
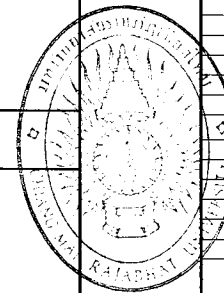


| | | | |
|---|-------------|--------------------------------------|-------------------|
|  <p>CMRU ศูนย์การวิจัยและพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม วิทยาลัย อ่าเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่</p> | DRAWING SET | | ISSUED OF PACKAGE |
| | A | แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURE | 14 |
| | S | แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE | 17 |
| | E | แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ELECTRICAL | 07 |
| | SN | แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY | 04 |
| TOTAL SHEETS: 42 | | 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 | | |
| A-07 | รูปด้าน 2 | | |
| A-08 | รูปด้าน 3 | | |
| A-09 | รูปด้าน 4 | | |
| A-10 | รูปตัด A | | |
| A-11 | รูปตัด B | | |
| A-12 | แบบขยายประตู | | |
| A-13 | แบบขยายประตู - หน้าต่าง | | |
| A-14 | แบบขยายบันได , ทางลาด , เหนียงแผ่นเหล็กพับ | | |
| แบบวิศวกรรมโครงสร้าง | | | |
| S-01 | GENERAL NOTES | S-10 | แบบขยายคาน B1 , B2 |
| S-02 | STANDARD DRAWING - 1 | S-11 | แบบขยายคาน B3 - B6 |
| S-03 | STANDARD DRAWING - 2 | S-12 | แบบขยายคาน B7 , B8 |
| S-04 | แปลนฐานราก | S-13 | แบบขยายคาน RB1 |
| S-05 | แปลนโครงสร้างชั้น 1 | S-14 | แบบขยายคาน RB2 |
| S-06 | แปลนโครงสร้างหลังคา - 1 | S-15 | แบบขยายคาน RB3 |
| S-07 | แปลนโครงสร้างหลังคา - 2 | S-16 | แบบขยายคาน RB4 , RB5 , RB6 , RB8 |
| S-08 | แบบขยายฐานราก , แบบขยายบันได ST.1 | S-17 | แบบขยายคาน RB7 |
| S-09 | แบบขยายเสา , แบบขยายพื้น | | |
| แบบวิศวกรรมไฟฟ้า | | | |
| E-01 | ELECTRICAL DRAWING LIST | E-06 | แปลนระบบ PLUG & Air & Load Schedule |
| E-02 | ข้อกำหนดรายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร | E-07 | แปลนระบบ CCTV & LAN |
| E-03 | รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร | | |
| E-04 | แปลนระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 1 | | |
| E-05 | แปลนระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 2 | | |
| แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล | | | |
| SN-01 | รายการประกอบแบบสุขาภิบาล | | |
| SN-02 | แบบขยายข้อต่อ | | |
| SN-03 | แปลนสุขาภิบาล (น้ำดี) | | |
| SN-04 | แปลนสุขาภิบาล (น้ำเสีย) | | |

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลนทฤษฎี

25 m33 Sthwskdjsm Rd.
Subap Many obngud
Tel 053 66666
Fax 053 66666

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย
ศึกษาศาสตร์ จ.เชียงใหม่

ARCHITECTS:

รศ.ดร. ชัยวัฒน์ ก. - 08 17474 1888
ดร.วิมลรัตน์ ก. - 08 18332 1888

ENGINEERS:

ดร.วิมลรัตน์ ก. - 08 17474 1888

ELECTRICAL ENGINEERS:

ดร.วิมลรัตน์ ก. - 08 17474 1888

SANITARY ENGINEERS:

ดร.วิมลรัตน์ ก. - 08 17474 1888

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:
สถาปัตยกรรม
รายการประกอบแบบก่อสร้าง

SCALE:
1:100

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO.:

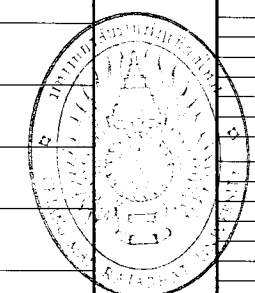
SHEET NO.
01


TOTAL SHEET
42

A-01

| รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม | | | | | | |
|---|-----------|-------------------------|--------------------|--------|-----------|--------------------|
| 1. ลักษณะของอาคาร | | | | | | |
| - งานก่อสร้าง โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 1 ชั้น | | | | | | |
| 2. ระดับของอาคาร | | | | | | |
| - ให้ถือเอาระดับที่จุดตรวจด้านหน้าอาคารเป็นระดับ ±0.00 ม. โดยให้ลดระดับในฝั่งบริเวณรวม และฝั่งการระบายน้ำของโครงการเป็นหลัก | | | | | | |
| - ระดับพื้นในสวนต่าง ๆ ให้ถือเอาระดับตัวเลขในแบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรมเป็นหลัก ห้ามวัดในแบบ | | | | | | |
| 3. ระดับพื้นของอาคาร | | | | | | |
| - พื้นอาคารทั่วไป เป็นพื้นสำเร็จรูป และ พื้นคดลแบบเทในที่ | | | | | | |
| - พื้นสวนอื่น ๆ นอกเหนือจากรายการ ให้ดูรายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม | | | | | | |
| 4. รายการประกอบแบบประตู-หน้าต่าง | | | | | | |
| ดูรายละเอียดใน แบบขยายประตูหน้าต่าง | | | | | | |
| 5. รายการประกอบแบบห้องน้ำ - ลู่วิ่ง | | | | | | |
| ดูรายละเอียดใน แบบขยายห้องน้ำ | | | | | | |
| 6. รายการประกอบแบบหลังคา | | | | | | |
| - หลังคาโครงสร้าง คดล | | | | | | |
| 7. รายการประกอบแบบไฟฟ้า | | | | | | |
| ดูรายละเอียดใน แบบวิศวกรรมไฟฟ้า | | | | | | |
| 8. รายการประกอบแบบสุขาภิบาล | | | | | | |
| ดูรายละเอียดใน แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล | | | | | | |
| 9. รายการประกอบแบบงานสี | | | | | | |
| ชนิดผิววัสดุ | สีรองพื้น | | | สีจริง | | |
| | ยี่ห้อ | รุ่น | หมายเหตุ/เทียบเท่า | ยี่ห้อ | รุ่น | หมายเหตุ/เทียบเท่า |
| ผนังฉาบปูนภายใน | TOA | สีรองพื้นปูนใหม่ | Beger / Jotun | TOA | Shield- I | Beger / Jotun |
| | | Shield- I | | | | |
| ผนังฉาบปูนภายนอก | TOA | สีรองพื้นปูนใหม่ | Beger / Jotun | TOA | Shield- I | Beger / Jotun |
| | | Shield- I | | | | |
| ฝ้ายิปซัม | 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 | | | |
| ข้อกำหนด | | | | | | |
| ข้อกำหนด สำหรับรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง (SPECIFICATION) ซึ่งระบุไว้ในแบบก่อสร้าง ขอให้ผู้รับจ้างถือ ดำเนินการดังนี้ | | | | | | |
| 1. รูปแบบและรายการก่อสร้างของวัสดุ อุปกรณ์ใด มีข้อขัดแย้งกันให้สอบถามสถาปนิก ผู้รับผิดชอบโครงการ | | | | | | |
| 2. การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์จาก บริษัท ผู้ผลิต แต่ละรายการขอให้มีการส่งตัวอย่างวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบ ตลอดจนถึงการติดตั้ง หรือผิวสำเร็จ (FINISHING) ให้พิจารณาประกอบการอนุมัติการใช้วัสดุภายใต้ความเห็นชอบของสถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมโครงการ หรือเจ้าของโครงการ | | | | | | |
| 3. วิธีการติดตั้งวัสดุต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่มีของงานก่อสร้างที่ดี และเป็นไปตามมาตรฐาน ของผู้ผลิต และจะต้องอยู่ภายใต้การแนะนำวิธีการโดยผู้ผลิต | | | | | | |
| 4. การเสนอวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อขอเทียบเท่ากับ คุณสมบัตินี้ของวัสดุ อุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ และหากมีผลต่อราคาก่อสร้าง จะต้องทำรายการเสนอผู้ว่าจ้าง เพื่อการพิจารณาพร้อมกัน ทั้ง 3 ฝ่าย (ผู้ว่าจ้าง , ผู้รับจ้าง , ผู้ควบคุมโครงการ) | | | | | | |

| รายการประกอบแบบพื้น | |
|-------------------------|---|
| สัญลักษณ์ | รายการ |
| [F1] | พื้น คดล. ผิวคอนกรีตขัดหยาบ |
| [F2] | พื้น คดล. ผิวคอนกรีตขัดมัน |
| รายการประกอบแบบผนัง | |
| สัญลักษณ์ | รายการ |
| ① | ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ยี่ห้อTANBRICK หรือ ECO BLOCK (หรือเทียบเท่า) ผิวฉาบปูนเรียบ ทาสี (ภายใน) หนาจริง 10 ซม.และ 20 ซม. ตามแบบ |
| ② | ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ยี่ห้อTANBRICK หรือ ECO BLOCK (หรือเทียบเท่า) ผิวฉาบปูนเรียบ ทาสี (ภายนอก) หนาจริง 10 ซม.และ 20 ซม. ตามแบบ |
| ③ | ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ยี่ห้อTANBRICK หรือ ECO BLOCK (หรือเทียบเท่า) ผิวฉาบปูนเรียบ ทาสี ทำเข้าระอ้ง หนาจริง 10 ซม.และ 20 ซม. ตามแบบ |
| ④ | ผนังกรุแผ่นเหล็ก 1.2 มม.โครงคร่าวเหล็กขนาด 1"x2" ทำดีกันสนิมและเคลือบผิวสีขาว |
| รายการประกอบแบบฝ้าเพดาน | |
| สัญลักษณ์ | รายการ |
| Ⓒ | ฝ้าเพดาน คดล.เคลือบผิวคอนกรีตสีธรรมชาติ เคลือบน้ำยาต้านเชื้อรา |





มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แฟลชบุ๊ค

25 หมู่ 13 Sitwongthong Rd.
Subap Mang chongrad
Tel 053 69408
Fax 053 69408

PROJECT:
คู่มือการเขียนแบบและมีการประกอบ
ฐานงานสีเขียว

LOCATION:
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ARCHITECTS:
รศ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 17474/1888/1888/1888
อ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 18882/1888/1888/1888

ENGINEERS:
อ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 18882/1888/1888/1888

ELECTRICAL ENGINEERS:
อ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 18882/1888/1888/1888

SANITARY ENGINEERS:
อ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 18882/1888/1888/1888

MECHANICAL ENGINEERS:
อ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 18882/1888/1888/1888

TITLE:
รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม

SCALE:
NTS

APPROVED BY:
[Signature]

REVISION:
NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :
[Blank]

SHEET NO:
A-02

TOTAL SHEET:
42



มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

แปลนฤกษ์

25 หมู่ 13 ต.หนองบัว อ.บ้านด่าน
จ.บุรีรัมย์ 33110
Tel 043 826216
Fax 043 826288

PROJECT :

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรม
ชุมชนสีเขียว

LOCATION :

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิทยาลัย
อำนวยการ ตำบลเมืองเก่า

ARCHITECTS :

วิวัฒน์ ชื่นชื่น 0-30 17474 / 081 811111
อภิสิทธิ์ สันติภาพ 0-30 18332

ENGINEERS :

วิวัฒน์ ชื่นชื่น 08-8774-1111 / 08-8774-1111

ELECTRICAL ENGINEERS :

วิวัฒน์ ชื่นชื่น 08-8774-1111

SANITARY ENGINEERS :

วิวัฒน์ ชื่นชื่น 08-8774-1111

MECHANICAL ENGINEERS :

TITLE :

แปลนพื้น

SCALE :

1 : 75

APPROVED BY :

REVISION

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

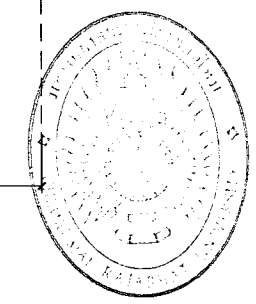
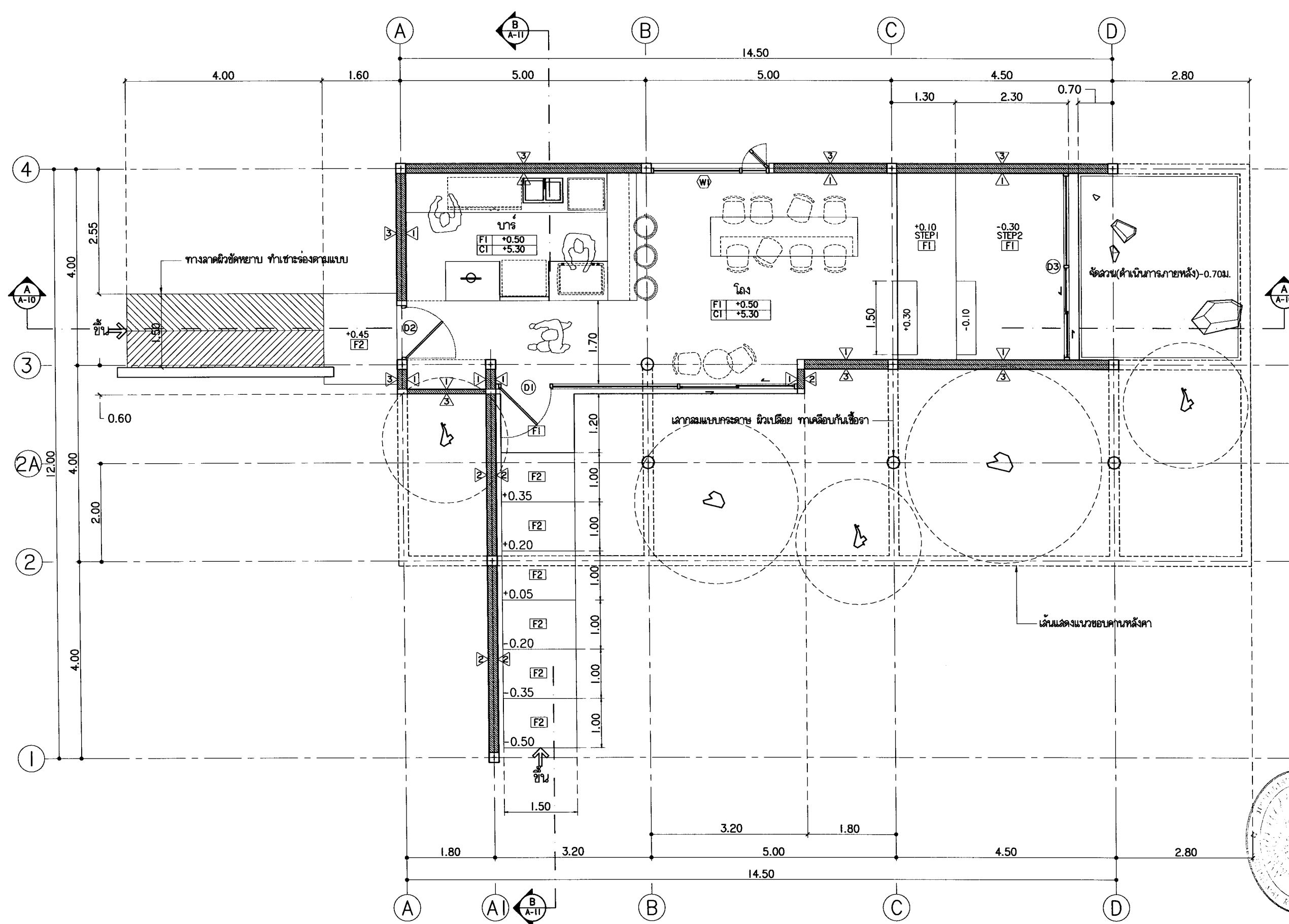
PROJECT NO :

SHEET NO :

04

TOTAL SHEET :

42



แปลนพื้น
มาตราส่วน 1 : 75

A-04



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

แปลนทุติย

25 หมู่ 13 ต.หนองบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์
 Suvarn Mahavithayalai
 Tel. 043 804850
 Fax 043 804880

PROJECT:

ศูนย์การเรือนและฝึกประสบการณ์
 ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์ วิทยาลัย
 อานามะย์ จังหวัดสุรินทร์

ARCHITECTS:

รศ.ดร. อธิวัฒน์ อ.-ดร.17474/1581/1581/1581/1581
 วิทยาลัย อ.เมือง สุ.เมือง สุ.เมือง

ENGINEERS:

รศ.ดร. อธิวัฒน์ อ.-ดร.17474/1581/1581/1581/1581

ELECTRICAL ENGINEERS:

รศ.ดร. อธิวัฒน์ อ.-ดร.17474/1581/1581/1581/1581

SANITARY ENGINEERS:

รศ.ดร. อธิวัฒน์ อ.-ดร.17474/1581/1581/1581/1581

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนห้อง

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

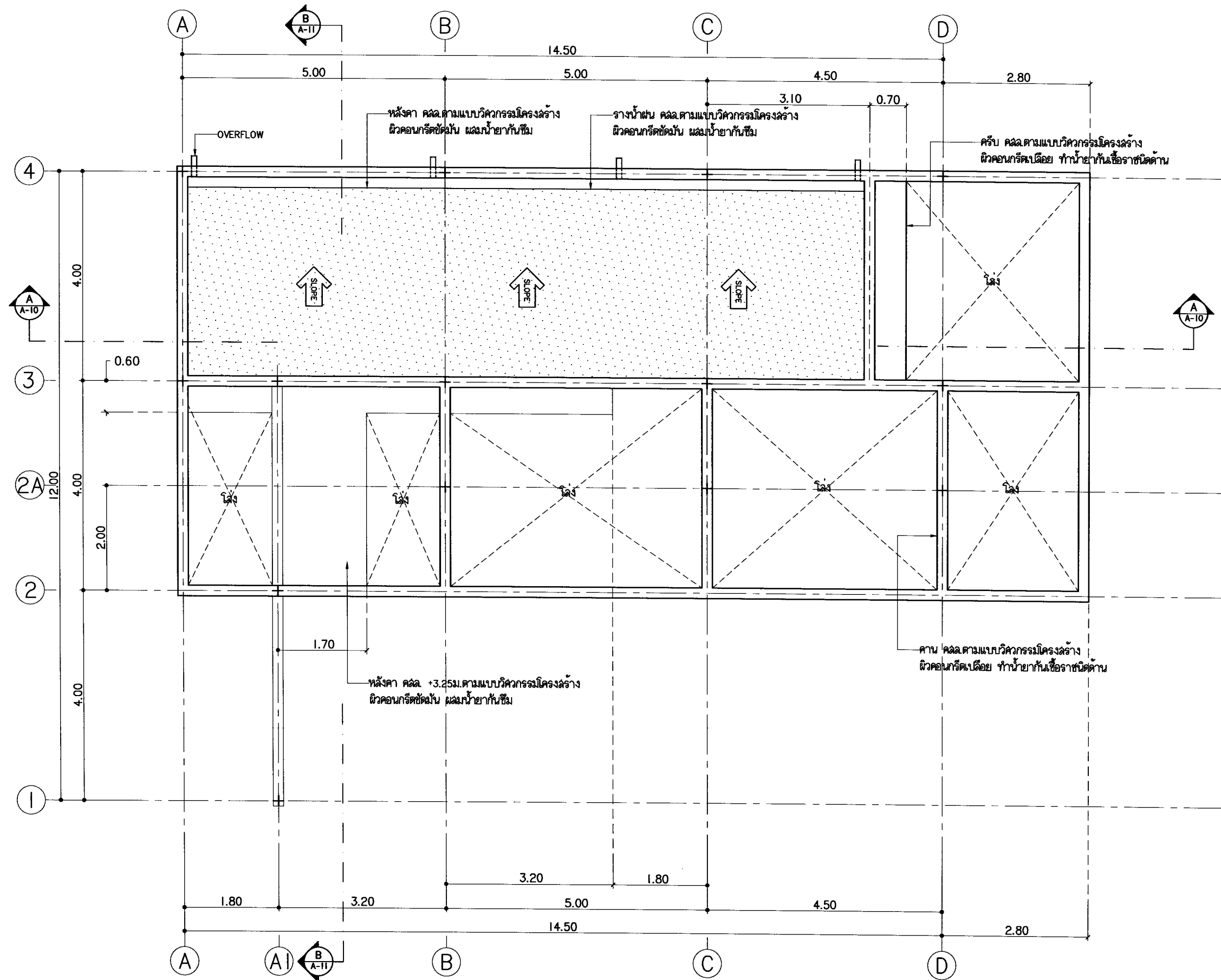
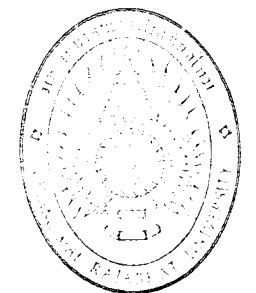
SHEET NO:

05

A-05

TOTAL SHEET:

42



แปลนหลังคา
 มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 ม.33 Sitsabudjoo Rd.
Samoeng Sub-township
Muang Chiang Mai 50200
Tel 053 846226
Fax 053 846386

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขต
อำเภอแม่ใจ จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท ธีรพัฒน์ เอ-๒๖ 1747/๗๐๗/๑
เชียงใหม่ ปีที่ ๒๖ เอ-๒๖ ๒๕๕๗

ENGINEERS:

ธีรพัฒน์ เอ-๒๖ ๑๘๘๗/๑

ELECTRICAL ENGINEERS:

ธีรพัฒน์ เอ-๒๖ ๑๘๘๗/๑

SANITARY ENGINEERS:

ธีรพัฒน์ เอ-๒๖ ๑๘๘๗/๑

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปด้าน 1

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

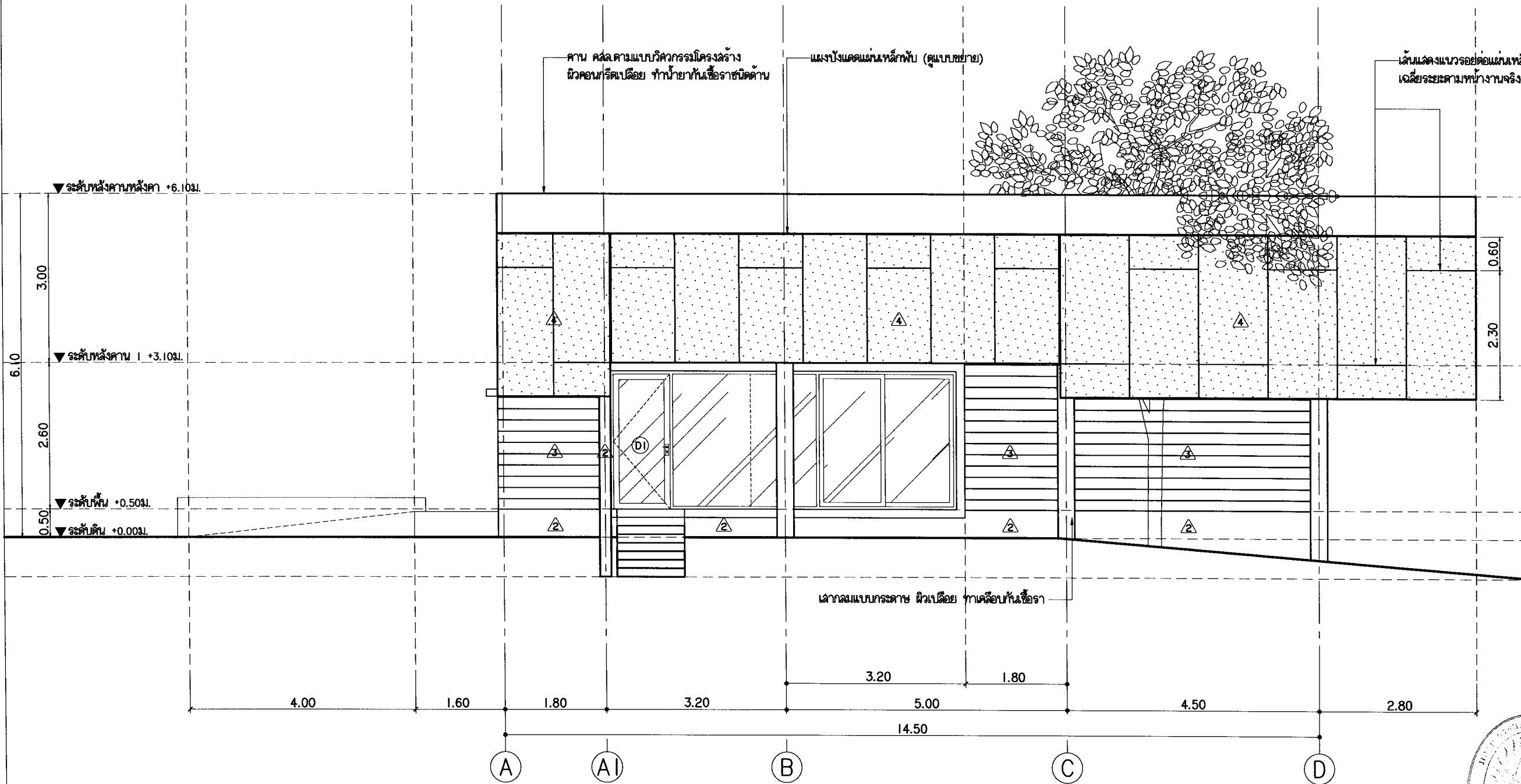
SHEETS NO

06

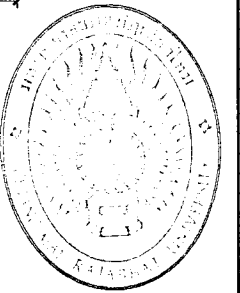
A-06

TOTAL SHEET

42



รูปด้าน 1
มาตรฐาน 1 : 75





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนฤๅที

25 หมู่ 13 ตำบลดอยสะเก็ด
เชียงใหม่ 50220
Tel: 053 251235
Fax: 053 251235

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
วิชาชีพเชียงใหม่

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาลัย
นานาชาติ เชียงใหม่

ARCHITECTS:

วาสนา อินทชัย 0-20 17474 0811 / 08330
เกียรติยศ อินทิรา 0-20 18332 08330

ENGINEERS:

ชรรุณ ไชยกุล 08-0571-08000

ELECTRICAL ENGINEERS:

จันทร์ ไชยกุล 08-0537-08000

SANITARY ENGINEERS:

ชรรุณ ไชยกุล 08-1982-08000

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปด้าน 2

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

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

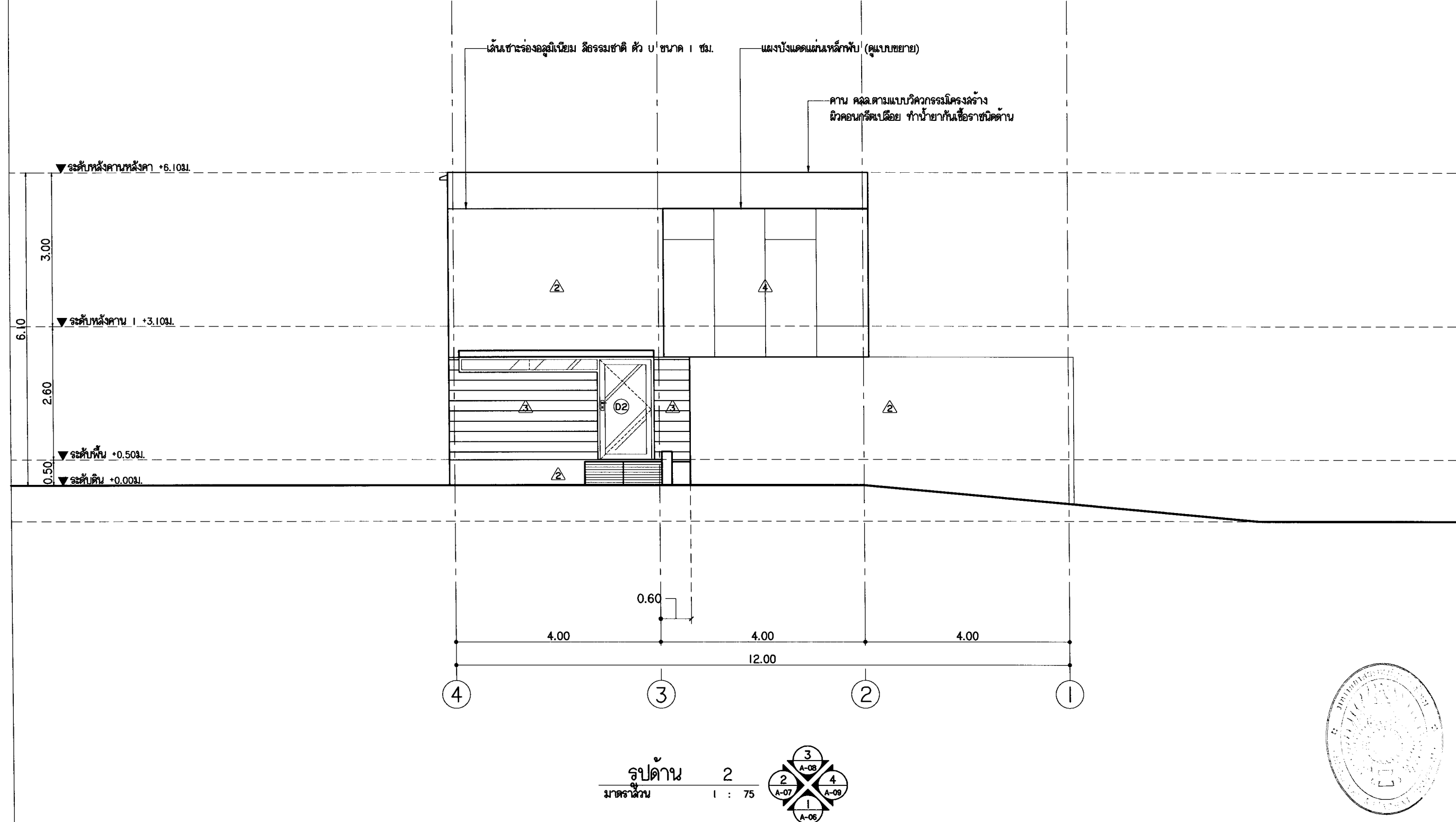
PROJECT NO :

SHEET NO.

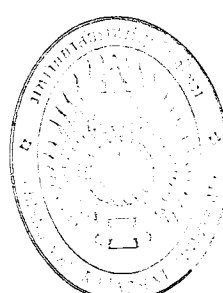
07

TOTAL SHEET

42



รูปด้าน 2
มาตรฐาน 1 : 75





มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

แผนภูมิ

25 m13 Sivanahajon Rd.
Subaj Mang Chalong
Bur 331 00000
Tel 053 894888
Fax 053 894888

PROJECT:

ศูนย์การเขียนและพิมพ์เอกสาร
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิทยาลัย
สำนักงาน 4 ตำบลเมือง

ARCHITECTS:

วิรัตน์ ชัยสิทธิ์ A-06 17474/1
ไพรัช สิงห์อินทร์ A-06 18332

ENGINEERS:

ธีระกุล ไชยวัฒน์ A-06 6537

ELECTRICAL ENGINEERS:

ธีระกุล ไชยวัฒน์ A-06 6537

SANITARY ENGINEERS:

ธีระกุล ไชยวัฒน์ A-06 6537

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปด้าน 3

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

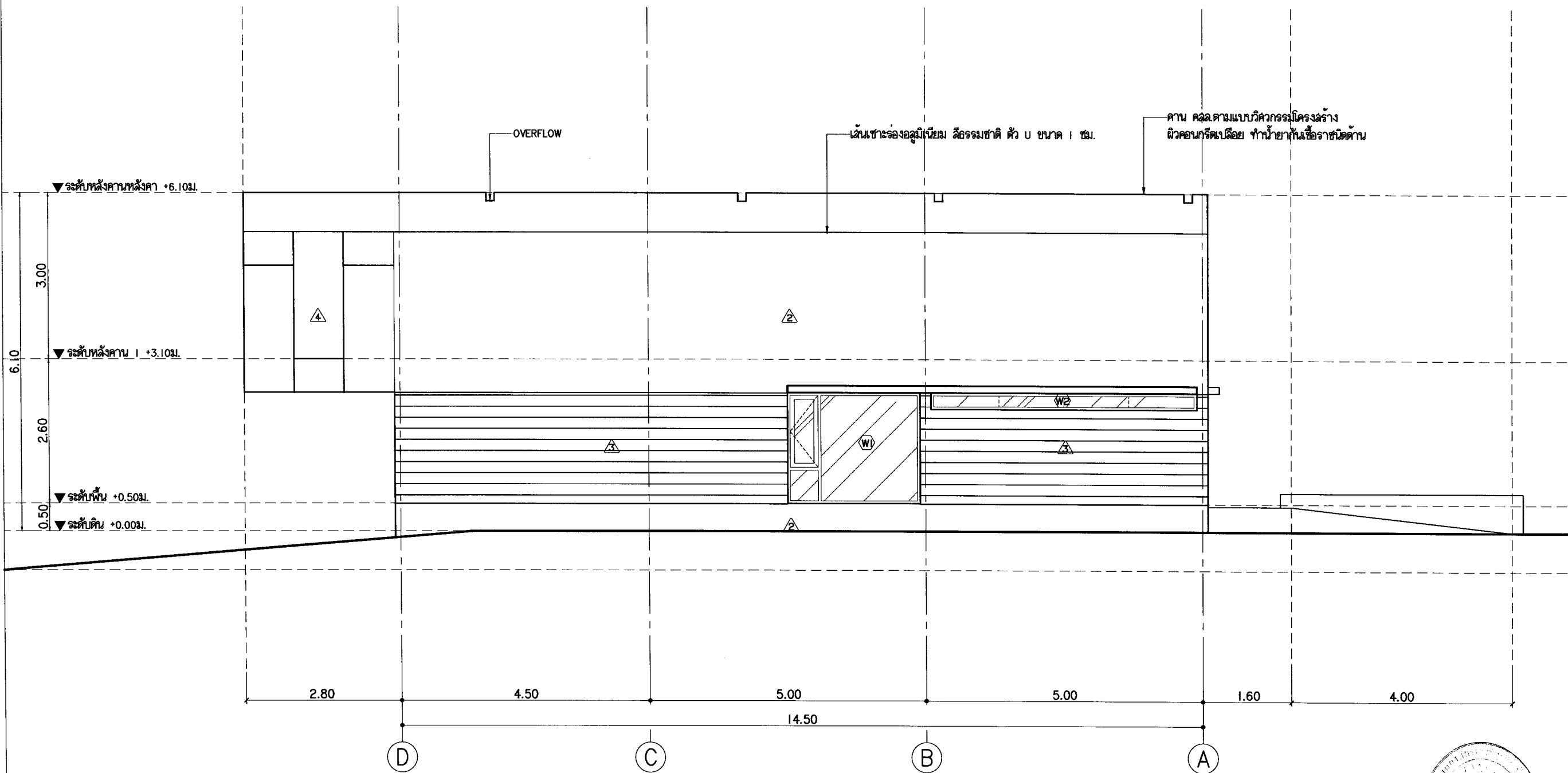
SHEET NO

08

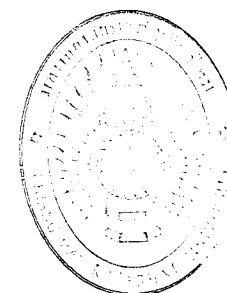
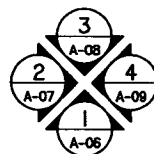
A-08

TOTAL SHEET

42



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 75





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนสถาปัตย์

25 มค 53 Sitmokolajee Rd.
Subing Many Chiangmai
Thailand 50300
Tel 053 804888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาเขตแม่
แจ่ม อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท อีคอนซ์ จำกัด 1747/1 หมู่ 10 ต.เมือง
ใหม่ อ.เมือง เชียงใหม่ 50100

ENGINEERS:

นางสาว โฉมฉาย 01-06174-1001/0101

ELECTRICAL ENGINEERS:

นางสาว โฉมฉาย 01-06174-1001/0101

SANITARY ENGINEERS:

นางสาว โฉมฉาย 01-06174-1001/0101

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปตัดหน้า 4

SCALE:

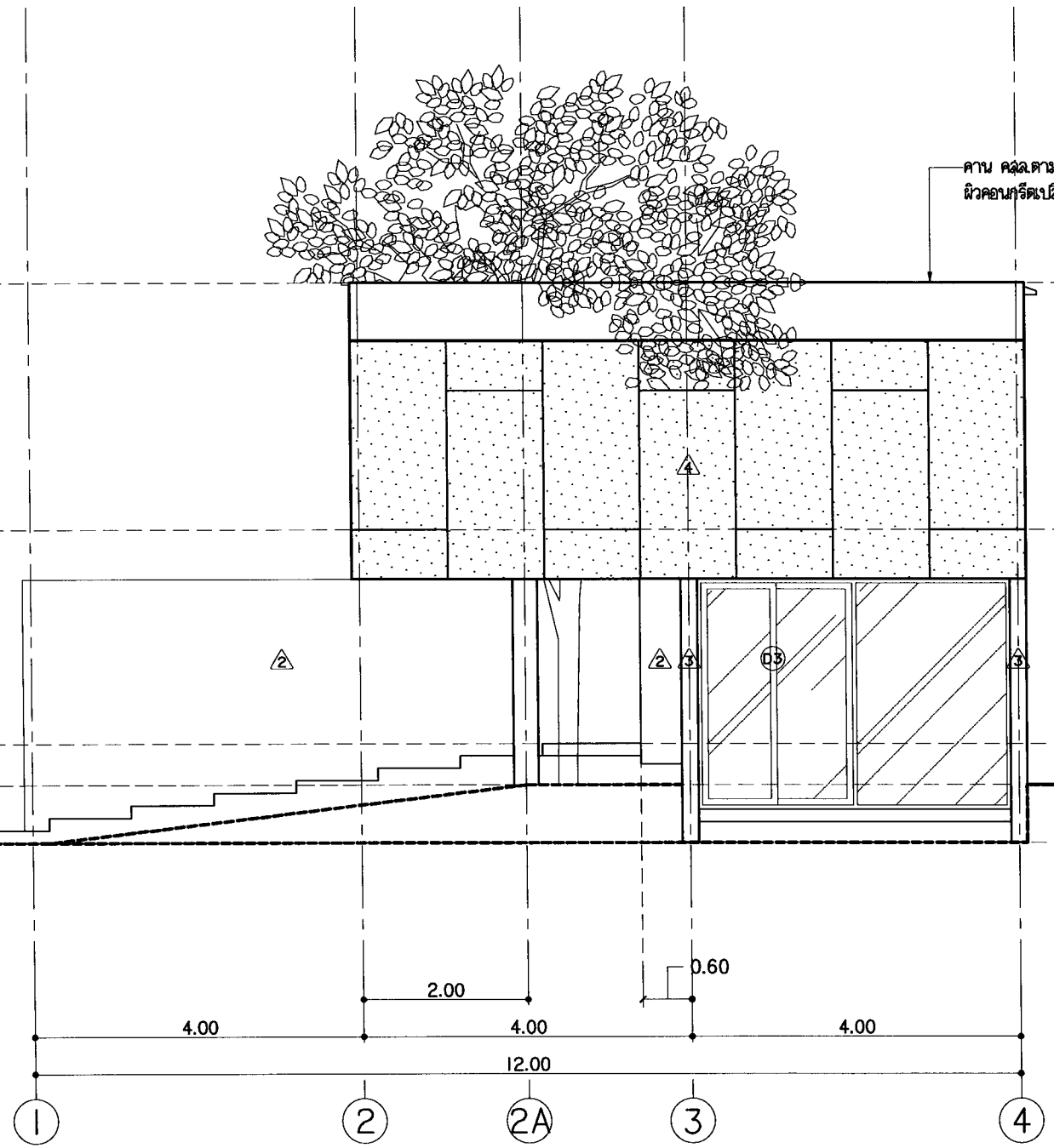
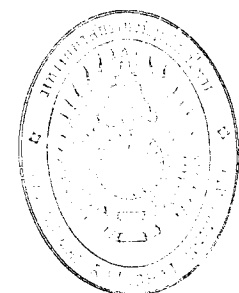
1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

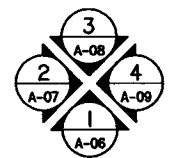
| NO. | DESCRIPTION | DATE |
|-----|-------------|------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

PROJECT NO :



คาน ควบคุมแบบวิศวกรรมโครงสร้าง
ผิวคอนกรีตเปลือย ทำนํายกขึ้นเพื่อรองรับคาน

รูปตัดหน้า 4
มาตรฐาน 1 : 75





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

แปลนฤกษ์

25 หมู่ 3 ซอยเทศบาลฯ ต. บางพลี แขวง ภาษีเจริญ
 กรุงเทพฯ 10500
 โทร 023 856858
 โทร 023 856859

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ
 ชั้นมัธยมศึกษา

LOCATION:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
 ถนนเจ้าฟ้า กรุงเทพฯ

ARCHITECTS:

สถาปนิก รับผิดชอบ 0-20 1747/1 สรยุทธ สุจริตกุล
 0-20 15332 สรยุทธ สุจริตกุล

ENGINEERS:

สถาปนิก รับผิดชอบ 0-20 1747/1 สรยุทธ สุจริตกุล

ELECTRICAL ENGINEERS:

0-20 15332 สรยุทธ สุจริตกุล

SANITARY ENGINEERS:

0-20 15332 สรยุทธ สุจริตกุล

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปตัด A

SCALE:

1 : 75

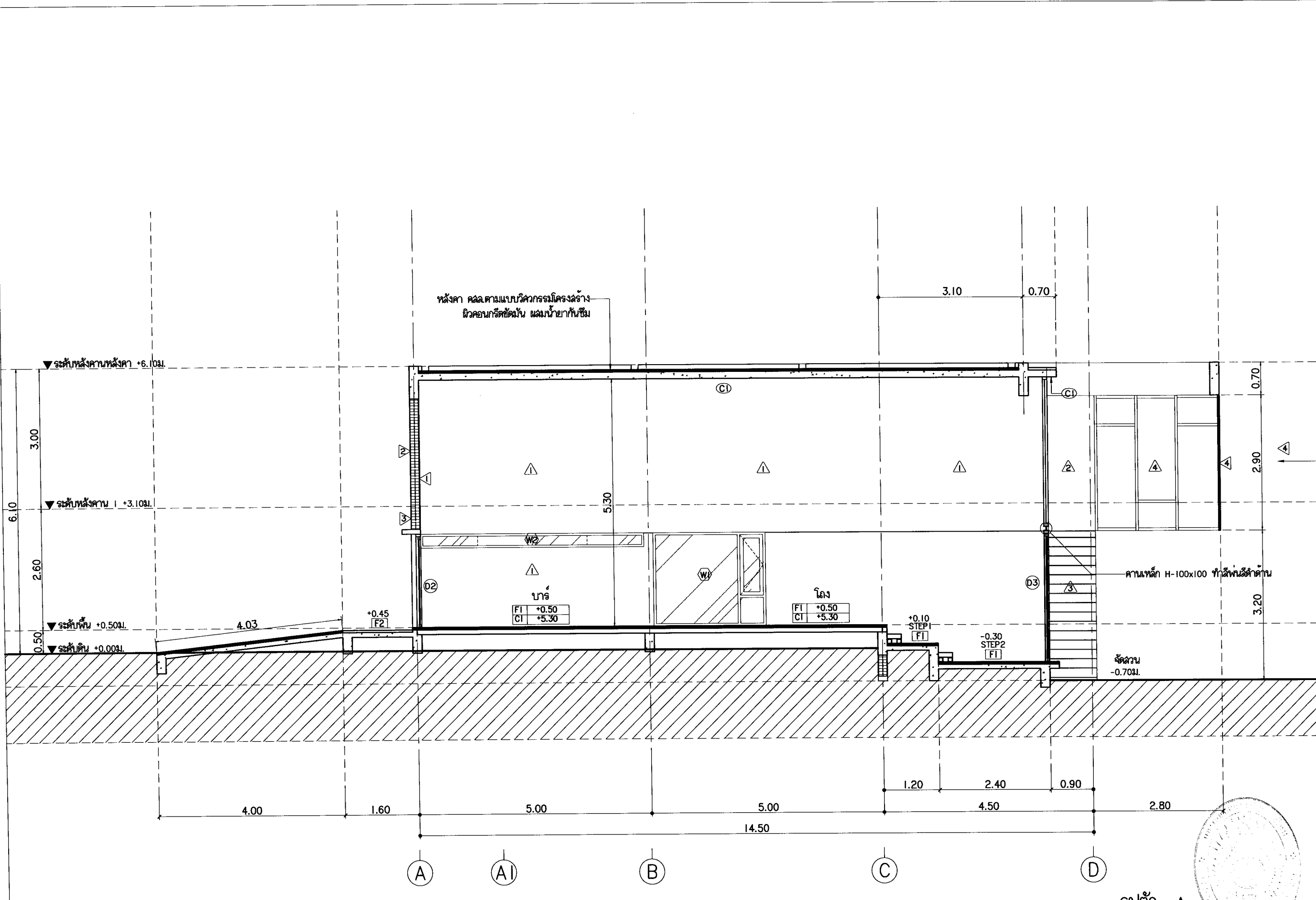
APPROVED BY:

REVISION:

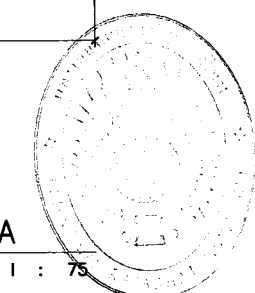
| NO. | DESCRIPTION | DATE |
|-----|-------------|------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

PROJECT NO :

| | | |
|-------------|--------------|----|
| A-10 | SHEET NO: | 10 |
| | TOTAL SHEET: | 42 |



รูปตัด A
 มาตรฐาน I : 75





มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

แปลนฤๅติ

25/313 Sitthachulajon Rd.
Burang, Burang district
Burang, Burang province
Tel: 053 804824
Fax: 053 804824

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิทยาลัยชุมชน
บ้านดอน อำเภอเมืองบุรีรัมย์

ARCHITECTS:

บริษัท อีคอน สโตร์ จำกัด 1747/4-5 ซอยเทศบาล
เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ โทร. 053 811332

ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 06.6574428

ELECTRICAL ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 06.6574428

SANITARY ENGINEERS:

นายวิชาญ โสภณ 06.6574428

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รูปตัด B

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

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

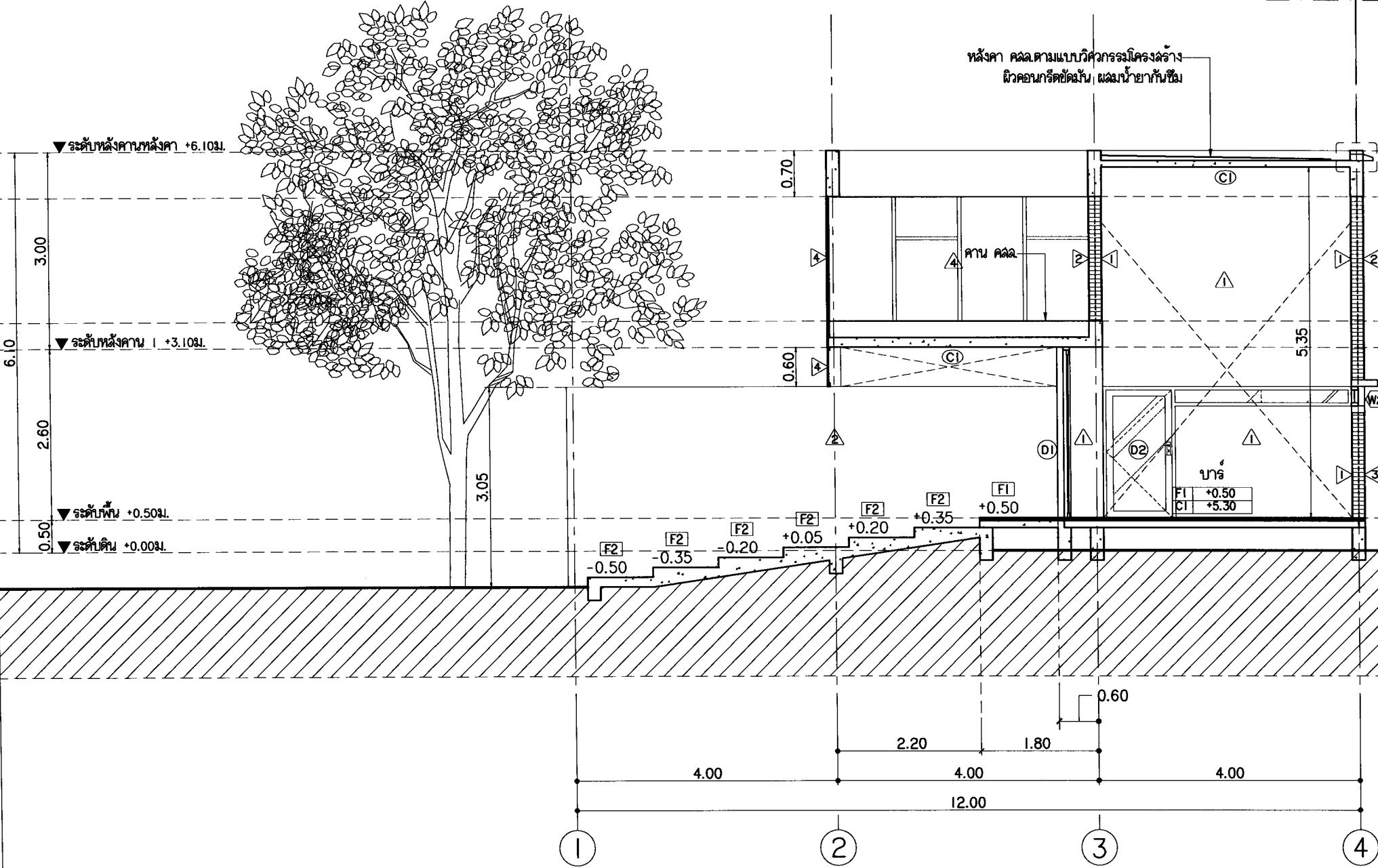
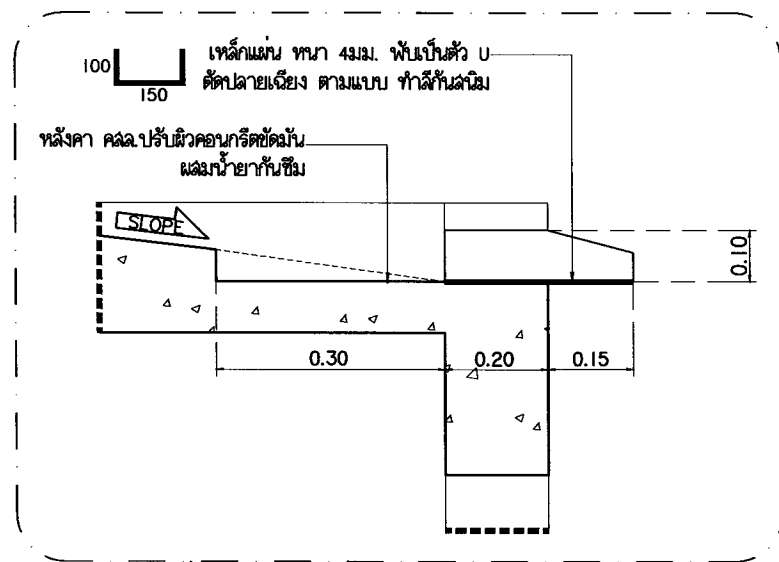
PROJECT NO :

SHEET NO:

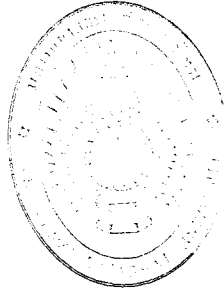
11

TOTAL SHEET:

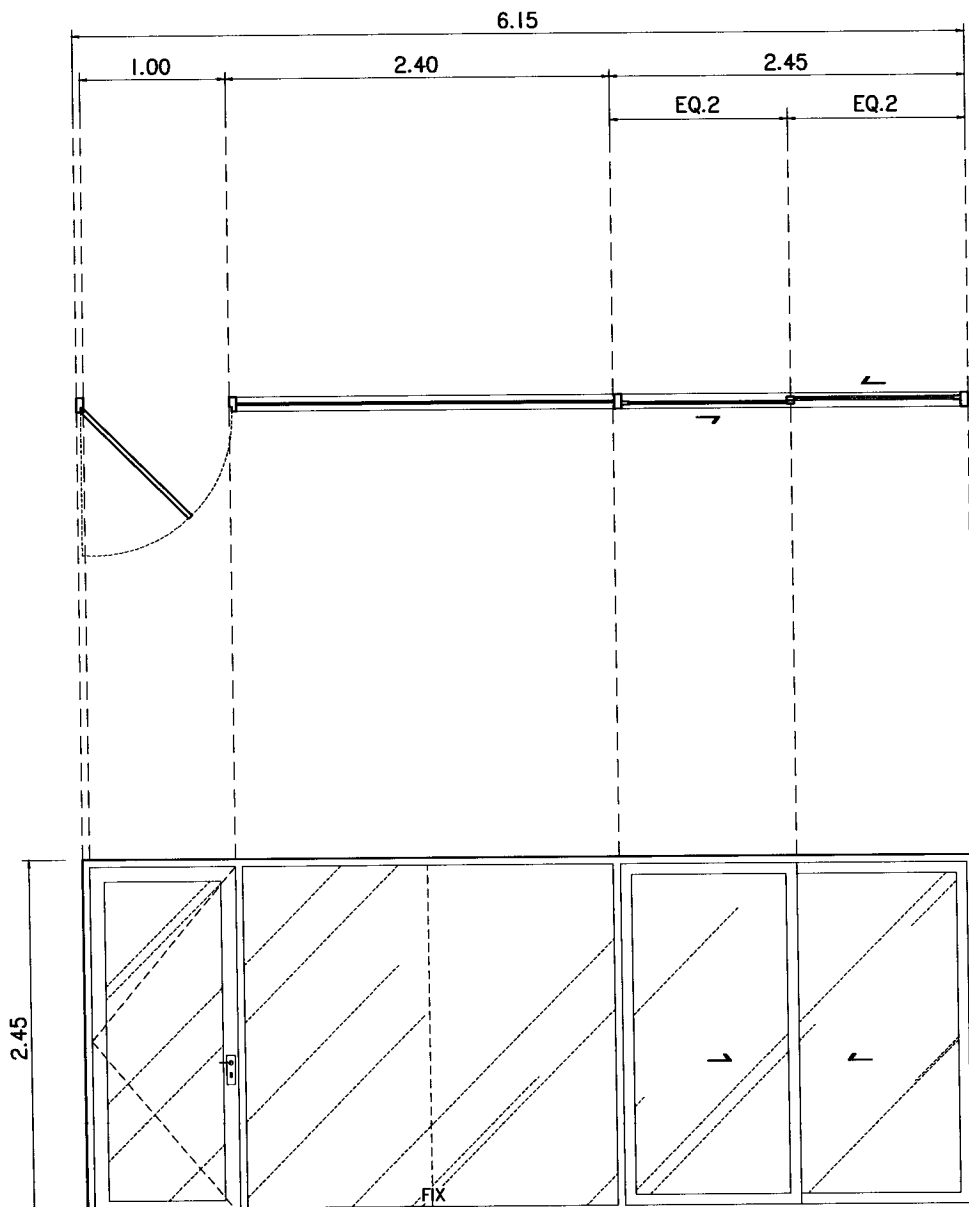
42



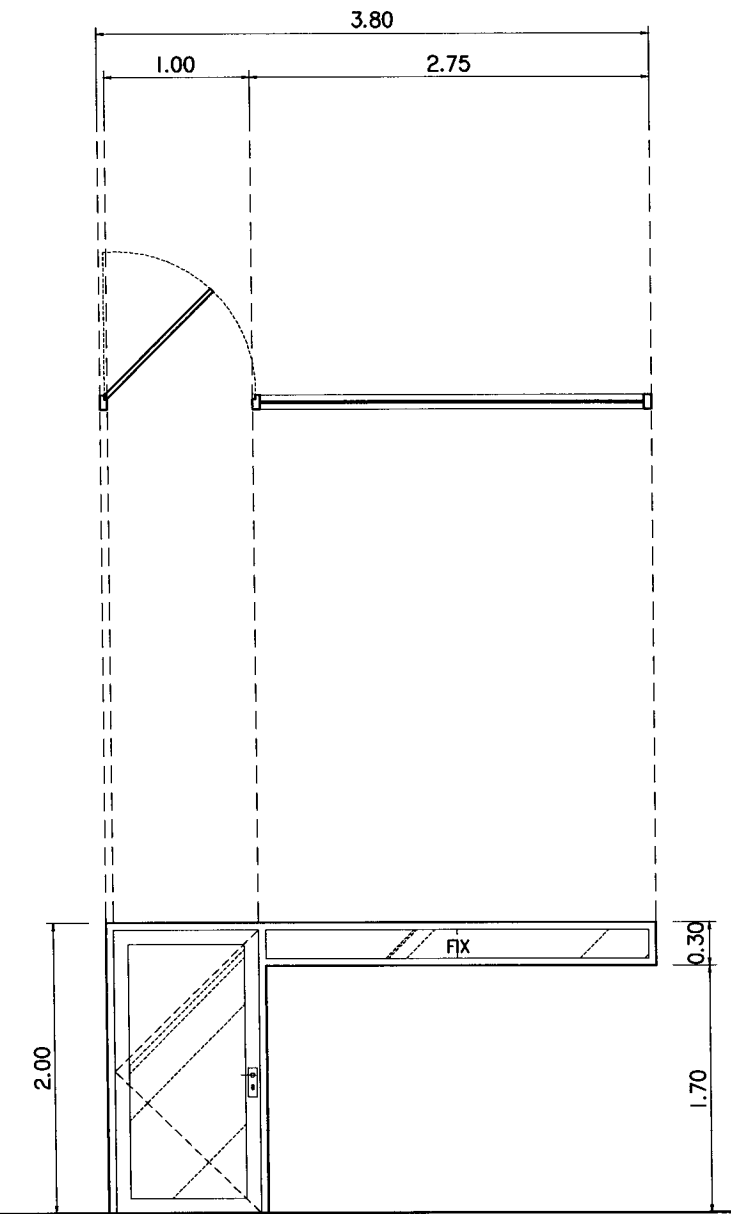
รูปตัด B
มาตราส่วน 1 : 75



แบบขยายประตู-หน้าต่าง
***ให้ใช้ขนาดอีกครึ่งหนึ่งตามการก่อสร้างผนังและติดตั้ง



ระดับพื้น



ระดับพื้น

| ตำแหน่ง | D1 | | D2 | |
|--------------|---|--|---|-----|
| | โถง | โถง | บาร์ | โถง |
| ชนิด | บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย | บานเลื่อนลัด | บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย | |
| วงกบ | อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ | อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หนา 1.2 มม. สีดำ | อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ | |
| กรอบบาน | | อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" หนา 1.2 มม. สีดำ | | |
| บาน/ลูกพับ | | กระจกใส หนา 6 มม. | | |
| บานพับ | บานเปิดอลูมิเนียมชุดสำเร็จรูป สีดำ ของ TOSTEM รุ่น V-70 | ชุดรางเลื่อนประตูอลูมิเนียม | บานเปิดอลูมิเนียมชุดสำเร็จรูป สีดำ ของ TOSTEM รุ่น V-70 | |
| กุญแจ/ลูกบิด | | ชุดกุญแจล็อค ฝังในกรอบบาน | | |
| กันชน | | แท่งยางกันชน | | |
| หมายเหตุ | SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า | | SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า | |



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แฟลชการ์ด

25 หมู่ 3 Sitomchulalongkorn Rd.
Subap Highway Chomphu
Tel: 053 806215
Fax: 053 804685

PROJECT:
ศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรม
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตเมือง
สนามจันทร์ จ.ราชบุรี

ARCHITECTS:
วชิรศักดิ์ ชื่นเชษฐ์ 1-10 17474/1 และ 10101
บริษัท อีซี ดีไซน์ จำกัด 1-10 18332

ENGINEERS:
ศราวุธ ไชยเมฆ 181857-1 และ 181857-2

ELECTRICAL ENGINEERS:
กันตพงศ์ ไชยเมฆ 181857-3

SANITARY ENGINEERS:
ศราวุธ ไชยเมฆ 181857-4 และ 181857-5

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:
แบบขยายประตู

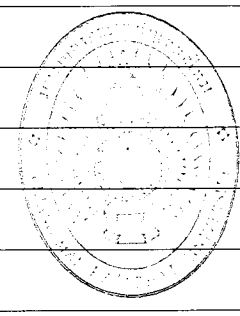
SCALE:
1 : 50

APPROVED BY:

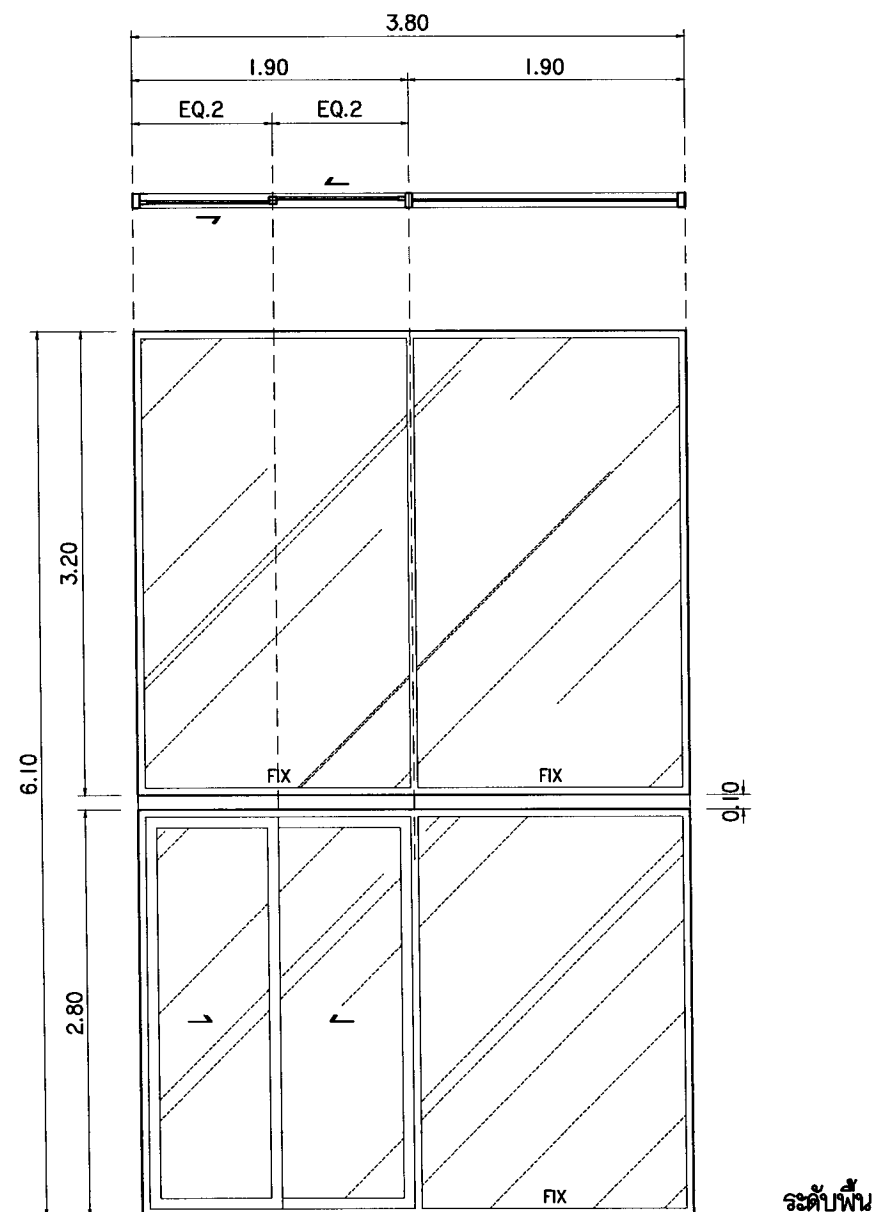
| NO. | DESCRIPTION | DATE |
|-----|-------------|------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

PROJECT NO. :

SHEET NO. 12
TOTAL SHEET 42
A-12

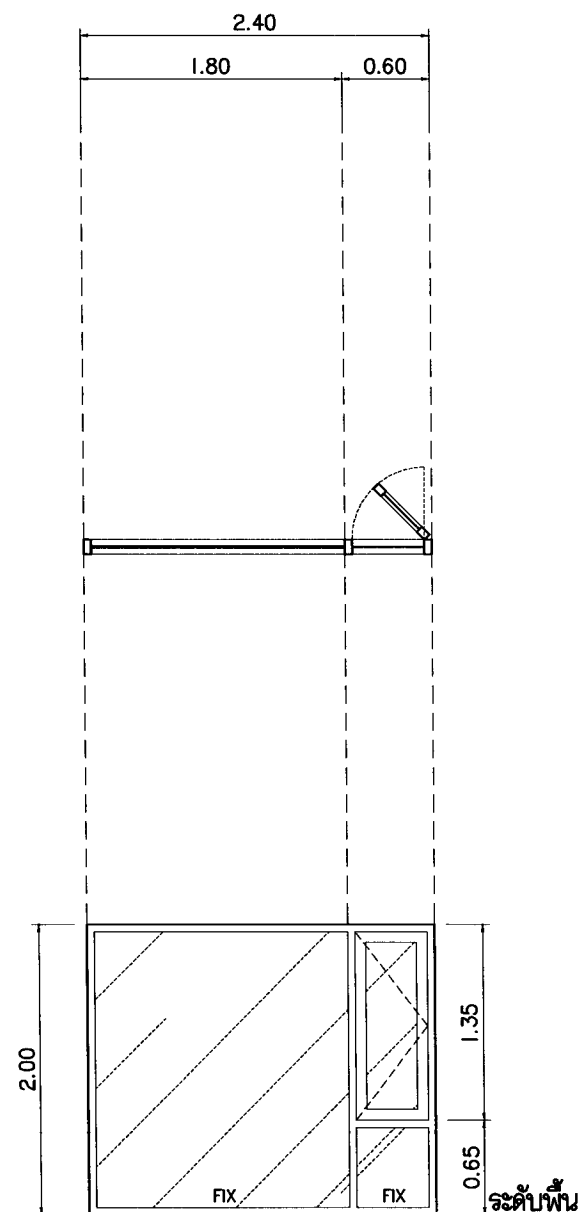


แบบขยายประตู-หน้าต่าง
 ***ให้ใช้ขนาดอีกครั้งในขั้นตอนการก่อสร้างผนังและติดตั้ง



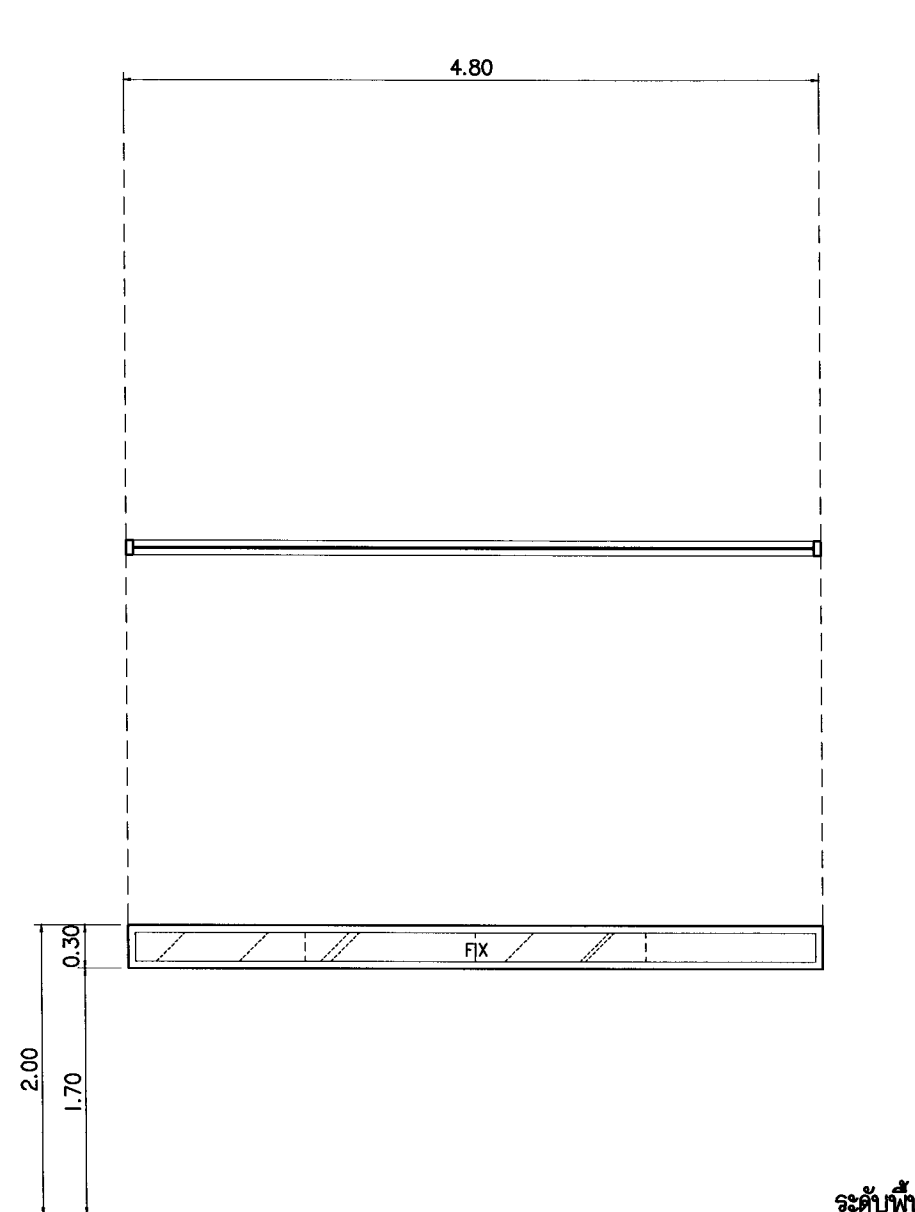
D3

ระดับพื้น



W1

ระดับพื้น



W2

ระดับพื้น

| ตำแหน่ง | โคง | โคง | บาร์ |
|----------------|---|---|---|
| ชนิด | บานเลื่อนล้อ + ช่องแสงกระจกติดตาย | บานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงกระจกติดตาย | 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 |
| กรอบบาน | อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทน 1.2 มม. สีดำ | อลูมิเนียม ขนาด 1"x3" ทน 1.2 มม. สีดำ | - |
| บาน/ลูกพับ | กระจกใส ทน 6 มม. | กระจกใส ทน 6 มม. | กระจกใส ทน 6 มม. |
| บานพับ | ชุดรางเลื่อนประตูอลูมิเนียม | บานพับ 4 แขน ชนิดปรับเปิดได้ ขนาด 8" | - |
| กลุ่มแจ/ลูกบิด | ชุดกุญแจล็อค ฝังในกรอบบาน | มือจับแบบบิดล็อค | - |
| กันชน | แท่งยางกันชน | - | - |
| หมายเหตุ | SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า | SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า | SMS / เมืองทอง / Thai Metal หรือเทียบเท่า |



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แปลนฤทธิ

25 หมู่ 3 ซ.พหลโยธิน กม. 1
 ซอยสุขุมวิท ซ.พหลโยธิน
 โทร 023 584820
 โทร 023 584828

PROJECT:
 ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
 ชั้นมัธยมศึกษา

LOCATION:
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา
 อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ARCHITECTS:
 วชิรพัฒน์ ศึกษาศาสตร์ 1-30 1747/1 ซ.พหลโยธิน
 วชิรพัฒน์ ศึกษาศาสตร์ 1-30 18332 ซ.พหลโยธิน

ENGINEERS:
 ธีรพัฒน์ ศึกษาศาสตร์ 1-30 1747/1 ซ.พหลโยธิน

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วชิรพัฒน์ ศึกษาศาสตร์ 1-30 1747/1 ซ.พหลโยธิน

SANITARY ENGINEERS:
 ธีรพัฒน์ ศึกษาศาสตร์ 1-30 1747/1 ซ.พหลโยธิน

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:
 แบบขยายประตู-หน้าต่าง

SCALE:
 1 : 50

APPROVED BY:

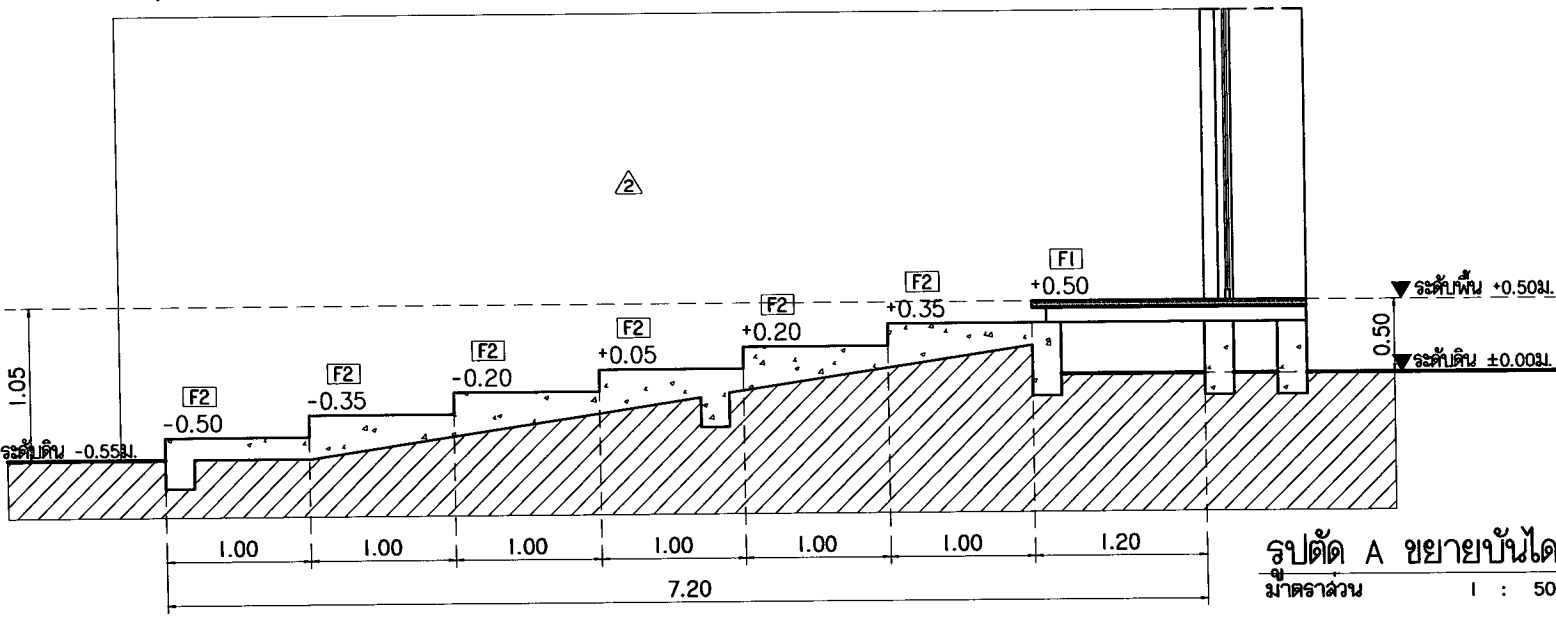
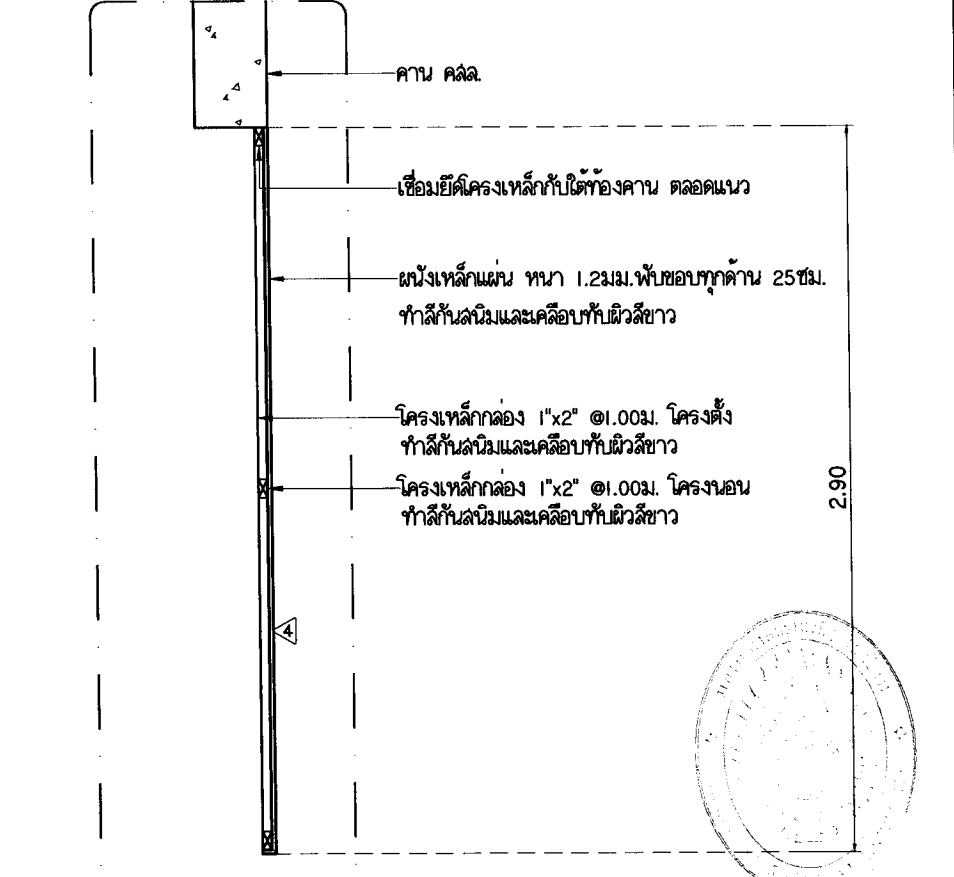
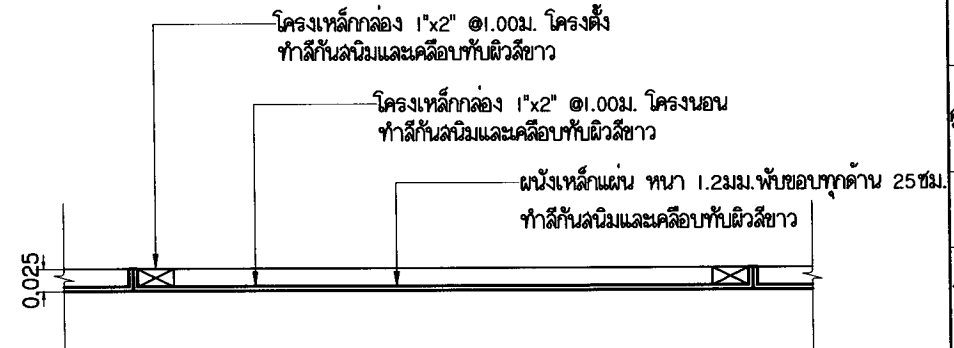
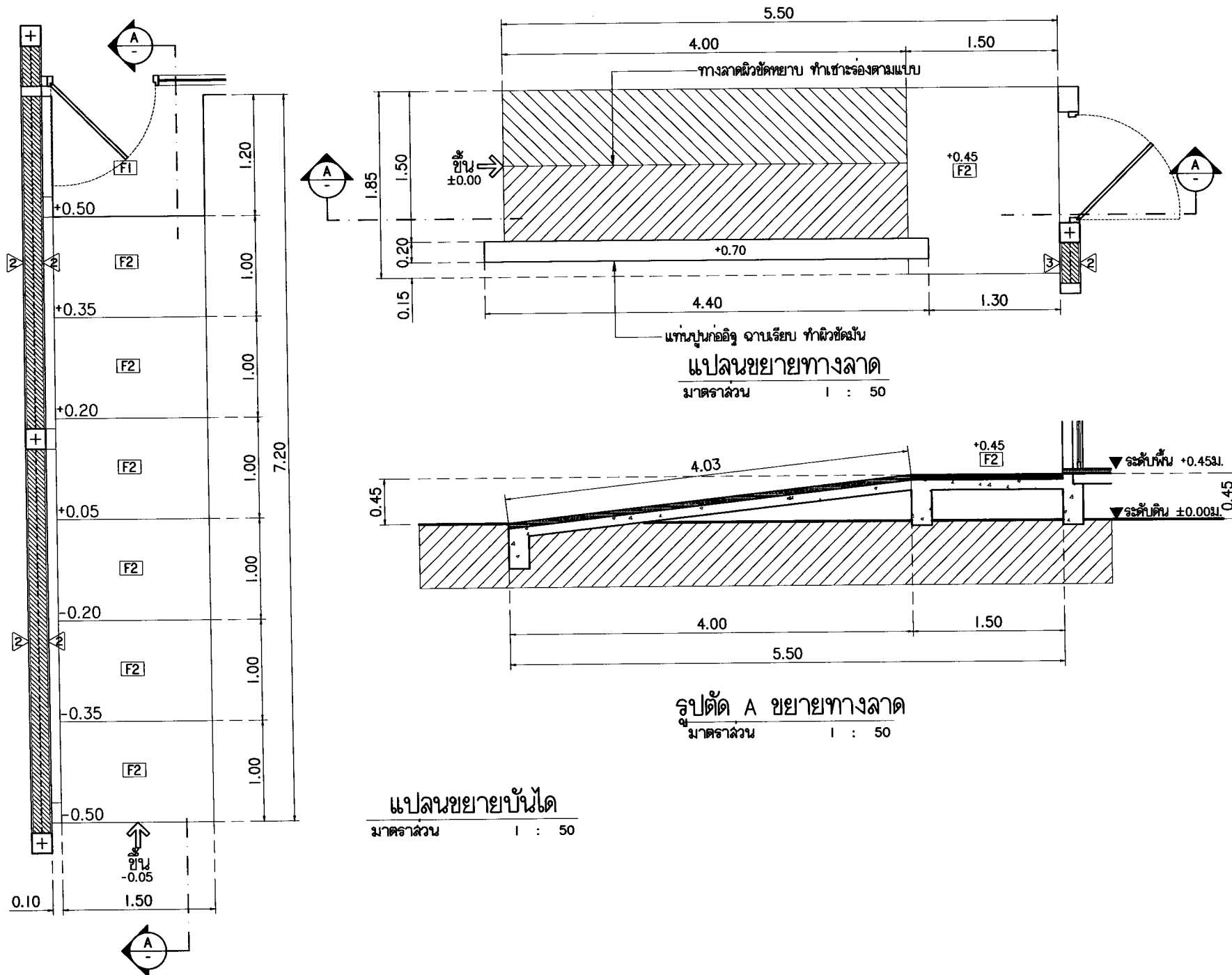
REVISION

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

PROJECT NO :

PROJECT NO :
 SHEET NO : 13
 TOTAL SHEET : 42

A-13



รูปตัดขยายผนังแผ่นเหล็กพับ

ขนาดล้น 1 : 25



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แปลนทุกชั้น

25 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน Rd.
Suksa Village Chiangmai
Tel: 053 804935
Fax: 053 804308

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ วชิรเวศน์ วิทยาเขต
ลำปาง ถนนพหลโยธิน

ARCHITECTS:

บริษัท อินทรี อ-30 1747/อินทรี อ-30
บริษัท อินทรี อ-30 1832/อินทรี

ENGINEERS:

บริษัท อินทรี อ-30 1832/อินทรี

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท อินทรี อ-30 1832/อินทรี

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท อินทรี อ-30 1832/อินทรี

MEDICAL ENGINEERS:

TITLE:

แบบขยายบันได, ทางลาด, ผนังแผ่นเหล็ก

SCALE:

1 : 50

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO.:

SHEET NO.
14
TOTAL SHEET
42

A-14



มหาวิทยาลัยศิลปากร

เพลงฤทธิ์

25 หมู่ 13 อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี
Tel 027 804988
Fax 027 804988

PROJECT :

ศูนย์การเรียนรู้และปฏิบัติการ
ศูนย์คณาจารย์

LOCATION :

มหาวิทยาลัยศิลปากร (ศูนย์คณาจารย์)
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ARCHITECTS :

รศ.ดร. ประสิทธิ์ อ.-ส. 1747 / *Signature*
รศ.ดร. สุวิมล อ.-ส. 1832 / *Signature*

ENGINEERS :

รศ.ดร. ประสิทธิ์ อ.-ส. 1854 / *Signature*
รศ.ดร. สุวิมล อ.-ส. 1832 / *Signature*

ELECTRICAL ENGINEERS :

รศ.ดร. ประสิทธิ์ อ.-ส. 1853 / *Signature*

SANITARY ENGINEERS :

รศ.ดร. ประสิทธิ์ อ.-ส. 1852 / *Signature*

MECHANICAL ENGINEERS :

TITLE :

GENERAL NOTES

SCALE :

NTS

APPROVED BY :

REVISION

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

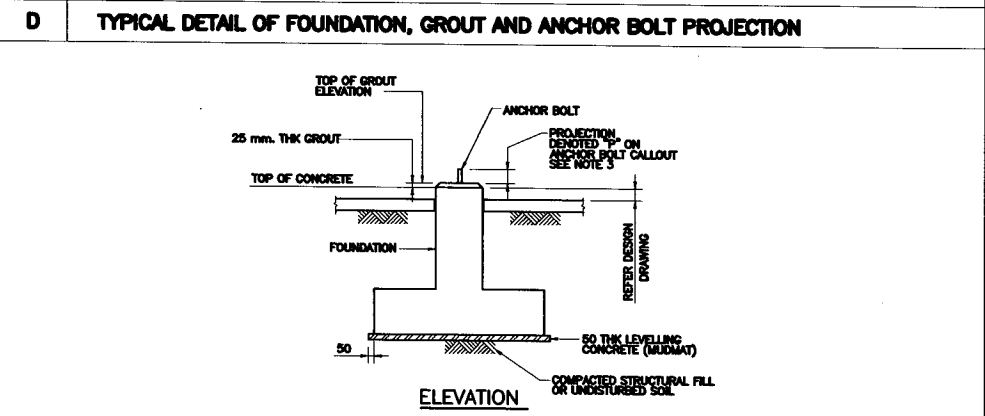
PROJECT NO :

| | |
|------|-------------------|
| S-01 | SHEET NO. 01 |
| | TOTAL SHEET 42 |

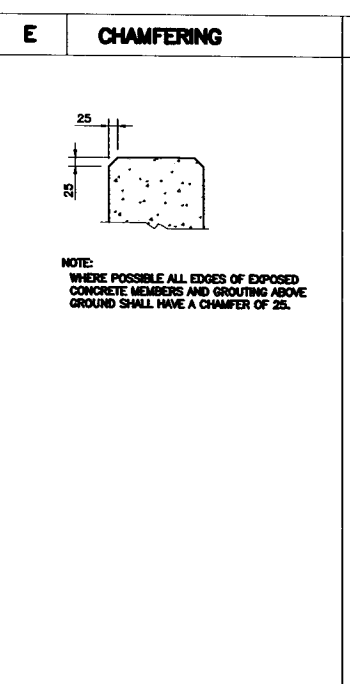
| DWG. NO. | STRUCTURE DRAWING | SCALE |
|----------------------|----------------------------------|-------|
| แบบวิศวกรรมโครงสร้าง | | |
| S-01 | GENERAL NOTES | NTS. |
| S-02 | STANDARD DRAWING - 1 | NTS. |
| S-03 | STANDARD DRAWING - 2 | NTS. |
| S-04 | แปลนฐานราก | 1:75 |
| S-05 | แปลนโครงสร้างชั้น 1 | 1:75 |
| S-06 | แปลนโครงสร้างหลังคา - 1 | 1:75 |
| S-07 | แปลนโครงสร้างหลังคา - 2 | 1:75 |
| S-08 | แบบขยายฐานราก ,แบบขยายบันได ST.1 | 1:25 |
| S-09 | แบบขยายเสา ,แบบขยายพื้น | 1:25 |
| S-10 | แบบขยายคาน RB1 , RB2 | 1:40 |
| S-11 | แบบขยายคาน RB3 - RB6 | 1:40 |
| S-12 | แบบขยายคาน RB7 , RB8 | 1:40 |
| S-13 | แบบขยายคาน RB1 | 1:40 |
| S-14 | แบบขยายคาน RB2 | 1:40 |
| S-15 | แบบขยายคาน RB3 | 1:40 |
| S-16 | แบบขยายคาน RB4 , RB5 , RB6 , RB8 | 1:40 |
| S-17 | แบบขยายคาน RB7 | 1:40 |

| A ABBREVIATION INDEX | | | |
|----------------------|--------------------------|------|--------------------------|
| • OR CL | CENTERLINE | NF | NEAR FACE |
| C/C | CENTER TO CENTER | NS | NEAR SIDE |
| CHQ | CHEQUERED | NTD | NOTED |
| CLR | CLEAR OR CLEARANCE | NTS | NOT TO SCALE |
| CONC | CONCRETE | OC | ON CENTER |
| CONT | CONTINUOUS | OD | OUTSIDE DIAMETER |
| CONST | CONSTRUCTION | OPP | OPPOSITE |
| DB | DIAMETER OF BAR | P | PROJECTION |
| DET | DETAIL | PL | PLATE |
| DIA OR • | DIAMETER | RAD | RADIUS |
| DWG | DRAWING | RC | REINFORCED CONCRETE |
| DWL | DOWEL | REF | REFERENCE |
| EA | EACH | REIN | REINFORCEMENT |
| E/F | EACH FACE | REQD | REQUIRED |
| EW | EACH WAY | REQD | REQUIRED |
| EL | ELEVATION (HEIGHT) | SIM | SIMILAR |
| EQ | EQUAL OR EQUALLY | SPEC | SPECIFICATION |
| EXIST | EXISTING | SQ | SQUARE |
| FD | FLOOR DRAIN | STD | STANDARD |
| FDN | FOUNDATION | SUCT | SUCTION |
| FF | FAR FACE | SUPT | SUPPORT |
| FN OR | FRESH GRADE | SYM | 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 |
| HFP | HIGH POINT OF PAVEMENT | UNO | UNLESS NOTED OTHERWISE |
| ID | INSIDE DIAMETER | VERT | VERTICAL |
| I | INVERT ELEVATION OF PIPE | W/O | WITHOUT |
| KG | KILOGRAM | W/P | WORK POINT |
| LG | LONG | WFW | WELDED STEEL WIRE FABRIC |
| LOC | LOCATION | TOB | TOP OF BEAM |
| LP | LOW POINT | | |

| C CONCRETE COVER | | |
|--|---|--|
| 1. FOR CAST-IN-SITU CONCRETE | | |
| THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MIL.) | | |
| (a) | CONCRETE CAST AGAINST AND PERMANENTLY EXPOSED TO EARTH | 50 |
| (b) | CONCRETE EXPOSED TO WATER | 50 |
| (c) | CONCRETE EXPOSED TO WEATHER | 40 |
| (d) | CONCRETE NOT EXPOSED TO EARTH, WEATHER AND NOT IN CONTACT WITH WATER I) SLABS, WALLS AND JOINTS II) BEAMS AND COLUMNS III) SHELL AND FOLDED PLATE MEMBERS | 30 40 30 |
| 2. FOR PRECAST CONCRETE | | |
| THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER SHALL BE PROVIDED FOR MAIN REINFORCEMENT (MIL.) | | |
| (a) | CONCRETE EXPOSED TO EARTH OR WEATHER DB20 THROUGH DB32 BARS FOR WALL PANELS DB32 BAR AND SMALLER | 40 20 |
| (b) | CONCRETE NOT EXPOSED TO WEATHER OR IN CONTACT WITH GROUND SLABS, WALLS, JOISTS DB32 AND SMALLER BARS, BEAMS, COLUMNS : PRIMARY REINFORCEMENTS, YES, STIRRUPS, SPIRALS | 15 DB BUT NOT LESS THAN 15mm AND NEED NOT EXCEED 40 10 |

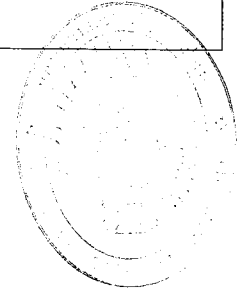


| B STANDARD DRAWINGS AND MATERIALS | |
|---|--|
| 1. CODE AND STANDARD | DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES AND FOUNDATIONS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ACI 318-05 AND ENVIRONMENTAL STRUCTURES IN ACCORDANCE WITH ACI 308R |
| 2. STANDARD DRAWINGS FOR CONCRETE STRUCTURE | <p>S-01 GENERAL NOTES, ABBREVIATION AND OTHERS</p> <p>S-02 REINFORCING STEEL BARS - 1</p> <p>S-03 REINFORCING STEEL BARS - 2</p> <p>S-04 REINFORCING STEEL BARS - 3</p> <p>S-05 ANCHOR BOLTS</p> |
| 3. MATERIALS | <p>1. CONCRETE MINIMUM 28 DAYS COMPRESSIVE STRENGTH (f_c) = 280 KG/CM²</p> <p>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, ONLY WATER CONTAMINANT WATER DRAINAGE SYSTEM ETC.</p> <p>B. LEVELLING CONCRETE (MUDMAT) = 145 KG/CM²</p> <p>2. REINFORCING STEEL BARS</p> <p>a. UNCOATED DEFORMED BILLET STEEL CONFORMING TO AISI NO. 24-2843 GRADE PS40 WITH DEFORMED YIELD STRENGTH (f_y) : 4000 KG/CM²</p> <p>b. PLAIN BARS CONFORMING TO AISI NO. 20-2536 GRADE SR24 WITH YIELD STRENGTH (f_y) : 2400 KG/CM²</p> <p>3. WELDED STEEL WIRE FABRIC CONFORMING TO ASTM 185 OR EQUIVALENT WITH YIELD STRENGTH (f_y) : 4570 KG/CM²</p> <p>4. ANCHOR BOLTS</p> <p>BOLT : CONFORMING TO ASTM A36 COATING FOR ASTM A36 : GALVANIZED AS PER ISO 1461. THE MINIMUM AVERAGE COATING IS AS FOLLOWS -BOLT DIA. < 20 ; 325 G/M² -BOLT DIA. ≥ 20 ; 305 G/M²</p> <p>5. STEEL STRUCTURE SM820 = 5200 KSC</p> |



| F SPECIFICATION FOR REINFORCEMENT BARS | | | | |
|--|---------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------|
| NOMINAL BAR SIZE | NOMINAL WEIGHT kg/m | DIAMETER (RB/DB) mm | NOMINAL DIMENSIONS | |
| | | | CROSS SECTIONAL AREA mm ² | CIRCUMFERENCE mm |
| RB6 | 0.222 | 6 | 28.3 | 18.9 |
| RB9 | 0.499 | 9 | 63.6 | 28.3 |
| RB12 | 0.888 | 12 | 113.1 | 37.7 |
| RB16 | 1.580 | 16 | 201.1 | 50.3 |
| RB20 | 2.466 | 20 | 314.2 | 62.8 |
| RB25 | 3.854 | 25 | 490.6 | 78.5 |
| DB10 | 0.617 | 10 | 78.5 | 31.4 |
| DB12 | 0.888 | 12 | 113.1 | 37.7 |
| DB16 | 1.580 | 16 | 201.1 | 50.3 |
| DB19 | 2.230 | 19 | 283.5 | 59.7 |
| DB20 | 2.466 | 20 | 314.2 | 62.8 |
| DB25 | 3.853 | 25 | 490.9 | 78.6 |
| DB28 | 4.834 | 28 | 615.8 | 88.0 |
| DB32 | 6.313 | 32 | 804.0 | 100.5 |

WHERE:
RB = ROUND BAR
DB = DEFORMED BAR





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนฤๅ

25 หมู่ 13 ตำบลช้างม่อย
สุเทพ เมืองเชียงใหม่
Tel. 053 944216
Fax. 053 944208

PROJECT:

ศูนย์การศึกษานานาชาติ
ศูนย์ส่งเสริม

LOCATION:
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ตำบลแม่แก้ว จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:
บริษัท ชินสถาปัตย์ จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 101 หมู่ 11 ตำบลช้างม่อย
เชียงใหม่ 51000

ENGINEERS:

บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

STANDARD DRAWING - 1

SCALE:

NTS

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

SHEET NO

02

TOTAL SHEET

42

A TENSION LAP SPLICE & DEVELOPEMENT LENGTH SCHEDULE

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

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

| BAR SIZE DB | A. STANDARD DEVELOPEMENT LENGTH & LAP SPLICE | | B. FOR TOP BARS | |
|-------------|--|------------------|--------------------------|------------------|
| | DEVELOPEMENT LENGTH (LD) | LAP SPLICE (LDS) | DEVELOPEMENT LENGTH (LD) | LAP SPLICE (LDS) |
| DB10 | 360 | 360 | 470 | 470 |
| DB12 | 440 | 440 | 570 | 575 |
| DB16 | 580 | 580 | 750 | 750 |
| DB19 | 690 | 690 | 900 | 900 |
| DB20 | 900 | 900 | 1160 | 1160 |
| DB25 | 1130 | 1130 | 1450 | 1450 |
| DB28 | 1250 | 1250 | 1620 | 1620 |
| DB32 | 1430 | 1430 | 1850 | 2410 |

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

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

BEAM SECTION

RAFT SECTION

CLASS A
50% AREA OF REINFORCEMENT LAPPED AT ONE LOCATION

CLASS B
100% AREA OF REINFORCEMENT LAPPED AT ONE LOCATION

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

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

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

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

B REINFORCEMENT STANDARD HOOKS AND BENDS

1. FOR MAIN BAR

180° HOOK

90° HOOK

2. FOR STIRRUPS AND TIE HOOK

90° HOOK

135° HOOK

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

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

D-FINISHED BEND DIAMETER
 60B FOR D10 TO D25
 80B 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(c).

C COLUMN

NOTE
 WHEN RC GIRDERS FRAMING INTO COLUMNS FROM TRANSVERSE AND LONGITUDINAL DIRECTION AT SAME LEVEL TO AVOID CONJUNCTION OF REINFORCEMENT IN COLUMN DO NOT PROVIDE THE 3-EXTRA STIRRUPS AS SHOWN BELOW.

SECTION A-A
COLUMN REIN. DETAIL AT TOP OF COLUMN

SECTION B-B
COLUMN REIN. DETAIL AT TOP OF COLUMN

LDH : 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

COLUMN REIN. DETAIL AT TOP OF COLUMN

PEDESTAL REIN. DETAIL

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

E GRADE BEAM AND FOOTING SLAB

GRADE BEAM AND FOOTING SLAB REIN. DETAIL

WEB BAR SHALL BE ARRANGED DB12 @ 300(MAX) ON CENTER IF DEPTH OF FOOTING (DF) IS GREATER THAN 600MM.

LDH : SEE TABLE B-1





มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

เพลงฤทธิ์

25 หมู่ 3 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.บุรีรัมย์
Tel 053 894555
Fax 053 894988

PROJECT:

โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ
ระบบน้ำประปา

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ตำบลหนองบัว
อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ARCHITECTS:

รศ.ดร. ชัยวัฒน์ อ.ศ. 17474 และ др.
ศาสตราจารย์ ดร. อ.ศ. 18332

ENGINEERS:

รศ.ดร. ชัยวัฒน์ อ.ศ. 18374 และ др.

ELECTRICAL ENGINEERS:

ดร. ชัยวัฒน์ อ.ศ. 18374

SANITARY ENGINEERS:

รศ.ดร. ชัยวัฒน์ อ.ศ. 18374 และ др.

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

STANDARD DRAWING - 2

SCALE:

NTS

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

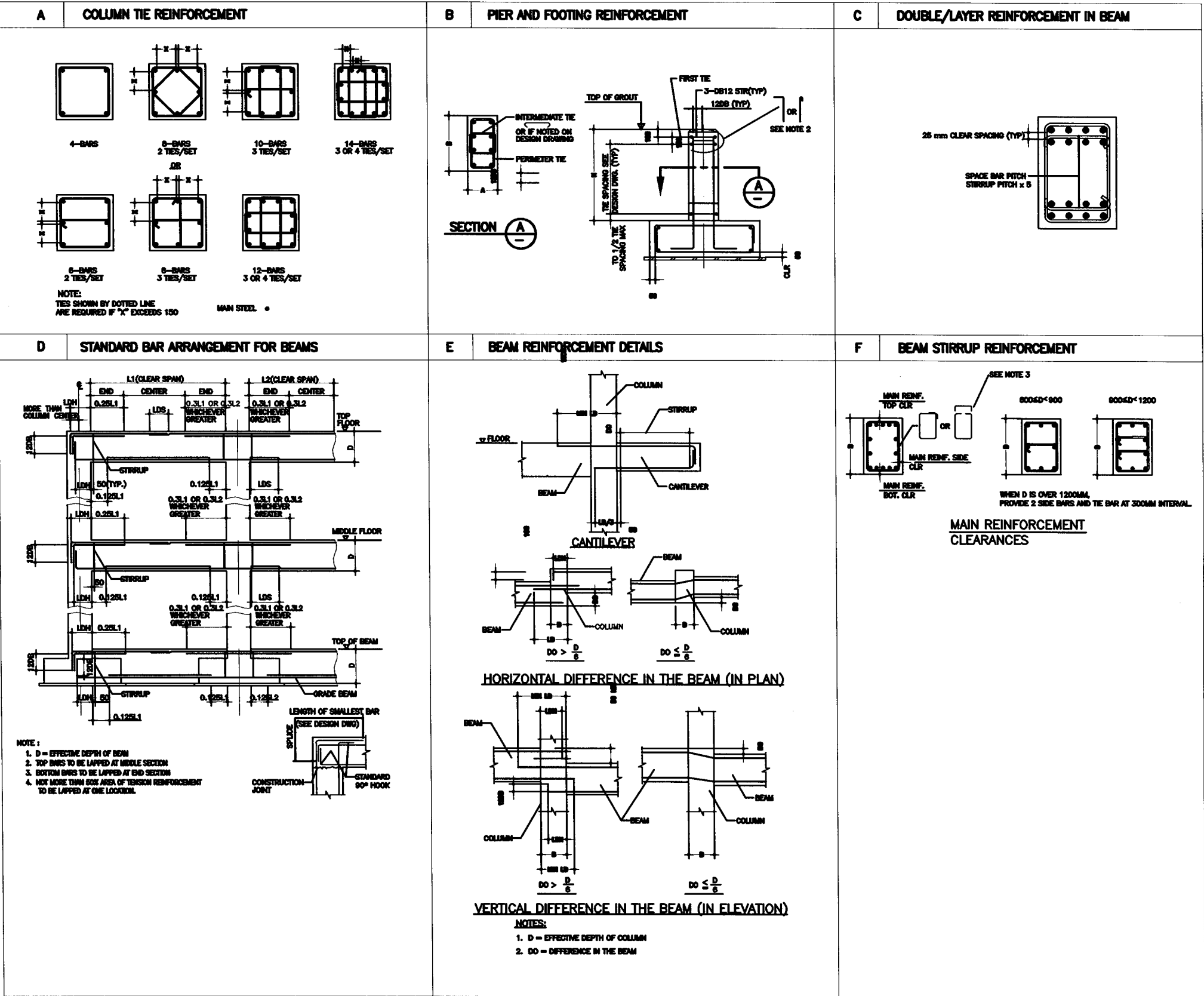
SHEET NO:

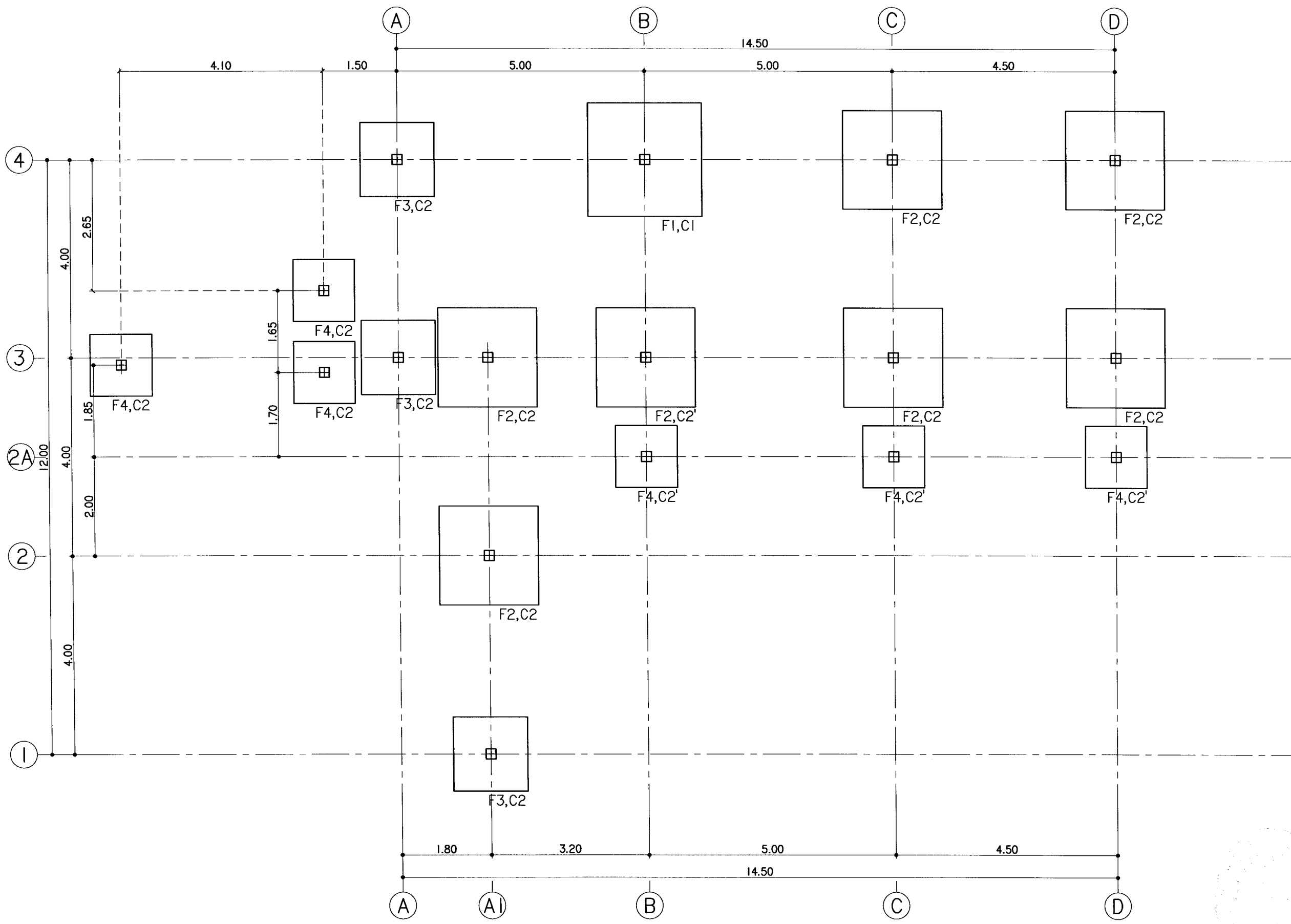
03

S-03

TOTAL SHEET:

42





แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนภูมิ

25 หมู่ 13 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
Tel: 053 282626
Fax: 053 282628

PROJECT: การขยายเรียนการสอนและปรับปรุงอาคารเรียน ชั้นมัธยมศึกษา

LOCATION: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาลัยมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS: บริษัท อี.บี.บี. จำกัด 17474/ระยอง/ธนากร
นายสุวิทย์ นิ่มน้อม 14-04-18332

ENGINEERS: บริษัท อี.บี.บี. จำกัด 17474/ระยอง/ธนากร

ELECTRICAL ENGINEERS: นายสุวิทย์ นิ่มน้อม 14-04-18332

SANITARY ENGINEERS: บริษัท อี.บี.บี. จำกัด 17474/ระยอง/ธนากร

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE: แปลนฐานราก

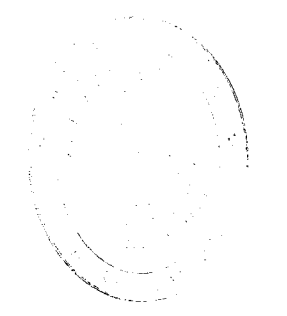
SCALE: 1 : 75

APPROVED BY:

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

PROJECT NO :

S-04 SHEETS NO: 04
TOTAL SHEET: 42





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

เพลงฤทธิ

25 หมู่ 13 ซอยลาดกระบัง 44
ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
Tel: 023 199228
Fax: 023 194208

PROJECT:

ศูนย์การเขียนและมีการประมวลผล
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ARCHITECTS:

รศ.ดร. พิเศษชัย ๖-๓๓ 17474/๒๕๕๑/๒๕๕๑
ศ.ดร.วิมล พิเศษชัย ๖-๓๓ 18332

ENGINEERS:

ศ.ดร. วิมลชัย ๖-๓๓ 17474/๒๕๕๑/๒๕๕๑

ELECTRICAL ENGINEERS:

รศ.ดร. พิเศษชัย ๖-๓๓ 17474/๒๕๕๑/๒๕๕๑

SANITARY ENGINEERS:

ศ.ดร. วิมลชัย ๖-๓๓ 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนโครงสร้างหลังคา 1

SCALE:

1 : 75

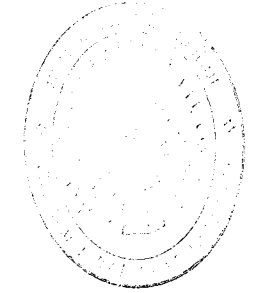
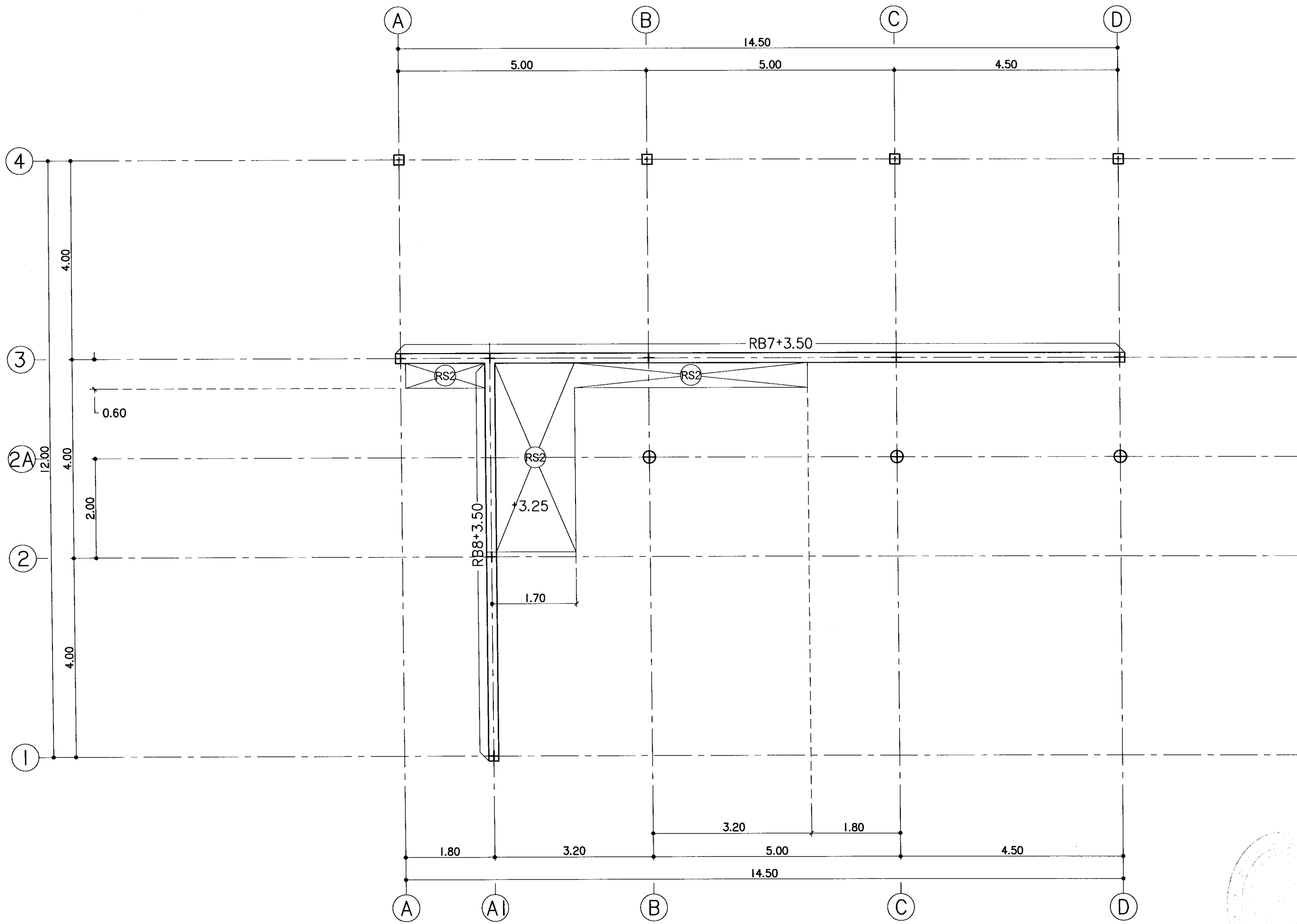
APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

| | | |
|-------------|--------------|----|
| S-06 | SHEET NO: | 06 |
| | TOTAL SHEET: | 42 |



แปลนโครงสร้างหลังคา 1
มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนฤๅธ

25 หมู่ 13 ตำบลสุเทพ อ.สุเทพ จ.เชียงใหม่
Tel. 053 846282
Fax 053 846286

PROJECT:

ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคเหนือ
ชุมชนสี่ริ้ว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย
น่านและวิทยาลัยเทคโนโลยีเชียงใหม่

ARCHITECTS:

รศ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. วิภาดา อ.ดร. ชัยสิทธิ์
อ.ดร. วิภาดา อ.ดร. วิภาดา

ENGINEERS:

รศ.ดร. วิภาดา อ.ดร. วิภาดา

ELECTRICAL ENGINEERS:

รศ.ดร. วิภาดา อ.ดร. วิภาดา

SANITARY ENGINEERS:

รศ.ดร. วิภาดา อ.ดร. วิภาดา

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนโครงสร้างหลังคา 2

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

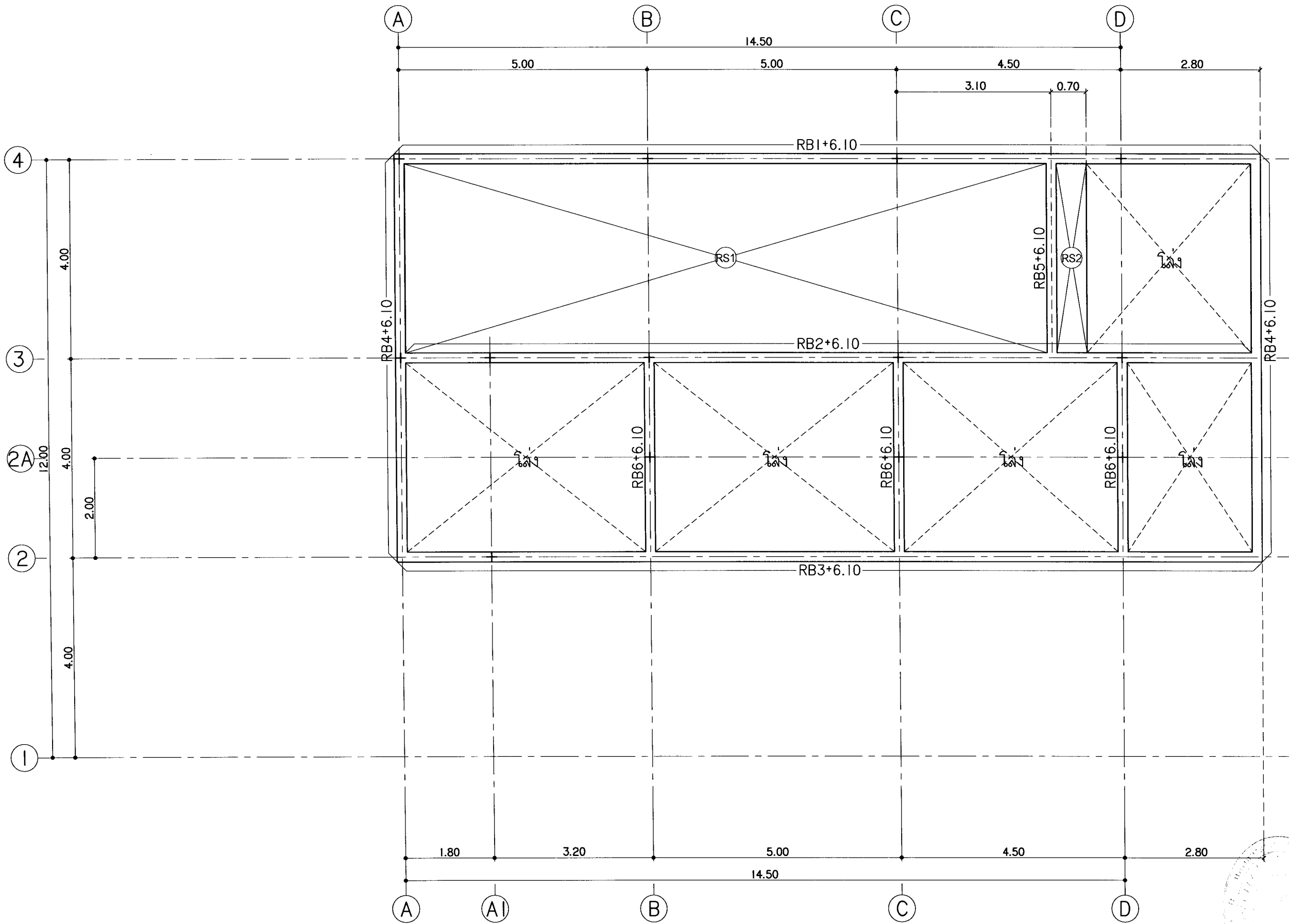
| NO. | DESCRIPTION | DATE |
|-----|-------------|------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

PROJECT NO :

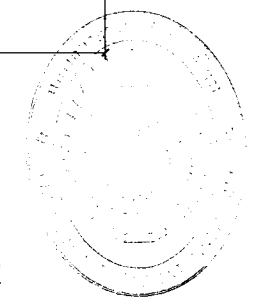
SHEET NO
07

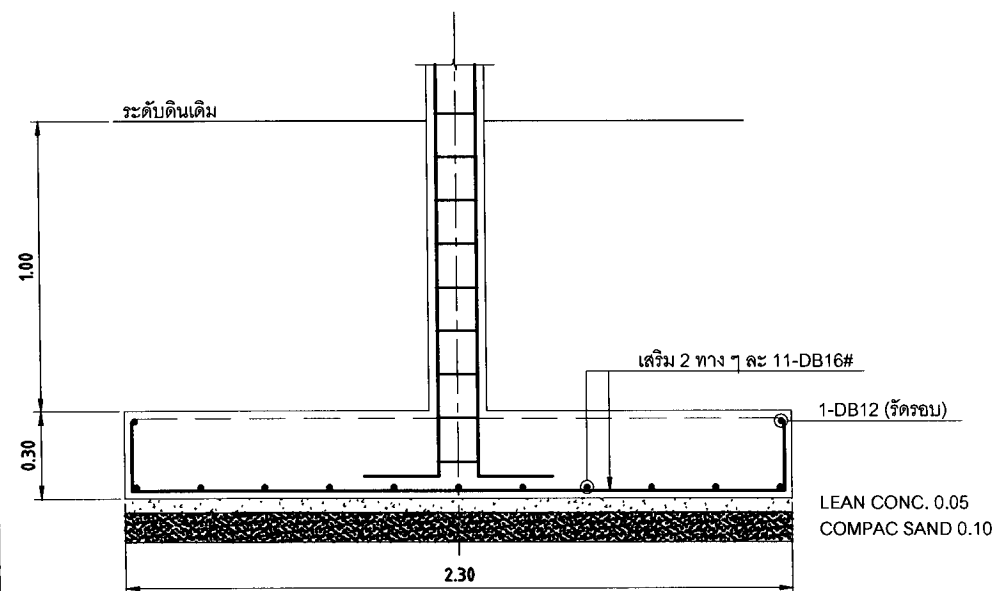
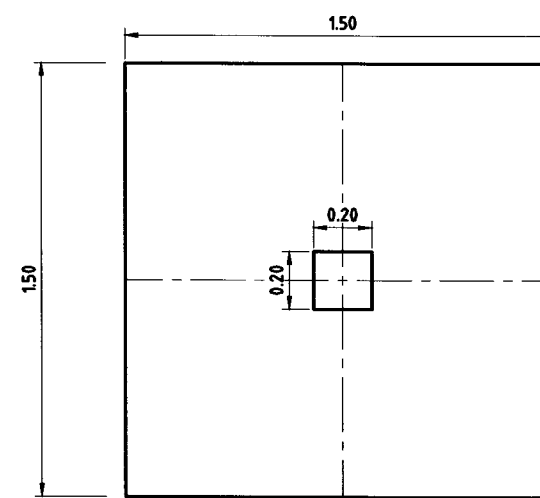
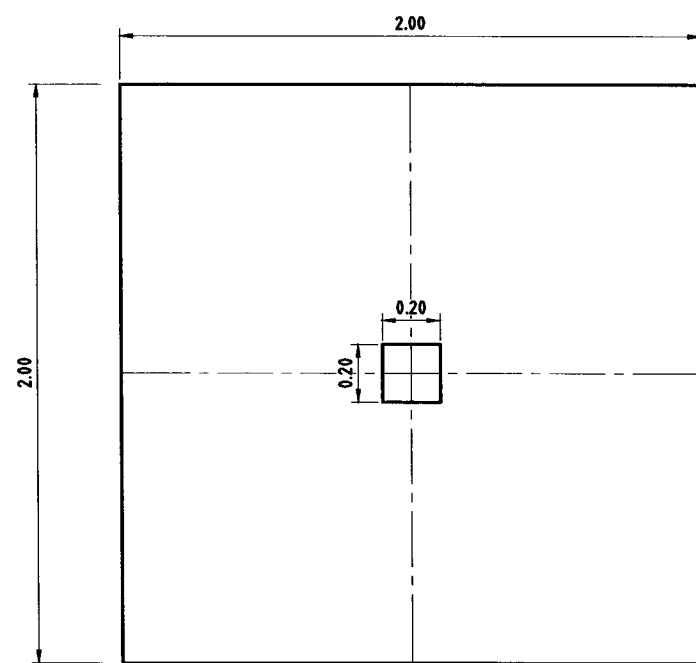
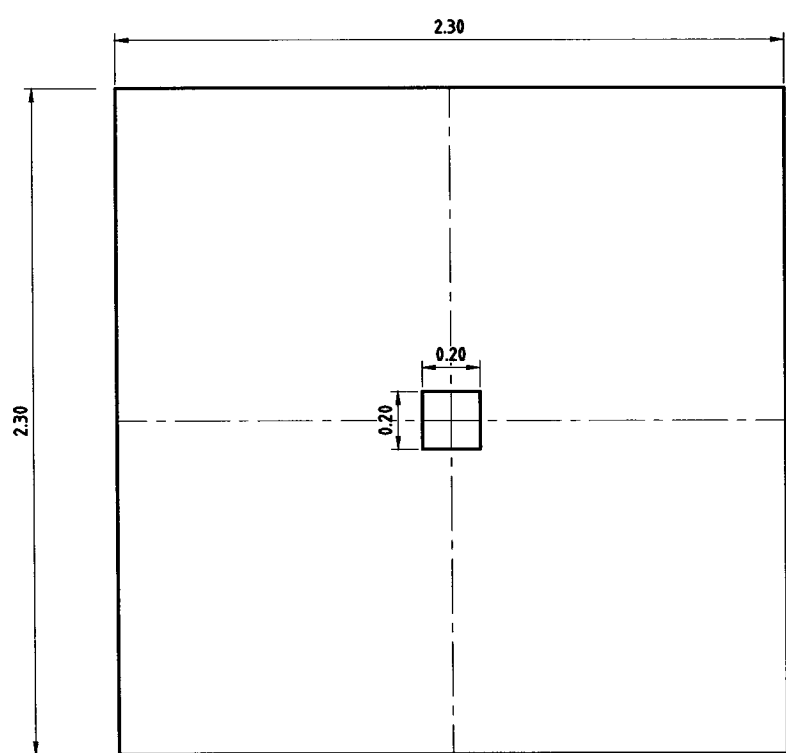
TOTAL SHEET
42

S-07

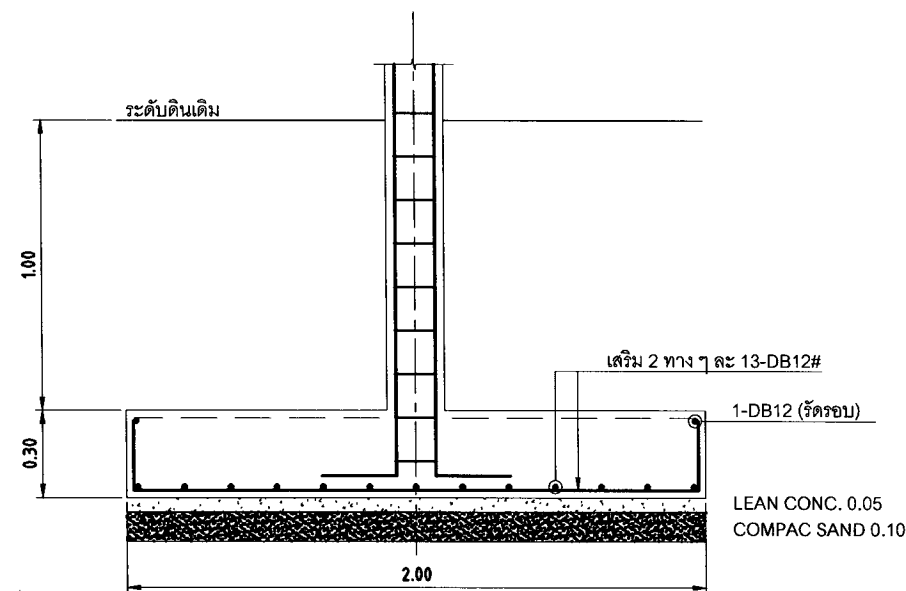


แปลนโครงสร้างหลังคา 2
มาตรฐาน 1 : 75

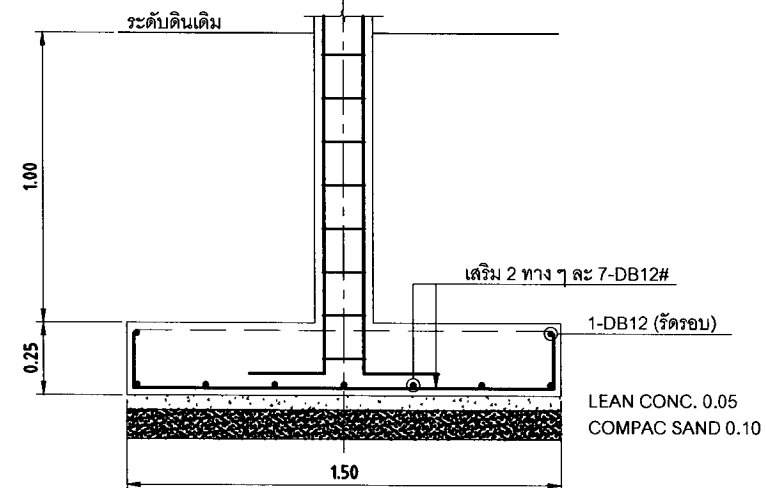




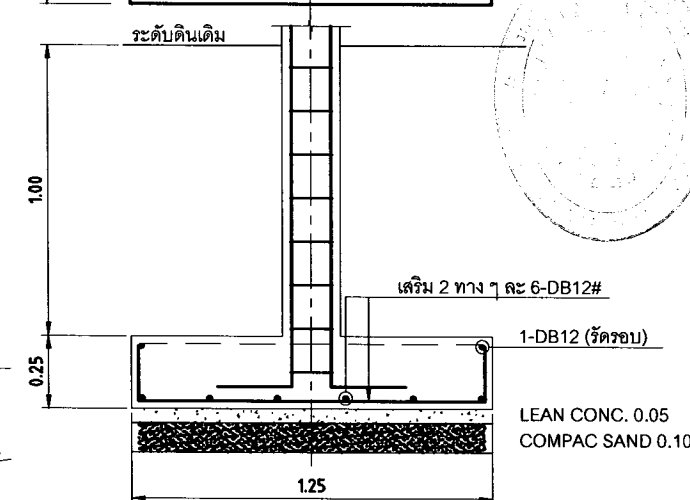
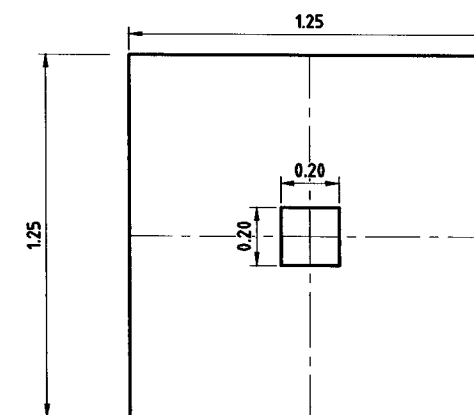
F1
SCALE 1:25



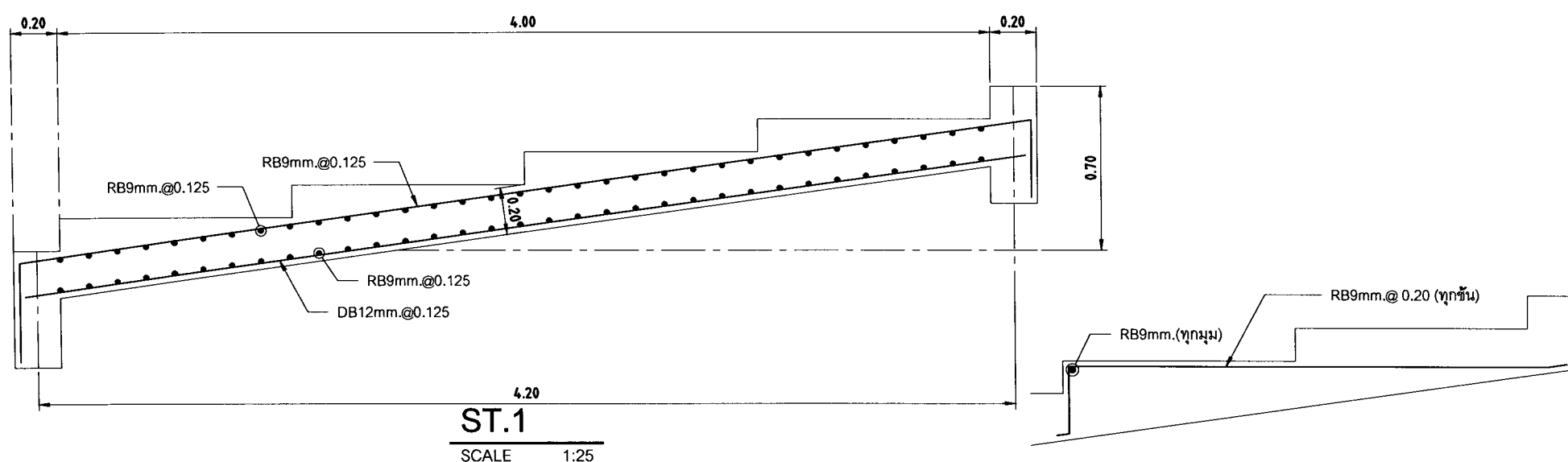
F2
SCALE 1:25



F3
SCALE 1:25



F4
SCALE 1:25



ST.1
SCALE 1:25



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนภาค

25 หมู่ 13 Srimangkalajon Rd.
Subaj Mang Chiang
Tb. 055 50452
Fax: 053 50450

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรม
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย
นานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

สถาปนิก จิตพันธ์ ก-30 17474, 18537
สถาปนิก จิตพันธ์ ก-30 18537

ENGINEERS:

วิศวกร วัฒน 08.9574, 18537

ELECTRICAL ENGINEERS:

ช่างเทคนิค วัฒน 08.9574, 18537

SANITARY ENGINEERS:

วิศวกร วัฒน 08.1922, 18537

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แบบขยายจาก , กิ่งโค

SCALE:

1 : 25

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

S-08

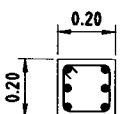
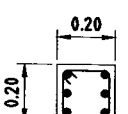
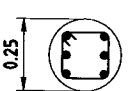
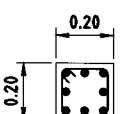
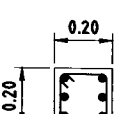
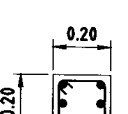
SHEET NO

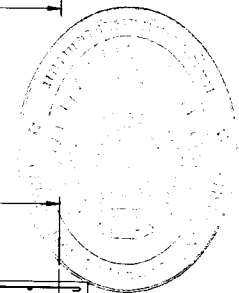
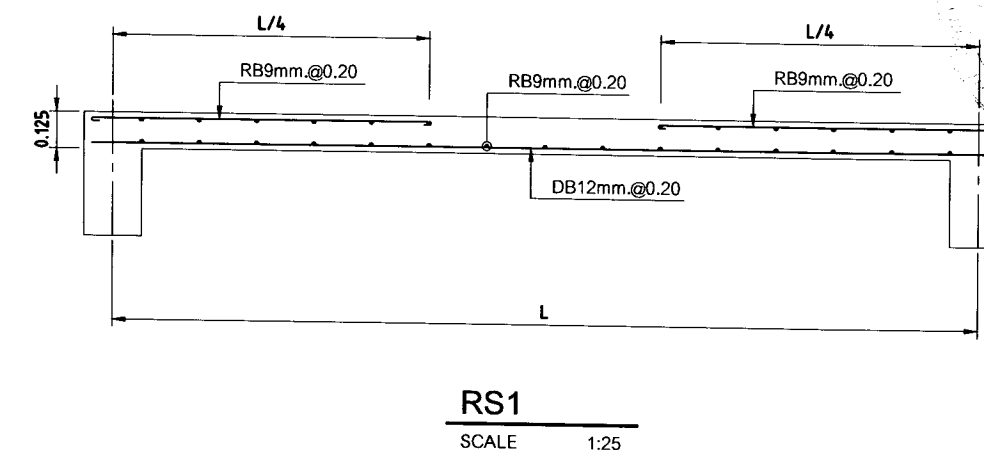
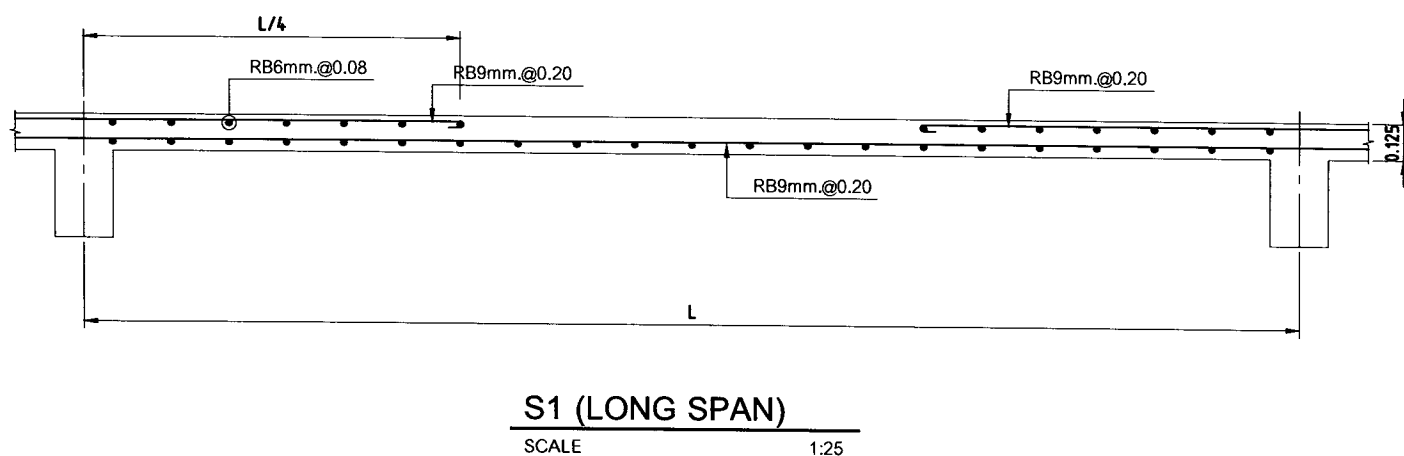
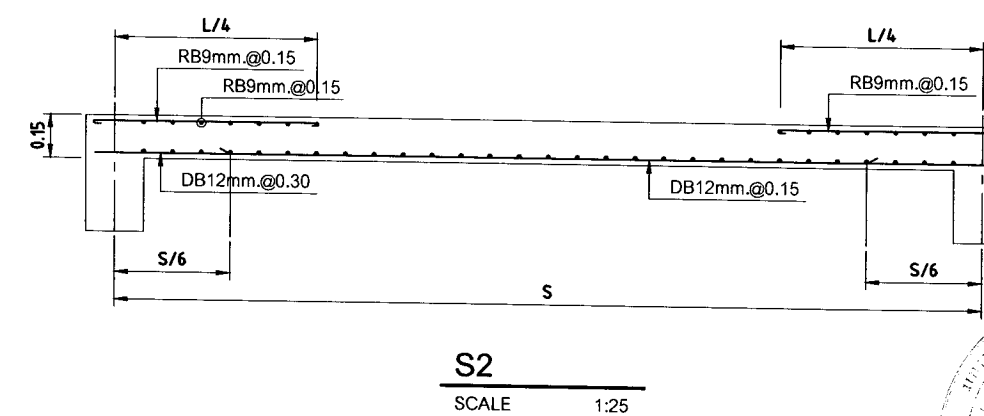
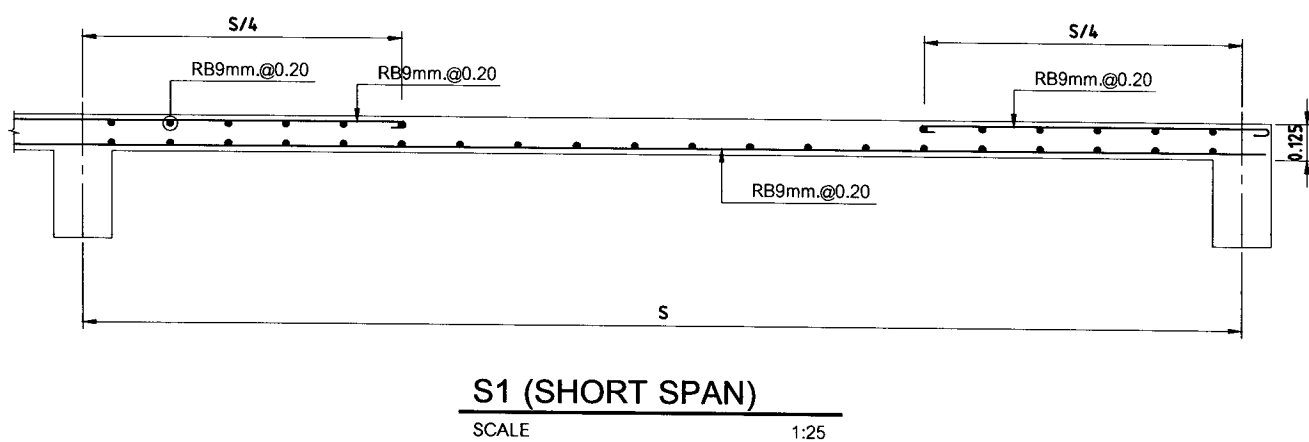
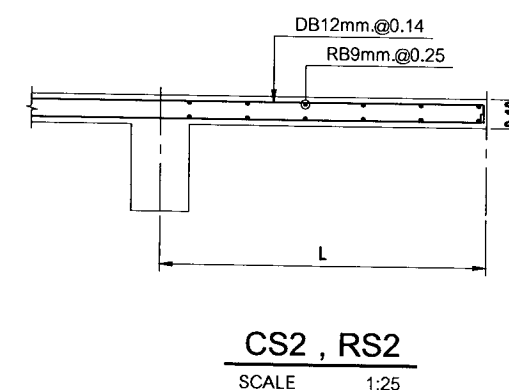
08

TOTAL SHEET

42

COLUMN SCHEDULE

| | | | | | | |
|-----------------------|----------|---|----------|---|----------|---|
| ROOF TO FLOOR 1 | MARK | C1 (0.20x0.20) | MARK | C2 (0.20x0.20) | MARK | C2' (Ø0.25) |
| | SECTION |  | SECTION |  | SECTION |  |
| | MAIN BAR | 6-DB16 | MAIN BAR | 6-DB12 | MAIN BAR | 6-DB12 |
| FLOOR 1 TO PIER | MARK | C1 (0.20x0.20) | MARK | C2 (0.20x0.20) | MARK | |
| | SECTION |  | SECTION |  | SECTION |  |
| | MAIN BAR | 8-DB16 | MAIN BAR | 6-DB12 | MAIN BAR | 6-DB12 |
| | TIE BAR | 1-RB6 @ 0.20 | TIE BAR | 1-RB6 @ 0.18 | TIE BAR | 1-RB6 @ 0.18 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 หมู่ 13 ซ.หนองบัว 84
จังหวัดเชียงใหม่ 51000
Tel: 053 844633 Fax: 053 844666

PROJECT:
ศูนย์บริการวิชาการและฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขต
สุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

ARCHITECTS:
วรากรณ์ อินันชัย ว-56 17474 วิศวกร
เกียรติยศ สถาปนิก ว-38 18332

ENGINEERS:
วิฑูรย์ ไชยบุญ วิศวกร

ELECTRICAL ENGINEERS:
ณัฐวิทย์ ไชยบุญ วิศวกร

SANITARY ENGINEERS:
วิฑูรย์ ไชยบุญ วิศวกร

MECHANICAL ENGINEERS:
วิฑูรย์ ไชยบุญ วิศวกร

TITLE:
แบบแปลน เสา , พื้น

SCALE:
1 : 25

APPROVED BY:

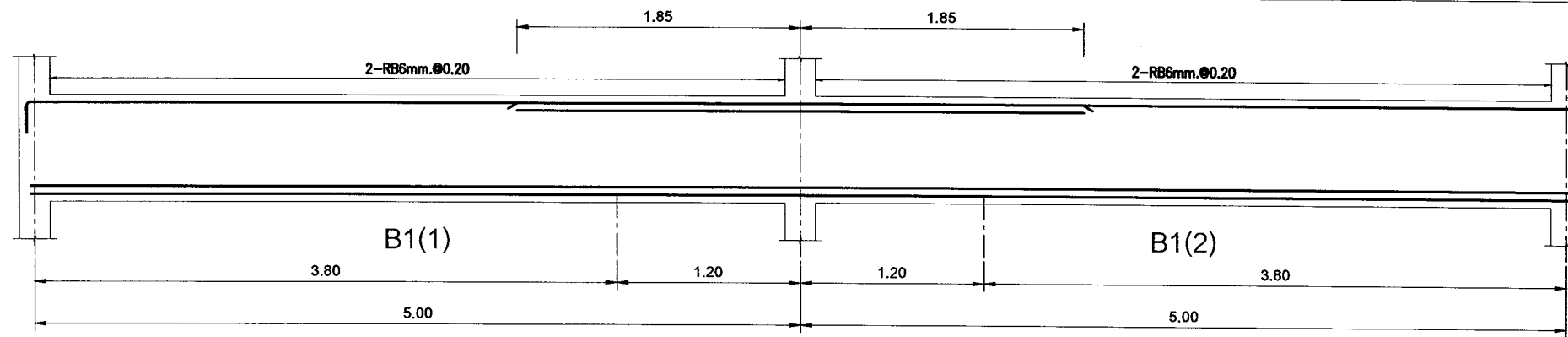
REVISION

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

PROJECT NO :

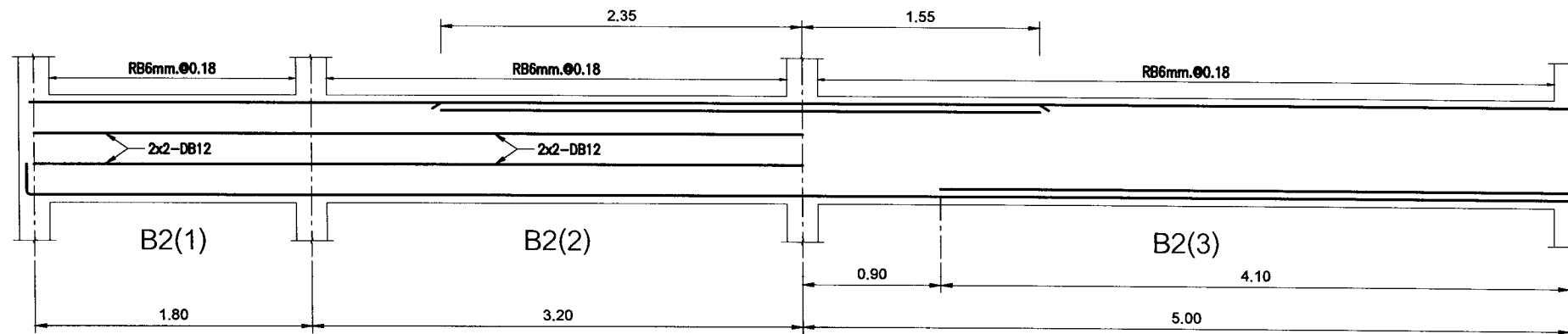
| | |
|-------------|----|
| SHEET NO | 09 |
| TOTAL SHEET | 42 |

S-09



| B1(1) 0.20x0.70 | |
|----------------------------|----------------------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดทางขวา |
| 2 DB 16 mm. | 3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm. |
| 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. |
| | |

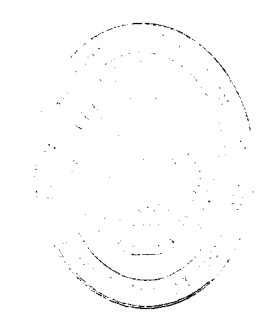
| B1(2) 0.20x0.70 | |
|----------------------------|----------------------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดทางขวา |
| 3 DB 16 mm. 3 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. |
| 2 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. |
| | |



| B2(1) 0.20x0.70 |
|--------------------|
| ตลอดช่วงคาน |
| 2 DB 16 mm. |
| 2 DB 16 mm. |
| |

| B2(2) 0.20x0.70 | |
|--------------------|----------------------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดทางขวา |
| 2 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. |
| 2 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. |
| | |

| B2(3) 0.20x0.70 | |
|----------------------------|----------------------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดทางขวา |
| 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. |
| 2 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. |
| | |



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แปลงฤทธิ

25 ม.13 วิทยาลัยฯ ม.1
Sithy Manj dthong
Tel 033 80205
Fax 033 80205

PROJECT:

ศูนย์การเขียนและฝึกประสบการณ์
ช่างเทคนิค

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ วชิรเวศน์ วิทยาลัยเทคนิค
อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

ARCHITECTS:

รศ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 1747/นาย ชัยสิทธิ์
นายวิมล สันติ อ.ดร. 1832

ENGINEERS:

นาย ไร่มณ ไร่มณ ไร่มณ ไร่มณ

ELECTRICAL ENGINEERS:

นาย ไร่มณ ไร่มณ ไร่มณ ไร่มณ

SANITARY ENGINEERS:

นาย ไร่มณ ไร่มณ ไร่มณ ไร่มณ

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลงฤทธิ B1,B2

SCALE:

1 : 40

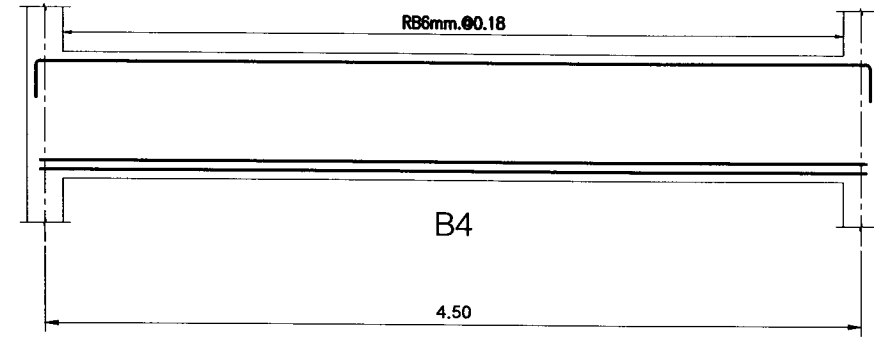
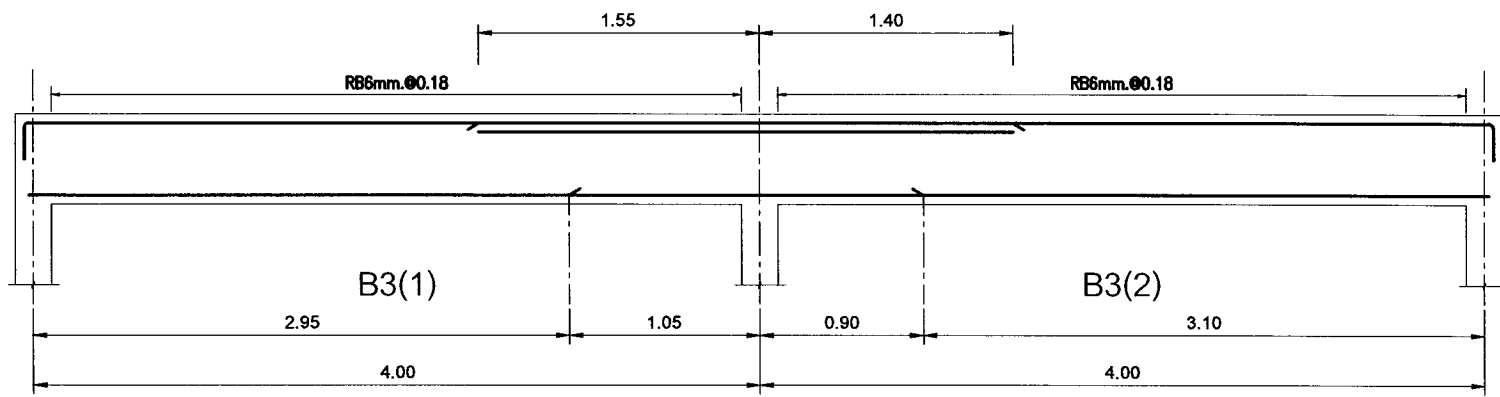
APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

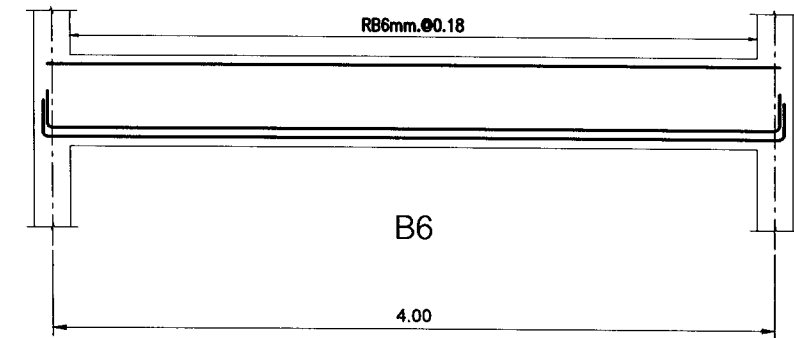
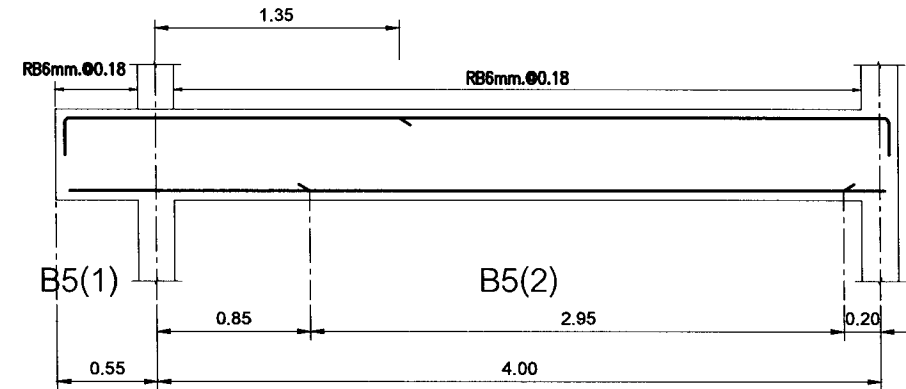
| | |
|-------------|---------------------------|
| S-10 | SHEET NO: 10 |
| | TOTAL SHEET: 42 |



| B3(1) 0.20x0.50 | |
|--------------------|----------------------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดทางขวา |
| 2 DB 12 mm. | 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. |
| 3 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. |
| | |

| B3(2) 0.20x0.50 | |
|----------------------------|-------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดทางขวา |
| 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. |
| 2 DB 12 mm. | 4 DB 12 mm. |
| | |

| B4 0.20x0.70 |
|----------------------------|
| ตลอดช่วงคาน |
| 2 DB 16 mm. |
| 2 DB 16 mm. 2 DB 16 mm. |
| |



| B5(1) 0.20x0.50 | B5(2) 0.20x0.50 | | |
|--------------------|--------------------|-------------|-------------|
| ตลอดช่วงคาน | ตัดทางซ้าย | ตัดกลางช่วง | ตัดทางขวา |
| 3 DB 12 mm. | 3 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. |
| 2 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. | 3 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. |
| | | | |

| B6 0.20x0.50 |
|----------------------------|
| ตลอดช่วงคาน |
| 2 DB 12 mm. |
| 2 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. |
| |



มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

แปลน

25 m13 Sthacholajm Rd.
Subap Mung obangud
Tel 053 886260
Fax 053 886260

PROJECT:

ศูนย์การเขียนและพิมพ์โครงการ
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิทยาลัยเทคนิค
อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ARCHITECTS:
รศ.ดร. ชัยสิทธิ์ อ.ดร. 17474 และ
ประสิทธิ์ สนิทรา อ.ดร. 18332

ENGINEERS:

วิศวกร ไร่แมน สร.0674 และ
วิศวกร ไร่แมน สร.0674

ELECTRICAL ENGINEERS:

ช่างเทคนิค ไร่แมน สร.0637

SANITARY ENGINEERS:

วิศวกร ไร่แมน สร.1802 และ
วิศวกร ไร่แมน สร.1802

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:
แปลนแบบ B3-B6

SCALE:
1 : 40

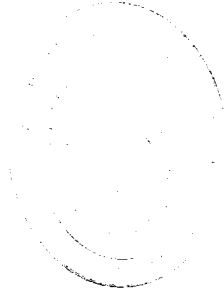
APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

SHEET NO:
S-11 11
TOTAL SHEET:
42





มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แปลงฤทธิ

25 ม.13 Silpakornrajavidyalaya Rd.
Silpakornrajavidyalaya
141 003 Bangkok
Tel 021 544232
Fax 021 544236

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยแม่บ้าน
อำเภอแม่บ้าน จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

คุณพันธ์ จิตต์ถวี อ.ช.บ. 17474 อนุทิน อนุทิน
วิศิษฐ์ วัฒนิก อ.ช.บ. 18332

ENGINEERS:

ดร.ดร. โฉมณีน ฐิติภักดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS:

คุณพันธ์ จิตต์ถวี อ.ช.บ. 5337

SANITARY ENGINEERS:

ดร.ดร. โฉมณีน ฐิติภักดิ์

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลงฤทธิ B7,B8

SCALE:

1 : 40

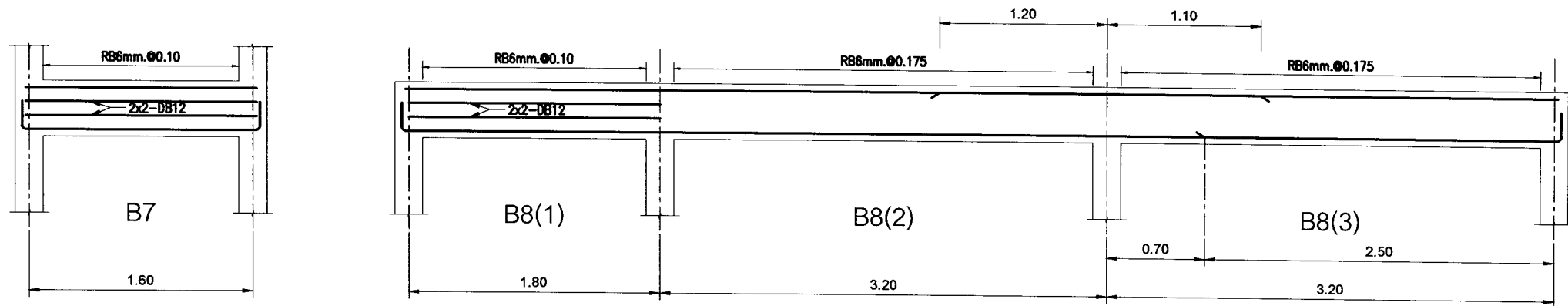
APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

| | | |
|-------------|--------------|----|
| S-12 | SHEET NO: | 12 |
| | TOTAL SHEETS | 42 |

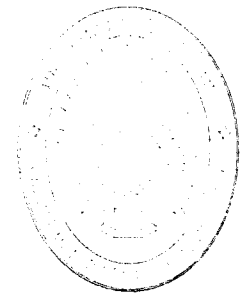


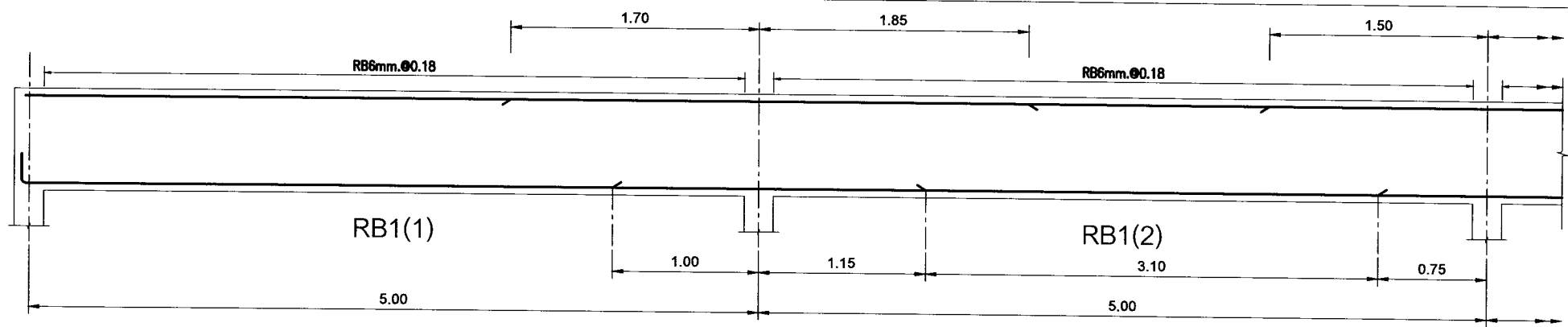
| |
|-------------|
| B7 |
| 0.20x0.40 |
| ตลอดช่วงคาน |
| 2 DB 12 mm. |
| |
| 3 DB 12 mm. |
| |

| |
|--------------|
| B8(1) |
| 0.20x0.40 |
| ตลอดช่วงคาน |
| 2 DB 12 mm. |
| |
| 2 DB 12 mm. |
| |

| | |
|------------------------------|--|
| B8(2) | |
| 0.20x0.40 | |
| ตัดทางซ้าย ตัดทางขวา | |
| 2 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. | |
| | |
| 2 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. | |
| | |

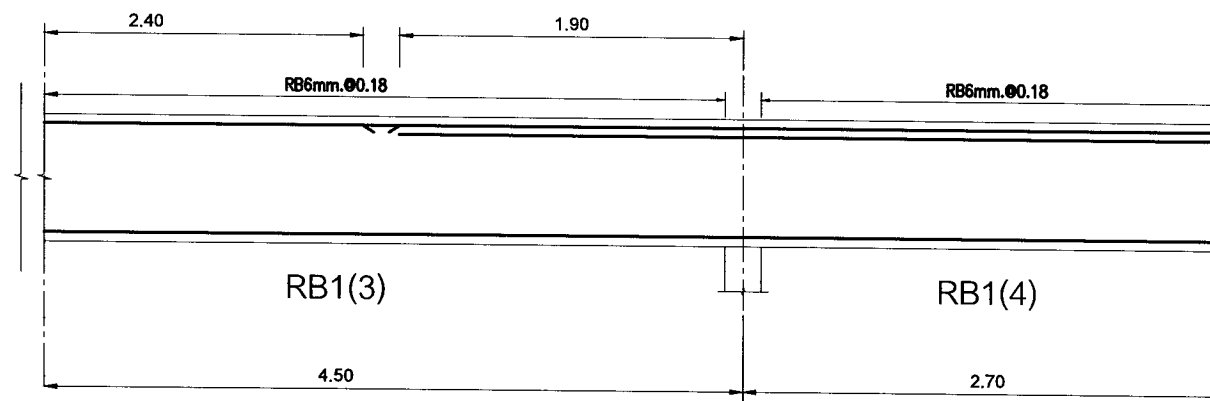
| | |
|------------------------------|--|
| B8(3) | |
| 0.20x0.40 | |
| ตัดทางซ้าย ตัดทางขวา | |
| 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. | |
| | |
| 2 DB 12 mm. 3 DB 12 mm. | |
| | |





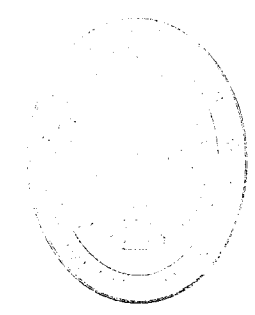
| RB1(1) 0.20x0.70 | |
|---------------------|-------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดทางขวา |
| 2 DB 12 mm. | 4 DB 12 mm. |
| 4 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. |
| | |

| RB1(2) 0.20x0.70 | | |
|---------------------|-------------|-------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดกลางช่วง | ตัดทางขวา |
| 4 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. | 3 DB 12 mm. |
| 2 DB 12 mm. | 3 DB 12 mm. | 2 DB 12 mm. |
| | | |



| RB1(3) 0.20x0.70 | | |
|---------------------|-------------|----------------------------|
| 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. | 2 DB 12 mm. |
| | | |

| RB1(4) 0.20x0.70 |
|----------------------------|
| ตลอดช่วงคาน |
| 3 DB 12 mm. 2 DB 12 mm. |
| 2 DB 12 mm. |
| |



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

แปลนฤกษ์

25 หมู่ 3 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10680
Tel: 023 094218 Fax: 023 094266

PROJECT: ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิศวกรรมโยธา

LOCATION: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อ.บางพลี จ.พระนครศรีอยุธยา

ARCHITECTS: บริษัท อินทนิล จำกัด 17/47 หมู่ 15 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.พระนครศรีอยุธยา

ENGINEERS: บริษัท อินทนิล จำกัด 17/47 หมู่ 15 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.พระนครศรีอยุธยา

ELECTRICAL ENGINEERS: บริษัท อินทนิล จำกัด 17/47 หมู่ 15 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.พระนครศรีอยุธยา

MECHANICAL ENGINEERS: บริษัท อินทนิล จำกัด 17/47 หมู่ 15 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.พระนครศรีอยุธยา

TITLE: แปลนระบบน้ำ RB1

SCALE: 1 : 40

APPROVED BY:

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

PROJECT NO :

| | |
|-------------|--------------------|
| S-13 | WEEKS NO: 13 |
| | TOTAL SHEET: 42 |



มหาวิทยาลัยราชภัฏหนองหาน

แปลนฤๅที

88 หมู่ 3 อ.เมืองหนองหาน จ.ขอนแก่น
Tel 053 804599
Fax 053 804595

PROJECT:
ศูนย์การเขียนรูๅนและติดตั้งประภาๅการณๅ
ชุมชนเดีๅชี่ยว

LOCATION:
มหาวิทยาลัยราชภัฏ หนองหาน วิทยาๅลัยเมืองนๅน
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ARCHITECTS:
รๅชเชีๅ ๅๅ๓๒๒ ๅ-๓๑ 17474/ๅๅ๓๒ รๅชเชีๅ
ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒ ๅ-๓๑ 18332/ๅๅ๓๒๒

ENGINEERS:
ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒

ELECTRICAL ENGINEERS:
ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒

SANITARY ENGINEERS:
ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒ ๅๅ๓๒๒

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:
UNIFORMITY RB3

SCALE:
1 : 40

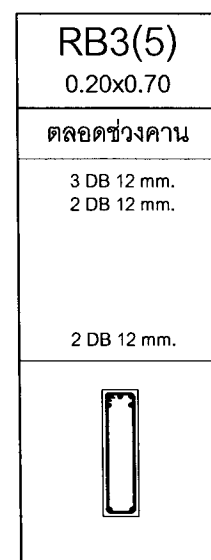
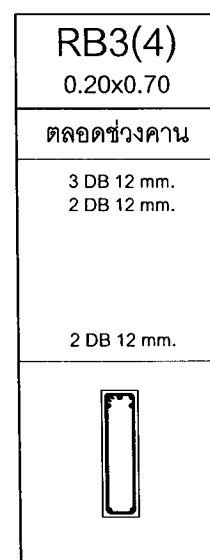
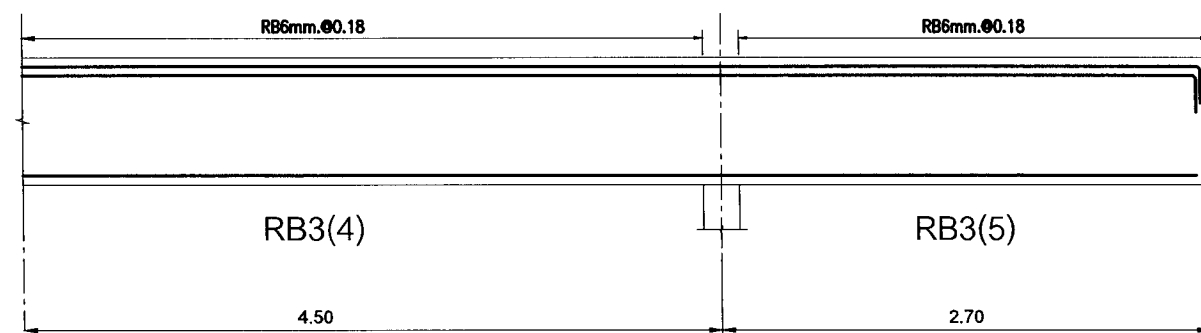
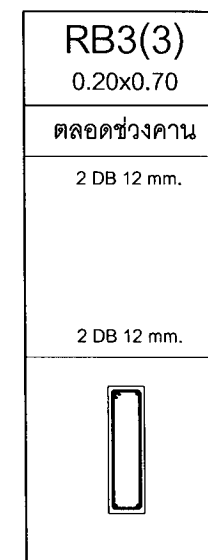
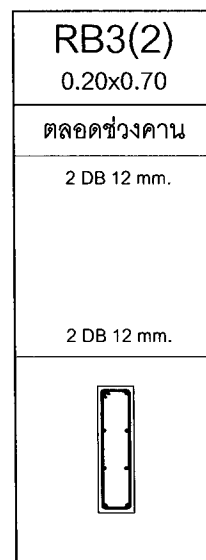
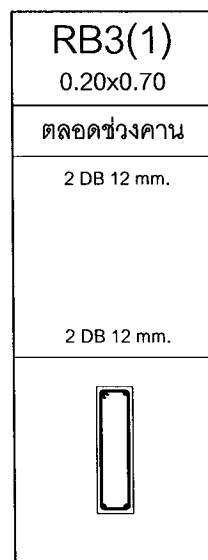
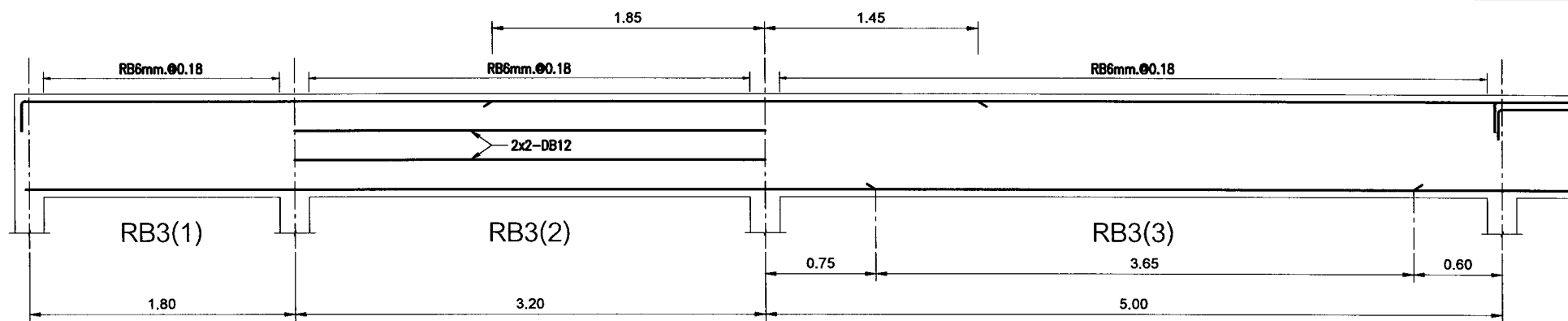
APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

| | |
|-------------|--------------------------|
| S-15 | SHEET NO 15 |
| | TOTAL SHEET 42 |





มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี

แปลนฤทธิ

25 หมู่ 13 ต.หนองบัว อ.บรจบุรี จ.บรจบุรี
โทร 033 894888
โทร 033 894886

PROJECT:

ศูนย์การเรือนและฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี วิทยาลัยแม่บ้าน
อำเภอเมือง จังหวัดบรจบุรี

ARCHITECTS:

การันต์ ชันคดี ส.ป.อ. 17471/ว.บ.อ. 000001
เกียรติยศ ศักดิ์ดา ส.ป.อ. 18332

ENGINEERS:

ศราวุธ ไชยวัฒน์ ส.ป.อ. 6537

ELECTRICAL ENGINEERS:

ศราวุธ ไชยวัฒน์ ส.ป.อ. 6537

SANITARY ENGINEERS:

ศราวุธ ไชยวัฒน์ ส.ป.อ. 6537

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนระบบท่อน้ำ RB4, RB5, RB6, RB8

SCALE:

1 : 40

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

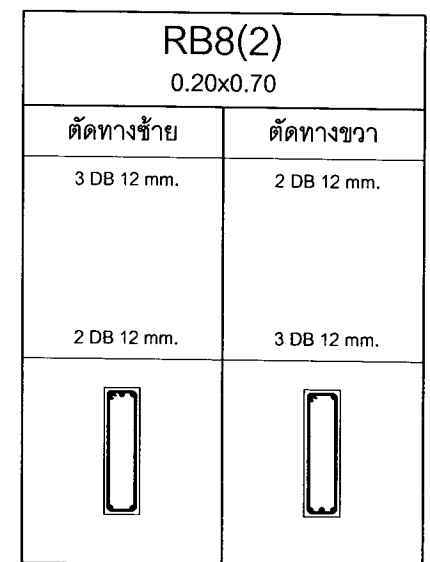
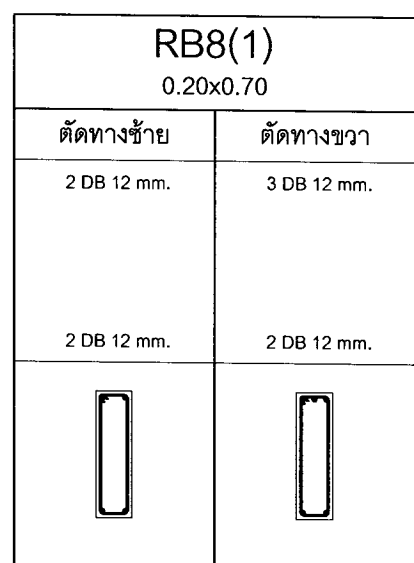
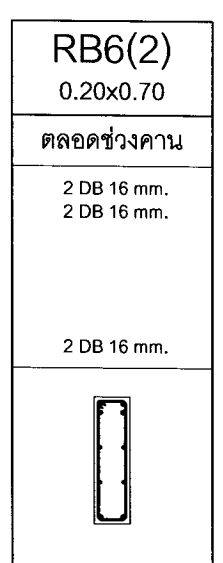
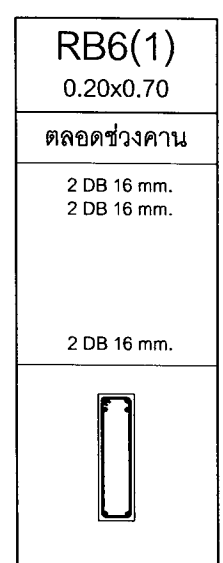
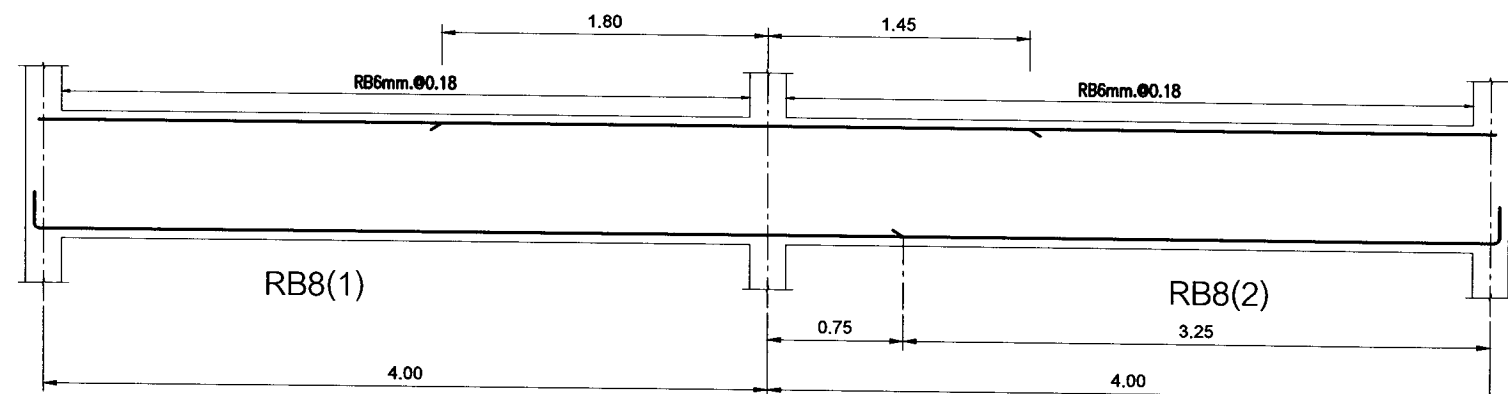
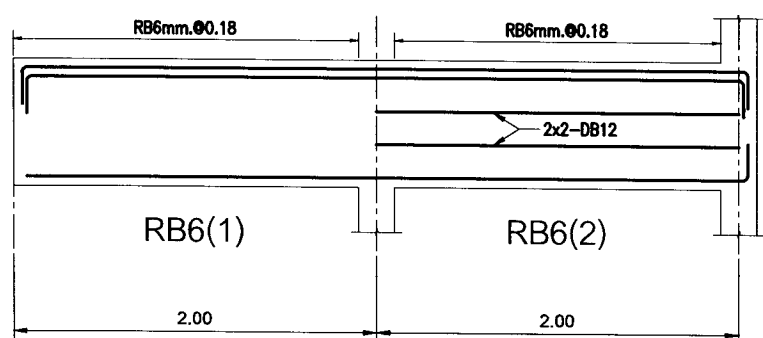
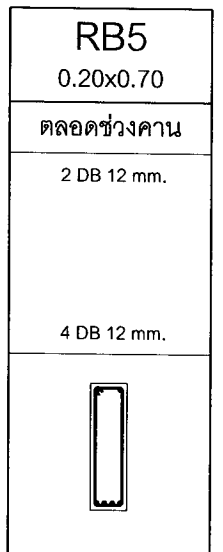
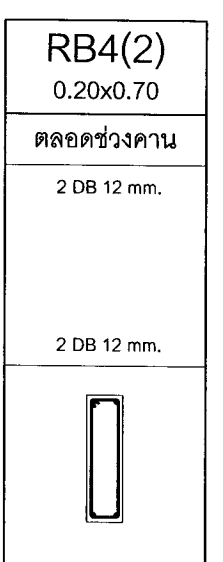
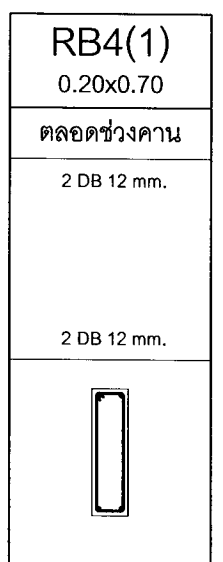
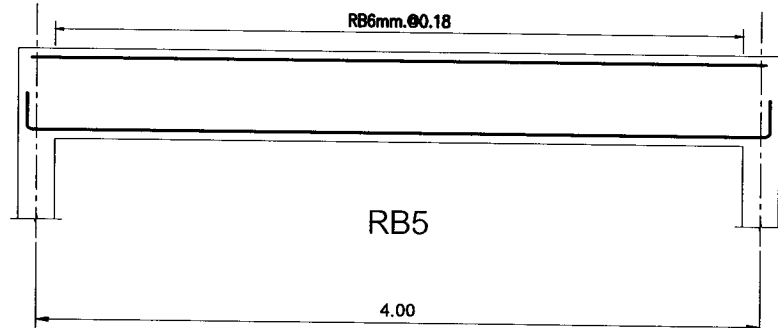
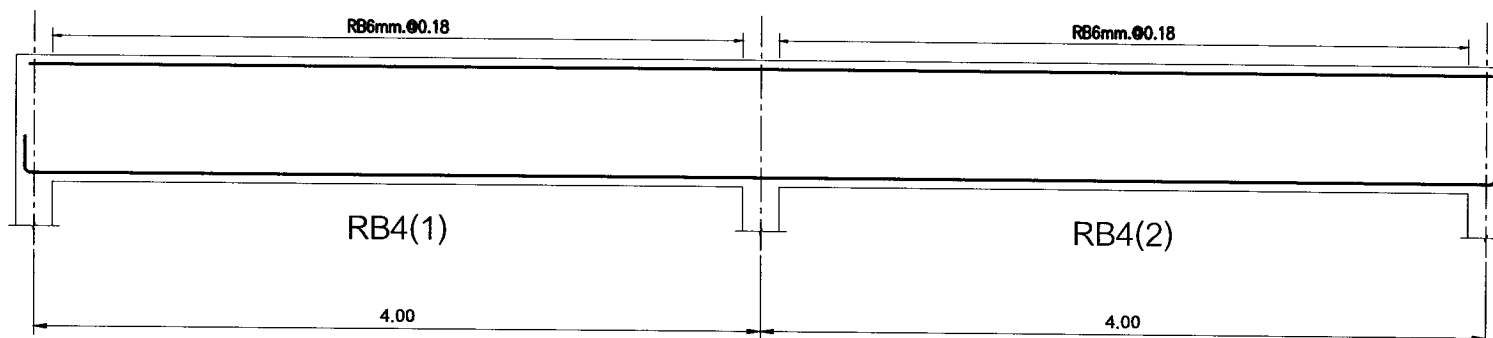
SHEET NO

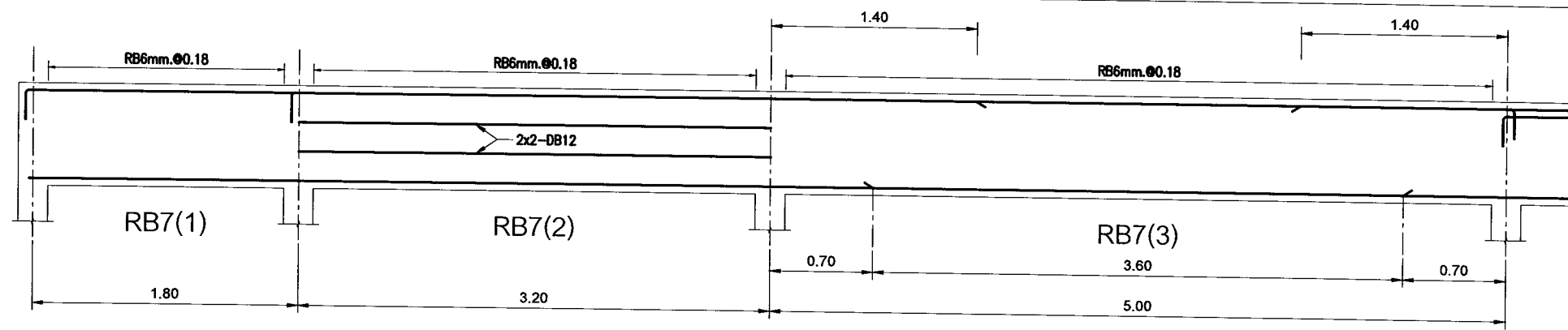
S-16

16

TOTAL SHEET

42





RB7(1)
0.20x0.70

ตลอดช่วงคาน

2 DB 16 mm.

2 DB 16 mm.

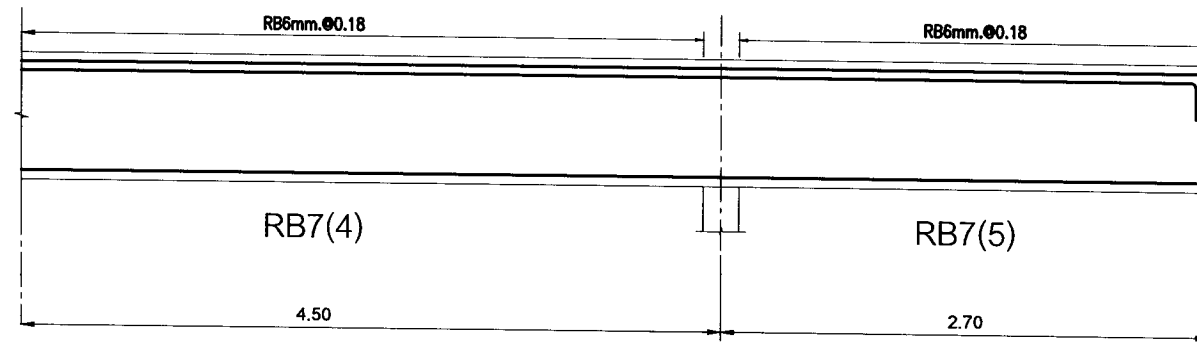
RB7(2)
0.20x0.70

ตลอดช่วงคาน

3 DB 16 mm.

2 DB 16 mm.

| RB7(3) 0.20x0.70 | | |
|---------------------|-------------|-------------|
| ตัดทางซ้าย | ตัดกลางช่วง | ตัดทางขวา |
| 3 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. | 3 DB 16 mm. |
| 2 DB 16 mm. | 3 DB 16 mm. | 2 DB 16 mm. |
| | | |



RB7(4)
0.20x0.70

ตลอดช่วงคาน

2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.

2 DB 16 mm.

RB7(5)
0.20x0.70

ตลอดช่วงคาน

2 DB 16 mm.
2 DB 16 mm.

2 DB 16 mm.



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ์

25 มติ 34 ถนนเชียงใหม่ 64
Subang Main Chiangmai
Tel: 053 265265
Fax: 053 265266

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรม
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัยเทคนิค
สนามบิน จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท วิศวกร อ-๒๑ 17474 และ วิศวกร
เชียงใหม่ อ-๒๑ 18332

ENGINEERS:

บริษัท วิศวกร อ-๒๑ 17474 และ วิศวกร
เชียงใหม่ อ-๒๑ 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท วิศวกร อ-๒๑ 184537

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท วิศวกร อ-๒๑ 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แผ่นระบุพื้นที่ RB7

SCALE:

1 : 40

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO.:



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แฟลชทุติย

23 หมู่ 53 อ.บ้านหนองบัว อ.เมือง จ.เชียงใหม่
50100 โทร 053 894214
โทร 053 894216
โทร 053 894219

PROJECT:
ศูนย์การวิจัยและฝึกอบรมการ
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:
มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัยแม่จันทร์
อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:
วรวิทย์ ชัยสวัสดิ์ อ.ร.ร. 1747/ เชียงใหม่
ประสิทธิ์ กิ่งนิภา อ.ร.ร. 1832/ เชียงใหม่

ENGINEERS:
ศรุต ใสเย็น อ.ร.ร. 1747/ เชียงใหม่

ELECTRICAL ENGINEERS:
วิวัฒน์ ไชยมณี อ.ร.ร. 1832/ เชียงใหม่

SANITARY ENGINEERS:
ศรุต ใสเย็น อ.ร.ร. 1832/ เชียงใหม่

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:
ELECTRICAL DRAWING LIST

SCALE:
NTS

APPROVED BY:

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

PROJECT NO :

| | |
|------|---------------------|
| E-01 | SHEETS NO: 01 |
| | TOTAL SHEETS: 42 |

สารบัญแบบ

| แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร | | |
|--|---|---------------------------------------|
| แผ่นที่ NUMBER | รายละเอียด DESCRIPTIONS | รายละเอียด DESCRIPTIONS |
| E - 01 | ELECTRICAL DRAWING LIST | |
| E - 02 | ข้อกำหนดรายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร | |
| E - 03 | รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร | |
| E - 04 | แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 1 | |
| E - 05 | แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 2 | |
| E - 06 | แปลนระบบ PLUG & Air & Load Schedule | |
| E - 07 | แปลนระบบ CCTV & LAN | |
| รายการวัสดุ | | |
| NO. | รายการ | รายละเอียด |
| 1 | LOAD CENTER & CB | SCHNEIDER / ABB / BTCINO |
| 2 | ท่อร้อยสายไฟฟ้า | |
| | - ท่อร้อยสายแบบโลหะ | MATSUSHITA , PANASONIC , TAS , PAT |
| | - ท่อร้อยสายแบบอลูมิเนียม | ท่อน้ำไทย , ตราช้าง , ม.อ.ถ. |
| 5 | สายไฟฟ้า | YAZAKI , BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE |
| 6 | ดวงโคมไฟฟ้า | AT-EAST , PHILIPS , EVE |
| 7 | สวิตช์เข้ารับไฟฟ้าและอื่นๆ | BTCINO , PANASONIC , CLIPSAL , HACO |
| 8 | ระบบโทรศัพท์วงจรปิด | PHILIPS , FUJINET , BOSS , PANASONIC |
| 9 | ระบบคอมพิวเตอร์ | CISCO , ALLIED TELESYN , 3-COM |
| 10 | - สายคอมพิวเตอร์ CAT6 | LINK , AMP |
| หมายเหตุ: ผู้รับเหมาต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าและสื่อสารตามชนิดที่ระบุไว้ | | |

| สัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบสื่อสาร | | สัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า | |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---|
| สัญลักษณ์ | รายละเอียด | สัญลักษณ์ | รายละเอียด |
| | SWITCH HUB | | โคมไฟความถี่สูง หน้าตั้งกลม 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 ชนิดเรียงกำแพง | | โคมไฟติดตั้งชนิดฝัง |
| | | | โคมไฟส่องต้นไม้ Tree light |
| | | | สวิตช์ทางเดียว 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) ชนิดติดตั้ง |

1. สายไฟฟ้า , ท่อร้อยสาย และวางเดินสาย

- ระบบลิตของสายไฟฟ้าและบัสบาร์ สายไฟฟ้าและบัสบาร์แต่ละเส้นต้องมีสีตาม มอก.11-2553 ดังนี้ สีฟ้า สำหรับเส้นศูนย์หรือเส้นนิวทรอน สีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลือง สำหรับเส้นดิน ระบบไฟฟ้า 400/230 โวลต์ 3 เฟส 4 สายใช้สีน้ำตาล สำหรับเส้นเฟส A สีดำ สำหรับเส้นเฟส B สีเทา สำหรับเส้นเฟส C สายไฟขนาดเล็กให้ใช้สายสีตามที่กำหนด สายไฟขนาดใหญ่ให้ใช้สีตามระบบที่กำหนด ใช้ท่อบนสายพันปลายสาย ที่มีการต่อกับอุปกรณ์และจุดที่มีการต่อกับบัสบาร์ให้ใช้สีทึบตลอด
- สายไฟฟ้าที่เดินร้อยท่อ กำหนดให้ใช้สายหุ้มฉนวน พีวีซี ตามตารางที่ 5-20 (มอก.11-2553) IEC01 ขนาดสายไฟฟ้าให้ใช้ตามทีระบุไว้ในแบบ
- สายไฟฟ้าที่เดินใต้ดิน รหัสชนิด NYY ตามตารางที่ 5-23 (มอก.11-2553) ขนาดสายไฟฟ้าให้ใช้ตามทีระบุไว้ในแบบ
- การติดตั้งสายไฟฟ้าให้กระทำโดยเจาะกล่องต่อสาย สวิตช์ ตู้รับ และบัสบาร์ติดผนังเท่านั้น ห้ามติดตั้งสายในท่อ สายที่โตกว่าให้ใช้หัวต่อชนิดที่ใช้เครื่องมือกลัดหัวต่อเข้าอุปกรณ์ที่ทำสำหรับใช้กับหางปลา ต้องใช้แบบใช้เครื่องมือกลัด หัวต่อที่ไม่มีฉนวนต้องพันด้วยเทปพันสายอย่างน้อยสามชั้น หัวต่อสายที่อยู่ในที่เปียกชื้นและในบ่อพักสายใต้ดิน ต้องห่อหุ้มกันน้ำด้วย สารอีพ็อกซี เช่น 3M. SCOTCHCAST, SIEMENS PROTOLIN เป็นต้น
- สาย Neutral ของแต่ละวงจรห้ามใช้ร่วมกัน
- ท่อที่ต่อเข้ากับกล่องสายและอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องมียึดต่อสำหรับกล่องต่อสายต่อไว้ทุกแห่ง
- ปลายท่อทั้ง 2 ข้างจะต้องทำให้หมดความคมก่อน และที่ปลายท่อจะต้องติดตั้งด้วย CONDUIT BUSHING
- ก่อนร้อยสายไฟฟ้าและวางท่อ จะต้องทำความสะอาดท่อให้เสร็จเรียบร้อยก่อน โดยการยึดหุ่นขนาดและชนิดที่เหมาะสม และการร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้สารหล่อลื่นชนิดผงที่ไม่ทำปฏิกิริยา
- การเดินสายไฟฟ้าไม่ร้อยท่อ สายไฟต้องเป็นชนิดหุ้มฉนวนและมีเปลือกนอก (ยกเว้นการเดินสายบนลูกถ้วย) การเดินสายลอยบนผนังให้ใช้เข็มขัดอลูมิเนียมยึดติดรัศมีสายให้มั่นคงทุกระยะไม่เกิน 150 มม. สายขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกเกิน 10 มม. ให้ใช้ประกับพลาสติก (PIASTIC SADDLE) รัดสาย การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสายของโลหะ มีฝาครอบ
- CABLE TRAY ต้องผลิตขึ้นจากเหล็กแผ่นที่ผ่านการป้องกันสนิมโดยวิธีชุบ GALVANIZED และแผ่นเหล็กด้านข้างต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ติดตั้งตามมาตรฐาน NEC ARTICLE 318
- WIREWAY ต้องพับขึ้นจากเหล็กแผ่นที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ผ่านการป้องกันสนิมโดยวิธีชุบ GALVANIZED หรือเคลือบพ่นด้วยสีออบความร้อน ติดตั้งตามมาตรฐาน NEC ARTICLE 300

2. ตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ

- ตู้สวิตช์บอร์ดและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตตามมาตรฐาน ANSI , VDE หรือตามมาตรฐานของการไฟฟ้า ที่อนุมัติให้ใช้งานได้
- โครงสร้างของตู้สวิตช์บอร์ดเป็นแบบ SELF-SUPPORTING METAL STRUCTURE แผ่นเหล็กที่มาประกอบตู้หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. และจะต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมอย่างดี พร้อมพ่นสีออบแห้ง
- ตัวตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ จะต้องสามารถป้องกันไม่ให้แมลงและสัตว์เล็กอื่นๆ เข้าไปภายในตู้และจะต้องมีช่องระบายความร้อนภายในตู้ได้อย่างพอเพียงด้วย
- MAIN CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 3 POLE มี RATING และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามทีระบุไว้ในแบบ
- BRANCH CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE BREAKER
- 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

ข้อกำหนดประกอบแบบระบบไฟฟ้า

3. โคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

- โคมไฟฟ้าให้ใช้ชนิดแบบและรูปร่างตามทีระบุไว้ในแบบ โคมโหลจะจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. และผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมอย่างดีและพ่นสีออบแห้ง
- บัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ให้ใช้ชนิด LOW LOSS 220V. 50Hz. ได้รับมาตรฐาน มอก. ตามทีระบุไว้ในแบบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PHILIPS, LUSO, DELIGHT หรือเทียบเท่า
- หลอดไฟฟ้าและสตาร์ทเตอร์ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PHILIPS, SYLVANIA, OSRAM, DELIGHT หรือเทียบเท่า

4. แผงสวิตช์ ตู้รับไฟฟ้า

- สวิตช์ไฟฟ้าโดยทั่วไปให้เป็น HEAVY DUTY, TUMBLE QUIET TYPE แบบติดผนังกับผนัง กั้นพงและเสา ตามทีกำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะขนาดทีเหมาะสมกับจำนวนสวิตช์
- ตู้รับไฟฟ้าทั่วไปต้องเป็นแบบมีขั้วสายดินในตัว ใช้ได้ทั้งขาเสียบแบบกรมและแบบแบน ใช้ติดตั้งผนังบนผนัง กั้นพงและเสา ตามทีกำหนดในแบบพร้อมกล่องโลหะขนาดทีเหมาะสม
- ขนาด AMPERE RATING ของสวิตช์และตู้รับไฟฟ้าต้องไม่น้อยกว่า 15 A 250 V
- การติดตั้งให้ฝัง METAL BOX ในผนัง กั้นพงหรือเสา โดย METAL BOX ต้องผ่านการชุบป้องกันสนิมโดย HOT-DIP GALVANIZED โดยความหนาของเหล็กต้องไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
- การติดตั้งสวิตช์ให้สูงจากพื้นถึงกึ่งกลางสวิตช์ 1.30 ม. และการติดตั้งตู้รับไฟฟ้าให้สูงจากพื้น 0.3 ม. โดยประมาณ หรือตามทีกำหนดในแบบ
- ฝาครอบสวิตช์และตู้รับไฟฟ้า ต้องเป็น ANODIZED ALUMINIUM หรือ HIGH GRADE PLASTIC ส่วนที่ติดตั้งในที่เปียกชื้นให้ใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำ

5. ระบบการต่อลงดิน (GROUNDING SYSTEM)

- การต่อลงดิน ต้องทำให้ได้ครบตามความต้องการของข้อบังคับ ดังนี้
 - ประกาศกระทรวงมหาดไทยในเรื่อง " ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า หมวด 6"
 - กฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น กฟภ. หรือ กฟน.
 - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย ปี พ.ศ.2556 (EIT STANDARD 2001-56) ถ้ามีการขัดแย้งกันในข้อบังคับดังกล่าว จะต้องเลือกทำตามข้อบังคับที่เข้มงวดมากที่สุด
- สิ่งทีต้องต่อลงดิน มีดังนี้
 - สายศูนย์ (Neutral)
 - เปลือกหรือโครง หรือฝาครอบ หรือที่ล้อมทีเป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกอย่าง
 - ทางเดินสายไฟทีเป็นโลหะ ท่อน้ำทีเป็นโลหะ และสิ่งอื่นทีเป็นโลหะทีมีโอกาสกระแสไฟฟ้ารั่วไหลมาได้
- วัสดุทีใช้ในการต่อลงดิน
 - สายดินต้องมีคุณสมบัติตามทีกำหนดในเรื่องทีกล่าวถึงสายไฟเป็นสายเปลือยหรือหุ้มฉนวน สีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลืองมีขนาดตามทีกำหนดในแบบ
 - วางเดินสายไฟและท่อร้อยสายไฟทีเป็นโลหะไม่อนุญาตให้ใช้เป็นสายดิน
 - เหล็กดินโดยปกติให้ใช้เหล็กหุ้มทองแดงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.87 มม. (6/8") มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.0 ม. ในกรณีทีต้องการปักเหล็กดินให้ลึกกว่า 3.0 ม. อาจจะใช้เหล็กหุ้มทองแดงทีมีขนาดความยาวต่างๆได้ โดยใช้วิธีต่อแบบเกลียวต่อให้ได้ความยาวตามต้องการ ในกรณีทีสภาพดินไม่เหมาะสมอาจใช้แผ่นเหล็กหุ้มทองแดง หรือชุบสังกะสีหนาอย่างน้อย 6.3 มม. ขนาดอย่างน้อย 0.186 ตร.มม.
- วิธีการต่อลงดิน
 - วิธีการต่อลงดินนี้ใช้กับระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 400/230 V. 3 เฟส 4 สาย 50 Hz ใช้สายศูนย์ต่อลงดิน
 - สายดินทีต่อลงดินจะต้องมีการป้องกันไม่ให้ขาดหรือเป็นอันตรายได้
 - สายดินทีต่อลงดินจะต้องเชื่อมกันกับการต่อลงดินของส่วนอื่นๆ โดย Ground Tap Box ตามทีกำหนดในแบบ ขนาดอย่างน้อย 0.186 ตร.มม.
 - เหล็กดินจะต้องปักลึกลงในดินอย่างน้อย 3.0 ม. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วต้องทำการวัดค่าความต้านทานด้วย Earth Tester โดยค่าทีวัดได้ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าเกินให้ปักเหล็กดิน ขนาดเท่าเดิม เติบโตตามจำเป็น โดยมีระยะห่างจากจุดเดิมไม่น้อยกว่า 2.0 ม. แล้วต่อเชื่อมเข้าหากัน
 - การเชื่อมต่อสายดินกับสายดิน , สายดินกับเหล็กดิน ให้ใช้ Exothermic Welding
 - การต่อสายดินกับอุปกรณ์ ให้ใช้หัวต่อแบบหางปลาและสลักเกลียว

5.5 EMERGENCY LIGHT

- ผู้รับจ้างจะต้องหา EMERGENCY LIGHT สำหรับในการติดตั้งตามแบบ ซึ่งรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ใช้กับระบบไฟ 220-230 V. 50 Hz. +/-10%
 - เครื่องตัดแบตเตอรี่เป็นแบบอัตโนมัติ ปรับอัตราการตัดประจุให้กับแบตเตอรี่เอง มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายทีเกิดจากการลัดวงจร มีฟิวส์ป้องกันวงจรด้าน AC ติดภายนอกบนกล่องสามารถตัดประจุแบตเตอรี่ทีไฟหมดให้เต็มได้ในระยะเวลาประมาณ 14 ชั่วโมง
 - มีสวิตช์ใช้กดในการทดลอง โดยการตัดไฟแมน ดวงโคมของ EMERGENCY LIGHT สามารถปรับทิศทางได้

6. กล่องต่อสาย และกล่องดึงสายทุกกล่อง

- ต้องทาสี ภายนอกและฝาปิด ด้วยสีที่สีทีกำหนดสำหรับอุปกรณ์การเดินสาย โดยกำหนดสีดังนี้คือ
- ระบบไฟฟ้าปกติ สีเดิมของท่อ และกล่องต่อสาย
 - ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินและไฟฟ้าสำรอง สีเหลือง
 - ระบบโทรศัพท์ สีเขียว
 - ระบบโทรศัพท์ร่วม สีน้ำเงิน
 - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ สีแดง
 - ระบบคอมพิวเตอร์ สีขาว
 - ระบบเสียงประกาศ สีเทา
 - ระบบโทรศัพท์วงจรปิด สีน้ำตาล



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แผนกเทคโนโลยี 25 หมู่ 13 Srisubha Rajabhat Mahachulalongkornrajavidyalaya University Chiang Mai 50100

PROJECT: คณะกรรมการเรียนรู้และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

LOCATION: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS: ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ENGINEERS: ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ELECTRICAL ENGINEERS: ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

SANITARY ENGINEERS: ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

MECHANICAL ENGINEERS: ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

TITLE: ข้อกำหนดการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและเสียง

SCALE: NTS APPROVED BY:

REVISION: NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

WEEK NO: 02

TOTAL SHEET: 42

E-02



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แปลนภาคี

25 หมู่ 13 ต.หนองหอย อ.เมือง จ.เชียงใหม่
Tel: 053 284284
Fax: 053 284288

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ วิทยาลัย
ศึกษาลัย จ.เชียงใหม่

ARCHITECTS:

คุณบัญญัติ อ. 30 1747/1857/1857
คุณวิมล สันติวิทย์ อ. 30 18332

ENGINEERS:

คุณวิชาญ วัฒนกุล อ. 30 1857/1857/1857

ELECTRICAL ENGINEERS:

คุณวิชาญ วัฒนกุล อ. 30 18537

SANITARY ENGINEERS:

คุณวิชาญ วัฒนกุล อ. 30 1857/1857/1857

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 1

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

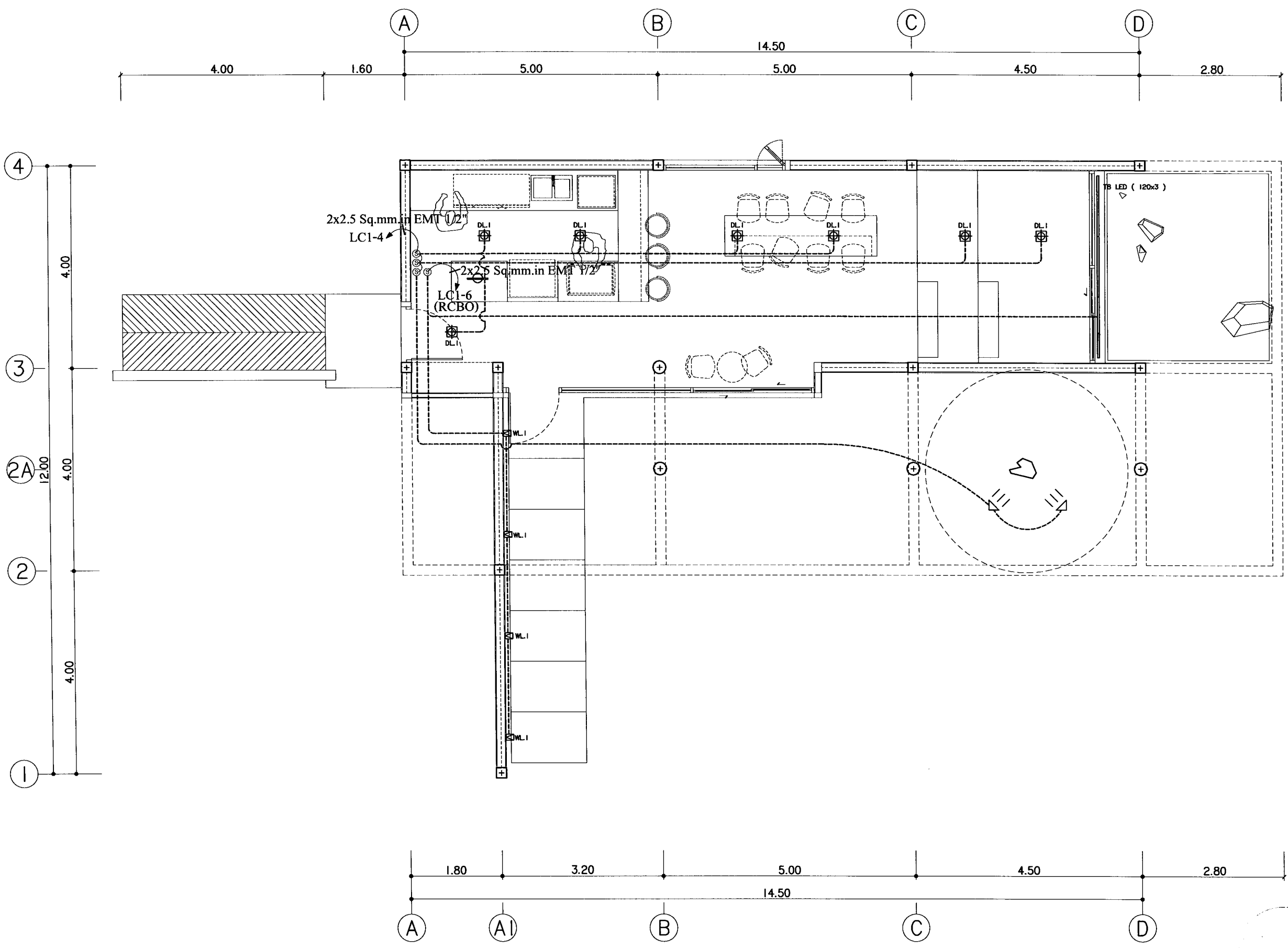
REVISION

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

PROJECT NO :

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 1
มาตรฐาน 1 : 75

WEEK NO: 04
E-04
TOTAL SHEET: 42





มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เพลงฤทธิ

25 หมู่ 13 Samsokjoo Rd.
Sangha Mangkhalrajavidyalaya
Chiang Mai 50200
Tel: 053 264285
Fax: 053 264285

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย
นานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.ด. 17474 นนทบุรี
เชียงใหม่ สังกัด อ.ด. 18332

ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.ด. 17474 นนทบุรี

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.ด. 17474 นนทบุรี

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท ชัยภูมิ อ.ด. 17474 นนทบุรี

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

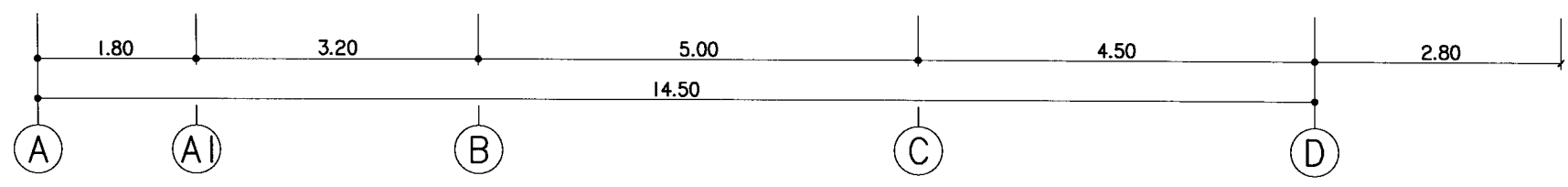
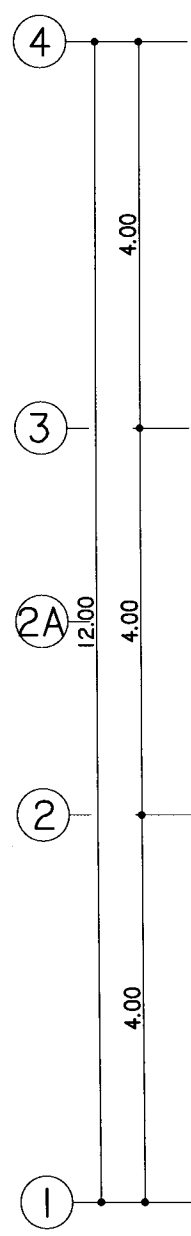
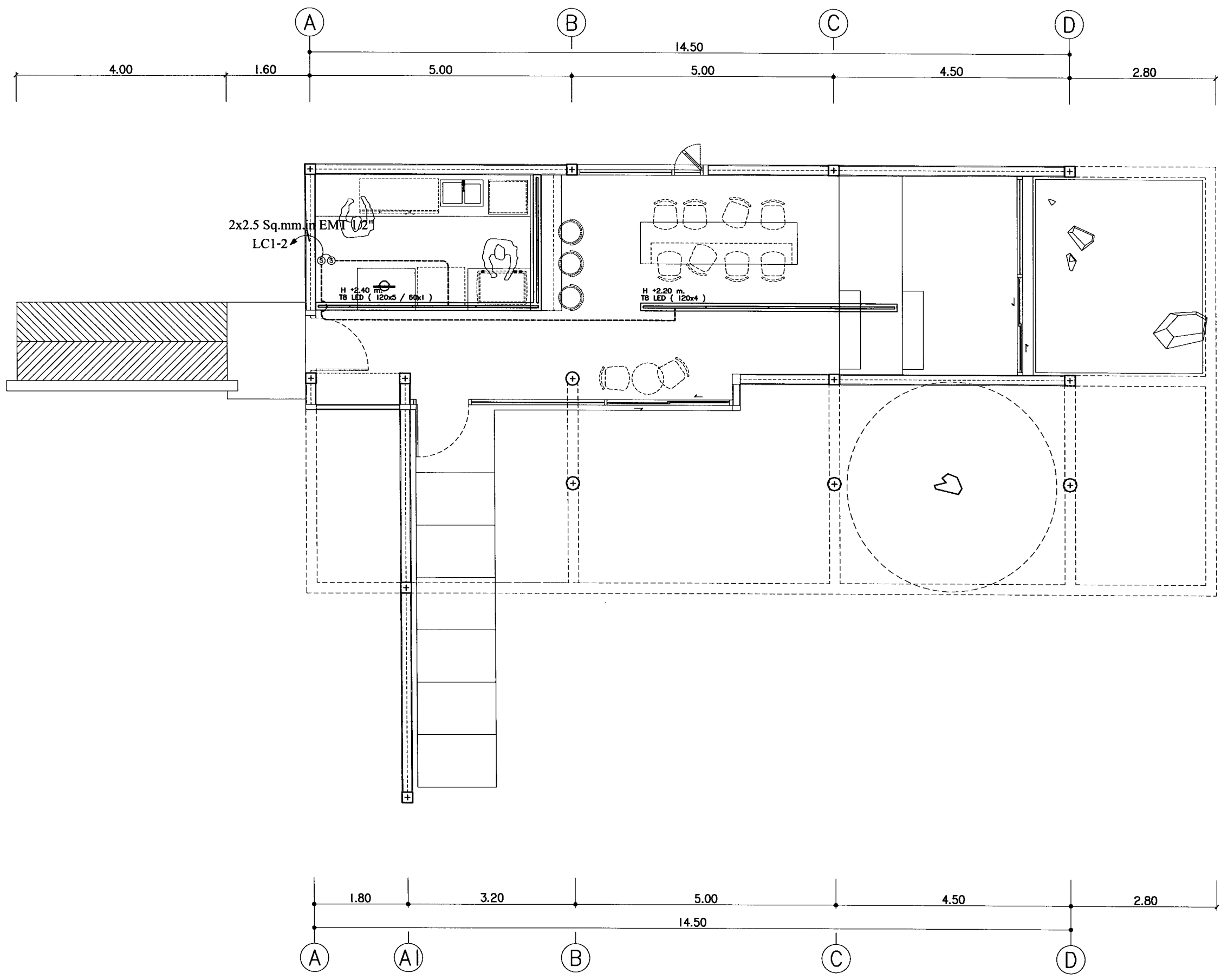
REVISION

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

PROJECT NO :

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 1
มาตรฐาน 1 : 75

| | | |
|------|--------------|----|
| E-05 | SHEET NO. | 05 |
| | TOTAL SHEETS | 42 |





มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แผนภูมิ

25 หมู่ 3 ซ.เทศบาล 3
ต.เมืองเก่า อ.เมือง
จ.ราชบุรี 76000
โทร 033 829888
Fax 033 829888

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ศึกษานิเทศก์

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

ARCHITECTS:

บริษัท ชินทรี อ-เอส 17474 จำกัด
เชลิมิตร สันติ อ-เอส 18332

ENGINEERS:

บริษัท วิศวกร อ-เอส 17474 จำกัด

ELECTRICAL ENGINEERS:

บริษัท วิศวกร อ-เอส 17474 จำกัด

SANITARY ENGINEERS:

บริษัท วิศวกร อ-เอส 17474 จำกัด

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

WIRING PLUG & Air & Load Schedule

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

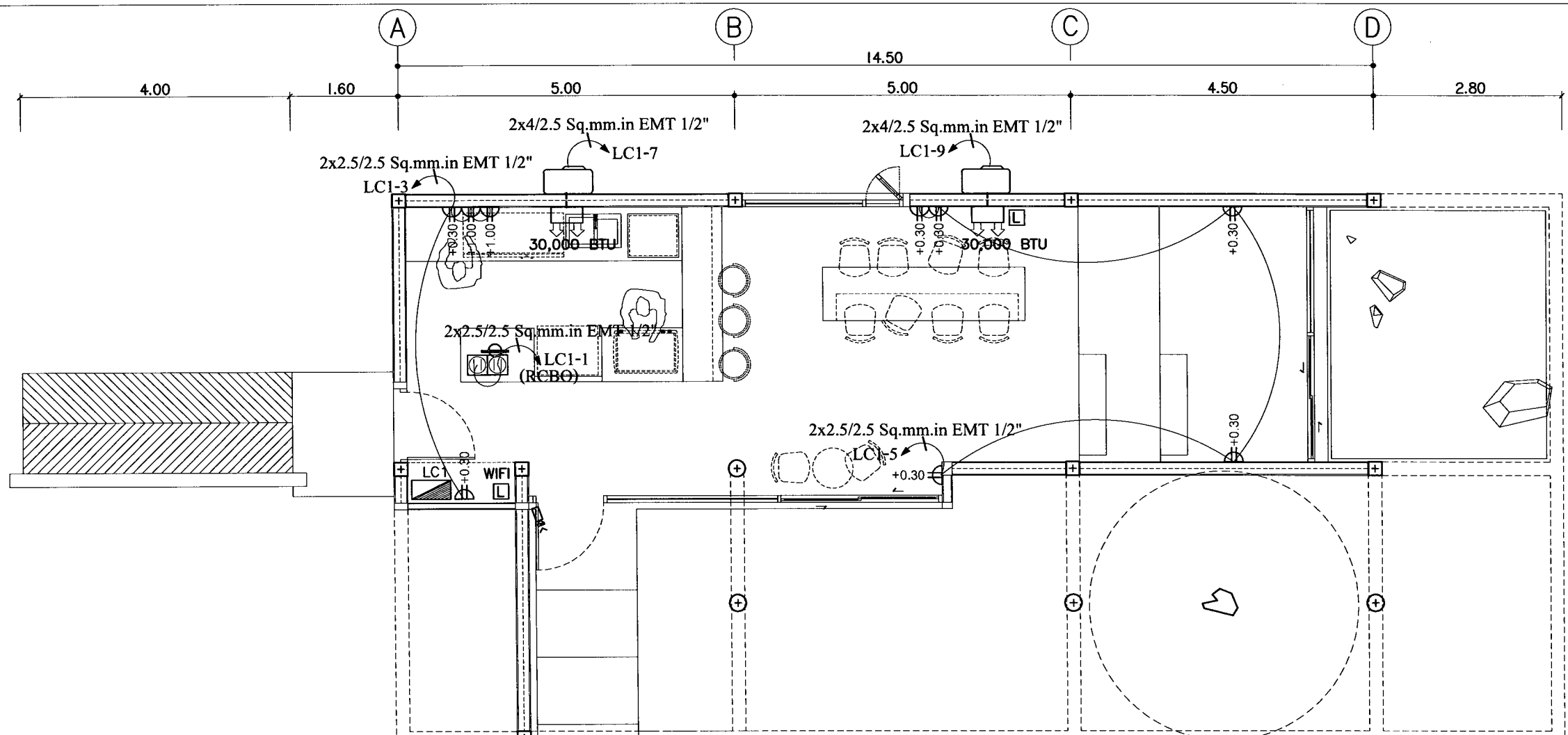
SHEET NO:

06

E-06

TOTAL SHEET:

42



PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

| PANEL NO. | | LOCATION | | EE ROOM | | | | | | |
|---------------------------|------------------|---------------------|-------|-----------------------|----------------------|----|-------------------|-------------|---------------------------|----------|
| CAPACITY | | MOUNTING | | SURFACE | | | | | | |
| CONNECTED TO | | lc | | > 5 KA.AT 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 | 400 | | | 1 | 16 | 63 | 2x2.5/2.5 | IEC 01 | EMT 1/2" |
| 3 | Receptacle | | 800 | | 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 30,000 BTU | 3,000 | | | 1 | 20 | 63 | 2x4/2.5 | IEC 01 | EMT 1/2" |
| 9 | A/C 30,000 BTU | | 3,000 | | 1 | 20 | 63 | 2x4/2.5 | IEC 01 | EMT 1/2" |
| 11 | SPARE | | | 500 | 1 | 16 | 63 | | | |
| 2 | Lighting | 500 | | | 1 | 16 | 63 | 2x2.5 | IEC 01 | EMT 1/2" |
| 4 | Lighting | | 800 | | 1 | 16 | 63 | 2x2.5 | IEC 01 | EMT 1/2" |
| 6 | Lighting | | | 400 | 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 | | 4,500 | 4,900 | 2,400 | MAIN CIRCUIT BREAKER | | MAIN FEEDER | | | |
| TOTAL CONNECTED LOAD (VA) | | 11,800 VA. | | | 50AT/100AF,3P | | 4x1C-16 Sq.mm.NYY | | In HDPE 50 mm. | |
| RATED CURRENT LOAD (A) | | 18 A. | | | | | | | | |

แบบแผนระบบ PLUG & Air & Load Schedule
มาตราส่วน 1 : 75



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แปลนฤกษ์

25 หมู่ 3 Chiangdangm Rd.
Subha Mang Chiangdang
Tm 023 00420
Fax 053 00400

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ วิทยาลัย
นานาชาติ เชียงใหม่

ARCHITECTS:

วชิระ วัฒนชัย ก-30 1747/2561 00000

บริษัท กัมภีร ก-30 18332 00000

ENGINEERS:

ศรฤกษ์ โสภณ กบ.0574/2561 00000

ELECTRICAL ENGINEERS:

วิมลรัตน์ โสภณ กบ.0537/2561 00000

SANITARY ENGINEERS:

ศรฤกษ์ โสภณ กบ.0532/2561 00000

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

SCALE:

NTS

APPROVED BY:

REVISION

NO. DESCRIPTION DATE

PROJECT NO :

SHEET NO.

01

TOTAL SHEET

42

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

| สัญลักษณ์ | คำอธิบาย | ตัวย่อ |
|-----------|-------------------------------|--------|
| | ท่อน้ำโผล่โครก | S |
| | ท่อน้ำเดียวทั่วไป | W |
| | ท่อระบายอากาศ | V |
| | ท่อน้ำใช้ หรือน้ำเย็น | CW |
| | ท่อน้ำร้อน | HW |
| | โถส้วม | WC |
| | โถปัสสาวะ | UR |
| | อ่างล้างหน้าและอ่างล้างทั่วไป | LAV,SS |
| | ฝักบัวอาบน้ำ | SH |
| | ตะแกรงระบายน้ำที่พื้น | FD |
| | ช่องระบายน้ำที่หลังคา | RD |
| | ฝาหลังท่อบนพื้น | FCO |
| | ฝาหลังท่อใต้พื้น | CO |
| | ก๊อกล้างพื้น | FAU |
| | สายชำระ | SRH |
| | ก๊อกกลมชนิด BALL VALVE 3/4" | HB |
| | บ่อพัก | MH |
| | บ่อตกไขมัน | - |
| | มิเตอร์ประปา | M |
| | วาล์วลูกลอย | MFV |
| | ข้อต่อท่อชนิด UNION | - |
| | ท่อระบายอากาศทะเลหลังคา | VTR |
| | เครื่องสูบน้ำประปา | CWP |
| | วาล์วประตูน้ำ | GV |
| | เครื่องคั้นน้ำร้อน | - |
| | วาล์วกันน้ำย้อน CHECK VALVE | CV |
| | 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 |
| ท่อน้ำโผล่โครกและ น้ำทิ้ง เทน็อดิน | PVC. class 8.5 ตาม มอก. 17-2524 | น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ |
| ท่อน้ำโผล่โครกและ น้ำทิ้ง โผล่ดิน | PVC. class 8.5 ตาม มอก. 17-2524 | น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ |
| ท่ออากาศ | PVC. class 8.5 ตาม มอก. 17-2524 | น้ำยาต่อท่อของ บริษัทผู้ผลิตท่อ |
| ท่อระบายน้ำฝังดิน นอกอาคาร | AC.Ø 0.30 m. | ยาแนวด้วยปูนทราย |

ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ที่มีได้ระบุในแบบ

| ชนิดสุขภัณฑ์ | ท่อน้ำเย็น-น้ำร้อน | ท่อระบายน้ำ | ท่อระบายอากาศ |
|--------------------------|--|-------------|---------------|
| โถชักโครกหม้อน้ำ (WC) | 1/2" | 4" | 2" |
| โถปัสสาวะผนังชักน้ำ (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" | - | - |
| สายชำระ (SRH) | 1/2" | - | - |
| หมายเหตุ | <ul style="list-style-type: none"> - ท่อ CW & V ให้เดินเหนือฝ้าเพดานของแต่ละชั้น - ท่อ S & W ให้เดินใต้พื้นของแต่ละชั้น - ท่อน้ำร้อนให้หุ้มฉนวน | | |

ข้อกำหนดทั่วไปในการเดินท่อ

- การเดินท่อ S, W & V ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้
 - การเดินท่อ S, W & V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย
 - สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ S, W & V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐาน การเดินท่อกายในอาคารของ วสท.
- การเดินท่อ CW ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นดังต่อไปนี้
 - การเดินท่อ CW ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย
 - มี AIR CHAMBER ลู่งอย่างน้อย 0.30 ม. ติดตั้งเหนือท่อ CW ในแนวตั้งทุกจุด
 - ท่อ CW ที่จ่ายน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้เดินในแนวตั้งภายในผนัง
 - ท่อ CW ในแนวนอนให้เดินเหนือฝ้าเพดานพร้อมทำ HANGER ยึดท่อให้มั่นคง
 - ก่อนต่อท่อเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้ทำการติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุด
 - สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ CW ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐาน การเดินท่อกายในอาคารของ วสท.
 - การเดินท่อน้ำร้อน (HW) ให้หุ้มฉนวนกันความร้อนตลอดความยาวท่อ



มหาวิทยาลัยศิลปากร-เชียงใหม่

แปลนถุทธิ์

25 หมู่ 53 Silpakulajom Rd.
Chiang Mai 51000
Tel 053 894219
Fax 053 894200

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยศิลปากร เชียงใหม่ วิทยาลัย
ช่างศิลป์ จังหวัดเชียงใหม่

ARCHITECTS:

วิวัฒน์ ชินต๊ะ 0-26 17474 *วิวัฒน์*
ประวิทย์ กังคทัต 0-26 18332 *ประวิทย์*

ENGINEERS:

ศรรักษ์ ไชยมณี 05.6574 *ศรรักษ์*

ELECTRICAL ENGINEERS:

วิวัฒน์ ไชยมณี 05.6574 *วิวัฒน์*

SANITARY ENGINEERS:

ศรรักษ์ ไชยมณี 05.6574 *ศรรักษ์*

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แบบขยายอุโมงค์

SCALE:

NTS

APPROVED BY:

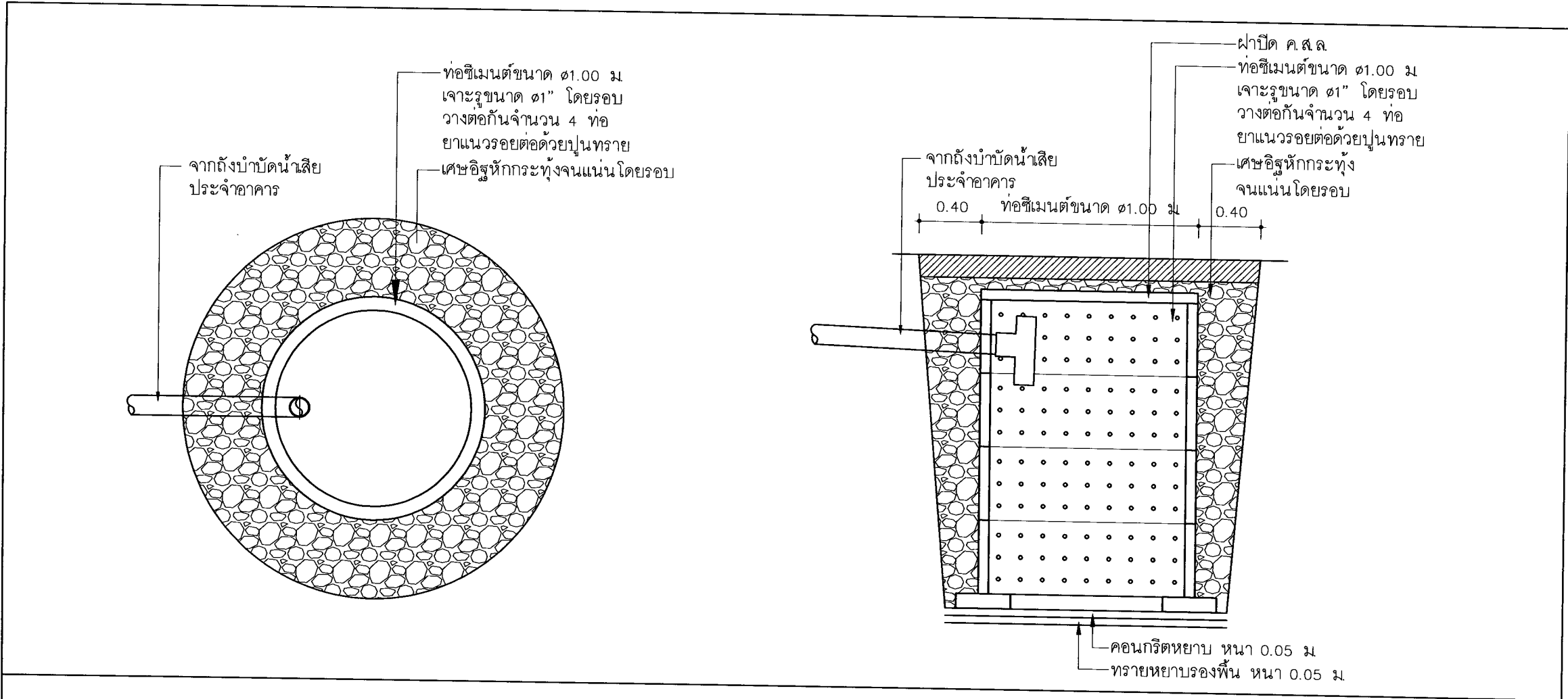
REVISION

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

PROJECT NO :

SN-02

SHEET NO: 02
TOTAL SHEET: 42



แบบขยายอุโมงค์
NOT TO SCALE



มหาวิทยาลัยศิลปากร

เพลงฤทธิ์

25 หมู่ 22 ซอยเทศบาล 84
Subay Mang Chingrad
Bangkok 10600
Tel 025 69926
Fax 025 09486

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และนิทรรศการ
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยศิลปากร เชียงใหม่ วิทยาลัย
นานาชาติ เชียงใหม่

ARCHITECTS:

บริษัท สยาม อี.เอช. ดีไซน์ จำกัด
เลขที่ 311/2 ถนนเชียงใหม่-กรุงเทพฯ
เชียงใหม่ 50111

ENGINEERS:

นางสาว ธิมาพร นิตยากร
เลขที่ 111/1 ถนนเชียงใหม่-กรุงเทพฯ
เชียงใหม่ 50111

ELECTRICAL ENGINEERS:

นาย ธีรเดช นิตยากร
เลขที่ 111/1 ถนนเชียงใหม่-กรุงเทพฯ
เชียงใหม่ 50111

SANITARY ENGINEERS:

นางสาว ธิมาพร นิตยากร
เลขที่ 111/1 ถนนเชียงใหม่-กรุงเทพฯ
เชียงใหม่ 50111

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนสถาปัตยกรรม (น้ำดี)

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

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

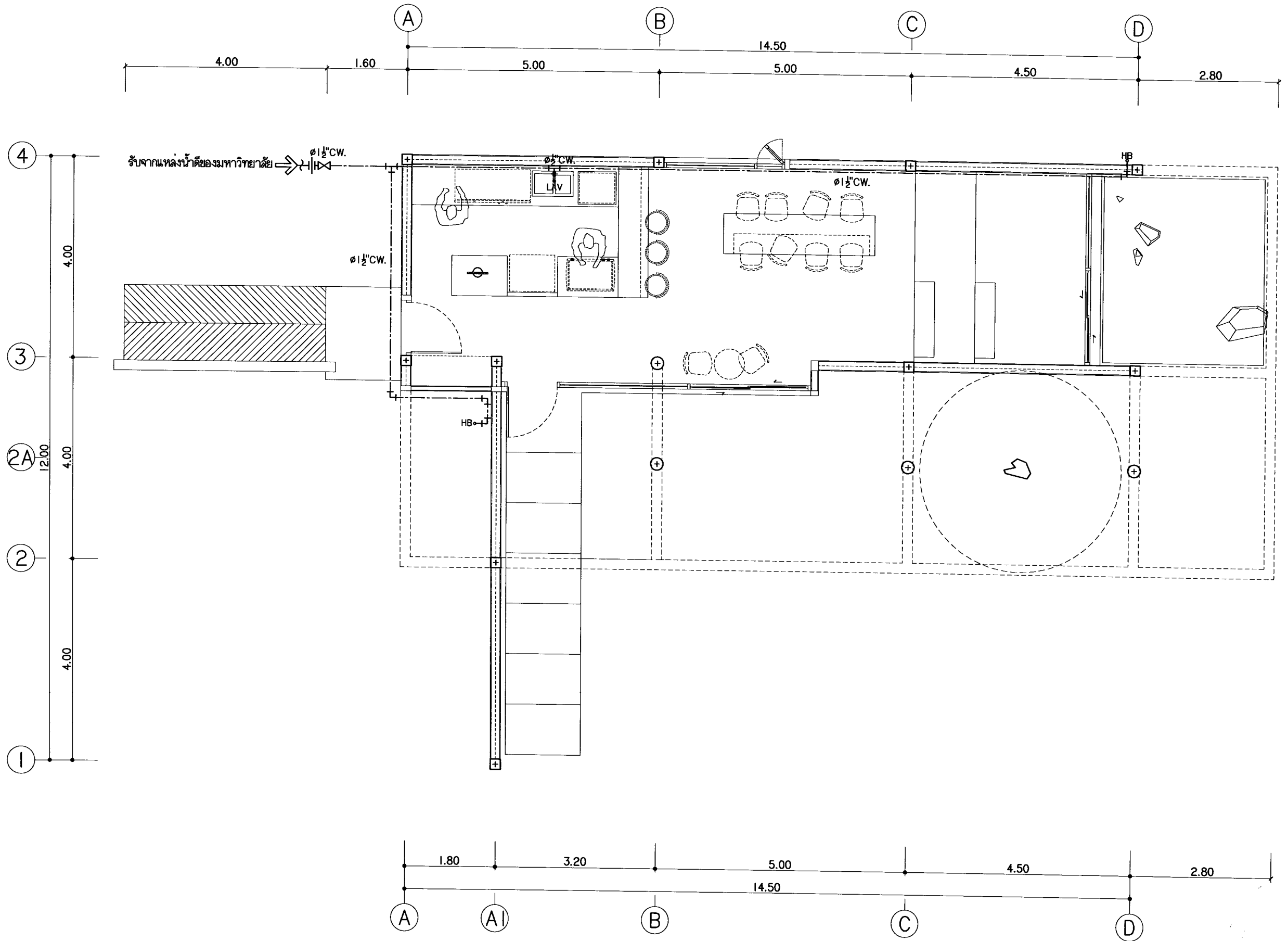
PROJECT NO :

SHEET NO:

03

TOTAL SHEET:

42



แปลนสถาปัตยกรรม (น้ำดี)
มาตรฐาน 1 : 75

SN-03



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

แปลนฤทธี

25 หมู่ 3 ซิมสวดศึกษา Rd.
Sungnoy Bangkok 10150
Tel 023 824210
Fax 023 824200

PROJECT:

ศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์
ชุมชนสีเขียว

LOCATION:

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ARCHITECTS:

ศาสตราจารย์ ดร. ส. 17474 18117 18117
ศาสตราจารย์ ดร. ส. 18332 18332 18332

ENGINEERS:

นาย สุทธิชัย ส. 18332 18332 18332

ELECTRICAL ENGINEERS:

นาย สุทธิชัย ส. 18332 18332 18332

SANITARY ENGINEERS:

นาย สุทธิชัย ส. 18332 18332 18332

MECHANICAL ENGINEERS:

TITLE:

แปลนศูนย์การเรียนรู้และฝึกประสบการณ์

SCALE:

1 : 75

APPROVED BY:

REVISION

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

PROJECT NO :

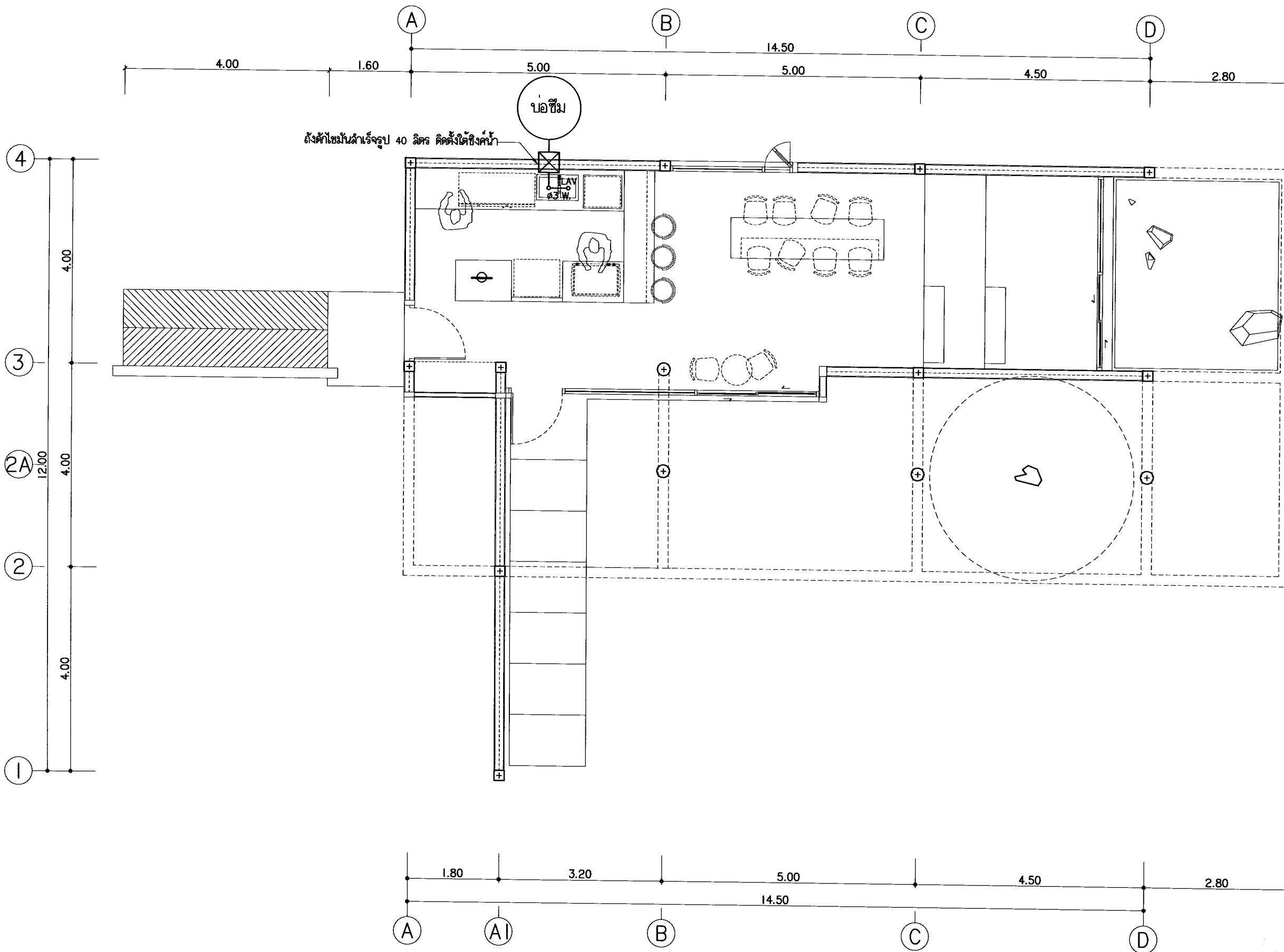
SHEET NO:

04

SN-04

TOTAL SHEET:

42



แปลนสถาปัตยกรรม (น้ำเสียน)
มาตราส่วน 1 : 75