเบื้องต้น  
NOT TO SCALE