

โครงการก่อสร้าง

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น1 อาคาร60ปี แม่โจ้

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่



รูปทัศนียภาพ

รูปทัศนียภาพ



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร ๑๐๑ แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-สถ. 17461

มีดชนาการ :
นาย จรินทร์ จันทะแดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลวะดิตร สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จรินทร์ จันทะแดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL



รูปทัศนียภาพ

รูปทัศนียภาพ



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พิพัฒน์ สุวรรณ ก-สถ. 17461

มันตนาการ :

นาย จิรพันธ์ จันทอง ก-สน. 935

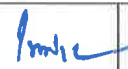
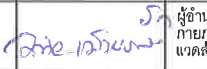
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จิรกร สุขและดิตร สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทอง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL



รูปทัศนียภาพ



รูปทัศนียภาพ



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 80 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภา-สถ. 17461

มีต้นทาง :

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จักรกฤษ แลงค์ติร สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ	นาย	หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ	นาย	ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	นาย	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ	นาย	อธิการบดี

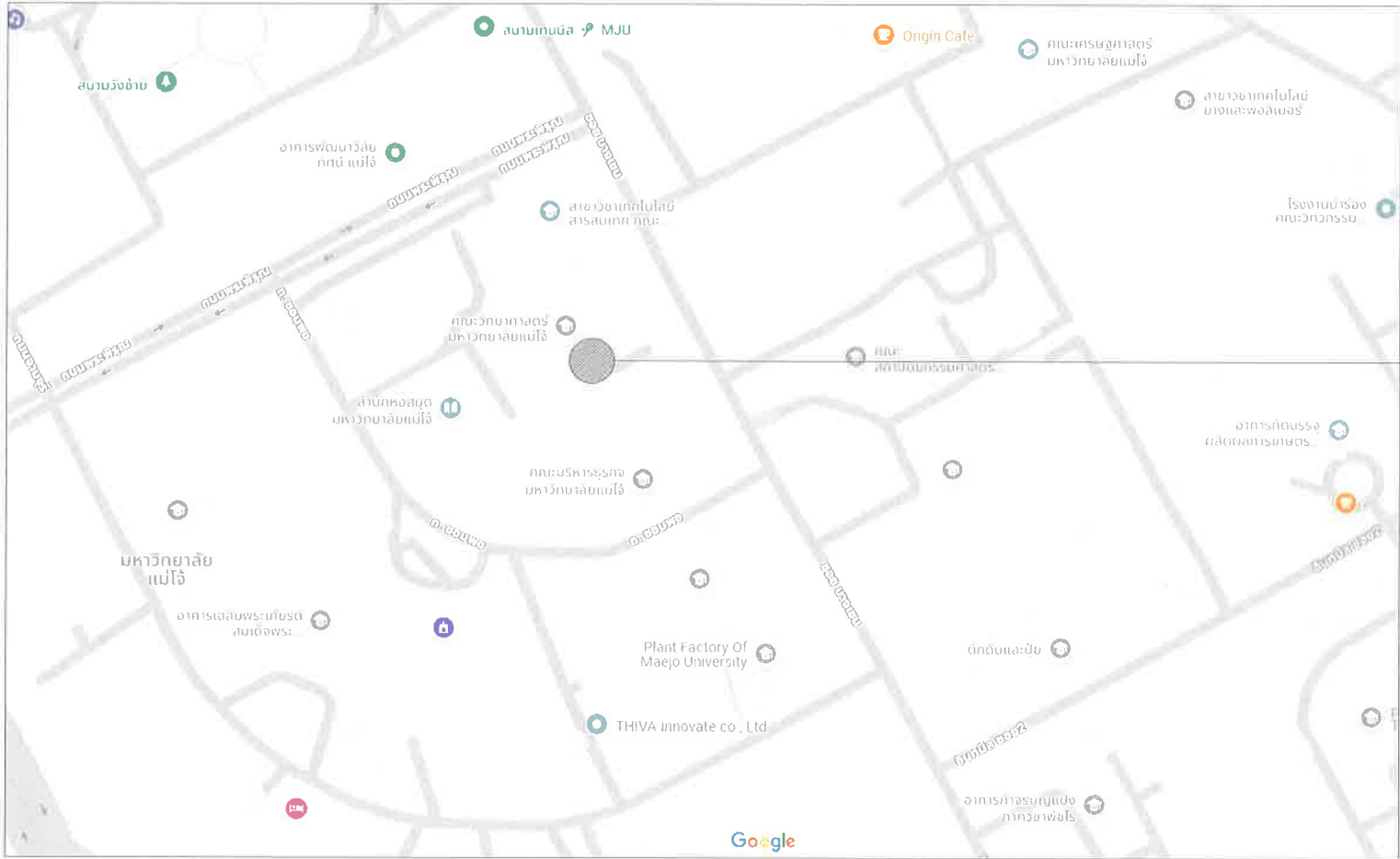
เขียนแบบโดย

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สน. 935

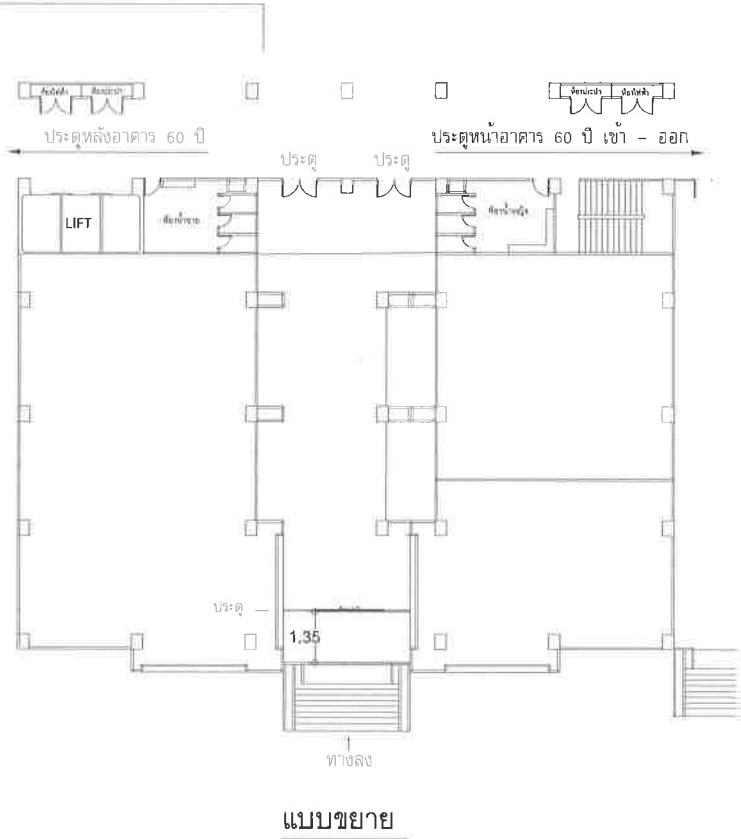
SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------



อาคาร 60 ปี แม่โจ้ ชั้น 1
รูปแบบ พื้นที่ขายอาหาร จำนวน 5 ห้อง



ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1 : 100



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภา-สถ. 17461

มีนาคม :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สถ. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลระสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ	Imie	หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ	Orin	ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สถ. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 02

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อให้หากก่อสร้างเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยตรงตามมาตรฐานงานที่ดี มีคุณภาพ และเป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับเจ้าของอาคาร ผู้รับจ้างเหมาผู้ว่าจ้าง และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ใช้ในการก่อสร้างที่ถูกต้องตรงกันทุกฝ่าย

2. การปักฝัง –ระดับอ้างอิง

- การวัดระยะห่างระหว่างโครงสร้าง โดยทั่วไปตามที่ปรากฏในแบบแสดง แต่ถ้าปรากฏว่าตัวเลขใดเกิดขัดแย้งกันให้ผู้รับจ้างติดต่อปรึกษาผู้ออกแบบก่อนที่จะดำเนินการต่อไป
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักฝังและถ่ายระดับอาคารให้ถูกต้องตามแบบถ้ามีเหตุขัดข้องไม่ว่ากรณีใดๆ เช่น เนื่องจากสถานที่จริงไม่ตรงตามแบบให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ออกแบบเพื่อทำการแก้ไข
- เมื่อทำการปักฝังถ่ายระดับเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบทำการตรวจสอบก่อนที่จะทำการก่อสร้างใดๆทั้งสิ้น โดยระดับอาคารกำหนดให้อิสระระดับผิวถนนหน้าอาคารที่ปรับระดับแล้ว เป็นระดับ 10.00 ระดับอื่นๆ ที่ต่อเนื่องให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง

3. การเตรียมงาน

- ผู้รับจ้างต้องถางหญ้า ปรับพื้นที่เนินดิน หลุมบ่อ เก็บเศษวัสดุขยะและวัชพืชขึ้นออกไปทิ้งให้เรียบร้อย พื้นที่ก่อสร้างในกรณีที่มีน้ำขังให้ลอกเลนออกให้หมดก่อน ถมที่ด้วยดินร่วนเป็นชั้นๆ ชั้นละ 25–30 ซม. บดอัดทุกชั้นด้วยลูกกลิ้งหรือเครื่องทุ่นทุ้งทำทางลาดไปลงทางระบายน้ำสาธารณะหรือถนน
- ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง รังวัด–ปักฝัง จัดทำระดับแนวระยะต่างๆ ให้ถูกต้อง โดยให้สถาปนิก วิศวกรหรือเจ้าของงานตรวจสอบก่อนที่จะดำเนินการในกรณีทีแบบและรายการก่อสร้างไม่ละเอียดชัดเจนขัดแย้ง หรือมีข้อสงสัยให้สอบถามสถาปนิก วิศวกร หรือเจ้าของงานเพื่อขอคำวินิจฉัยก่อนที่จะดำเนินการใดๆ ต่อไป

4. การดำเนินการก่อสร้าง

- ในการดำเนินการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเกี่ยวกับวัสดุ แรงงานช่าง การเก็บรักษาอุปกรณ์ การป้องกันภัย และภาษีอากรต่างๆ ยกเว้นค่าวัสดุบางอย่างที่ผู้ว่าจ้างจัดหามาให้
- สิมี้อการก่อสร้าง จะต้องใช้ช่างฝีมือชั้นหนึ่งตามประเภทต่างๆ ของแต่ละงานมาทำโดยตลอด และต้องเป็นไปตามหลักวิชาชีพที่ดี
- คุณภาพของวัสดุทุกชนิดต้องมีคุณภาพดีและเป็นของใหม่ทั้งสิ้นไม่ชำรุดแตกร้าวเสียหาย หรือมีตำหนิ
- ความเสียหายในระหว่างทำการก่อสร้าง จะต้องทำการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีตั้งแต่เริ่ม โดยไม่เรียกร้องค่าเสียหายแต่อย่างใด
- รายการวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างที่ระบุไว้ในแบบทั้งหมด ถ้าไม่สามารถจัดหาได้ในท้องตลาด จำเป็นจะต้องเปลี่ยนวัสดุชนิดอื่นให้ผู้รับจ้างยึดถือคุณภาพและราคาวัสดุเป็นเกณฑ์เสนอสถาปนิกหรือเจ้าของงานพิจารณาและอนุมัติก่อนดำเนินการต่อไป

5. สำนักงาน

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างอาคารสำนักงานสนามชั่วคราว ใกล้บริเวณก่อสร้างด้วยขนาดอาคารที่เหมาะสม โดยมีห้องทำงานและห้องน้ำเพื่อใช้เป็นที่ทำงานของผู้ควบคุมและสำหรับตรวจสอบวัสดุ และเก็บวัสดุตัวอย่างที่ได้จากการพิจารณาจากสถาปนิก วิศวกร หรือเจ้าของงานแล้วเป็นหลักฐาน จนกว่าจะดำเนินการก่อสร้างอาคารเสร็จสมบูรณ์และส่งมอบแล้ว

6. โรงเรือนที่พัก

- ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องการให้คนงานพักอยู่ในบริเวณที่ก่อสร้างจะจัดสร้างโรงเรือนที่พัก พร้อมห้องน้ำ –ห้องส้วม สำหรับคนงานโดยเฉพาะ
- ให้ถูกสุขลักษณะไม่ปะปนกับสำนักงานสนามชั่วคราว

7. โกดังเก็บวัสดุ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างโรงเรือนวัสดุเพื่อเก็บรักษาก่อนที่จะเกิดความเสียหายได้จากภัยธรรมชาติ เช่น แดด ลม พายุ และวัสดุส่วนที่ไม่ต้องการเก็บไว้ในโรงเรือน จะต้องจัดเก็บเอาไว้ให้เป็นระเบียบ ไม่กีดขวางทางเข้า–ออก บริเวณที่ก่อสร้างหรือปฏิบัติงานก่อสร้าง โดยสามารถนำออกมาปฏิบัติงานก่อสร้าง

8. ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

- ให้ผู้รับจ้างจัดหาวิศวกรโยธา หรือสถาปนิกลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ควบคุมตามมาตรา 28 (แนบในใบคำขอรับอนุญาตก่อสร้าง) เพื่อเป็นผู้ควบคุมงานในโครงการนี้ ลงนามในหนังสือแสดงว่า เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงานก่อสร้าง
- สถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง และเจ้าของงานมีสิทธิจะเข้าดูงานได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นระหว่างเตรียมหรือปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและจัดหาอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการตรวจงาน

9. การพิมพ์แบบและรายการสำหรับการก่อสร้าง

- แบบและรายการสำหรับใช้ในการก่อสร้าง ที่นอกเหนือไปจากแบบและรายการที่ใช้ในการยื่นขอสัญญา ทางผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดพิมพ์ให้ตามความจำเป็นที่ผู้รับจ้างจะต้องใช้ในการก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์เอง
- 10. สิทธิของสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบ
 - สถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบมีสิทธิให้คำแนะนำ ตรวจสอบงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ รายการ สัญญา และข้อตกลง

11. สิทธิของผู้ว่าจ้างในการแก้ไข

- หากผู้รับจ้างเพิกเฉยไม่ทำการแก้ไข หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาภายใน 5 วันหลังจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างแล้วผู้ว่าจ้างมีสิทธิ ให้ผู้อื่นมาจัดการแก้ไขเปลี่ยนแปลงงานนั้นโดยหักค่าใช้จ่ายว่าจ้างเพื่อแก้ไขเปลี่ยนแปลงงานนั้น จากผู้รับจ้าง
- ภายใน 3 วันหลังจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างแล้ว

12. งานฐานราก

- การขุดดินเพื่อทำฐานราก หรือส่วนก่อสร้างใต้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องขุดดินให้ได้ขนาดตามแบบที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง การขุดดินหลุมฐานราก ควรขุดให้กว้างกว่าฐานรากเพื่อความสะดวกในการวาง–ถอดโมแบบ และต้องป้องกันดินด้านข้างพัง โดยทำค้ำยันให้แข็งแรงและเมื่อขุดดินจนลึกได้ระดับที่ต้องการแล้ว ต้องปรับระดับดินจนหลุมให้เรียบร้อย

13. งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

- รายละเอียดเกี่ยวกับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก หากในแบบวิศวกรรมไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในข้อกำหนดให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน "งานคอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย" ทุกประการ
- ปูนซีเมนต์ ต้องเป็นปูนที่อยู่ในสภาพที่ดี ไม่เสื่อมคุณภาพ ถ้าเป็นปูนซีเมนต์ควรมีที่กองเก็บที่ดีพอสมควร ให้สามารถป้องกันน้ำและความชื้นไม่ไ้การนำไปใช้ต้องหมุนเวียนปูนซีเมนต์ที่กองไว้ไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 1 เดือน
- ทราย จะต้องเป็นทรายน้ำจืดเม็ดหยาบคมและแข็งแกร่งคละ พอเหมาะสมอดปราศจากวัตถุสารอันตรายเจือปน

- ดินเบอร์ 1 สำหรับงานโครงสร้างบางจุดที่ช่องคอนกรีตแคบ

- ดินเบอร์ 2 สำหรับงานพื้นในโครงสร้างทั่วไป

- ต้องเป็นดินย่อยที่แข็งแรงไม่มีหินผุเจือปน ขนาดสัดส่วนพอเหมาะกับงาน โดยดูสยพินิจของวิศวกร ก่อนใช้ต้องล้างให้สะอาดด้วยน้ำประปานั้นจะต้องเป็นน้ำที่ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ และสารอันตรายอื่นที่ใส่สะอาด สามารถใช้ได้

- สารผสมอื่นๆ น้ำยากันซึมผสมคอนกรีตให้ใช้ชนิดที่วิศวกรกำหนดและชี้ให้ถูกต้องตามวิธีของผู้ผลิต
- ส่วนผสมคอนกรีต

- คอนกรีตหยาบ ใช้อัตราส่วน 1 : 3 : 5 น้ำในปริมาณที่จะใช้ทำงานได้
- คอนกรีตโครงสร้าง ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ

- ค่ากำลังอัดต่ำสุดของแท่งคอนกรีต รูปทรงลูกบาศก์ขนาด 15 ซม.

- หลังเทแล้ว 28 วัน 280 กก./ตร.ซม.

- คอนกรีตเททับหน้าพื้นสำเร็จรูป

- พื้นถนน, ลานจอดรถ

- ฐานราก เสา คาน พื้น ผนัง บันได และส่วนอื่นทั่วไปของโครงสร้างโดยมีค่ายุบตัวตามวิธี SLUMP TEST เกณฑ์กำหนดตามประเภทของงานนั้น

14. การทดสอบกำลังคอนกรีต

- ให้ใช้ตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยทุกประการ

15. การทำแบบหล่อคอนกรีต

- แบบที่ไม่ได้เย็บขึ้นแข็งแรงทุกด้าน ต้องใช้ไม้หนาประมาณ 2.5 ซม. แบบไม้ต้องหนาได้ฉาก ไม้เหลี่ยมได้ขนาดตามแบบ
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงไปในแบบไม้ได้ๆ ต้องทำการยาแนว แนวร และรอยต่อของไม้เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำรั่วได้

- สำหรับแบบทอ้ง SLAB ผู้รับจ้างจะขึ้นแผ่นเหล็กแทนไม้ก็ได้ ส่วนไม้ต้องคานคอดิน ก่อนที่จะวางโครงเหล็กเสริมหรือตั้งไม้แบบ ให้ผู้รับจ้างก่ออิฐมอญ 1 ชั้น หรือเทคอนกรีตหยาบประมาณ 1" ความกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของคานคอดินนั้นๆ และก่อนเทคอนกรีต ต้องตรวจดูไม้แบบที่นำมาประกอบต้องปราศจากเศษดิน และให้ดินน้ำทำความสะอาดก่อนที่จะมีการเทคอนกรีต

16. การถอดแบบหล่อคอนกรีต

- แบบหล่อคอนกรีตเสริมเหล็ก เวลาถอดต้องได้รับอนุญาตและถอดต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จะต้องระวังไม่ให้กระทุรกระเทือนจนเกิดการแตกร้าวได้ คอนกรีตต่างๆ เมื่อถอดแบบออกแล้วต้องทำการสอบป้านคลุมและรดน้ำให้เปียกชุ่มอยู่เสมออย่างน้อย 7 วัน
- ผู้รับจ้างจะต้องถือเกณฑ์การถอดแบบที่ได้วางไว้ ดังนี้

ชนิดแบบหล่อ	ข้อกำหนดถอดแบบหลังจากวันหล่อ	
	ปูน PORTLAND	ปูน SUPER
แบบประกอบข้างคานเสาและกำแพง	2	1
แบบประกอบด้วยส่วนรองรับพื้นคานและบันได	21	7

- แบบเมื่อถอดแบบแล้ว ห้ามบรรทุกน้ำหนักส่วนที่เทคอนกรีตก่อน 14 วัน

- เหล็กเสริมชนิดและขนาด ข้อกำหนดอื่นๆ ให้ใช้ตามวิธีวิศวกรกำหนดไว้ในรูปแบบทุกประการ

- คุณภาพของเหล็กต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่มีรอยร้าวสนิมและเปื้อนน้ำมัน เป็นเหล็กที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- การทาบต่อเหล็กเสริม ต้องทาบไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางและที่ปลายเหล็กต้องงอทุกเส้นไม่น้อยกว่า 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง

- นั้นๆ ในกรณีที่จำเป็นต้องต่อเหล็กเสริม โดยวิธีเชื่อมให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดกรรมวิธีที่ถูกต้องและต้องมีผลการทดสอบการรับแรงดึงรอยต่อของวิธีนี้ด้วย
- การวางเหล็กเสริมต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ทุกประการ การผูกเหล็กต้องพันรอบไม่น้อยกว่า 2 รอบ (ผูกสำหรับ) ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กต้องหุนด้วยลูกปูนไม่น้อยกว่า 1"

- 17. งานก่ออิฐ
 - งานก่อผนังอิฐมอญครึ่งแผ่น อิฐมอญเต็มแผ่นตามที่ระบุไว้ในแบบขนาดของวัสดุก่อผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างให้สถาปนิกตรวจสอบก่อน
 - งานก่อผนังอิฐมวลเบา ตามที่ระบุไว้ในแบบ ขนาดของวัสดุก่อผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างให้สถาปนิกตรวจสอบก่อน

18. ยึดราส่วนผสมปูนก่อผนัง

- ซีเมนต์ : ทราย 1 : 4 โดยปริมาตร (อิฐมอญ)
- ตามมาตรฐานผสมก่อของยี่ห้อนั้นๆ (อิฐมวลเบา)

19. งานก่อผนัง

- ต้องทำให้อิฐก่อชุ่มน้ำเสียก่อน
- แนวต่อของอิฐต้องมีความกว้างไม่เกิน 1 ซม. และสม่ำเสมอตลอดแนวผนังหนึ่งไม้ค้ำ โปรง ปิดจอ
- ผนังโชว์แนวให้เขาซ่อนแนวก่อนด้วยเครื่องมือสีกเข้าไปเป็นรูปตัวยูลิกเป็นครึ่งหนึ่งของความกว้างของแนวปูนก่อ

- ให้มีทับหลัง (เอ็น คสล.) ผนังก่ออิฐทุกๆ ความสูงที่ 1.50 ม. หรือในพื้นที่ไม่เกิน 5 ตรม.

20. เอ็น ค.ส.ล.

- ขนาดเท่าความกว้างของหน้าตัดผนังนั้นๆ และความหนา 0.10 ม.เสริมเหล็ก 2 Ø 6 mm. 1 Ø 6 mm. ๑ 0.20 m.

- เสาที่มีช่องวงกบประตู–หน้าต่าง หรือช่องแสงที่เป็นไม้ อลูมิเนียมหรือเหล็ก ให้ทิ้งแนวผนังไว้ห่างกรอบวงกบ ไม่น้อยกว่า 0.10 ม. เพื่อให้เป็นเอ็น คสล.เช่นเดียวกับการทำทับหลังในงานก่อผนัง ฐานยึดเหนี่ยวกับวงกบไม้ กระทำโดยดอกตะปูขนาด 4 Ø ไม้ก๊วยกบ ห่างกันประมาณ

- 0.10 ม. โดยรอบวงกบ สำหรับวงกบอลูมิเนียมเหล็กให้ทำตามคำแนะนำ

ของบริษัทผู้ผลิต

- การเสี้ยน คสล.ไม่ว่าจะเป็นทางตั้งหรือทางนอน จะต้องเสียบเหล็ก 2 Ø 6 mm. ไว้ในเสา คาน พื้น (แล้วแต่กรณี) ล่วงหน้าก่อนการเทคอนกรีต

21. การทำเอ็น ค.ส.ล.ให้สอดตรงตำแหน่งต่อไปนี

- ผนังก่ออิฐผนังใหญ่ ต้องมีทั้งแนวตั้ง–นอน
- ผนังก่ออิฐใต้และเหนือวงกบหน้าต่าง
- ด้านข้างวงกบ
- ตรงมุมผนังก่ออิฐชนกัน
- ปลายผนังที่ก่อลอยไม่ชนบรรจบกับส่วนอื่นๆ

22. งานไม้

- ไม้ที่ใช้โชว์ผิวภายนอก เช่น ฝ้าเพดาน คันทวย และปราณีตสถาปัตยกรรมอื่นๆ ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง ไม้มะค่า คัดเกรด A ได้ผ่านการอบแห้งสนิท ขนาดของไม้ที่แสดงในแบบคือขนาดหลังสากบดแต่งแล้ว
- การยึดติดกับโครงคร่าวด้วยตะปูหรือน็อต ต้องยิงสั้งหัวลงไปในเนื้อไม้ด้วยเหล็กสังและปูไว้ ผสมการที่เข้ากับเนื้อไม้เดิม ผิวรอยต่อและรอยไขว้ต้องขัดด้วยกระดาษทรายแต่งผิวให้เรียบร้อย ก่อนตกแต่งด้วยม้วน้ายาเคมีเพื่อแสดงผิวไม้แบบธรรมชาติ
- ไม้โครงคร่าว ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง ผ่านการอบแห้งสนิท ทาหน้ายากันปลวก

23. งานเหล็ก

- ค้ำยันเหล็กทุกแห่ง ทุกโ่ปร้อยเชื่อม รอยต่อรูเจาะก่อน แล้วทาลิกันสนิม (RED LEAD OXIDE) 2 รอบ ทุกด้านก่อนประกอบด้วยไม้
- ห้ามเจาะน็อตทะลุกับไม้

24. งานหลังคา

- การมุงหลังคาต้องตรวจสอบปรับแต่งกระเบื้องมุงหลังคาระดับจันทันและระดับระแนงให้ได้แนว ระยะถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบและกรรมวิธีของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการชำรุด รั่วซึมความไม่เรียบร้อยเมื่อมุงกระเบื้องหลังคาเสร็จ
- หลังคา คสล. ต้องผสมน้ำยากันรั่วซึมร่วมกับส่วนผสมคอนกรีต หลังคาต้องมีความลาดเอียงอย่างน้อย 1 : 100 ลงสู่จุดระบายน้ำ การเทคอนกรีตจะต้องเทครั้งเดียวให้ได้ระดับตามที่ต้องการและขัดมันทันที ห้ามเทพูนทรายอีกเป็นอันขาด การระบายน้ำฝน ต้องผ่านตะแกรงกรองผงก่อนไหลลงท่อระบายน้ำรวมเสมอ

25. งานโครงเคร่าฝ้า

- โครงเคร่าฝ้าไม่ต้องการอบน้ำยาหรือทาน้ำยากันปลวกให้ทั่วทุกด้านฝั่งโวจันแห้งแล้วจึงนำมาประกอบโครงเคร่าฝ้าตามให้ได้ขนาด และระยะการติดตั้งตามแบบที่กำหนดไว้

- โครงเคร่าฝ้าเพดานโลหะ ให้ทำตามกรรมวิธีของผู้ผลิต การโยงยึดจากโครงสร้างส่วนบน ต้องปรับระดับได้โดยสะดวก ขนาดและระยะตามแบบ

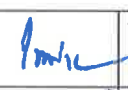
26. วัสดุฝ้าเพดาน

- ไม่ต้องผ่านการอบน้ำยา หรือทาน้ำยากันปลวกให้ทั่วทุกด้านฝั่งโวจันแห้งแล้วจึงนำมาใส่ แต่งขนาดให้ขนาดตามที่กำหนดไว้
- แผ่นยิปซัมบอร์ดยึดติดกับโครงเคร่า " C-LINE " ต้องเรียบตรง ไม่บิดงอ
- แผ่นยิปซัมบอร์ดชนิดฉาบเรียบ ฉาบรอยต่อเรียบตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
- แผ่นฝ้าอะลูมิเนียมต้องมี ขนาด 300x600 มม.หนา 12 มม. ขอบเรียบ

- การดูดซับเสียง (NRC) 0.55 กันความร้อน R 1.3 ป้องกันการลามไฟ

27. งานประตู–หน้าต่าง

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และแรงงาน ในการติดตั้งประตูหน้าต่าง และอุปกรณ์สำหรับงานประตู ,หน้าต่าง ให้ถูกต้องตามที่ระบุในแบบก่อสร้างและรายการละเอียด
- วงกบไม้ ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง ไม่มีรูโพรง แตกร้าว บิดงอ และข้อบกพร่องอื่นๆ เป็นไม้ที่ผ่านการอบแห้งดีแล้ว หากมีการยึด ทดตัวในภายหลัง ผู้รับจ้างต้องแก้ไขและรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมด
- ให้ใช้ชนิดของไม้ตามที่กำหนดไว้ในแบบ จะต้องใส่เขาอะรงบั้งใบเข้าไม้ด้วยการเจาะเข้าเดียวเข้ามุม อย่างปราณีตและแน่นหนา ทุกจุดเป็นไปตาม

		
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		
โครงการ : งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้		
เจ้าของ : คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้		
สถาปนิก :  นาย พงษ์พิพัฒน์ สุวรรณ ภ-สถ. 17461		
มันthanการ :  นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935		
วิศวกรโครงสร้าง :  นาย จิรฤกษ์ และจิตติร สย.11229		
วิศวกรไฟฟ้า :		
วิศวกรสุขาภิบาล :		
วิศวกรเครื่องกล		
ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี
เขียนแบบโดย นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935		
SCALE :		
DRAWING TITLE :		
DRAWING NO.		TOTAL
ID - 03		

27 งานประตู่-หน้าต่าง (ต่อ)

วิธีการประกอบวงกบทุกประการ

- การติดตั้งวงกบไม้ทุกตัว ก่อนนำไปติดตั้งให้ทาด้วยสีน้ำมันด้านข้าง วงกบครึ่งหนึ่งตรงส่วนที่สัมผัสเอ็น คสล. กันการดูดซึมน้ำเข้าไปในเนื้อไม้ และกันยางไม้ให้ไหลออกมาเมื่อ เปียกน้ำฝน การยึดไม้วงกบส่วนที่เป็น คอนกรีตให้เทคานเอ็นับหลัง คสล. ใต้วงกบ โดยการฝังทูกไม้ แล้วจึงยึด วงกบเข้ากับทูกไม้ภายหลัง ด้วยตะปูเกลียวหัว หัวตะปูเกลียวฝังอยู่ในเนื้อ ไม้ ด้านข้างและด้านบนของวงกบให้เข้ากับเอ็น คสล. ภายหลังการติดตั้ง ปรับระดับวงกบเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้รอยต่อขนานสนิมและแข็งแรง
- วงกบอลูมิเนียมและกรอบบานอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องพ่น STRIPABLE PVC. COATING เพื่อป้องกันผิวของวัสดุให้ ทัว ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดชิ้นส่วนอลูมิเนียมให้ เรียบร้อยชิ้นส่วนที่มีรอยขีดข่วนหรือตำหนิ จะต้องได้รับการซ่อมแซมหรือ เปลี่ยนใหม่
- วงกบเหล็ก ให้อัดเหล็กแผ่นด้านหนา 1.6 มม.(เบอร์ 16) พับขึ้นรูป ขนาดตามที่ระบุในแบบ ภายหลังจากติดตั้งวงกบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำ ความสะอาดให้เรียบร้อย และทาสีกันสนิม ประเภทเรดเลด (RED LEAD ALKYD PRIMER) 2 ครั้ง และทาทับด้วย สีน้ำมันอีก 2 ครั้ง

28. กรอบบาน

- ให้ใช้ชนิดของไม้ตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- คุณภาพ และกรรมวิธีการทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างทุกประการ
- รูปแบบให้ทำตามที่แบบแสดงเอาไว้

29 อุปกรณ์ที่ใช้กับบานประตู-หน้าต่าง

- ใช้ตามรายละเอียดที่ปรากฏในแบบ ถ้าไม่ปรากฏในแบบให้ใช้อุปกรณ์ มาตรฐานครบชุด เกรด A ภายหลังจากติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด
- เสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย พร้อมทั้งหาเครื่อง บล็อกกันไม่ให้อุปกรณ์เสียหาย เช่น ห่อหุ้มด้วยพลาสติก เป็นต้น จนกว่าจะ ส่งมอบงาน และอุปกรณ์ที่เสียหายจะต้องเปลี่ยนใหม่ จึงส่งมอบงานได้

30. งานอลูมิเนียม

- วงกบ กรอบบานและการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างขนาดและ สีของวัสดุ รวมทั้งทำแบบรายละเอียดกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิตเสนอค่า แนนน้ำที่ประหยัดและถูกต้องตามหลักวิชาช่างให้สถาปนิกเป็นผู้ตรวจสอบ และเห็นชอบก่อนการดำเนินการติดตั้ง

31. งานกระจก

- ต้องเป็นกระจกใหม่ไม่มีรอยขีดข่วน ใช้ความหนา 6 มม. ต้องมีการลบ คมเหลี่ยมมุมในส่วนที่สัมผัสได้ เช่น บานเกล็ด
- ช่องแสงกระจกใส ให้ใช้กระจกที่ผลิตด้วยระบบโฟลท เพื่อให้ได้กระจก แผ่นที่มีคุณภาพผิวทั้ง 2 ด้าน เรียบ ขนาดและความหนาตามที่ระบุในแบบ
- ลูกฟักกระจกที่ติดตั้งภายในกรอบไม้ทั้งหมดจะต้องอุดด้วยพุตตี (PUTTY) เพื่อกันกระจกสั่นภายหลังจากติดตั้งเสร็จ จะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างกระจกตามที่ระบุ ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อน
- เครื่องหมายต่างๆ บนกระจกจะต้องลบออกให้หมด ก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องใช้ดกระงกทุกบานให้สะอาดเรียบร้อย - กระจกที่แตกหรือ ร้าวจะต้องเปลี่ยนใหม่ เศษกระจกที่ไม่ใช้แล้วจะต้องเก็บกวาดให้เรียบร้อย ภายในวันติดตั้งกระจก - ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างอุปกรณ์สำเร็จ สำหรับประตูหน้าต่าง ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนจึงทำการติดตั้งได้

32. ห้องน้ำ-สุขภัณฑ์

- สุขภัณฑ์ให้ใช้ของผลิตภัณฑ์เป็นไปตาม มอก. เว้นเป็นลักษณะเฉพาะแบบและสี ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้ภายหลัง ซึ่งการติดตั้งจะต้องเป็นไปตาม ข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต จะต้องใช้งานได้ดี และต้องตรวจสอบต่อหน้า ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ

33. การยึดระหว่างเสาและกำแพง

- ผึงนึ่งก่ออิฐส่วนที่ติดเสาและวงกบประตู-หน้าต่าง แนวเสาต้องมีเอ็น ค.ส.ล. ระยะความหนาเท่าอิฐก่อทุกแห่ง แนวผนังที่สูงเกิน 2.00 มให้มีทับหลัง ค.ส.ล. ระยะความหนาเท่าอิฐก่อทุกแห่ง แนวผนังที่สูงเกิน2.00 มให้มีทับหลัง ค.ส.ล. เพื่อกันแรงเสียดทาน แนวเสา ค.ส.ล. และเอ็นค.ส.ล. ต้องยื่นเหล็ก 6 มม. ยาว 0.30 ม. ทุกระยะ 0.50 ม.เพื่อยึดผนังติดกับเสาทุก 0.50 ม.เพื่อยึดผนังติดกับเสาค.ส.ล. ที่ติดกับ ประตู-หน้าต่าง ต้องฝังทูกไม้เพื่อยึดติดกับประตู-หน้าต่าง

34. งานฉิวพื้นหินขัด

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมการทำงานโดยระมัดระวังป้องกันไม่ให้ทรายน้ำ ทรายระบายน้ำอุดต้น และจะต้องทำตัวอย่างแผ่นหินขัด ทรายล้าง กรวดล้าง ให้สถาปนิกอนุมัติก่อนการดำเนินงานในกรณีที่มีการแตกร้าหรือ เม็ดหิน กระจ่ายโดยไม่สม่ำเสมอผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการแก้ไขโดยทุบออกและ ทำใหม่ให้ดี
- ผิวหินขัดที่กำหนด ประกอบด้วย
- เศษหินเบอร์ 2 ในปริมาณร้อยละ 70
- เศษหินเบอร์ 3 ในปริมาณร้อยละ 30
- ผึงเส้น P.V.C. หนา 10 มม.ทุกระยะ 1 ม. x 1 ม

35. กรรมวิธีในการทำ พื้นหินขัด

- ต้องเตรียมพื้นที่ให้สะอาดเรียบร้อยไม่มีเศษฝุ่นละอองและเศษปูนวางแนว เส้นทองเหลืองแบ่งพื้นพร้อมกับทำปุมปรับระดับให้ทั่ว ทั้งไว้ให้แห้ง 1 วัน ความหนาของเนื้อหินขัดไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. รดน้ำให้ชุ่มแล้วเทส่วนผสม ปูนซีเมนต์ขาวและเศษหินอ่อน ปรับระดับผิวหน้า ทั้งไว้ให้แห้งอย่างน้อย 24 ซม. บ่มผิวหน้าอย่างน้อย 7 วันจึงทำการขัดผิวหน้าโดยใช้เครื่องขัด ยกเว้นส่วนที่เป็นมุมให้ขัดด้วยมือได้ แล้วลงผิวหน้า wax อย่างน้อย 2 ครั้ง
- การทำเชิงบัวผนังหินขัดให้ขัดบัวเชิงผนังเดียวกันกับพื้น สูง 0.10 ม. และส่วนที่ติดกับพื้นจะต้องโค้งตามแบบ

36. กรวดล้าง ทรายล้าง

- ผิวกรวดล้าง ทรายล้าง จะต้องใช้กรวดทรายทะเล หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น โดยสถาปนิก เมื่อได้กรวด ทราย ต้องผ่านการคัดขนาด โดยผ่านตะแกรงร่อน ปูนซีเมนต์ในการทำการกรวดล้าง ทรายล้าง ผสมสีฝุ่นอย่างดี น้ำยาเคลือบกัน ชื้นใช้น้ำยาซีลีโคน

- กรรมวิธีในการทำกรวดล้าง ทรายล้าง ต้องเตรียมพื้นที่ให้สะอาดปราศ จากฝุ่นละออง วางแนวเส้นแบ่งช่องด้วยไม้พร้อมทำปุมปรับระดับ ทั้งไว้ให้ แห้ง 1 วัน รดน้ำให้ทั่ว บริเวณก่อนฉาบผิว ให้สัสดหรือเทน้ำปูนซีเมนต์ ประสานก่อนจึงฉาบหรือเทผิวปรับระดับผิวหน้า ทั้งไว้ให้ปูนเริ่มแข็งตัว ใช้แปรงขนอ่อนชุบน้ำหมาดๆ แปรงผิว การทำให้ทั่วทั้งละช่อง เมื่อแห้งดีแล้ว ใช้น้ำยาซีลีโคนเคลือบผิวให้ทั่วผนัง เพื่อป้องกันความชื้น

37. งานพื้นปู หินอ่อน แกรนิต หินกาบ กระเบื้องเคลือบ

กระเบื้องโมเสค

- การเตรียมพื้นผิวและการปู สก๊ตพื้นที่ที่จะปูกระเบื้องให้ระบุะ ราดน้ำ ทำความสะอาดแล้วใช้ปูนทรายเป็นตัวยึดเหนี่ยวพื้นและปรับระดับความ ลาดเอียงให้ได้ ตามแบบแล้วจึงปูหินอ่อน กระเบื้องเคลือบ กระเบื้องโมเสค กระเบื้องหินขัด-แกรนิต จัดแนวและรอยต่อให้เรียบร้อย ทั้งไว้ให้ ปูนทรายแห้ง โดยไม่ถูกกระทรบกระเทือนเป็นเวลา 48 ชม. แล้วจึงยาแนว รอยต่อตามที่กำหนด พื้นที่ปูต้องเรียบได้ระดับโดยตลอด (แนวของกระเบื้อง แต่ละชนิดสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดให้ ในขณะที่ทำการก่อสร้าง)

38. การทำความสะอาด

- ให้ทำความสะอาดในขณะที่ยาแนวกระเบื้อง โดยใช้ฟองน้ำชุบน้ำที่ สะอาดเช็ดผิวกระเบื้องให้สะอาด ทั้งใจ้นพื้นแห้งสนิท วัสดุบางอย่างที่ ผู้ว่าจ้างจัดหามาให้ แล้วจึงลง wax ขัดให้ทั่วพื้นอย่างน้อย 2 ครั้ง

39. พื้น คสล. ผิวขัดเรียบ ขัดมัน

- การทำพื้น คสล. ผิวเรียบและขัดมัน ให้ผู้รับจ้างกระทำพร้อมกับการ เทคอนกรีตให้ระดับและตามความลาดเอียงที่กำหนดไว้ในแบบ ขณะ ที่พื้นคอนกรีตยังไม่แข็งตัว ผิวยังหมาดๆอยู่ให้ทำการขัดผิวหน้าต่อเนื่อง ด้วยการโรยผงซีเมนต์ทับหน้าให้ทั่ว แล้วขัดผิวหน้าด้วยเกรียงเหล็ก จนผิว มันและเรียบเสมอโดยทั่วกัน
- ส่วนพื้นผิวเรียบ ให้ขัดด้วยเกรียงไม้ธรรมดามีเรียบ เมื่อทำการขัดผิวมัน หรือผิวเรียบแล้วประมาณ 24 ชม. ให้ทำการบ่มพื้นด้วยการใช้กะสอบชุบน้ำคลุมให้ทั่วพื้น หรือใช้ดินเหนียวกันขอบข้างนี้ไว้ การบ่มจะต้องทำ อย่างน้อย 7 วัน

40. พื้นผิวปูกระเบื้องยาง

- การเตรียมพื้นผิว และการปูพื้นที่จะปูกระเบื้องยางผิวหน้าต้องขัดมันเรียบ พื้นแห้งสนิท ก่อนปูต้องทำความสะอาดและทาพ่นคิเค็ด ให้ใช้เกรียงชนิด

40. พื้นผิวปูกระเบื้องยาง (ต่อ)

- ที่เป็นร่อง ปาดพ่นคิเค็ดให้เสมอกันทั่วทั้งห้อง การปูกระเบื้องจะต้องเรียบ ได้ระดับ รอยต่อระหว่างแผ่น หรือมุมชนกันต้องสนิทเรียบร้อย เมื่อแห้งแล้ว ต้องทำการลง waxให้เครื่องขัดขัดเงาให้ทั่วบริเวณที่ปูกระเบื้องยางทั้งหมด

41. พื้นผิวปูปาร์เก้ไม้

- การเตรียมพื้นผิวและการปูจะต้องปรับระดับผิวหน้าขัดมันเรียบและพื้น ต้องแห้งสนิทก่อนการปูต้องทำความสะอาดและทาการลาเท็กซ์ ด้วยเกรียงที่ เป็นร่อง โดยปาดกาให้สม่ำเสมอ ตลอดจนการปูปาร์เก้ไม้จะต้องปูให้เรียบ ได้ระดับโดยต่อแผ่น หรือมุมชนกันต้องสนิทเรียบร้อย การขัดผิวต้องให้ทั่ว แห้งจนถึงทำการใช้เครื่องขัดผิว โดยขัดปรับระดับผิวให้เรียบไม่เป็นคลื่น หรือรอยกระคายทราย อุทยานรอยต่อให้เรียบร้อย แล้วจึงยอมสีเคลือบ น้ำยาปิดเงา

42. ผึงนึ่งปูกระเบื้องเซรามิค กระเบื้องโมเสค

การเคลือบผิวและการปู

- ก่อนนำกระเบื้องปูปู ต้องนำไปแช่ให้อิ่มน้ำเสียก่อน กระเบื้องที่กำหนด ไว้เป็นสีเดียวกันต้องจัดให้สีเหมือนกันทั้งหมด การปูกระเบื้องจะต้องปูทีละ แผ่น จากล่าง-บน การปูกระเบื้องที่เหลือไม่เต็มแผ่นให้เหลือเศษไว้ด้านล่าง และด้านข้าง จะต้องเหลือเศษเท่ากันทั้ง 2 ข้าง เมื่อปูเสร็จแล้วกระเบื้องจะ ต้องจับผึงแน่นแข็งแรง หากแผ่นใดไม่แน่นให้แกะออก แล้วซ่อมใหม่

43. งานผึงนึ่ง ค.ส.ล. เปลือยผิว

- แบบหล่อผึงนึ่ง คสล.เปลือยผิวทั้งหมดให้ทำแบบประเดและแข็งแรงเป็น พิเศษ เมื่อถอดแบบออกจะต้องมีรูปตามที่กำหนดไว้ในแบบสถาปัตยกรรม โดยที่ไม่ต้องเสริมหรือต่อเติมอีกต่อไป

44. งานผึงนึ่งผิวกรวดล้าง ทรายล้าง

- จะต้องใช้กรวด ทรายล้าง หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น โดยสถาปนิก เมื่อได้กรวดทรายต้อง ผ่านการคัดขนาด โดยผ่านตะแกรงร่อนปูนซีเมนต์ ในการทำการกรวดล้าง ทรายล้าง ต้องเคลือบพื้นที่ให้สะอาด วางแนวเส้นแบ่งช่องด้วยไม้พร้อมทำมุปปรับระดับ ทั้งไว้ให้แห้ง 1 วัน รดน้ำให้ทั่วบริเวณก่อนฉาบผิว สัสดหรือลาดน้ำปูนซีเมนต์ก่อน แล้วจึงฉาบกรวดล้าง ทรายล้างระดับผิวหน้า ทั้งไว้ให้ปูนเริ่มแข็งตัวใช้แปรง อ่อนๆ ชุบน้ำให้หมาด แปรงผิวทั่วทั้งละช่อง เมื่อแห้งดีแล้วใช้น้ำยาซีลีโคน เคลือบผิวให้ผนัง เพื่อป้องกันความชื้น

45. งานหลังคา Metal sheet

- ให้ใช้หลังคาเหล็กกรลอนเคลือบสี ความหนาไม่ต่ำกว่า 4.5 มม. (ขนาดลอน ให้สถาปนิกเป็นผู้เลือก) ด้านล่างพ่นฉนวนกันความร้อน PU. Foam หนา 1 นิ้ว พ่นทับภายหลังติดตั้งหลังคาแล้วเสร็จ

46. งานทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และแรงงาน ในการทาสีให้เรียบร้อย ตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง
- ขอบเขตของงานสี ให้ทาสีในส่วนที่มองเห็นทั้งหมด รวมทั้งโครงหลังคา เหล็กที่มีผ้เทคานเปิดไว้ และใต้ช่องพื้นชั้นต่างๆ งานสี หมายถึง ทา พื้น ลงสีผิว ไซด์ลัด แลคเกอร์ลงน้ำมัน ตลอดจนงานตกแต่งต่างๆ ที่มีลักษณะ คล้ายคลึงกัน ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่นหรือที่มีวัสดุต่างๆ

47. ประเภทของสี

- รายละเอียดของชนิดและความอ่อน ความแก่ของสี สถาปนิกจะเป็น ผู้กำหนดให้โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแลคตาเลือกสีชนิดที่กำหนดมาให้
- สีพลาสติค ให้ทาบนผิว ฉาบปูน ก่ออิฐ คอนกรีตบล็อก กระเบื้องซีเมนต์ โยหิน คอนกรีตเปลือย
- สีน้ำมันใช้ทาบนผิวไม้ทั้งปว (ยกเว้นส่วนที่จะต้องทาแลคเกอร์ วาเนิช)
- สีกันสนิม ใช้ทาสีสุดท้ายเป็นเหล็ก
- แลคเกอร์ วาเนิช ฯลฯ ใช้ทาสีภายในอาคาร และส่วนที่ต้องการให้ทน ตามธรรมชาติของเนื้อไม้
- สีอื่นๆ ใช้ตามที่ระบุเป็นพิเศษในแบบกำหนดไว้

48. วัสดุ

- สีทาภายนอก ให้ใช้ชนิด ACRYLIC 100 % ที่เงา
- สีน้ำมัน เป็นไปตาม มอก. เว้นเป็นลักษณะหรือพื้นที่เฉพาะ
- สีกันสนิมให้ใช้สีกันสนิมประเภทเรดเลด (RED LEAD ALKYD PRIMER) โดยเป็นยี่ห้อเดียวกันกับสีชนิดอื่นที่ใช้

49. การเตรียมผิวที่จะทาสี

- พื้นผิวที่จะทาสีจะต้องแห้งสนิทก่อนการทาสีเป็นระยะเวลาประมาณ 15 วันขึ้นไป ผิวที่จะทาสีทั้งหมดจะต้องเรียบสะอาดปราศจากฝุ่นน้ำมัน และขี้ปูน และจะต้องแห้งสนิท จึงจะทำการทาสีได้ ผิวสุดท้ายที่ระบุให้ทาด้วย สีอะครีค 100 % ให้ทาด้วยสีประเภทอะครีค 100 % 3 ชั้น
- เหล็กที่จะทาสี ให้ทารองพื้นด้วยสีกันสนิม 2 ครั้ง และทาทับหน้าด้วย สีน้ำมันอีก 2 ครั้ง ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต
- การทาสีโดยทั่วไป ต้องทาสีจรงอย่างน้อย 3 ครั้ง การทาแต่ละครั้ง จะต้องรอให้สีเดิมแห้งก่อน
- กรณีผิวที่เคยทาสีแล้ว หากสีเกาะอยู่ในสภาพชำรุดมากให้ขัดสีเก่าออก เสียก่อน
- ในการทาสี ผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติตามรายการสี และคำแนะนำ ของผู้ผลิตสีนั้นๆ

50. งานสุขาภิบาล

- ระบบระบายน้ำรอบอาคาร บริเวณที่โล่งที่น้ำฝนเข้าถึงให้ทำความสะอาดเอียงตามชนิดของพื้นนั้นๆ ลงไปทางระบายน้ำที่เตรียมไว้ หรือ ทางระบายน้ำสาธารณะ ท่อระบายน้ำให้ใช้ท่อซีเมนต์ฝังดินความลาดเอียง 1/200 โหลไปลงทางระบายน้ำสาธารณะและให้มับ่อ ค.ส.ล. มาตรฐาน ท้องตลาดตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ หรือตามความเหมาะสมของสถานที่ ก่อสร้าง

51. ชนิดของท่อ

- ท่อ พีวีซี เป็นไปตาม มอก. หรือเว้นเป็นลักษณะเฉพาะตามรูปแบบ ลักษณะงาน
- ท่อน้ำระบายให้อัดตามหลักมาตรฐานของการประปานครหลวง เป็นเกณฑ์
- ท่อส้วม ท่อน้ำทิ้ง ขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

52. งานไฟฟ้า

- ให้ยึดตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงเป็นเกณฑ์
- สายไฟฟ้าใช้ของ BANGKOK CABLE
- LOAD CENTER ชนิดแผงเหล็กพร้อม BREAKER SWITCH
- สวิตซ์ปลั๊ก ใช้ชนิดฝังในผนัง (ฝาครอบพลาสติก)
- หลอด LED เป็นไปตาม มอก. เว้นเป็นลักษณะเฉพาะ
- หลอด FLUORESCENT, BALLAST, STARTER เป็นไปตาม มอก.
- สายไฟร้อยท่อจากเสาไฟฟ้าไปยังอาคาร
- สายไฟภายในอาคารใช้สายพีวีซีคู่
- สายไฟเดินร้อยท่อ ตามมาตรฐาน กฟน.
- สายไฟเดินลอยดีกับ ตามมาตรฐาน กฟน.

53. การป้องกันปลวกในระหว่างก่อสร้าง

- ให้ผู้รับจ้างทำการวิธีป้องกันปลวกสำหรับอาคารที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง โดยร่นน้ำยาป้องกันปลวกใต้อาคารที่ก่อสร้าง ทำตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

54. การจัดการเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่

- การจัดการวัสดุก่อสร้างที่เกิดจากงานก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหรือ ปรับปรุงอาคารต่างๆ ได้แก่ เศษดินไม้จากการปรับพื้นที่ เศษคอนกรีต เศษกระเบื้อง เศษกระดาน เศษไม้ และเศษขยะ เป็นต้น โดยให้ผู้รับจ้าง ก่อสร้างดำเนินการขนย้ายออกไปเพื่อกำจัดนอกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ยกเว้น เศษดิน ดิน ทราย ให้นำมาปรับพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างงาน
- หากตรวจพบผู้รับจ้างมีการฝ่าฝืนโดยมีการทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างภายใน พื้นที่ของมหาวิทยาลัย ให้แจ้งมหาวิทยาลัยดำเนินการคิดค่าปรับตามอัตรา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

55. การส่งมอบงาน

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงาน และจัดการย้าย-รื้อถอนอุปกรณ์ก่อสร้างรวม ทั้งตกแต่งบริเวณใกล้เคียงที่เสียหายจากการก่อสร้างให้เสร็จเรียบร้อยแล้ว จัดทำแบบ SHOP DRAWING หรือ ASBUILT DRAWING พร้อมคู่มือประกอบ การใช้งานอาคารในระบบต่างๆ ที่มีนสัณญาด้วย



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พิพัฒน์ สุวรรณ ก-สน. 17461

นักขนานกร :

นาย จีรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

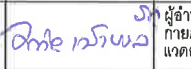
นาย จักรกฤษ และระสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ  วันทำงานจัดการ ก่อสร้าง

ตรวจ  ผู้อำนวยกร กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม

เห็นชอบ  คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์

อนุมัติ  อธิการบดี

เขียนแบบโดย

นาย จีรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 04

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
สัญลักษณ์	ความหมาย
	ดิน , ดินอัดแน่น
	คอนกรีตความหนาแน่นสูง กันรังสี
	คอนกรีตเสริมเหล็ก
	ทราย , ปูนฉาบ
	อิฐมวลเบา
	คอนกรีตบล็อก
	อิฐแก้ว (GLASS BLOCK)
	ไม่มีเหล็ก
	ไม่มีไม้
	ไม่มีอิฐ
	กระจก
	ฉนวน
	โลหะ
	กรวดล้าง
	หินอ่อน
	หินขัด
	ชื่อรูปด้าน
	แผ่นที่รูปด้าน
	ชื่อรูปตัด
	แผ่นที่รูปตัด
	ชื่อห้อง
	หมายเลขพื้น
	ระดับพื้น
	หมายเลขฝ้าเพดาน
	หมายเลขวัสดุพื้น
	หมายเลขวัสดุฝ้าเพดาน
	หมายเลขวัสดุผนัง
	หมายเลขประตู
	หมายเลขหน้าต่าง
	หมายเหตุ , เส้นเขตที่ดิน
	เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงริม
	เส้นบอกระยะจากริมถึงริม
	แสดงระดับ
	สัญลักษณ์แสดงทิศเหนือ

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	สัญลักษณ์แนวตัดใหญ่
	สัญลักษณ์แนวตัดย่อย
	สัญลักษณ์รูปด้าน
	สัญลักษณ์แบบขยาย

ข้อกำหนดงานตกแต่งและสถาปัตยกรรมภายใน

การเตรียมงานก่อนการก่อสร้าง

1. ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบแบบและรายละเอียดประกอบแบบต่าง ๆ หากมีข้อสงสัย หรือขัดแย้งไม่แจ้งผู้ออกแบบพิจารณาแก้ไขก่อนการทำงาน
2. ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบสถานที่ทำงาน และประสานงานกับฝ่ายอาคารสถานที่ ของเจ้าของสถานที่เพื่อจัดทำรายการและรายละเอียดการก่อสร้าง เพื่อให้สอดคล้องกับแบบ
3. ให้ผู้รับจ้างย้ายภาพที่ทำงาน ได้แก่ ผนัง ประตู หน้าต่าง พื้น เพดาน และอื่นๆ ไม่ควรดัดแปลง เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงในกรณีที่เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมและการบริหารงานที่งานข้างเคียง อาทิ ปัญหาเรื่องกลิ่นต้องหาทางป้องกันให้เกิดการรบกวนน้อยที่สุด เป็นต้น โดยประสานงานกับฝ่ายอาคารสถานที่ที่เกี่ยว วมถึงแผนกการรักษาความปลอดภัยของสถานที่ด้วย
4. การเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานเข้าออกอาคาร ให้ประสานงานกับฝ่ายอาคารสถานที่ของเจ้าของสถานที่ ก่อนดำเนินการ
5. เวลาปฏิบัติงาน ให้ผู้รับจ้าง ประสานงานกับฝ่ายอาคารสถานที่ที่เจ้าของสถานที่ของเจ้าของสถานที่ เพื่อให้ทราบก่อนเวลาในการทำงานที่แน่นอน ตลอดจนกำหนดกฎเกณฑ์อื่นๆ ในการทำงาน
6. ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมและการบริหารงานที่งานข้างเคียง อาทิ ปัญหาเรื่องกลิ่นต้องหาทางป้องกันให้เกิดการรบกวนน้อยที่สุด เป็นต้น โดยประสานงานกับฝ่ายอาคารสถานที่ที่เกี่ยว วมถึงแผนกการรักษาความปลอดภัยของสถานที่ด้วย
7. ผู้รับจ้างต้องรักษาความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้าง ไม่ทิ้งเศษวัสดุที่อาจก่อให้เกิดอันตราย อาทิ เกิดการถล่ม โถยหรือสิ่งและสารเคมีต่างๆ
8. วัสดุที่เหลือใช้ ขยะสิ่งของต่างๆ จะต้องจัดเก็บทุกวัน และนำไปทิ้งนอกสถานที่ทุกวัน

การก่อสร้าง

1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างฝีมือดี และมีความรับผิดชอบมาปฏิบัติงาน
2. ผู้รับจ้างจะต้องทำการวัดสถานที่ก่อนทำงานทุกครั้ง เพื่อให้ได้สัดส่วนที่ถูกต้องก่อนการผลิต หากพบข้อผิดพลาดที่ต่างจากรายละเอียดในแบบที่แจ้งผู้ออกแบบก่อนเพื่อขอรับทราบแก้ไขหรือการอนุมัติให้ดำเนินการต่อไป
3. ผู้รับจ้างต้องทำตามรูปแบบและวิธีดำเนินการที่ระบุในแบบ หากไม่ได้รับอนุญาตให้แก้ไขรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 งานไม้
 - 3.1.1 โครงภายนอกไม้สัก หรือปิดขอบไม้สักตามแบบ เป็นไม้สักคัดลายอย่างดีไม่มีเส้นดำหรือแก่น หรือกระพี้ อบอุ่นไม่มีผองผายหลัง
 - 3.1.2 โครงภายในไม้เนื้อแข็งไม้มะยม ไม้สัก หรือไม้ตะแบก อบอุ่นไม่มีผองหรือผายหลัง
 - 3.1.3 ไม้ขัดสีกอย่างดีคัดเกรด ลาย ของนครหลวงหรือดีกว่า ความหนาเต็มขนาดลายไม้ที่นำมาต่อ ต้องมีลักษณะของลายคล้ายกัน กว้าง ลายไม้ให้เสนอผู้ออกแบบพิจารณาก่อนทำ
 - 3.1.4 ไม้ขัดยาง อย่างดี ไม่ขีดข่วนขีดเกาต์ การตัดต้องไม่ป็น หรือเสียแตก ไม่บวม
 - 3.2 พลาสติกลามิเนต ใช้ของ Persilop หรือเทียบเท่า
 - 3.3 อุปกรณ์ไฟฟ้หรือเฟอร์นิเจอร์ ใช้อุปกรณ์ Filling ต่างๆของ Halford ตามระบุในแบบ
 - 3.4 อิฐไม่ยอร์คของ Thai Gypsum หรือเทียบเท่า การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต โครงทั่วไปเป็น metal stud ส่วนที่มีการปิดช่อง ฝ้า หรือพิเศษไม้ใช้ไม้เนื้อแข็งขนาด 1 1/2" x 3" ความหนาขนาด 12 มม. โดยทั่วไป ยกเว้นจะระบุเป็นอย่างอื่น
 - 3.5 งานสี - TOA , JOTUN , NIPPON หรือ เทียบเท่า
 - 3.6 อุปกรณ์ไฟฟ้า, สื่อสาร
 - 3.6.1 LOAD CENTER ใช้ของเดิม
 - 3.6.2 อุปกรณ์โคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ Phillips
 - 3.6.3 อุปกรณ์โคมไฟฟ้าของ Phillips, S.U.C.K., Day Light หรือเทียบเท่า
 - 3.6.4 สวิตช์ไฟฟ้า และตัวรับผลิตภัณฑ์ PANASONIC , Phillips หรือเทียบเท่า
 - 3.6.5 สายไฟฟ้า THW จะต้องใช้มาตรฐานของ มอก. ของ YASAKI , BANGKOK CABLE และ การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ขนาดสายและอุปกรณ์เดินสายวิศวกรรมกำหนด อุปกรณ์จะต้องทำการ TEST ก่อนและหลังติดตั้ง งานไฟฟ้าที่อุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์จะต้องประสานงานกับผู้รับเหมาเฟอร์นิเจอร์ในการติดตั้ง การเดินไฟฟ้าในเฟอร์นิเจอร์ให้เป็นงานของผู้รับเหมาไฟฟ้า โดยผู้รับเหมาเฟอร์นิเจอร์เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการติดตั้ง ประสานงาน หากมีผิดพลาดให้ร่วมกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายนี้
 - 3.6.6 อุปกรณ์โทรศัพท์ ใช้ของ NATIONAL , BTICINO หรือเทียบเท่า สายไฟใช้ของ YASAKI , BANGKOK CABLE หรือเทียบเท่า
 - 3.6.7 อุปกรณ์ LAN ใช้ของ AMP หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ : สิ่งใดที่ปรากฏในแบบแปลนหรือแบบต่ออาคาร หากขัดแย้งกันให้ถือสิ่งที่มีค่าเป็นเกณฑ์เสมอไป
ทั้งนี้โดยผู้ออกแบบ จะเป็นผู้วินิจฉัยให้ สิ่งใดที่ปรากฏในแบบหรือรายการ แต่เป็นงานที่จะต้องดำเนินการ
ให้งานนั้น ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักวิชา ถือว่าผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยปราศจากข้อแม้ใดๆ
ผู้ออกแบบและวิศวกร สงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเพิ่มเติมตามความเหมาะสม
ทั้งนี้เพื่อให้งานต้องตามหลักวิชาการที่ดี มีนัย หนึ่งคง สงวนตามหลักวิชาสถาปัตยกรรม

รายการวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร			
รายการประกอบแบบงาน ผนัง			
ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	①	ผนัง เดิม ทาสีภายใน Toa แบบบี๊งเงา ระบุรหัส 8468	
2	②	ผนังใหม่ ห่อฉนวนอิฐมวลเบา สูง 2 เมตร ปูกระเบื้อง 20x20 cm.ปูสูงจากพื้น 1.40 m.	
3	③	ผนังใหม่ ผนังไม้เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 8 มม.คร่าวเหล็กชุบสังกะสี ด้านเดียว ปูกระเบื้อง ขนาด 20*20 cm. สีขาว สูงจากพื้น 0.90 ม. เหนือกระเบื้อง ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่งเงา รหัส สี 7998 ตามแบบ	
4	④	ผนังใหม่ ผนังไม้สำเร็จรูป 15x300x0.8 ซม.คร่าวโลหะชุบสังกะสี ด้านเดียว ปูกระเบื้องสีเขียว panna green 30x60 A สูงจากพื้น 0.90 ม. เหนือกระเบื้อง ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่งเงา รหัส สี 8468 ตามแบบ	
5	⑤	ผนังใหม่ ผนังไม้เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 8 มม.คร่าวเหล็กชุบสังกะสี ด้านเดียว ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่งเงา สีเขียว รหัสสี 7622 ตามแบบ	
รายการประกอบแบบงาน บัวฉนวน			
ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	BF-1a	เคาน์เตอร์เตรียมอาหารปูกระเบื้อง	
2	BF-1b	เคาน์เตอร์เตรียมอาหารปูกระเบื้อง	
3	BF-2	เคาน์เตอร์ sink อ่างล้างมือ ปูกระเบื้อง	
4	BF-3	เคาน์เตอร์ เก็บจาน	
5	BF-4	เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ	
รายการประกอบแบบงานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว			
ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	MF-1	โต๊ะทานอาหาร ขนาด 0.75x1.20x0.75 m.	9 item
2	MF-2	โต๊ะ บาร์ ขนาด 0.40x2.00x1.10 m.	7 item
3	MF-3	โต๊ะ บาร์ ขนาด 0.40x1.10x1.10 m.	5 item
4	Ch-1	เก้าอี้ ทานอาหาร	36 item
5	Ch-2	เก้าอี้ บาร์	33 item
รายการประกอบแบบงาน ประตู			
ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	①	บานเปิดแบบคาร์บอย ขนาด 76x70 cm. ไม้ฉลอบล๊อคบอร์ดหนา 20 มม.ทาสีพื้นขาว	

สัญลักษณ์ประกอบแบบและรายการวัสดุที่ใช้



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ คุ้มวรรณ ภ-สถ. 17461

มันดนากร :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลวงสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ :
นางสาวงานจัดการ
ก่อสร้าง

ตรวจ :
ผู้ชำนาญการ กอง
กายภาพและสิ่ง
แวดล้อม

เห็นชอบ :
คณบดีคณะวิทยา
ศาสตร์

อนุมัติ :
อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 05

อาคาร 60 ปี แม่โจ้ ชั้น 1

รูปแบบ พื้นที่ขายอาหาร จำนวน 5 ห้อง



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ.สถ. 17461

นักเขียน :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ.สถ. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แก้วละอิต สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

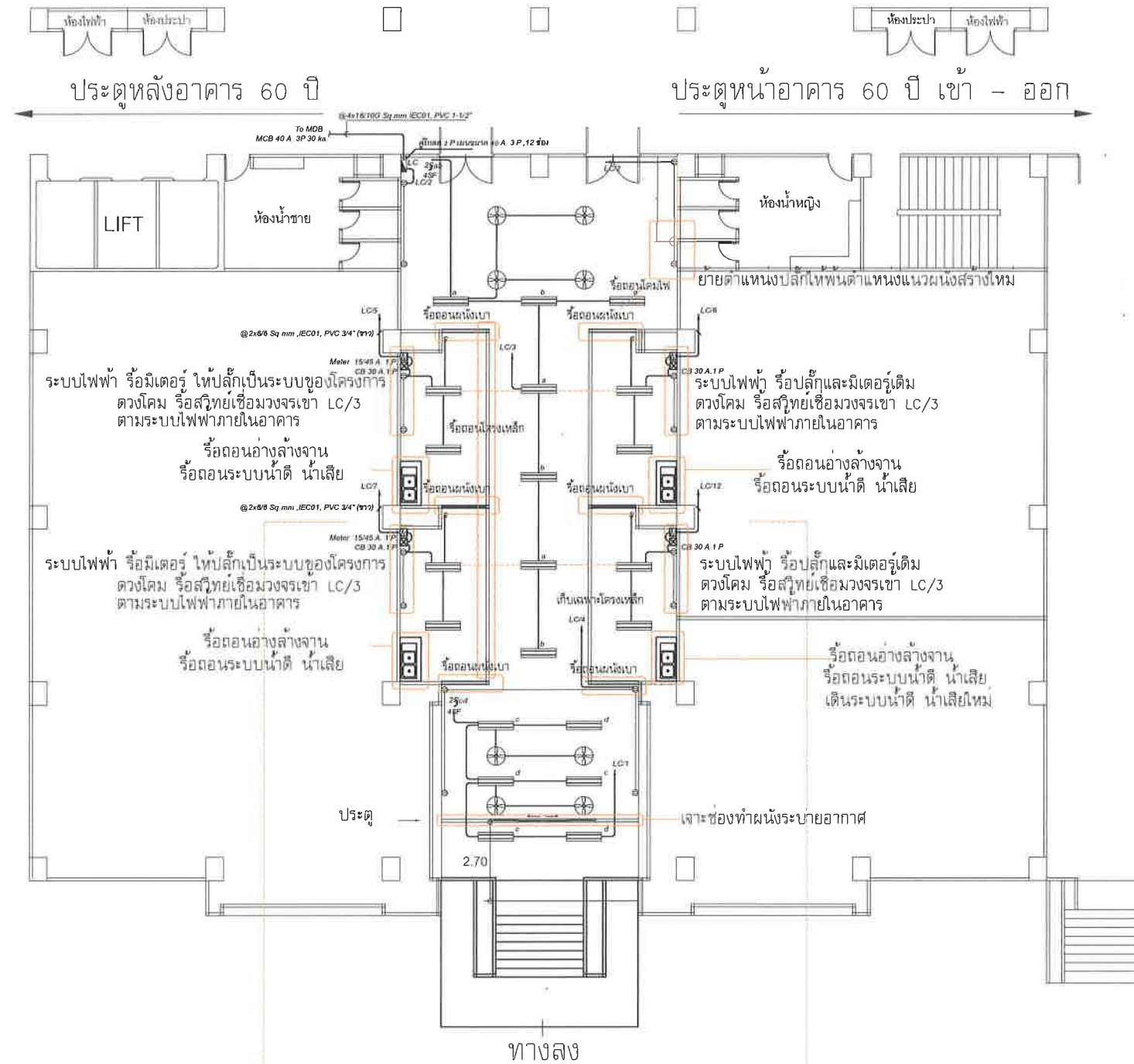
วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :



รื้อถอนตัวร้านค้าเดิม

แบบขยาย

รื้อถอนตัวร้านค้าเดิม

1.การรื้อถอน

- รื้อถอน เฟอร์นิเจอร์บริเวณเดิมออก
- รื้อถอน ผนังเดิม ส่วนพื้นที่ประกอบอาหารเดิม ออก
- รื้อถอน งานระบบไฟฟ้า ระบบน้ำดีน้ำเสีย ส่วนพื้นที่ประกอบอาหารทั้งหมด
- ซ่อมแซมหลังคาเดิม ที่ชำรุดเสียหาย ในจุดที่รั่ว

2. งานผนัง

- ซ่อมแซมผนังหลังจาก รื้อถอนวัสดุเดิมพร้อมสกิมโค้ดเตรียมพื้นผิวเพื่อทาสีใหม่
- ปิดพื้นที่ข้างเคียง โดยโครงสร้างผนังเบาตามแบบที่กำหนด

ทำผนังเบา ปิดพื้นที่ในส่วนที่ติดกับพื้นที่เชื่อมต่ออาคารตามแบบ

3. งานพื้น

- ยังคงใช้พื้นรูปแบบเดิม ซ่อมแซมพื้น ปูนขัดมัน ตามแบบ พร้อมทำความสะอาด

4. งานไฟฟ้า

- เพิ่มจุดเต้ารับใหม่ และย้ายตำแหน่งปลั๊ก ตามแบบที่กำหนด
- เพิ่ม จุด แสงสว่าง พร้อมตำแหน่งเปิดปิด ตามแบบที่กำหนด
- งานระบบไฟฟ้าเพิ่มเติมเฉพาะในส่วนที่ออกแบบร้านอาหาร ไม่มีการรื้อถอนระบบไฟฟ้าเดิมในส่วนอื่นๆ หากมีส่วนใดกระทบส่วนทำใหม่ ให้รื้อเก็บเข้าสายให้เรียบร้อย

5. งานฝ้าเพดาน

- งานซ่อมฝ้าเพดานจากการเพิ่มจุดงานระบบไฟฟ้า ใช้รูปแบบฝ้าเพดานเดิม

6. งานทาสี + ขัดลอกสีเดิม + ทำความสะอาด

- ทาสีรองพื้นปูนเก่า ก่อนทาสีใหม่
- ทาสีภายในใหม่ ตามแบบที่กำหนด
- ทาสีโครงสร้าง โครงเหล็ก ตามแบบที่กำหนด

7.งานเฟอร์นิเจอร์

- ติดตั้งเคาน์เตอร์ตามแบบ
- จัดวางเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ตามแบบ

8.งานระบบสุขาภิบาล

- วางระบบน้ำดี น้ำเสีย พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ บำบัดไขมัน ตามแบบ
- จัดวาง จุดล้างจาน ตามแบบที่กำหนด
- ระบบน้ำดีน้ำเสีย เชื่อมต่อใหม่จากภายนอกอาคาร ไม่เกี่ยวข้องกับจุดภายในพื้นที่

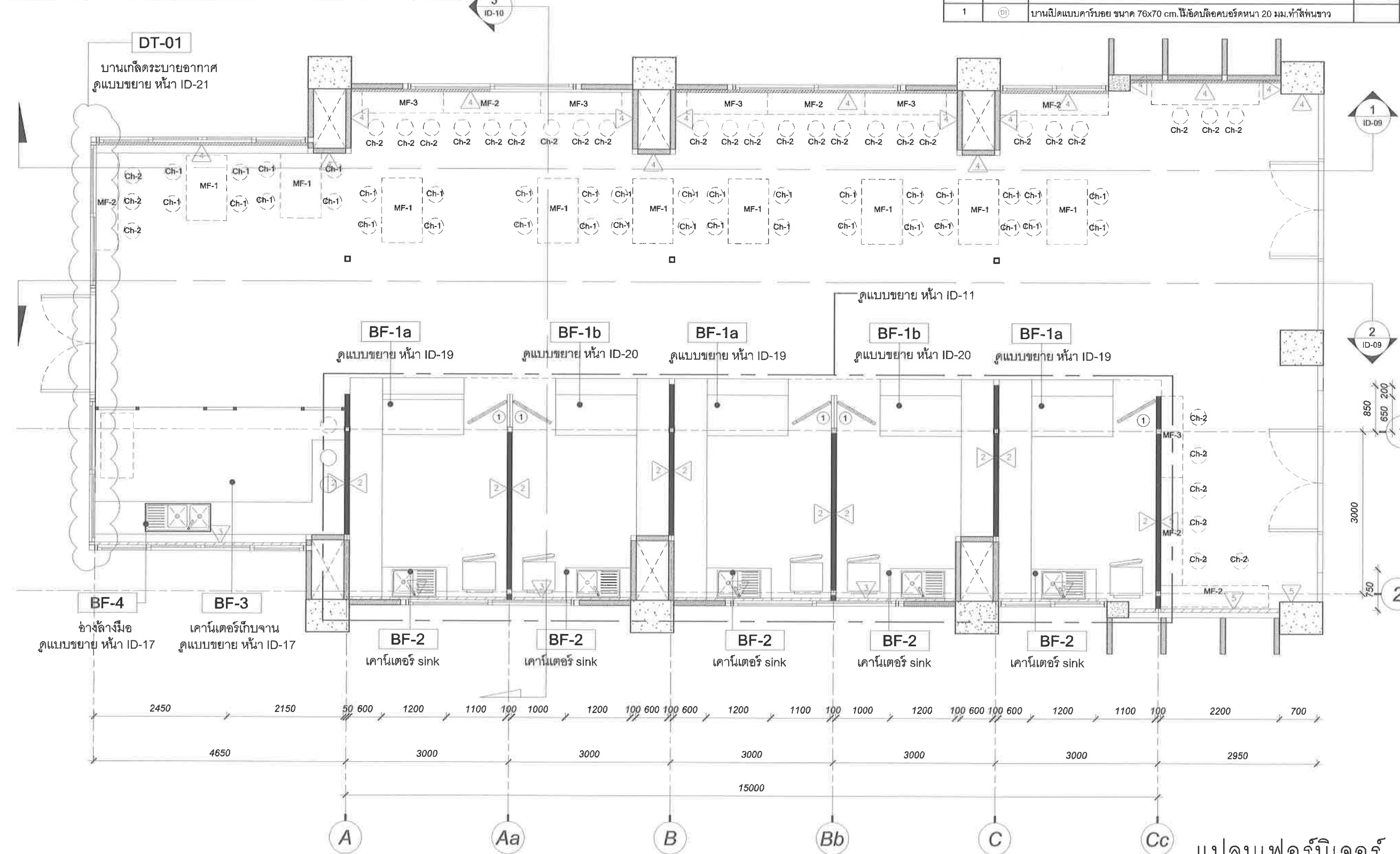
แปลนรื้อถอนอาคาร

มาตราส่วน

1 : 200

* ควรตรวจสอบแบบให้ถูกต้องตามหน้างานจริง เพื่อลดข้อขัดแย้งระหว่างแบบก่อสร้างกับหน้างานในการก่อสร้าง และการประมาณราคา

รายการประกอบแบบงาน ผนัง				รายการประกอบแบบงาน บัวฉนวน				รายการประกอบแบบงานเพอร์นิเจอร์ลอยตัว			
ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ	ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ	ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	1	ผนัง ใต้พื้นภายใน Toa แบบกึ่งเงา ระบุรหัส 8468		1	BF-1a	เคาน์เตอร์เตรียมอาหารปูกระเบื้อง		1	MF-1	โต๊ะทานอาหาร ขนาด 0.75x1.20x0.75 m.	9 item
2	2	ผนังใหม่ ก่อจากอิฐมวลเบา สูง 2 เมตร ปูกระเบื้อง 20x20 cm.ปูสูงจากพื้น 1.40 m.		2	BF-1b	เคาน์เตอร์เตรียมอาหารปูกระเบื้อง		2	MF-2	โต๊ะ บาร์ ขนาด 0.40x2.00x1.10 m.	7 item
3	3	ผนังใหม่ ซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 8 มม.คว่ำเหล็กชุบสังกะสี ด้านเดียว ปูกระเบื้อง ขนาด 20x20 cm. สีขาว สูงจากพื้น 0.90 ม. เหนือกระเบื้อง ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่งเงา รหัส สี 7998 ตามแบบ		3	BF-2	เคาน์เตอร์ sink อ่างล้างมือ ปูกระเบื้อง		3	MF-3	โต๊ะ บาร์ ขนาด 0.40x1.10x1.10 m.	5 item
4	4	ผนังใหม่ ผนังไม้สำเร็จรูป 15x300x0.8 ซม.คว่ำโลหะชุบสังกะสี ด้านเดียว ปูกระเบื้องสีเขียว pattern green 30x60 A สูงจากพื้น 0.90 ม. เหนือกระเบื้อง ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่งเงา รหัส สี 8468 ตามแบบ		4	BF-3	เคาน์เตอร์ เก็บจาน		4	Ch-1	เก้าอี้ ทานอาหาร	36 item
5	5	ผนังใหม่ ซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 8 มม.คว่ำเหล็กชุบสังกะสี ด้านเดียว ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่งเงา สีเขียว รหัส สี 7622 ตามแบบ		5	BF-4	เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ		5	Ch-2	เก้าอี้ บาร์	33 item
								รายการประกอบแบบงาน ประตูด			
								ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	หมายเหตุ
								1	1	บานเปิดแบบคาร์บอน ขนาด 76x70 cm.ไม้ฉลุล็อคคอรัตรหนา 20 มม.ทำสีทึบขาว	



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดำเนินการจัดทำเอกสาร ชำนาญการ จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ.สถ. 17461

นักเขียนแบบ :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ.สถ. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลงสิดร สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจสอบ :

อนุมัติ :

ตรวจ	นางสาวจันทิมา	หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ	นายวิชาญ	ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ	นายวิชาญ	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ	นายวิชาญ	อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ.สถ. 935

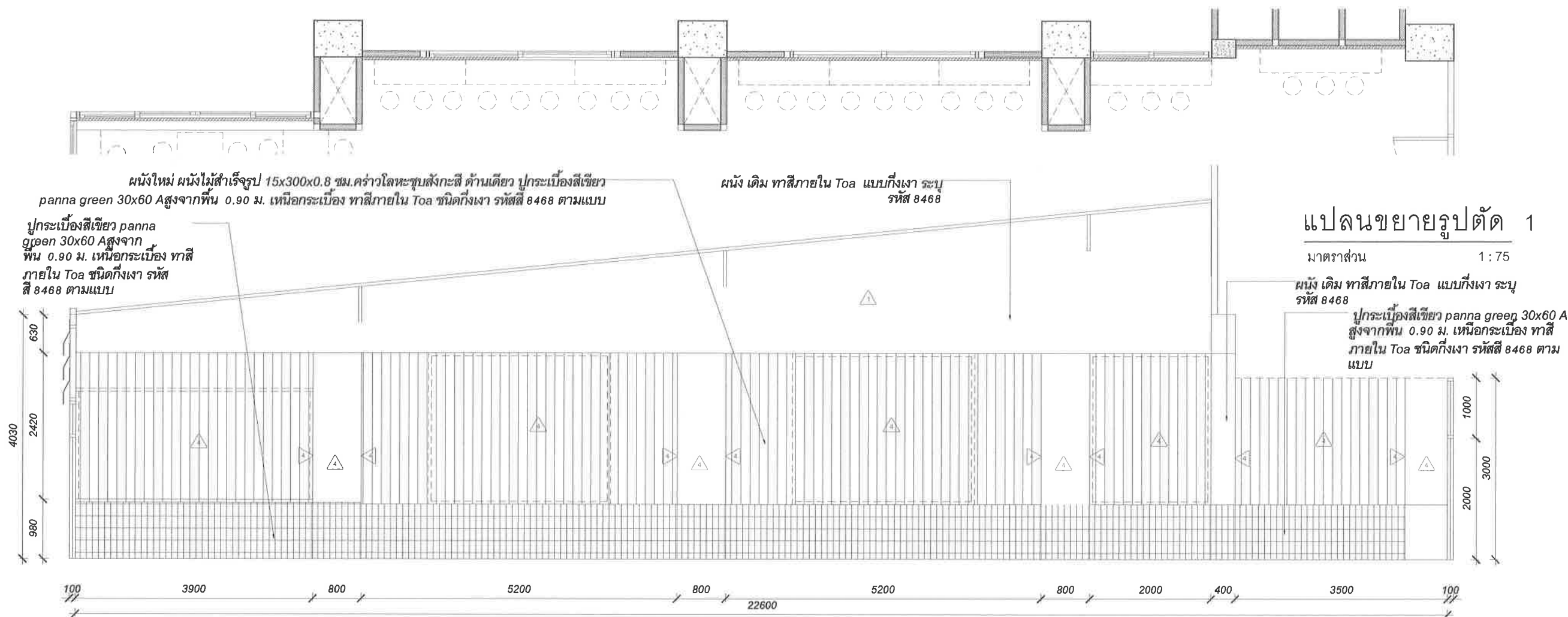
SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

ID - 08

แปลนเพอร์นิเจอร์
มาตราส่วน 1 : 75



แปลนขยายรูปตัด 1

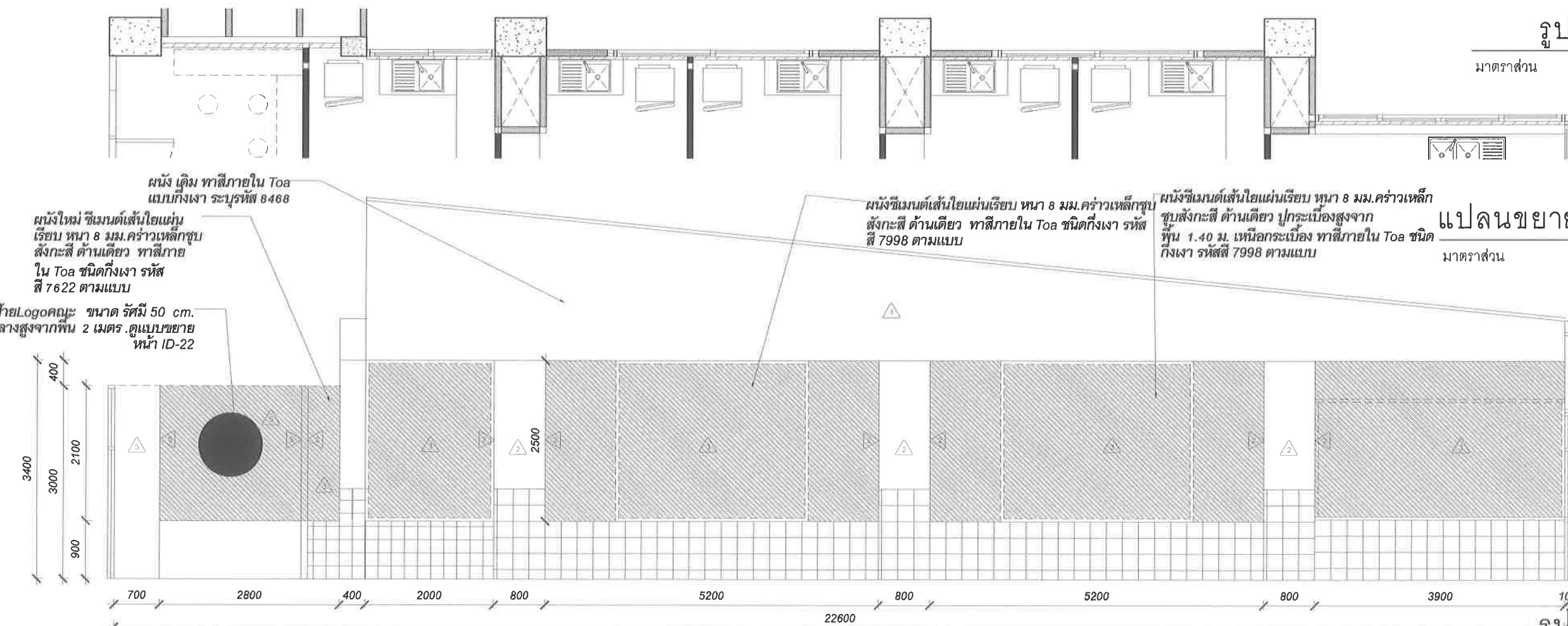
มาตราส่วน 1 : 75

ผนัง เดิม ทาสีภายใน Toa แบบกึ่งเงา ระบุ รหัส 8468

ปูกระเบื้องสีเขียว panna green 30x60 A สูงจากพื้น 0.90 ม. เหนือกระเบื้อง ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่งเงา รหัสสี 8468 ตามแบบ

รูปตัด 1

มาตราส่วน 1 : 75



แปลนขยายรูปตัด 2

มาตราส่วน 1 : 75

รูปตัด 2

มาตราส่วน 1 : 75



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ-สค. 17461

มัณฑนากร :
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ภ-สณ. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แสงประดิษฐ์ ทย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

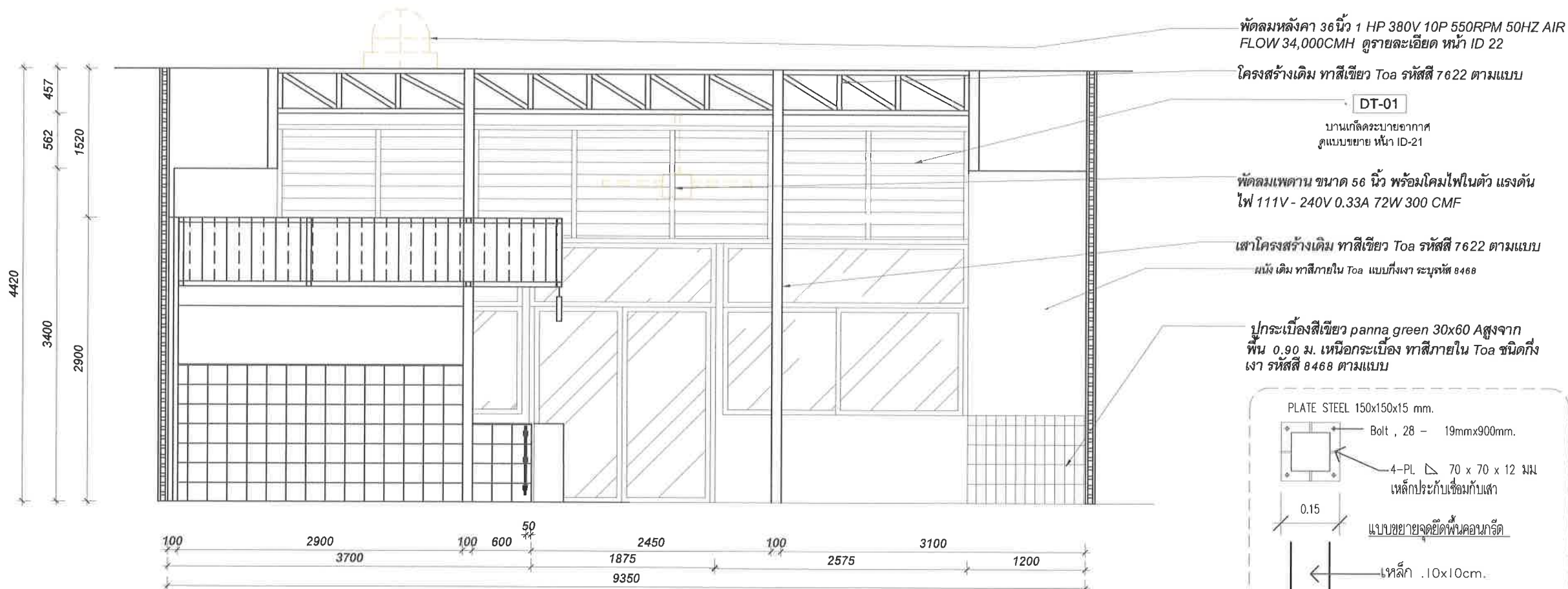
เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ภ-สณ. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

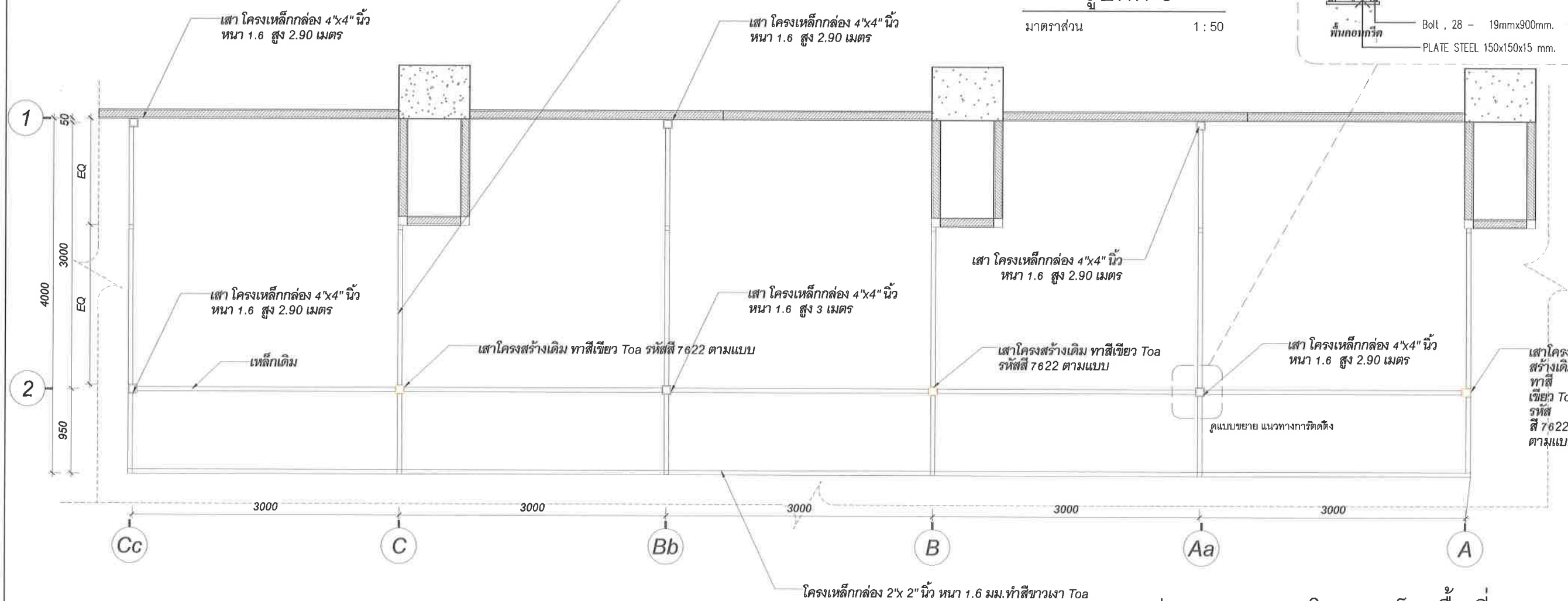
DRAWING NO. TOTAL

ID - 09



รูปตัด 3

มาตราส่วน 1 : 50



แปลนระยะแนวโครงสร้างเหล็ก พื้นที่ขายอาหาร

มาตราส่วน 1 : 50



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น: อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ.ศด. 17461

นักเขียน :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ.ศน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แสงสวัสดิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ :
หัวหน้างานจัดการ
ก่อสร้าง

ตรวจ :
ผู้อำนวยการ กอง
กายภาพและสิ่ง
แวดล้อม

เห็นชอบ :
คณบดีคณะวิทยา
ศาสตร์

อนุมัติ :
อธิการบดี

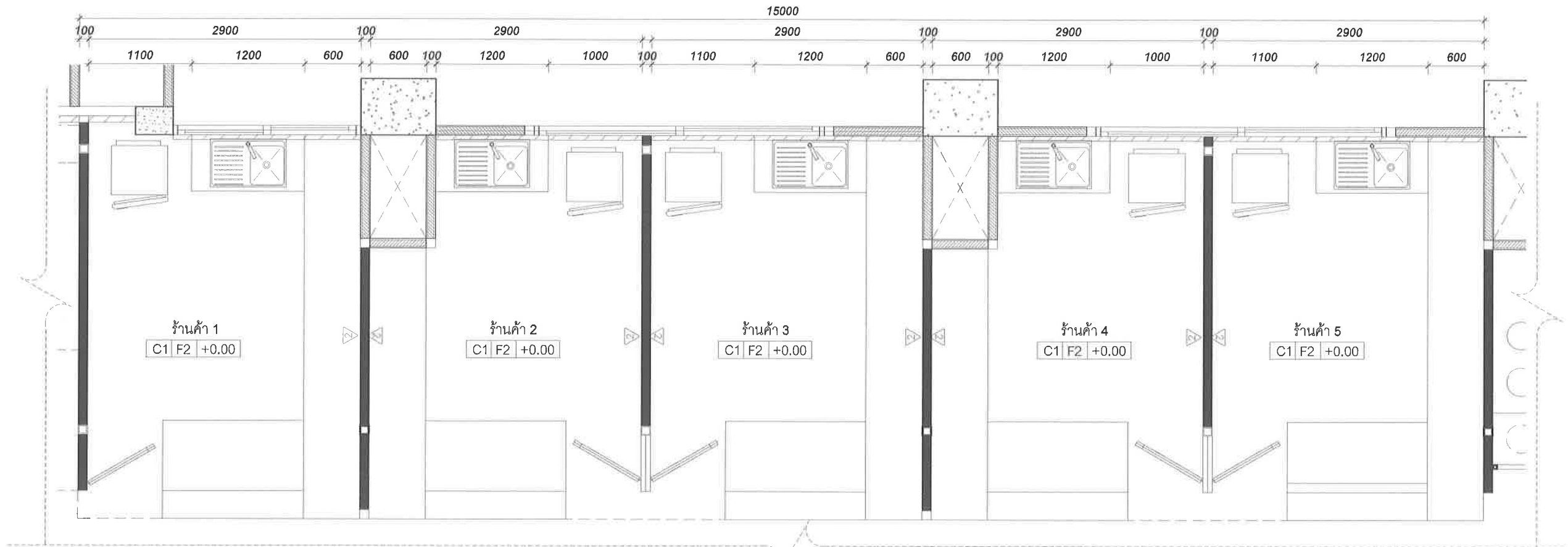
เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ.ศน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 10



ด้านข้าง ปิดแผ่น หลังคาใสเมทัลชีส
แบบใส ติดแนวตั้งตามแบบ

ติด ไม้มอบ เฌอรา รุ่น โมเดิร์น ผิวเรียบ ขนาด 5 x 300 x 0.8
ซม. เส้นร่อง 2 ซม. ติดเฉียง 45 องศา ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่ง
เงา รหัสสี 7998 ตามแบบ ตามแบบ

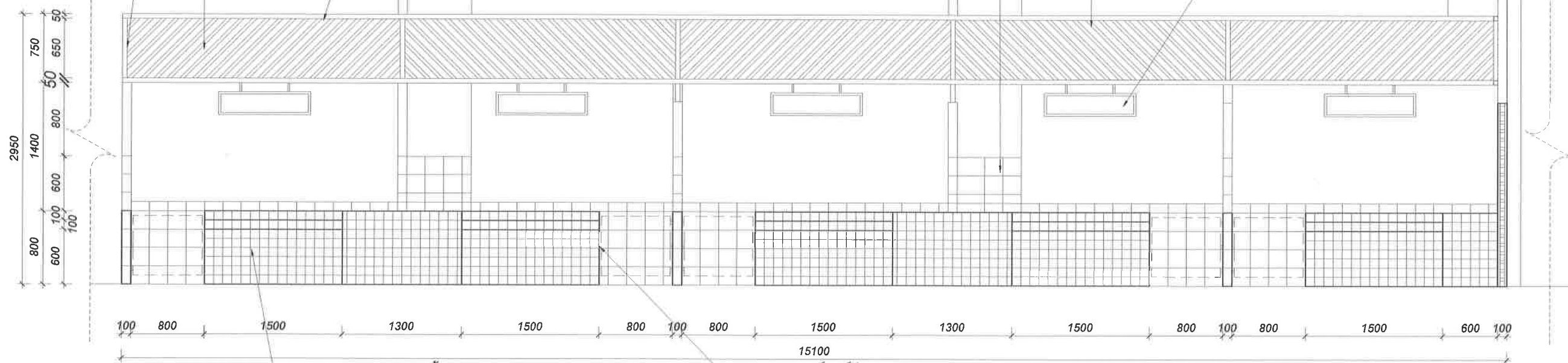
โครงเหล็กกล่อง 2"x 2" นิ้ว หนา 1.6 มม. ทาสีขาวเงา Toa

ติด ไม้มอบ เฌอรา รุ่น โมเดิร์น ผิวเรียบ ขนาด 5 x 300 x 0.8
ซม. เส้นร่อง 2 ซม. ติดเฉียง 45 องศา ทาสีภายใน Toa ชนิดกึ่ง
เงา รหัสสี 7998 ตามแบบ ตามแบบ
ผนัง ปูกระเบื้องสูงจากพื้น 1.40 cm. โดยรอบ ด้วยกระเบื้อง
ขนาด 20*20 cm. สีขาว รุ่น FA-N 8X8 นวลจันทร์-ขาว (A)
พร้อมติดตัวกระเบื้องผิวขแบบโค้งสีขาว

แปลน ขยาย พื้นที่ขายอาหาร

มาตราส่วน 1 : 50

ป้ายร้านค้า ขนาด 25 x 100 cm.
ดูแบบขยาย หน้า ID-22



แผงหน้า ปูกระเบื้อง colto MT 4SR1-6110 สลิม (SW) (LS/100)
PM 10*10 cm พร้อมติดตัวกระเบื้องผิวขแบบโค้งสีขาว

BF-1a เคาน์เตอร์ประกอบอาหาร
โครงสร้างก่ออิฐมวลเบา เท Top หนา 10 พร้อมปู
กระเบื้อง 20*20 cm. สีขาว รุ่น FA-N 8X8
นวลจันทร์-ขาว (A) พร้อมติดตัวกระเบื้องผิวขแบบโค้ง
สีขาว หรือเทียบเท่า

รูปด้านหน้า พื้นที่ขายอาหาร

มาตราส่วน 1 : 50



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารอเนกประสงค์

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุพรรณ ก-สน. 17461

มีแผนการ :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลวะสิทธิ์ สย. 11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 11



คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงเพิ่มเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-สน. 17461

มีนาคม 2565
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลงะดิตร กย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

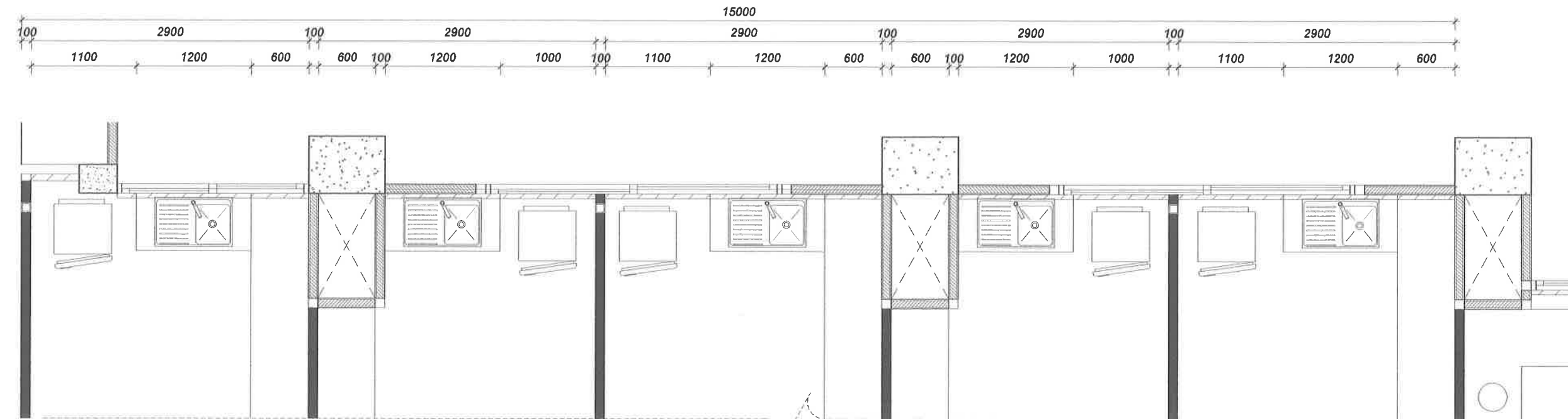
เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

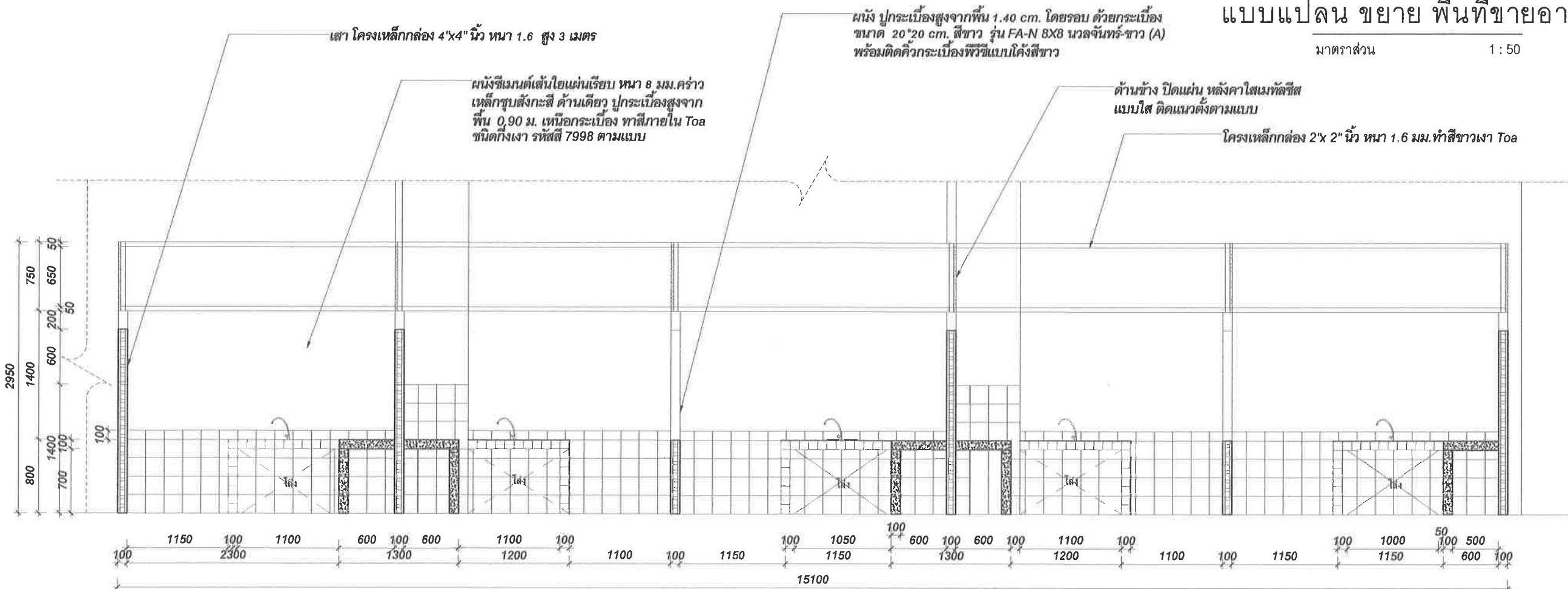
DRAWING NO. TOTAL

ID - 12



แบบแปลน ขยาย พื้นที่ขายอาหาร

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด A พื้นที่ขายอาหาร

มาตราส่วน 1 : 50



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร ๑๐๒ แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ-สน. 17461

มัณฑนากร :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลวะติตร สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ	นางสาว นพรัตน์	หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ	นาย อภิเดช	ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ	นาย จิรพันธ์	คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ	นาย จิรพันธ์	อธิการบดี

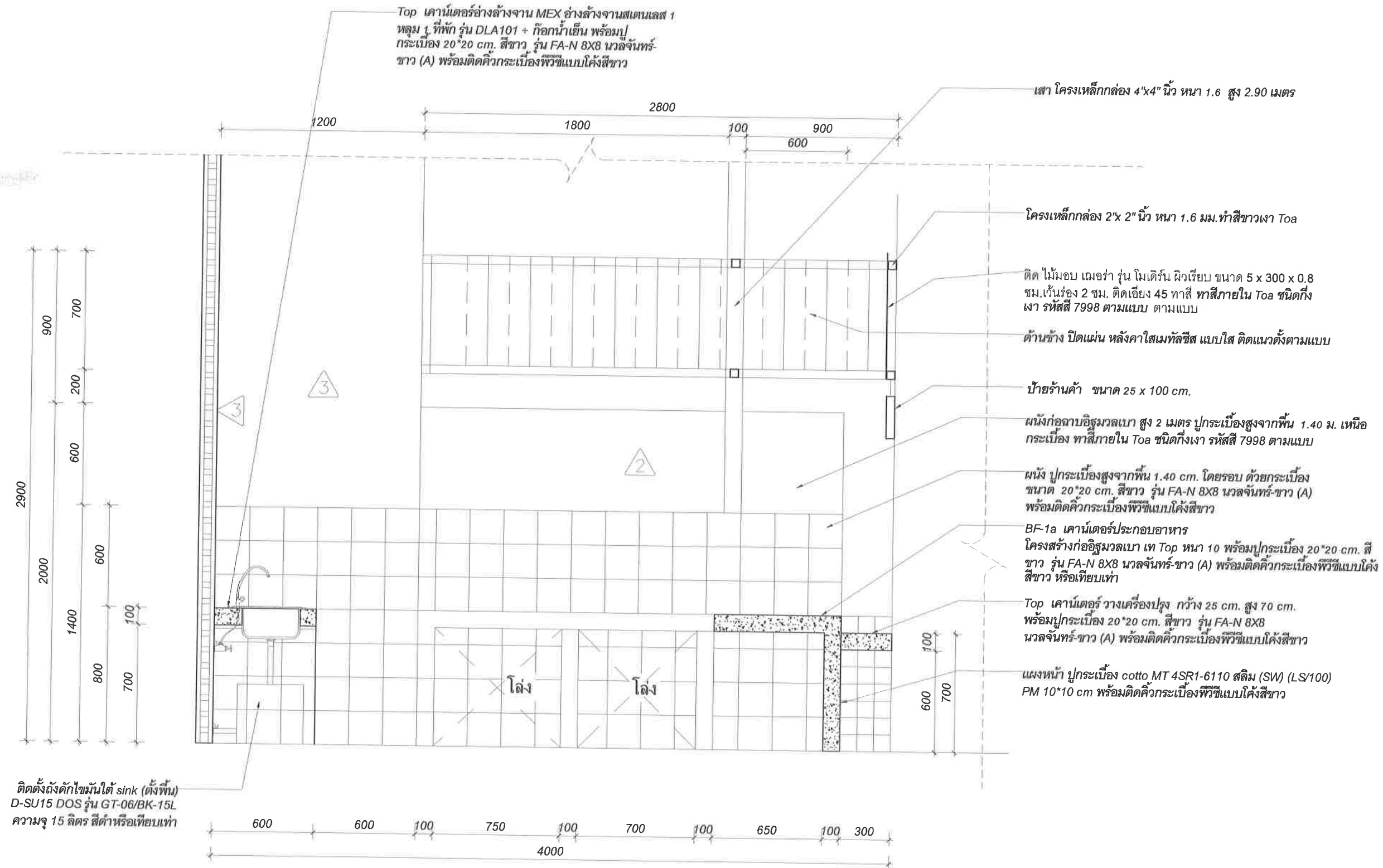
เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 13



รูปตัด B พื้นที่ขายอาหาร type A

มาตราส่วน

1 : 25



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-สน. 17461

มันชนาการ :
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ และระสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

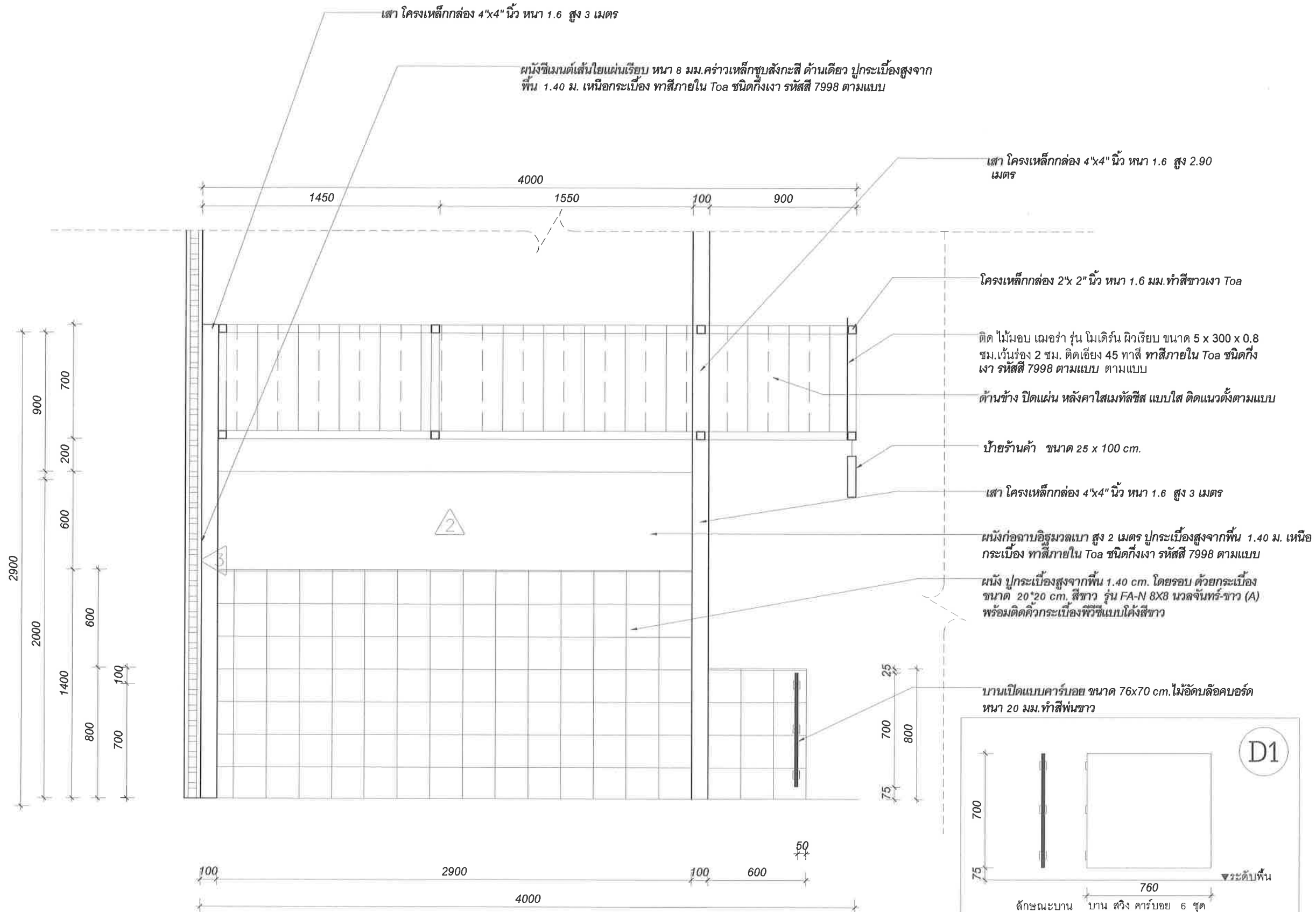
เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 14



รูปตัด C พื้นที่ขายอาหาร type A
มาตราส่วน 1 : 25



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุพรรณ ภา-สถ. 17461

วิศวกร :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลงะสิทธิ์ อย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ :
นางสาว นันทิยา นันทิยา

ตรวจ :
นาย อธิษฐ์ นันทิยา

เห็นชอบ :
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

อนุมัติ :
อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สน. 935

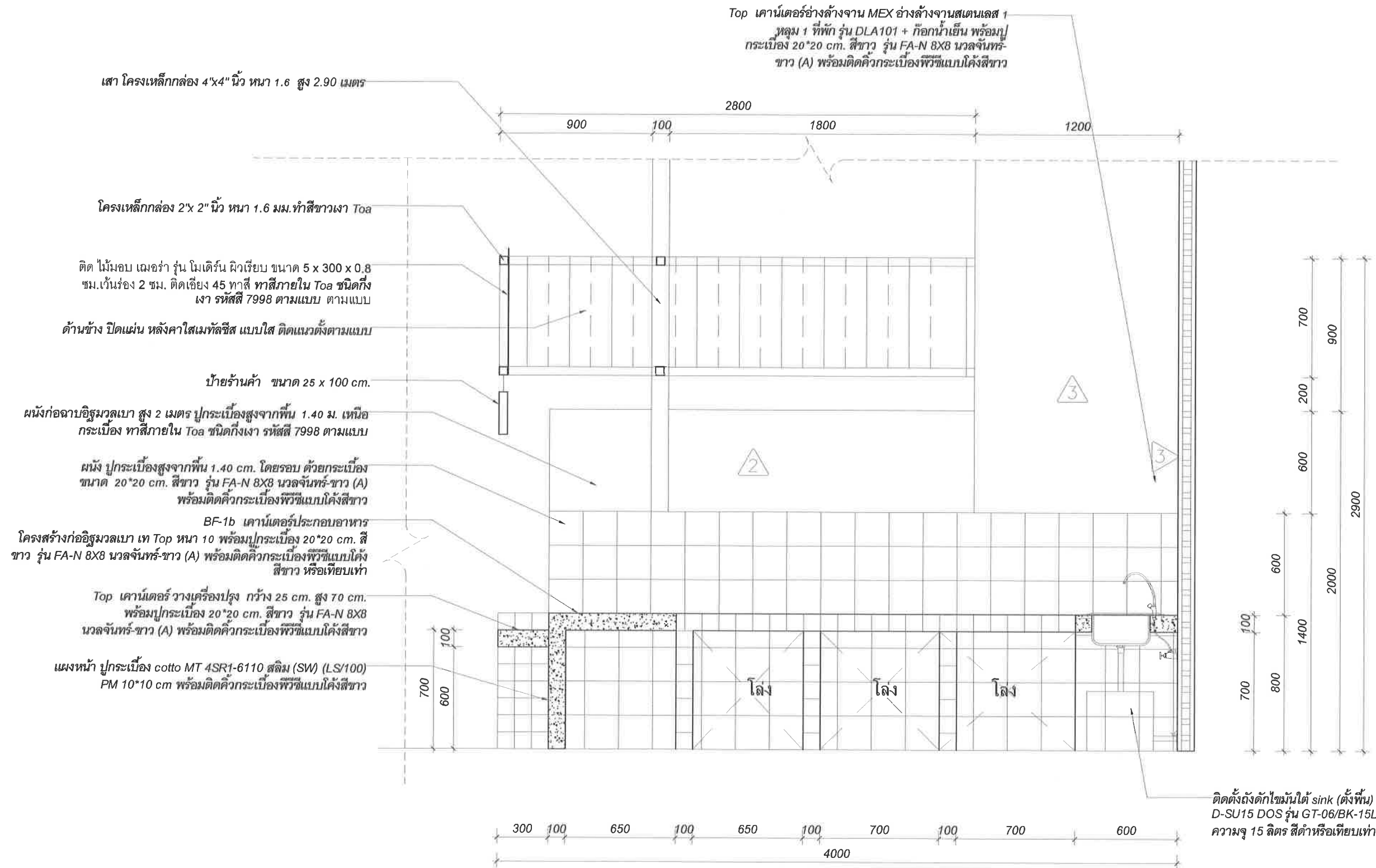
SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO.

TOTAL

ID - 15



รูปตัด B พื้นที่ขายอาหาร type B

มาตราส่วน 1 : 25



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ-สถ. 17461

มันชนาการ :

นาย จิรพันธ์ จันทรแดง ภ-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จักรกฤษ และจิตติร สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ	นางสาว นพรัตน์	หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ	นาย จิรพันธ์	ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ	นาย นพรัตน์	คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ	นาย จิรพันธ์	อธิการบดี

เขียนแบบโดย

นาย จิรพันธ์ จันทรแดง ภ-สน. 935

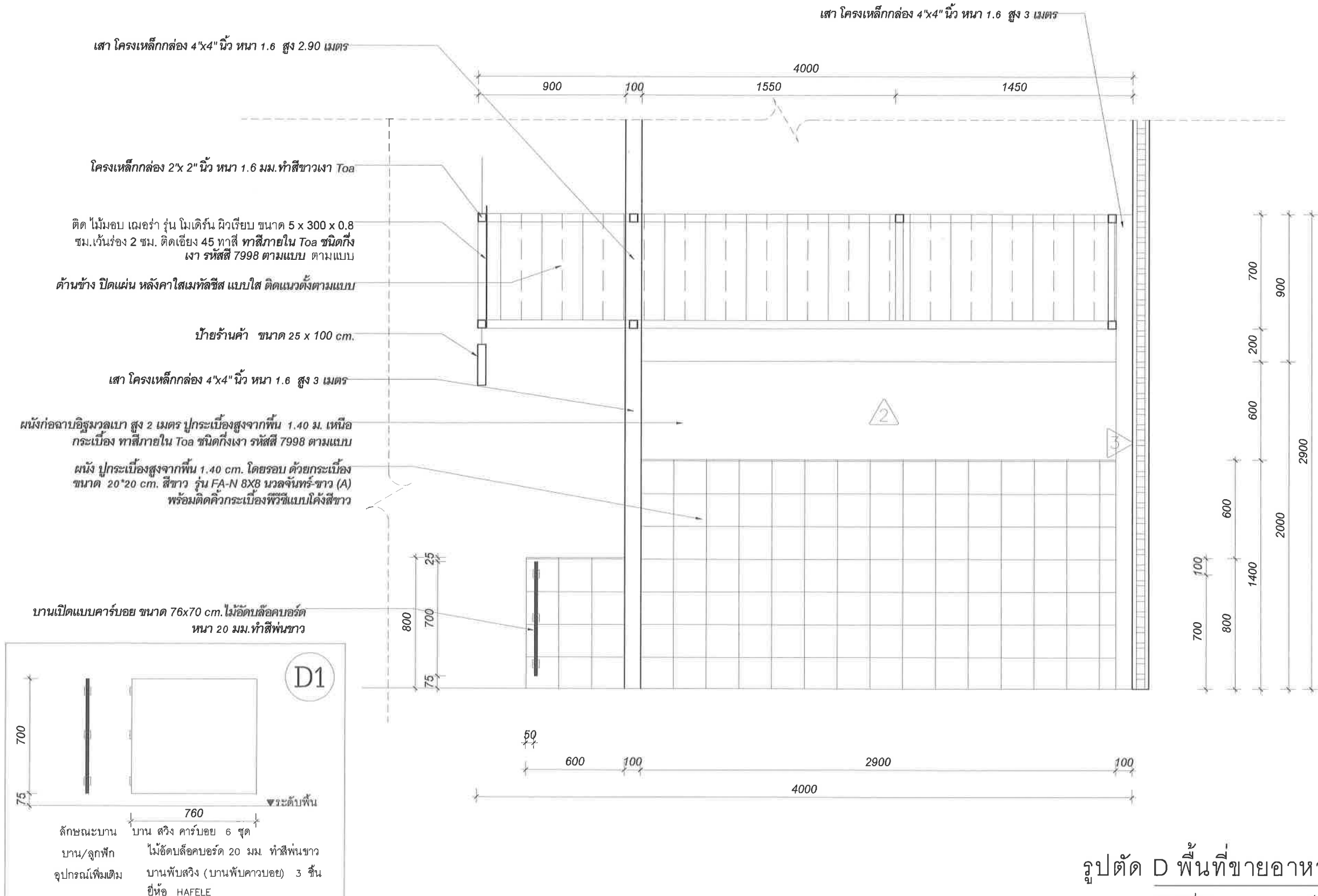
SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO.

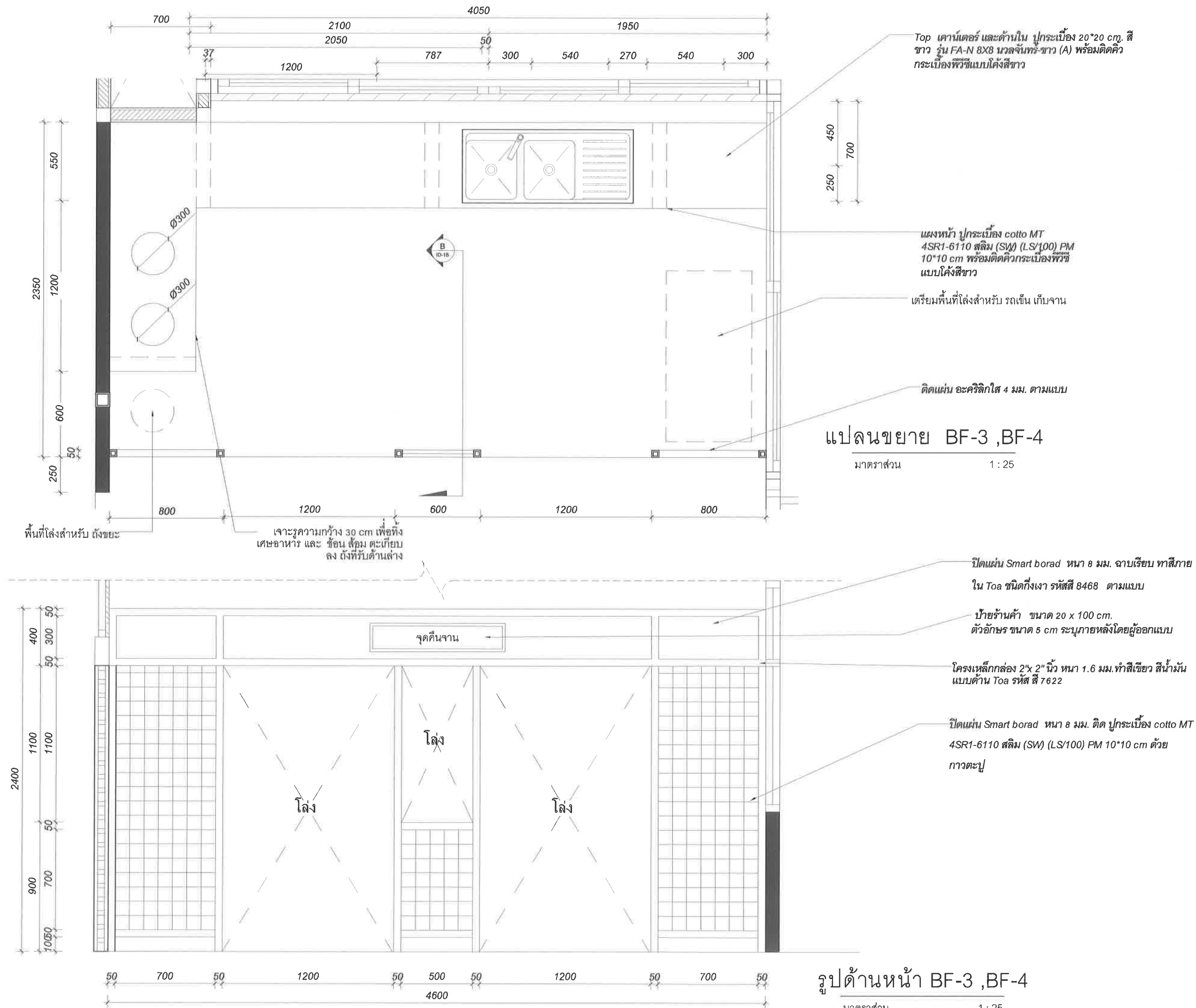
TOTAL

ID - 16



รูปตัด D พื้นที่ขายอาหาร type B

มาตราส่วน 1 : 25



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น อาคาร ๓๐๒ แม่โจ้

เจ้าของ :

คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-สน. 17481

มีนาคม ๒๕๖๓

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จักรกฤษ แลวะฉัตร ตย. 11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
 นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 17



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภา-สถ. 17461

มันชนากร :

นาย จีรพันธ์ จันทะแดง ภา-สน. 935

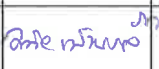
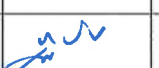
วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จักรกฤษ แลวะสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

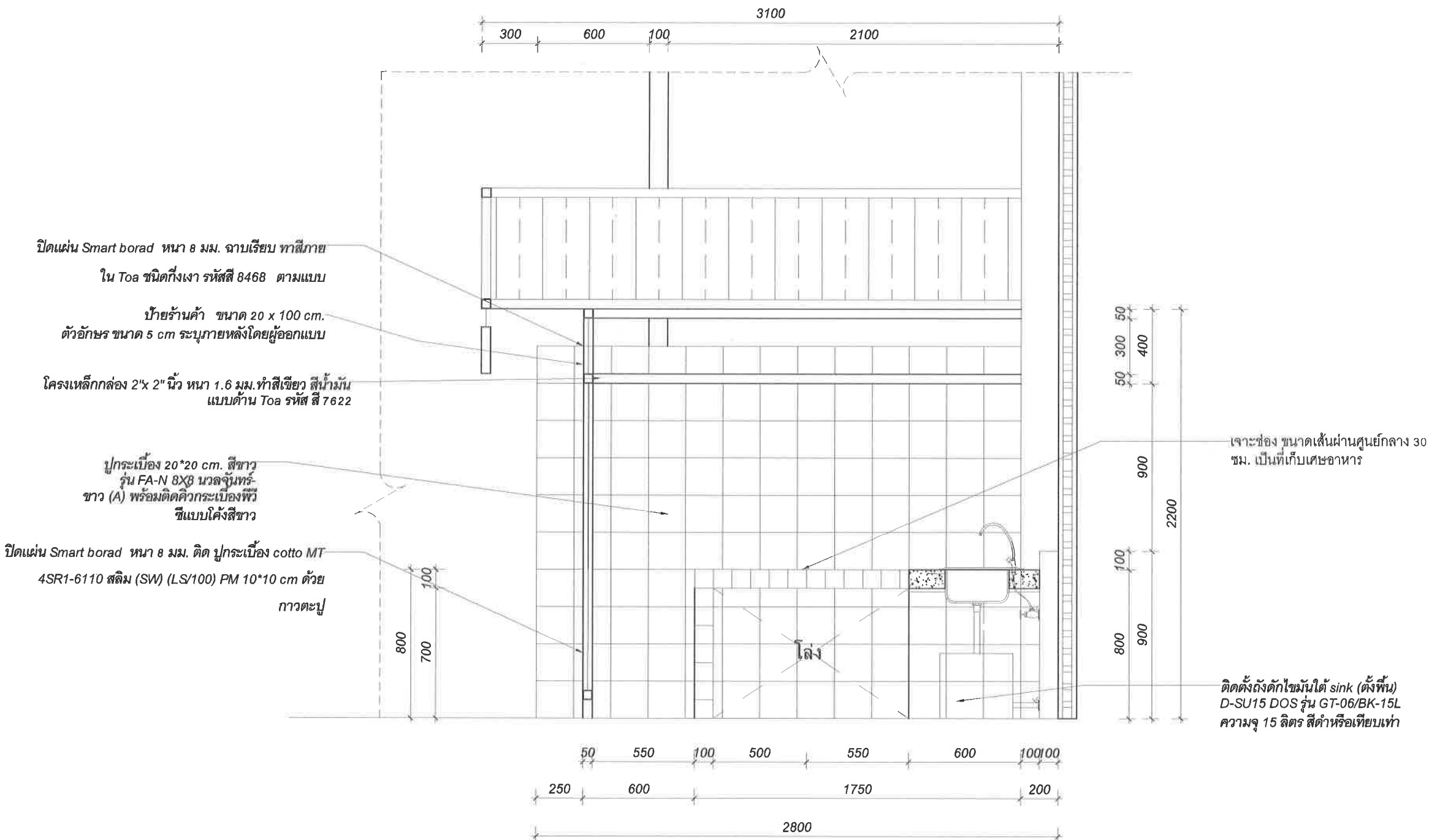
เขียนแบบโดย
นาย จีรพันธ์ จันทะแดง ภา-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

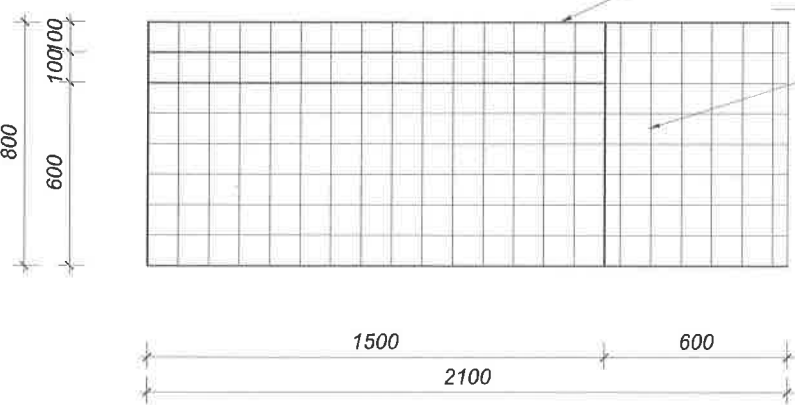
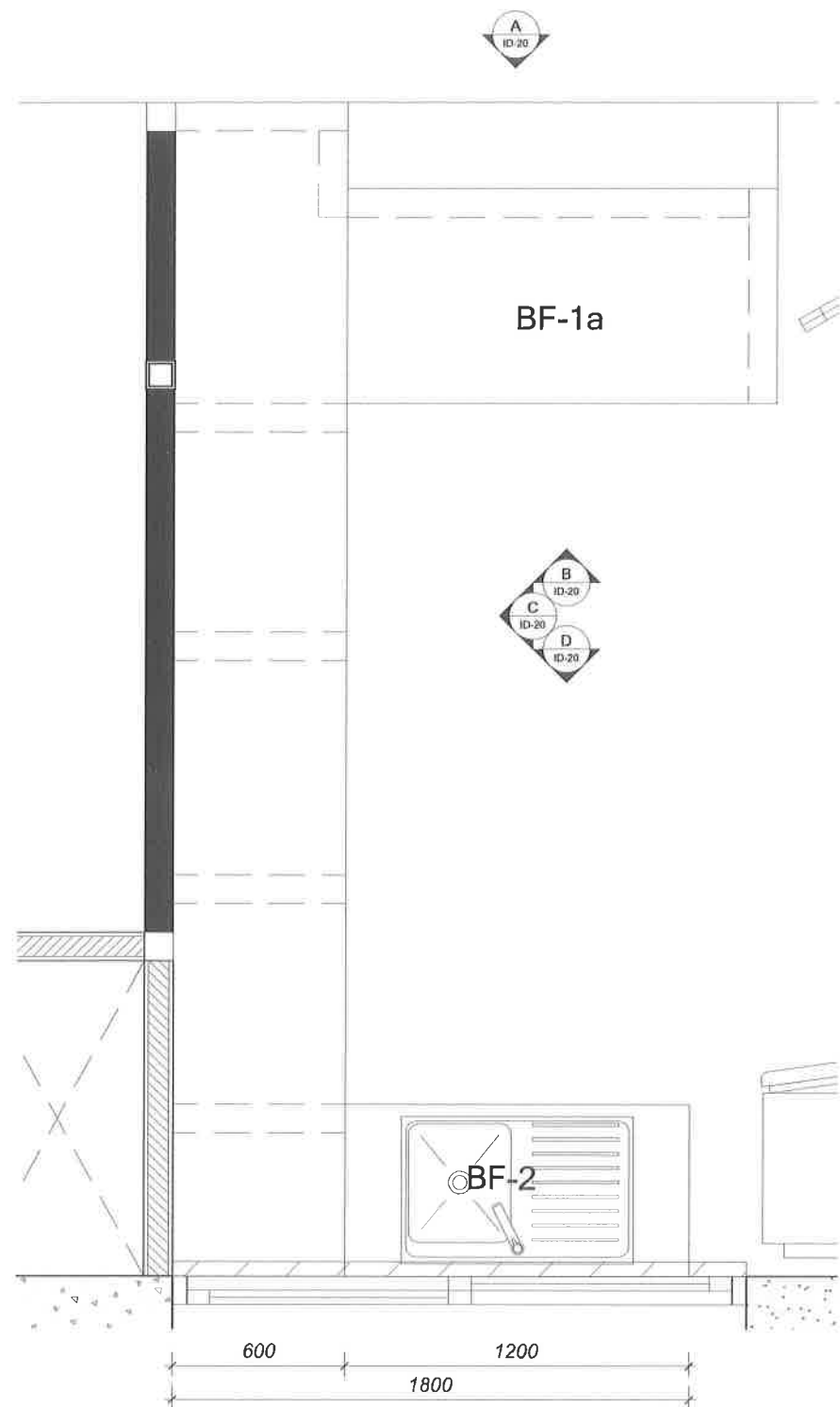
DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

ID - 18



รูปตัด BF-3,BF-4

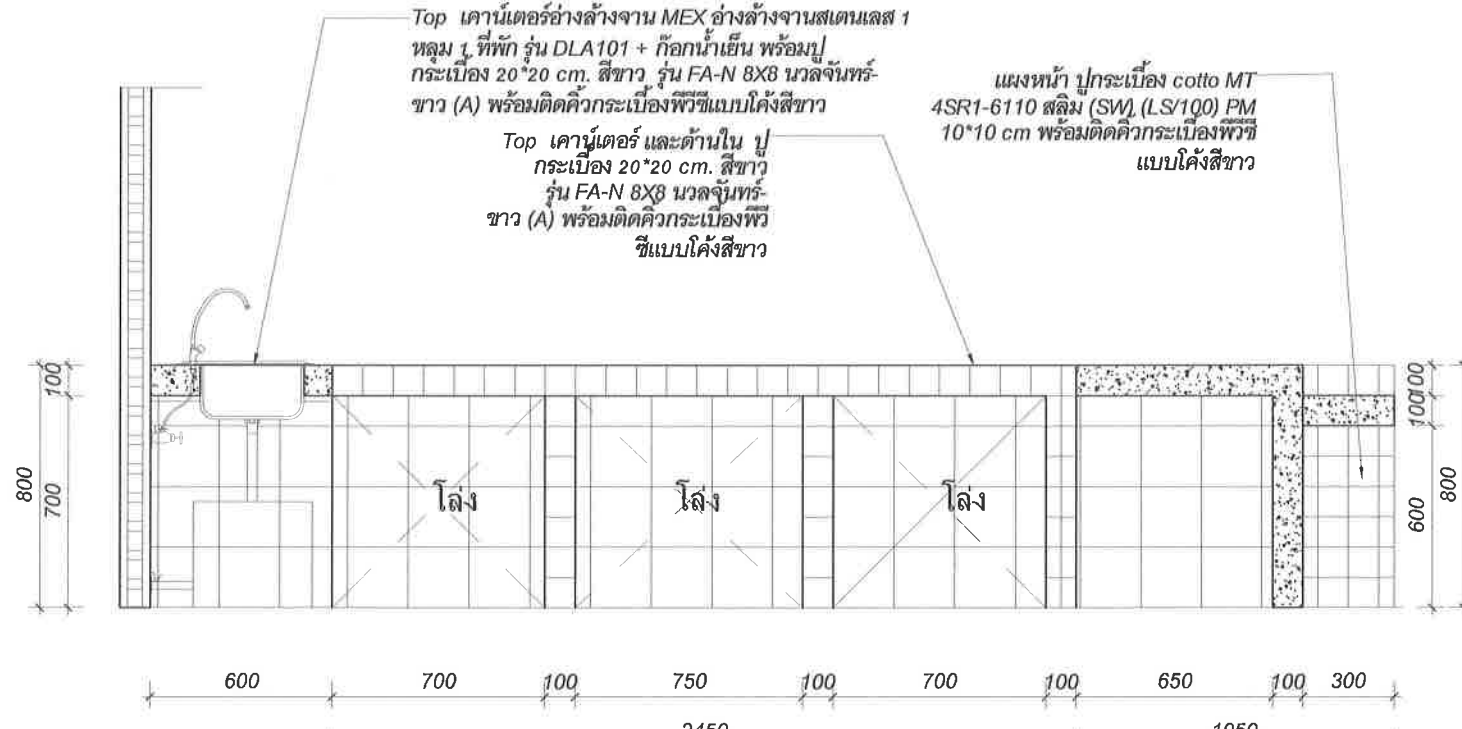
มาตราส่วน 1 : 25



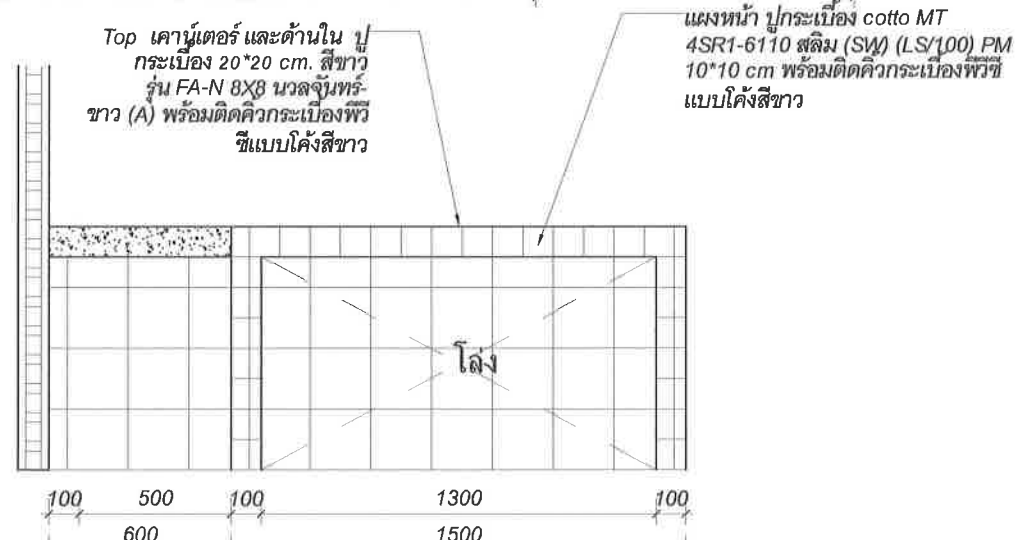
รูปด้าน A BF-1a
มาตราส่วน 1 : 25

300
1000
750
100
700
100
750
100
700
100
600

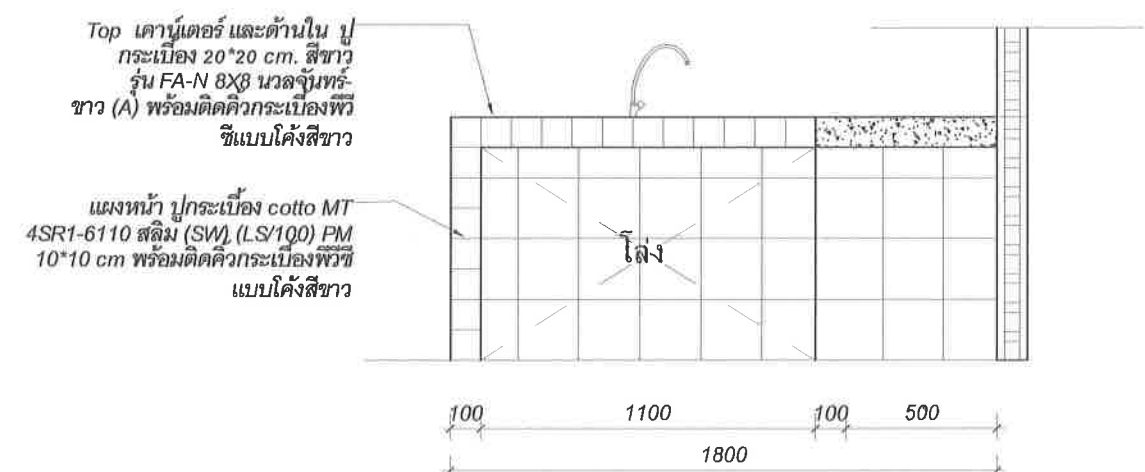
แบบขยาย BF-1a ,BF-2
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน C BF-1a
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน B BF-1a
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน D BF-1a,BF-2
มาตราส่วน 1 : 25



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ.สถ. 17461

มีนาคม :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ.สถ. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลงะสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ.สถ. 935

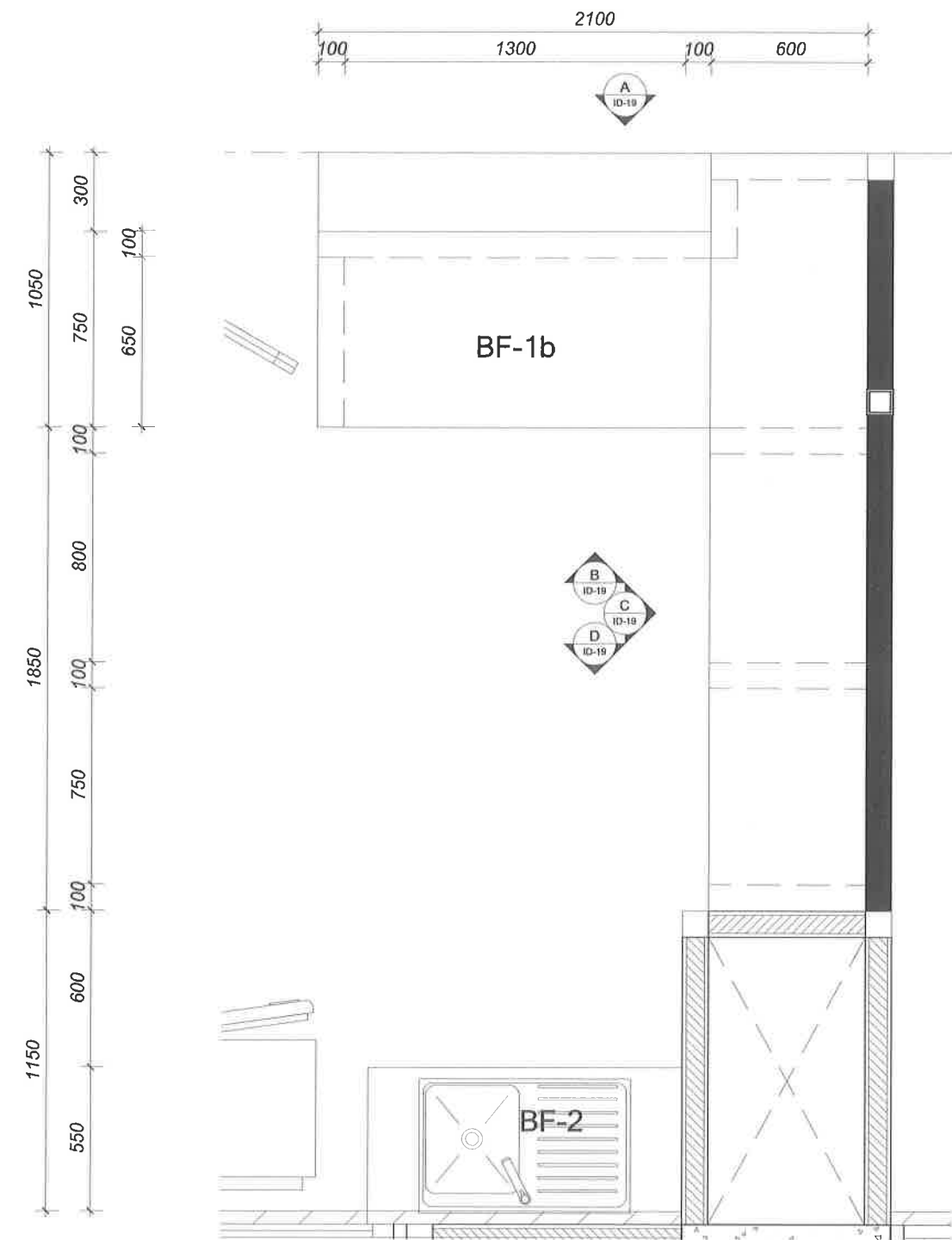
SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO.

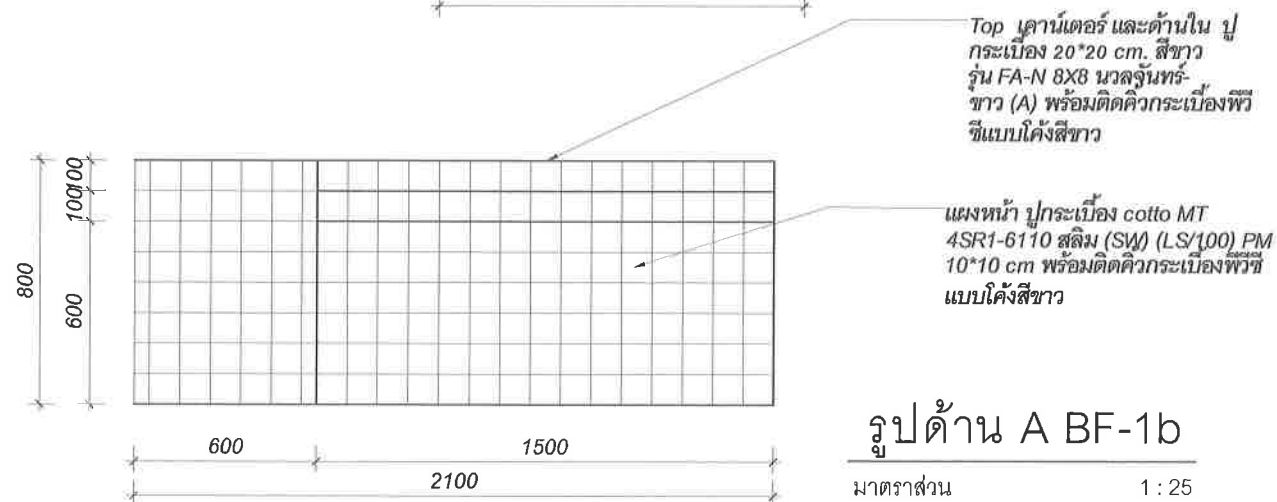
TOTAL

ID - 19



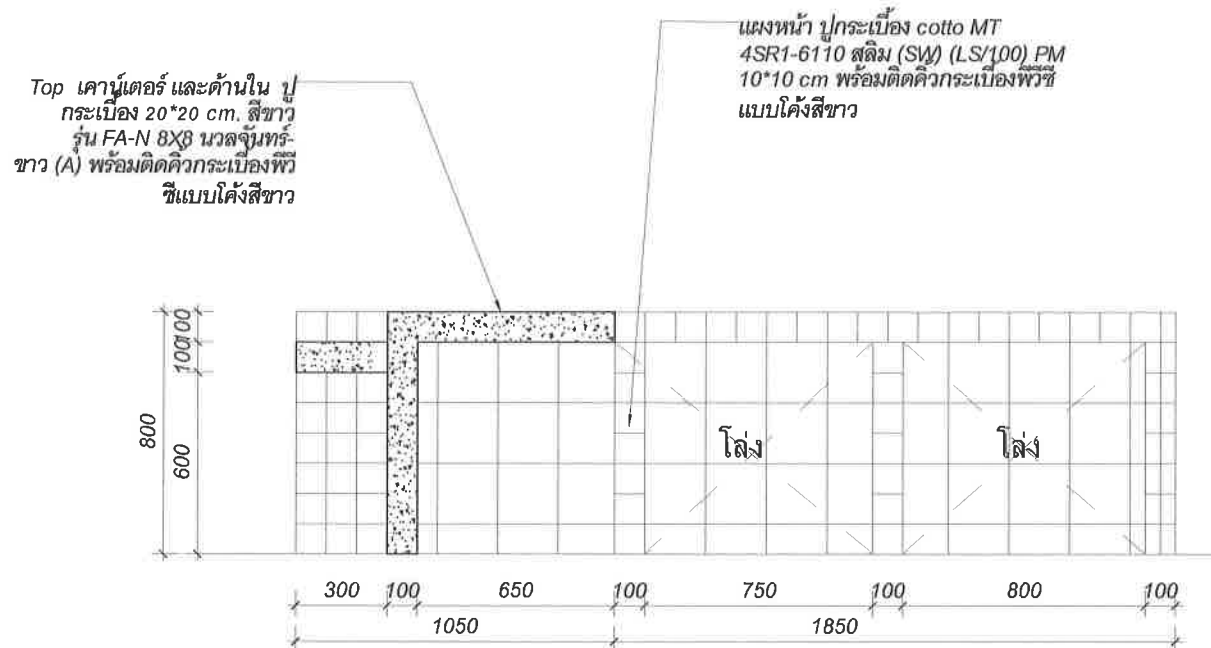
แบบขยาย BF-1b,BF-2

มาตราส่วน 1 : 25



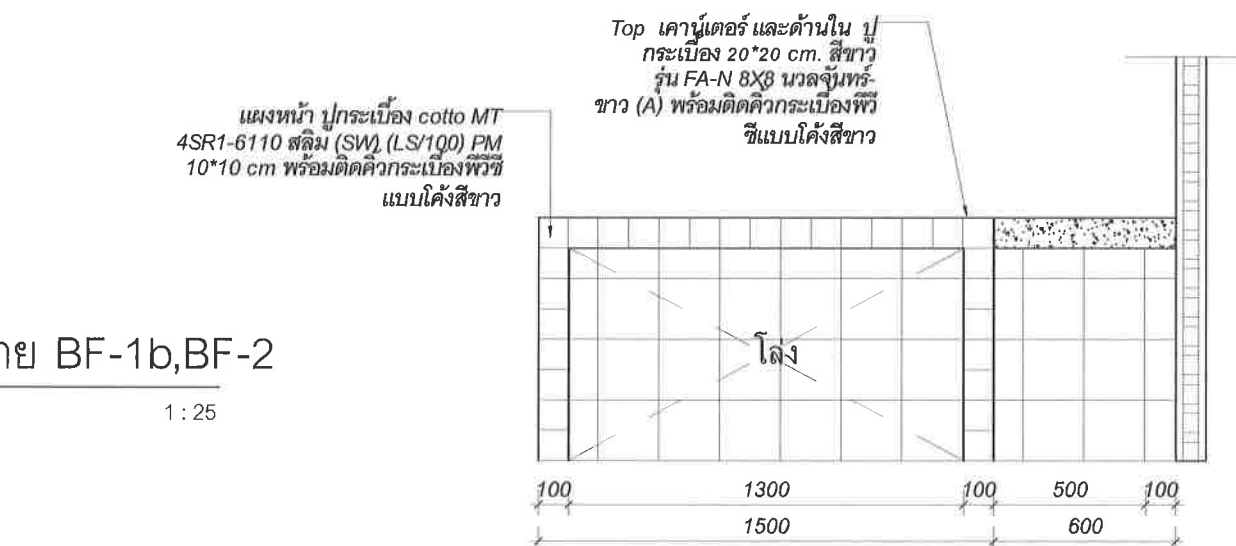
รูปด้าน A BF-1b

มาตราส่วน 1 : 25



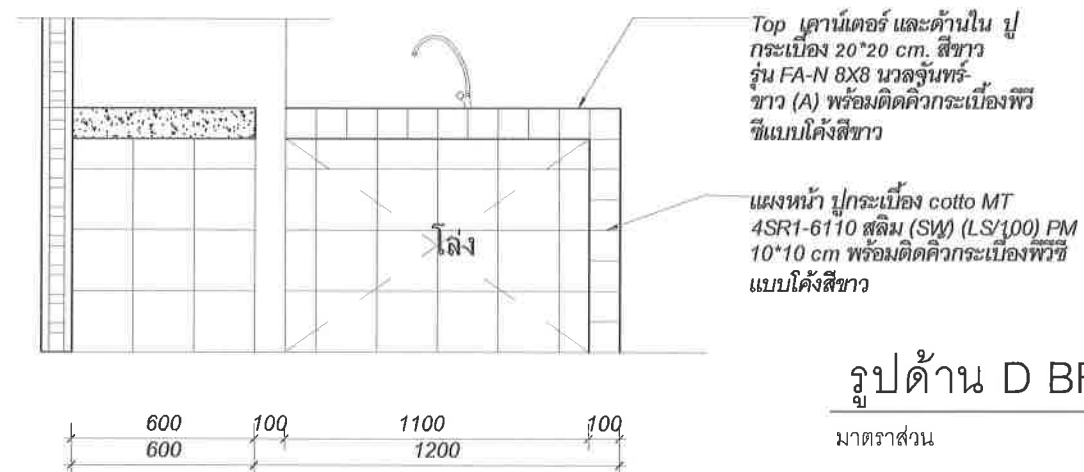
รูปด้าน C BF-1b

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน B BF-1b

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน D BF-1b

มาตราส่วน 1 : 25



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :

คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-สค. 17461

มัณฑนากร :

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จักรกฤษ แลงะสิทธิ์ สบ.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

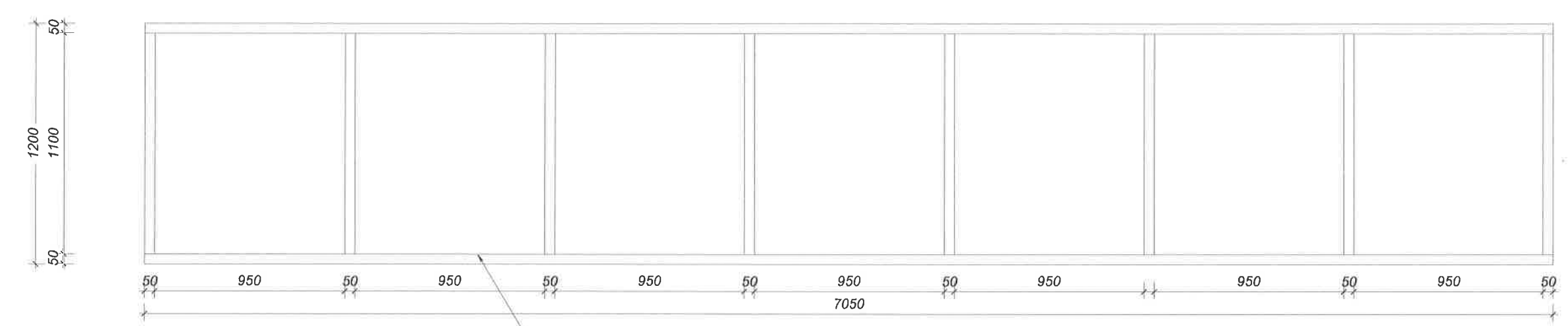
SCALE :

DRAWING TITLE :

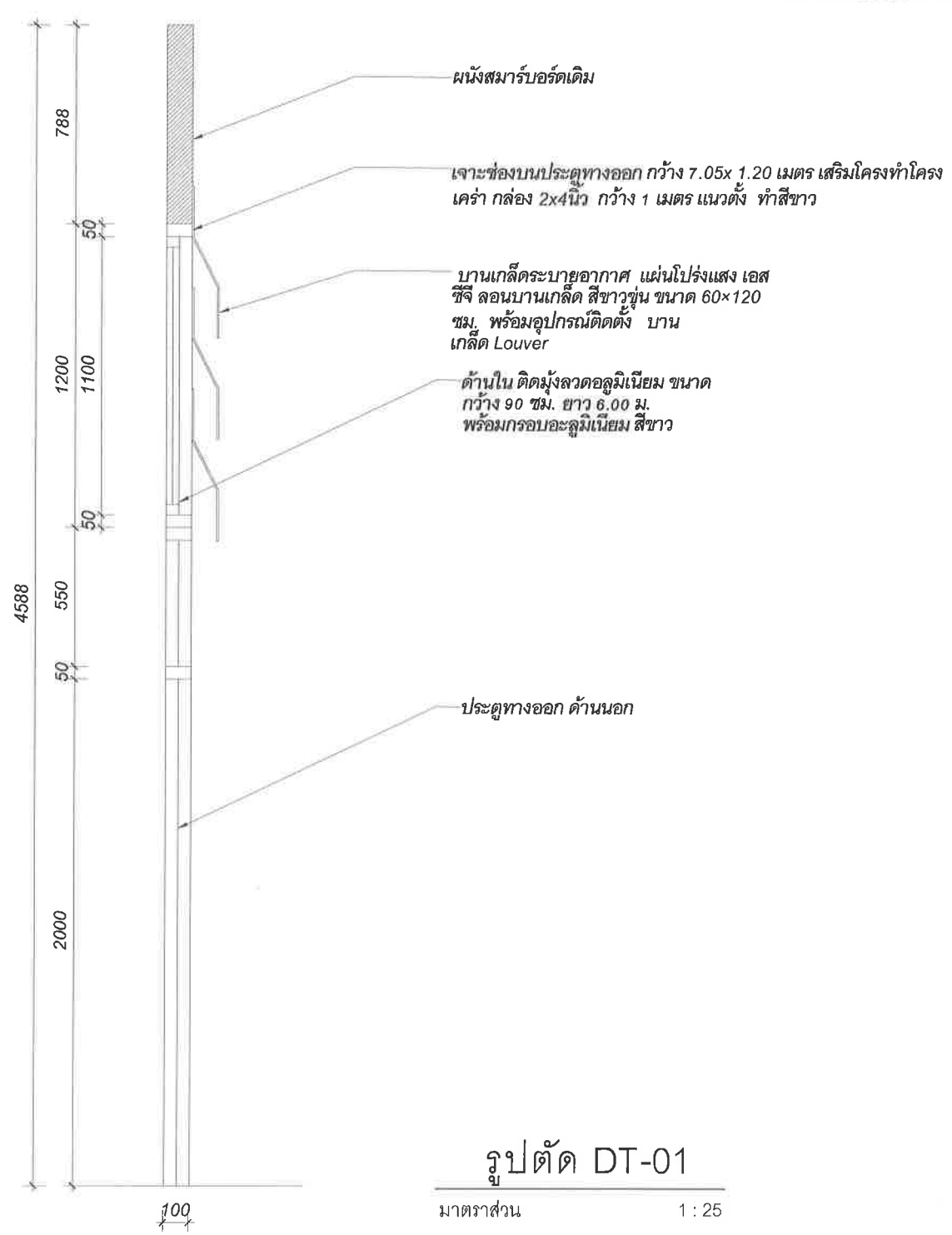
DRAWING NO.

TOTAL

ID - 20



เจาะช่องบนประตูทางออก กว้าง 7.05x 1.20 เมตร เสริมโครงทำโครง
เคร่า กล่อง 2x4 นิ้ว กว้าง 1 เมตร แนวตั้ง ทำสีขาว

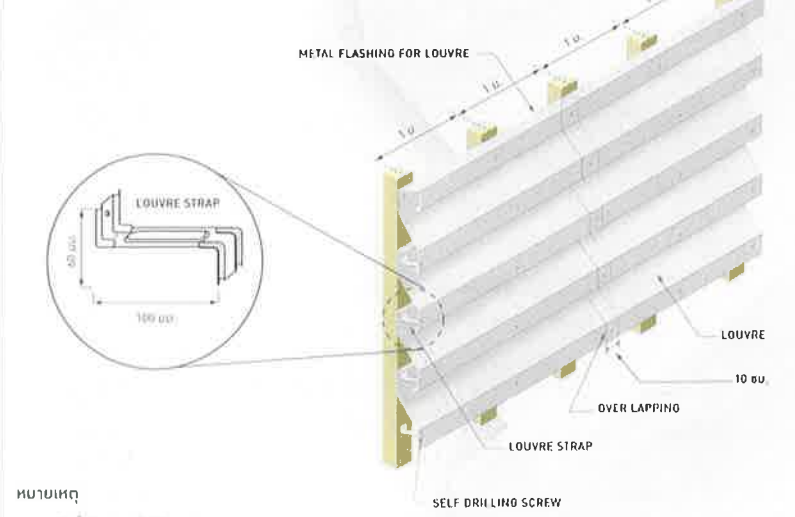


รูปตัด DT-01

มาตราส่วน 1 : 25



Installation Louvre



หมายเหตุ
• รายละเอียดโครงสร้างไม้เดิม 1:10 น.
• Scale ล้อกลิ้งอย่างน้อย 10 มม.

ภาพแสดงวิธีติดตั้ง DT-01

มาตราส่วน 1 : 25



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภา-ศก. 17461

มีมติเห็นชอบ :
นาย จักรกฤษณ์ จันทน์แดง ภา-ศก. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษณ์ แสงะดิษฐ์ สย. 11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

วิศวกรเครื่องกล :

รายการประกอบแบบ พัดลมหลังคา

พัดลมหลังคา 36 นิ้ว 1 HP 380V 10P 550RPM 50HZ AIR FLOW 34,000CMH



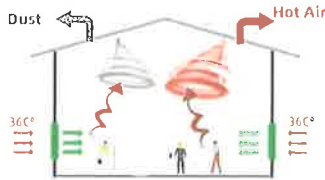
FIBERGLASS EXHAUST FAN : ZAG SERIES



คุณสมบัติ

พัดลมระบายอากาศติดหลังคาไฟเบอร์กลาส (Roof Fan : Fiberglass) เป็นพัดลมระบายอากาศแบบติดหลังคา ให้ปริมาณลมมาก เสียงเงียบ เหมาะสำหรับงานดูดระบายความร้อน กลิ่น ครว็น ฝุ่นในอาคาร ถนนรถ ต่าง ประหยัดไฟ

- สำหรับดูดระบายอากาศภายในห้อง ห้องสรรพสินค้า ห้องจอดรถ โรงงาน โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ฟาร์ม
- ดูดกลิ่น ครว็น ไอ ความร้อน ถ่ายอากาศ อุ่นทุกปีใช้งาน 80 องศาเซลเซียส
- โครงทำจากไฟเบอร์กลาส ใบพัดทำจาก PP Plastic



ตารางข้อมูลทางเทคนิค

รุ่น Model	ขนาดใบพัด Blade Diameter (mm.)	ปริมาณลม Volume m ³ /h	มอเตอร์ไฟฟ้า (W) Power	แรงดันไฟ Rated Voltage	ความสูง Height	ความกว้าง Width	ความหนา Thickness
ZAG-R1400	1220	44500	1100	380	1850	1400	900
ZAG-R1000	900	34000	750	380	1420	1100	850

ภาพแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ DT-02

มาตราส่วน 1 : 25



ภาพแสดงขนาดxป้ายร้าน

มาตราส่วน 1 : 25



ภาพแสดงขนาด Logo

มาตราส่วน 1 : 12.5



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :

คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ-สถ. 17461

มันทนาก :

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จิรภักดิ์ แสงศิริ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

เขียนแบบโดย

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

ID - 22



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตําบลหนองหาร อําเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 80 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ-สค. 17461

มีนาคม 2565
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรไฟฟ้า :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรสุขาภิบาล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

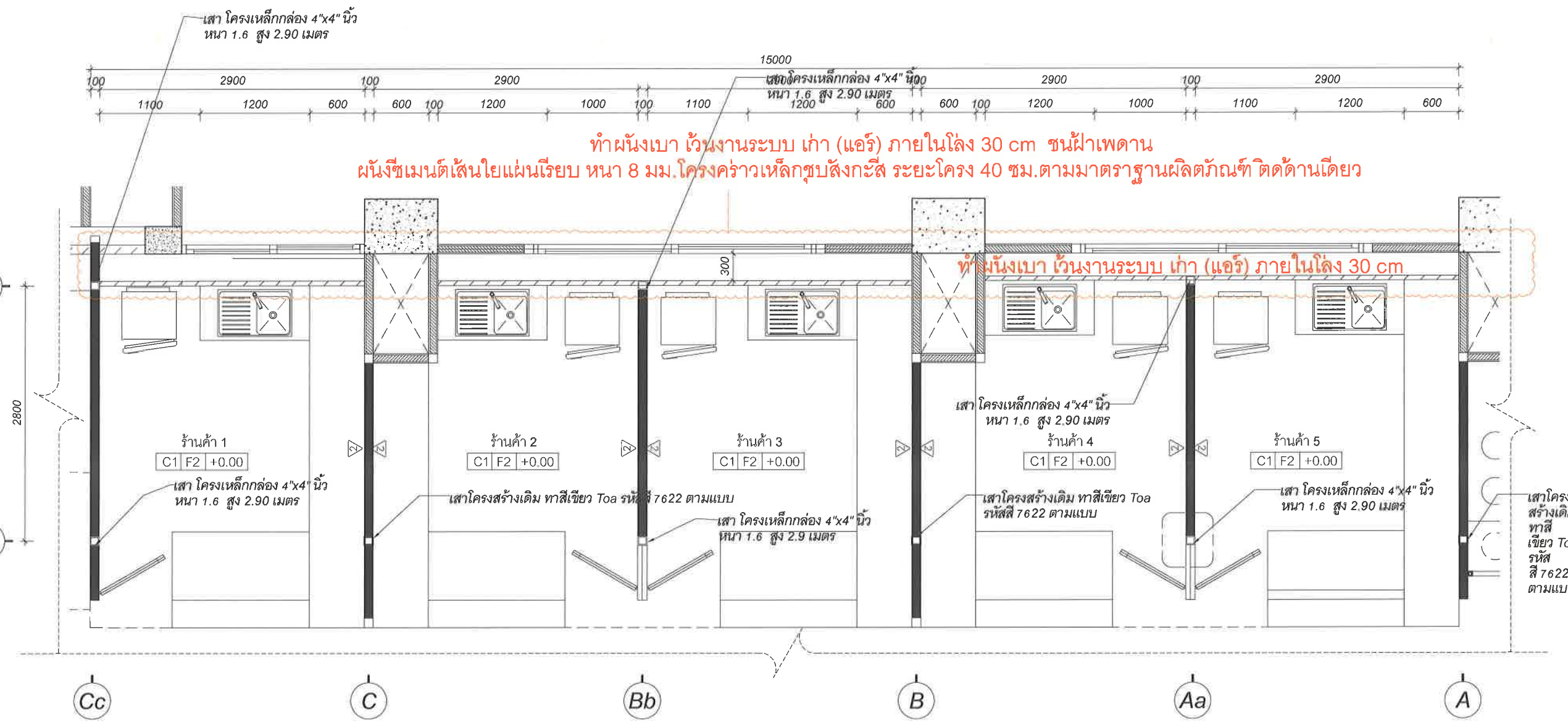
วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229

วิศวกรเครื่องกล :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง 11229



แปลนปรับปรุง ระยะแนวมผนัง พื้นที่ขายอาหาร
มาตรฐาน 1 : 50

รายละเอียดทั่วไปในการติดตั้ง

การจบผนังกับฝ้าเพดาน

การจบผนังกับพื้น

การจบผนังกับท้องพื้นคอนกรีต



คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานก่อสร้างบ้านเดี่ยวเอกสาร

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ-สน. 17461

มีนาคม 2564
นาย จักรกฤษณ์ จันทะเดช ภ-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษณ์ จันทะเดช ภ-สน. 11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ	Imme	หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ	อ.อ. อ.อ.อ.อ.อ.	ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ	อ.อ.อ.อ.อ.	คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ	อ.อ.อ.อ.อ.	อธิการบดี

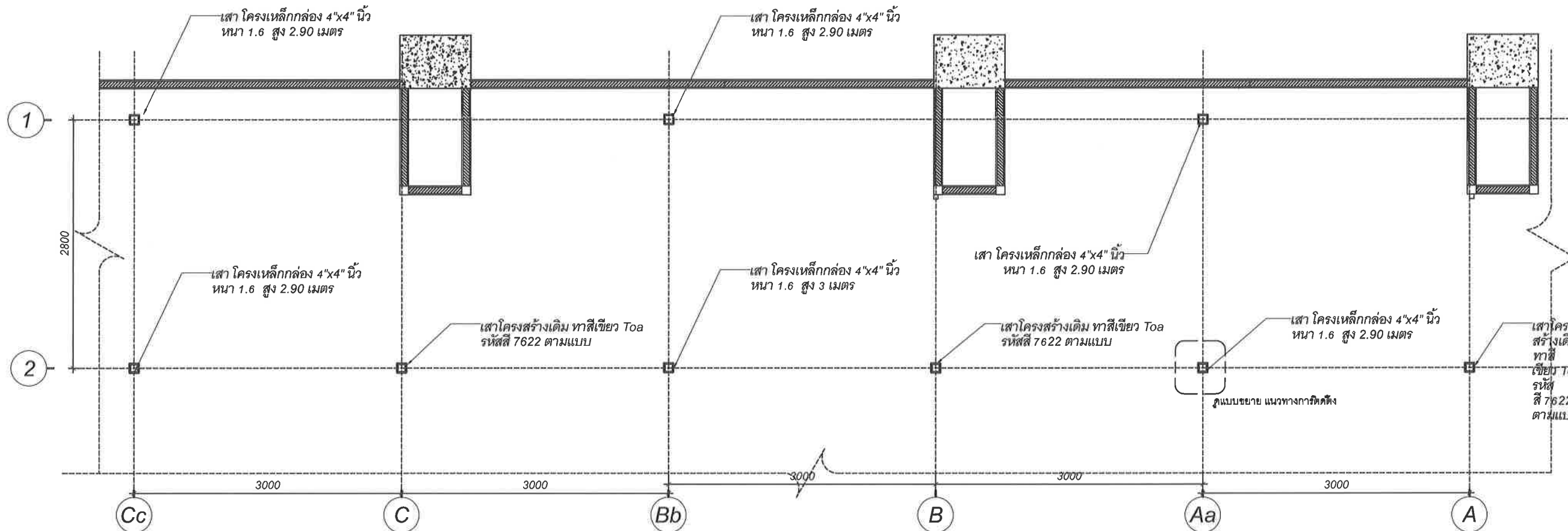
เขียนแบบโดย
นาย จักรกฤษณ์ จันทะเดช ภ-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

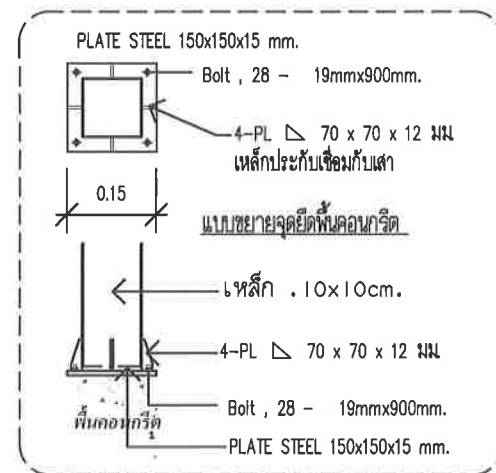
DRAWING NO.	TOTAL
-------------	-------

ID - 24



โครงสร้างเสา

มาตราส่วน 1 : 50



ขยาย แนวทางการติดตั้ง

หมายเหตุ : ก่อนการก่อสร้างให้ระยะจริงในการทำงาน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ



คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานก่อสร้างร้านถ่ายเอกสาร

เจ้าของ :
คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ฅ-สถ. 17461

มีบทบาท :
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ฅ-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จิรภาณุ แลวะลัด ฅย. 11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ	Imy	หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ	จิรพันธ์ จันทะแดง	ผู้ดำเนินการ ก่อ สร้างภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ	จิรพันธ์ จันทะแดง	คณาบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ	จิรพันธ์ จันทะแดง	อธิการบดี

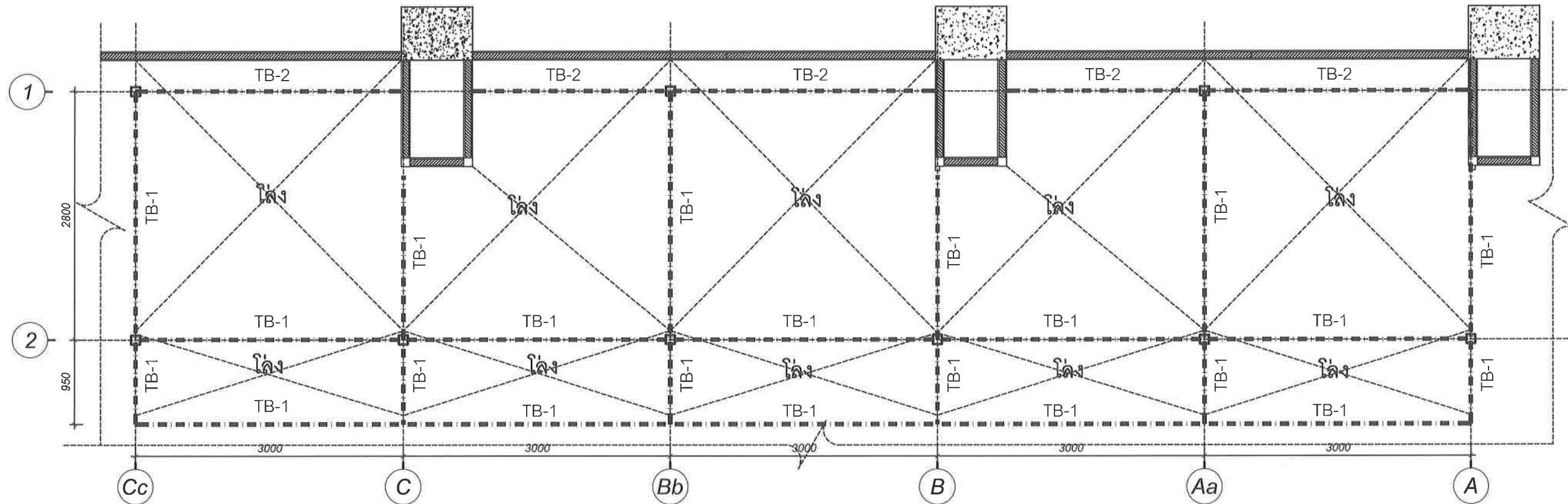
เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทะแดง ฅ-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

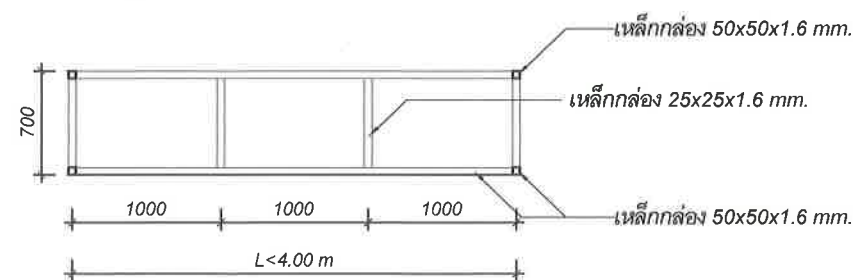
ID - 25



โครงสร้างเหล็ก

มาตราส่วน 1 : 50

- TB-2 แนวโครงเหล็กกล่อง 2"x2" นิ้ว หนา 1.6 มม.ทำสีขาวเงา Toa
- TB-1 ดูแบบขยายโครงสร้าง



แบบขยาย TB-1

หมายเหตุ : ก่อนการก่อสร้างให้ระบะจรงในการทำงาน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ

รายการประกอบแบบระบบวิศวกรรมไฟฟ้า		
1. ให้ผู้รับจ้างจัดหาอุปกรณ์และติดตั้งตามรูปแบบจนใช้การได้ดี อันได้แก่ ระบบแสงสว่างภายในอาคารระบบตัวรับไฟฟ้าระบบโทรศัพท์และระบบอื่น ๆ ที่ระบุในแบบ	รายการประกอบแบบไฟฟ้า ELECTRICAL SPECIFICATIONS	
2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้ จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก) ฉบับล่าสุดที่สามารถอ้างอิงได้ มีรายชื่อพร้อมคุณสมบัติถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ หรือ แบบแปลน	สัญลักษณ์	รายการ
3. งานโดยทั่วไป ให้เดินสาย THW ร้อยในท่อ EMT ซ่อนในฝ้าเพดานและฝังในเพดานตามแบบกำหนด และใช้ท่อ IMC ฝังในพื้นที่คอนกรีต		CONSUMER UNIT 6 ช่อง
4. ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมโยงสายเมนไฟฟ้าตามแบบ เข้ากับระบบไฟฟ้าของผู้ว่าจ้าง		
5. ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมโยงสายเมนโทรศัพท์ ตามแบบเข้ากับระบบโทรศัพท์ ทูมสาย PABX ของผู้ว่าจ้าง		ชุดวางสำเร็จรูป T8 LED 18W 120 CM.
6. ตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ระบุในแบบ คือ ตัวรับไฟฟ้า , โทรศัพท์ และจุดเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์เป็นจุดกำหนดโดยประมาณเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องทำตามแบบมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		เคเบิลไฟยาวพลาสติก ขนาด 1.20 ม T8 1x36W /LED
7. การเดินสายไฟจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		ชุดสวิตช์ ปิด-เปิด ทางเดียว กล่องเหล็กติดลอยฝาครอบ พร้อมสวิตช์ 1 ชุด
8. การติดตั้งสายทำได้เฉพาะกล่องต่อสาย ดวงโคม สวิตช์ และเต้าเสียบ		เคเบิลไฟติดผนัง
9. กล่องโลหะต้องใช้ทุกแห่งที่มีสวิตช์ เต้าเสียบ และจุดต่อสายแยกไปยังดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้า		สายไฟฟ้าร้อยในท่อ EMT เดินลอย
10. กล่องต่อสายเป็นกล่องเหล็กอลาสังกะสี หรืออลูมิเนียมทำในประเทศ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม สำหรับดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในฝ้าเพดานใช้ OCTAGON BOX , สำหรับเต้าเสียบและสวิตช์ใช้ HANDY BOX สำหรับกล่องต่อสายอื่น ๆ ให้ใช้ SQUARE BOX		ตำแหน่งติดตั้งเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า 2 ช่องใน 1 ตัว ชนิดฝังในผนัง มีสายดิน ขนาด 250 V, 15 A. แบบ UNIVERSAL TYPE พร้อมฝาครอบพลาสติกสีขาว
11. การต่อสายขนาดเล็กให้ใช้ INSULATED SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED ชนิดเกลียวชั้น หรือชนิดที่ใช้เครื่องมือกลบีบ ขนาดให้ถือตามมาตรฐานของผู้ผลิต		ตำแหน่งติดตั้งเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า 2 ช่องใน 1 ตัว ชนิดฝังในผนัง มีฝาครอบกันน้ำ
12. การต่อสายขนาดใหญ่ให้ใช้ SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED ชนิดใช้เครื่องมือกลบีบ แล้วพันด้วยเทปพันสาย อย่างน้อย 3 ชั้น เมื่อพันแล้วจะต้องหนาไม่น้อยกว่าฉนวนหุ้มสายไฟ		มิเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 15 (45) A
13. การต่อจากสาย JUNCTION BOX มายังดวงโคม ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อน และต้องใช้ข้อต่อสำหรับท่ออ่อนโดยเฉพาะ ปลายท่อที่มีการร้อยสายเข้าท่อถ้าอยู่ภายในอาคารจะต้องมี CONDUIT STRAP ใส่ไว้ ในกรณีนอกอาคารหรือในที่เปียกชื้นต้องมี SERVICE ENTRANCE FITTING ใส่ไว้		
14. การเดินท่อ EMT , IMC จะต้องขนาน หรือตั้งฉากกับพื้น ผนังและโครงสร้าง		
15. การติดตั้งท่อไฟฟ้าและราง WIREWAY ให้ติดตั้งอุปกรณ์จับยึดทุกระยะไม่เกิน 1.50 ม และห่างจากปลายหรือจุดต่อไม่เกิน 1.50 ม สำหรับการติดตั้งในแนวตั้งต้องมีการจับยึดทุกระยะ 1.50 ม และห้ามมีจุดต่อเกิน 1 จุด ในแต่ละระยะจับยึด		
16. สายไฟฟ้าที่ใช้ให้มีรหัสดังนี้		
สายเฟส A ใช้ สีน้ำตาล		
สายเฟส B ใช้ สีดำ		
สายเฟส C ใช้ สีเทา		
สายเฟส NEUTRAL ใช้ สีฟ้า		
สายกราวดิน (G) ใช้ สีเขียวคาดเหลือง		
17. อุปกรณ์ , ตำแหน่งสวิตช์ , ตำแหน่งปลั๊ก , ตำแหน่งดวงโคมทั้งหมด ให้ดูตามแบบตกแต่งภายในเปรียบเทียบกับครั้งหนึ่งภายหลัง		
หมายเหตุ		
วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้		
แผงสวิตช์อัตโนมัติเป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE D, ABB, CLIPSAL, TICINO, SIEMENS, MG, HANGER		
แผง CIRCUIT BREAKER เป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE D, ABB, CLIPSAL, TICINO, SIEMENS, MG		
ดวงโคมไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่มีเครื่องหมายการค้า โดยมีอุปกรณ์ประกอบดังนี้		
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ มอก 236 - 2533		
- ขั้วรับหลอดและขั้วรับสตาทเตอร์ มอก 344 - 2530		
- สตาทเตอร์ มอก 183 - 2528		
- บัลลัสต์ มอก 23 - 2521		
สวิตช์และตัวรับไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ของ NATIONAL, ABB, TICINO, CLIPSAL		
หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้		
- สายวงจรร้อยแสงสว่าง ใช้สาย 2 x 2.5 sq. mm, IEC01. เดินในท่อ EMT ขนาด 1/2".		
- สายแยกจากสวิตช์เข้าดวงโคม สายระหว่างดวงโคม ใช้สาย 2 x 2.5 sq. mm, IEC01. เดินในท่อ EMT ขนาด 1/2".		
- สายวงจรรับไฟฟ้า ใช้สาย 2 x 4 / G-4 IEC01. เดินในท่อ EMT ขนาด 1/2".		
- แผงหน้าปก Cover plates ใช้สีขาว white plastic จำนวนช่องใช้ตามความเหมาะสม		
- สายเมน ใช้สาย 1x10 sq.mm ขึ้นไป รองรับมิเตอร์ 15(45)A เชื่อมต่อตู้ไฟฟ้า ภายในโครงการ		
ดวงโคมที่ไม่ได้กำหนดสวิตช์เปิด- ปิด ให้ CONTROL โดยตรงกับ LOAD CENTER		



คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารอเนก แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภา.สถ. 17461

วิศวกร :
นาย จักรพันธ์ จันทะแดง ภา.สถ. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ และระสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จักรพันธ์ จันทะแดง ภา.สถ. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

EE - 01



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคารออปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาง พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-ศน. 17461

มีนาคม 2565
นาย จักรกฤษณ์ จันทะแดง ก-ศน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษณ์ จันทะแดง สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

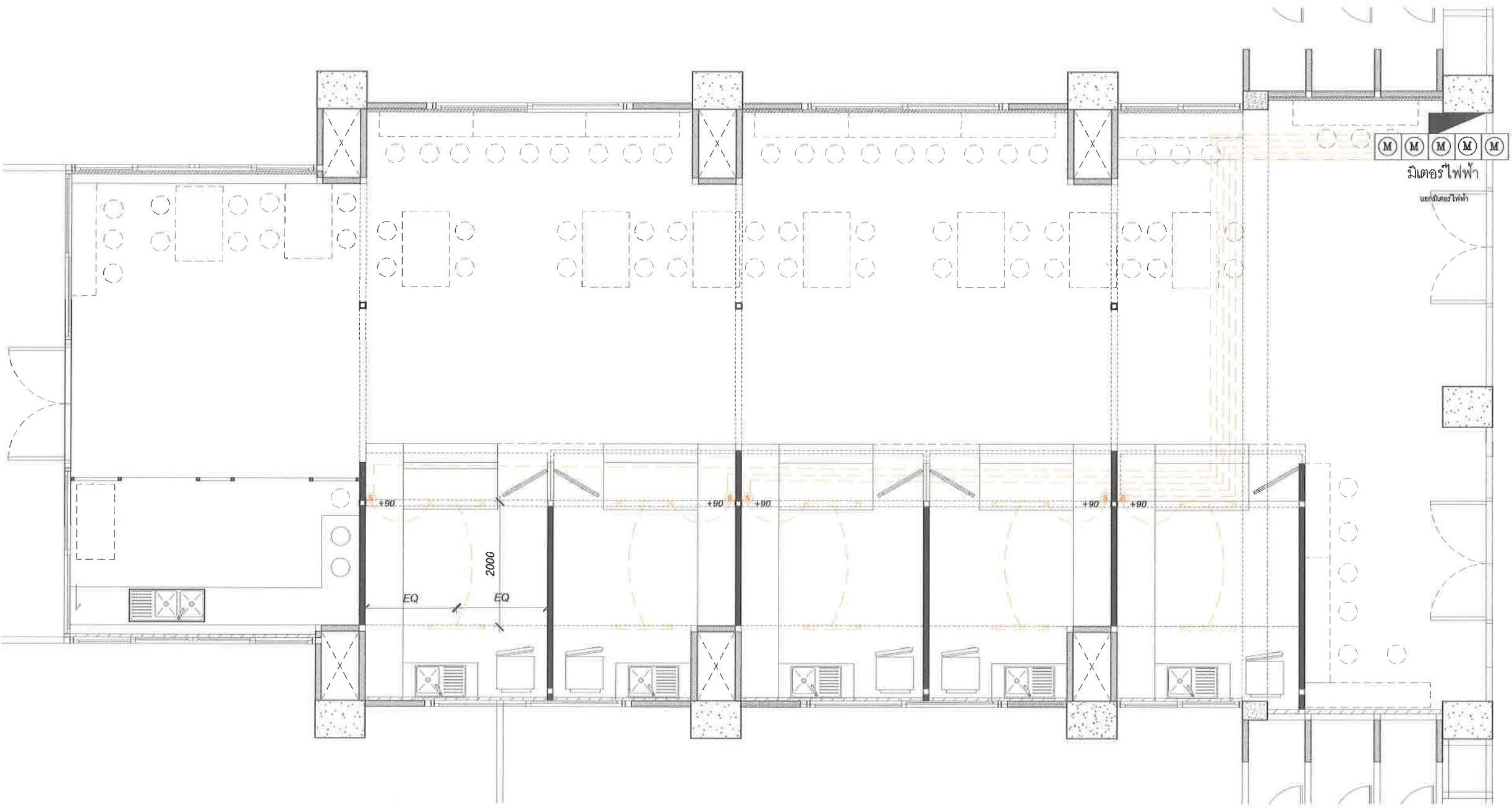
วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ	Imic	หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ	Imic	ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จักรกฤษณ์ จันทะแดง ก-ศน. 935

SCALE :
DRAWING TITLE :

DRAWING NO.	TOTAL
EE - 02	



รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ

- ชุดรางสำเร็จรูป T8 LED 18W 120 CM.
- โคมไฟยาวพลาสติก ขนาด 1.20 ม T8 1x36W /LED
- ชุดสวิทช์ ปิด-เปิด ทางเดียว กล่องเหล็กติดลอยฝาครอบ พร้อมสวิทช์ 1 ชุด
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Load Panel)

แปลนไฟฟ้าดวงโคม
มาตราส่วน 1 : 75



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภา-สถ. 17461

มีแผนงาน :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แสงะลิขิพย์ ทย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

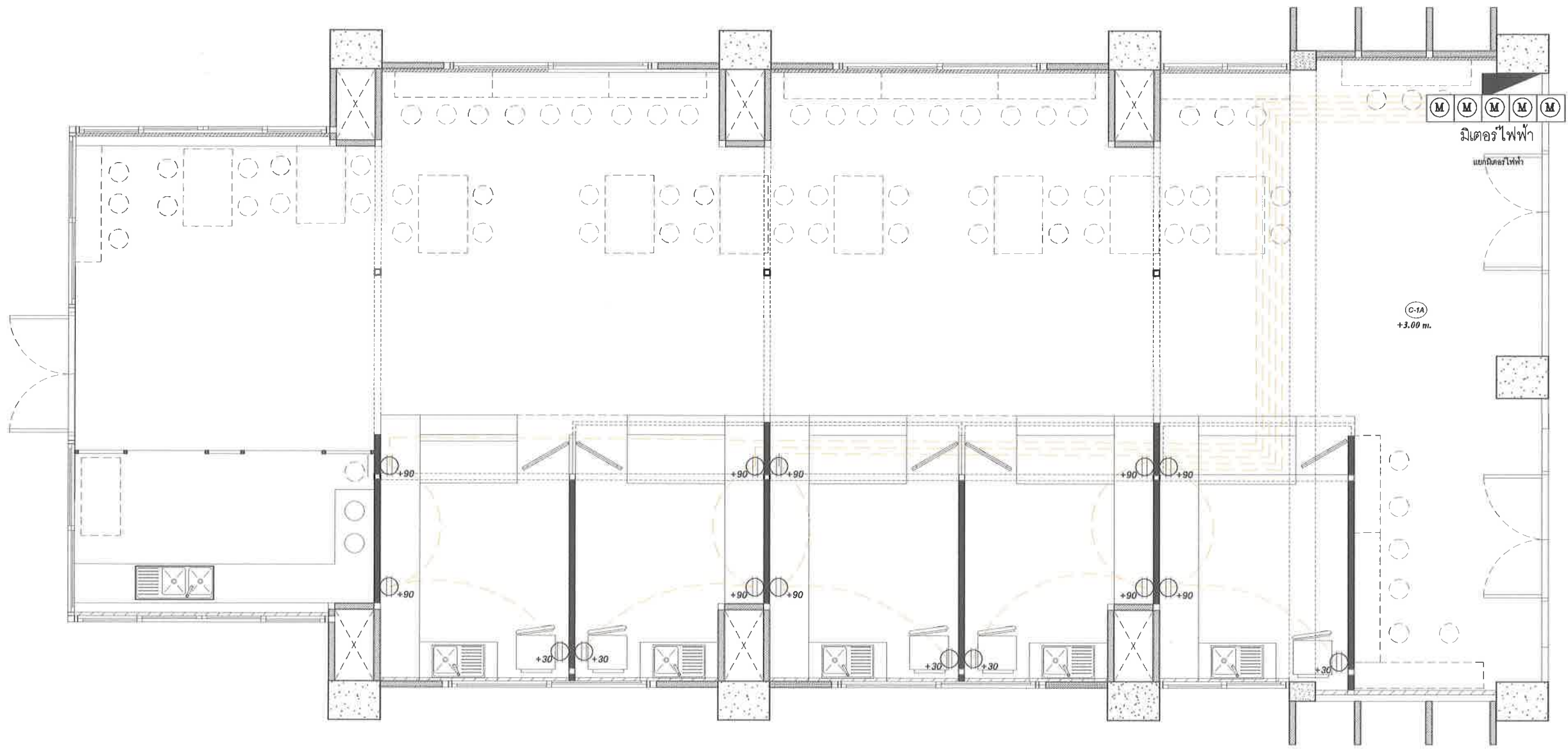
วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภา-สน. 935

SCALE :
DRAWING TITLE :

DRAWING NO.	TOTAL
EE - 03	



- รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ
- ⊙₊₃₀ ชุดตัวรับปลั๊กไฟกล่องเหล็กติดลอยพร้อมฝาครอบ แบบ 2 ช่อง ติดตั้งระยะสูงจากพื้น 30 ซม. พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด ระบุรุ่นโดยผู้ออกแบบ
 - ⊙₊₉₀ ชุดตัวรับปลั๊กไฟกล่องเหล็กติดลอยพร้อมฝาครอบ แบบ 2 ช่อง ติดตั้งระยะสูงจากพื้น 90 ซม. พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด ระบุรุ่นโดยผู้ออกแบบ
 - ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Load Panel)

แปลนไฟฟ้ากำลัง
มาตราส่วน 1 : 75



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตําบลหนองหาร อําเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 80 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาง ชวพร งาม
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ภ-สถ. 17461

มีนชนาคร :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สถ. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แลและจิตร ทย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ	Imke	หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ	จิระ เวทิน	ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ภ-สถ. 935

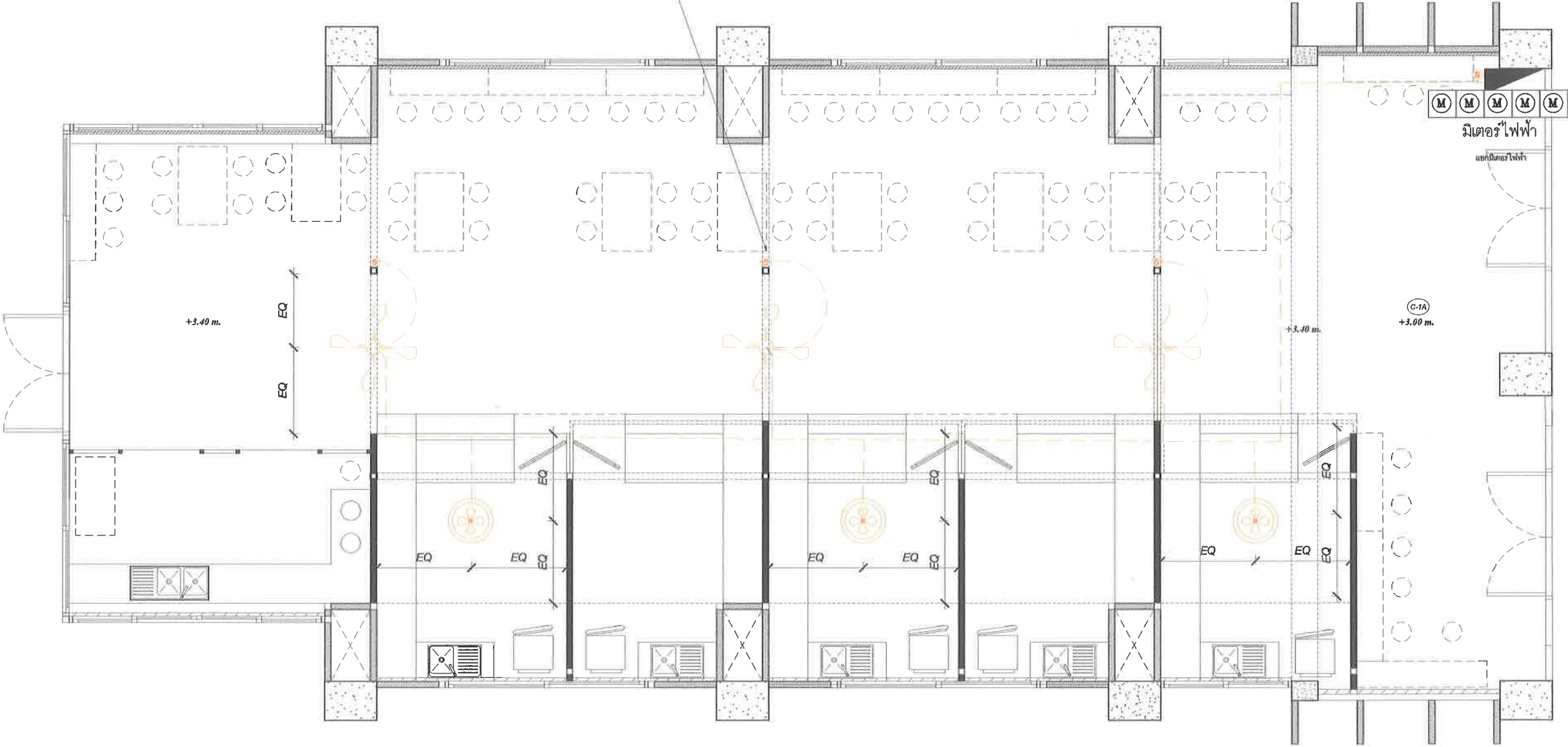
SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

EE - 04

ติดตั้งได้โครงเหล็ก ระหว่างอาคาร กำหนด ความสูง ตามความเหมาะสม



รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ

- พัดลมเพดาน ขนาด 56 นิ้ว พร้อมโคมไฟในตัว แรงดันไฟ 111V – 240V 0.33A 72W 300 CMF
- พัดลมหลังคา 36 นิ้ว 1 HP 380V 10P 550RPM 50HZ AIR FLOW 34,000CMH
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Load Panel)



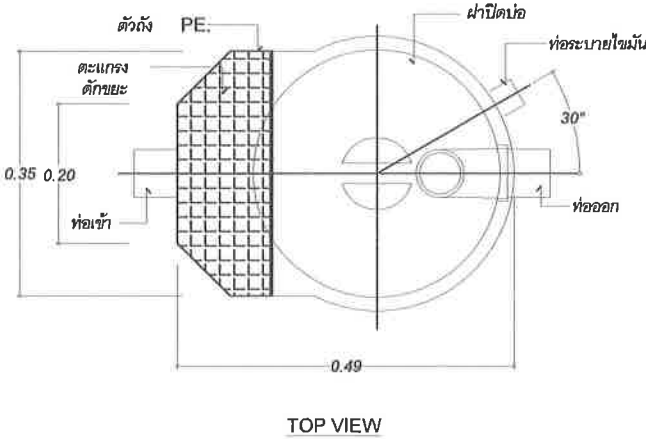
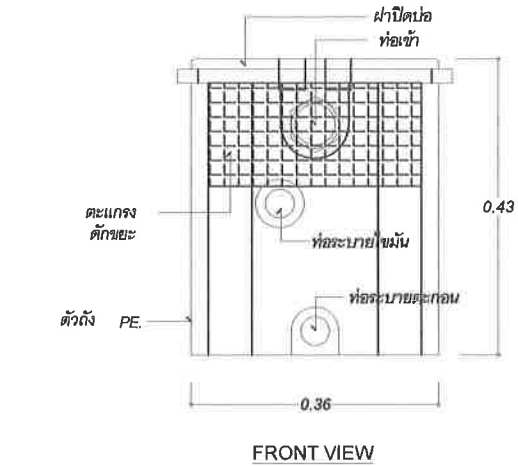
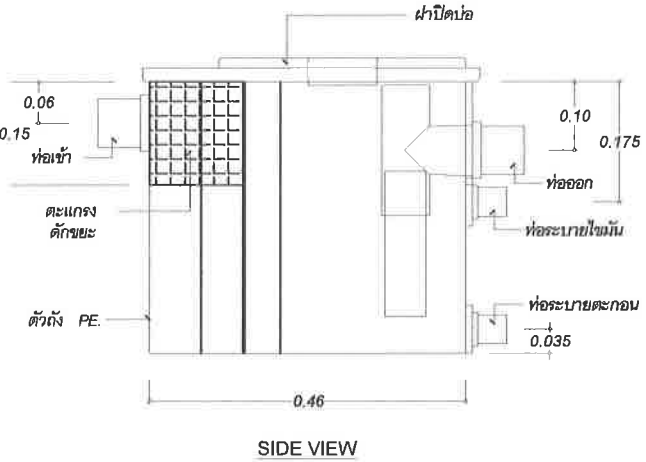
พัดลมหลังคา 36 นิ้ว 1 HP 380V 10P 550RPM 50HZ AIR FLOW 34,000CMH

แปลนระบบพัดลม ระบายอากาศ

มาตราส่วน 1 : 75

สัญลักษณ์ประกอบแบบสุขาภิบาล				ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์				
สัญลักษณ์	ความหมาย		ตัวย่อ	ชนิดสุขภัณฑ์	CW	S	W	V
	ท่อน้ำโสโครก		S	ชักโครก (WC)	1/2"	4"	-	2"
	ท่อระบายน้ำทิ้ง, น้ำเสียทั่วไป		W	โถปัสสาวะ (UR)	3/4"	-	2"	1 1/2"
	ท่อประปา, ท่อน้ำใช้ (main 1" sub 3/4" เข้าสุขภัณฑ์ 1/2")		CW	อ่างล้างหน้า (LAV)	1/2"	-	2"	1 1/2"
	ท่อระบายอากาศ		V	อ่างชักล้าง (SINK)	1/2"	-	2"	1 1/2"
			HM	อ่างอาบน้ำนอน (BT)	1/2"	-	2"	-
	บ่อดักไขมัน ได้อ่างล้างจาน		MH-t	อ่างอาบน้ำยืน (BT)	1/2"	-	2"	-
			MH	ฝักบัวอาบน้ำ (SH)	1/2"	-	-	-
	มิเตอร์ประปา		M	ช่องระบายน้ำพื้น (FD)	-	-	2"	-
			P	ก๊อกน้ำ (HB,FAU)	-	-	-	-
	วาล์วประตูน้ำ		CV	สายชำระ (SRH)	1/2"	-	-	-
	ตระแกรงน้ำทิ้ง ขนาด ๘ นิ้ว		FD					
	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดและรุ่น (ดูขยายถังบำบัด)		ST					
	บ่อซึม (ดูขยายถังบำบัด)		บ่อซึม					
			T	ข้อกำหนดทั่วไปในการเดินท่อ				
			-	ก. การเดินท่อ S, W, V ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้				
			RD	1. การเดินท่อ S, W, V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย				
				2. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ S, W, V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.				
				ข. การเดินท่อ CW ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้				
				1. การเดินท่อ CW ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย				
				2. มี AIR CHAMBER สูงอย่างน้อย 0.30 ม. ติดตั้งเหนือท่อ CW ในแนวตั้งทุกจุด				
				3. ท่อ CW ที่จ่ายน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้เดินในแนวตั้งภายในผนัง				
				4. ท่อ CW ในแนวนอนให้เดินเหนือฝ้าเพดานพร้อมทำ HANGER ยึดท่อให้มั่นคง				
				5. ก่อนต่อท่อเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้ทำการติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุด				
				6. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ CW ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.				
				7. การเดินท่อน้ำร้อน HW ให้หุ้มฉนวนกันความร้อนตลอดความยาวท่อ				

ชนิดท่อที่ใช้ในงานก่อสร้าง			
ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดท่อ	ลาดเอียง
โสโครก	S	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	ไม่น้อยกว่า 1:10
ระบายน้ำทิ้ง	W	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	1:75
ประปา, น้ำใช้	CW	ท่อ PVC. ชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	-
ระบายอากาศ	V	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	-
ท่อน้ำร้อน	HW	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	-
ท่อน้ำฝน	RL	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	1:75
ทางระบายน้ำ	-	ท่อคอนกรีต, ท่อซีเมนต์ใยหิน ตามท้องตลาด	1:200



ถังดักไขมัน สำเร็จรูป



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตําบลหนองหาร อําเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :
งานปรับปรุงต่อเติมบ้านค้า ชั้น1 อาคาร60ปี แม่โจ้

เจ้าของ :
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :
นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-สน. 17461

มัณฑนากร :
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :
นาย จักรกฤษ แสงะสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการ ก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กอง กายภาพและสิ่ง แวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยา ศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

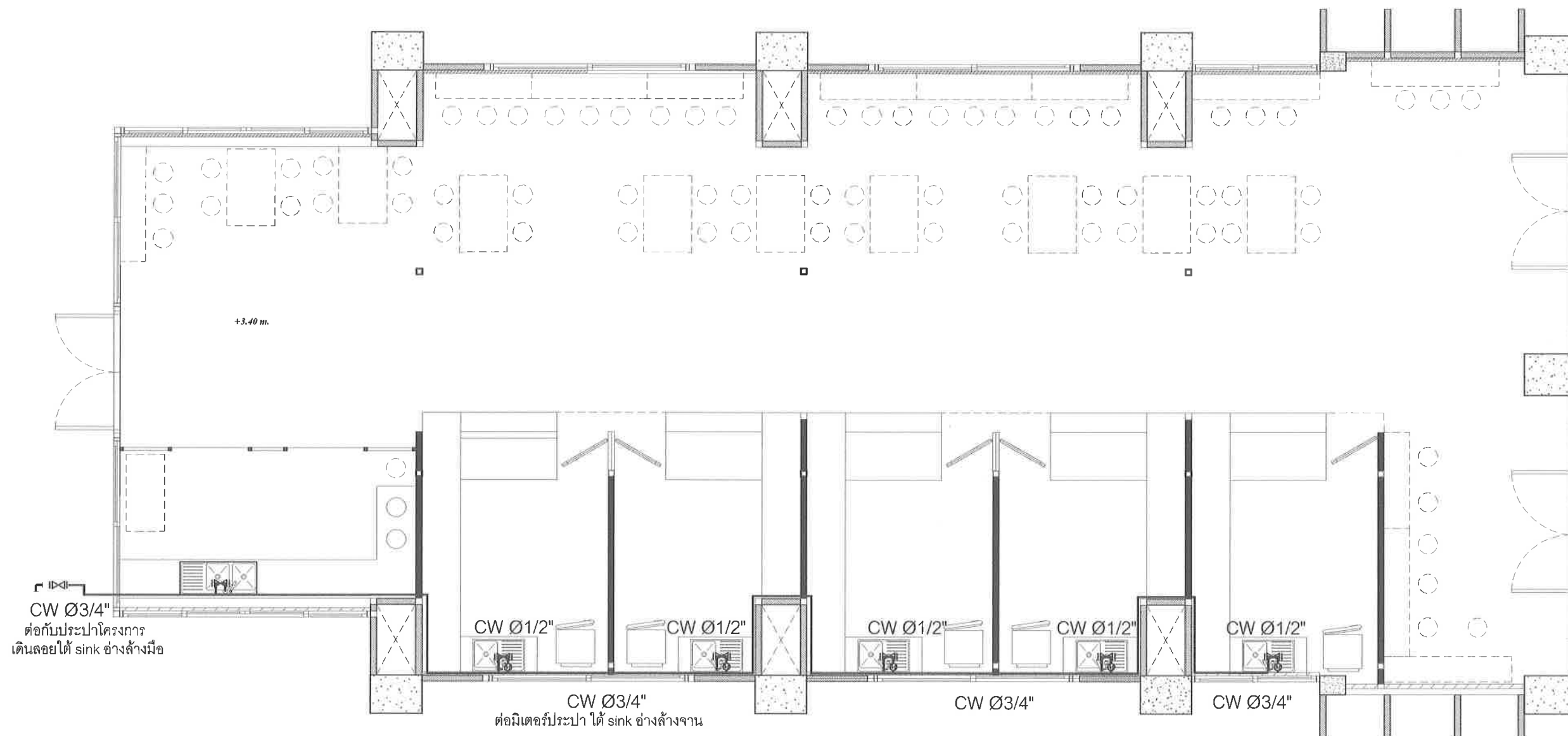
เขียนแบบโดย
นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

SN-01



รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ

- CW ท่อประปา, ท่อน้ำใช้ (main 1" sub 3/4" เข้าสุขภัณฑ์ 1/2") เดินลอยใต้ sink อ่างล้างจาน
- มิเตอร์ประปา
- วาล์วประตุน้ำ

แปลนระบบน้ำดี

มาตราส่วน

1 : 75



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ด้านสหองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น: อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พิพัฒน์ สุวรรณ ก-สน. 17461

มีนาคม 2561 :

นาย จิรพันธ์ จันทิมา ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จักรกฤษ แลงะจิตร์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ		หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง
ตรวจ		ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
เห็นชอบ		คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
อนุมัติ		อธิการบดี

เขียนแบบโดย

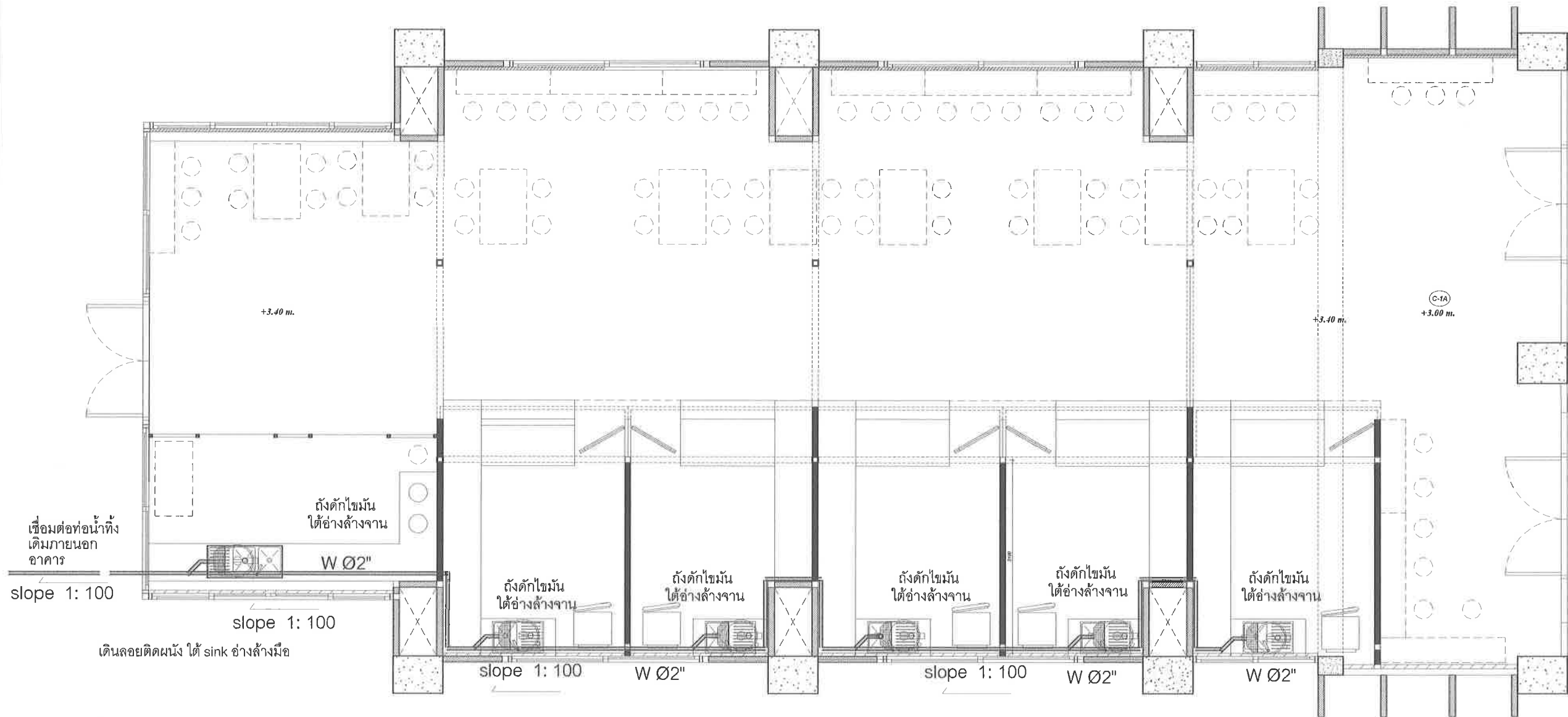
นาย จิรพันธ์ จันทิมา ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

SN - 02



รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ

-  ถังดักไขมัน
-  W Ø2" ท่อเดินลอยตามผนัง ใต้ sink อ่างล้างจาน

แปลนระบบน้ำเสีย

มาตราส่วน 1 : 75



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 ตำบลหนองหาร อำเภอคันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ :

งานปรับปรุงต่อเติมร้านค้า ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้

เจ้าของ :

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สถาปนิก :

นาย พงษ์พัฒน์ สุวรรณ ก-สค. 17461

มันชนาการ :

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

วิศวกรโครงสร้าง :

นาย จักรกฤษณ์ แลวะสิทธิ์ สย.11229

วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรเครื่องกล :

ตรวจ :

หัวหน้างานจัดการก่อสร้าง

ตรวจ :

ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

เห็นชอบ :

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

อนุมัติ :

อธิการบดี

เขียนแบบโดย

นาย จิรพันธ์ จันทร์แดง ก-สน. 935

SCALE :

DRAWING TITLE :

DRAWING NO. TOTAL

SN - 03