โครงการปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
เลขที่ 128 ถนน ห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

รายการครุภัณฑ์

โครงการปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

รายการครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
1. เครื่องปรับอากาศ ขนาด 36,000BTU. แบบติดผนัง INVERTER	- INTELLIGENT EYE SENSOR ระบบตาอัจฉริยะ ด้วยระบบตาอัจฉริยะ กดปุ่ม Intelligent Eye บนรีโมท เครื่องปรับอากาศจะลดการใช้พลังงาน เมื่อไม่มีคนอยู่ในห้อง - LONG AIR FLOW ส่งลมไกลสูงสุด 16 เมตร เย็นสบายได้ทั่วถึงด้วยหน้ากากดีไซน์พิเศษ ส่งลมไกล - ANTI-BACTERIA & PM2.5 FILTER (AIR QUALITY FILTER) แผ่นกรองล่าสุดที่กรองฝุ่นละเอียด PM2.5 ได้ ช่วยยับยั้งกลิ่นไม่พึงประสงค์ สารก่ออภิแพ้ ไวรัส และแบคทีเรียได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคโนโลยี Enzyme Blue - SELF-HYGIENE BOOSTER ระบบทำความสะอาดตัวเอง และเป่าลมไล่ความชื้น ระบบทำความสะอาดตัวเอง ล้างและเป่าแห้งคอยล์เย็น - New Powerful mode เป่าลมเย็นเร็ว ด้วยเทคโนโลยี High Speed Swing Compressor ใหม่ ช่วยทำความเย็นได้รวดเร็วกว่าเดิม - 3D Airflow ปรับใบพัดลมตามแนวซ้าย-ขวา และบน-ล่าง แบบอัตโนมัติ สามารถส่งลมเย็นกระจายไปทั่วทุกมุมห้อง - LIZARD PROOF DESIGN: ลดขนาดช่องต่างๆ ที่สามารถเข้าถึงแผงวงจรให้เล็กลงเพียง 4 มม. เพื่อช่วยป้องกันความเสียหายที่เกิดจากสัตว์ - SUPER PCB PRO: ทนทานต่อแรงดันไฟฟ้าที่ไม่เสถียร 150-264V และทนทานต่อไฟกระชากได้ถึง 450V ป้องกันการเสียหายของแผงวงจรไฟฟ้ากลับมาอีกครั้งหลังจากไฟดับ
2. ถังดับเพลิงสีเขียว ขนาด 10 ปอนด์	- เครื่องดับเพลิงสารเหลวระเหยClean Agent ขนาด 10ปอนด์ มีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน - สามารถดับไฟได้ทุกประเภทในระยะใกล้ๆประมาณ 3-8 ฟุต เมื่อฉีดใช้แล้วไม่ทิ้งคราบสกปรก

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- เหมาะสำหรับติดตั้งในอาคารสำนักงาน ห้องปรับอากาศ หรือบริเวณที่ต้องรักษาความสะอาด ปราศจากฝุ่นละออง - ใช้งานได้ปลอดภัยกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องดับเพลิง Clean Agent บรรจุสาร HFCs ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม - มีค่า Ozone Depletion = 0 สามารถดับไฟได้ทุกประเภท ABC
3. ถังดับเพลิงสีแดง ขนาด 10 ปอนด์	- ถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง - สามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงได้ทุกประเภท เช่น เพลิงที่เกิดจากแก๊ส น้ำมัน กระดาษ ผ้า ไม้ ไม้ฟืน และวัสดุไวไฟทั่วไป - ตัวสารเคมีไม่เป็นสื่อนำไฟฟ้า - ตัวถังผลิตจากเหล็กกล้าหนาอย่างดี ถังถัง 2 ชั้น กันกระแทก - อุปกรณ์และชิ้นส่วนทุกชิ้นแข็งแรงทนทาน สามารถใช้งานได้เป็นเวลานาน - ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 332-2537
4. ถังเก็บน้ำ ความจุ 2,000 ลิตร พร้อมลูกลอย	- สะอาด ปลอดภัย ไม่ผสมวัสดุรีไซเคิล Food Grade 100% - ป้องกันแสงแดด UV ระดับ 8 สีไม่ซีดจาง - รับประกันยาวนาน 20 ปี - ฝา Pop-Up ระบายน้ำล้น ป้องกันถังเสียหาย ที่เกิดจากลูกลอยไม่ทำงาน - Screw Fitting ออกแบบพิเศษ มีความทนทาน และสะดวกในการติดตั้ง - ฝาถังเกลียวปิดแน่น ป้องกันฝุ่นละออง มด หรือ แมลง ได้อย่างมิดชิด - วัสดุทึบแสง ปลอดตะไคร่น้ำ 100% - ผ่านการรับรองจาก FDA จากสหรัฐอเมริกา
5. ปั๊มน้ำ 250 v	- มอเตอร์ปิดผนึกโดย Frame Aluminium Cooling Fan และครีบช่วยระบายความร้อน ปิดป้องกันสัตว์หรือแมลงเข้าไปในมอเตอร์

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Flow Switch) - ตรวจจับการใช้น้ำได้อย่างแม่นยำ ทำงานผสานสวิตช์ควบคุมแรงดัน ตอบสนองการใช้งานได้รวดเร็ว - มีฝาครอบภายนอกและเคลือบซิลิโคนที่แผงวงจรภายในอีกชั้น ช่วยป้องกันน้ำและฝุ่นละออง - สวิตช์ควบคุมแรงดัน ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ ตัด - ต่อการทำงานได้เรียบสนิท หมดปัญหาเสียงรบกวน - กล่องเก็บสายไฟ ปกป้องขดลวดไฟและอุปกรณ์เก็บประจุไฟฟ้า (Condenser) จากน้ำ แมลง และหนู - มอเตอร์มี Thermal protector ป้องกันมอเตอร์ไหม้ในการใช้งานที่มีคปกติ และเพิ่ม Thermostat สำหรับตัดการทำงานเมื่ออุณหภูมิของน้ำสูงขึ้นหรือกรณีที่ไม่มีน้ำเข้าในตัวเครื่อง - ระบบเพิ่มแรงดันน้ำโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการเปิดใช้น้ำ ส่งน้ำอย่างต่อเนื่องและรักษาปริมาณน้ำสม่ำเสมอ จึงเหมาะสำหรับใช้กับเครื่องทำน้ำร้อนหรือเครื่องทำน้ำอุ่น - ถังแรงดันบรรจุก๊าซไนโตรเจนพร้อมแผ่นยางไดอะแฟรม ทนทาน ปลอดสนิม ให้แรงดันได้ต่อน้ำเสมอตลอดอายุการใช้งาน - ชุดหัวปั๊มทำจากทองแดงผสม ทนทาน และไม่เป็นสนิม ระบบป้องกันน้ำไหลย้อนกลับ โดยเช็ควาล์วแบบแผ่นกลมเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวตั้ง จึงปิดน้ำได้สนิทตลอดเวลา
6. ปั๊มน้ำ 350 v	- ปั๊มน้ำอัตโนมัติแรงดันคงที่ กำลังมอเตอร์ 350 วัตต์ - ตัวเครื่องผลิตจากพลาสติกขึ้นรูปโร้รอยต่อ มีความคงทน ทนต่อความร้อนได้สูง - ใบพัดทองเหลืองแท้อย่างดี ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสนิม - ถังแรงดันประกอบด้วยแผ่นยางไดอะเฟรม พร้อมบรรจุก๊าซไนโตรเจน ให้แรงดันคงที่ ไม่ต้องเติมก๊าซตลอดอายุการใช้งาน หมดปัญหาเรื่องสนิม - Life-Entending Pressure-Stablized Unit ท่อออกแบบพิเศษ ทำหน้าที่ควบคุมอัตราการไหลของน้ำ ช่วยยืดอายุการใช้งานและสร้างแรงดันอย่างต่อเนื่อง - ระบบอัตโนมัติทำงานตามจังหวะการเปิด-ปิดก๊อกน้ำ

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- น้ำไหลต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ เสียงจากการทำงานเบาลง 20% เมื่อเทียบกับรุ่นอื่น ๆ - ตัวตรวจจับอุณหภูมิมอเตอร์ Thermal Relay ช่วยตัดการ - เซ็กวาล์วผลิตจากโลหะผสมนิกิลพิเศษ หมดปัญหาเรื่องสนิม เพิ่มความทนทานให้กับปั๊มน้ำ
7. พัดลมหน้ากว้าง 24 นิ้ว 150 V.	- พัดลมสำหรับพัดระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงาน ที่อยู่อาศัย หรือร้านอาหาร - ใบพัดผลิตจากอะลูมิเนียมหล่อ แข็งแรงทนทาน ไม่เป็นสนิม ขาตั้งแบบขาเดี่ยว ผลิตจากเหล็ก มีความแข็งแรงและประหยัดเนื้อที่ - มอเตอร์ 150 วัตต์ - ความเร็วรอบมอเตอร์ 1,350 รอบ/นาที - ปริมาณลม 185 Q/min - ระดับเสียง 76 เดซิเบล - แรงดันไฟฟ้า 220V / 50Hz - ขนาดใบพัด 24 นิ้ว (600 มม.)
8. ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 4 ช่อง	- ตู้ผลิตจากวัสดุเหล็กหนา แข็งแรง ทนทาน พ่นสีกันสนิมอย่างดี - ผิวสัมผัสปลอดภัย เคลือบสารป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้า - มีระบบป้องกันไฟรั่ว/ไฟดูด/ไฟเกินและไฟฟ้าลัดวงจร RCBO ป้องกันไฟรั่ว/ไฟดูด ลูงสุด 30 mA ต่ำสุด 15 mA ตัดวงจรไฟฟ้าภาย 0.04 วินาที - ทนกระแสลัดวงจรสูงสุด 13,860 วัตต์(63 แอมป์) - มีปุ่ม PUSH TO TRIP สำหรับ TEST ทดสอบการทำงานของBREAKER - คันโยกเปิด-ปิด ได้มากกว่า 1,000 ครั้ง - มีไฟแสดงการทำงานวงจรการทำงานของกระแสรั่ว - ออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60439 สินค้าเป็นไปตามมาตฐาน มอก. 909 - 2548
9. ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 6 ช่อง	- ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 6 ช่อง สำหรับใช้ป้องกันไฟดูด และไฟฟ้าลัดวงจร - ตัวตู้ผลิตจากเหล็กหนาพ่นกันสนิมอย่างดี แข็งแรง ทนทาน - การติดตั้งระบบปลั๊กออน (Plug-on)

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- จำนวนวงจรย่อย 6 ช่อง - ควบคุมไฟฟ้า 1 เฟส/240 โวลต์ - ผ่านการรับรองคุณภาพตามาตรฐาน IEC 6439-1 - สินค้าได้รับการรับรองคุณภาพ มอก.
10. ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 10 ช่อง	- แผงแบรกเกอร์ผลิตจากเหล็กหนา พ่นสีกันสนิมอย่างดี - ผิวสัมผัสปลอดภัย เคลือบสารป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้า - ตู้ปลอดภัยไว้มุมเหลี่ยมคม ขนาด 10 ช่อง + 2 ช่อง (MAIN) - ฝาเปิดแบบสีใส มองเห็นอุปกรณ์ภายในชัดเจน - ออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEC61439
11. ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 12 ช่อง	- ตู้ใส่เบรคเกอร์ MCB - จำนวนวงจรย่อย 12 ช่อง - ระบบ Din - ควบคุมไฟ 1 เฟส 2 สาย 24V - มาตรฐาน IEC6439-1
12. ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 24 ช่อง	- ตู้โครงสร้างเหล็กคุณภาพดี ฝาเปิดพลาสติกสามารถมองเห็นด้านในได้ - วัสดุผิวสัมผัสปลอดภัย เคลือบสารป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้า - ฝาเปิดแบบสีขาใส มองเห็นอุปกรณ์ภายในชัดเจน เป็นตู้แบบติดลอย 4 แถว 24 ช่อง
13. CB 16AT 1P.	- ผลิตจาก ABS คุณภาพ ประกอบขึ้นอย่างดี ทนทานต่อการใช้งาน ไม่ลามไฟ ทำหน้าที่ป้องกันกระแสลัดวงจร ไฟเกิน ความไวในการตัดวงจร 0.004 วินาที - สามารถใช้กับแรงดัน 220-240 โวลต์ และแรงดันเฟสที่แรงดันไลน์600 โวลต์ - แรงดันไลน์ความถี่ที่ 50/60 เฮิร์ซ เบรกเกอร์สามารถทนต่อการลัดวงจร 6kA - การติดตั้งแบบเกาะรางในตู้คอนซูเมอร์ น็อตสกรู แข็งแรง ยึดสายไฟแน่น - มีสัญลักษณ์สีแดง และสีเขียวแสดงสถานะเปิด-ปิด สะดวกต่อการใช้งาน - รับรองมาตราฐาน IEC60898-1995

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
14. CB 16AT 1P. RCD.	- ลูกย่อยเบรกเกอร์ RCBO เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันไฟดูด ไฟรั่วอดและไฟเกินภายในอาคาร - มีระบบตัดไฟรั่วและไฟดูดแบบเฉพาะจุด ใช้ไม่กับทั้งอาคาร - ตัดวงจรได้เร็วภายใน 0.04 วินาทีเมื่อเกิดกระแสลัดวงจร โดยทนกระแสไฟรั่ว/ไฟดูดได้สูงสุด 30 mA - มีปุ่ม PUSH สำหรับทดสอบการทำงานของเบรกเกอร์ คันโยก เปิด-ปิด ได้มากกว่า 1,000 ครั้ง - สินค้าเป็นไปตามมาตฐาน IEC 60898-1995 และ มอก. 909-2548 - สามารถติดตั้งกับตู้คอนซูเมอร์แบบ 1 เฟส และใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาด 3,520 วัตต์ (16 แอมป์)
15. kWh METER 15 (45) A. 1 PHASE	- ฝาครอบเป็นแบบใส ไม่เหลือง มองเห็นตัวเลขได้ชัดเจน - สามารถวัดการใช้งานของกระแสไฟฟ้าได้อย่างแม่นยำ - Single Phase เป็นหม้อไฟที่ใช้ตามบ้านทั่วไป 2 สาย - สามารถรองรับการใช้งาน แรงดันไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ - ฐานมิเตอร์ยึดกันผนังได้อย่างแน่นหนา ไม่หลุดง่าย - ฝาหลังเป็นเป็นเหล็กขุนสีเทา ป้องกันการสนิม - มีมาตรฐาน มอก.รับรองความปลอดภัยจากการใช้งาน
16. ระบบไฟฟ้าแรงสูง และหม้อแปลง	- Oil immersed transformer hermetically sealed 500 kVA. 22 kV. /400-230v. Dyn 11 or Dyn 5; Z=4%
17. แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB)	- Digital meter สามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า Power factor - สามารถเชื่อมต่อระบบ WIFI สามารถดูข้อมูลผ่านอินเตอร์เน็ตได้
18. พัดลมดูดอากาศ 12 นิ้ว	- พัดลมระบายอากาศติดผนัง - ระบบดูดอากาศออก - ใบพัด 5 ใบพัด ได้รับการออกแบบโดยยึดหลัก Aero Dynamics ดัดลมได้แม่นยำมากขึ้น

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดคิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์เกี่ สัมปุรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองทัพสมาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลศวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมเลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
		01

คัดลอก .ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- มอเตอร์แบบ Ball Bearing พร้อมมอเตอร์ระบบปิด ป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอม และระบบการหับขดลวดขั้นสูงจึงประหยัดไฟมากขึ้น - มาตรฐาน PREMIUM SAFETY ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลุกลามไฟและอุปกรณ์เพิ่มความปลอดภัย - ประหยัดไฟเบอร์ 5 ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และมาตรฐาน ISO 14001 - ผลิตภายใต้มาตรฐาน RoHS จำกัดสารต้องห้าม 6 ชนิด - ใบพัดขนาด 12 นิ้ว - ขนาดพัดลม (ก x ล x ส) 39.6 x 14 x 42 ซม. ความเร็ว 1,190 รอบต่อนาที - สีขาว
19. LOAD CENTER 3P 12cct.	ตู้โหลดเซ็นเตอร์ 12 ช่อง SCHNEIDER 3 เฟส - ผลิตจากเหล็กหนาคุณภาพสูง แข็งแรง ทนทาน และพ่นสีกันสนิมอย่างดี - วัสดุฉิวสัมผัสเคลือบสารป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้า ปลอดภัยต่อการใช้งาน - ตู้แบบรางล็อก ติดตั้งคู่กับ Breaker ที่ได้มาตรฐาน - ฝาเปิดแบบปุ่มกด เปิด-ปิดได้ง่าย และคล่องตัว - ปลอดภัยด้วยการออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60439
20. พัดลมโคจร ติดฝ้าเพดาน 16"	พัดลมติดเพดานใบพัดขนาด 16 นิ้ว ปรับแรงลมได้ 3 ระดับ หมุนให้ความเย็นได้ 360 องศา กระจายลมเย็นสบาย ระบบตัดไฟอัตโนมัติ THERMAL FUSE ป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องยนต์ร้อนไหม้ มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงด้วยระบบรอยเส้นอัตโนมัติบอล แบริ่ง ได้รับระบบคุณภาพ มาตรฐานระดับโลก ISO 9001 ผ่านกระบวนการผลิตที่ได้รับการรับรองระบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.934-2533 กำลังไฟ 50 วัตต์
21. พัดลมแบบโคจรติดผนัง ขนาด 16"	ใบพัดพลาสติก 3 แฉก ขนาดใบพัด 16 นิ้ว

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	สามารถปรับระดับความแรงลมได้ 3 ระดับ สั่งงานสะดวกด้วยเชือก 2 เส้น ทั้งแบบควบคุมแรงลมและควบคุมการส่าย ระบบ Thermal Fuse ตัดไฟอัตโนมัติเมื่อมอเตอร์มีความร้อนสูงเกิน 140 องศาเซลเซียส ปลั๊ก 3 ขา ป้องกันไฟดูดและลนวนหุ้มสายไฟเพื่อป้องกันการลุกลามไฟ ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ มาตรฐาน ISO 14001 ขนาดตัวเครื่อง (ก x ล x ส) 47 x 37 x 47 ซม. (โดยประมาณ) ขนาดใบพัด : 16 นิ้ว แรงดันไฟฟ้า : 220 โวลต์ ความถี่ไฟฟ้า : 50 เฮิรตซ์ กระแสไฟฟ้า : 0.22 แอมป์ กำลังไฟฟ้า : 48 วัตต์ ความเร็วรอบ : 1100 รอบ/นาที ปริมาณลม : 65 คบม./นาที
22. เครื่องปรับอากาศ (แบบแยกล่าน) ชนิดติดผนัง INVERTER ขนาด 24,000 บีทียู	- Inverter เทคโนโลยีช่วยประหยัดพลังงานได้มากกว่าเดิม ทำงานเงียบเย็นต่อเนื่องไม่มีสะดุด - Copper Coil คอยล์เย็นและคอยล์ร้อนใช้วัสดุเป็นทองแดง ทำให้ทนทานต่อการกัดกร่อนในทุกสภาวะอากาศ - Self-Cleaning ระบบทำความสะอาดตัวเองอัตโนมัติหลังการใช้งาน ได้ความชื้นลดการสะสมของสิ่งสกปรก - Extra Cleaning ถาดน้ำทิ้งแอร์ถอดง่าย สะอาดขึ้นอีกเท่าตัว - Big Airflow พลังลมแรง ทำงานเงียบสนิท - Aqua Resin สารเคลือบพิเศษที่ตอยล์เย็น ลดการสะสมของสิ่งสกปรก ฝุ่น และแบคทีเรีย - Anti-Shock ระบบป้องกันแผงวงจรไฟฟ้า กรองไฟฟ้าและป้องกันแผงวงจรเมื่อไฟตก ไฟเกิน - Auto Restart ทำงานใหม่อัตโนมัติแม้ไฟดับ เย็นต่อเนื่องไม่มีสะดุด - PM 2.5 Filter กำจัดอากาศที่เป็นมลพิษ ดักจับเชื้อแบคทีเรีย ฝุ่นขนาดเล็ก รวมถึง PM 2.5

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- R32 Refrigerant สารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดสภาวะโลกร้อน
23. ตู้ควบคุมกระแสไฟฟ้า/ ตู้โหลดเซ็นเตอร์แบบเมนเบรกเกอร์ 100A 3P 4 สาย ขนาด 36ช่อง	- อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 240/415 VAC พร้อมกราวด์บาร์ (GND) แบบที่ใช้กับเมนเบรกเกอร์ - ตู้โหลดเซ็นเตอร์ออกแบบและทดสอบมาตรฐาน IEC 60439-1 และ มอก. 1436-2540 - รองรับเมนเบรกเกอร์ขนาด 100A และ 250A
24. แอร์ติดผนัง INVERTER ขนาด 18,000 BTU	- Compact Design คอยล์ร้อนขนาดเล็กกระทัดรัด เล็กลงกว่าขนาดปกติ 29% เพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอยและติดตั้งในที่แคบได้ เหมาะสำหรับคอนโดและพื้นที่จำกัด - Inverter System การใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดกว่าเดิม 20-30% โดยเพิ่มความคงที่ของอุณหภูมิห้องให้เย็นสบายแบบต่อเนื่อง - Powerful Mode โหมดเร่งความเย็นในเวลา 20 นาที - PM 2.5 Filter แผ่นกรองความละเอียดสูง ช่วยดักจับฝุ่นมลภาวะขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ - Mold-Proof Operation ระบบป้องกันกลิ่นอับและเชื้อรา ใช้การเป่าลมทำความสะอาดผ่านแผงคอยล์เย็นและถาดรองน้ำทิ้ง - Lizard-Proof Design ลดขนาดของท่อที่เข้าถึงแผงวงจร ป้องกันไม่ให้จิ้งจกและสัตว์อื่นๆ เข้าไปทำความเสียหาย - Super PCB Pro แผงวงจรทนทานพิเศษทนไฟตกไฟกระชาก - สารเคลือบป้องกันการกัดกร่อนจากสภาพแวดล้อมของชุดภายนอก ทำให้เครื่องทำงานอย่างทนทานยาวนาน - R32 สารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
25. เครื่องปรับอากาศแบบ4ทิศทางได้ ฝ้าเพดาน ขนาด 36,000 บีทียู	- Round-Flow ระบบการกระจายลม 360 องศา ที่ทำให้ทุกจุดรอบห้องเย็นสบายได้อย่างสม่ำเสมอ - การกระจายลมแบบสลับ 2 ทิศทาง เย็นไวทั่วถึงทุกพื้นที่ ไม่รู้สึกหนาวเกินไปเมื่ออยู่ใกล้กับเครื่องปรับอากาศ - ติดตั้งได้หลากหลายพื้นที่ ประสิทธิภาพการส่งลมเย็นจากเพดานถึงพื้นทำได้สูงสุดถึง 4.2 เมตร

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- Daikin Inverter System ตครอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ช่วยให้อุณหภูมิของห้องมีความคงที่อย่างต่อเนื่อง และยังทำให้ลดการใช้พลังงานได้มากขึ้น - ถาดน้ำทิ้งและแผ่นกรองช่วยขับไล่แบคทีเรียซึ่งเป็นบ่อเกิดของกลิ่น และความสกปรก - R32 Refrigerant สารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
26. เครื่องปรับอากาศแบบ4ทิศทางได้ ฝ้าเพดาน ขนาด 30000 BTU	- Round-Flow ระบบการกระจายลม 360 องศา ที่ทำให้ทุกจุดรอบห้องเย็นสบายได้อย่างสม่ำเสมอ - การกระจายลมแบบสลับ 2 ทิศทาง เย็นไวทั่วถึงทุกพื้นที่ ไม่รู้สึกหนาวเกินไปเมื่ออยู่ใกล้กับเครื่องปรับอากาศ - ติดตั้งได้หลากหลายพื้นที่ ประสิทธิภาพการส่งลมเย็นจากเพดานถึงพื้นทำได้สูงสุดถึง 4.2 เมตร - Daikin Inverter System ตครอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ช่วยให้อุณหภูมิของห้องมีความคงที่อย่างต่อเนื่อง และยังทำให้ลดการใช้พลังงานได้มากขึ้น - ถาดน้ำทิ้งและแผ่นกรองช่วยขับไล่แบคทีเรียซึ่งเป็นบ่อเกิดของกลิ่น และความสกปรก - R32 Refrigerant สารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
27. เครื่องปรับอากาศ แบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาด 48,000 บีทียู	- ระบบ Inverter ทำงานเงียบลงกว่าเดิม พร้อมประหยัดไฟเบอร์ 5 - ปรับการกระจายลมได้สูงสุดถึง 5 ระดับ พร้อมโหมดอัตโนมัติ สามารถปรับการกระจายลมเพื่อลดอุณหภูมิห้องถึงจุดที่ตั้งไว้ได้อย่างรวดเร็ว - เย็นสบายและทั่วถึงด้วยใบพัดกระจายลมแนวตั้งปรับขึ้น-ลงอัตโนมัติ ใบพัดกระจายลมแนวนอนแยกปรับการกระจายลมซ้าย-ขวาอิสระแบบแมนวล - เพิ่มความเย็นให้แผงวงจร PCB Coolant เทคโนโลยีการระบายความร้อนด้วยน้ำยาแอร์ของโคกั้น ช่วยรักษาอุณหภูมิ- -แผงวงจรและ Compressor ให้อยู่ในระดับปกติยืนนานกว่าเดิม ใช้งานติดต่อกันได้ยาวนาน เครื่องไม่มีน็อค

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- แผงคอยล์ร้อนทำจากวัสดุเคลือบที่ผสมสังกะสี และทองแดง ลงในเนื้ออะลูมิเนียม ทนทาน ยับยั้งการกัดกร่อนได้มากกว่าแผงอะลูมิเนียมทั่วไป - การันตีความทนด้วยผลการทดสอบการกัดกร่อนโดยสเปรย์น้ำเกลือเข้มข้นมากกว่าน้ำทะเลถึง 5 เท่า โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) - มีสารทำความเย็น R32 เป็นสารทำความเย็นรักษ์โลก ช่วยทำให้คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงานหนัก ช่วยให้ห้องเย็นเร็ว
28. เครื่องปรับอากาศแบบ 4 ทิศทางได้ ฝ้าเพดาน ขนาด 45,500 บีทียู	- Round-Flow ระบบการกระจายลม 360 องศา ที่ทำให้ทุกจุดรอบห้องเย็นสบายได้อย่างสม่ำเสมอ - การกระจายลมแบบสลับ 2 ทิศทาง เย็นไวทั่วถึงทุกพื้นที่ ไม่รู้สึกหนาวเกินไปเมื่ออยู่ใกล้กับเครื่องปรับอากาศ - ติดตั้งได้หลากหลายพื้นที่ ประสิทธิภาพการส่งลมเย็นจากเพดานถึงพื้นทำได้สูงสุดถึง 4.2 เมตร - Dalkin Inverter System ตครอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ช่วยให้อุณหภูมิของห้องมีความคงที่อย่างต่อเนื่อง และยังทำให้ลดการใช้พลังงานได้มากขึ้น - ถาดน้ำทิ้งและแผ่นกรองช่วยขับไล่แบคทีเรียซึ่งเป็นบ่อเกิดของกลิ่น และความสกปรก - R32 Refrigerant สารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
29. CB 20AT 1P.	ลูกย่อยเบรกเกอร์ MCB เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจรและกระแสไฟเกินภายในอาคาร ตัดไฟลัดวงจร/ไฟเกินเฉพาะจุด ไฟไม่ดับทั้งบ้าน เหมาะกับเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาด 4,400 วัตต์(20 แอมป์) วัสดุประกอบอย่างดี ไม่ชำรุด และไม่ลามไฟ BREAKER แบบ PLUG IN ติดตั้งง่าย มีปุ่ม PUSH TO TRIP สำหรับ TEST ทดสอบการทำงานของ BREAKER ทนโยกเปิด-ปิด ได้มากกว่า 1,000 ครั้ง ใช้สำหรับกับตู้ C-UNIT แบบ 1 เฟส ได้รับรองมาตรฐาน IEC60898-1995

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
30. CB 20AT 3P.	ลูกย่อยเบรกเกอร์ MCB เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจรและกระแสไฟเกินภายในอาคาร พิกัดทนกระแสลัดวงจร (IC) 6kA, 415VAC ติดตั้งง่ายและปลอดภัยมากกว่าด้วยระบบเบรกเกอร์แบบ PLUG ON ควบคุมการทำงานได้ง่ายด้วยคันโยกสำหรับ เปิด-ปิด ผ่านการรับรองจากมาตรฐาน IEC 60898 เหมาะสำหรับติดตั้งกับตู้คอนซูเมอร์แบบ 3 เฟส และใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาด 20 แอมป์
31. CB 30AT 1P.	- เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบ 1 เฟส (1P) ขนาดพิกัดกระแส 30 แอมแปร์ (30AT) - วัสดุประกอบอย่างดี ไม่ชำรุด และไม่ลามไฟ - BREAKER แบบ PLUG IN ติดตั้งง่าย - มีปุ่ม PUSH TO TRIP สำหรับ TEST ทดสอบการทำงานของ BREAKER
32. ถังบำบัดน้ำเสีย 1,600 ลิตร	- ผ่านการทดสอบมาตรฐาน ความแข็งระดับสูงสุด มาตรฐานเบอร์ 4 - การออกแบบถังบำบัดน้ำเสียที่สามารถป้องกันมูและสัตว์เลื้อยคลาน - FULL CAPACITY ปริมาณความจุเต็มลิตร - ข้อต่อท่อผลิตจากพลาสติกสังเคราะห์ ยืดหยุ่นคงทน ป้องกันการแตกหัก - การออกแบบท่อรับน้ำแบบคว่ำป้องกันกลิ่นไม่ฟึงประสงค์ และแมลงต่าง ๆ - ตัวถังผลิตจากวัสดุคิเศษทางวิศวกรรม HDPE PLUS เทคโนโลยีเสริมโครงสร้าง ทนแรงดันได้สูง

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ล้านช้างเมือก
ตำบลเม็ดงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที ดัมภุวณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โคตถิรพนัษ์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมเลลันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รายการครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
		02
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการเฟอร์นิเจอร์

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
1. เก้าอี้เรียนแบบ ที่นั่งไม้ธรรมชาติมีเกลียวหมุนปรับสูง-ต่ำ	- เส้นผ่านศูนย์กลางที่นั่ง 30 cm เส้นผ่านศูนย์กลางขา 45 cm - เก้าอี้สตูลแบบปรับระดับขึ้นลงด้วยแกนเกลียว ขนาดกว้าง 450 มม. ลึก 450 มม. สูง 600 มม. - ที่นั่ง ทำจากไม้ยางพาราตัดขึ้นรูปกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. - ขาเก้าอี้ ทำจากเหล็กแป๊บกลมขนาด 1" ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. - ห่วงที่วางเท้า ทำจากเหล็กแป๊บกลมขนาด 1. ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. - แป้นรับที่นั่ง ทำจากเหล็กแผ่นเชื่อมติดกับบู๊ชใส่กับแกนเกลียวปรับระดับ เพื่อใช้ปรับระดับความสูง - ต่ำของที่นั่ง - แป้นที่นั่งยึดติดกับแผ่นไม้ที่นั่งโดยการใช้สกรูเกลียวปล่อย - โครงเก้าอี้เป็นสีดำด้วยระบบ EPOXCY - ที่นั่งไม้ยางพรกลม หนา ทนทาน รับน้ำหนัก 120 KG
2. โต๊ะสนามขาไม้ ขาทรงเอ	โต๊ะโรงอาหาร โต๊ะสนามขาไม้ เป็นโต๊ะนั่งพักแบบ 2 ด้าน กว้าง 150 ซม. ลึก 145 ซม. สูง 75 ซม.
3. เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาด 1,000 VA 500 W.	Rated Capacity1000 VA / 500 W Norminal Input Voltage 220V/230VAC Input Frequency 50/60 Hz +/- 5 Hz auto-sensing Input Connections N/A Cord Length 1.2m Battery Type Sealed Lead-Acid Battery Technical Recharge time 6-8hrs Waveform Type Modified Sine Wave Output Frequency Sync to Mains 50/60 Hz +/- 1 Hz sync to mains Color Black Weight 5.0 kg. Warranty 2 Years

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- น้ำไหลต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ เสียงจากการทำงานเบาลง 20% เมื่อเทียบกับรุ่นอื่น ๆ - ตัวตรวจจับอุณหภูมิมอเตอร์ Themal Relay ช่วยตัดการ - เช็กวาล์วผลิตจากโลหะผสมชนิดพิเศษ หมดปัญหาเรื่องสนิม เพิ่มความทนทานให้กับปั๊มน้ำ
7. พัดลมหน้ากว้าง 24 นิ้ว 150 V.	- พัดลมสำหรับพัดระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงาน ที่อยู่อาศัย หรือร้านอาหาร - ใบพัดผลิตจากอะลูมิเนียมหล่อ แข็งแรงทนทาน ไม่เป็นสนิม ขาตั้งแบบขาเดี่ยว ผลิตจากเหล็ก มีความแข็งแรงและประหยัดเนื้อที่ - มอเตอร์ 150 วัตต์ - ความเร็วรอบมอเตอร์ 1,350 รอบ/นาที - ปริมาณลม 185 Q/min - ระดับเสียง 76 เดซิเบล - แรงดันไฟฟ้า 220V / 50Hz - ขนาดใบพัด 24 นิ้ว (600 มม.)
8. ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 4 ช่อง	- ตู้ผลิตจากวัสดุเหล็กหนา แข็งแรง ทนทาน พ่นสีกันสนิมอย่างดี - ฝาสัมผัสปลอดภัย เคลือบสารป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้า - มีระบบป้องกันไฟรั่ว/ไฟดูด/ไฟเกินและไฟฟ้าลัดวงจร RCBO ป้องกันไฟรั่ว/ไฟดูด สูงสุด 30 mA ต่ำสุด 15 mA ตัดวงจรไฟฟ้าภาย 0.04 วินาที - ทนกระแสลัดวงจรสูงสุด 13,860 วัตต์(63 แอมป์) - มีปุ่ม PUSH TO TRIP สำหรับ TEST ทดสอบการทำงานของBREAKER - คันโยกเปิด-ปิด ได้มากกว่า 1,000 ครั้ง - มีไฟแสดงการทำงานวงจรการทำงานของกระแสรั่ว - ออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60439 สินค้าเป็นไปตามมาตฐาน มอก. 909 - 2548
9. ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 6 ช่อง	- ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 6 ช่อง สำหรับใช้ป้องกันไฟดูด และไฟฟ้าลัดวงจร - ตัวตู้ผลิตจากเหล็กหนาพ่นกันสนิมอย่างดี แข็งแรง ทนทาน - การติดตั้งระบบปลั๊กออน (Plug-on)

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ MDF เคลือบผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบพีวีซี หนา 1 มม. ทนทานต่อการใช้งาน สามารถทนความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้เป็นอย่างดี
10. โต๊ะกลม สำหรับให้คำปรึกษา	- ขนาด ย 1.00 ม. x ก 1.00 ม. x ส 0.75 ม. - ท็อปโต๊ะพาร์ติเคิลบอร์ด, ลามิเนต, แผ่นพลาสติกปิดขอบ - โครงขา จานยึด/ เสาตั้ง/ แผ่นรอง เหล็ก, พ่นสีฝุ่นอีพ็อกซี่/สีฝุ่นโพลีเอสเตอร์ - โครงสร้างทำจากเหล็กขัดผิวเรียบพ่นสี ช่วยให้สีแน่นติดทนนาน ไม่หลุดลอกได้ง่าย - ออกแบบท็อปโต๊ะทรงกลม รองรับน้ำหนักสิ่งของที่วางและกระจายน้ำหนักได้เป็นดี - โครงสร้างแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักได้มากกว่า 30 กก. - ออกแบบรูปทรงโต๊ะสไตล์โมเดิร์น ตกแต่งเข้ากับบรรยากาศและสถานที่อย่างลงตัว
11. โต๊ะสำหรับ discussion	- ขนาด ย 0.70 ม. x ก 0.70 ม. x ส 0.75 ม. - โต๊ะทำงาน ขนาด 120 ซม. รูปทรงที่ไซน์โมเดิร์นทันสมัย เสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในการทำงาน - ท็อปโต๊ะผลิตจากไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดหนา 25 มม. ปิดผิวเมลามีน ผิวเรียบ เช็ดทำความสะอาดง่าย - ปิดขอบด้วย PVC Edge ช่วยป้องกันความเสียหายและอันตรายที่อาจเกิดจากการชนหรือกระแทก - โครงสร้างขาโต๊ะผลิตจากเหล็กพ่นสีอีพ็อกซี่ รองรับน้ำหนักได้ถึง 100 กก.(แบบกระจายน้ำหนัก)
12. กระดาน whiteboard ขาตั้ง	- ขนาด: 60×90 ซม. - โครงเหล็ก แข็งแรง ทนทาน ตั้งได้มั่นคง - สามารถเอียงได้ 2 ด้าน - มีล้อเลื่อน ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย สามารถล็อคล่อได้ - ล้อเลื่อนหมุนกระดานได้ 360 องศา สะดวกในการใช้งาน - การปรับขึ้นและลงแบบยืดหยุ่น - มีรางวางแปรงลบและปากกาทั้งสองด้าน - สามารถเป็นไวท์บอร์ด ด้านเดียว ใช้กับปากกาไวท์บอร์ดได้

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
13. ทีวีหน้าจอสัมผัสสำหรับการธุรกิจ (Interactive Board) 75" ความละเอียด 4K การติดตั้งแบบมีขาตั้ง	- เป็นจอภาพแสดงผลขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 74.5 นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม - ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 450 cd/m หรือดีกว่า - ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 8ms (G to G) หรือน้อยกว่า - มีความหนาของหน้าจอ 3.2T หรือดีกว่า -หน้าจอมีความแข็งที่ระดับ 8H หรือดีกว่า - รองรับการขีดเขียนบนจอด้วยขนาดของวัตถุขนาด 3mm/8mm. เป็นอย่างน้อย - จอภาพมาพร้อมระบบปฏิบัติการ Android 15 หรือ ดีกว่า - มีกล้องความละเอียดขนาด 48MP หรือดีกว่า และ พร้อมไมโครโฟนในตัวจอ - มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน -รับประกันสินค้า 3 ปี พร้อม หนังสือ รับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
14.ป้ายประชาสัมพันธ์แบบดิจิทัล ขนาด 55"	- ป้ายประชาสัมพันธ์แบบดิจิตอล - ขนาด 55 นิ้ว - หน้าจอแสดงผลระดับ Full HD ได้ภาพคมชัด - Panel เป็น Commercial Grade รองรับการใช้งาน แบบ 16/7 ได้ - มีระบบปฏิบัติการในตัวเป็น Tizen VD Linux หรือ ดีกว่า -มีหน้า Dashboard หรือหน้าสรุปในการดูข้อมูลระบบ เช่น รายละเอียดผู้ใช้งาน, ข้อมูลการใช้ทรัพยากรในเครื่อง, จำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อในระบบ, จำนวน Playlist ที่ตั้งค่าไว้, จำนวนตารางการเล่นไฟล์บนจอปลายทาง - โปรแกรมการควบคุมหรือการจัดการจอปลายทาง (Software) ต้องเป็นประเภท Magic Info Solution จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือภายใต้การพัฒนาของจอภาพนั้นๆ

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	-มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน -รับประกันสินค้า 3 ปี พร้อม หนังสือ รับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
15. ระบบกล้องวงจรปิด พร้อม กล้อง 4 ตัว ภาพสีตลอด 24 ชม. บันทึกภาพพร้อมเสียง ความละเอียด 5MP	กล้อง - ความคมชัด 5ล้านเมกะพิกเซล ภาพสี 24 ชั่วโมง - มีไมค์ บันทึกภาพพร้อมเสียง (ได้ตอบไม่ได้) - รองรับ 4 ระบบ (HDCVI ANALOG, AHD, TVI) - ระยะ LED กลางคืน 20เมตร - สูงสุด 30fps @ 1080P - สามารถสลับเอาต์พุต HD และ SD ได้ - พร้อมมาตรฐานกันน้ำกันฝุ่นระดับ IP67 คุณสมบัติเครื่องบันทึก - รองรับรูปแบบวิดีโอ H.265/H.264 - รองรับสัญญาณเสียงผ่านสายโคแอกเชียล - รองรับ TVI, AHD, CVI, CVBS, กล้อง IP พร้อมการเข้าถึงแบบปรับได้ - อินพุต BNC 4 ช่อง - รองรับ 1-ch HDMI output, 1-ch VGA output at up to 2560 x 1920 - ระยะการส่งข้อมูลที่ยาวนานผ่านสายโคแอกซ์
16. อุปกรณ์ Interactive wall 86"	- เป็นจอภาพแสดงผลขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม - ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 450 cd/m หรือดีกว่า - ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 8ms (G to G) หรือน้อยกว่า - มีความหนาของหน้าจอ 3.2T หรือดีกว่า -หน้าจอมีความแข็งที่ระดับ 8H หรือดีกว่า - รองรับการขีดเขียนบนจอด้วยขนาดของวัตถุขนาด 3mm/8mm. เป็นอย่างน้อย - จอภาพมาพร้อมระบบปฏิบัติการ Android 15 หรือ ดีกว่า

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- มีกล้องความละเอียดขนาด 48MP หรือดีกว่า และ พร้อมไมโครโฟนในตัวจอ - มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน -รับประกันสินค้า 3 ปี พร้อม หนังสือ รับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
17. อาร์มแชร์	- ขนาด ย 0.55 ม. x ก 0.55 ม. x ส 1.00 ม. - เก้าอี้เบาะหนัง PU ได้รับการออกแบบให้ตรงตามหลักสรีรศาสตร์ (Ergonomics) พนักพิงหลังสูง รองรับกับสรีระ มีแกนรองรับด้านหลัง นั่งสบาย สามารถเอนพิงได้ประมาณ 15 องศา - สามารถปรับระดับความสูงเพิ่มได้ 10 ซม. 104-114 ซม. โดยดึงคันโยกขึ้น (Pull Up for Height Adjustment) - แกนเก้าอี้ใช้กระบอกแกนแก๊สไฮดรอริก (Gas Lift 100 mm. Black Class2) สามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้อย่างนิ่มนวล ไม่กระแทกด้วยกลไก Butterfly Tilt - พนักพิงสามารถพับเก็บลงมาติดกับเบาะนั่งได้ เพื่อให้สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ - ที่พักแขนผลิตจากโครงเหล็กจุบโครเมียม หุ้มด้วยหนัง PU แข็งแรง ทนทาน วางแขนได้ไม่ปวดเมื่อย - ฐาน 5 แฉก (เส้นผ่านศูนย์กลาง 64 ซม.) ผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม แข็งแรงและสวยงาม - ล้อหมุนได้ 360 องศา ผลิตจากไนลอน แข็งแรงกว่าพลาสติกทั่วไป ไม่แตก หรือเปราะหักง่าย - รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 120 กก.
18. โต๊ะคอมพิวเตอร์	- ขนาด ย 1.20 ม. x ก 0.60 ม. x ส 0.80 ม. - โต๊ะทำงานปรับระดับระบบมือหมุนหับได้ - ท็อปโต๊ะผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน สามารถทนความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้เป็นอย่างดี

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านข้างเมือก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยอด)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์บที่ สังมุขณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ขูดสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพัศ จิมลลันติลังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
		03
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- ขาโต๊ะแบบ 2 ตอน สามารถปรับระดับความสูงของโต๊ะได้ในหลายระดับตามความต้องการ โครงสร้างแข็งแรง ทนทาน และเสถียร ด้วยเหล็กพ่นสี ปรับขึ้น-ลง เพียงแค่หมุนมือจับ สามารถปรับความสูงของโต๊ะได้ตั้งแต่ 72-110 ซม. เหมาะกับทุกการใช้งาน - มือจับแบบมือหมุนผลิตจากเหล็กพ่นสี แข็งแรง ทนทาน สามารถพับ และเก็บเข้าใต้โต๊ะได้เป็นระเบียบเรียบร้อย - รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 50 กก.
19. เก้าอี้อ่านหนังสือ	- ขนาด ย 0.60 ม. x ก 0.60 ม. x ส 0.80 ม. - ที่นั่งและพนักพิงขึ้นรูปโค้งมนโอบอุ้มรับกับสรีระ ทำให้นั่งสบาย - หมุนได้ 360 องศา - ผลิตจากพลาสติก Polypropylene แข็งแรงทนทาน - เนื้อพลาสติกได้ผ่านการทดสอบมาตรฐาน จาก SGS โดยทึ้งให้สัมผัสกับรังสี UV ถึง 2000 ชั่วโมง - ฐานโลหะสีดำ
20. โต๊ะกลาง	- ขนาด ย 0.75 ม. x ก 0.75 ม. x ส 0.50 ม. - ท็อปโต๊ะผลิตจากไม้ MDF ปิดผิวพ่อยล์เคลือบเรซิ่นกันน้ำ - ทนความร้อนและความชื้นได้ดีเยี่ยม - โครงขาเหล็กพ่นสี
21. อุปกรณ์ Virtual Reality พร้อมคอนโตรเลอร์	- กล้องตรวจวัดระดับความลึก ความละเอียด 32MP - รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth 5.0 / WI-FI - ชิป Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2 (12G+256G) - Resolution Per Eye VR 1920 x 1920 (x 2) - Field of view VR FoV มุมมองภาพ 105 องศา - Refresh Rates VR 90 Hz - Microphone Camera Dual stereo speakers 4 microphones / Supports spatial audio recording - Connection Type (Camera) 32 MP color passthrough camera x2 / Environment tracking camera x4 - Warranty 1 Year

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
22. ระบบกล้องวงจรปิด พร้อม กล้อง 4 ตัว ภาพสีตลอด 24 ชม. บันทึกภาพพร้อมเสียง ความละเอียด 5MP	กล้อง - ความคมชัด 5 ล้านเมกะพิกเซล ภาพสี 24 ชั่วโมง - มีไมค์ บันทึกภาพพร้อมเสียง (ไม่ตอบโมโดได้) - รองรับ 4 ระบบ (HDCVI, ANALOG, AHD, TVI) - ระยะ LED กลางคืน 20เมตร - สูงสุด 30fps @ 1080P - สามารถสลับเอาต์พุต HD และ SD ได้ - พร้อมมาตรฐานกันน้ำกันฝุ่นระดับ IP67 คุณสมบัติเครื่องบันทึก - รองรับรูปแบบวิดีโอ H.265/H.264 - รองรับสัญญาณเสียงผ่านสายโคแอกเซียล - รองรับ TVI, AHD, CVI, CVBS, กล้อง IP พร้อมการเข้าถึงแบบปรับได้ - อินพุต BNC 4 ช่อง - รองรับ 1-ch HDMI output, 1-ch VGA output at up to 2560 x 1920 - ระยะการส่งข้อมูลที่ยาวนานผ่านสายโคแอกซ์
23. เก้าอี้อเนกประสงค์พับเก็บได้ พร้อมล้อเลื่อน	- พนักพิงและเบาะที่นั่งโพลีสีล้วน - ขนาดของเบาะนั่ง 43.5W x 45.5D cm. - ขนาดของพนักพิง 50.5W x 18H cm. - ขนาดเท้าแขน 3.5W x 11D cm. - ขนาดความกว้างขาหน้า 51W1 x ความกว้างขาหลัง 58W2 x ความลึก 65D cm. - พนักพิงหลังปรับเอนไม่ได้ - เก้าอี้สามารถพับเก็บได้ทั้งตัว เรียงซ้อนไม่ได้ - โครงขาเหล็กกล่อง 30 * 20 mm ความหนา 1.5 mm - โครงขาเป็นแบบจุกแป้น คงที่และกันลื่น - โครงขาเป็นแบบล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างสะดวก - พนักพิงผลิตจากฟรมโพลีโพรพิลีน (Polypropylene) โครงสร้างแข็งแรง ทนทานต่อแรงกระแทกและการใช้งานในระยะยาว - เบาะที่นั่งผลิตจากฟรมโพลี มีความแข็งแรง ทนทาน - เท้าแขนคงที่ ไม่สามารถปรับระดับได้

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- โครงขาผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง - สามารถรับน้ำหนักได้ 100 Kg.
24. โต๊ะอเนกประสงค์พับเก็บได้ พร้อมล้อเลื่อน	- โต๊ะประชุมพับเก็บได้ล้อเลื่อน พร้อมแผ่นบังตาเหล็ก ล้อล็อกได้ - ขนาด 160 X 60 X 75 cm - ที่วางของด้านใต้ประหยัดพื้นที่ (option) - บังตายผลิตจากเหล็ก มีความแข็งแรง ทนทาน อายุการใช้งานยาวนาน - หน้าท็อปผลิตจากไม้ปาร์ติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนา 25 มม. ทนความชื้น ทนความร้อนและทนต่อรอยขีดข่วน - ปิดขอบด้านข้างด้วย PVC ความหนา 1 มม. - โครงขาโต๊ะผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง - ลูกล้อมีเบรก สามารถล็อกให้คงที่ได้ - หน้าท็อปใต้ะสามารถพับเก็บได้ เรียงซ้อนเป็นแถวตรง ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ - แผ่นข้าง หรือ แผ่นขา ผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล หนา 19 มม. เคลือบผิวเมลามีน - กรณีตัวโต๊ะหรือตัวตู้มีหน้าบาน ผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล 16 มม. เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น
25. โต๊ะอเนกประสงค์พับเก็บได้ พร้อมล้อเลื่อน	- โต๊ะประชุมพับเก็บได้ล้อเลื่อน พร้อมแผ่นบังตาเหล็ก ล้อล็อกได้ - ขนาด 120 X 60 X 75 cm - ที่วางของด้านใต้ประหยัดพื้นที่ (option) - บังตายผลิตจากเหล็ก มีความแข็งแรง ทนทาน อายุการใช้งานยาวนาน - หน้าท็อปผลิตจากไม้ปาร์ติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนา 25 มม. ทนความชื้น ทนความร้อนและทนต่อรอยขีดข่วน - ปิดขอบด้านข้างด้วย PVC ความหนา 1 มม. - โครงขาโต๊ะผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง - ลูกล้อมีเบรก สามารถล็อกให้คงที่ได้ - หน้าท็อปใต้ะสามารถพับเก็บได้ เรียงซ้อนเป็นแถวตรง ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ - แผ่นข้าง หรือ แผ่นขา ผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล หนา 19 มม. เคลือบผิวเมลามีน

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- กรณีตัวโต๊ะหรือตัวตู้มีหน้าบาน ผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล 16 มม. เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น
26. ทีวีหน้าจอสัมผัสสำหรับการธุรกิจ (Interactive Smart Board) 75" ความละเอียด 4K การติดตั้งแบบมีขาตั้ง	- เป็นจอภาพแสดงผลขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 74.5 นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม - ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 450 cd/m หรือดีกว่า - ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 8ms (G to G) หรือน้อยกว่า - มีความหนาของหน้าจอ 3.2T หรือดีกว่า -หน้าจอมีความแจ้งที่ระดับ 8H หรือดีกว่า - รองรับการขีดเขียนบนจอด้วยขนาดของวัสดุขนาด 3mm/8mm. เป็นอย่างน้อย - จอภาพมาพร้อมระบบปฏิบัติการ Android 15 หรือ ดีกว่า - มีกล้องความละเอียดขนาด 48MP หรือดีกว่า และ พร้อมไมโครโฟนในตัวจอ - มีหน้าที่อรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน -รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อม หนังสือ รับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
27. เครื่องพิมพ์ 3 มิติ	- เครื่องประกอบสำเร็จรูป - ซอฟแวร์ที่มีประสิทธิภาพ - ตัวเครื่องเป็นแบบปิด เพื่อการพิมพ์เส้นพลาสติกชนิดที่ใช้คุณหภูมิสูงโดยเฉพาะ - ขนาดงานพิมพ์ใหญ่สุด 256 x 256 x 256 ม.ม. - พิมพ์สีได้สูงสุด 16 สีด้วย AMS (ในชุด Combo) - อัตราเร่งสูงสุด 20000 ม.ม./วินาที² พิมพ์ Benchy เสร็จในเวลาเพียง 18 นาที - มีกล้องในตัวสำหรับการตรวจสอบทางไกล และเก็บภาพ timelapse - รองรับวัสดุพิมพ์มากมาย PLA, PETG, TPU, PVA, PET, ABS, ASA, PA, PC

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- ชุดหัวพิมพ์โลหะล้วน ใช้วัสดุที่ทนทานกว่า ก็ใช้งานได้นานกว่า - มีเซนเซอร์ตรวจสอบเส้นพลาสติกหมดกลางคัน เปลี่ยนม้วนใหม่แล้วพิมพ์ต่อได้ งานไม่เสียหาย - หากไฟฟ้าดับเครื่องมีหน่วยความจำ เมื่อไฟฟ้ากลับมาก็พิมพ์ต่อได้ งานไม่เสียหาย - ระบบตรวจสอบความตึงของสายพานกึ่งอัตโนมัติ ทำให้มั่นใจว่างานพิมพ์จะมีความเที่ยงตรงสูงสุด - ระบบตรวจสอบพัดลมช่วยให้พัดลมทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดเวลา
28. เก้าอี้ Auditorium ปรับแขนได้	- มีแผ่นเลคเชอร์ในตัว ผลิตจากไม้ พื้นผิวเรียบสำหรับการเขียนสามารถพับเก็บได้สะดวกเมื่อไม่ใช้งาน - โครงสร้างแผ่นไม้ที่นั่งหนา 12 มม. - โครงสร้างแผ่นไม้หนักพิงหนา 10 มม. - เบาะนั่งและพนักพิง รวมถึงแผ่นข้างของเก้าอี้หอประชุมบุด้วยฟองน้ำความหนาแน่นสูง High Density foam หุ้มด้วยวัสดุหนังเทียม PU เกรดพรีเมียม ทนทานต่อการใช้งานในระยะยาว และง่ายต่อการดูแลรักษา - เท้าแขนผลิตจากไม้โลหลายธรรมชาติ เพิ่มความสวยงามและทนทานต่อการใช้งาน - โครงขาผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง พ่นสีดำเพื่อป้องกันการเกิดสนิมและเพิ่มความทนทาน - เบาะนั่งพับเก็บได้อัตโนมัติ ช่วยประหยัดพื้นที่และเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน - สามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุด 120 กก. ต่อที่นั่ง - สามารถติดตั้งบนทุกพื้นผิว เช่น คอนกรีต ไม้ กระเบื้อง รองรับการใช้งานในทุกสภาพพื้นที่
29. โต๊ะประชุม	- ขนาด ย 2.40 ม. x ก 1.20 ม. x ส 0.75 ม. - โต๊ะประชุม สไตล์โมเดิร์นที่ใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มที่สูงสุด แข็งแรงหนักแน่น กับวัสดุเมลามีนเรซิ่นพิถีถ้ม สามารถทนความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้เป็นอย่างดี - โต๊ะมาพร้อมกับกล่องสายไฟ ช่วยให้ใช้งานได้สะดวก (ไม่รวมปลั๊กไฟ)

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	-เป็นโต๊ะเดี่ยว หรือ สามารถต่อเป็นโต๊ะประชุมยาว เพื่อเพิ่มจำนวนผู้ประชุมได้อย่างลงตัว - วัสดุ : ผลิตจากไม้ฟาร์ทิเคิลบอร์ดปิดผิวด้วยเมลามีนเรซิ่นพิถีถ้ม สามารถทนความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้เป็นอย่างดี ขาเหล็กพ่นสีอีพ็อกซี่ พร้อมลัวปรับระดับ - 1 กล่องไฟสีเหลี่ยม ทำจากอลูมิเนียม - สี : ขาว / ดำ
30. เก้าอี้ทำงาน	- ขนาด 46W* 58.5D* 81H cm ความสูงจากพื้นถึงเบาะที่นั่ง 44H cm. - ขนาดเฉพาะเบาะที่นั่ง 46W*48D cm. (ความหนาของเบาะที่นั่ง 5H cm.) - พนักพิงสีเทา และเบาะที่นั่งผ้าสีเทา - เก้าอี้สามารถซ้อนเก็บได้ในแนวตั้งด้วยการวางเรียงขึ้นไป - พนักพิงผลิตจากผ้าตาข่าย (Mesh) คุณสมบัติระบายอากาศได้ดี ลดความร้อนสะสมขณะใช้งาน พร้อมโครงสร้างรองรับแผ่นหลังเพื่อความสบายและรองรับสรีระในการนั่งทำงานระยะยาว - เบาะที่นั่งบุฟองน้ำคุณภาพสูง หุ้มด้วยผ้า ให้ความนุ่มสบายและรองรับการนั่งได้ดี - โครงขาผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง - ลิ้นค้ำสามารถรับน้ำหนักได้ 100 Kg - รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 100 กิโลกรัม (แบบกระจายน้ำหนัก)
31. ระบบกล้องวงจรปิด พร้อม กล้อง 8 ตัว ภาพสีตลอด 24 ชม. บันทึกภาพพร้อมเสียง ความละเอียด 5MP	กล้อง - ความคมชัด 5ล้านเมกะพิกเซล ภาพสี 24 ชั่วโมง - มีไมค์ บันทึกภาพพร้อมเสียง (ไม่ตอบโมโดได้) - รองรับ 4 ระบบ (HDCVI, ANALOG, AHD, TVI) - ระยะ LED กลางคืน 20เมตร - สูงสุด 30fps @ 1080P - สามารถสลับเอาต์พุต HD และ SD ได้ - พร้อมมาตรฐานกันน้ำกันฝุ่นระดับ IP67 คุณสมบัติเครื่องบันทึก - รองรับรูปแบบวิดีโอ H.265/H.264 - รองรับสัญญาณเสียงผ่านสายโคแอกเซียล

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านอร่างเมือก
อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที ลิ่มปุณณะทันต์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลลวัลดี

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เพท

อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิเลลันติชัยชัย

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนเศรี เงาแขน

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รายการครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
		04
ตัดถอด .ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- รองรับ TVI, AHD, CVI, CVBS, กล้อง IP พร้อมการเข้าถึงแบบปรับได้ - อินพุต BNC 4 ช่อง - รองรับ 1-ch HDMI output, 1-ch VGA output at up to 2560 x 1920 - ระยะการส่งข้อมูลที่ยาวนานผ่านสายโคแอกซ์
32. จอภายในอาคาร LED Signage DISPLAY พร้อมซอฟแวร์ควบคุม 1 ระบบ **<u>ใช้จอขนาด 9 ตร.ม.</u>**	- จอ LED FULL COLOR DISPLAY P2.5 แบบภายใน - หลอด LED ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานสูงที่นิยมให้อยู่ในปัจจุบัน โดยต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 หรือ ISO14001 - จอแสดงภาพต้องมีความสว่างระหว่าง 500 - 800 nit - มีค่า Refresh rate ไม่น้อยกว่า 3,840 Hz -สามารถแสดงจำนวนสี (Bit Depth) ไม่น้อยกว่า 16 bit per Color -LED Cabinet ได้รับการออกแบบ มีขนาดไม่เกิน 960 x 540 x 81 mm. - มีระบบเพิ่มคุณภาพของภาพ (Image Quality Enhancing) แบบ AI Picture, LED HDR, HDR10/10+ เป็นอย่างน้อย -ได้รับการรับรองมาตรฐาน Safety 62368-1, 60950-1 และ EMC class B เป็นอย่างน้อย - มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน - เครื่องประมวลสัญญาณภาพ ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับจอภาพ โดยเป็นระบบปฏิบัติการ Tizen รุ่น 6.5 หรือรุ่นที่ใหม่กว่า -รองรับความละเอียด 4K UHD (3840 x 2160) เป็นอย่างน้อย -มีช่องสัญญาณขาออก Optic (QSFP+) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง -รับประกันสินค้า 3 ปี พร้อม สำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี - เหมาะสำหรับ ห้องประชุม ห้องสัมมนา ที่ต้องการความละเอียดสูง
33. เครื่องเลเซอร์ตัด Smart CO2 Laser	- หลอดเลเซอร์ชนิด CO2 กำลังไฟฟ้า 130Watt เป็นอย่างน้อย

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- สามารถบังคับ ควบคุมการทำงาน ที่ตัวเครื่องได้เลย โดยแผงควบคุม มาพร้อมหน้าจอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 5นิ้ว แสดงสถานะการทำงาน ปุ่มบังคับทิศทาง และ ปุ่มตัวเลข Num Pad เพื่อความสะดวกในการควบคุมการทำงาน - ขนาดพื้นที่ทำงานไม่ต่ำกว่า กว้างxยาว 1300x900mm - มีระบบหล่อเย็น CW-5200, ปั๊มลมเป่าขึ้นงาน, ปั๊มลมระบายอากาศ เพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องเป็นอย่างน้อย - มาพร้อม Software ลิขสิทธิ์ในการสั่งงาน รองรับการทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ Window 7 และ 10 หรือดีกว่า - มีระบบความปลอดภัย หยุด Laser เมื่อเปิดประตูเครื่อง, เตือนเมื่อระบบหล่อเย็นไม่ทำงาน เป็นอย่างน้อย - มาพร้อม Red dot pointer จุดเลเซอร์สีแดง ระบุตำแหน่งเป็นอย่างน้อย - ปรับระดับหน้างานขึ้นลง แกนดิ่ง ด้วยระบบไฟฟ้า - มีระบบปรับระดับแกนดิ่งอัตโนมัติ - สามารถตัดชิ้นงานได้หลากหลาย เช่น ไม้, กระดาษ, ผ้า, หนัง, ยาง, พลาสติกแผ่นชนิดต่างๆ เช่น อะคลิลิค เป็นอย่างน้อย - รองรับการเชื่อมต่อด้วย สาย USB, LAN และ สามารถสั่งงานเลเซอร์ผ่าน USB Drive ได้เป็นอย่างน้อย - รองรับไฟล์งานจากโปรแกรม CorelDraw, Photoshop, Auto CAD, illustrator, เป็นอย่างน้อย - รองรับไฟล์นามสกุล PLT, DST, DXF, BMP, AI, RD เป็นอย่างน้อย - เป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการของผู้ผลิตสินค้า เพื่อการบริการที่มีมาตรฐาน หรือ ได้รับแต่งตั้งโดยตัวแทนอย่างเป็นทางการในประเทศไทย - สินค้าจัดส่ง พร้อมอบรมติดตั้ง - สินค้ารับประกันอย่างต่ำ 1 ปี
34. TV-01 จอทีวีเรียนได้ จอสัมผัส อัจฉริยะ Interactive Flip ขนาด 85 นิ้ว	- จอสัมผัส ขนาด 85 นิ้ว Interactive Multimedia Display - ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) - มีความแข็งแบบ Heat semi-strengthened glass

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- มีหน่วยความจำการเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 16 GB - อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 1,200 : 1 - ความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 350 cd/m² - มุมมองภาพแนวนอนและแนวตั้ง กว้างถึง 178 องศา - จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass - รองรับการขีดเขียนบนจอด้วยขนาดของวัตถุ 2mm/4mm/8mm/50mm (รวมถึงมี function Brush mode : Dynamic object recognition) - มีระบบปฏิบัติการในตัวจอ VDLinux หรือ Tizen หรือ WebOS หรือดีกว่า - มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน - มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อเข้างานโดยมีระบุชื่องานโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน โดยรับประกันสินค้า 3 ปี
35. TV-02 จอทีวีเรียนได้ จอสัมผัส อัจฉริยะ Interactive Flip ขนาด 85 นิ้ว	- จอสัมผัส ขนาด 85 นิ้ว Interactive Multimedia Display - ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) - มีความแข็งแบบ Heat semi-strengthened glass - มีหน่วยความจำการเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 16 GB - อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 1,200 : 1 - ความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 350 cd/m² - มุมมองภาพแนวนอนและแนวตั้ง กว้างถึง 178 องศา - จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass - รองรับการขีดเขียนบนจอด้วยขนาดของวัตถุ 2mm/4mm/8mm/50mm (รวมถึงมี function Brush mode : Dynamic object recognition) - มีระบบปฏิบัติการในตัวจอ VDLinux หรือ Tizen หรือ WebOS หรือดีกว่า

ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะสังเขป
	- มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน - มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อเข้างานโดยมีระบุชื่องานโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน โดยรับประกันสินค้า 3 ปี
36. เก้าอี้โมดูล่า ขาเหล็ก ขนาด 0.30X0.30 ม. สูง 0.53 ม.	- ขาเก้าอี้ทำจากวัสดุเหล็กกล่อง ขนาด 1"x1"หนา 1.5 มม. ทาสี - ที่นั่งไม้ดัดยาง หนา 25 มม. ติดตั้งบนเหล็กฉาก 1" หนา 3 มม. ทาสี - ขนาด 0.30X0.30 ม. สูง 0.53 ม.
37. ม่านม้วนบังแสง (ทึบแสง)	- ผ้ากันแสงได้ทั้งหมด รวมถึงแสงสะท้อนจากทีวี/หน้าจอสามารถตัดให้ได้ความกว้างตามต้องการ - ติดตั้งได้ทั้งด้านในและด้านนอกของกรอบหน้าต่าง หรือจะใช้ยึดเพดานก็ได้ - ไม่มีเชือกดึงม่าน เพื่อความปลอดภัยของเด็ก
38. แว่นวีอาร์ Pico 4 Ultra VR	- กล้องตรวจวัดระดับความลึก iToF ความละเอียด 32MP - รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth 5.3 / WiFi 7 - ชิป Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2 (12G+256G) - FoV มุมมองภาพ 105 องศา - Dimensions W x D x H 16.5 x 6.2 x 31.2 cm. สีขาว
39. PR เครื่องปริ้นท์ A3 แทงค์	- พิมพ์ได้สูงสุดขนาด A3 - ความเร็วในการพิมพ์ 21-30 ppm - ให้งานพิมพ์สูงสุด 7,000 หน้า (สี)

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยอด)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองบัดนายาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ริมจลันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ ณมะชี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
		05

คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม

แบบ A00-00 148 แผ่น

กลุ่มงานสถาปัตยกรรมภายใน

แบบ IA00 156 แผ่น

กลุ่มงานภูมิสถาปัตยกรรม

แบบ LA00-00 43 แผ่น

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียง
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที ตันปุณณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิรพันธุ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	347

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ชูดสวัสดิ์
อาจารย์ จันธัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โคตสิวะนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสุข

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ปกกลุ่มงานสถาปัตยกรรม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-00	1

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง
1	A00–00	ปกกลุ่มงานสถาปัตยกรรม
2	A00–01	สารบัญแบบกลุ่มงานสถาปัตยกรรม
3	A00–02	สารบัญแบบกลุ่มงานสถาปัตยกรรม
4	A00–03	รายการประกอบแบบก่อสร้าง
5	A00–04	ผังที่ตั้งโครงการ
6	A00–05	ผังบริเวณ ชั้น 1
7	A00–06	ผังบริเวณ ชั้น 2
8	A00–07	ผังบริเวณ ชั้น 3
9	A00–08	ผังบริเวณ งานหลังคา
		1. งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน
10	A01–01	แปลน (เดิม)
11	A01–02	แปลน (ปรับปรุง)
12	A01–03	แบบขยายประตู– หน้าต่าง
13	A01–04	แบบขยายประตู– หน้าต่าง
14	A01–05	แปลนโครงสร้างพื้น
15	A01–06	แปลนฝ้าเพดาน – แปลนไฟฟ้า
		1.1 งานปรับปรุงแผงบังแดดลานทางเข้า
16	A01.1–01	แปลน (ปรับปรุง)
17	A01.1–02	แบบปรังปรุงแผงบังแดดลานทางเข้า
		2. งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการชั้น 1
18	A02–01	แปลน (เดิม)
19	A02–02	แปลน (ปรับปรุง)
20	A02–03	ปรับปรุงไฟฟ้าและปลั๊ก
		2.1 แบบปรับปรุงพื้นที่ให้คำปรึกษา
21	A02.1–01	แปลน – รูปด้าน
22	A02.1–02	แปลนโครงหลังคา
		แบบโครงสร้าง 2.1 แบบปรับปรุงพื้นที่ให้คำปรึกษา
23	S0–00	สารบัญแบบ
24	S0–01	รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก
25	S0–02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1
26	S0–03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2
27	S1–01	ผังโครงสร้างฐานราก
28	S1–02	ผังโครงสร้างพื้นชั้น 1
29	S2–01	Detail ฐานราก และ เสา
30	S3–01	รายละเอียดการเสริมเหล็กพื้น S201

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง
		3. งานปรับปรุงทางเดิน 1
31	A03–01	แปลน – รูปด้าน
32	A03–02	แปลนโครงหลังคา 1
33	A03–03	แปลนโครงหลังคา 2
		แบบโครงสร้าง 3.งานปรับปรุงทางเดิน 1
34	S0–00	สารบัญแบบ
35	S0–01	รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก
36	S0–02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1
37	S0–03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2
38	S1–01	ผังพื้นอาคารเดิม
39	S1–02	Detail คาน
		4. งานปรับปรุงทางเดิน 2 – 5
		4.1 งานปรับปรุงทางเดิน 2
40	A04.1–01	แปลน – รูปด้าน
41	A04.1–02	แปลนโครงหลังคา
		4.2 งานปรับปรุงทางเดิน 3
42	A04.2–01	แปลน
43	A04.2–02	แปลนโครงหลังคา
44	A04.2–03	รูปด้าน
		4.3 งานปรับปรุงทางเดิน 4
45	A04.3–01	แปลน – รูปด้าน
46	A04.3–02	แปลนโครงหลังคา
		4.4 งานปรับปรุงทางเดิน 5
47	A04.4–01	แปลน – รูปด้าน
48	A04.4–02	แปลนโครงหลังคา
		5. งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการชั้น 2
49	A05–01	ผังบริเวณ
50	A05–02	แปลน (เดิม)
51	A05–03	แปลน (ปรับปรุง)
52	A05–04	แบบขยายห้องน้ำ
53	A05–05	แบบขยายประตู– หน้าต่าง
54	A05–06	แบบขยายประตู– หน้าต่าง
55	A05–07	แบบขยายประตู– หน้าต่าง
56	A05–08	แปลนไฟฟ้า

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง
		6. งานปรับปรุงห้องบรรยายรวม
57	A06–01	แปลนปรับปรุงห้องบรรยายรวม
58	A06–02	ปรับปรุงไฟฟ้าและปลั๊ก
		7. งานปรับปรุงทางเดินเชื่อมอาคาร
59	A07–01	แปลนปรับปรุงทางเดินเชื่อมอาคาร
		7.1 งานปรับปรุงบันไดชั้น 3
60	A07.1–01	แบบปรับปรุงบันไดชั้น 3
		7.2 งานปรับปรุงพื้นที่ใต้บันได 1, 2, 3
61	A07.2–01	ผังบริเวณชั้น 1
62	A07.2–02	แบบปรับปรุงพื้นที่ใต้บันได 1, 2, 3
		8. งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม
63	A08–01	แปลนปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม
64	A08–02	แปลนขยายโถงทางเข้า
65	A08–03	แปลนขยายพื้น – ฝ้าเพดาน
66	A08–04	แบบขยายประตู – หน้าต่าง
67	A08–05	แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง
		9. งานปรับปรุงหลังคา 1
68	A09–01	แปลน (เดิม)
69	A09–02	แปลน (ปรับปรุง)
70	A09–03	แบบขยาย
		10. งานปรับปรุงหลังคา 2
71	A10–01	ผังพื้นที่ปรับปรุงหลังคา 2
72	A10–02	แปลนหลังคา A (เดิม)
73	A10–03	แปลนหลังคา A (ปรับปรุง)
74	A10–04	แปลนหลังคา B (เดิม)
75	A10–05	แปลนหลังคา B (ปรับปรุง)
76	A10–06	แปลนหลังคา C (เดิม)
77	A10–07	แปลนหลังคา C (ปรับปรุง)
78	A10–08	แปลนหลังคา D (เดิม)
79	A10–09	แปลนหลังคา D (ปรับปรุง)
80	A10–10	แบบขยาย

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง
		11. งานปรับปรุงพื้นที่ MAKERSPACE
81	A11–01	ผังอาคารเดิม
82	A11–02	ผังอาคารต่อเดิม
83	A11–03	ผังหลังคา
84	A11–04	รูปด้าน 1. – รูปด้าน 2.
85	A11–05	รูปด้าน 3. – รูปด้าน 4.
86	A11–06	รูปตัด A–A รูปตัด B–B
87	A11–07	แบบขยายประตู– หน้าต่าง
88	A11–08	ผังไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ
		แบบโครงสร้าง 11.งานปรับปรุงพื้นที่ MAKERSPACE
89	S0–00	สารบัญแบบโครงสร้าง งานปรับปรุงพื้นที่ MAKERSPACE
90	S0–01	รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก
91	S0–02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1
92	S0–03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2
93	S1–01	ผังพื้นอาคารเดิม
94	S1–02	ผังพื้นอาคารต่อเดิม
95	S1–03	Detail เสา,คานและพื้น
96	S2–01	ผังโครงสร้างหลังคาชั้นล่าง
97	S2–02	ผังโครงสร้างหลังคาชั้นบน
		12. งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์
98	A12–01	แปลน (เดิม) ชั้น 1
99	A12–02	แปลน (ปรับปรุง) ชั้น 1
100	A12–03	แปลน (เดิม) ชั้น 2
101	A12–04	แปลน (ปรับปรุง) ชั้น 2
102	A12–05	แบบขยายประตู – หน้าต่าง
103	A12–06	แปลนไฟฟ้าชั้น 1
		12.1 งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์
104	A12..1–01	แปลน (ปรับปรุง)
		13.งานปรับปรุงห้องน้ำชั้น2 ข้างห้องสโลป
105	A13–01	แปลนห้องน้ำ (เดิม)
106	A13–02	แปลนห้องน้ำ (ปรับปรุง)

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม อำเภอจังเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

เรียนรักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที ทีมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ จันธิยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จิมลลันติ่งชู

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเสร

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สารบัญแบบกลุ่มงานสถาปัตยกรรม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00–01	2
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง
		แบบไฟฟ้ากำลังและตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า
107	EE-01	สารบัญแบบไฟฟ้า
108	EE-02	สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า
109	EE-03	รายละเอียดแบบงานระบบไฟฟ้า
110	EE-04	รายละเอียดแบบงานระบบไฟฟ้า
111	EE-05	ELECTRICAL SINGLELINE DIAGRAM
112	EE-06	รายละเอียดการติดตั้งตู้ MDP
113	EE-07	แปลนตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า
		ปรับปรุงระบบสายเมนสำหรับเครื่องปรับอากาศ
114	EE-08	ปก
115	EE-09	รายการประกอบแบบไฟฟ้า
116	EE-10	รายการประกอบแบบไฟฟ้า
117	EE-11	ELECTRICAL SINGLELINE DIAGRAM
118	EE-12	ตารางโหลด
119	EE-13	ผังบริเวณ
120	EE-14	แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 2
121	EE-15	แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 3
		แบบตำแหน่งติดตั้งพัดลม
122	EE-16	ผังบริเวณ ชั้นที่ 1
		แบบตำแหน่งติดตั้งถังดับเพลิง
123	EE-17	ผังถังดับเพลิง ชั้นที่ 1
124	EE-18	ผังถังดับเพลิง ชั้นที่ 2
125	EE-19	ผังถังดับเพลิง ชั้นที่ 3

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง
		แบบผังระบบไฟฟ้า
		1.งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน
		8.งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม
126	EE-01	สารบัญแบบ รายการสัญลักษณ์ และ ตัวย่อ
127	EE-02	รูปแบบดวงโคมไฟฟ้า
128	EE-03	รายการสัญลักษณ์ และ ตัวย่อ
129	EE-04	รายการสัญลักษณ์ และ ตัวย่อ
130	EE-05	ตารางพิกัดกระแสไฟฟ้าและสายดิน
131	EE-06	รายการประกอบแบบ
132	EE-07	รายการประกอบแบบ
133	EE-08	รายละเอียดการติดตั้ง
134	EE-09	รายละเอียดการติดตั้ง
135	EE-10	รายละเอียดการติดตั้ง
136	EE-11	แปลนระบบไฟฟ้า
		งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน
137	EE-12	ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM
		งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน
138	EE-13	ตารางโหลด
		งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน
139	EE-14	แปลนระบบไฟฟ้า
		งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม
140	EE-15	ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM
		งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม
141	EE-16	ตารางโหลด
		งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง
		แบบผังระบบประปา
142	SN-01	สารบัญแบบ
143	SN-02	ผังการแบ่งพื้นที่ปรับปรุงระบบประปา ชั้น 1
144	SN-03	ผังขยาย Zone 1
145	SN-04	ผังขยาย Zone 2
146	SN-05	ผังขยาย Zone 3
147	SN-06	ผังรายละเอียดพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
148	SN-07	แบบรายละเอียดกล่องครอบปั๊มน้ำ

สารบัญแบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แบบ	แบบแสดง

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

เรียนรักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิวมพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเดช วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สารบัญแบบกลุ่มงานสถาปัตยกรรม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-02	3

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1. อิฐที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นอิฐปูนด้วยเครื่องขนาดมาตรฐาน มอก. เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ
2. ห้ามนำเศษอิฐที่ใช้แล้วมาใช้ในการก่อสร้าง และปูนก่อจะต้องไม่หนาเกินมาตรฐานที่ใช้ทั่วไป
3. ผนังส่วนที่อยู่ใต้ดินบริเวณที่น้ำอาจรั่วซึมได้จะต้องผสมน้ำยากันซึม โดยเฉพาะกับส่วนที่ทำหน้าที่เก็บน้ำ
4. ทับหลัง ค.ส.ล จะต้องมีโดยรอบวงกบประตูหน้าต่างทุกๆช่อง จะต้องมีเสาเอ็นที่มุมผนังอิฐทุกมุมหรือที่ผนังอิฐหยุดลอยโดยไม่ติดกับเสาและส่วนที่ติดกับเสา จะต้องมีเหล็กหนวดกุ้ง ขนาด 6 มม ยึดตลอดแนวผนังทุกระยะ 30 ซม
5. เสาเอ็นจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 ซม และมีความกว้างเท่ากับความกว้างของผนังเสริมด้วยเหล็กลูกโซ่
6. ผนังอิฐกว้างและสูงเกิน 2.00 เมตร จะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล ตลอดความกว้างและสูงของกำแพง ระยะของเสาเอ็นห้ามเกิน 2.00 เมตร
7. คานทับหลังผนังก่ออิฐที่ก่อสูงไม่ถึงท้องคาน จะต้องมีคานทับหลังตรงช่องกลางผนังและช่วงคานทับหลังต้องไม่เกิน 2.00 เมตร
8. ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมช่อง SHAFT ต่าง ๆ ของงานระบบทั้งหมดที่เกี่ยวเนื่องกับงานก่อสร้าง การจัดเตรียมต้องทำก่อนการเทพื้น ค.ส.ล หรือก่อผนัง แต่ถ้าส่วนใดในแบบไม่ได้ระบุไว้ชัดเจน แต่เป็นงานที่จะต้องทำเพื่อให้งานระบบต่าง ๆ ที่ต่อเนื่องกันกับงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มใดๆทั้งสิ้น
9. ก่อนเทคอนกรีตเสา, คาน, พื้นหรืองานคอนกรีตส่วนอื่นๆทุกครั้ง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้แก่สถาปนิกหรือวิศวกรจ้างทราบล่วงหน้า เพื่อทำการตรวจเช็คระยะต่างๆ ให้ถูกต้องตามแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ก่อนการก่อสร้างจริง
10. ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า "หรือเทียบเท่า" ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างหรือเอกสารหรือทั้ง 2 อย่าง มามากกว่า 1 ตัวอย่าง เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพ โดยสถาปนิกหรือวิศวกร ในการขอใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่านี้ ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ในแบบมีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างยินดีที่จะให้ผู้ว่าจ้าง หักเงินส่วนที่สูงกว่าคืน หากราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่าสูงกว่า ราคาที่กำหนดในแบบ ผู้รับจ้างยินดีที่จะไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาที่เสียไปในการขอเปรียบเทียบการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการนั้นๆ
11. สิ่งที่ปรากฏในแบบแปลนและรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในแบบแปลนและรายการก็ดี ถ้าสิ่งนั้นจะเป็นส่วนช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี และได้มาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติการก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่ม
12. สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือแบบแปลนต่าง ๆ หรือแบบแปลนขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่มิได้ระบุข้อความหรือตัวเลขไว้แน่นอน ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน เป็นหลัก ถ้ายังไม่สามารถหาข้อสรุปได้จึงจะขอการตัดสินใจจากสถาปนิกหรือวิศวกรอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน และห้ามผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบแปลนการก่อสร้างหรือไม่มี SHOP DRAWING หรือคำแนะนำที่ถูกต้องจาก สถาปนิกหรือวิศวกร
13. สถาปนิกหรือวิศวกรมีอำนาจสั่งการดัดแปลงแก้ไขงาน เพื่อให้งานดำเนินไปในทางที่ดีและเหมาะสมกับงานพร้อมทั้งถูกต้องตามหลักวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โดยให้ผู้รับจ้างถือเสมือนหนึ่งว่า การแก้ไขนั้น ๆ ไม่ใช่งานเพิ่มเติมและคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น
14. วัสดุก่อสร้างและเครื่องมืออุปกรณ์ในการก่อสร้างต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัยและห้ามเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นออกนอกบริเวณก่อสร้างเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นๆ ของผู้รับจ้าง
15. ผู้รับจ้างจะต้องเก็บแบบแปลนไว้ในสำนักงาน ณ ที่ ก่อสร้าง 1 ชุด รวมทั้ง SHOP DRAWING AS-BUILT DRAWING เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้เกี่ยวข้องเรียกตรวจเช็คงานได้ตลอดเวลา
16. สำนักงานชั่วคราวภายในบริเวณก่อสร้างจะต้องรื้อถอนออกก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย พร้อมทั้งทำความสะอาดอาคารและพื้นที่โดยรอบทั้งหมด
17. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาสนาม, ต้นไม้, ถนน (ถ้ามี) ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้างและไม่กีดขวางงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ถนนที่รถวิ่งเข้าและออกจะต้องสะอาดและไม่มีเสียหาย และในกรณีที่การก่อสร้างอื่น ๆ กีดขวางการจราจรทางระบายน้ำหรืองานอื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชุมชนนั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการให้แล้วเสร็จในเวลาอันสมควร และผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันอันตรายใด ๆ อันอาจจะเกิดขึ้นแก่บุคคลหรือบุคคลที่ทำงานก่อสร้างอื่นและทรัพย์สินใกล้เคียง และความเสียหายที่เกิดขึ้นจากความดังกล่าวข้างต้น โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้เหมาะสม ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของรับผู้จ้างทั้งสิ้น
18. ตลอดเวลาที่การก่อสร้างกำลังได้ดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องตั้งตัวแทนของผู้รับจ้าง ซึ่งมีอำนาจเต็มที่จะรับคำสั่งคำแนะนำต่าง ๆ จากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง และต้องมีอำนาจในการสั่งงาน และ ควบคุมงาน โดยคำสั่งและคำแนะนำใดๆ ที่สถาปนิกหรือวิศวกรได้ให้ไว้แก่ผู้แทนของผู้รับจ้างนั้นให้ถือได้ว่าแจ้งแก่ผู้รับจ้างให้ทราบ
19. ผู้ว่าจ้างสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างได้ตามข้อกำหนดของสัญญาก่อสร้างในขอบเขตอันเหมาะสม โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าหรือเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สถาปนิกหรือวิศวกรอนุมัติความเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับสภาพงาน
20. หากผู้รับจ้างปฏิบัติการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือทำด้วยฝีมือไม่ปราณีตเรียบร้อย สถาปนิกหรือวิศวกรแจ้งมิสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขได้ และจะต้องรีบแก้ไขในเวลาอันสั้น โดย ผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายใดๆเพิ่มเติมไม่ได้
21. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและมีประสบการณ์มาทำการก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้งานโครงการอยู่ในระดับมาตรฐาน
22. ในกรณีแบบแปลนทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ขัดแย้งกัน หรือตัวเลข DIMENSION ต่าง ๆ ขัดแย้งกับแบบ – แปลนหรือตัวเลขไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบแปลนหรือขาดแบบขยายส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับจ้างต้องทำการสอบถามสถาปนิกหรือวิศวกรก่อนทุกครั้ง ห้ามทำงานโดยปราศจากความเข้าใจแบบ
23. การตัดสินใจดำเนินการก่อสร้างทุกจุดของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาทำในสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการก่อสร้างทุกครั้ง เพื่อความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยสำหรับผู้ใช้สอยอาคาร
24. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจเช็คตำแหน่งรางระบายน้ำทิ้ง ,บ่อเกรอะ–บ่อซึม (ถ้ามี) ถังบำบัด ,ระบบไฟฟ้า เครื่องกลที่เกี่ยวข้อง ณ สถานที่ที่ก่อสร้างจริงอีกครั้งหนึ่ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและทำ SHOP DRAWING เสนอ เพื่อขออนุมัติก่อนการก่อสร้าง
25. พื้นภายนอกอาคารให้ทำ SLOPE อย่างน้อย 1:150 ให้น้ำสามารถไหลออกจากตัวอาคารได้
26. ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บรวบรวมแบบตัวจริงเดิม SHOP DRAWING , AS–BUILT DRAWING และเอกสารเปลี่ยนแปลงแบบอื่นๆ ตลอดการก่อสร้างเพื่อนำส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง ทันทีที่การก่อสร้างสำเร็จลุล่วงทั้งหมด จำนวน 3 ชุด ก่อนการส่งมอบงาน
27. ในส่วนที่เป็นโครงสร้างชนกับผนังก่อ จะต้องเซาะร่อง เพื่อป้องกันปัญหาการแตกร้าวของผิวฉาบปูน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่บุคคล อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อมข้างเคียง และเป็นผู้ดำเนินการเจรจา ซ่อมแซม ก่อสร้าง ชื้อคืน ชดใช้ให้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อย ก่อนส่งมอบงาน งวดสุดท้าย
28. ปัญหาที่เกิดขึ้นเพราะจากการก่อสร้าง หลังจากการมอบอาคารแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ เช่นเดียวกับข้อ 27.

หมายเหตุ

- ในกรณีแบบแปลนการก่อสร้างทุกระบบไม่ตรงกัน หรือตัวเลขไม่ชัดเจน หรือแบบขัดแย้งกับสภาพความเป็นจริง หรือแบบขยายกับระยะตัวเลขไม่ตรงกัน ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ หรือขอคำปรึกษาจากสถาปนิกออกแบบก่อนทุกครั้ง
- ระดับการก่อสร้างส่วนอื่นๆ ดูจากแบบแปลนการก่อสร้าง
- ห้ามทำการก่อสร้างใดๆ โดยปราศจากแปลนการก่อสร้าง
- การทาสีแต่ละครั้ง ทิ้งระยะอย่างน้อย 3 ชั่วโมง
- ผนังปูนจะต้องเรียบและแห้งสนิท ปราศจากฝุ่นละอองและคราบไขมัน
- สีรองพื้นก่อน 1 ครั้ง แล้วจึงทาทับด้วยสีจริงอีก 2 ครั้ง การทาสีทับแต่ละครั้งจะต้องให้สีกระจายสม่ำเสมอทั่วพื้นผิวที่ทา
- การทาสีส่วนที่เป็นไม้ ผู้รับจ้างต้องตกแต่งรอยร้าว, รอยตะปูให้เรียบร้อยแล้วขัดให้เรียบ
- การเตรียมตัวสำหรับงานโป๊ว จะต้องทำความสะอาดผิวโลหะนั้นให้ปราศจากสนิม

รายการประกอบแบบสี

งานไม้	–	ส่วนที่เป็นไม้ภายในระบุงานสีภายหลัง
	–	ส่วนที่เป็นไม้ภายนอก ทาสีเคลือบไม้กันแดดกันฝน
งานเหล็ก	–	ทาสีกันสนิมก่อนทาทับด้วยสีน้ำมัน
งานสี	–	ใช้สี Beger,TOA,Jotun,Nippon,Dulux,Captain หรือเท่าเทียบ เกรด 10 ปี

ข้อกำหนด 1. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา

2. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

เรียนเสนอเพื่อพิจารณา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ จำเริยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุศักดิ์ วิมลสันติสิริยี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งามเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

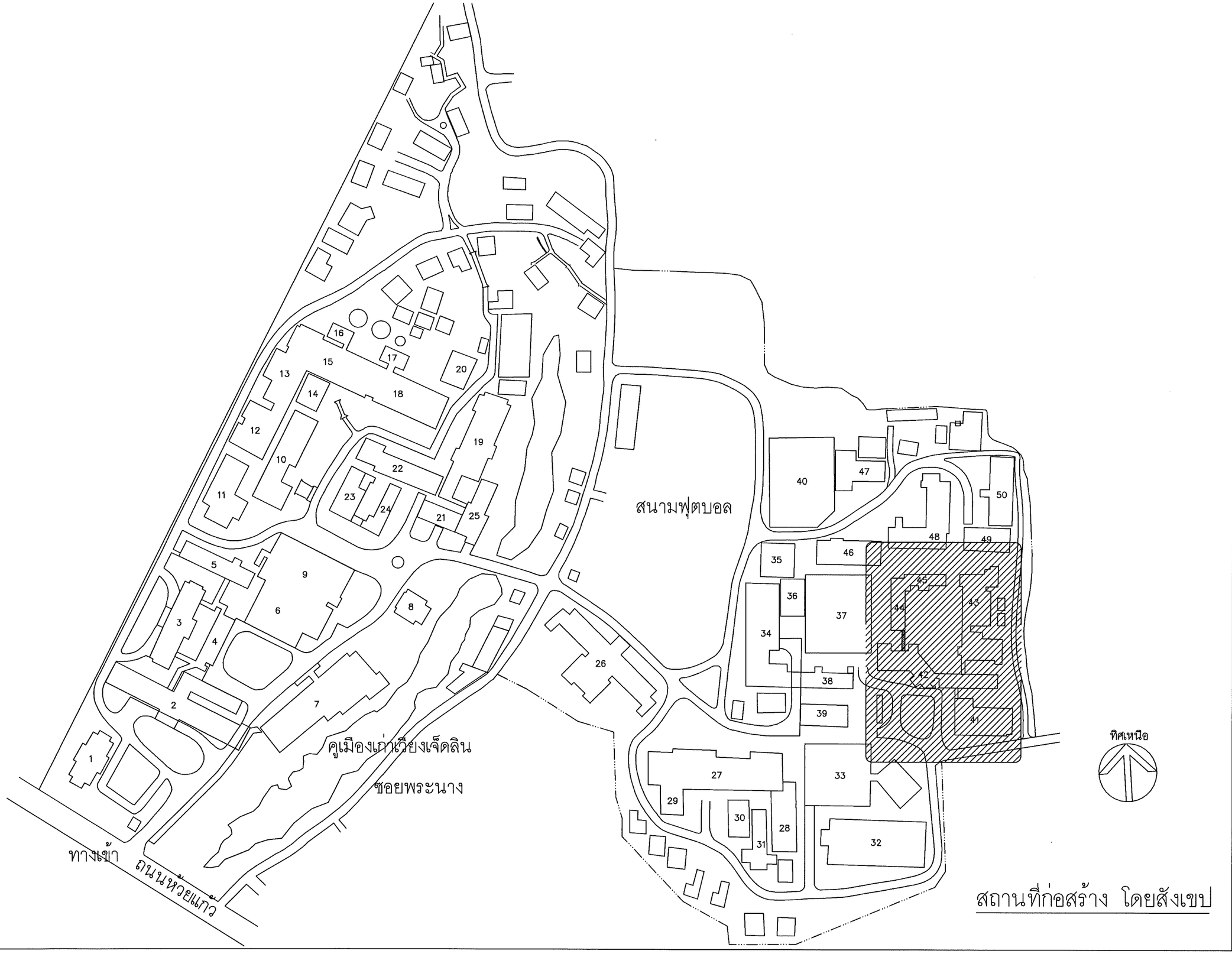
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-03	4
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตร้างเมือก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

เรียนราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที ตันมุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ชุดสวัสดี

อาจารย์ วันชัยยุทธ รงค์เพ็ง

อาจารย์ กิจปกรณ์ โคตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุวัฒ์ วิมลสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

ผังที่ตั้งโครงการ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

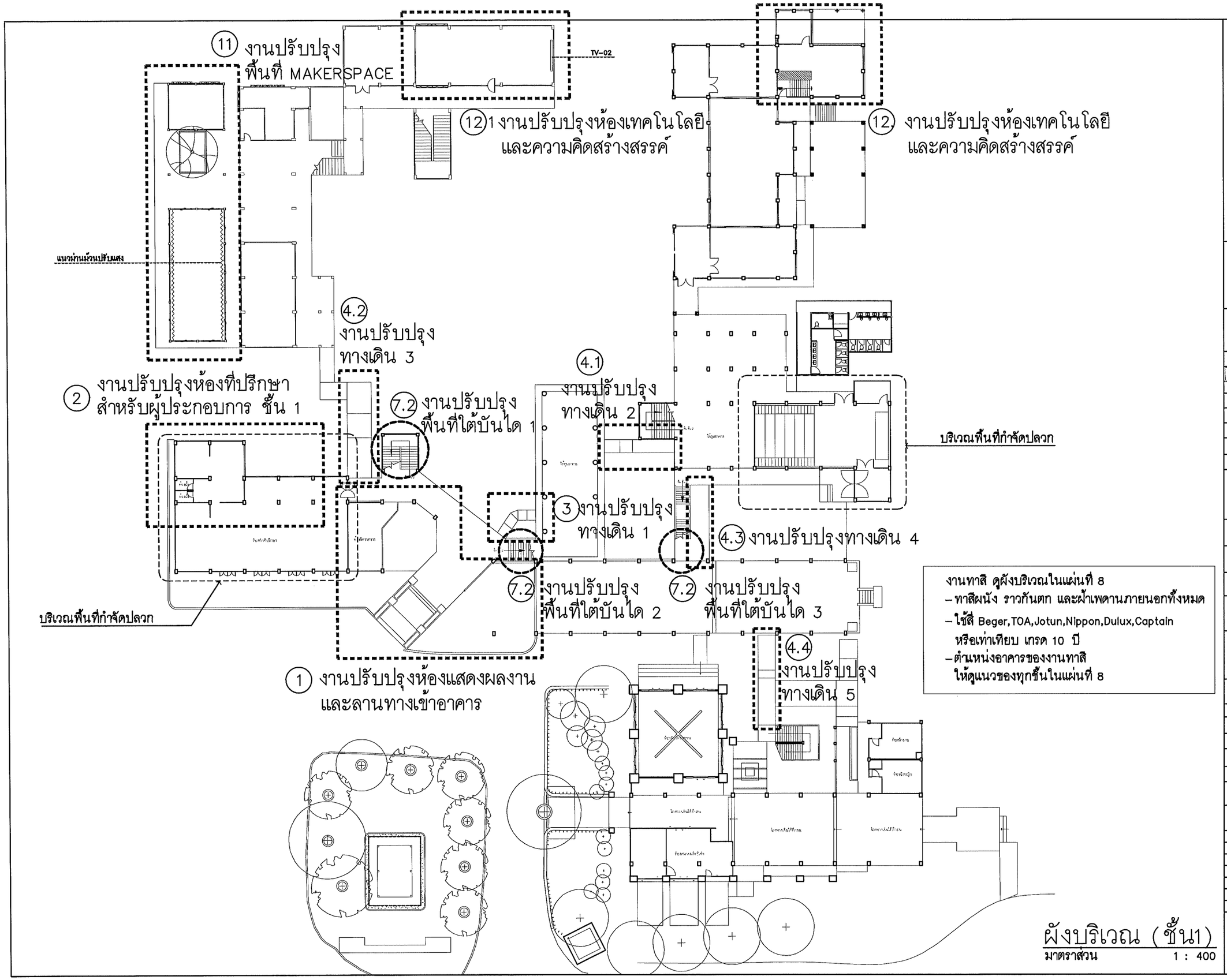
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-04	5
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



งานทาสี ดูผังบริเวณในแผ่นที่ 8
- ทาสีผนัง ราวกันตก และฝ้าเพดานภายนอกทั้งหมด
- ใช้สี Beger,TOA,Jotun,Nippon,Dulux,Captain หรือเท่าเทียบ เกรด 10 ปี
- ตำแหน่งอาคารของงานทาสี ให้ดูแนวของทุกชั้นในแผ่นที่ 8

ผังบริเวณ (ชั้น1)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สังมุ่งณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธัชยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสดสิทธนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุทัต จิมเลลันติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเสข
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ ชั้น 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

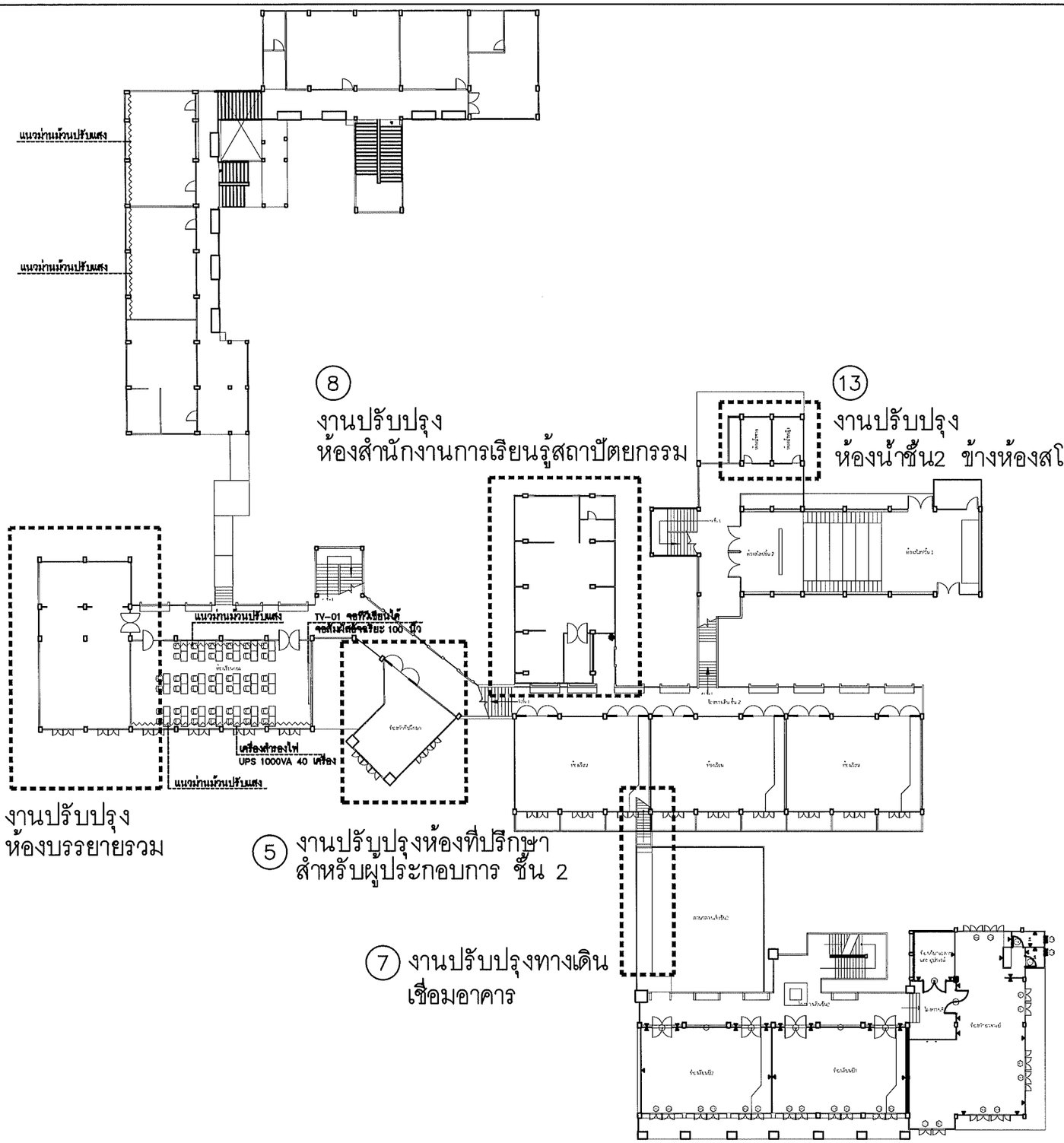
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-05	6
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ผังบริเวณ (ชั้น2)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมมุรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันทร์ยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิรหนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุมัค จิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ ชั้น 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

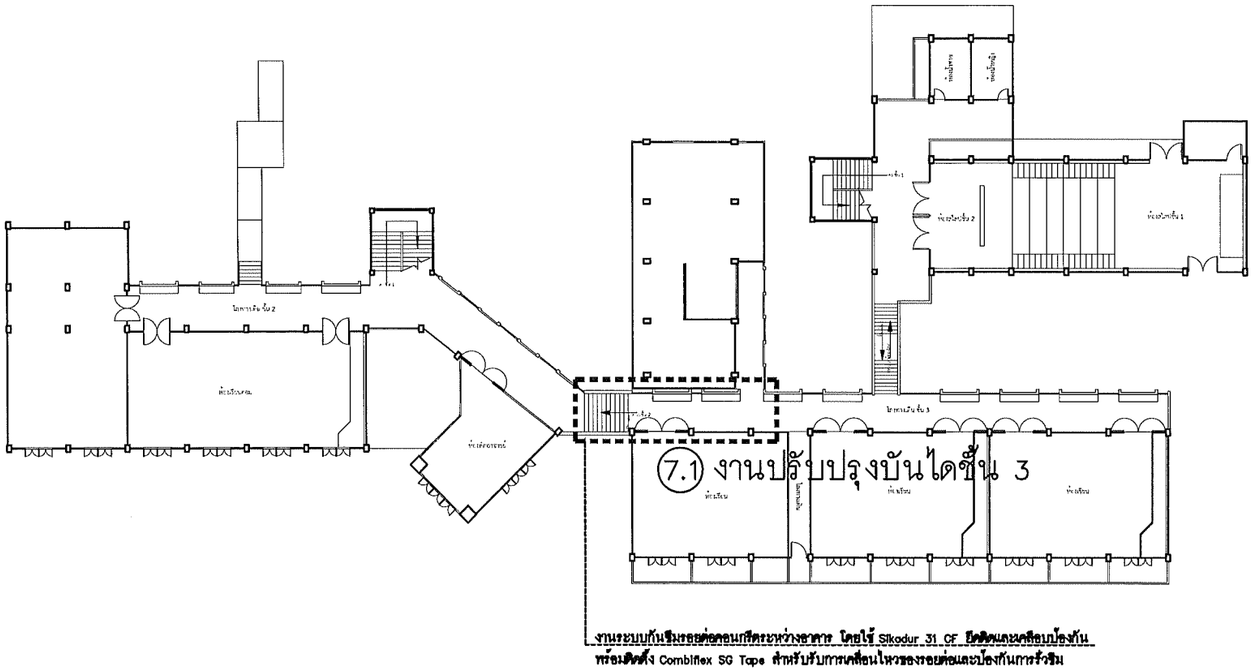
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

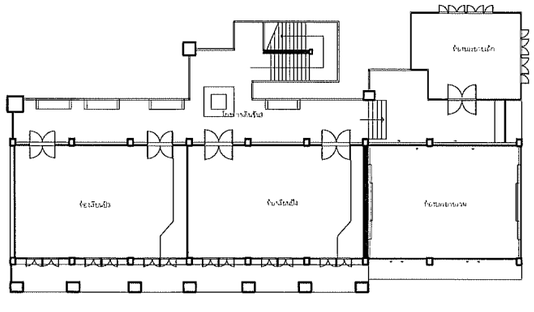
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-06	7
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.





ผังบริเวณ (ชั้น3)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี มา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตอิวหนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ริมลลันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ ชั้น 3

ตรวจ
แบบเลขที่ :

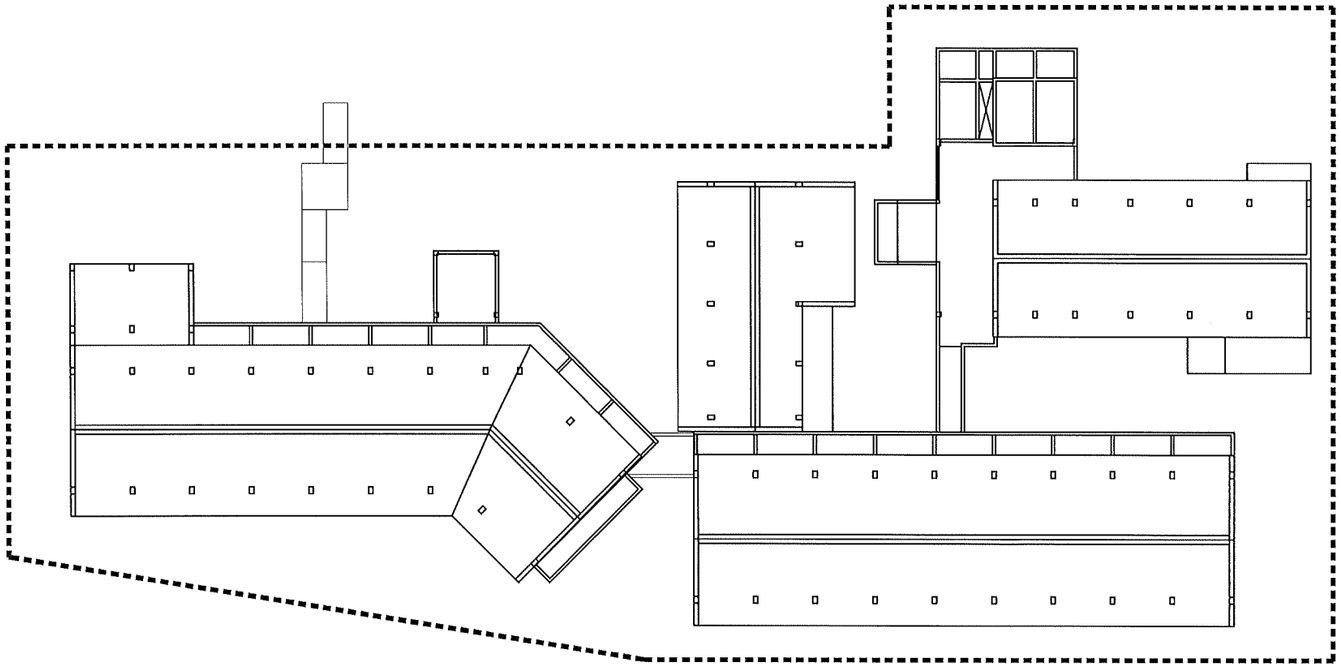
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-07	8
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

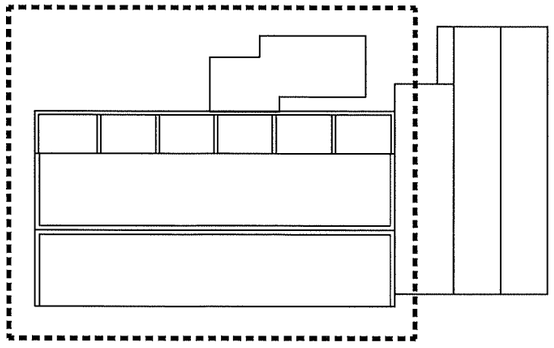
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



(10)

งานปรับปรุงหลังคา 2



(9)

งานปรับปรุงหลังคา 1

ผังบริเวณ (หลังคา)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลิ้มปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทุลสรัสดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนิมิต์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเทพ วิมลสิทธิ์งาม

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณงานหลังคา

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A00-08	9

คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

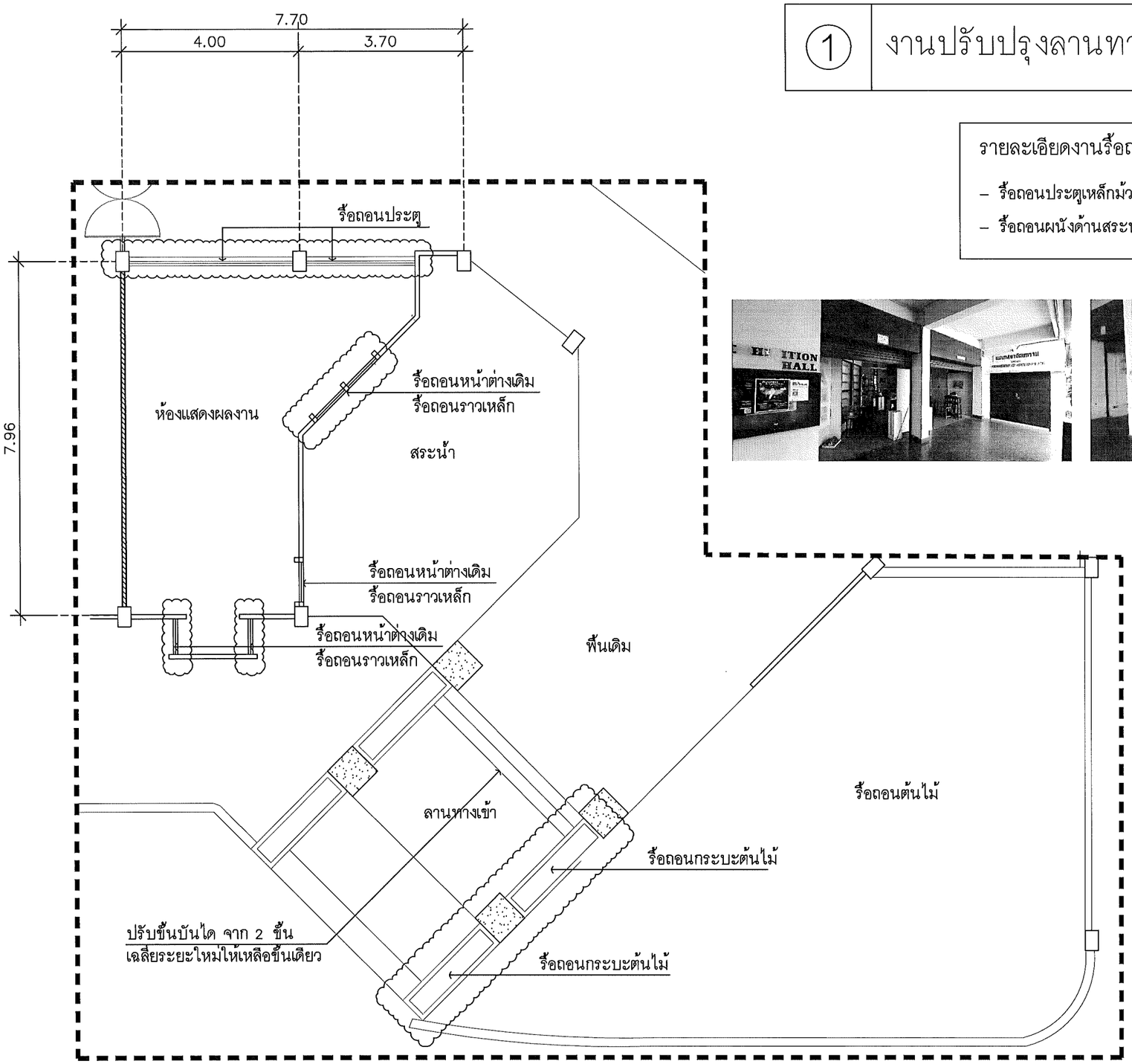
NOTE :

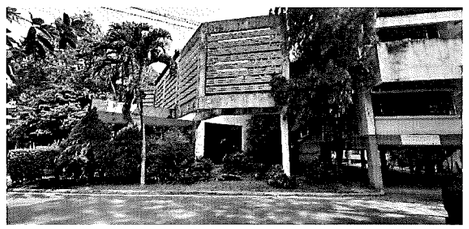
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

1 งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน

รายละเอียดงานรื้อถอน

- รื้อถอนประตูเหล็กม้วนเดิม
- รื้อถอนผนังด้านสระน้ำ





แปลน (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างสรรค์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะหันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โคตสิริรหัสดี

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค สิมิลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

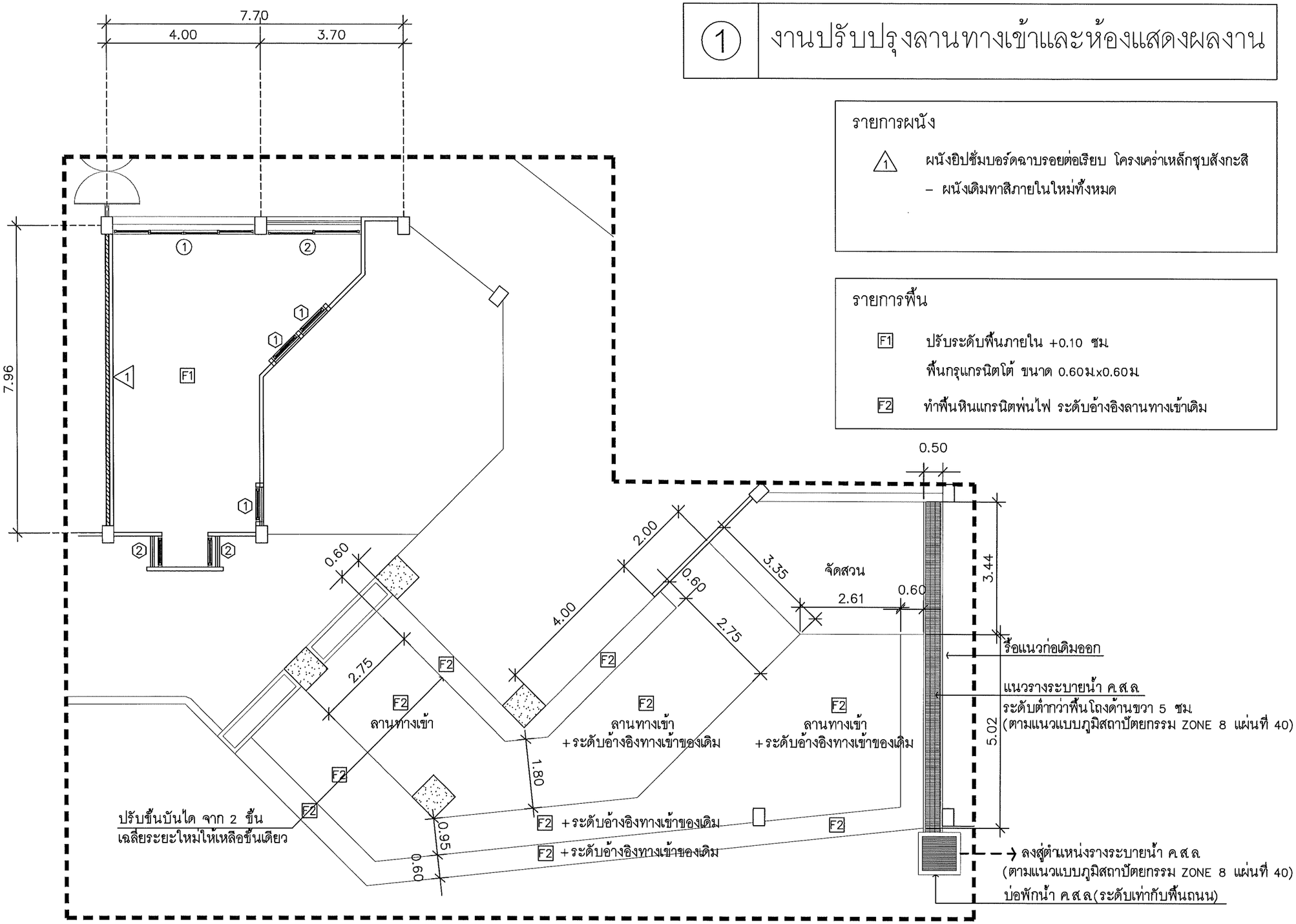
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01-01	10
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

1 งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน



รายการผนัง

1 ผนังอิปซั่มบอร์ดฉาบรอยต่อเรียบ โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
- ผนังเดิมทาสีภายในใหม่ทั้งหมด

รายการพื้น

F1 ปรับระดับพื้นภายใน +0.10 ซม
พื้นกรุแกรนิตโต้ ขนาด 0.60ม.x0.60ม.

F2 ทำพื้นหินแกรนิตพ่นไฟ ระดับอ้างอิงลานทางเข้าเดิม

แปลน (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลดถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสังข์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

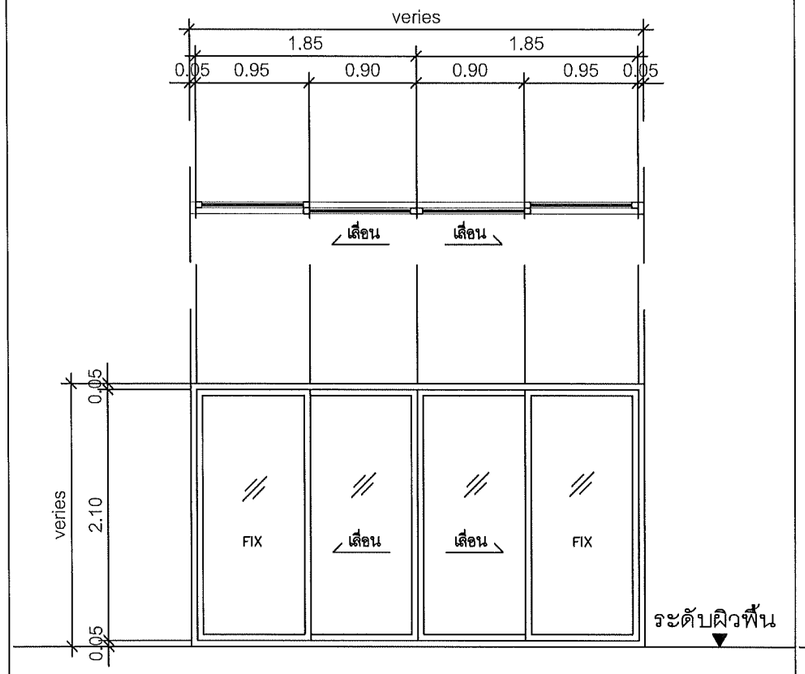
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01-02	11
คัดลอก .ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

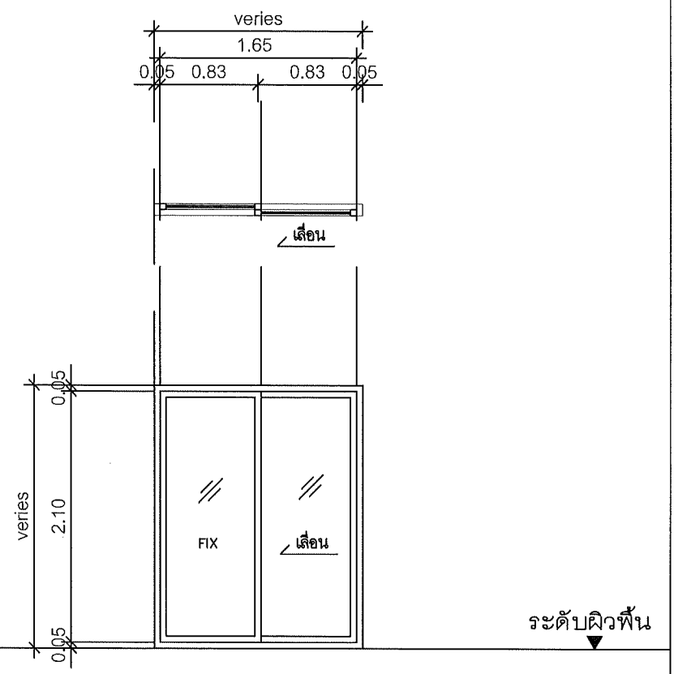
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประตู



หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง



หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง

NO.	1	2
ลักษณะบาน	บานเลื่อนคู่	บานเลื่อน
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม อบสีดำ	อลูมิเนียม อบสีดำ
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน		
มือจับ	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)
กันชนประตู		
โช๊คอัพประตู		
บานพับ	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจ	ฝังในบาน	ฝังในบาน
หมายเหตุ		

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตึกเดิมสร้างเดิม
ตำบลเม็งเรียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันทร์ยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมุตสันติพังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู - หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

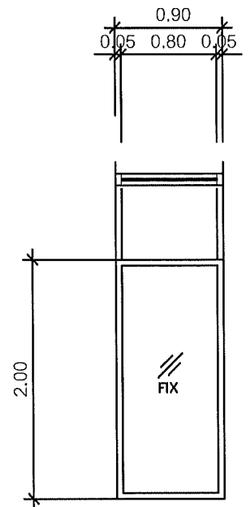
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01-03	12
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

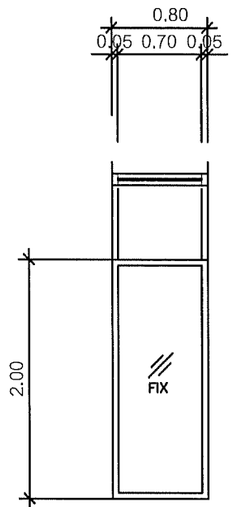
รายการหน้าต่าง



ผนังก่ออฉาบ 2 ด้าน ทาสี

ระดับผิวพื้น

หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง



ผนังก่ออฉาบ 2 ด้าน ทาสี

ระดับผิวพื้น

หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง

NO.	1	2
ลักษณะบาน	บานติดตาย	บานติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม อบสีดำ	อลูมิเนียม อบสีดำ
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน		
มือจับ	-	-
กันชนประตู		
โช๊คอัพประตู		
บานพับ	-	-
กุญแจ	-	-
หมายเหตุ		

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู - หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

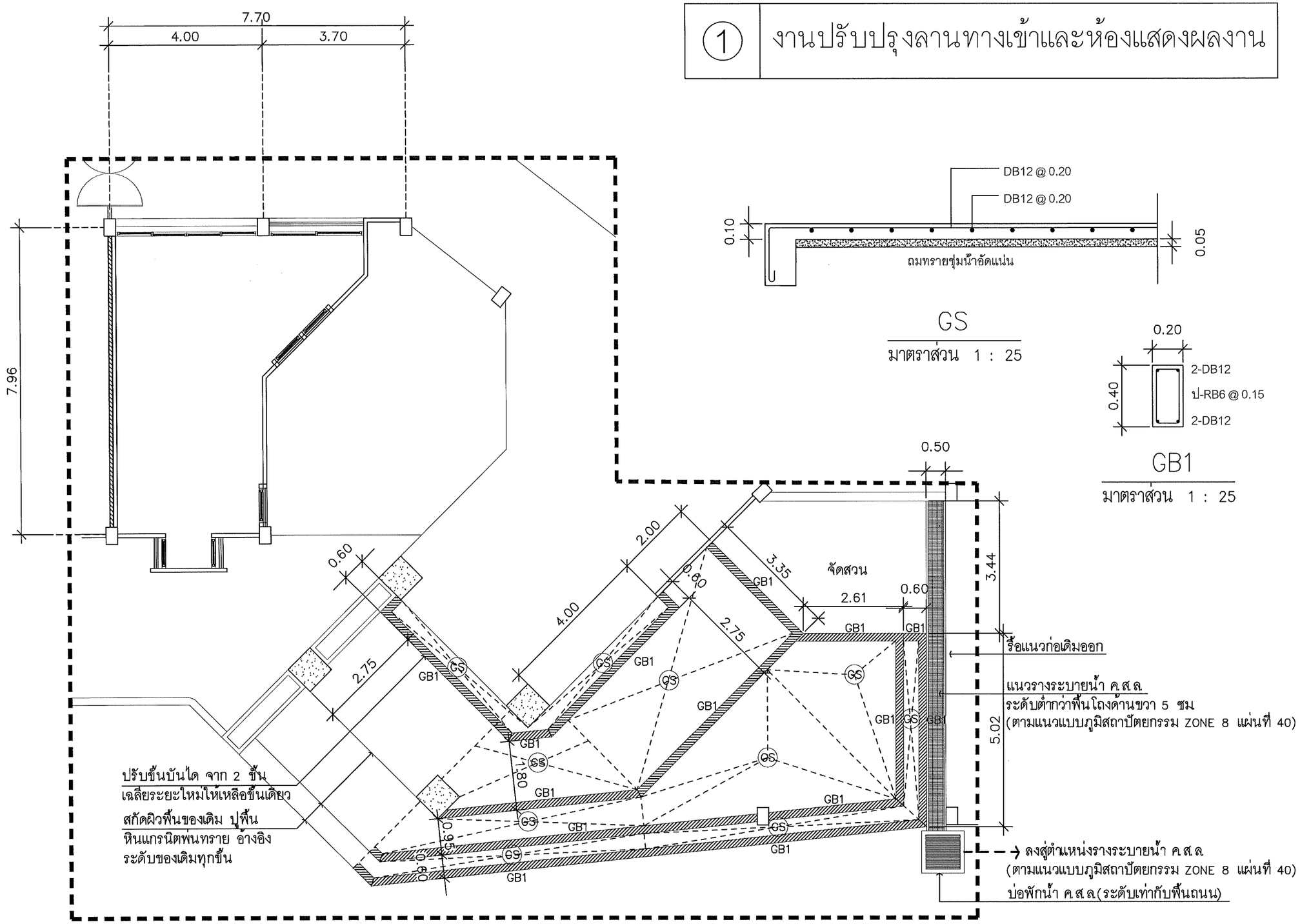
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01-04	13
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

1 งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน



GS

มาตราส่วน 1 : 25

GB1

มาตราส่วน 1 : 25

แปลนโครงสร้างพื้น

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ล้านช้างผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ สัมปุรณะหันย์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตสถิรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุมาศ วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบลงที่ :

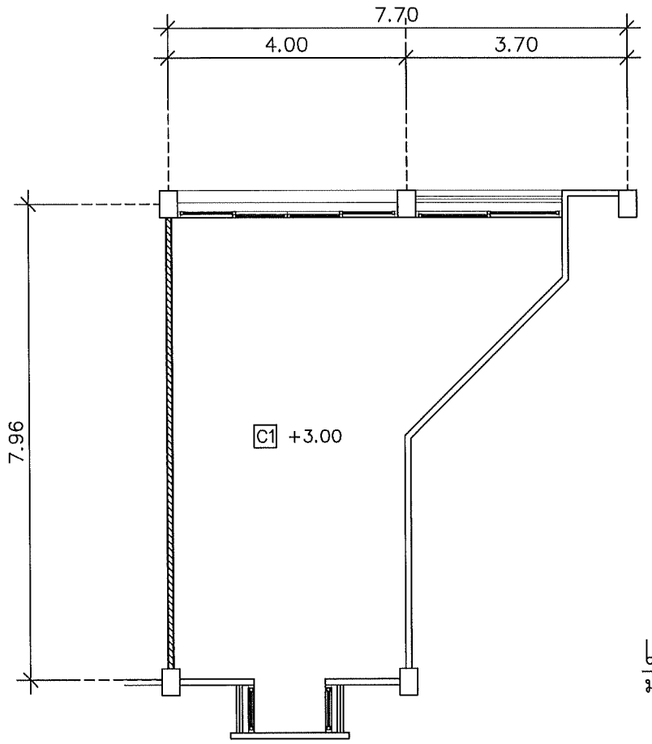
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01-05	14
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



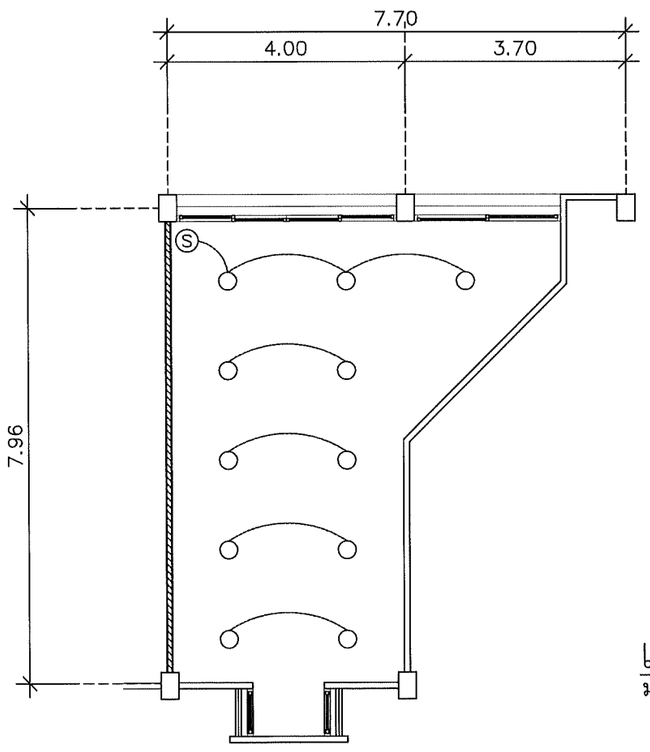
แปลนฝ้าเพดาน
มาตราส่วน 1 : 100

① งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน

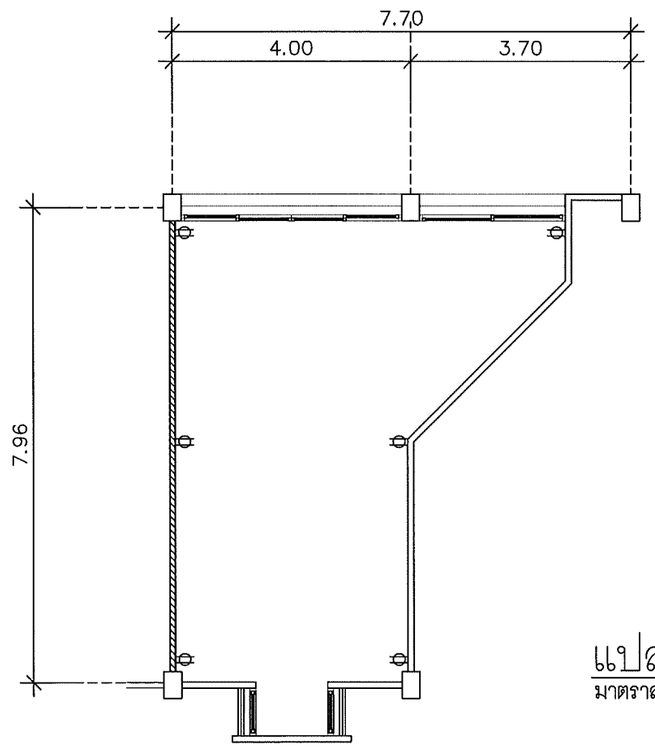
ดูแบบ EE-11, EE-12, EE-13
แผ่นที่ 136, 137, 138

รายละเอียดงานไฟฟ้า

- โคมไฟดาวน์ไลท์ 7w ○
- เปลี่ยนปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์ ⊖



แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง
มาตราส่วน 1 : 100



แปลน ปลั๊กไฟ
มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ถ้ำบดร้างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสดถิวรบัณฑิต

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสิทธิ์ชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนฝ้าเพดาน - แปลนไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

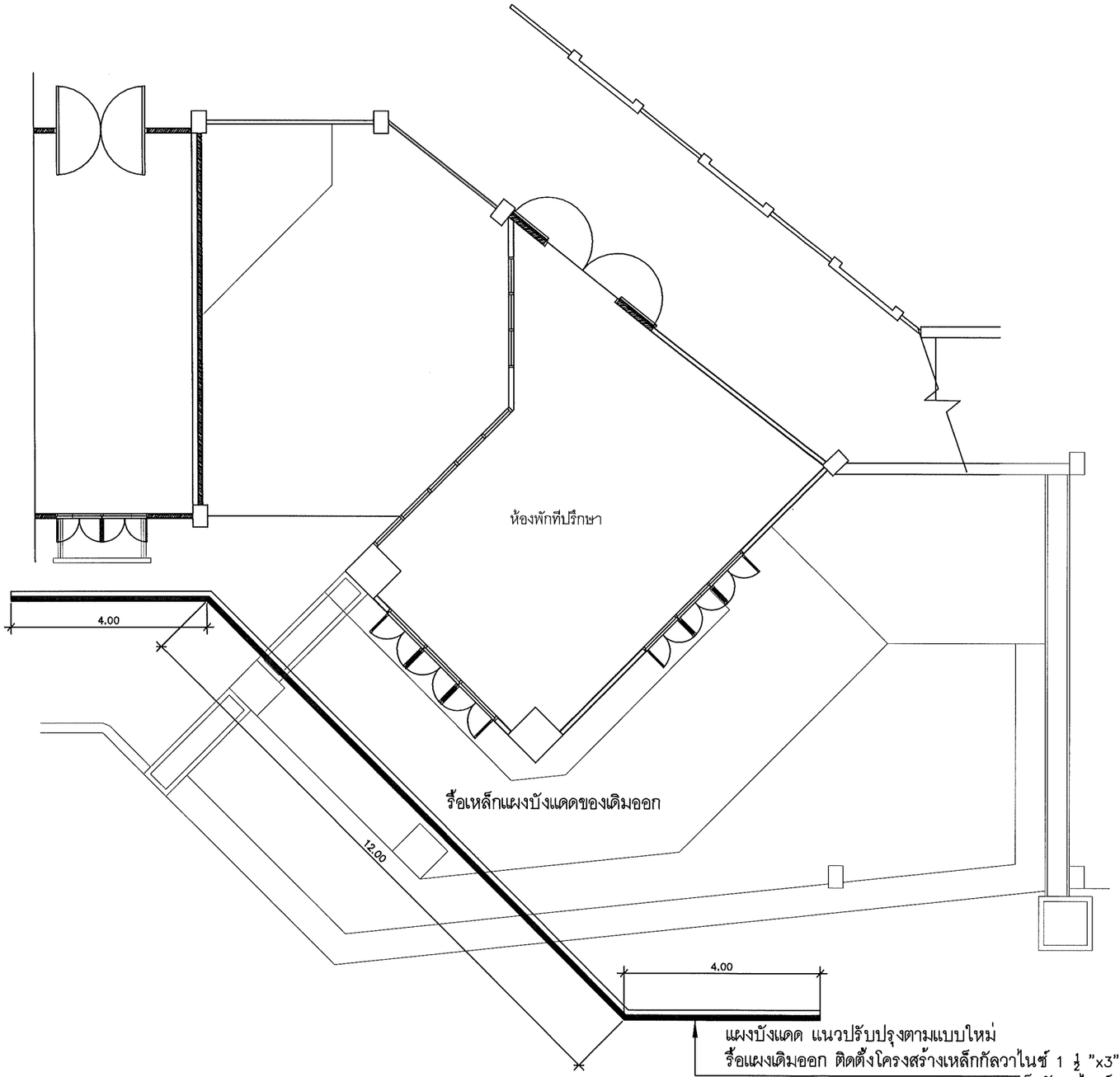
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01-06	15
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

1.1 งานปรับปรุงแผงบังแดดลานทางเข้า



แผงบังแดด แนวปรับปรุงตามแบบใหม่
รื้อแผงเดิมออก ติดตั้งโครงสร้างเหล็กกัลวาไนซ์ 1 ½ "x3"
หนา 2.3 มม@ 1ม(แนวนอน) ระแนงเหล็กกัลวาไนซ์ 1"x2"
หนา 1.4 มม@ 1" ตามแบบ

แปลน (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ รวงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตสถิรวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสุข

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

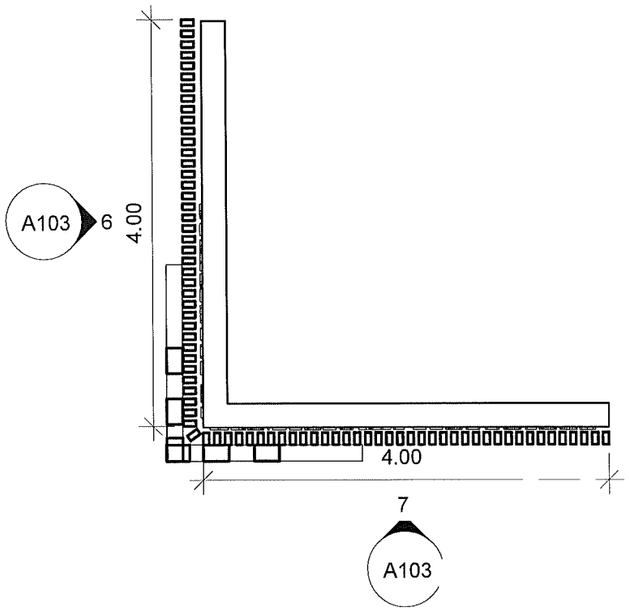
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01.1-01	16
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

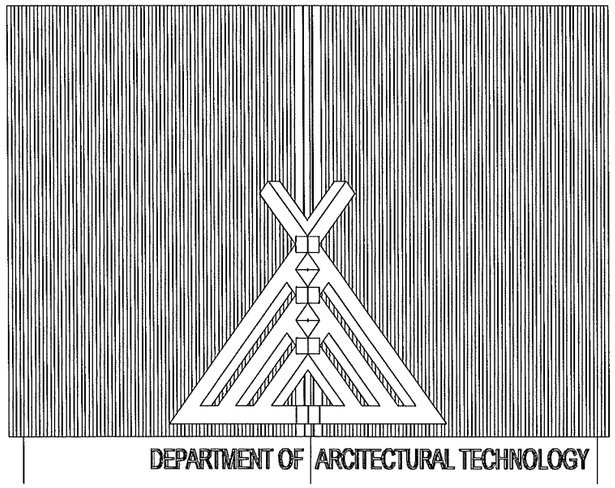
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

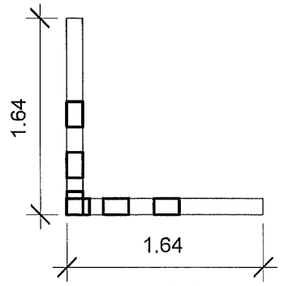
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



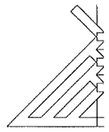
1 ระดับคานโครงสร้างเดิม
1 : 50



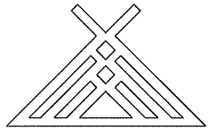
4 สามมิติ 1



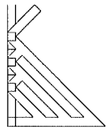
5 ผังโลโก้
1 : 50



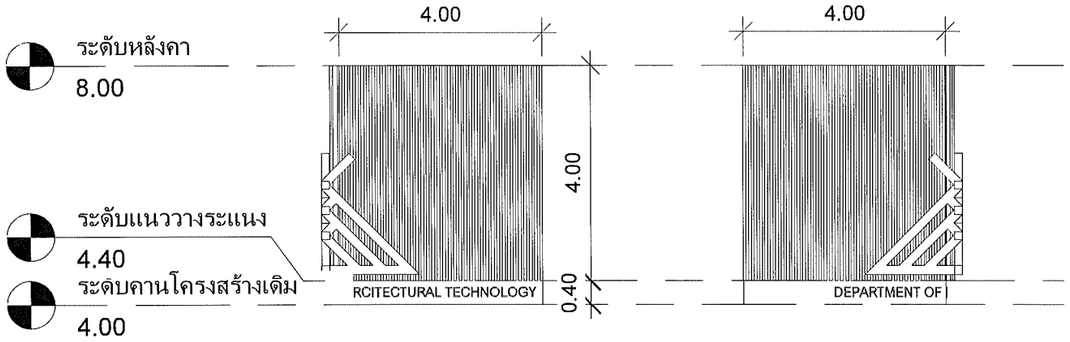
6 โลโก้ (ด้านทิศตะวันตก)
1 : 100



โลโก้ สแตนเลส
(ระยะกว้าง × ยาว เชิดจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง)



7 โลโก้ (ด้านทิศใต้)
1 : 100



2 ทิศใต้
1 : 100

3 ทิศตะวันออก
1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตึกนครังเดิม
ชำเลอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 หลังการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เงิพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรทันต์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรัชชี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบปรับปรุงแผงบังแดดลานทางเข้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A01.1-02	17

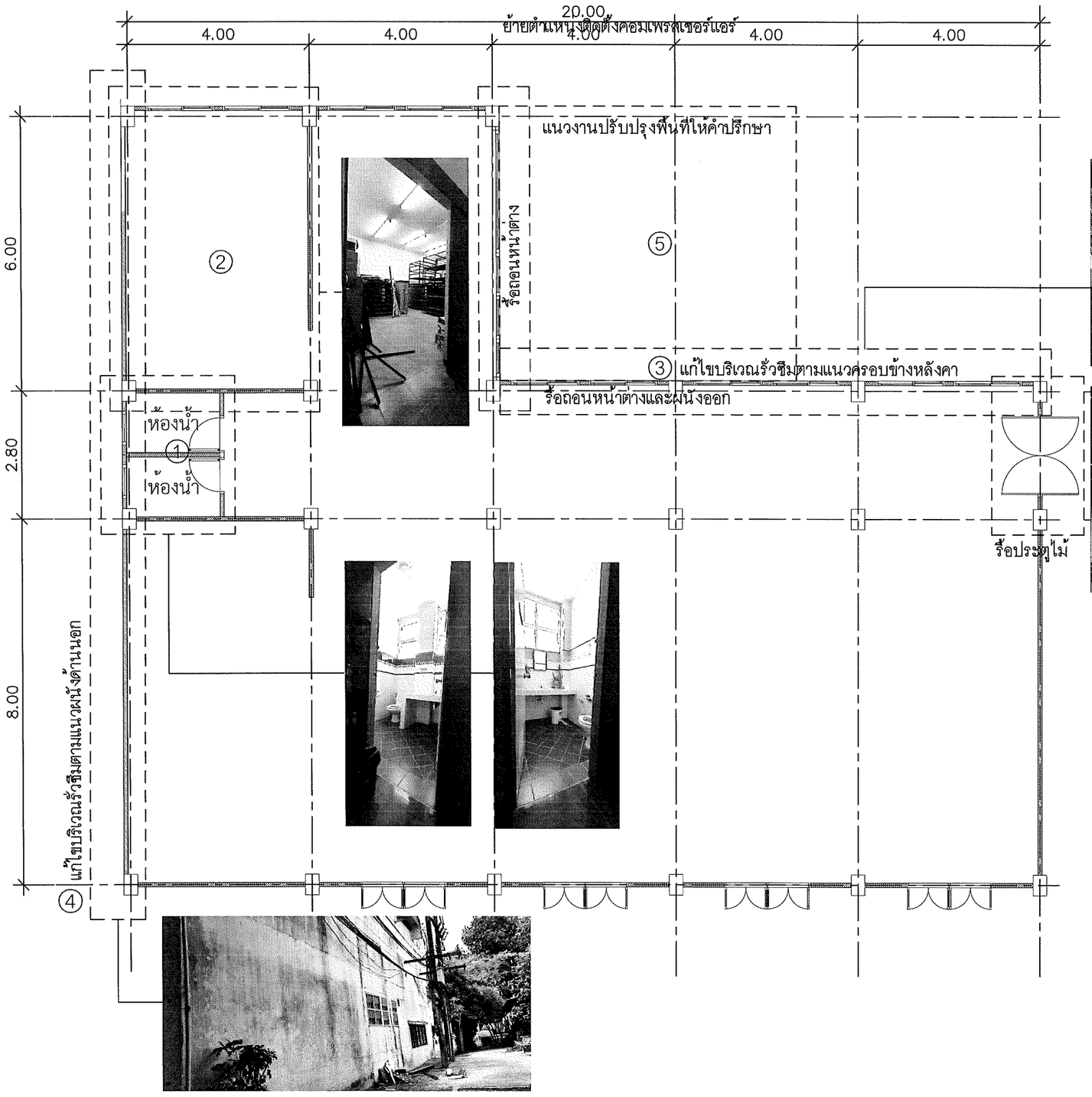
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

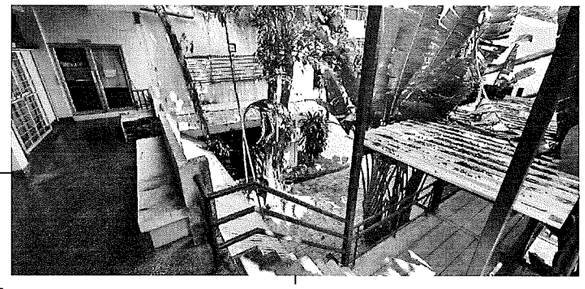
รายการแก้ไขแบบ

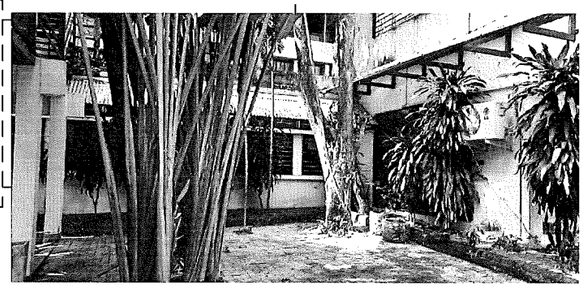
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

② งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 1







แปลน (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ชูสง่าสัสดี
อาจารย์ จันธยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลหสิรพันธุ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิพลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A02-01	18

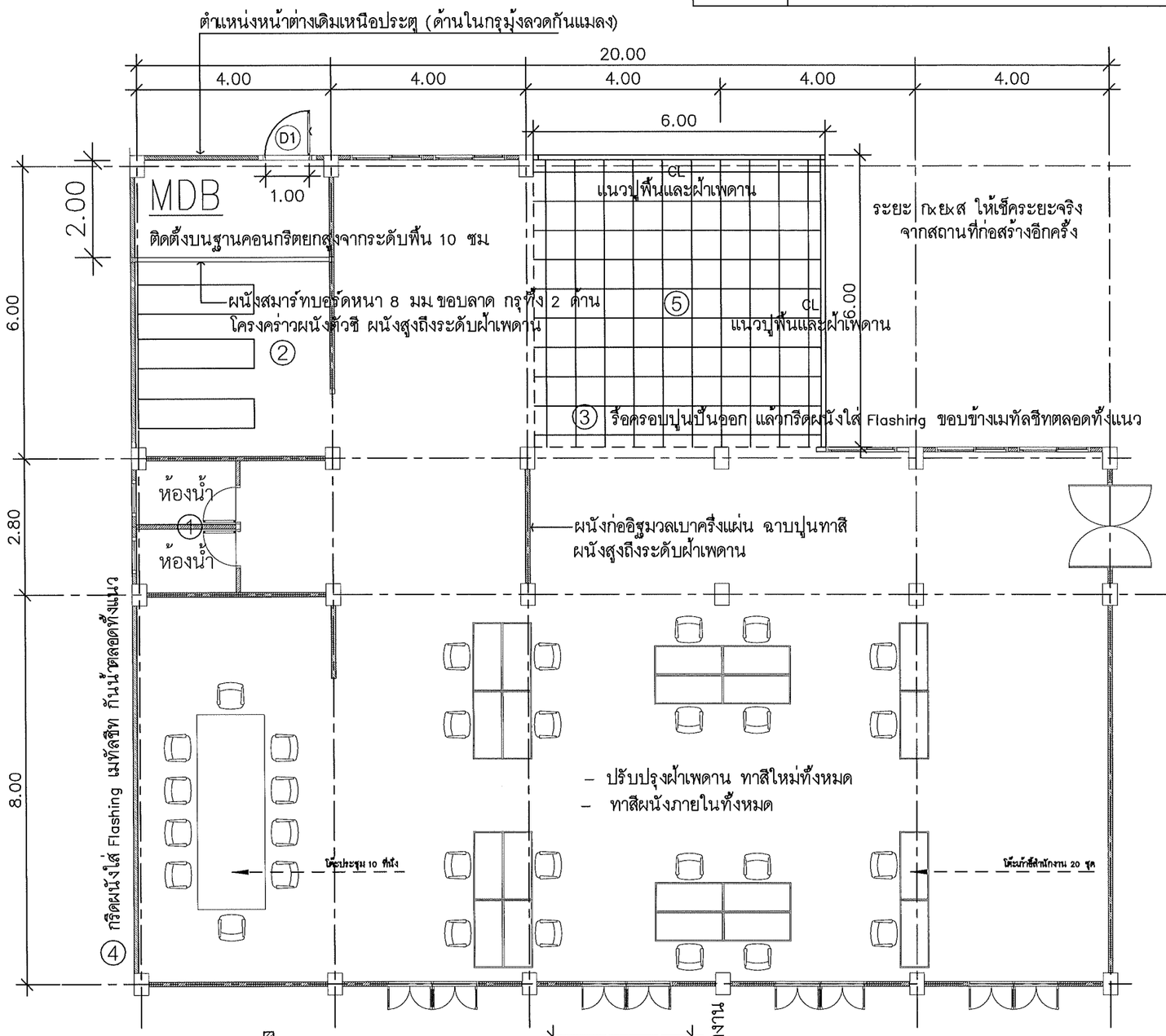
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

② งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 1



④ ขยายแนว Flashing เมทัลชีท โครงคร่าเหล็กกล่อง 1"x1" @ 0.50 ม

ขยายประตู (D1) วงกบเหล็ก 2"x4" กรอบบาน 1 ½" X 3"

ประตูบานเปิดเหล็กพร้อมมือจับล็อคในตัว กรุด้วยตะแกรงเหล็กฉีก (ด้านในกรุมุ้งลวดกันแมลง)

1. รายละเอียดงานปรับปรุงห้องน้ำ

- รื้อถอนสุขภัณฑ์ กระเบื้องพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน ประตูและวงกบ
- พื้นปูกระเบื้อง ผนังกรุกระเบื้องสูงเท่าระดับเดิม ผนังเหนือกระเบื้องทาสีใหม่
- ติดตั้งสุขภัณฑ์ โถส้วมสายชำระ โถปัสสาวะ อ่างล้างหน้า และอุปกรณ์ใหม่
- ทำฝ้าเพดานฉาบเรียบ ชนิดกันชื้น หนา 12 มม.
- ติดตั้งประตูและวงกบ WPC พร้อมอุปกรณ์

2. รายละเอียดงานปรับปรุงห้องเก็บของ

- ทาสีใหม่
- ชั้นวางของโครงเหล็ก ขนาด 1"x2" ทาสีน้ำมัน 4 ชั้น ขนาด 0.60x2.40x1.50 ม (3 ชุด) ชั้นวางของใช้เหล็กแผ่น
- กันห้องเก็บตู้ MDB ตามแบบ

3. เปลี่ยน Flashing ครอบข้างใหม่ตลอดทั้งแนว

- Flashing เมทัลชีท

4. ใส่ Flashing กันน้ำซึมเข้าผนังตลอดทั้งแนว

- Flashing เมทัลชีท

แปลน (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธิยุทธ วงศ์บุญ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จิมุลสันติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเตรี
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

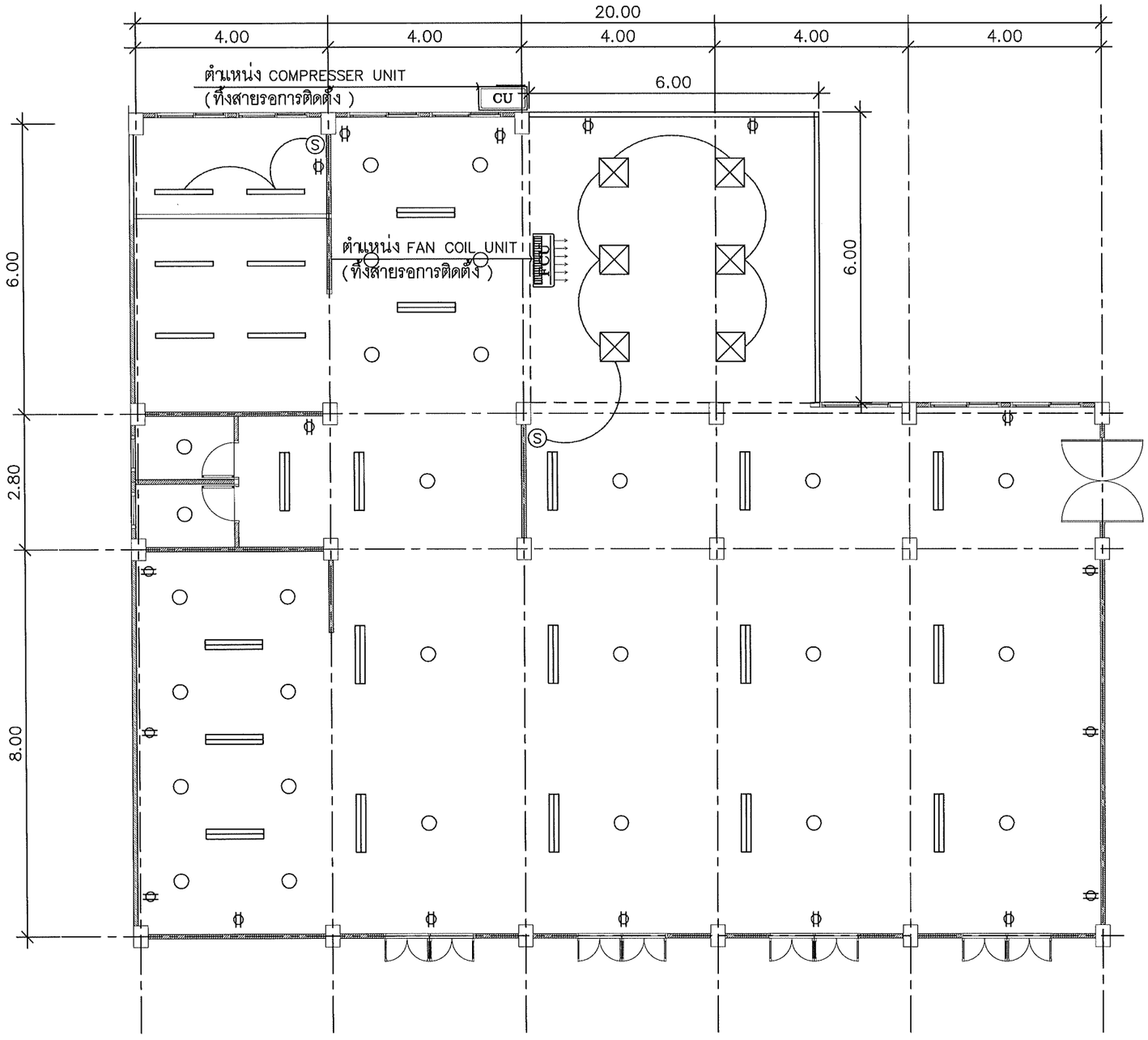
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A02-02	19
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

② งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 1



รายละเอียดงานไฟฟ้า (เดิม)

- ตรวจเช็คแล้วเปลี่ยนหลอดไฟและปลั๊กไฟที่ชำรุด
- เปลี่ยนสวิตซ์ไฟ ปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์
- เปลี่ยนพัดลมโคจรติดเพดานพร้อมสวิทช์ติดผนัง

หมายเหตุ สายไฟดวงโคมใช้ของเดิม
เปลี่ยนสายไฟ ปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์

ปรับปรุงไฟฟ้าและปลั๊ก

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ชูสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรบันดาล

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ตั้งสินติพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ เนินรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ปรับปรุงไฟฟ้าและปลั๊ก

ตรวจ
แบบเลขที่ :

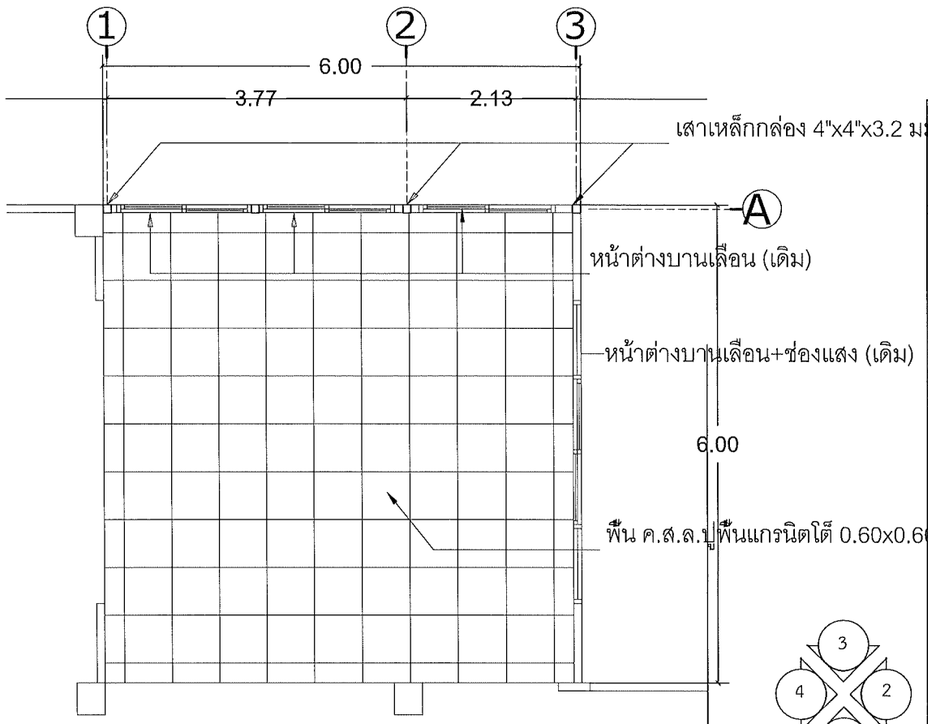
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A02-03	20
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

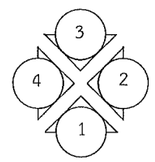
รายการแก้ไขแบบ

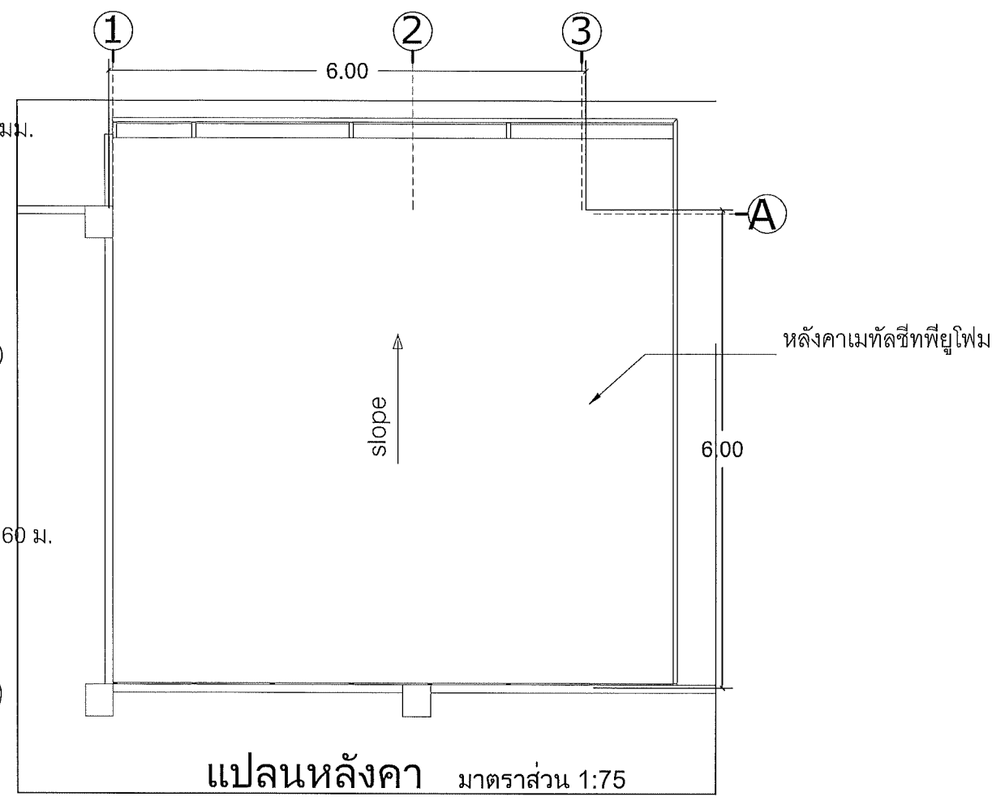
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

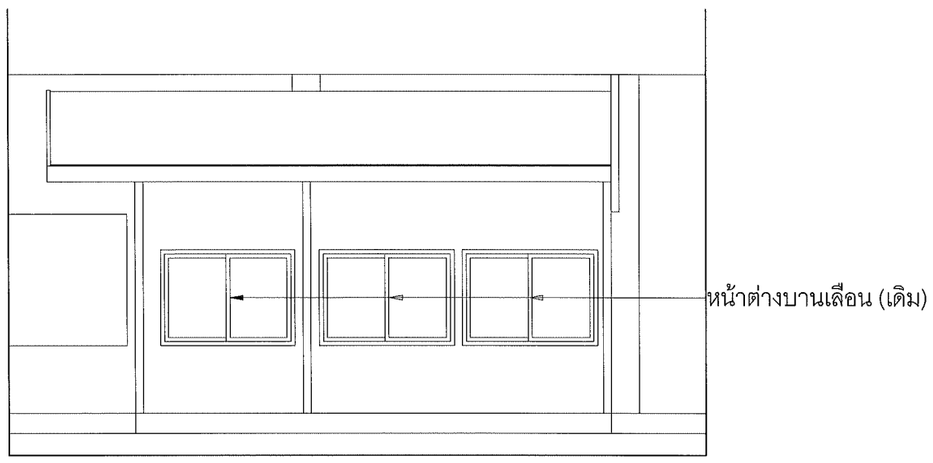


แปลนพื้น มาตราส่วน 1:75

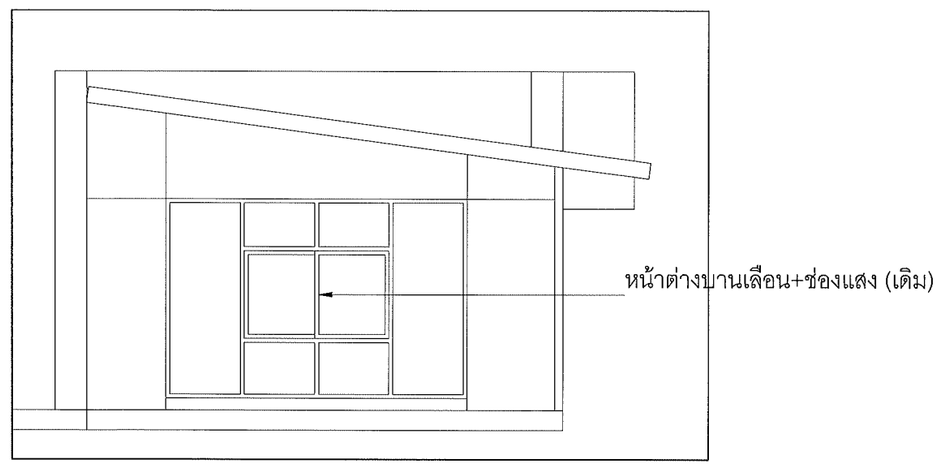




แปลนหลังคา มาตราส่วน 1:75



รูปด้านที่ 3 มาตราส่วน 1:75



รูปด้านที่ 2 มาตราส่วน 1:75

5 แบบปรับปรุงพื้นที่ให้คำปรึกษา

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์แขม
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลดถิรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ งมณรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน - รูปด้าน

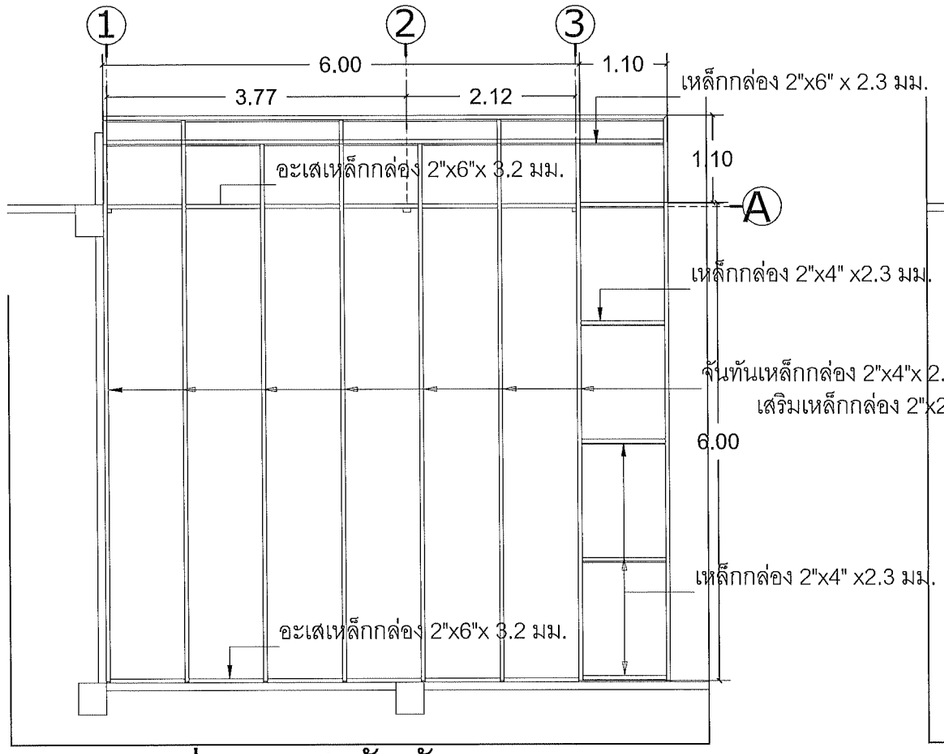
ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A02.1-01	21
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

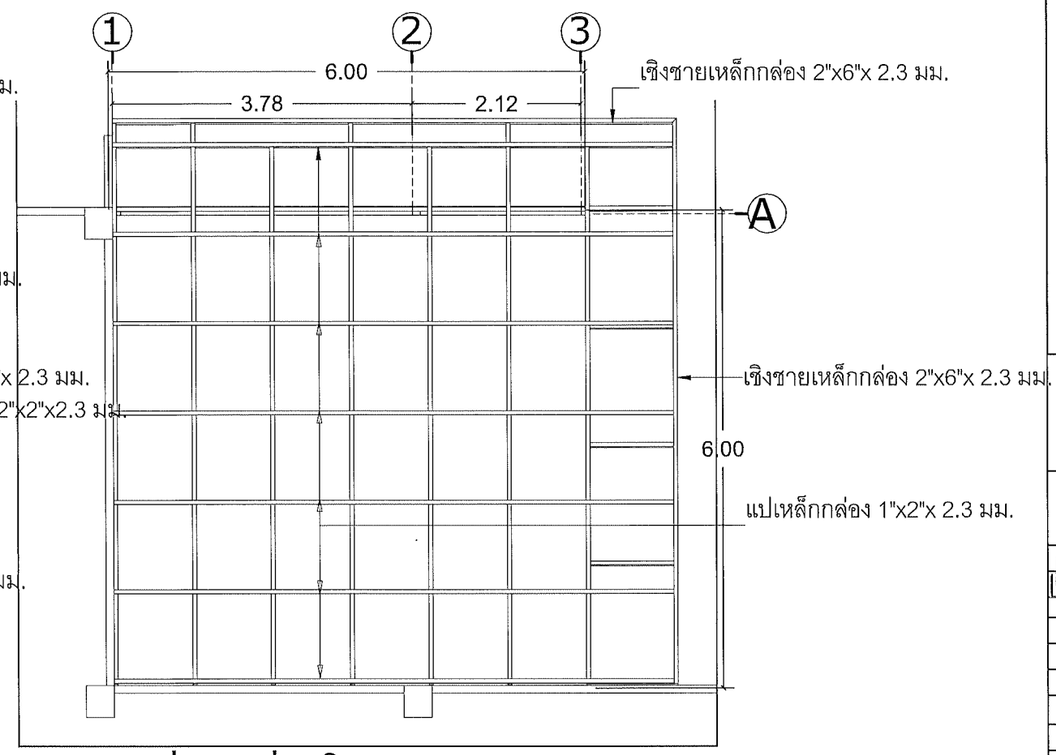
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

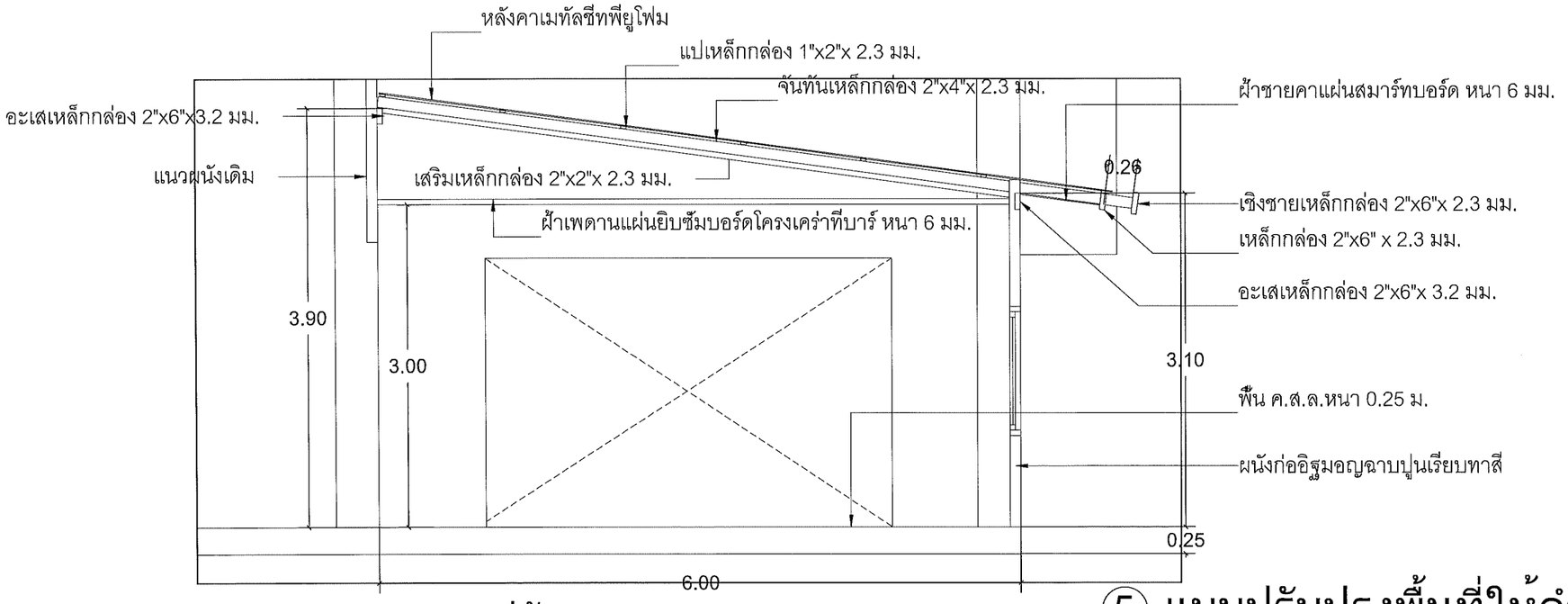
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



แปลนอะเส, จันทัน มาตราส่วน 1:75



แปลนแป, เชิงชาย มาตราส่วน 1:75



รูปตัดแนวขวาง มาตราส่วน 1:50

5 แบบปรับปรุงพื้นที่ให้คำปรึกษา

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จ้ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลังปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองบัณฑนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ นวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วาศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุทัต ชัมสนิ่งงิ
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ งมสรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนโครงหลังคา

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A02.1-02	22

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบโครงสร้าง 2.1 แบบปรับปรุงพื้นที่ให้คำปรึกษา

แบบวิศวกรรม

แผ่นที่	หมายเลข	รายการ	มาตราส่วน
23	S0-00	สารบัญแบบ	NTS.
24	S0-01	รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก	NTS.
25	S0-02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1	NTS.
26	S0-03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2	NTS.
27	S1-01	ผังโครงสร้างฐานราก	1 : 50
28	S1-02	ผังโครงสร้างพื้นชั้น1	1 : 50
29	S2-01	Detail ฐานราก และ เสา	1 : 25
30	S3-01	รายละเอียดการเสริมเหล็กพื้น S201	1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลลธิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติวงษ์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สารบัญแบบ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-00	23

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประกอบแบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง

1. คอนกรีตโครงสร้าง ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐาน ASTM TYPE I มีกำลังรับแรงอัดประลัย (Ultimate Compressive Strength) ที่อายุ 28 วัน ดังนี้
   - เสา , ฐานราก , คานรัดฐานราก กำลังอัดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. โดยวิธี Cylinder Test
   - คาน , พื้น และ อื่นๆ กำลังอัดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. โดยวิธี Cylinder Test
2. งานเหล็กเสริมคอนกรีต
   2.1 เหล็กเส้นกลมผิวเรียบใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SR24 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม.
   2.2 เหล็กข้ออ้อย ใช้เหล็กคุณภาพมาตรฐาน มอก. SD40 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม.
   2.3 ระยะต่อทาบของเหล็กเสริมข้ออ้อยไม่น้อยกว่า 30 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลาง
   2.4 ระยะงอปลายเหล็กเสริม
   - เหล็กกลมให้งอปลายเป็นครึ่งวงกลม ส่วนปลายยืนอย่างน้อย 4 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม. โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางการดัดอย่างน้อย 5 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม
   - เหล็กข้ออ้อยให้งอปลายเป็นมุมฉาก มีส่วนปลายยืนอย่างน้อย 12 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

   2.5 ระยะผิวคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม (Concrete Covering) ดังนี้
   -ฐานรากระยะหุ้ม 5 ซม. -คานระยะหุ้มไม่น้อยกว่า 4 ซม.
   -เสาระยะหุ้ม 2.5 ซม. -พื้นระยะหุ้มไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
   2.6 รายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตราฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของ ว.ส.ท. ฉบับที่ 1007-34
3. พื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป มีกำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 270 กก./ตร.ม.
4. งานเหล็กรูปพรรณ
   4.1 เหล็กรูปพรรณให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน ASTM A36 หรือ มาตรฐาน มอก. โดยมีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 2,500 กก./ตร.ซม.
   4.2 ลวดเชื่อมใช้ลวดเชื่อม Electrode ชั้นคุณภาพ E70
   4.3 งานสีทากันสนิม ให้ทาสีรองพื้นกันสนิม 1 ชั้น แล้วทาสีน้ำมันทับ 2 ชั้น
   4.4 ขนาดรอยเชื่อมไม่เล็กกว่า 4 มม.
5. เสาดูแบบขยายฐานราก

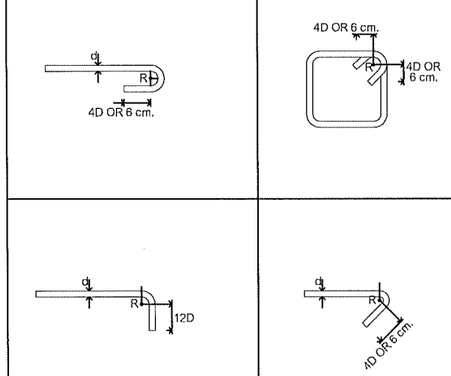
มาตรฐานเหล็กเสริมงานคอนกรีต

ถ้าไม่ระบุในแบบ รายละเอียดเกี่ยวกับการเสริมเหล็กและคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ฉบับ 1007-34 ของวิศวกรรมสถานแห่งชาติ

สัญลักษณ์ทั่วไป

RB , Ø	เหล็กเส้นกลม
DB , ⌀	เหล็กข้ออ้อย
@0.XX(STR)	ระยะเหล็กปลอก
8", L/5	ระยะเหล็กคอม้า
9I8"	ตรงสลับคอม้า
>	มากกว่า
<	น้อยกว่า
≯	ไม่มากกว่า
≮	ไม่น้อยกว่า
~	ประมาณ
┼─1.21─┼	ระยะริมถึงริม
┼─1.21─┼	ระยะศูนย์ถึงศูนย์กลาง
┼─1.21─┼	ระยะริมถึงศูนย์กลาง
Ext.	เหล็กเสริมพิเศษ
T&B	เหล็กเสริมบนและล่าง

การงอเหล็กเสริม



ขนาดรัศมีของข้องอที่เล็กที่สุด	เหล็กปลอก
Ø 6-25 mm. R = 2.5D Ø 9-15 mm. R = 2.5D Ø 19-25 mm. R = 3D	R≮D

ระยะทาบน้อยสุด

เหล็กเสริมรับแรงดึง				เหล็กเสริมรับแรงอัด			
ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)
RB6	45	DB12	45	RB6	30	DB12	30
RB9	65	DB16	60	RB9	45	DB16	40
RB12	-	DB20	75	RB12	-	DB20	50
RB15	-	DB25	90	RB15	-	DB25	60
RB19	-	DB28	-	RB19	-	DB28	-
RB22	-	-	-	RB22	-	-	-
RB25	-	-	-	RB25	-	-	-
RB28	-	-	-	RB28	-	-	-

หมายเหตุ : เหล็กที่มีขนาดใหญ่กว่า 25 mm. ให้ต่อโดยวิธีเชื่อมเท่านั้น
1. ในเสาปลอกเดียว ปริมาณของเหล็กที่ต่อทาบกันจะต้องมีอัตราส่วนพื้นที่หน้าตัดเหล็กต่อคอนกรีตต้องไม่เกิน 0.04 เมตร ในความยาว 1.00 เมตร ไม่ว่าจะเป็นช่วงใด
2. ณ หน้าตัดใดๆของคาน รอยต่อของเหล็กเสริมต้องไม่เกิน 25% ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมด
3. ระยะทาบที่ระบุในตารางเป็นระยะน้อยสุด

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตสิทธิบัณฑิต
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิพลสันติสุข
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก

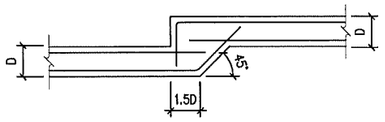
ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-01	24
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

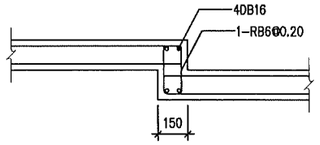
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

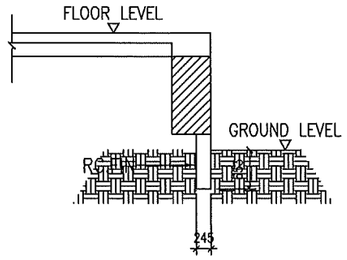
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



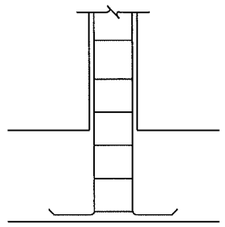
1. แบบขยายการลดระดับหลังคาน



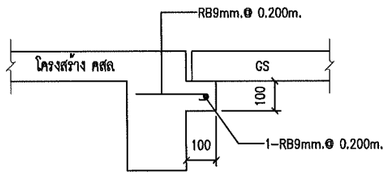
2. แบบขยายการลดระดับพื้น



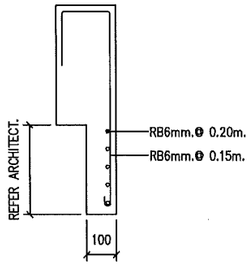
รูปแบบการเสริม FIN รอบอาคาร



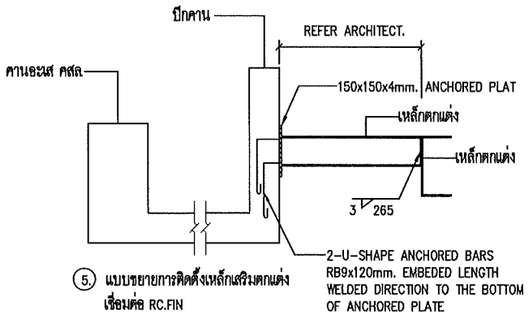
11. แบบขยายการล้วงเสาcxเข้าคาน



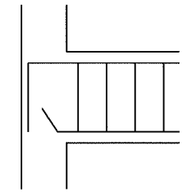
3. แบบขยายรอยต่อพื้นบนดินกับโครงสร้าง



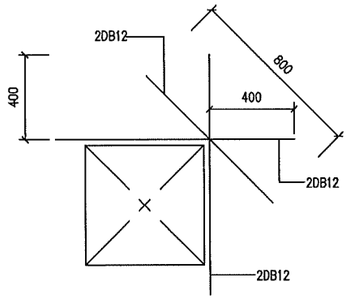
4. แบบขยายการเสริมปีกคาน



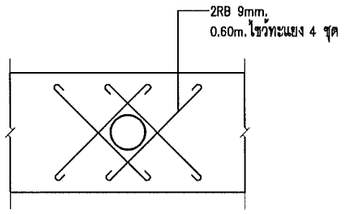
5. แบบขยายการติดตั้งเหล็กเสริมตกแต่ง
เชื่อมต่อ RC.FIN



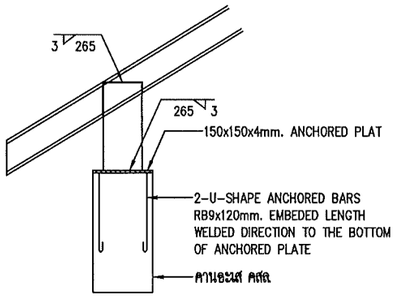
12. แบบขยายการล้วงเหล็กคานเข้าเสา



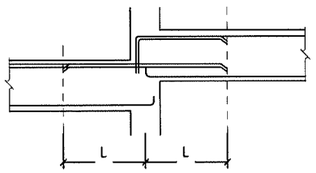
6. แบบขยายช่องเปิด



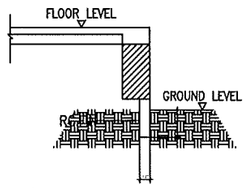
7. แบบขยายการเสริมเหล็กรอบรอยเจาะคาน



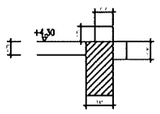
8. แบบขยายการติดตั้งเหล็กเสริมระดับ
การติดตั้งจันทันหรือตะเฆ่ได้อยู่ในระดับที่ถูกต้อง



9. รอยต่อคานต่างระดับ
L = ระยะเสริมเหล็กบนพิเศษของคาน



9. รูปแบบการเสริม FIN รอบอาคาร



10. RC. CURB

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียง
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะหันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลลดัสดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

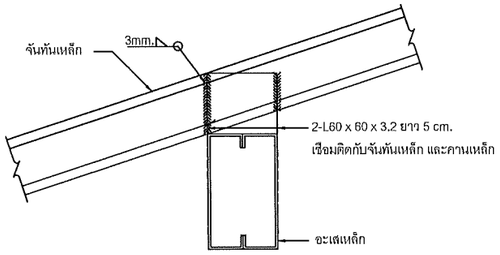
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-02	25
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

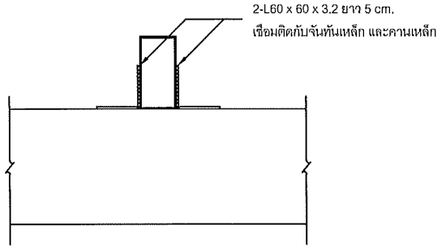
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



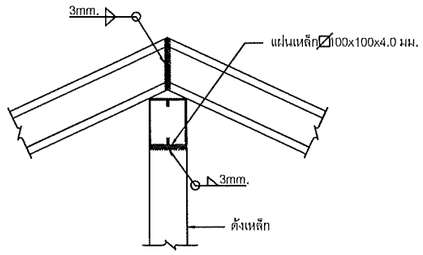
การติดตั้ง จันทัน กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



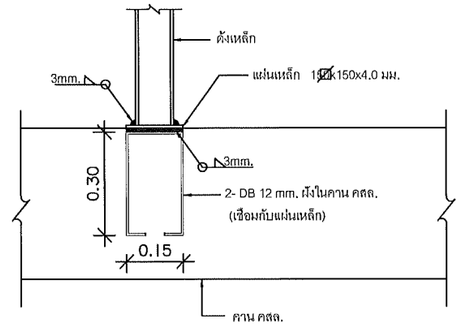
การติดตั้ง จันทัน กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



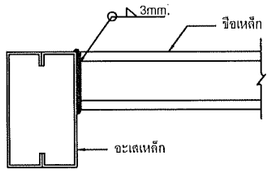
การติดตั้ง อกไก่เหล็ก กับตั้งเหล็ก

มาตราส่วน nts.



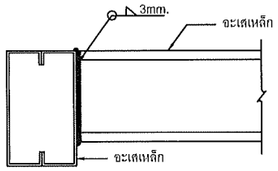
การติดตั้ง ตั้งเหล็ก กับคาน คสล.

มาตราส่วน nts.



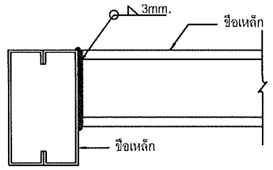
การติดตั้ง อะเสเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



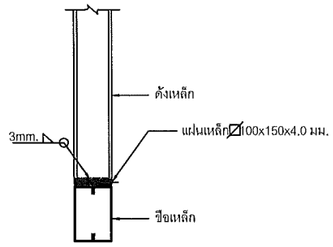
การติดตั้ง อะเสเหล็ก กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



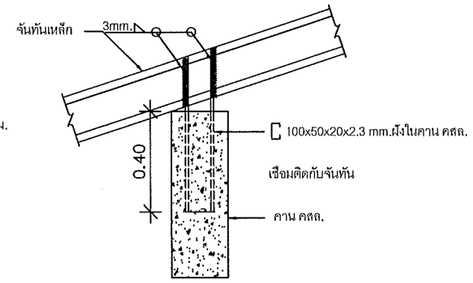
การติดตั้ง ขือเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



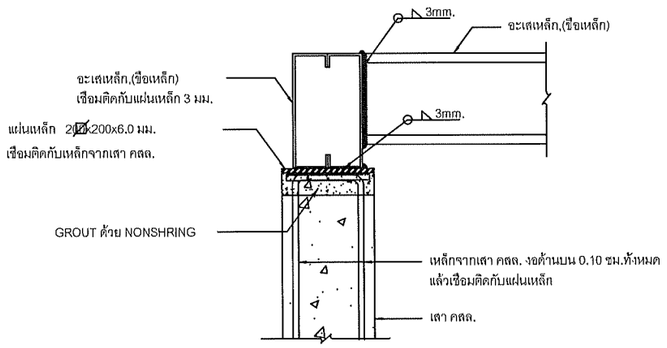
การติดตั้ง ตั้งเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



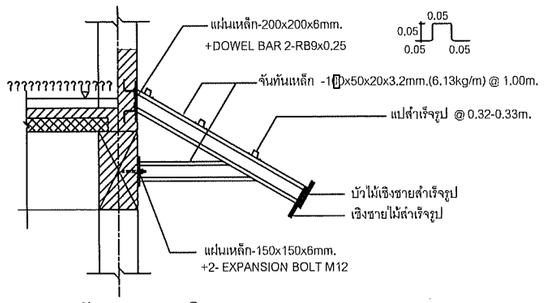
การติดตั้ง จันทัน กับคาน คสล.

มาตราส่วน nts.

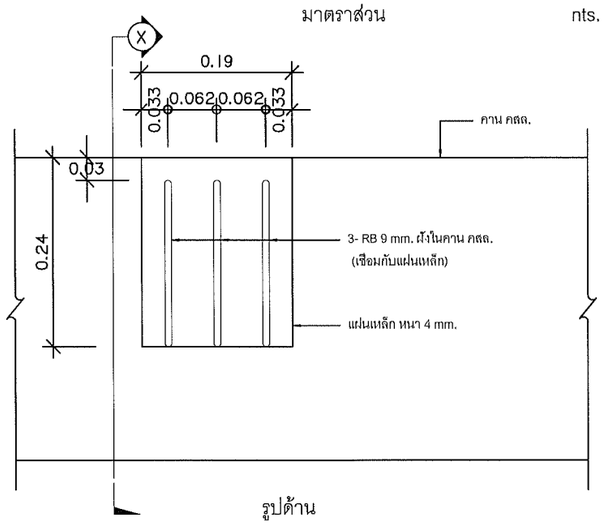


การติดตั้ง อะเสเหล็ก,ขือเหล็ก บนหัวเสา คสล.

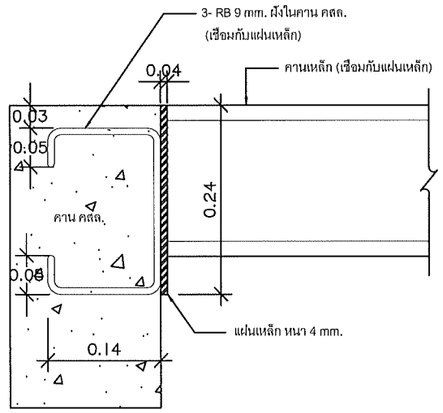
มาตราส่วน nts.



แบบขยายหลังคาคลุมทางเดิน



รูปด้าน



รูปตัด X

การติดตั้ง คานเหล็ก กับ คาน คสล.

มาตราส่วน nts.

หมายเหตุ

จุดรอยต่อเหล็กที่ไม่ได้แสดงให้เชื่อมรอบ 3 mm.

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตสิรวนัฏ

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุพัศ วิมลสันติพงษ์

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เจ้าเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

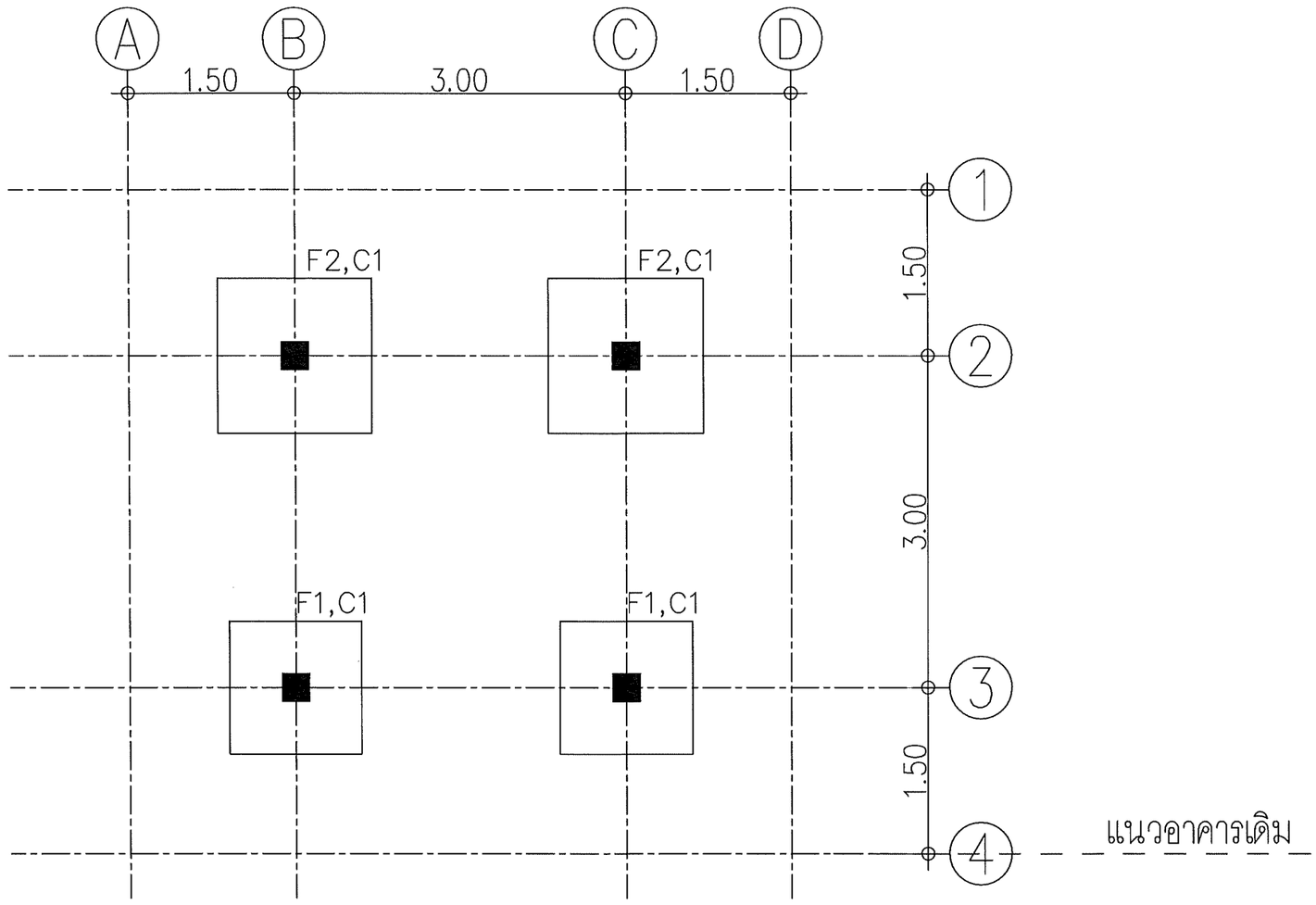
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-03	26

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ผังโครงสร้างฐานราก

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จิมลนันสิริงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังพื้นอาคารเดิม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

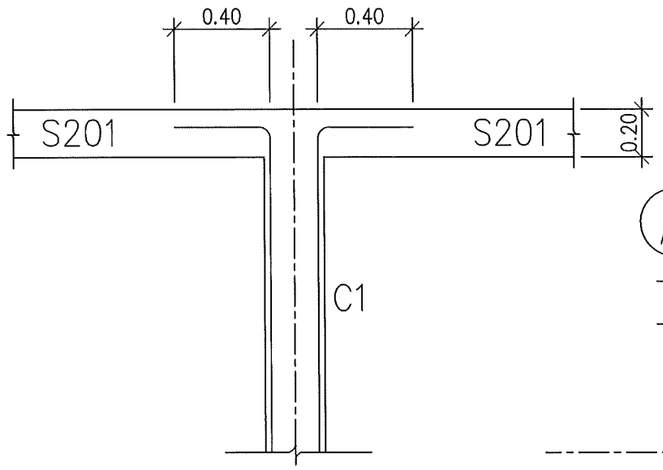
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S1-01	27
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

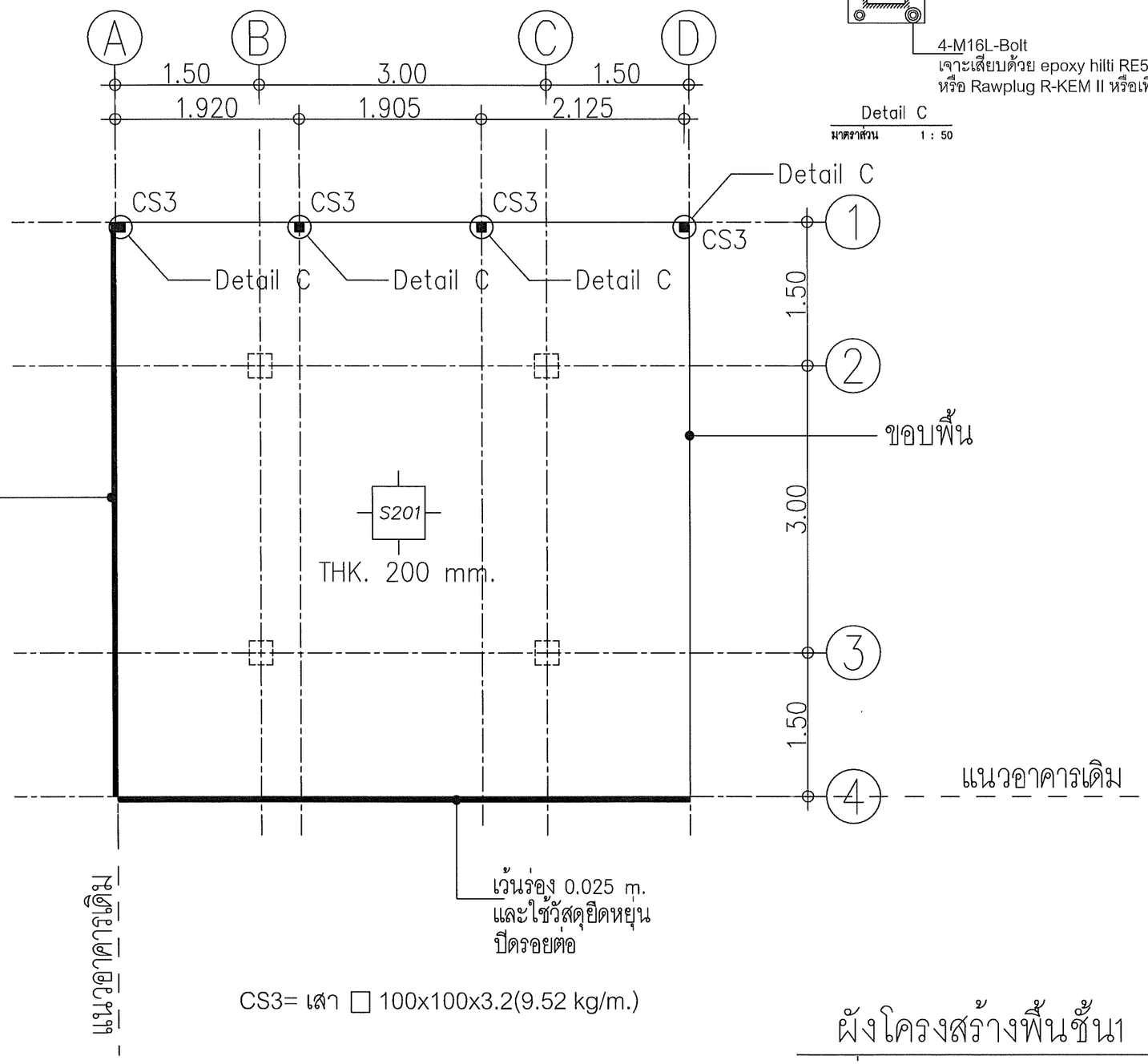
รายการแก้ไขแบบ

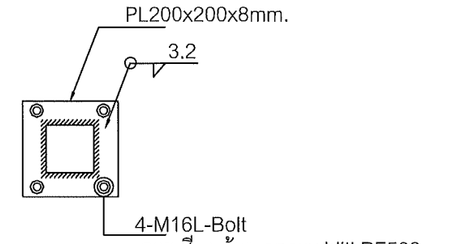
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

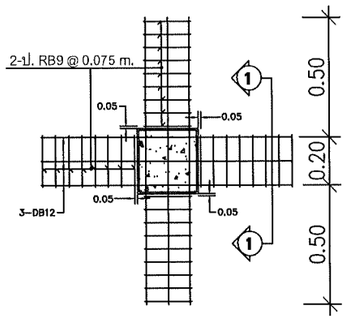


Detail จุดต่อ C1และS201
มาตราส่วน 1 : 50

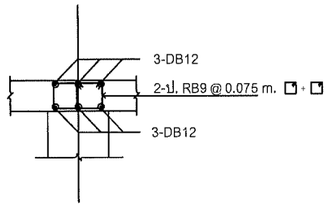




Detail C
มาตราส่วน 1 : 50



Detail A
มาตราส่วน 1 : 50



Section 1-1
มาตราส่วน 1 : 50

CS3= เสา □ 100x100x3.2(9.52 kg/m.)

ผังโครงสร้างพื้นชั้น1

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตึกบดร้างเมือก
นำเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สันปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิรวนิช
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพัศ วิมลสิงห์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจ้าเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังโครงสร้างฐานราก

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

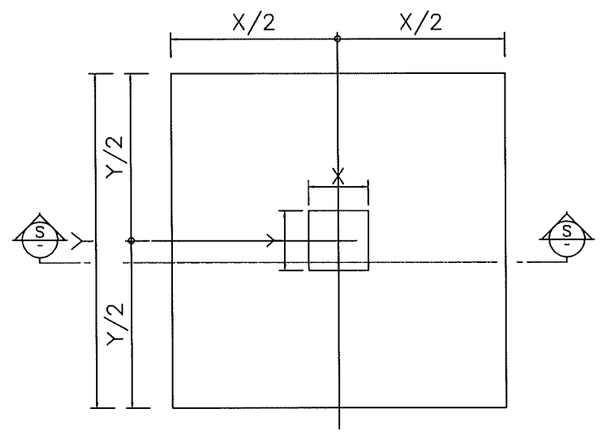
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S1-02	28
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

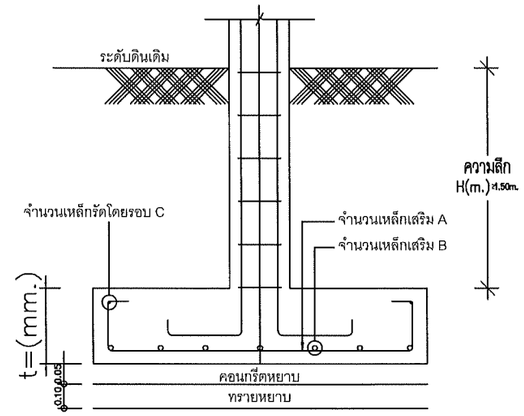
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบขยายฐานราก– เสาตอม่อ



PLAN



ดินสามารถรับน้ำหนักแบกทานปลอดภัยได้ 10 ตัน/ตร.ม.

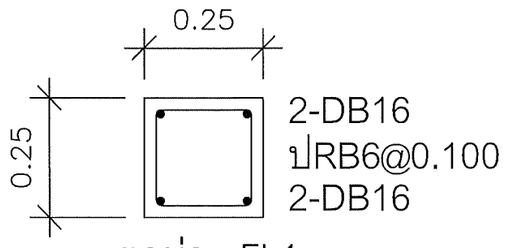
(F.S. = 2.50)

โดยกำหนดให้ทดสอบดินด้วยวิธี Plate Bearing Test ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่ออาคาร

SECTION

ฐานราก	ขนาดฐานราก		ความหนา	ความลึก	จำนวนเหล็กเสริม	จำนวนเหล็กเสริม
	X(m.)	Y(m.)	t=(m.)	H(m.)	A	B
F1	1.20	1.20	0.25	ไม่น้อยกว่า1.50	6–DB 12mm.	6–DB 12mm.
F2	1.40	1.40	0.25	ไม่น้อยกว่า1.50	7–DB 12mm.	7–DB 12mm.

*ความลึกฐานรากให้ยึดระดับดินเดิม



ตอม่อ - FL1

C1

SCALE 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ จันธิยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภัทรภัค วิมลสิทธิรังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนสิริ งาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

Detail ฐานราก และ เสา

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

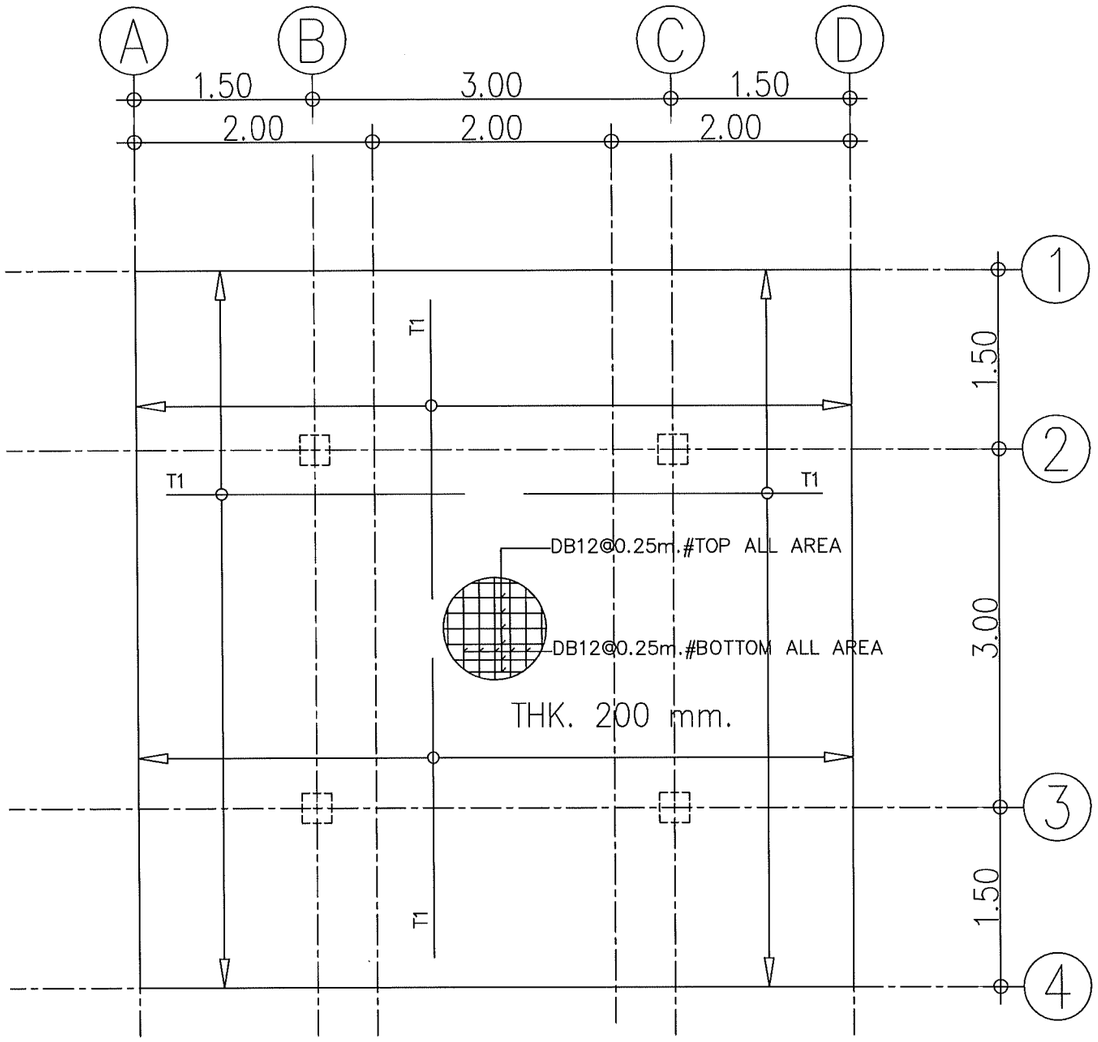
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S2-01	29

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

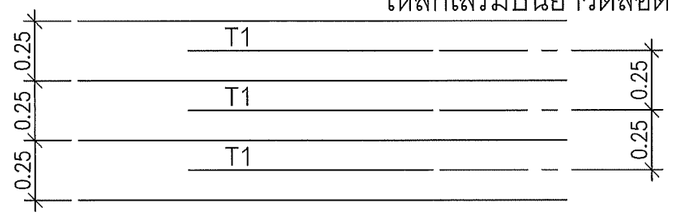
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



เหล็กเสริมบนยาวตลอด DB12@0.25#
เหล็กเสริมล่างยาวตลอด DB12@0.25#
เหล็กเสริมบนพิเศษ
T1 = DB12@0.25 ยาว 2.50 m. 1.25 | 1.25
วางสลับกับเหล็กบนยาวตลอดดังแสดง

เหล็กเสริมบนยาวตลอด



รายละเอียดการเสริมเหล็กพื้น S201

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียงใต้
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุมัต วิมลสันติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายละเอียดการเสริมเหล็กพื้น S201

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S3-01	30

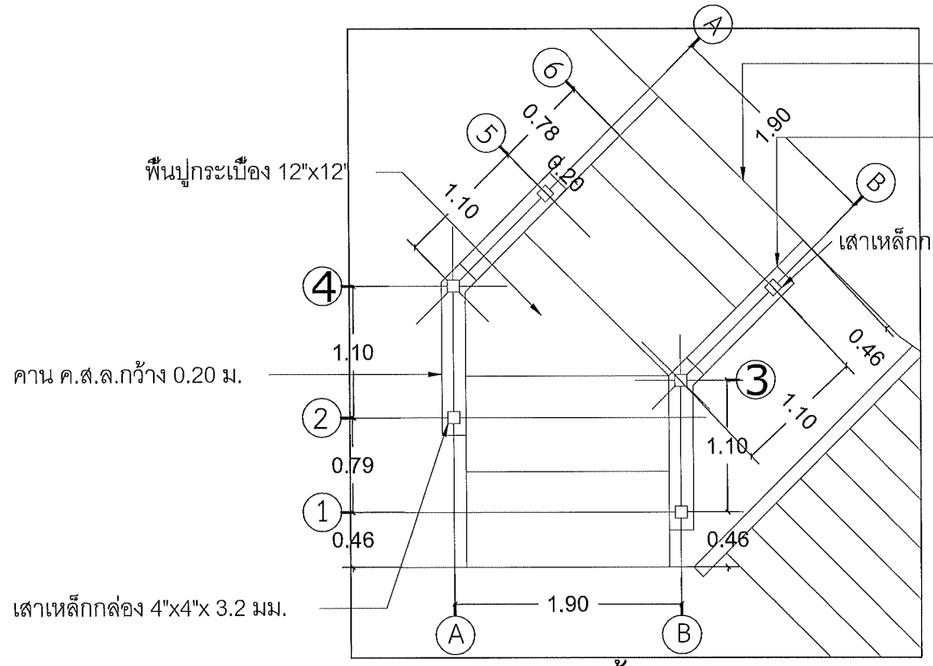
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

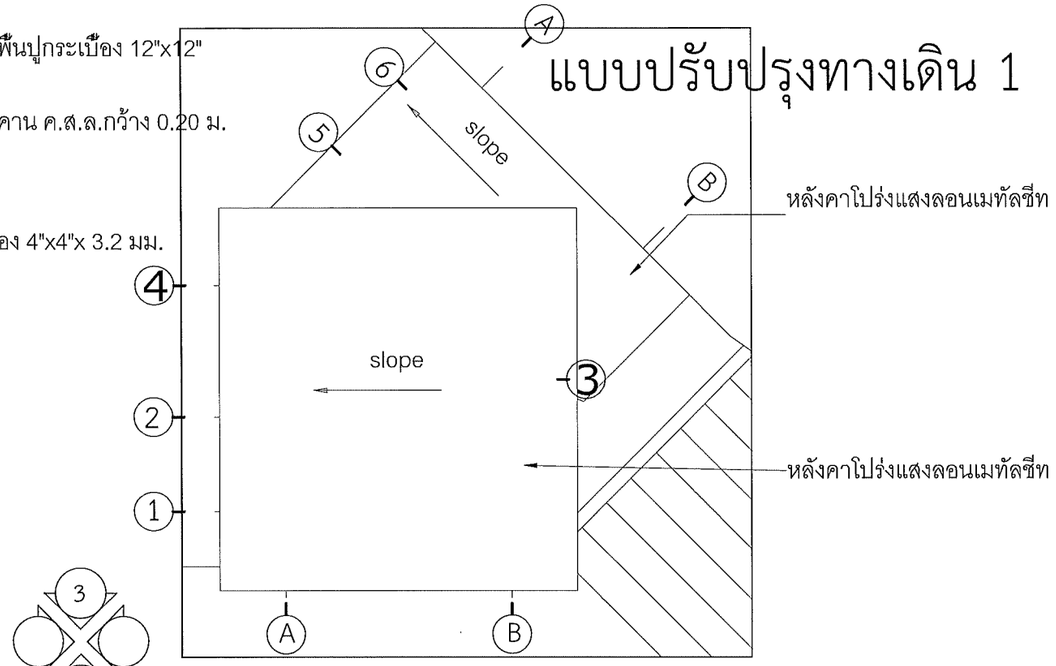
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

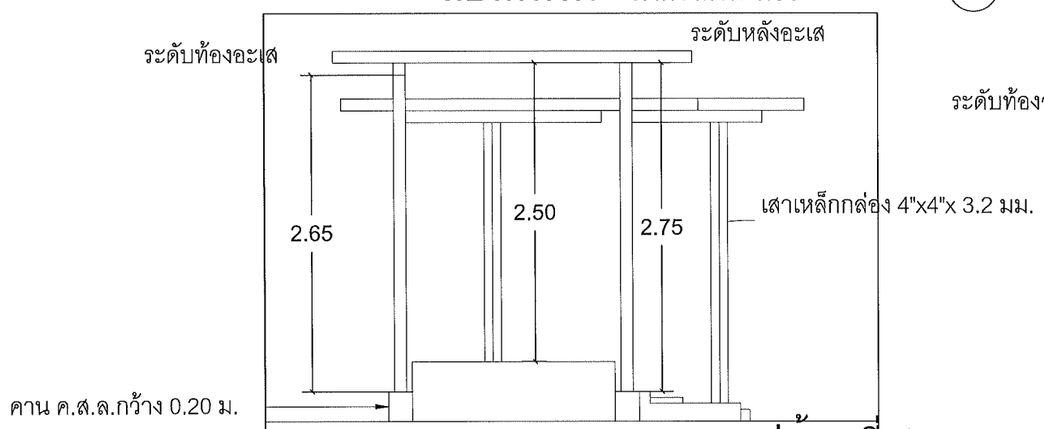
แบบปรับปรุงทางเดิน 1



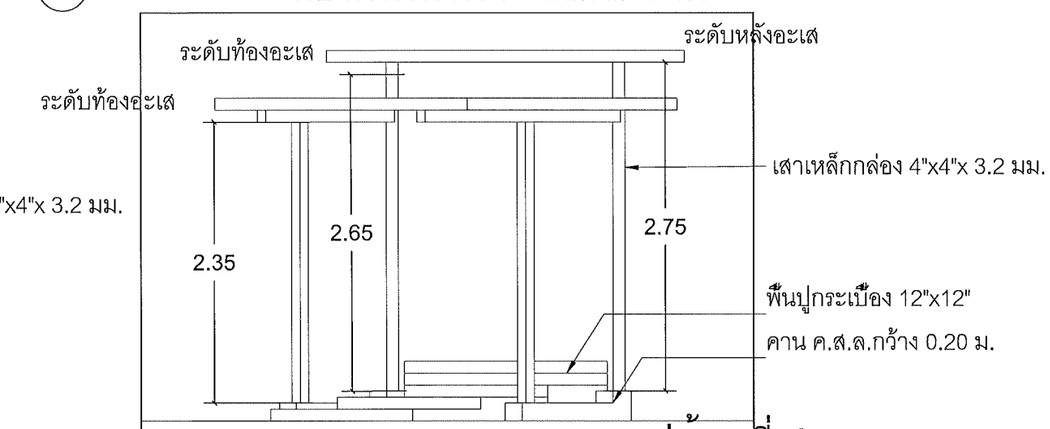
แปลนพื้น มาตราส่วน 1:50



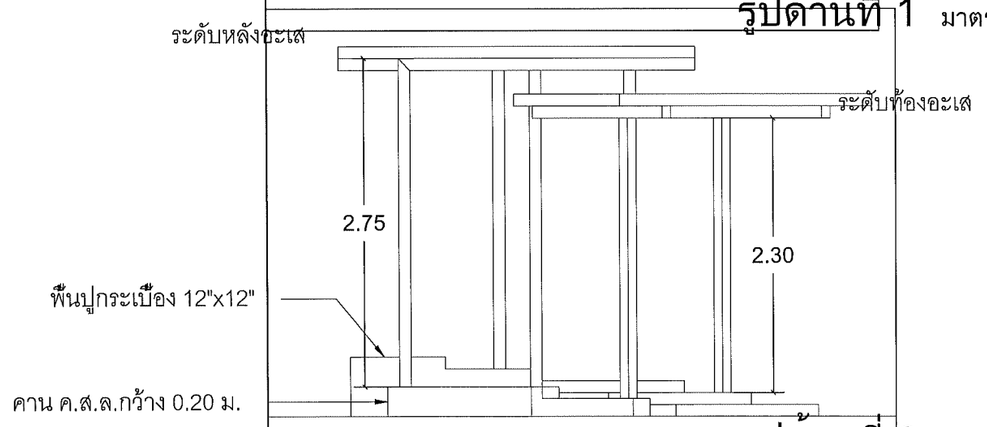
แปลนหลังคา มาตราส่วน 1:50



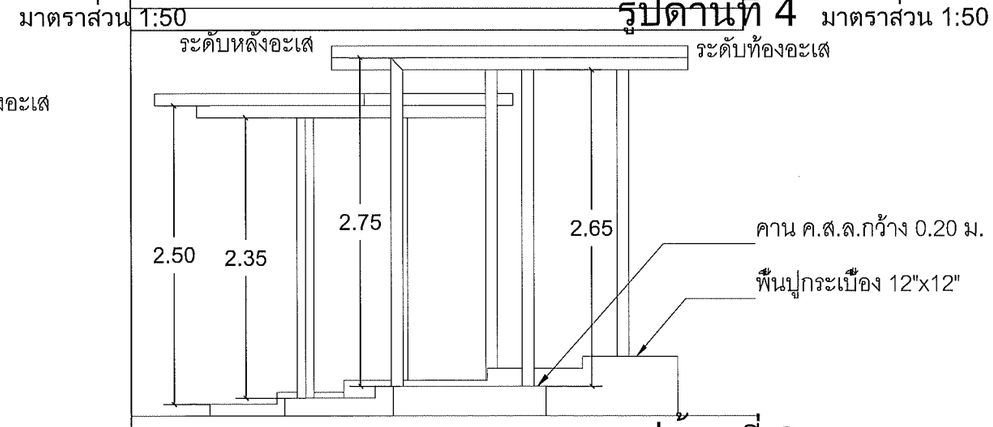
รูปด้านที่ 1 มาตราส่วน 1:50



รูปด้านที่ 4 มาตราส่วน 1:50



รูปด้านที่ 2 มาตราส่วน 1:50



รูปด้านที่ 3 มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลท่าช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จิตลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ทวี ตันประณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลลวัลย์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ งนลรี เวาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน - รูปด้าน

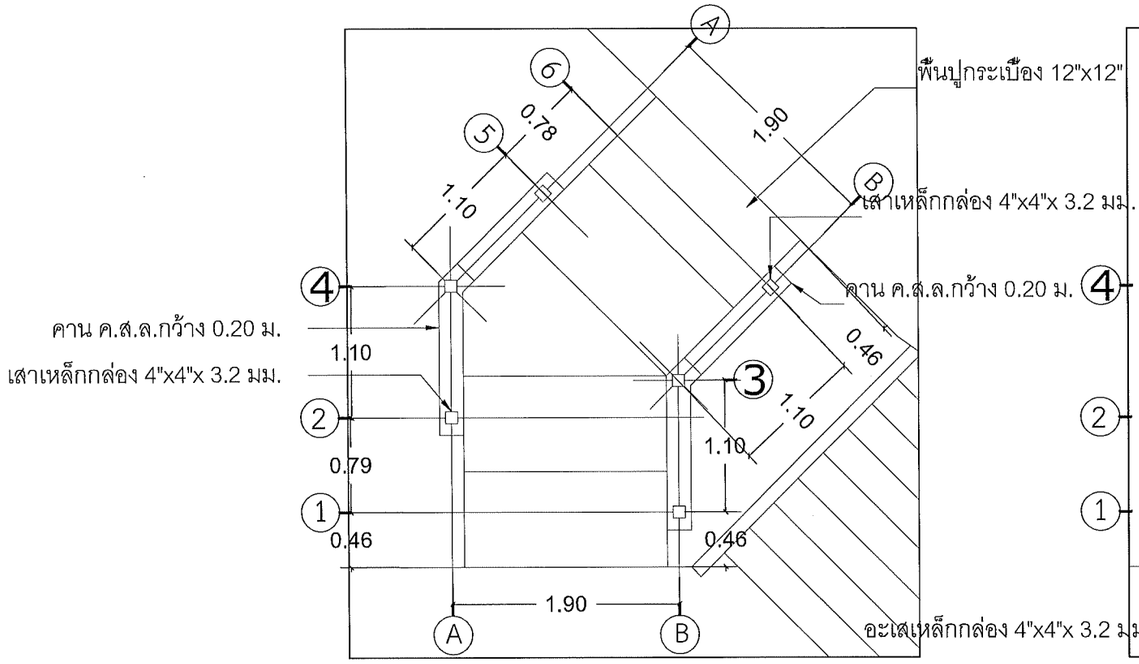
ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A03-01	31
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

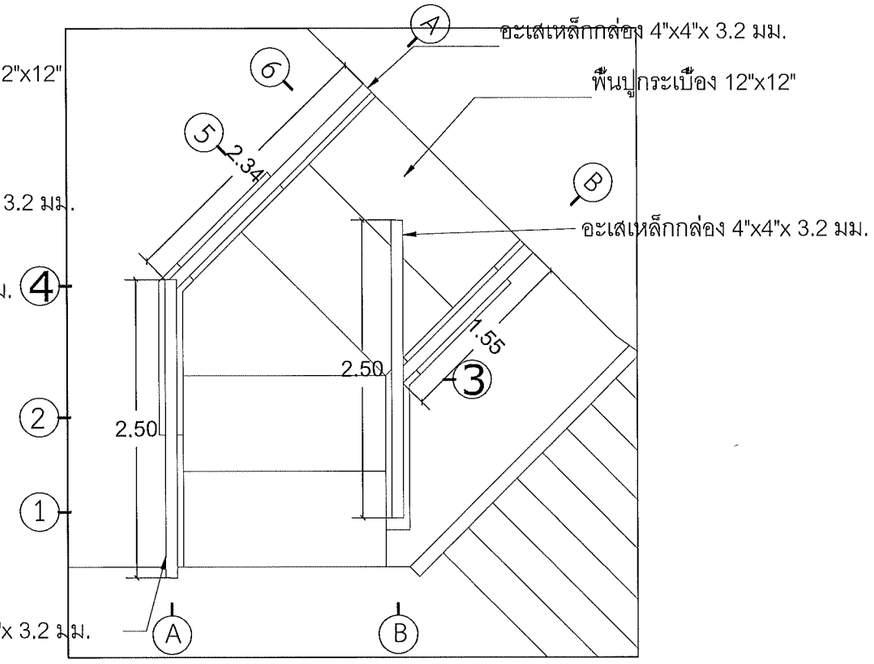
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

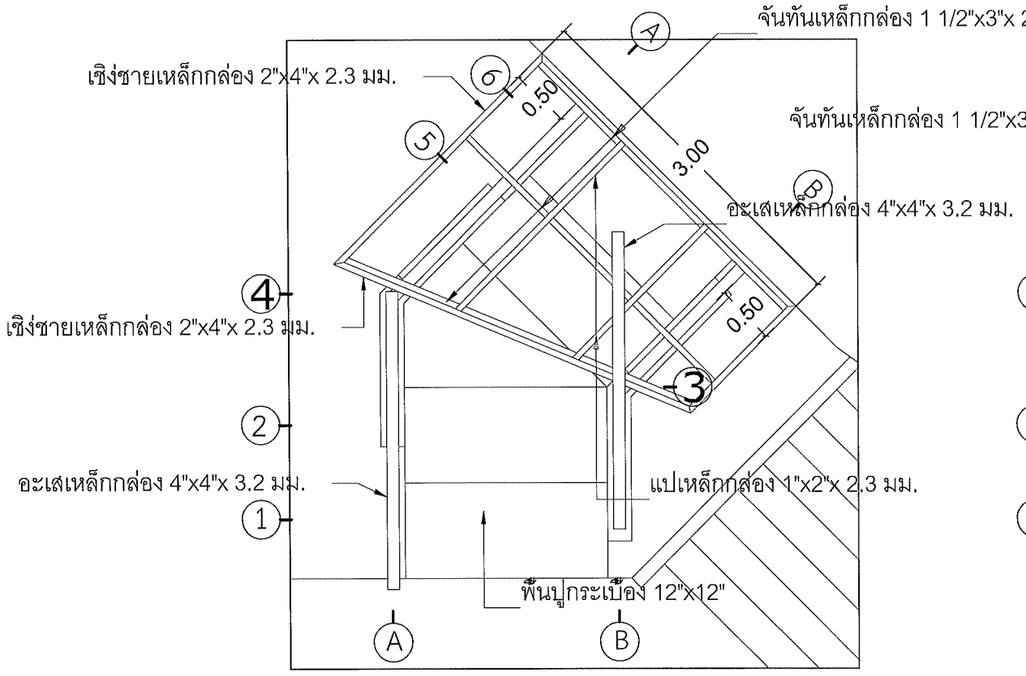
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



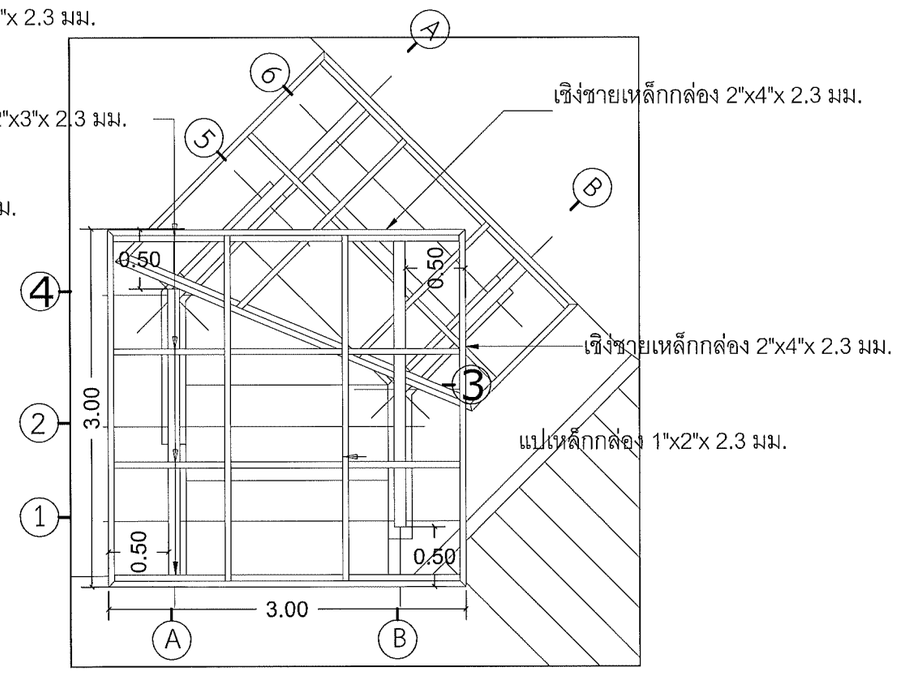
แปลนเสา มาตราส่วน 1:50



แปลนอะเส มาตราส่วน 1:50



แปลนจันทัน, แป, เชิงชาย มาตราส่วน 1:50



แปลนจันทัน, แป, เชิงชาย มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี มนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลลวัลดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลนิตรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนโครงหลังคา 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

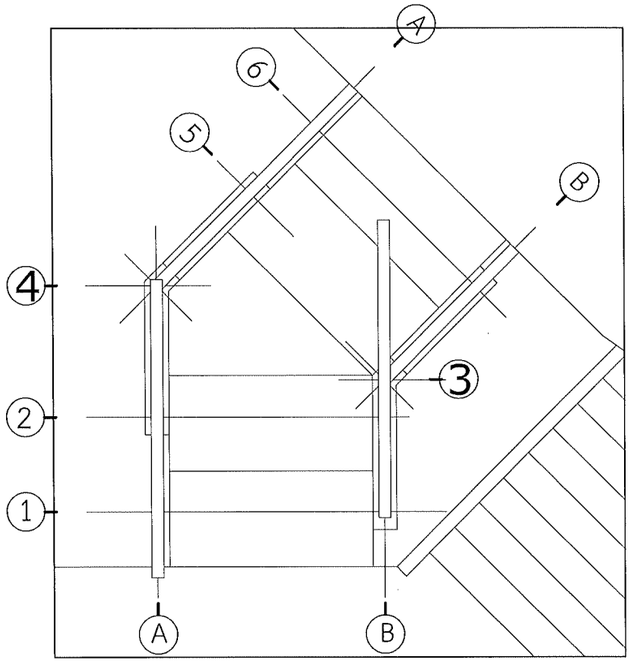
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A03-02	32
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

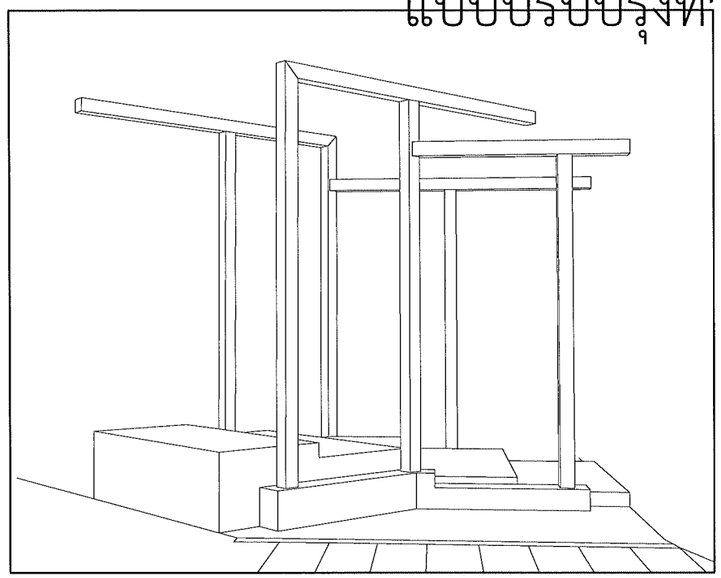
NOTE :

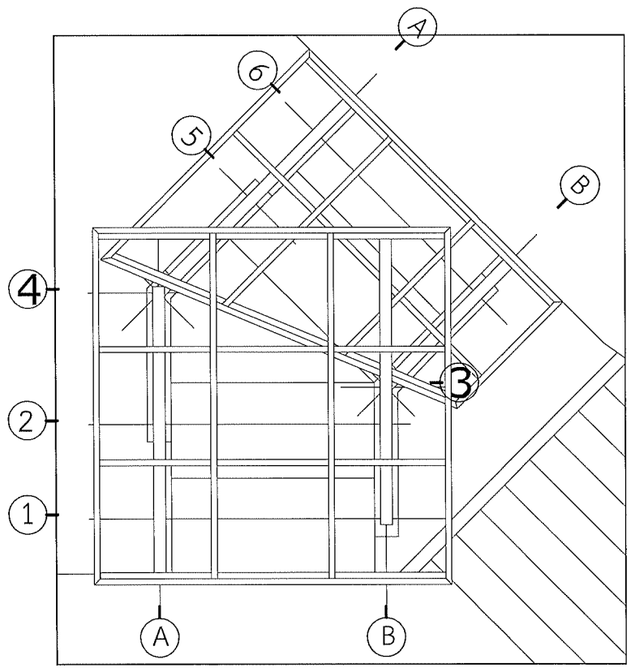
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบปรับปรุงทางเดิน 1

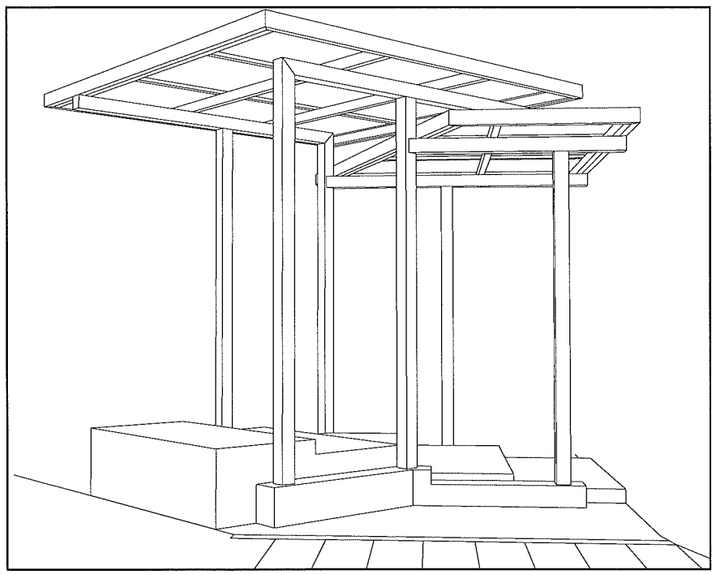


แปลนอะเส มาตราส่วน 1:50





แปลนจันทัน, แป มาตราส่วน 1:50



ทัศนียภาพ มุมที่ 2

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงทางสถาปัตยกรรม ตำบลเร้าเดือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จัดสิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สังปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โชตถิรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลเสนีสังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ งนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนโครงหลังคา 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A03-03	33

คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

③	งานปรับปรุงหลังคาทางเดิน 1

สารบัญแบบ

แบบวิศวกรรม

แผ่นที่	หมายเลข	รายการ	มาตราส่วน
34	S0-00	สารบัญแบบ	NTS.
35	S0-01	รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก	NTS.
36	S0-02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1	NTS.
37	S0-03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2	NTS.
38	S1-01	ผังพื้นอาคารเดิม	1 : 25
39	S1-02	Detail คาน	1 : 25

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ตำบลเม็งรายใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะหันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลนัสสิรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สารบัญแบบ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-00	34

คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประกอบแบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง

1. คอนกรีตโครงสร้าง ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐาน ASTM TYPE I มีกำลังรับแรงอัดประลัย (Ultimate Compressive Strength) ที่อายุ 28 วัน ดังนี้
   - เสา , ฐานราก , คานรัดฐานราก กำลังอัดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. โดยวิธี Cylinder Test
   - คาน , พื้น และ อื่นๆ กำลังอัดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. โดยวิธี Cylinder Test
2. งานเหล็กเสริมคอนกรีต
   2.1 เหล็กเส้นกลมผิวเรียบใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SR24 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม.
   2.2 เหล็กข้ออ้อย ใช้เหล็กคุณภาพมาตรฐาน มอก. SD40 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม.
   2.3 ระยะต่อทาบของเหล็กเสริมข้ออ้อยไม่น้อยกว่า 30 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลาง
   2.4 ระยะงอปลายเหล็กเสริม
   - เหล็กกลมให้งอปลายเป็นครึ่งวงกลม ส่วนปลายยืนอย่างน้อย 4 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม. โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางการดัดอย่างน้อย 5 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม
   - เหล็กข้ออ้อยให้งอปลายเป็นมุมฉาก มีส่วนปลายยืนอย่างน้อย 12 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

   2.5 ระยะผิวคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม (Concrete Covering) ดังนี้
   -ฐานรากระยะหุ้ม 5 ซม. -คานระยะหุ้มไม่น้อยกว่า 4 ซม.
   -เสาระยะหุ้ม 2.5 ซม. -พื้นระยะหุ้มไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
   2.6 รายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตราฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของ ว.ส.ท. ฉบับที่ 1007-34
3. พื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป มีกำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 270 กก./ตร.ม.
4. งานเหล็กรูปพรรณ
   4.1 เหล็กรูปพรรณให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน ASTM A36 หรือ มาตรฐาน มอก. โดยมีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 2,500 กก./ตร.ซม.
   4.2 ลวดเชื่อมใช้ลวดเชื่อม Electrode ชั้นคุณภาพ E70
   4.3 งานสีทากันสนิม ให้ทาสีรองพื้นกันสนิม 1 ชั้น แล้วทาสีน้ำมันทับ 2 ชั้น
   4.4 ขนาดรอยเชื่อมไม่เล็กกว่า 4 มม.
5. เสาดูแบบขยายฐานราก

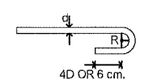
มาตรฐานเหล็กเสริมงานคอนกรีต

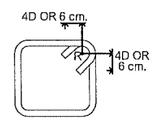
ถ้าไม่ระบุในแบบ รายละเอียดเกี่ยวกับการเสริมเหล็กและคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ฉบับ 1007-34 ของวิศวกรรมสถานแห่งชาติ

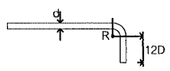
สัญลักษณ์ทั่วไป

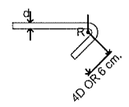
RB , Ø	เหล็กเส้นกลม
DB , ⌀K	เหล็กข้ออ้อย
@0.XX(STR)	ระยะเหล็กปลอก
8", L/5	ระยะเหล็กคอม้า
9I8"	ตรงสลับคอม้า
>	มากกว่า
<	น้อยกว่า
⊳	ไม่มากกว่า
⊲	ไม่น้อยกว่า
~	ประมาณ
┼─1.21─┼	ระยะริมถึงริม
┼─1.21─┼	ระยะศูนย์ถึงศูนย์กลาง
┼─1.21─┼	ระยะริมถึงศูนย์กลาง
Ext.	เหล็กเสริมพิเศษ
T&B	เหล็กเสริมบนและล่าง

การงอเหล็กเสริม









ขนาดรัศมีของข้องอที่เล็กที่สุด	เหล็กปลอก
Ø 6-25 mm. R = 2.5D	R⊲D
Ø 9-15 mm. R = 2.5D	
Ø 19-25 mm. R = 3D	

ระยะทาบน้อยสุด

เหล็กเสริมรับแรงดึง				เหล็กเสริมรับแรงอัด			
ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)
RB6	45	DB12	45	RB6	30	DB12	30
RB9	65	DB16	60	RB9	45	DB16	40
RB12	-	DB20	75	RB12	-	DB20	50
RB15	-	DB25	90	RB15	-	DB25	60
RB19	-	DB28	-	RB19	-	DB28	-
RB22	-	-	-	RB22	-	-	-
RB25	-	-	-	RB25	-	-	-
RB28	-	-	-	RB28	-	-	-

หมายเหตุ : เหล็กที่มีขนาดใหญ่กว่า 25 mm. ให้ต่อโดยวิธีเชื่อมเท่านั้น
1. ในเสาปลอกเดียว ปริมาณของเหล็กที่ต่อทาบกันจะต้องมีอัตราส่วนพื้นที่หน้าตัดเหล็กต่อคอนกรีตต้องไม่เกิน 0.04 เมตร ในความยาว 1.00 เมตร ไม่ว่าจะเป็นช่วงใด
2. ณ หน้าตัดใดๆของคาน รอยต่อของเหล็กเสริมต้องไม่เกิน 25% ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมด
3. ระยะทาบที่ระบุในตารางเป็นระยะน้อยสุด

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ชูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตสิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสุข
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาตระ
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก

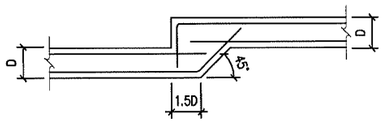
ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-01	35
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

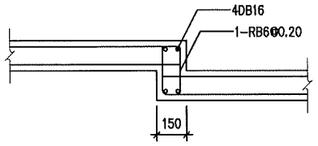
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

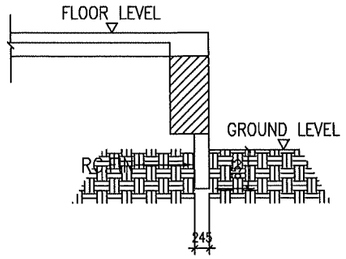
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



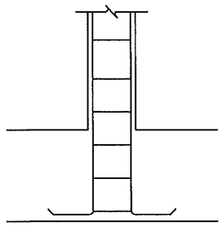
1. แบบขยายการลดระดับหลังคาน



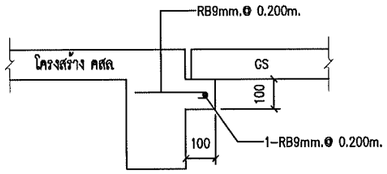
2. แบบขยายการลดระดับพื้น



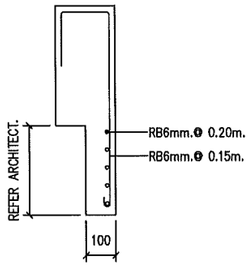
รูปแบบการเสริม FIN รอบอาคาร



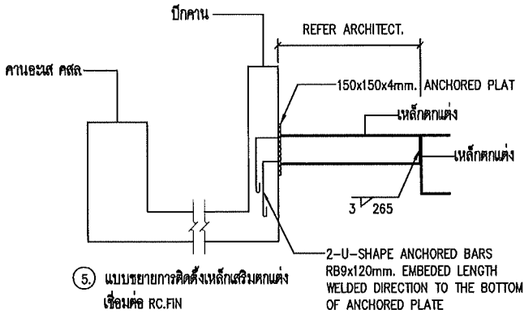
11. แบบขยายการล้วงเสาCXเข้าคาน



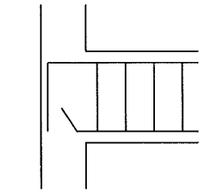
3. แบบขยายรอยต่อพื้นบนดินกับโครงสร้าง



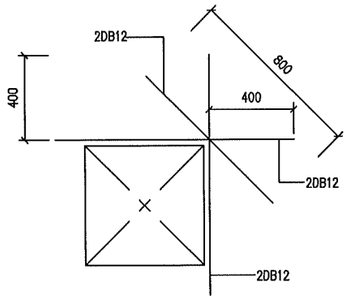
4. แบบขยายการเสริมปีกคาน



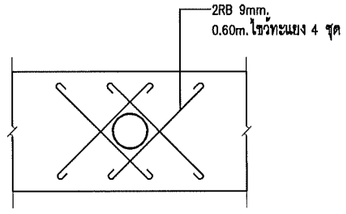
5. แบบขยายการติดตั้งเหล็กเสริมตกแต่ง
เชื่อมต่อ RC.FIN



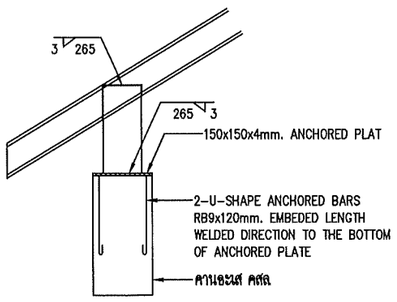
12. แบบขยายการล้วงเหล็กคานเข้าเสา



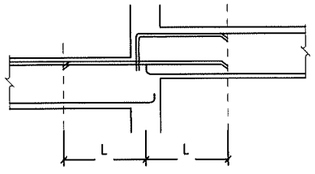
6. แบบขยายช่องเปิด



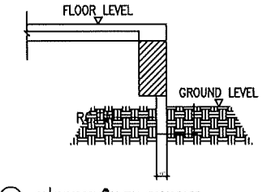
7. แบบขยายการเสริมเหล็กรอบรอยเจาะคาน



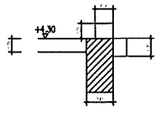
8. แบบขยายการติดตั้งเหล็กเสริมระดับ
การติดตั้งจันทันหรือตะเฆ่ได้อยู่ในระดับที่ถูกต้อง



9. รอยต่อคานต่างระดับ
L = ระยะเสริมเหล็กบนพิเศษของคาน



9. รูปแบบการเสริม FIN รอบอาคาร



10. RC. CURB

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยอด)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นี่ สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลลัมภีรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสิริ เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1

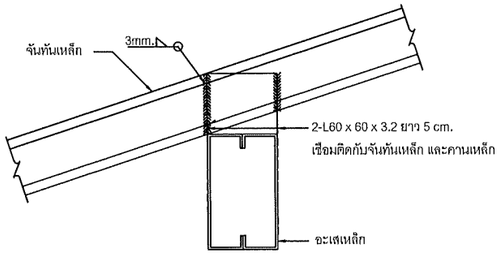
ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-02	36
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

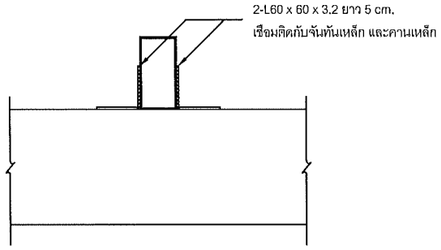
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



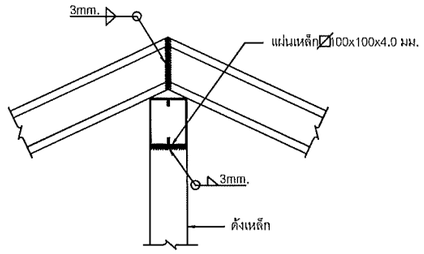
การติดตั้ง จันทัน กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



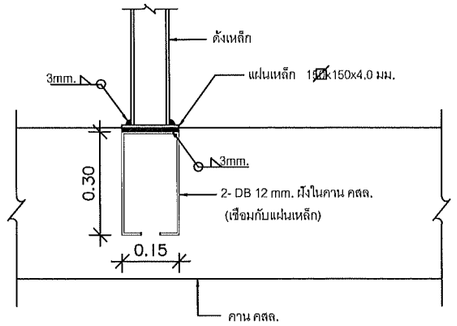
การติดตั้ง จันทัน กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



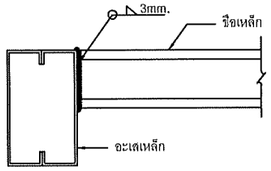
การติดตั้ง อกไก่เหล็ก กับตั้งเหล็ก

มาตราส่วน nts.



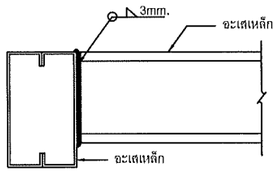
การติดตั้ง ตั้งเหล็ก กับคาน คสล.

มาตราส่วน nts.



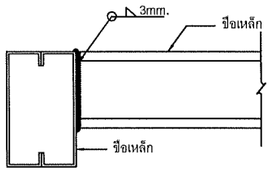
การติดตั้ง อะเสเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



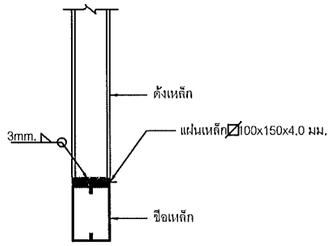
การติดตั้ง อะเสเหล็ก กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



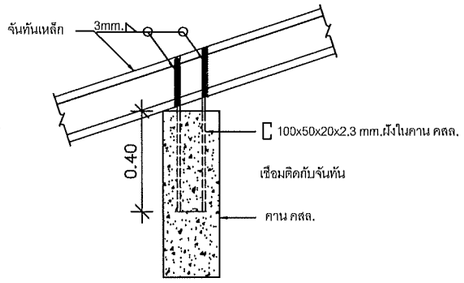
การติดตั้ง ขือเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



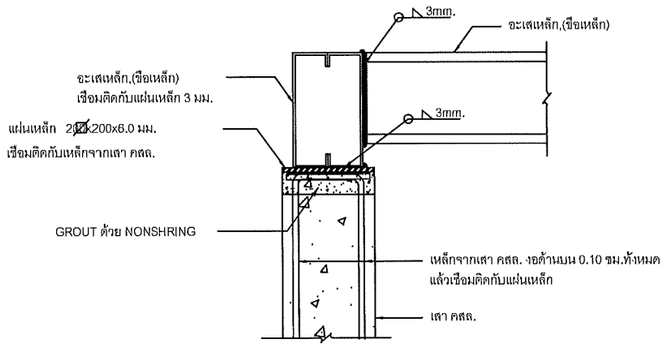
การติดตั้ง ตั้งเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



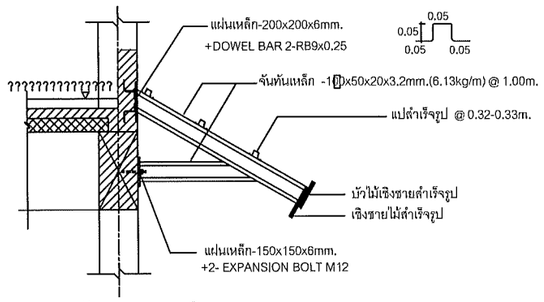
การติดตั้ง จันทัน กับคาน คสล.

มาตราส่วน nts.

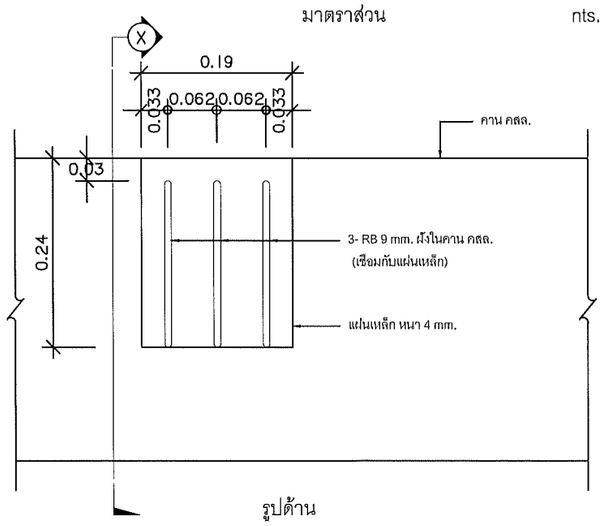


การติดตั้ง อะเสเหล็ก,ขือเหล็ก บนหัวเสา คสล.

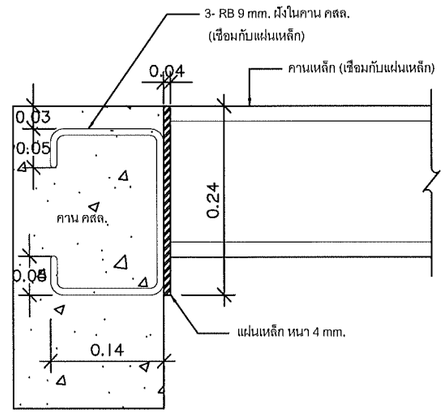
มาตราส่วน nts.



แบบขยายหลังคาคลุมทางเดิน



รูปด้าน



รูปตัด X

การติดตั้ง คานเหล็ก กับ คาน คสล.

มาตราส่วน nts.

หมายเหตุ

จุดรอยต่อเหล็กที่ไม่ได้แสดงให้เชื่อมรอบ 3 mm.

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปรณะนันท์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุมัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

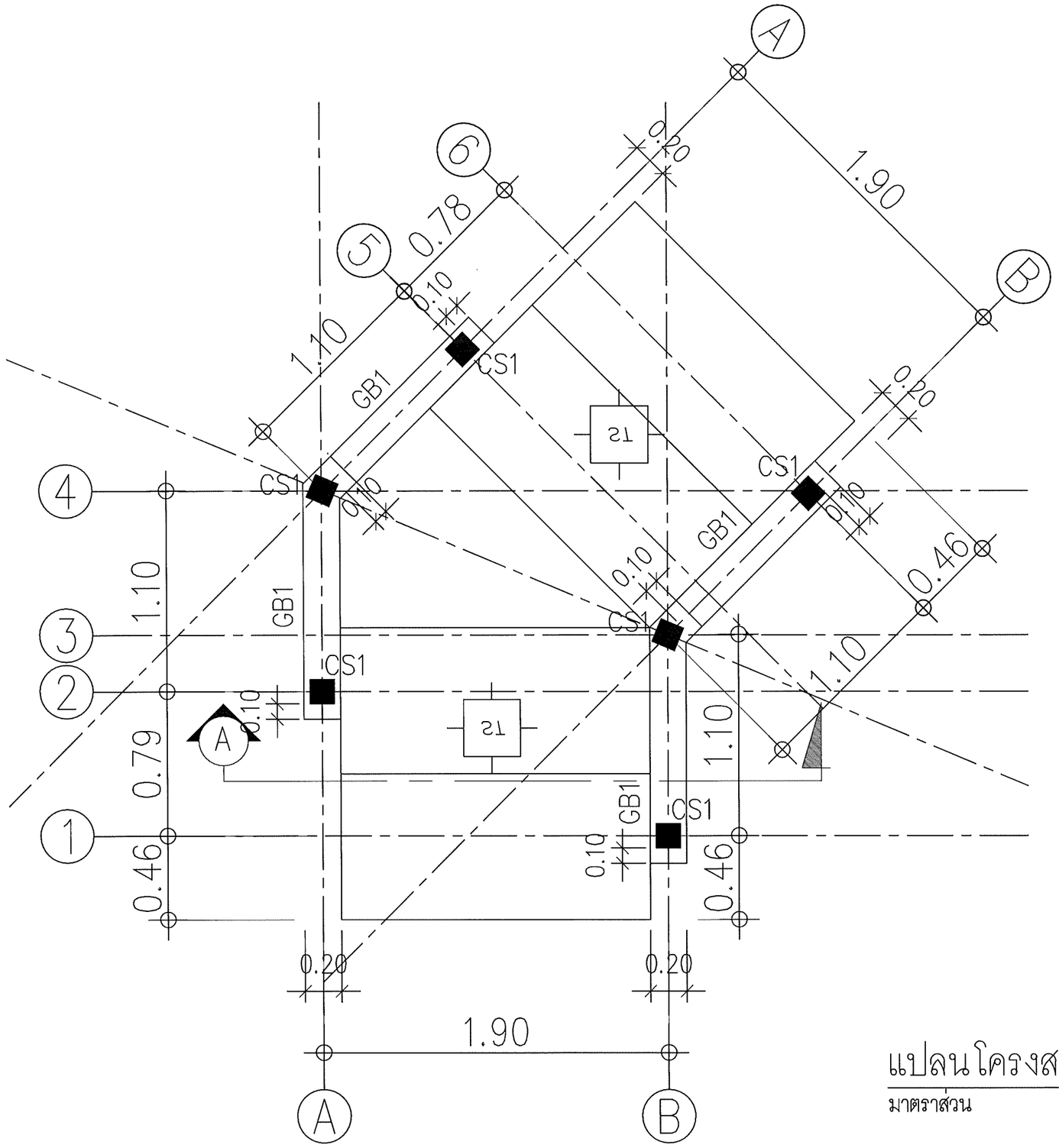
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-03	37
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



แปลนโครงสร้างพื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 25

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เจ้าเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังพื้นอาคารเดิม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

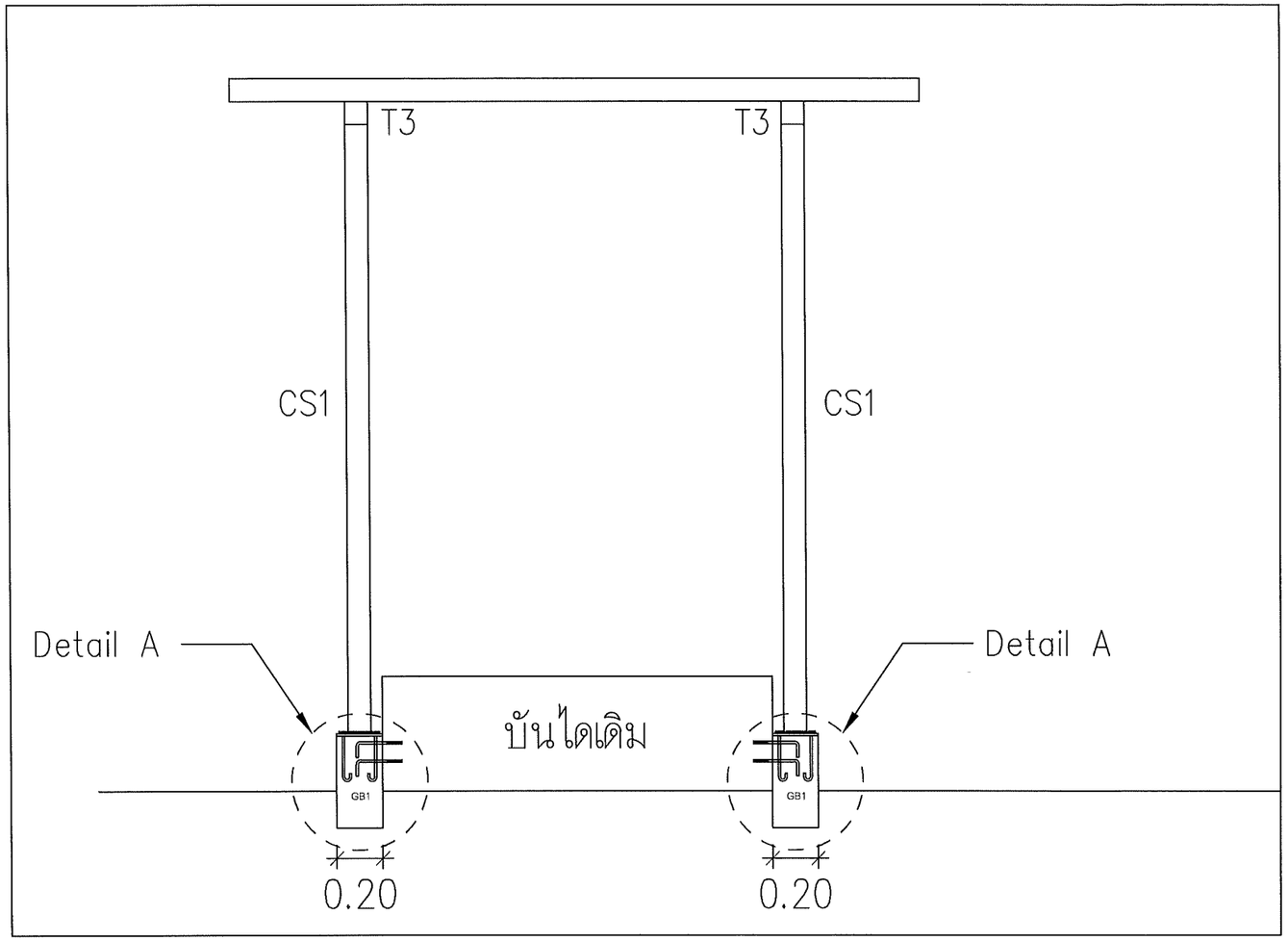
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S1-01	38

คัดลอก.ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

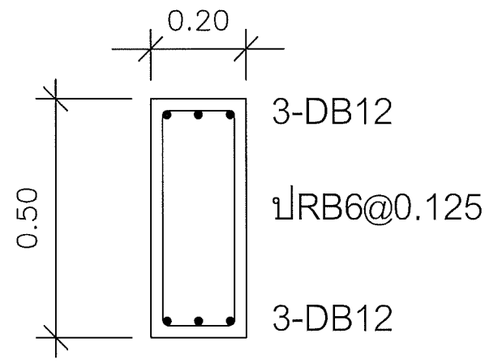
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



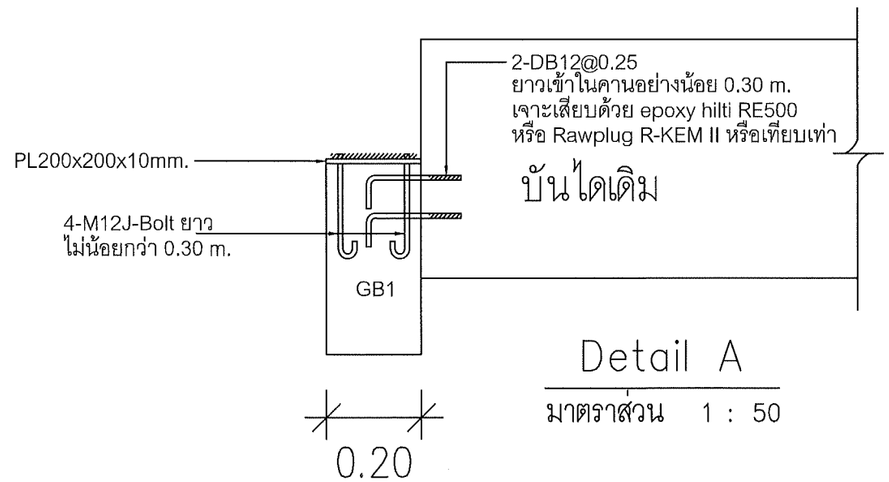
รูปตัด A

มาตราส่วน 1 : 25



GB1

SCALE 1 : 50



Detail A

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ถ.ห้วยแก้ว อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดยอด)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ ดร.ปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตถิรวรลักษ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ กาญจนัติ วิมลสันติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
Detail คาน

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

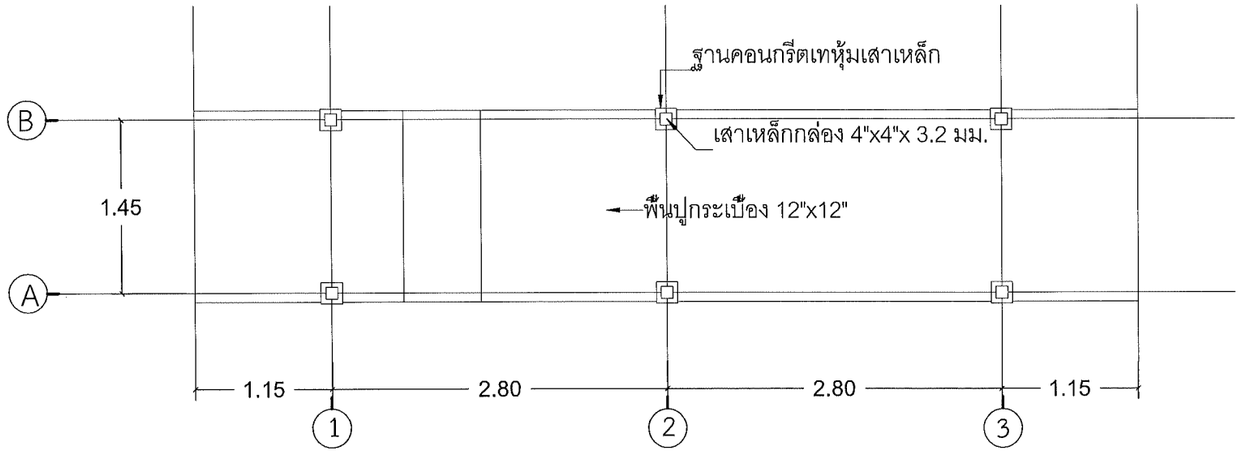
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S1-02	39
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

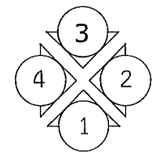
NOTE :

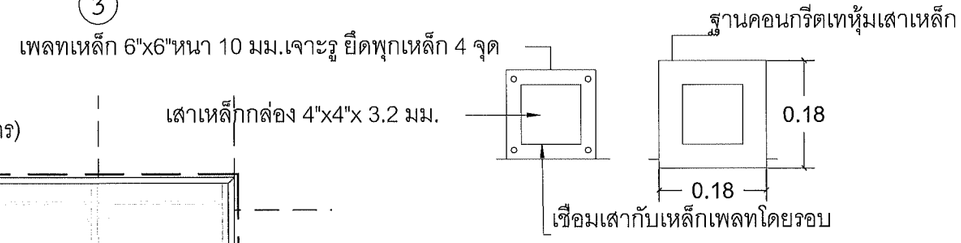
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบปรับปรุงทางเดิน 2

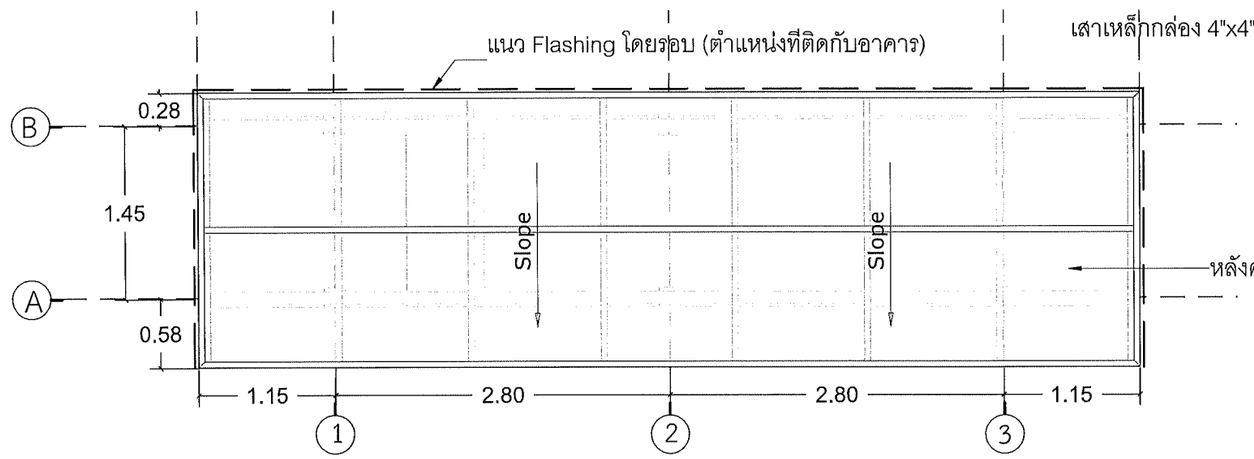


แปลนพื้น มาตราส่วน 1:50

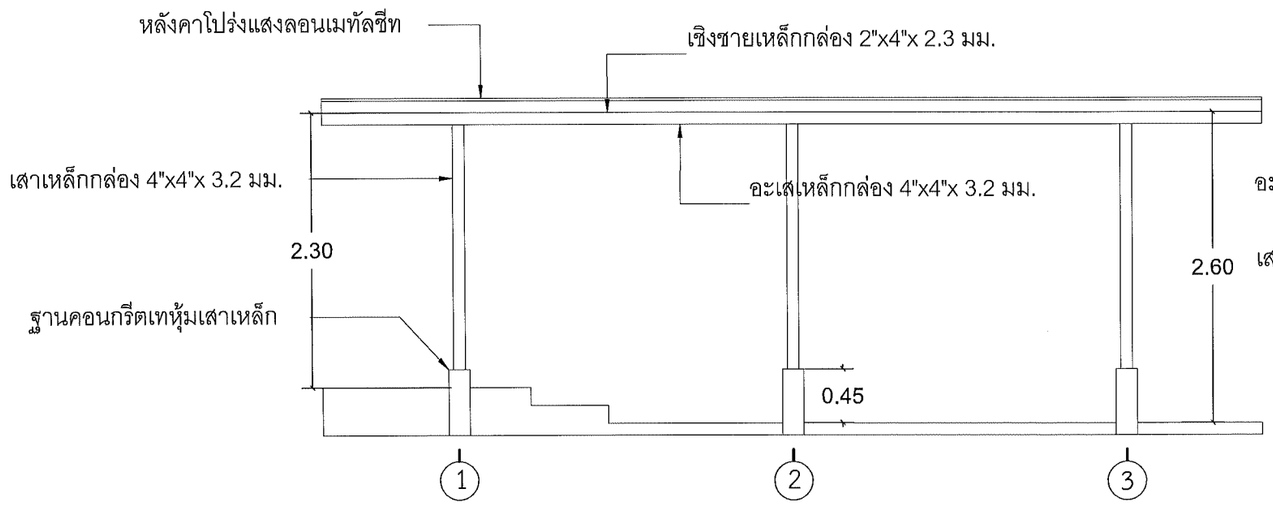




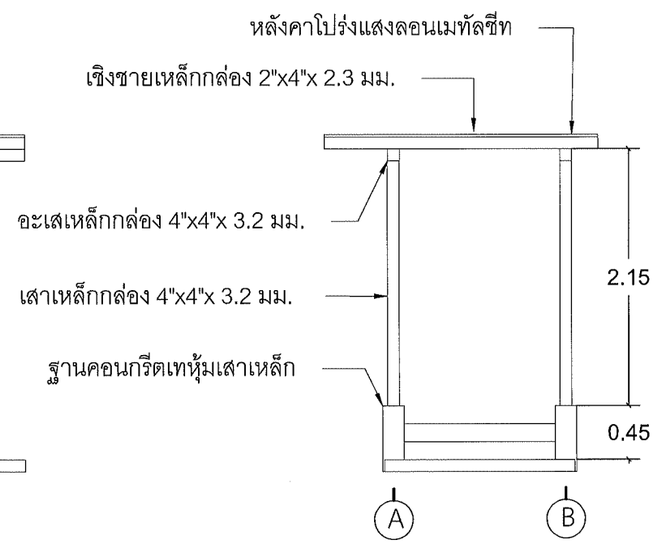
ขยายฐานเสา มาตราส่วน 1:10



แปลนหลังคา มาตราส่วน 1:50



รูปด้านที่ 1 มาตราส่วน 1:50



รูปด้านที่ 2 มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณที ดัมปุณณพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิรรนัพพ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน - รูปด้าน

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

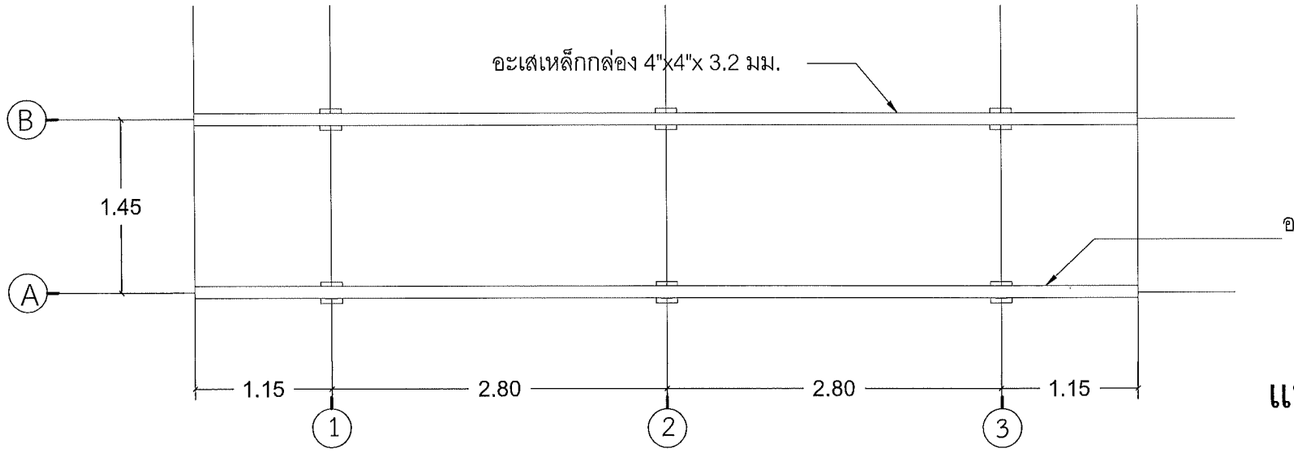
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.1-01	40
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

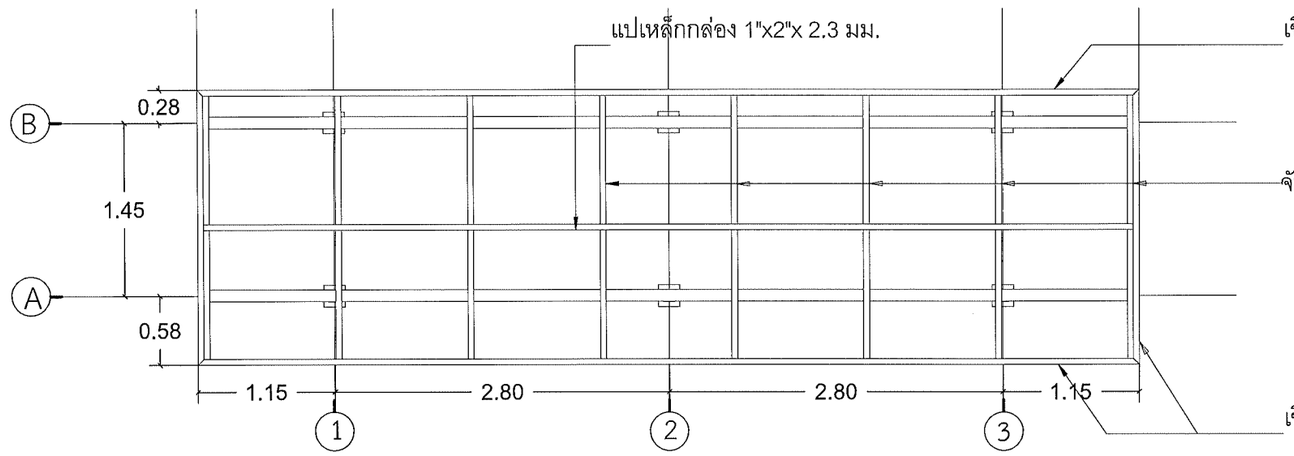
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบปรับปรุงทางเดิน 2

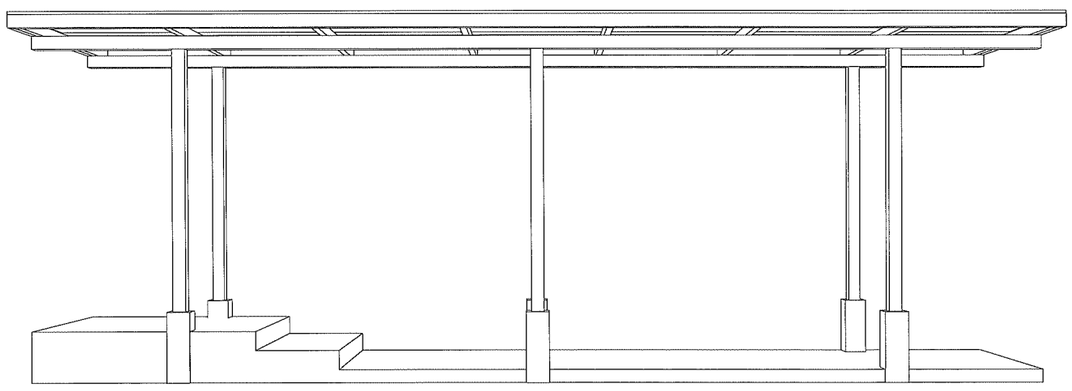


แปลนอะเส มาตราส่วน 1:50

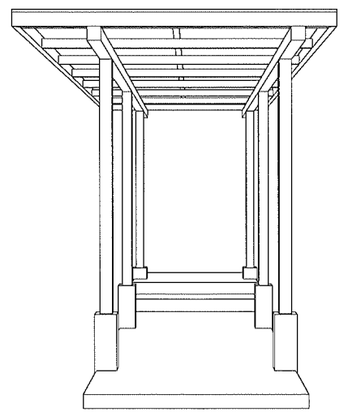


แปลนจันทัน, แป, เชิงชาย

มาตราส่วน 1:50



ทัศนียภาพ มุมที่ 1



ทัศนียภาพ มุมที่ 2

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลกล้วยเดื่อ
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จ๊ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนโครงหลังคา

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.1-02	41

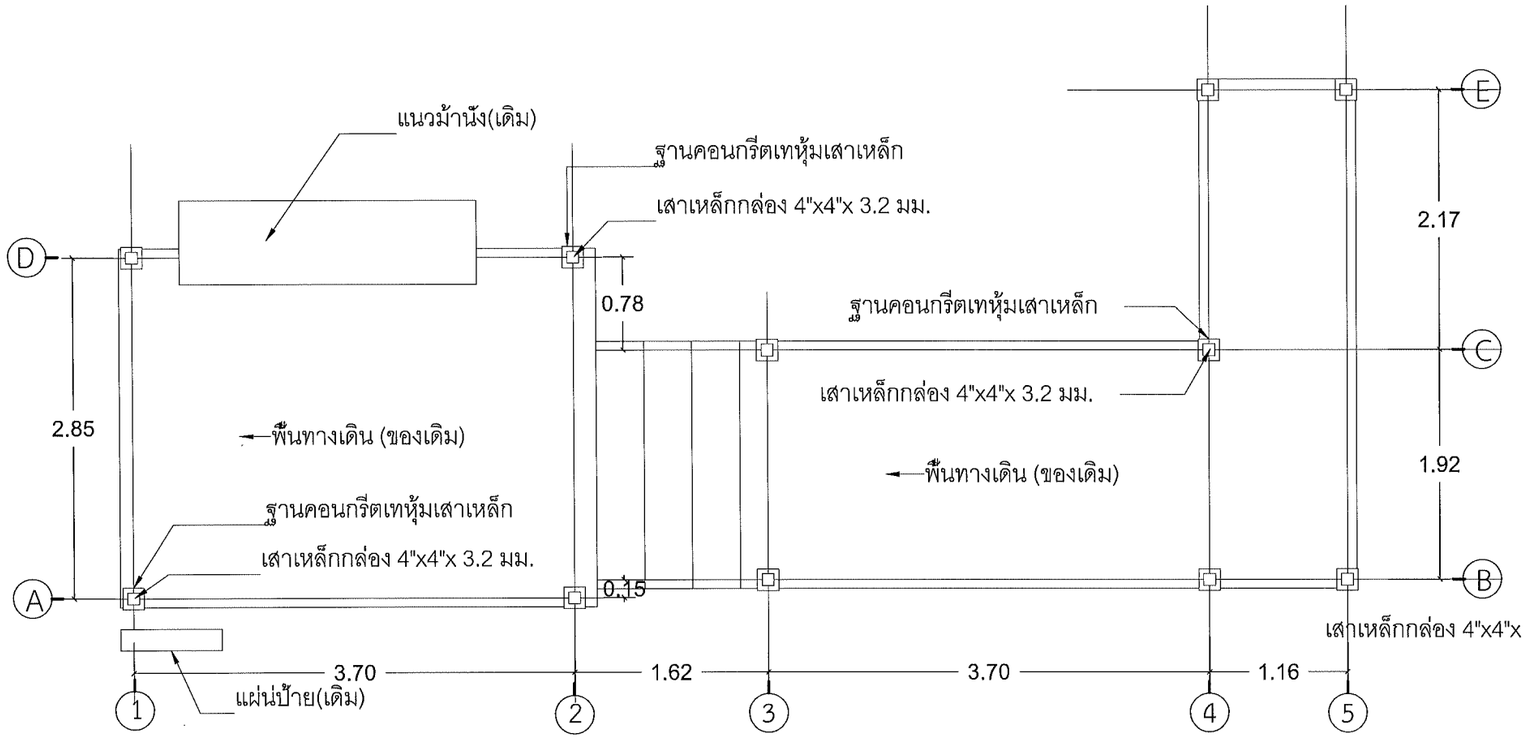
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

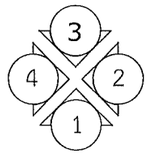
NOTE :

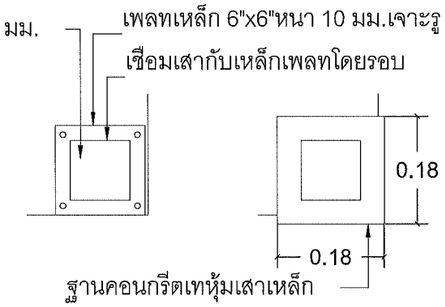
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบปรับปรุงทางเดิน 3

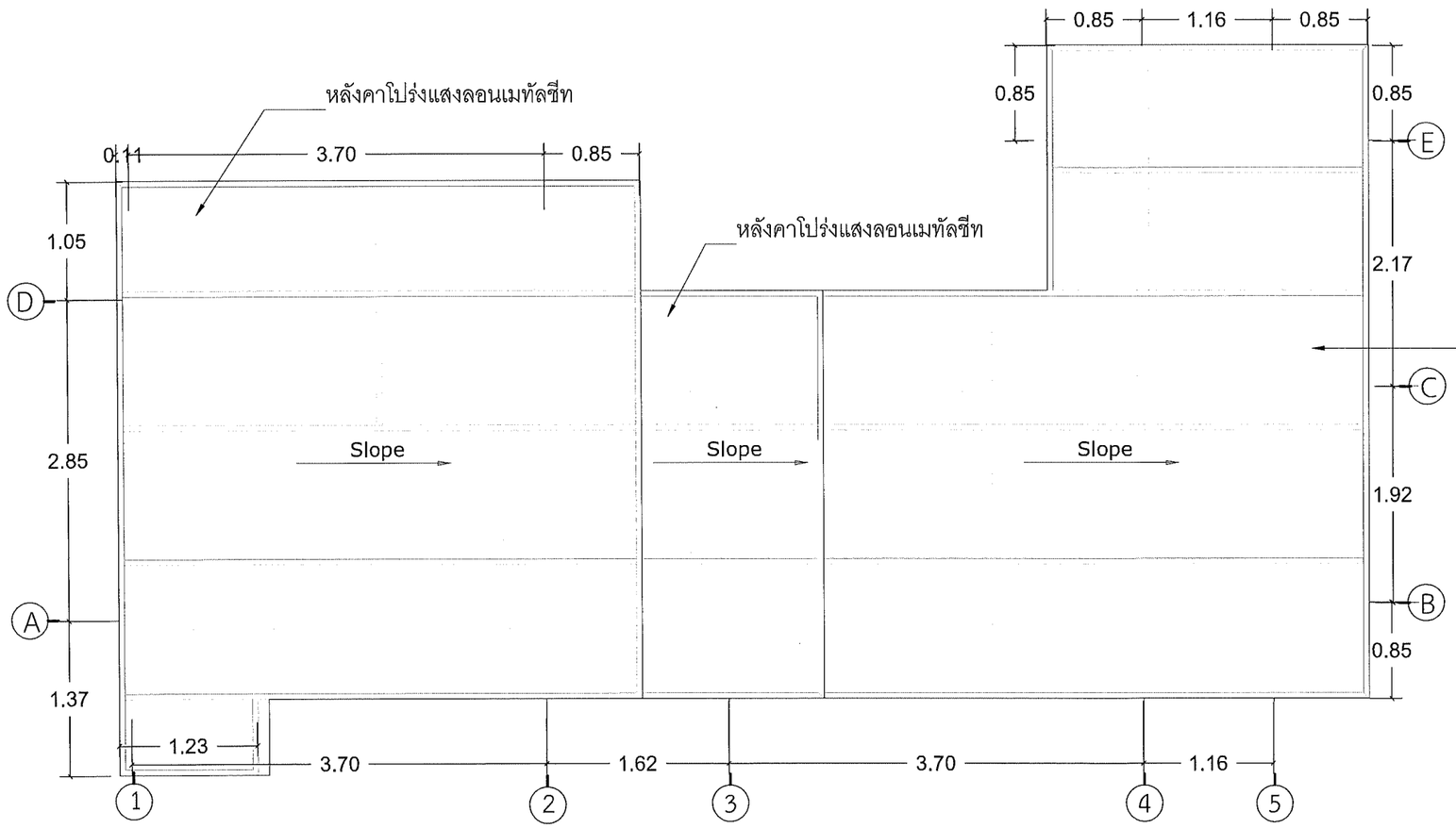


แปลนพื้น มาตราส่วน 1:50





ขยายฐานเสา มาตราส่วน 1:10



แปลนหลังคา มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านหน้าห้องเรียน
ตำบลเวียงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์เกี่ ดัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตสิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ งนลศี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.2-01	42

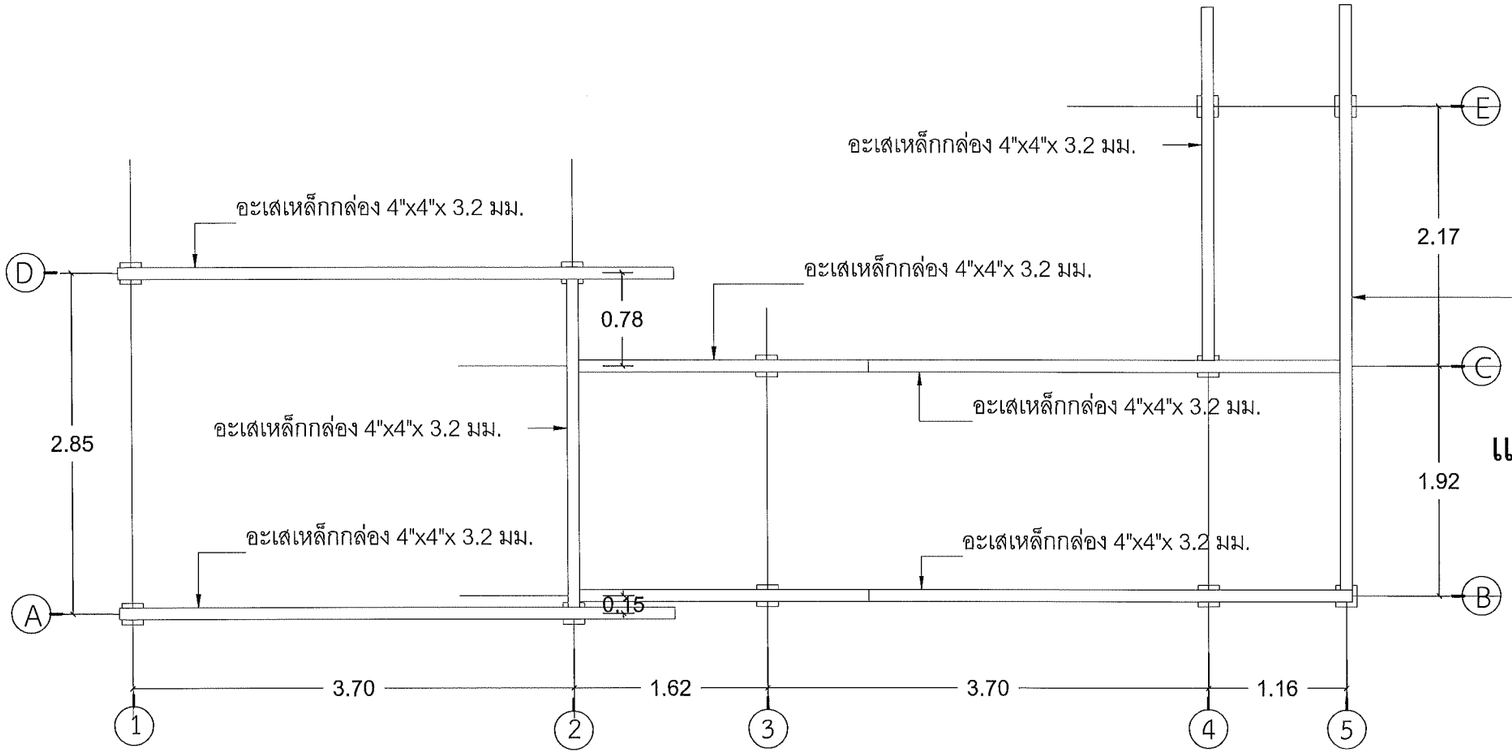
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

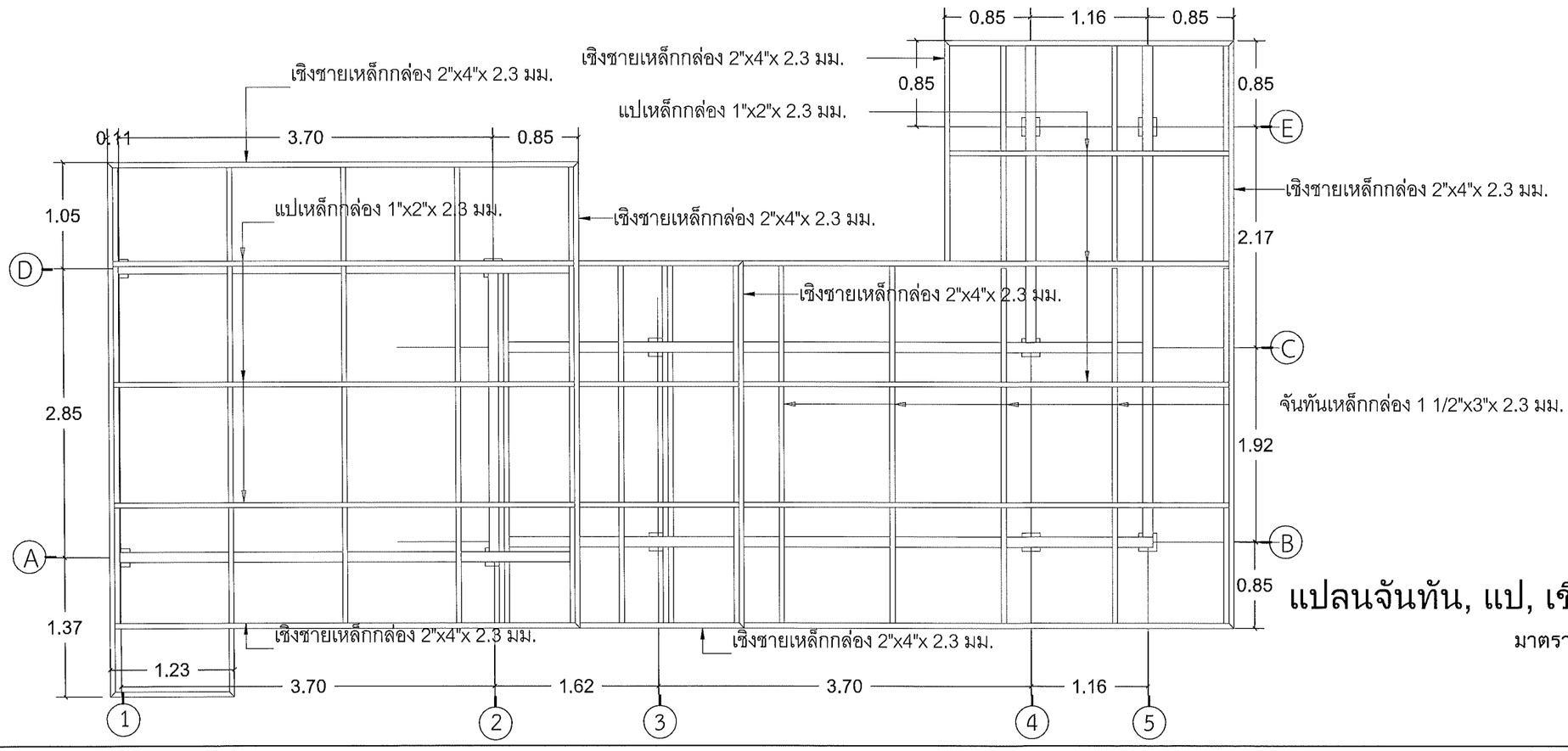
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบปรับปรุงทางเดิน 3



แปลนอะเส มาตราส่วน 1:50



แปลนจันทัน, แป, เชิงชาย

มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 หลังการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองบริหารอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ จันธัชยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โคตรถิรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนสรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนโครงหลังคา

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.2-02	43

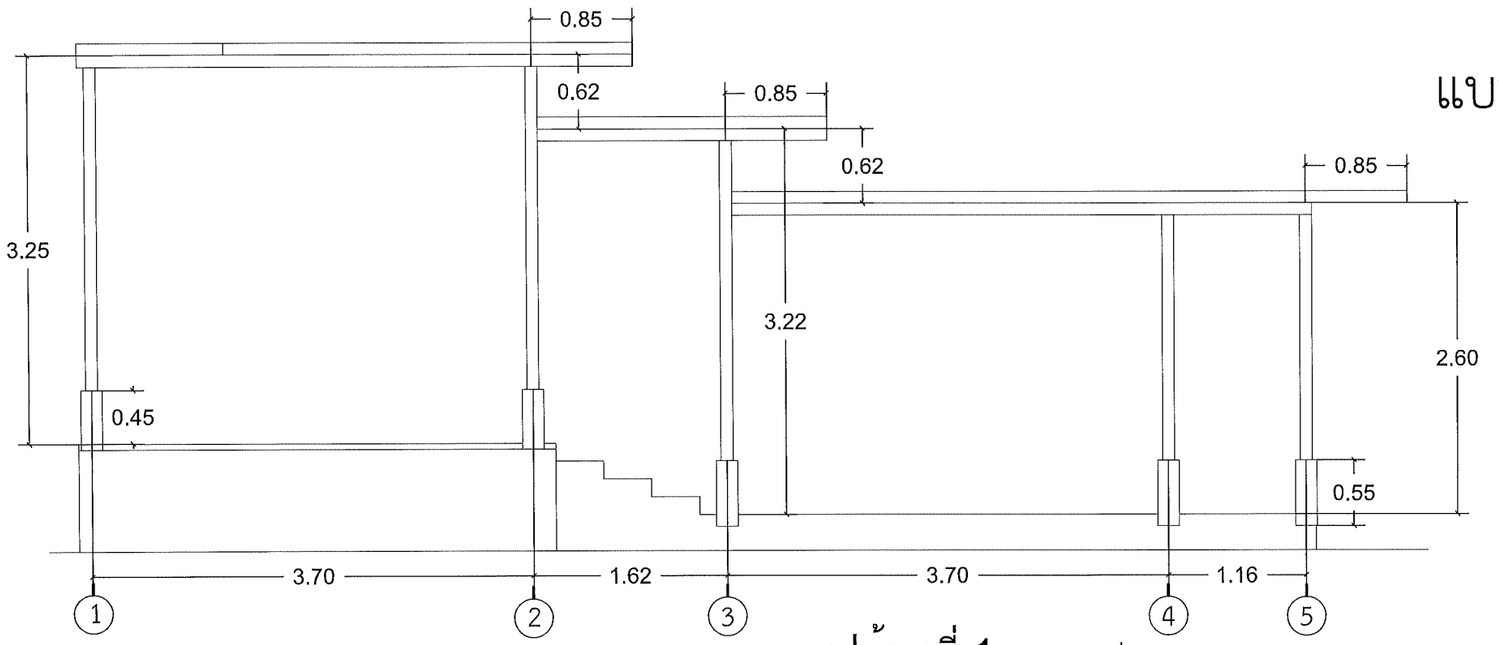
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

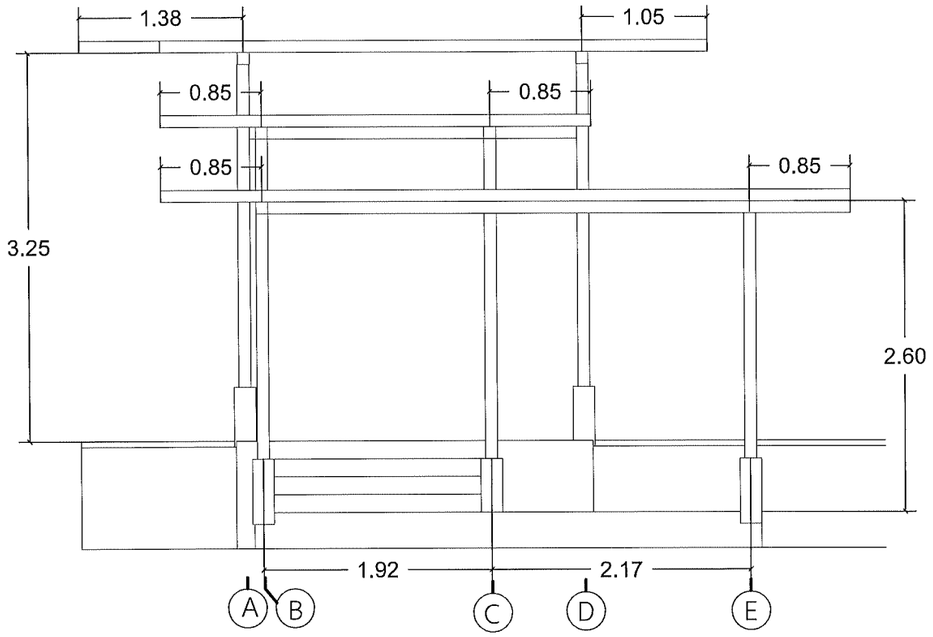
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

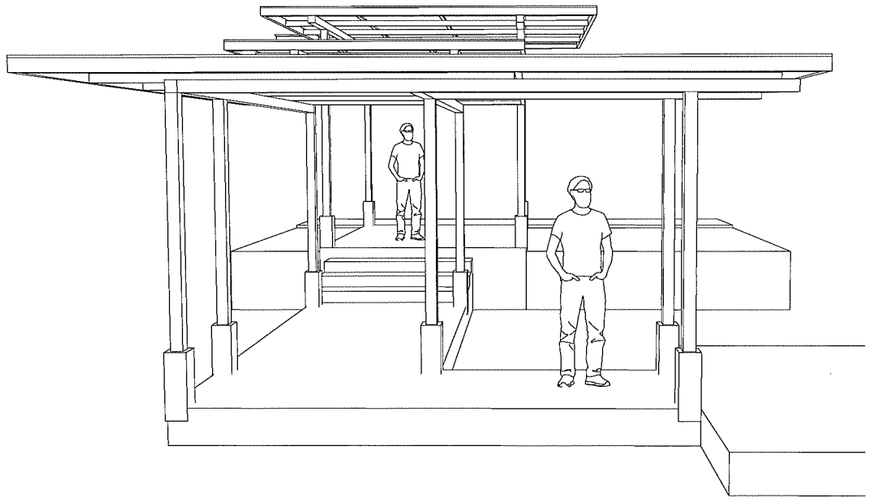
แบบปรับปรุงทางเดิน 3



รูปด้านที่ 1 มาตราส่วน 1:50



รูปด้านที่ 2 มาตราส่วน 1:50



ทัศนียภาพ มุมที่ 1

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดริน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี มา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ นวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ งนลธี เจาเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รูปด้าน

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.2-03	44

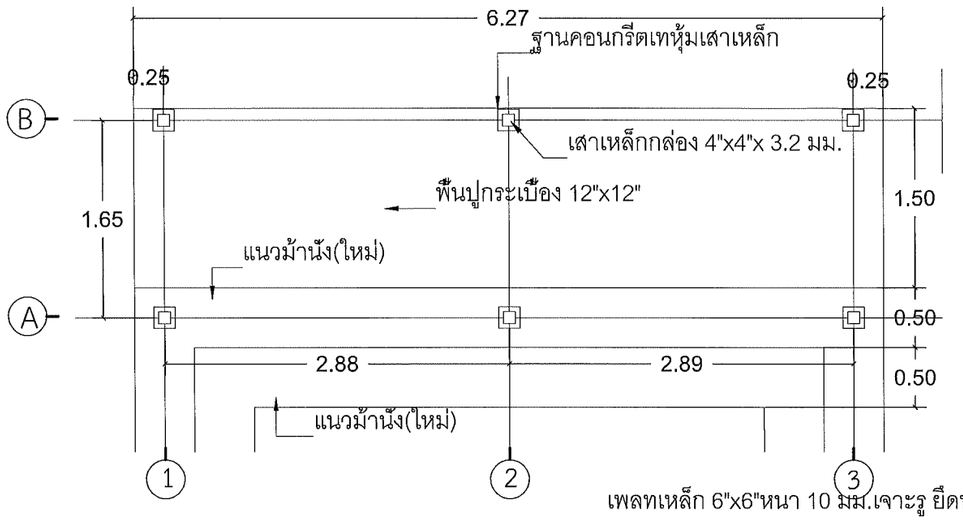
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

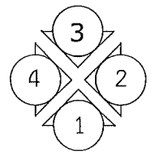
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

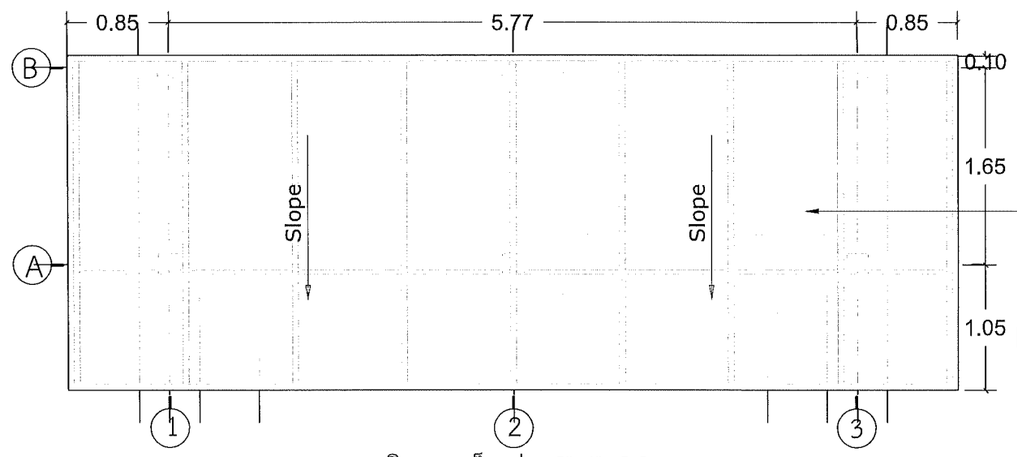
แบบปรับปรุงทางเดิน 4



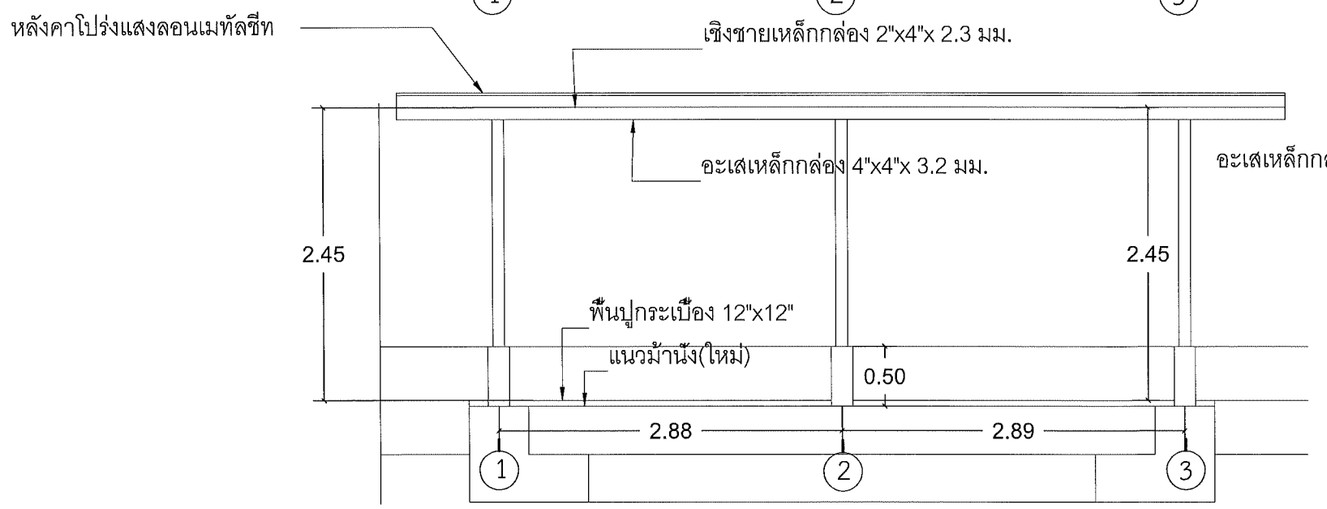


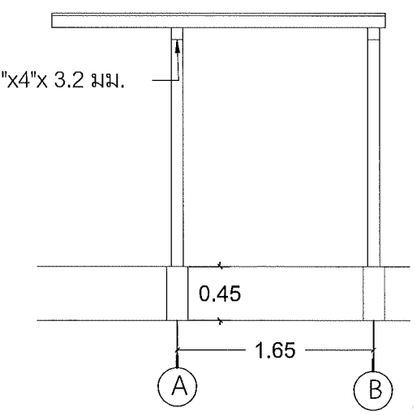
แปลนพื้น มาตราส่วน 1:50

ขยายฐานเสา มาตราส่วน 1:10



แปลนหลังคา มาตราส่วน 1:50





รูปด้านที่ 2 มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลท่าเดื่อ
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จ๊ดเดิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณัฐ สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองทัพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตลิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสังษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน - รูปด้าน

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.3-01	45

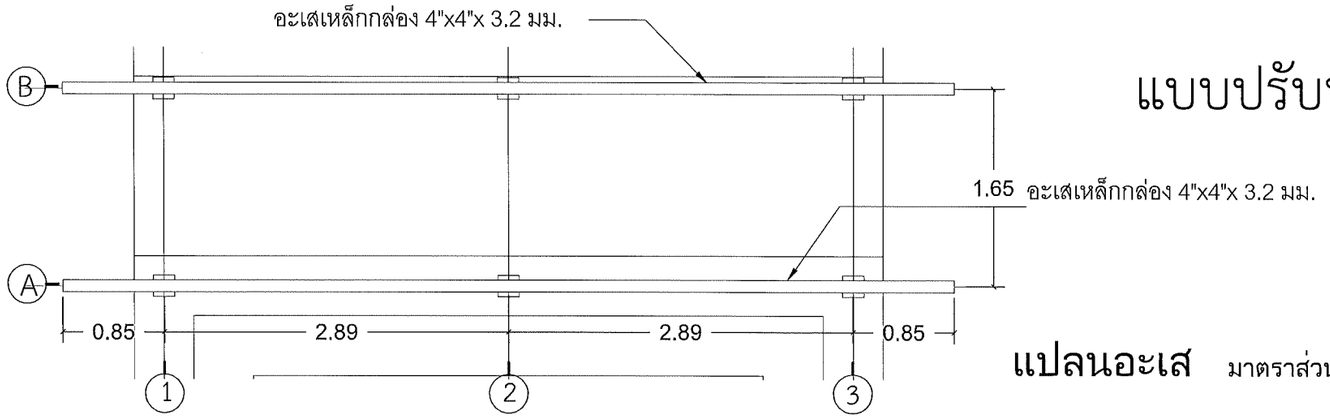
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

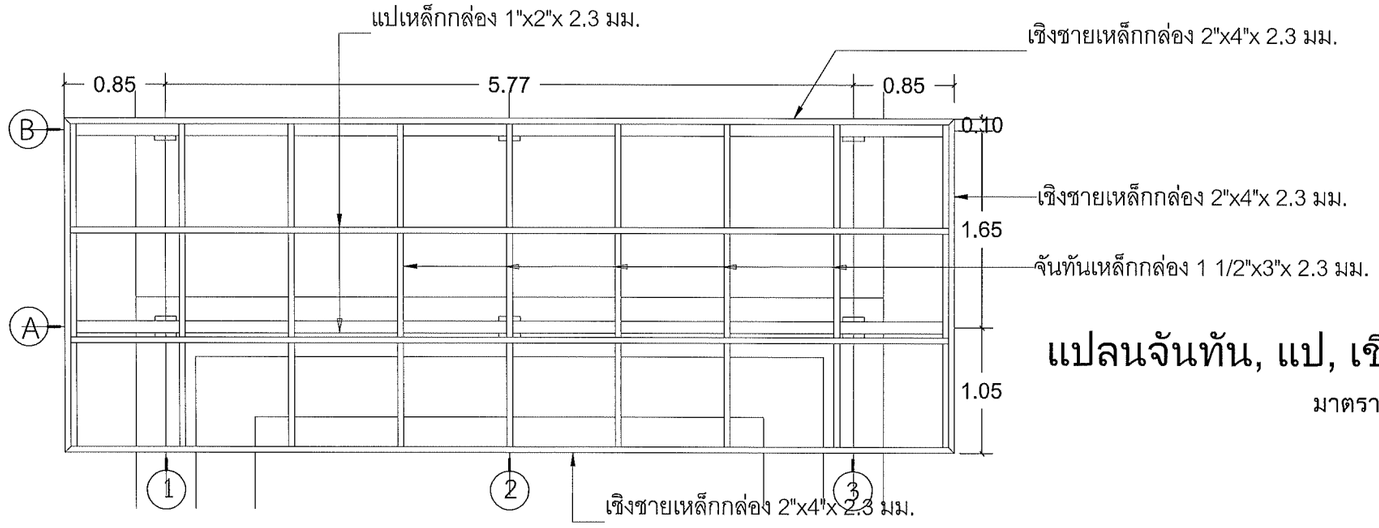
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบปรับปรุงทางเดิน 4

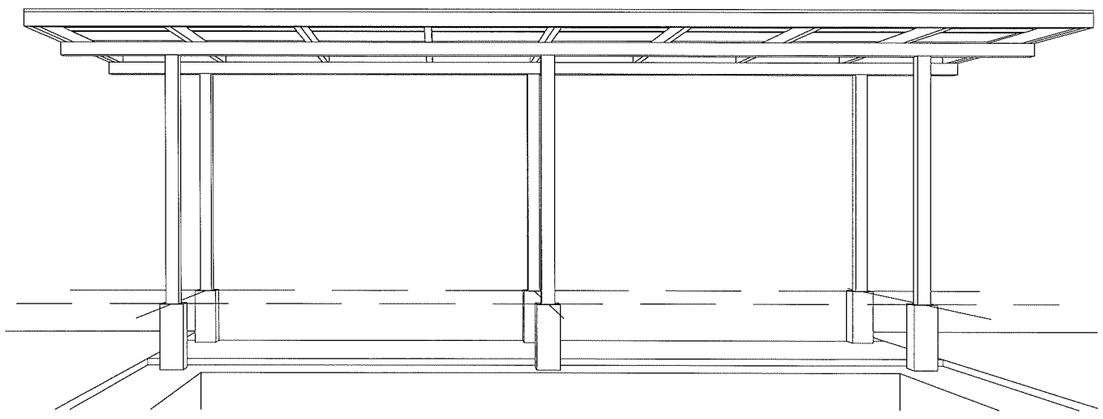


แปลนอะเส มาตราส่วน 1:50

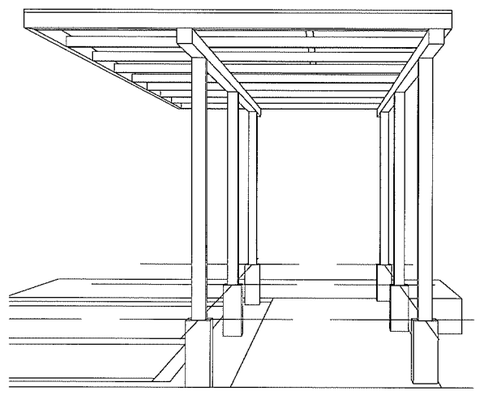


แปลนจันทัน, แป, เชิงชาย

มาตราส่วน 1:50



ทัศนียภาพ มุมที่ 1



ทัศนียภาพ มุมที่ 2

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลท่าผาผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ภัทร์ สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตสิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพัศ วิมลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนโครงหลังคา

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.3-02	46

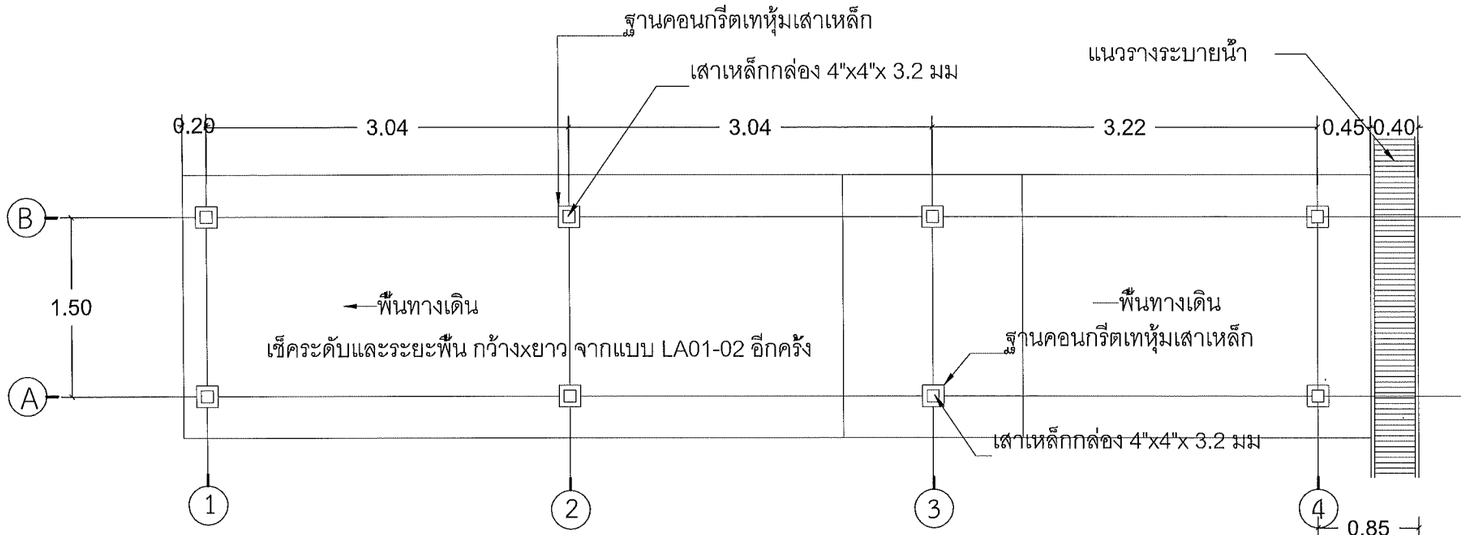
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

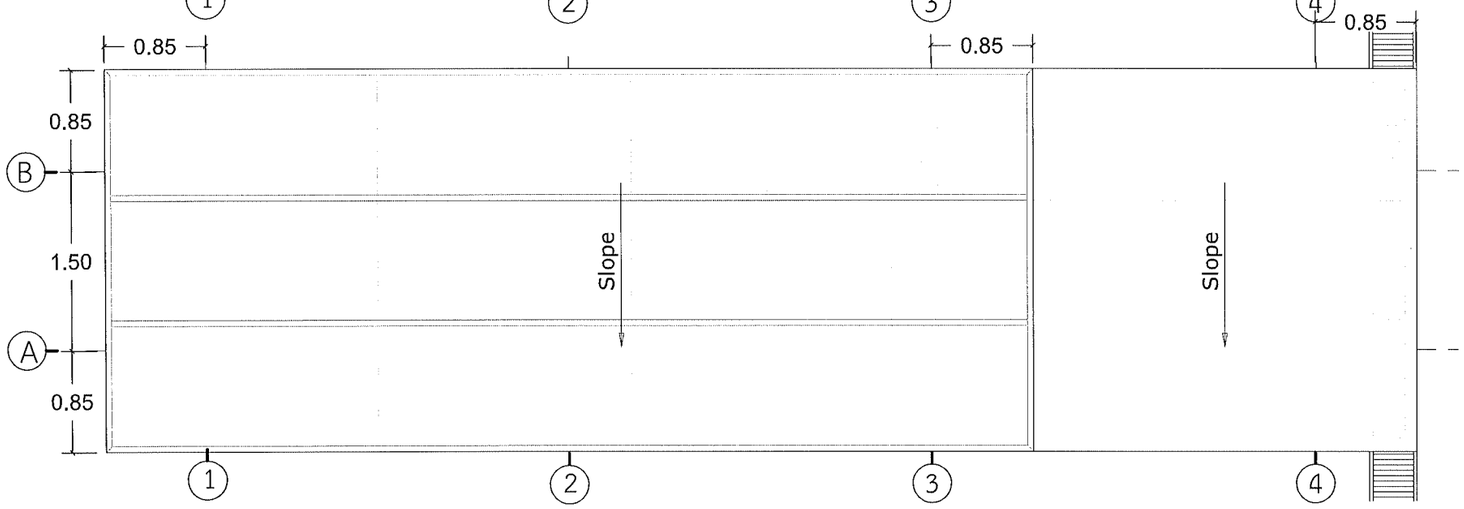
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

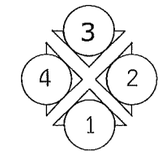
แบบปรับปรุงทางเดิน 5

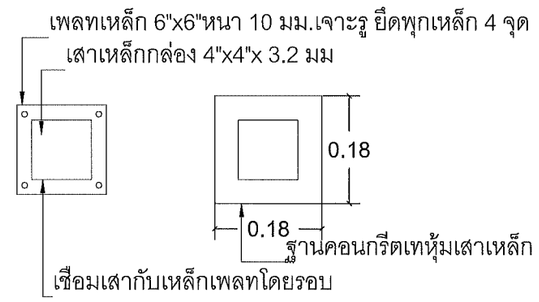


แปลนพื้น มาตราส่วน 1:50

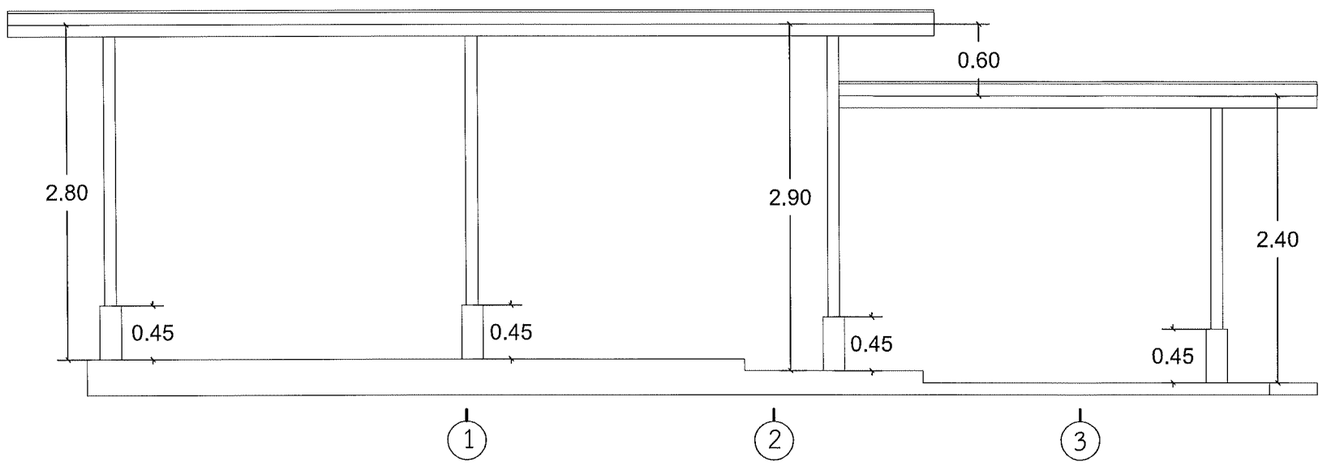


แปลนหลังคา มาตราส่วน 1:50

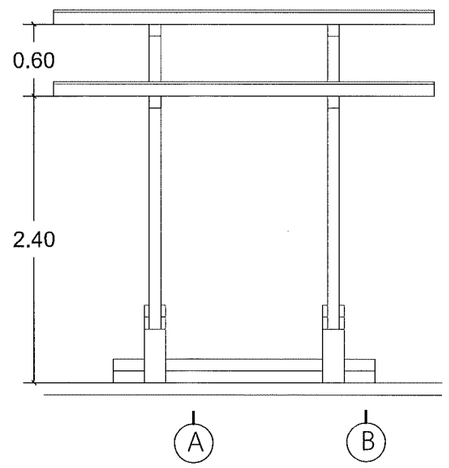




ขยายฐานเสา มาตราส่วน 1:10



รูปด้านที่ 1 มาตราส่วน 1:50



รูปด้านที่ 2 มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตึกบลร้านเดียว
ตำบลเวียงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ริมสลันติสาย
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาแดด
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน - รูปด้าน

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.4-01	47

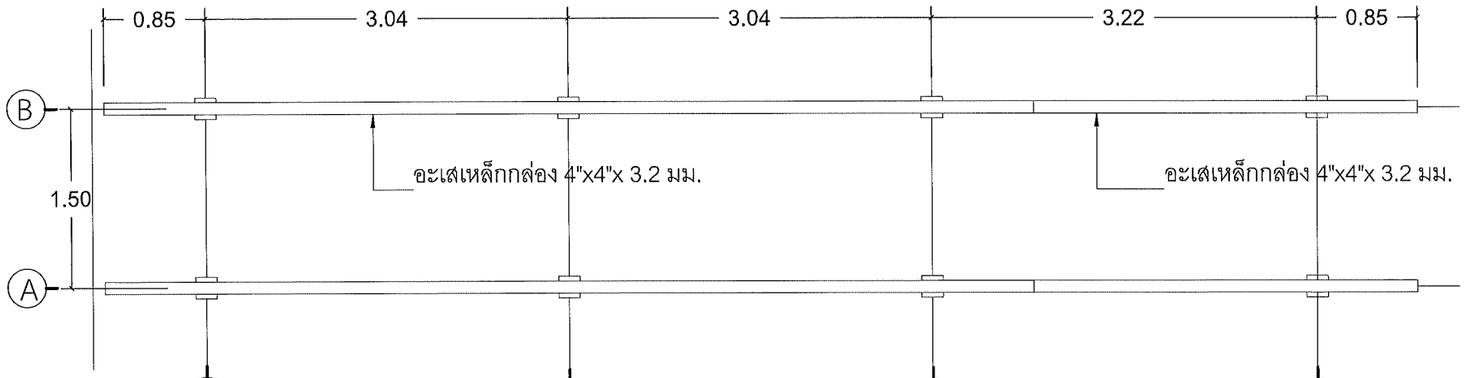
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

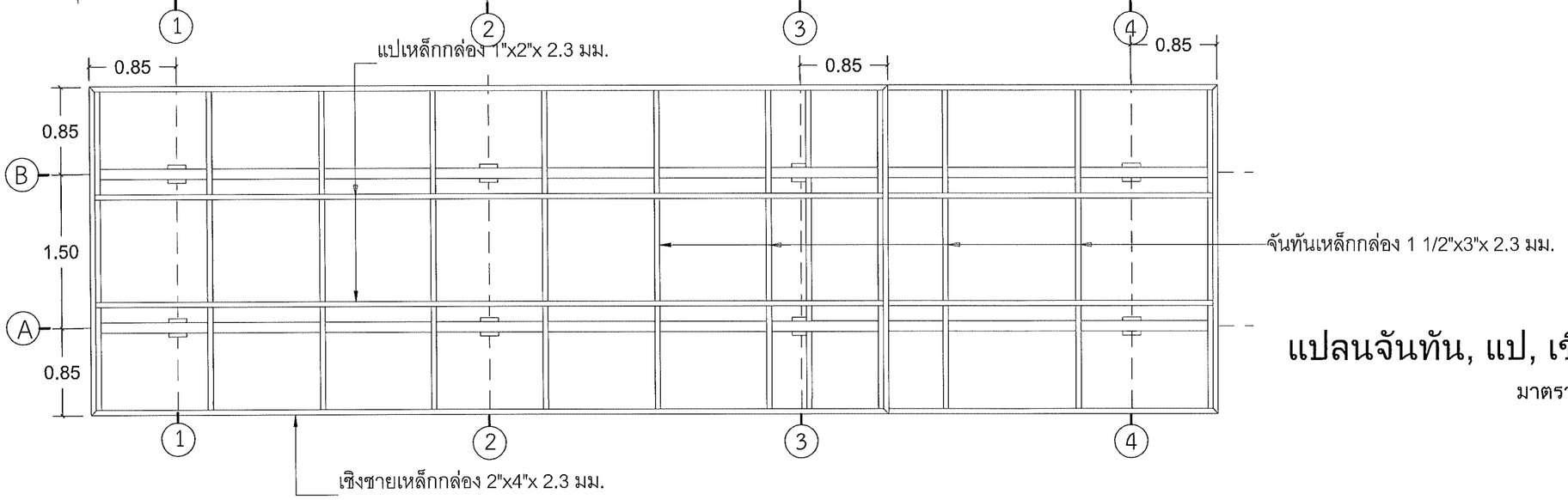
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบปรับปรุงทางเดิน 5

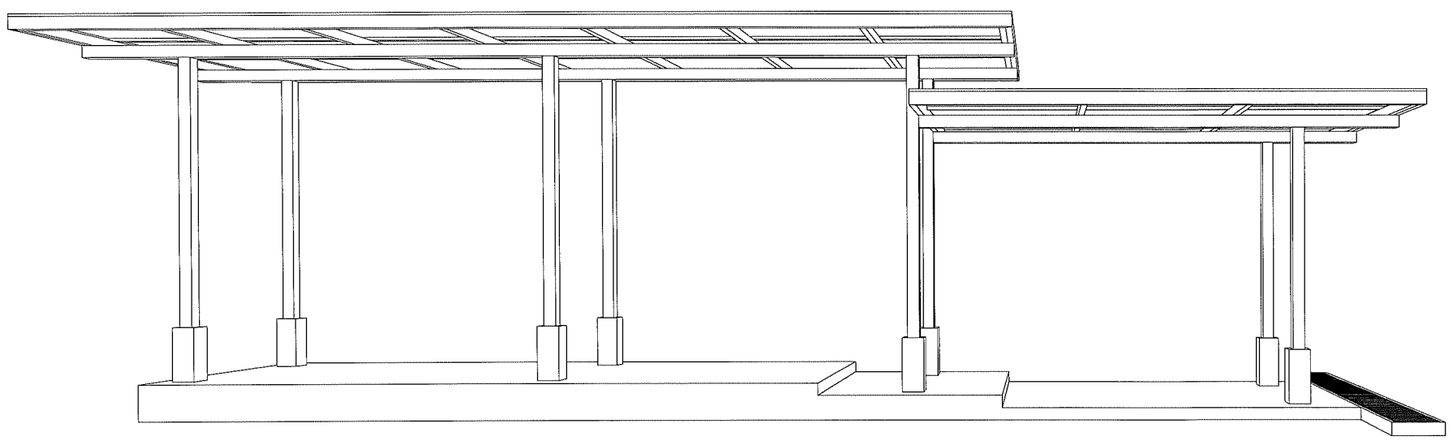


แปลนอะเส มาตราส่วน 1:50

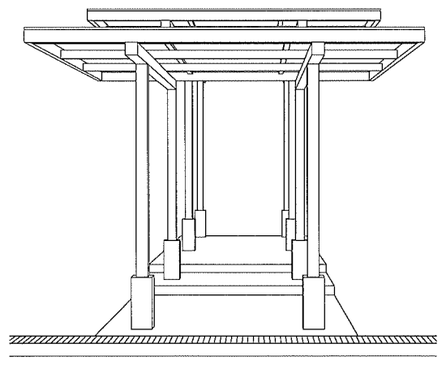


แปลนจันทัน, แป, เชิงชาย

มาตราส่วน 1:50



ทัศนียภาพ มุมที่ 1



ทัศนียภาพ มุมที่ 2

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมือง,เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะทันต์

ผู้อำนวยการกองบัณฑิตศาสตร์สถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ จงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตสิรวนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เจาเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนโครงหลังคา

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A04.4-02	48

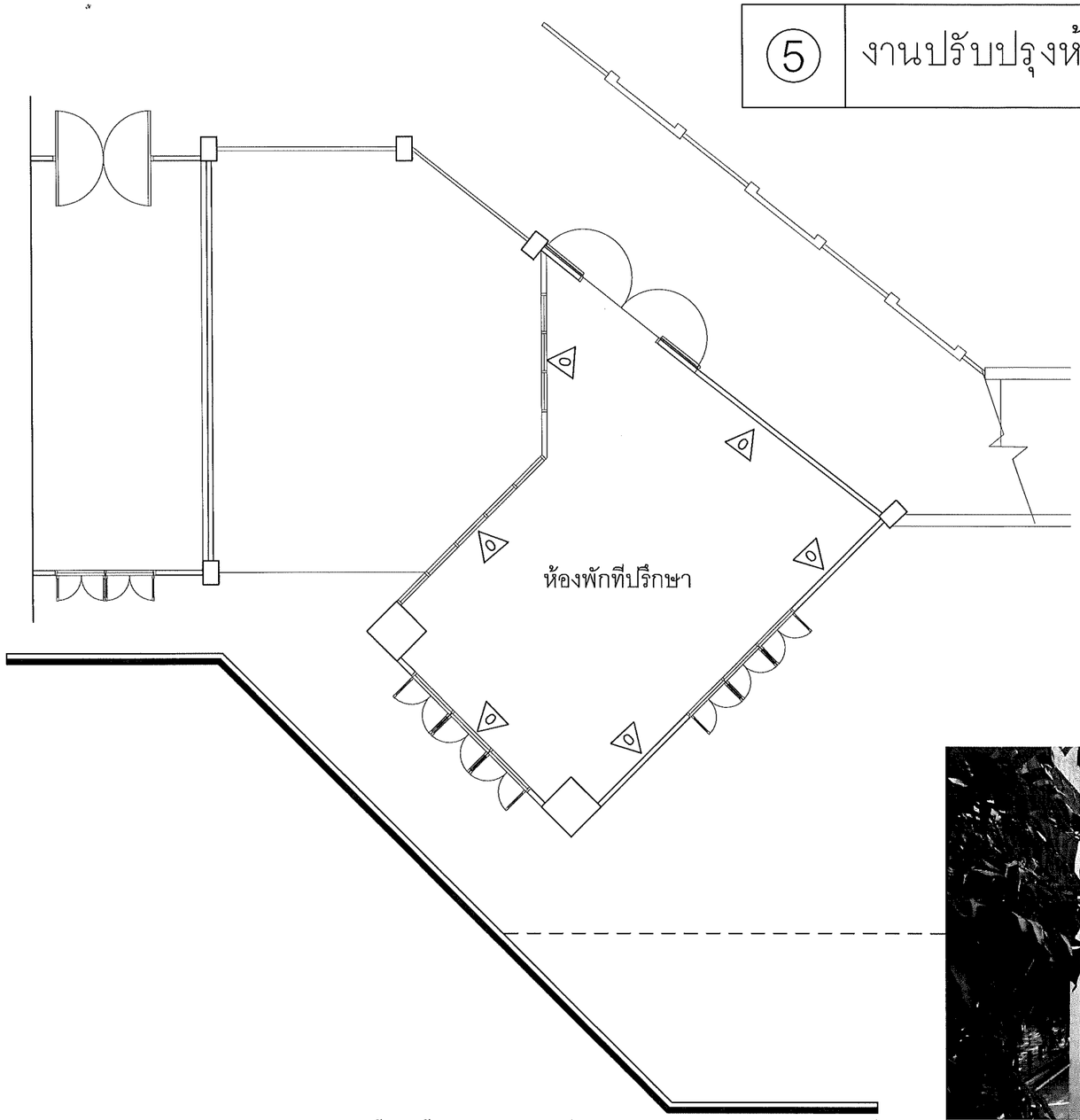
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

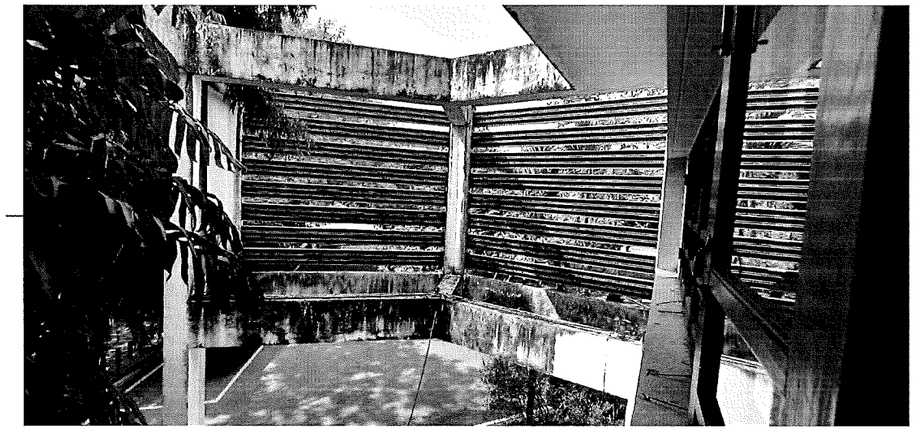
5 งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 2



แผงบังแดดด้านหน้าอาคาร ดูในแบบที่ 1.1 งานปรับปรุงแผงบังแดดลานทางเข้า

รายการผนัง

0 ผนังเดิมทาสี



ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลลาภดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลหลิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเดช วิมลสันติพิทักษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-01	49

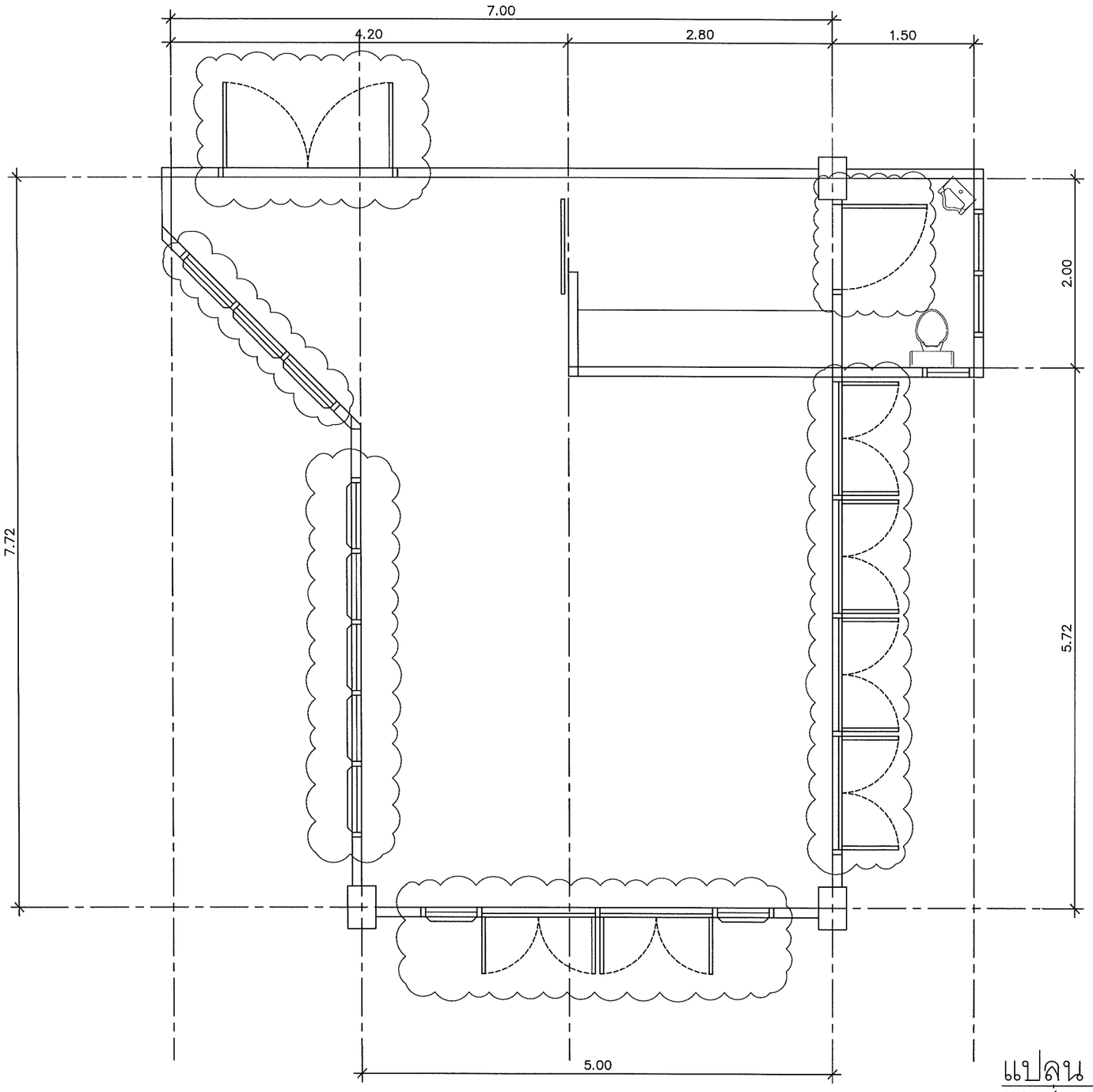
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑤ งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 2

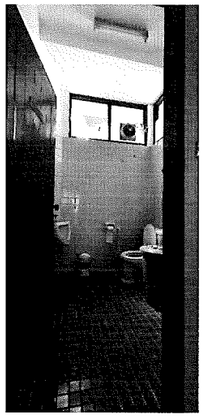


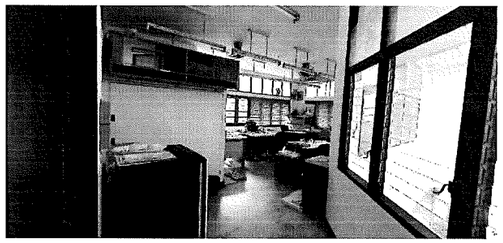
แปลน (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 50

รายละเอียดงานรื้อถอน

- รื้อถอนบานประตูและหน้าต่างเดิม
- รื้อถอนกระเบื้องพื้นและผนังห้องน้ำ





คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ดัมปุรณะนันท์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เพพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรัฐ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

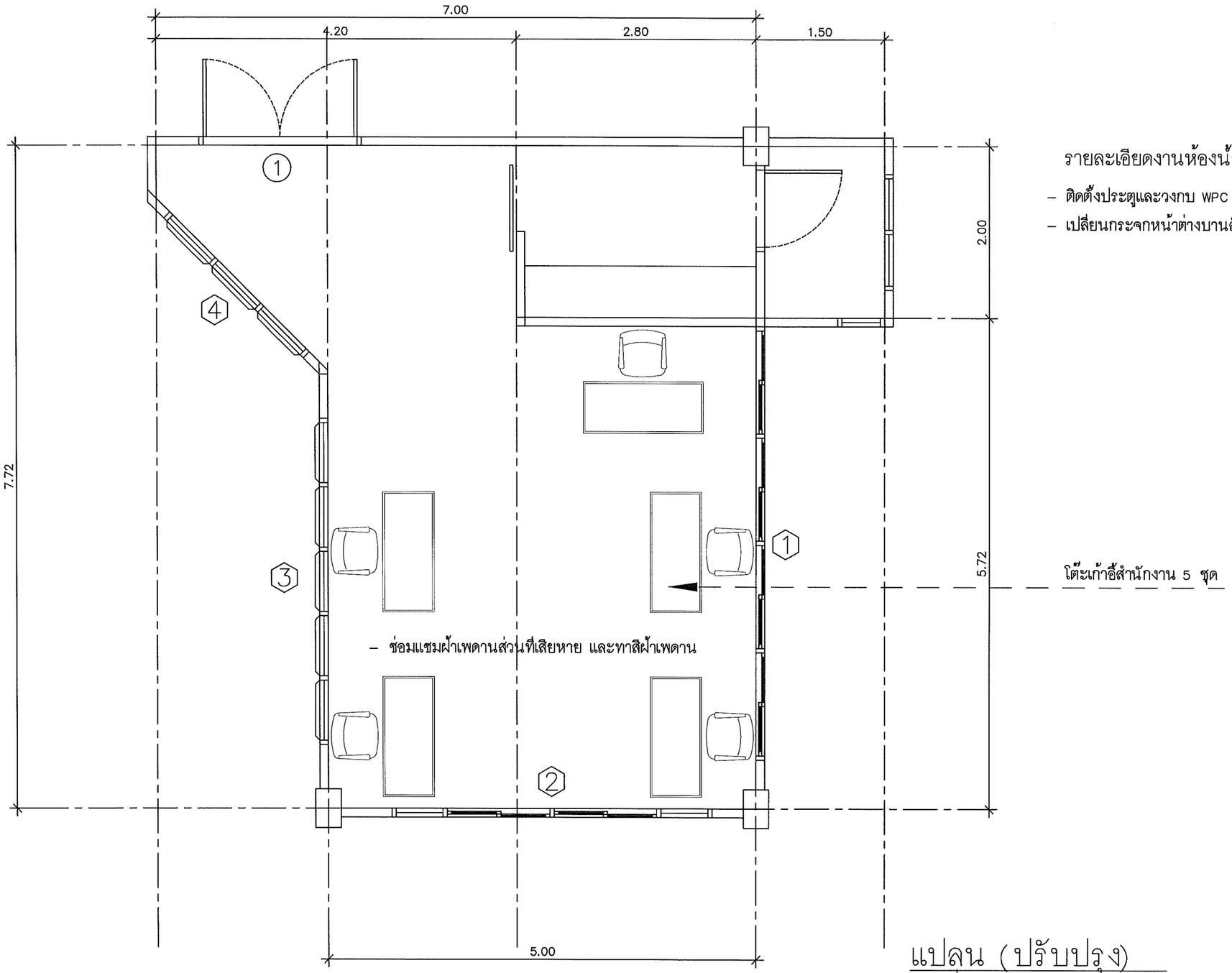
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-02	50
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

5 งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 2



รายละเอียดงานห้องน้ำ

- ติดตั้งประตูและวงกบ WPC พร้อมอุปกรณ์
- เปลี่ยนกระจกหน้าต่างบานลับแลทั้งหมด

แปลน (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมบุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วรศักเทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัศ วินกุลศิลปิงชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสวี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

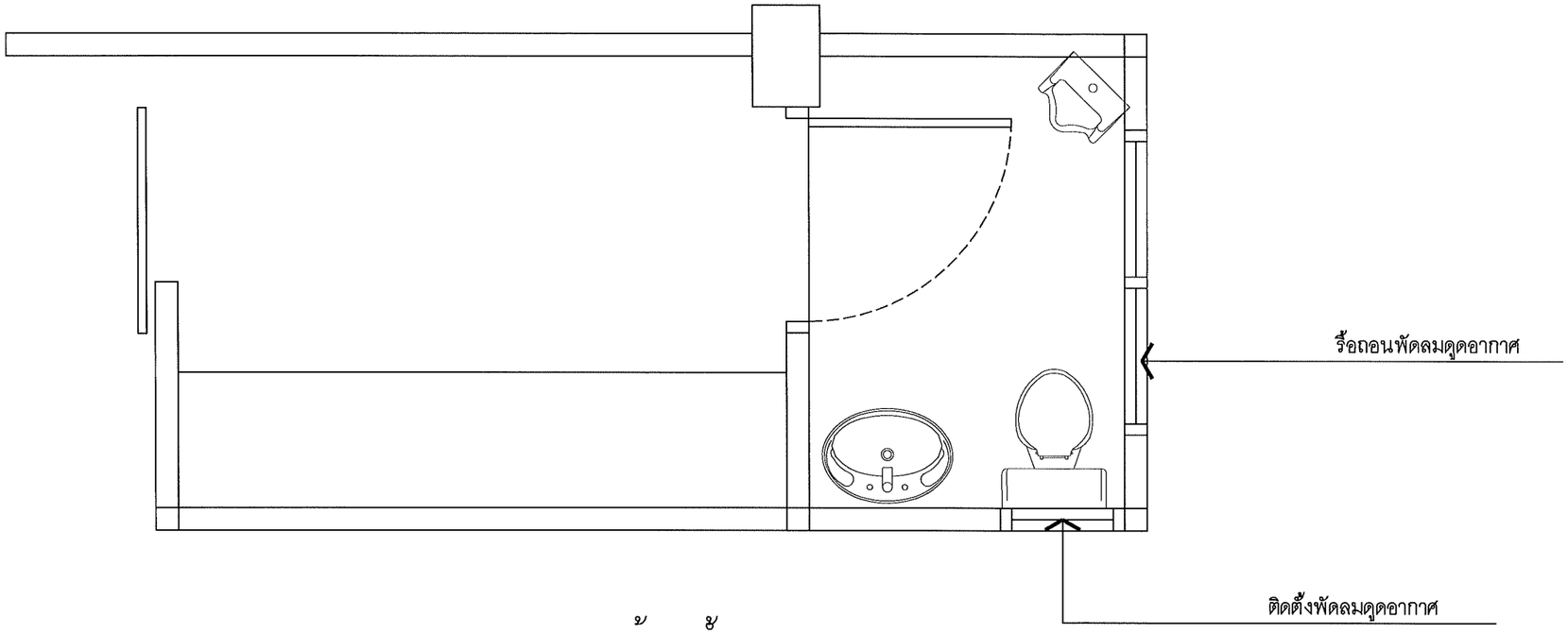
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-03	51
คัดลอก .ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑤ งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 2



แบบขยายห้องน้ำ

มาตราส่วน 1 : 25

รายการปรับปรุงห้องน้ำ

- เปลี่ยนโถส้วมชักโครก และสายชำระ
- เปลี่ยนโถปัสสาวะชาย
- เปลี่ยนอ่างล้างหน้า ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า
- เปลี่ยนก๊อกน้ำล้างพื้น
- เปลี่ยนกระจกเงาและชั้นวางของ
- ที่ใส่กระดาษชำระ
- ติดตั้ง Floor Drain แบบดักกลิ่น
- พื้นกระเบื้อง 12"x12"
- ผนังกระเบื้อง 8"x12"

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ มนร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสุข

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนศรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายห้องน้ำ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

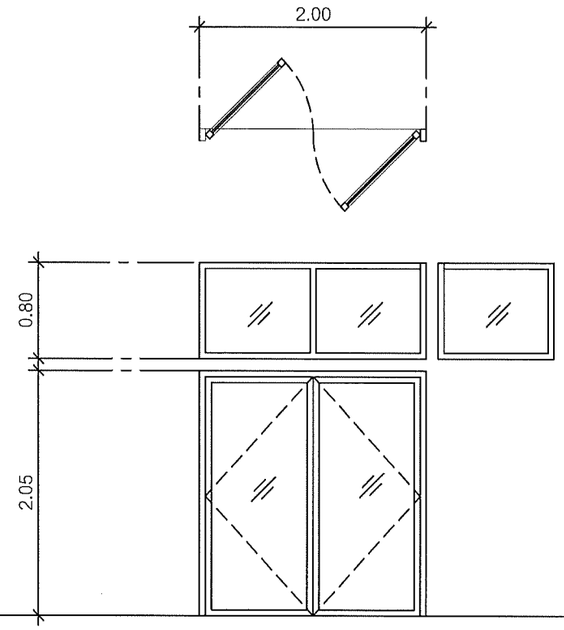
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-04	52
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประตู



หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง

NO.	1
ลักษณะบาน	บานเปิดคู่ ช่องกระจกติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4" อบสีดำ
กรอบบาน	อลูมิเนียม อบสีดำ
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน	
มือจับ	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)
กันชนประตู	
โช๊คอัพประตู	
บานพับ	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจ	ฝังในบาน
หมายเหตุ	

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โคตรถิวรพันธ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเดช พิมลสันติสุข
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจริตช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู - หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

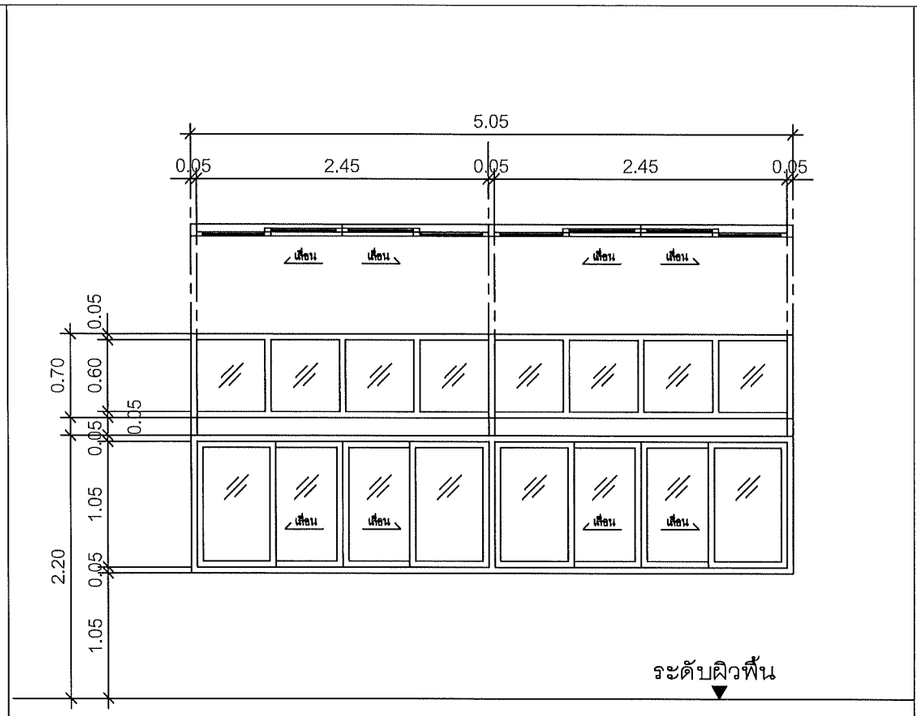
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-05	53
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

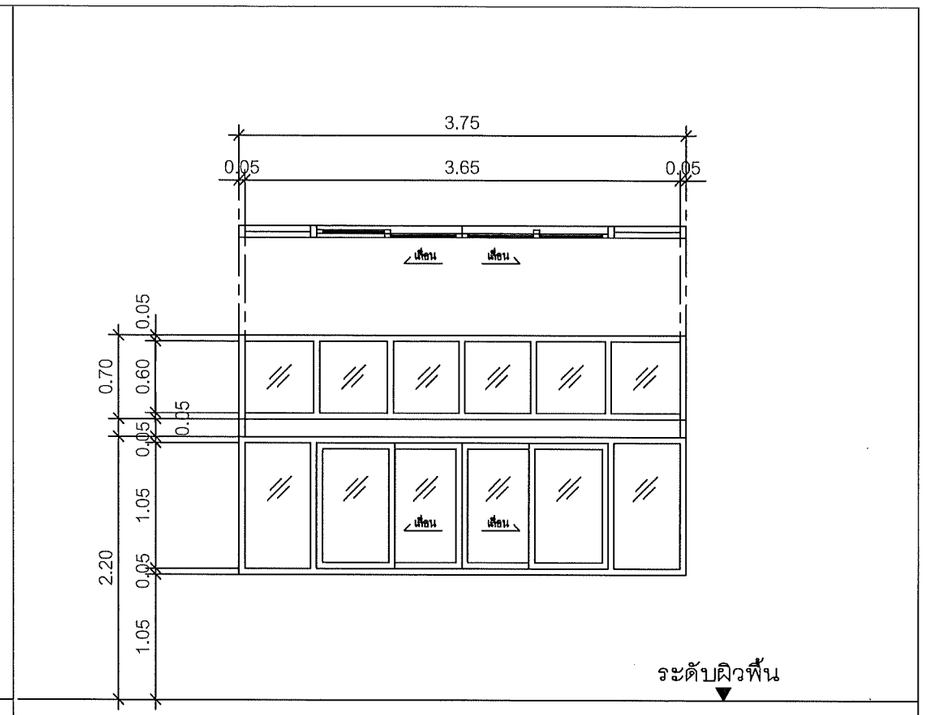
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการหน้าต่าง



หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง



หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง

NO.	1	2
ลักษณะบาน	บานเลื่อนคู่ 2 ชุด พร้อมช่องแสงติดตาย	บานเลื่อนคู่ 1 ชุด พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม อบสีดำ	อลูมิเนียม อบสีดำ
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน		
มือจับ	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)
กันชนประตู		
โช๊คอัพประตู		
บานพับ	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจ	ฝังในบาน	ฝังในบาน
หมายเหตุ		

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทุลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรมันต์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุภัค วิมลสันติวงษ์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู - หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

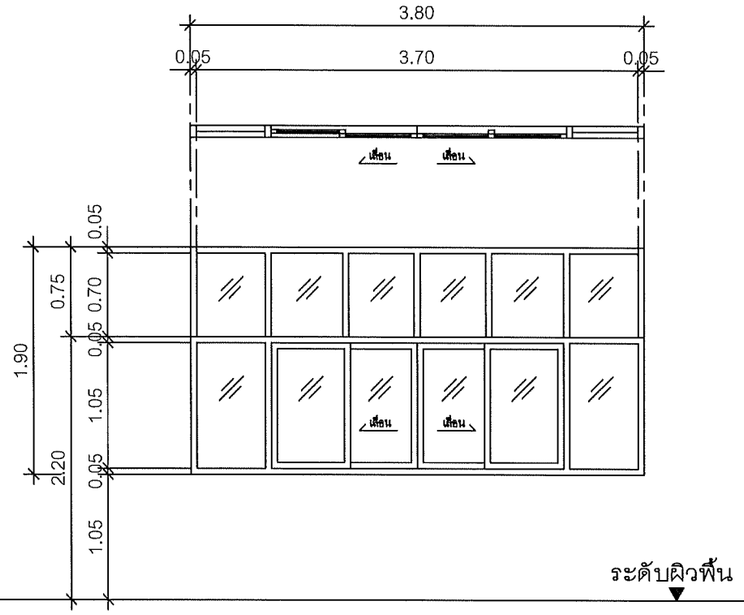
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-06	54
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

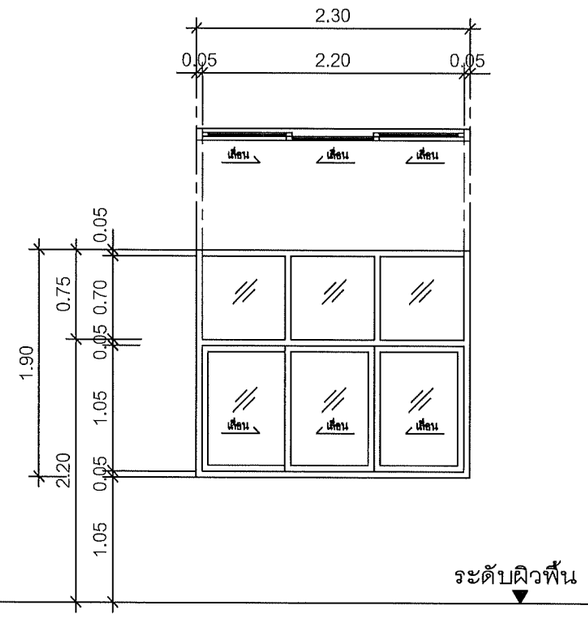
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการหน้าต่าง



หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง



หมายเหตุ เช็ดระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง

NO.	3	4
ลักษณะบาน	บานเลื่อนคู่ 1 ชุด พร้อมช่องแสงติดตาย	บานเลื่อนคู่ 1 ชุด พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม อบสีดำ	อลูมิเนียม อบสีดำ
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน		
มือจับ	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)
กันชนประตู		
โช๊คอัพประตู		
บานพับ	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจ	ฝังในบาน	ฝังในบาน
หมายเหตุ		

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ก้านตร้างเดิม
ตำบลเม็งเรือง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพ ทศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะหนัง
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธิยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ศิรปกรณ์ โสดถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสร
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจ้าเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู - หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

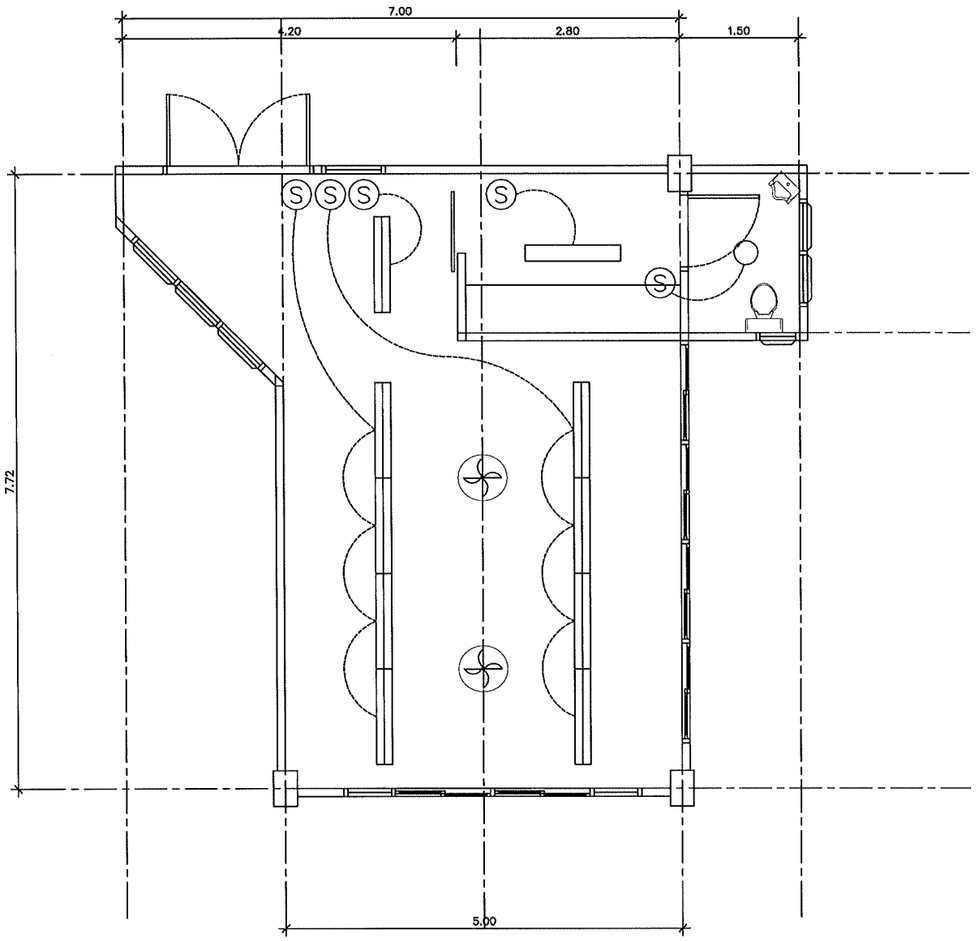
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-07	55
คัดลอก .ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

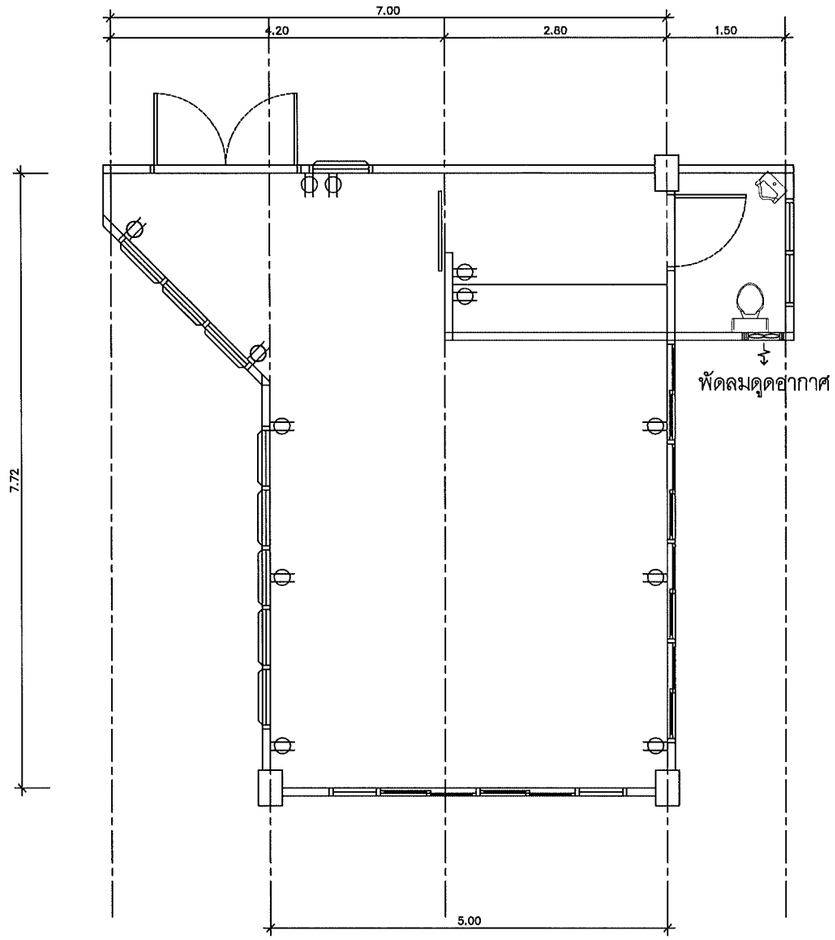
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑤ งานปรับปรุงห้องที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการ ชั้น 2



แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน 1 : 75



แปลนปลั๊กไฟ

มาตราส่วน 1 : 75

รายละเอียดงานไฟฟ้า

- รื้อถอนไฟฟ้าแสงสว่างและพัดลมเพดาน
- โคมไฟดาวน์ไลท์ 7w
- ติดตั้งไฟ LED ชนิดฝังฝ้าเพดาน 18w 2400 lm
- ติดตั้งไฟ LED ชนิดฝังฝ้าเพดาน 2x 18w 2400 lm
- ติดตั้งปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์
- ติดตั้งพัดลมโคจรติดเพดาน พร้อมสวิทช์ติดผนัง

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ ดัมปุระณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองหัตถนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โตสถิรวนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-08	56

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

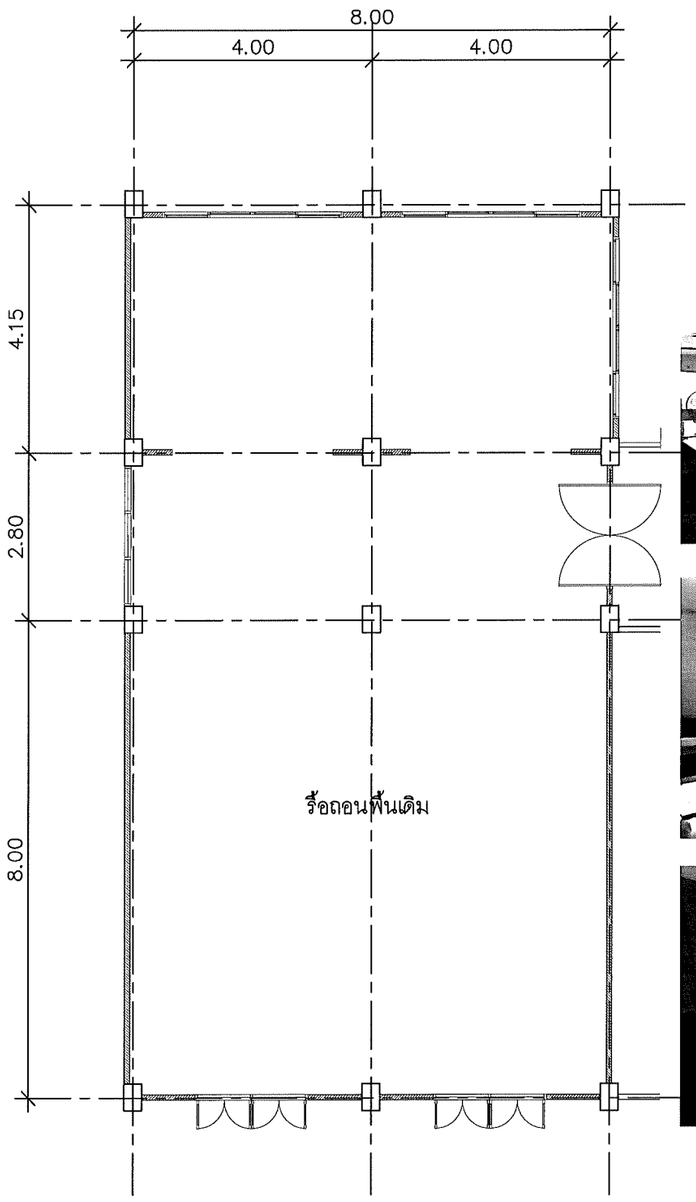
NOTE :

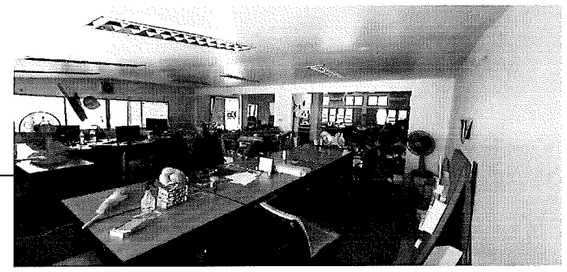
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

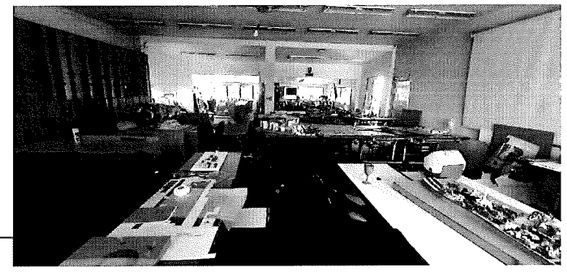
⑥ งานปรับปรุงห้องบรรยายรวม

งานปรับปรุงห้องบรรยายรวม

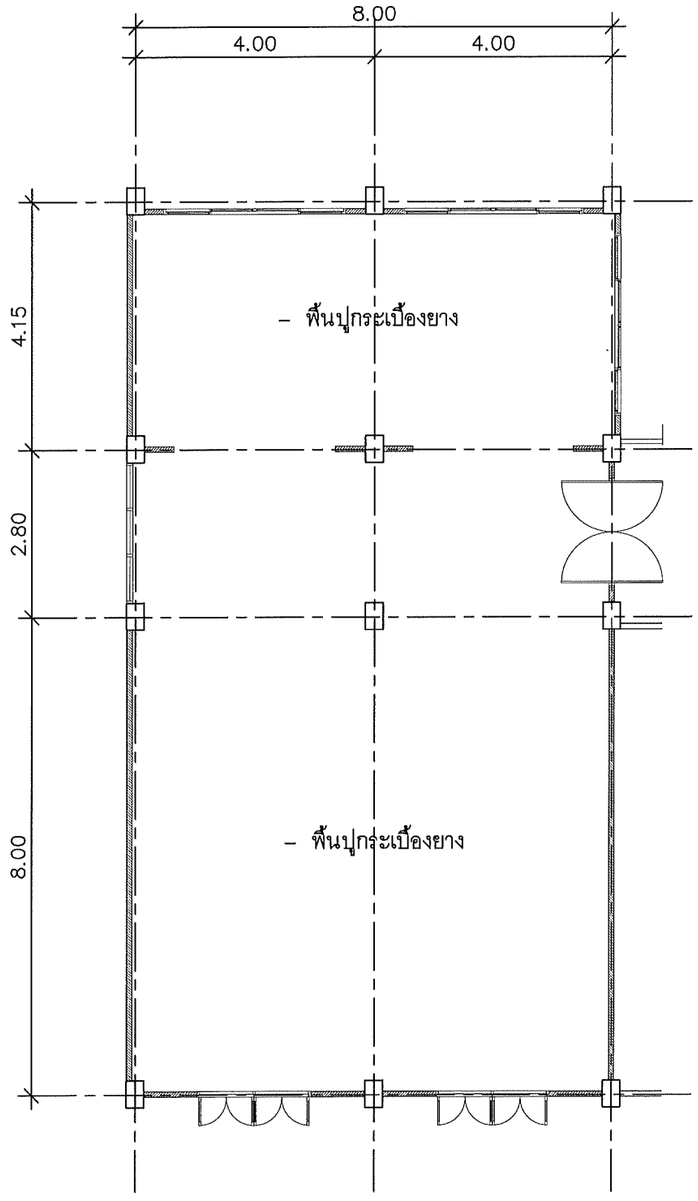
- พื้นปูกระเบื้องยาง
- กันเปื้อน PVC







แปลน (เดิม)
มาตราส่วน 1 : 100



แปลน (ปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม คำนครังเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที อัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตลิขรนิมิตร์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุทัต ชัมลสนธิเวช

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนมรี เจ้าเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนปรับปรุงห้องบรรยายรวม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

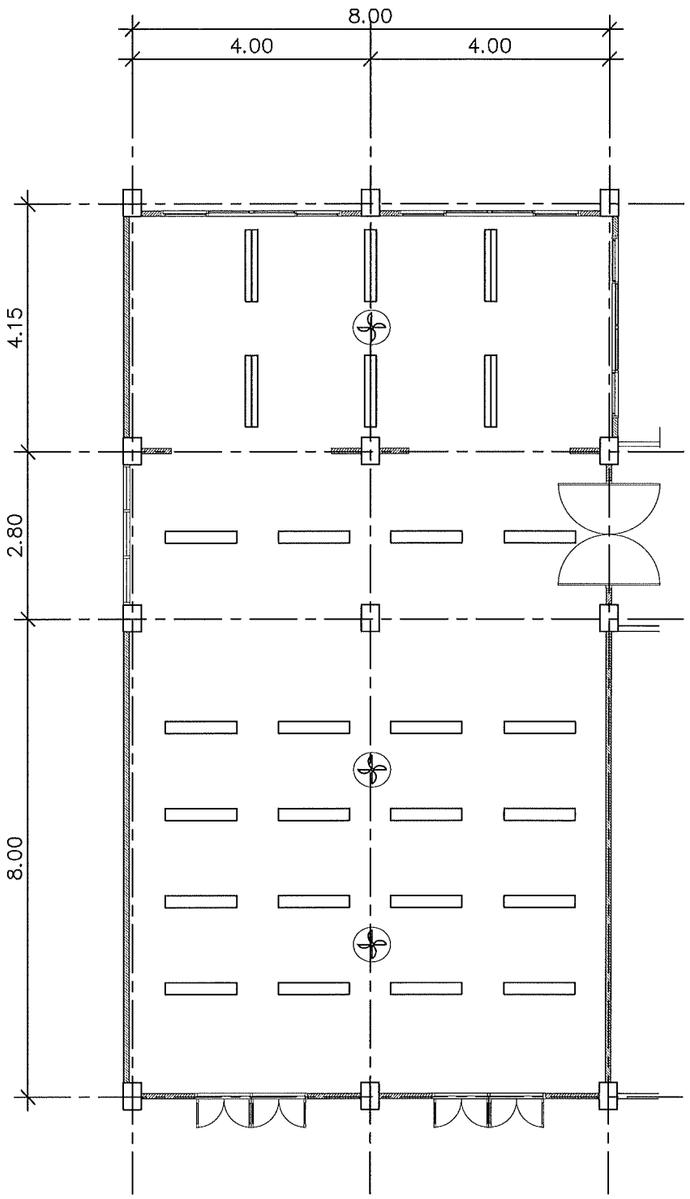
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A06-01	57
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑥ งานปรับปรุงห้องบรรยายรวม

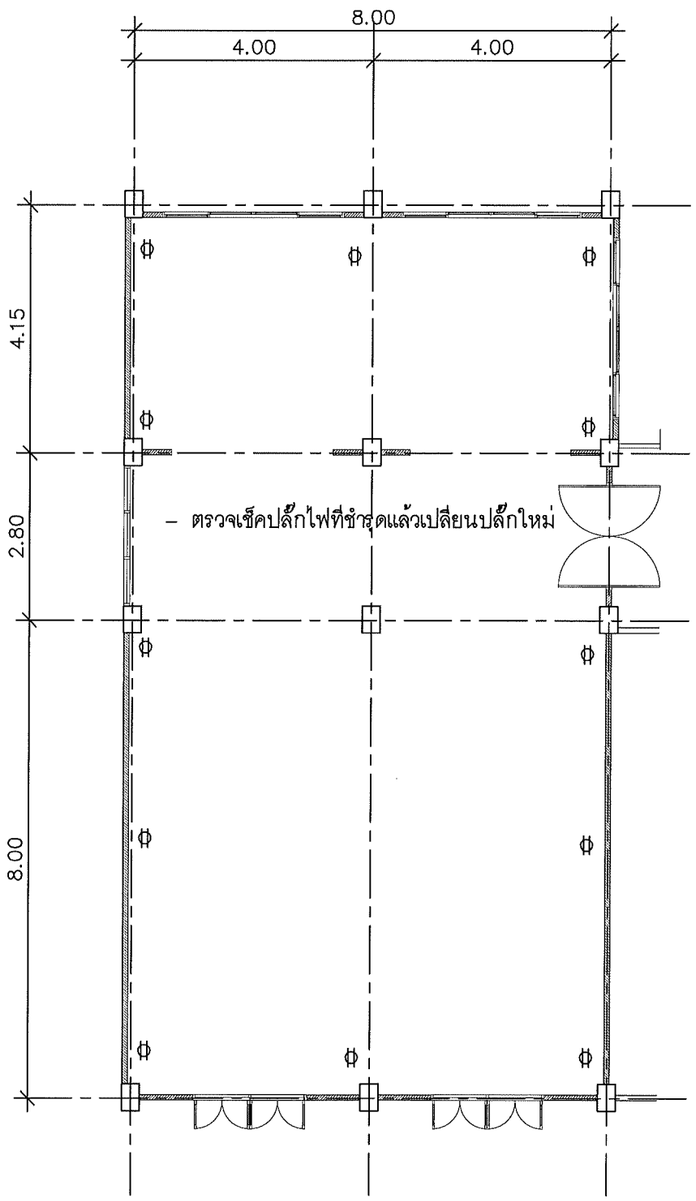


แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน 1 : 100

รายละเอียดงานไฟฟ้า

- ตรวจเช็คหลอดไฟและปลั๊กไฟที่ชำรุด
- เปลี่ยนหลอดไฟ LED 18 W 2400 lm
- เปลี่ยนสวิตซ์ ปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์
- ติดตั้งพัดลมโคจรติดเพดาน 16" พร้อมสวิทช์ติดผนัง



- ตรวจเช็คปลั๊กไฟที่ชำรุดแล้วเปลี่ยนปลั๊กใหม่

แปลนปลั๊กไฟ

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดสิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ถิจปกรณ์ โลตถิรวนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสุข

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ปรับปรุงไฟฟ้าและปลั๊ก

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

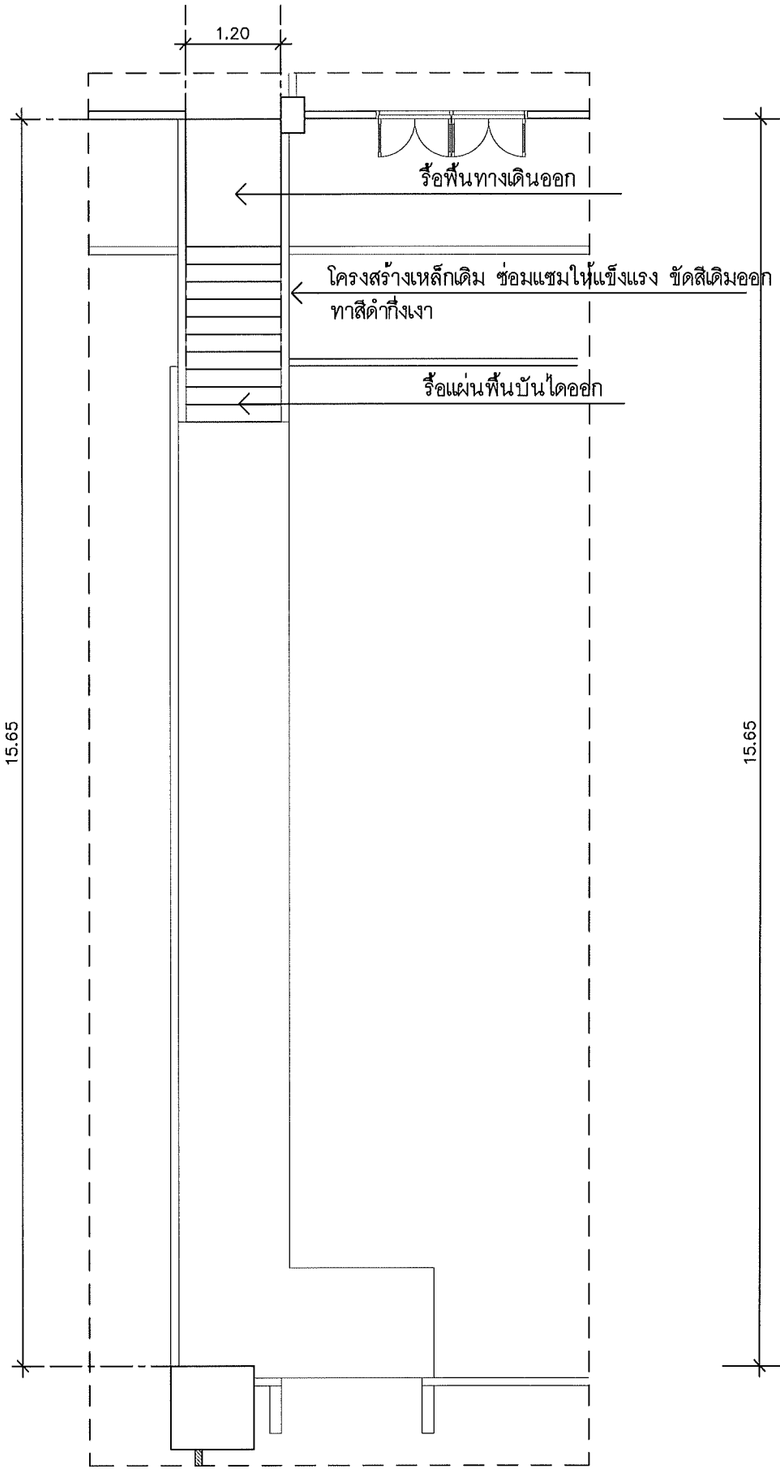
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A06-02	58
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

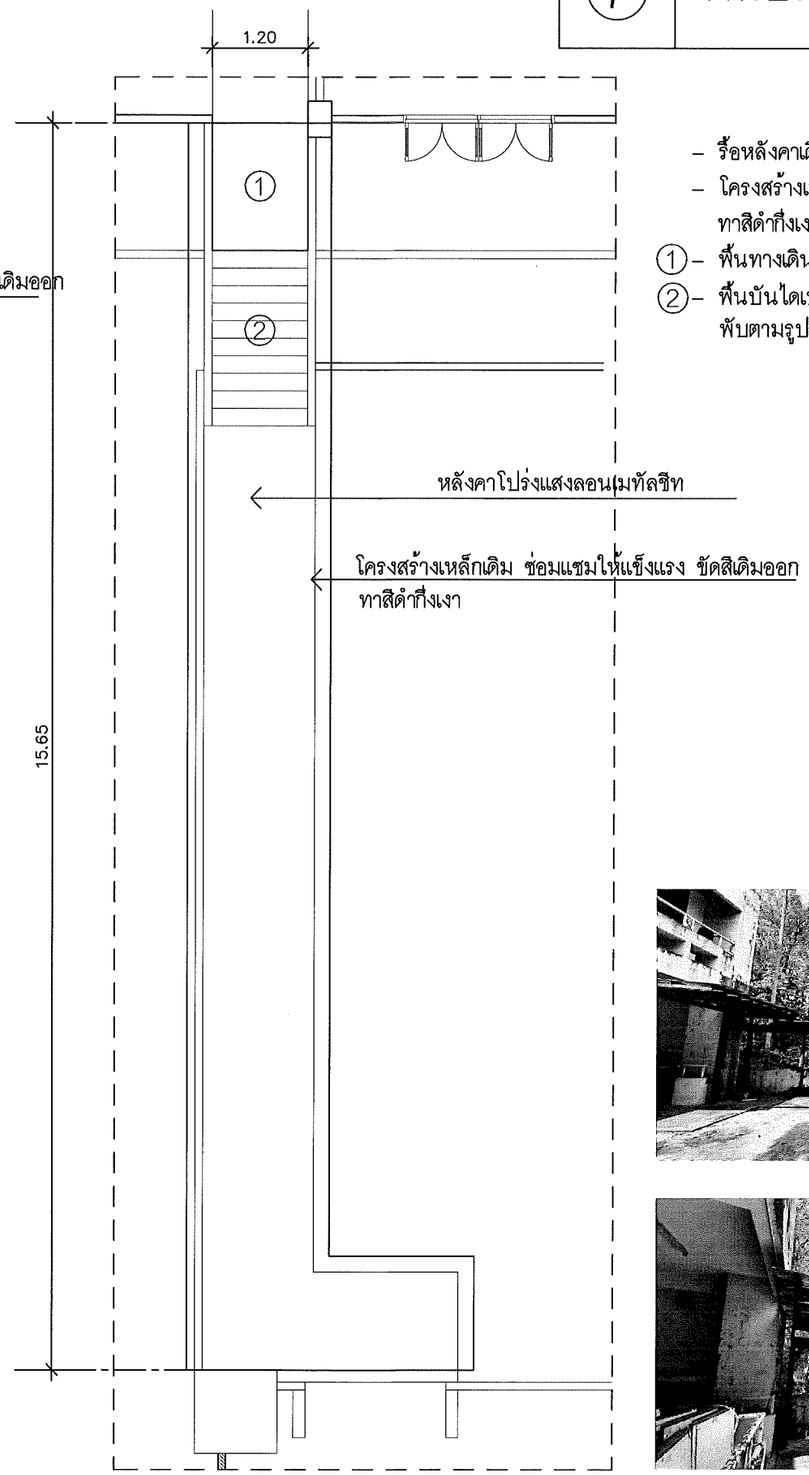
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑦ งานปรับปรุงทางเดินเชื่อมอาคาร



แปลนหลังคาทางเดิน

มาตราส่วน 1 : 75



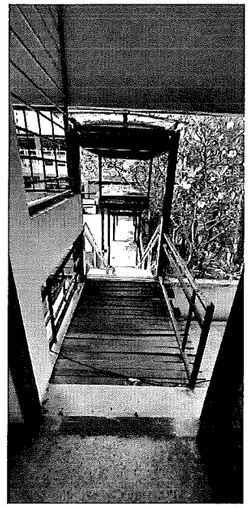
แปลนหลังคาทางเดิน

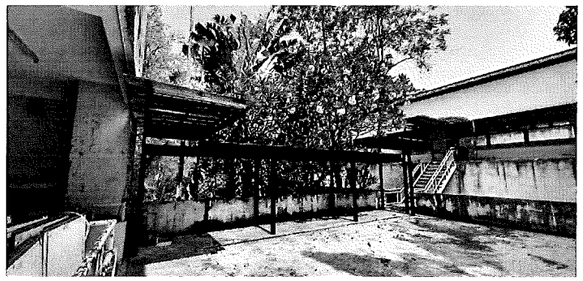
มาตราส่วน 1 : 75

- รื้อหลังคาเดิมออก เปลี่ยนเป็นหลังคาโปร่งแสงลอนเมทัลชีท
- โครงสร้างเหล็กเดิม ซ่อมแซมให้แข็งแรง ขัดสีเดิมออก ทาสีดำกึ่งเงา

① – พื้นทางเดินเสริมโครงสร้างเหล็ก พื้นปูเหล็กฉีก

② – พื้นบันไดเปลี่ยนเป็นแผ่นเหล็ก เชคเกอร์โพลท หนา 3.2 มม. พับตามรูปบันได





คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียง
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์.ที่ ลัมปุงณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันเรียยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลลันติรัษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนปรับปรุงทางเดินเชื่อมอาคาร

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A07-01	59

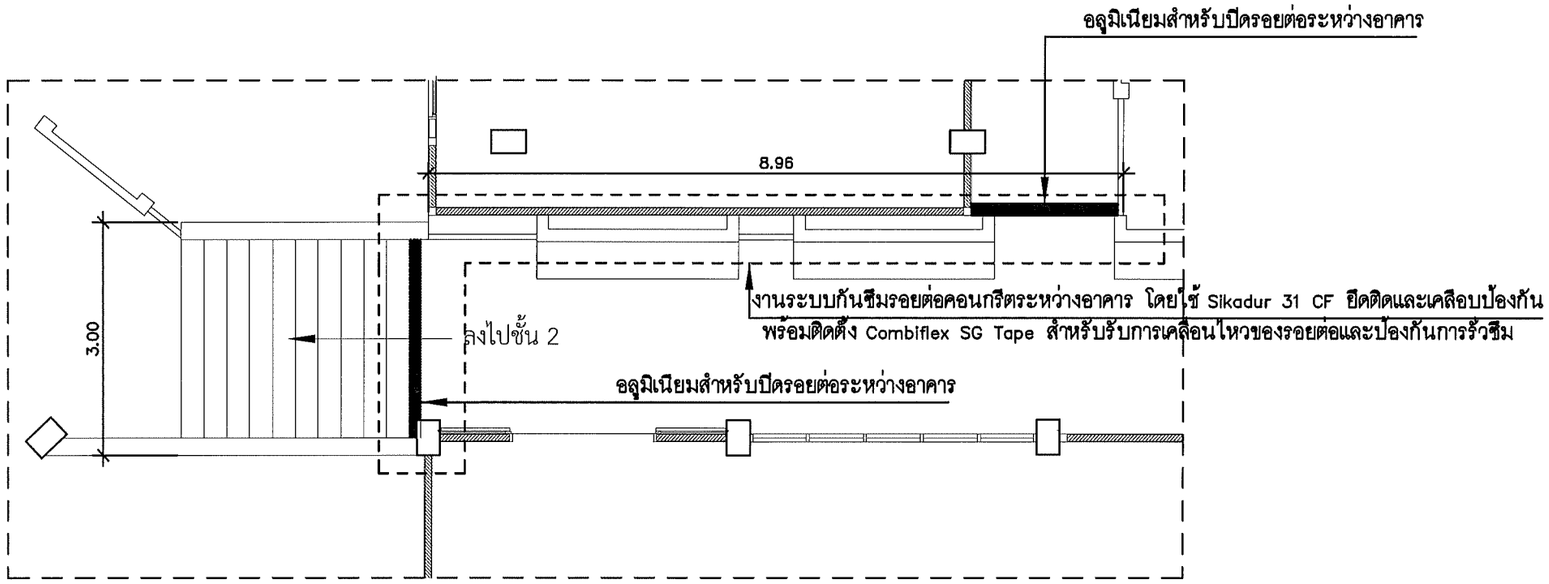
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

7.1 งานปรับปรุงบันไดชั้น 3



งานปรับปรุงบันไดชั้น 3

มาตราส่วน 1 : 75

- รื้อกันเปื้อนบันได
- แก้ไขงานบันไดที่แตกร้าว ฉาบปูนเรียบทาสี
- แก้ไขแนวใต้ท้องบันไดที่แตกร้าว ฉาบปูนเรียบทาสี

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม คำนคร้าวเผือก
ตำบลบ้านเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะหันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ศิลปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค รีมลลันติสังฆ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนปรับปรุงบันไดชั้น 3

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

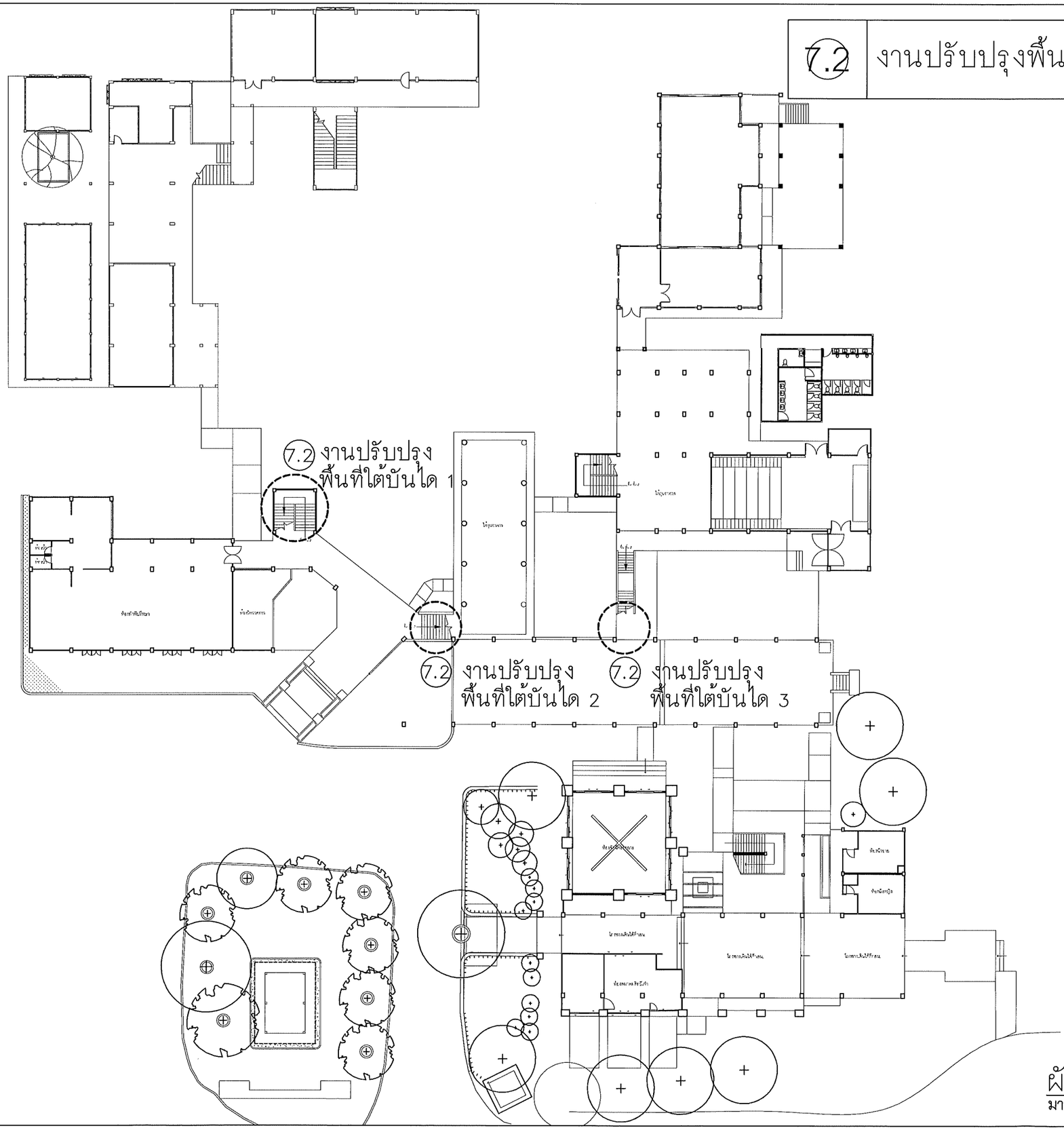
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A07.1-01	60

คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ผังบริเวณ (ชั้น1)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทีศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรมันต์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุชัค วิมลศิลิงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ หนมทรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ ชั้น 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

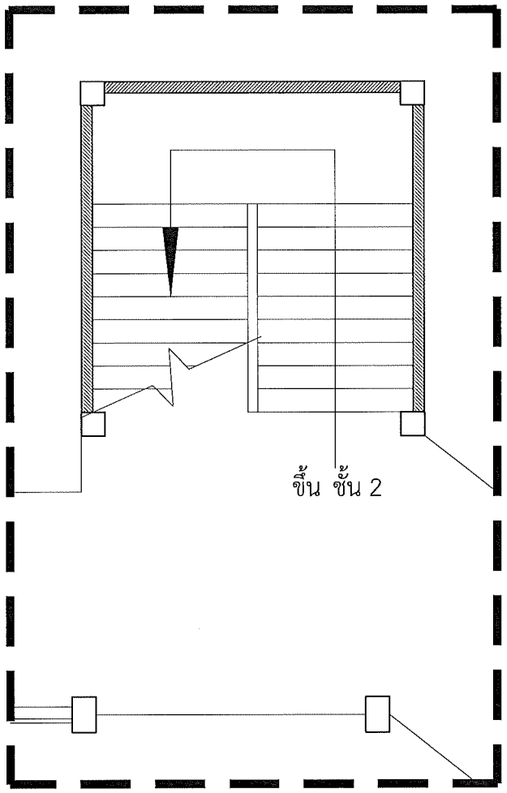
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A07.2-01	61
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

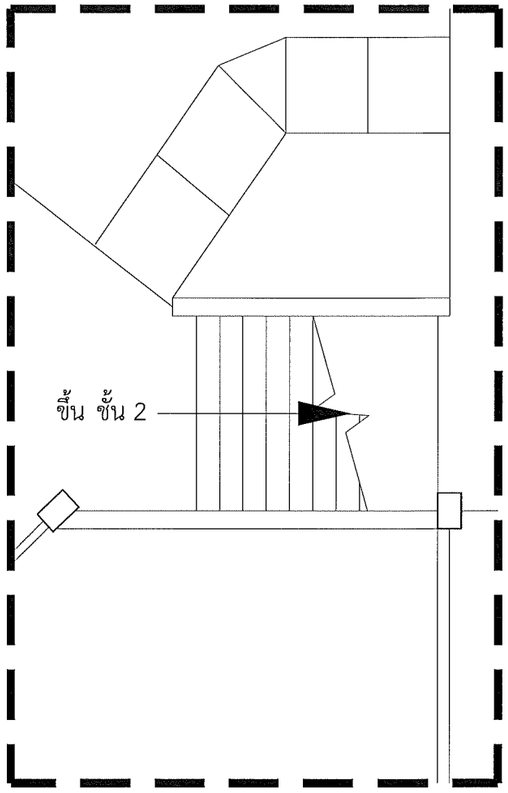
7.2 งานปรับปรุงพื้นใต้บันได 1,2,3



งานปรับปรุงพื้นที่ใต้บันได 1

มาตราส่วน 1 : 75

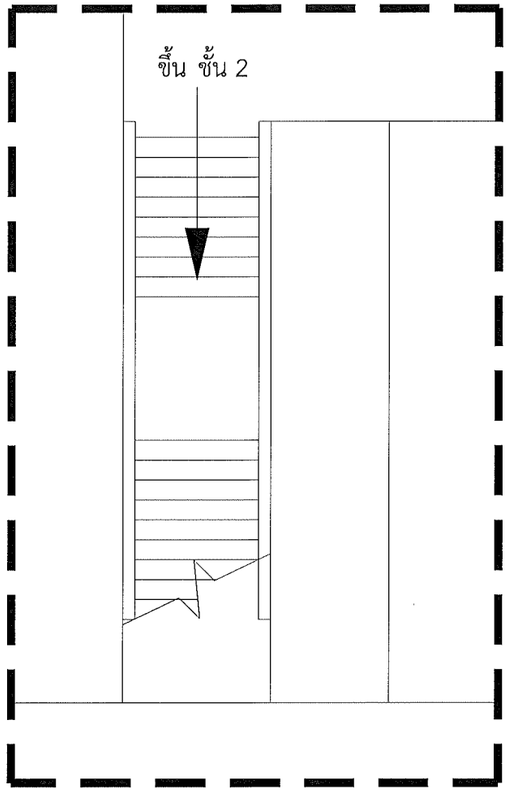
- รื้อพื้นใต้บันได บริเวณตำแหน่งที่ทรุดออก
- ฉาบปูนแนวคานที่แตกร้าว



งานปรับปรุงพื้นที่ใต้บันได 2

มาตราส่วน 1 : 75

- เทพื้น ค.ส.ล หนาเท่าพื้นระดับพื้นทางเดิน
- พื้นผิวปูกระเบื้อง 12"x12"



งานปรับปรุงพื้นที่ใต้บันได 3

มาตราส่วน 1 : 75

- เทพื้น ค.ส.ล หนาเท่าพื้นระดับทางเดินเชื่อมด้านข้าง
- พื้นผิวขัดมัน
- ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบทาสี
- ติดตั้งประตูบานเปิด 0.80x2.00 ม

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ห้องเรียนช่างเหล็ก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรรณ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนมรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนปรับปรุงพื้นที่ใต้บันได 1,2,3

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

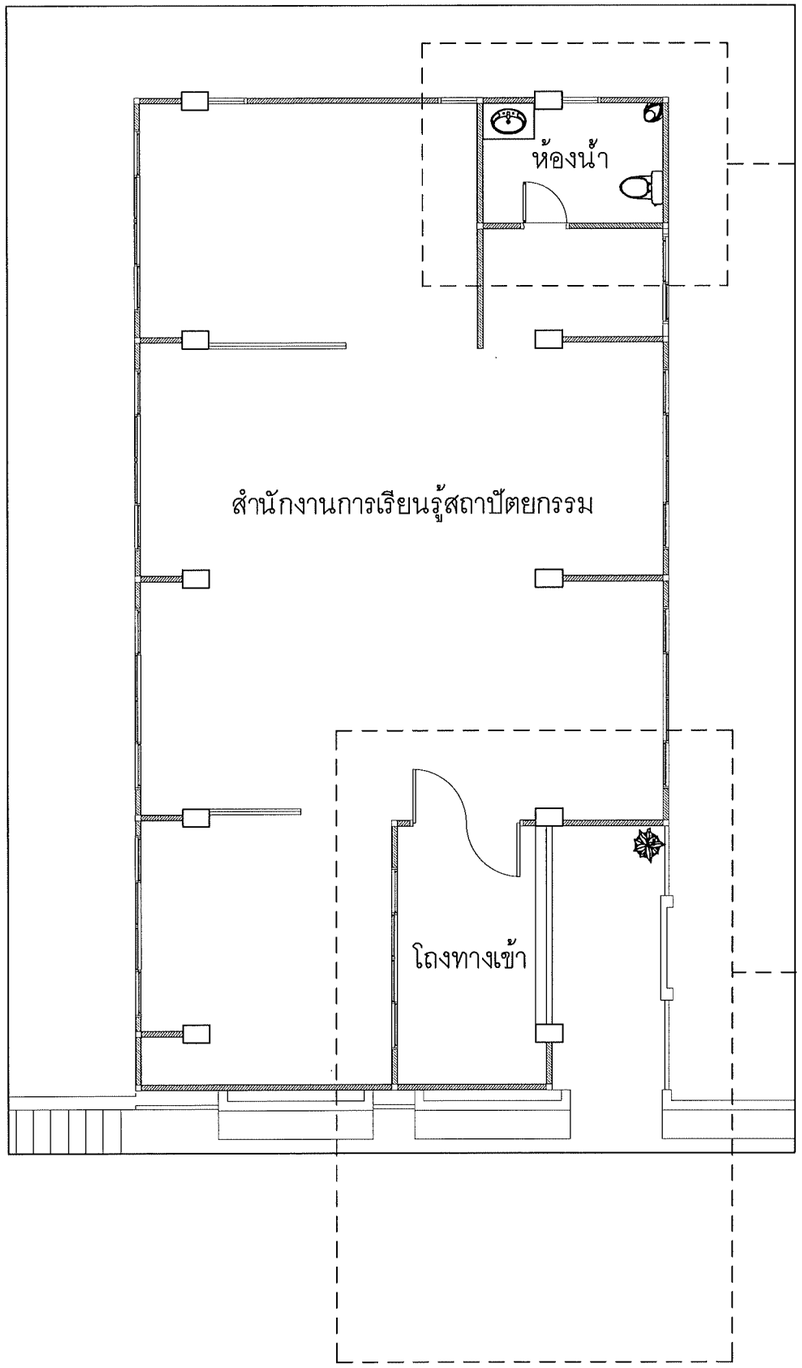
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A07.2-02	62
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

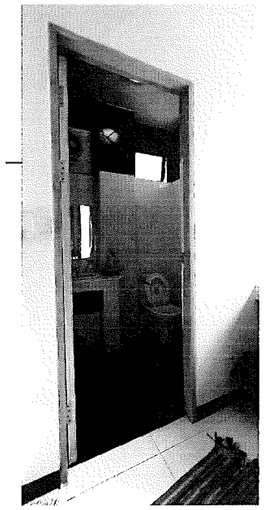
รายการแก้ไขแบบ

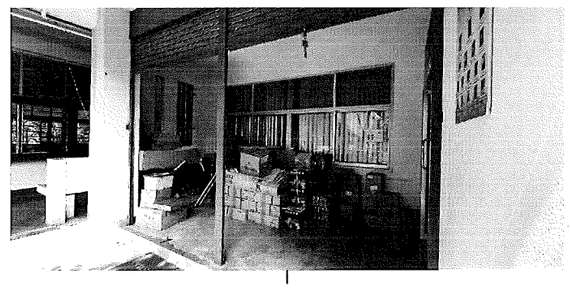
NOTE :

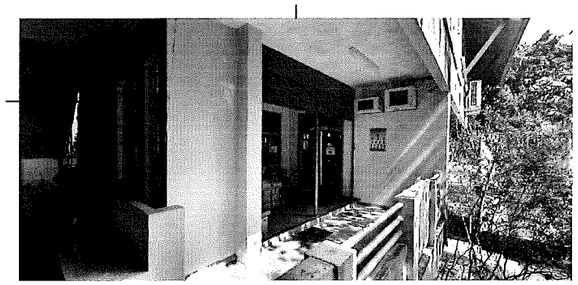
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑧ งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม









รายละเอียด

1. ปรับปรุงห้องน้ำ
   - เปลี่ยนสุขภัณฑ์ทั้งหมด
   - เพิ่มโถปัสสาวะแบบเข้ามุม
   - เปลี่ยนกระเบื้องพื้นและผนังส่วนที่รื้อถอน
   - เปลี่ยนประตู ใช้ประตู WPC
   - เพิ่มระบบน้ำใช้และน้ำทิ้งตามตำแหน่งสุขภัณฑ์
   - เพิ่มบาน sink ใต้เคาเตอร์อ่างล้างหน้า
2. ปรับปรุงโถงทางเข้าเป็นห้องเก็บพัสดุ

แปลนปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุระณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุพัศ วิมลสิริรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A08-01	63
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

8 งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

รายการผนัง

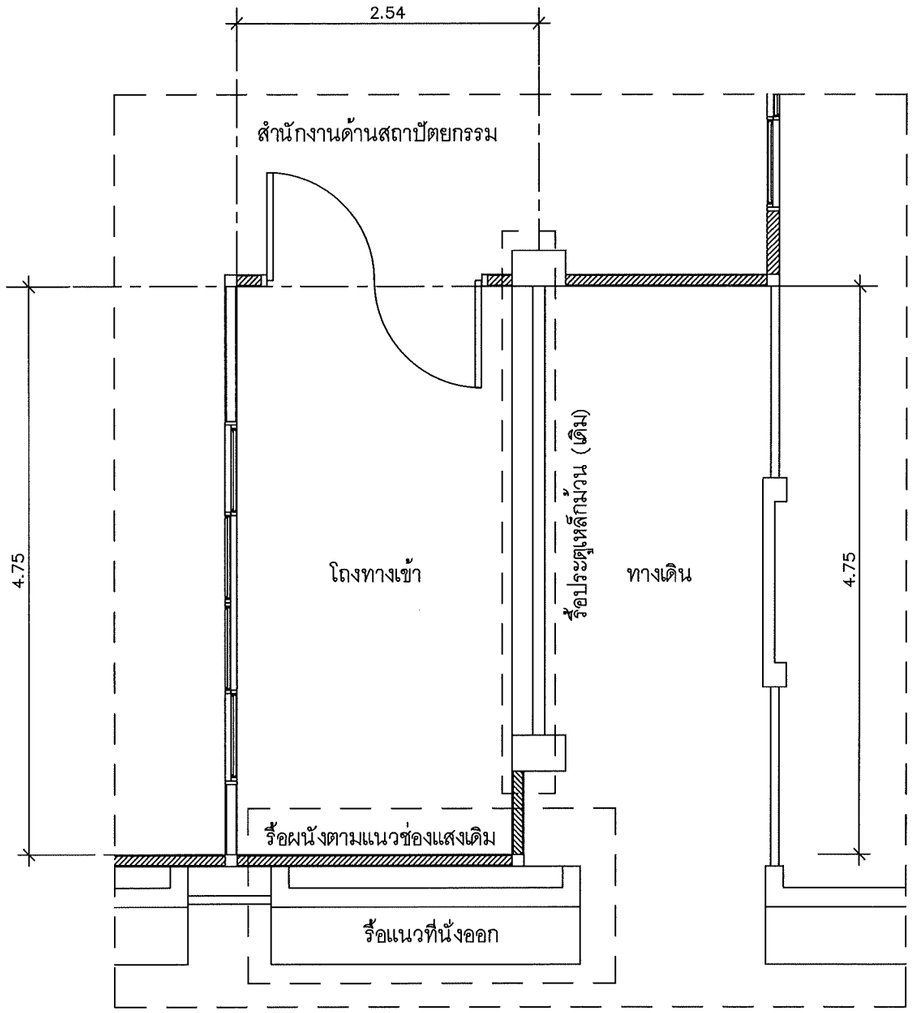
- △0 ผนังเดิมทาสี
- △1 ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบ ทาสี
- △2 ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบ ทาสี พื้นผิวเหมือนผนังของเดิม

รายการพื้น

- F1 พื้นกรุแกรนิตโต้ ขนาด 0.60ม.x0.60ม.

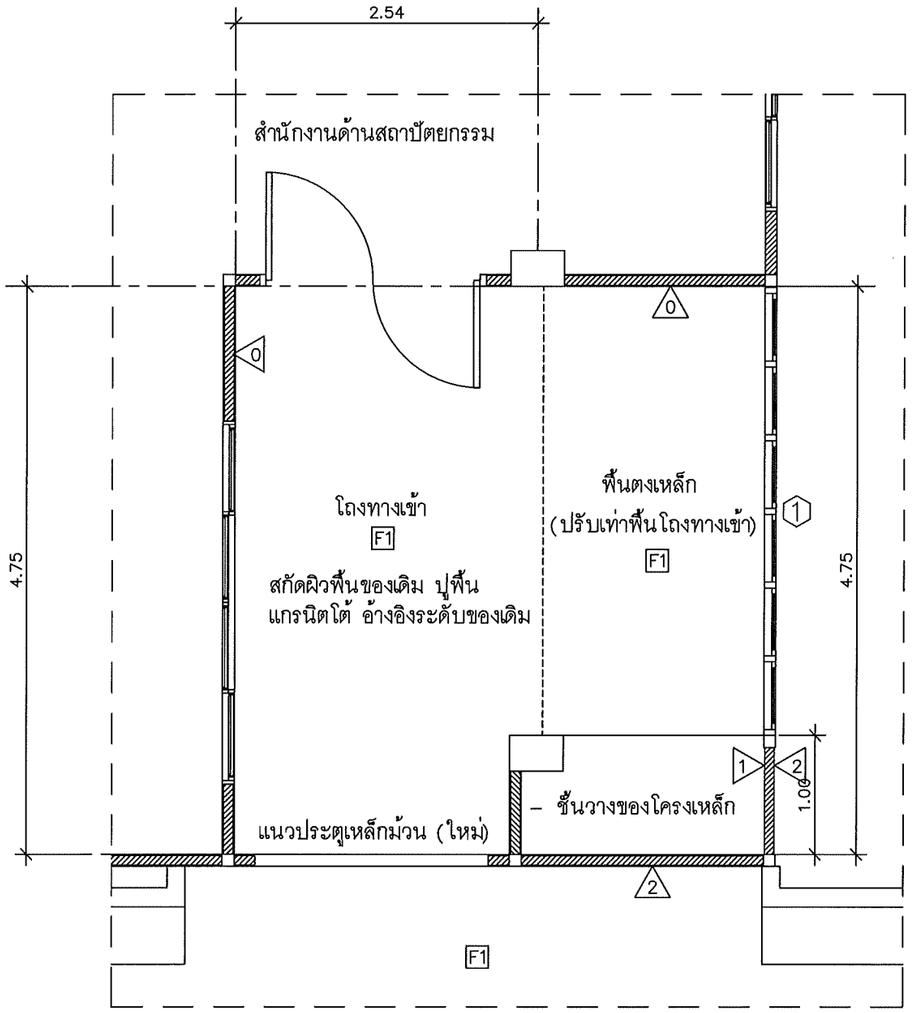
รายการฝ้าเพดาน

- C1 ฝ้าเพดานแผ่นยิบซั่ม ฉาบเรียบทาสี
- C2 ทาสี



แปลน (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 50



– ชั้นวางของโครงเหล็ก ขนาด 1"x2" ทาสีน้ำมัน แบ่งระยะ 4 ชั้นเท่ากันตามความสูง ชั้นวางของใช้เหล็กแผ่นทึบ 4 ชั้น

แปลน (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะหันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสดาวรรณ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสิทธิรัง
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดร
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนขยายโถงทางเข้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A08-02	64
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

8 งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

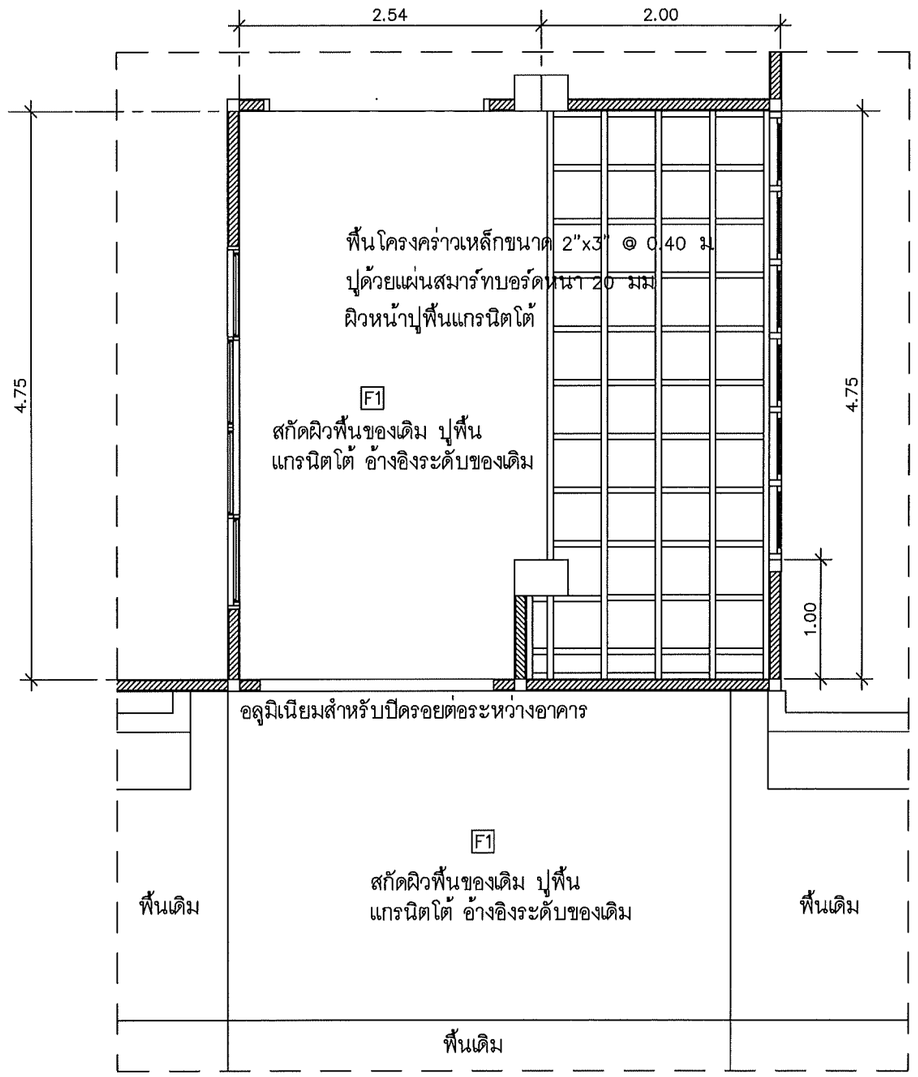
รายการพื้น

F1 พื้นกรุแกรนิตโต้ ขนาด 0.60ม.x0.60ม

รายการฝ้าเพดาน

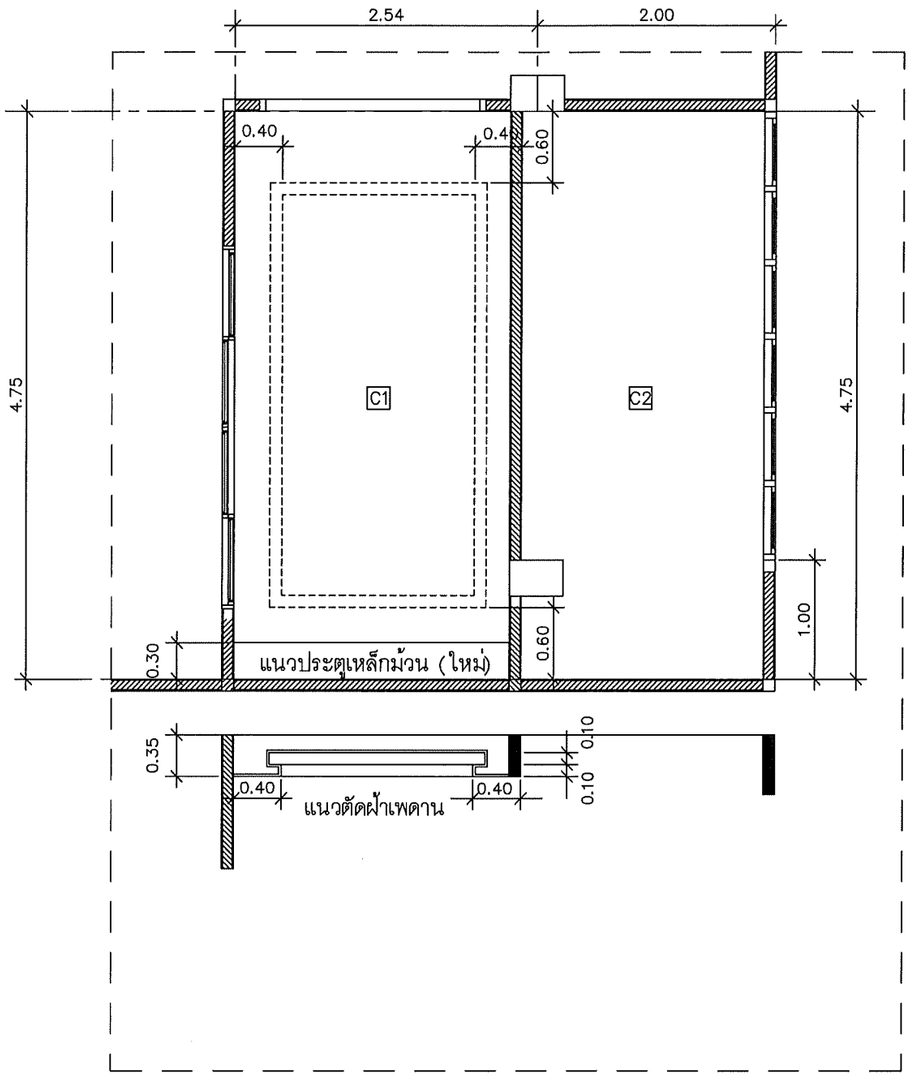
C1 ฝ้าเพดานแผ่นยิบซั่ม ฉาบเรียบทาสี

C2 ทาสี



แปลนพื้น

มาตราส่วน 1 : 50



แปลนฝ้าเพดาน

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพิ ทศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพัศ วีมลรัตนังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งามเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนขยายพื้น - ฝ้าเพดาน

ตรวจ
แบบเครที :

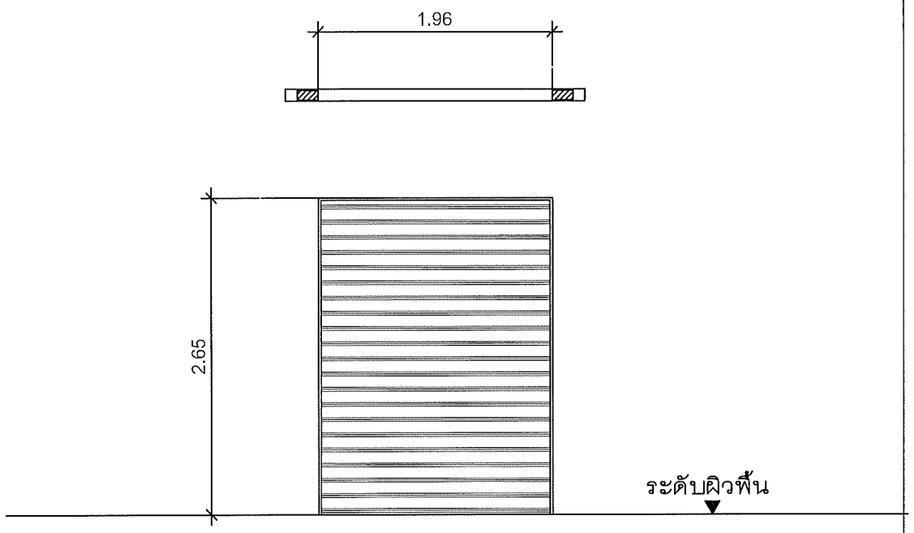
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A08-03	65
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

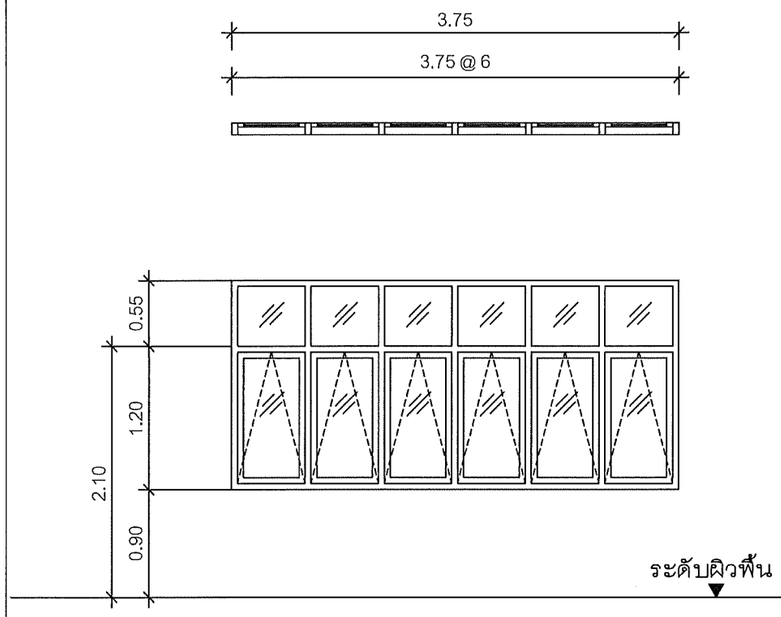
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ประตูเหล็กม้วน (ใหม่)
เช็คระยะจริงจากสถานที่ก่อสร้างอีกครั้ง

รายการหน้าตัด



NO.	1
ลักษณะบาน	บานกระทุ้ง พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน	
มือจับ	มือจับล็อคในตัวฝังในบานกระทุ้ง (สำหรับอลูมิเนียม)
กันชนประตู	
โช้คอัพประตู	
บานพับ	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจ	ฝังในบาน
หมายเหตุ	

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
บริษัปรุงซาคารสถาปัตกกรรมห้านสร้างเดียก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

เรรกษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัศ วิมลสันติสังฆ์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนศรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู - หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A05-04	66
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

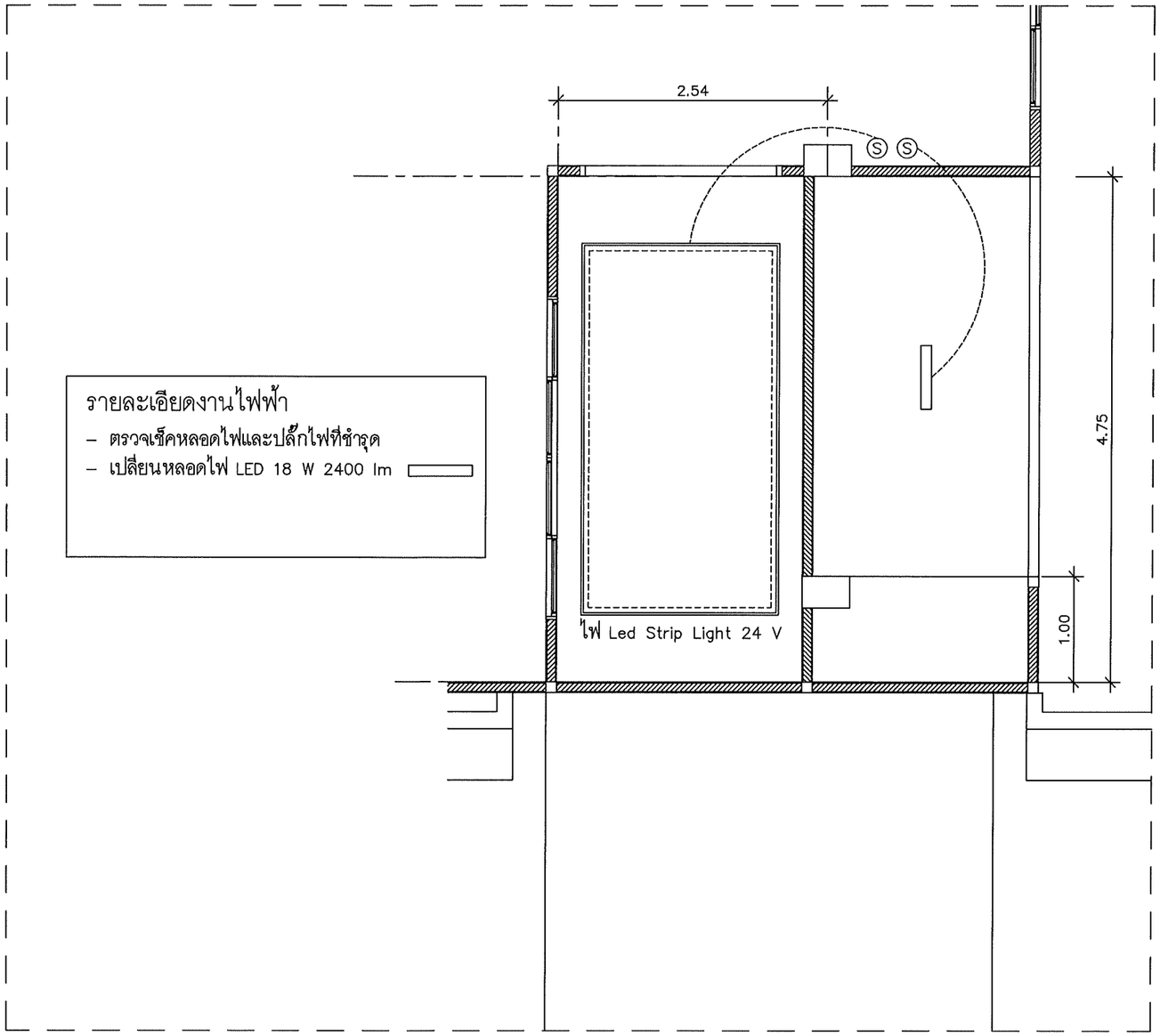
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑧ งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

ดูแบบ EE-14, EE-15, EE-16
แผ่นที่ 139, 140, 141



รายละเอียดงานไฟฟ้า
- ตรวจเช็คหลอดไฟและปลั๊กไฟที่ชำรุด
- เปลี่ยนหลอดไฟ LED 18 W 2400 lm

แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A08-05	67

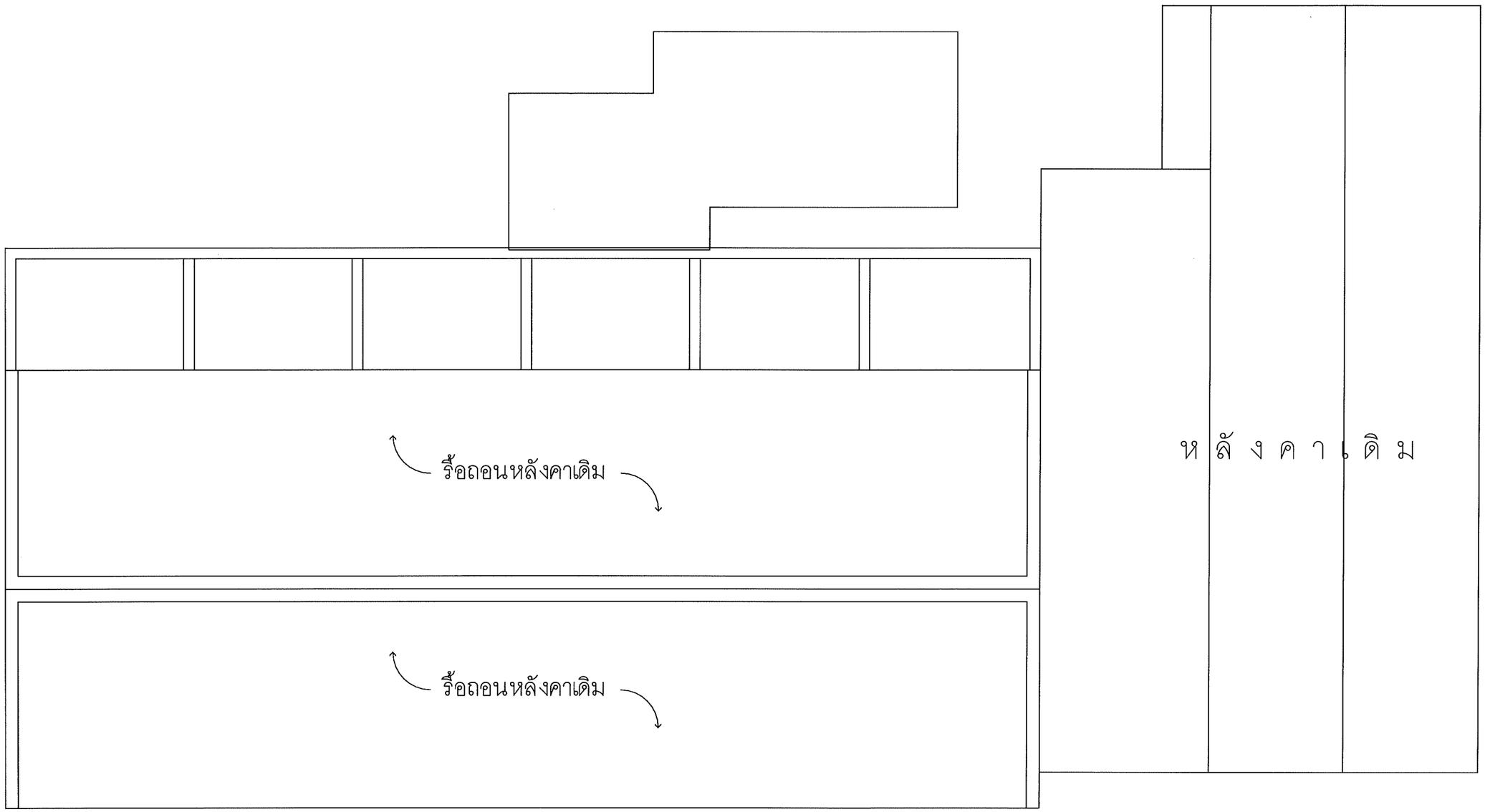
คัดลอก ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

9	งานปรับปรุงหลังคา 1



รายละเอียดงานปรับปรุงหลังคา 1

- รื้อถอนหลังคาเดิม เปลี่ยนหลังคาใหม่
- ทำกันซึมบริเวณหลังคา คสล.
- ทาสีภายนอก

แปลนหลังคา (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ ดัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โคตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุภัค วิมลลัยลิงษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

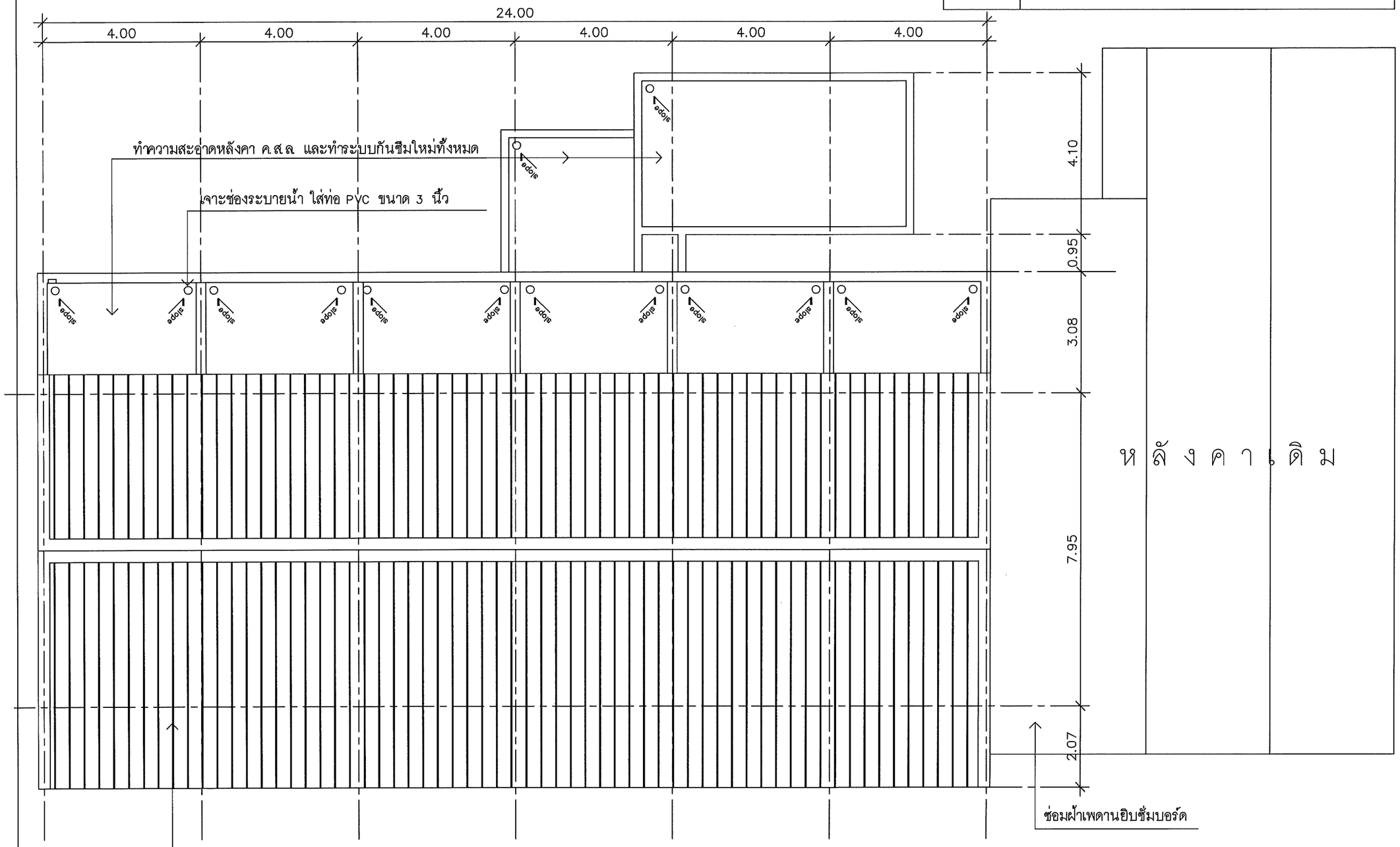
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A09-01	68
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

9 งานปรับปรุงหลังคา 1



แปลนหลังคา (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันรัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตอิ่วพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสินติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

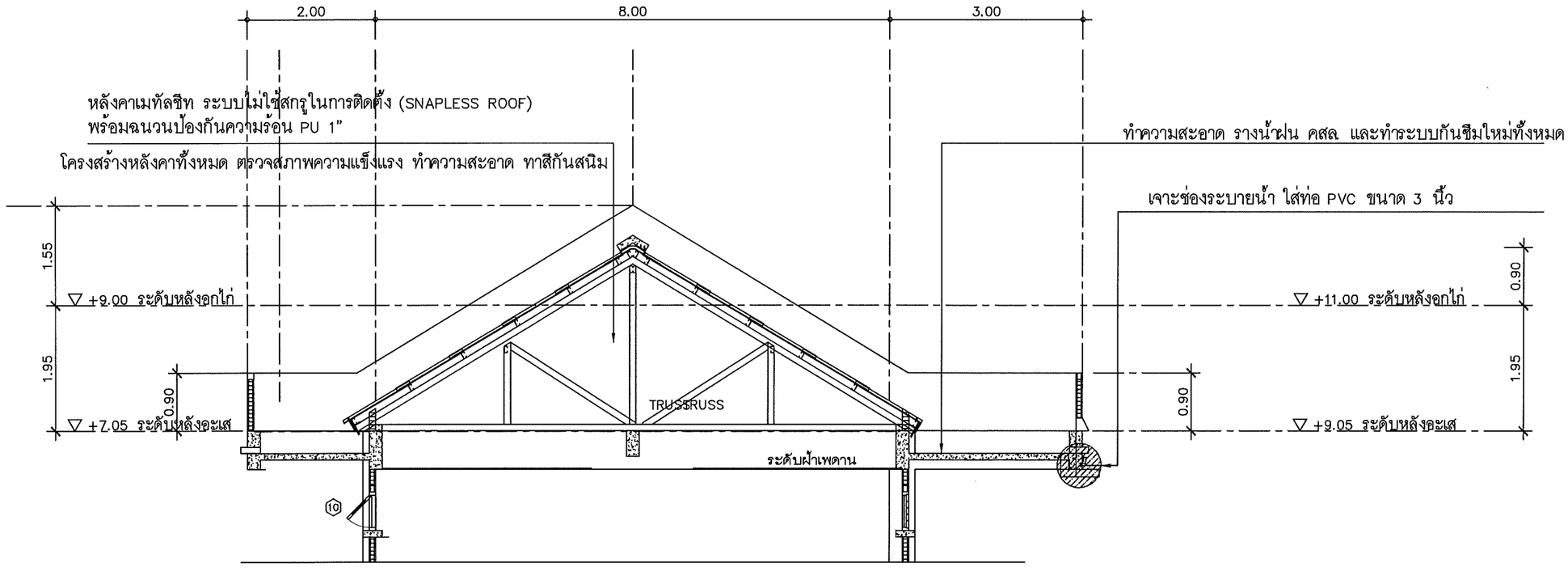
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A09-02	69
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

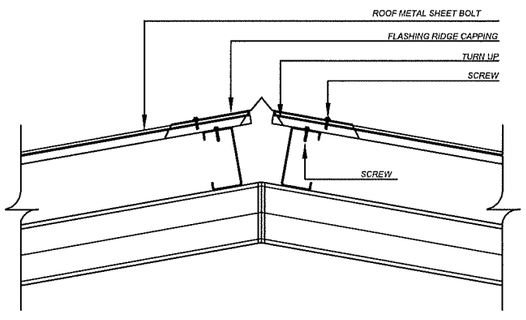
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

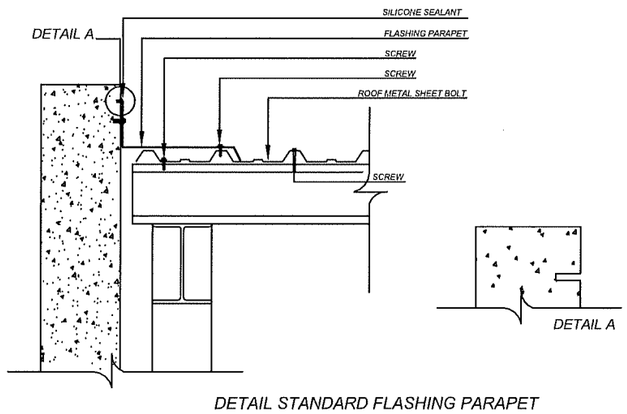
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑨ งานปรับปรุงหลังคา 1





DETAIL STANDARD FLASHING RIDGE CAPPING



DETAIL STANDARD FLASHING PARAPET

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเอียก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร พุลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลดถิรวณิชย์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภัทณุศิต วัฒนสิทธิ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยาย

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

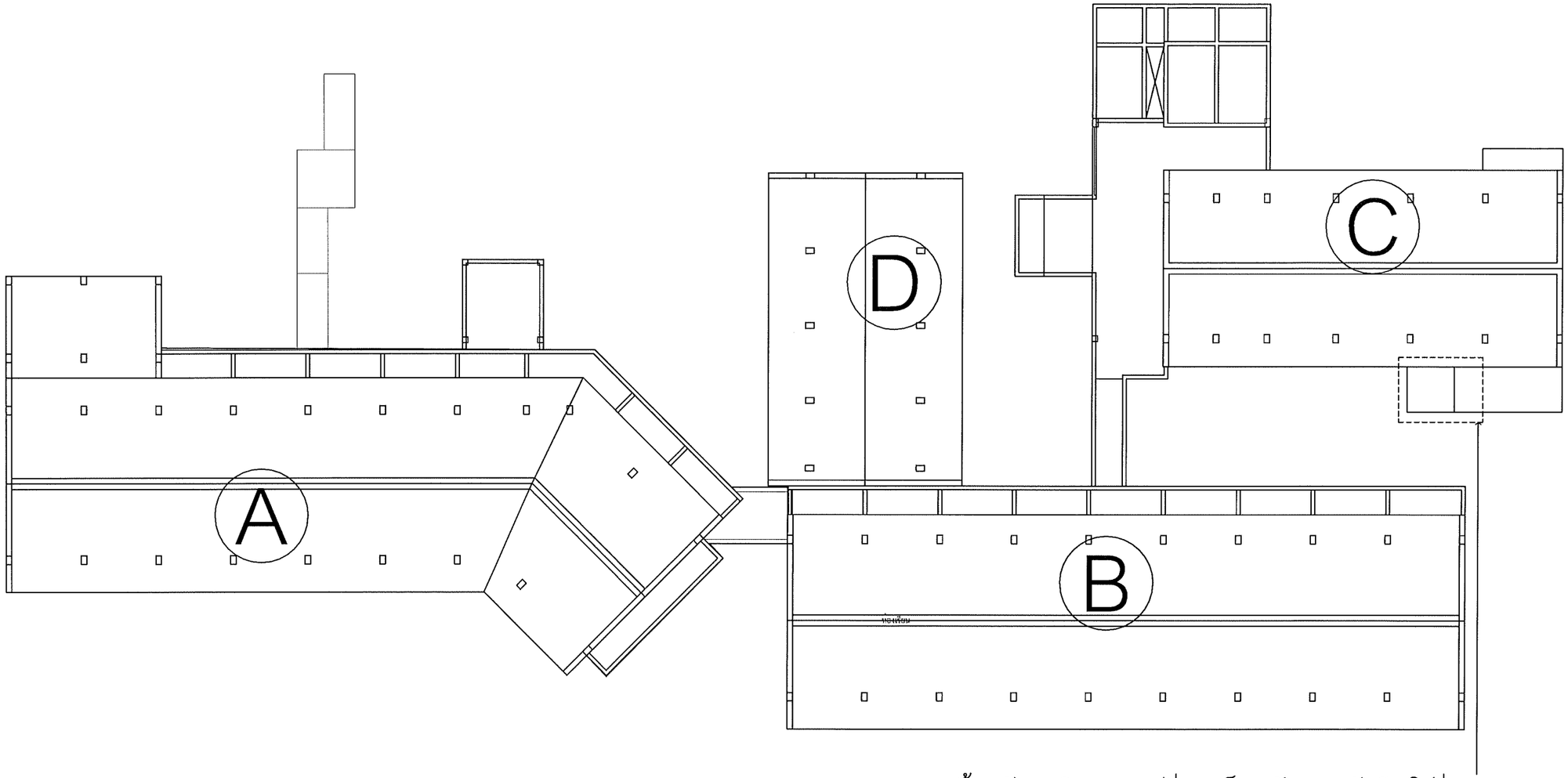
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A09-03	70
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10 งานปรับปรุงหลังคา 2



- รื้อหลังคาเดิมออก เปลี่ยนเป็นหลังคาเมทัลชีทโปร่งแสง
- โครงสร้างเหล็กเดิม ซ่อมแซมให้แข็งแรง ขัดสีเดิมออก ทาสีใหม่

รายละเอียดงานปรับปรุงหลังคา 2

- รื้อถอนหลังคาเดิม เปลี่ยนหลังคาใหม่
- ทำกันซึมบริเวณหลังคา คสล.
- ทาสีภายนอก

ผังพื้นที่ปรับปรุงหลังคา 2

มาตราส่วน 1 : 250

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรมตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันเรียงยุทธ วงศ์เกษม
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิงห์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังปรับปรุงหลังคา 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

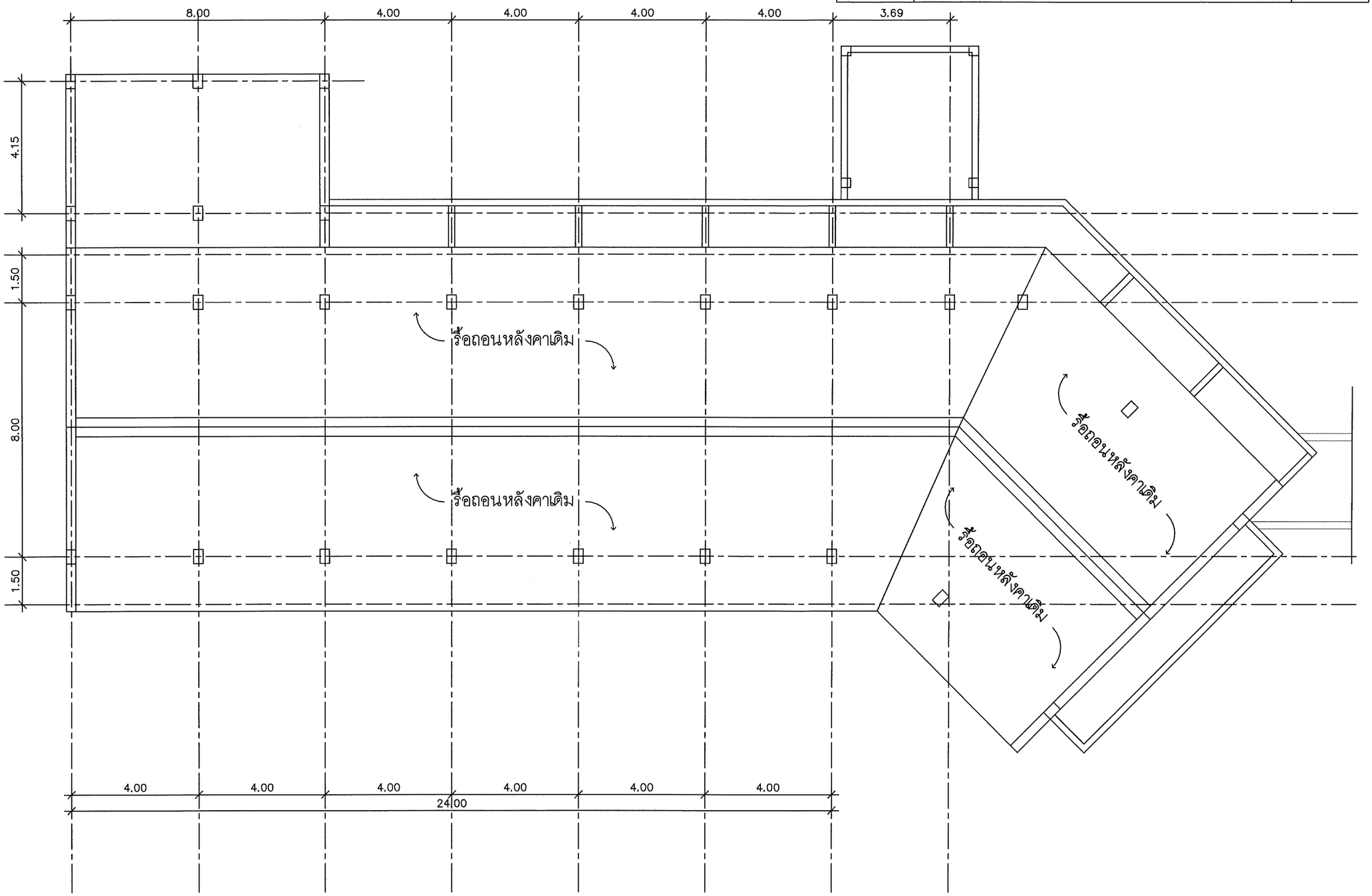
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-01	71
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	A



แปลนหลังคา A (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
ถ.มาลาลัยเมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เขม
อาจารย์ ภิรปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลศิลธรรม์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา A (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

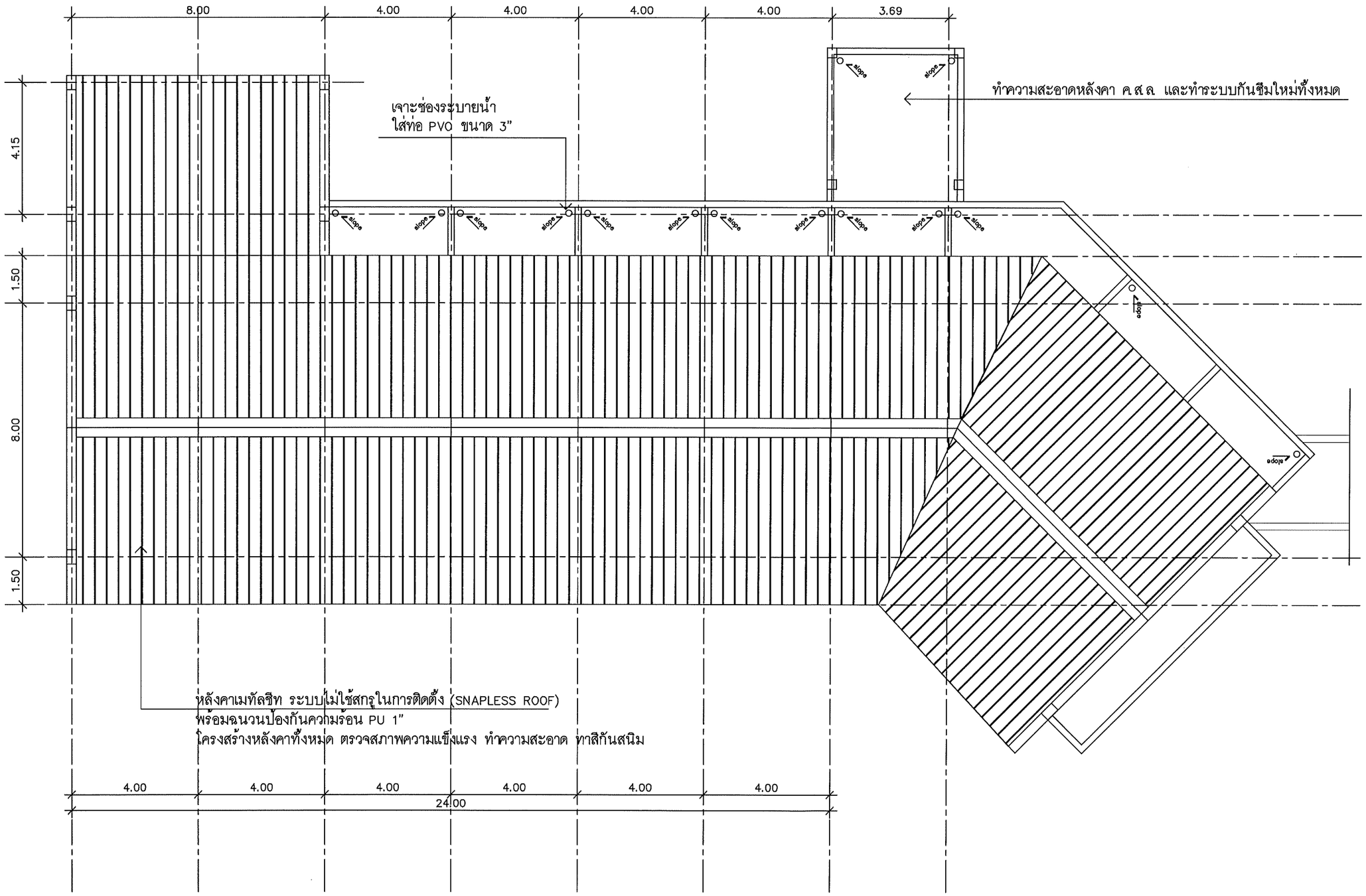
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-02	72
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	A



แปลนหลังคา A (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรมด้านตะวันตก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดสิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ อันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเดช จินดาสันติชัยชี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มณีศรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา A (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

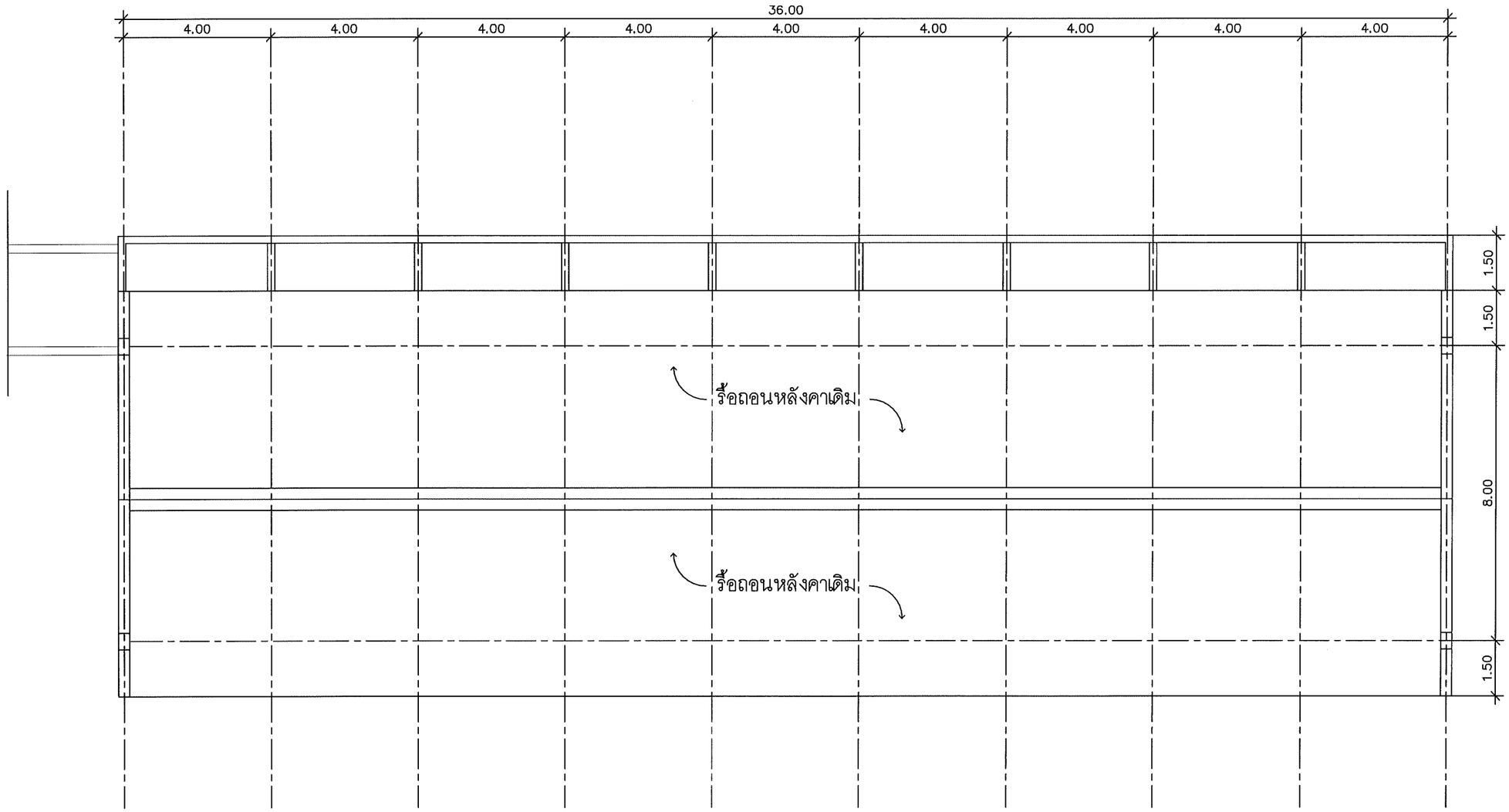
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-03	73
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	B



แปลนหลังคา B (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ณที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิรปกรณ์ โลลลิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ภัทญภัค วิพลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

แปลนหลังคา B (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

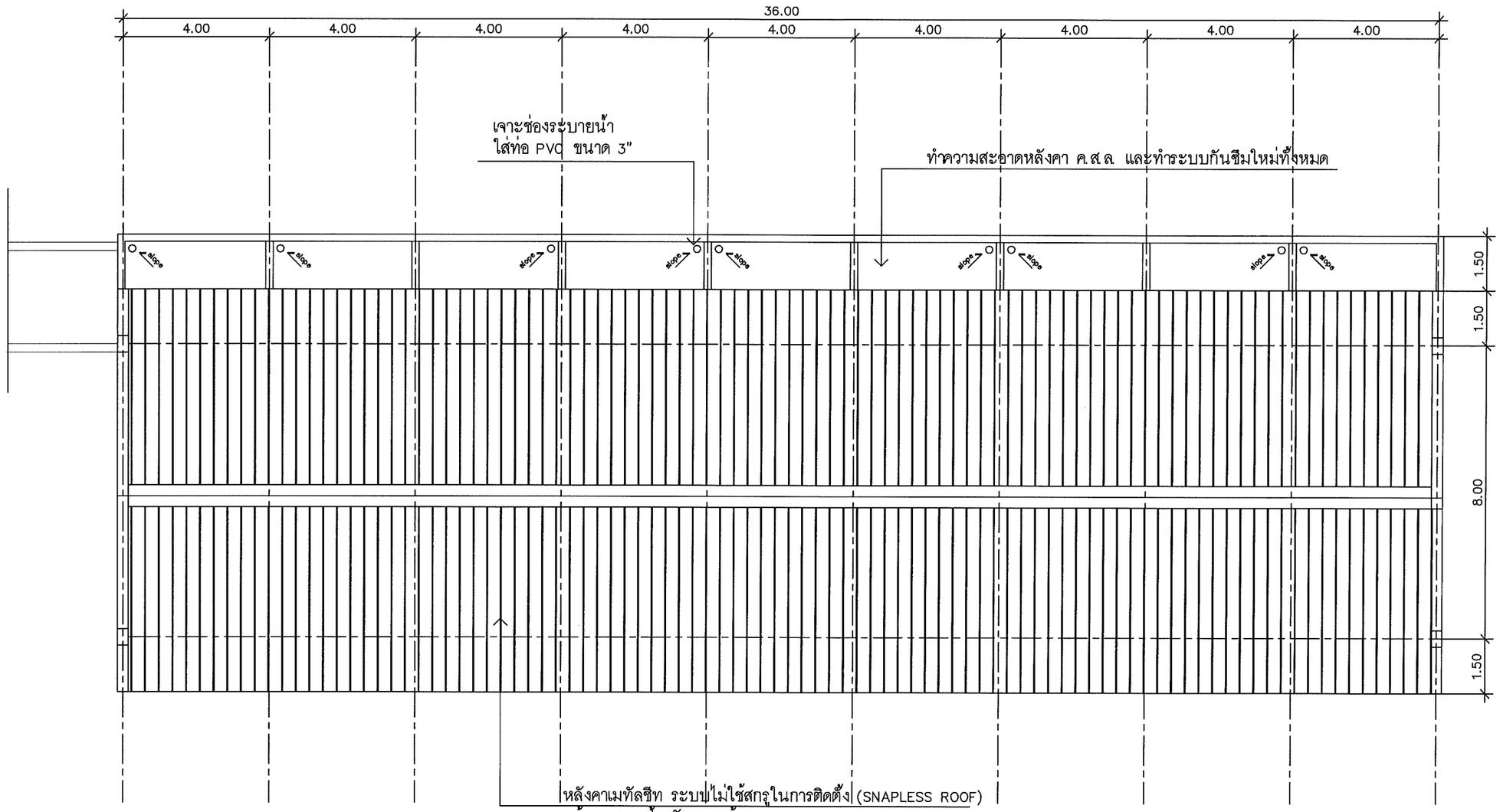
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-04	74
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	B



หลังคาเมทัลชีท ระบบไม่ใช้สกรูในการติดตั้ง (SNAPLESS ROOF)
พร้อมฉนวนป้องกันความร้อน PU 1"
โครงสร้างหลังคาทั้งหมด ตรวจสภาพความแข็งแรง ทำความสะอาด ทาสีกันสนิม

แปลนหลังคา B (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
บริษัปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดสิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทีศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร พูลลาภดี
อาจารย์ ภัทรัยยุทธ วงศ์เพท
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จินดาสันติชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา B (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

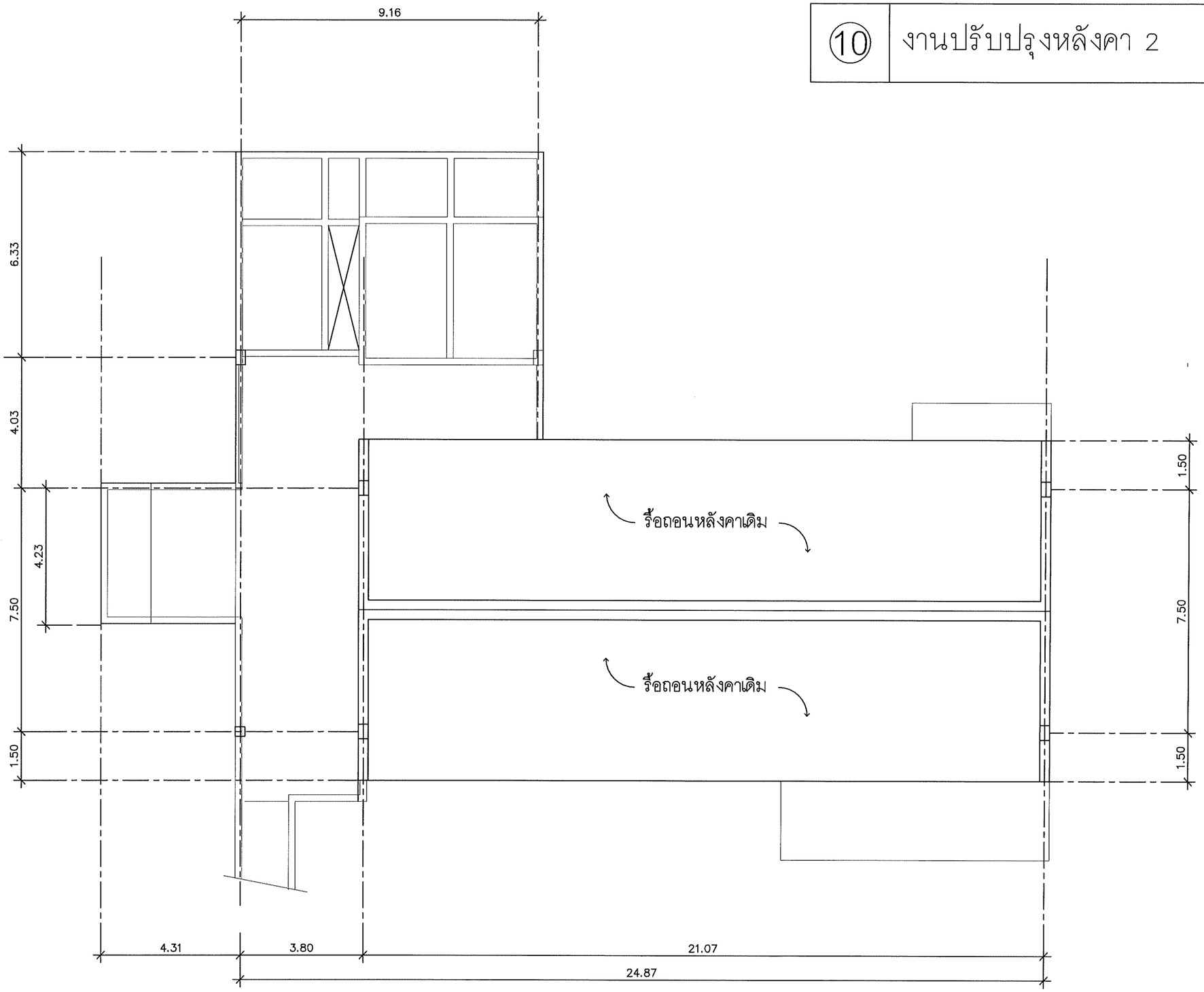
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-05	75
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	C



แปลนหลังคา C (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ถ้ำปุณะหันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลลถิรพันธ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา C (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

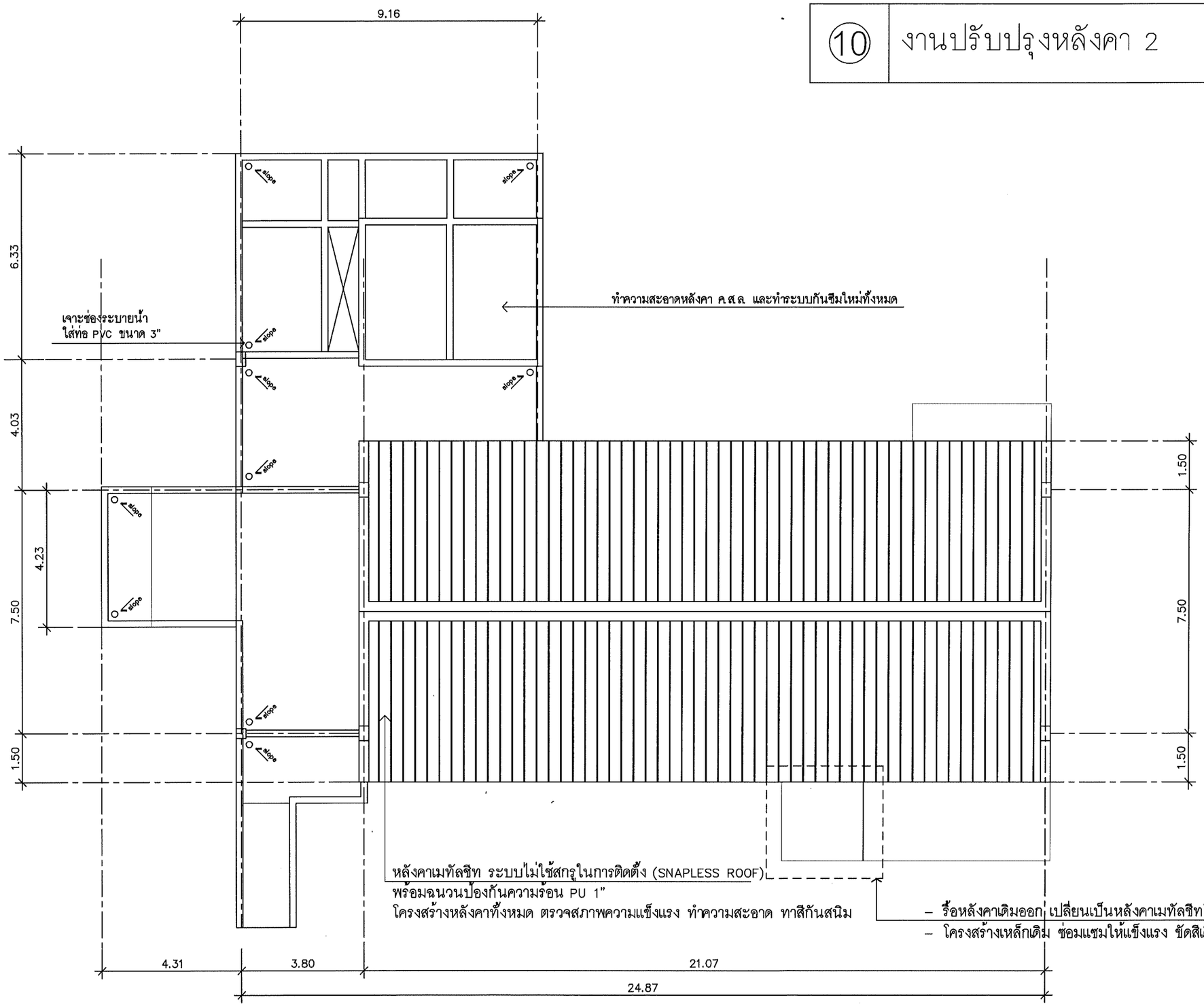
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-06	76
คัดลอก .ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	C



แปลนหลังคา C (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตลิงรพันธ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุพัศ วิมลสันติสิริ
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนเศรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา C (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

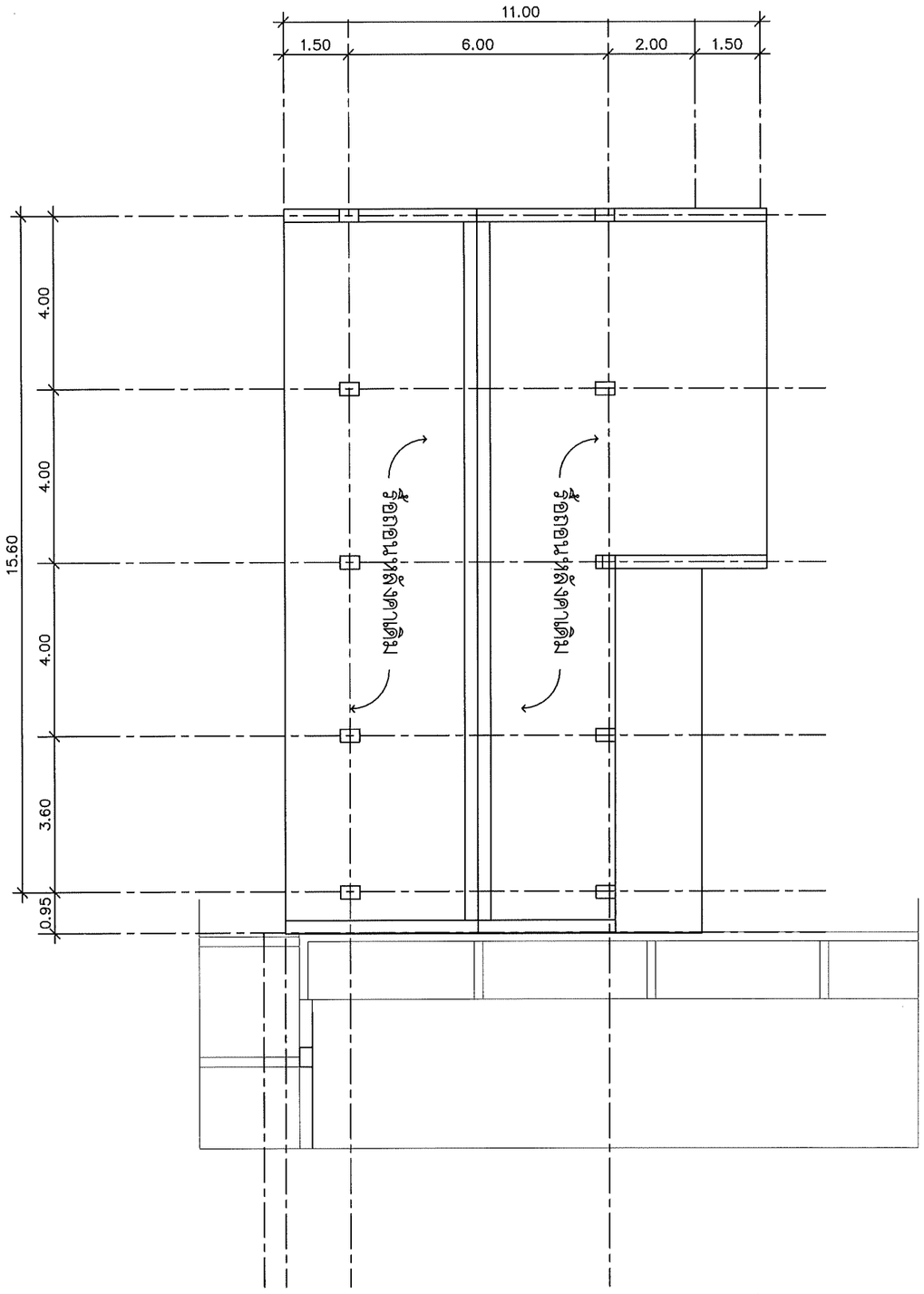
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-07	77
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	D



แปลนหลังคา D (เดิม)

มาตราส่วน 1 : 125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะหันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา D (เดิม)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-08	78

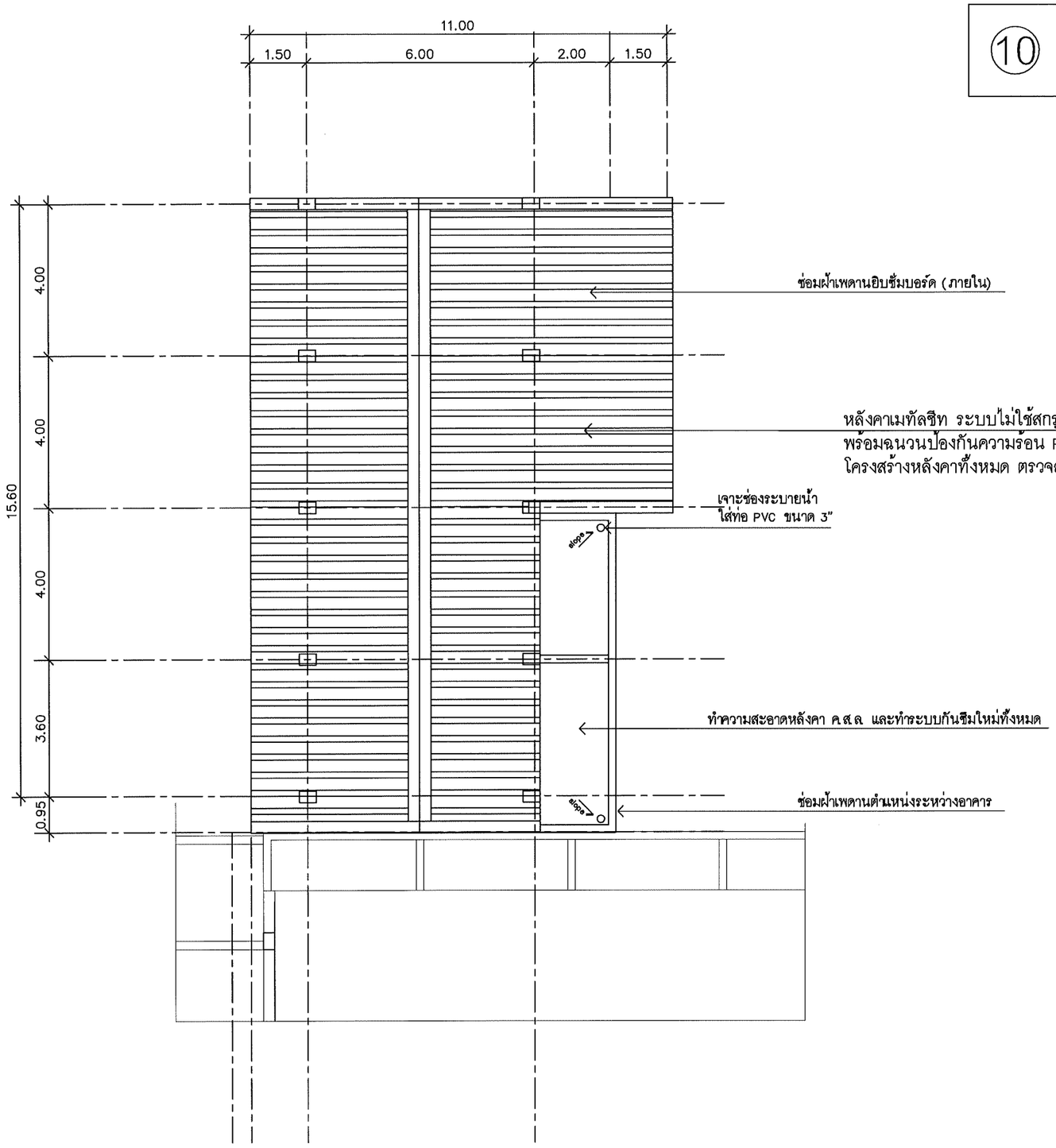
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10	งานปรับปรุงหลังคา 2	D



แปลนหลังคา D (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1:125

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนหลังคา D (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

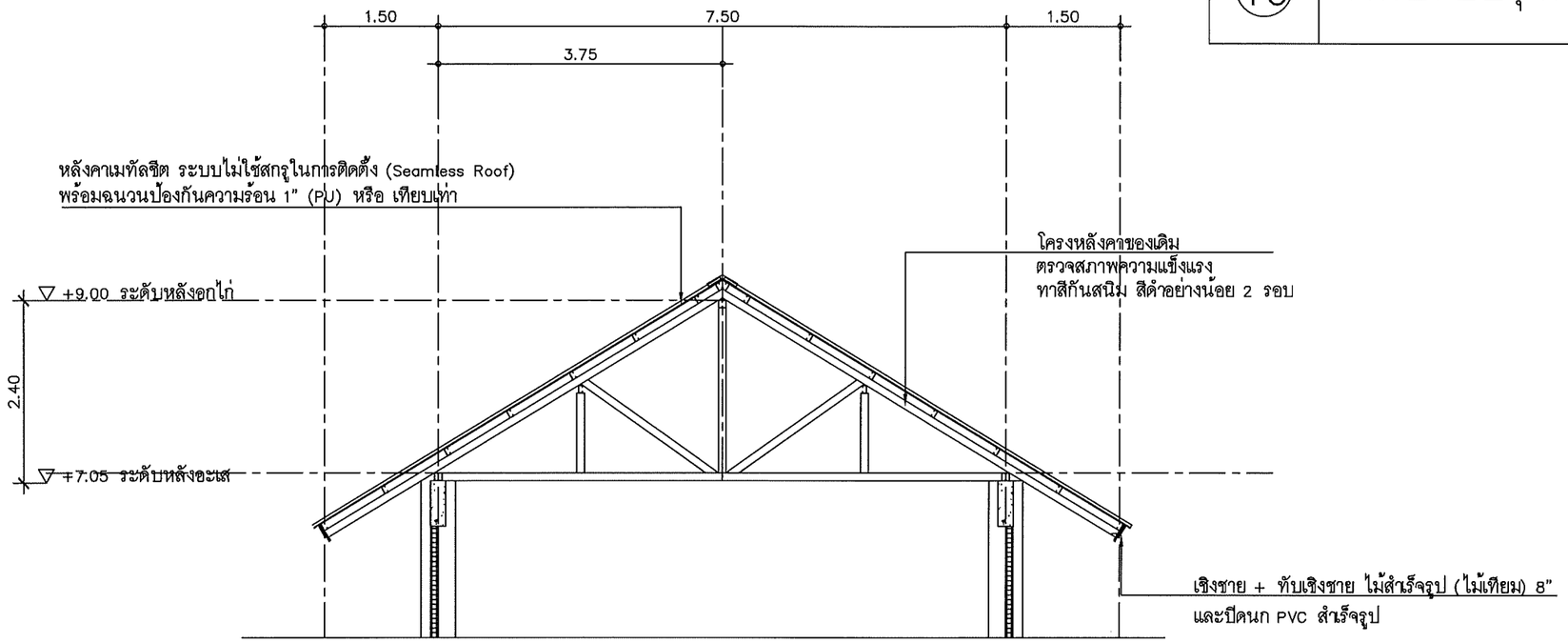
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-09	79
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

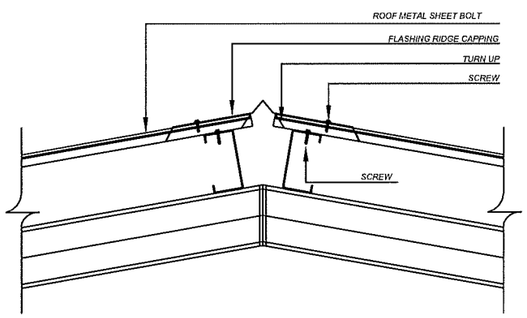
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

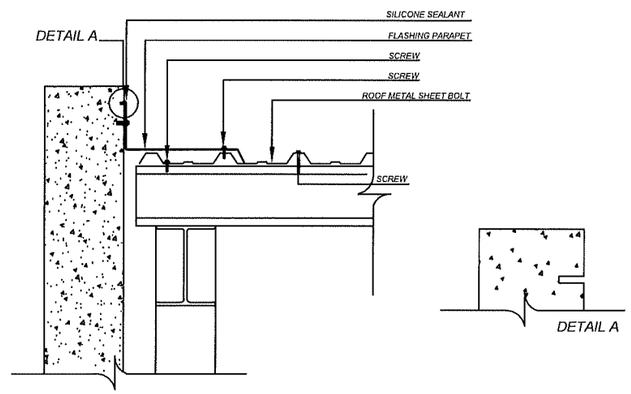
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

10 งานปรับปรุงหลังคา 2





DETAIL STANDARD FLASHING RIDGE CAPPING



DETAIL STANDARD FLASHING PARAPET

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทิศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นี ตันปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลลาภัลดี
อาจารย์ วันเรียยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลดสิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จันลลันติพร

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนมรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยาย

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

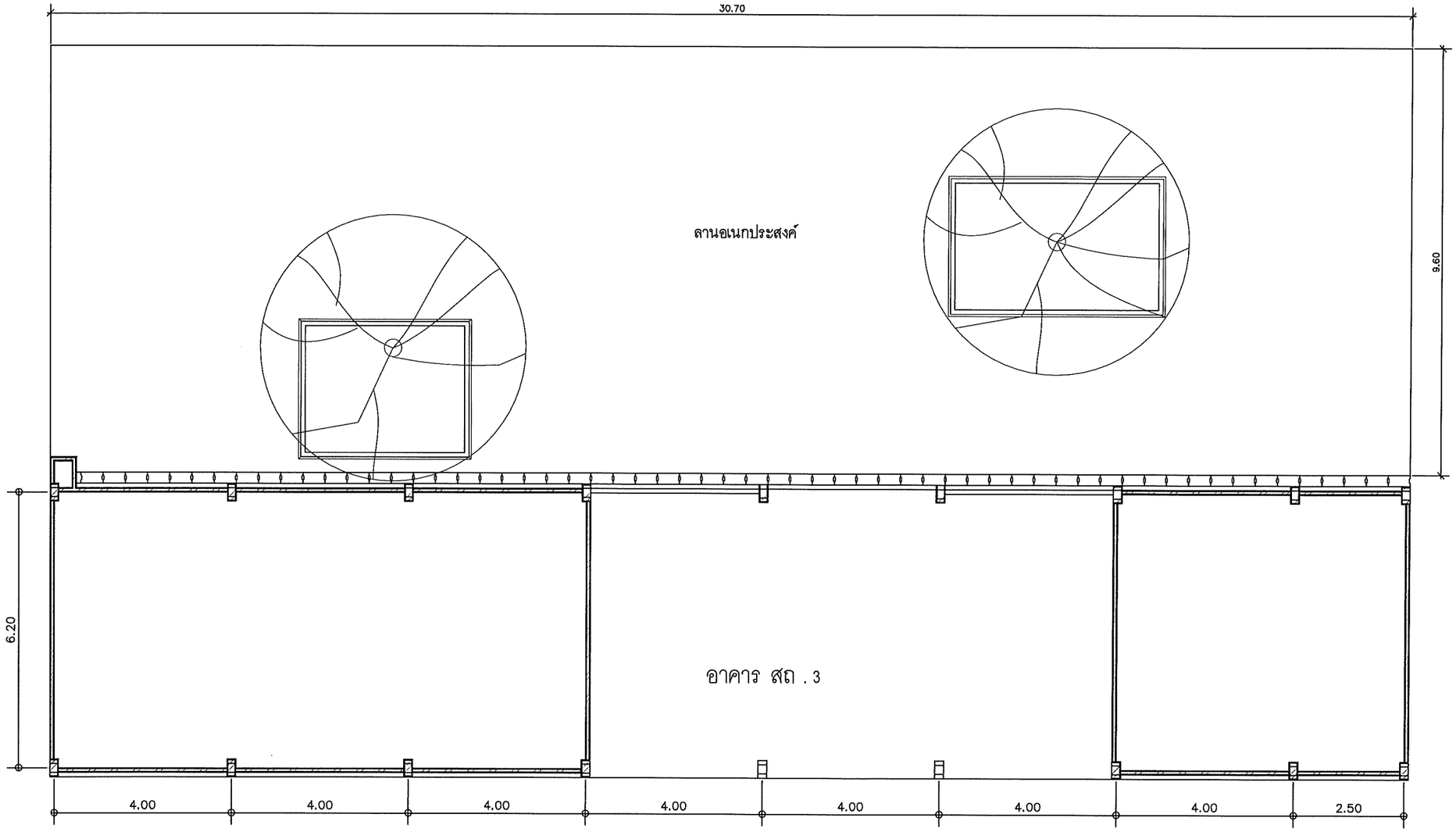
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A10-10	80
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

11 งานปรับปรุงพื้นที่ MARKERSPACE



หมายเหตุ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อเสาไฟฟ้าและปรับย้ายสายเมนไฟฟ้ากำลังที่พาดผ่านพื้นที่ ที่กำลังก่อสร้าง
โดยย้ายสายเมนไฟฟ้าแนบกับอาคารเดิม

1 A.3-02 | 2 A.3-02 | 3 A.3-01 | 4 A.3-01

ผังอาคารเดิม

มาตราส่วน 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลร้างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดสิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุภัค จันลลันติยังยืน

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังอาคารเดิม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

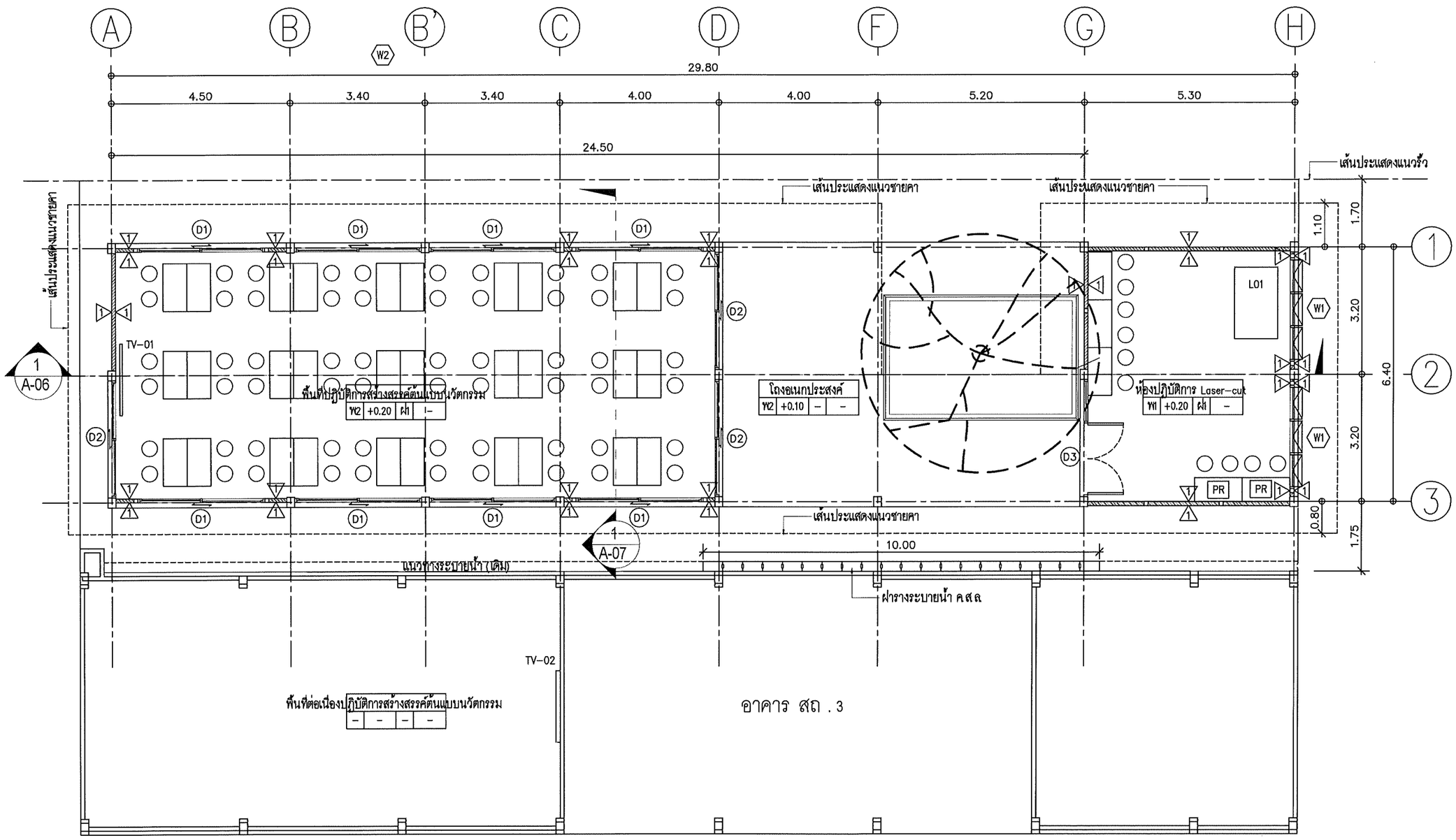
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-01	81
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



รายการประกอบแบบ

- W1 พื้นทำผิวอีพอคซี่ 1 มม
- W2 พื้นปูกระเบื้องพื้อซเลน ขนาด 24"x24" ผิวเรียบ
- ฝ1 ฝ้าอิปซั่มบอร์ดหนา 9 มม มีฟอยล์ คร่าวโลหะชุบสังกะสี
- 1 ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบทาสี พร้อมตีเส้น

รายการครุภัณฑ์

PR	เครื่องปริ้นท์ A3
TV-01	จอทีวีเขียนได้ จอสัมผัสอัจฉริยะ ขนาด 100 นิ้ว
TV-02	จอทีวีเขียนได้ จอสัมผัสอัจฉริยะ ขนาด 86 นิ้ว
L01	เลเซอร์คัท

1 A.3-02 | 2 A.3-02 | 3 A.3-01 | 4 A.3-01

ผังอาคารต่อเติม

มาตราส่วน 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรมค่ายนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิรมณีพร

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังอาคารต่อเติม

ตรวจ
แบบเดรที่ :

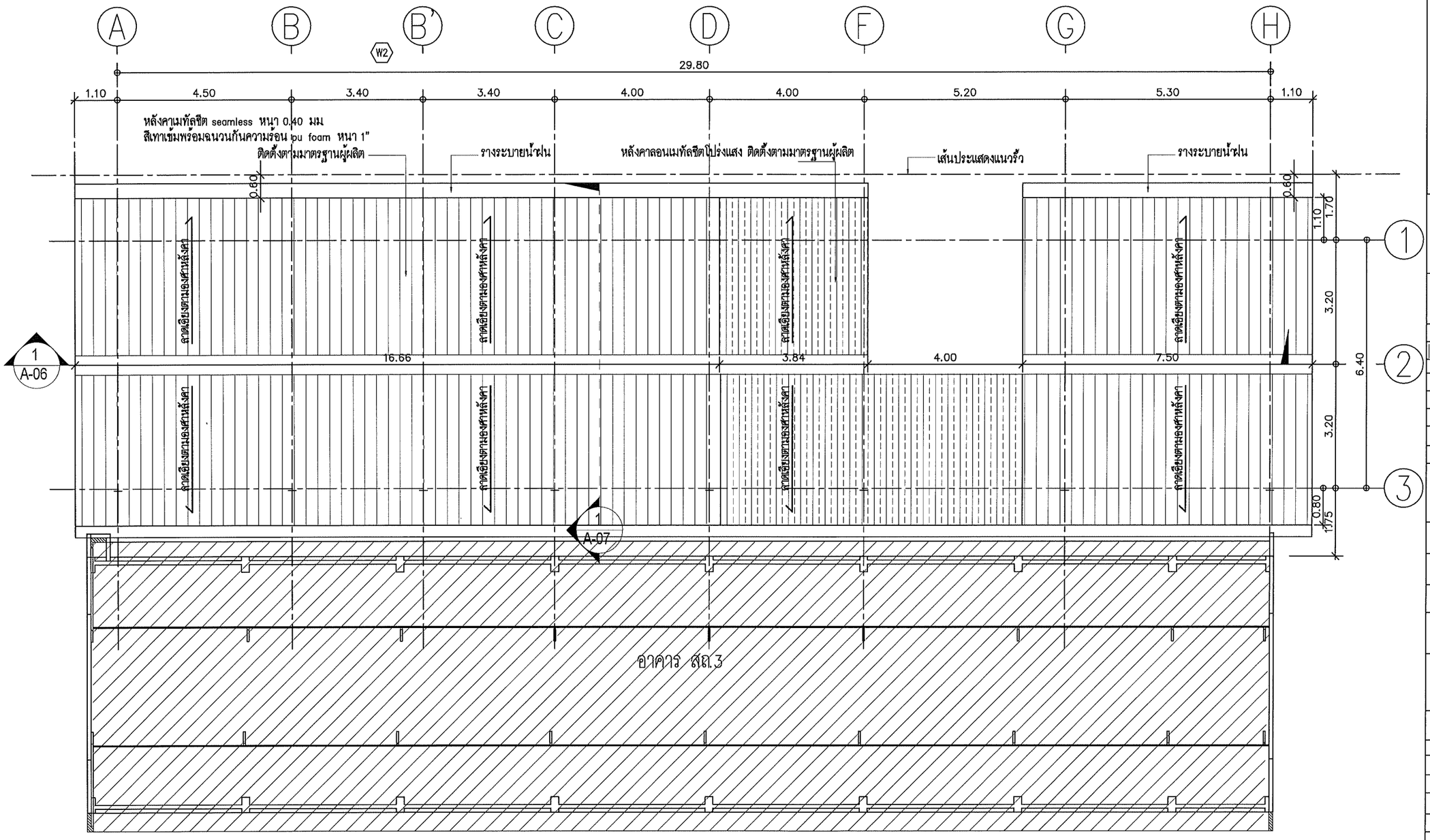
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

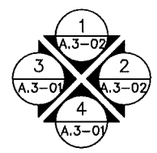
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-02	82
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.





ผังหลังคา

มาตราส่วน 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะนันท์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ ชันรัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ถิรปกรณ์ โคตรถิรวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสัมติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังหลังคา

ตรวจ
แบบเลขที่ :

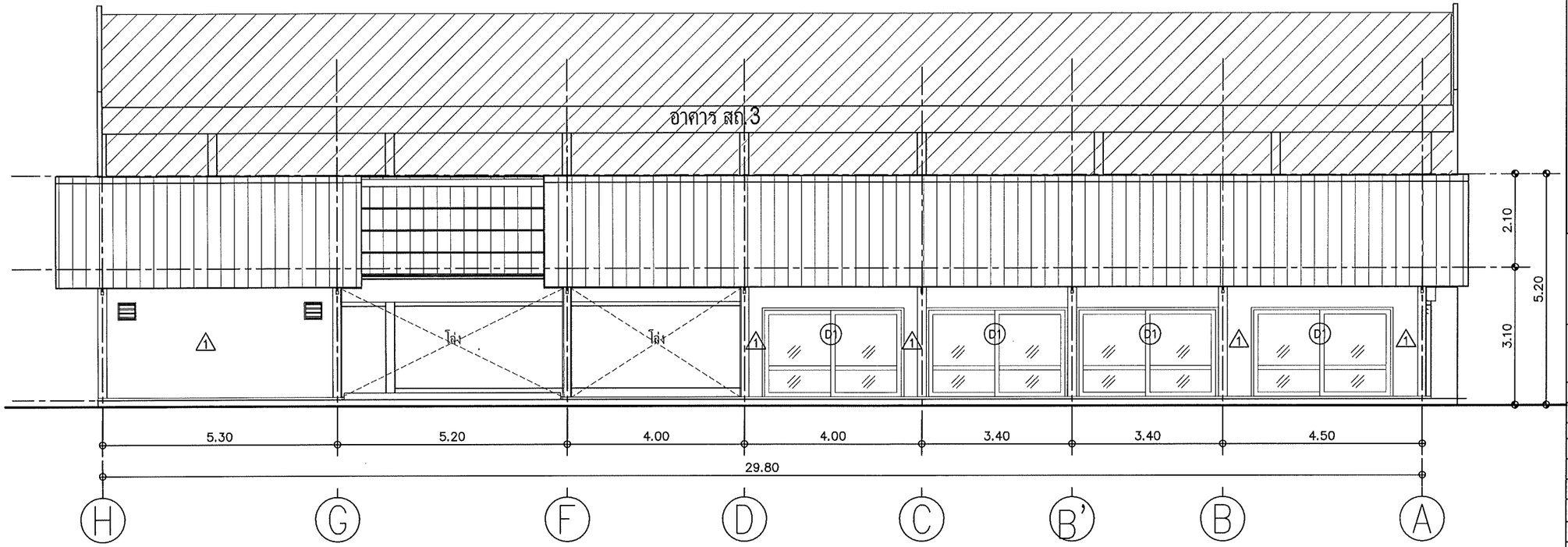
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-03	83
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

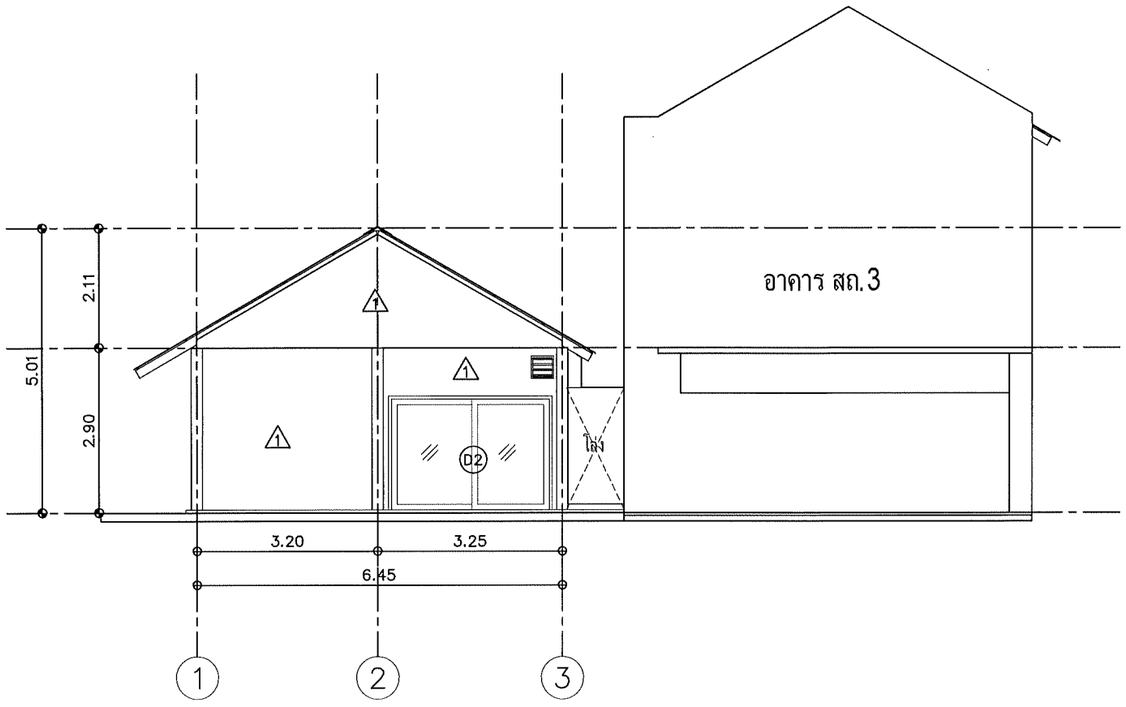
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรมด้านตะวันตก
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สังฆปุณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วินิลสันติ์ชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนศรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รูปด้าน 1, รูปด้าน 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

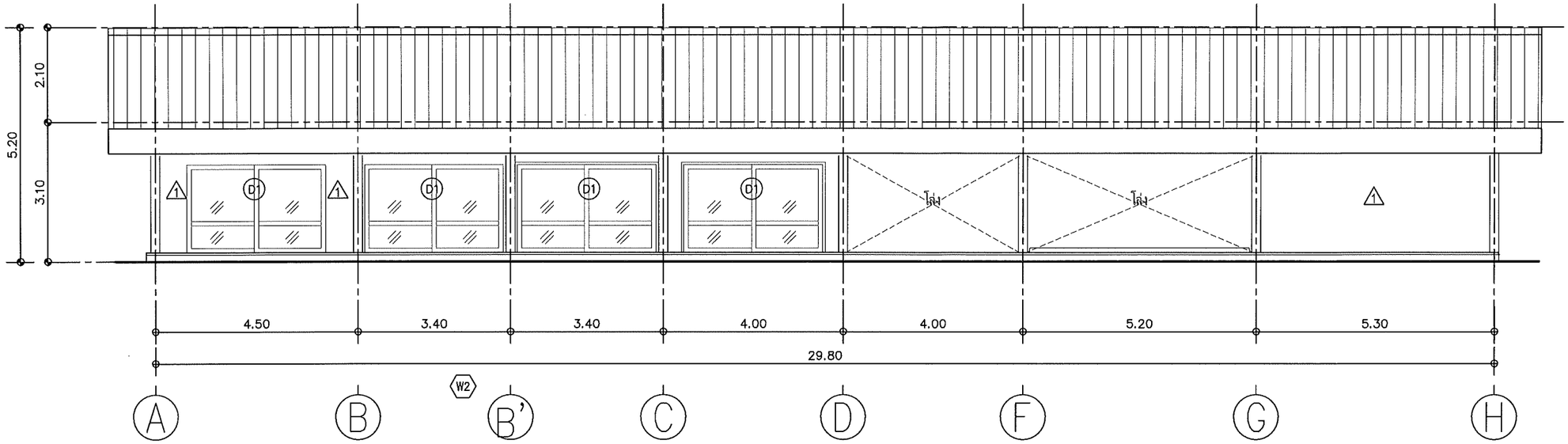
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-04	84
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

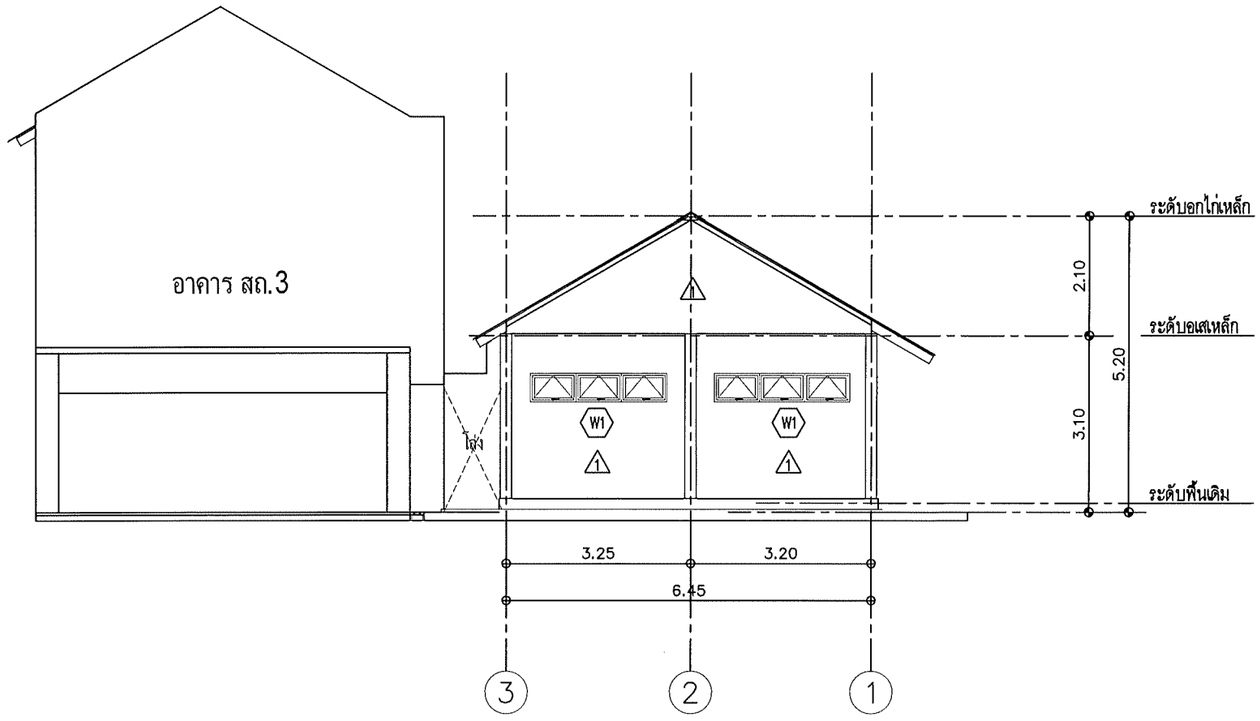
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เงาพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิรรมัยพ์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รูปด้าน 3, รูปด้าน 4

ตรวจ
แบบเลขที่ :

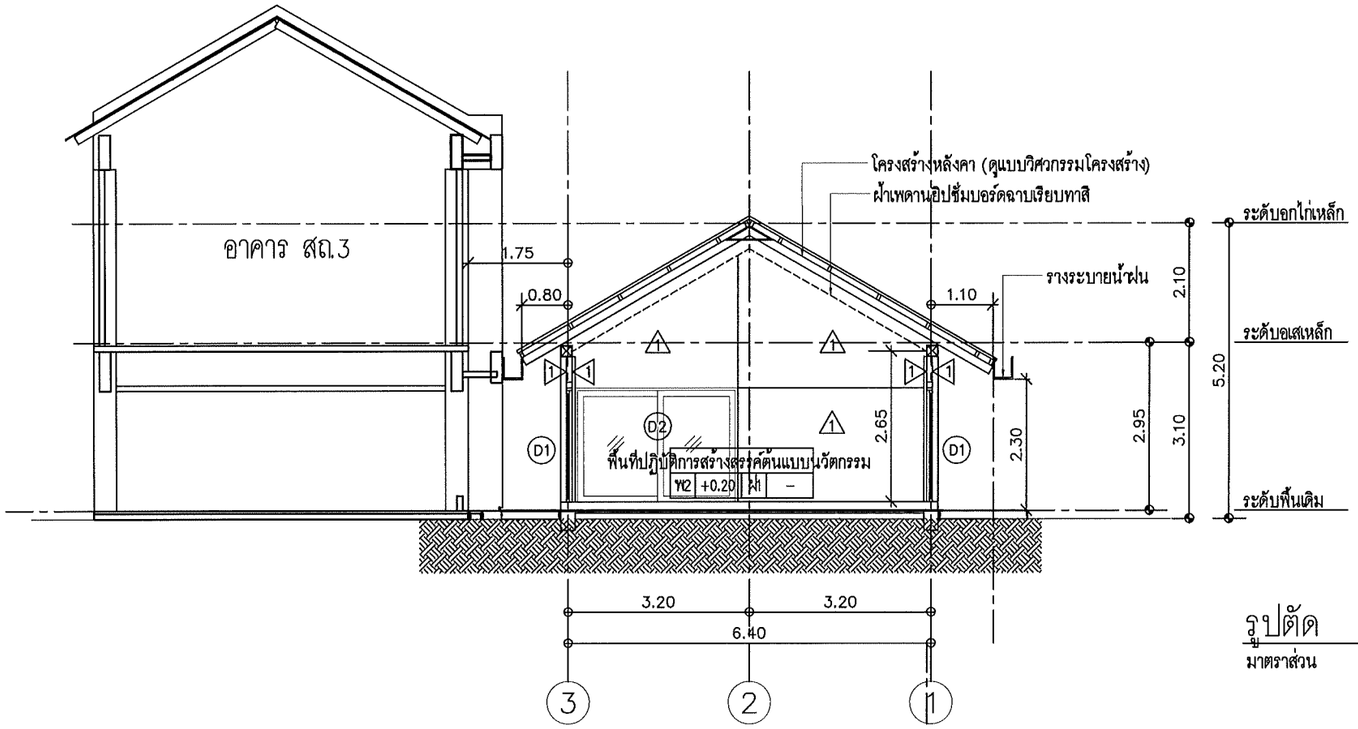
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-05	85
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

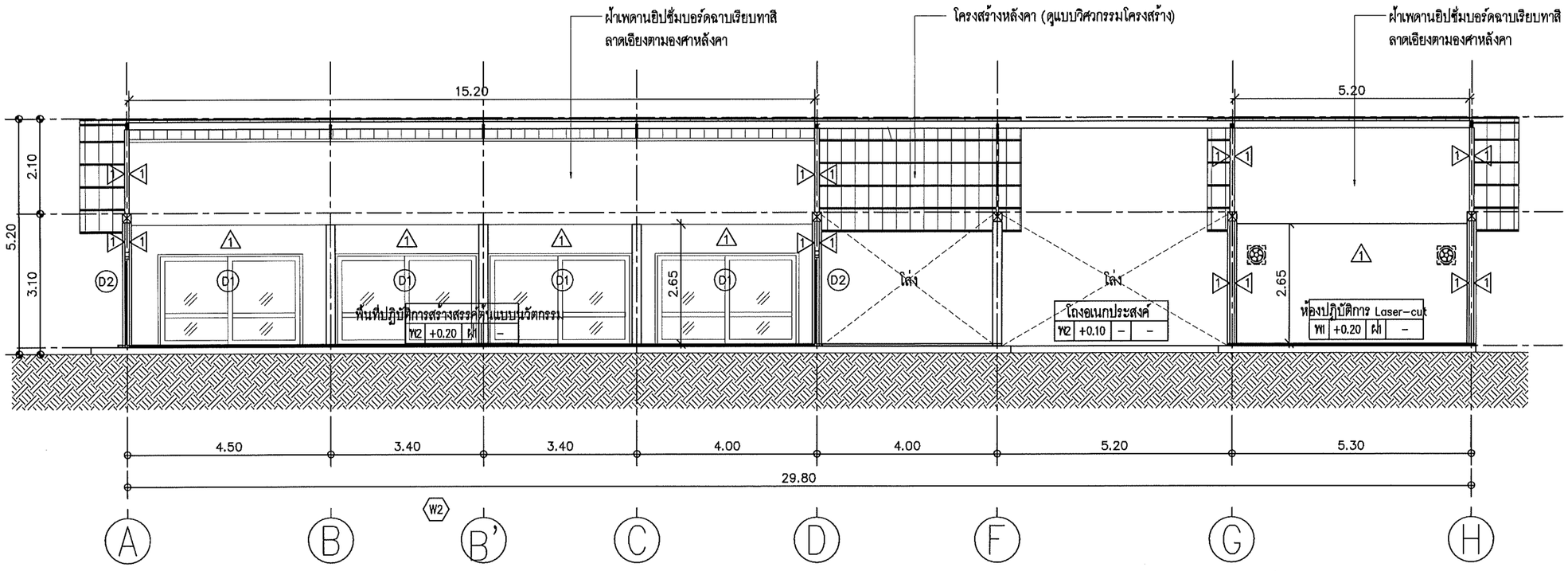
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



รูปตัด A–A

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด B–B

มาตราส่วน 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเสริม
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ จันธิยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิรปกรณ์ โลดถิรมนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุมัศ จิรมูลสันติรังสี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งามดี

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รูปตัด A-A รูปตัด B-B

ตรวจ
แบบเลขที่ :

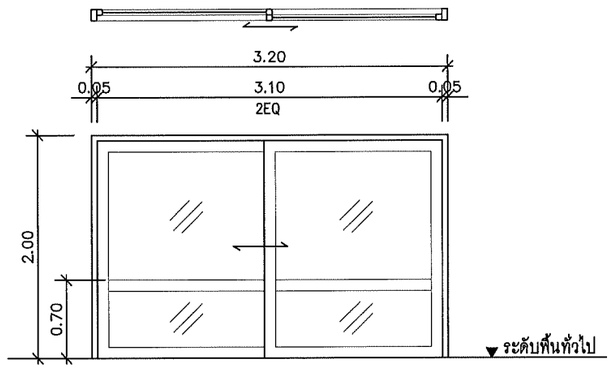
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-06	86
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

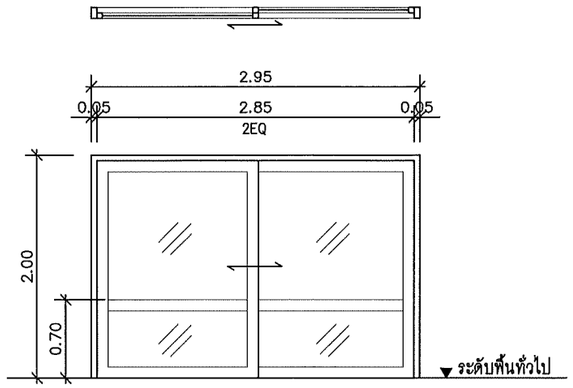
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



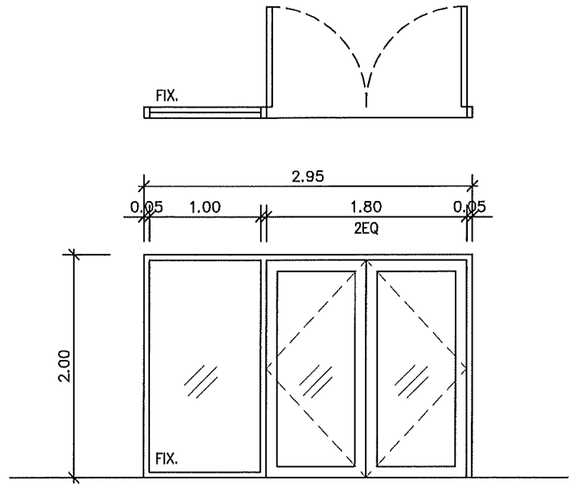
D1 ประตูด้านข้าง

ประเภท	บานเลื่อน
วงกบประตู	อลูมิเนียมอบสีขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบสีขาว
ลูกฟัก	กระจกใส หนา 8 มม
อุปกรณ์	HAFELE, YALE, SOLO, SOLEX



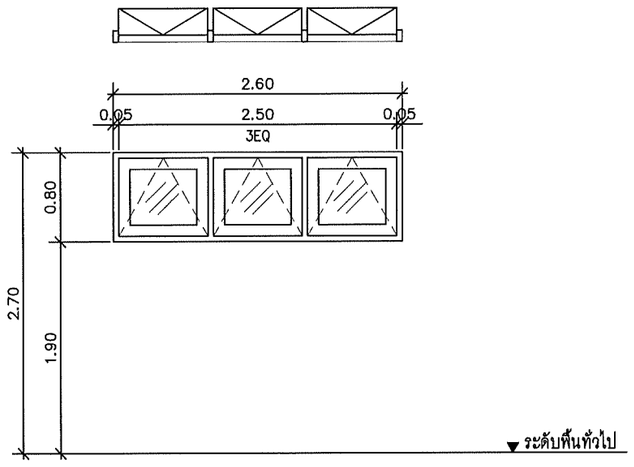
D2 ประตูทางเข้า

ประเภท	บานเลื่อน
วงกบประตู	อลูมิเนียมอบสีขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบสีขาว
ลูกฟัก	กระจกใส หนา 8 มม
อุปกรณ์	HAFELE, YALE, SOLO, SOLEX



D3 ประตูห้องปฏิบัติการ Laser cut

ประเภท	บานเปิดคู่/บานติดตาย
วงกบประตู	อลูมิเนียมอบสีขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบสีขาว
ลูกฟัก	กระจกใส หนา 8 มม
อุปกรณ์	HAFELE, YALE, SOLO, SOLEX



W1 หน้าต่างห้องปฏิบัติการ Laser cut

ประเภท	บานกระทุ้ง
วงกบหน้าต่าง	อะลูมิเนียม สีขาว
กรอบบาน	อะลูมิเนียม สีขาว
ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 mm.
อุปกรณ์	HAFELE, YALE, SOLO, SOLEX

แบบขยายประตู– หน้าต่าง

มาตราส่วน 1:50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างสรรค์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วินุลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู -หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

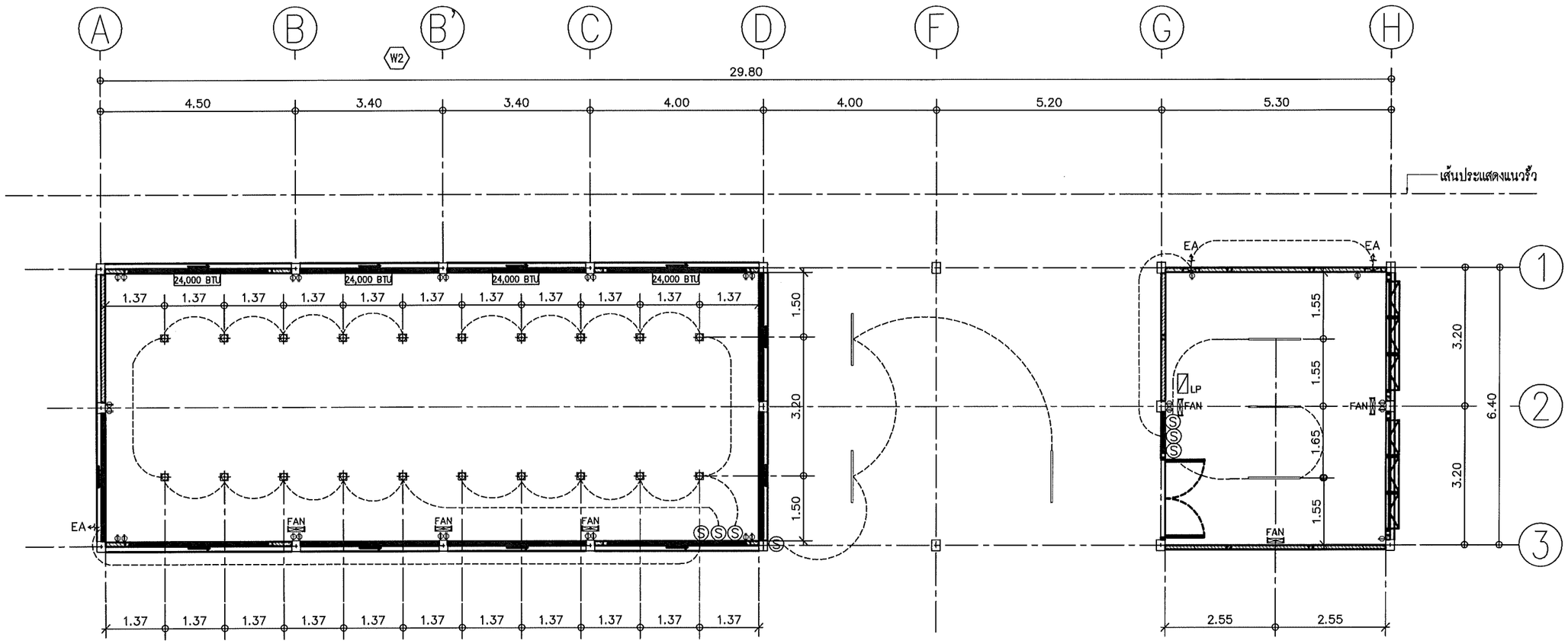
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-07	87
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



รายการประกอบแบบ

- โคมไฟดาวน์ไลท์ ปรับองศาได้ 12 วัตต์ 2400 lm
- โคมไฟ LED T8 Tube 2400 lm
- สวิทช์ไฟฟ้าและเต้ารับ (ปลั๊ก) 7x12 cm. พร้อมหน้ากากและ อุปกรณ์ครบชุด (ฝังผนัง)
- เต้ารับปลั๊กฝังผนัง (2 ปลั๊ก) 16A 220V มีกราวด์
- EA พัดลมระบายอากาศ
- FAN พัดลมติดผนัง 18 นิ้ว
- LP ตู้ load center แบบเมนเบรคเกอร์

ผังไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ

มาตราส่วน 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตร้างเลือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมบุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วินธัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรรัตน์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัศ จิ่มลลันตสิริ
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A11-08	88
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

11	งานปรับปรุงพื้นที่ MAKERSPACE

สารบัญแบบ

แบบวิศวกรรม

แผ่นที่	หมายเลข	รายการ	มาตราส่วน
89	S0-00	สารบัญแบบ	NTS.
90	S0-01	รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก	NTS.
91	S0-02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1	NTS.
92	S0-03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2	NTS.
93	S1-01	ผังพื้นอาคารเดิม	1 : 100
94	S1-02	ผังพื้นอาคารต่อเติม	1 : 100
95	S1-03	Detail เสา,คานและพื้น	1 : 25
96	S2-01	ผังโครงสร้างหลังคาชั้นล่าง	1 : 100
97	S2-02	ผังโครงสร้างหลังคาชั้นบน	1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองหัวหน้าอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ถิรปกรณ์ โสตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จันลล้นติรัตน์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนมรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สารบัญแบบ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-00	89
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประกอบแบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง

1. คอนกรีตโครงสร้าง ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐาน ASTM TYPE I มีกำลังรับแรงอัดประลัย (Ultimate Compressive Strength) ที่อายุ 28 วัน ดังนี้
   - เสา , ฐานราก , คานรัดฐานราก กำลังอัดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. โดยวิธี Cylinder Test
   - คาน , พื้น และ อื่นๆ กำลังอัดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม. โดยวิธี Cylinder Test
2. งานเหล็กเสริมคอนกรีต
   2.1 เหล็กเส้นกลมผิวเรียบใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SR24 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม.
   2.2 เหล็กข้ออ้อย ใช้เหล็กคุณภาพมาตรฐาน มอก. SD40 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม.
   2.3 ระยะต่อทาบของเหล็กเสริมข้ออ้อยไม่น้อยกว่า 30 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลาง
   2.4 ระยะงอปลายเหล็กเสริม
   - เหล็กกลมให้งอปลายเป็นครึ่งวงกลม ส่วนปลายยืนอย่างน้อย 4 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม. โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางการดัดอย่างน้อย 5 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม
   - เหล็กข้ออ้อยให้งอปลายเป็นมุมฉาก มีส่วนปลายยืนอย่างน้อย 12 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

   2.5 ระยะผิวคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม (Concrete Covering) ดังนี้
   -ฐานรากระยะหุ้ม 5 ซม. -คานระยะหุ้มไม่น้อยกว่า 4 ซม.
   -เสาระยะหุ้ม 2.5 ซม. -พื้นระยะหุ้มไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
   2.6 รายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตราฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของ ว.ส.ท. ฉบับที่ 1007-34
3. พื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป มีกำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 270 กก./ตร.ม.
4. งานเหล็กรูปพรรณ
   4.1 เหล็กรูปพรรณให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน ASTM A36 หรือ มาตรฐาน มอก. โดยมีกำลังรับแรงดึงที่จุดคราก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 2,500 กก./ตร.ซม.
   4.2 ลวดเชื่อมใช้ลวดเชื่อม Electrode ชั้นคุณภาพ E70
   4.3 งานสีทากันสนิม ให้ทาสีรองพื้นกันสนิม 1 ชั้น แล้วทาสีน้ำมันทับ 2 ชั้น
   4.4 ขนาดรอยเชื่อมไม่เล็กกว่า 4 มม.
5. เสาดูแบบขยายฐานราก

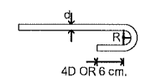
มาตรฐานเหล็กเสริมงานคอนกรีต

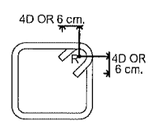
ถ้าไม่ระบุในแบบ รายละเอียดเกี่ยวกับการเสริมเหล็กและคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ฉบับ 1007-34 ของวิศวกรรมสถานแห่งชาติ

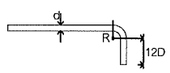
สัญลักษณ์ทั่วไป

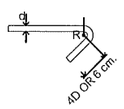
RB , Ø	เหล็กเส้นกลม
DB , ⌀	เหล็กข้ออ้อย
@0.XX(STR)	ระยะเหล็กปลอก
8", L/5	ระยะเหล็กคอม้า
9|8"	ตรงสลับคอม้า
>	มากกว่า
<	น้อยกว่า
⊳	ไม่มากกว่า
⊲	ไม่น้อยกว่า
~	ประมาณ
├─1.21─┤	ระยะริมถึงริม
├─1.21─┤	ระยะศูนย์ถึงศูนย์กลาง
├─1.21─┤	ระยะริมถึงศูนย์กลาง
Ext.	เหล็กเสริมพิเศษ
T&B	เหล็กเสริมบนและล่าง

การงอเหล็กเสริม









ขนาดรัศมีของข้องอที่เล็กที่สุด	เหล็กปลอก
Ø 6-25 mm. R = 2.5D Ø 9-15 mm. R = 2.5D Ø 19-25 mm. R = 3D	R ⊲ D

ระยะทาบน้อยสุด

เหล็กเสริมรับแรงดึง				เหล็กเสริมรับแรงอัด			
ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)
RB6	45	DB12	45	RB6	30	DB12	30
RB9	65	DB16	60	RB9	45	DB16	40
RB12	-	DB20	75	RB12	-	DB20	50
RB15	-	DB25	90	RB15	-	DB25	60
RB19	-	DB28	-	RB19	-	DB28	-
RB22	-	-	-	RB22	-	-	-
RB25	-	-	-	RB25	-	-	-
RB28	-	-	-	RB28	-	-	-

หมายเหตุ : เหล็กที่มีขนาดใหญ่กว่า 25 mm. ให้ต่อโดยวิธีเชื่อมเท่านั้น
1. ในเสาปลอกเดียว ปริมาณของเหล็กที่ต่อทาบกันจะต้องมีอัตราส่วนพื้นที่หน้าตัดเหล็กต่อคอนกรีตต้องไม่เกิน 0.04 เมตร ในความยาว 1.00 เมตร ไม่ว่าจะเป็นช่วงใด
2. ณ หน้าตัดใดๆของคาน รอยต่อของเหล็กเสริมต้องไม่เกิน 25% ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมด
3. ระยะทาบที่ระบุในตารางเป็นระยะน้อยสุด

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณที่ ตันปุณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ทิรปกรณ์ โิตสถิรพันธ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ชัยลันติ์ชัย
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนศรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบมาตรฐานคอนกรีต,เหล็ก

ตรวจ
แบบเลขที่ :

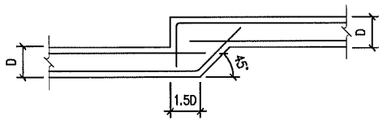
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-01	90
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

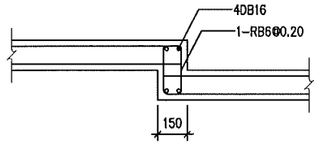
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

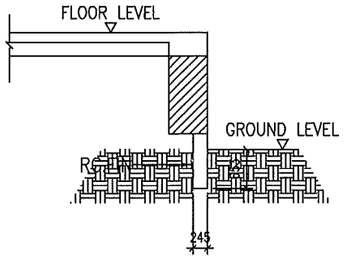
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



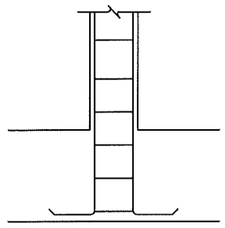
1. แบบขยายการลดระดับหลังคาน



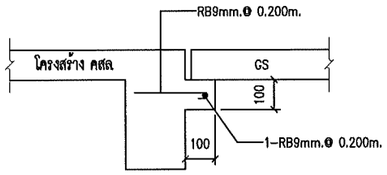
2. แบบขยายการลดระดับพื้น



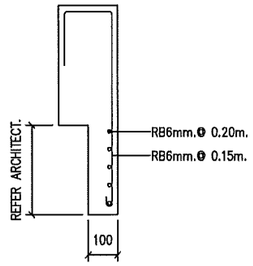
รูปแบบการเสริม FIN รอบอาคาร



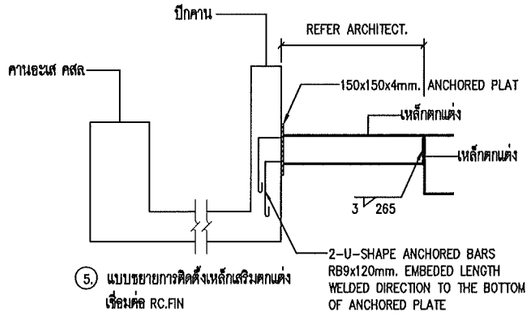
11. แบบขยายการล้วงเสาCXเข้าคาน



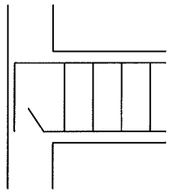
3. แบบขยายรอยต่อพื้นบนดินกับโครงสร้าง



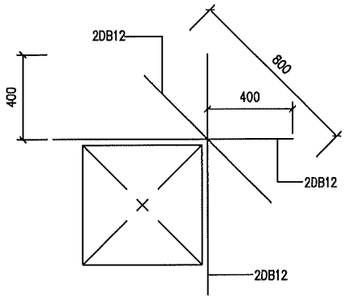
4. แบบขยายการเสริมปีกคาน



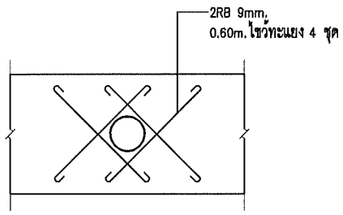
5. แบบขยายการติดตั้งเหล็กเสริมตกแต่ง
เชื่อมต่อ RC.FIN



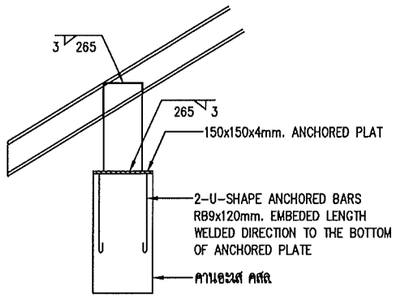
12. แบบขยายการล้วงเหล็กคานเข้าเสา



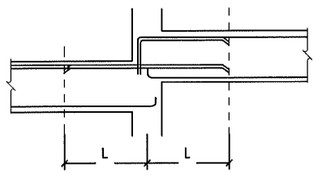
6. แบบขยายช่องเปิด



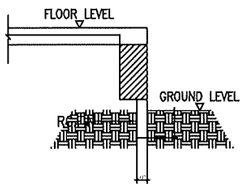
7. แบบขยายการเสริมเหล็กรอบรอยเจาะคาน



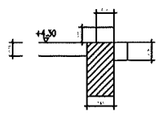
8. แบบขยายการติดตั้งเหล็กเสริมระดับ
การติดตั้งจันทันหรือตะเฆ่ได้อยู่ในระดับที่ถูกต้อง



9. รอยต่อคานต่างระดับ
L = ระยะเสริมเหล็กบนพิเศษของคาน



9. รูปแบบการเสริม FIN รอบอาคาร



10. RC. CURB

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ ตำบลสร้างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตถิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัศ วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

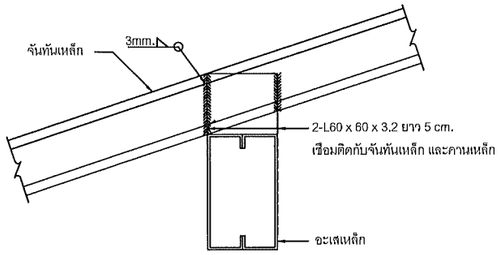
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-02	91
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

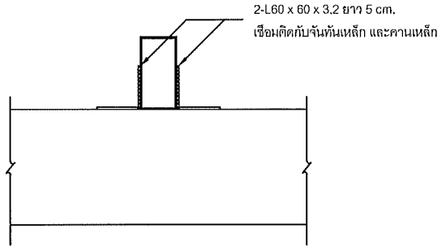
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



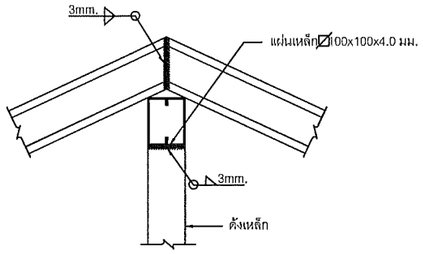
การติดตั้ง จันทัน กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



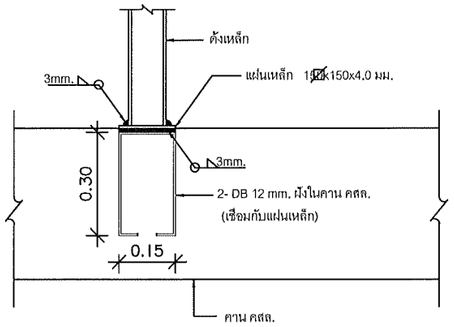
การติดตั้ง จันทัน กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



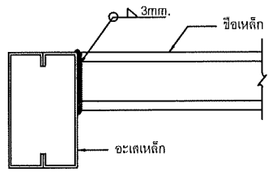
การติดตั้ง อกไก่เหล็ก กับดั้งเหล็ก

มาตราส่วน nts.



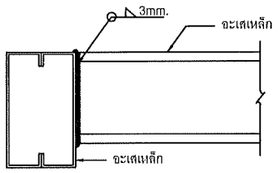
การติดตั้ง ดั้งเหล็ก กับคาน คสล.

มาตราส่วน nts.



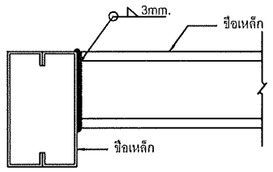
การติดตั้ง อะเสเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



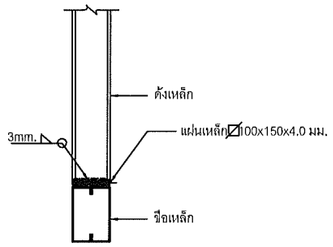
การติดตั้ง อะเสเหล็ก กับอะเสเหล็ก

มาตราส่วน nts.



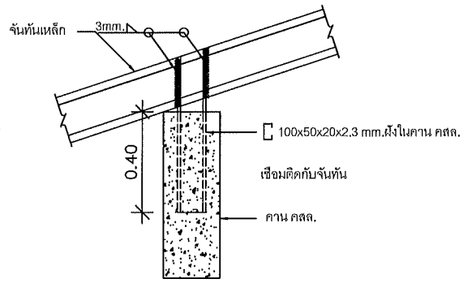
การติดตั้ง ขือเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



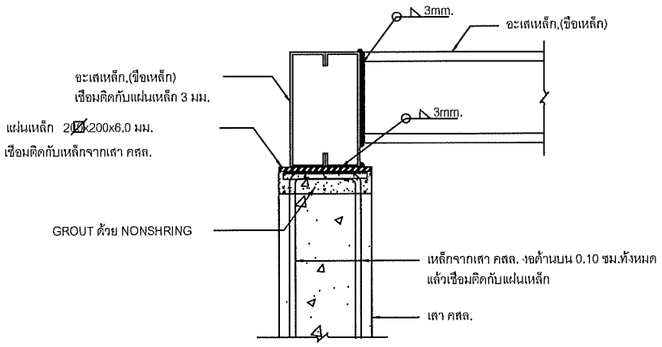
การติดตั้ง ดั้งเหล็ก กับขือเหล็ก

มาตราส่วน nts.



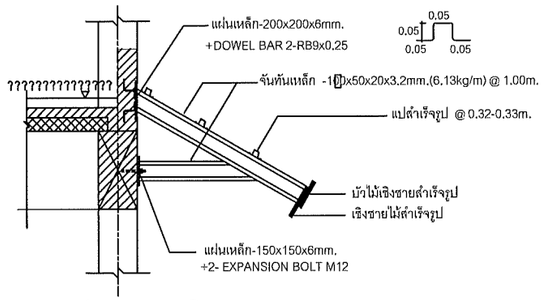
การติดตั้ง จันทัน กับคาน คสล.

มาตราส่วน nts.

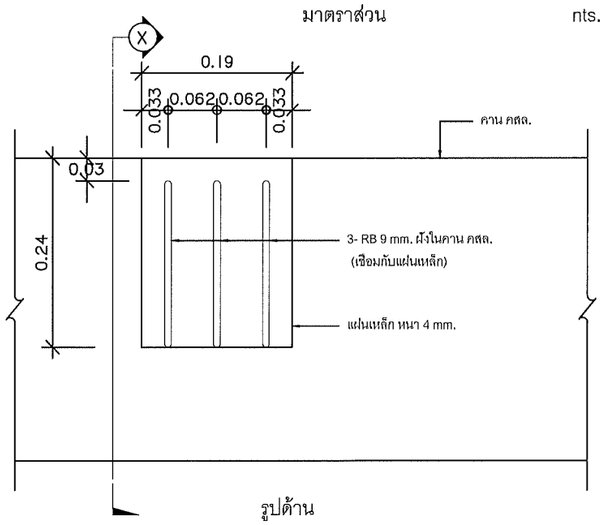


การติดตั้ง อะเสเหล็ก,ขือเหล็ก บนหัวเสา คสล.

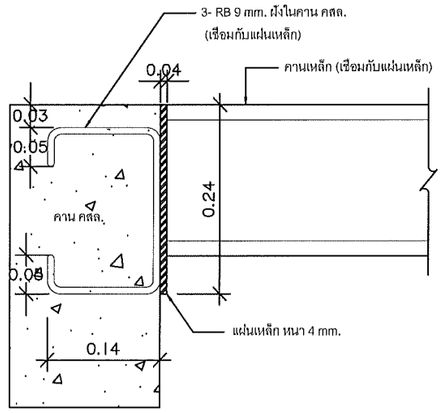
มาตราส่วน nts.



แบบขยายหลังคาคลุมทางเดิน



รูปด้าน



รูปตัด X

การติดตั้ง คานเหล็ก กับ คาน คสล.

มาตราส่วน nts.

หมายเหตุ

จุดรอยต่อเหล็กที่ไม่ได้แสดงให้เชื่อมรอบ 3 mm.

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเรือง อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดสิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นัฐ สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพันธ์ วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

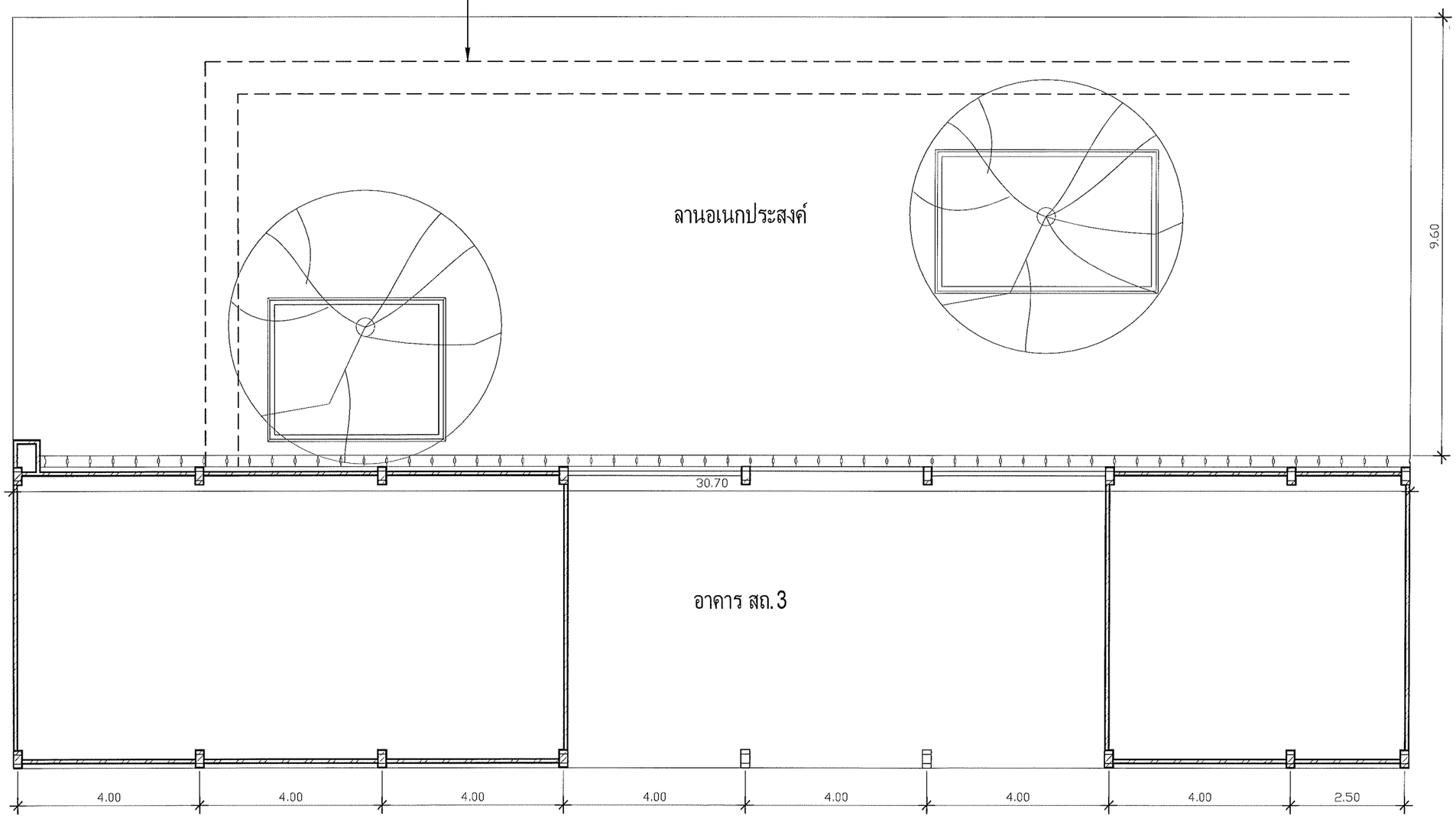
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S0-03	92
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ทำการขุดและย้ายแนวท่อเดิมออกจากบริเวณก่อสร้าง
โดยผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและเขียน Shop drawing เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ
และกลบแนวก่อเดิมด้วยทรายถมซุบน้ำบดอัดแน่นและเทคอนกรีตโครงสร้างปิดให้เท่ากับ
ความหนาพื้นเดิมก่อนทำการก่อสร้างในขั้นตอนต่อไป



ผังพื้นอาคารเดิม

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม อำนวยสร้างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เงิน
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิรมันต์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วัฒนสิทธิ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังพื้นอาคารเดิม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

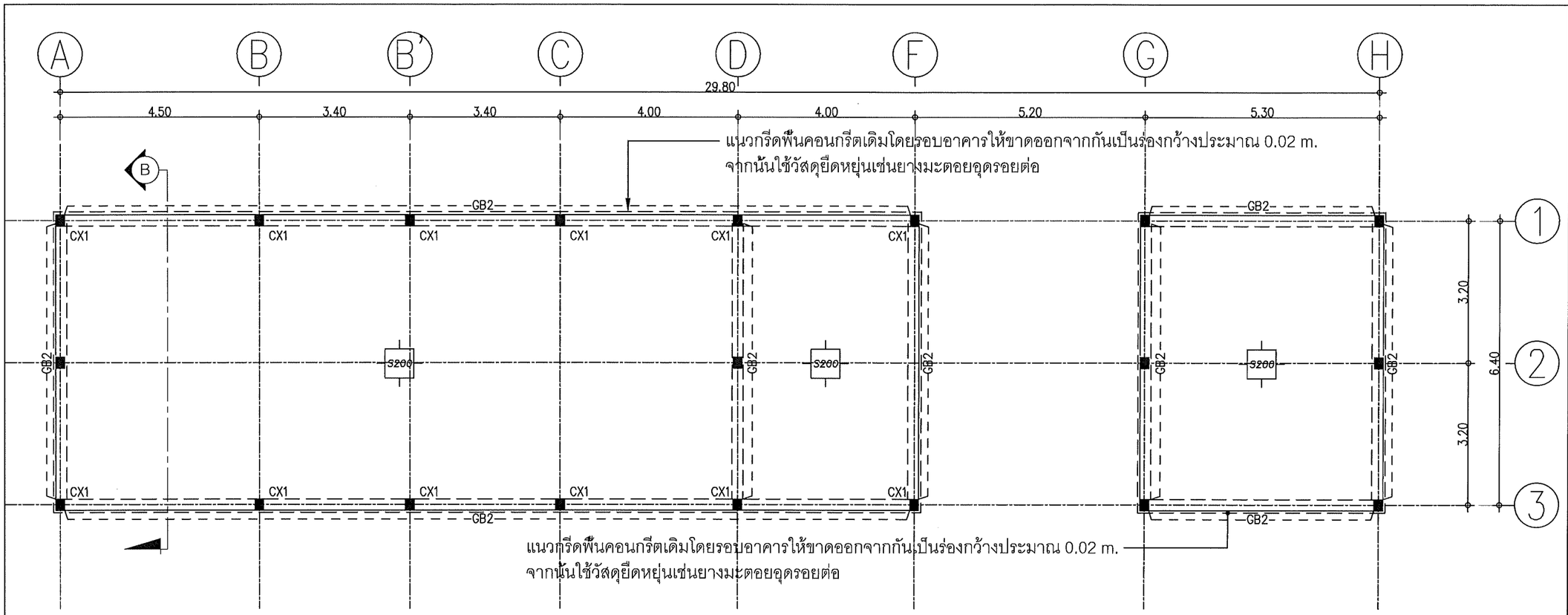
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S1-01	93
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

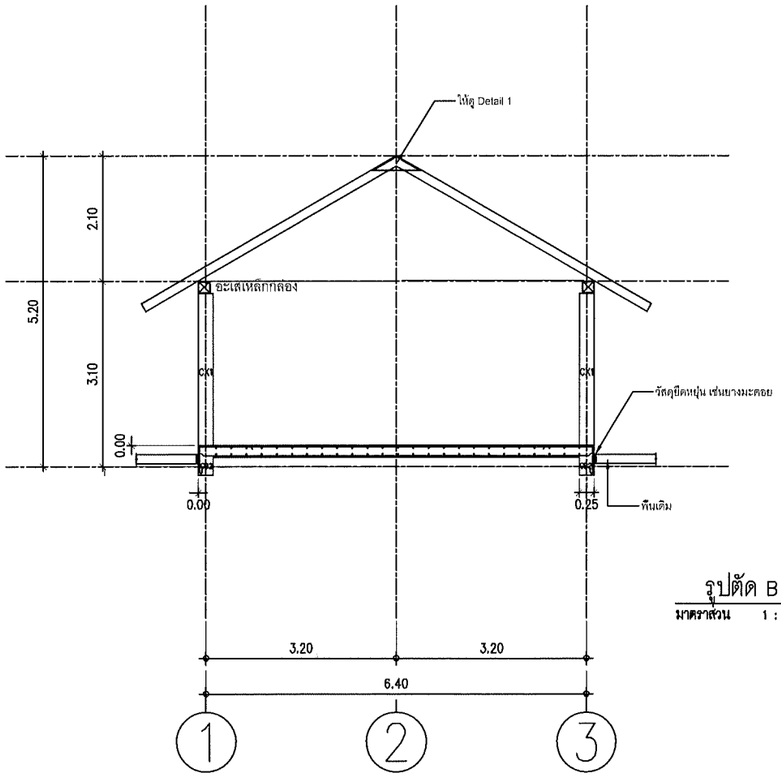
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



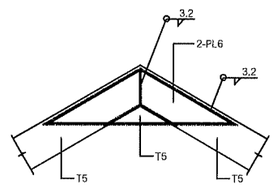
ผังพื้นอาคารต่อเติม

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด B

มาตราส่วน 1 : 100



Detail 1

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ ให้เชื่อมโดยรอบทุกชิ้นส่วนแล้วจึง ปิดด้วย PL6 ทั้ง 2 ด้านแล้วเชื่อม

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ทันปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตลิงพรับปา

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัฒ วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนมนรี เง่าเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังพื้นอาคารต่อเติม

ตรวจ
แบบเลขที่ :

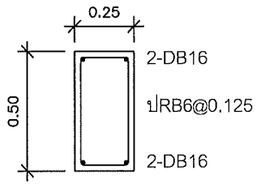
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S1-02	94
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

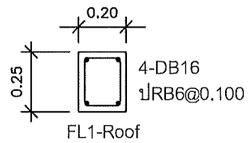
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

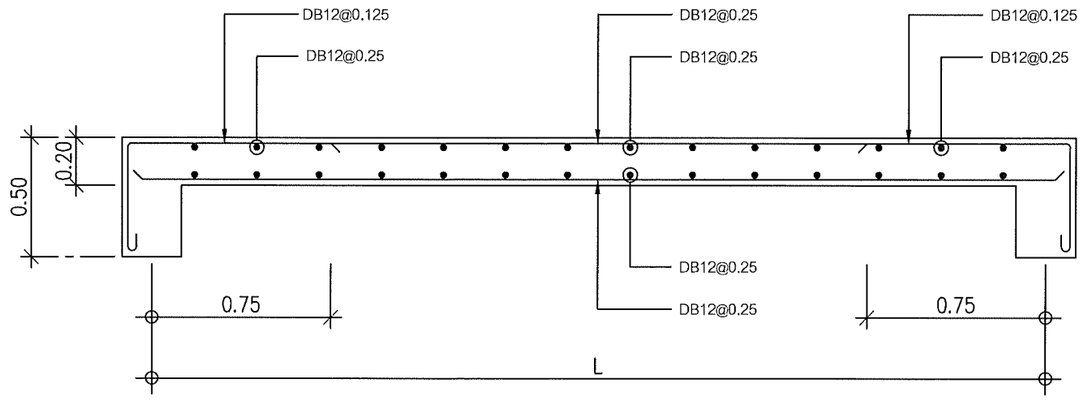


GB2
SCALE 1 : 25

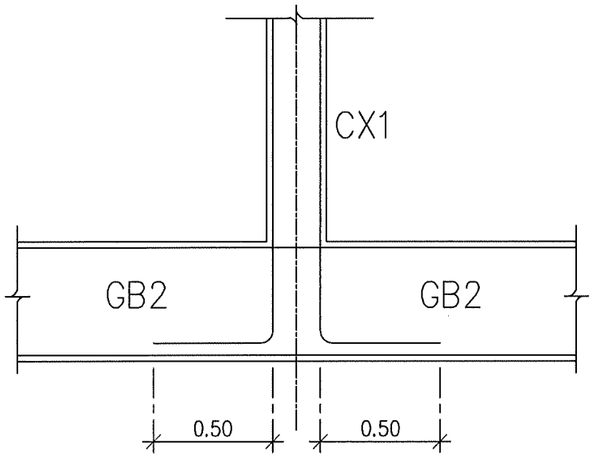


FL1-Roof
CX1
SCALE 1 : 25

*หมายเหตุ เหล็กวิ่งยาวตลอดไม่หยุดที่ช่องคาน
ให้ต่อทาบช่องระยะ 1.00 m.จากตำแหน่งเสา



S200 ช่วงสั้น/ช่วงยาว
มาตราส่วน 1 : 25



Detail จุดต่อ CX1และGB2
มาตราส่วน 1 : 25

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลสร้างเสียก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ภิรุปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลรัตนรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
Detail เสา,คานและพื้น

ตรวจ
แบบเลขที่ :

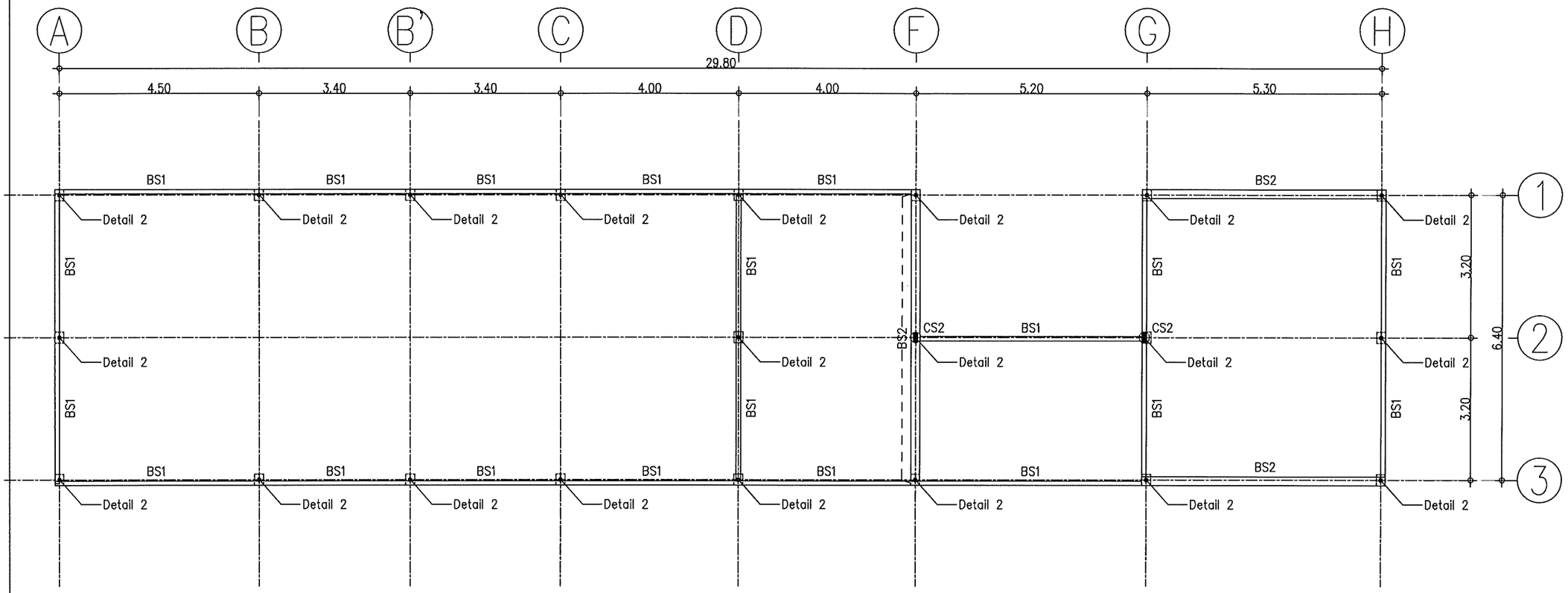
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S1-03	95
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

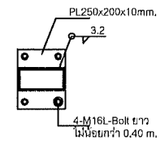
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

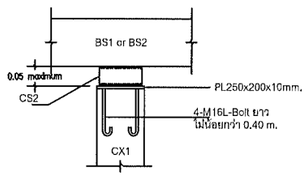
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



BS1 = อะเส ☐ 200x100x4.5(20.10 kg/m.)
BS2 = อะเส ☐ 200x200x4.5(35.80 kg/m.)
◐ = เสา CS2 ☐ 200x100x4.5(20.10 kg/m.)



Detail 2 (Plan)
มาตราส่วน 1 : 25



Detail 2 (Section)
มาตราส่วน 1 : 25

ผังโครงสร้างหลังคาชั้นล่าง

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 4 หลัง เชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์เกี่ย สัมปุณณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร พุลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ศิริปกรณ์ โพตถิรรัมมั์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุมัศ วิมลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
โครงสร้างหลังคาชั้นล่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

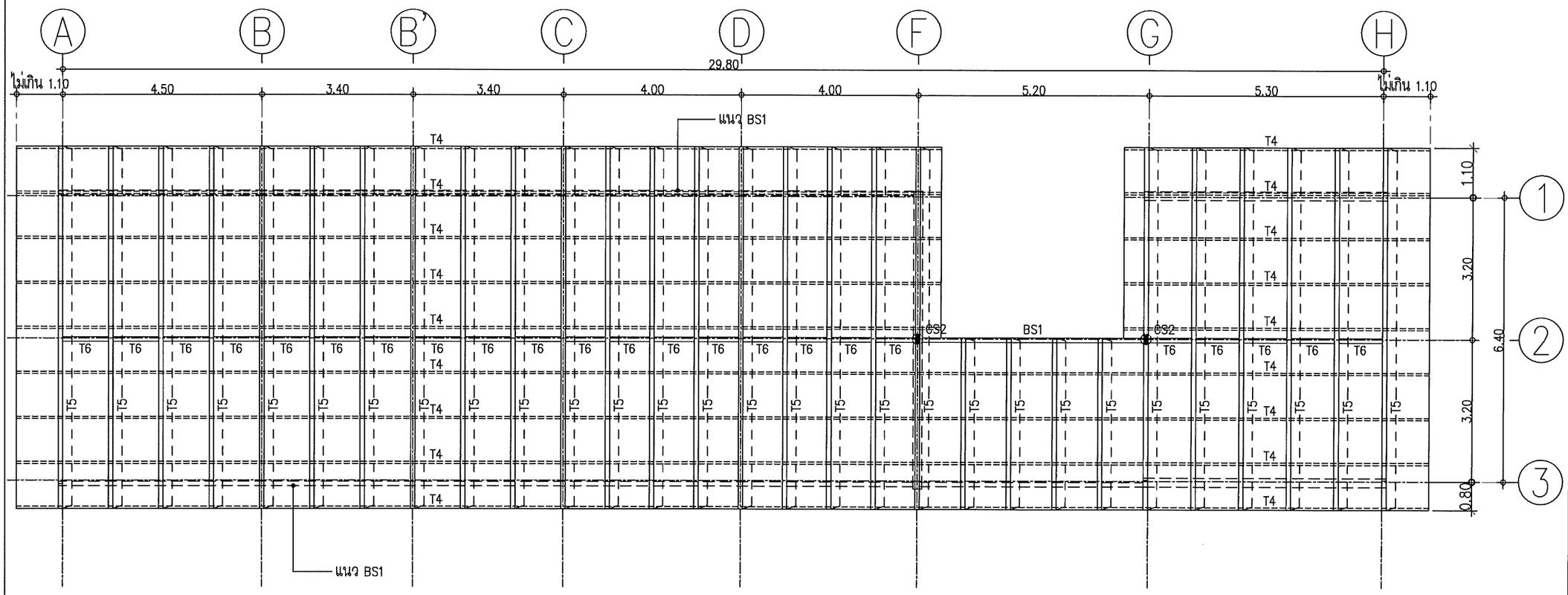
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S2-01	96
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

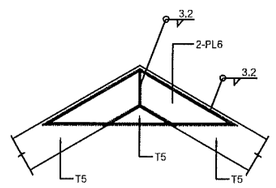
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



T4 = ☐ 50x50x2.0(2.91 kg/m.)@ไม่เกิน1.10m.

T5 = ☐ 150x100x3.2(12.00 kg/m.)@ไม่เกิน1.20m. เชื่อมตรงกลางตาม Detail 1

T6 = ☐ 150x100x3.2(12.00 kg/m.)เชื่อมยึดระหว่าง T5 และ T5



Detail 1

มาตราส่วน 1 : 25

<u>หมายเหตุ</u> ให้เชื่อมโดยรอบทุกชิ้นส่วนแล้วจึง ปิดด้วย PL6 ทั้ง 2 ด้านแล้วเชื่อม

ผังโครงสร้างหลังคาชั้นบน

มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านข้างเชียก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตลิขรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลลัดดังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจ้าเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
โครงสร้างหลังคาชั้นบน

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

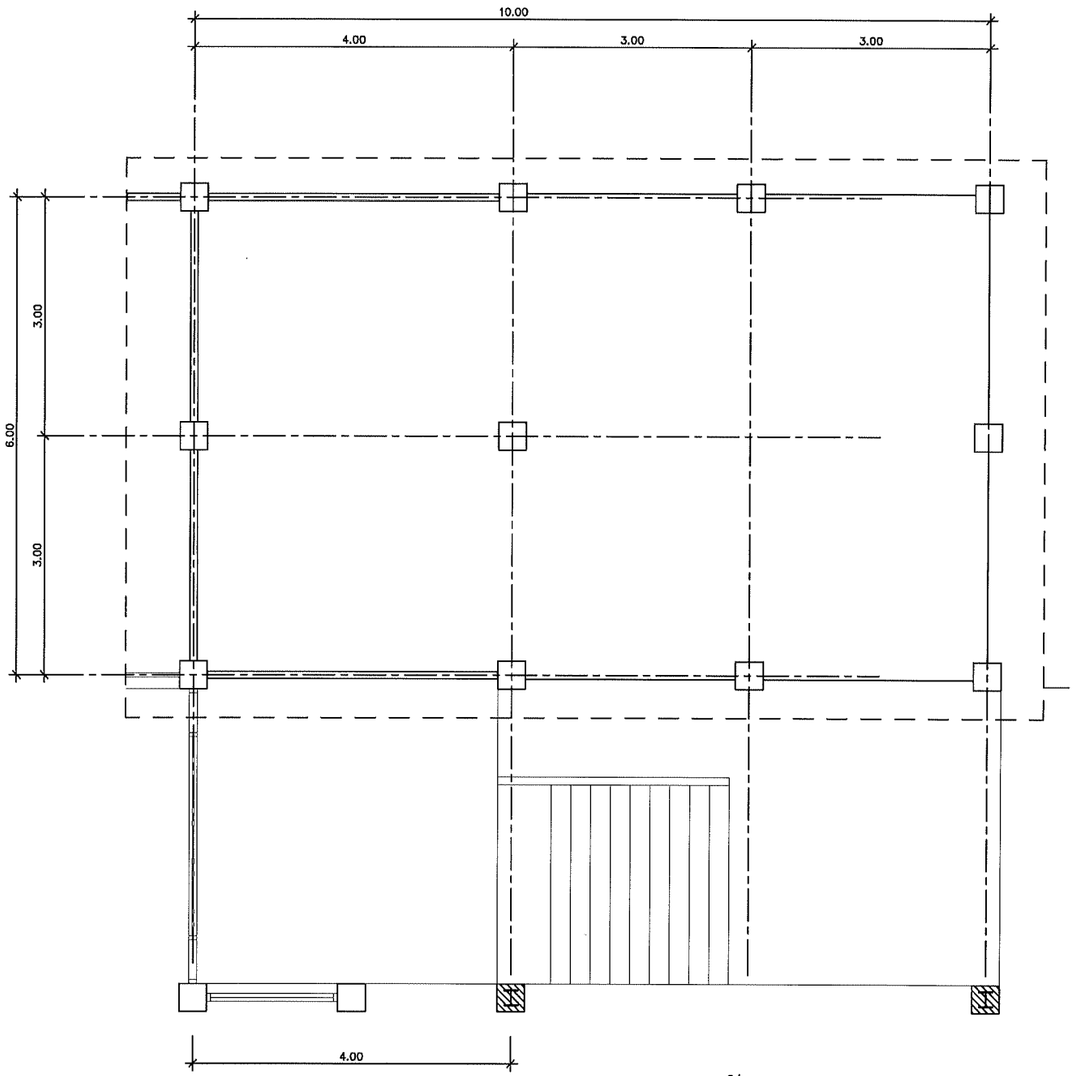
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	S2-02	97
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

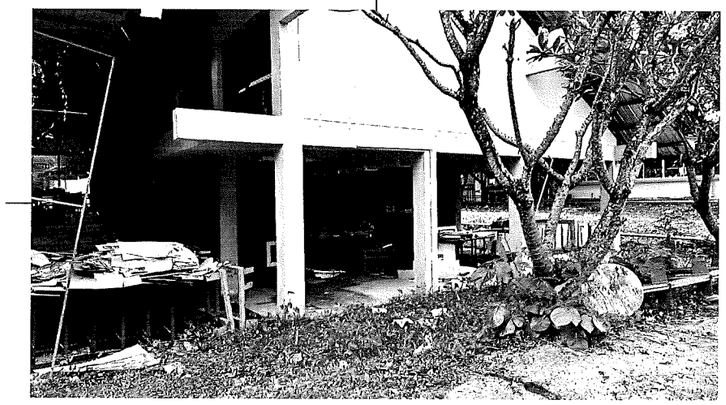
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

12.1 งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์



แปลน (เดิม) ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 75



คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะหันย์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วัฒนสินสิริชัย

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

แปลน (เดิม) ชั้น 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A12-01	98

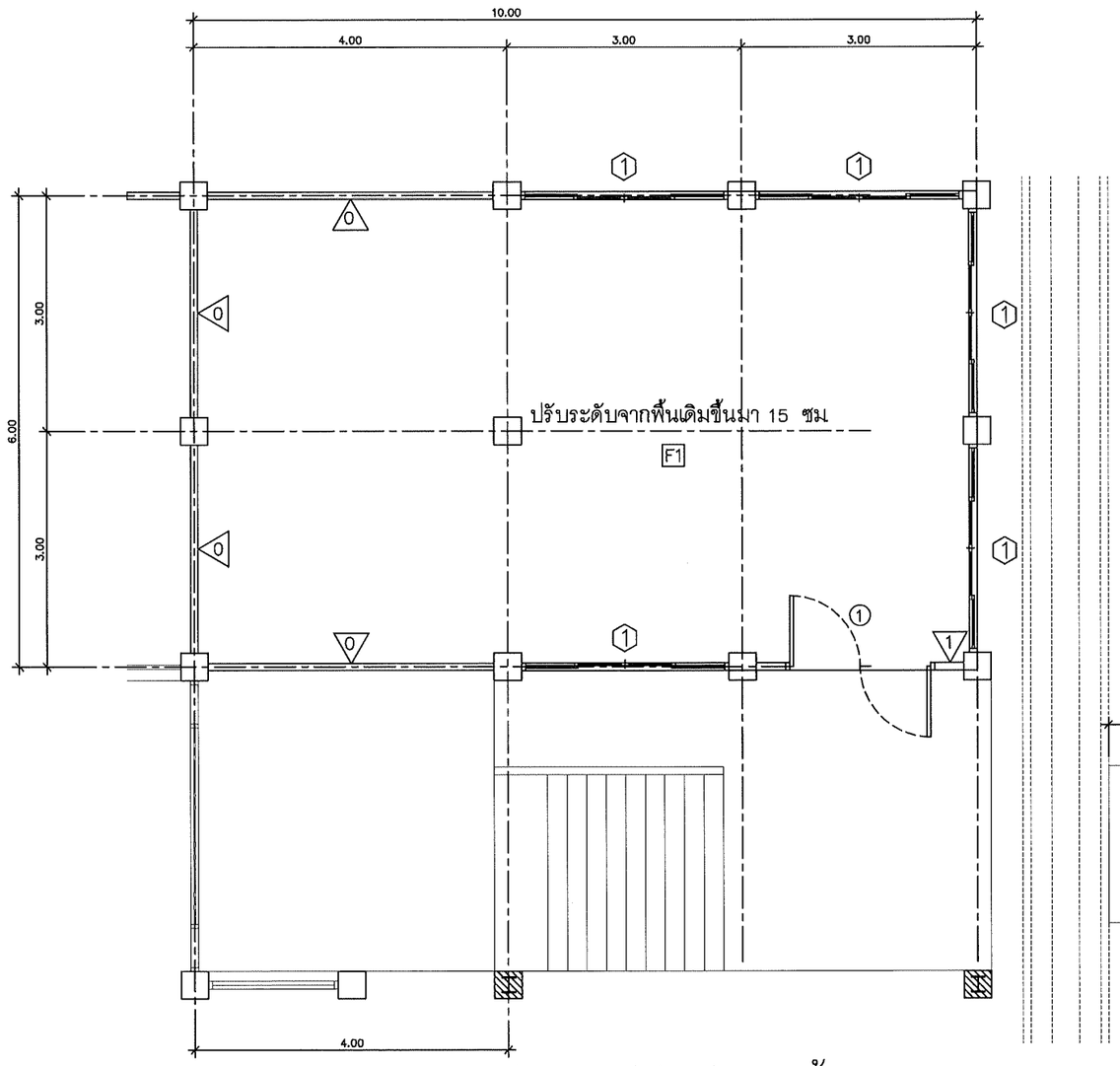
คัดลอก ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

12.1 งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์



แปลน (ปรับปรุง) ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 75

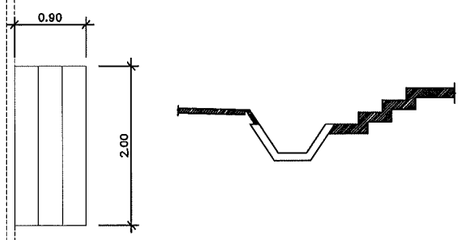
รายการผนัง

0 ผนังเดิมทาสี

1 ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี

รายการพื้น

F1 พื้นคอนกรีต ใส่เหล็กตะแกรง wire mesh ปรับระดับสูง 0.15 ม
ผิวพื้นกรุแกรนิตโต้ ขนาด 0.60มx0.60ม



บันได ค.ส.ล.เช็คจำนวนขั้นบันได จากระดับจากถนนถึงรางระบายน้ำ

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเมือก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดริน)

เรียนราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณี สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทุลลวัลดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิธรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพัศ วิมลสิทธิรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง) ชั้น 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

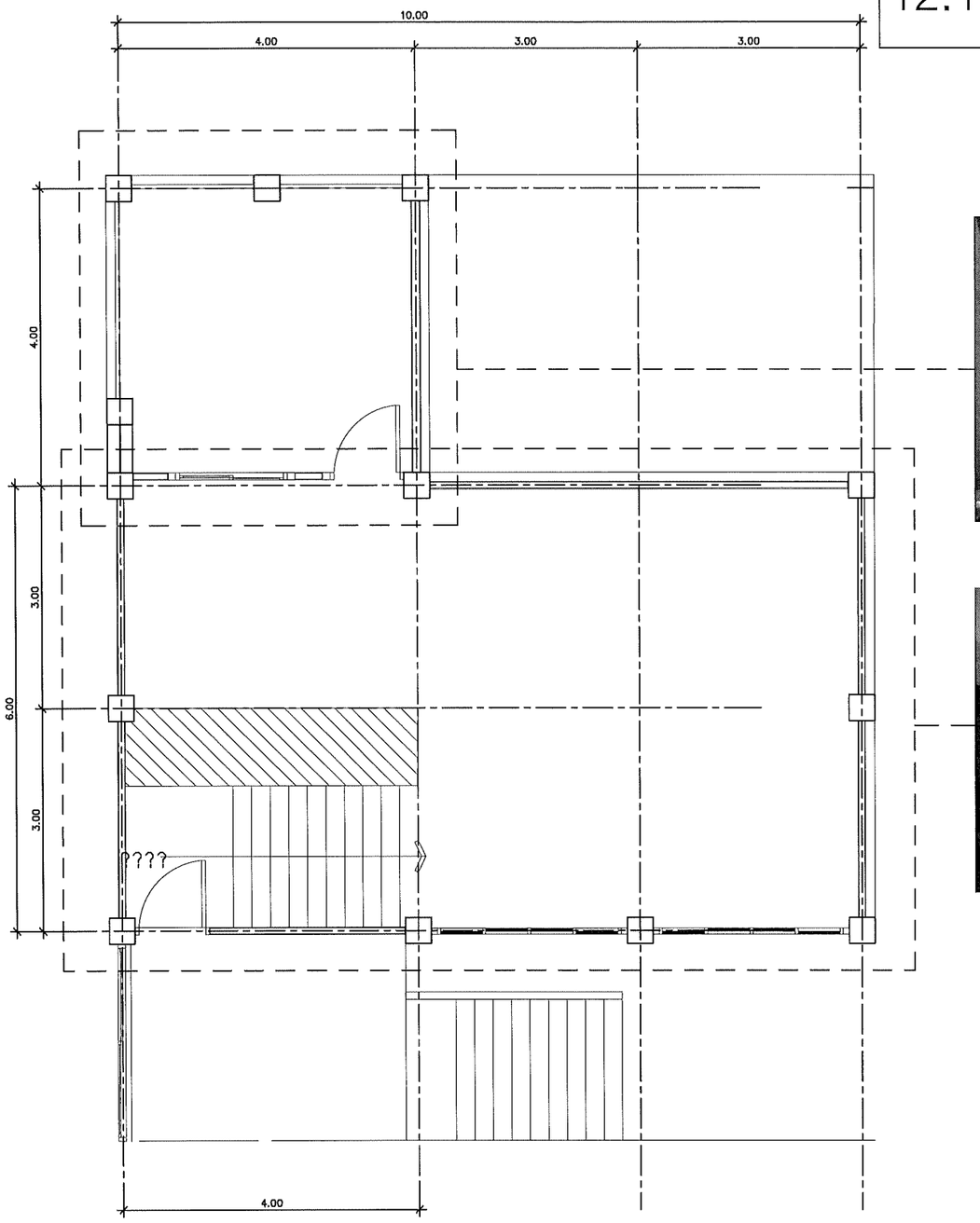
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A12-02	99
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

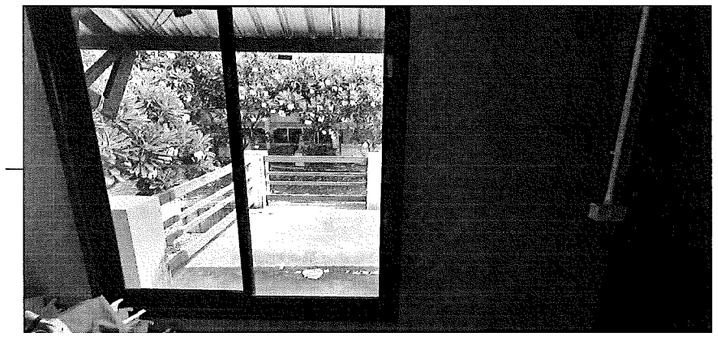
รายการแก้ไขแบบ

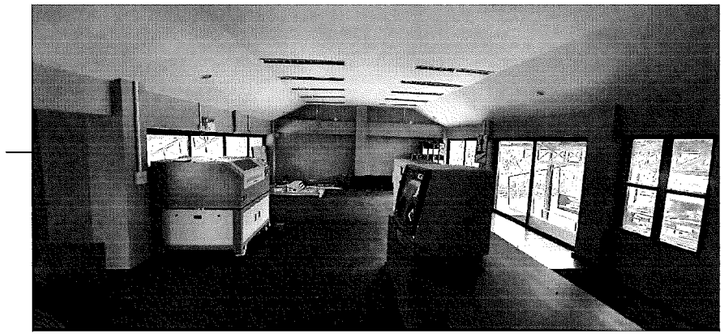
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

12.1 งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์







แปลน (เดิม) ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 75

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลสำราญใต้
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สันปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โตตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุมัศ วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (เดิม) ชั้น 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A12-03	100

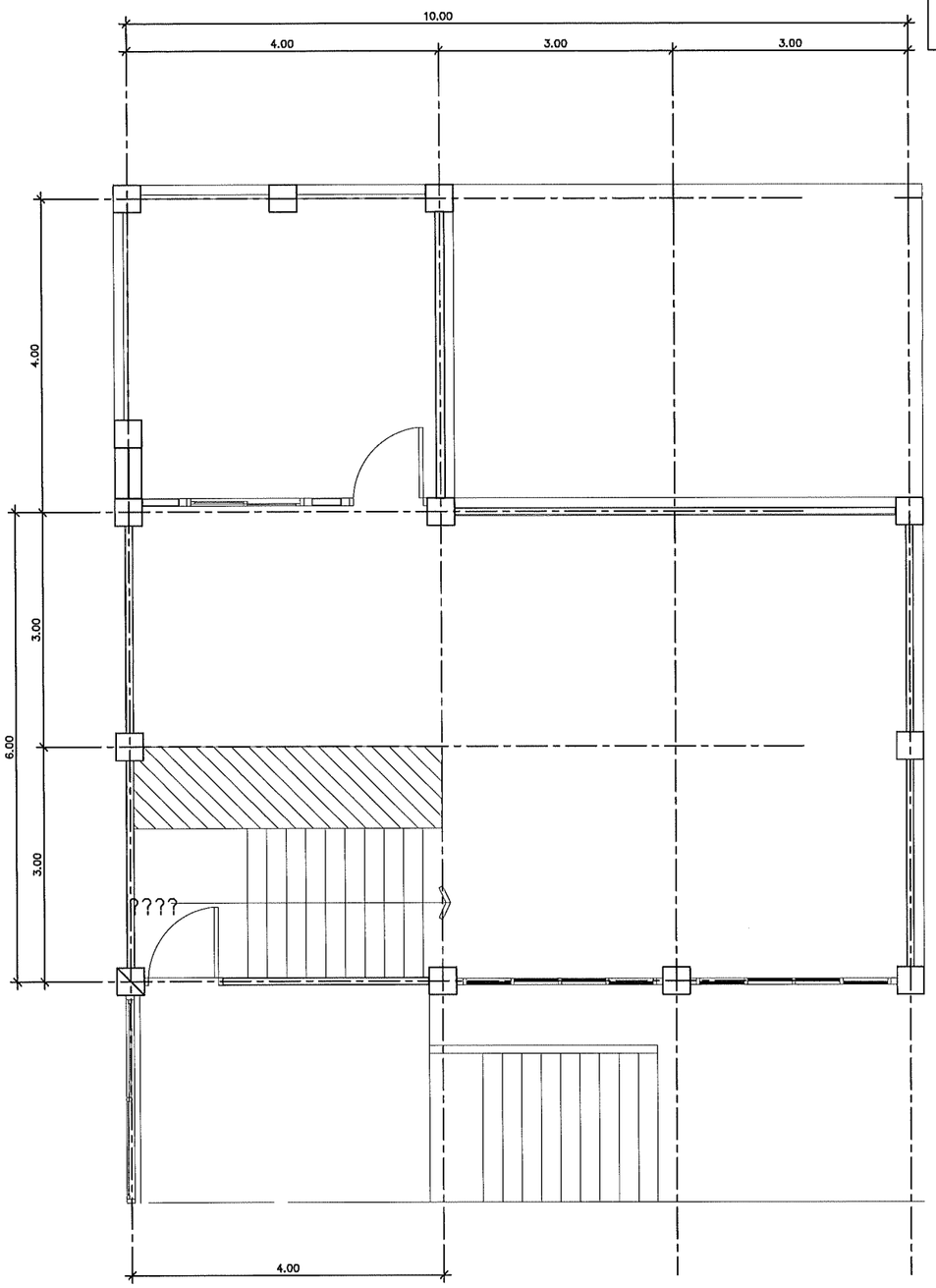
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

12.1 งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์



แปลน (ปรับปรุง) ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 75

รายการพื้น

พื้นระเบียง งานเคลือบผิวพื้นคอนกรีตขัดมัน

พื้นห้อง ขัดเคลือบผิว

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลสร้างเสือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี มา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกอง พัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โคตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง) ชั้น 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A12-04	101

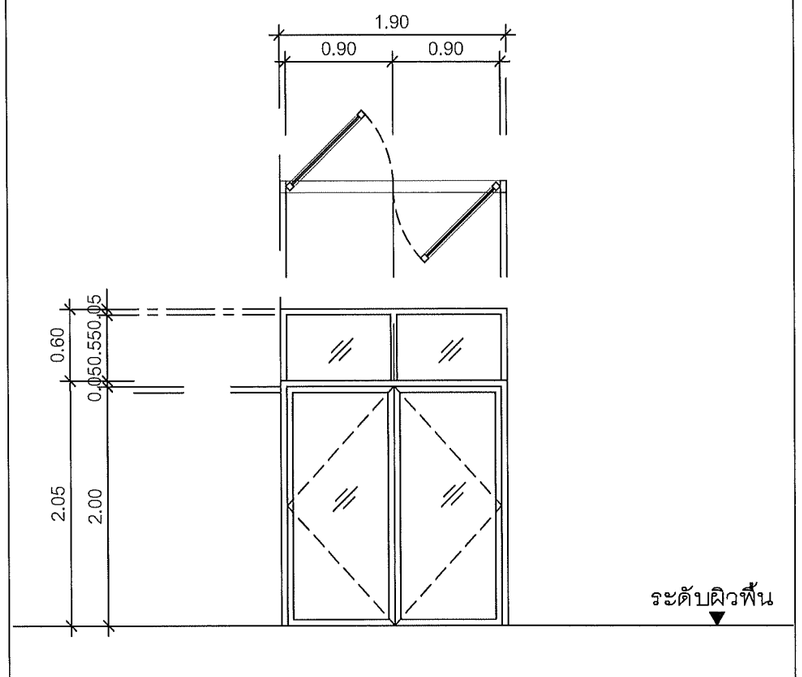
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

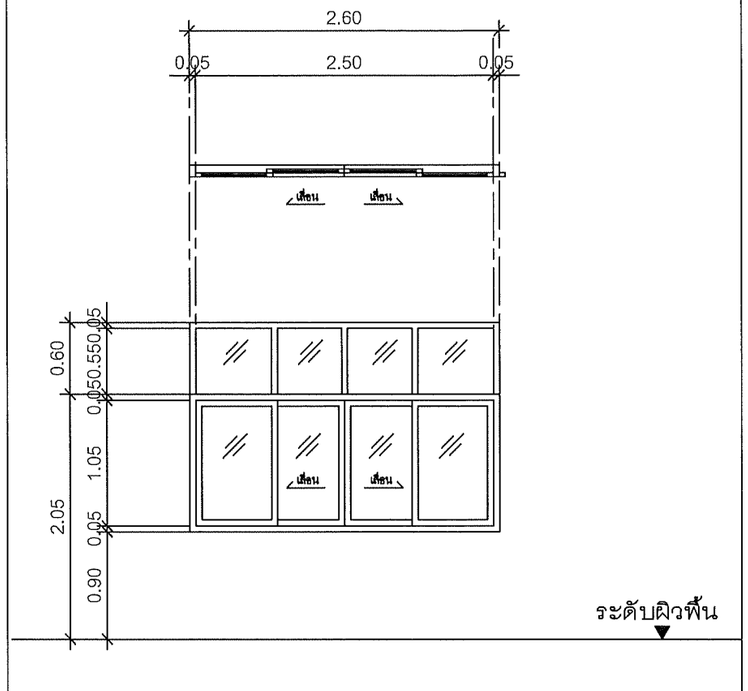
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประตู



NO.	1
ลักษณะบาน	บานเปิดคู่
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4" อบสีดำ
กรอบบาน	อลูมิเนียม อบสีดำ
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน	
มือจับ	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)
กันชนประตู	
โช๊คอัพประตู	
บานพับ	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจ	ฝังในบาน
หมายเหตุ	

รายการหน้าต่าง



NO.	1
ลักษณะบาน	บานเลื่อนคู่ พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1-3/4"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียม อบสีดำ
ตัวบาน	กระจกใส หนา 6 มม
กลอน	
มือจับ	มือจับล็อคในตัวฝังในบานเลื่อน (สำหรับอลูมิเนียม)
กันชนประตู	
โช๊คอัพประตู	
บานพับ	อุปกรณ์การติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจ	ฝังในบาน
หมายเหตุ	

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันเรียยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรทัยกุล
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริยุ
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเตช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบขยายประตู - หน้าต่าง

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

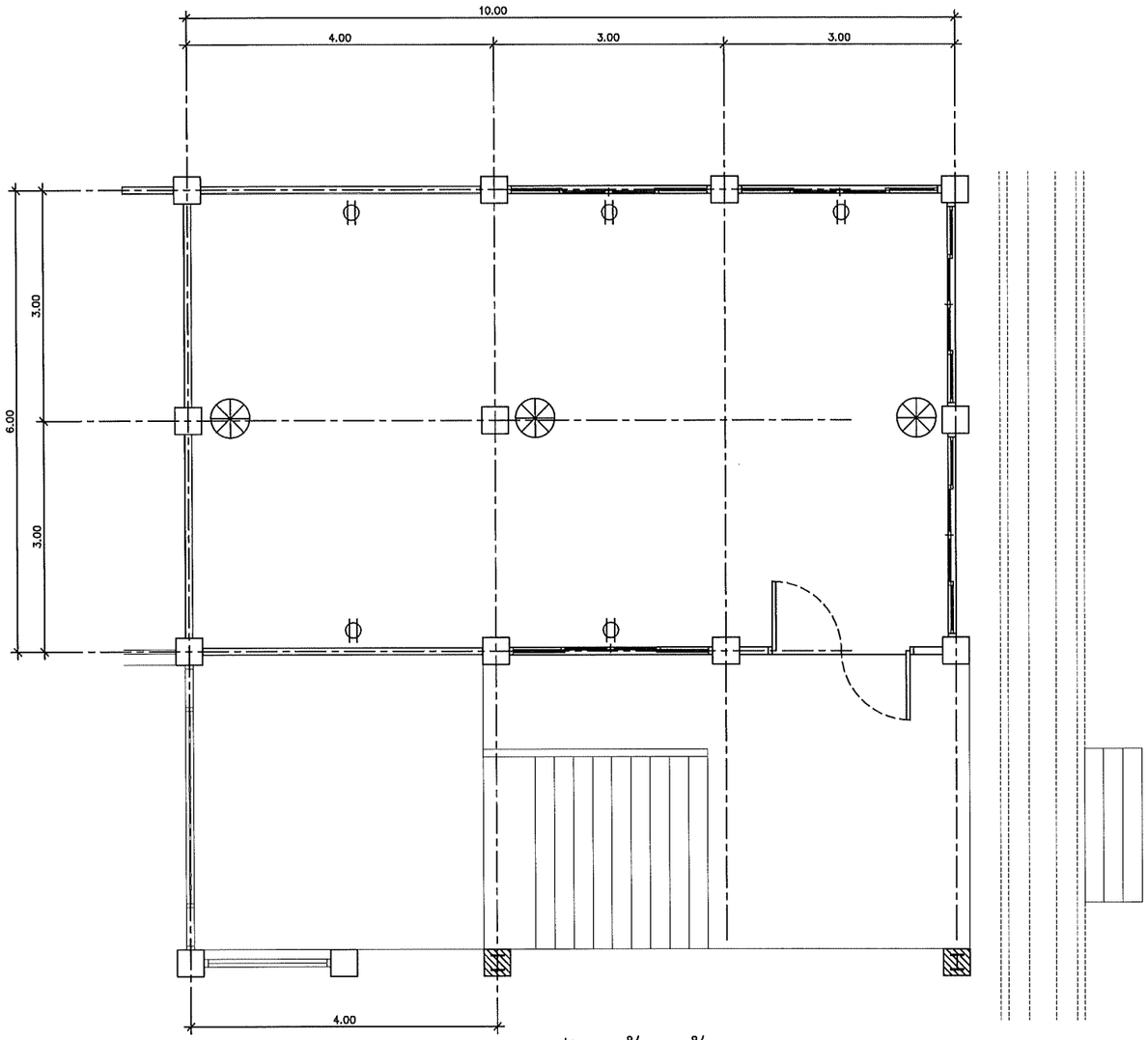
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A12-05	102
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

12.1 งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์



แปลนไฟฟ้า ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 75

รายละเอียดงานไฟฟ้า

- ตรวจเช็คหลอดไฟที่ชำรุด แล้วเปลี่ยนใหม่
- ติดตั้งปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์
- ติดตั้งพัดลมติดผนัง พร้อมสวิทช์

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที ตัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตกิรหนิศร์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เจ่าเตร

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

แปลน (ปรับปรุง) ชั้น 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A12-06	103

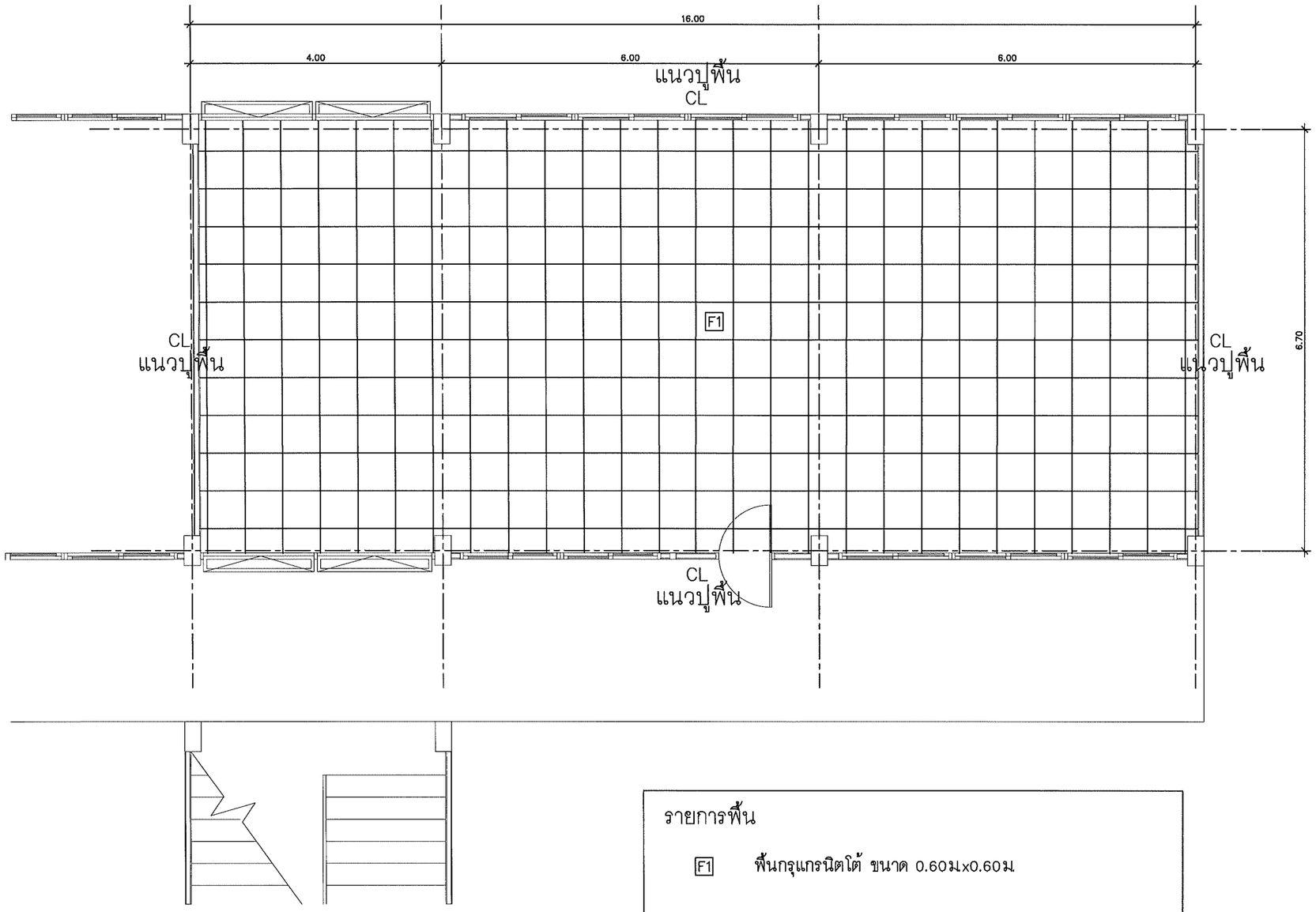
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

12.1 งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์



รายการพื้น

F1 พื้นกรุแกรนิตโต้ ขนาด 0.60ม.x0.60ม.

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตึกสร้างเมือก
ตำบลเม็งเรียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรทัพย์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุทัศ วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลน (ปรับปรุง)

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

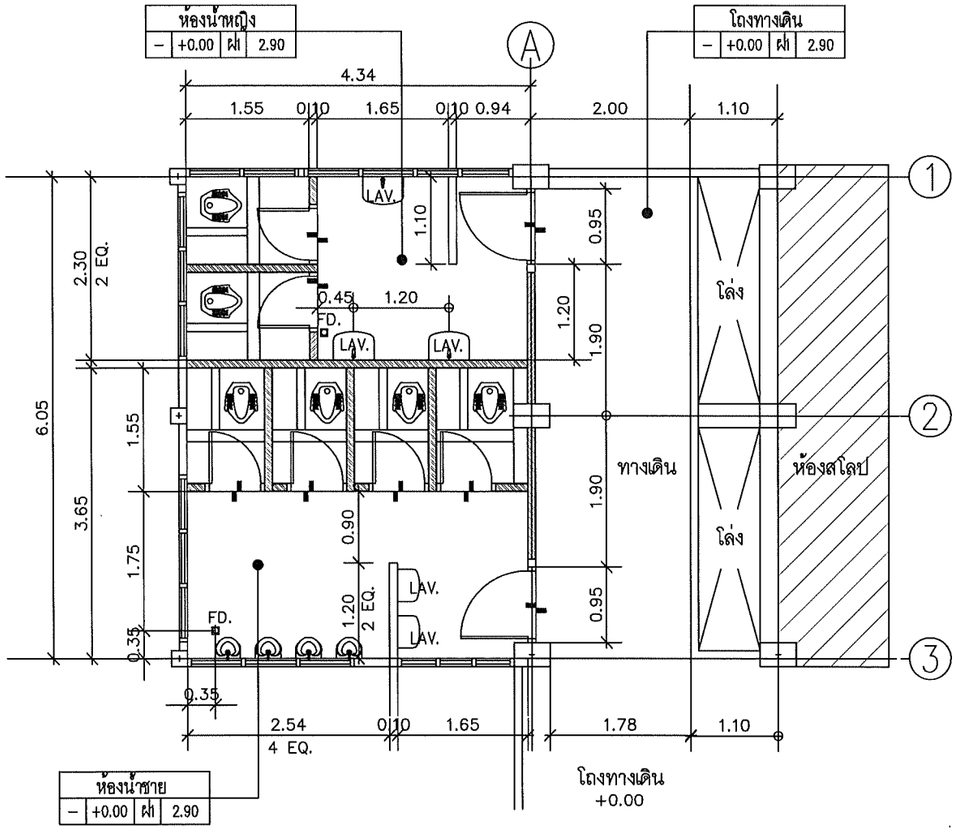
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A12.1-01	104
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

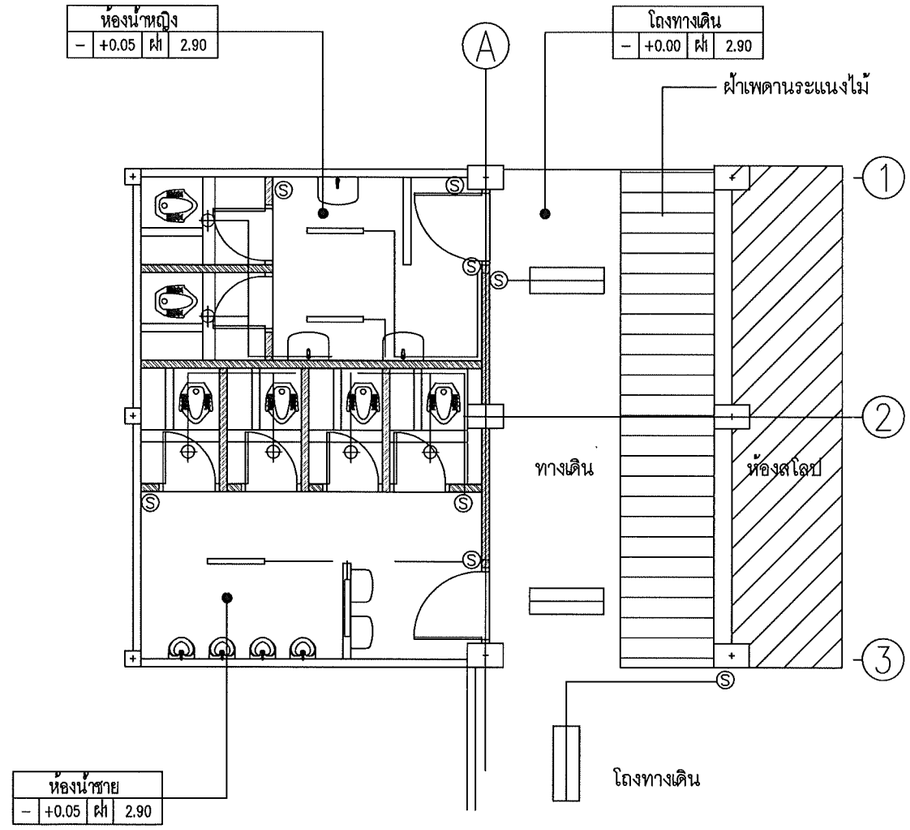
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

13 งานปรับปรุงห้องน้ำชั้น2 ข้างห้องสโลป



แปลนห้องน้ำ (เดิม)

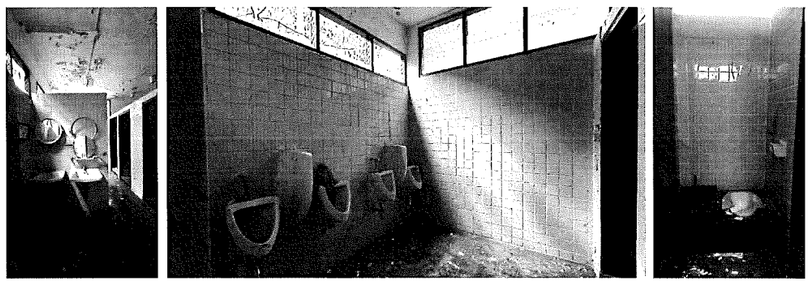
มาตราส่วน 1:75



แปลนไฟฟ้า (เดิม)

มาตราส่วน 1:75

ห้องน้ำชาย



ห้องน้ำหญิง

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านข้างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองหัวหน้าอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตสิวพลังศ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัศ วิมลสันติวงษ์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

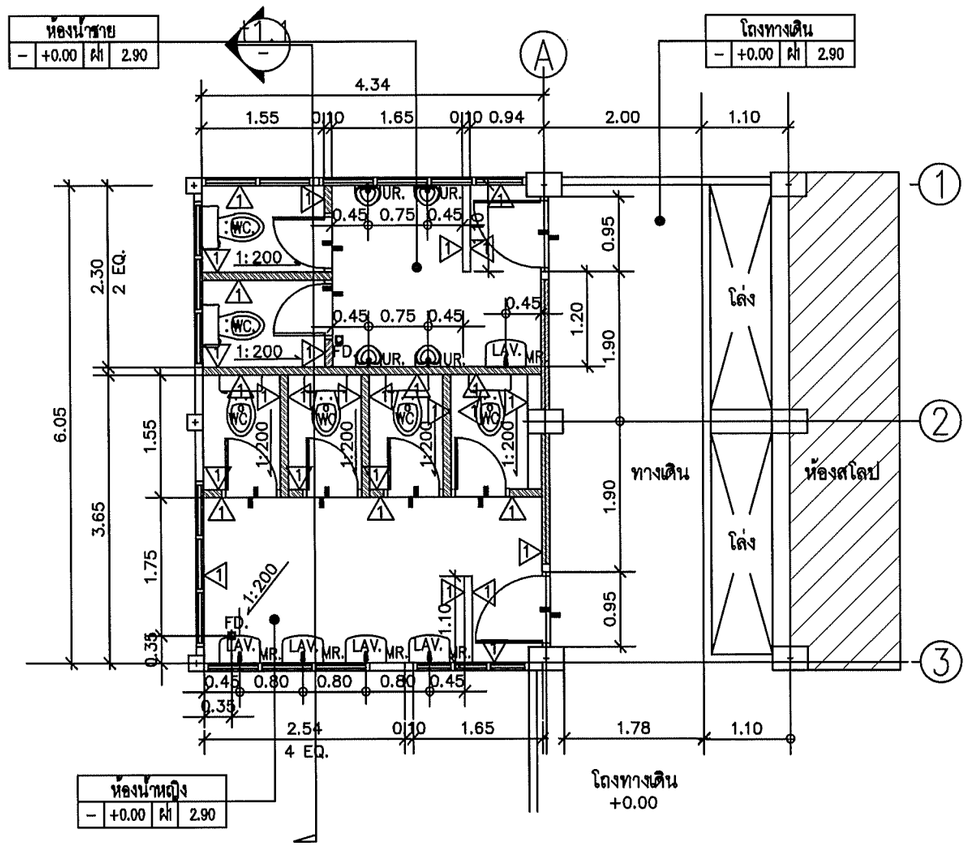
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A13-01	105
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

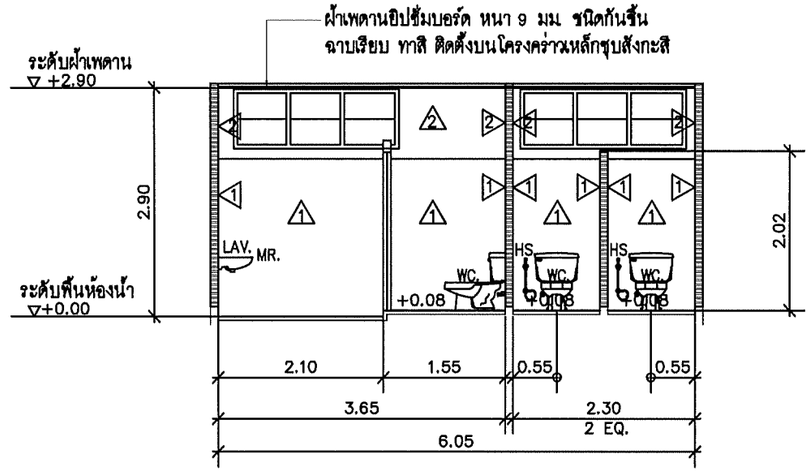
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

13	งานปรับปรุงห้องน้ำชั้น2 ข้างห้องสโลป



แปลนห้องน้ำ (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1:75



รูปตัด t1.1

มาตราส่วน 1:75

รายการประกอบแบบ (การปรับปรุง)

1. ผนังกรุกระเบื้อง 30X30 ซม.
2. ผนังทาสีอะคริลิค

พื้น พื้นปูประเบื้อง 30X30 ซม. ผิวหยาบ

ฝ้า ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดกันชื้น ฉาบเรียบ ทาสี ติดตั้งบนโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี

รายการประกอบแบบ (สุขภัณฑ์)

WC. = ชักโครกชิ้นเดียวแทงค์สูง
HS. = สายฉีดชำระ
MR. = กระจกเงา
LAV. = อ่างล้างหน้าและก๊อกน้ำ
UR. = โถปัสสาวะชาย

รายการประกอบแบบ (การปรับปรุง ประตู– หน้าต่าง)

- รื้อถอนประตูและวงกบเดิมออก เปลี่ยนเป็น ประตูและวงกบ WPC
- รื้อกระจกหน้าต่างเดิมออก เปลี่ยนเป็น หน้าต่างบานกระทุ้งอลูมิเนียมติดกระจกฝ้า วงกบเดิมหุ้มด้วยเฟรมอลูมิเนียม
- ตรวจเช็คขนาดประตู– หน้าต่าง จากสถานที่จริงอีกครั้ง

หมายเหตุ

ตรวจสอบตำแหน่งท่อน้ำดี ท่อน้ำเสีย และท่อโสโครกเดิมให้ตรงตามแบบก่อสร้างและการใช้งานจริงก่อนเริ่มรื้อถอน
ตรวจเช็คการรั่วซึมของข้อต่อท่อ น้ำหยด หรือแรงดันน้ำในระบบเดิม ก่อนดำเนินการปรับปรุง
ทดสอบการไหลของน้ำทิ้งในท่อน้ำเสีย เพื่อประเมินความลาดเอียงของท่อและการอุดตันภายใน
หลังติดตั้งหรือปรับปรุงระบบแล้ว ให้ทำการทดสอบการรั่วซึม (Leak Test) ทั้งระบบน้ำดีและน้ำเสียก่อนปิดผิว

ตรวจสอบตำแหน่งและสภาพของสายไฟเดิม จุดต่อ สวิตช์ และปลั๊กไฟ ให้ปลอดภัยและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
ตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีอยู่ เช่น โคมไฟ พัดลมระบายอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น ว่าสามารถใช้งานได้ดี
ไม่มีรอยไหม้หรือสายชำรุด
ทดสอบการทำงานของสวิตช์ ปลั๊ก และระบบไฟฟ้าทั้งหมดก่อนปิดผิวตกแต่ง

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดริน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะนันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทุดสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	A13-02	106
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบไฟฟ้ากำลังและตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า

สารบัญแบบไฟฟ้า

NO.	SHEET NO.	รายละเอียดแบบ	NO.	SHEET NO.	รายละเอียดแบบ
	EE	ELECTRICAL			ELECTRICAL
107	EE-01	สารบัญแบบไฟฟ้า			แบบตำแหน่งติดตั้งพัดลม
108	EE-02	สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า	122	EE-16	ผังบริเวณ ชั้นที่ 1
109	EE-03	รายละเอียดแบบงานระบบไฟฟ้า			
110	EE-04	รายละเอียดแบบงานระบบไฟฟ้า			แบบตำแหน่งติดตั้งถังดับเพลิง
111	EE-05	ELECTRICAL SINGLELINE DIAGRAM	123	EE-17	ผังถังดับเพลิง ชั้นที่ 1
112	EE-06	รายละเอียดการติดตั้งตู้ MDP	124	EE-18	ผังถังดับเพลิง ชั้นที่ 2
113	EE-07	แปลนตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า	125	EE-19	ผังถังดับเพลิง ชั้นที่ 3
114	EE-08	ปก ปรับปรุงระบบสายเมนสำหรับเครื่องปรับอากาศ			
115	EE-09	รายการประกอบแบบไฟฟ้า			
116	EE-10	รายการประกอบแบบไฟฟ้า			
117	EE-11	ELECTRICAL SINGLELINE DIAGRAM			
118	EE-12	ตารางโหลด			
119	EE-13	ผังบริเวณ			
120	EE-14	แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 2			
121	EE-15	แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 3			

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรณ์พันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิทศลันติชังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สารบัญแบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเดขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-01	107
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ABBREVIATION

1C	SINGLE CORE CABLE CONDUCTOR
3C	THREE CORE CABLE CONDUCTOR
4C	FOUR CORE CABLE CONDUCTOR
2P.	TWO POLES (DEVICES), TWO PAIRS (CABLE)
3P.	THREE POLES (DEVICES), THREE PAIRS (CABLE)
A,AMP.	AMPERE
AC.	ALTERNATING CURRENT
ACB.	AIR CIRCUIT BREAKER
AF.	AMPERE FRAME
AFF.	ABOVE THE FINISH FLOOR LEVEL
AHU.	AIR HANDLING UNIT
AT.	AMPERE TRIP
ATS.	AUTOMATIC TRANSFER SWITCH
A/C	AIR CONDITIONER
A/Z #	ALARM ZONE NUMBER
BATT.	BATTERY
CB.	CIRCUIT BREAKER
CKT. No.	CIRCUIT NUMBER
CT.	CURRENT TRANSFORMER
CU.	COPPER
DP.	DISTRIBUTION PANEL
DWG. No.	DRAWING NUMBER
D/Z #	DETECTOR ZONE NUMBER
EM.	EMERGENCY
EMT.	ELECTRICAL METALLIC TUBING
EMDB.	EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD
EXP.	EXPLOSION PROOF
FCP.	FIRE ALARM CONTROL PANEL
FL.	FLOOR
G.,GND.	GROUND
GEN.	GENERATOR
HV.	HIGH VOLTAGE
Hz.	HERTZT, CYCLE
IMC.	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT

ABBREVIATION

I.C.	INTERRUPTING CAPACITY
KA.	KILOAMPERE
KV.	KILOVOLT
KVA.	KILOVOLT–AMPERE
KVAR.	KILOVOLT–AMPERE REACTIVE
KW.	KILOWATT
KWh.	KILOWATT–HOUR
LA.	LIGHTNING ARRESTER
LC.	LOAD CENTER
LP.	LIGHTING PANEL, LOAD PANEL
LV.	LOW VOLTAGE
MDB.	MAIN DISTRIBUTION BOARD
MDF.	MAIN DISTRIBUTION FRAME
N.	NORMAL, NEUTRAL (CIRCUIT)
PEA.	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
PNL.	PANEL BOARD
PP.	POWER PANEL
PT.	POTENTIAL TRANSFORMER
sq.mm.	SQUARE MILLIMETER
S/N	SOLID NEUTRAL
TC.	TELEPHONE CABINET
TEL.	TELEPHONE
TIS	THAI INDUSTRIAL STANDARD
WP.	WEATHER PROOF
W/W	WIRE WAY
XLPE.	CROSS–LINK POLYETHELENE CABLE
%Z	IMPEDANCE VOLTAGE (PERCENT)
ø	PHASE

ELECTRICAL SYMBOL

SYMBOL	DESCRIPTION
	ELECTRICAL SYSTEM
	POWER TRANSFORMER
	GROUNDING
	GROUND ROD (COPPER CLAD STEEL ø 5/8" 10' LENGTH)
	LIGHTNING AIR TERMINAL
	HIGH VOLTAGE ISOLATOR (DROP FUSES)
	CURRENT TRANSFORMER (CT.)
A x3	AMMETER (3 SETS)
V x3	VOLT METER (3 SETS)
KW.	KILO–WATT METER
KWh	KILO–WATT HOUR METER
PL	DIGITAL POWER METER (kW.,KWh,V,A,PF,Etc.)
	LOW VOLTAGE HRC. FUSES
	CIRCUIT BREAKER
3	PILOT LAMP (3 SETS)
MDB.	MAIN DISTRIBUTION PANEL BOARD (MDB.)
LC	PANEL BOARD (LOAD CENTER) 3ø 4W.
CU.	CONSUMER UNIT 1ø 2 W.
CP.	MOTOR OR POWER CONTROL PANEL BOARD
J	ELECTRICAL JUNCTION BOX
J WH	ELECTRICAL JUNCTION BOX for WATER HEATER
J AC	ELECTRICAL JUNCTION BOX for AIR CONDITION

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเสียก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติวัฒ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-02	108
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

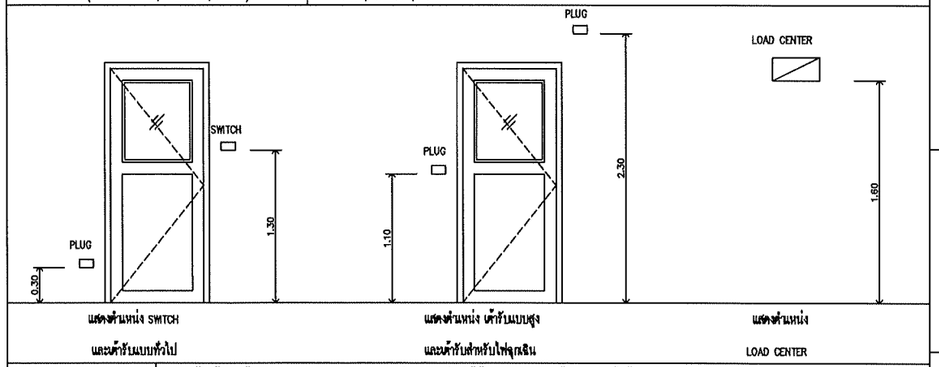
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

บัญชีรายการอุปกรณ์มาตรฐาน

หม้อแปลงไฟฟ้า	เอกรัฐ , Eternity , CC หม้อแปลงไฟฟ้า	
MDB	Hyundai Power Tech , TIC , ASEFA	
LOAD CENTER & CB	HYUNDAI , SCHNEIDER , ABB , BTICINO	
ท่อร้อยสายไฟฟ้า	ท่อร้อยสายแบบโลหะ	DYNAMIC , PAT , ARROW PIPE , BLUE EAGLE
	ท่อร้อยสายแบบอโลหะ	EAGLE , HACO , ท่อน้ำไทย
สายไฟฟ้า	PHELPS DODGE , THAI YAZAKI , BANGKOK CABLE	
ดวงโคมไฟฟ้า	LITON , EVE , PHILIPS , EXTRA BRITRE	
หลอดไฟฟ้า LED	LITON , PHILIPS , EVE , LAMPTAN	
สวิทช์,เต้ารับไฟฟ้าและอื่นๆ	HACO , BTICINO , PANASONIC	
ระบบโทรศัพท์	ขั้วต่อสายโทรศัพท์	NORTHERN TELECOM, KRONE, POUYET,LINK
	สายโทรศัพท์	BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE , LINK
ระบบโทรทัศน์	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	PHILIPS , TAFT
	สายโทรทัศน์	BELDEN , SAMART , LINK
สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	WILL , NOHMI , NOTIFIER , HONEY WELL , SECUTRON	
ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	PHILIPS , FUJINET , BOSS , PANASONIC	
ระบบคอมพิวเตอร์	CISCO , ALLIED TELESYN , LINK	
	สายคอมพิวเตอร์ CAT5E	LINK , AMP
DIGITAL kWh METER	MITSUBISHI (AMR) ระบบ C-LOOP	
EMERGENCY LIGHT	PANASONIC , CEE , EML , DELIGHT , SUNNY	
SURGE ARRESTER	SCHNEIDER, BTICINO , SOCOMEC	
รางเหล็ก (เคเบิ้ลแลดเดอร์,เคเบิ้ลทร์ย,วายเวย์)	KJL , TAMCO , UMS	



รายละเอียดข้อกำหนดงานทั่วไป

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ทั้งหมด ทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งภายใน
  แต่จำเป็นต้องทำ และภายนอกอาคาร รวมทั้งระบบสื่อนำที่ปรากฏในแบบตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมิอาจ
  แสดงไว้ เพื่อให้งานระบบต่างๆ เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้ โดยเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า
  สำหรับประเทศไทย พ.ศ2564 , NEC (NATIONAL ELECTRICLA CODE)
- วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้ จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก) ฉบับล่าสุดที่
  สามารถอ้างอิงได้ มีรายชื่อพร้อมคุณสมบัติถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ และ เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้มาก่อน
- ตำแหน่งดวงโคม เต้ารับ แผงสวิตช์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในแบบเป็นเพียงตำแหน่งโดยประมาณ
  อาจเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าถูกต้อง ตามตำแหน่งที่ใช้งานจริง โดยผู้รับจ้าง
  จะถือเป็นเหตุขอเพิ่มค่าใช้จ่ายมิได้
- ผู้รับจ้างต้องทำแบบ SHOP DRAWING เสนอผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง
- สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ติดตั้งต้องมีตัวนำเป็นทองแดงและเป็นไปตามมาตรฐาน มอก 11-2553 ผลิตโดย
  ผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือและยอมรับ โดยทั่วไปให้ใช้สายพิกัดแรงดัน 750 โวลต์

รายการประกอบแบบระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

หม้อแปลงไฟฟ้า	- เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน ซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้ประจำ
	หรือตรวจสอบตามมาตรฐาน NEMA,ANSI,TIS และของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
	- เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าแบบ ปิดสนิท HERMETTICALLY SEALED
	- รับประกันสินค้า : 5 ปี ขดลวดทองแดง ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ
MAIN DISTRIBUTION BOARD	- เป็นตู้ที่ผลิตและประกอบขึ้นภายในประเทศ โดยเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงานซึ่งผลิตอุปกรณ์
	นี้เป็นประจำ และออกแบบผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ IEC,ANSI หรือ การไฟฟ้าฯ
	- อุปกรณ์ทุกอย่างที่ติดตั้งอยู่ในตู้ต้องได้รับมาตรฐาน UL,NEMA,ANSI,IEC,DIN,TIS
	- ผู้รับจ้างต้องทำ SHOP DROWING แสดงขนาดของตู้ การจัดเรียงอุปกรณ์ ภายในตู้อย่างละเอียด
	พร้อมทั้งแสดงการจัดวางตำแหน่งติดตั้งภายในห้องไฟฟ้า เสนอให้ผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติ
	- รายละเอียดทางเทคนิคของตู้
	- โครงสร้างตัวตู้ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็ก และโครงเหล็กชุบด้วยกรรมวิธี HOT DIP GALVANIZED หรือ
	หรือ ELECTROLYTIC ZINC PLATE ทั้งหมด
	- ความหนาโครงสร้างตู้ ไม่น้อยกว่า 3.0 มม
	- ความหนาของเหล็กทำแผ่นตู้ ไม่น้อยกว่า 2.0 มม
	- พ่นสีกันสนิมหนึ่งชั้น และสีภายนอกอีก 2 ชั้น
	- รายละเอียด ของอุปกรณ์ภายในตู้
	- BUS BAR เป็นชนิดทองแดงที่มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% จะต้องประกอบและยึดด้วย
	INSULATOR SUPPORT ที่ได้รับมาตรฐาน
	- ขนาด INTERRUPTING CAPACITY ของ CIRCUIT BREAKER ทุกตัว ให้ดูจาก SINGLE LINE DIAGRAME
	หรือ ตารางโหลดไฟฟ้า
	- อุปกรณ์ประกอบ CIRCUIT BREAKER ให้ดูรายละเอียด จาก SINGLE LINE DIAGRAME
แผงสวิตช์ (Panel Board)	- แผงสวิตช์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานโรงงานซึ่งเป็นผู้ผลิตเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ที่ใช้
	ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ซึ่งแผงสวิตช์ต้องผลิตขึ้นและมี คุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC หรือ NEMA
ท่อร้อยสายไฟฟ้า	
	- ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะต้องผลิตและมีคุณภาพตาม มอก 770-2533 และท่อร้อยสายโลหะแบบหวีนิ้ง
	ต้องผลิตและมีคุณสมบัติตาม มอก 216-2524 สำหรับท่อร้อยสายโลหะแบบเลซติกนิ้ง (HDPE)
	ต้องผลิตและมีคุณสมบัติตาม มอก 982-2533
	- ท่อร้อยสายที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งจากกับแนวราบและแนวดิ่งของอาคารเท่านั้น
	- ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อน (Galvanized Steel Flexible)สำหรับต่อเข้าดวงโคม
	- ท่อร้อยสายที่ติดตั้งหนีอน้ำเพดาน หรือผนังเบาให้ใช้ท่อ EMT หรือ PVC
	- ท่อร้อยสายที่ติดตั้งฝังดินให้ใช้ท่อ IMC

หมายเหตุ : การติดตั้งงานระบบไฟฟ้าทั้งหมด ให้เป็นไปตามมาตราฐานของบริษัทผู้ผลิตรวมทั้งให้เป็นไปตามมาตราฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
และ มาตราฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของ วสท. พ.ศ 2564

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ดี สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทุลสวัสดิ์
อาจารย์ วันเจียยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสัตติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนเศรี งาวเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายละเอียดแบบงานระบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-03	109
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

สายไฟฟ้า	- สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ติดตั้งต้องมีตัวนำเป็นทองแดงและเป็นไปตามมาตรฐาน มอก 11-2553 ผลิตโดย
	ผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือและยอมรับ โดยทั่วไปให้ใช้สายพิกัดแรงดัน 750 โวลต์ ฉนวนใช้กับลูกปมหุ้มไ
	ไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส
	- งานโดยทั่วไป ให้เดินสาย IEC 01. ร้อยในท่อ PVC หรือ IEC ซ่อนในฝ้าเพดานและฝังในเพดานตามแบบกำหนด
	และใช้ท่อ IMC ฝังใน คิ้นคอนกรีต
	- การต่อต่อสายทำได้เฉพาะกล่องต่อสาย ดวงโคม สวิตช์ และตัวเสียบ
	- การต่อสายขนาดเล็กให้ใช้ INSULATED SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED
	ชนิดเกลียวอันหรือชนิดที่ใช้เครื่องกดบีบ ขนาดให้ถือตามมาตรฐานของผู้ผลิต
	- การต่อสายขนาดใหญ่ให้ใช้ SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED ชนิดใช้เครื่องมือกดบีบ
	แล้วพันด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น เมื่อพันแล้วจะต้องหนาไม่น้อยกว่าฉนวนหุ้มสายไฟ
	- การต่อจากสาย JUNCTION BOX มายังดวงโคม ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อน และต้องใช้ข้อต่อสำหรับท่ออ่อน
	- การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าไปยังดวงโคม ห้ามวางท่อร้อยสายไฟฟ้าทาบตามเพดาน ต้องเดินบน SUPPORT
	หรือยึดกับโครงสร้างอาคาร เท่านั้น
	- สายไฟฟ้าที่ใช้เดินใต้ดินไม่ว่าโดยตรงหรือร้อยท่อ ต้องเป็นสายที่มีเปลือกนอกหนาเป็นพิเศษ (NYY)
	- สายแรงดันสูงต้องเป็นสายเส้นเดียวตลอด ห้ามต่อต่อระหว่างทาง
	- ระบบสีของสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้ Phase L1 สีน้ำตาล Phase L2 สีดำ Phase L3 สีเทา
	Neutral N สีฟ้า Ground Gr สีเขียวแถบเหลือง
กล่องต่อสาย	- กล่องโลหะต้องใช้ทุกแห่งที่มีสวิตช์ ตัวเสียบ และจุดต่อสายแยกไปยังดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้า
	- กล่องต่อสายเป็นกล่องเหล็กอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมทำในประเทศ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.สำหรับ
	ดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในฝ้าเพดานใช้ OCTAGON BOX , สำหรับตัวเสียบและสวิตช์ใช้ HANDY BOX
	สำหรับกล่องต่อสายอื่น ๆ ให้ใช้ SQUARE BOX
	- ให้ทาสีกล่องและฝาปิดกล่องต่อสาย ดังนี้
	ระบบไฟฟ้ากำลังปกติ ตัวอักษร N , รหัสสี - , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบโทรทัศน์รวม ตัวอักษร MATV , รหัสสี ขาว , สีสัญลักษณ์ ดำ
	ระบบไฟฟ้าช่วยชีวิต ตัวอักษร LS , รหัสสี แดง , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ตัวอักษร CCTV , รหัสสี น้ำเงิน , สีสัญลักษณ์ ดำ
	ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ตัวอักษร E , รหัสสี เหลือง , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก ตัวอักษร ACC , รหัสสี น้ำเงิน , สีสัญลักษณ์ ดำ
	สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ตัวอักษร FA , รหัสสี ส้ม , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบ ICT ตัวอักษร ICT , รหัสสี ดำ , สีสัญลักษณ์ ขาว
	ระบบเสียงและประกาศเสียก ตัวอักษร PA , รหัสสี ขาว , สีสัญลักษณ์ ดำ / อุปกรณ์ยึดหรือแขวนช่องเดินสายไฟฟ้าและสัญญาณ รหัสสี เทาเข้ม
ดวงโคมไฟฟ้า	- ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อมือ ซึ่งทำการผลิตและ
	ทดสอบแล้วว่าใช้งานได้ ตามมาตรฐาน มอก, BS , VDE , NEMA , JIS และมาตรฐานที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ
	- ดวงโคมแบบหลอดฟลูออเรสเซนต์ต้องมีขนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบ ความหนาของเหล็กที่ใช้ทำโคม
	ต้องไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร
	- บัลลาสต์ต้องเป็นชนิดที่มีพลังงานสูญเสียต่ำ (LOW LOSS BALLAST) ได้รับการรับรองจาก มอก
	- ขั้วรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ใช้แบบโรเตอร์ล็อค (Rotor Lock) หรือแบบขาโดสปริงล็อค(Jumbo Spring Lock)
	- ขั้วรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ใช้แบบโรเตอร์ล็อค (Rotor Lock) หรือแบบขาโดสปริงล็อค(Jumbo Spring Lock)
	- สายไฟในดวงโคมให้ใช้สายทนความร้อนอย่างน้อย 90องศา และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร
	- จะต้องมีสายดินติดตั้งกับโครงของโคมไฟฟ้า(ที่สามารถสัมผัสได้) มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร
	- สำหรับดวงโคมที่ติดตั้งบนฝ้า
	- ดวงโคมแต่ละดวงจะต้องมีกล่องต่อสายติดตั้งและใช้ท่ออ่อน(Flexible Conduit)ต่อเข้ากับโคมไฟฟ้า
	- ห้ามใช้ดวงโคมเป็นทางเดินของสายวงจรไฟฟ้าไปยังจุดอื่น
	- ดวงโคมไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากต้องมีลวดแบบปรับระดับได้ยึดดวงโคมกับโครงสร้างอาคาร
	- การติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าในแฟร์นิเจอร์
	- หม้อแปลงไฟฟ้าหรือบัลลาสต์ ต้องติดตั้งบนวัสดุที่เป็นฉนวนกันไฟและทนความร้อนเช่น Backlit
	และติดตั้งในตำแหน่งที่ระบายความร้อนได้ดี

สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า	- สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้ารวมทั้งอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งหมดทั้งอาคาร ผลิตขึ้นและมี
	คุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก, IEC หรือ VDE และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ โดยผู้รับจ้าง
	เป็นผู้จัดหามาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบและเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง
	เต้ารับในห้องพักอาศัยต้องติดตั้ง RCD
ระบบโทรศัพท์	- แผงกระจายหลัก (MDF) ต้องทำด้วยแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มม และติดตั้งกับผักพื้นภายใน
	ตู้ MDF ขั้วต่อสายภายในเป็นแบบ CROSS CONNECT TYPE
	- สายโทรศัพท์จาก MDF ไปยังตู้ TC เป็นชนิด TPEV ขนาด 0.65 sq.mm. และสายโทรศัพท์จาก TC ถึง
	เต้ารับเป็นชนิด TIEV. ขนาด 0.65 sq.mm.เดินในท่อโลหะ หรือ ตามที่กำหนดในแบบพิมพ์ ห้ามร้อย
	สายโทรศัพท์ร่วมกับท่อและกล่องต่อสายไฟฟ้า เต้ารับโทรศัพท์เป็นชนิด 4 wire , MODULAR JACK
	- สายโทรศัพท์จากที่พื้นฝังร้อยท่อ ได้เดินใช้สาย ชนิด AP ขนาด 0.65 sq.mm เท่านั้น
ระบบโทรทัศน์ (MATV)	- เต้ารับสัญญาณโทรทัศน์ใช้แบบฝังเรียบกับผนัง และมีสัญญาณที่เต้ารับโทรทัศน์ทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 60 dB
	และไม่เกิน 80 dB
	- สายสัญญาณใช้ชนิด COAXIAL CABLE มี IMPEDANCE 75 โอห์มทั้งหมด ขนาดไม่ต่ำกว่า RG-6
	เดินในท่อ IEC
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- การติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของวิศวกรรมสถาน
	แห่งประเทศไทย NFPA และ NEC
ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- เครื่องควบคุมและบันทึกภาพแบบดิจิตอล(DVR)ต้องสามารถใช้การติดต่อสื่อสารแบบ TCP/IP NETWORK ได้
	ซึ่งสามารถดูภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้จากเครือข่าย
	- กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นชนิด FIXED DOME CAMERA เป็นกล้องโทรทัศน์ระบบสี PAL และได้รับ
	มาตรฐานการทดสอบการทำงานจาก CE หรือ UL
ระบบคอมพิวเตอร์	- เต้ารับคอมพิวเตอร์เป็นชนิดฝังเรียบกับกำแพง และต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับของระบบอื่นๆ
	- การเดินสายให้ใช้สาย CAT5E เดินในท่อโลหะจากเต้ารับถึง SWITCH และห้ามใช้ท่อฉุกเฉินกล่องพักสายและทาง
	เดินสายร่วมกับระบบไฟฟ้า
ระบบป้องกันฟ้าผ่า	- ระบบป้องกันฟ้าผ่าต้องเป็นไปตามมาตรฐานป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสิ่งปลูกสร้างของวิศวกรรมสถาน
	แห่งประเทศไทยและประกาศของกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับฟ้าผ่า
การต่อลงดิน	- ความต้านทานของระบบดิน ต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม หากเกินจะต้องทำการปักหลักดินเพิ่มจนกว่า
	ความต้านทานจะไม่เกิน 5 โอห์ม
	การเชื่อมจุดต่อลงกราวด์และแท่งกราวด์แบบ THERMO WELED
การตรวจสอบ	- เมื่อทำการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะอนุญาตทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า ต้องทำการตรวจสอบสายไฟฟ้าดังต่อนี้
	- ตรวจสอบความต้านทานฉนวนระหว่างสายกับสาย (เมื่อได้ถอดดวงโคมและอุปกรณ์ทั้งหมดออก)ต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 0.5 เมกโอห์ม
	- ตรวจสอบความต้านทานฉนวนระหว่างสายกับดิน (เมื่อได้ถอดดวงโคมและอุปกรณ์ทั้งหมดออก)ต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 0.5 เมกโอห์ม
	- การตรวจสอบความต้านทานแต่ละครั้งให้ใช้เครื่องวัดที่มีแรงดันไม่น้อยกว่า 500 V และใช้เวลาวัดแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 30 วินาที

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ ตึกอ่าวเฉลียงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ยันที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ขุลลพัลลี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ ถิรปกรณ์ โลตถิรวรนิติ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลลัศรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเดร

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายละเอียดแบบงานระบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

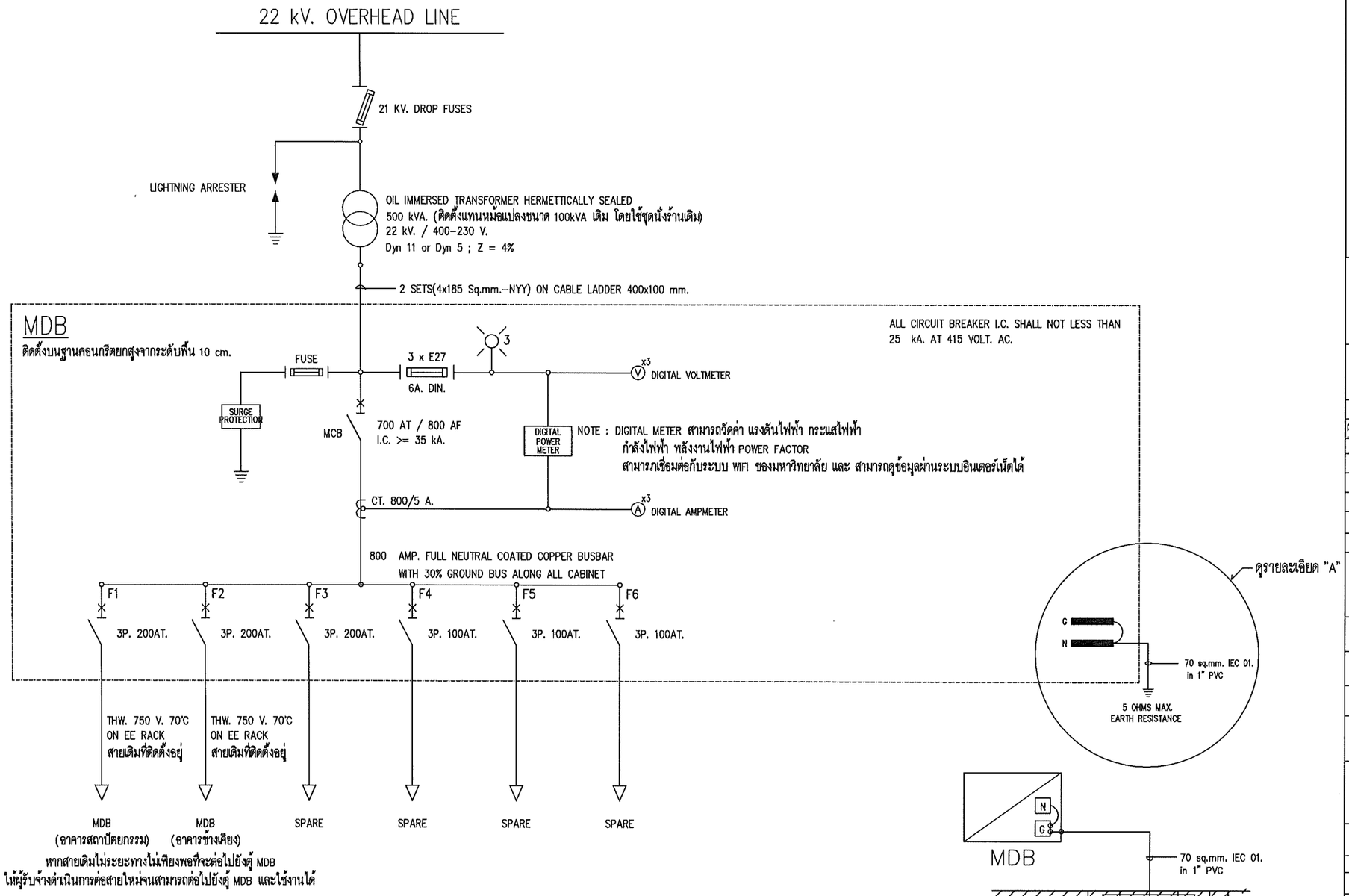
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-04	110
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

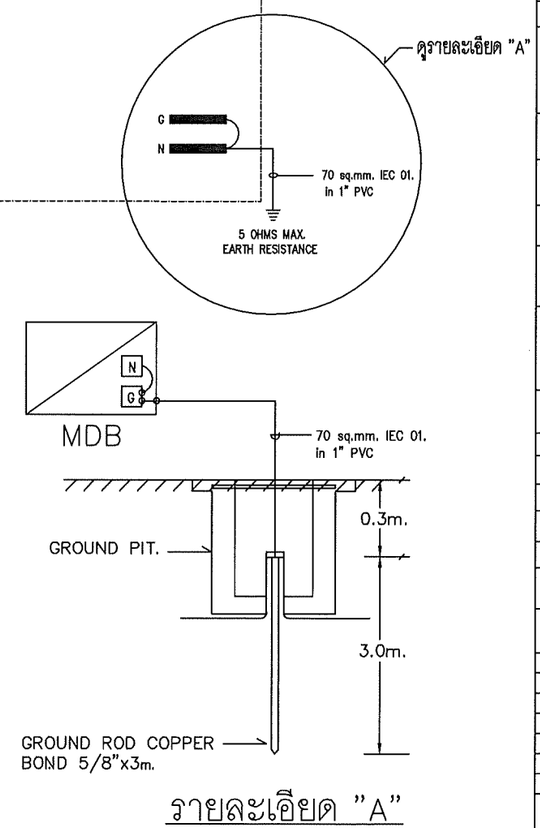
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM



รายละเอียด "A"

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณที่ สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสดถิวรพันธ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสัตสิงห์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ELECTRICAL SINGLELINE DIAGRAM

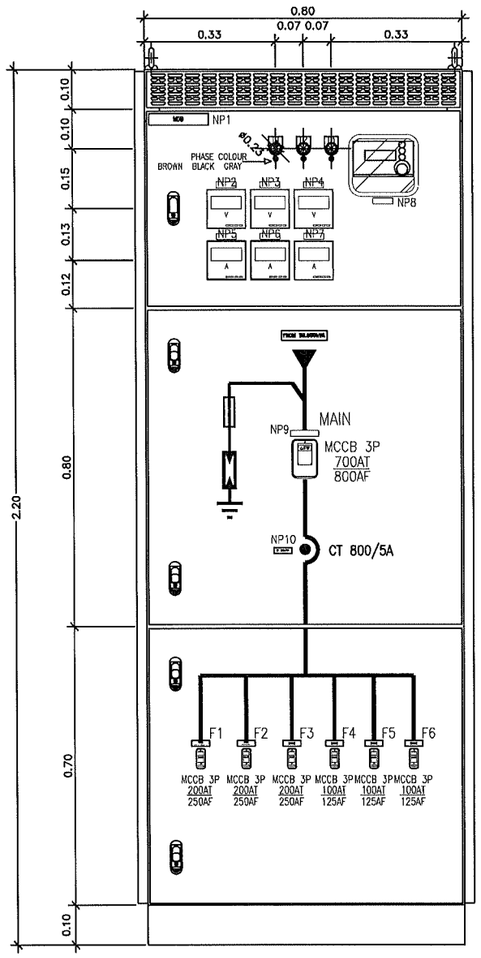
ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-05	111
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

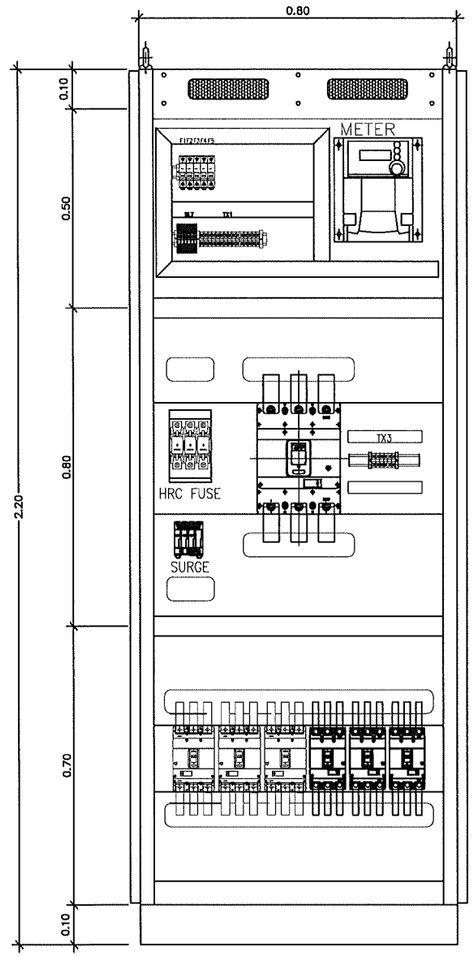
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



FRONT VIEW



INNER VIEW

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างสรรค์
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ทุลสรัสดี

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ ถิรปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุมัติ วิมลลัมภังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รายละเอียดการติดตั้งตู้ MDP

ตรวจ
แบบเลขที่ :

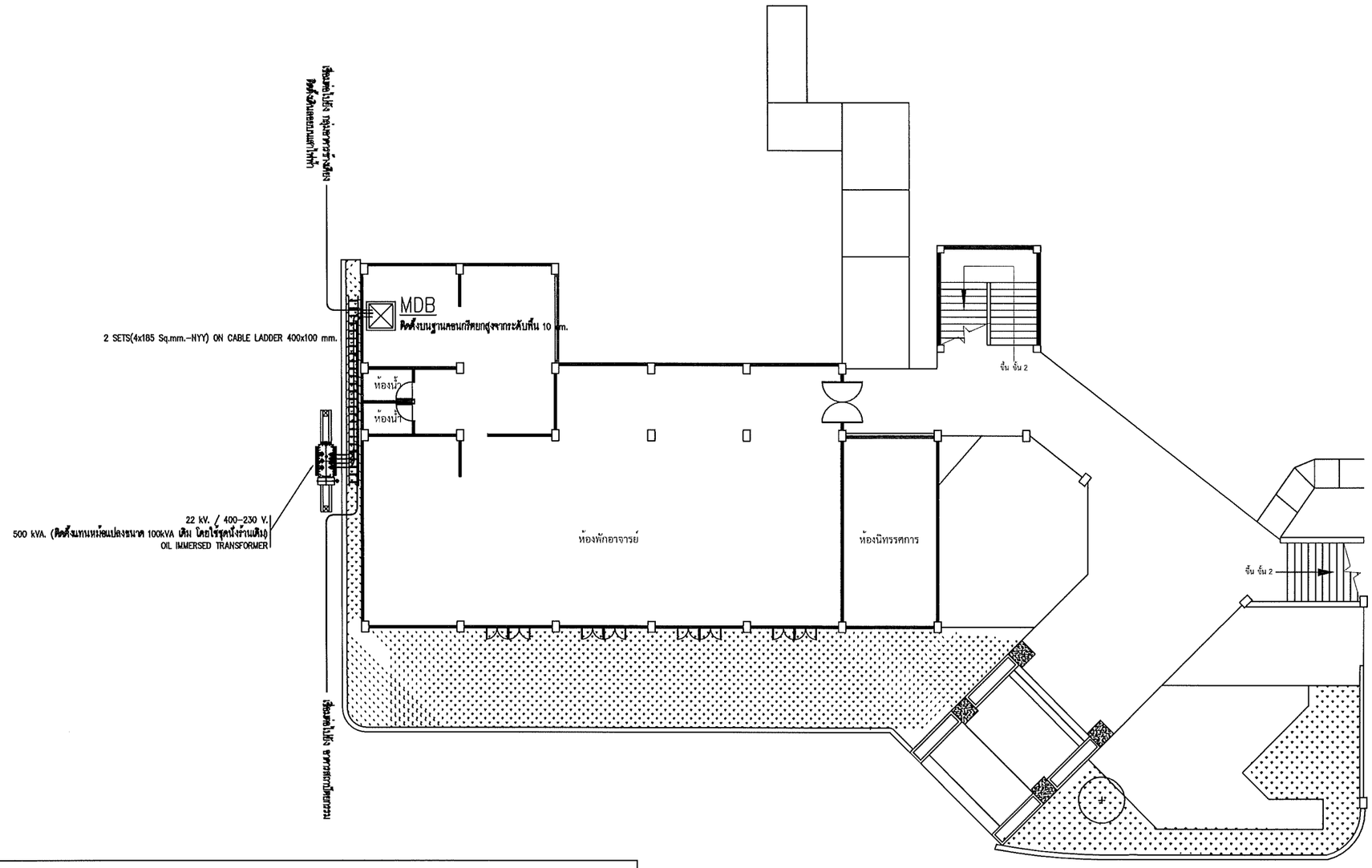
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-06	112
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



<u>ขอบเขตปรับปรุงงานระบบไฟฟ้า</u>

1. รื้อถอนหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 100kVA เดิมออก พร้อมขนย้ายไปไว้ตำแหน่งที่มหาลัยฯกำหนด
2. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 500kVA โดยใช้ชุดนั่งร้านและอุปกรณ์ประกอบเดิม
3. ติดตั้งสายประธานชุดใหม่ จาก หม้อแปลง 500kVA ไปยังตู้ MDB
4. ย้ายสายเมนไฟฟ้าเดิมที่จ่ายเข้าไปยังอาคารสถาปัตยกรรม มาต่อเข้าที่ CB สายป้อน ณ ตู้ MDB
5. ย้ายสายเมนไฟฟ้าเดิมที่จ่ายเข้าไปยังอาคารข้างเคียง มาต่อเข้าที่ CB สายป้อน ณ ตู้ MDB
6. รื้ออุปกรณ์ป้องกันด้านแรงดันต่ำ L.T. เดิมออก
7. หากสายป้อนไฟฟ้าเดิม มีระยะทางที่สั้น ไม่สามารถต่อเข้ากับตู้ MDB ได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อสายไฟฟ้าใหม่ในขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่เท่ากันให้เป็นไปตามมาตรฐานฯ จนสามารถเข้าไปต่อได้
8. หลังจากดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบการจ่ายไฟฟ้าให้อาคาร

แปลนตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า

มาตราส่วน 1 : 200

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรทันต์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเดช วิมลสันติสังฆ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มณฑรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-07	113
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ปรับปรุงระบบสายไฟฟ้ากำลังสำหรับเครื่องปรับอากาศ อาคารสถาปัตยกรรม

สถานที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บรร ชูลธัสดี

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสัตติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

ปก ปรับปรุงระบบสายไฟฟ้ากำลัง
สำหรับเครื่องปรับอากาศ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-08	114

คัดลอก,ปรับปรุงแบบ	รวมแผ่น
	148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

Lighting Symbols	
LC1-X/xx	ตู้โหลดเซนเตอร์ 3P 4W ขนาด เมน 100A 12 ช่องวงจรย่อย 1 ตู้
LC2-X/xx	ตู้โหลดเซนเตอร์ 3P 4W ขนาด เมน 100A 12 ช่องวงจรย่อย 1 ตู้
J A/C	จุดพักสายไฟฟ้ากำลังสำหรับเครื่องปรับอากาศ
BTU	AIR CONDITION (FAN COIL)
	AIR CONDITION (CONDENSING UNIT)

ข้อกำหนดทั่วไป

1. เปลี่ยนอุปกรณ์งานไฟฟ้าใหม่ทั้งหมด แต่ยังใช้เมนระบบไฟฟ้าเดิม
2. งานติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นไปตามแบบกำหนดและได้มาตราฐานการติดตั้งของทางไฟฟ้า
3. งานตัดต่อสายไฟฟ้าทำได้เฉพาะใน Jungtion box เท่านั้น
4. งานสายไฟเชื่อมต่อต้องต่อให้แน่นและตรวจเช็คความเรียบร้อยและยึดด้วย Wire nut
5. งานเชื่อมต่อไฟจากเมนเดิมให้ผู้รับจ้างทำการตรวจสอบสายไฟ , ลูกเซอร์กิต และอุปกรณ์ประกอบเดิมก่อนทำการเชื่อมต่อ หากพบเกิดความเสียหายให้แจ้งแก่ผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ / หากเกิดความเสียหายที่ไม่สามารถใช้งานต่อได้ ให้ทางผู้รับจ้างทำการประเมินราคานำเสนอแก่ผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ หากดำเนินการเอง ผู้ว่าจ้างจะไม่รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายและอื่นๆ ที่เกิดขึ้น
6. หากการติดตั้งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือตามรูปแบบผู้ว่าจ้างจะไม่รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและถือเป็นการสิ้นสุดงาน

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางโหลด ให้สมดุลย์ นำเสนอต่อคณะกรรมการ ก่อนการติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมด
- วงจรเครื่องปรับอากาศใช้สาย 60227 IEC01 2x6/G4 Sq.mm. Overall Diameter Max. ไม่น้อยกว่า 5.2 , 4.4 mm. หรือเทียบเท่า ในท่อร้อยสาย EMT ตามมาตราฐานการเดินท่อ
- เมนตู้โหลดเซ้นเตอร์ใช้สาย 60227 IEC01 2x25/G6 Sq.mm. Overall Diameter Max. ไม่น้อยกว่า 10.9 , 6.7 mm. หรือเทียบเท่า ในท่อร้อยสาย EMT ตามมาตราฐานการเดินท่อ
- ผู้รับจ้าง เสนอ Shop Drawing ต่อผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง
- ตำแหน่งการติดตั้งต่างๆ ให้ผู้รับจ้างสอบถามเจ้าของโครงการ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบ
- การขอเสนออนุมัติวัสดุให้นำเสนออย่างน้อยมี 3 คู่เทียบ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา
- บริภัณฑ์ไฟฟ้า จะต้องมีมาตราฐาน อย่างน้อย มอก. แนบการขออนุมัติใช้
- นายช่างติดตั้งต้องมีใบรับรองอาชีพช่างไฟฟ้า โดยแนบเอกสารพร้อม SHOP ก่อนการติดตั้งงาน

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันออก
อำเภอเมือง จ.เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

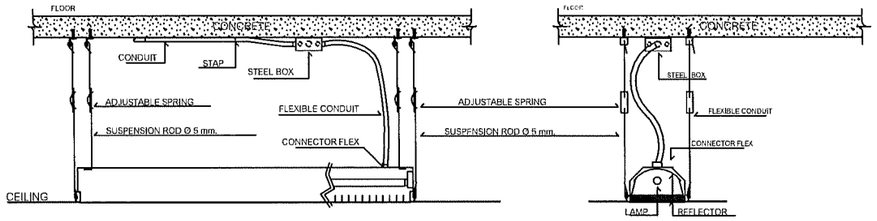
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-09	115
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

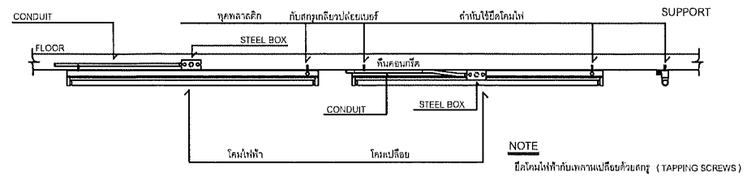
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

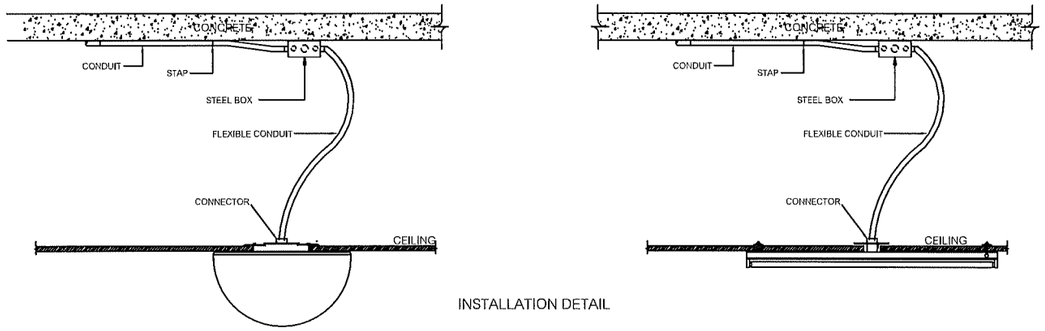
รายการประกอบแบบไฟฟ้า



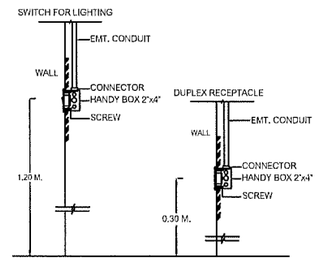
แบบติดตั้งโคมฝ้าเพดาน



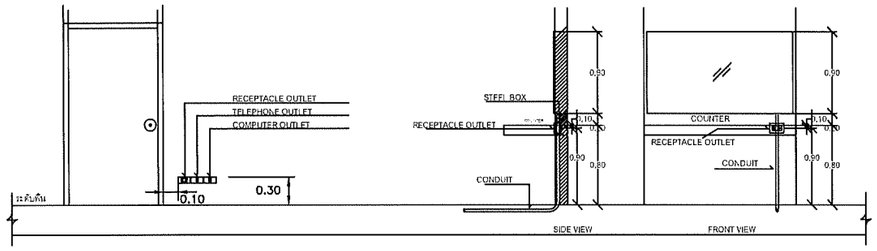
แบบท่อฝังในหินคอนกรีต แบบเดินท่อลอย



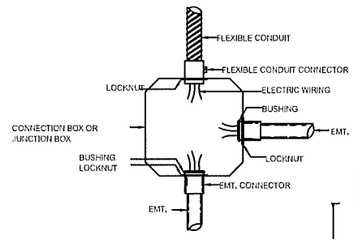
INSTALLATION DETAIL

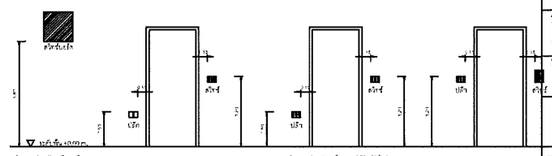


FLUSH MOUNTING

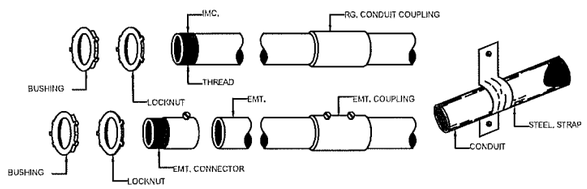


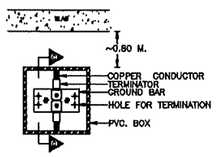
RECEPTACLE INSTALLATION DETAIL



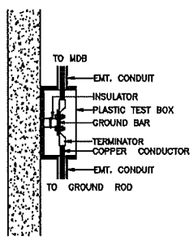


ตำแหน่งสวิทช์บอร์ด ตำแหน่งสวิทช์และปลั๊กทั่วไป

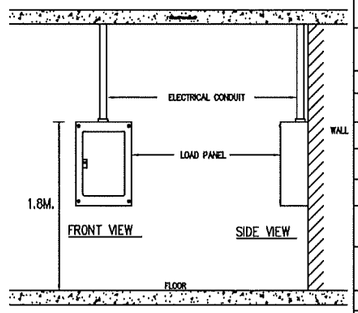




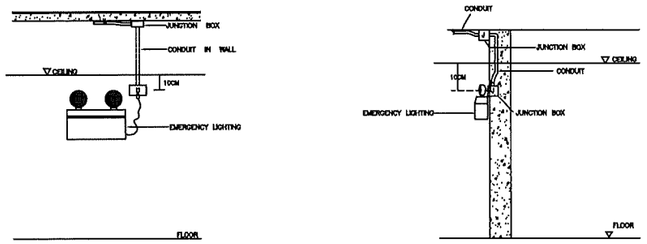
CONNECTION JOINT

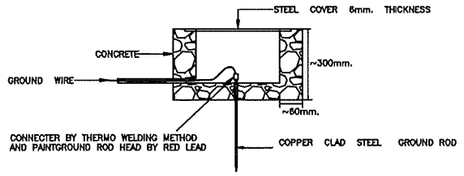


SECTION C



แบบแสดงการติดตั้ง อุปกรณ์ประกอบท่อ,wire way เข้าตู้ LP





INSTALLATION DETAIL

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ ถัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ ศิรปกรณ์ โลตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภานุมาศ จินมลศิลปิจารีย์

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้วาดเขียนแบบ

แบบแสดง

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

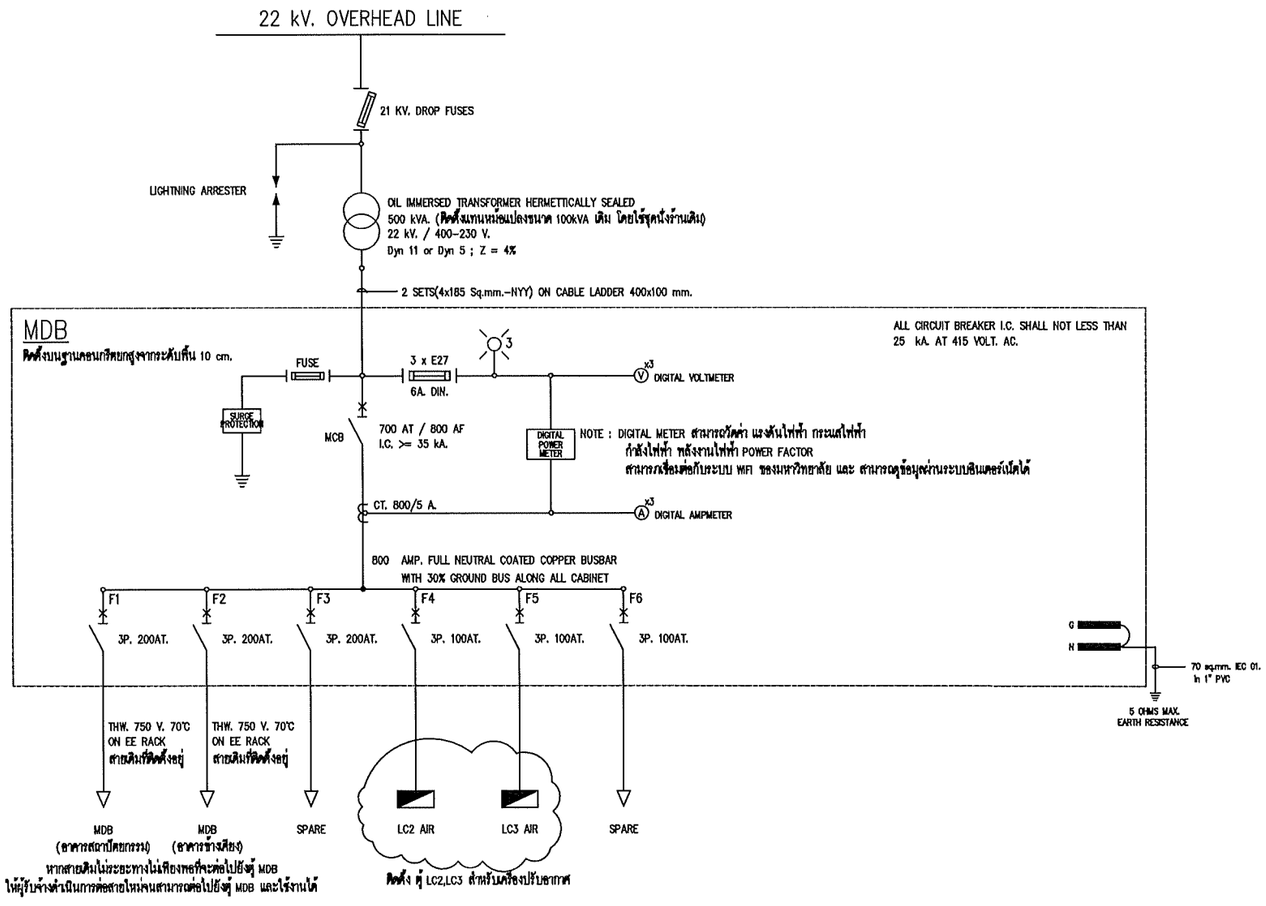
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-10	116
ตัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

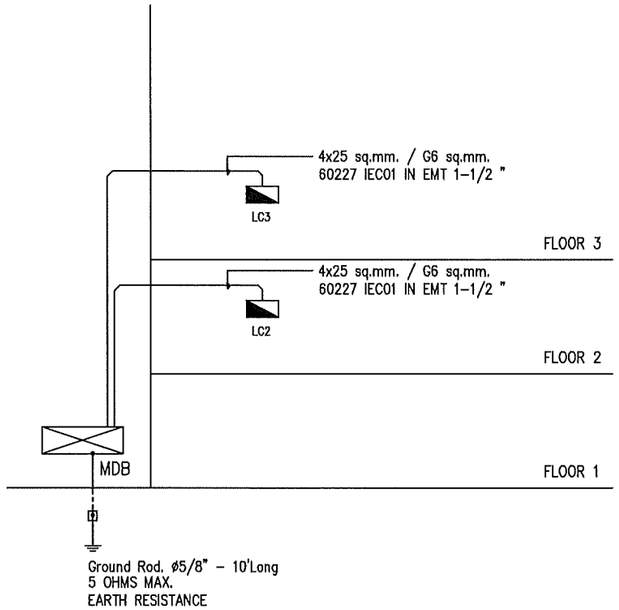
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM



ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ ลัมปุณณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ ถิรปกรณ์ โลตถิรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลรัตนังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-11	117
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

LC2 AIR

CONNECTED TO :	MDB ใหม่		LOAD CENTER 400/230 VAC. 50Hz.				LOCATION :		FL.2			REMARK
CAPACITY :	12	CKT	3PHASE. WIRE+GROUND				MOUNTING :		WALL MOUNTED			
CIRCUIT No.	LOAD DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER IC>=5kA.			CONDUCTORS		CONDUIT		LOAD (VA)			
		AT	AF	POLE	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	PHASE L1	PHASE L2	PHASE L3	
1	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT	4,500			
3	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT		4,500		
5	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT			4,500	
7	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT	4,500			
9	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT		4,500		
11	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT			4,500	
2	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT	4,500			
4	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT		4,500		
6	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT			4,500	
8												
10												
12												
BUSBAR SYSTEM		>=200A COPPER BUSBAR 3PHASE 4WIRE										
		400/230VAC 50Hz.							13,500	13,500	13,500	
TOTAL LOAD (VA)									40,500			
MAIN CIRCUIT BREAKER		63AT	100AF	3P.			DEMAND FACTOR		100%	40,500		
MAIN FEEDER		4x25/6G	IEC 01	1-1/2" EMT			Imax (Amp.)		58.46			

LC3 AIR

CONNECTED TO :	MDB ใหม่		LOAD CENTER 400/230 VAC. 50Hz.				LOCATION :		FL.3			REMARK
CAPACITY :	12	CKT	3PHASE. WIRE+GROUND				MOUNTING :		WALL MOUNTED			
CIRCUIT No.	LOAD DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER IC>=5kA.			CONDUCTORS		CONDUIT		LOAD (VA)			
		AT	AF	POLE	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	PHASE L1	PHASE L2	PHASE L3	
1	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT	4,500			
3	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT		4,500		
5	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT			4,500	
7	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT	4,500			
9	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT		4,500		
11	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT			4,500	
2	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT	4,500			
4	AIR 36,000BTU 1P	30	63	1	2x6/4G	IEC 01	1/2"	EMT		4,500		
6												
8												
10												
12												
BUSBAR SYSTEM		>=200A COPPER BUSBAR 3PHASE 4WIRE										
		400/230VAC 50Hz.							13,500	13,500	9,000	
TOTAL LOAD (VA)									36,000			
MAIN CIRCUIT BREAKER		63AT	100AF	3P.			DEMAND FACTOR		100%	36,000		
MAIN FEEDER		4x25/6G	IEC 01	1-1/2" EMT			Imax (Amp.)		51.96			

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดสิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะหนัง
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ทุลตวัลดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โสตสิวรบัณฑ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเดช วิมลสันติสังฆ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ตารางโหลด

ตรวจ
แบบเลขที่ :

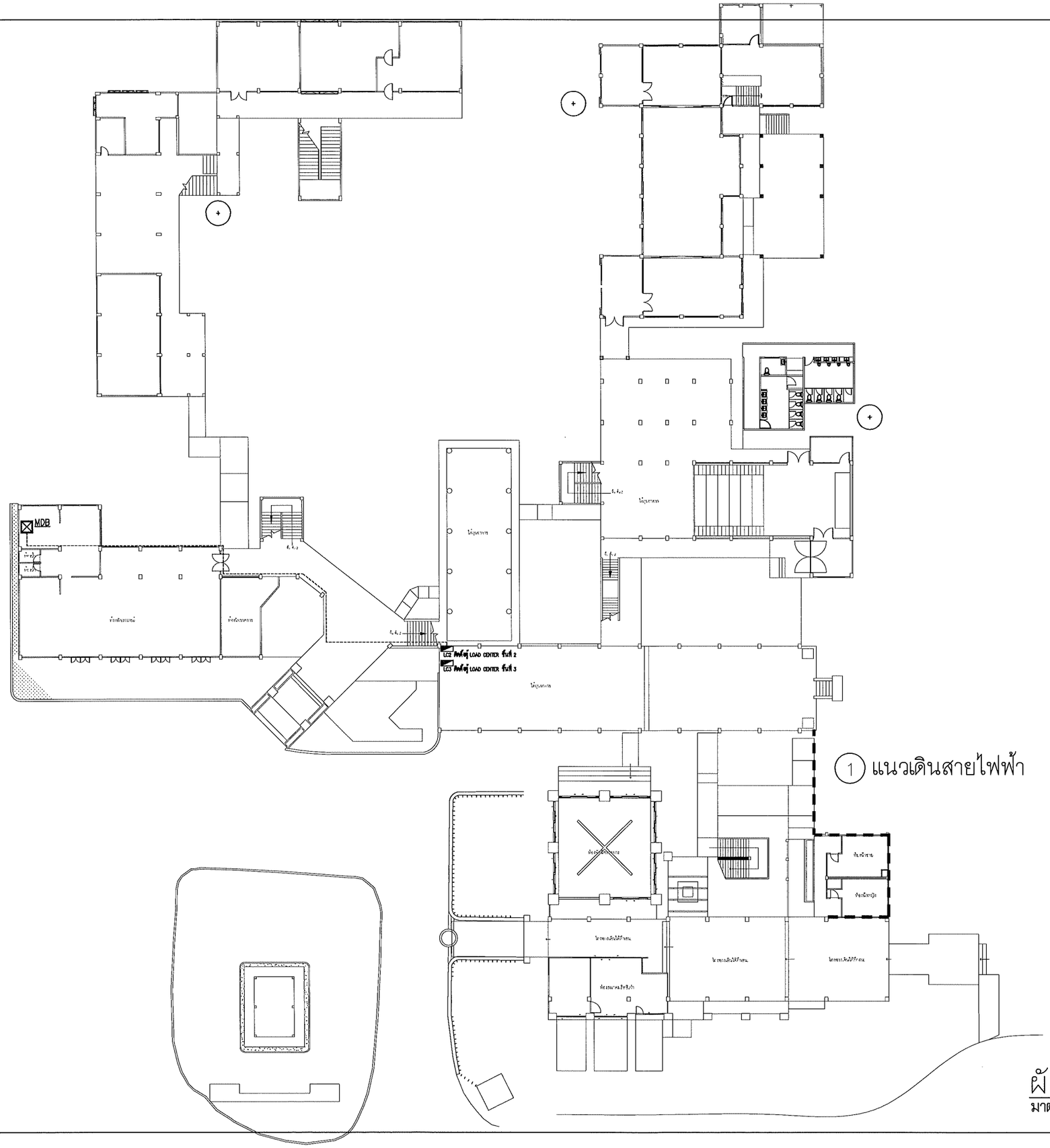
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-12	118
คัดลอก ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ผังบริเวณ (ชั้น1)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะทันต์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ชูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวรนันต์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัฒน์ จิมณีเสถียร

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

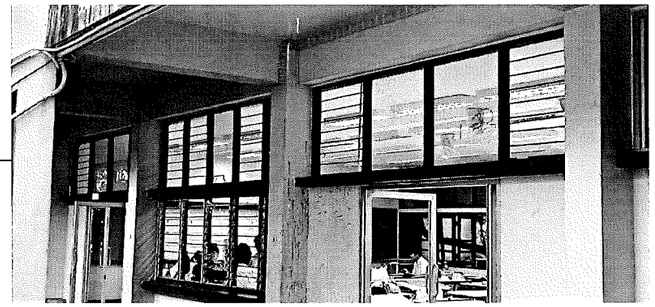
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

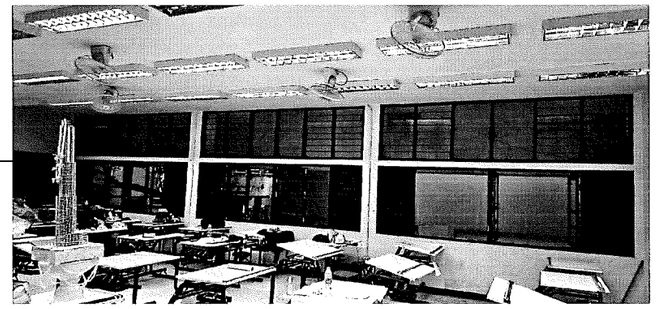
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-13	119
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

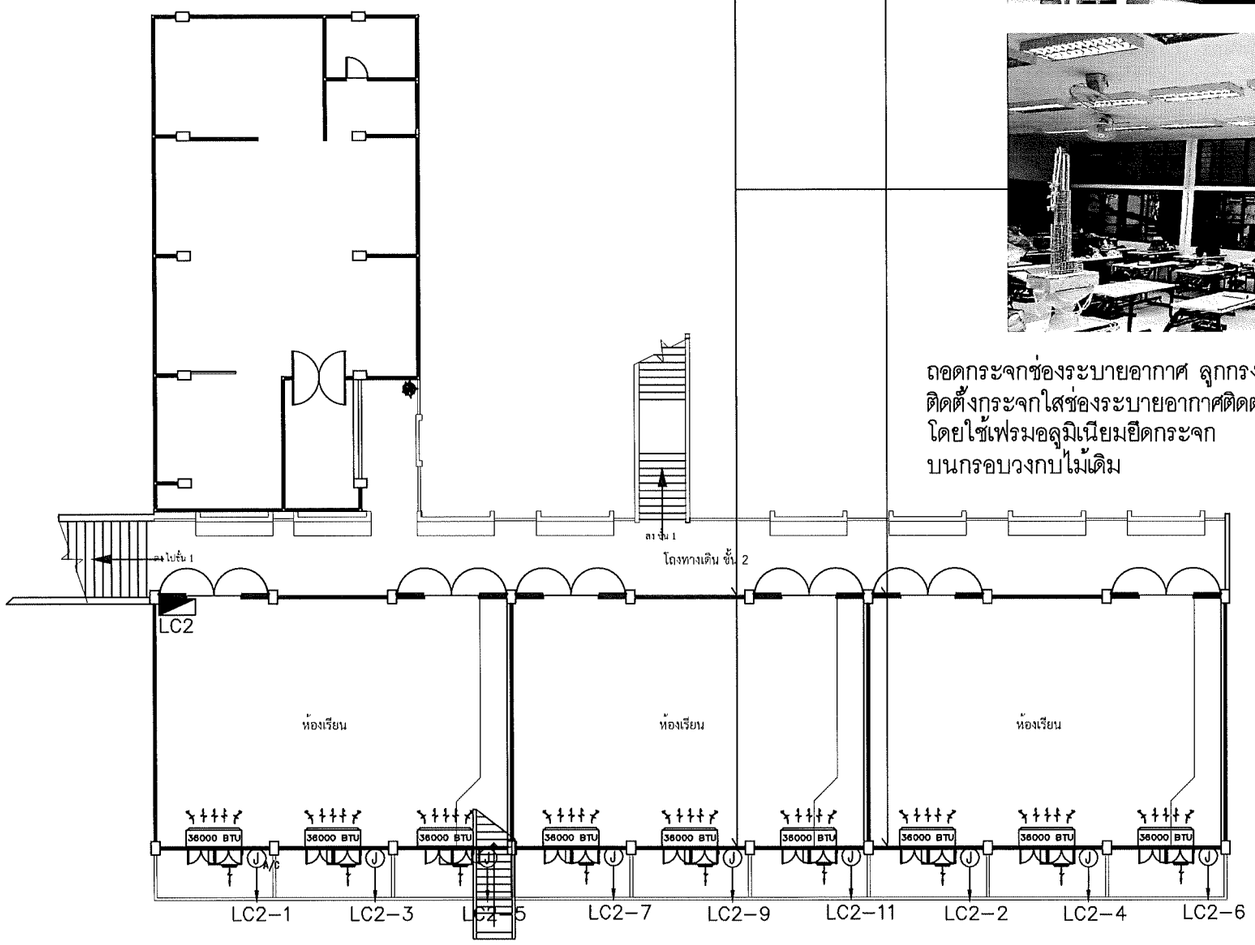
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.





ถอดกระจกช่องระบายอากาศ ลูกกรงเหล็ก และเกล็ดไม้ระบายอากาศออกทั้งหมด
ติดตั้งกระจกใสช่องระบายอากาศติดตายหนา 6 มม.
โดยใช้เฟรมอลูมิเนียมยึดกระจก
บนกรอบวงกบไม้เดิม



ดึงเมนเครื่องปรับอากาศ เข้าจุดพักสายของแต่ละเครื่อง
และจุดพักสายเข้าเครื่องปรับอากาศ ต้องมีเบรกเกอร์ตัดตอน

หมายเหตุ

- ให้ติดสัญลักษณ์ (LABEL) ที่ตู้โหลดเซ้นเตอร์ และบล็อคจุดพักสายไฟ ให้ชัดเจน

แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1 : 200

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันเรียยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โคตสิรวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพัศ วิมลนิลพิษ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 2

ตรวจ
แบบเลขที่ :

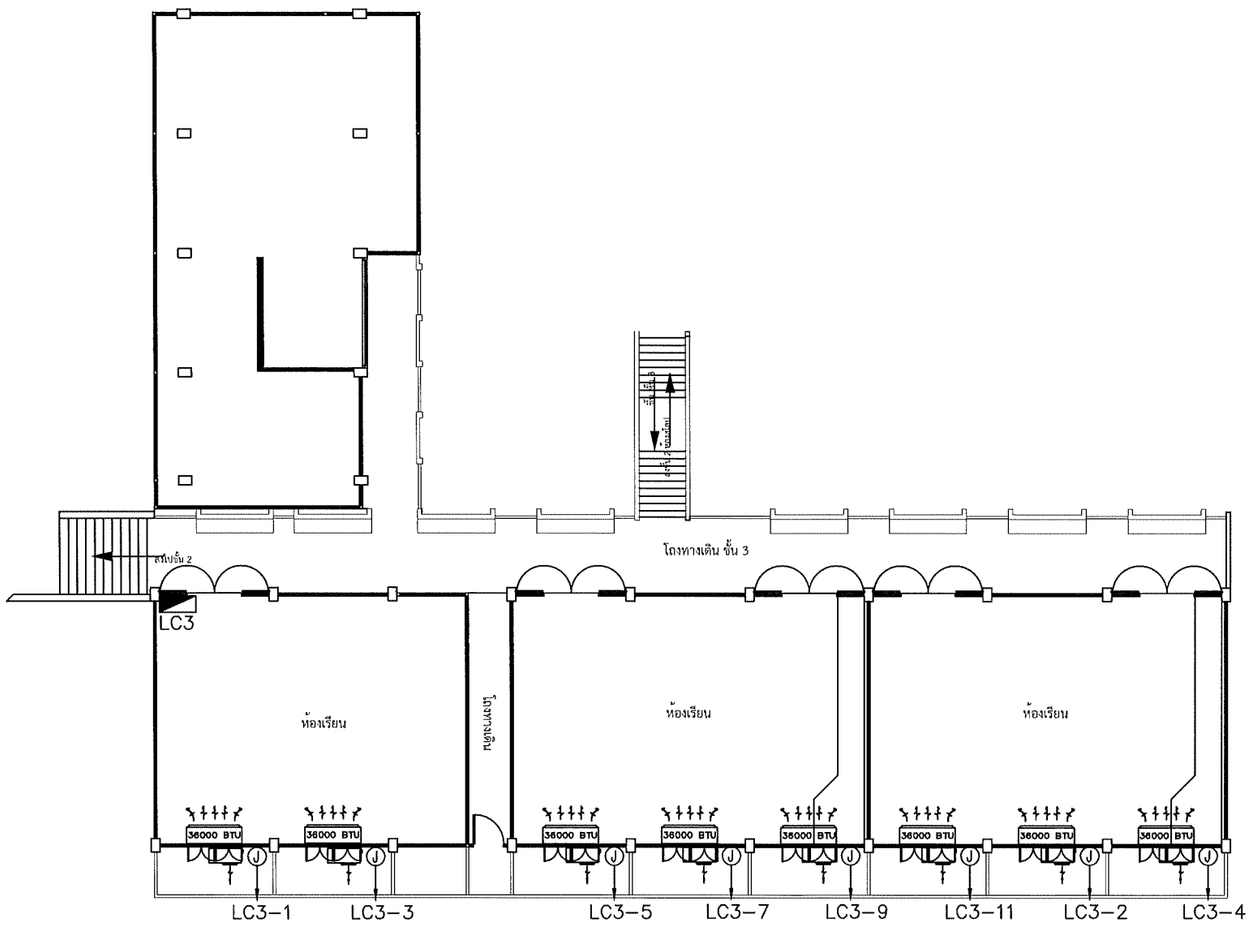
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-14	120
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ดึงเมนเครื่องปรับอากาศ เข้าจุดพักสายของแต่ละเครื่อง
และจุดพักสายเข้าเครื่องปรับอากาศ ต้องมีเบรกเกอร์ตัดตอน

หมายเหตุ

- ให้ติดสัญลักษณ์ (LABEL) ที่ตู้โหลดเซ้นเตอร์ และบล็อคจุดพักสายไฟ ให้ชัดเจน

แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 3

มาตราส่วน 1 : 200

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียงใต้
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธร์ยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตธิวรนัฏฐ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุชัศ วิมลสัตยังษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนเทรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 3

ตรวจ
แบบเลขที่ :

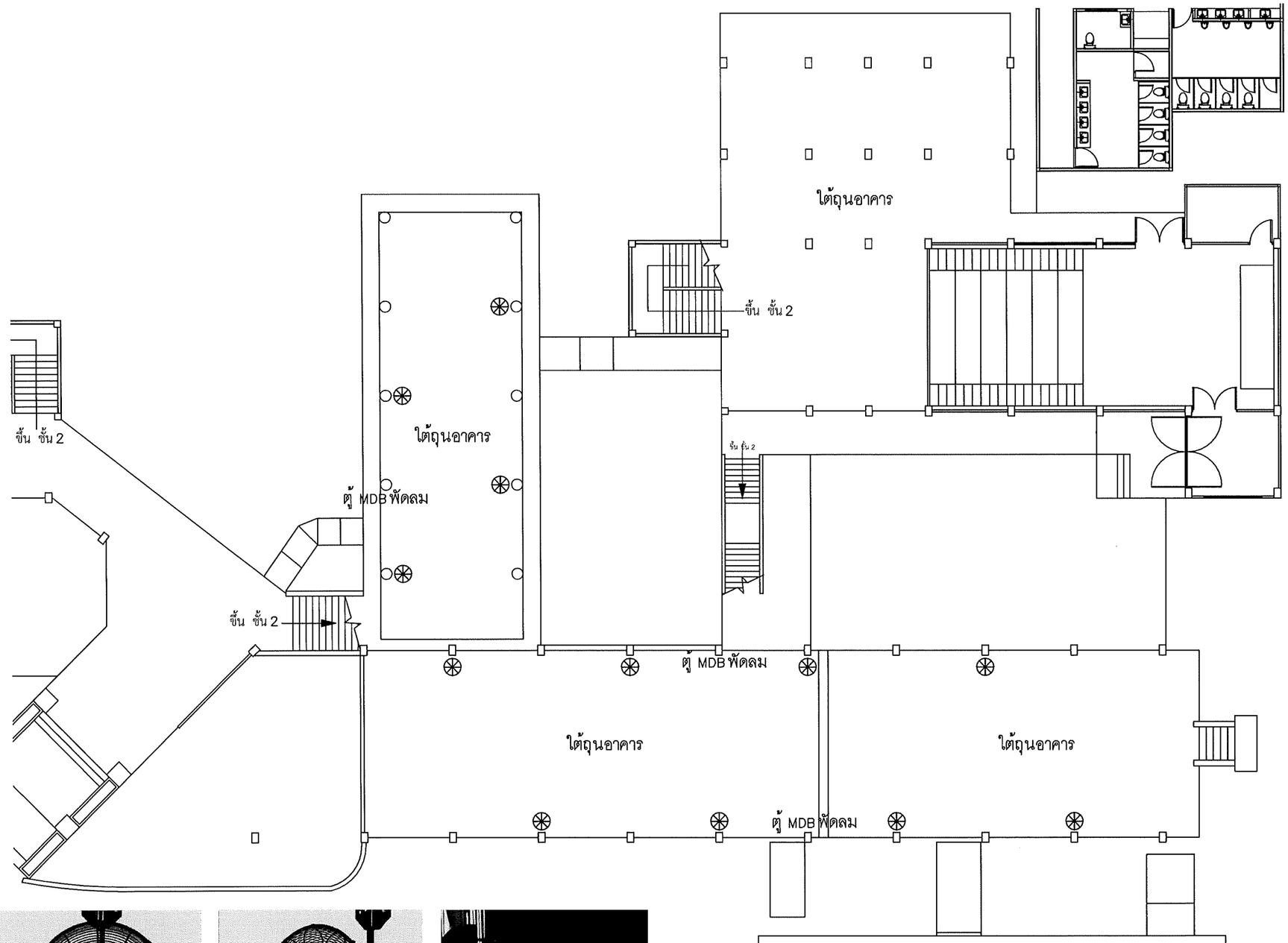
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

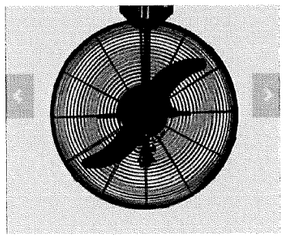
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-15	121
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

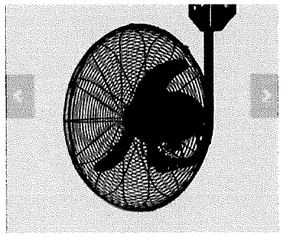
รายการแก้ไขแบบ

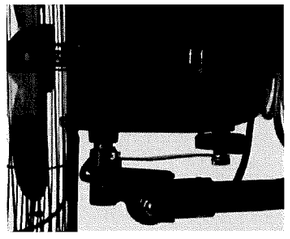
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.









พัดลมหน้ากว้าง 24 นิ้ว พร้อมติดตั้งตู้ MDB เฉพาะพัดลม 3 ชุด

รายละเอียดงานไฟฟ้า

- ตรวจเช็คหลอดไฟที่ชำรุด แล้วเปลี่ยนใหม่
- ตรวจเช็คปลั๊กไฟที่ชำรุด แล้วเปลี่ยนใหม่
- ติดตั้งพัดลม พร้อมตู้ควบคุม ⊛

ผังตำแหน่งติดตั้งพัดลม (ชั้น1)

มาตราส่วน 1 : 200

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลันปุณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตสิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาดำ

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ ชั้นที่ 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

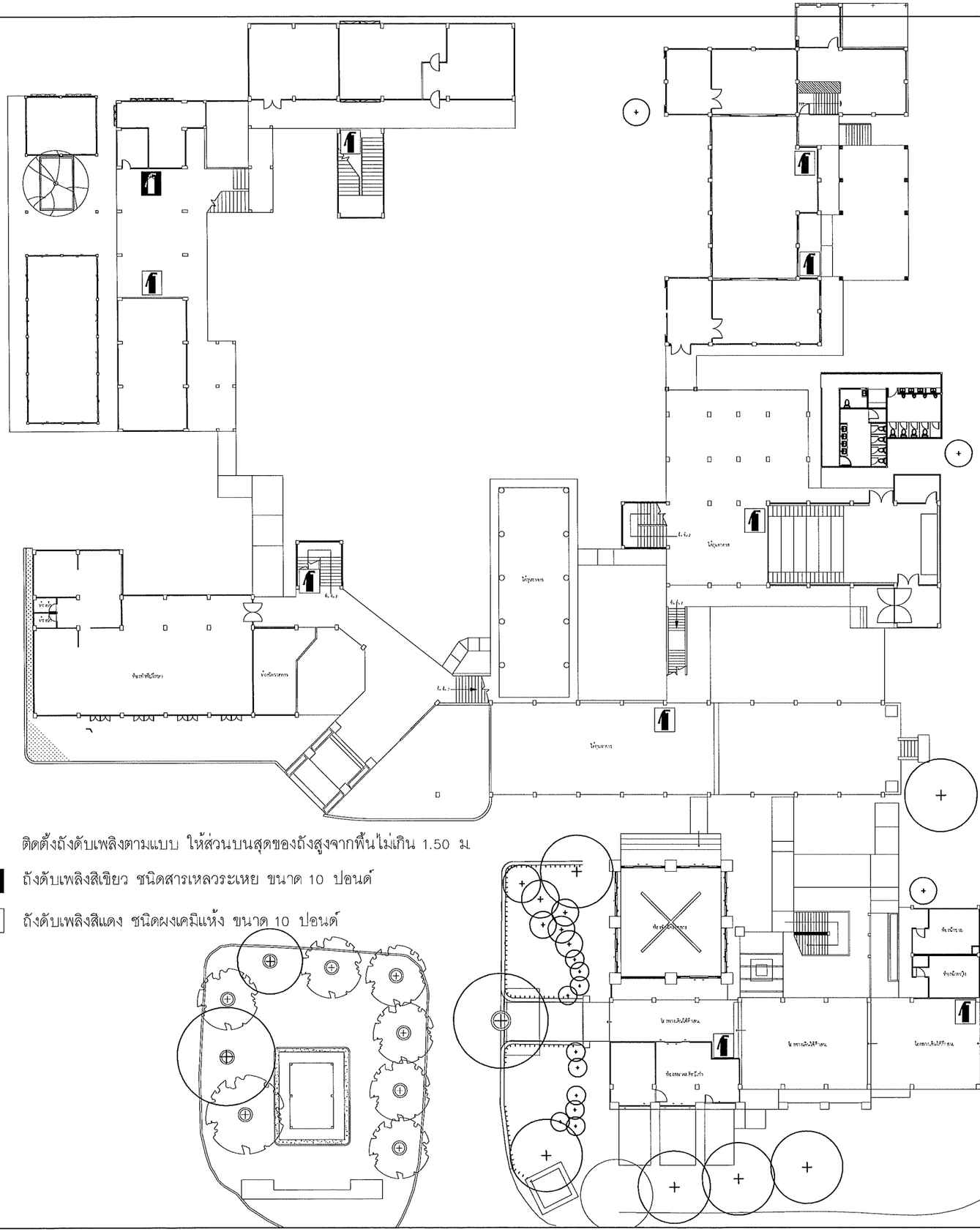
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-16	122
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ติดตั้งถังดับเพลิงตามแบบ ให้ส่วนบนสุดของถังสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 ม

- ถังดับเพลิงสีเขียว ชนิดสารเหลวระเหย ขนาด 10 ปอนด์
- ถังดับเพลิงสีแดง ชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์

ผังถังดับเพลิง (ชั้น1)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ริมลสันติชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจ่าเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ ชั้นที่ 1

ตรวจแบบเดที่ :

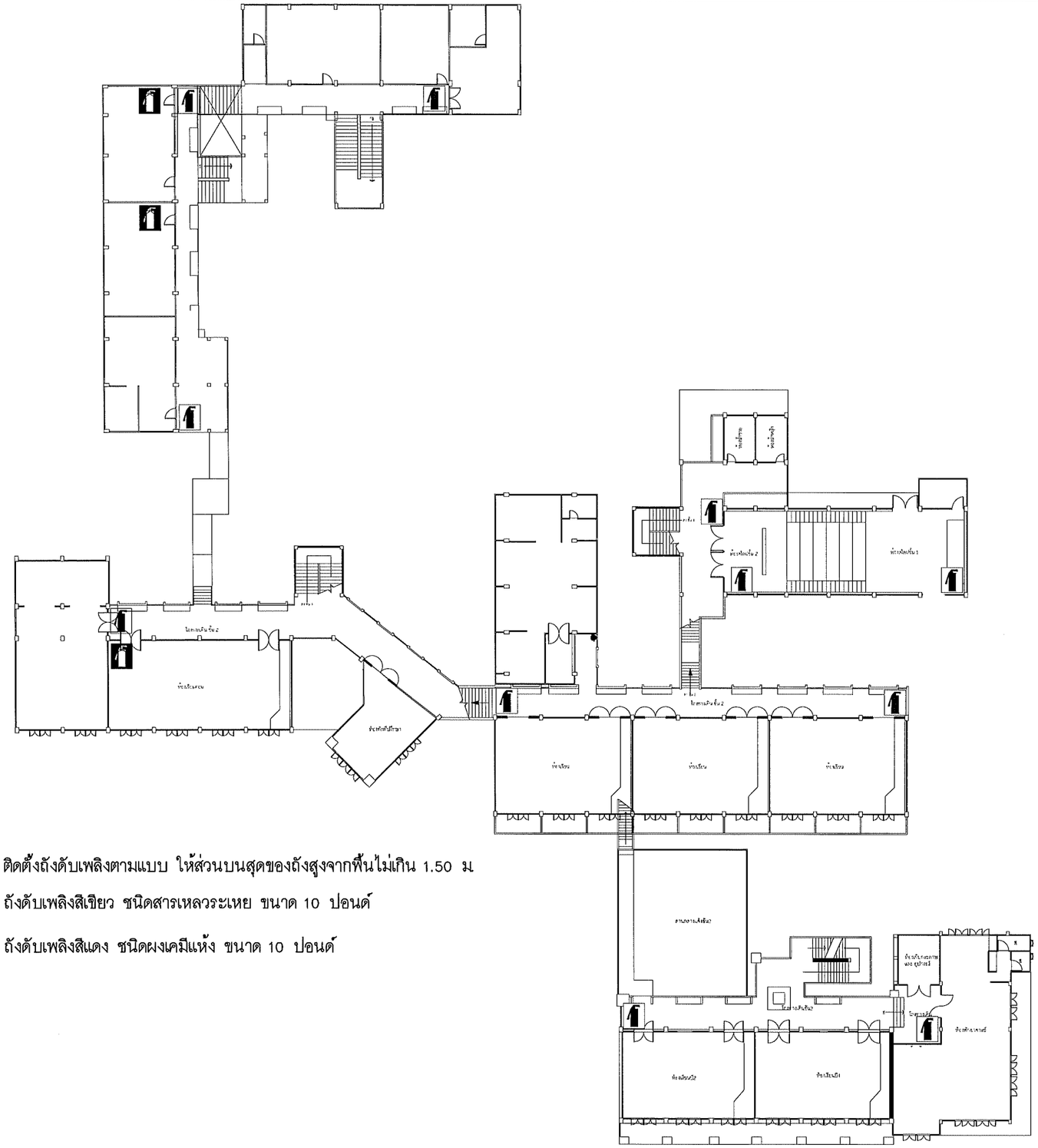
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-17	123
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ติดตั้งถังดับเพลิงตามแบบ ให้ส่วนบนสุดของถังสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 ม

ถังดับเพลิงสีเขียว ชนิดสารเหลวระเหย ขนาด 10 ปอนด์

ถังดับเพลิงสีแดง ชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์

ผังถังดับเพลิง (ชั้น2)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ สัมปุณณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ จันธร์ยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ ศิริปกรณ์ โตตริวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

ผังบริเวณ ชั้นที่ 2

ตรวจ
แบบเดชที่ :

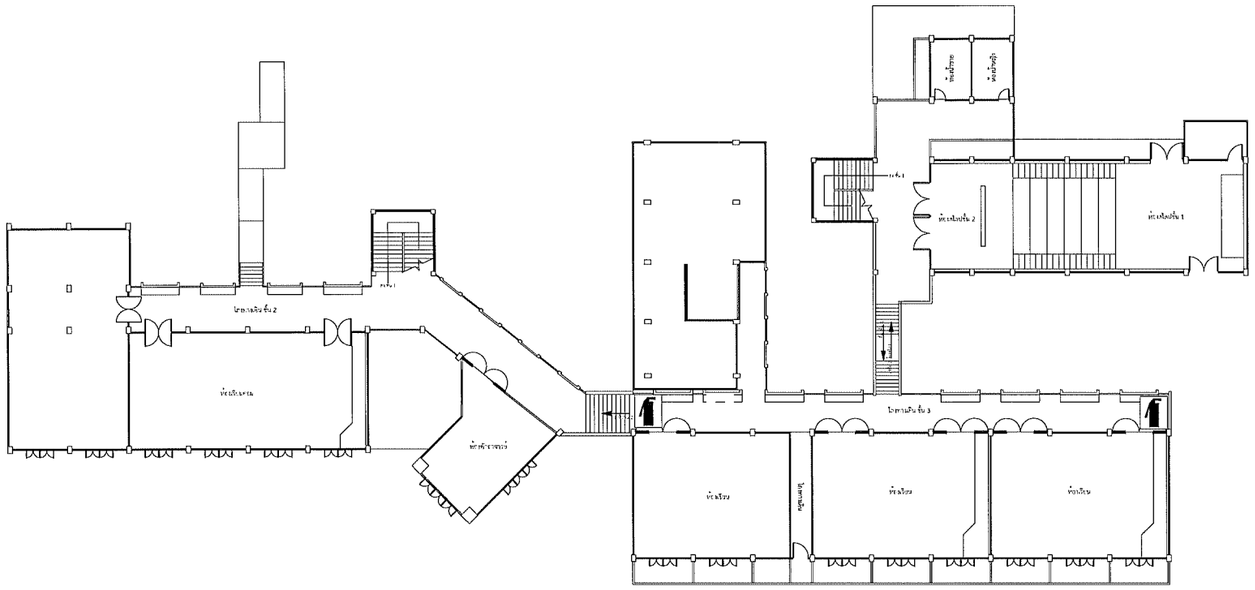
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-18	124
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

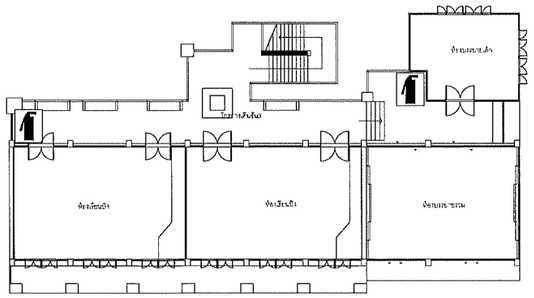
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ติดตั้งถังดับเพลิงตามแบบ ให้ส่วนบนสุดของถังสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 ม

ถังดับเพลิงสีเขียว ชนิดสารเหลวระเหย ขนาด 10 ปอนด์

ถังดับเพลิงสีแดง ชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์



ผังถังดับเพลิง (ชั้น3)

มาตราส่วน 1 : 400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 3 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที ลัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสิทธิชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจาเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังบริเวณ ชั้นที่ 3

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-19	125
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

1	งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน
8	งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

DRAWING LIST

DWG. NO.	DESCRIPTION		DWG. NO.	DESCRIPTION
EE-01	สารบัญแบบ รายการสัญลักษณ์ และ คัวย่อ			
EE-02	รูปแบบดวงโคมไฟฟ้า			
EE-03	รายการสัญลักษณ์ และ คัวย่อ			
EE-04	รายการสัญลักษณ์ และ คัวย่อ			
EE-05	ตารางพิกัดกระแสไฟฟ้าและสายดิน			
EE-06	รายการประกอบแบบ			
EE-07	รายการประกอบแบบ			
EE-08	รายละเอียดการติดตั้ง			
EE-09	รายละเอียดการติดตั้ง			
EE-10	รายละเอียดการติดตั้ง			
EE-11	แปลนระบบไฟฟ้า	งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน		
EE-12	ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM	งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน		
EE-13	ตารางโหลด	งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน		
EE-14	แปลนระบบไฟฟ้า	งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม		
EE-15	ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM	งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม		
EE-16	ตารางโหลด	งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม		

ABBREVIATION

1C	SINGLE CORE CABLE CONDUCTOR
3C	THREE CORE CABLE CONDUCTOR
4C	FOUR CORE CABLE CONDUCTOR
2P.	TWO POLES (DEVICES), TWO PAIRS (CABLE)
3P.	THREE POLES (DEVICES), THREE PAIRS (CABLE)
A,AMP.	AMPERE
AC.	ALTERNATING CURRENT
ACB.	AIR CIRCUIT BREAKER
AF.	AMPERE FRAME
AFF.	ABOVE THE FINISH FLOOR LEVEL
AHU.	AIR HANDLING UNIT
AT.	AMPERE TRIP
ATS.	AUTOMATIC TRANSFER SWITCH
A/C	AIR CONDITIONER
A/Z #	ALARM ZONE NUMBER
BATT.	BATTERY
CB.	CIRCUIT BREAKER
CKT. No.	CIRCUIT NUMBER
CT.	CURRENT TRANSFORMER
CU.	COPPER
DP.	DISTRIBUTION PANEL
DWG. No.	DRAWING NUMBER
D/Z #	DETECTOR ZONE NUMBER
EM.	EMERGENCY
EMT.	ELECTRICAL METALLIC TUBING
EMDB.	EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD
EXP.	EXPLOSION PROOF
FCP.	FIRE ALARM CONTROL PANEL
FL.	FLOOR
G.,GND.	GROUND
GEN.	GENERATOR
HV.	HIGH VOLTAGE
Hz.	HERTZT, CYCLE
IMC.	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT

ABBREVIATION

I.C.	INTERRUPTING CAPACITY
KA.	KILOAMPERE
KV.	KILOVOLT
KVA.	KILOVOLT-AMPERE
KVAR.	KILOVOLT-AMPERE REACTIVE
KW.	KILOWATT
KWh.	KILOWATT-HOUR
LA.	LIGHTNING ARRESTER
LC.	LOAD CENTER
LP.	LIGHTING PANEL, LOAD PANEL
LV.	LOW VOLTAGE
MDB.	MAIN DISTRIBUTION BOARD
MDF.	MAIN DISTRIBUTION FRAME
N.	NORMAL, NEUTRAL (CIRCUIT)
PEA.	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
PNL.	PANEL BOARD
PP.	POWER PANEL
PT.	POTENTIAL TRANSFORMER
sq.mm.	SQUARE MILLIMETER
S/N	SOLID NEUTRAL
TC.	TELEPHONE CABINET
TEL.	TELEPHONE
TIS	THAI INDUSTRIAL STANDARD
WP.	WEATHER PROOF
W/W	WIRE WAY
XLPE.	CROSS-LINK POLYETHELENE CABLE
%Z	IMPEDANCE VOLTAGE (PERCENT)
ø	PHASE

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะทันต์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์

อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิริ

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

สารบัญแบบ รายการสัญลักษณ์ และ คัวย่อ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

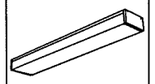
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-01	126
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

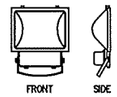
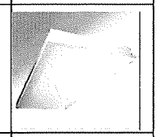
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ตารางดวงโคมไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด	รูปแบบ
	LINEAR LED LIGHT 1x20 W DAYLIGHT SHADE	
	LED STRIP LIGHT 7W/METERS DAYLIGHT SHADE	
	โคมไฟ LED T8 2x20 W.ครอบพลาสติกตัวยู ใช้หลอดสี DAY LIGHT ขั้วหลอดสปริงดัน เป็นกล่องโลหะพ่นสีขาว	
	โคมไฟ DOWN LIGHT ขนาดประมาณ ø17 cm.ขอบขาวมีอลูมิเนียม REFLECTOR ชนิดเงามัน พร้อมหลอด LED 1x7W	
	โคมไฟ DOWN LIGHT ขนาดประมาณ ø17 cm.ขอบขาวมีอลูมิเนียม REFLECTOR ชนิดเงามัน พร้อมหลอด LED 1x9W	
	โคมไฟ LED T8 2x20 W.ใช้หลอดสี DAY LIGHT ขั้วหลอดสปริงดัน แบบมีตะแกรงเหล็ก เป็นกล่องโลหะพ่นสีขาวหลอดเปลือย	
	โคมไฟ LED T8 3x20 W.แบบกรองแสงอลูมิเนียม ใช้หลอดสี DAY LIGHT ติดฝังฝ้าเพดาน	
	โคมไฟ LED T8 2x20 W.แบบกรองแสงอลูมิเนียม ใช้หลอดสี DAY LIGHT ติดฝังฝ้าเพดาน	

ตารางดวงโคมไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด	รูปแบบ
	โคมไฟส่องป้าย, ต้นไม้ FLOOD LIGHT 1x250W. HPS.	
	โคมไฟซ่อติดเพดาน พร้อมหลอด LED (เลือกแบบภายหลัง)	(เลือกแบบภายหลัง)
	โคมไฟฟ้า ครอบแก้วขาวขุ่น (ชาลาเปา) หลอดไส้ 40 W ติดลอยบนฝ้าเพดาน	
	ดวงโคมไฟกิ่งติดผนัง สำหรับใช้ภายนอกอาคาร ลำแสง ขึ้น และ ลง ใช้หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 2x7 วัตต์	
	ไฟฉุกเฉิน LED 2x3 W. พร้อม BATTERY DC 12V. ชนิด SEAL LEAD ACID และ CHARGER	
	LINEAR LED LIGHT 1x20 W DAYLIGHT SHADE	
	โคมไฟ LED Panel light บนฝ้าทีบาร์	

หมายเหตุ
รูปแบบของดวงโคมไฟฟ้า สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของเจ้าของอาคาร

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์บัที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โชคถิรพันธ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติพิชิต
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รูปแบบดวงโคมไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-02	127
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ELECTRICAL SYMBOL

SYMBOL	DESCRIPTION
	ELECTRICAL SYSTEM
	POWER TRANSFORMER
	GROUNDING
	GROUND ROD (COPPER CLAD STEEL ø 5/8" 10' LENGTH)
	LIGHTNING AIR TERMINAL
	HIGH VOLTAGE ISOLATOR (DROP FUSES)
	CURRENT TRANSFORMER (CT.)
A 3	AMMETER (3 SETS)
V 3	VOLT METER (3 SETS)
KW.	KILO-WATT METER
KWh	KILO-WATT HOUR METER
PL	DIGITAL POWER METER (kW.,KWh,V,A,PF,Etc.)
	LOW VOLTAGE HRC. FUSES
	CIRCUIT BREAKER
3	PILOT LAMP (3 SETS)
MDB.	MAIN DISTRIBUTION PANEL BOARD (MDB.)
LP.	PANEL BOARD (LOAD CENTER) 3ø 4W.
CU.	CONSUMER UNIT 1ø 2 W.
CP.	MOTOR OR POWER CONTROL PANEL BOARD
J	ELECTRICAL JUNCTION BOX
J WH	ELECTRICAL JUNCTION BOX for WATER HEATER
J AC	ELECTRICAL JUNCTION BOX for AIR CONDITION

ELECTRICAL SYMBOL

SYMBOL	DESCRIPTION
	ELECTRICAL SYSTEM
+0.30	RECEPTACLE OUTLET (DUPLEX) UNIVERSAL 2P+E 15A. 250V.
	RECEPTACLE OUTLET (SIMPLEX) UNIVERSAL 2P+E 15A. 250V.
EF.	RECEPTACLE OUTLET (SIMPLEX) FOR EXHAUST FAN 15A. 250V.
WP	WEATHER PROOF RECEPTACLE OUTLET 15A. 250V.
	CEILING MOUNTED OR CONCEALED IN CEILING RECEPTACLE OUTLET 15A. 250V.
	FLOOR POP-UP RECEPTACLE OUTLET 15A. 250V.
S	SINGLE POLE SWITCH 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.30 เมตร ยกเว้นกำหนด (TYPE1)
S S	SINGLE POLE SWITCH 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.30 เมตร ยกเว้นกำหนด (TYPE2)
S S S	SINGLE POLE SWITCH 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.30 เมตร ยกเว้นกำหนด (TYPE3)
S2	THREE WAY SWITCH 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.30 เมตร ยกเว้นกำหนด
S D	DIMMER OR DIMMER SWITCH 500W.
S F	EXHAUST FAN SWITCH
K	KEY TAG SWITCH
RCU	ROOM CONTROL UNIT
CB	CIRCUIT BREAKER WITH ENCLOSURE
	EMERGENCY LIGHTING FIXTURE
EXIT FIRE	EXIT LIGHT LED 1x10Watt Duration Time 3.0 Hrs.
	WALL CIRCULATING FAN 16" (MITSUBISHI, PANASONIC, HITACHI, HATARI OR EQUIVALENT)
	CEILING CIRCULATING FAN 16" (MITSUBISHI, PANASONIC, HITACHI, HATARI OR EQUIVALENT)
	CEILING CIRCULATING FAN 48" (MITSUBISHI, PANASONIC, HITACHI, HATARI OR EQUIVALENT)
	EXHAUST FAN
	AIR-CONDITIONER CONDENSING UNIT
24000BTU 1P	AIR-CONDITIONER FAN COIL UNIT
	AIR-CONDITIONER FAN COIL UNIT 4-WAY TYPE

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม กำแพงล้วงยก
จำนวนห้องเรียนใหญ่ จำนวนห้องเรียนใหญ่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์.ที่ สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลตรัสดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรมันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการสัญลักษณ์ และ ตัวย่อ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-03	128
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ELECTRICAL SYMBOL

SYMBOL	DESCRIPTION
	WIRING & CIRCUITING
———	EXPOSED CONDUCTOR
—D—	DIRECT BURIED CONDUCTOR
—·—·—	EXPOSED OR CONCEALED IN CEILING CONDUIT
——	CONCEALED IN WALL OR FLOOR CONDUIT
—··—··—	UNDERGROUND CONDUIT
PP1–2/10	BRANCH CIRCUIT HOME RUN TO PANEL BOARD NUMBER AS SPECIFIED AND NUMBER
	INDICATED THE CIRCUIT NUMBER CONNECTED TO THAT PANEL BOARD
LP1/1,3,5	NUMBER OF WIRES IN CONDUIT OR RACE WAY ; ARC=GROUND CONDUCTOR : LONG
	SLASH = NEUTRAL CONDUCTOR : SHORT SLASH = NUMBER OF LINE CONDUCTOR
H	HAND HOLE
M	MAN HOLE
	COMPUTER SYSTEM
W	300Mbps In–Wall Wireless AP 2.4Ghz 300Mbps, 1 RJ11, 1 Lan RJ45, USB 2.0 Charging Port
C	CAT6 RJ45 OUTLET
©	POP UP CAT6 RJ45 OUTLET
Wifi	WIRELESS ACCESS POINT 54 Mbps POE TYPE
HUB	SWITCH HUB 10/100/1,000 Mbps
	TELEPHONE SYSTEM
PABX.	PUBLIC AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX.)
MDF	MAIN DISTRIBUTION FRAME
TC	TELEPHONE CABINET OR TELEPHONE TERMINAL CONNECTION BOX
T	TELEPHONE CABINET OR TELEPHONE TERMINAL CONNECTION BOX
	TELEPHONE OUTLET
P	PUBLIC TELEPHONE OUTLET

ELECTRICAL SYMBOL

SYMBOL	DESCRIPTION
	FIRE ALARM SYSTEM
FCP	FIRE ALARM CONROL PANEL
H	FIXED TEMPARETURE HEAT DETECTOR
R	RATE OF RISED HEAT DETECTOR
S	SMOKE DETECTOR
F	MANUAL STATION
B	ALARM BELL 6"
EOL	END OF LINE RESISTANCE
	SOUND & PAGING SYSTEM
V	VOLUMN CONTROL
L	CEILING LOUD SPEAKER 6W. 100V.
	WIDE RANGE SPEAKER (WEATHER PROOF) 30W. 100V.
	CCTV SYSTEM
FDI	FIXED CAMERA AUTO IRIS W/DOME
F	FIXED CAMERA AUTO IRIS OUTDOOR TYPE
DVR. 16CH	Digital Video Recorder (DVR)
	MATV SYSTEM
TV	เต้าเสียบสัญญาณโทรทัศน์ชนิด COAXIAL พร้อมฝาครอบพลาสติก
S	SPLITTER แยกสายสัญญาณโทรทัศน์
	ชุดขยายสัญญาณโทรทัศน์รวมช่อง
	TV ANTENNA
	SATTELLITE DISC

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านสร้างเรือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ ลัมปุณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธิยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลตถิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลรัตนสิริชัย
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการสัญลักษณ์ และ ตัวย่อ

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-04	129
คัดลอก.ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

พิกัดกระแสของสายไฟฟ้าทองแดง หุ้มฉนวนพีวีซี และ XLPE

ขนาดสายไฟ	เดินใส่ท่อ กลุ่ม 2 IEC 01 Table 5–20		เดินใส่ท่อ กลุ่ม 2 CV แกนเดียว Table 5–27		เดินท่อฝังดิน กลุ่ม 5 NYY Table 5–22		เดินท่อฝังดิน กลุ่ม 5 CV แกนเดียว Table 5–29	
	2 ตัวนำกระแส	3 ตัวนำกระแส	2 ตัวนำกระแส	3 ตัวนำกระแส	2 ตัวนำกระแส	3 ตัวนำกระแส	2 ตัวนำกระแส	3 ตัวนำกระแส
1.5	15	13	21	18	21	19	25	22
2.5	21	18	28	25	28	25	33	29
4	28	24	38	34	36	33	43	38
6	36	31	49	44	46	41	54	47
10	50	44	68	60	62	55	71	63
16	66	59	91	80	81	72	94	83
25	88	77	121	106	106	94	124	109
35	109	96	149	131	129	114	150	132
50	131	117	180	159	153	136	180	159
70	167	149	230	202	190	168	223	196
95	202	180	278	245	232	204	271	238
120	234	208	322	284	265	234	313	275
150	261	228	358	311	303	266	355	312
185	297	258	409	349	344	303	406	356
240	348	301	480	410	404	361	477	418
300	398	343	549	468	462	404	543	475
400	475	406	622	531	529	462	625	545
500	545	464	713	606	605	527	717	623

MAX. NUMBER OF IEC 01 CABLE IN CONDUIT OR TUBING

CABLE SIZE	CONDUIT SIZE (mm.) , (in.) 15 1/2"ø	20 3/4ø	25 1"ø	32 1–1/4"ø	40 1–1/2"ø	50 2"ø	65 2–1/2"ø	80 3"ø
1.5	8	14	22	37				
2.5	5	10	15	25	39			
4	4	7	11	19	30			
6	3	5	9	15	23	37		
10	2	3	5	9	14	22	37	
16	1	2	4	6	10	16	27	42
25		1	2	4	6	10	17	27
35		1	2	3	5	8	14	21
50			1	2	3	6	10	15

ตารางที่ 4–1 ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดินของระบบไฟฟ้ากระแสสลับ

ขนาดตัวนำประธาน (ตัวนำทองแดง)(sq.mm.)	ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดิน (ตัวนำทองแดง)(sq.mm.)
ไม่เกิน 35	10
เกิน 35 แต่ไม่เกิน 50	16
" 50 " 95	25
" 95 " 185	35
" 185 " 300	50
" 300 " 500	70
เกิน 500	95

ตารางที่ 4–2 ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกิน ไม่เกิน (A)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (ตัวนำทองแดง) (ตารางมิลลิเมตร)
20	2.5
40	4
70	6
100	10
200	16
400	25
500	35
800	50
1,000	70
1,250	95
2,000	120
2,500	185
4,000	240
6,000	400

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสิงห์วัฒ

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี งาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ตารางพิกัดกระแสไฟฟ้าและสายดิน

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE–05	130
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

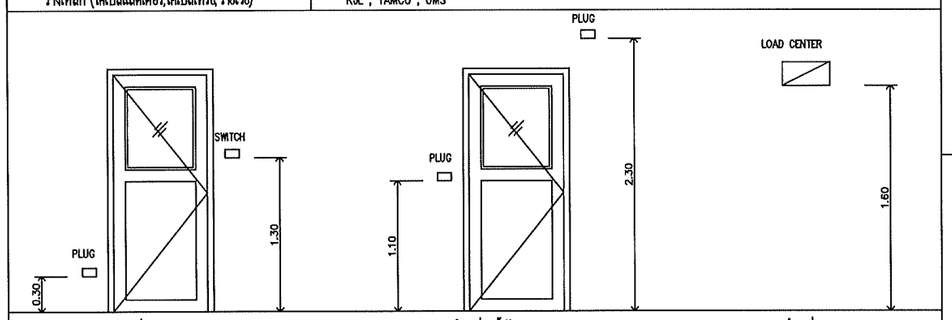
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

แบบระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

บัญชีรายการอุปกรณ์มาตรฐาน

หม้อแปลงไฟฟ้า	เอกรัฐ , Eternity , CC หม้อแปลงไฟฟ้า	
MDB	Hyundai Power Tech , TIC , ASEFA	
LOAD CENTER & CB	HYUNDAI , SCHNEIDER , ABB , bTICINO	
ท่อร้อยสายไฟฟ้า	ท่อร้อยสายแบบโลหะ	DYNAMIC , PAT , ARROW PIPE , BLUE EAGLE
	ท่อร้อยสายแบบอโลหะ	EAGLE , HACO , ท่อน้ำไทย
สายไฟฟ้า	PHELPS DODGE , THAI YAZAKI , BANGKOK CABLE	
ดวงโคมไฟฟ้า	LITON , EVE , PHILIPS , EXTRA BRITRE	
หลอดไฟฟ้า LED	LITON , PHILIPS , EVE , LAMPTAN	
สวิทช์,เต้ารับไฟฟ้าและอื่นๆ	HACO , bTICINO , PANASONIC	
ระบบโทรศัพท์	ขั้วต่อสายโทรศัพท์	NORTHERN TELECOM, KRONE, POUYET,LINK
	สายโทรศัพท์	BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE , LINK
ระบบโทรทัศน์	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	PHILIPS , TAFT
	สายโทรทัศน์	BELDEN , SAMART , LINK
สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	WILL , NOHMI , NOTIFIER , HONEY WELL , SECUTRON	
ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	PHILIPS , FUJINET , BOSS , PANASONIC	
ระบบคอมพิวเตอร์	CISCO , ALLIED TELESYN , LINK	
	สายคอมพิวเตอร์ CAT5E	LINK , AMP
DIGITAL kWh METER	MITSUBISHI (AMR) ระบบ C-LOOP	
EMERGENCY LIGHT	PANASONIC , CEE , EML , DELIGHT , SUNNY	
SURGE ARRESTER	SCHNEIDER, BTICINO , SOCOMEC	
รางเหล็ก (เคเบิ้ลแลดเดอร์,เคเบิ้ลเทร์ย,วายเวย์)	KJL , TAMCO , UMS	



แสดงตำแหน่ง SWITCH และเต้ารับแบบทั่วไป | แสดงตำแหน่ง เต้ารับแบบสูง และเต้ารับสำหรับใช้ชุดเสิน | แสดงตำแหน่ง LOAD CENTER

รายละเอียดข้อกำหนดงานทั่วไป

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ทั้งหมด ทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งภายใน
  แต่จำเป็นต้องทำ และภายนอกอาคาร รวมทั้งระบบอื่นๆที่ปรากฏในแบบตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมิอาจ
  แสดงไว้ เพื่อให้งานระบบต่างๆ เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้ โดยเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า
  สำหรับประเทศไทย พ.ศ.2564 , NEC (NATIONAL ELECTRICLA CODE)
- วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้ จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก) ฉบับล่าสุดที่
  สามารถอ้างอิงได้ มีรายชื่อพร้อมคุณสมบัติถูกต้องตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ และ เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้มาก่อน
- ตำแหน่งดวงโคม เต้ารับ แผงสวิตช์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในแบบเป็นเพียงตำแหน่งโดยประมาณ
  อาจเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าถูกต้อง ตามตำแหน่งที่ใช้งานจริง โดยผู้รับจ้าง
  จะถือเป็นเหตุขอเพิ่มค่าใช้จ่ายมิได้
- ผู้รับจ้างต้องทำแบบ SHOP DRAWING เสนอผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง
- สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ติดตั้งต้องมีตัวนำเป็นทองแดงและเป็นไปตามมาตรฐาน มอก 11-2553 ผลิตโดย
  ผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือและยอมรับ โดยทั่วไปให้ใช้สายที่กัดแรงดัน 750 โวลต์

รายการประกอบแบบระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

หม้อแปลงไฟฟ้า

- เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน ซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้ประจำ
  หรือตรวจสอบตามมาตรฐาน NEMA,ANSI,TIS และของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

MAIN DISTRIBUTION BOARD

- เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าแบบ ปิดสนิท HERMETTICALLY SEALED
- รับประกันสินค้า : 5 ปี ขดลวดทองแดง ทั้งแรงสูงและแรงต่ำ
- เป็นตู้ที่ผลิตและประกอบขึ้นภายในประเทศ โดยเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงานซึ่งผลิตอุปกรณ์
  นี้เป็นประจำ และออกแบบผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ IEC,ANSI หรือ การไฟฟ้าฯ
- อุปกรณ์ทุกอย่างที่ติดตั้งอยู่ในตู้ต้องได้รับมาตรฐาน UL,NEMA,ANSI,IEC,DIN,TIS
- ผู้รับจ้างต้องทำ SHOP DROWING แสดงขนาดของตู้ การจัดเรียงอุปกรณ์ ภายในตู้อย่างระเอียด
  พร้อมทั้งแสดงการจัดวางตำแหน่งติดตั้งภายในห้องไฟฟ้า เสนอให้ผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติ
- รายละเอียดทางเทคนิคของตู้
  - โครงสร้างตัวตู้ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็ก และโครงเหล็กชุบด้วยกรรมวิธี HOT DIP GALVANIZED หรือ
    หรือ ELECTROLYTIC ZINC PLATE ทั้งหมด
  - ความหนาโครงสร้างตู้ ไม่น้อยกว่า 3.0 มม
  - ความหนาของเหล็กทำแผ่นตู้ ไม่น้อยกว่า 2.0 มม
  - พ่นสีกันสนิมหนึ่งชั้น และสีภายนอกอีก 2 ชั้น
- รายละเอียด ของอุปกรณ์ภายในตู้
  - BUS BAR เป็นชนิดทองแดงที่มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% จะต้องประกอบและติดด้วย
    INSULATOR SUPPORT ที่ได้รับมาตรฐาน
  - ขนาด INTERRUPTING CAPACITY ของ CIRCUIT BREAKER ทุกตัว ให้ดูจาก SINGLE LINE DIAGRAME
    หรือ ตารางโหลดไฟฟ้า
  - อุปกรณ์ประกอบ CIRCUIT BREAKER ให้ดูรายละเอียด จาก SINGLE LINE DIAGRAME

แผงสวิตช์ (Panel Board)

- แผงสวิตช์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานโรงงานซึ่งเป็นผู้ผลิตเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ที่ใช้
  ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ซึ่งแผงสวิตช์ต้องผลิตขึ้นและมี คุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC หรือ NEMA

ท่อร้อยสายไฟฟ้า

- ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะต้องผลิตและมีคุณภาพตาม มอก 770-2533 และท่อร้อยสายอโลหะแบบพีวีซีแข็ง
  ต้องผลิตและมีคุณสมบัติตาม มอก 216-2524 สำหรับท่อร้อยสายอโลหะแบบเอชดีพีอีแข็ง (HDPE)
  ต้องผลิตและมีคุณสมบัติตาม มอก 982-2533
- ท่อร้อยสายที่เดินเกาะอาคารต้องเดินตั้งฉากกับแนวราบและแนวดิ่งของอาคารเท่านั้น
- ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อน (Galvanized Steel Flexible) สำหรับต่อเข้าดวงโคม
- ท่อร้อยสายซึ่งติดตั้งหนีฝนโหลาน หรือผนังเป็นให้ใช้ท่อ EMT หรือ PVC
- ท่อร้อยสายซึ่งติดตั้งฝังดินให้ใช้ท่อ IMC

หมายเหตุ : การติดตั้งงานระบบไฟฟ้าทั้งหมด ให้เป็นไปตามมาตราฐานของบริษัทผู้ผลิตรวมทั้งให้เป็นไปตามมาตราฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
และ มาตราฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของ วสท. พ.ศ. 2564

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตกเฉียงใต้
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดคิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-06	131
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

สายไฟฟ้า	- สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ติดตั้งต้องมีตัวนำเป็นทองแดงและเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 ผลิตโดย	สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า	- สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้ารวมทั้งอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งหมดทั้งอาคาร ผลิตขึ้นและมี
	ผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือและยอมรับ โดยทั่วไปให้ใช้สายทิกัดแรงดัน 750 โวลต์ ฉนวนใช้กับอุณหภูมิ		คุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. IEC หรือ VDE และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ โดยผู้รับจ้าง
	ไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส		เป็นผู้จัดหามาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบและเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง
	- งานโดยทั่วไป ให้เดินสาย IEC 01. ร้อยในท่อ PVC หรือ IEC ซ่อนในฝ้าเพดานและฝังในเพดานตามแบบกำหนด		เต้ารับในห้องพักอาศัยต้องติดตั้ง RCD
	และใช้ท่อ IMC ฝังใน พื้นคอนกรีต		
	- การตัดต่อสายทำได้เฉพาะกล่องต่อสาย ดวงโคม สวิตช์ และเต้าเสียบ	ระบบโทรศัพท์	- แผงกระจายหลัก (MDF) ต้องทำด้วยแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มม และติดตั้งกับตัวฟักฝาภายใน
	- การต่อสายขนาดเล็กให้ใช้ INSULATED SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED		ตู้ MDF ขั้วต่อสายภายในเป็นแบบ CROSS CONNECT TYPE
	ชนิดเกลียวบันหรือชนิดที่ใช้เครื่องกลบีบ ขนาดให้ถือตามมาตรฐานของผู้ผลิต		- สายโทรศัพท์จาก MDF ไปยังตู้ TC เป็นชนิด TPEV ขนาด 0.65 sq.mm. และสายโทรศัพท์จาก TC ถึง
	- การต่อสายขนาดใหญ่ให้ใช้ SOLDERLESS WIRE CONNECTOR UL-APPROVED ชนิดใช้เครื่องมือกลบีบ		เต้ารับเป็นชนิด TIEV. ขนาด 0.65 sq.mm.เดินในท่อโลหะ หรือ ตามที่กำหนดในแบบพิมพ์ ห้ามร้อย
	แล้วพันด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น เมื่อพันแล้วจะต้องหนาไม่น้อยกว่าฉนวนหุ้มสายไฟ		สายโทรศัพท์รวมกับท่อและกล่องต่อสายไฟฟ้า เต้ารับโทรศัพท์เป็นชนิด 4 wire , MODULAR JACK
	- การต่อจากสาย JUNCTION BOX มาฝังดวงโคม ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อน และต้องใช้ข้อต่อสำหรับท่ออ่อน		- สายโทรศัพท์จากที่เดินฝังร้อยท่อ ได้เดินใช้สาย ชนิด AP ขนาด 0.65 sq.mm เท่านั้น
	- การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าไปยังดวงโคม ห้ามวางท่อร้อยสายไฟฟ้าทาดกับผ้าเพดาน ต้องเดินบน SUPPORT		
	หรือยึดกับโครงสร้างอาคาร เท่านั้น	ระบบโทรทัศน์ (MATV)	- เต้ารับสัญญาณโทรทัศน์ใช้แบบฝังเรียบกับผนัง และมีสัญญาณที่เต้ารับโทรทัศน์ทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 60 dB
	- สายไฟฟ้าที่ใช้เดินได้เดินไม่ว่าโดยตรงหรือร้อยท่อ ต้องเป็นสายที่มีเปลือกนอกหนาเป็นพิเศษ (NYY)		และไม่เกิน 80 dB
	- สายเคเบิลแรงสูงต้องเป็นสายเส้นเดียวตลอด ห้ามตัดต่อระหว่างทาง		- สายสัญญาณให้ใช้แบบ COAXIAL CABLE มี IMPEDANCE 75 โอห์มทั้งหมด ขนาดไม่ต่ำกว่า RG-6
	- ระบบสีของสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้ Phase L1 สีน้ำตาล Phase L2 สีดำ Phase L3 สีเทา		เดินในท่อ IEC
	Neutral N สีฟ้า Ground Gr สีเขียวแถบเหลือง		
		ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- การติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของวิศวกรรมสถาน
กล่องต่อสาย	- กล่องโลหะต้องใช้ทุกแห่งที่มีสวิตช์ เต้าเสียบ และจุดต่อสายแยกไปยังดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้า		แห่งประเทศไทย NFPA และ NEC
	- กล่องต่อสายเป็นกล่องเหล็กอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมทำในประเทศ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม สำหรับ		
	ดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในฝ้าเพดานใช้ OCTAGON BOX , สำหรับเต้าเสียบและสวิตช์ใช้ HANDY BOX		
	สำหรับกล่องต่อสายอื่น ๆ ให้ใช้ SQUARE BOX		
	- ให้ทาสีกล่องและฝาปิดกล่องต่อสาย ตามนี้	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- เครื่องควบคุมและบันทึกภาพแบบดิจิตอล(DVR)ต้องสามารถใช้การติดต่อสื่อสารแบบ TCP/IP NETWORKได้
	ระบบไฟฟ้ากำลังปกติ ตัวอักษร N , รหัสสี - , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบโทรทัศน์รวม ตัวอักษร MATV , รหัสสี ขาว , สีสัญลักษณ์ ดำ		ซึ่งสามารถดูภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้จากเครือข่าย
	ระบบไฟฟ้าช่วยชีวิต ตัวอักษร LS , รหัสสี แดง , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ตัวอักษร CCTV , รหัสสี น้ำเงิน , สีสัญลักษณ์ ดำ		- กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นชนิด FIXED DOME CAMERA เป็นกล้องโทรทัศน์ระบบสี PAL และได้รับ
	ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ตัวอักษร E , รหัสสี เหลือง , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก ตัวอักษร ACC , รหัสสี น้ำเงิน , สีสัญลักษณ์ ดำ		มาตรฐานการทดสอบการทำงานจาก CE หรือ UL
	สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ตัวอักษร FA , รหัสสี ส้ม , สีสัญลักษณ์ ดำ / ระบบ ICT ตัวอักษร ICT , รหัสสี ดำ , สีสัญลักษณ์ ขาว		
	ระบบเสียงและประกาศเรียก ตัวอักษร PA , รหัสสี ขาว , สีสัญลักษณ์ ดำ / อุปกรณ์ยึดหรือแขวนช่องเดินสายไฟฟ้าและสัญญาณ รหัสสี เทาเข้ม		
		ระบบคอมพิวเตอร์	- เต้ารับคอมพิวเตอร์เป็นชนิดฝังเรียบกับกำแพง และต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับของระบบอื่นๆ
ดวงโคมไฟฟ้า	- ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ ซึ่งทำการผลิตและ		- การเดินสายให้ใช้สาย CAT5E เดินในท่อโลหะจากเต้ารับถึง SWITCH และห้ามใช้ท่อ,กล่องพักสายและทาง
	ทดสอบแล้วว่าใช้งานได้ ตามมาตรฐาน มอก, BS , VDE , NEMA , JIS และมาตรฐานที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ		เดินสายร่วมกับระบบไฟฟ้า
	- ดวงโคมแบบหลอดฟลูออเรสเซนต์ต้องมีชนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบ ความหนาของเหล็กที่ใช้ทำโคม		
	ต้องไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร	ระบบป้องกันฟ้าผ่า	- ระบบป้องกันฟ้าผ่าต้องเป็นไปตามมาตราฐานป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสิ่งปลูกสร้างของวิศวกรรมสถาน
	- บัลลาสต์ต้องเป็นชนิดที่มีพลังงานสูญเสียต่ำ (LOW LOSS BALLAST) ได้รับการรับรองจาก มอก		แห่งประเทศไทยและประกาศของกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับฟ้าผ่า
	- ขั้วรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ใช้แบบโรเตอร์ล็อค (Rotor Lock)หรือแบบขาโลหะสปริงล็อค(Jumbo Spring Lock)		
	- ขั้วรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ใช้แบบโรเตอร์ล็อค (Rotor Lock)หรือแบบขาโลหะสปริงล็อค(Jumbo Spring Lock)		
	- สายไฟในดวงโคมให้ใช้สายทนความร้อนอย่างน้อย 90องศา และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร		
	- จะต้องมีสายดินติดตั้งกับโครงของโคมไฟฟ้า(ที่สามารถสัมผัสได้)มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร	การต่อลงดิน	- ความต้านทานของระบบดิน ต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม หากเกินจะต้องทำการปักหลักดินเพิ่มจนกว่า
	- สำหรับดวงโคมที่ติดตั้งบนฝ้า		ความต้านทานจะไม่เกิน 5 โอห์ม
	- ดวงโคมแต่ละดวงจะต้องมีกล่องต่อสายติดตั้งและใช้ท่ออ่อน(Flexible Conduit)ต่อเข้ากับโคมไฟฟ้า		การเชื่อมจุดต่อลงกราวด์และแท่งกราวด์แบบ THERMO WELED
	- ห้ามใช้ดวงโคมเป็นทางเดินของสายวงจรไฟฟ้าไปยังจุดอื่น		
	- ดวงโคมไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากต้องมีตวดแบบปรับระดับได้ติดดวงโคมกับโครงสร้างอาคาร	การตรวจสอบ	- เมื่อทำการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะอนุญาตทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า ต้องทำการตรวจสอบสายไฟฟ้าดังต่อนี้
	- การติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าในเฟอร์นิเจอร์		- ตรวจสอบความต้านทานฉนวนระหว่างสายกับสาย (เมื่อได้ถอดดวงโคมและอุปกรณ์ทั้งหมดออก)ต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 0.5 เมกโอห์ม
	- หม้อแปลงไฟฟ้าหรือบัลลาสต์ ต้องติดตั้งบนวัสดุที่เป็นฉนวนกันไฟและทนความร้อนเช่น Backlit		- ตรวจสอบความต้านทานฉนวนระหว่างสายกับดิน (เมื่อได้ถอดดวงโคมและอุปกรณ์ทั้งหมดออก)ต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 0.5 เมกโอห์ม
	และติดตั้งในตำแหน่งที่ระบายความร้อนได้ดี		- การตรวจสอบความต้านทานแต่ละครั้งให้ใช้เครื่องวัดที่มีแรงดันไม่น้อยกว่า 500 V และใช้เวลาวัดแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 30 วินาที

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์

ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน

อาจารย์ บวร ชูดศักดิ์

อาจารย์ จันธิยุทธ วงศ์เทพ

อาจารย์ ภิรปกรณ์ โสลถิวหนันท์

วิศวกรโครงสร้าง

อาจารย์ ภาณุภัค วิมลลัคสิริยะ

วิศวกรไฟฟ้า

อาจารย์ มนตรี เจาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง

รายการประกอบแบบ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

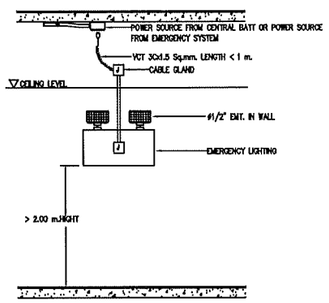
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-07	132
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

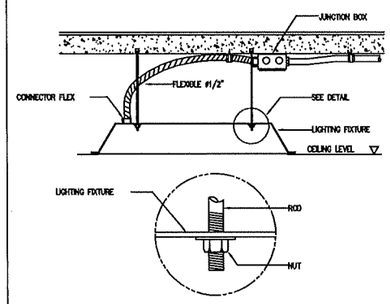
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

EMERGENCY LIGHTING INSTALLATION

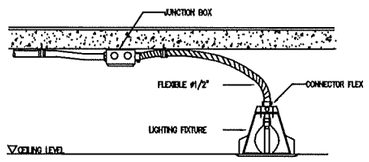


LIGHTING FIXTURE INSTALLATION

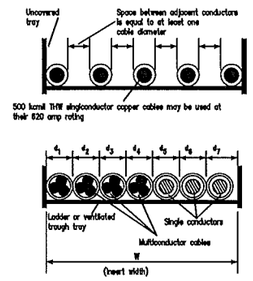


DETAIL

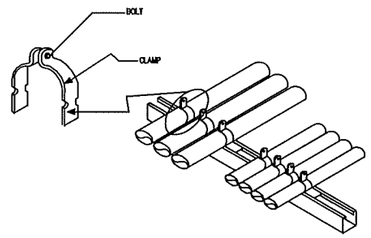
LIGHTING FIXTURE INSTALLATION



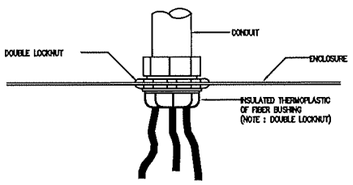
การเดินสายในราง LADDER



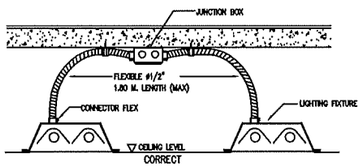
การเดินท่อบนรางชี



INSULATING BUSHING TO PROTECT CONDUCTOR FROM PHYSICAL DEMAGE

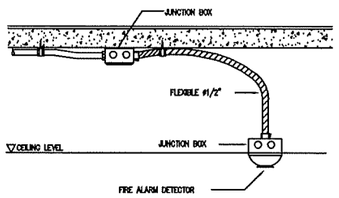


LIGHTING FIXTURE INSTALLATION

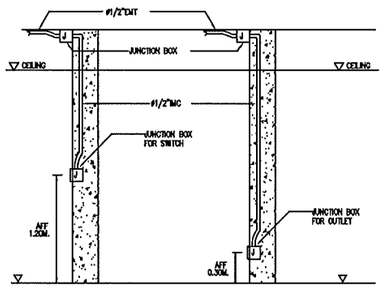


CORRECT

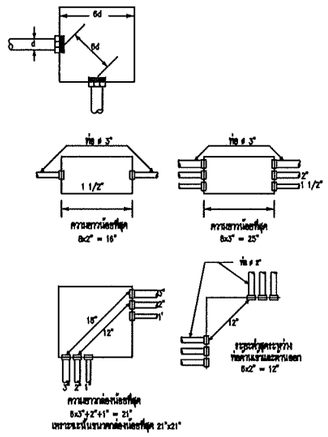
FIRE ALARM INSTALLATION DETAIL



SWITCH,RECEPTACLE INSTALLATION



การดึงสายเป็นมุม



คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 หลังคาร

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลิ้มปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลศวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิรวนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติรัษฐ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เจ่าเตช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายละเอียดการติดตั้ง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

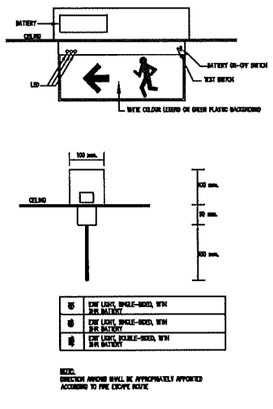
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-08	133
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

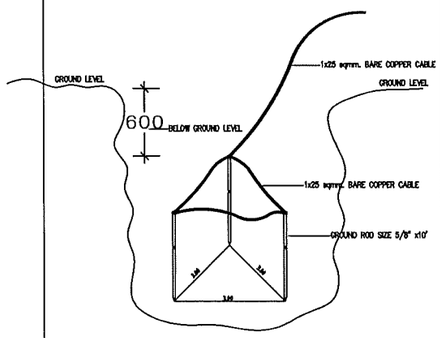
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

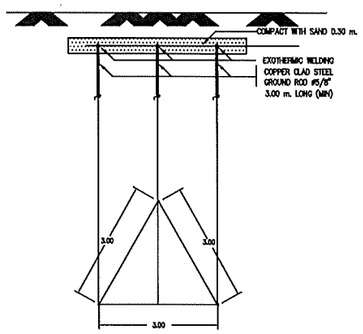
EXIT LIGHT



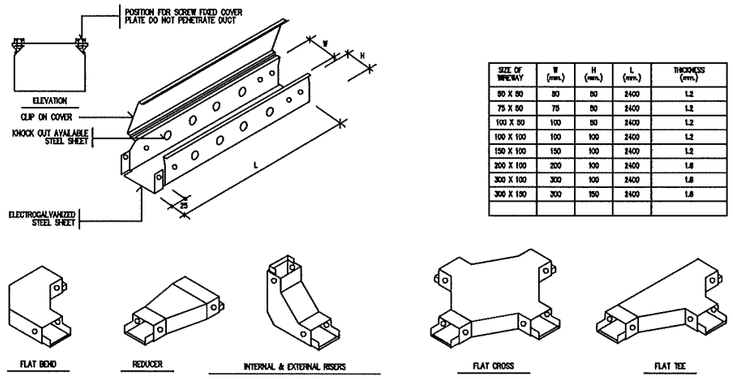
GROUND ROD DETAIL



GROUND ROD DETAIL

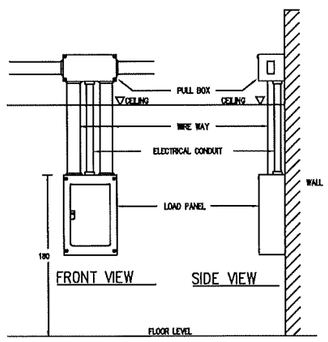


WIREWAY DETAIL

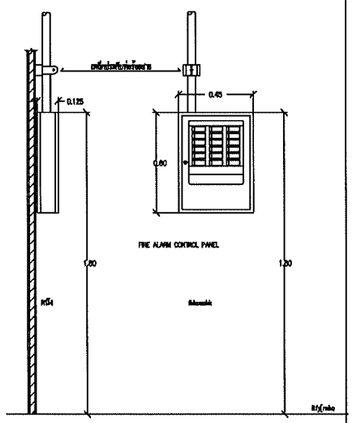


SIZE OF WIREWAY	W (mm.)	H (mm.)	L (mm.)	THICKNESS (mm.)
50 X 50	50	50	2400	1.2
75 X 50	75	50	2400	1.2
100 X 50	100	50	2400	1.2
100 X 100	100	100	2400	1.2
150 X 100	150	100	2400	1.2
200 X 100	200	100	2400	1.6
300 X 100	300	100	2400	1.6
300 X 150	300	150	2400	1.6

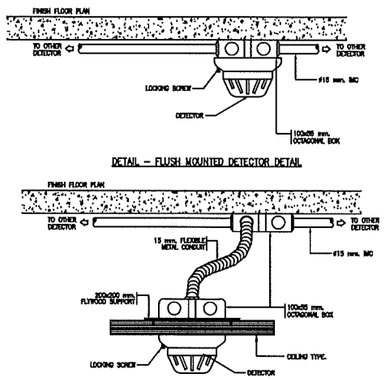
SDP INSTALLATION DETAIL (CONDUIT TYPE)



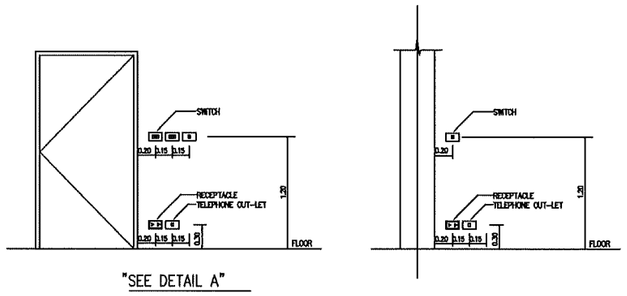
INSTALLATION FIRE ALARM SYSTEM



DETAIL – INSTALLATION DETECTOR



DETAIL RECEPTACLE,TELEPHONE OUT-LET & SWITCH (TYPICAL)



คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารตึกปัตยกรรม ก่ำบดร้างเยือก
จำนวยเนื่องเรียบใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 ชายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะทันต์
ผู้อำนวยการกองหัตถนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลดถิรหนัญชั์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสัตย์ธิรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายละเอียดการติดตั้ง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

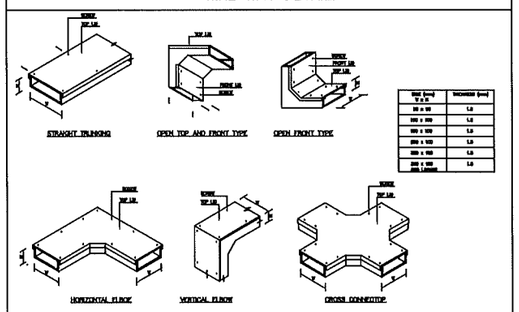
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-09	134
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

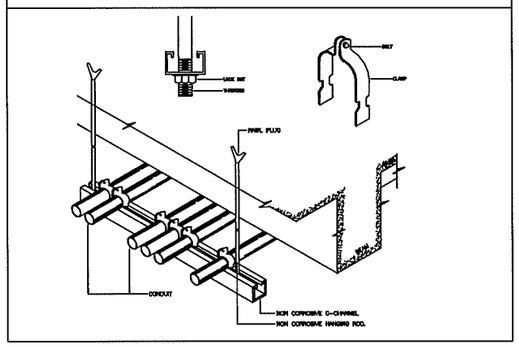
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

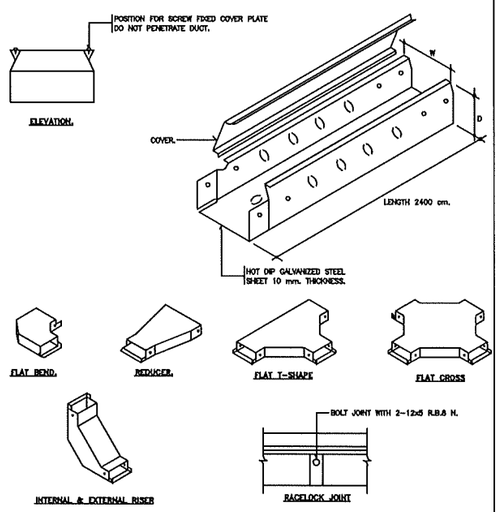
WIRE WAY DETAIL.



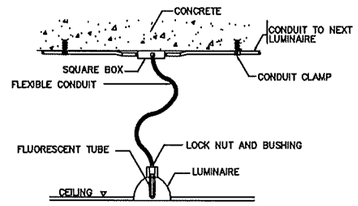
CONDUIT SUPPORT DETAIL.



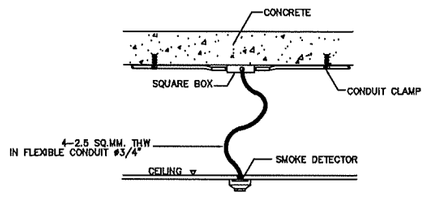
WIRE WAY DETAIL.



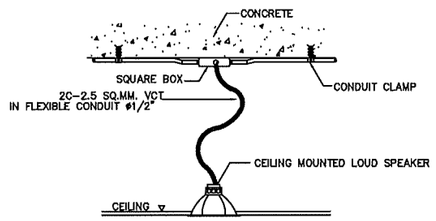
DETAIL LIGHTING



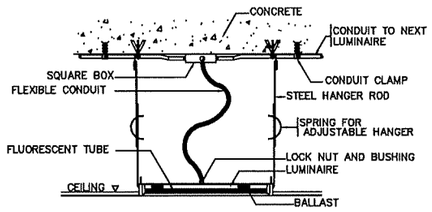
DETAIL SMOKE



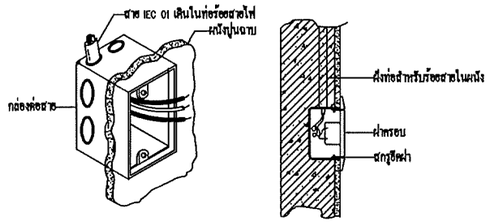
DETAIL LIGHTING



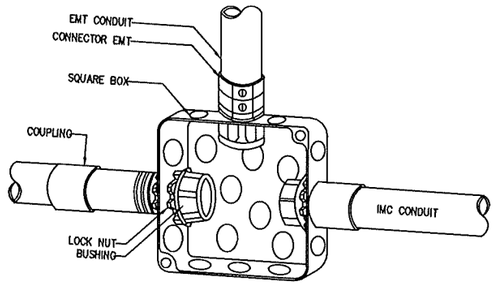
DETAIL LIGHTING



เดินสายไฟแบบฝังผนัง



TYPICAL INSTALLATION FOR CONDUIT CONNECTED WITH BOX



คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ล้านช้างเรือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 3 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองหัวหน้าอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ อันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตสิรวนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดร

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
รายละเอียดการติดตั้ง

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-10	135
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

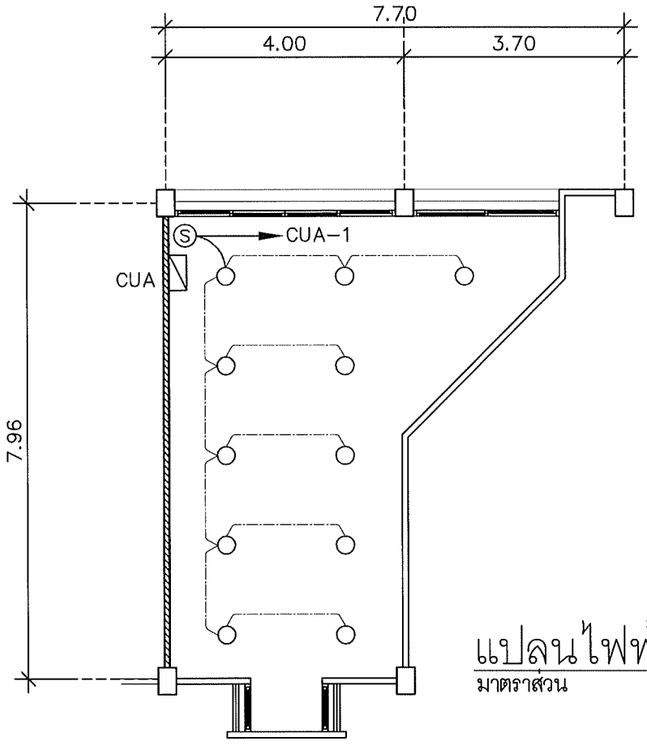
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

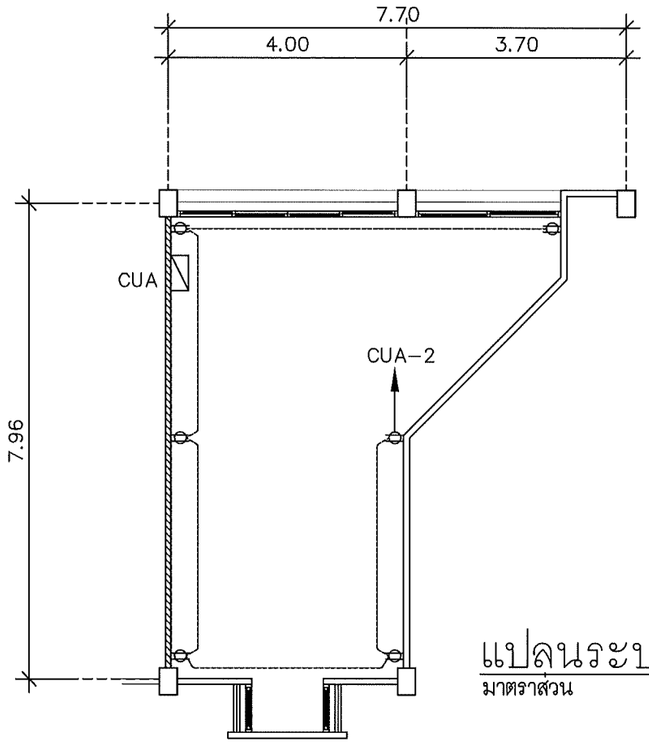
1 งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน

รายละเอียดงานไฟฟ้า

- โคมไฟดาวน์ไลท์ 7W. LED
- เปลี่ยนปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์



แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง
มาตราส่วน 1 : 100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตก
ตำบลเชียงเรือง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์เกี่ ลิ้มปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธิยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลดถิรพันธ์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุเดช วิมลสัตยังยี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนระบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-11	136
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

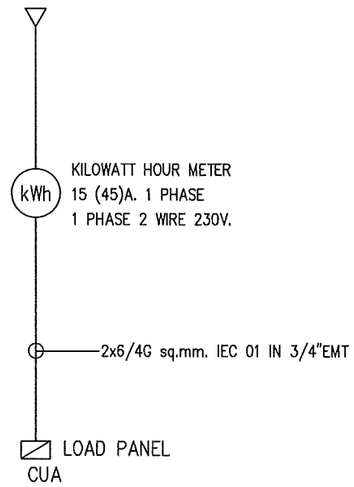
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

1	งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน

ระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร (ระยะห่าง 30 เมตร)



ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตก
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ หัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ถ้ำปุณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร ทูลสวัสดิ์
อาจารย์ จันธร์ยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตธิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จินดาลัดดังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ตารางโหลด

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-12	137
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

① งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน

CUA										
CONNECTED TO :	ระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร		CONSUMER UNIT 230 VAC. 50Hz.					LOCATION :	งานปรับปรุงลานทางเข้าและห้องแสดงผลงาน	
CAPACITY :	4	CKT	1PHASE. WIRE+GROUND					MOUNTING :	WALL TYPE	REMARK
CIRCUIT No.	LOAD DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER IC>=5kA.			CONDUCTORS		CONDUIT		LOAD (VA)	
		AT	AF	POLE	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE		
1	LIGHTING	16	63	1	2x2.5	IEC 01	1/2"	EMT	550	
2	RECEPTACLE	16 RCD.	63	1	2x2.5/2.5G	IEC 01	1/2"	EMT	1,000	
3	SPARE	16	63	1					1,500	
4	SPARE	16	63	1					1,500	
BUSBAR SYSTEM		100A COPPER BUSBAR 1PHASE 2WIRE								
		240VAC 50Hz.								
TOTAL LOAD (VA)									4,550	
MAIN CIRCUIT BREAKER		32AT	100AF	2P.		DEMAND FACTOR		100%	4,550	
MAIN FEEDER		2x6/4G	IEC 01	3/4" EMT		Imax (Amp.)			19.78	

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลลลิรรมันต์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ริมลัดดิ์ลังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ตารางโหลด

ตรวจ
แบบลดที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

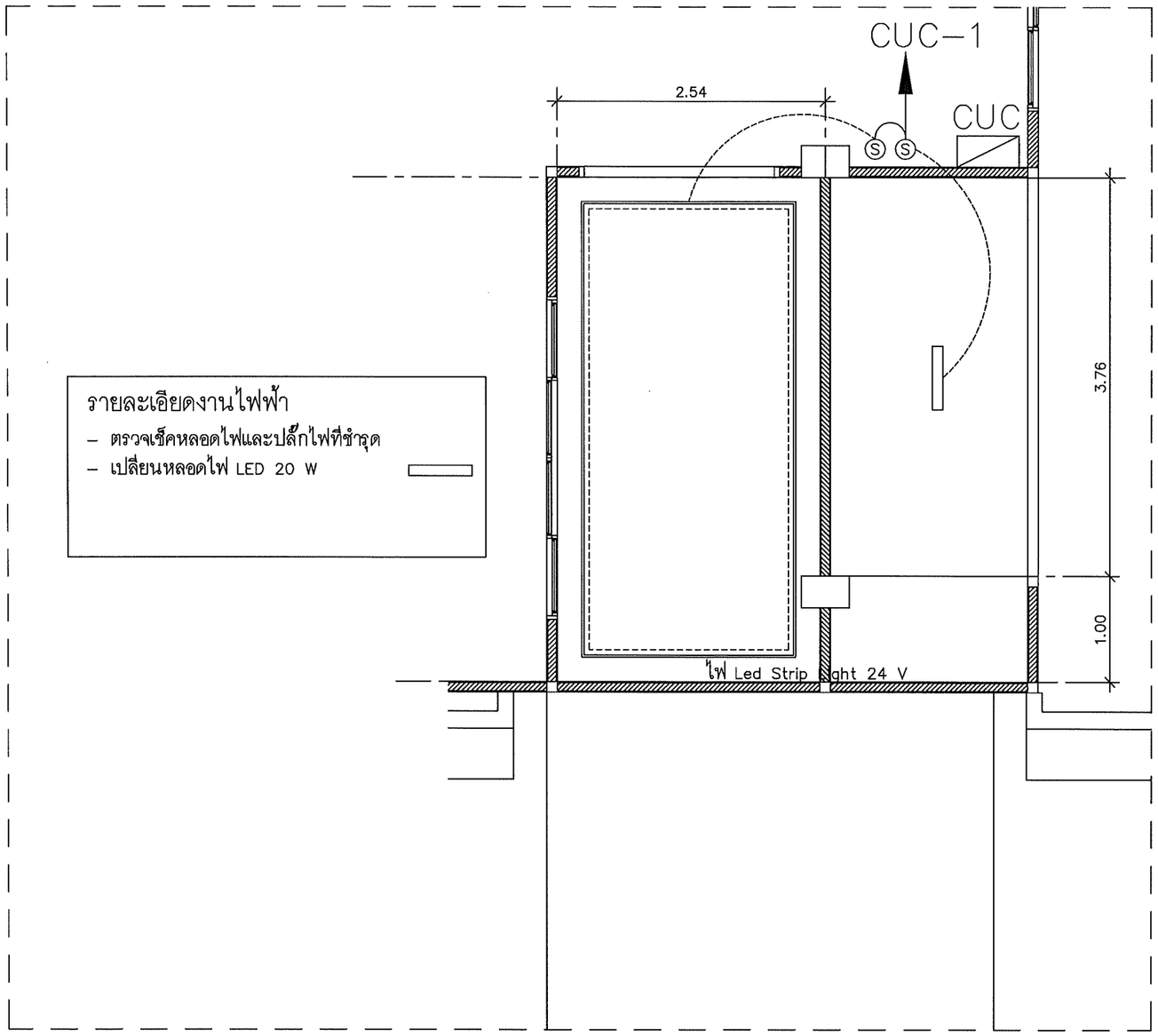
มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-13	138
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑧ งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม



รายละเอียดงานไฟฟ้า
- ตรวจเช็คหลอดไฟและปลั๊กไฟที่ชำรุด
- เปลี่ยนหลอดไฟ LED 20 W

แปลนไฟแสงสว่าง

มาตราส่วน 1 : 50

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำนลร้างเอียก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิรรมันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิศิลล์นติรังษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดร

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แปลนระบบไฟฟ้า

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-14	139
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

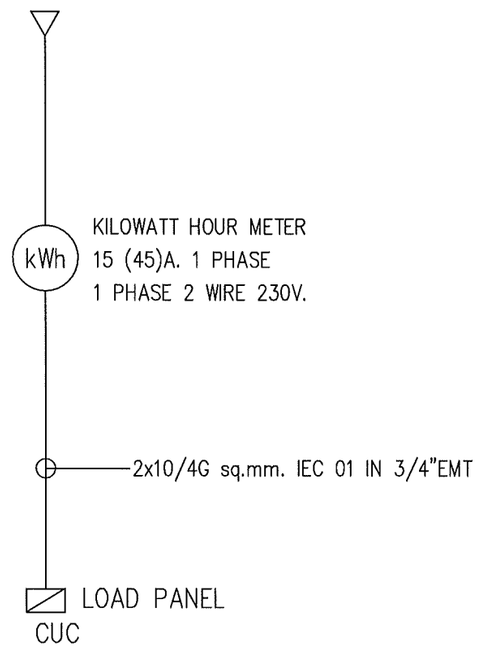
รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

8	งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

ระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร (ระยะห่าง 30 เมตร)



ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ตันปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลลาภดี
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โลดสิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค จิมพลีนติรังษี
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ตารางโหลด

ตรวจ
แบบเดชที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-15	140
คัดลอก,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

⑧ งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม

CUC										
CONNECTED TO :	ระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร		CONSUMER UNIT 230 VAC. 50Hz. 1PHASE. WIRE+GROUND				LOCATION :		งานปรับปรุงห้องสำนักงานการเรียนรู้สถาปัตยกรรม	
CAPACITY :	4	CKT					MOUNTING :		WALL TYPE	REMARK
CIRCUIT No.	LOAD DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER IC>=5kA.			CONDUCTORS		CONDUIT		LOAD (VA)	
		AT	AF	POLE	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE		
1	LIGHTING	16	63	1	2x2.5	IEC 01	1/2"	EMT	700	
2	SPARE	16	63	1					1,500	
3	SPARE	16	63	1					1,500	
4	SPARE	16	63	1					1,500	
BUSBAR SYSTEM		100A COPPER BUSBAR 1PHASE 2WIRE								
		240VAC 50Hz.								
TOTAL LOAD (VA)									5,200	
MAIN CIRCUIT BREAKER		40AT	100AF	2P.		DEMAND FACTOR		100%	5,200	
MAIN FEEDER		2x10/4G	IEC 01	3/4" EMT		Imax (Amp.)			22.61	

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ก่านสร้างเดิม
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์.ที สัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตสิวรนันท์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิเชียรสิงห์
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มณฑรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล
ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ตารางโหลด

ตรวจ
แบบเลขที่ :
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	EE-16	141
คัดลอก .ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.

ปรับปรุงระบบสำรองน้ำภายในสาขาสถาปัตยกรรม คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

LIST OF DRAWINGS

DRAWING No.		DESCRIPTION	SCALE	SIZE
PLAN				
142	SN – 01	สารบัญแบบ	NTS.	A3
143	SN – 02	ผังการแบ่งพื้นที่ปรับปรุงระบบประปา ชั้น 1	1:500	A3
144	SN – 03	ผังขยาย Zone 1	1:100	A3
145	SN – 04	ผังขยาย Zone 2	1:100	A3
146	SN – 05	ผังขยาย Zone 3	1:100	A3
147	SN – 06	ผังรายละเอียดพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก	1:25	A3
148	SN – 07	แบบรายละเอียดกล่องครอบปั๊มน้ำ	1:10	A3

GENERAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
	DIRECTION
	PROPERTY LINE ,BOUNDARY LINE
	CENTER TO CENTER DIMENSION
	EDGE TO EDGE DIMENSION
	CENTER TO EDGE DIMENSION
	SLOPE DOWN
70.00	TOP LEVEL
	CONCRETE
	SAND
	GRAVEL
	SOIL MIXED
	COMPACT SOIL
	WOOD
RUN NUMBER / DWG. REFERENCE	ELEVATION VIEW
	SECTION DETAIL
	SECTION
NAME / SEE DETAIL	BLOW UP
DEGREE	RADIUS

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 อาคาร

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ถันปุณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เกษ
อาจารย์ กิรปกรณ์ โตตลิวรนิมิตร์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัศ วิมลสันติสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงินดร

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
สารบัญแบบ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

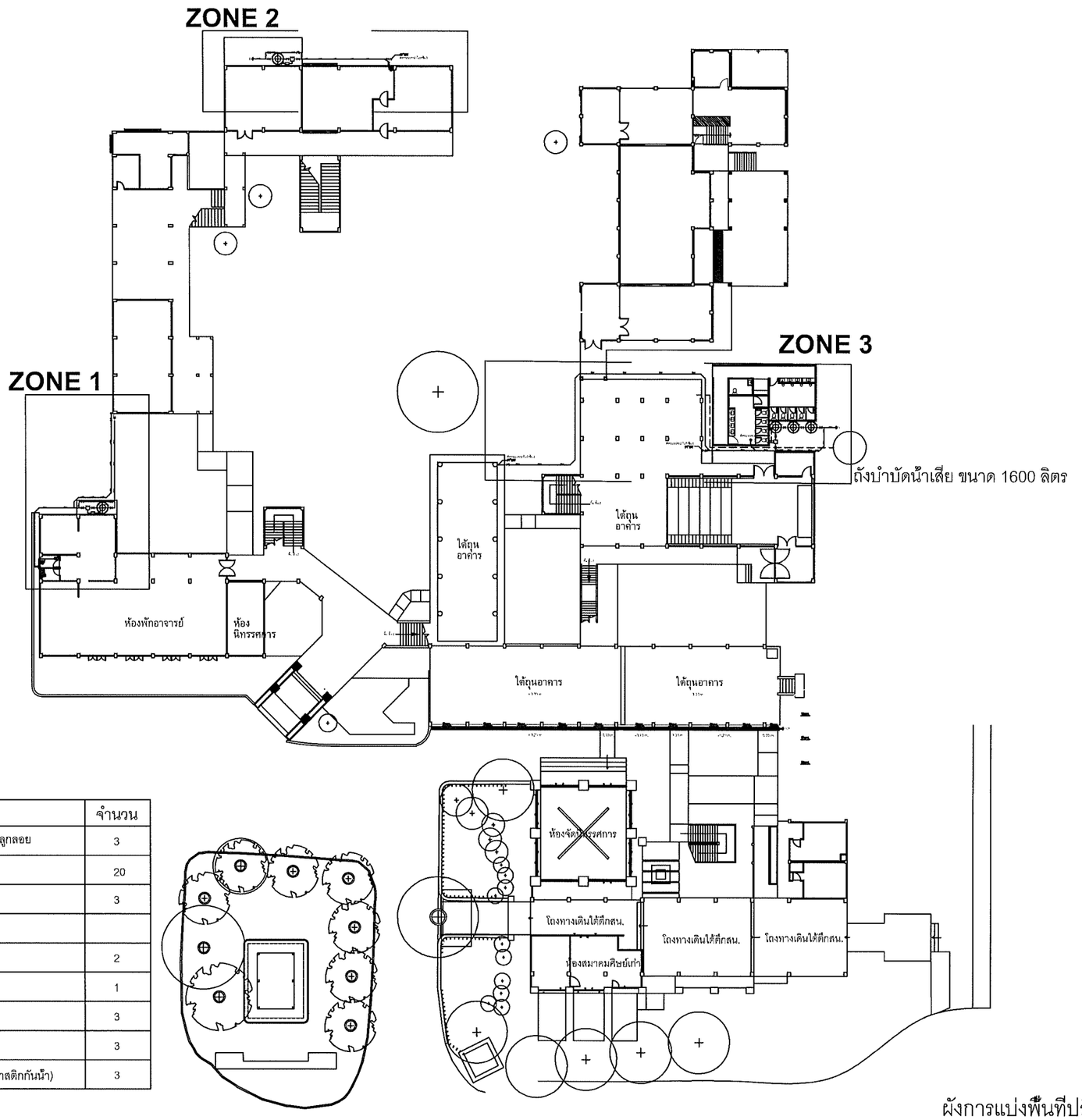
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	SN–01	142
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



สัญลักษณ์	คำอธิบาย	จำนวน
⊕	ถังเก็บน้ำ ความจุ 2000 ลิตร พร้อมลูกลอย	3
—⋈—	วาล์วประตูน้ำ (บอลวาล์ว) Ø 1"	20
—⋈—	วาล์วกันน้ำย้อน (เช็ควาล์ว) Ø 1"	3
——	ท่อ PVC ขนาด Ø 1" class 13.5	
P	ปั๊มน้ำ 250 v	2
P 350 v	ปั๊มน้ำ 350 v	1
	ลูกลอยไฟฟ้า	3
E	ตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ พร้อมปลั๊ก	3
—×—	เบรกเกอร์ (ติดตั้งภายในตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ)	3

ผังการแบ่งพื้นที่ปรับปรุงระบบประปา ชั้น 1

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:500

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตึกเรือนเก้าอี้
ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ตันปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภานุภัค วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนสรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังการแบ่งพื้นที่ปรับปรุงระบบประปา ชั้น 1

ตรวจ
แบบแจ้ง :

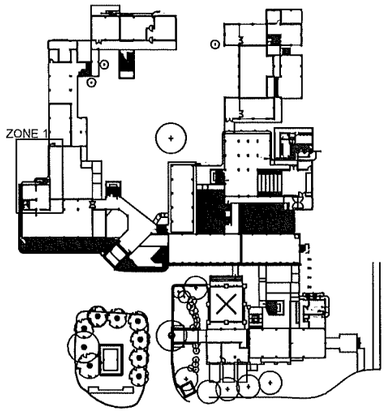
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	SN-02	143
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

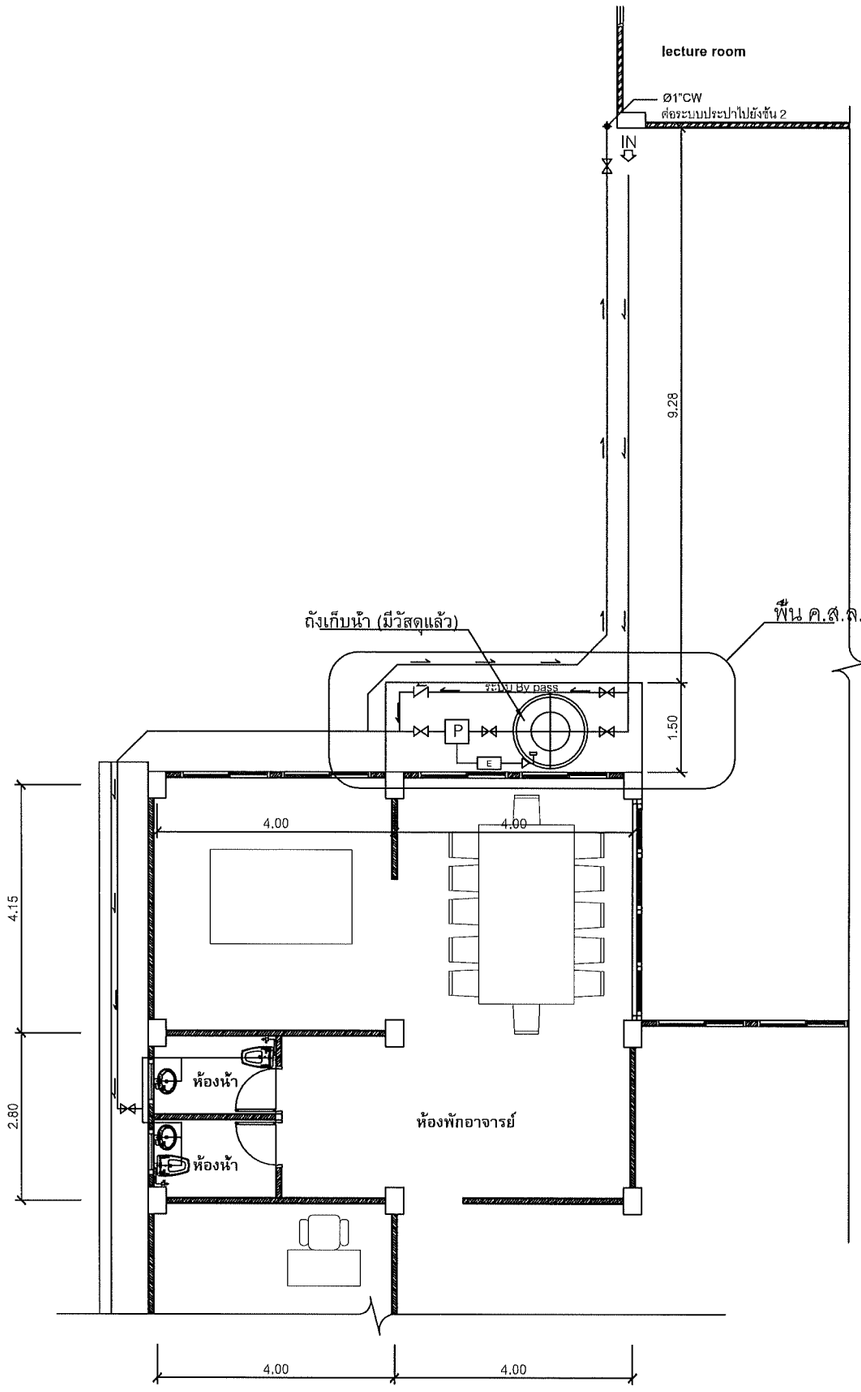
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่แบบขยาย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ None
scale

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	จำนวน
⊕	ถังเก็บน้ำ ความจุ 2000 ลิตร พร้อมลูกลอย	มีวัสดุแล้ว
—⋈—	วาล์วประตูน้ำ (บอลวาล์ว) Ø 1"	6
—⋈—	วาล์วกันน้ำย้อน (เช็ควาล์ว) Ø 1"	1
—	ท่อ PVC ขนาด Ø 1" class 13.5	
P	ปั๊มน้ำ 250 v	1
	ลูกลอยไฟฟ้า	1
E	ตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ พร้อมปลั๊ก	1
	เบรกเกอร์ (ติดตั้งภายในตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ)	1



ผังขยาย Zone 1

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ
ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านตะวันตก
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ณัฐ สัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตถิวพันธ์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุพัศ วิมลสันติวงษ์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาโคข

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังขยาย Zone 1

ตรวจ
แบบเลขที่ :

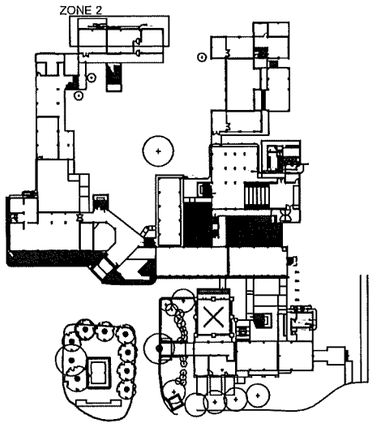
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	SN-03	144
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

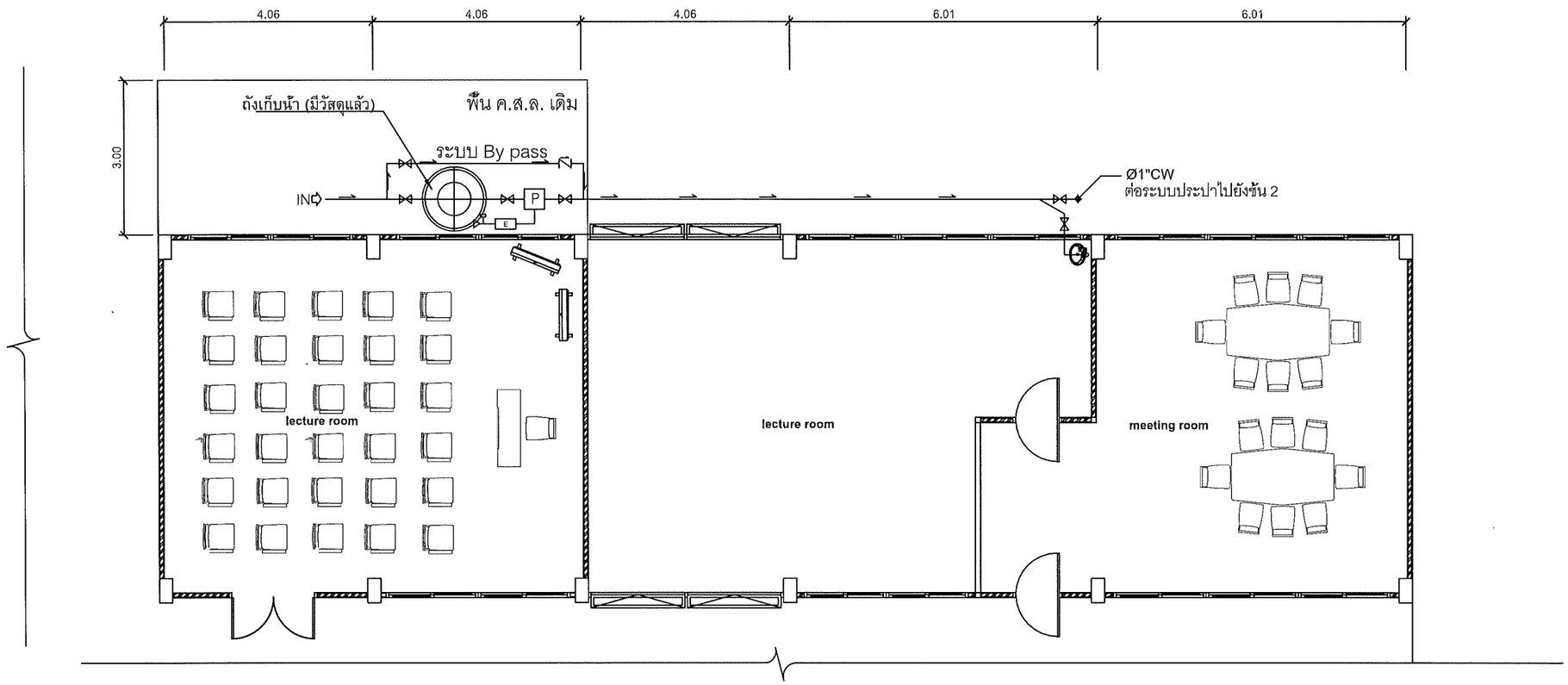
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่แบบขยาย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ scale None

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	จำนวน
	ถังเก็บน้ำ ความจุ 1000 ลิตร พร้อมลูกลอย	มีวัสดุแล้ว
	วาล์วประตูน้ำ (บอลวาล์ว) Ø 1"	6
	วาล์วกันน้ำย้อน (เช็ควาล์ว) Ø 1"	1
	ท่อ PVC ขนาด Ø 1" class 13.5	
P	ปั๊มน้ำ 250 v	1
	ลูกลอยไฟฟ้า	1
E	ตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ พร้อมปลั๊ก	1
	เบรกเกอร์ (ติดตั้งภายในตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ)	1



ผังขยาย Zone 2

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านหน้าช่างเรือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร พุลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรลัภส์
วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลสันติชัย
วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช
วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังขยาย Zone 2

ตรวจ
แบบเดชที่ :

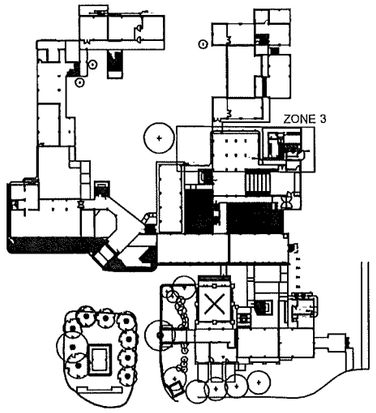
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	SN-04	145
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

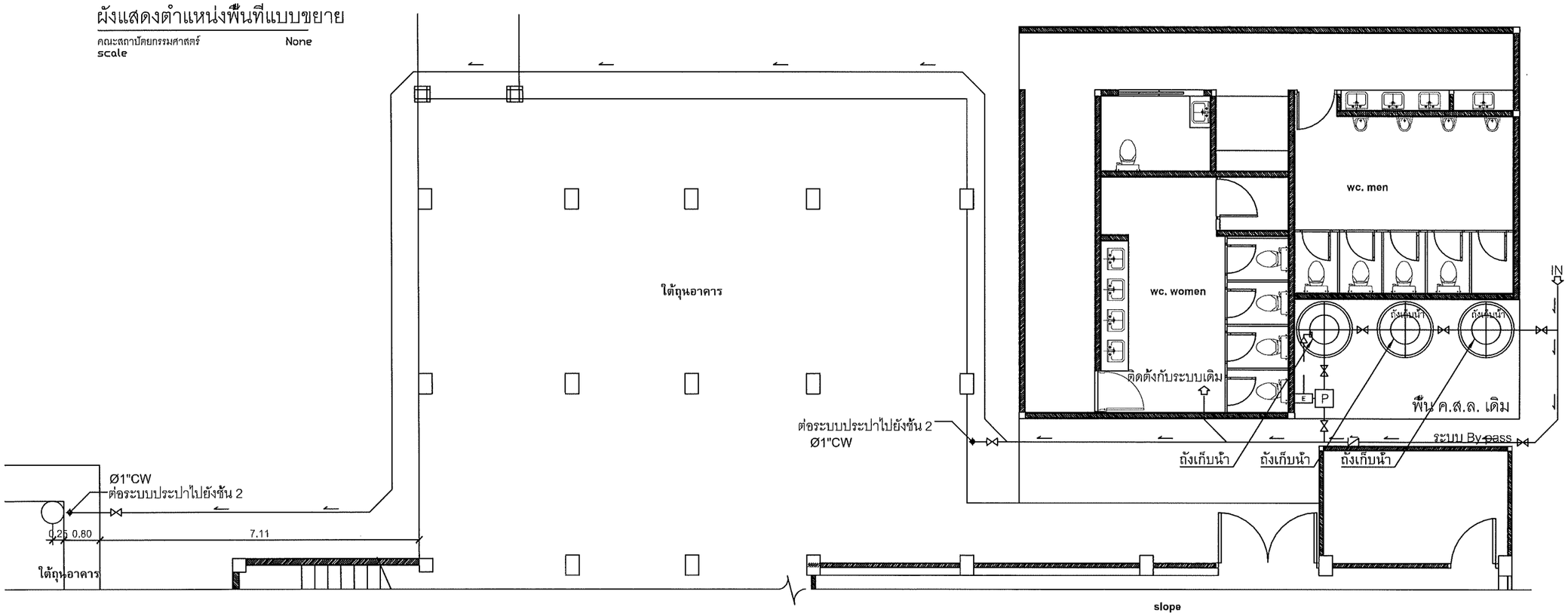
REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



สัญลักษณ์	คำอธิบาย	จำนวน
	ถังเก็บน้ำ ความจุ 2000 ลิตร พร้อมลูกลอย	3
	วาล์วประตูน้ำ (บอลวาล์ว) Ø 1"	8
	วาล์วกันน้ำย้อน (เช็ควาล์ว) Ø 1"	1
	ท่อ PVC ขนาด Ø 1" class 13.5	
P 350 v	ปั๊มน้ำ 350 v	1
	ลูกลอยไฟฟ้า	1
E	ตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ พร้อมปลั๊ก	1
	เบรกเกอร์ (ติดตั้งภายในตู้ไฟฟ้าพลาสติกกันน้ำ)	1

ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่แบบขยาย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ scale None



ผังขยาย Zone 3

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:100

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ลัมปุณณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันเรียบยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิรหนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค ริมดนตีสิงห์

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังขยาย Zone 3

ตรวจ
แบบลงที่ :

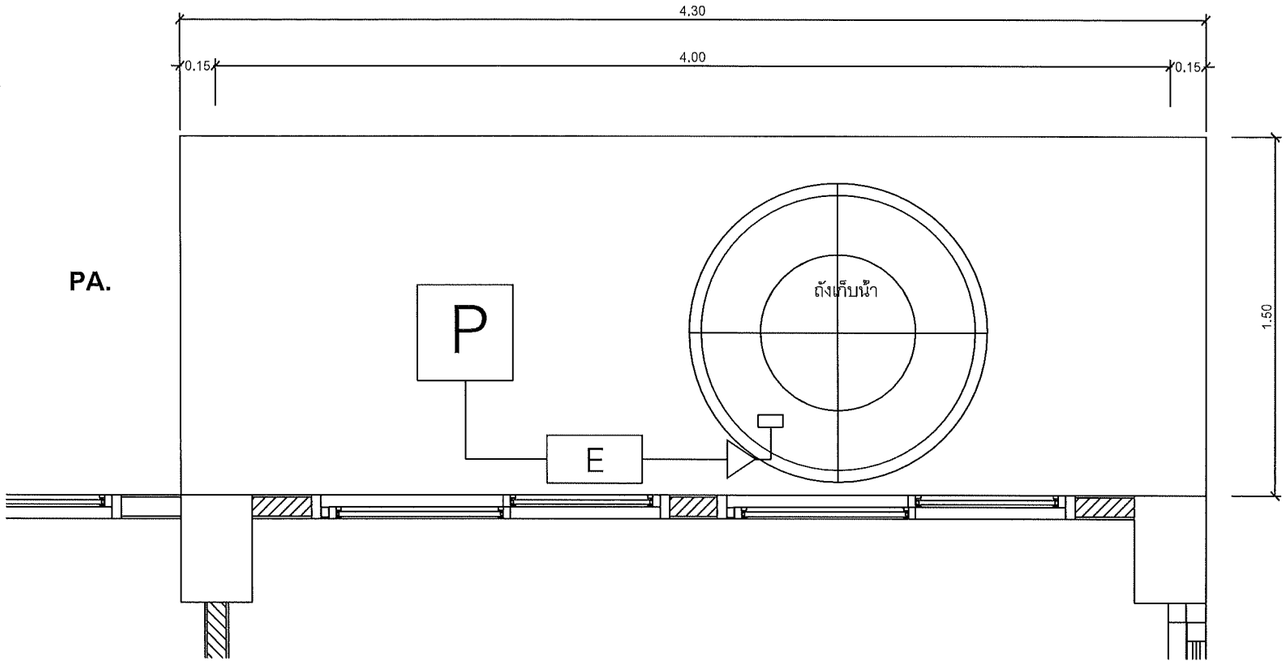
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	SN-05	146
คัดลอก .ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

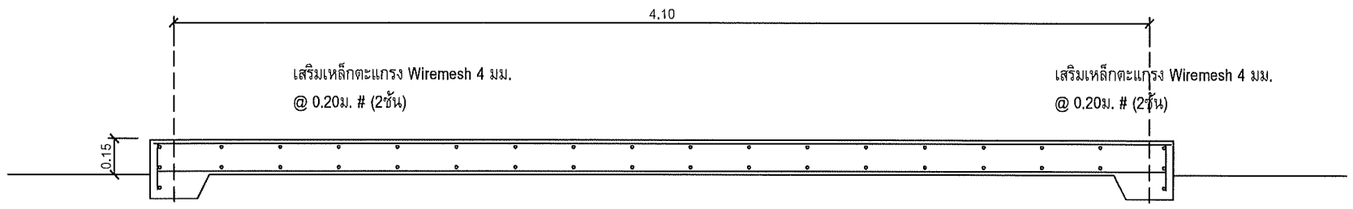
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



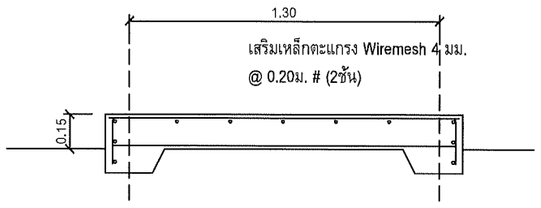
ผังพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:25



รูปตัดขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ก

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:25



รูปตัดขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ข

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:25

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ด้านอร่างเมือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์นที ธัมปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บรร ทุดสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โลตลิวรนันท์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุวัศ จิมลสังสิงษี

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
ผังรายละเอียดพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

ตรวจ
แบบเลขที่ :

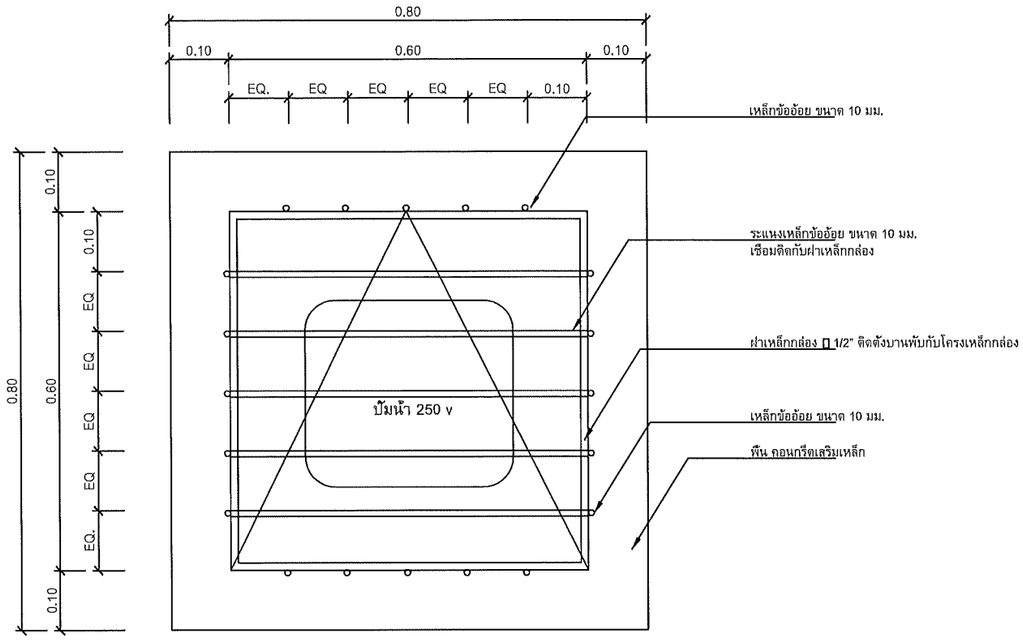
กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	SN-06	147
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

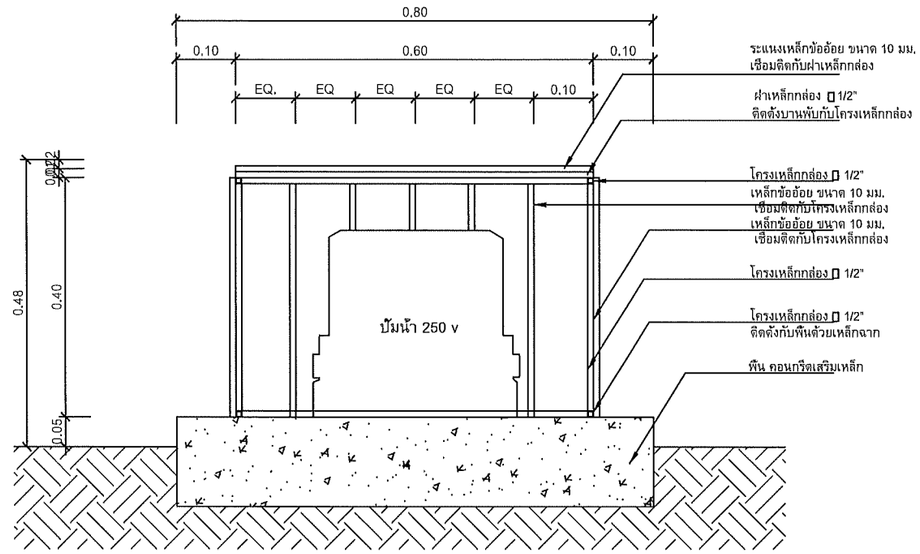
NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.



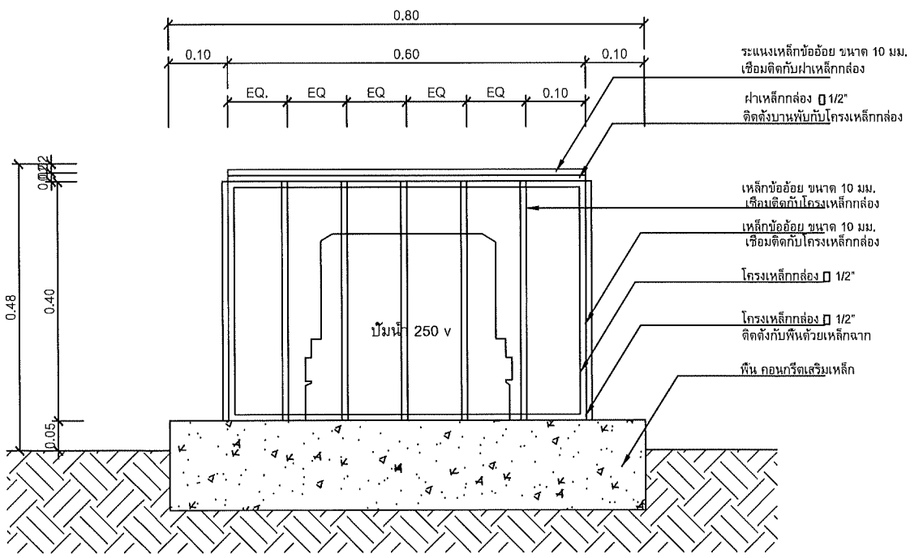
ผังขยายกล่องครอบปั๊มน้ำ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:10



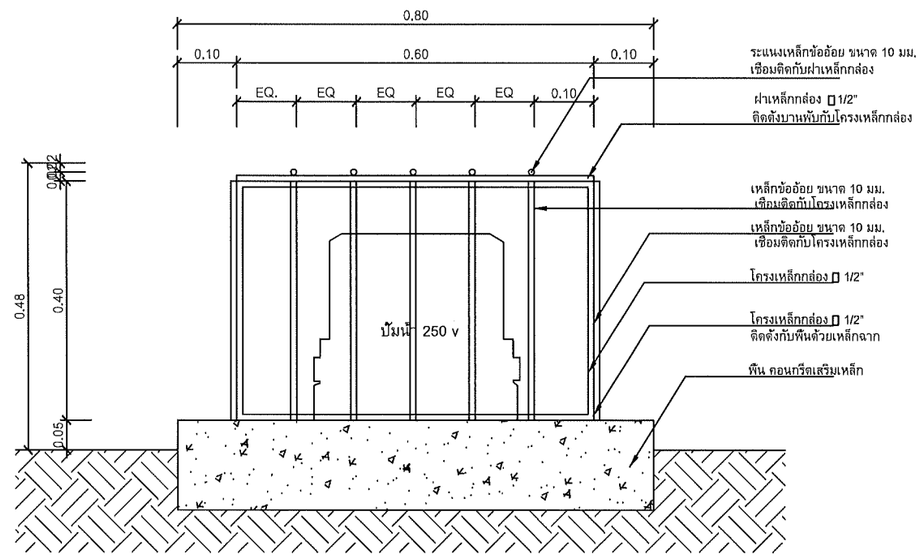
รูปตัดขยายกล่องครอบปั๊มน้ำ1,3

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:10



รูปด้านขยายกล่องครอบปั๊มน้ำ1,3

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:10



รูปด้านขยายกล่องครอบปั๊มน้ำ2,4

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1:10

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

โครงการ

ปรับปรุงอาคารสถาปัตยกรรม ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ

สถานที่

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (เจ็ดลิน)

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณเพ ทัศนอุดม

คณบดี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ยันที ตันปุรณะพันธ์
ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายงาน
อาจารย์ บวร พูลสวัสดิ์
อาจารย์ วันชัยยุทธ วงศ์เทพ
อาจารย์ กิจปกรณ์ โสตถิวรรัมย์

วิศวกรโครงสร้าง
อาจารย์ ภาณุภัค วิมลลัศดิ์ธงชัย

วิศวกรไฟฟ้า
อาจารย์ มนตรี เงาเดช

วิศวกรสุขาภิบาล

ช่างเขียนแบบ

แบบแสดง
แบบรายละเอียดกล่องครอบปั๊มน้ำ

ตรวจ
แบบเลขที่ :

กลุ่มงาน สถาปัตยกรรม

มาตราส่วน	แบบ	แผ่นที่
	SN-07	148
คัดลอก ,ปรับปรุงแบบ		รวมแผ่น 148

รายการแก้ไขแบบ

NOTE :

REMARK.
Do not measure distance on the drawing.
Actual length must be read from dimensions.