

ข้อกำหนดงานหลังคา ผนัง ฝ้าเพดาน และเกล็ดระบายอากาศเหล็ก

หลังคาเหล็กม้วน (METAL SHEET) ผนังและฝ้าเพดานเหล็กม้วน (METAL SHEET PANEL/CEILING):

โหนดตามแบบระบุ แผ่นเหล็กมีค่า Yield strength ไม่น้อยกว่า 550 mpa เคลือบผิวด้วยโลหะผสม อลูมิเนียมกับสังกะสี ไม่น้อยกว่า 100 กรัม/ตรม. (2 ด้าน) เคลือบสี POLYESTER ความหนาหลังคาเหล็กไม่รวมชั้นเคลือบ ALUMINIUM-ZINC ต้องไม่ต่ำกว่า 0.3 มม. หรือไม่น้อยกว่า 0.4 มม. เมื่อรวมชั้นเคลือบสี ติดตั้งด้วยระบบ Bolt ผลิตภัณฑ์เดียวกับบริษัทผู้ผลิตแผ่นหลังคา

METAL SHEET FLASHING : ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับผู้ผลิตหลังคาเหล็กม้วน

แผ่นหลังคาบริเวณสันหลังคาต้องมีการพับแผ่นกันน้ำขึ้น โดยดำเนินการตามมาตรฐานของผู้ผลิต เว้นแต่กำหนดไว้ในแบบ ปลายแผ่น FLASHING ที่ขนลอนหลังคาต้องทำการตัดด้วยเครื่องมือเฉพาะหรือใช้วัสดุปิดตามรูปลอนหลังคาพอดี รอยต่อระหว่างแผ่น FLASHING กับหลังคาหรือ FLASHING ด้วยกันเอง ให้ยาแนวด้วย SILICONE ตลอดแนว การยึดด้วยสกรูให้ใช้โบลต์และผลิตภัณฑ์ติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยรับรองมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AS3566 CLASS 3

เกล็ดระบายอากาศเหล็ก : ให้ใช้เป็น METAL LOUVER เคลือบสี Polyester สำเร็จรูป บนโครงเหล็ก

100x50x2.3 มม. @ 1.00 ม. ด้านในกรุลาดกรงโก #5x5 มม. หรือมุ้งลวดกันแมลงลอน อย่างใดอย่างหนึ่งตามระบุในแบบหลังคาชนิดโปร่งแสง

หลังคาโปร่งแสง : ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเรซิน เสริมด้วยแผ่น FIBERGLASS MESH เคลือบด้วยฟิล์ม POLYESTER ชนิดป้องกันรังสี UV

น้ำหนักแผ่นไม่น้อยกว่า 2,400 กรัม/ตารางเมตร ค่าการส่งผ่านของแสง ไม่เกิน 40% ขันลอนตามหลังคาเหล็กม้วน ยึดด้วยโบลต์

รองด้วยแหวน STAINLESS เสริมยางชนิด EPDM การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

แผ่นฉนวนกันความร้อน : ใช้ชนิด ROCKWOOL ชนิดมี FOIL ความหนาไม่น้อยกว่า 2" ความหนาแน่น 40K ขึ้นไป

ติดตั้งระหว่างแผ่นหลังคาทับด้วยตะแกรงเหล็ก WIREMESH ตามมาตรฐานของผู้ผลิต/หรือ PE (โพลีเอทิลีน) ชนิดแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.

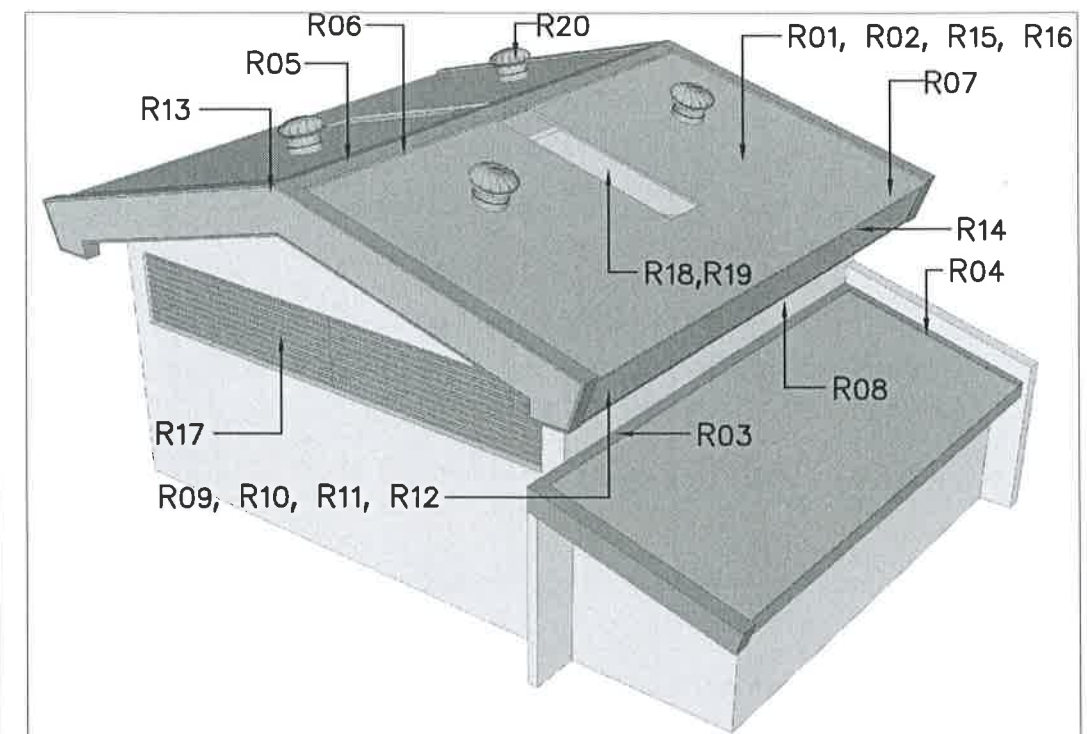
มีอลูมิเนียมฟอยล์ ปิดผิว 2 ด้าน ติดโดยใช้ METAL STRIPE ตามมาตรฐานผู้ผลิต (ให้ดูแบบระบุ) /หรือ PU (โพลียูรีเทน) หนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

ยึดติดกับแผ่นพรอมแผ่นปิดด้านใต้เป็นอลูมิเนียมฟอยล์

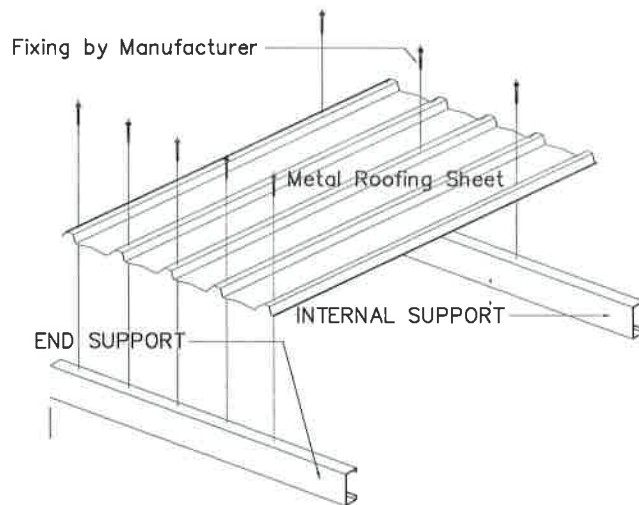
หมายเหตุ : หากในแบบสถาปัตยกรรมระบุเป็นอย่างอื่นให้ยึดตามแบบสถาปัตยกรรม

: การติดตั้ง FLASHING METAL SHEET ต้องมีแนบพับที่แนบสนิทกับรูปลอนหรือผนัง และต้องยิงสกรูและยาแนวตามมาตรฐานผู้ผลิต ภายในระยะเวลา 1 ปี หากเกิดปัญหาหรือรั่วซึมของหลังคาอันเนื่องมาจากการติดตั้งที่ไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องกลับมาแก้ไขให้เรียบร้อย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

TYPICAL DETAIL OF INSTALLATION



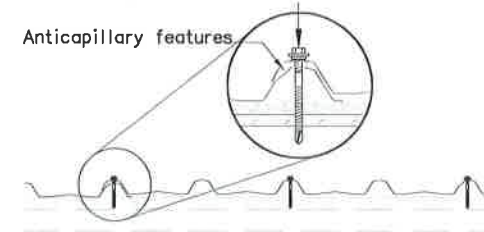
METAL ROOF SHEET: PROFILE
รูปแบบแผ่นหลังคาเหล็กม้วน NTS.



TYPICAL DETAIL-R01

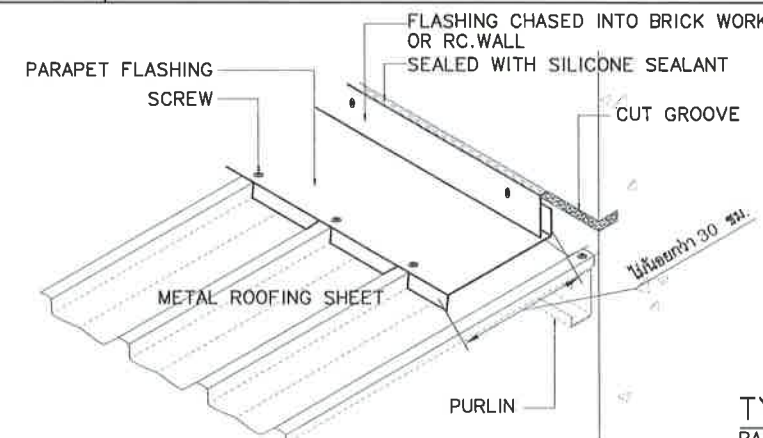
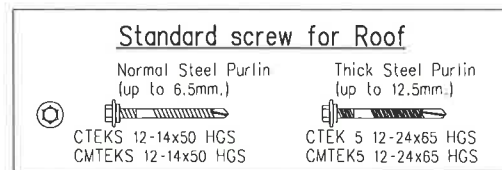
POSITION LAPPING FOR ROOF NTS.
ตำแหน่งการยึดแผ่นด้วยสกรู

Self-drilling fastener with neoprene washer



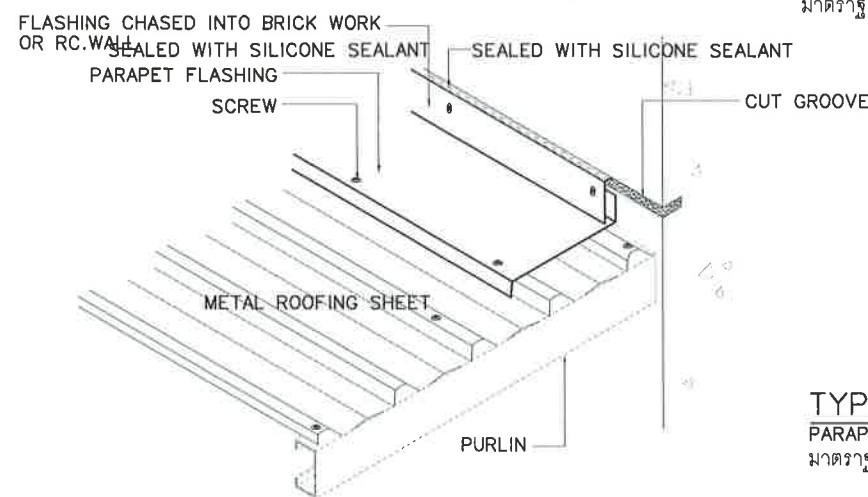
TYPICAL DETAIL-R02

FASTEN AT EVERY ALTERNATE RIB NTS.
การยึดแผ่นด้วยสกรูทุกลอน



TYPICAL DETAIL-R03

PARAPET FLASHING-TOP NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นกันน้ำขึ้น

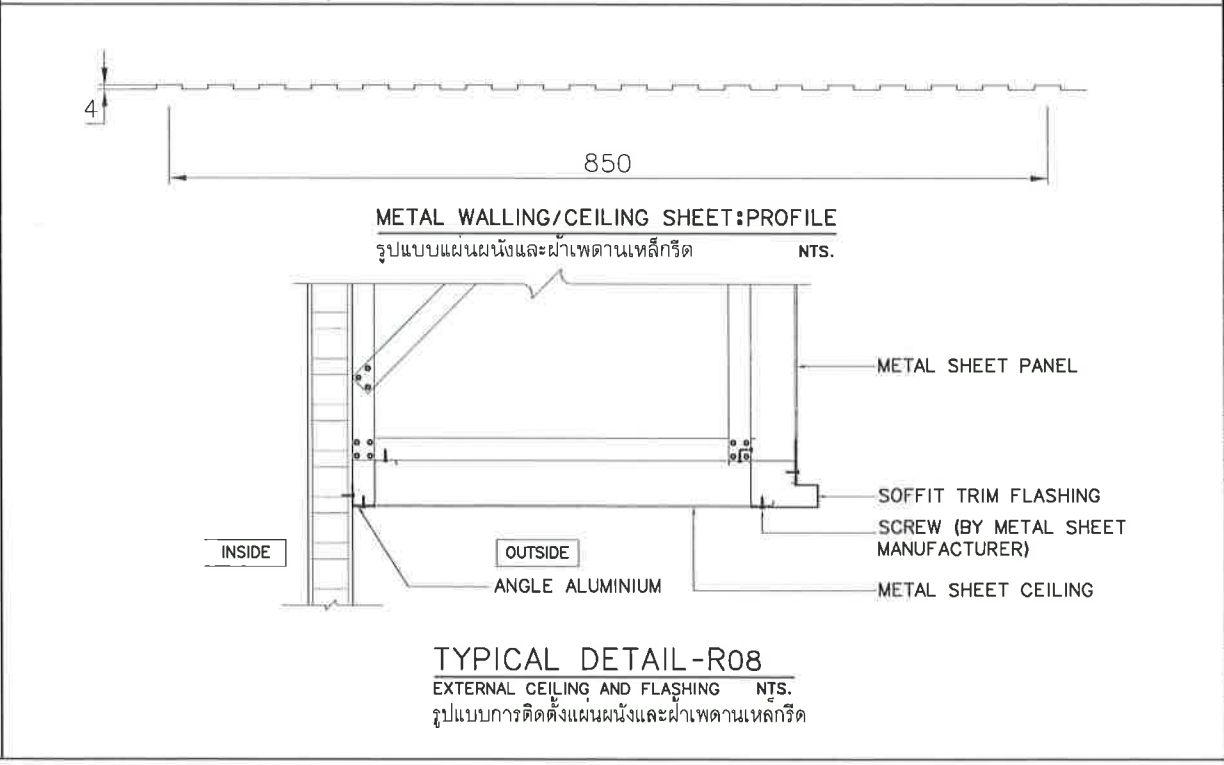
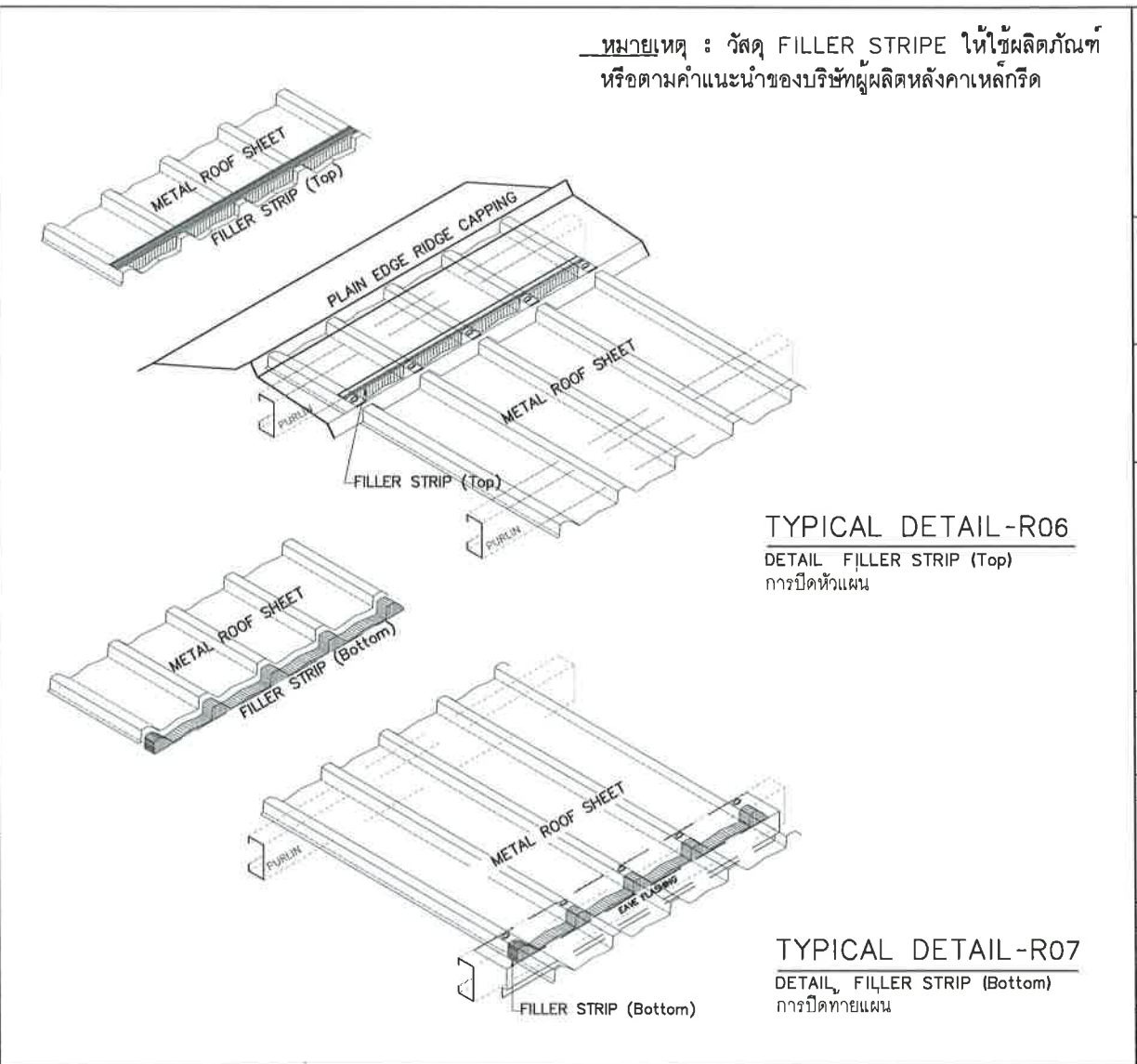
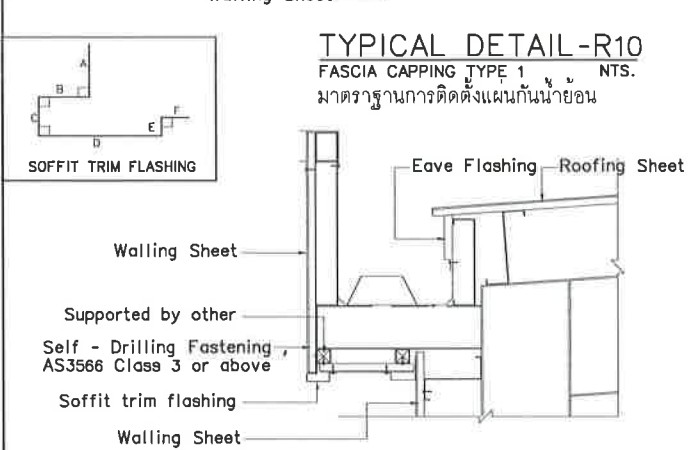
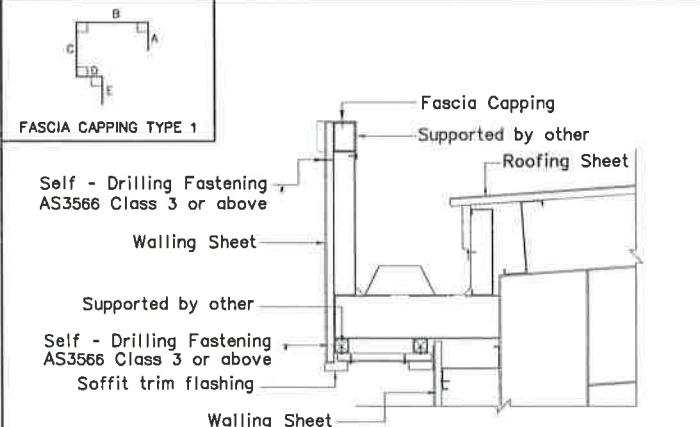
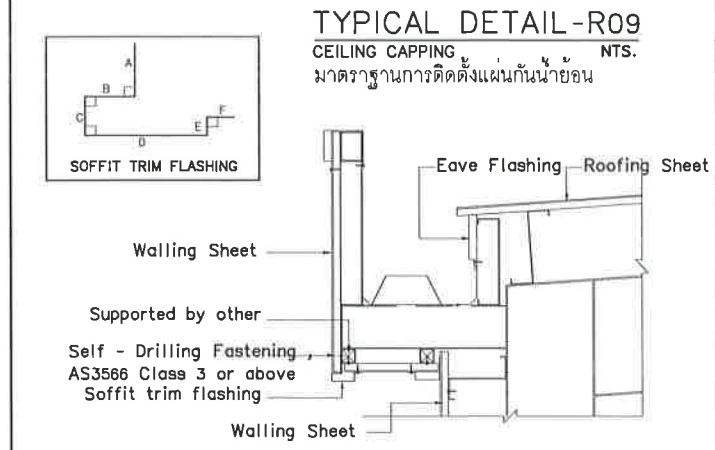
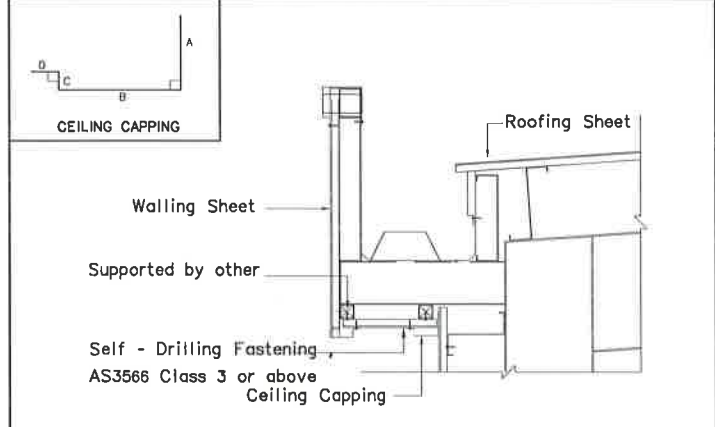
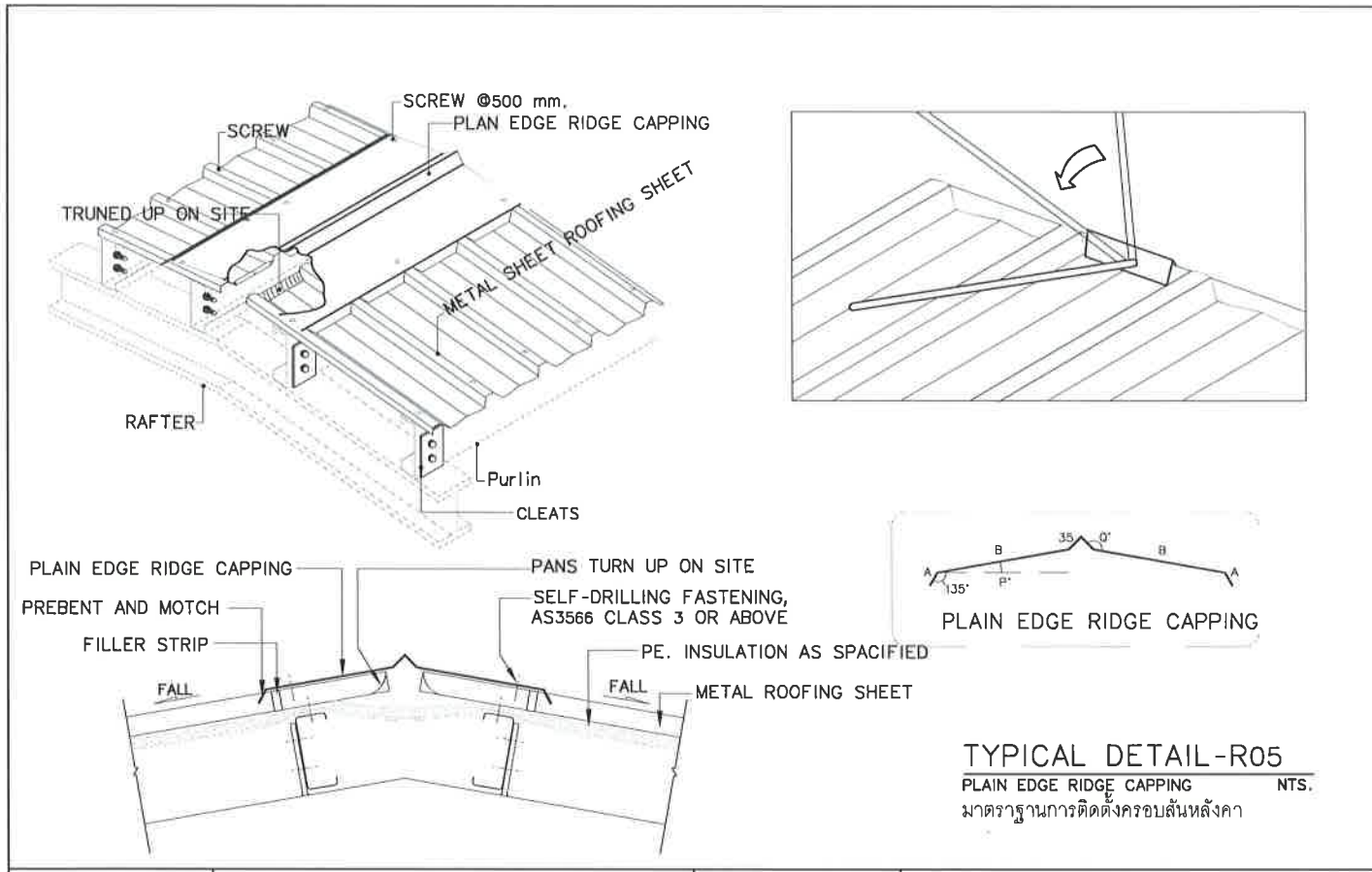


TYPICAL DETAIL-R04

PARAPET FLASHING-SIDE NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นกันน้ำขึ้น

โครงการ :	
	
ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย	
เจ้าของโครงการ :	
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย 42000	
อธิการบดี	
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์	
ออกแบบโดย :	
	
1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729	
ที่ปรึกษาโครงการ :	
นายณรงค์ เทืองบุตรนาคน้อย 1709	
สถาปนิก :	
น.ส.ณวิรุญ ญาณชิตวิชัย ส.ส.3609 นายอรินสัท มินตร ส.ส.8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส.8868	
มันตนากร :	
นายสิริภพ นนทะศรี	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา :	
นายพิศม มาศรักษา ส.ส.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณย์เจริญ ก.ย.75061	
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :	
นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล ส.ส.321 น.ส.วรรณภา จินตสิริ ก.ย.4622	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลวัฒนา ส.ส.3342 น.ส.กรรพ พงศ์พิรัตน์ ก.ย.61650	
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :	
นายชาญ นาคพลกรัง ก.ย.20791	
เขียนแบบ : นายวราพงษ์ โตประดิษฐ์	
ประเภทงาน : แบบสถาปัตยกรรม	
แบบแสดง :	
แบบขยายมาตรฐานหลังคา ผนังและฝ้าเพดาน METAL SHEET 1	
มาตรฐาน : ระบุตามแบบ	
D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
ครั้งที่	รายการ วันที่
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น	
รหัสแบบ FEC/LRU28/00/A/000/908	หมายเลข A-908

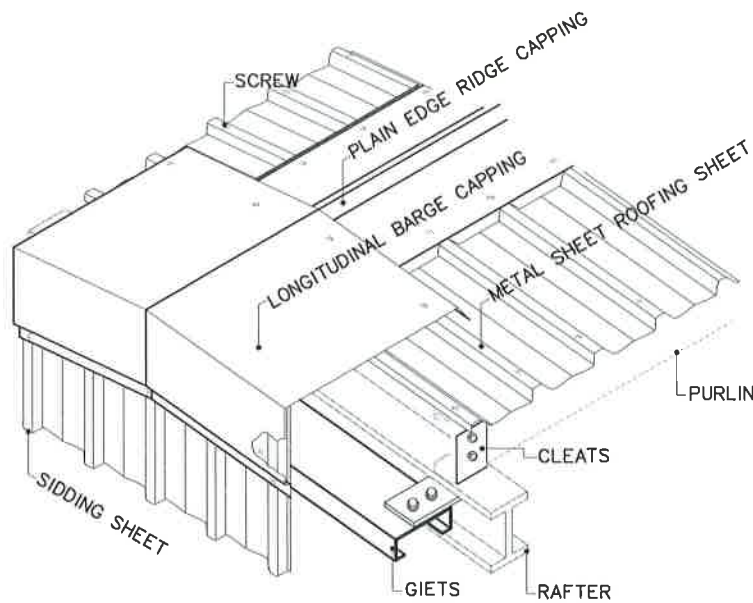
หากไม่ได้มีการระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ รายละเอียดการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานนี้



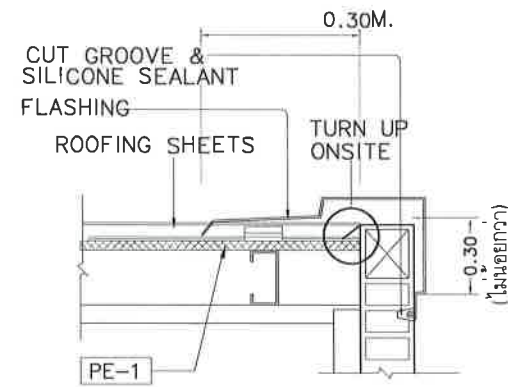
หากไม่ได้มีการระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ รายละเอียดการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานนี้

หมายเหตุ : วัสดุ FILLER STRIPE ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ หรือตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตหลังคาเหล็กกริด

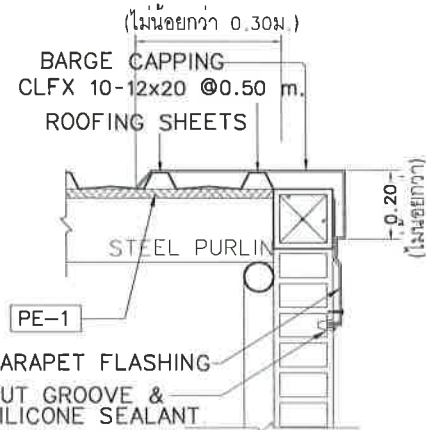
โครงการ :	
ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย	
เจ้าของโครงการ :	
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000	
อธิการบดี :  อนุมิต	
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์	
ออกแบบโดย :	
 FUTURE Engineering Consultants Co., Ltd. 1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729	
ที่ปรึกษาโครงการ :	
นายณรงค์ เหลืองบุรณาค  1709	
สถาปนิก :	
น.ส.ณวิรุจน์ เขียวอดวิชัย ส.ส.3609 นายธนวิทย์ มีเนตร ส.ส.8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส.8868	
มันทนการ :	
นายสิริภพ นนทะศรี 	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา :	
นายพัลลภ มาศรี  ส.ส.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณเจริญ  ส.ส.75061	
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :	
นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล ส.ส.321 น.ส.วรรณภา จินตกิจ  ส.ส.4622	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศล  ส.ส.3342 น.ส.กรรพ ฤทธิรัตน์  ส.ส.61650	
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :	
นายชาญ นาคพลกรัง  ส.ส.20791	
เขียนแบบ : นายวรพจน์  ไตรประดิษฐ์	
ประเภทงาน : แบบสถาปัตยกรรม	
แบบแสดง :	
แบบขยายมาตรฐานหลังคา ผนังและฝ้าเพดาน METAL SHEET 2	
มาตรฐาน : ระบุตามแบบ	
D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
ครั้งที่	รายการ วันที่
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น	
รหัสแบบ FEC/ARU28/00/A/000/809	หมายเลข A-909



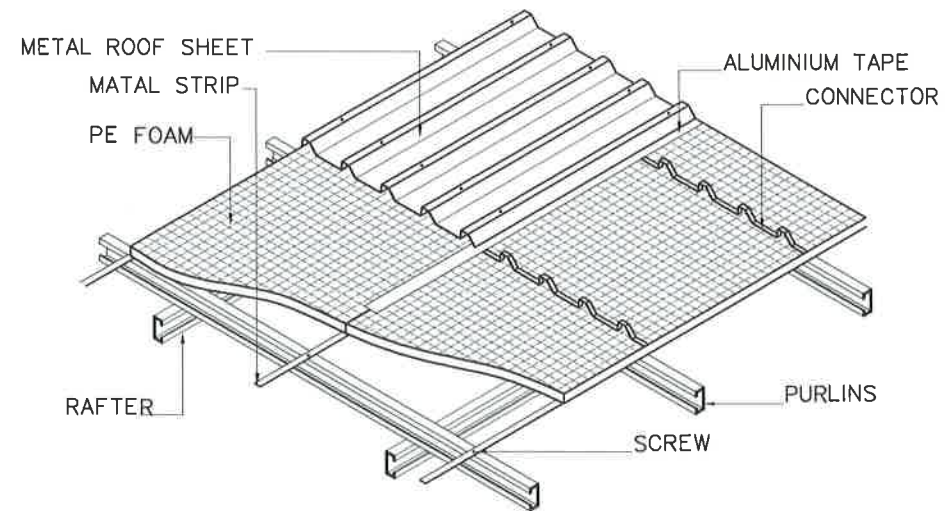
TYPICAL DETAIL-R13
PLAIN EDGE RIDGE CAPPING NTS.
มาตรฐานการติดตั้งครอบสันหลังคา



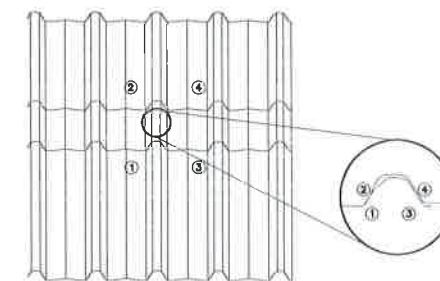
TYPICAL DETAIL-R13.1
BARGE CAPPING NTS.
มาตรฐานการติดตั้งครอบหัวแผ่นหลังคา



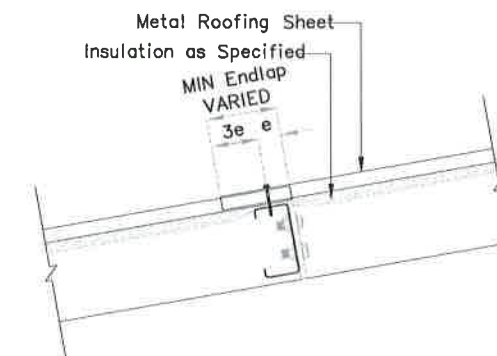
TYPICAL DETAIL-R13.2
BARGE CAPPING NTS.
มาตรฐานการติดตั้งครอบข้างหลังคา



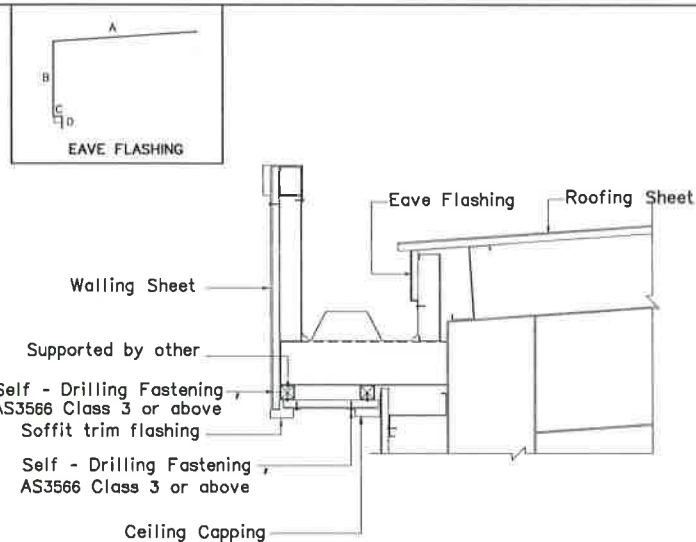
TYPICAL DETAIL-R15
PE INSULATION INSTALLATION
มาตรฐานการติดตั้งฉนวน PE



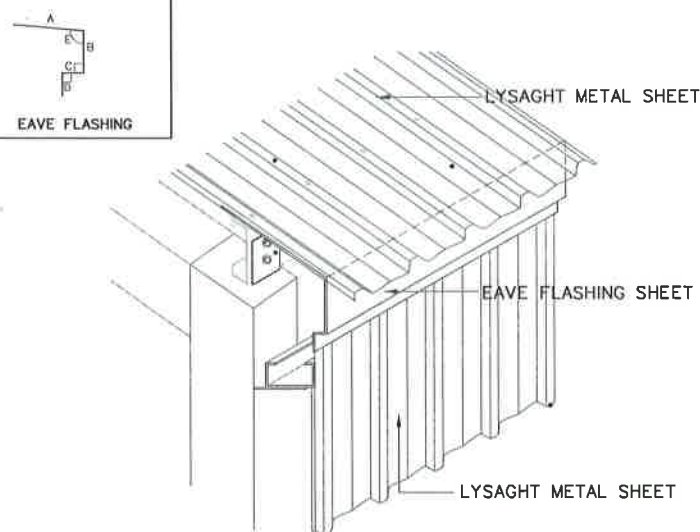
TYPICAL DETAIL-R16
INSTALL, LAPPING NTS.
การวางแผ่นซ้อนทับ



TYPICAL DETAIL-R16
POSITION LAPPING FOR ROOF NTS.
การวางแผ่นซ้อนทับ

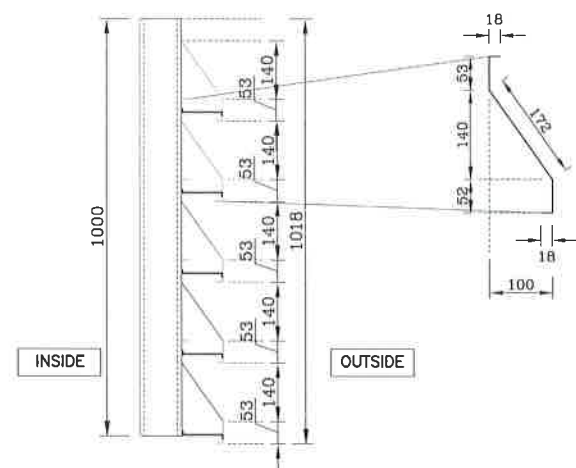


TYPICAL DETAIL-R14
EAVE FLASHING NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นกันน้ำย่น

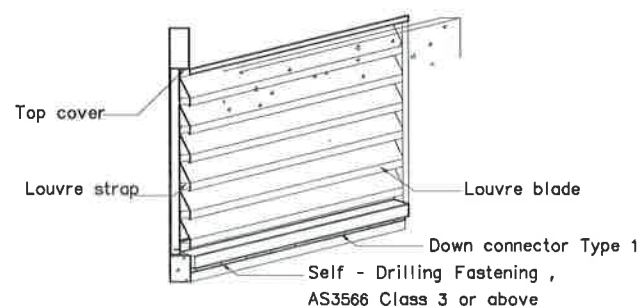
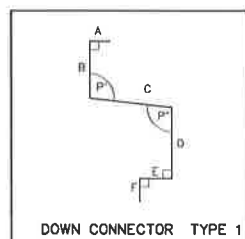


หากไม่ได้มีการระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ รายละเอียดการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานนี้

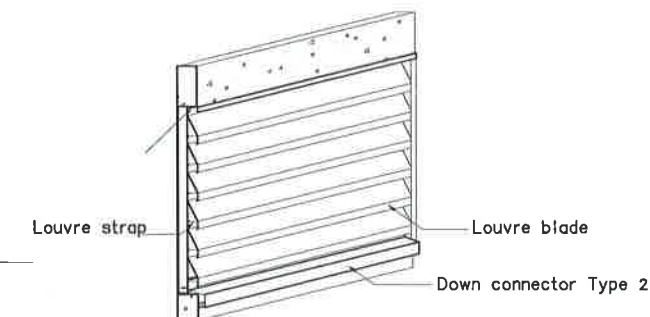
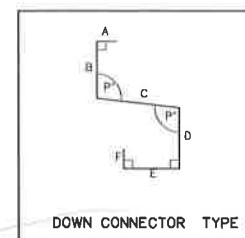
โครงการ :  ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย		
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000		
อธิการบดี อนุมัติ		
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ คงพิทักษ์		
ออกแบบโดย :  1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729		
ที่ปรึกษาโครงการ : นายณรงค์ เหลืองบุตรนาค 09.1709		
สถาปนิก : น.ส.ณวิรุญจ เขื่อนอดวิชัย ส.ส.3609 นายอรินสหัช มีเนตร ส.ส.8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส.8868		
มันชนาการ : นายสิริภพ นนทศรี ส.ร.ท.		
วิศวกรโครงสร้างและโยธา : นายพิศล มาศรีภษา ส.ส.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณจเรญ ภูษ.75061		
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม : นายอภิย ศรีนัยธรรมกุล ส.ส.321 น.ส.วรรณภา จินกสิกิจ ส.ส.4622		
วิศวกรไฟฟ้า : นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ ส.ท.3342 น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ ส.ท.61650		
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ : นายชาญ นาคพลกรัง ส.ท.20791		
เขียนแบบ : นายวรพจน์ โคตะประดิษฐ์ ประเภทงาน : แบบสถาปัตยกรรม		
แบบแสดง : แบบขยายมาตรฐานหลังคา ผนังและฝ้าเพดาน METAL SHEET 3		
มาตรฐาน : ระบุตามแบบ		
D FOR BIDDING	22/4/65	
C FINAL DESIGN	22/4/65	
B DRAFT FINAL	8/4/65	
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65	
ครั้งที่	รายการ	วันที่
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น		
รหัสแบบ	หมายเลข	
FEC/LRU28/00/A/000/910	A-910	



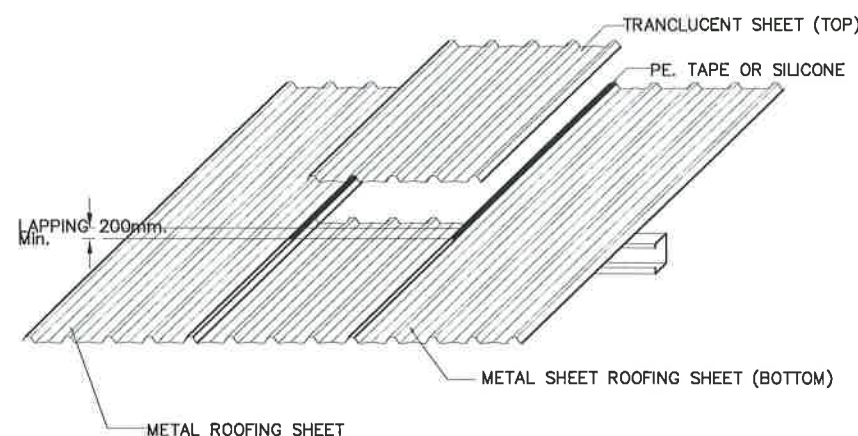
METAL SHEET LOUVER:PROFILE
รูปแบบเกล็ดระบายอากาศเหล็กกริด NTS.



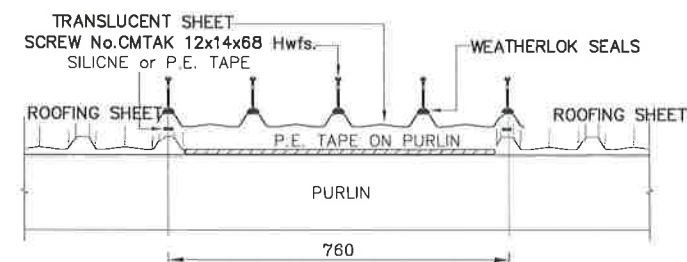
DOWN CONNECTOR TYPE 1
TYPICAL DETAIL-R17.1
DOWN CONNECTOR TYPE 1 NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นกันน้ำย่น



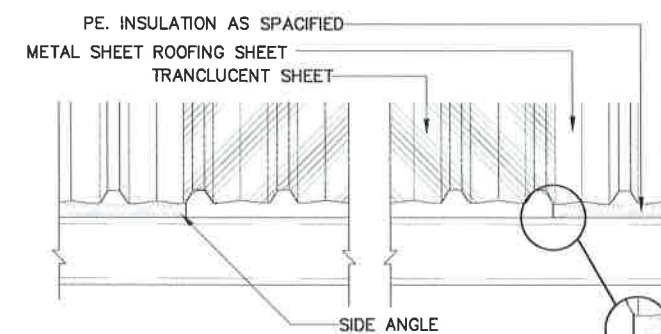
TYPICAL DETAIL-R17.2
DOWN CONNECTOR TYPE 2 NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นกันน้ำย่น



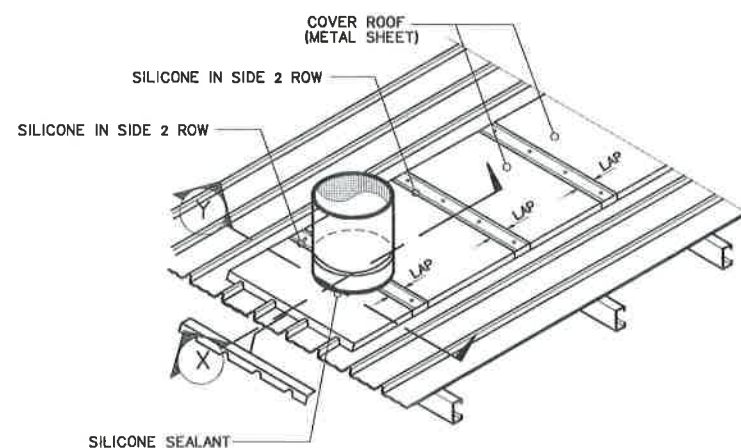
TYPICAL DETAIL-R18
INSTALL LAPPING WITH TRANSLUCENT SHEET NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นโปร่งแสง(SKY LIGHT)



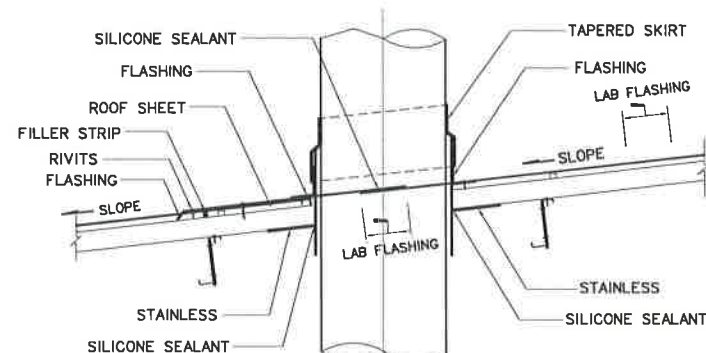
TYPICAL DETAIL-R19
SECTION SKYLIGHT NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นโปร่งแสง



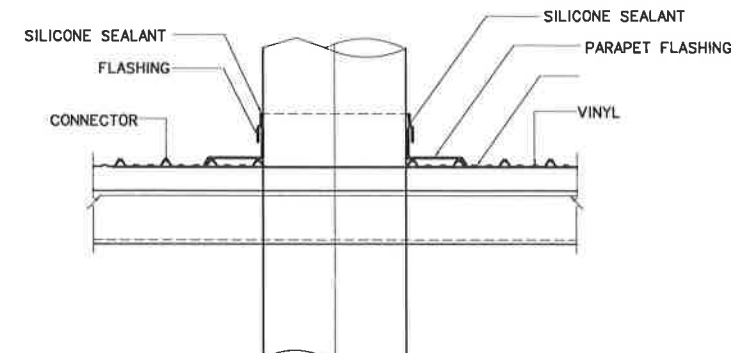
TYPICAL DETAIL-R19
SECTION SKYLIGHT, NTS.
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นโปร่งแสง



แบบขยาย SHIMNEY FLASHING METAL SHEET
ไม่แสดงมาตรฐาน NTS.
TYPICAL -20



รูปตัดขยาย X
ไม่แสดงมาตรฐาน



รูปตัดขยาย Y
ไม่แสดงมาตรฐาน

โครงการ :



ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี

อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :



1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาถ uly.1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรัช ชัยยอชวิชัย ส.ส.3609
นายอรินสหัช มีนตร ส.ส.8750
นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส.8868

มีนาคม :

นายสิริภพ นนทะศรี ส.ส.3609

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรีภักดิ์ ส.ส.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุณนเจริญ uly.75061
uly.1709

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล ส.ส.321
น.ส.วรรณ จินกสิกิจ ส.ส.4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกธรรัตน์ ส.ส.3342
น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ uly.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลรัง uly.20791

เขียนแบบ : นายวรพจน์ uly.1709

ประเภทงาน : แบบสถาปัตย์กรรม

แบบแสดง :

แบบขยายมาตรฐานหลังคา
ผนังและฝ้าเพดาน METAL SHEET 4

มาตรฐาน : ระบุตามแบบ

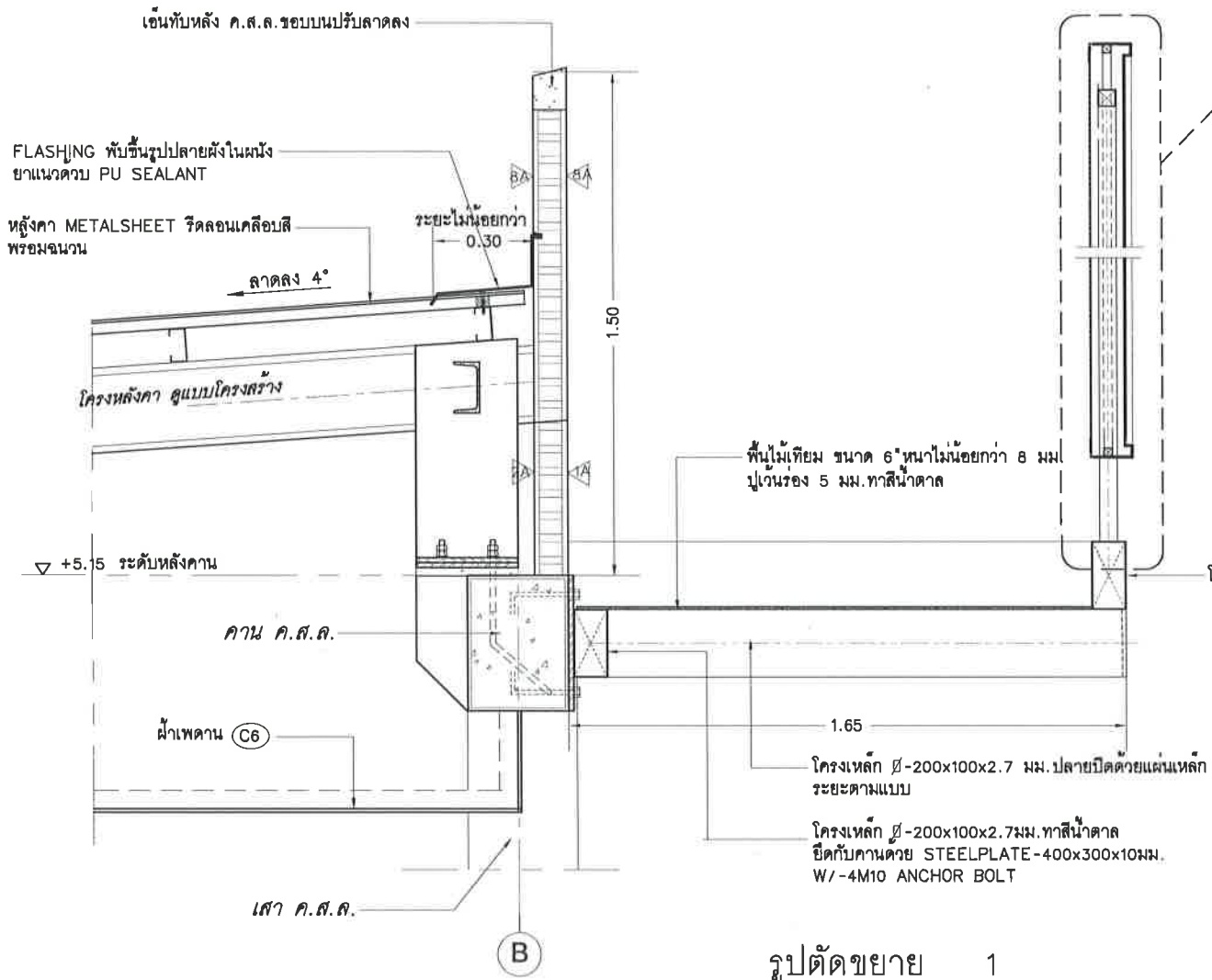
D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

วันที่ : รายการ วันที่

หมายเหตุ : มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น

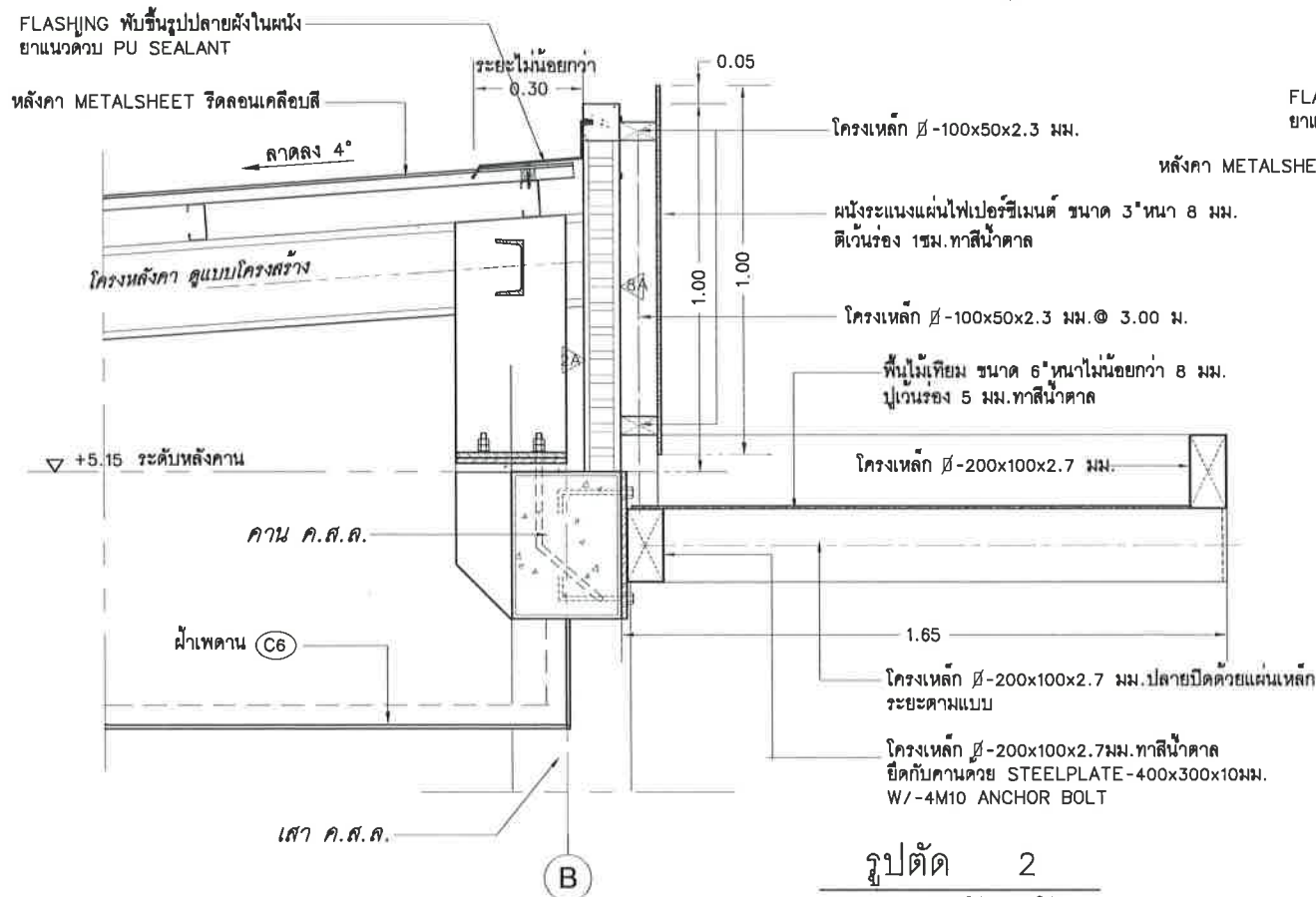
รหัสแบบ : FEC/RU28/00/A/000/911 หมายเลข : A-911

หากไม่ได้มีการระบุเป็นอื่นในแบบ รายละเอียดการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานนี้



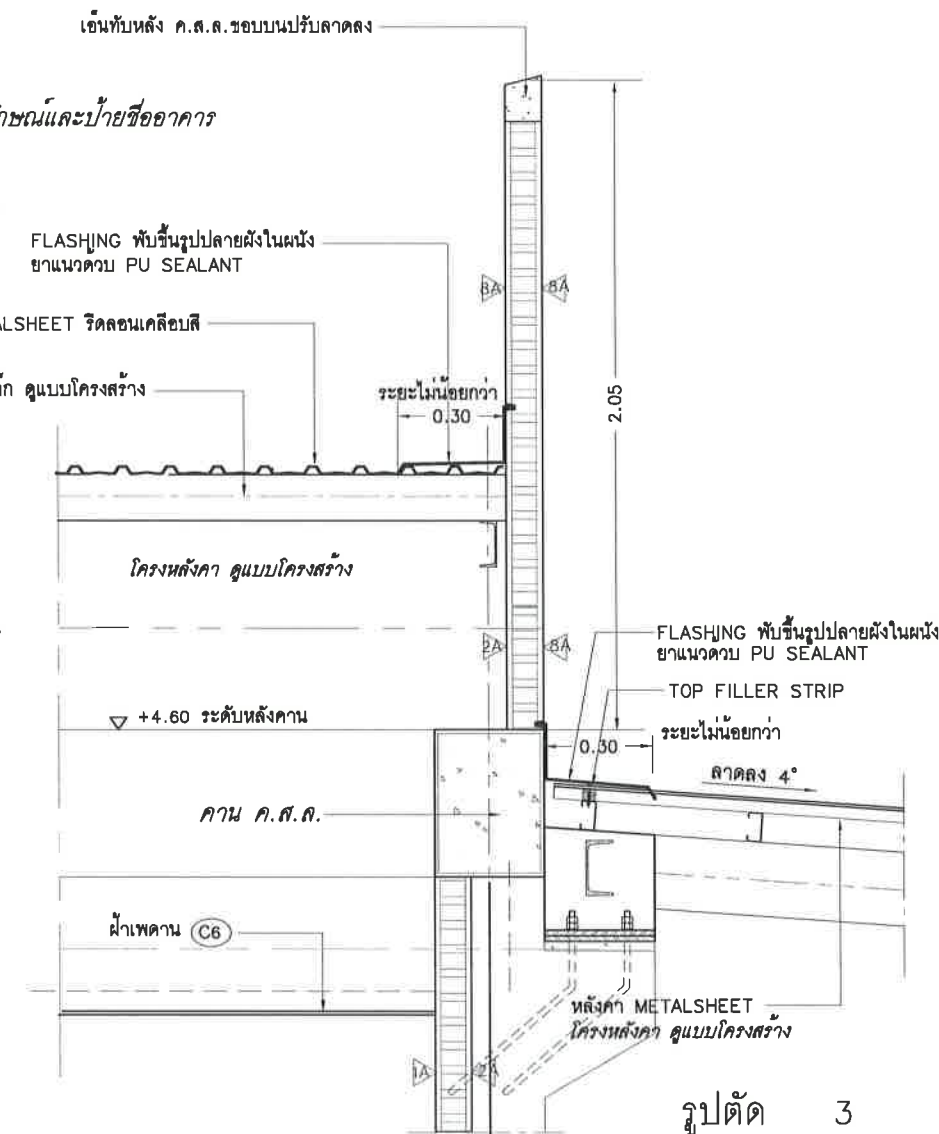
รูปตัดขยาย 1

มาตรฐาน 1:20@A3, 1:10@A1



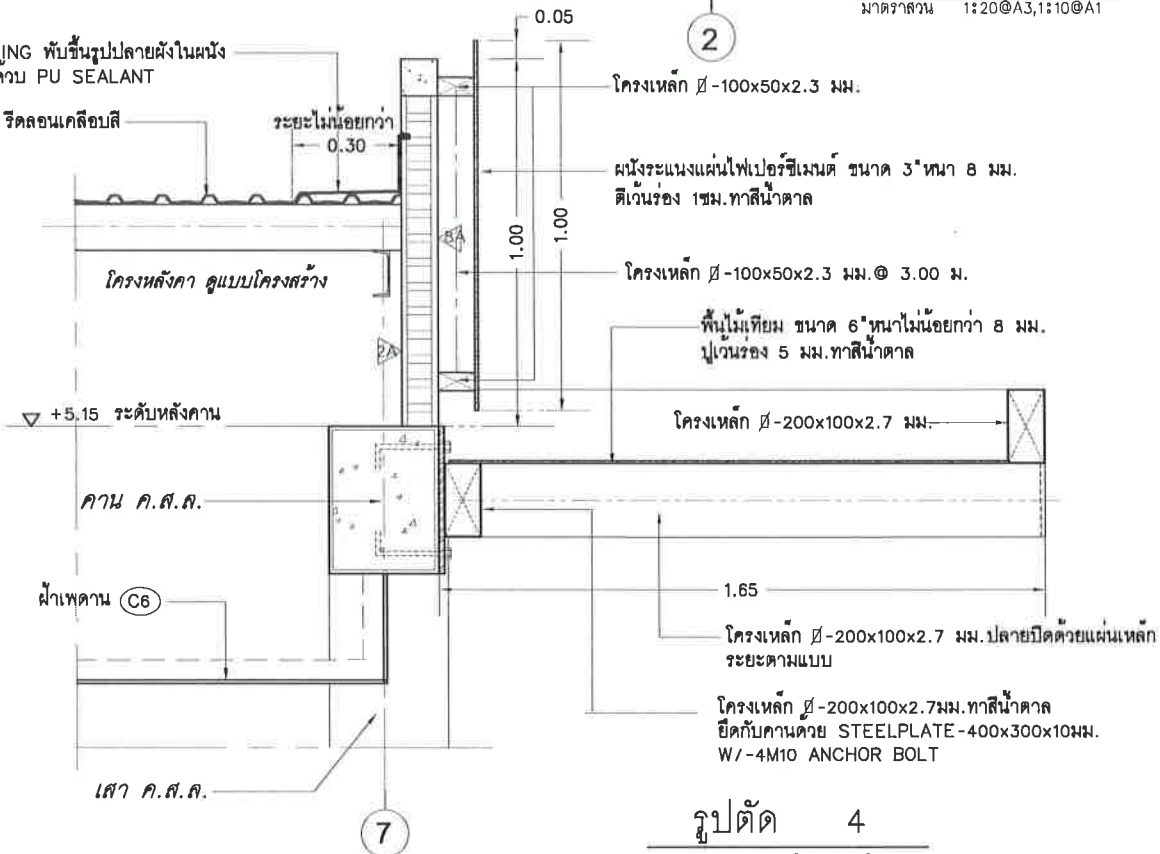
รูปตัด 2

มาตรฐาน 1:20@A3, 1:10@A1



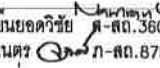
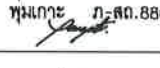
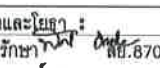
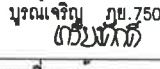
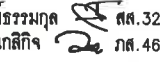
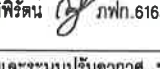
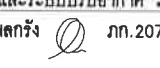
รูปตัด 3

มาตรฐาน 1:20@A3, 1:10@A1

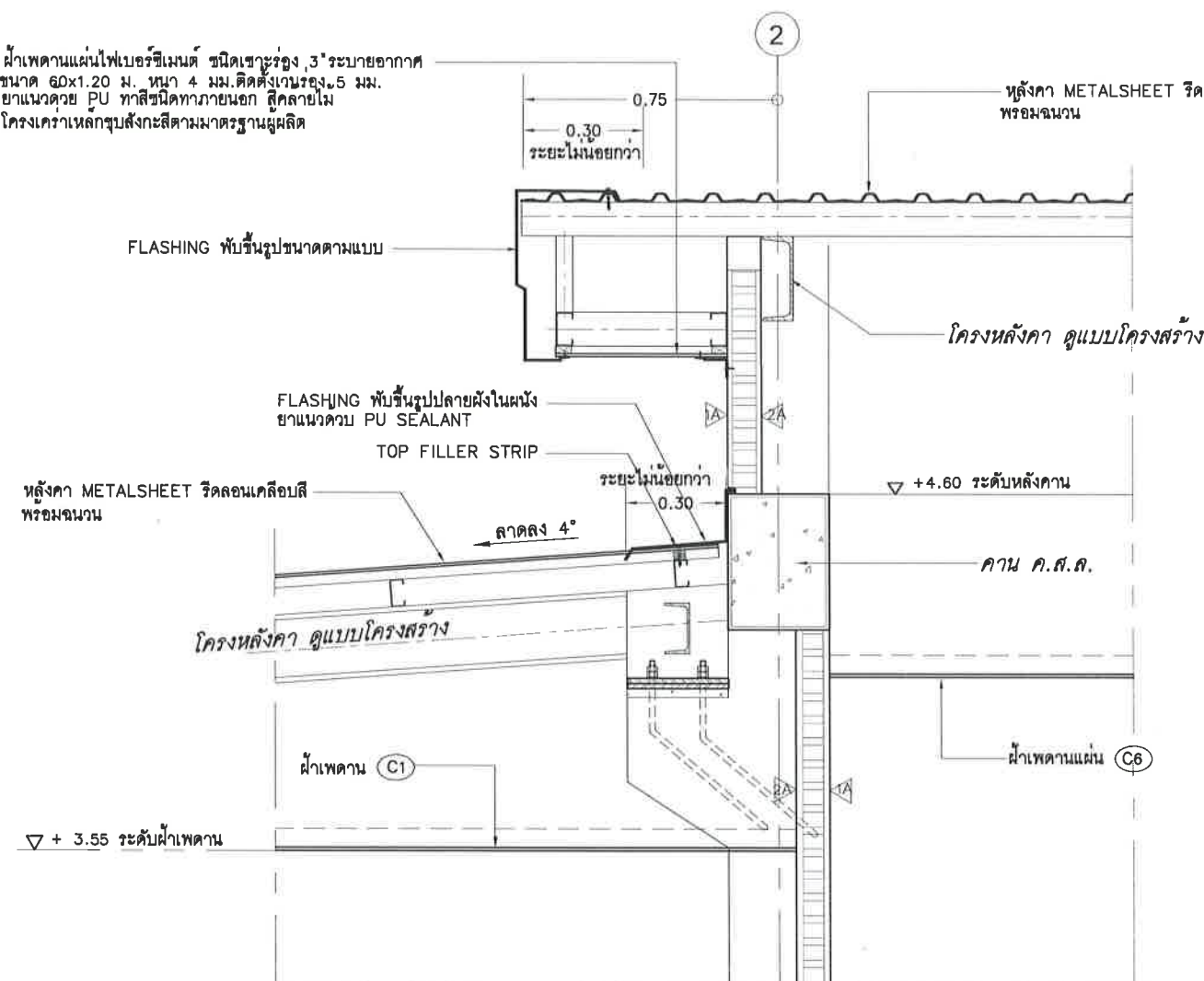


รูปตัด 4

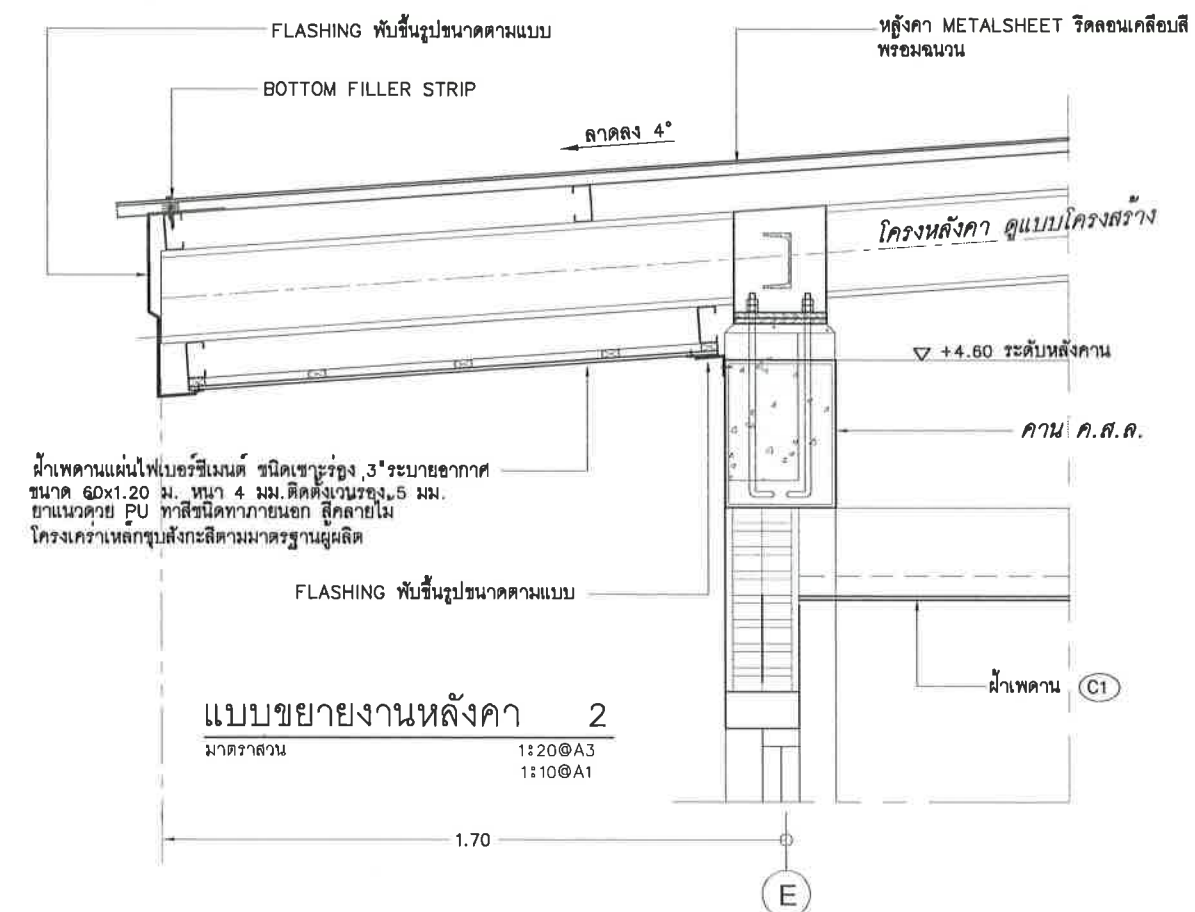
มาตรฐาน 1:20@A3, 1:10@A1

โครงการ :	
	
ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย	
เจ้าของโครงการ :	
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เวียงจันทน์ ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000	
อธิการบดี 	
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์	
ออกแบบโดย :	
	
1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729	
ที่ปรึกษาโครงการ :	
นายณรงค์ เหลืองบุรณาค  1709	
สถาปนิก :	
น.ส.ณวิรัช ขันยอชัย  ส.ส. 3609 นายอินทร์ มีนตรี  ส.ส. 8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ  ส.ส. 8868	
มีนาคม 2565 :	
นายสิริภพ นนทะศรี 	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา :	
นายพัลลภ มาศรี  ส.ส. 8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณย์เจริญ  ส.ส. 75081	
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :	
นายอภัย ศรีชัยวรกุล  ส.ส. 321 น.ส.วรรณ จันทกิจ  ส.ส. 4622	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศล  ส.ส. 3342 น.ส.กรรพ ฤทธิพิตร  ส.ส. 61650	
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :	
นายชาญ นาคพลกรัง  ส.ส. 20791	
เขียนแบบ : นายพรพจน์ 	
ประเภทงาน : แบบสถาปัตย์กรรม	
แบบแสดง :	
รูปตัดขยายแบบกันสาด	
มาตรฐาน : ระบุตามแบบ	
D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
ครั้งที่	รายการ วันที่
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น	
รหัสแบบ FEC/RU28/00/A/000/912	หมายเลข A-912

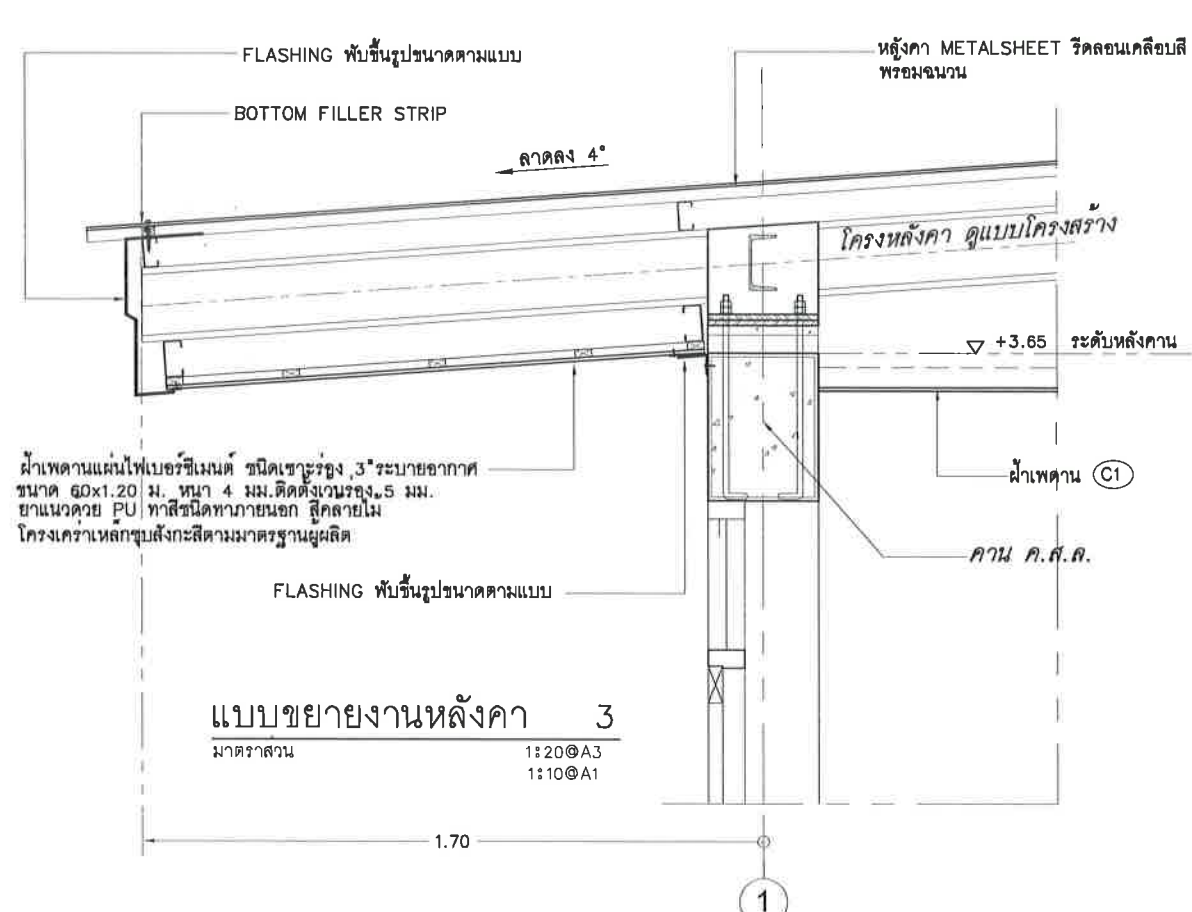
ผ้าเพดานแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ชนิดเซาะร่อง, 3" ระบายอากาศ
ขนาด 60x1.20 ม. หนา 4 มม. ติดตั้งเว้นร่อง 5 มม.
ยาแนวด้วย PU ทาสีชนิดทาภายนอก สีสถายไม่
โครงเคราเหล็กชุบสังกะสีตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์



แบบขยายงานหลังคา 1
มาตราส่วน 1:40@A3
1:20@A1



แบบขยายงานหลังคา 2
มาตราส่วน 1:20@A3
1:10@A1



แบบขยายงานหลังคา 3
มาตราส่วน 1:20@A3
1:10@A1

โครงการ :



ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี

อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :



1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาค uly.1709

สถาปนิก :

น.ส.ณิชากร วัฒนศิริชัย ส.ส.3609
นายอรุณสิทธิ์ มีเนตร ส.ส.8750
นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส.8868

มันทนาการ :

นายสิริภพ นนทะศรี ส.ร.พ.

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรีรักษา ส.ร.พ.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุณเจริญ uly.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภิรักษ์ ศรีนัยธรรมกุล ส.ส.321
น.ส.วรรณนา จินกสิกิจ ส.ส.4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ ส.พ.ก.3342
น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ ส.พ.ก.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ส.พ.ก.20791

เขียนแบบ : นายวราพงษ์ ใต้ประดิษฐ์
ประเภทงาน : แบบสถาปัตยกรรม

แบบแสดง :

แบบขยายงานหลังคา

มาตราส่วน : ระบุตามแบบ

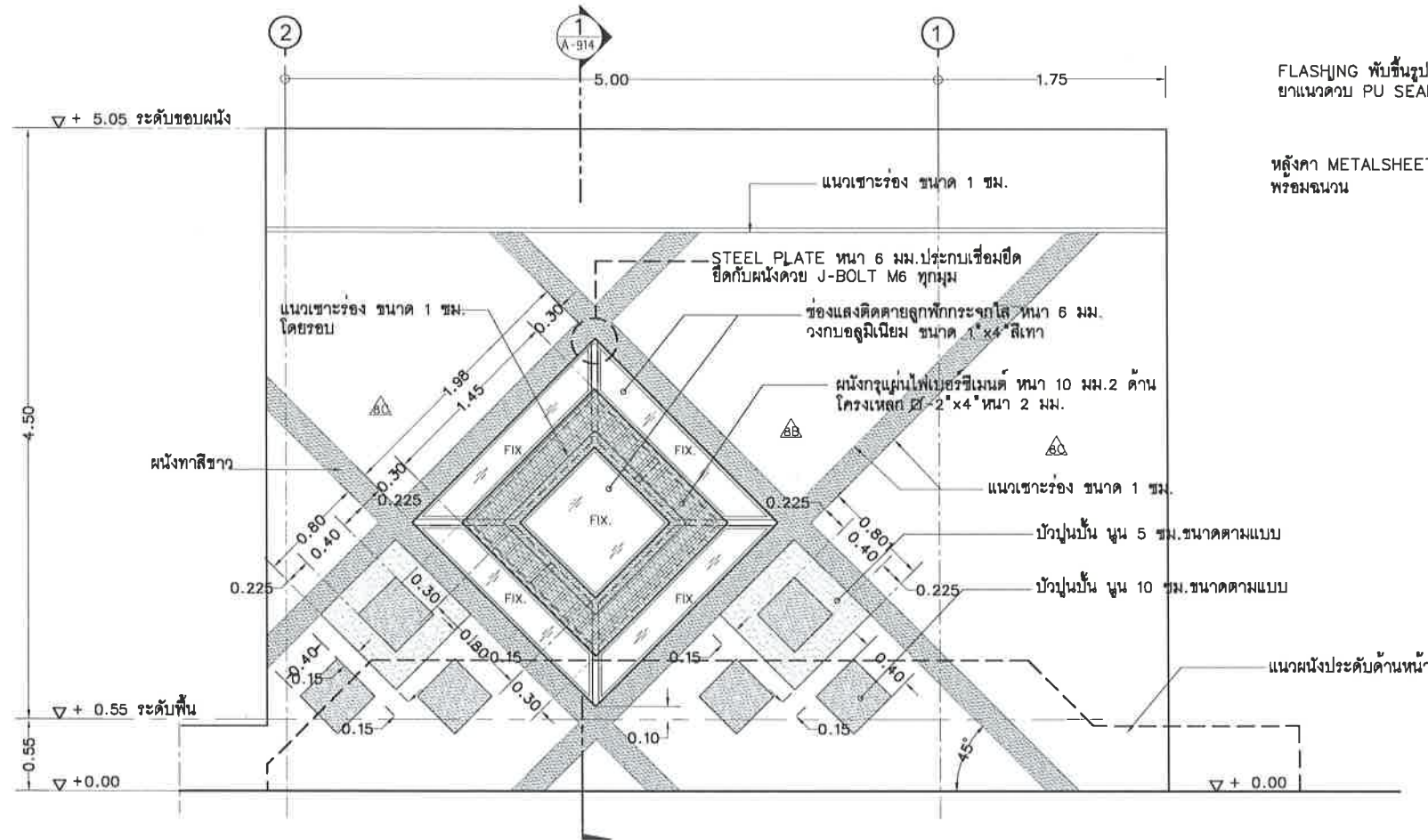
D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

ครั้งที่ 1 วิทยากร วันที่

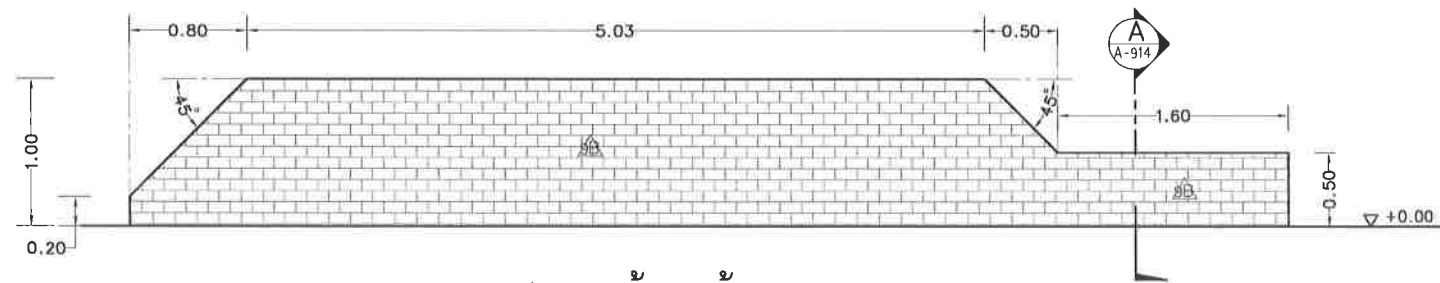
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น

รหัสแบบ FEC/LRU28/00/A/000/913

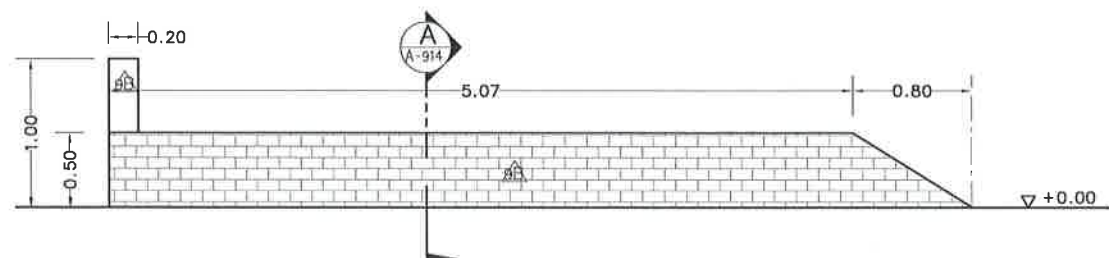
หมายเลข A-913



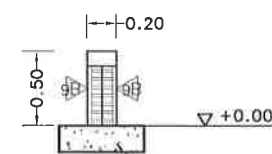
แบบขยาย FACADE-1
มาตราส่วน 1:50@A3, 1:25@A1



แบบขยายผนังประดับด้านหน้า
มาตราส่วน 1:50@A3, 1:25@A1



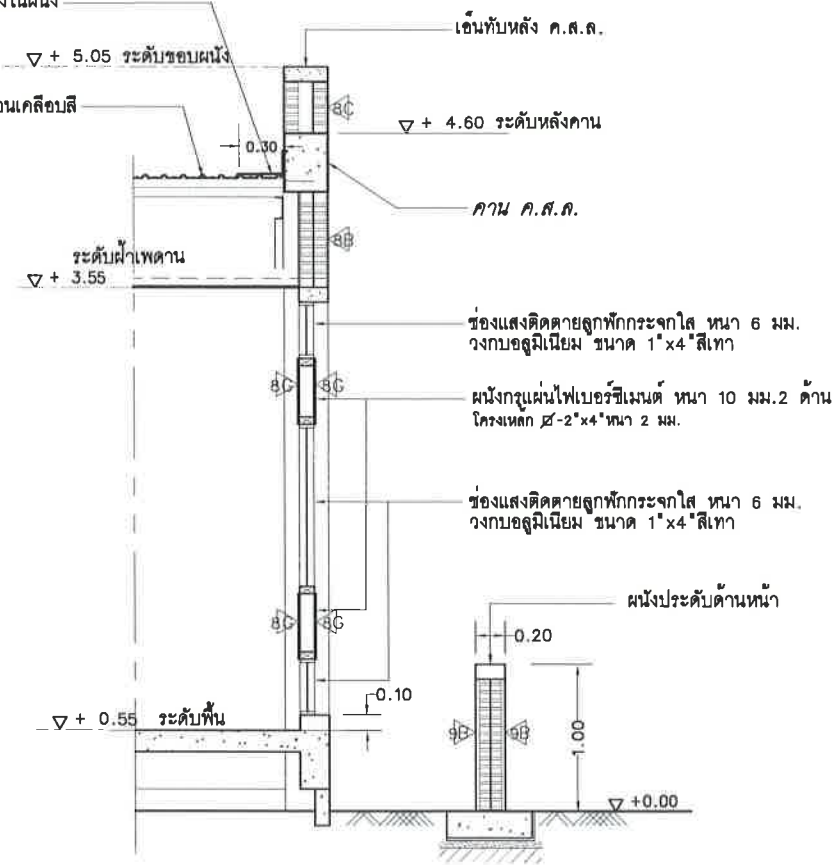
แบบขยายผนังประดับด้านข้าง
มาตราส่วน 1:50@A3, 1:25@A1



รูปตัด A.
มาตราส่วน 1:100@A3, 1:50@A1

FLASHING พื้นขึ้นรูปปลายฝังในผนัง
ยาแนวขอบ PU SEALANT

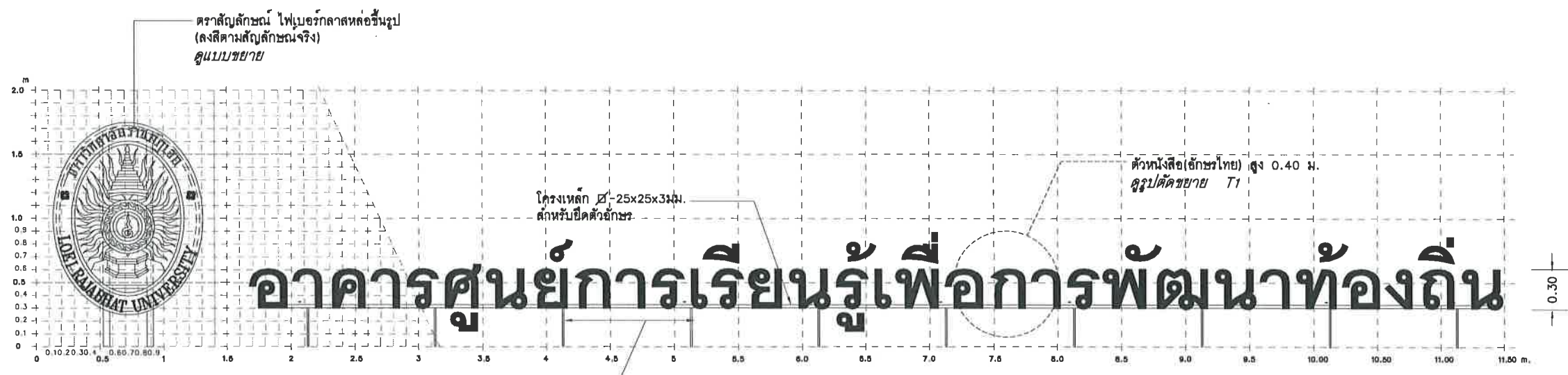
หลังคา METALSHEET ริดลอนเคลือบสี
พร้อมฉนวน



รูปตัด 1

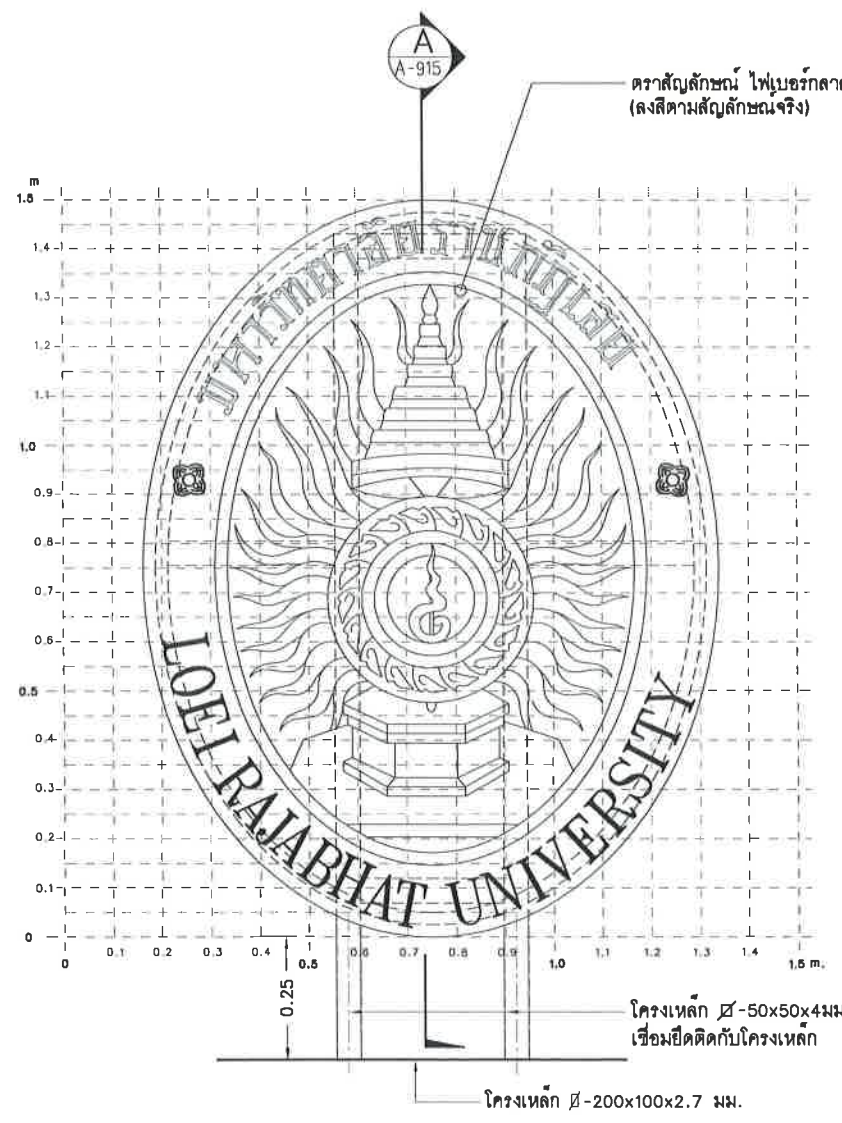
มาตราส่วน 1:100@A3, 1:50@A1

โครงการ :  ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย		
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000		
อธิการบดี อนุมัติ		
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์		
ออกแบบโดย :  1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729		
ที่ปรึกษาโครงการ : นายณรงค์ เหลืองบุตรนาค (อย.1709)		
สถาปนิก : น.ส.ณวิรัช เย็นยอดวิชัย ส.ส.3609 นายอรินสหัช มีเนตร ส.ส.8750 นายญาณพัทธ์ ทุมเกาะ ส.ส.8868		
มัณฑนากร : นายสิริภพ นนทะศรี		
วิศวกรโครงสร้างและโยธา : นายพัลลภ มาศรักษา ส.ส.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณณเจริญ อย.75061		
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม : นายอภัย ศรีณธรรมกุล ส.ส.321 น.ส.วรรณภา จินกสิกิจ ส.ส.4622		
วิศวกรไฟฟ้า : นายชัยวัฒน์ พัฒนโกวิท ส.ส.3342 น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ ส.ส.61650		
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ : นายชาญ นาคพลกรัง ส.ส.20791		
เขียนแบบ : นายวรพจน์ (ได้ประทับตรา) ประเภทงาน : แบบสถาปัตยกรรม		
แบบแสดง : แบบขยาย FACADE-1		
มาตราส่วน : ระบุตามแบบ		
D FOR BIDDING 22/4/65 C FINAL DESIGN 22/4/65 B DRAFT FINAL 8/4/65 A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65		
ครั้งที่ _____ รายการ _____ วันที่ _____		
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น		
รหัสแบบ FEC/ARU28/00/A/000/914		
หมายเลข A-914		

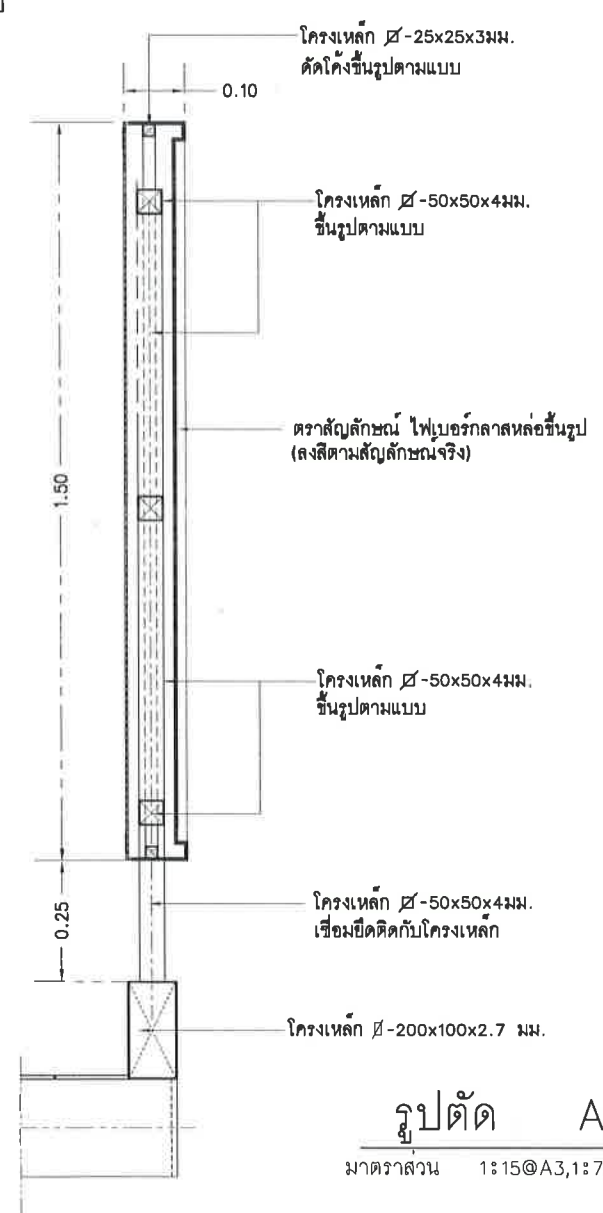


ขายึด STEEL PIPE ϕ 1/2" ทุกระยะไม่เกิน 1.00 ม.

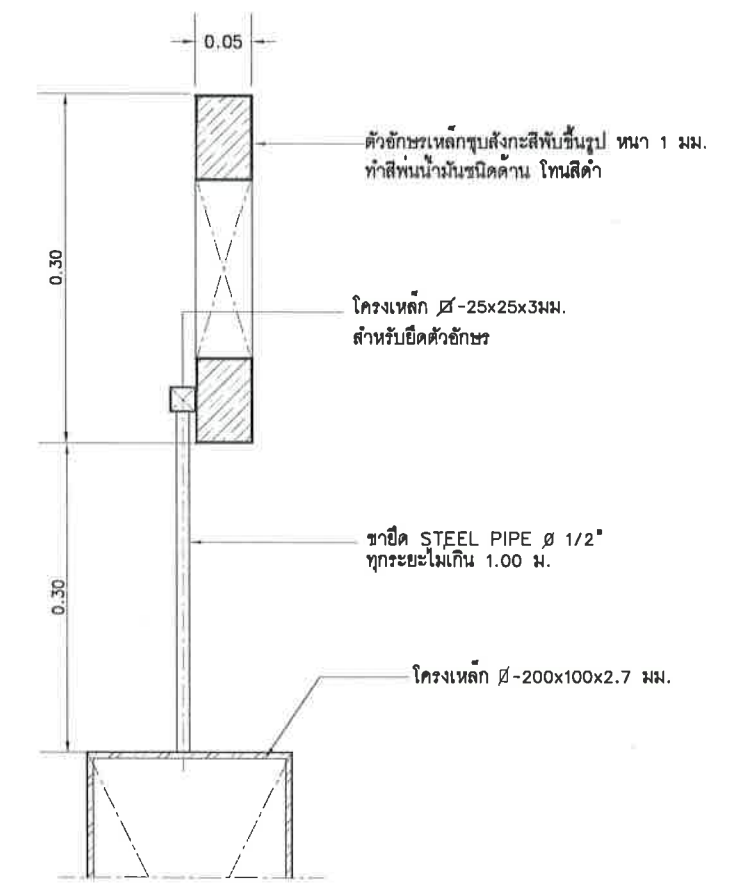
แบบขยายป้ายชื่ออาคาร
มาตราส่วน 1:40@A3, 1:20@A1



แบบขยายตราสัญลักษณ์
มาตราส่วน 1:15@A3, 1:7.5@A1



รูปตัด A.
มาตราส่วน 1:15@A3, 1:7.5@A1



รูปตัดขยาย T1
ไม่แสดงมาตราส่วน

โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี : อนุมิต

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTURE Engineering Consultants Co., Ltd.

1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคน้อย.1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุจน์ เขียวอดิษฐ์ ส.ส.3609 นายอินสหัส มีเนตร ส.ส.8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส.8868

มีนาคม :

นายสิริภพ นนทะศรี ส.ร.น.

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรีภักดิ์ ส.ร.น.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณเจริญ ส.ร.น.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล ส.ร.น.321 น.ส.วรรณภา จินลลิก ส.ร.น.4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ ส.ร.น.3342 น.ส.กกร พงศ์พิรัตน์ ส.ร.น.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ส.ร.น.20791

เขียนแบบ : นายวรพจน์ (โตประดิษฐ์) ปรุเภทงาน : แบบสถาปัตยกรรม

แบบแสดง :

แบบขยายป้ายชื่ออาคาร และแบบขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน : ระบุตามแบบ

D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

ครั้งที่ : รายการ วันที่

หมายเหตุ : มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น

รหัสแบบ : FEC/LRU28/00/A/000/915

หมายเลข : A-915

โครงการ : อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
 เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
 ประเภทของงาน : แบบครุภัณฑ์

[illegible]

โครงการ :



ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

๓
เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลข-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :



1212 ขอบพระพรหมเกศา 66
ถนนพระพรหมเกศา แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร.0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคนว.1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิวิธญา เขนยชตวิชัย ส-ส.ด.3609
นายชนวิศชัย มีเนตร ก-ส.ด.8750
นายญาณพัฑฒ ทุมเกาะ ก-ส.ด.8868

มัณฑนากร :

นายสิทธิพร นนทะศรี *อธิกน.*

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ นาครักษา สย.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุรณเจริญ ภย.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล สส.321
น.ส.วรรณมา จินนศิริกิจ ภส.4622

วิศวกรรมไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกธรัตน์ สฟก.3342
น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ ภพก.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง (๑) ภก.20791

เขียนแบบ : นายสิริภพ นนทะศรีภักดิ์

ประเภทงาน : แบบครุภัณฑ์

แบบแสดง:

สารบัญแบบ-รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน : ระบุตามแบบ

D	FOR BIDDING	22/4/65
C	FINAL DESIGN	22/4/65

C	FINAL DESIGN	22/4/65
B	DRAFT FINAL	8/4/65

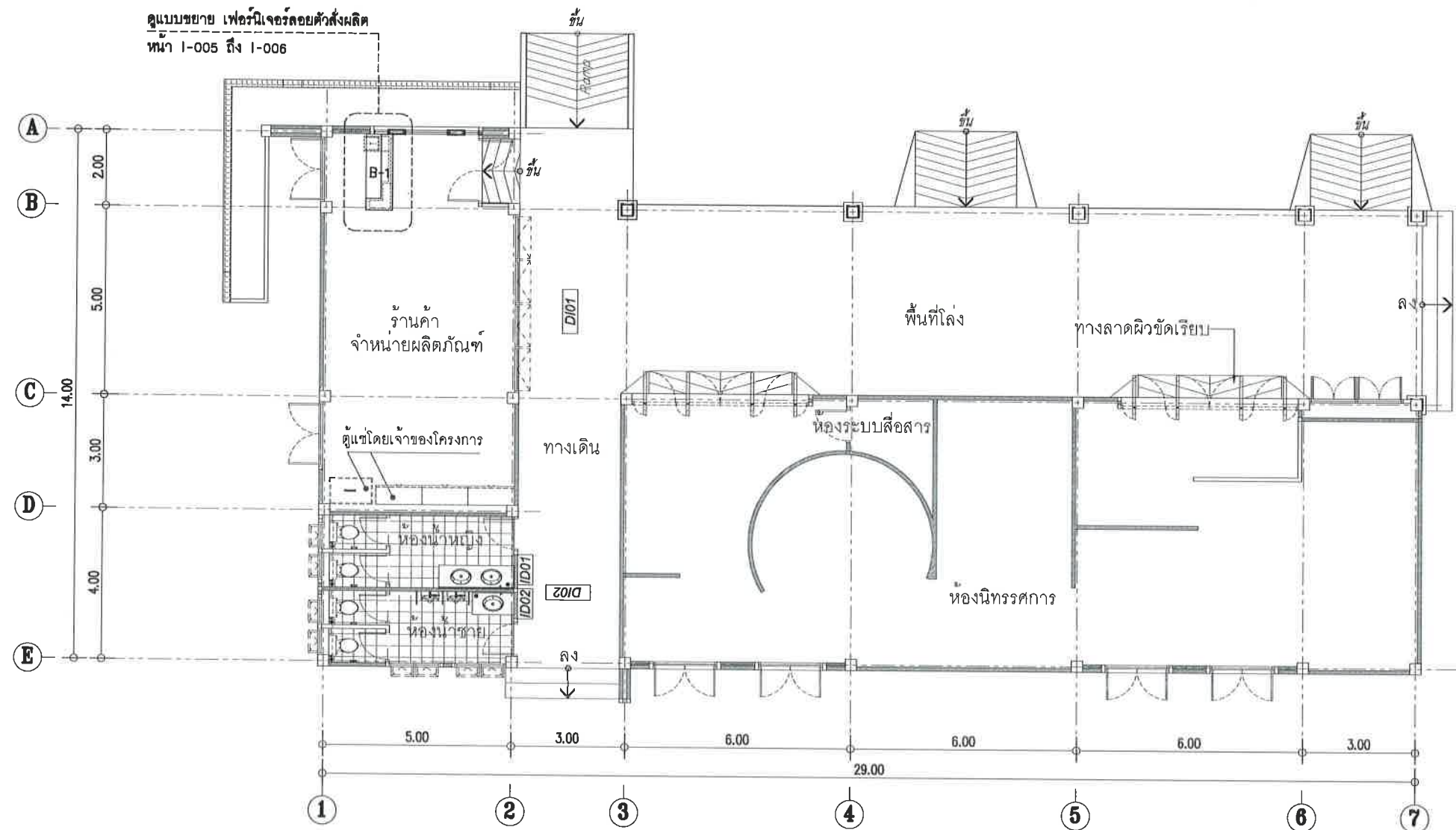
A	CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
---	-------------------	---------

ครั้งที่	รายการ	วันที่
----------	--------	--------

หมายเหตุ	มีติดต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น
----------	---------------------------------------

7 พฤศจิกายน 2561	หมายเลข
FEC/LRU28/001/000/	5-001

	I-001
--	-------



ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 1

มาตรฐาน

1:150@A3

1:75@A1

SYMBOL		
สัญลักษณ์	ความหมาย	หมายเหตุ
XX-00	ตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ (ให้แนบป้ายตามการวางตัวเลข)	ดูแบบขยาย หน้า I-003

โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี : ขนุนดี

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTURE
Engineering Consultants Co., Ltd.
1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคน้อย 1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุจน์ เข้มยอด้วย ส.ส. 3809
นายอรุณสิทธิ์ มีเนตร ส.ส. 8750
นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส. 8868

มัณฑนากร :

นายสิริภพ นนทะศรี

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรีรักษา สย. 8709
นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ ภูย. 75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภัย ศรีณธรรมกุล สส. 321
น.ส.วรรณ จันทสิทธิ์ ภาส. 4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลดีนา สฟก. 3342
น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ ภาฟก. 61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ภาท. 20791

เขียนแบบ : นายสิริภพ นนทะศรี

ประเภทงาน : แบบครุภัณฑ์

แบบแสดง :

ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 1

มาตรฐาน : ระบุตามแบบ

D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

ครั้งที่ : รายการ : วันที่ :

หมายเหตุ : มีคำสั่งระบุเป็นแบบครุภัณฑ์เป็นชิ้น

รหัสแบบ FEC/LRU28/00/1/000/	หมายเลข I-002
--------------------------------	------------------

แบบป้าย SIGNAGE 1

MATERIAL : พิมพ์ Inkjet sticker กราฟฟิคตามแบบ กลับด้าน
ปิดด้านหลังแผ่นป้าย ACRYLIC สีใส หนา 6 มม.
REMARK : ขนาดและตำแหน่งป้ายสัญลักษณ์ ให้ผู้รับเหมา
ขออนุญาตจากเจ้าของโครงการ ก่อนดำเนินการ



โครงการ :
ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี  อนันต์
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

1212 ซอยพระรามเก้า 86
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร.0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :
นายณรงค์ เหลืองนุชรนา  วัย.1709

สถาปนิก :
น.ส.ณิชากร วัฒนศิริชัย ส.ศ.3809
นายอรินสหะ มีเนตร ส.ศ.8750
นายบุญณพัชร พุ่มเกาะ ส.ศ.8868

มัณฑนากร :
นายสิริภาพ นนทะศรี 

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :
นายพัลลภ มาศรีรักษา ส.ศ.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุรณศิริกุล วัย.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :
นายอภิสิทธิ์ ศรีธรรมมกุล ส.ศ.321
น.ส.จรรณา จินกสิกิจ ส.ศ.4622

วิศวกรไฟฟ้า :
นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลสิน ส.ศ.3342
น.ส.กชกร พงศ์ศิริรัตน์ ส.ศ.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :
นายชาญ นาคพลกรัง ส.ศ.20791

เขียนแบบ : นายสิริภาพ นนทะศรี 
ประเภทงาน : แบบครุภัณฑ์

แบบแสดง :
แบบขยายป้าย SIGNAGE

มาตรฐาน : ระบุตามแบบ

D	FOR BIDDING	22/4/65
C	FINAL DESIGN	22/4/65
B	DRAFT FINAL	8/4/65
A	CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

ครั้งที่ : 1 รายการ : วันที่ :
หมายเหตุ : วัสดุต่าง ๆ ระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นชิ้น

รหัสแบบ FEC/LRU28/001/000/	หมายเลข I-003
-------------------------------	------------------



SIGN TYPE DRAWING	ID01	จำนวน	1
IDENTIFICATION SIGNS	Scale	A3=1:5 , A1=1:2.5	

SIGN TYPE DRAWING	ID02	จำนวน	1
IDENTIFICATION SIGNS	Scale	A3=1:5 , A1=1:2.5	



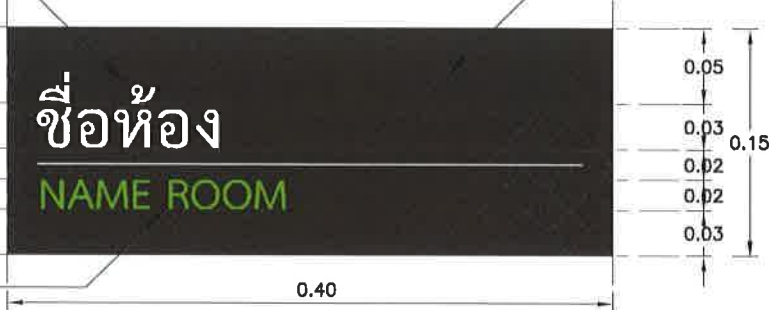
SIGN TYPE DRAWING	DI01	จำนวน	1
DIRECTIONAL SIGNS	Scale	A3=1:5 , A1=1:2.5	

SIGN TYPE DRAWING	DI02	จำนวน	1
DIRECTIONAL SIGNS	Scale	A3=1:5 , A1=1:2.5	

TEXT. สูง 40 มม. DIE CUT STICKER สีขาว
FONT TH SarabunPSK Bold

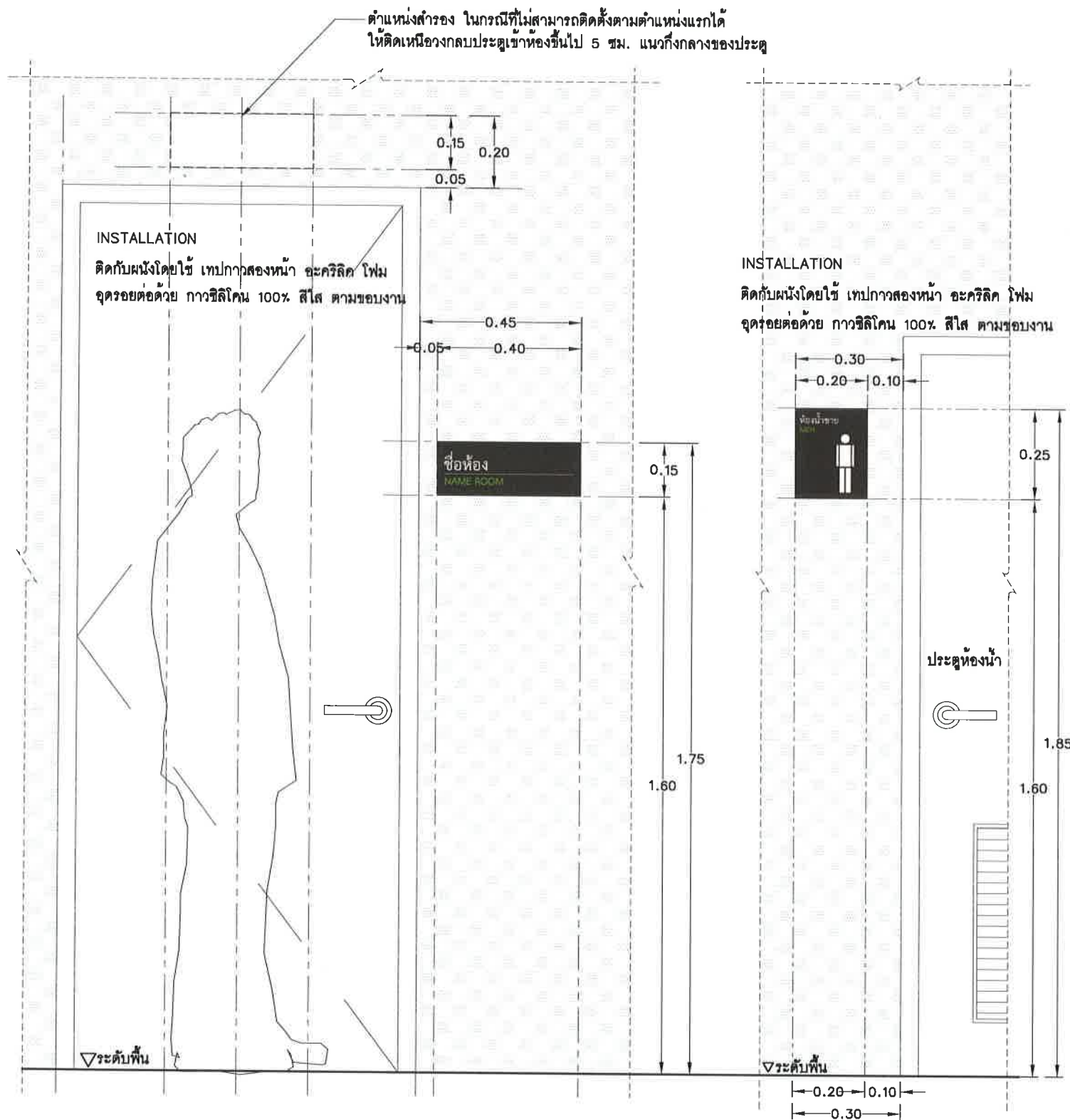
INK-JET STICKER ตามแบบ พิมพ์กลับด้าน
ติดหลัง ACRYLIC สี หนา 4 มม.

TEXT. สูง 40 มม. DIE CUT STICKER สีเขียว
FONT TH SarabunPSK Bold

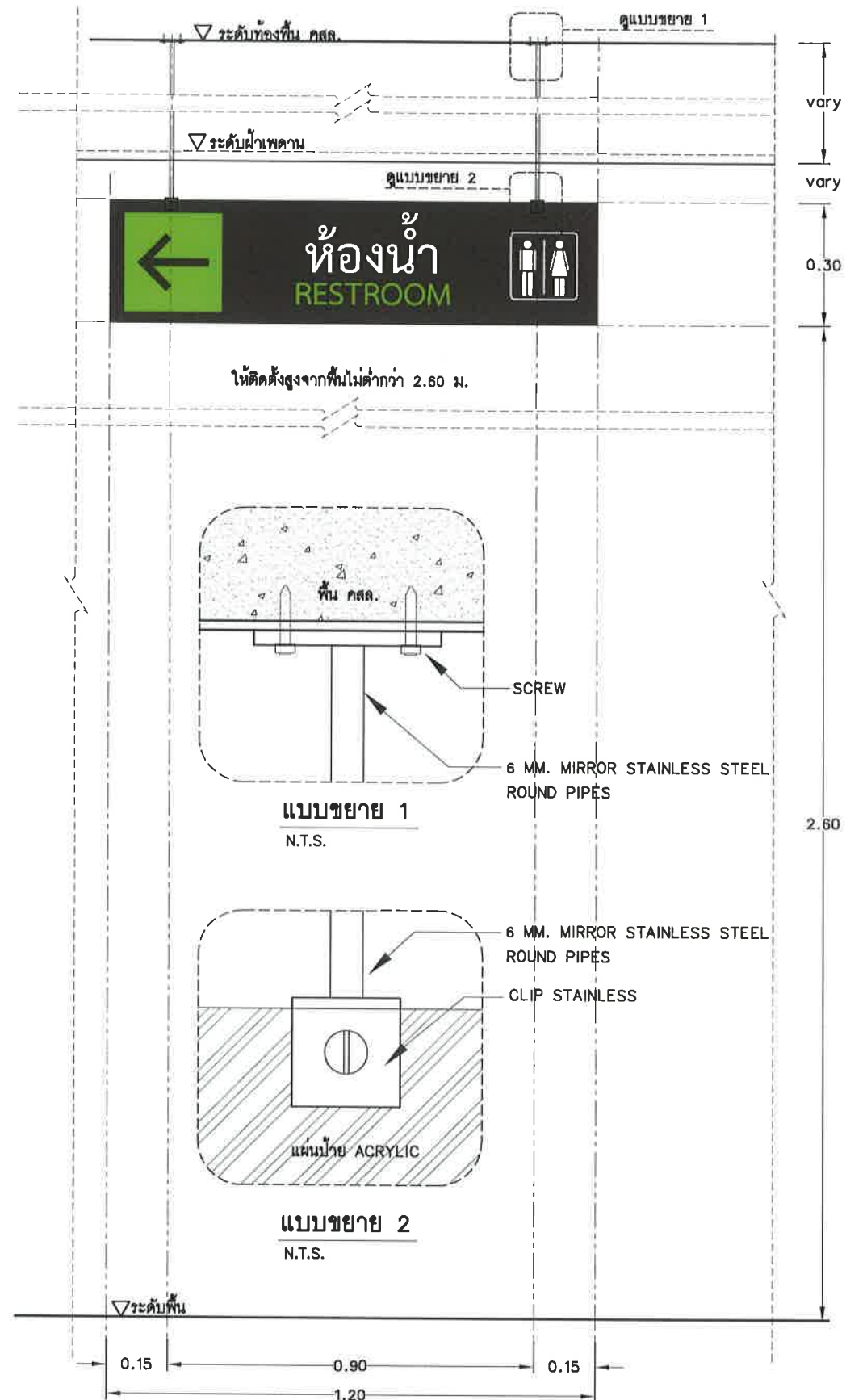


MATERIAL : พิมพ์ Inkjet sticker กราฟฟิคตามแบบ
ปิดด้านหลัง แผ่นป้าย ACRYLIC สี หนา 6 มม.
REMARK : ขนาดและตำแหน่งป้ายสัญลักษณ์ ให้ผู้รับเหมา
จากเจ้าของโครงการ ก่อนดำเนินการ
: ชื่อห้องให้ยึดตามป้าย DIRECTORY

SIGN TYPE DRAWING	TYPICAL ป้ายชื่อห้อง	
IDENTIFICATION SIGNS	Scale	A3=1:5 , A1=1:2.5

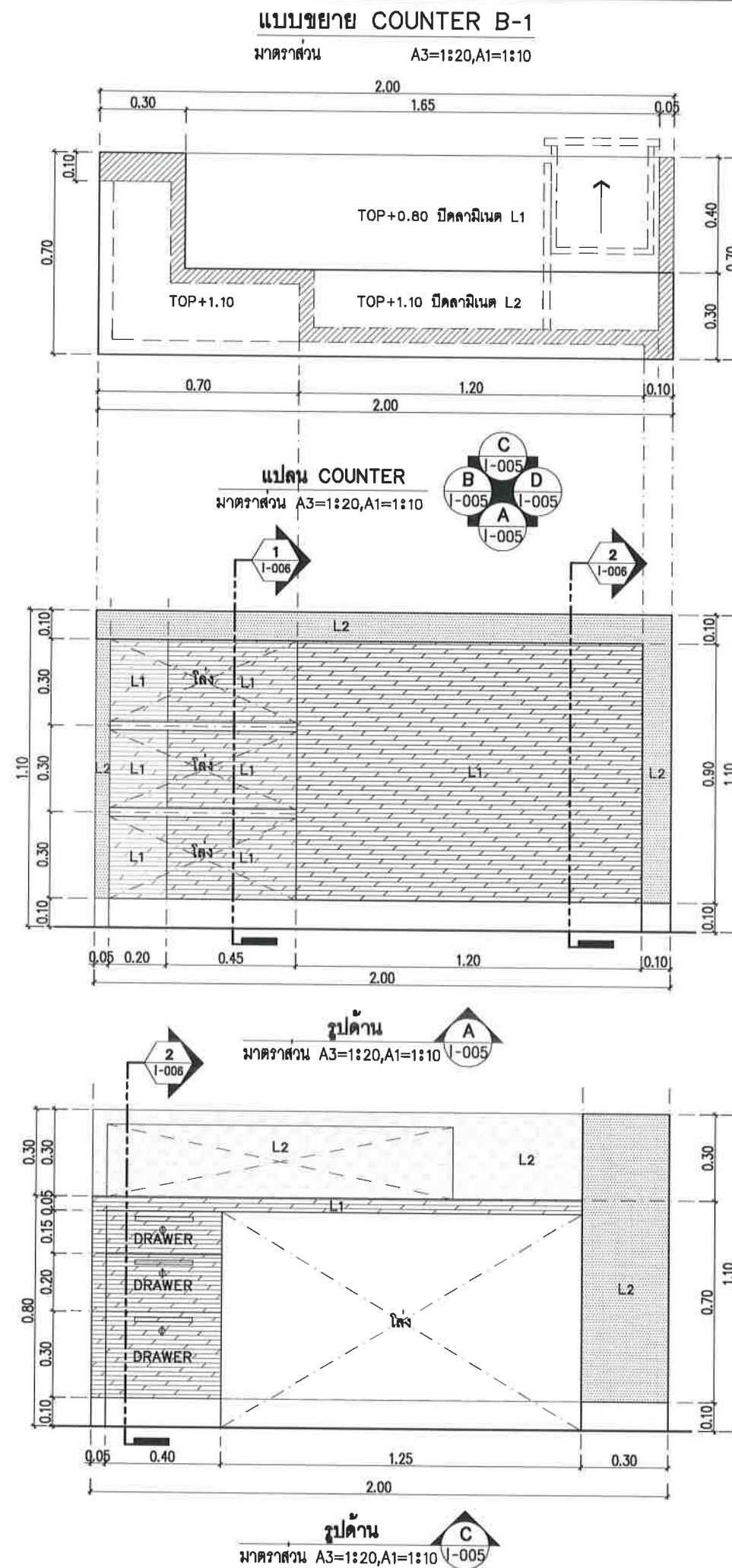


แบบขยายการติดตั้ง ป้าย IDENTIFICATION SIGNS
SCALE A3=1:15, A1=1:7.5



แบบขยายการติดตั้งป้าย DIRECTIONAL SIGNS
SCALE A3=1:10, A1=1:5

โครงการ :	
ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย	
เจ้าของโครงการ :	
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000	
อธิการบดี :	
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์	
ออกแบบโดย :	
1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729	
ที่ปรึกษาโครงการ :	
นายณรงค์ เหลืองบุรณาค	
สถาปนิก :	
น.ส.ณวิรุจน์ เขมยอติวิชัย น.ส.3809 นายอรุณสิทธิ์ มีเนตร น.ส.8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ น.ส.8868	
มีนาคม 2564 :	
นายสิริภพ นนทะศรี	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา :	
นายพัลลภ มาศรีรักษา น.ส.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณนัฏริณ น.ส.75061	
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :	
นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล น.ส.321 น.ส.วรรณ จินกสิกิจ น.ส.4622	
วิศวกรไฟฟ้า :	
นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศล น.ส.3342 น.ส.กชกร พฤติศิริ น.ส.61650	
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :	
นายชาญ นาคพลกรัง น.ส.20791	
เขียนแบบ : นายสิริภพ นนทะศรี	
ประเภทงาน : แบบควบคุมงาน	
แบบแสดง :	
แบบขยายการติดตั้งป้าย	
มาตรฐาน : ระบุตามแบบ	
D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
ครั้งที่ : 1	วันที่ : 1
หมายเหตุ : มีติดวางระบุแบบและวันแต่เป็นชิ้น	
รหัสแบบ FEC/LRU28/00/1/000/	หมายเลข I-004



โครงการ :


 ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
 ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
 อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี :  ชนม์ดี

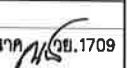
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :


FUTURE
 Engineering
 Consultants
 Co., Ltd.

1212 ซอยพระรามเก้า 68
 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
 เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
 โทรสาร 0-2136-4729

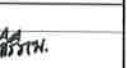
ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาค  1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุจน์ เขมยอศรีชัย ส.ส.ด.3809
 นายอรินสหัส มินนคร ส.ส.ด.8750
 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ส.ด.8868

มีนาคม 2565

นายสิริภพ นนทะศรี  ส.ร.ท.

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรีรักษา ส.ย.8709
 นายเกรียงศักดิ์ บุรณเจริญ ส.ย.75061
 ด.ย.พ.ท.

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

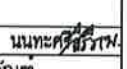
นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล ส.ส.321
 น.ส.วรรณ จันทสิริ ส.ส.4822

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศล ส.พ.ท.3342
 น.ส.กชกร พุดศิริตน ส.พ.ท.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ส.ท.20791

เขียนแบบ : นายสิริภพ นนทะศรี  ส.ร.ท.

ประเภทงาน : แบบครุภัณฑ์

แบบแสดง :

**แบบขยาย COUNTER
B-1**

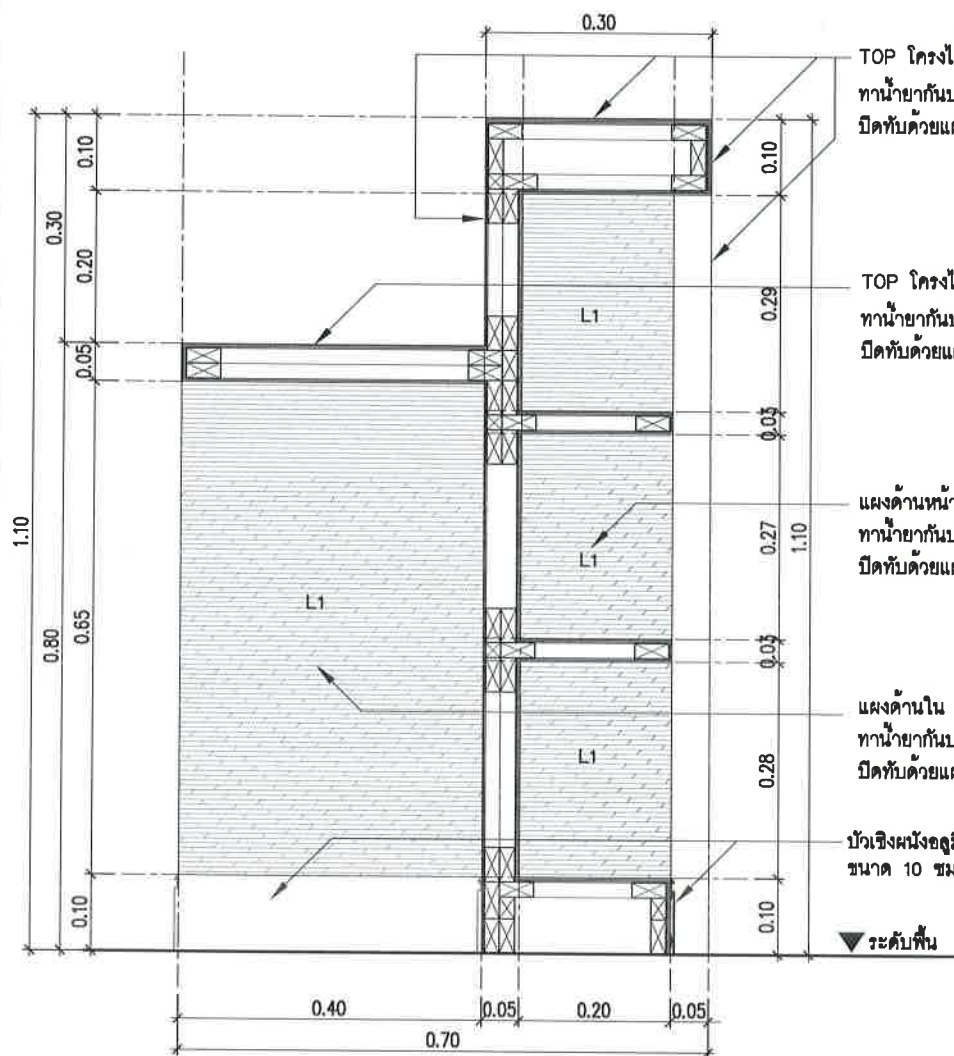
มาตรฐาน : ระบบแบบ

D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

ครั้งที่ : 1 วายกาว วันที่ :

หมายเหตุ : มิติต่างๆระบุในแบบถ้วนแต่เป็นชิ้น

รหัสแบบ : FEC/LRU28/00/1/000/ 005 หมายเลข : I- 005



TOP โครงไม้เนื้อแข็งจอยขนาด 1"x2"
ทาน้ำยากันปลวกชนิดใส กรุด้วยไม้ขัดยาง 8 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L2

TOP โครงไม้เนื้อแข็งจอยขนาด 1"x2"
ทาน้ำยากันปลวกชนิดใส กรุด้วยไม้ขัดยาง 8 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L1

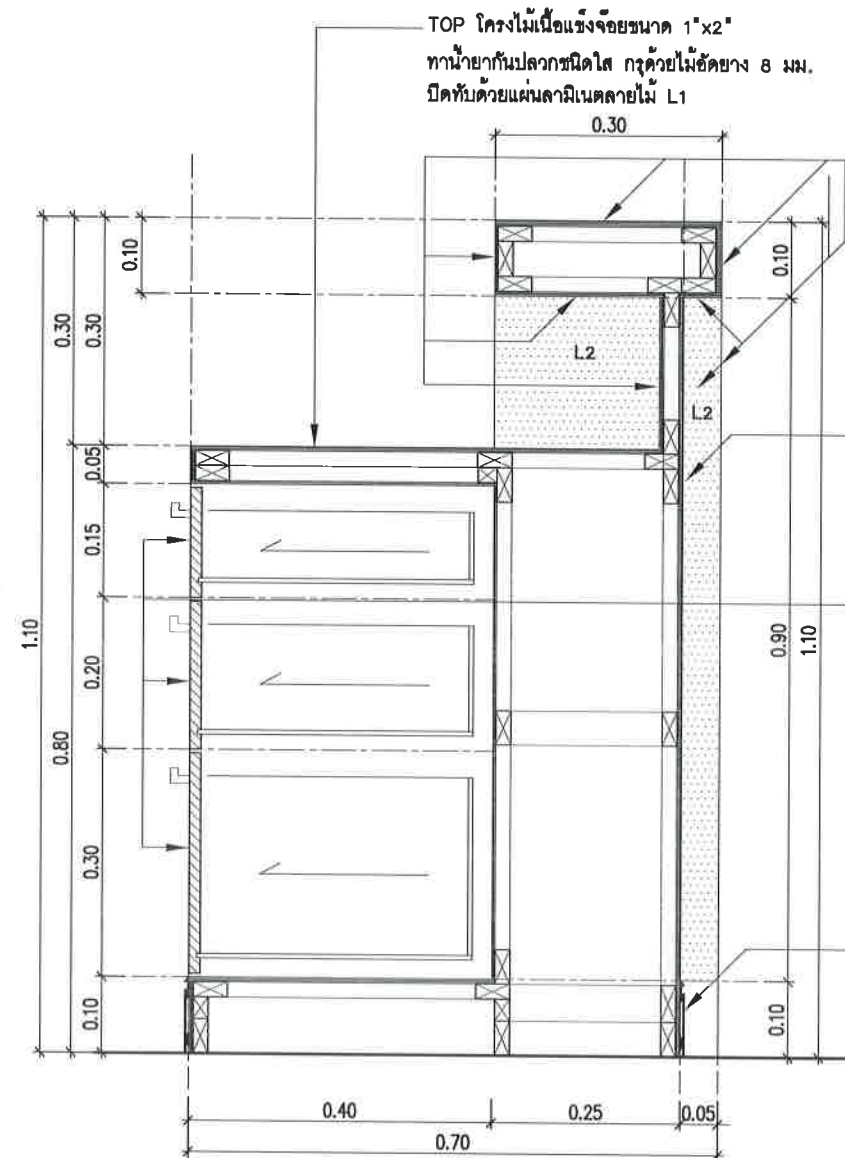
แผงด้านหน้าและชั้นวาง โครงไม้เนื้อแข็งจอยขนาด 1"x2"
ทาน้ำยากันปลวกชนิดใส กรุด้วยไม้ขัดยาง 6 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L1

แผงด้านใน โครงไม้เนื้อแข็งจอยขนาด 1"x2"
ทาน้ำยากันปลวกชนิดใส กรุด้วยไม้ขัดยาง 6 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L1

บัวเชิงผนังอลูมิเนียมสำเร็จรูป
ขนาด 10 ซม.

ระดับพื้น

1 รูปตัด
I-005 มาตราส่วน A3=1:10, A1=1:5



TOP โครงไม้เนื้อแข็งจอยขนาด 1"x2"
ทาน้ำยากันปลวกชนิดใส กรุด้วยไม้ขัดยาง 8 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L1

TOP โครงไม้เนื้อแข็งจอยขนาด 1"x2"
ทาน้ำยากันปลวกชนิดใส กรุด้วยไม้ขัดยาง 8 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L2

แผงด้านหน้าและชั้นวาง โครงไม้เนื้อแข็งจอยขนาด 1"x2"
ทาน้ำยากันปลวกชนิดใส กรุด้วยไม้ขัดยาง 6 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L1

หน้าบานลิ้นชัก พาร์ติเคิลบอร์ด
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L1
ภายในลิ้นชัก กรุด้วยไม้ขัดยาง 6 มม.
ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว L2
ติดตั้งมือจับ 1, พร้อมมุกน๊อต

บัวเชิงผนังอลูมิเนียมสำเร็จรูป
ขนาด 10 ซม.

2 รูปตัด
I-005 มาตราส่วน A3=1:10, A1=1:5

โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี : อนุนิ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTUR
Engineering
Consultants
1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุรณาค 1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุญ เย็นยอศรีชัย ส.ศ.3609
นายชินสหะ มินตร ส.ศ.8750
นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ศ.8868

มัณฑนากร :

นายสิริภพ นนทะศรี

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรีรักษา สย.8709
นายเกรียงศักดิ์ นูรณ์เจริญ กย.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภิรักษ์ ศรีณชัยวรรณกุล สส.321
น.ส.วรรณภา จินกสิกิจ ภส.4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ สฟก.3342
น.ส.กชกร พุดพิชิติน ภฟก.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ภก.20791

เขียนแบบ : นายสิริภพ นนทะศรี

ประเภทงาน : แบบครุภัณฑ์

แบบแสดง :

รูปตัด 1 และ 2

มาตราส่วน : ระบุตามแบบ

D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

ครั้งที่ : 1
รายการ : วันที่ :
หมายเหตุ : มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น

รหัสแบบ : FEC/LRU28/001/000/006
หมายเลข : I-006

โครงการ : ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
ประเภทงาน : วิศวกรรมโครงสร้าง

สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)		SCALE
S-001	สารบัญแบบ	NOT TO SCALE
S-002	รายการประกอบแบบ	NOT TO SCALE
S-003	แบบมาตรฐานงานคอนกรีตเสริมเหล็ก(1/4)	NOT TO SCALE
S-004	แบบมาตรฐานงานคอนกรีตเสริมเหล็ก(2/4)	NOT TO SCALE
S-005	แบบมาตรฐานงานคอนกรีตเสริมเหล็ก(3/4)	NOT TO SCALE
S-006	แบบมาตรฐานงานคอนกรีตเสริมเหล็ก(4/4)	NOT TO SCALE
S-007	แบบมาตรฐานงานเชื่อม	NOT TO SCALE
S-008	แบบมาตรฐานงานพื้นวางบนดิน	NOT TO SCALE
S-009	ผังบริเวณ	1:150@A3, 1:75@A1
S-010	LIVE LOAD LAYOUT	1:150@A3, 1:75@A1
S-011	แปลนฐานราก	1:100@A3, 1:50@A1
S-012	ผังก้ำจัดปลวก	1:100@A3, 1:50@A1
S-013	แปลนชั้น 1	1:100@A3, 1:50@A1
S-014	แปลนคานรับหลังคา	1:100@A3, 1:50@A1
S-015	แปลนหลังคา	1:100@A3, 1:50@A1
S-016	รูปตัด A	1:100@A3, 1:50@A1
S-017	รูปตัด B	1:100@A3, 1:50@A1
S-018	รายละเอียดฐานราก และเสา	1:50@A3, 1:25@A1
S-019	รายละเอียดคาน และพื้น	1:50@A3, 1:25@A1
S-020	รายละเอียดบันได และทางลาด	1:50@A3, 1:25@A1
S-021	รายละเอียดFACADE	1:40@A3, 1:20@A1

โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี :
 อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร.0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :
นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคน้อย.1709

สถาปนิก :
น.ส.ณวิริยา เยนยอด้วย น.ส.3609
นายอรินสหัช มีนตร อก.ก-สค.8750
นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ภา-สค.8868

มีนาคมกร :
นายสิริภพ นนทะศรี สิริภพ

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :
นายพัลลภ มาศรักษา นย.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ ญ.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :
นายอภัย ศรีณย์ธรรมกุล สส.321
น.ส.วรรณนา จินกสิกิจ อก.ก อก.4622

วิศวกรไฟฟ้า :
นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ สฟก.3342
น.ส.กชกร พุดทิพรัตน์ อก.ก อก.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :
นายชาญ นาคพลกรัง อก.20791

เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ

ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง :

สารบัญแบบ

มาตราส่วน : NOT TO SCALE

D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

ครั้งที่ :
ครั้งที่ :
รายการ :
วันที่ :

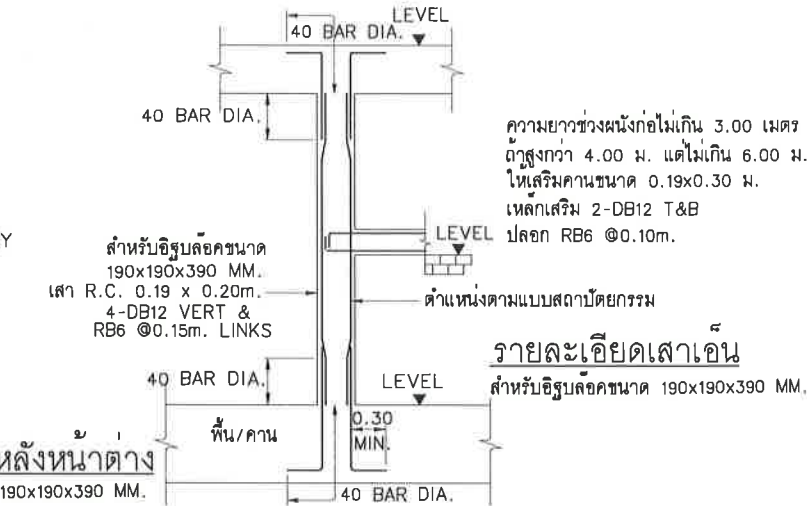
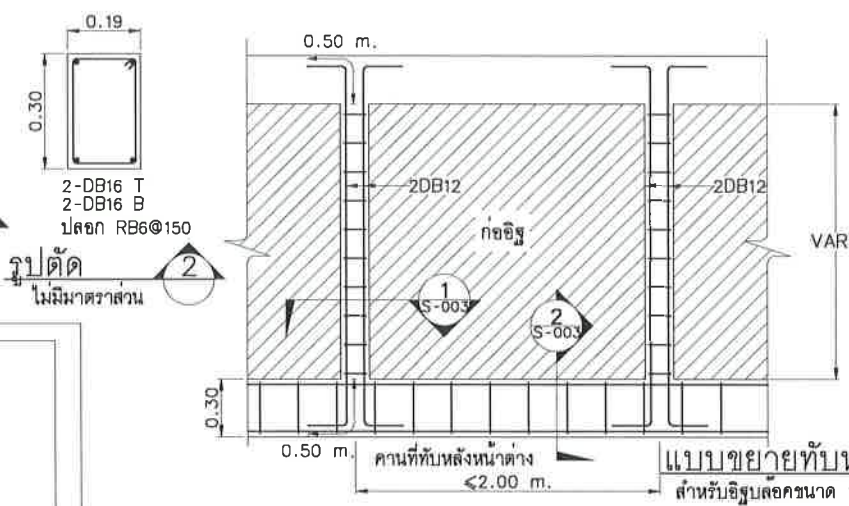
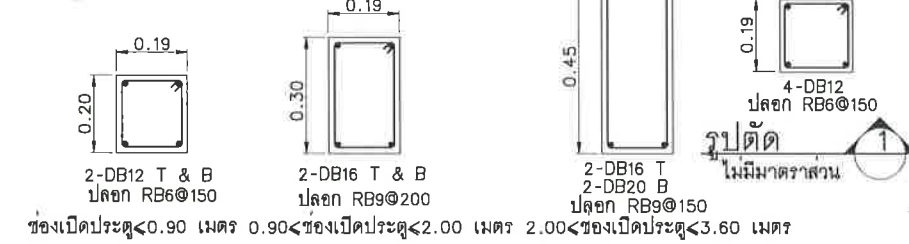
หมายเหตุ : มติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น

รหัสแบบ FEC/RU28/00/S/000/001	หมายเลข S- 001
----------------------------------	-------------------

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง (บางส่วน)			โครงการ :  ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย												
ทั่วไป	งานฐานราก	งานคอนกรีตเสริมเหล็ก (ต่อ)	เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เวียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000												
			อธิการบดี  ชนม์ดี												
			รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์												
			ออกแบบโดย :  1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729												
			ที่ปรึกษาโครงการ : นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคน้อย.1709												
			สถาปนิก : น.ส.ณวิรุจน์ เข้ายอดศรีชัย ฎ-สค.3609 นายอรินสหัช มีนเคธ ฎ-สค.8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ฎ-สค.8868												
			มีณฑนากร : นายสิริภพ นนทะศรี 												
			วิศวกรโครงสร้างและโยธา : นายพัลลภ มาศรีรักษา  สย.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ ฎย.75061												
			วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม : นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล  สส.321 น.ส.วรณา จินกสิกิจ  ฎล.4622												
			วิศวกรไฟฟ้า : นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศรีตัญญา สฟก.3342 น.ส.กกร พุดพิฑิตน์  ฎฟก.61650												
			วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ : นายชาญ นาคพลกรัง  ฎก.20791												
			เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ												
			ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง												
			แบบแสดง:												
			รายการประกอบแบบ												
			มาตราส่วน : NOT TO SCALE												
			<table><tr><td>D</td><td>FOR BIDDING</td><td>22/4/65</td></tr><tr><td>C</td><td>FINAL DESIGN</td><td>22/4/65</td></tr><tr><td>B</td><td>DRAFT FINAL</td><td>8/4/65</td></tr><tr><td>A</td><td>CONCEPTUAL DESIGN</td><td>14/3/65</td></tr></table>	D	FOR BIDDING	22/4/65	C	FINAL DESIGN	22/4/65	B	DRAFT FINAL	8/4/65	A	CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
			D	FOR BIDDING	22/4/65										
C	FINAL DESIGN	22/4/65													
B	DRAFT FINAL	8/4/65													
A	CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65													
			ครั้งที่ _____ วันที่ _____												
			หมายเหตุ มีติต่างระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น												
			<table><tr><td>รหัสแบบ</td><td>หมายเลข</td></tr><tr><td>FEC/LRU28/00/5/000/002</td><td>S-002</td></tr></table>	รหัสแบบ	หมายเลข	FEC/LRU28/00/5/000/002	S-002								
			รหัสแบบ	หมายเลข											
FEC/LRU28/00/5/000/002	S-002														

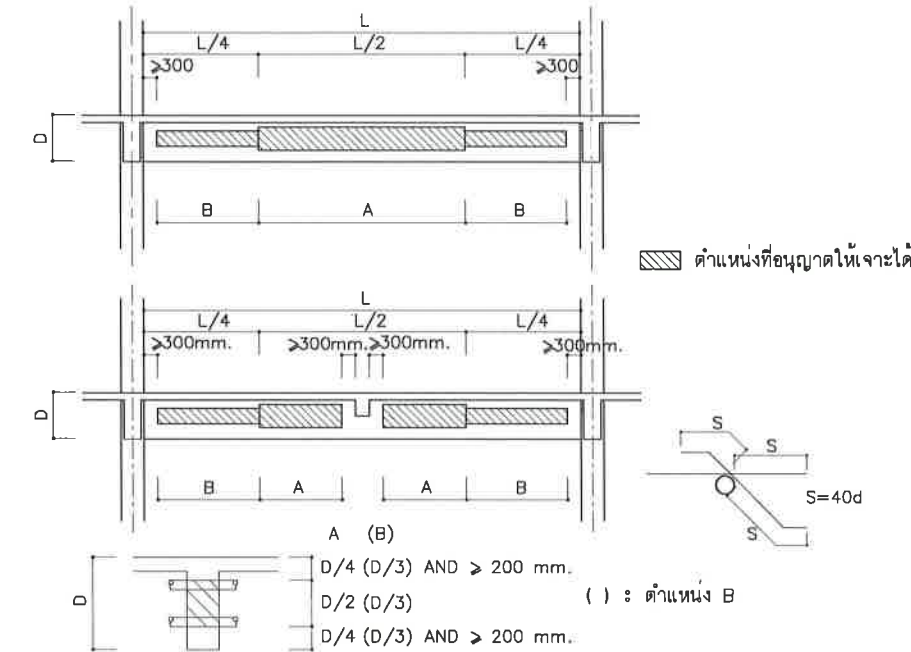
ทั่วไป	งานฐานราก	งานคอนกรีตเสริมเหล็ก (ต่อ)	
1. มิติต่างๆที่ไม่ได้ระบุหน่วยให้ถือว่ามิหน่วยเป็นเมตรยกเว้นรายการที่ระบุเป็นหน่วยอื่นอย่างชัดเจน	1. ความลึกของฐานราก ให้อยู่ลึกจากระดับดินเดิม 1.50 เมตร	องค์อาคาร	ระยะหุ้มไม่น้อยกว่า (มม.)
2. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและอ้างกับแบบสถาปัตยกรรม, เครื่องกล, ไฟฟ้า, สุขาภิบาลรวมไปถึง ช่องเปิด, ฐานเครื่องจักร และอื่นๆ ตามที่แบบส่วนนั้นๆต้องการก่อนที่จะลงมือทำแบบก่อสร้าง หากพบว่ามิแบบตกหล่นภายหลังผู้รับจ้างจะคิดเป็นงานเพิ่มไม่ได้	2. Bearing Capacity ไม่น้อยกว่า 10 ton/m²	คาน	40
3. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง และต้องระมัดระวังและป้องกันความเสียหายต่างๆที่อาจเกิดขึ้น		พื้นภายใน	30
4. วัสดุต่างๆต้องได้รับการอนุมัติจากตัวแทนผู้ว่าจ้าง ก่อนที่จะนำมาใช้งานได้		พื้นภายนอก	40
5. ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังและรับผิดชอบต่อความเสียหายต่างๆ อันเนื่องมาจากการวางตำแหน่งและระยะผิดพลาดไปจากความต้องการของแบบรูป		เสา	40
6. ผู้รับจ้างดูแบบหลายส่วนแล้วเห็นว่าความต้องการของแบบแต่ละส่วนขัดแย้งกัน ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างทราบทันที เพื่อตัวแทนผู้ว่าจ้างจะได้ตัดสินใจว่าควรยึดแบบส่วนใด		เสาเข็มเจาะและผิวล่างของฐานราก	100
7. ในกรณีสร้างทับอาคารเดิมผู้รับจ้างต้องทำการย้ายแนวท่อทุกชนิดที่อยู่ใต้อาคาร ออกนอกเขตอาคารให้หมดโดยเสนอ SHOP DRAWING ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างทราบและอนุมัติก่อนดำเนินการ		ผิวด้านข้างของฐานราก	75
8. ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งมิเตอร์น้ำประปา ในกรณีที่นำน้ำประปาจากการประปามายใช้ในงานก่อสร้าง ในกรณีที่ไม่สามารถนำน้ำประปามายใช้ได้ ผู้รับจ้างต้องทำการขุดเจาะนำบาดาลเพื่อใช้ในงานก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องทดสอบคุณภาพของน้ำก่อนนำมาใช้ ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด		ถังบรรจุน้ำ	50
9. ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า โดยจะต้องขออนุญาตจากการไฟฟ้า ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด		ถังบำบัดน้ำเสีย	60
ข้อกำหนดในการออกแบบ		2.5 ผู้รับจ้างจะต้องเทคอนกรีตหยาบ 5 ซม. ใต้คานและพื้นที่สัมผัสดินโดยตรง ยกเว้นพื้นถนนคอนกรีตและพื้นวางบนดิน	
1. มาตรฐานในการออกแบบ		2.6 ผู้รับจ้างจะต้องเสริมเหล็กเสริมพิเศษรอบช่องเปิดให้เพียงพอตามทฤษฎีและข้อกำหนดของ ACI ยกเว้นในแบบระบุเป็นอย่างอื่น	
1.1 BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE (ACI 318-08), AMERICAN CONCRETE INSTITUTE.		2.7 การเรียกและการแสดงแบบเหล็กเสริม	
1.2 มาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์		เหล็กชั้น T1 หมายถึงเหล็กชั้นแรกนับจากผิวบนของคอนกรีต	
1.3 กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564		เหล็กชั้น T2 หมายถึงเหล็กชั้นที่ 2 นับจากผิวบนของคอนกรีต	
1.4 กฎกระทรวงฉบับที่ 6 (2527)		เหล็กชั้น B1 หมายถึงเหล็กชั้นแรก นับจากผิวล่างของคอนกรีต	
2. น้ำหนักบรรทุกที่ใช้ในการออกแบบ		เหล็กชั้น B2 หมายถึงเหล็กชั้นที่ 2 นับจากผิวล่างของคอนกรีต	
2.1 น้ำหนักบรรทุกคงที่		2.8 แบบก่อสร้างงานคอนกรีตจะต้องได้รับอนุมัติจากตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนที่จะทำการก่อสร้าง	
คอนกรีต	= 2,400 กก./ลบ.ม.	2.9 ข้อข 90 หรือ 180 องศา ที่แสดงในแบบจะต้องสามารถรับน้ำหนักและถ่ายแรงดึงได้เต็มกำลังของเหล็กเส้นนั้นๆและจะต้องมีระยะข้อต่อต่างๆตามมาตรฐาน ACI	
ปูนทรายปรับระดับพื้นทั่วไป	= 100 กก./ตร.ม.	2.10 งานก่ออิฐฉาบปูนที่ลอยเหนือหน้าต่าง, ประตู หรือช่องเปิดอื่นๆจะต้องมีคานรับตามแบบแผนที่ S-004 เสมอ	
ปูนทรายปรับระดับพื้นหลังคา	= 120 กก./ตร.ม.		
2.1 น้ำหนักบรรทุกจร		งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	งานโครงเหล็กรูปพรรณ
พื้นที่บันได	= 400 กก./ตร.ม.	1. กำลังอัดของคอนกรีต (fc') ที่ทดสอบตามวิธีของ ASTM C39 จะต้องมีความไม่ต่ำกว่าค่าดังต่อไปนี้	1. โครงอาคารเหล็กรูปพรรณออกแบบตามวิธีของ AISC
พื้นที่ทั่วไป	= 400 กก./ตร.ม.	1.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป fc' จะต้องไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. (CYLINDER)	2. เหล็กรูปพรรณทั้งหมดควรจะเป็นเหล็กชั้นคุณภาพ A36 ตามมาตรฐาน ASTM หรือชั้นคุณภาพSS41 ตามมาตรฐาน JIS หรือเทียบเท่า แต่ทั้งนี้ในกรณีที่ใช้เหล็กที่มีคุณภาพเทียบเท่า จะต้องได้รับการอนุมัติจากตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนที่จะนำมาก่อสร้าง
พื้นที่ห้องเครื่อง	= 1,000 กก./ตร.ม.	1.2 คอนกรีตหยาบ fc' จะต้องไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม. (CYLINDER)	3. ลวดเชื่อมที่ใช้เชื่อมเหล็กรูปพรรณทั้งหมดเป็นลวดเชื่อมชนิด E60xx ตามมาตรฐานของ AWS
หลังคาคอนกรีต	= 150 กก./ตร.ม.	1.3 คอนกรีตโครงสร้างใช้ SLUMP 10.0 ± 2.5	4. ผิวของเหล็กรูปพรรณที่ปรากฏในแบบจะต้องทำความสะอาดอย่างดีก่อนทำการเชื่อมพื้นกันสนิมสองชั้นและทาสีน้ำมันอีกสองชั้น ยกเว้นส่วนที่ฝังในคอนกรีตจะต้องเป็นผิวเปลือยที่สะอาดเท่านั้น
หลังคาแผ่นเหล็กชั้นลอน	= 50 กก./ตร.ม.	1.4 ให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จเท่านั้น	5. การเตรียมพื้นผิวของเหล็กจะต้องได้มาตรฐาน AISC
2.3 แรลงลม		1.5 การตรวจสอบ SLUMP ในกรณีที่ได้น้อยกว่ากำหนดอนุญาตให้ใช้วิธีการเติมน้ำยา PLASTIZIZER เท่านั้น แล้วทำการไม่ให้น้ำยากระจายทั่วถึงก่อนเทลงแบบหล่อ	6. การเชื่อมเหล็ก หนาควรรอยเชื่อมถ้าไม่ระบุ ให้มีรอยเชื่อมไม่น้อยกว่าความหนาที่มากที่สุดของเหล็กรูปพรรณที่นำมาเชื่อมต่อกัน และเชื่อมตลอดแนว หรือให้ดูมาตรฐานการเชื่อมตามแบบแผนที่S-007
ความสูง 0 ถึง 10 เมตร	= 50 กก./ตร.ม.	1.6 การเทคอนกรีต	
ความสูง 10 ถึง 20 เมตร	= 80 กก./ตร.ม.	ปริมาณน้อยกว่า 1 ลบ.ม. ใช้คนเทได้	
ความสูง 30 ถึง 40 เมตร	= 120 กก./ตร.ม.	ปริมาณ 1 ถึง 30 ลบ.ม. ใช้รถเครนเท	
ความสูง 40 เมตรขึ้นไป	= 160 กก./ตร.ม.	ปริมาณ 30 ลบ.ม. ขึ้นไป ให้ใช้ CONCRETE PUMP เทเท่านั้น	
2.4 ค่าตัวคูณประกอบ สำหรับการออกแบบ		2. เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก	
1. โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไปออกแบบโดยวิธีกำลังประลัย (USD METHOD)		2.1 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐานของ มอก. 20-2543	
Wu = 1.7DL+2.0LL	Wu = 0.75(1.4DL+1.7LL+1.0EQ)	2.2 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริมกลมชั้นคุณภาพ SD 40 หรือ SD 40T ตามมาตรฐานของ มอก. 24-2548	
Wu = 0.75(1.7DL+2.0LL+1.7WL)	Wu = 0.9DL+1.0EQ	2.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหาเหล็ก CHAIR BARS, SPACER BARS ให้ได้ตามข้อกำหนดของ ACI DETAILING MANUAL ฉบับล่าสุดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากผู้ว่าจ้าง	
Wu = 0.9DL+1.3WL		2.4 ระยะหุ้มของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหลักในองค์อาคารส่วนต่างๆควรจะได้ตามค่าที่กำหนดต่อไปนี้ เว้นเสียแต่ว่าในแบบระบุเป็นอย่างอื่น	
2. โครงสร้างฐานรากออกแบบโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน (WSD METHOD)			
W = DL+LL	W = DL+0.7EQ		
W = DL+0.75(LL+WL)	W = DL+0.525EQ+0.75LL		
W = DL+WL	W = 0.6DL+0.7EQ		
3. โครงสร้างเหล็กทั่วไปออกแบบโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน (ASD METHOD)			
W = DL+LL	W = DL+0.7EQ		
W = DL+0.75(LL+WL)	W = DL+0.525EQ+0.75LL		
W = DL+WL	W = 0.6DL+0.7EQ		
		งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	
		1. หลังคาคอนกรีตต้องทำระบบกันซึมโดยต้องใช้ WATER PROOF MEMBRANE	
		2. ต้องเทคอนกรีตทับหน้าหนา 5 ซม. และเสริมเหล็ก WIRE MESH ๑4mm. 25x25 cm. ตามแบบแสดงแผนที่ S-006	
		3. หลังคาคอนกรีตต้องทำผิวขัดมัน	

แบบขยายทับหลังประตู
สำหรับอิฐบล็อกขนาด 190x190x390 MM.



มาตรฐานการเสริมเหล็กคานที่เจาะรู

ให้ผู้รับจ้างเสนอ SHOP DRAWING ตำแหน่งและรายละเอียดที่ต้องทำการเจาะรูก่อนดำเนินการ

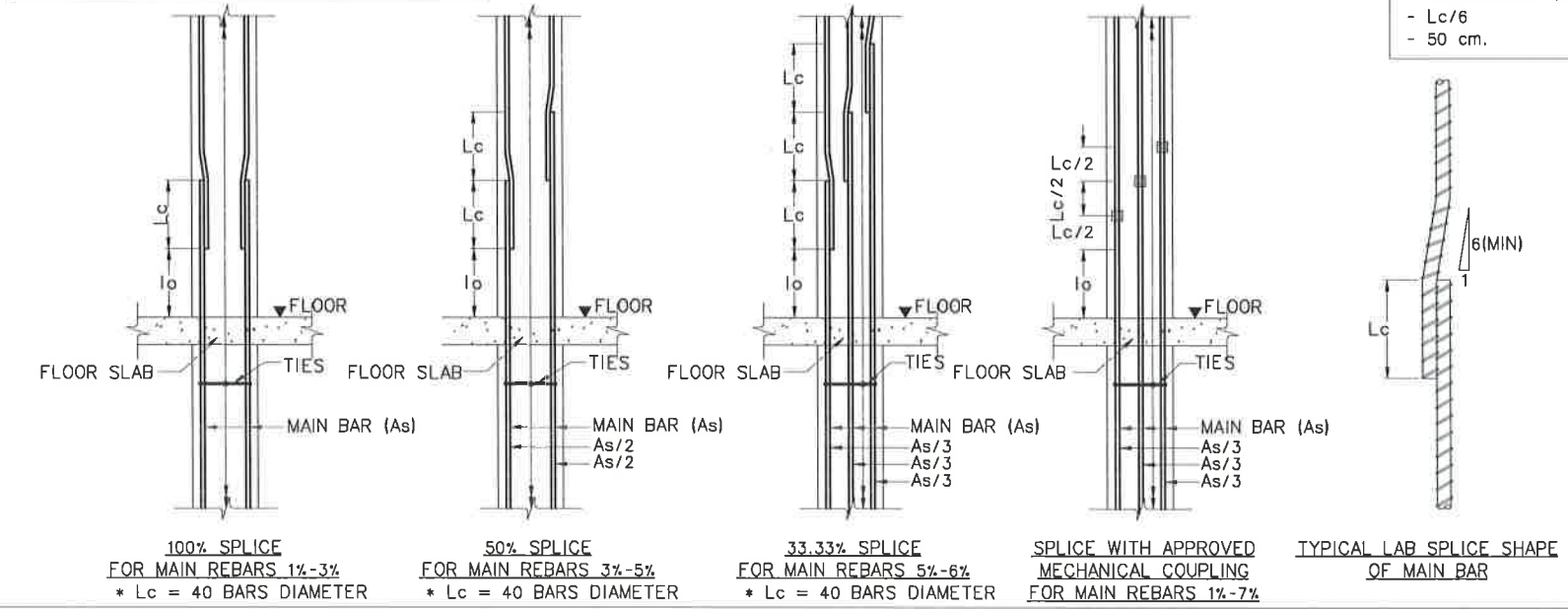


ตำแหน่ง	ขนาดใหญ่สุด (๑)	ระยะห่าง	หมายเหตุ
A	D/4	4φ	ถ้าขนาดของรูเจาะมีขนาดต่างกันให้ทำตามดังนี้
B	D/7		

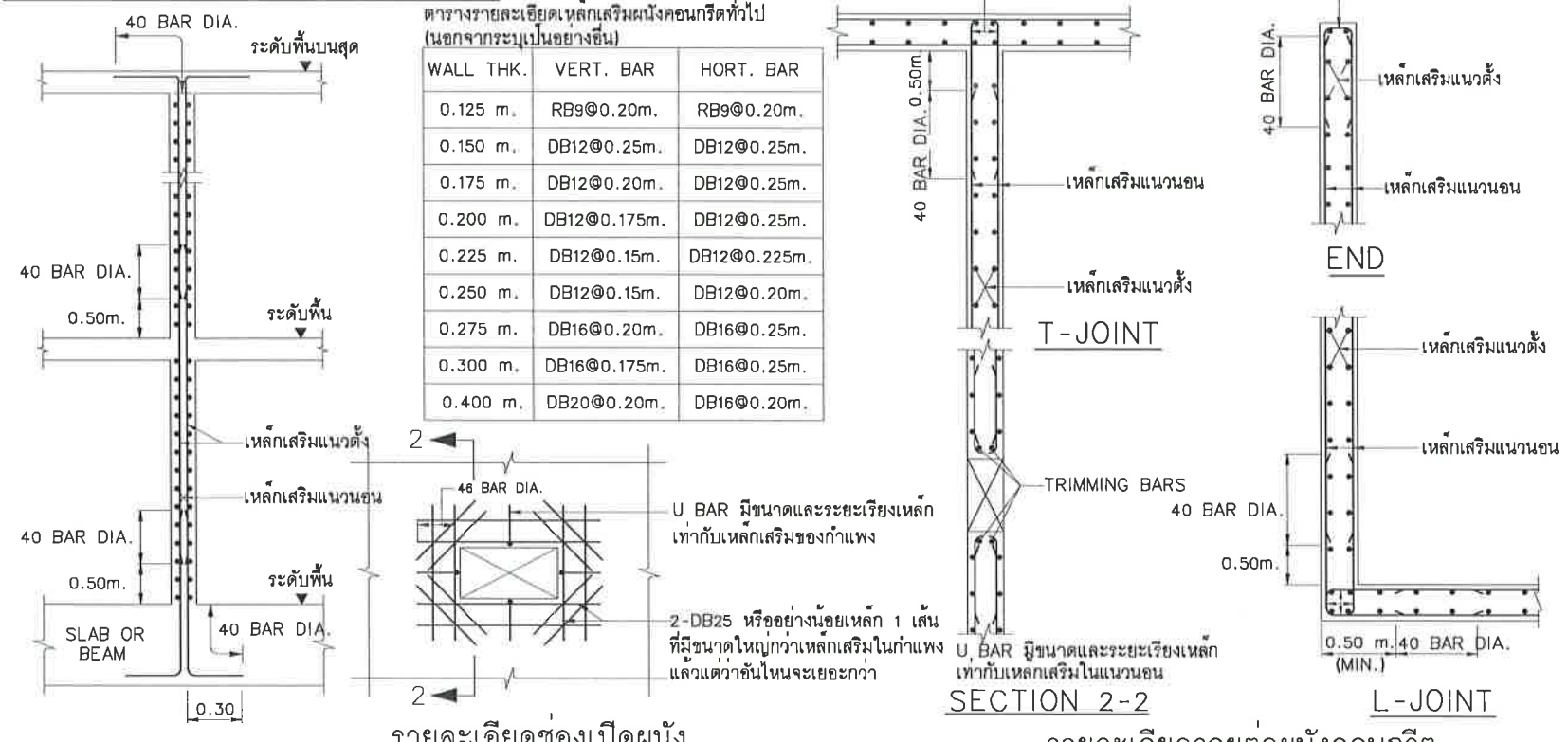
หมายเหตุ : ขนาดและตำแหน่งของรูเจาะต้องได้รับการอนุมัติจากวิศวกรก่อน

ขนาดรูเจาะ (mm.)	เหล็กเสริม	การจัดเรียงเหล็กเสริม
๑ < 100	a 4 x 2 - D12 b 2 x 2 - ๑9	หมายเหตุ : ถ้าคานมีความลึกมากกว่า 80 cm. ไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็กพิเศษ
100 < ๑ < 150	a 4 x 2 - D12 b 2 x 2 - D12 c 2 x 2 - D12 d 1 x 2 - D12	
150 < ๑ < 250	a 4 x 2 - D16 b 2 x 2 - D16 c 2 x 2 - D12 d 2 x 2 - ๑9	
250 < ๑ < 350	a 4 x 2 - D20 b 2 x 2 - D16 c 2 x 2 - D16 d 3 x 2 - D12	

รายละเอียดการทาบเหล็กเสริมในเสา



รายละเอียดเหล็กเสริมผนังคอนกรีตทั่วไป



โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี : อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTURE Engineering Consultants Co., Ltd.
1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคน้อย 1709

สถาปนิก :

น.ส.ณิชากร วัฒนศิริชัย ส.ส. 3609
นายอรินสิทธิ์ มีนเศรษฐ์ ส.ส. 8750
นายภูวนาถ พุ่มเกาะ ส.ส. 8868

มันพินาการ :

นายสิริภพ นนทะศรี ส.ร. 1709

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพิชิต มาศศรีชัย ส.ย. 8709
นายเกรียงศักดิ์ บุรณศิริ 75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภิสิทธิ์ ศรีธรรมกุล ส.ส. 321
น.ส.วรรณ จินตกิจ ส.ย. 4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศล ส.ย. 3342
น.ส.กรรณ พุดพิชิต ส.ย. 61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกิจ ส.ย. 20791

เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณศิริ
ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง :

แบบมาตรฐาน
งานคอนกรีตเสริมเหล็ก (2/4)

มาตรฐาน : NOT TO SCALE

D FOR BIDDING 22/4/65
C FINAL DESIGN 22/4/65
B DRAFT FINAL 8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65

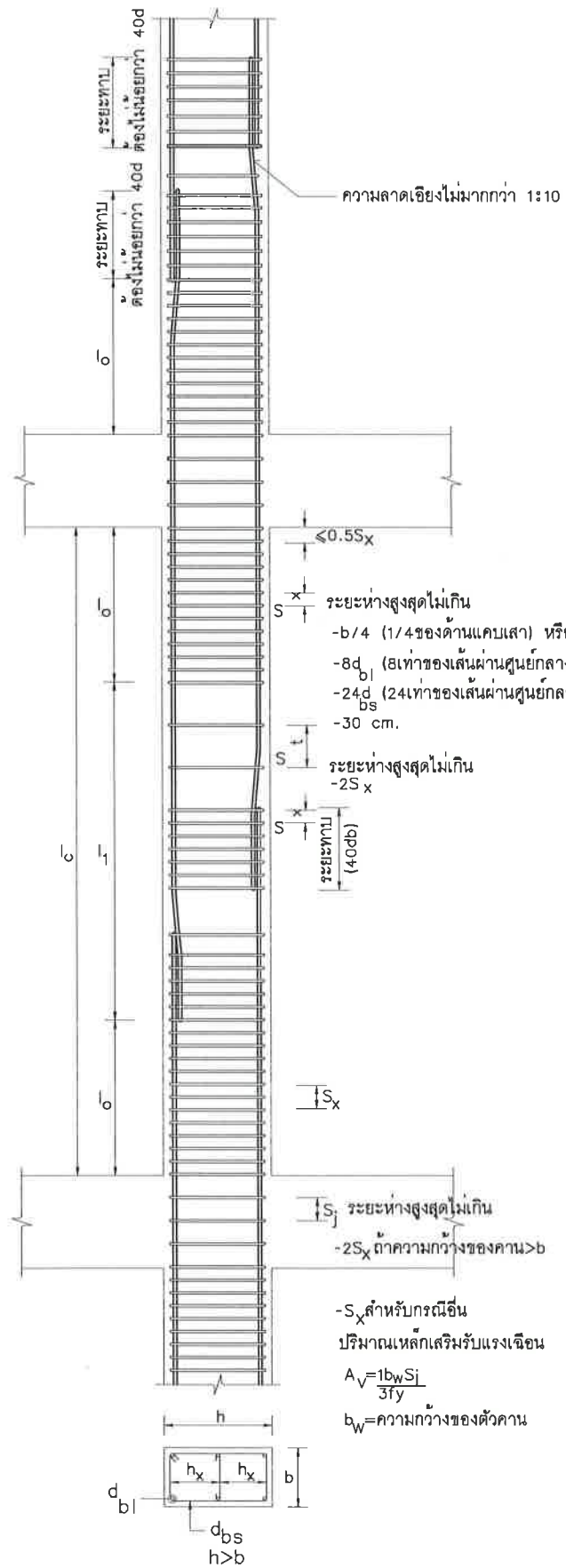
ครั้งที่ : 1
วันที่ : 14/3/65

หมายเหตุ : มิติต่างๆระบุเป็นเมตรแต่เป็นชิ้น

รหัสแบบ : FEC/LRU28/00/S/000/004

หมายเลข : S-004

การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในเสาสำหรับองค์อาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว (ACI 318-96, UBC-1994 และ มยพ.1301-50)



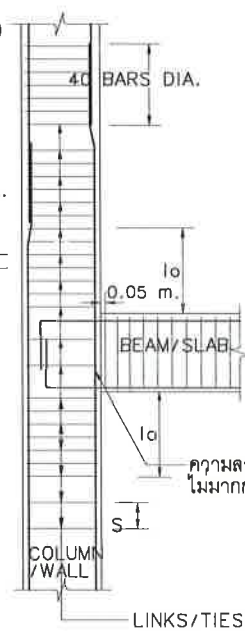
รูปที่ 1 รายละเอียดหลักในเสา

การจัดรายละเอียดหลักเสริมในเสา มิดังนี้

- ก) การต่อท่อนเหล็กยื่น จะต้องต่อภายในช่วงระยะกึ่งกลางเสา ห้ามต่อท่อนเหล็กภายในระยะความยาว l_0 จากข้อต่อเสา-คาน ดังแสดงในรูปที่ 1 เนื่องจากที่บริเวณข้อต่อเสามีค่าโมเมนต์ดัดสูง เหล็กปลอกเสริมรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วง คือ S_x บริเวณส่วนบนและส่วนล่างของข้อต่อเสา-คาน ภายในระยะความยาว l_0 จากฉีกรอยต่อ ซึ่งจะดัดเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตามข้อกำหนด และ S_t บริเวณช่วงกลางเสานอกเขตระยะความยาว l_0 ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ
- ข) สำหรับเสายกในข้อต่อเสา-คาน จะต้องเสริมเหล็กปลอกตามข้อกำหนด ดังนี้
- หากความกว้างของคานมากกว่าหรือเท่ากับ $3/4$ เท่าของความกว้างของเสา ให้จัดระยะเหล็กปลอก เป็น $2S_x$
 - สำหรับกรณีอื่น ให้ระยะเหล็กปลอกเท่ากับ S_x

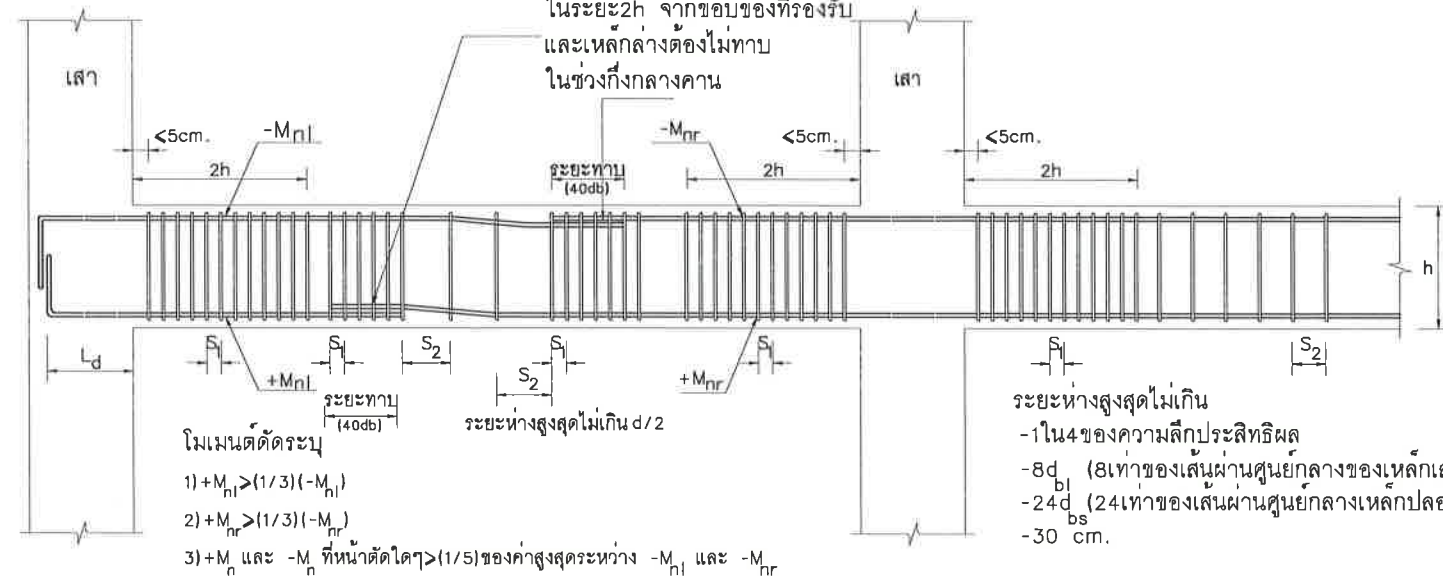
10 ความกว้างไม่น้อยกว่า

- ความลึกของเสา(h)
- $l_c/6$
- 50 ซม.

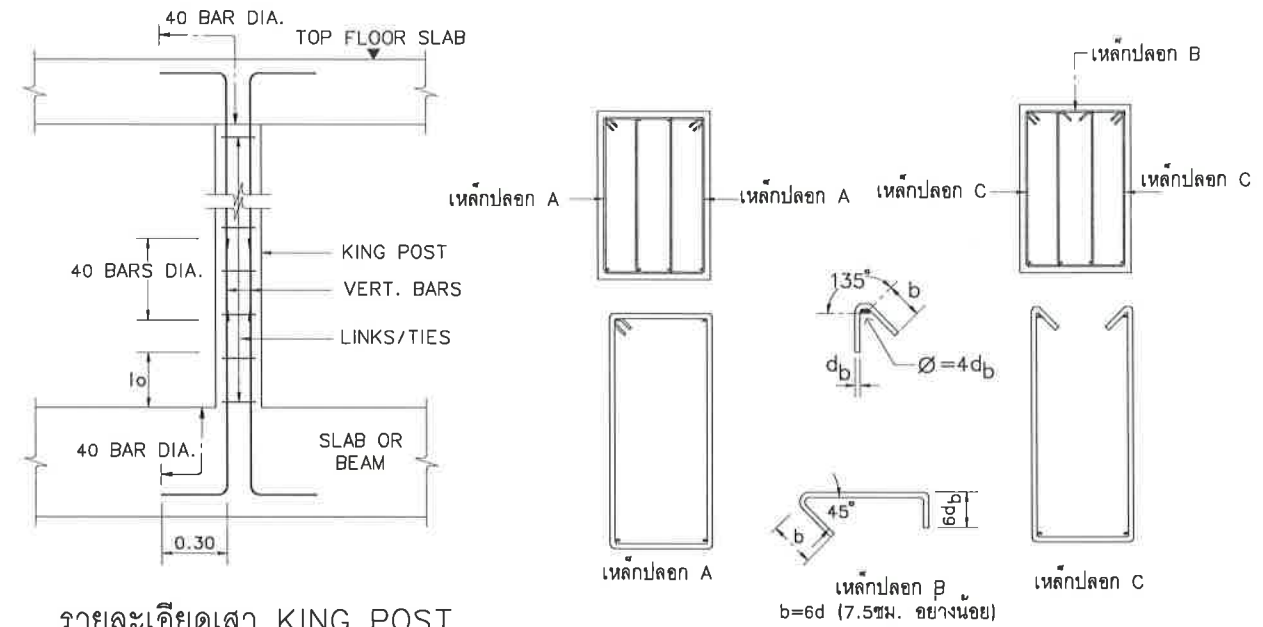


รายละเอียดรอบยต่อเสาะและคาน

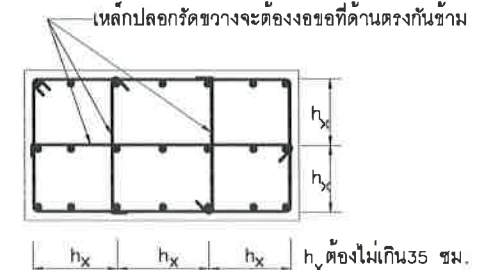
ไม่ทราบหลักเสริมทั้งบนล่าง
ในระยะ 2h จากขอบของที่รองรับ
และเหล็กกลางต้องไม่ทราบ
ในช่วงกึ่งกลางคาน



รูปที่ 2 รายละเอียดหลักในคาน



รายละเอียดหลักปลอกสำหรับเสา



 กรุงเทพมหานคร BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย									
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000									
อธิการบดี	อนุมัติ								
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์									
ออกแบบโดย :  FUTURE Engineering Consultants Co., Ltd. 1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729									
ที่ปรึกษาโครงการ : นายณรงค์ เหลืองบุตรนาค <i>นาย.1709</i>									
สถาปนิก : น.ส.ณิธิวิญญู เข่นยอศวิชัย <i>น.ส.3609</i> นายอริณสหัย มีนตร <i>ภ.ส.8750</i> นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ <i>ภ.ส.8868</i>									
มันชนาการ : นายสิริภพ นนทะศรี <i>สิริภพ.</i>									
วิศวกรโครงสร้างและโยธา : นายพัลลภ มาศรักษา <i>พัลลภ</i> สย.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ <i>เกรียงศักดิ์</i> ญ.75061									
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม : นายอภัย ศรีนัยธรรมกุล <i>อภัย</i> สส.321 น.ส.วรรณภา จินคิลิก <i>วรรณภา</i> ภ.ส.4622									
วิศวกรไฟฟ้า : นายชัยวัฒน์ พัดโนภะรัตน์ <i>ชัยวัฒน์</i> สทก.3342 น.ส.กชกร พุดพิชิติน <i>กชกร</i> ภทท.61650									
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ : นายชาณุ นาคพลกรัง <i>ชาณุ</i> ภก.20791									
เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ <i>เกรียงศักดิ์</i>									
ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง									
แบบแสดง : แบบมาตรฐาน งานคอนกรีตเสริมเหล็ก(3/4)									
มาตราส่วน : NOT TO SCALE <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>D FOR BIDDING</td> <td>22/4/65</td> </tr> <tr> <td>C FINAL DESIGN</td> <td>22/4/65</td> </tr> <tr> <td>B DRAFT FINAL</td> <td>8/4/65</td> </tr> <tr> <td>A CONCEPTUAL DESIGN</td> <td>14/3/65</td> </tr> </table>		D FOR BIDDING	22/4/65	C FINAL DESIGN	22/4/65	B DRAFT FINAL	8/4/65	A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
D FOR BIDDING	22/4/65								
C FINAL DESIGN	22/4/65								
B DRAFT FINAL	8/4/65								
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65								
ครั้งที่	รายการ								
วันที่	วันที่								
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น									
รหัสแบบ FEC/LRU28/00/S/000/005	หมายเลข S-005								

Figure 1 illustrates the reinforcement layout of a continuous beam. The beam is divided into two spans: a 'SHORT SPAN' and a longer span. The length of the short span is denoted as $(Ls1)/3$, and the length of the other span is $(Ls2)/3$. The diagram shows various reinforcement bars: top bars for crack control ('เหล็กเสริมกันร้าว') and bottom bars for bending ('เหล็กเสริมบนดาดสัน'). The bottom bars are further categorized into short side ('เหล็กเสริมล่างด้านสั้น') and long side ('เหล็กเสริมล่างด้านยาว') reinforcement. The beam's thickness is labeled as 'Thk.'.

U BAR มีขนาดและระยะเรียงหลัก
เท่ากับเหล็กเสริมของพื้น

จัดเหล็กดงหลบช่องเปิด สำหรับ $D \leq 0.30m$.
2-DB12 (T&B) สำหรับ $0.30m. < D \leq 1.00m$.
3-DB12 (T&B) สำหรับ $1.00m. < D \leq 1.50m$.

รูปตัด
ไม่มีขนาดราส่วน

1

D

[illegible]

ระยะฝังยึดและระยะต่อทาบของเหล็กเสริม สำหรับ $f_c' = 320 \text{ ksc.}$ และ $f_y = 4,000 \text{ ksc.}$

โครงการ :		
 ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย		
เจ้าของโครงการ :		
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000		
อธิการบดี	อนุมัติ	
 รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์		
ออกแบบโดย :		
 FUTURE Engineering Consultants Co., Ltd. 1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729		
ที่ปรึกษาโครงการ :		
นายณรงค์ เหลืองบุตรนาค  095.1709		
สถาปนิก :		
น.ส.ณิธิวิทย์ เข้มยอทวีชัย ส.ส.ด.3609 นายอรินสัช มิ้นนคร  ภ.ส.ด.8750 นายอนุณพัทธ์ พุ่มเกาะ  ภ.ส.ด.8868		
มันพินาการ :		
นายสิริภพ นนทะศรี 		
วิศวกรโครงสร้างและโยธา :		
นายพัลลภ มาศรีक्षा สย.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุรณังกรณู  ภ.ย.75061		
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :		
นายอภัย ศรัณย์ธรรมกุล  ส.ส.321 น.ส.วรรณภา จินกลิก  ภ.ส.4622		
วิศวกรไฟฟ้า :		
นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศรีตานา ส.พ.3342 น.ส.กชกร พุดทิพิรัตน์  ภ.พ.61650		
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :		
นายชาญ นาคพลกรัง  ภ.ก.20791		
เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณังกรณู 		
ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง		
แบบแสดง :		
แบบมาตรฐาน งานคอนกรีตเสริมเหล็ก(4/4)		
มาตรฐาน : NOT TO SCALE		
D	FOR BIDDING	22/4/65
C	FINAL DESIGN	22/4/65
B	DRAFT FINAL	8/4/65
A	CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
ครั้งที่	รายการ	วันที่
หมายเหตุ มิติต่างๆจะเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น		หมายเลข
รหัสแบบ FEC/LRU28/00/S/000/006		S-006

STANDARD OF WELDING

NOTE:
THESE TYPICAL DRAWINGS ARE APPLICABLE IN CASE MANUAL
OR SEMI-AUTOMATIC CARBON-DI-OXIDE GAS SEALED ARC WELDING

FILLET
WELDS

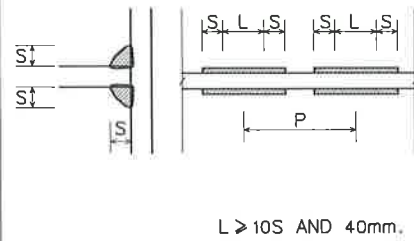
1
NOTES:
S INDICATES SIZE OF FILLET
t INDICATES THICKNESS OF THINNER PLATE

SIZE	t	≤6	9	12	16
A: GENERAL		6	7	9	12
B: COLUMN/BEAM JOINT, ETC.		6	9	12	

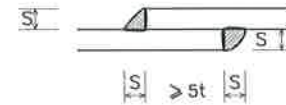
2
NOTES:
S INDICATES SIZE OF FILLET
t INDICATES THICKNESS OF THINNER PLATE

SIZE	t	16	19	22	25	28	32	36	40
A: GENERAL		12	13	14	16	18	21	0.7t	
B: COLUMN/BEAM JOINT, ETC.		16	19	22	25	28	32	36	t

3
NOTES:
SIZE(S) LENGTH(L) AND
SPACING OF WELDS(P) TO BE
AS SHOWN ON DRAWINGS.



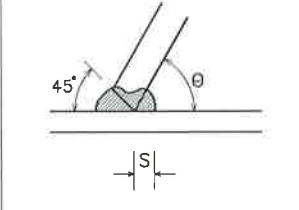
4
NOTES:
SIZE(S) TO BE AS SHOWN
IN 1 - A
t INDICATES THICKNESS OF
THINNER PLATE



5
NOTES:
TO BE APPLIED $\theta \geq 45^\circ$
S INDICATES SIZE OF FILLET
S SHALL BE SAME THICKNESS
OF THINNER PLATE

SIZE	t	6	7	9	10	12	13
S1		8	10	14	14	17	17
S2		4	5	7	8	10	10

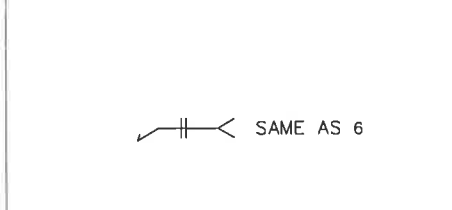
6
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



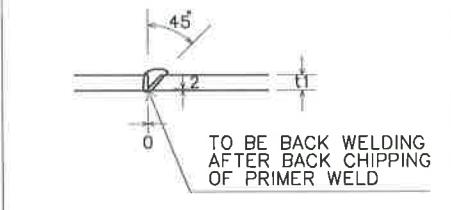
BUTT
WELDS

(BUTT
JOINTS)

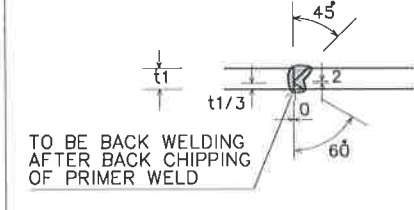
8
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



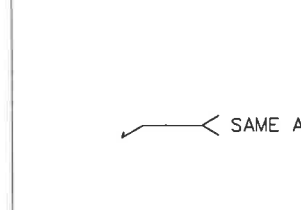
9
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



10
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



11
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



NOTES: BACKING STRIP TO BE WELDED WITH
CONTINUOUS FILLET WELD OF SIZE 6

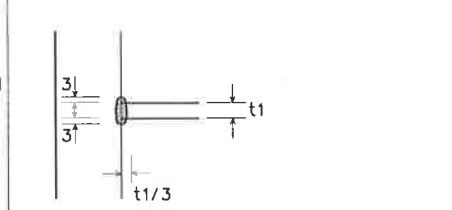
NOTES: BACKING STRIP TO BE WELDED WITH
CONTINUOUS FILLET WELD OF SIZE 6

NOTES: BACKING STRIP TO BE WELDED WITH
CONTINUOUS FILLET WELD OF SIZE 6

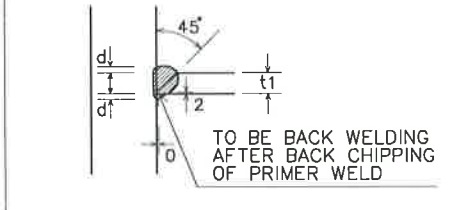
BUTT
WELDS

(TEE
JOINTS)

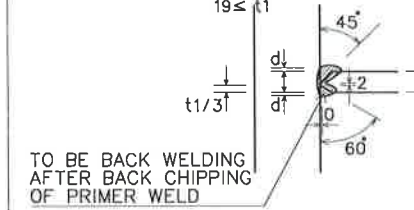
12
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



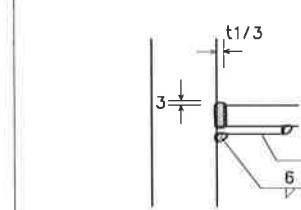
13
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



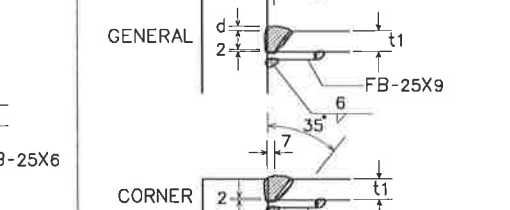
14
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



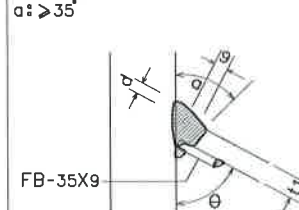
15
NOTES:
TO BE BACK WELDING
AFTER BACK CHIPPING
OF PRIMER WELD



NOTES: BACKING STRIP TO BE WELDED WITH
CONTINUOUS FILLET WELD OF SIZE 6



NOTES: $\theta \geq 45^\circ$
WHEN: $45^\circ \leq \theta \leq 55^\circ$
WHEN: $55^\circ \leq \theta$
 α : NATURAL ANGLE
 $\alpha \geq 35^\circ$

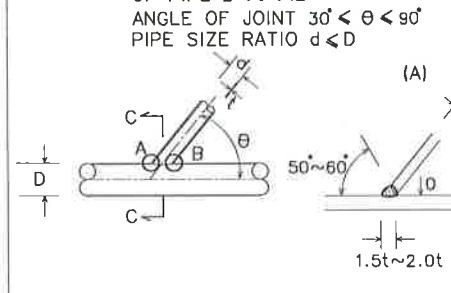


OTHER
WELDS

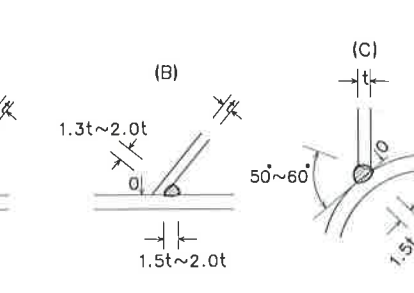
12
NOTE: S INDICATES SIZE OF FILLET

t	t ≤ 4	4 < t ≤ 6	6 < t
SIZE	1.5t	6	t

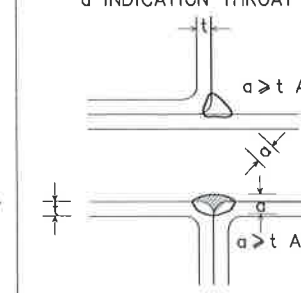
13
NOTES: WELL THICKNESS
OF PIPE $2 \leq t \leq 12$
ANGLE OF JOINT $30^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$
PIPE SIZE RATIO $d \leq D$



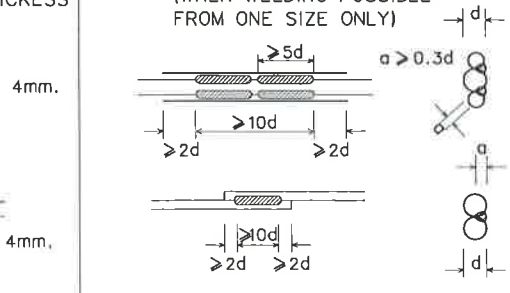
14
NOTES:
a INDICATION THROAT THICKNESS



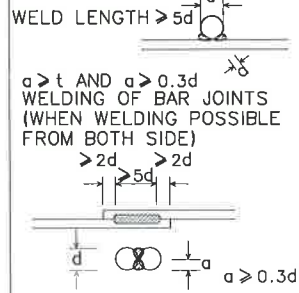
15
NOTES:
a INDICATION THROAT THICKNESS



16
NOTES:
a INDICATION THROAT THICKNESS



17
NOTES:
a INDICATION THROAT THICKNESS



โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เวียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTURE
Engineering
Consultants
Co., Ltd.

1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุรณาค

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุจน์ เขียวอติชัย

นายอรินสัช มินตร

นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ

นักเขียนแบบ :

นายสิริภพ นนทะศรี

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรักษา

นายเกรียงศักดิ์ บุรณเจริญ

วิศวกรสาขาไฟฟ้าและสิ่งแวดล้อม :

นายอภัย ศรันยธรรมกุล

น.ส.วรรณณา จินกสิกิจ

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์

น.ส.กกร พุดทิพรัตน์

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง

เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณเจริญ

ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง :

แบบมาตรฐานงานเขียน

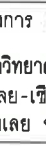
มาตรฐาน : NOT TO SCALE

D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65

วันที่

รหัสนี้แบบ
FEC/ARU28/00/S/000/007

หมายเลข
S-007

 โครงการการ : ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย	
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เวียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000	
อธิการบดี อนุวัติ ✓ รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงทิพย์	
ออกแบบโดย :  FUTURE Engineering Consultants Co., Ltd. 1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729	
ที่ปรึกษาโครงการ : นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคน้อย 1709	
สถาปนิก : น.ส.ณิธิรุจน์ เข้มยอติวิชัย ส.ส.ด.3601 นายชินลัทธ์ มินตร 0-875 นายญาณพัชร ทุมเกาะ ภา.ส.ด.886 <i>(Signatures)</i>	
มันเทศาน : นายสิริภาพ นนทะศรี <i>(Signature)</i>	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา : นายพัลลภ มาศรีรักษา สย.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุรณเจริญ ภูย.7506 <i>(Signatures)</i>	
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม : นายอภิย ศรีนัยธรรมกุล สส.321 น.ส.วรรณภา จินกลีจ ภา.ส.462 <i>(Signatures)</i>	
วิศวกรไฟฟ้า : นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศรีรัตน์ สฟก.3342 น.ส.กษกร พุดพิพัฒน์ ภาฟก.6165 <i>(Signatures)</i>	
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ : นายชาญ นาคพลกรัง ภาค.2079 <i>(Signature)</i>	
เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณเจริญ ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง	
แบบแสดง : แบบมาตรฐานงานพื้นวางบนดิน	
มาตรฐาน : NOT TO SCALE	
D FOR BIDDING	22/4/6
C FINAL DESIGN	22/4/6
B DRAFT FINAL	8/4/6
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/6
ครั้งที่	รายการ วันที่
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น	
รหัสแบบ FEC/URU28/00/S/000/008	หมายเลข S-008

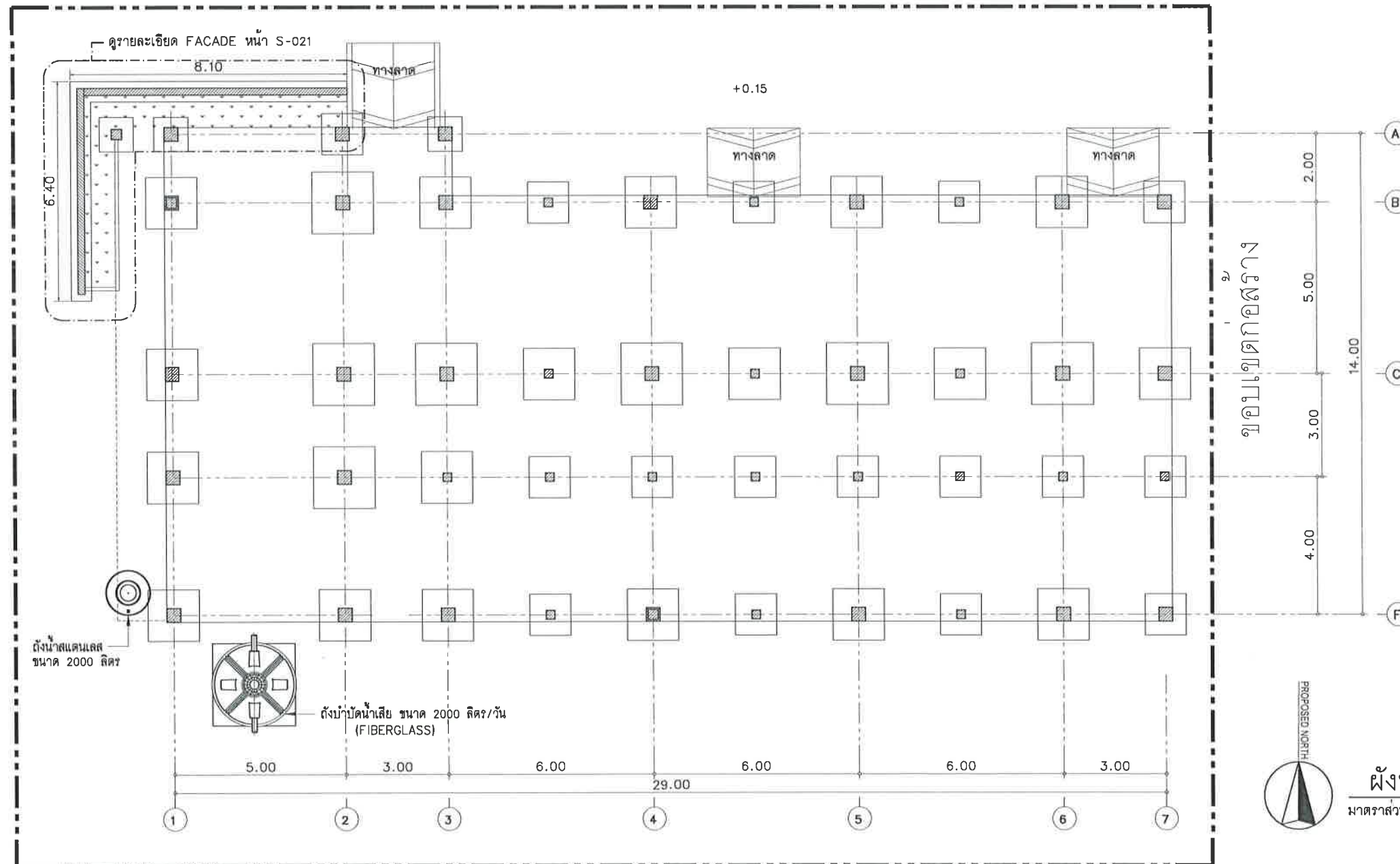
ถนนภายนอกโครงการ

ถนนในโครงการ

เขตแบ่งที่ดิน

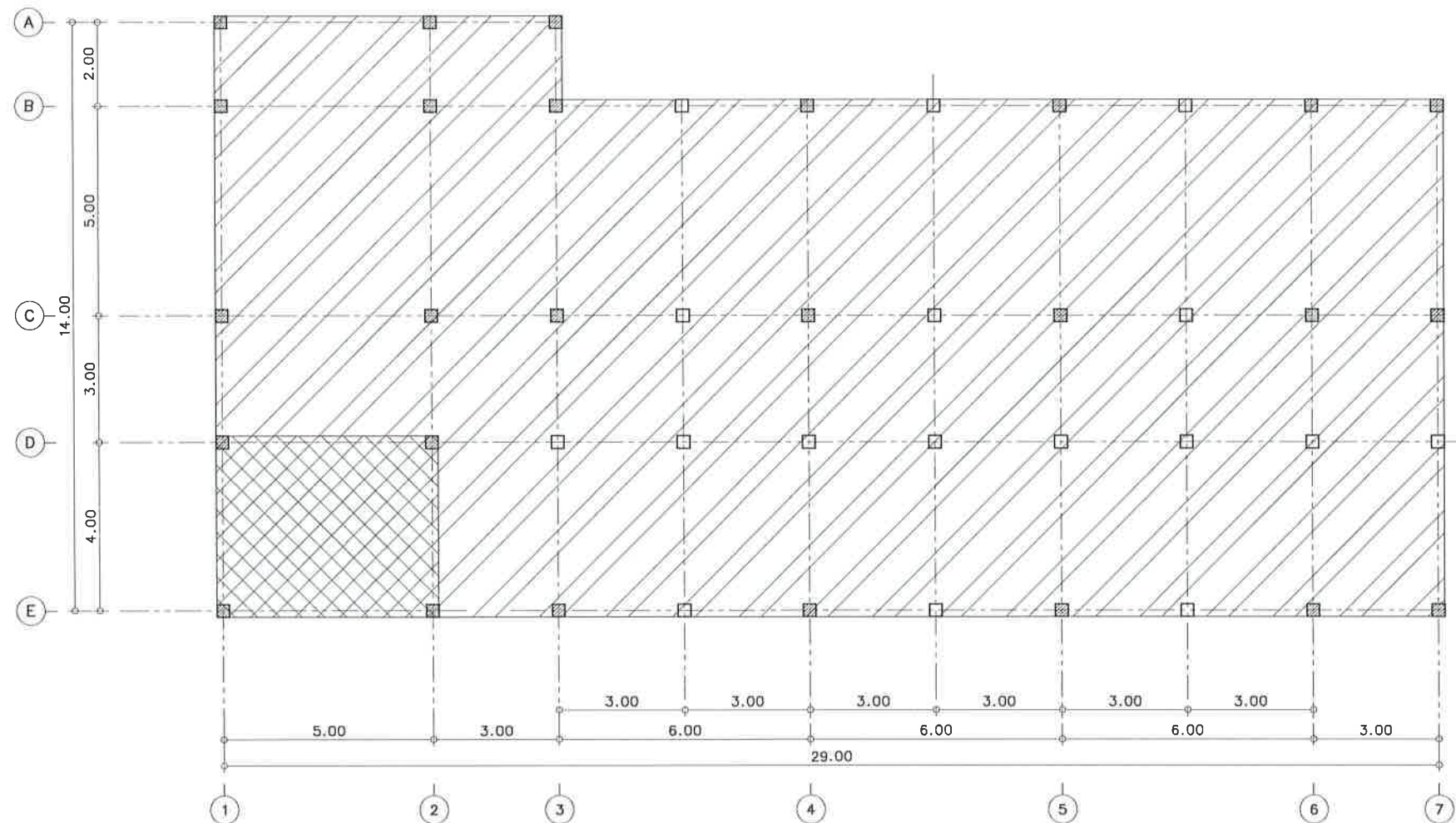
ขอบเขตก่อสร้าง

ขอบเขตก่อสร้าง



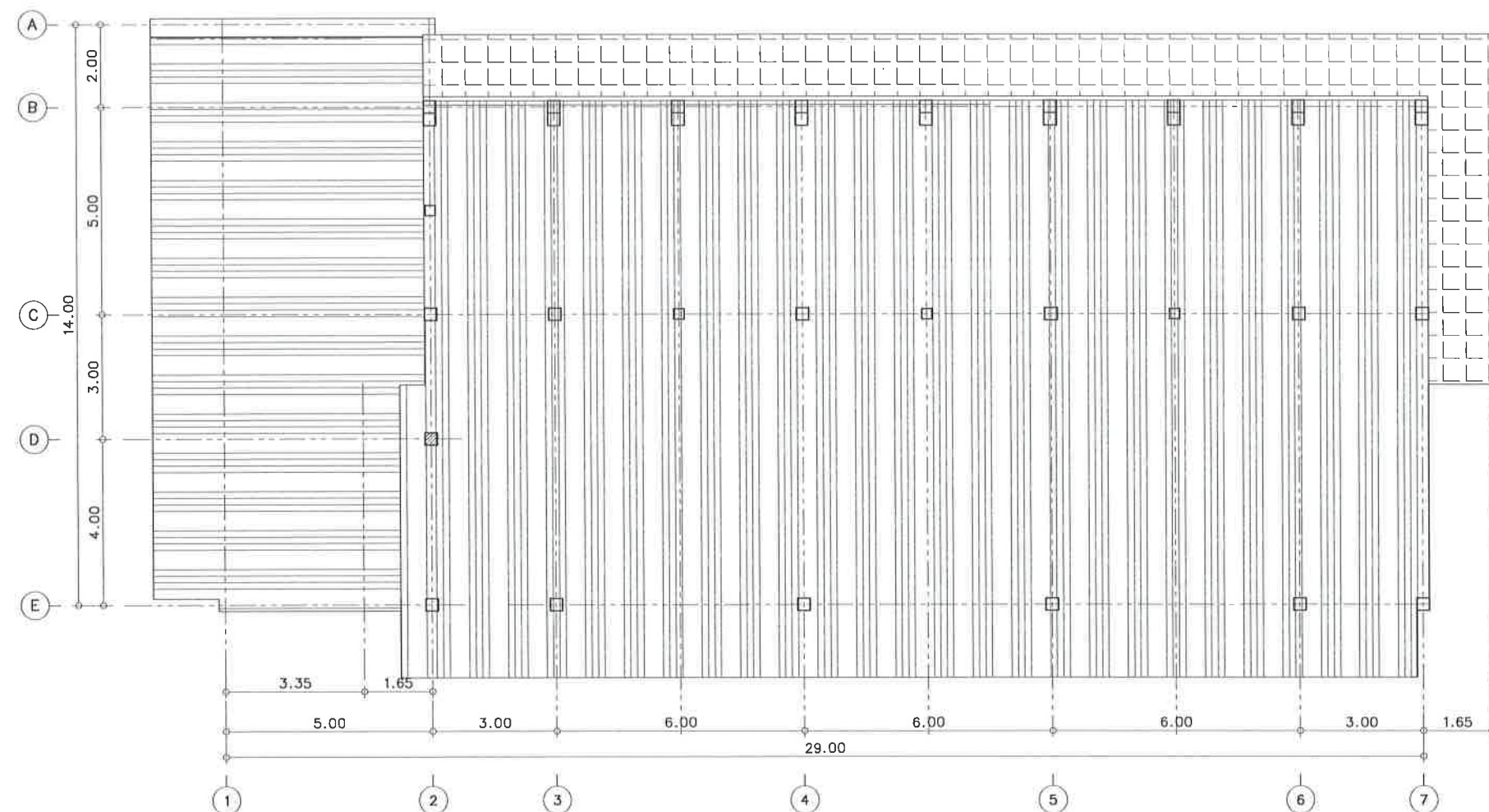
ขอบเขตก่อสร้าง

โครงการ :  ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย	
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000	
อธิการบดี  อนันต์	
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์	
ออกแบบโดย :  1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729	
ที่ปรึกษาโครงการ : นายณรงค์ เหลืองบุตรนาคน้อย.1709	
สถาปนิก : น.ส.ณวิวิฐ ญาณอติวิชัย ส.ศ.3609 นายอรินสหะ มีเนตร ส.ศ.8750 นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ ส.ศ.8868	
มันทนาการ : นายสิริภาพ นนทะศรี ส.ศ.1709	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา : นายพัลลภ มาศรีรักษา ส.ศ.8709 นายเกรียงศักดิ์ บุณณเจริญ ส.ศ.75061	
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม : นายอภัย ศรีณธรรมกุล ส.ศ.321 น.ส.วรรณภา จินกลกิจ ส.ศ.4622	
วิศวกรไฟฟ้า : นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ ส.ศ.3342 น.ส.กชกร พุดทิพรัตน์ ส.ศ.61650	
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ : นายชาญ นาคพลกรัง ส.ศ.20791	
เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุณณเจริญ ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบแสดง :	
ผังบริเวณ	
มาตราส่วน : 1:150@A3, 1:75@A1	
D FOR BIDDING 22/4/65	
C FINAL DESIGN 22/4/65	
B DRAFT FINAL 8/4/65	
A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65	
ครั้งที่ รายการ วันที่	
หมายเหตุ มีติดำรงเป็นมาตรฐานต่อไป	
รหัสแบบ FEC/LRU28/00/S/000/009	หมายเลข S-009



แปลนชั้น 1

มาตราส่วน 1:150@A3
1:75@A1



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:150@A3
1:75@A1

สัญลักษณ์	พื้นที่	LIVE LOAD (kg./m. ²)
	ห้องน้ำ	150
	ห้องทั่วไป	400
	หลังคาเมทัลชีท	30
	กันสาด	100

โครงการ :



ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เวียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :



1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนามกุล 1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุจน์ เยนยอศวิชัย ส.ส.3809
นายอรินสหัช มีเนตร ส.ส.8750
นายญาณพัทธ์ พันธ์เกาะ ส.ส.8868

มีนทานกร :

นายสิริภพ นนทะศรี ส.ร.ฟ.

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรักษา สย.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ ญย.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายชัชชัย ศรีนัยธรรมกุล สส.321
น.ส.วรรณภา จันทสิทธิ์ สส.4522

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ ส.ฟ.ก.3342
น.ส.กชกร พุดดิพิรัตน์ ส.ฟ.ก.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ภา.20791

เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ

ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง :

LIVE LOAD LAYOUT

มาตราส่วน : 1:150@A3, 1:75@A1

D FOR BIDDING 22/4/65

C FINAL DESIGN 22/4/65

B DRAFT FINAL 8/4/65

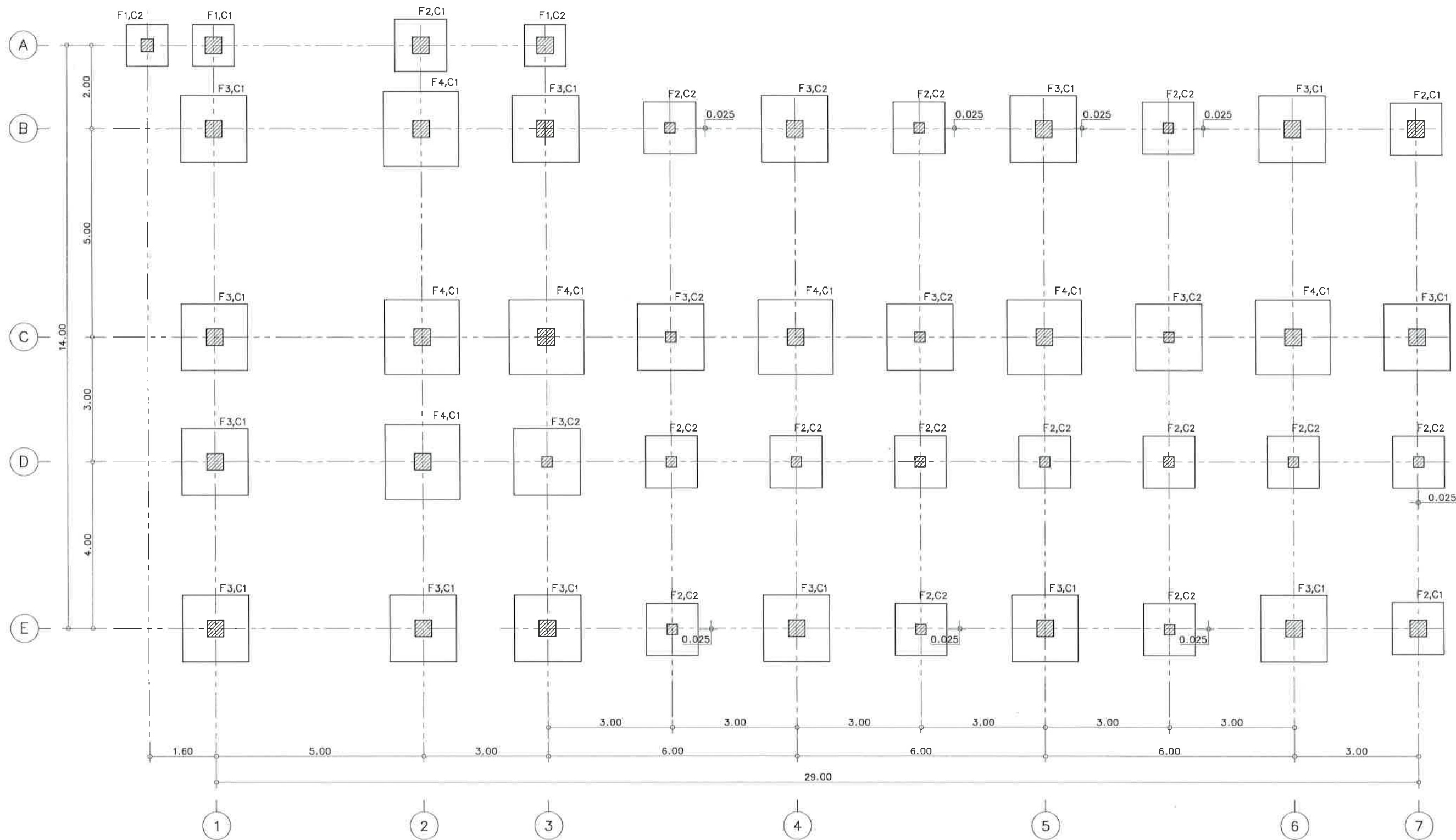
A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65

ครั้งที่ รายการ วันที่

หมายเหตุ : มีติดำงระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น

รหัสแบบ FFC/LRU28/00/S/000/010

หมายเลข S-010



หมายเหตุ

- F1 ขนาด 1.00x1.00 m.
- F2 ขนาด 1.25x1.25 m.
- F3 ขนาด 1.60x1.60 m.
- F4 ขนาด 1.80x1.80 m.

ระดับของฐานรากลึกจากระดับดิน 1.50 m.
ความสามารถในการรับน้ำหนักของดินไม่น้อยกว่า 10 ton/m²

แปลนฐานราก

มาตราส่วน 1:100@A3
1:50@A1

โครงการ :



ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เวียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี

อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :



1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุตรนาค (นาย.1709)

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุจน์ เย็นยอศวิชัย สด.3609
นายอรุณสิทธิ์ มีนตร สด.8750
นายญาณพัทธ์ พุ่มเกาะ สด.8868

มันชนากร :

นายสิริภพ นนทะศรี (นาย.1709)

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรักษา สด.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุณเจริญญ์ สด.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภัย ศรีนยธรรมกุล สด.321
น.ส.วรรณภา จินกลีจ สด.4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศล สด.3342
น.ส.กนกพร พุดทิพรัตน์ สด.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกิจ สด.20791

เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุณเจริญญ์

ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง :

แปลนฐานราก

มาตราส่วน : 1:100@A3, 1:50@A1

D FOR BIDDING 22/4/65

C FINAL DESIGN 22/4/65

B DRAFT FINAL 8/4/65

A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65

ครั้งที่ รายการ วันที่

หมายเหตุ : มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น

รหัสแบบ : FEC/LRU28/00/S/000/011

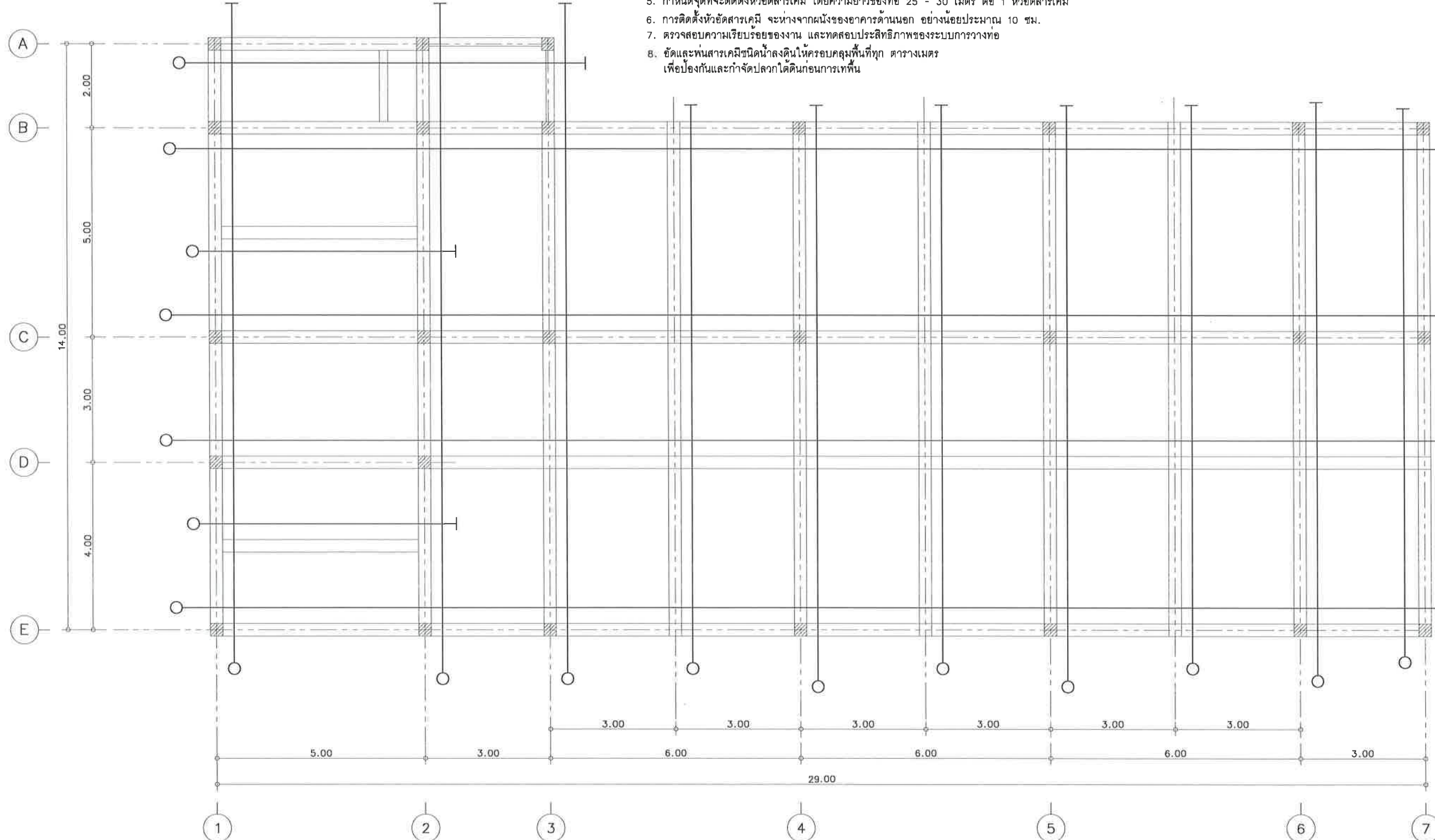
หมายเลข : S-011

วิธีการติดตั้งระบบท่ออัดน้ำยากำจัดปลวก

- ใช้ส่วนเจาะรูท่อ และทำเกลียวที่เจาะทุกจุด ระยะห่างต่อจุดประมาณ 1 เมตร ใส่หัวปลั๊กสายเคเบิลตามรูที่เจาะทุกจุด และปรับหัวปลั๊กสายเคเบิล โดยให้รูที่ปลั๊กสายเคเบิลอยู่ในทิศทางเดียวกันกับแนวท่อ PIPE
- ผู้ปฏิบัติงานจะเริ่มดำเนินงานได้ หลังจากที่ได้ทำการเทคอนกรีตและถอดแบบออกเรียบร้อยแล้ว
- ผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินการวางท่อ ตามแนวคานชั้นล่างและต่อม่อ ตำแหน่งตามผัง ปรับระดับของหัวปลั๊กน้ำยากำจัดปลวกให้คว่ำลงหรือประมาณ 45 องศา
- ใช้เข็มขัดรัดท่อ ทำการรัดท่อให้ติดกับแนวคานระยะห่างแต่ละจุดประมาณ 1-2 เมตร
- กำหนดจุดที่จะติดตั้งหัวอัดสารเคมี โดยความยาวของท่อ 25 - 30 เมตร ต่อ 1 หัวอัดสารเคมี
- การติดตั้งหัวอัดสารเคมี จะห่างจากผนังของอาคารด้านนอก อย่างน้อยประมาณ 10 ซม.
- ตรวจสอบความเรียบร้อยของงาน และทดสอบประสิทธิภาพของระบบการวางท่อ
- อัดและพ่นสารเคมีชนิดน้ำลงดินให้ครอบคลุมพื้นที่ทุก ตารางเมตร เพื่อป้องกันและกำจัดปลวกได้ดินก่อนการเทพื้น

หมายเหตุ

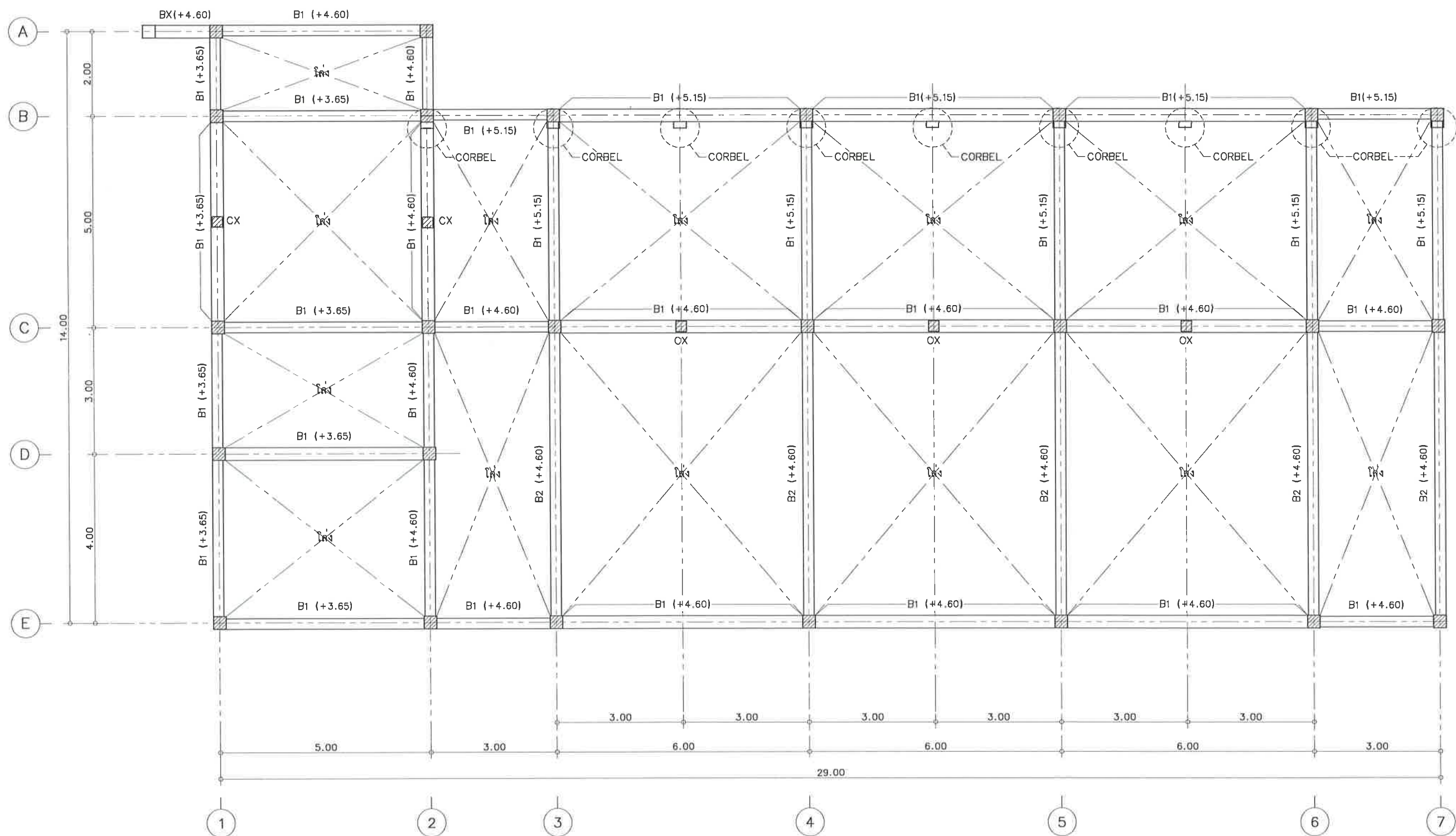
- จุดอัดน้ำยา
- ท่อ HDPE PN 10 หน้า 2 มม. ขนาดท่อ 4 นิ้ว มีหัวปลั๊กน้ำยาทุกช่วง 1 เมตร
- ปลายท่อ



ผู้จัดทำปลวก

มาตรฐาน 1:100@A3, 1:50@A1

โครงการ : ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย	
เจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย 42000	
อธิการบดี อนุมัติ	
รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์	
ออกแบบโดย : FUTURE Engineering Consultants 1212 ซอยพระรามเก้า 66 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทร.0-2182-9988, 0-2935-2381 โทรสาร 0-2136-4729	
ที่ปรึกษาโครงการ : นายณรงค์ เหลืองบุรณาค 1709	
สถาปนิก : น.ส.ณวิรุจน์ เยนยอติชัย 3609 นายอินสหัส มีนตร 8750 นายญาณพิทักษ์ พุ่มเกาะ 8868	
มันชนาการ : นายสิริภพ นนทะศรี 333	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา : นายพัลลภ มาศรักษา 8709 นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ 75061	
วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม : นายอภิย ศรัณย์ธรรมกุล 321 น.ส.วรรณนา จินกลัก 4622	
วิศวกรไฟฟ้า : นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ 3342 น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ 61650	
วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ : นายชาญ นาคพลกรัง 20791	
เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุรณ์เจริญ ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบบแสดง :	
ผู้จัดทำปลวก	
มาตรฐาน : 1:100@A3, 1:50@A1	
D FOR BIDDING 22/4/65 C FINAL DESIGN 22/4/65 B DRAFT FINAL 8/4/65 A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65	
ครั้งที่ รายการ วันที่	
หมายเหตุ มีติดจากระบบเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น	
รหัสแบบ	หมายเลข
FEC/RU28/00/5/000/012	S-012



แปลนคานารับหลังคา
มาตราส่วน 1:100@A3, 1:50@A1

โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี : อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTURE
Engineering Consultants Co., Ltd.

1212 ซอยพระรามเก่า 66
ถนนพระรามเก่า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค เหลืองบุตรนาคน้อย.1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุจ เย็นยอติชัย ส.ส.3809
นายอินสหัส มินเนตร ส.ส.8750
นายญาณพัชร พุ่มเกาะ ส.ส.8868

นักเขียนแบบ :

นายสิริภพ นนทะศรี ส.ส.1709

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรักษา ส.ส.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุณเจริญ ส.ส.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภิสิทธิ์ ศรีนัยธรรมกุล ส.ส.321
น.ส.วรรณนา จินกลิจ ส.ส.4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ ส.ส.3342
น.ส.กชกร พุดพิชิติน ส.ส.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ส.ส.20791

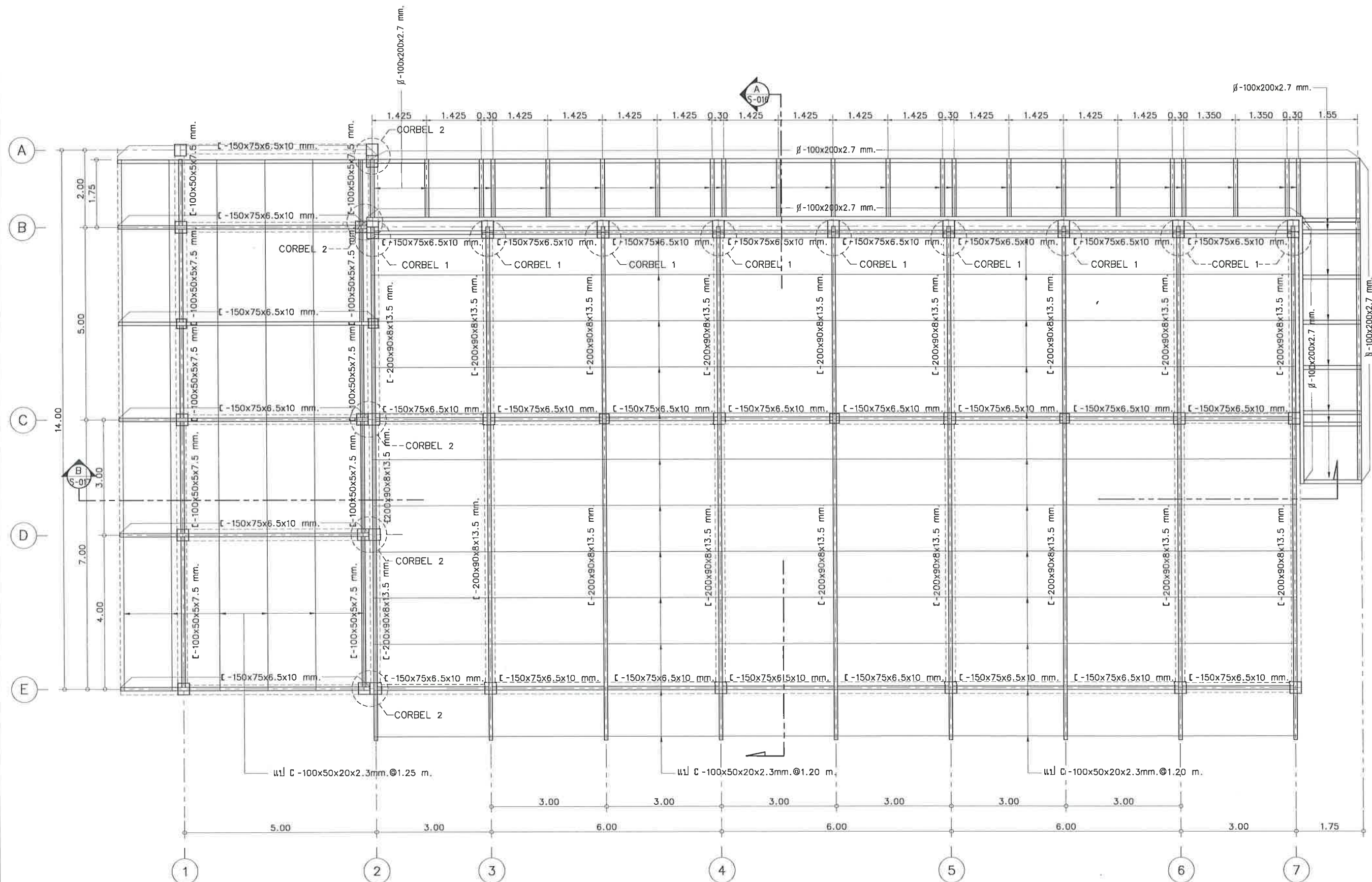
เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุณเจริญ

ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง :

แปลนคานารับหลังคา

มาตราส่วน : 1:100@A3, 1:50@A1
D FOR BIDDING 22/4/65
C FINAL DESIGN 22/4/65
B DRAFT FINAL 8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65
ครั้งที่ : 1
รายการ : วันที่
หมายเหตุ : มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่เป็นอื่น
รหัสแบบ : FEC/LRU28/00/S/000/014
หมายเลข : S-014



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:100@A3
1:50@A1

โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
234 ถนนเลย-เวียงคาน ตำบลเมือง
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี : อนุมัติ

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTURE
Engineering
Consultants
Co., Ltd.

1212 ซอยพระรามเก้า 66
ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทร. 0-2182-9988, 0-2935-2381
โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุรณาค 1709

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรุญ เย็นยอวชิษฐ์ ส.ศก.3809
นายอินทวิช มั่นตร ส.ศก.8750
นายณานพัตร์ พุ่มเกาะ ส.ศก.8868

มันทนการ :

นายสิริภพ นนทะศรี ส.รท.

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรักษา ส.ย.8709
นายเกรียงศักดิ์ บุณณเจริญ ส.ย.75061

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภิย์ ศรีณย์ธรรมกุล ส.ส.321
น.ส.วรรณภา จินกลกิจ ส.ส.4622

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโกศลรัตน์ ส.พท.3342
น.ส.กชกร พุดดิพิรัตน์ ส.พท.61650

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายชาญ นาคพลกรัง ส.ภท.20791

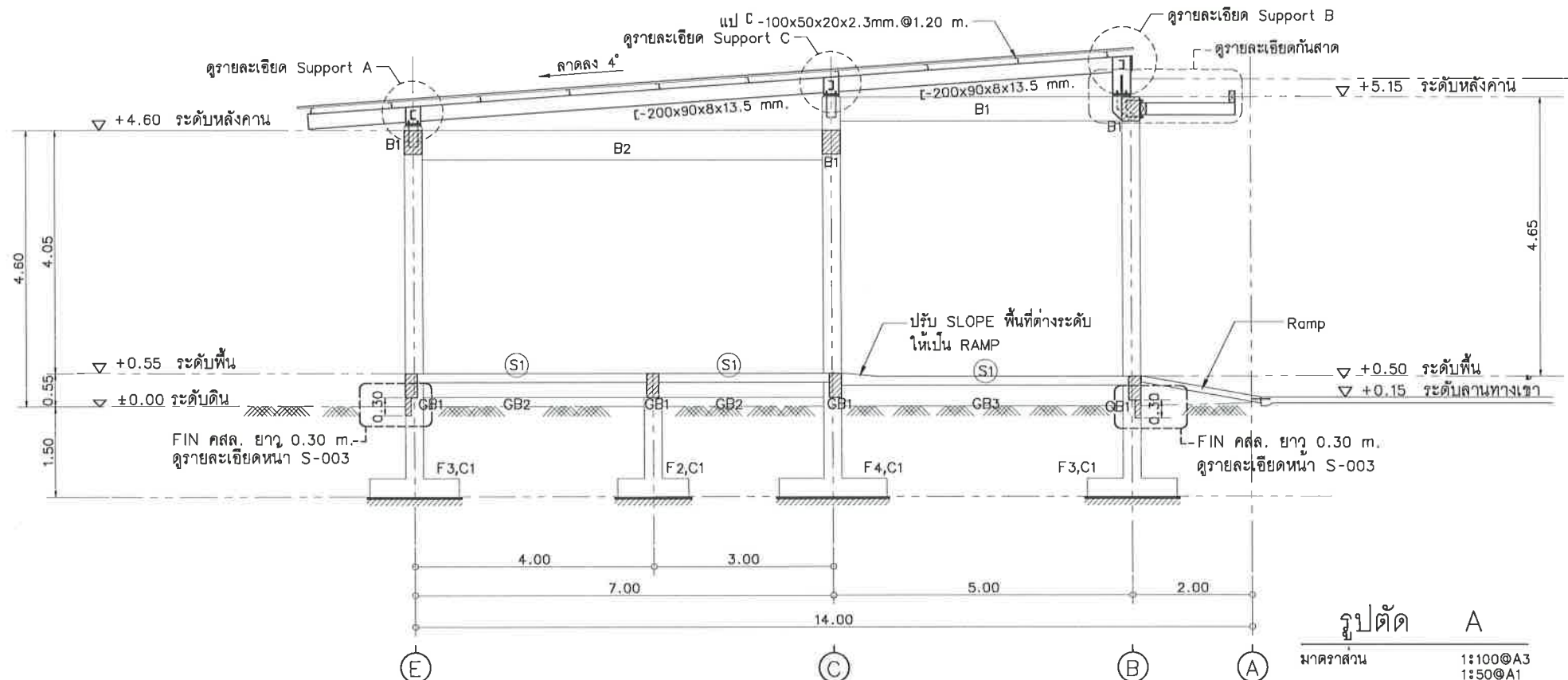
เขียนแบบ : นายเกรียงศักดิ์ บุณณเจริญ

ประเภทงาน : แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

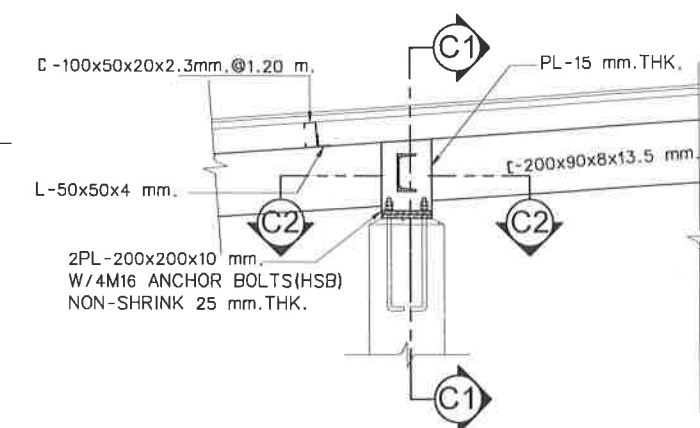
แบบแสดง :

แปลนหลังคา

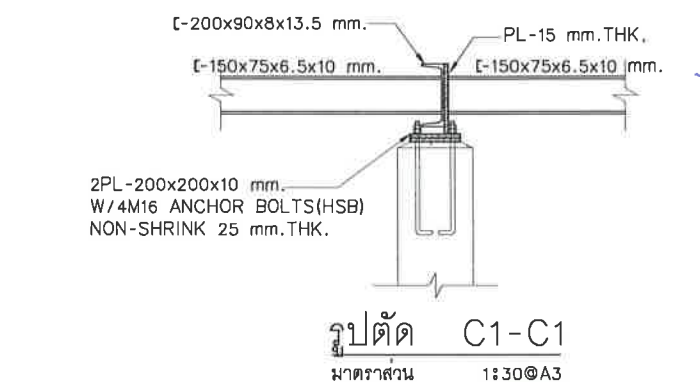
มาตราส่วน : 1:100@A3, 1:50@A1
D FOR BIDDING 22/4/65
C FINAL DESIGN 22/4/65
B DRAFT FINAL 8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN 14/3/65
ครั้งที่ : รายการ วันที่
หมายเหตุ : มีติดังระบุเป็นเมตรจนแต่เป็นขึ้น
รหัสแบบ : FEC/LRU28/00/S/000/015
หมายเลข : S-015



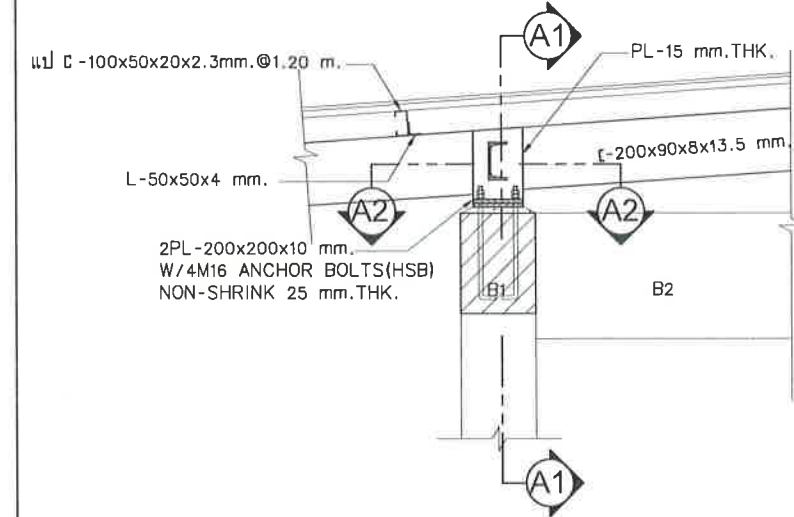
รูปตัด A
 1:100@A3
 1:50@A1



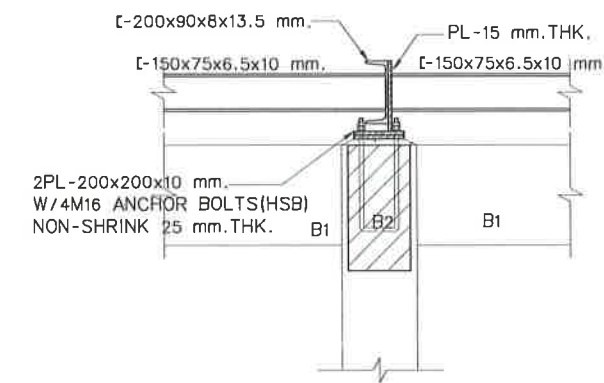
รายละเอียด Support C
 1:30@A3
 1:15@A1



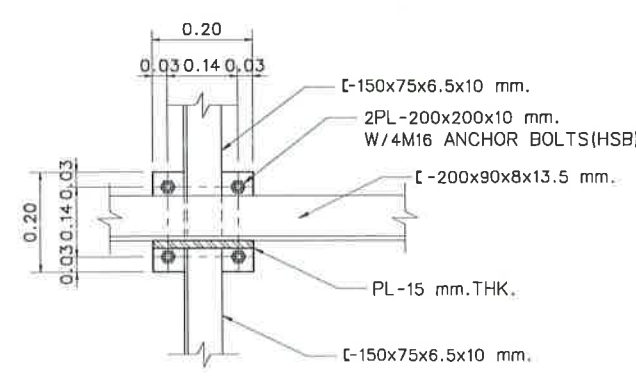
รูปตัด C1-C1
 1:30@A3
 1:15@A1



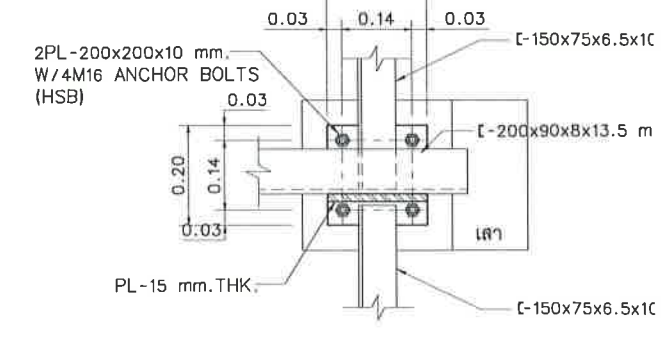
รายละเอียด Support A
 1:30@A3
 1:15@A1



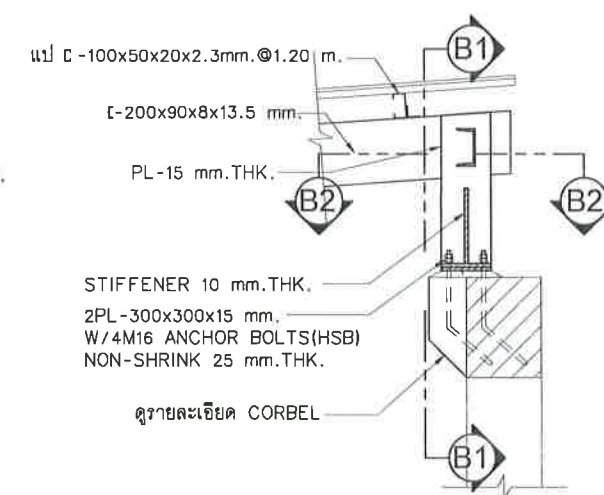
รูปตัด A1-A1
 1:30@A3
 1:15@A1



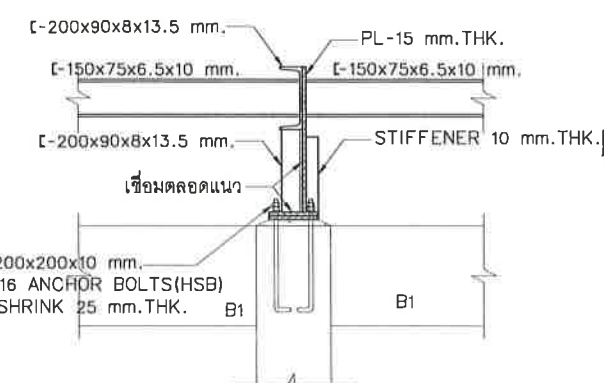
รูปตัด A2-A2
 1:15@A3



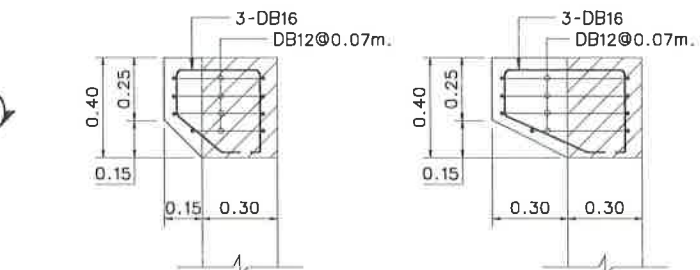
รูปตัด B2-B2
 1:15@A3



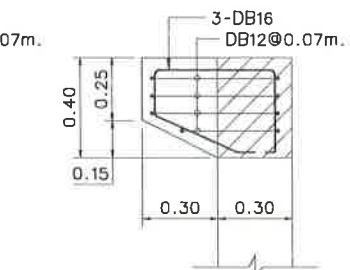
รายละเอียด Support B
 1:30@A3
 1:15@A1



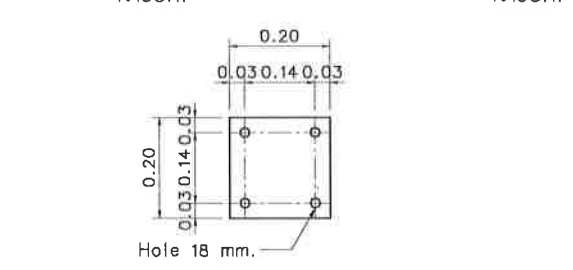
รูปตัด B1-B1
 1:30@A3
 1:15@A1



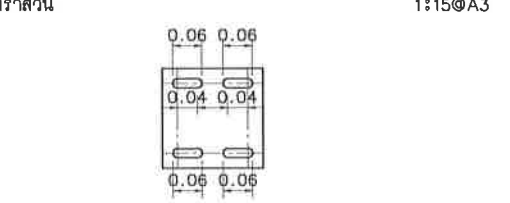
รายละเอียด CORBEL1
 1:30@A3
 1:15@A1



รายละเอียด CORBEL2
 1:30@A3
 1:15@A1



รายละเอียด BOTTOM PLATE SUPPORT A&B
 1:15@A3



รายละเอียด TOP PLATE SUPPORT A&B
 1:15@A3

โครงการ :

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
 ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย

เจ้าของโครงการ :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
 234 ถนนเลย-เชียงคาน ตำบลเมือง
 อำเภอเมือง จังหวัดเลย 42000

อธิการบดี :

รองศาสตราจารย์ สมเจตน์ ดวงพิทักษ์

ออกแบบโดย :

FUTURE Engineering Consultants Co., Ltd.
 1212 ซอยพระรามเก้า 66
 ถนนพระรามเก้า แขวงพัฒนาการ
 เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
 โทร.0-2182-9988, 0-2935-2381
 โทรสาร 0-2136-4729

ที่ปรึกษาโครงการ :

นายณรงค์ เหลืองบุรณาค (อย.1709)

สถาปนิก :

น.ส.ณวิรัช เยนยอติชัย (ส.ส.3609)
 นายชินสิทธิ์ มีเนตร (ส.ส.8750)
 นายณานพพัทธ์ พุ่มเกาะ (ส.ส.8868)

มีนาคม 2565 :

นายสิริภพ นนทะศรี (ส.ร.1)

วิศวกรโครงสร้างและโยธา :

นายพัลลภ มาศรักษา (ส.ย.8709)
 นายเกรียงศักดิ์ บุณเฑียร (ส.ย.75061)

วิศวกรสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม :

นายอภิรักษ์ ศิริธรรมกุล (ส.ส.321)
 น.ส.วรรณภา จินตสิริ (ส.ย.4622)

วิศวกรไฟฟ้า :

นายชัยวัฒน์ พัฒนโคตรินา (ส.พ.3342)
 น.ส.กชกร พงศ์พิรัตน์ (ส.พ.61650)

วิศวกรเครื่องกลและระบบปรับอากาศ :

นายราชนา นาคพลกรัง (ส.ก.20791)

เขียนแบบ :

นายเกรียงศักดิ์ บุณเฑียร

ประเภทงาน :

แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบแสดง :

รูปตัด A

มาตรฐาน :	1:100@A3, 1:50@A1
D FOR BIDDING	22/4/65
C FINAL DESIGN	22/4/65
B DRAFT FINAL	8/4/65
A CONCEPTUAL DESIGN	14/3/65
ครั้งที่ :	รายการ วันที่
หมายเหตุ :	มีติดต่าง ๆ เป็นแบบมาตรฐานแต่เป็นอื่น
รหัสแบบ :	FECA/MSU28/00/5/000/016
หมายเลข :	S-016