



ระเบียบ ^{แผน} โครงการ

ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา

อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

แผ่นที่	Dwg. / No.	สารบัญแบบ
01	A-01	สารบัญแบบ หลักการก่อสร้างทั่วไปโดยย่อ ข้อบังคับในการใช้พื้นที่
02	A-02	แผนที่โดยสังเขป ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่ทำการปรับปรุง
03	A-03	แปลนแสดงห้องไฟฟ้าไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 1
04	A-04	แปลนแสดงห้องไฟฟ้าไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 2-4
05	A-05	รูปตัด - A
06	A-06	แปลนโครงสร้างห้องไฟฟ้าชั้นที่ : 2-4 (ไฮดรอสแตติก)
07	A-07	แบบขยาย ประตู หน้าต่าง แบบขยาย ประตู , แบบขยายโครงสร้างห้องไฟฟ้า
08	ME-01	สารบัญ, VRV AIR CONDITIONING SCHEDULE, AIR CONDITIONING SYSTEM SYMBOLS VRV / VRV AIR CONDITIONING SCHEDULE (CONDENSING UNITS) SPLIT TYPE AIR CONDITIONING SCHEDULE & VENTILATION FAN SCHEDULE
09	ME-02	RISER DIADRAM OF CONTROL VRV/VRF AND CENTRAL CONTROL
10	ME-03	รายละเอียดการติดตั้ง
11	ME-04	แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 2
12	ME-05	แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 3
13	ME-06	แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 4
14	ME-07	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 1
15	ME-08	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 2
16	ME-09	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 3
17	ME-10	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 4
18	ME-11	แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRV/VRF ชั้นที่ 2
19	ME-12	แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRV/VRF ชั้นที่ 3
20	ME-13	แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRV/VRF ชั้นที่ 4
21	ME-14	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 1
22	ME-15	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 2
23	ME-16	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 3
24	ME-17	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 4
25	E-01	สัญลักษณ์ไฟฟ้าทั่วไป, ตารางดวงโคม, ข้อบังคับการใช้พื้นที่, มาตรฐานผู้ปฏิบัติงาน , SINGLE LINE DIAGRAM
26	E-02	ELECTRICAL RISER DIAGRAM, แบบขยายหน้าตู้ไฟฟ้า
27	E-03	MAIN DISTRIBUTION BOARDSCHEDULE, LOAD SCHEDULE
28	E-04	LOAD SCHEDULE
29	E-05	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าและ FIRE ALARM ห้องไฟฟ้าไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 1-4
30	E-06	แปลนแสดงแนว BUSWAY
31	E-07	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันเครื่องปรับอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 1
32	E-08	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันเครื่องปรับอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 2
33	E-09	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันเครื่องปรับอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 3
34	E-10	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันเครื่องปรับอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 4
35	E-11	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 1
36	E-12	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 2
37	E-13	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 3
38	E-14	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 4

หลักการก่อสร้างทั่วไปโดยย่อ

1. อีฐที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นอีฐปูนด้วยเครื่องนามมาตรฐาน มอก. อีฐต้องผาลูกและมีสภาพแกร่งห้ามนำเศษอีฐที่โม่แล้วมาใช้ในการก่อสร้าง
2. แนวผนังที่ขึ้นกันจะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. ทุกจุด ห้ามก่ออิฐสลับชั้น และต้องฝากเหล็กหนวดกุ้ง ขนาด RD 6 มม. ยาว 0.40 ม @ 0.30 ม
3. สลักรับผนังที่หนาเสา ค.ส.ล. หรือผนัง ค.ส.ล. จะต้องฝากเหล็ก RD 6 มม. ยึดตลอดแนวผนังทุกระยะ 0.30 ม ด้วยน้ำยา EPOXY ที่ใช้สำหรับฝากเหล็กกับคอนกรีต
4. เสาเอ็นและเอ็นทับหลังจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 ซม. และมีความกว้างเท่ากับความกว้างของผนังเสริมด้วยเหล็ก 2-RB 9 มม. ลูก ไร่ ระยะ 0.20 ม
5. ผนังอิฐกว้างและสูงเกิน 2.00 เมตร จะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. ตลอดความกว้างและความสูงของผนัง ระยะของเสาเอ็นห้ามเกิน 2.00 เมตร
6. ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า - หรือเทียบเท่า- ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างหรือเอกสาร หรือทั้ง 2 อย่าง เพื่อให้สถาปนิกและวิศวกร ผู้เกี่ยวข้องพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนที่จะนำมาใช้งาน
7. สิ่งที่ใช้ปรากฏในแบบแปลนและรายการกิติ หรือมีได้ปรากฏในแบบแปลนและรายการกิติ แต่ถ้าสิ่งนั้นจะเป็นตัวช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยดี ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีและได้มาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ว่าจ้างก่อนที่จะดำเนินการดำเนินการและส่วนที่เป็นงานเพิ่มเติมผู้รับจ้างไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น
8. สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือแบบแปลนต่างๆ หรือแบบแปลนขัดแย้งกันให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่มีข้อขัดแย้งหรือความไม่แน่นอนให้ถือคำวินิจฉัยของสถาปนิกหรือวิศวกรผู้ออกแบบอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงานและผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบแปลนก่อสร้าง
9. ตลอดเวลาที่ทำงานก่อสร้างได้ดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องตั้งตัวแทนของผู้รับจ้าง ซึ่งมีอำนาจเต็มที่ที่จะรับคำสั่งและแนะนำต่างๆจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง และจะต้องมีอำนาจในการสั่งงานและควบคุมงานโดยคำสั่ง คำแนะนำใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างสถาปนิก วิศวกรได้ให้ไว้กับผู้แทนของผู้ว่าจ้าง ให้ถือได้ว่าแจ้งแก่ผู้ว่าจ้างแล้วเช่นกัน
10. ผู้รับจ้างจะต้องมีสถาปนิก วิศวกรโยธา วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรเครื่องกล และวิศวกรสุขาภิบาล ประจำโครงการ เพื่อกำกับดูแลงานก่อสร้างในส่วนต่างๆให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเรียบร้อยสวยงาม
11. ผู้รับจ้างต้องรักษาสนาม ต้นไม้ ถนน ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยถนนที่วิ่งเข้า-ออก จะต้องทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และในกรณีที่มีการก่อสร้างนั้น ๆ กีดขวางการจราจร
12. โถงกับของภายในบริเวณก่อสร้างจะต้องมีรถขนออกก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณโดยรอบให้เรียบร้อย
13. ผู้ว่าจ้างลงหนังสือที่จะเพิ่มหรือลดงานก่อสร้างหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างได้ตามสมควรในขอบเขตอันเหมาะสมเพื่อให้งานเสร็จลุล่วงตามแบบ โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าหรือแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเสนอ Shop Drawing ของการเปลี่ยนแปลงให้สถาปนิกหรือวิศวกรพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนการปฏิบัติงานนั้นๆ
14. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือ มีประสบการณ์เข้ามาปฏิบัติงานในหน่วยงานทั้งหมดเพื่อให้งานของโครงการอยู่ในระดับมาตรฐาน หากผู้รับจ้างปฏิบัติงานก่อสร้างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี หรือทำด้วยฝีมือที่ไม่ปราณีเรียบร้อยผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขและจะต้องรีบแก้ไขในเวลาอันสั้น โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติมไม่ได้
15. ในกรณีแบบแปลนทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมขัดแย้งกันหรือตัวเลข DIMENSION ต่างๆ ขัดแย้งกันแบบแปลนหรือตัวเลขไม่ชัดเจนหรือไม่ระบุไว้ในแบบแปลนหรือขาดแบบขยายส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับจ้างจะต้องทำ SHOP DRAWING เสนอให้ผู้ประกอบการพิจารณาอนุมัติก่อนทุกครั้งห้ามทำงานโดยปราศจาก SHOP DRAWING และการดำเนินการในส่วนนี้ผู้รับจ้างไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
16. การตัดสินใจดำเนินการก่อสร้างทุกจุดของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาทำในสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการก่อสร้างทุกครั้ง ในกรณีงานในแบบแปลนทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแปลนการก่อสร้าง แต่สิ่งนั้นเป็นงานที่จะผู้รับจ้างจะต้องทำโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น
17. ผู้รับจ้างต้องทำการขอติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า - น้ำ จากตำแหน่งงานที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมิเตอร์รวมถึงค่าน้ำ- ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทำงานตั้งแต่วันแรกที่ส่งมอบงานแก่ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องใช้ไฟฟ้าและน้ำจากจุดที่กำหนดให้เท่านั้น การต่อสายไฟฟ้า หรือท่อน้ำชั่วคราวไปยังจุดใดๆก็ตามจะต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรและต้องดำเนินการติดตั้งให้เป็นระเบียบและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
18. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจเช็คตำแหน่งงานระบายน้ำทิ้ง บ่อกรวด- บ่อซึม , น้ำประปา , แหล่งจ่ายไฟและระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ณ สถานที่ก่อสร้างจริงอีกครั้งหนึ่งให้สามารถใช้งานได้ปกติรวมถึงผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมสิ่งใดๆก็ตามที่เสียหายอันเนื่องจากการทำงานของผู้ว่าจ้างให้สามารถใช้งานได้ปกติโดยไม่เรียกค่าเสียหายใดๆเพิ่มเติม

หมายเหตุ : 1. ให้ปฏิบัติตาม คู่มือการปฏิบัติงานมาตรฐานกระทรวงกำหนดพัสดุและ วิธีการจัดซื้อจัดจ้างที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563.. 2. แบบท้ายหนังสือและกรรมกรวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ
วันที่ 1 ตุลาคม 2564

1. ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับ มหาวิทยาลัย จะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ใน งาน ก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยจะต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ใน งานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับ มหาวิทยาลัย จะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
3. ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับ มหาวิทยาลัย จะต้องจัดทำแผนการชี้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ใน งานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาโดยต้องจัดส่งในภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
4. ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับ มหาวิทยาลัย จะต้องจัดทำแผนการชี้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา โดยต้องจัดส่งในภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

ขอบเขตของงานโดยย่อ

- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการรื้อถอน ตามรายละเอียดที่ระบุในแบบและรายการ ทั้งนี้การรื้อถอนดังกล่าวจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่ออาคาร และไม่มีก่อให้เกิดความเสียหายแก่โครงสร้างอาคารรวมทั้งระบบประกอบอาคารอื่นๆ หากเกิดความเสียหายผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมให้ใช้งานได้เป็นปกติโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์และติดตั้งตามรูปแบบดังแสดงไว้ในแบบแปลนผนัง หรือรายการประกอบแบบ หรือแบบโตะกรรม จนมีใช้การได้ดี
- ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการทำงาน และขออนุญาตใช้พื้นที่ต่างๆ ในการปลูกสร้างสำนักงาน สนาม โรงเก็บของ ห้องน้ำ ฯลฯ ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ และจัดทำแนวเขตบริเวณก่อสร้างให้ชัดเจน และดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อนักศึกษา บุคลากร ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพดูแลรับผิดชอบด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับดูแลไม่ให้อุบัติเหตุเผลอจากการทำงานตลอดระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา
- ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียม สถาปนิก , วิศวกรควบคุมงาน (ประจำโครงการเดิมเวลา) วิศวกรควบคุมสาขาโยธา , วิศวกรควบคุมสาขาไฟฟ้ากำลัง , วิศวกรควบคุมสาขาสุขาภิบาล , วิศวกรควบคุมสาขาเครื่องกล และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.)
- ผู้รับจ้างต้องเสนอ Shop Drawing โดยมีวิศวกรในสาขาที่เกี่ยวข้องเป็นผู้รับรองรูปแบบดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ
- วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้ จะต้องรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารข้อมูลด้านเทคนิค (Catalogue) ของวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการในขั้นตอนอื่นต่อไป
- ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ต้องมีหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ หรือ โอลเซนส์ (LICENSE)มาตรฐานผู้ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2557 ถึงจะสามารถทำงานติดตั้งระบบไฟฟ้าได้.

ข้อบังคับในการใช้พื้นที่ระหว่างการปฏิบัติงาน

- ห้ามพักค้างคืนในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้ามพักค้างคืนในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้ามนำเด็ก และสัตว์เลี้ยงเข้ามาในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้ามก่อไฟ และห้ามหุงหาอาหาร
- ห้ามดื่มสุรา และเล่นการพนันภายในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้ามขายสินค้า และห้ามประกอบอาหารภายในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้องน้ำและสถานที่พักผ่อนให้ใช้ได้ในส่วนที่ผู้ว่าจ้างจัดให้เท่านั้น ห้ามใช้พื้นที่ส่วนอื่นก่อนได้รับอนุญาตหรือยกเว้นว่าจะระบุเป็นอย่างอื่น
- เศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอน ให้ขนย้ายออกนอกมหาวิทยาลัย ภายในเวลาอันสั้น ไม่อนุญาตให้กองทิ้งไว้เกิน 7 วัน หรือยกเว้นว่าจะระบุเป็นอย่างอื่น
- ระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องกำกับดูแลให้ ช่าง คนงาน ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างที่ผู้ว่าจ้างอนุญาตเท่านั้น หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานนอกพื้นที่ขออนุญาตจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ภ. - สด.11411

วิศวกรโครงสร้าง รศ.ดร.อานันท์ วรรณกุล สย.10719

วิศวกรไฟฟ้า เอนก กัทโรพงษ์ สฟท. 828

วิศวกรเครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629

แบบแสดงสารบัญแบบ หลักการก่อสร้างทั่วไปโดยย่อ ขอบเขตของงานโดยย่อ ข้อบังคับในการใช้พื้นที่ระหว่างการปฏิบัติงาน

มาตราส่วน
ส่งมอบแบบ
ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

รับ

รับ

รับ

รับ

รับ

รับ

รับ

รับ

รับ



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ ภ.-สถ.11411

วิศวกร โครงสร้าง รศ.ดร.ธานี วรรณกุล สย.10719

วิศวกร ไฟฟ้า เอนก ภู่โรจน์ สฟก. 828

วิศวกร เครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3625

แบบแสดง แปลนห้องไฟฟ้าชั้น 1

มาตรฐาน
ส่งมอบแบบ
ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

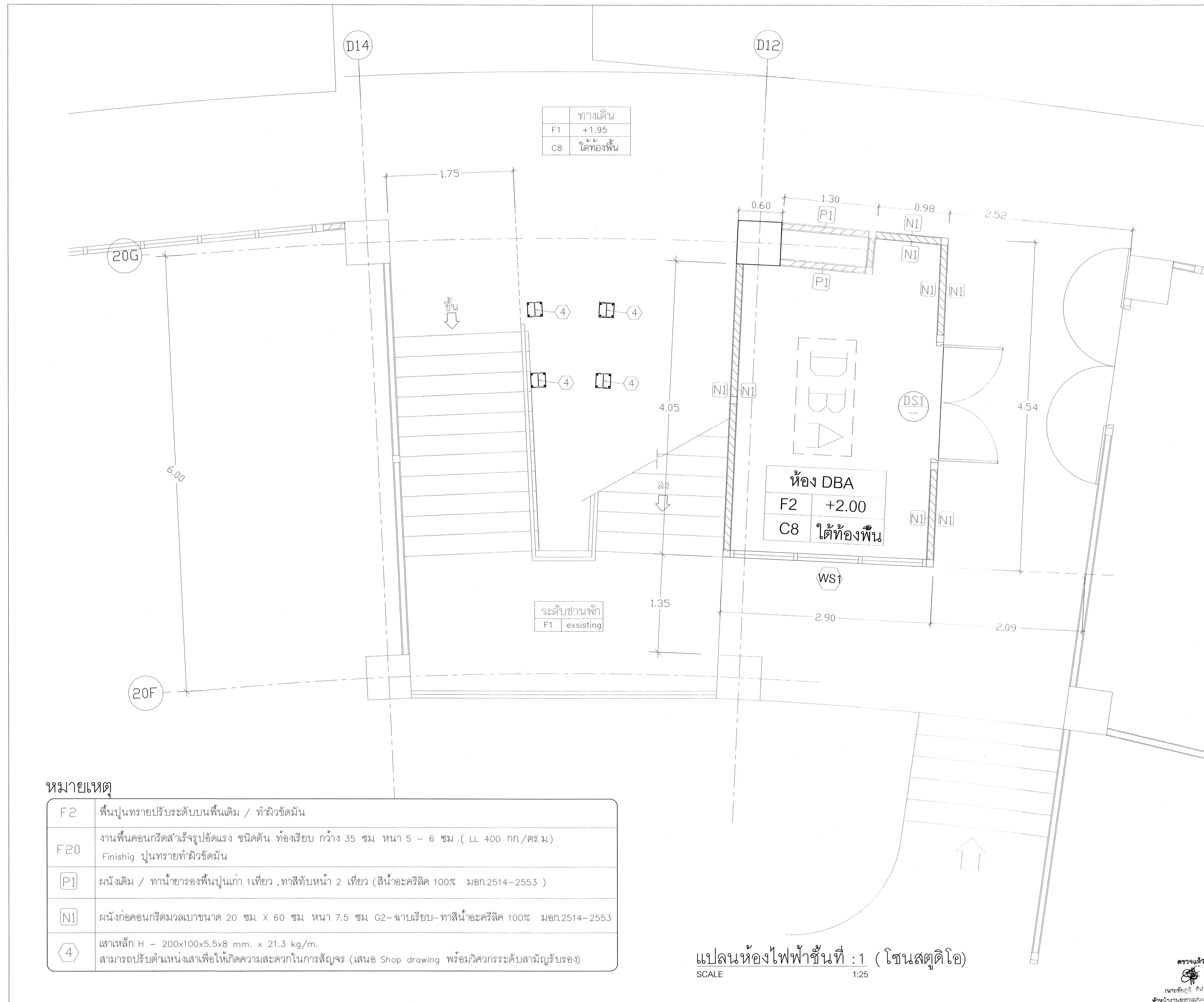
ตรวจสอบ
เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ)

Dwg.-No. ฉบับคิดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ A-03

แผ่นที่ 03 จำนวนแผ่นรวม 38

SCALE 1:25

ตรวจสอบ
นายชัยภูมิ สีฟ้าแปง
ช่างเขียนแบบและร่าง



หมายเหตุ

F2	พื้นปูนทรายปรับระดับบนพื้นเดิม / ทำผิวขัดมัน
F20	งานพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปอัดแรง ชนิดตัน ท้องเรียบ กว้าง 35 ซม หน้า 5 - 6 ซม. (LL 400 กก./ตร.ม) Finishig ปูนทรายทำผิวขัดมัน
P1	ผนังเดิม / ทาน้ำยารองพื้นปูนเก่า 1 เที่ยว , ทาสีทับหน้า 2 เที่ยว (สีน้ำอะคริลิค 100% มอก.2514-2553)
N1	ผนังก่อคอนกรีตมวลเบาขนาด 20 ซม X 60 ซม หน้า 7.5 ซม G2-ฉาบเรียบ-ทาสีน้ำอะคริลิค 100% มอก.2514-2553
4	เสาเหล็ก H - 200x100x5.5x8 mm. x 21.3 kg/m. สามารถปรับตำแหน่งเสาเพื่อให้เกิดความสะดวกในการสัญจร (เสนอ Shop drawing พร้อมวิศวกรระดับสามัญรับรอง)

แปลนห้องไฟฟ้าชั้นที่ : 1 (โชนสตูดิโอ)
SCALE 1:25

ตรวจแล้ว
นายชัยภูมิ สีฟ้าแปง
ช่างเขียนแบบและร่าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.orc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แมนดิน อุนจะนำ ภ.-สถ.11411

วิศวกร โครงสร้าง รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล สย.10719

วิศวกร ไฟฟ้า เอกภก ภัทโรพงษ์ สฟทก. 828

วิศวกร เครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณสินดา สก. 2559

แบบแสดง แปลนห้องไฟฟ้าชั้น 2-4

มาตรฐาน

ส่งมอบแบบ

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

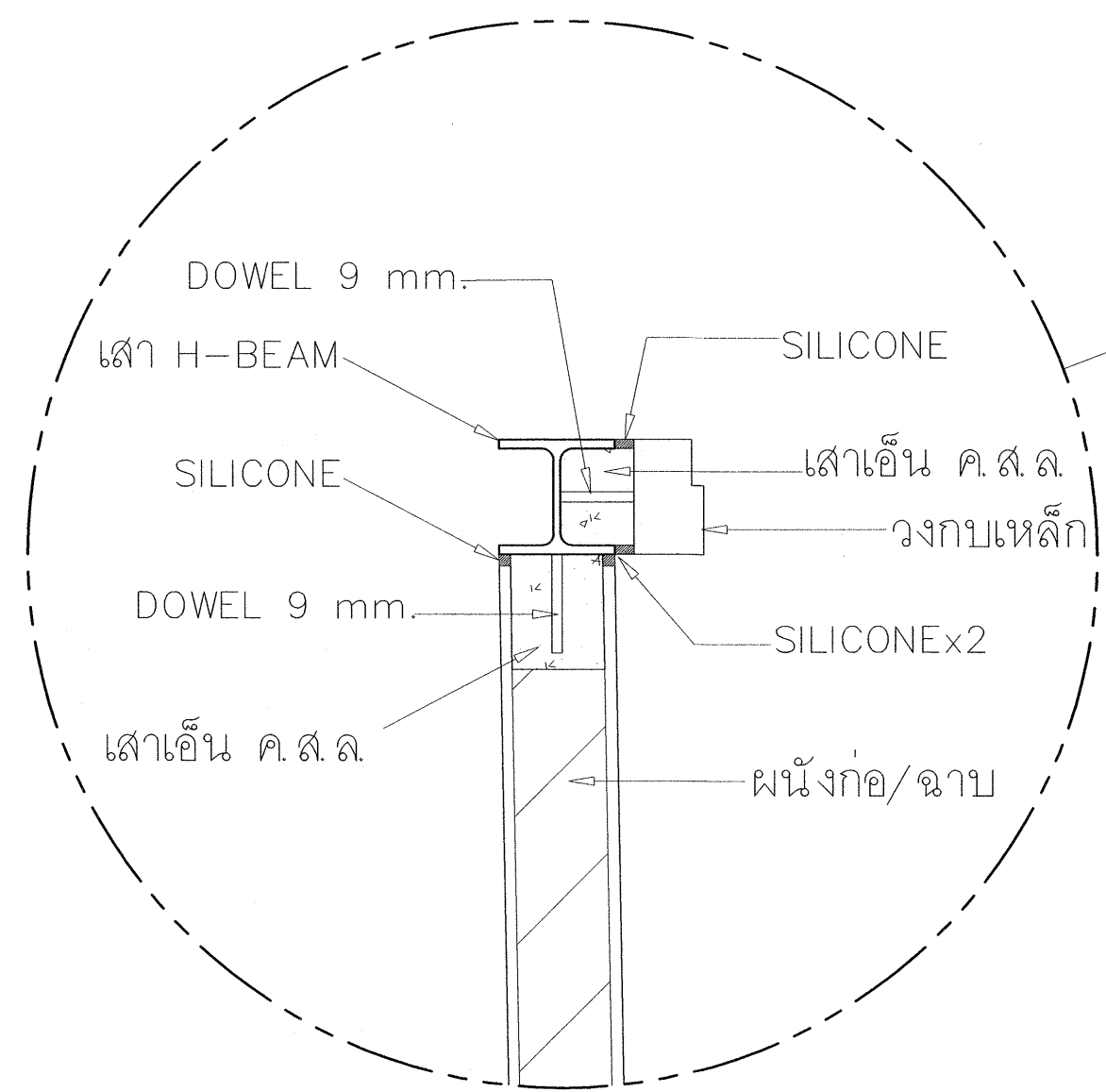
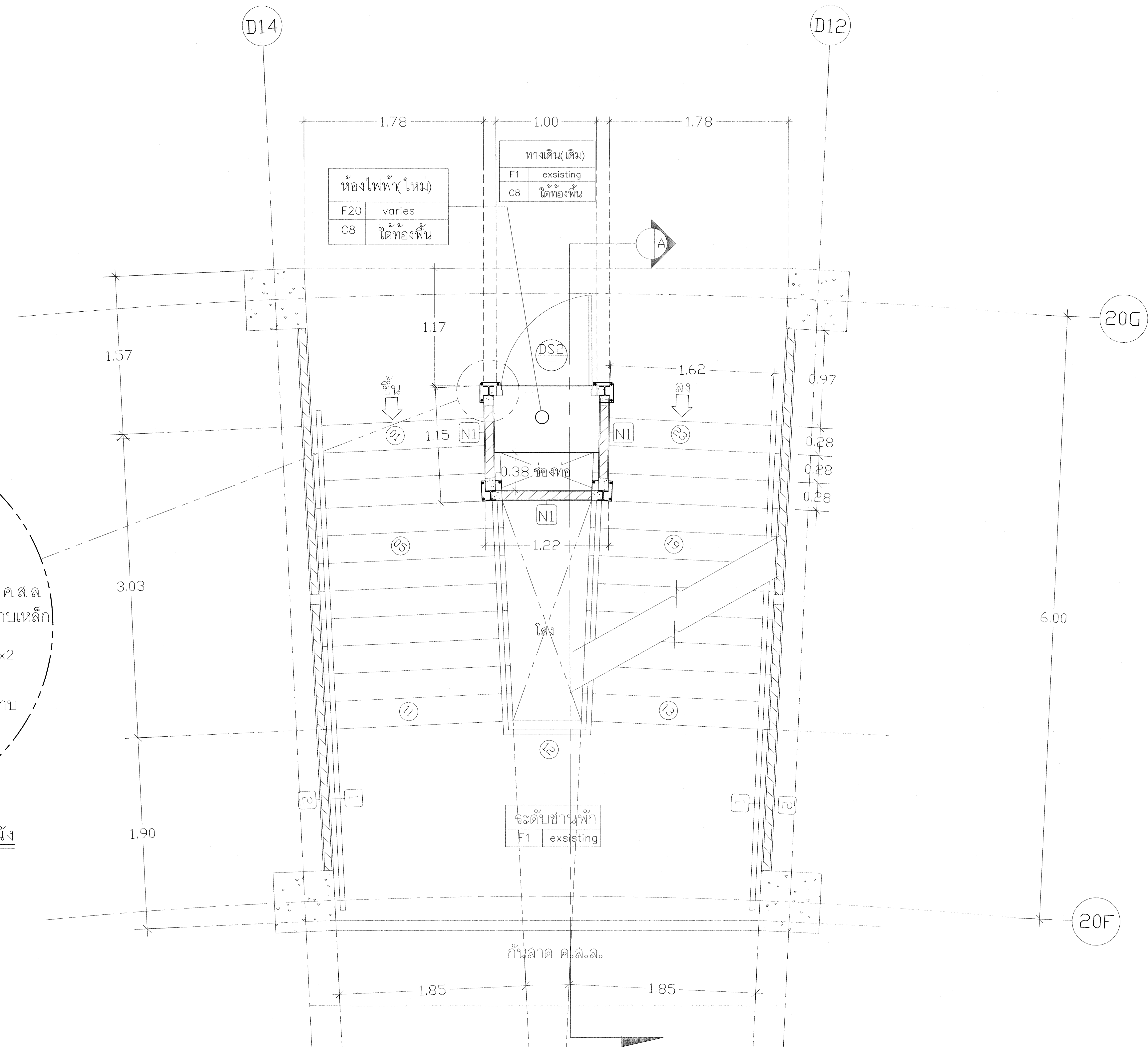
ประวัติตรา

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แมนดิน อุนจะนำ)

Dwg.-No. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ A-04

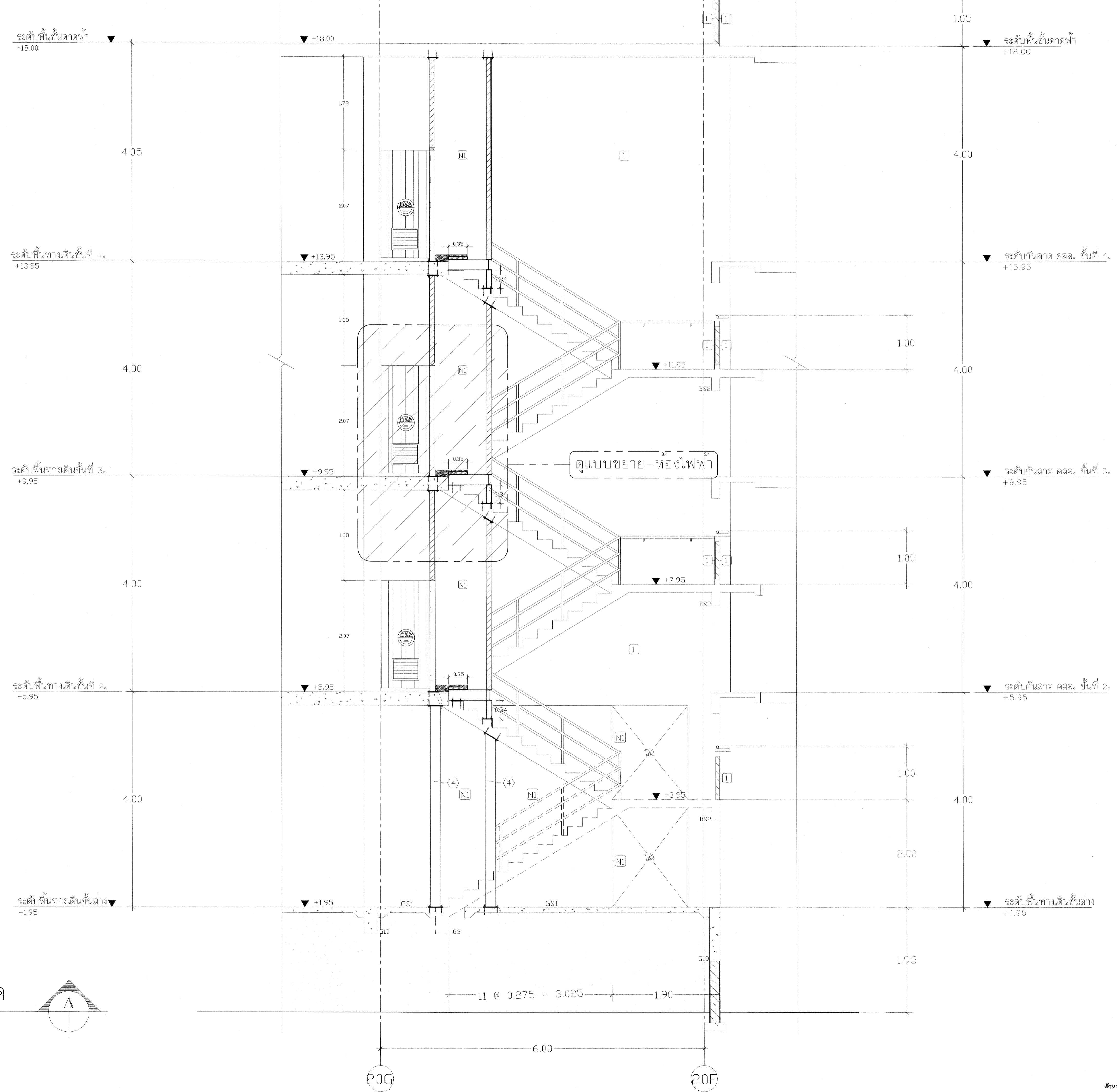
แผ่นที่ 04 จำนวนแผ่นรวม 38



หมายเหตุ

F2	พื้นปูนทรายปรับระดับบนพื้นเดิม / ทำผิวขัดมัน
F20	งานพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปอัดแรง ชนิดตัน ท้องเรียบ กว้าง 35 ซม. หน้า 5 - 6 ซม. (LL 400 กก./ตร.ม) Finishig ปูนทรายทำผิวขัดมัน
P1	ผนังเดิม / หนา 11 ซม. ทาสีทับหน้า 2 เที่ยว (สีน้ำอะคริลิก 100% มอก.2514-2553)
N1	ผนังก่อคอนกรีตมวลเบาขนาด 20 ซม X 60 ซม หน้า 7.5 ซม G2-ฉาบเรียบ- ทาสีน้ำอะคริลิก 100% มอก.2514-2553

แปลนห้องไฟฟ้าชั้นที่ : 2-4 (โชนสตูดิโอ)
SCALE 1:25



รูปตัด A
Not to Scale



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล สย.10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอนก ภักโรพงศ์ สฟท. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินตา สก.250

แบบแสดง
- SECTION : A

มาตราส่วน	สิ่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

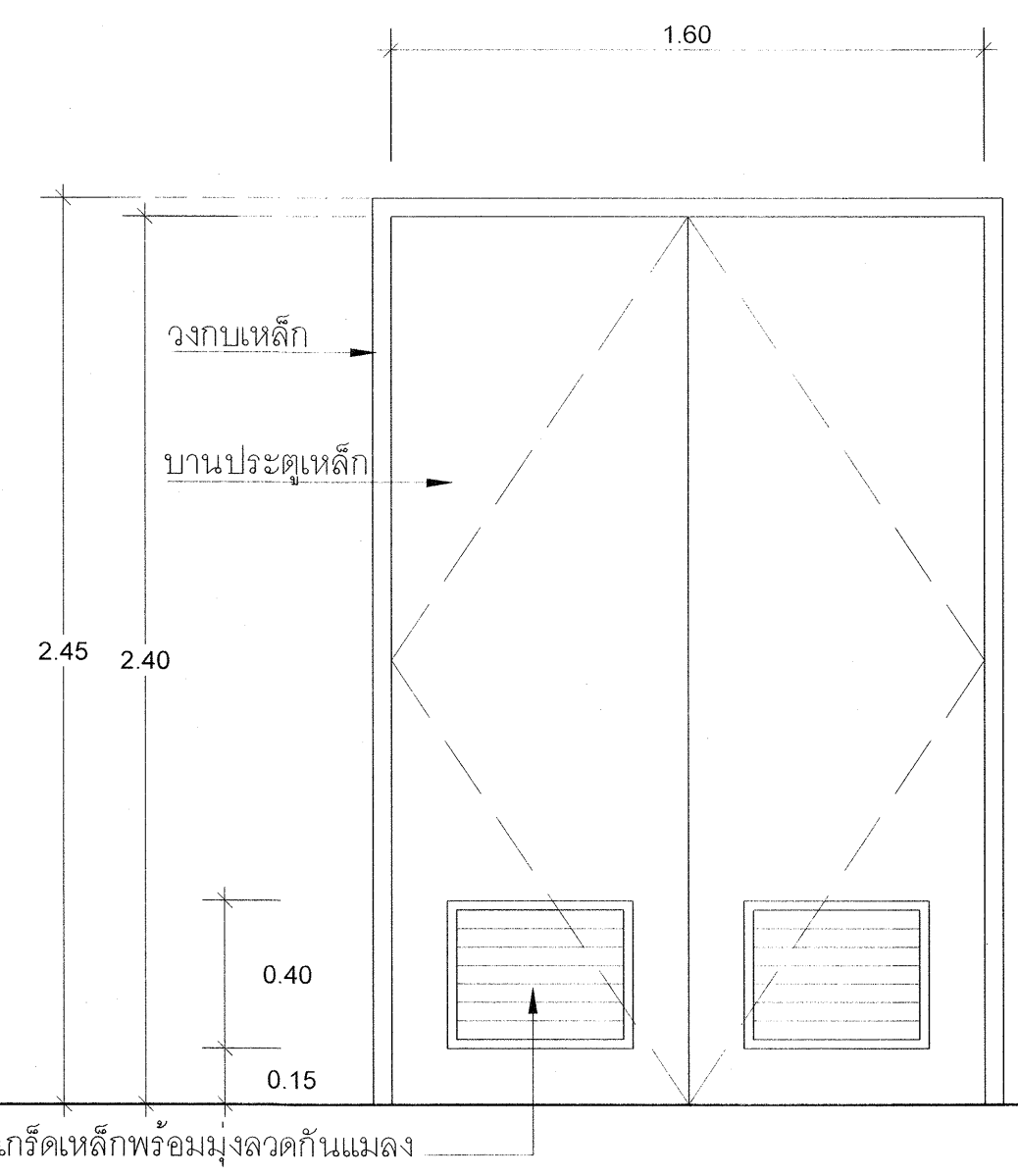
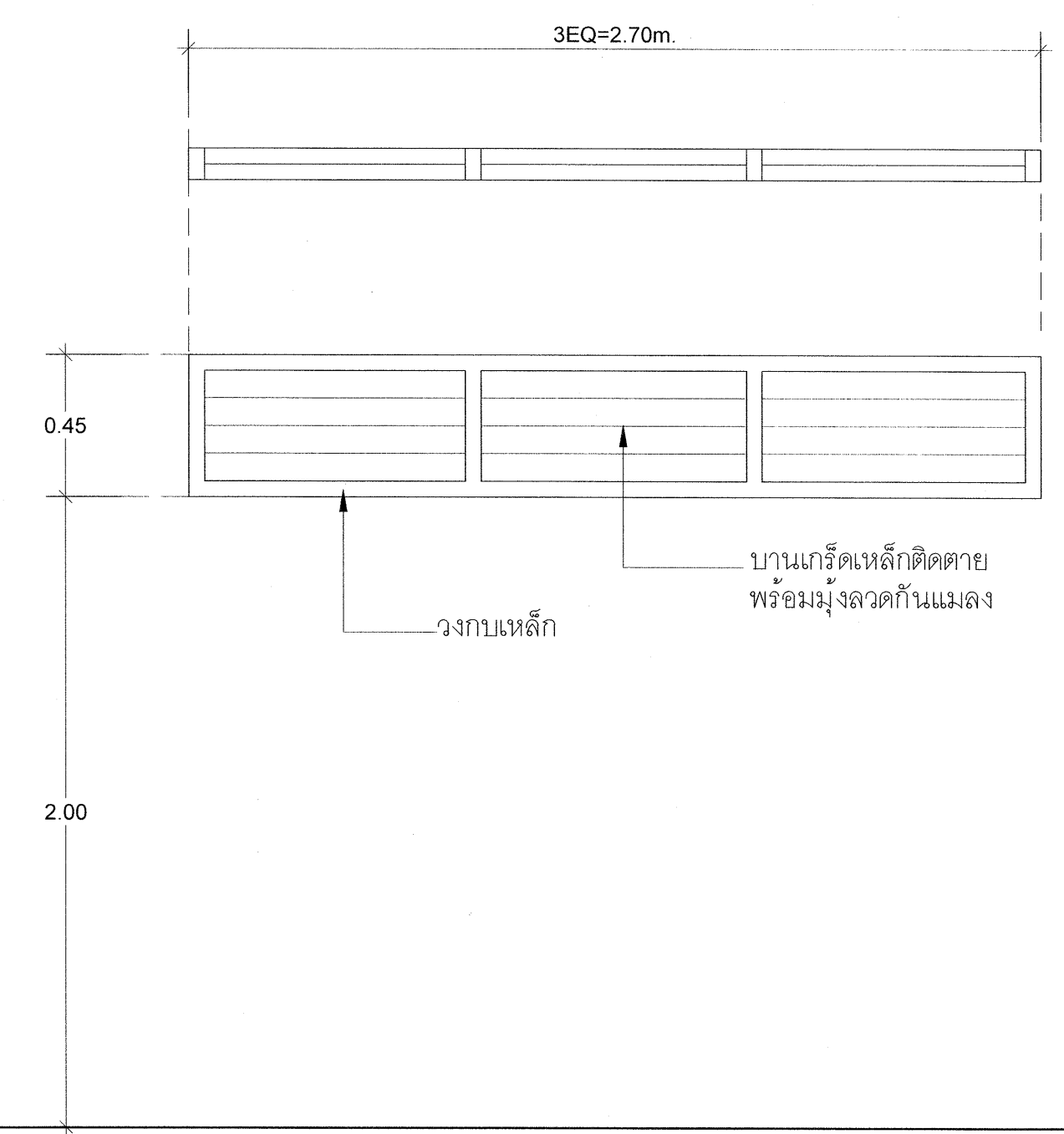
เห็นชอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Dwg.-No. A-05

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
05	38

ทวารวดี
นายชัยภูมิ สีคำแปง
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง

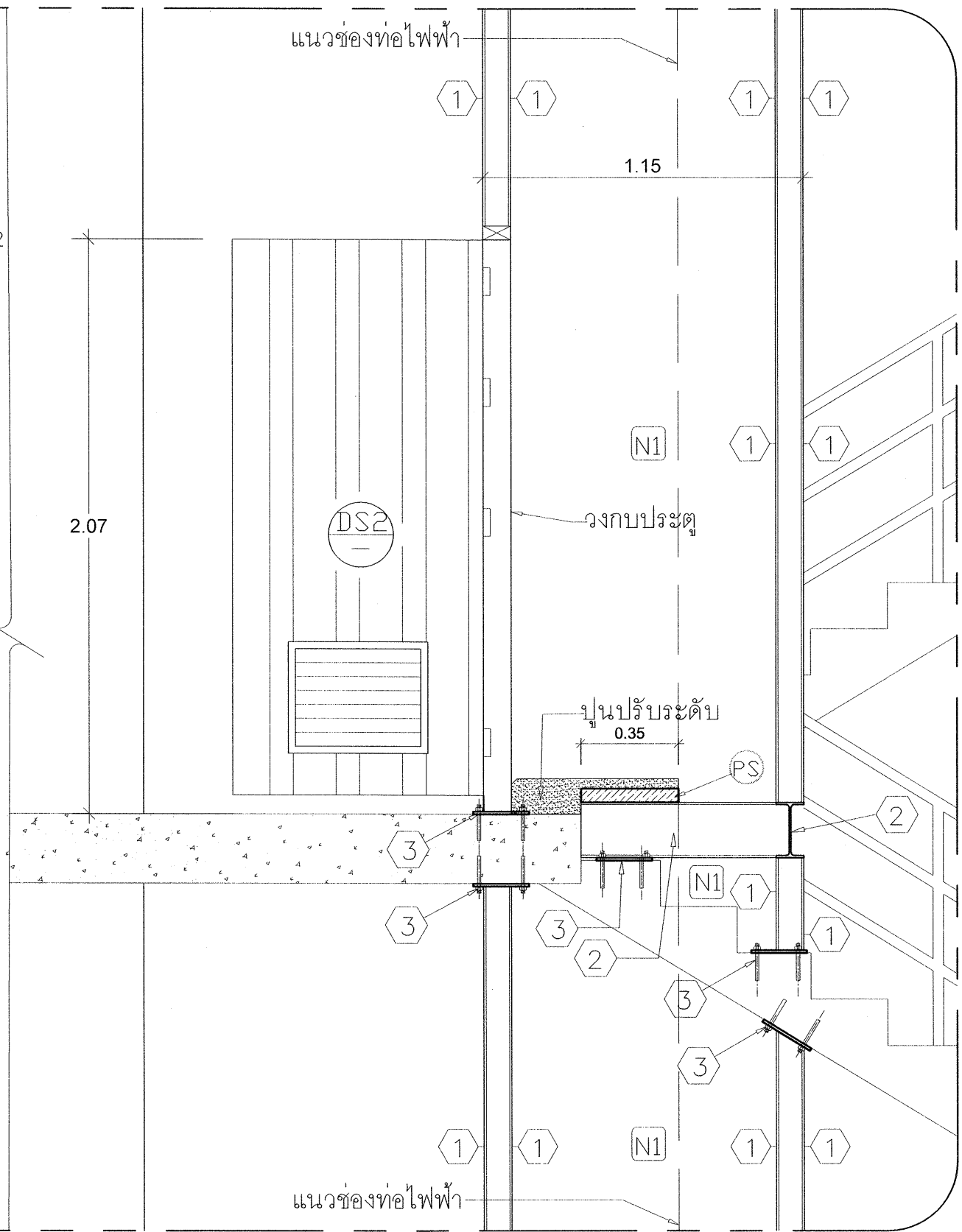
- หมายเหตุ
- วงกบเหล็กวงกบ แบบ 3 ขา ผลิตจากเหล็ก Zinc Electro Galvanized หนา 1.6 mm. บีมขึ้นรูปตัว C ขนาด 2"x4" มียางกันชน2ตำแหน่งตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - บานประตู ผลิตจากเหล็ก Zinc Electro Galvanized หนา 1.0 mm. 2 แผ่นประกบกันเชื่อม กรอบบานหนา 45 mm. ภายในบุด้วยฉนวนกันเสียง- กันความร้อน Poly Urethane Foam
 - วงกบและบานเคลือบสีผง Polyester Powder อบอุ่นด้วยความร้อน 200 C สั้รังจากโรงงาน / สีเทา
 - บานพับสแตนเลส ขนาด 5"x4"x4.0 mm. จำนวน 3 ตัว/บาน ของผู้ผลิต ยกเว้น DS1 ใช้ 4 ตัว/บาน , ลูกบิดประตูสแตนเลส , กลอนฝังสำหรับบานคู่



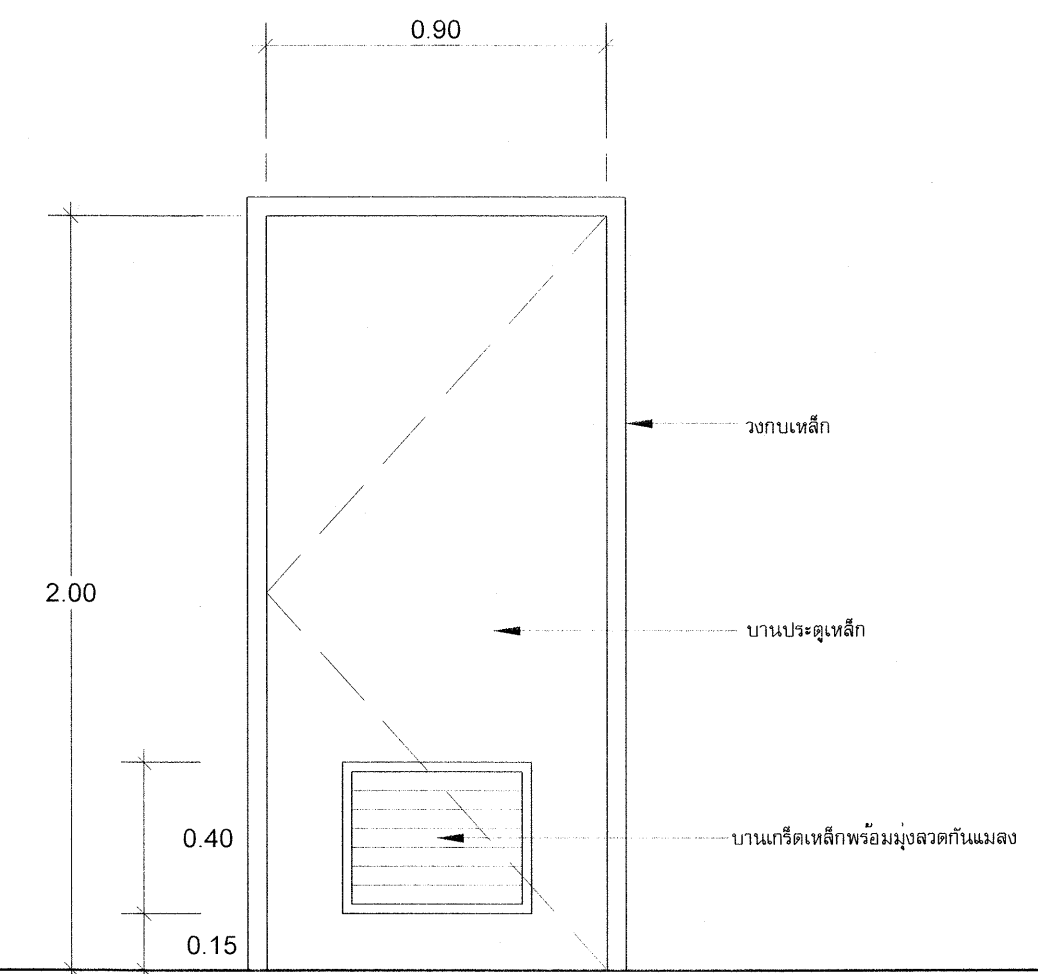
WS1

DS1

- NI ผนังก่อคอนกรีตมวลเบาขนาด 20 ซม. x 60 ซม. หนา 7.5 ซม. G2
- PS พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปขัดแรง ชูเน็ดตัน ท้องเรียบ กว้าง 35 ซม. หนา 5 - 6 ซม. (LL 500 กก./ตร.ม.) Finishig ปูนทรายทำผิวขัดมัน
- 1 เสาเหล็ก H - 100x100x6x8 mm. x 17.2 kg/m.
- 2 คานเหล็ก H - 200x100x5.5x8 mm. x 21.3 kg/m.
- 3 เฉากงเหล็ก 4xHIT-C-8.8 M12+ น๊อตคีม Hiiti RE-500 Plateเหล็ก 20x20 cm หนา 9 mm. ติดตั้งตามคณณะน้าของผูู้ผลิต
- 4 เสาเหล็ก H - 200x100x5.5x8 mm. x 21.3 kg/m.



แบบขยาย : โครงสร้างห้องไฟฟ้า ชั้น 2-4
SCALE 1:20



DS2

- หมายเหตุ
- วงกบเหล็กวงกบ แบบ 3 ขา ผลิตจากเหล็ก Zinc Electro Galvanized หนา 1.6 mm. บีมขึ้นรูปตัว C ขนาด 2"x4" มียางกันชน2ตำแหน่งตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - บานประตู ผลิตจากเหล็ก Zinc Electro Galvanized หนา 1.0 mm. 2 แผ่นประกบกันเชื่อม กรอบบานหนา 45 mm. ภายในบุด้วยฉนวนกันเสียง- กันความร้อน Poly Urethane Foam
 - วงกบและบานเคลือบสีผง Polyester Powder อบอุ่นด้วยความร้อน 200 C สั้รังจากโรงงาน / สีเทา
 - บานพับสแตนเลส ขนาด 5"x4"x4.0 mm. จำนวน 3 ตัว/บาน ของผู้ผลิต ยกเว้น DS1 ใช้ 4 ตัว/บาน ลูกบิดประตูสแตนเลส , กลอนฝังสำหรับบานคู่

แบบขยาย : DS2
SCALE 1:20

ตรวจแล้ว
นายชัชวาลย์ กิ่งแก้ว
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ศศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกรโครงสร้าง	รศ.ดร.ธานี วรรณกุล สย.10719
วิศวกรไฟฟ้า	เอก.ภัทโรพงษ์ สฟก. 828
วิศวกรเครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3622

แปลนห้องไฟฟ้าชั้น 2-4

มาตราส่วน	ส่งมอบแบบ	ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

เห็นชอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ)
Dwg.-No. **คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์**
A-07

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
07	38

แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

สารบัญแบบ	
ME-01	สารบัญ VRF AIR CONDITIONING SCHEDULE, AIR CONDITIONING SYSTEM SYMBOLS
	VRF / VRF AIR CONDITIONING SCHEDULE (CONDENSING UNITS)
	SPLIT TYPE AIR CONDITIONING SCHEDULE & VENTILATION FAN SCHEDULE
ME-02	RISER DIAGRAM OF CONTROL VRF/VRF AND CENTRAL CONTROL
ME-03	รายละเอียดการติดตั้ง
ME-04	แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 2
ME-05	แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 3
ME-06	แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 4
ME-07	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 1
ME-08	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 2
ME-09	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 3
ME-10	แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 4
ME-11	แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRF/VRF ชั้นที่ 2
ME-12	แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRF/VRF ชั้นที่ 3
ME-13	แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRF/VRF ชั้นที่ 4
ME-14	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 1
ME-15	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 2
ME-16	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 3
ME-17	แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 4
E-01	สัญลักษณ์ไฟฟ้าทั่วไป ตารางวงโคจร ข้อบังคับการใช้พื้นที่ มาตรฐานผู้ปฏิบัติงาน SINGLE LINE DIAGRAM
E-02	ELECTRICAL RISER DIAGRAM, แบบขยายหน้าตู้ไฟฟ้า
E-03	MAIN DISTRIBUTION BOARDSCHEDULE, LOAD SCHEDULE
E-04	LOAD SCHEDULE
E-05	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าและ FIRE ALARM ท่อส่งไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1-4
E-06	แปลนแสดงแนว BUSWAY
E-07	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1
E-08	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 2
E-09	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 3
E-10	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 4
E-11	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนติดตั้งระบายอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1
E-12	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนติดตั้งระบายอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 2
E-13	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนติดตั้งระบายอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 3
E-14	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าก่อนติดตั้งระบายอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 4

AIR CONDITION SYSTEM SYMBOLS	
SYMBOL	DESCRIPTION
	Fan Coil Unit (4 - Way Cassette Type)
	Fan Coil Unit (Cassette Suspended Type)
	Condensing Unit
	Thermostat (Remote Control)
	Central Controller
	Liquid & Suction Line

VRF AIR CONDITIONING SCHEDULE										
UNIT NO.	QTY (SET)	COOLING COIL			AIR HANDLER TYPE	PIPING		ELECTRICAL		CDU
		CAPACITY (BTU/H)	SUPPLY AIR (CFM)	ENTERING AIR TEMP ("Cdb / "CWB)		LIQUID / GAS (in.)	DRAIN SIZE (Ø mm.)	MAX CURRENT (Amp.)	POWER SUPPLY (V / Ph / Hz)	
2 ND FLOOR										
FCU - 2 - 05, 06	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 01
FCU - 2 - 07, 08	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 02
FCU - 2 - 11, 12	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 04
FCU - 2 - 13, 14	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 03
FCU - 2 - 15, 16	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 05
FCU - 2 - 17, 18	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 06
FCU - 2 - 19, 20	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 07
FCU - 2 - 22, 23	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 08
FCU - 2 - 24, 25	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 09
3 RD FLOOR										
FCU - 3 - 05, 06	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 10
FCU - 3 - 07, 08	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 11
FCU - 3 - 16, 17	2	38,200	1130	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.40	220 / 1 / 50	CDU - 12
FCU - 3 - 18, 19	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 13
FCU - 3 - 20, 21	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 14
FCU - 3 - 22, 23	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 15
FCU - 3 - 25, 26	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 16
FCU - 3 - 27, 28	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 17
FCU - 3 - 29, 30	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 18
4 TH FLOOR										
FCU - 4 - 01, 02	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 19
FCU - 4 - 03, 04	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 20
FCU - 4 - 06, 07	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 21
FCU - 4 - 08, 09	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 22
FCU - 4 - 10, 11	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 23
FCU - 4 - 12, 13	2	47,800	1165	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	25	1.60	220 / 1 / 50	CDU - 24

ABBREVIATIONS FOR UNIT TYPE :
 - 4 CCD : 4 Way Cassette type, Ceiling Conceal Direct drive.
 - 2 CCD : 2 Way Cassette type, Ceiling Conceal Direct drive.
 - 1 CCD : 1 way cassette type, Ceiling Conceal Direct drive.
 - CCED : Ceiling Conceal, Exposed type, Direct drive.
 - CS : Ceiling Suspended.
 - WM : Wall Type

SPLIT TYPE AIR CONDITIONING SCHEDULE										
UNIT NO.	QTY (SET)	COOLING COIL			AIR HANDLER TYPE	PIPING		ELECTRICAL		REMARK
		CAPACITY (BTU/H)	SUPPLY AIR (CFM)	ENTERING AIR TEMP ("Cdb / "CWB)		LIQUID / GAS (in.)	DRAIN SIZE (Ø mm.)	MAX CURRENT (Amp.)	POWER SUPPLY (V / Ph / Hz)	
2 ND FLOOR										
FCU - 2 - 01 / CDU - 2 - 01	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 2 - 02 / CDU - 2 - 02	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 2 - 03 / CDU - 2 - 03	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 2 - 04 / CDU - 2 - 04	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 2 - 09 / CDU - 2 - 09	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 2 - 10 / CDU - 2 - 10	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 2 - 21 / CDU - 2 - 21	1	48,000	1271	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	20	16.90	380 / 3 / 50	
3 RD FLOOR										
FCU - 3 - 01 / CDU - 3 - 01	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 3 - 02 / CDU - 3 - 02	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 3 - 03 / CDU - 3 - 03	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 3 - 04 / CDU - 3 - 04	1	36,000	988	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	12.40	380 / 3 / 50	
FCU - 3 - 09 / CDU - 3 - 09	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 3 - 10 / CDU - 3 - 10	1	48,000	1200	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	17.00	380 / 3 / 50	
FCU - 3 - 11 / CDU - 3 - 11	1	24,000	812	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	15.50	220 / 1 / 50	
FCU - 3 - 12 / CDU - 3 - 12	1	24,000	812	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	15.50	220 / 1 / 50	
FCU - 3 - 13 / CDU - 3 - 13	1	24,000	812	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	15.50	220 / 1 / 50	
FCU - 3 - 14 / CDU - 3 - 14	1	24,000	812	27 / 19	CS	3/8" / 5/8"	20	15.50	220 / 1 / 50	
FCU - 3 - 15 / CDU - 3 - 15	1	36,000	1218	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	20	12.90	380 / 3 / 50	
FCU - 3 - 24 / CDU - 3 - 24	1	48,000	1271	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	20	16.90	380 / 3 / 50	
4 TH FLOOR										
FCU - 4 - 05 / CDU - 4 - 05	1	48,000	1271	27 / 19	4 CCD	3/8" / 5/8"	20	16.90	380 / 3 / 50	

VRF AIR CONDITIONING SCHEDULE (CONDENSING UNITS)						
UNIT NO.	QTY (SET)	COOLING COIL		PIPING	ELECTRICAL	
		CAPACITY (BTU/H)	ENTERING AIR TEMP ("Cdb / "CWB)		LIQUID / GAS (in.)	MAX CURRENT (Amp.)
CONDENSING UNITS						
2 ND FLOOR						
CDU - 01	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 02	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 03	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 04	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 05	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 06	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 07	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 08	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 09	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
3 RD FLOOR						
CDU - 10	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 11	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 12	1	76,400	27 / 19	3/8" / 3/4"	18.90	380 / 3 / 50
CDU - 13	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 14	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 15	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 16	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 17	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 18	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
4 TH FLOOR						
CDU - 19	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 20	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 21	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 22	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 23	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50
CDU - 24	1	81,900	27 / 19	3/8" / 7/8"	19.10	380 / 3 / 50

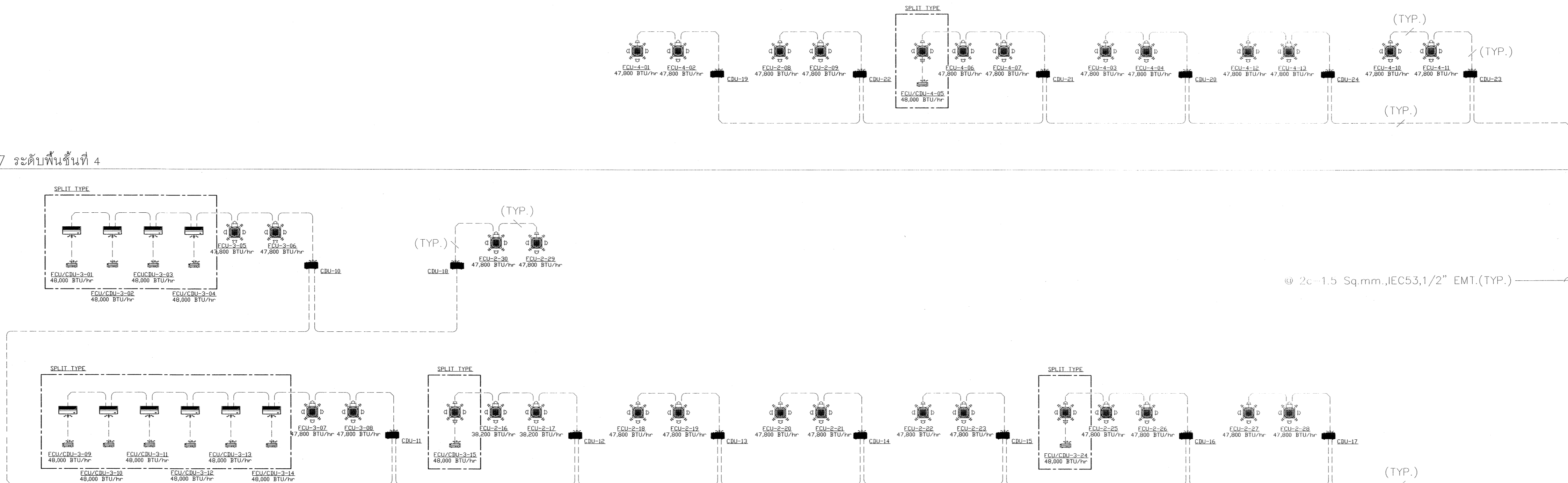
ABBREVIATIONS FOR UNIT TYPE :
 - 4 CCD : 4 Way Cassette type, Ceiling Conceal Direct drive.
 - 2 CCD : 2 Way Cassette type, Ceiling Conceal Direct drive.
 - 1 CCD : 1 way cassette type, Ceiling Conceal Direct drive.
 - CCED : Ceiling Conceal, Exposed type, Direct drive.
 - CS : Ceiling Suspended.
 - WM : Wall Type

VENTILATION FAN SCHEDULES								
UNIT NO.	TYPE	QTY (SETS)	FLOW (CFM)	POWER SUPPLY			FAN MOTOR (W.)	REMARK
				VOLT	PHASE	Hz		
EXHAUST FAN								
1 ST FLOOR								
EF - 1 - 01, 02	WALL MOUNTED	2	220	220	1	50	15.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
EF - 1 - 03	WALL MOUNTED	1	540	220	1	50	27.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
2 ND FLOOR								
EF - 2 - 01, 02	WALL MOUNTED	2	220	220	1	50	15.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
EF - 2 - 03, 04, 05, 08, 10 - 14	WALL MOUNTED	10	540	220	1	50	27.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
EF - 2 - 05, 09	WALL MOUNTED	2	340	220	1	50	20.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
3 RD FLOOR								
EF - 3 - 01 - 03	WALL MOUNTED	3	220	220	1	50	15.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
EF - 3 - 04, 15 - 18	WALL MOUNTED	5	170	220	1	50	17.30	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
EF - 3 - 05, 07, 09, 11 - 14	WALL MOUNTED	7	540	220	1	50	27.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
EF - 3 - 06, 08, 10	WALL MOUNTED	3	340	220	1	50	20.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
4 TH FLOOR								
EF - 4 - 01, 02, 08	WALL MOUNTED	3	340	220	1	50	20.00	ON / OFF W / LIGHTING SWITCH
EF - 4 - 04 - 07	WALL MOUNTED	4	540					

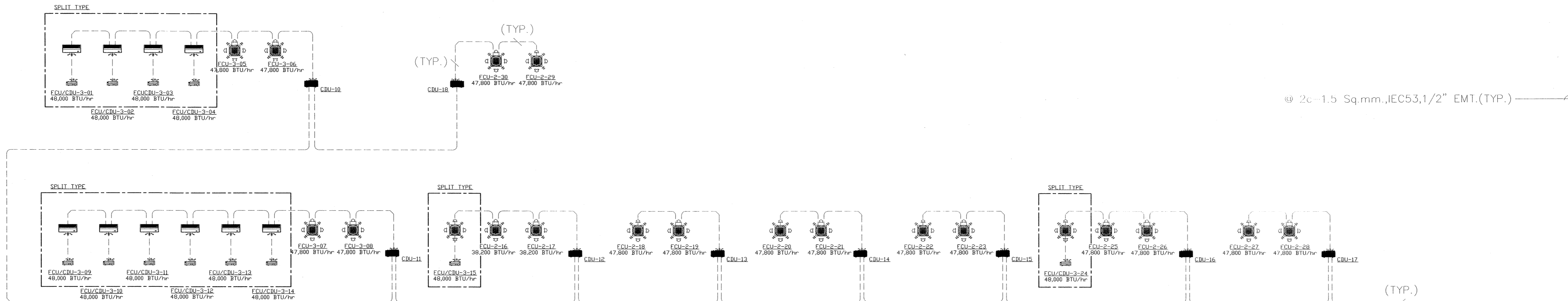


คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.orc.cmu.ac.th/

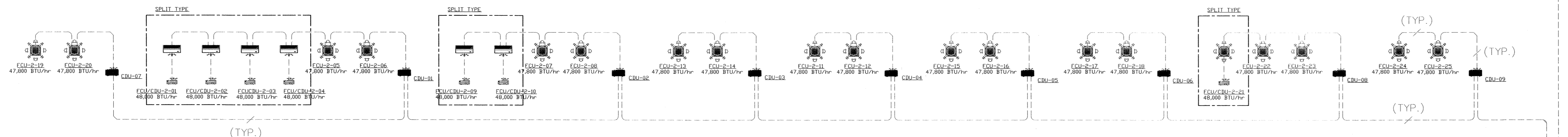
▽ ระดับพื้นที่ชั้นที่ 4



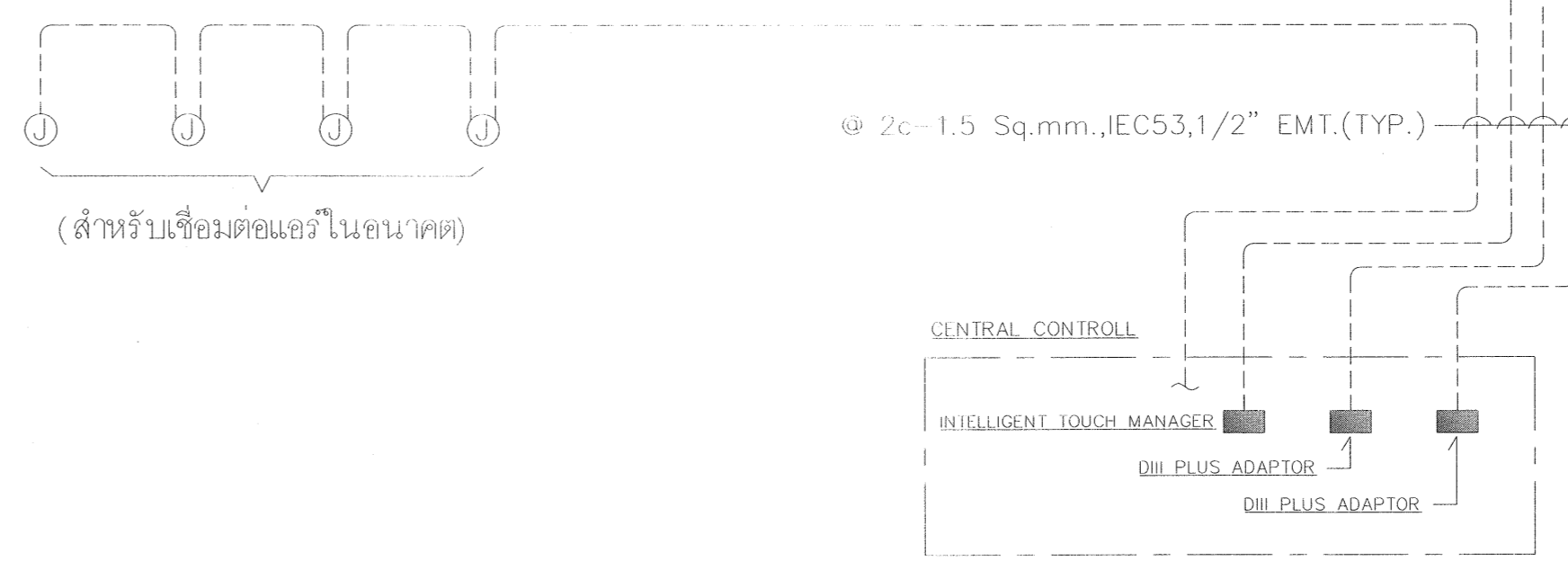
▽ ระดับพื้นที่ชั้นที่ 3



▽ ระดับพื้นที่ชั้นที่ 2



▽ ระดับพื้นที่ชั้นที่ 1



RISER DIADRAM OF CONTROL VRV/VRF AND CENTRAL CONTROL

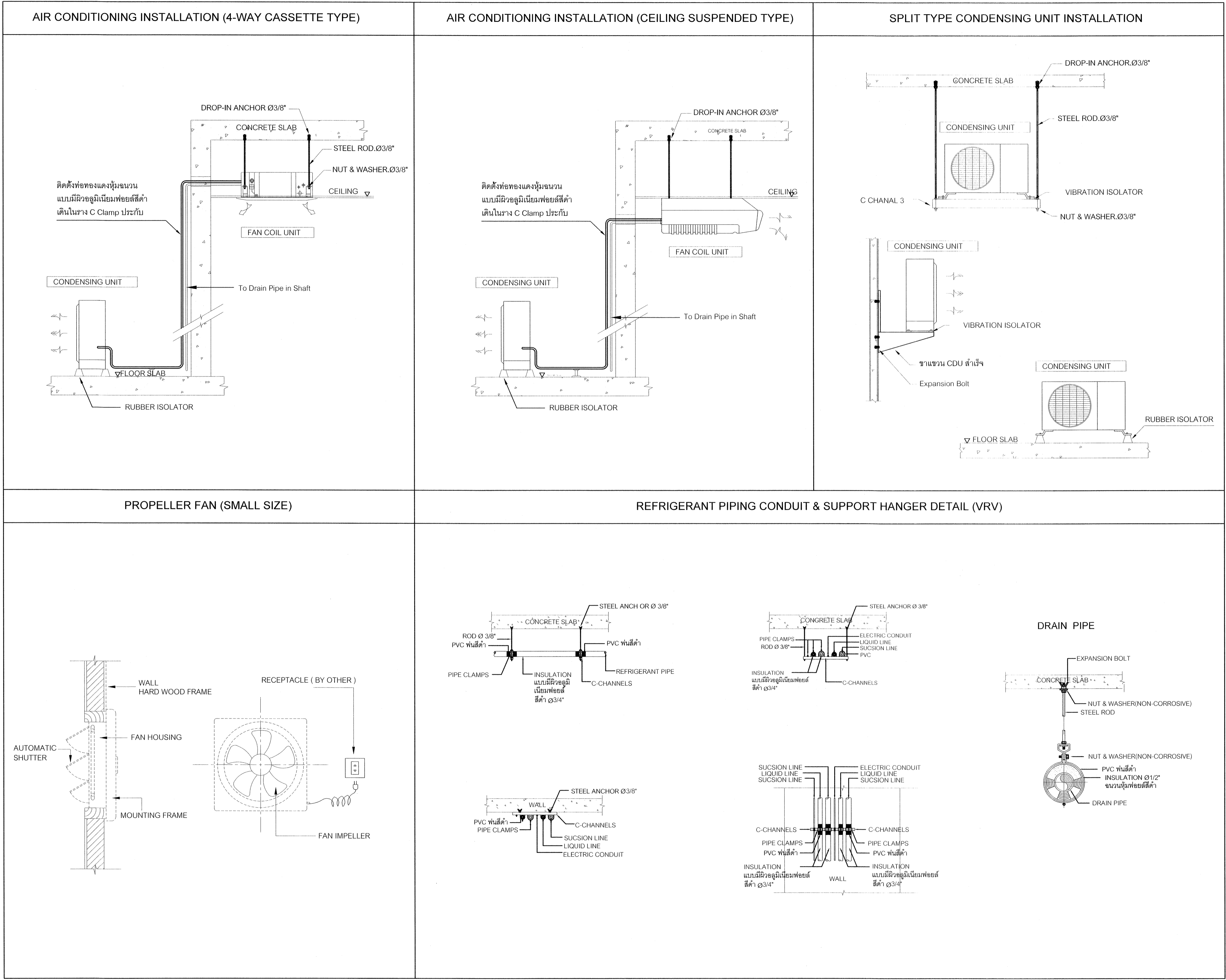
SCALE

N.T.S

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่ศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกรโครงสร้าง	รศ.ดร.รานี วรรณกุล สย. 10719
วิศวกรไฟฟ้า	เอกภพ ภู่ไพโรจน์ สฟท. 828
วิศวกรเครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินตา สก.3629

แบบแสดง		
มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข
ประเภทตรา		
ตรวจ		
เห็นชอบ	[Signature]	
	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ)	
Dwg.- No.	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	ME-02	
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม	
09	38	

ความถี่
นายชัชวาลย์ กีฬาแปด
สำนักงานออกแบบและก่อสร้าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุจะนำ ภ. - สด.11411

วิศวกร รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล สย. 10719

วิศวกร ไฟฟ้า เอกภพ ภักโรพงษ์ สฟก. 828

วิศวกร เครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629

แบบแสดง

มาตรฐาน

ส่งมอบแบบ

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ประวัติบดรา

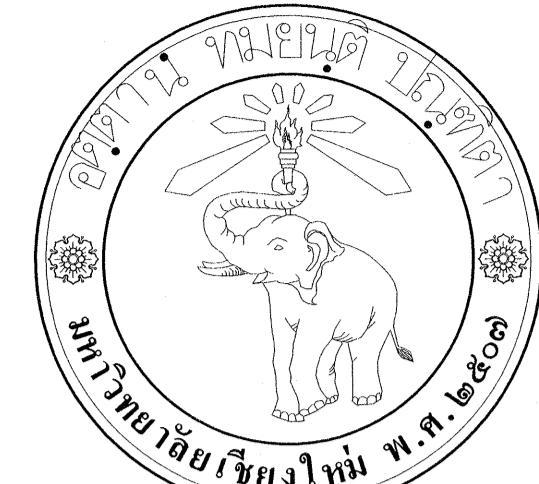
ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุจะนำ)

Dwg.- No. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ME-03

แผ่นที่ 10 จำนวนแผ่นรวม 38

ตรวจแล้ว
นายชัยภูมิ สิม่าแปง
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



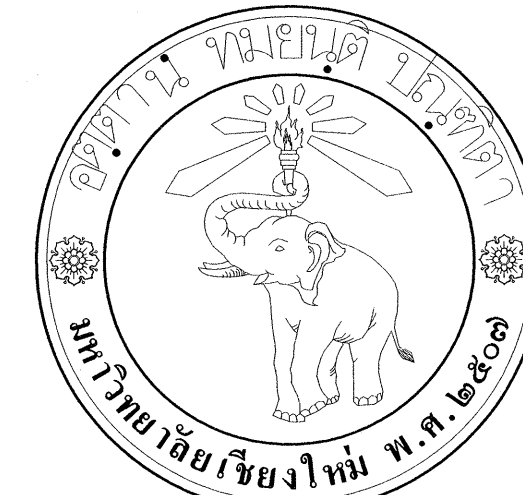
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.อานนท์ รุณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอนก กัทโรพงศ์ สฟก. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629
แบบแสดง	
มาตรฐาน ส่งมอบแบบ	ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข
ประวัติ	
ตรวจสอบ	เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ) <i>แผ่นดิน</i>
Dwg. - No.	ME-05
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
12	38



แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 3
SCALE 1 : 100

ตรวจและ
นายชัชวาลย์ กิจำแพง
สำนักงานออกแบบและก่อสร้าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา	
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200	
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะน่า ก.-สถ.11411	
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.อานนท์ วรฤกษ์กุล สย. 10719	
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทโรพงศ์ สฟก. 828	
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629	
แบบแสดง		
มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข
ประทับตรา		
ตรวจ		
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะน่า) คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
Dwg.- No.	ME-06	
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม	
13	38	



แบบระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 4
SCALE 1 : 100

ตรวจแล้ว
นายชัยวุฒิ กิ่งคำแปง
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา *Handwritten signature*

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุจะนำ ภ.-สถ.11411

วิศวกร รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล
โครงสร้าง สย. 10719 *Handwritten signature*

วิศวกร เอนก ภักโรพงษ์
ไฟฟ้า สฟท. 828 *Handwritten signature*

วิศวกร จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา
เครื่องกล สก.362 *Handwritten signature*

แบบแสดง

มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

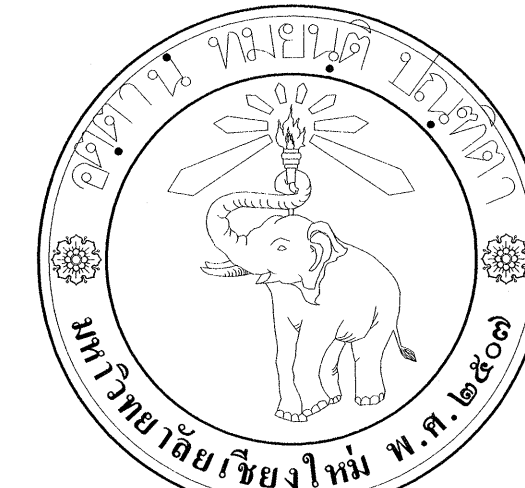
เห็นชอบ *Handwritten signature*
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุจะนำ)

Dwg.- NO. คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ME-07

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
14	38



แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 1
SCALE 1 : 100

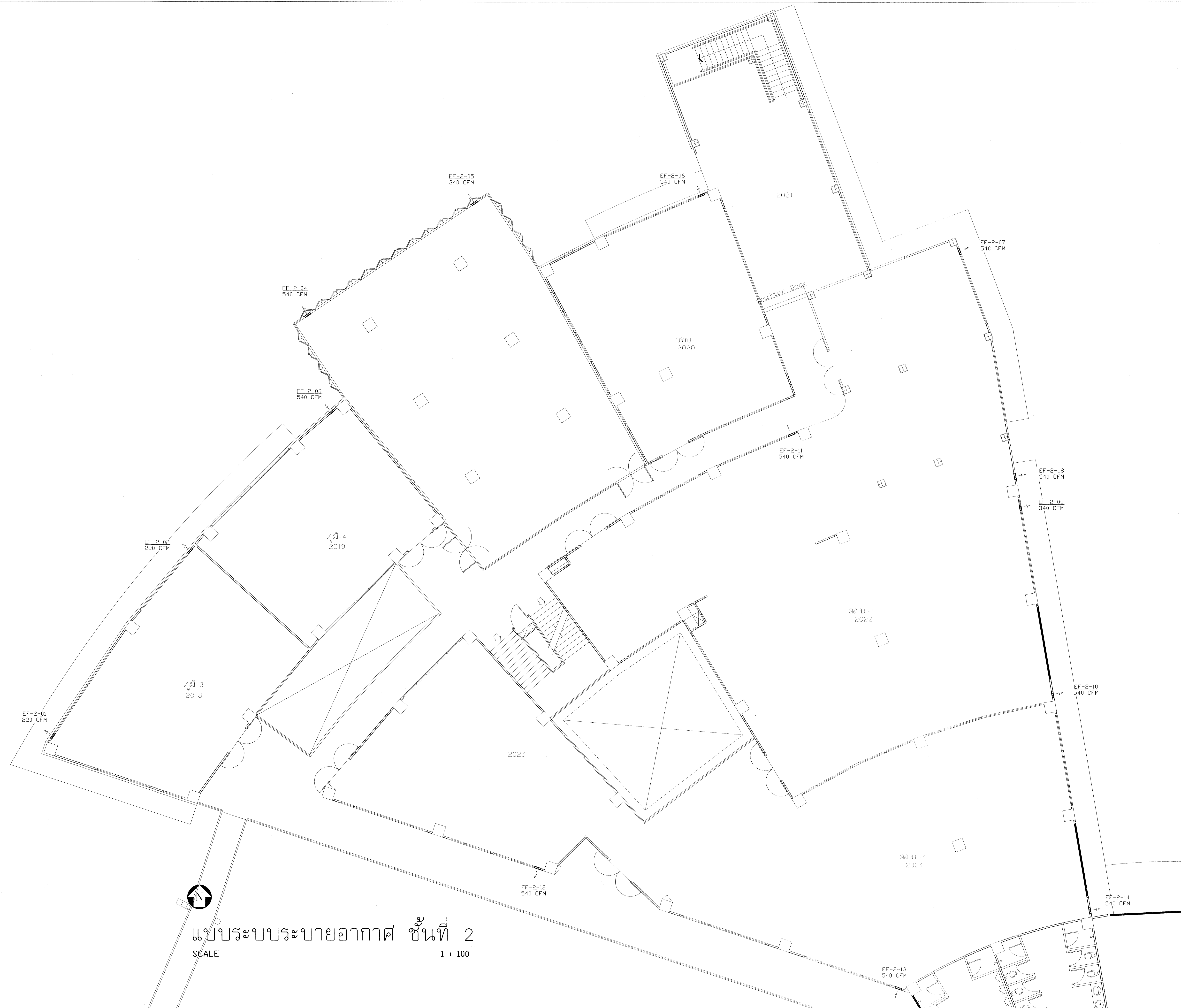


คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แมนดิน อุณจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกรโครงสร้าง	รศ.ดร.อานันท์ วรคุณ สย. 10719
วิศวกรไฟฟ้า	เอนก ภักโรพงษ์ สฟก. 828
วิศวกรเครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินตา สก.3629

แบบแสดง		
มาตราส่วน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข

ประวัติ	
ตรวจ	
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แมนดิน อุณจะนำ) คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
Dwg. - No.	ME-08
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
15	38



แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 2
SCALE 1 : 100

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.arc.cmu.ac.th/>

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ ภ.-สถ.11411

วิศวกรโครงการ รศ.ดร.อานันท์ วรณกุล สย. 10719

วิศวกรไฟฟ้า เอนก ภัทโรพงษ์ สฟก. 828

วิศวกรเครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินดา สก.3629

แบบแสดง

มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ)

Dwg.- No. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ME-10

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
17	38



แบบระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 4
SCALE 1 : 100

รวม

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ก.-สถ.11411

วิศวกร รศ.ดร.ธานี วรณกุล สย. 10719

วิศวกร ไฟฟ้า เอนก ภัทโรหงส์ สฟก. 828

วิศวกร เครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินดา สก.3629

แบบแสดง

มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
	รายการแก้ไข

ประเภทโครงการ

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ) คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Dwg.- No. ME-11

แผ่นที่ 18 จำนวนแผ่นรวม 38

NOTE :
⊙ 2c-1.5 Sq.mm.,IEC53,1/2" EMT.(TYP.)



แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRV/VRF ชั้นที่ 2
SCALE 1 : 100

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



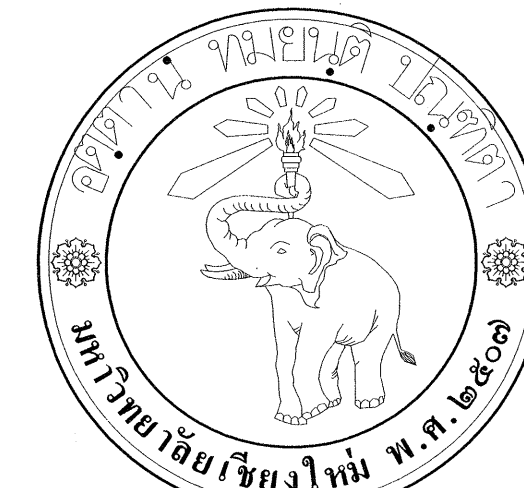
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา	
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200	
สถาปนิก	ยศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ก.-สถ.11411	
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.ธานี วรณกุล สย. 10719	
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภักโรพงษ์ สฟก. 828	
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629	
แบบแสดง		
มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข
ประวัติใบตรา		
ตรวจ		
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ) <i>แผ่นดิน</i>	
Dwg.- No.	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ME-12	
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม	
19	38	

NOTE :
② 2c-1.5 Sq.mm.,IEC53,1/2" EMT.(TYP.)



แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRV/VRF ชั้นที่ 3
SCALE 1 : 100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

NOTE :

② 2c-1.5 Sq.mm.,IEC53,1/2" EMT.(TYP.)



แบบแสดงแนวเดินท่อ CONTROL VRV/VRF ชั้นที่ 4

SCALE

1 : 100

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ศส.ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกรโครงสร้าง	รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล สย. 10719
วิศวกรไฟฟ้า	เอนก ภักโรพงษ์ สฟก. 828
วิศวกรเครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินตา สก.3629
แบบแสดง	
มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
รายการแก้ไข	
ประวัติ	
ตรวจ	
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ)
Dwg.- NO.	ME-13
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
20	38

รับจบ

ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กิจำแพง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.arc.cmu.ac.th/>

NOTE :
②c-1.5 Sq.mm.,IEC53,1/2" EMT.(TYP.)



แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 1
SCALE 1 : 100

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.อานันท์ วรณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภักดิ์โรจน์ สฟท. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินตา สก.3629

แบบแสดง	
มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
	รายการแก้ไข
ประทับตรา	
ตรวจ	
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ)
Dwg.- NO.	ME-14
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
21	38

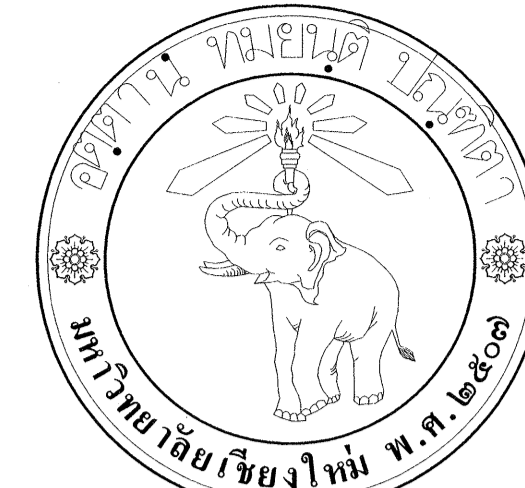
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ศวรรค์
นายวิชาญ สีงามแปด
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.arc.cmu.ac.th/>

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ภ.-สถ.11411

วิศวกรโครงสร้าง รศ.ดร.ธานี วรณกุล สย. 10719

วิศวกรไฟฟ้า เอนก ภักโรพงษ์ สฟก. 828

วิศวกรเครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629

แบบแสดง

มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ
เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Dwg.- NO. ME-15

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
22	38

Handwritten signature

Handwritten signature

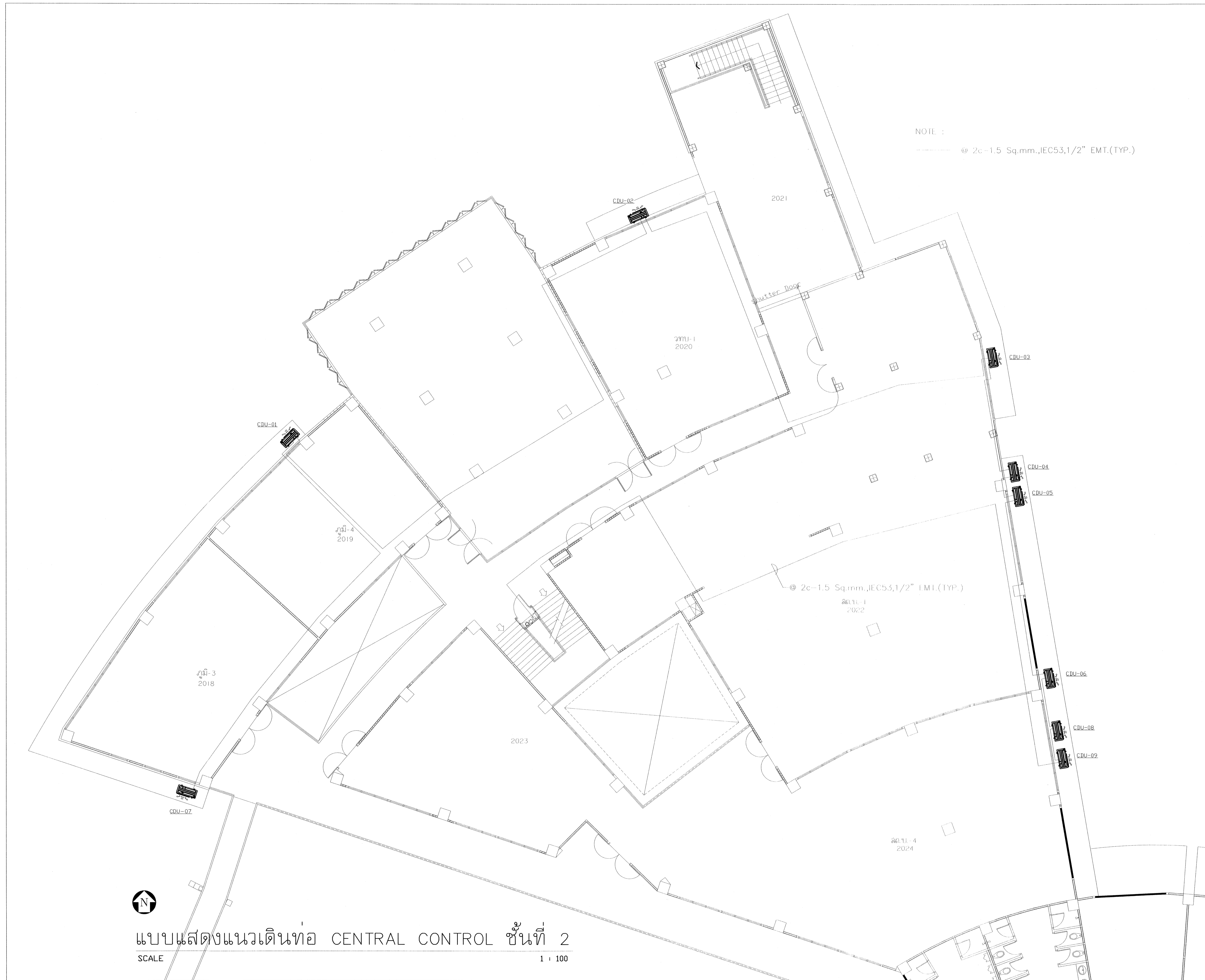
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ตรา
นายชัยภูมิ ศักดิ์เมือง
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



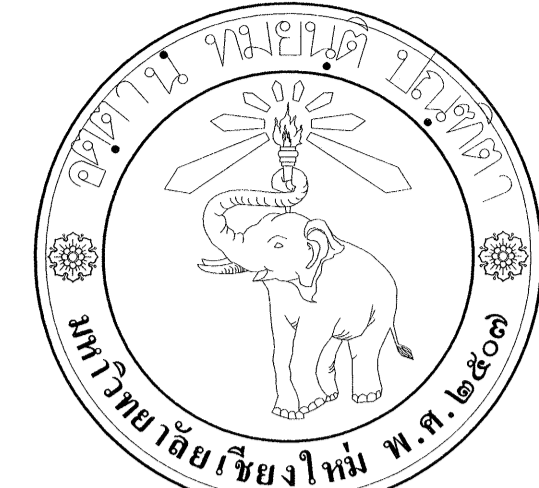
NOTE :
@ 2c-1.5 Sq.mm.,IEC53,1/2" EMT.(TYP.)

@ 2c-1.5 Sq.mm.,IEC53,1/2" EMT.(TYP.)



แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 2

SCALE 1 : 100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ ภ.-สถ.11411

[Signature]

วิศวกร โครงสร้าง รศ.ดร.ธานี วรรณกุล สย. 10719

[Signature]

วิศวกร ไฟฟ้า เอนก กัทโธพงษ์ สฟก. 828

[Signature]

วิศวกร เครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629

[Signature]

แบบแสดง

มาตรฐาน

ส่งมอบแบบ

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

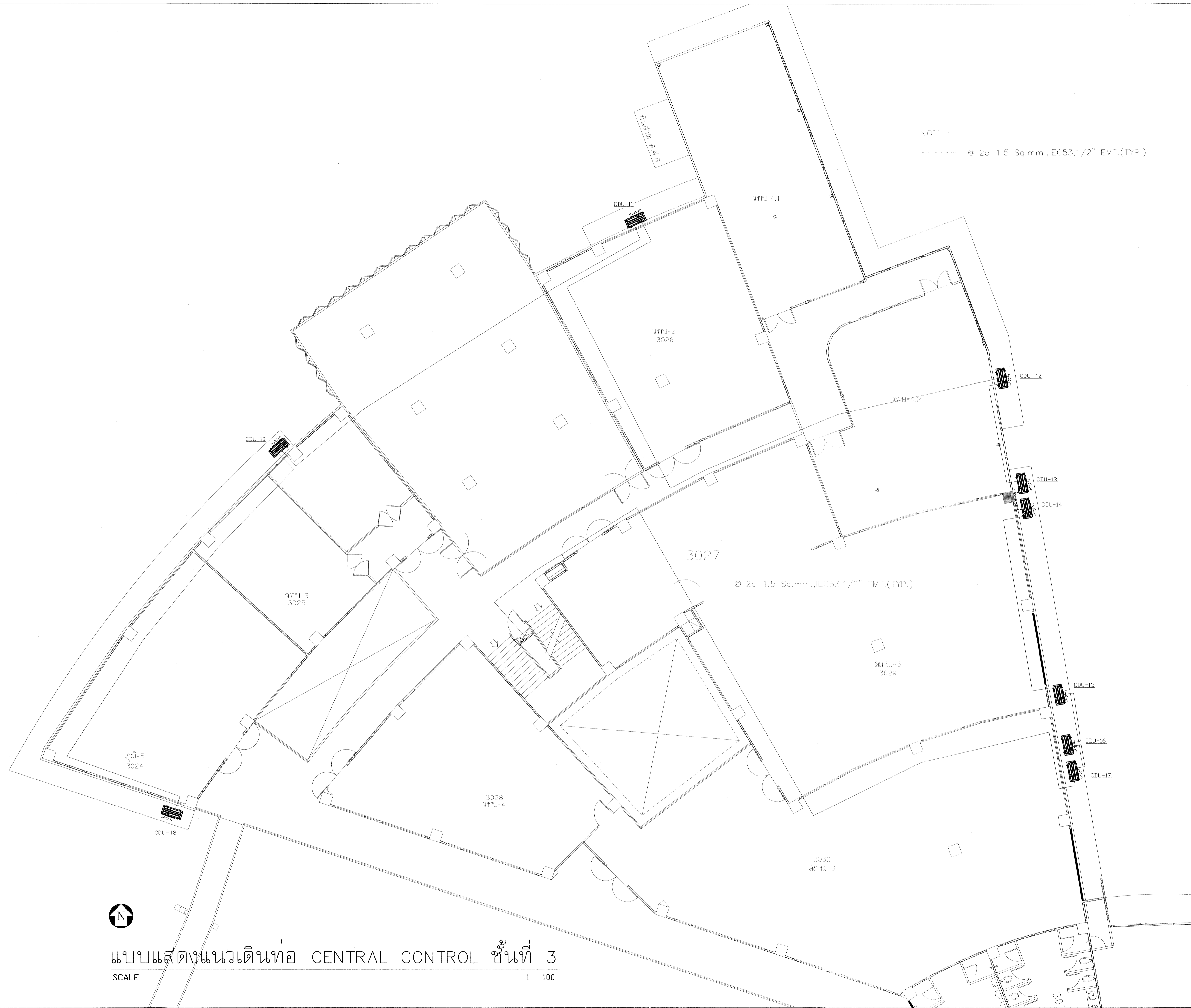
ประวัติบดรา

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายอาคารฯ ผศ.แผ่นดิน อุนจะนำ) *[Signature]*

Dwg.- NO. ME-16

แผ่นที่ 23 จำนวนแผ่นรวม 38



แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 3
SCALE 1 : 100



NOTE :
 @ 2c-1.5 Sq.mm., IEC53, 1/2" EMT.(TYP.)



แบบแสดงแนวเดินท่อ CENTRAL CONTROL ชั้นที่ 4
 SCALE 1 : 100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 โทร (053)94-2806
 โทร/แฟกซ์ (053)221448
 http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ศศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.ธานี วรรณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทโรพงษ์ สฟก. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629
แบบแสดง	
มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
	รายการแก้ไข
ประทับตรา	
ตรวจ	
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ) <i>แผ่นดิน</i>
Dwg. - NO.	ME-17
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
24	38

แผ่นดิน

แผ่นดิน

เอกภพ

จิรศักดิ์

แบบแปลนระบบไฟฟ้า

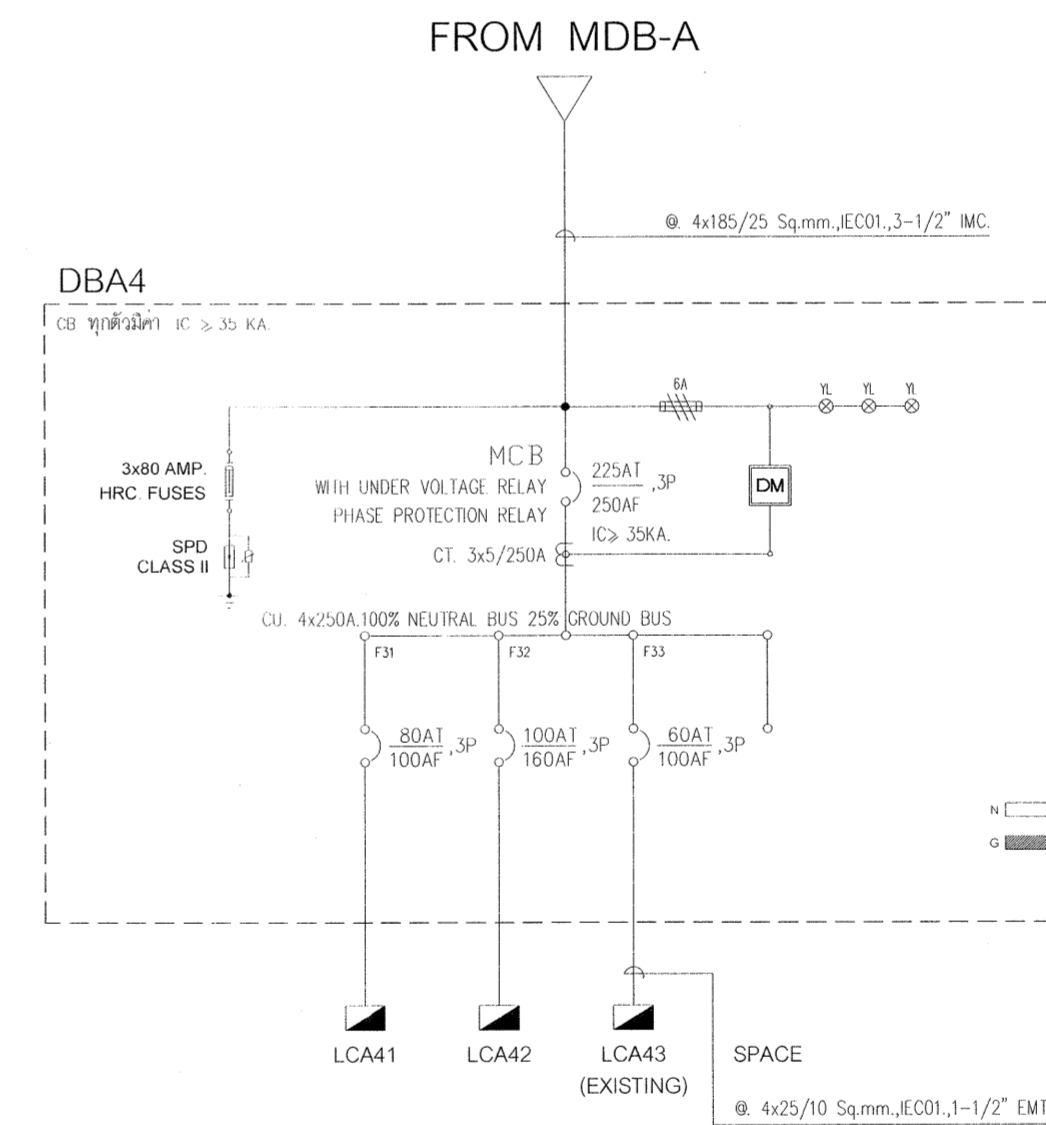
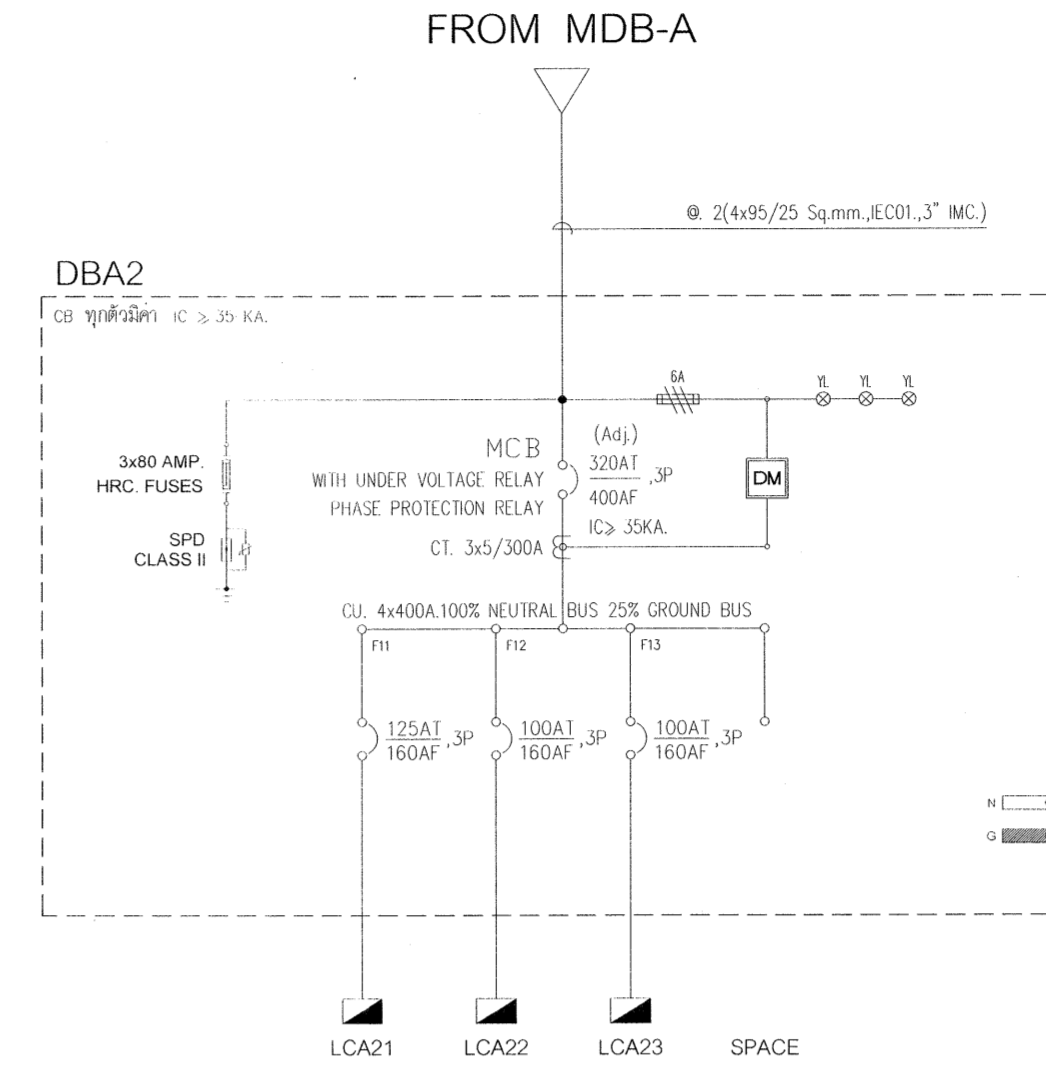
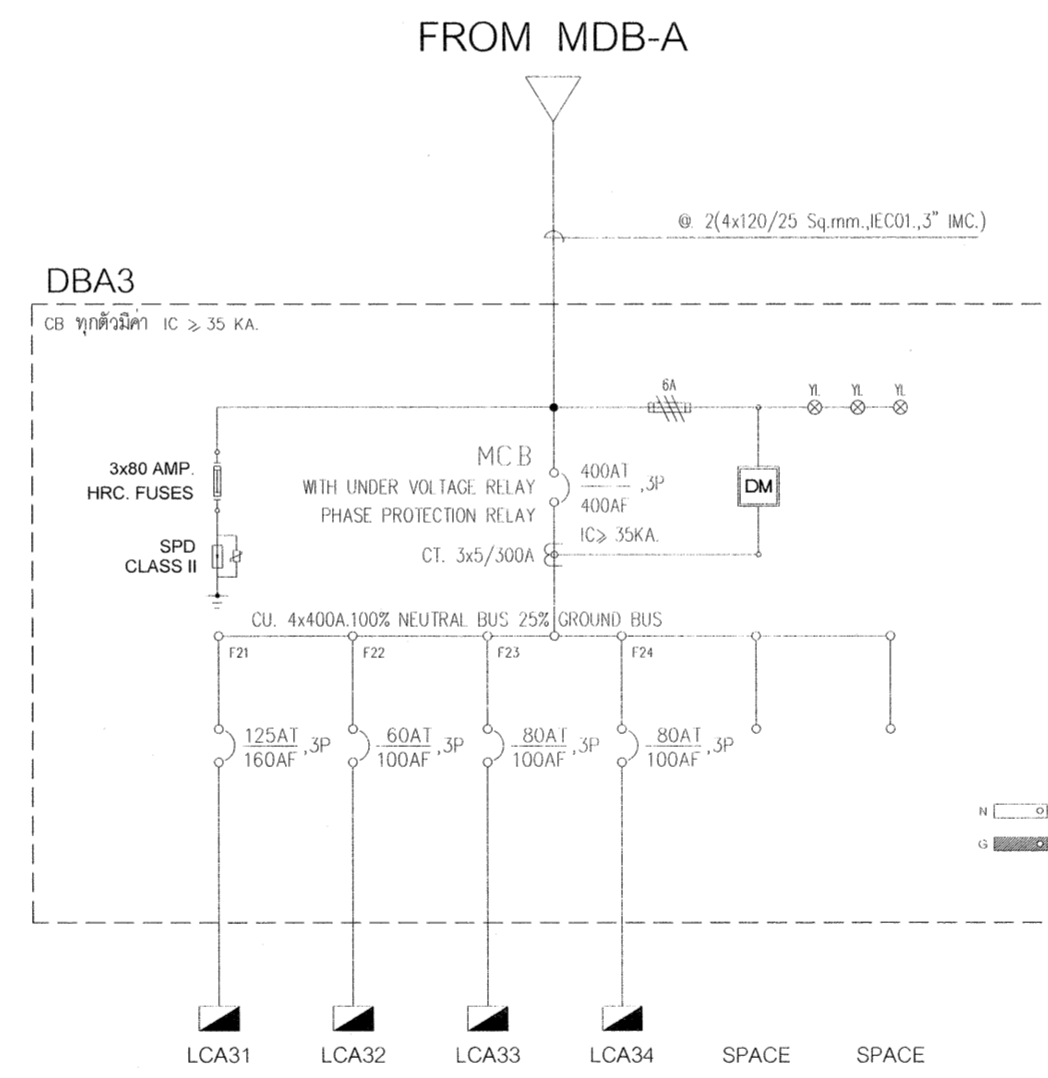
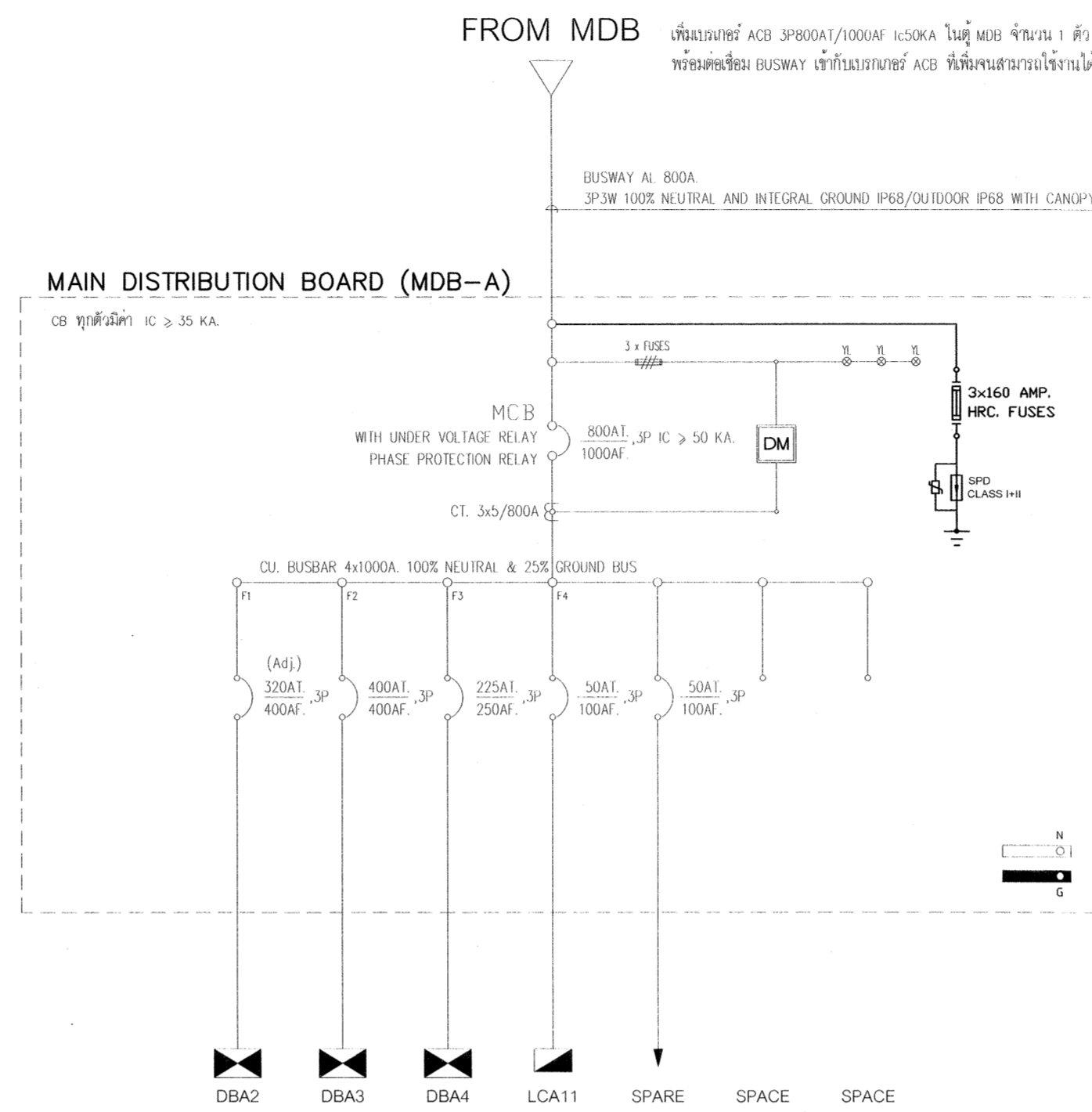
ข้อบังคับในการใช้พื้นที่ระหว่างการปฏิบัติงาน
- พนักงานช่างที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ของโครงการต้องใส่เสื้อที่แสดงชื่อของบริษัทผู้รับจ้างให้ชัดเจนสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย
- ห้ามแสดงกริช วาจา ไม่สุภาพ กับ นักศึกษา และบุคลากร โดยเด็ดขาด
- ห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารโดยเด็ดขาด
- ห้ามดื่มสุรา และเล่นการพนันภายในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้ามพักค้างคืนในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้ามนำเด็ก และสัตว์เลี้ยงเข้ามาในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้ามก่อไฟ และห้ามหุงหาอาหาร
- ห้ามขายสินค้า และห้ามประกอบอาหารภายในสถานที่ก่อสร้าง
- ห้องนำ และสถานที่พักผ่อนให้ใช้ได้ในส่วนที่ผู้ว่าจ้างจัดให้เท่านั้น ห้ามใช้พื้นที่ส่วนอื่นก่อนได้รับอนุญาต และต้องดูแลพื้นที่ดังกล่าวให้สะอาดเรียบร้อยอยู่เสมอ
- เศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอน ไม้ขนถ่ายออกนอกมหาวิทยาลัย ภายในเวลาอันสั้น
- ไม้คาน้ำดื่มให้ทิ้งไว้ในถัง 7 วัน หรือยกเว้นว่าจะระบุเป็นอย่างอื่น
- ในกรณีมีความขัดแย้งในแบบให้อธิบดีแล้วแต่ความสำคัญตามนี้
1. แบบพิมพ์เขียว 2. รายการประกอบแบบ 3. รายละเอียดใน BOO.
- ผู้เสนอราคาต้องสำรวจพื้นที่และอาคารก่อนการเสนอราคาซึ่งรวมราคาในแบบไม่สามารรถใช้อย่างอื่นได้

1. มาตรฐานผู้ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้า
ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2557
กำหนดให้ตั้งแต่วันที่ 26 ตุลาคม 2559 เป็นต้นไป
ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ต้องมีหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ หรือ ไลเซนส์ (LICENSE)
ถึงจะสามารถทำงานติดตั้งระบบไฟฟ้าได้
2. ในกรณีมีความขัดแย้งในแบบให้อธิบดีแล้วแต่ความสำคัญตามนี้
2.1 แบบพิมพ์เขียว 2.2 รายละเอียดใน BOO 2.3 รายการประกอบแบบ
3. วัสดุอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าแรงสูงทุกชนิดที่ใช้ในโครงการนี้ต้องได้มาตรฐานรับรองจากกรมไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

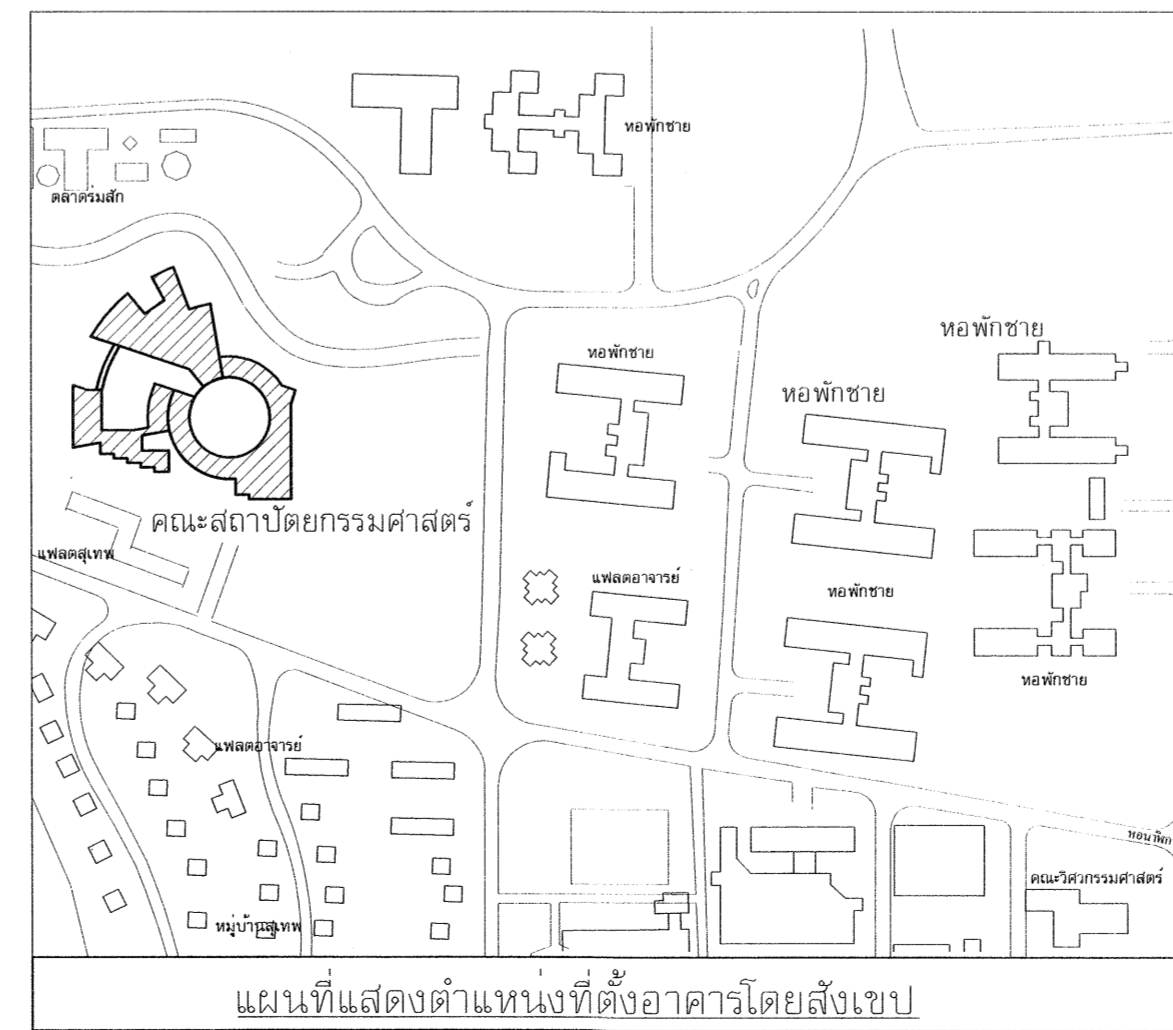
สัญลักษณ์ไฟฟ้าทั่วไป	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
2S ab	สวิตช์เดี่ยวฝั่ง 1P 15A, 250V. พร้อมฝาครอบพลาสติก จากตัวอย่างแสดงถึง สวิตช์เดี่ยว 2 ตัว สำหรับเปิด - ปิดดวงโคมหมายเลข "ab" ติดตั้งสูง 1.25 เมตร จากพื้นสำเร็จ
⊕	เต้าเสียบฝั่งแบบคู่ ชนิดสายดินพร้อมมันนิวรีกซ์ ขนาด 250V, 15A แบบ UNIVERSAL TYPE ติดผนังพร้อมฝาครอบพลาสติก ติดตั้งสูง 0.30 เมตร จากพื้นสำเร็จ
⊖	เต้าเสียบฝั่งแบบเดี่ยว ชนิดสายดินพร้อมมันนิวรีกซ์ ขนาด 250V, 15A แบบ UNIVERSAL TYPE ติดผนังพร้อมฝาครอบพลาสติก
	MAIN DISTRIBUTION BOARD
	DISTRIBUTION BOARD
	แผง LOAD CENTER จ่ายระบบไฟฟ้า ชนิด 3x4W. หรือ ตามแบบกำหนด
	HOME RUN จากวงจรมหาเลข 6 ของ LOAD CENTER หมายเลข LC1 จำนวนลูกหมัดติดตั้งจำนวนวงจรถ่ายใช้
	การเดินหรือร้อยสายตามชนิดและขนาดของท่อที่กำหนดไว้ในแบบ
	CURRENT TRANSFORMER
	DIGITAL METER
	LOW VOLTAGE HRC.FUSES
	CIRCUIT BREAKER
	WEATHERPROOF ISOLATOR 1 Phase 32A.
	WEATHERPROOF ISOLATOR 3 Phase 32A.
หมายเหตุ :	สวิตช์ฝาครอบเปิด-ปิด พัดลมระบายอากาศต้องใช้รุ่นที่มีแสดงสถานะเปิดปิด- ปิดดับ

ตารางดวงโคมไฟฟ้า		
สัญลักษณ์	รายละเอียด	รูปแบบ
	โคมไฟหลอดทึบเปลือย LED T8 DayLight ขนาดไม่เกิน 1x9w. (900lum/lamp) 15,000 hr.LIFT TIME เป็นกล่องโลหะหนา 0.8 มม.ทนสีขาว แสง Daylight หลอด LED พร้อมอุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 2 ปีเต็ม	
	โคมไฟหลอดทึบเปลือย LED T8 DayLight ขนาดไม่เกิน 1x18w. (2,500lum/lamp) 15,000 hr.LIFT TIME เป็นกล่องโลหะหนา 0.8 มม.ทนสีขาว แสง Daylight หลอด LED พร้อมอุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 2 ปีเต็ม	
	ไฟฉุกเฉินหลอด LED 2x12w. (600lum/lamp) พร้อม BATTERY Lithium iron phosphate (LiFePO ₄) 3.2v 12000mAh. ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงทำงาน	

FIRE ALARM SYSTEM	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	SMOKE & HEAT DETECTOR
	END OF LINE



SINGLE LINE DIAGRAM



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้แก่นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ศศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.พ.ธำมณี วรกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภักโรพงษ์ สพัก. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินดา สก.362
แบบแสดง	สัญลักษณ์ไฟฟ้าทั่วไป, ตารางดวงโคม ข้อบังคับการใช้พื้นที่ มาตรฐานผู้ปฏิบัติงาน, SINGLE LINE DIAGRAM

มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข
ประวัติ		
ตรวจ		
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ) คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
Dwg.-No.	E-01	
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม	
25	38	

Handwritten signature

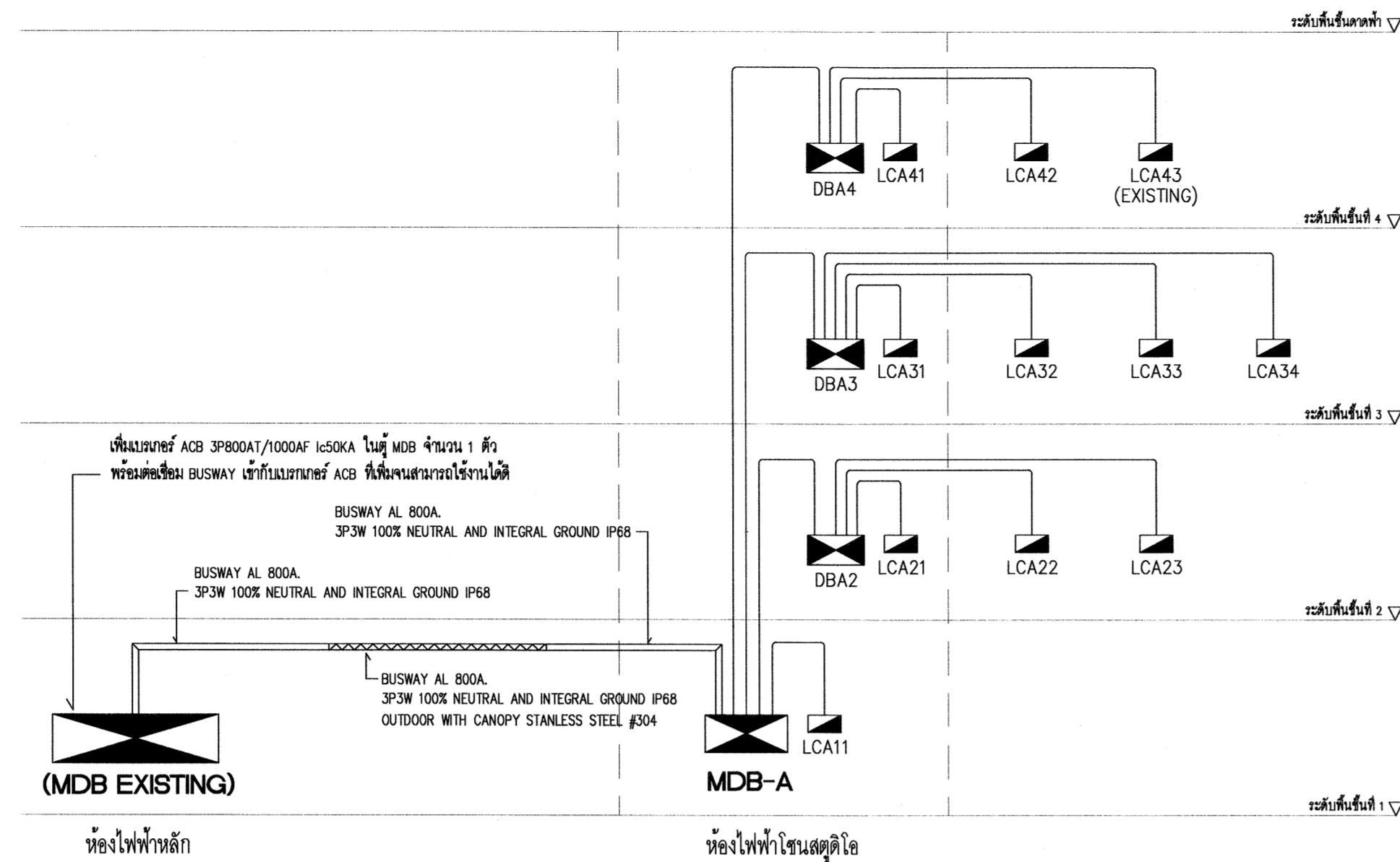
Handwritten signature

Handwritten signature

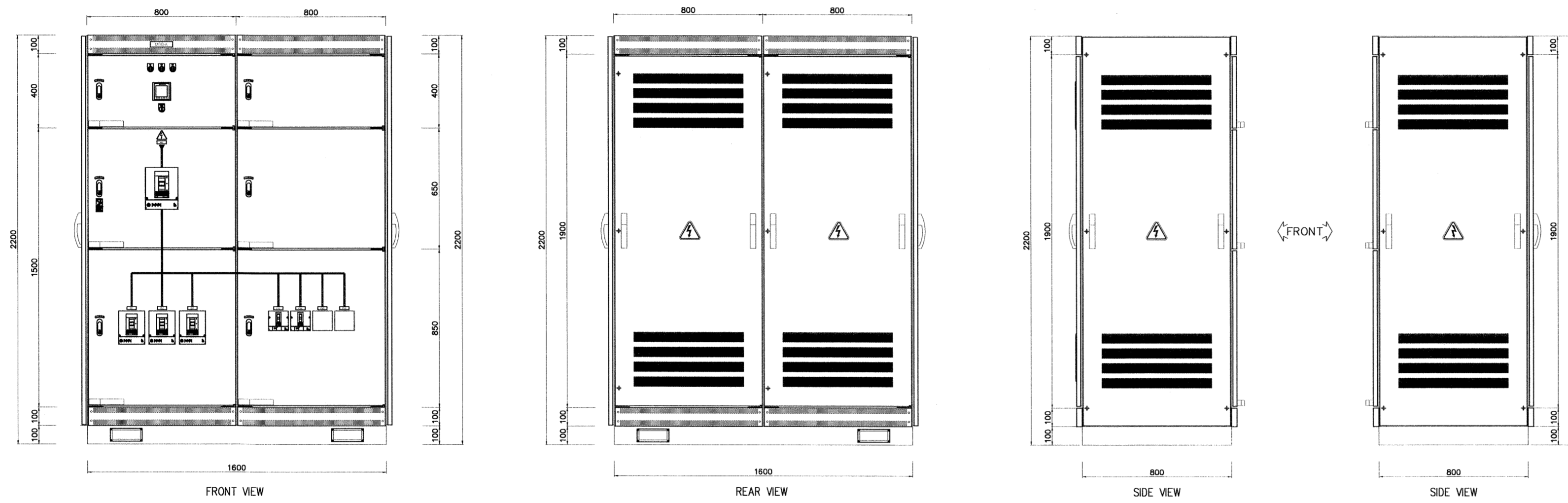
Handwritten signature

ตรวจแล้ว

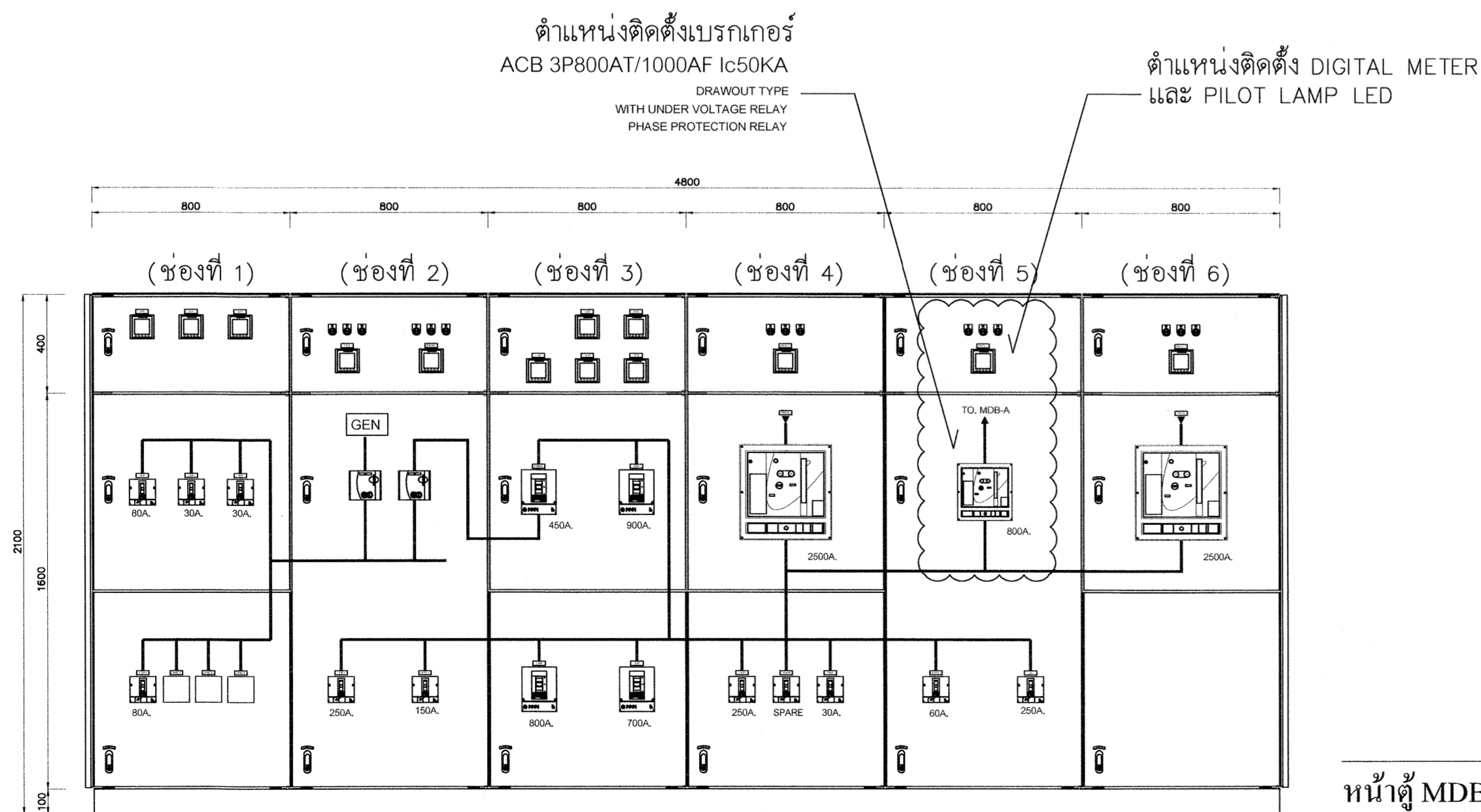
นายชัยภูมิ กีฬาแปง
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



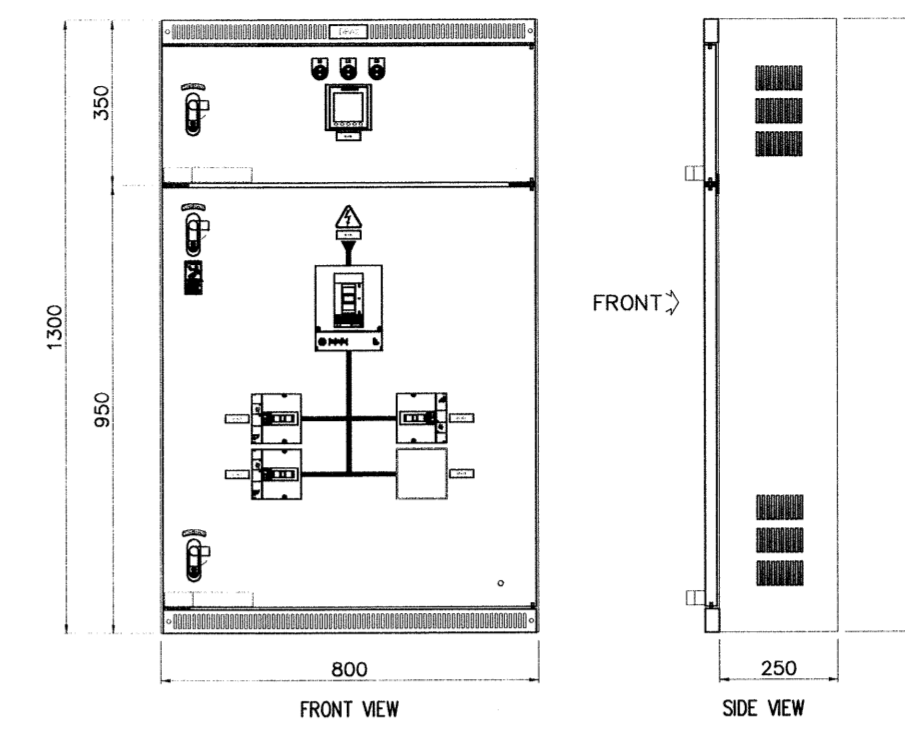
ELECTRICAL RISER DIAGRAM



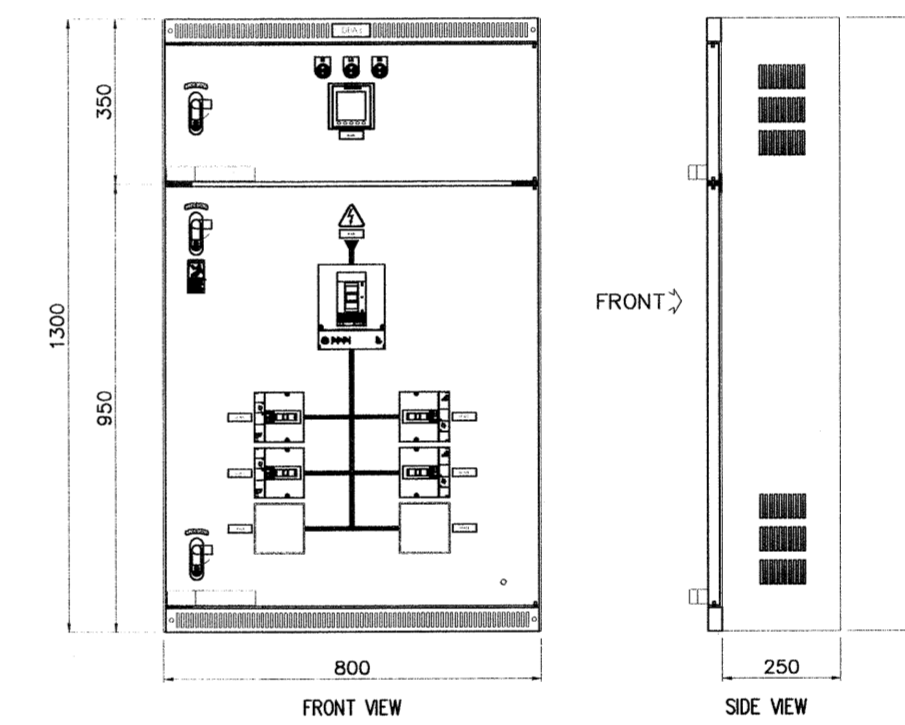
แบบขยายหน้าตู้ MDB-A



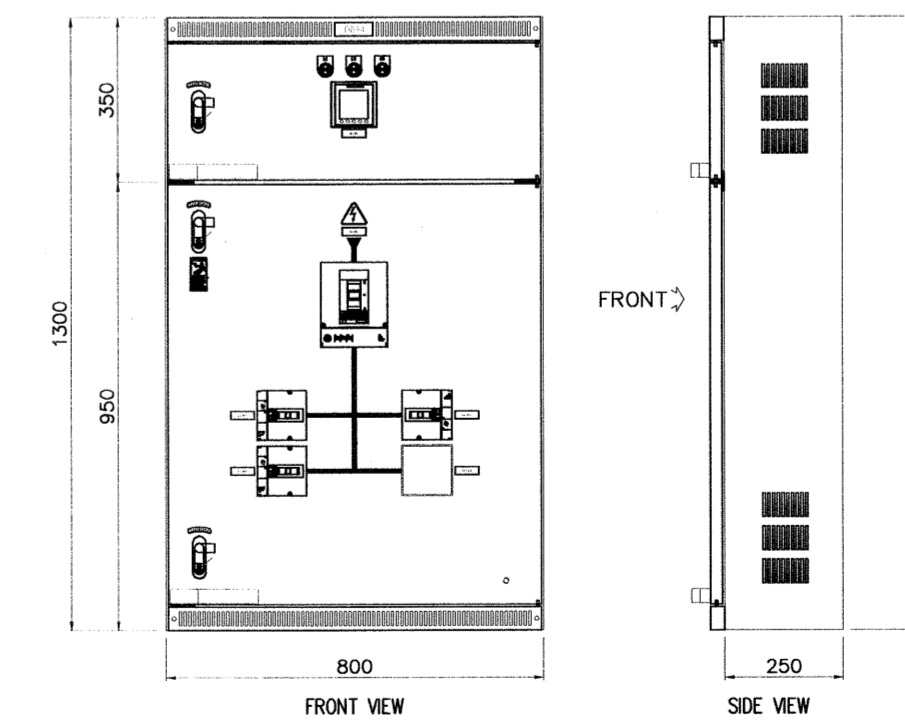
หน้าตู้ MDB. (เดิม) แสดงตำแหน่งติดตั้ง ACB & DM ที่เพิ่มใหม่



แบบขยายหน้าตู้ DBA2



แบบขยายหน้าตู้ DBA3



แบบขยายหน้าตู้ DBA4



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอก ภัทโรพงศ์ สฟก. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629
แบบแสดง	ELECTRICAL RISER DIAGRAM แบบขยายหน้าตู้
มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข
ประวัติบดรา	
ตรวจ	
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ)
Dwg.-No.	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ E-02
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
26	38



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภามวลรวมที่ทันสมัยให้นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ ภ.-สถ.11411

(Signature)

วิศวกรโครงการ รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล สย. 10719

วิศวกรไฟฟ้า เอนก ภัทโรพงษ์ สพัก. 828

วิศวกรเครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629

แบบแสดง MAIN DISTRIBUTION BOARD SCHEDULE LOAD SCHEDULE

มาตราส่วน

ส่งมอบแบบ ครึ่งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุณจะนำ)

Dwg.-No. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

E-03

แผ่นที่ 27 จำนวนแผ่นรวม 38

MAIN DISTRIBUTION BOARD SCHEDULE (MDB-A)											
FEEDER	DESCRIPTION	LOAD (VA)				MCB.				WIRE SIZE (Sq.mm.)	CONDUIT (INCH)
		#A	#B	#C	POLE	AT	AF	IC			
1	DBA2	67,310	66,910	66,510	3	320	400	36	2(4x95/25	2x3" IMC	
2	DBA3	72,250	72,450	75,560	3	400	400	36	2(4x120/25	2x3" IMC	
3	DBA4	44,020	44,020	44,320	3	225	250	36	4x185/25	3-1/2" IMC	
4	LCA11	15,060	15,260	16,010	3	80	100	36	4x35/10	2" EMT	
5	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL		198,640	198,640	202,400	3	800	1000	50	BUSWAY AL 800A 3P3W 100% NEUTRAL AND INTEGRAL GROUND IP68/OUTDOOR IP68 WITH CANOPY		
TOTAL 3 PHASE CONNECTED LOAD		599,680 VA		DEMAND CURRENT (Amp)				775 A.			
DEMAND FACTOR		0.85		MAIN CIRCUIT BREAKER				800 AT.			
TOTAL 3 PHASE DEMAND LOAD		509,728 VA									

DISTRIBUTION BOARD SCHEDULE (DBA2)											
FEEDER	DESCRIPTION	LOAD (VA)				MCB.				WIRE SIZE (Sq.mm.)	CONDUIT (INCH)
		#A	#B	#C	POLE	AT	AF	IC			
1	LCA21	28,610	28,510	28,510	3	150	250	36	4x95/16	3" IMC	
2	LCA22	25,680	25,680	25,380	3	125	160	36	4x70/16	2-1/2" IMC	
3	LCA23	13,020	12,720	12,620	3	80	100	36	4x35/10	2" EMT	
4	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL		67,310	66,910	66,510	3	320	400	36	2(4x95/25	2x3" IMC	

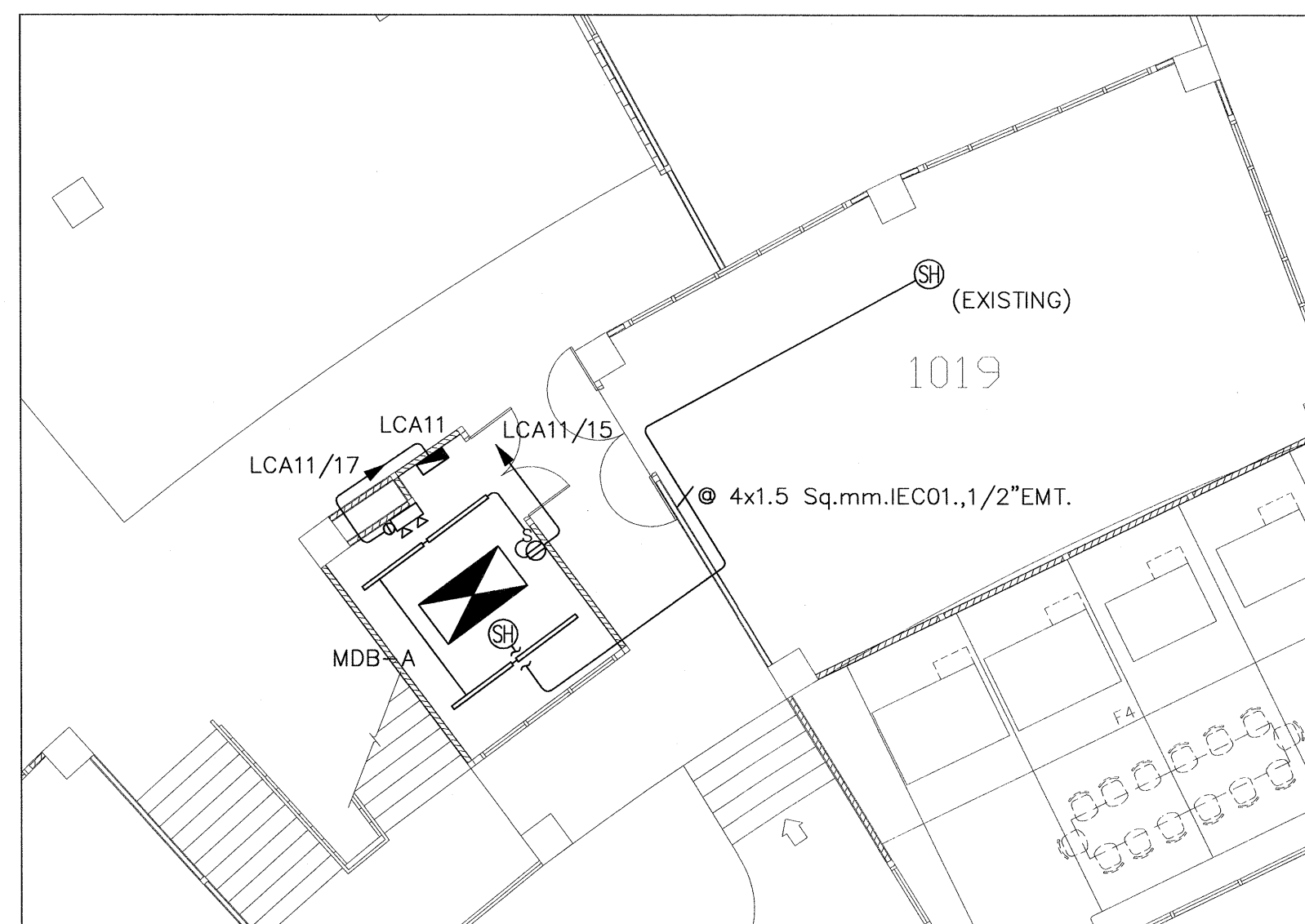
DISTRIBUTION BOARD SCHEDULE (DBA3)											
FEEDER	DESCRIPTION	LOAD (VA)				MCB.				WIRE SIZE (Sq.mm.)	CONDUIT (INCH)
		#A	#B	#C	POLE	AT	AF	IC			
1	LCA31	27,500	27,500	27,900	3	150	250	36	4x95/16	3" IMC	
2	LCA32	18,480	18,380	21,390	3	100	160	36	4x50/10	2" EMT	
3	LCA33	13,550	13,550	13,650	3	80	100	36	4x35/10	2" EMT	
4	LCA34	12,720	13,020	12,620	3	80	100	36	4x35/10	2" EMT	
5	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL		72,250	72,450	75,560	3	400	400	36	2(4x120/25	2x3" IMC	

DISTRIBUTION BOARD SCHEDULE (DBA4)											
FEEDER	DESCRIPTION	LOAD (VA)				MCB.				WIRE SIZE (Sq.mm.)	CONDUIT (INCH)
		#A	#B	#C	POLE	AT	AF	IC			
1	LCA41	17,950	17,950	18,050	3	100	160	36	4x50/10	2" EMT	
2	LCA42	17,270	17,270	17,470	3	100	160	36	4x50/10	2" EMT	
3	LCA43 (ตู้ควบคุมไฟฟ้าห้อง)	8,800	8,800	8,800	3	60	100	36	4x25/10	1-1/2" EMT	
4	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL		44,020	44,020	44,320	3	225	250	36	4x185/25	3-1/2" IMC	

PANELBOARD LOAD SCHEDULE											
PANEL NO. : LCA22		LOCATION : โถงไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้น 2									
CAPACITY : 30		MOUNTING : SURFACE									
CONNECTED TO : DBA2		IC : >= 6 KA, At 230/400 V.									
SURGE PROTECTIVE DEVICE 230V. 20 KA. : SPD		EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER 30mA. : RCBO									
OKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB	WIRE SIZE (Sq.mm.)	TYPE	CONDUIT			
		#A	#B	#C				SIZE (Inch)	TYPE		
1	FCU-2-11	400			1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
3	FCU-2-12	400			1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
5	FCU-2-13		400		1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
7	FCU-2-14	400			1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
9	FCU-2-15	400			1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
11	FCU-2-16		400		1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
13	FCU-2-17	400			1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
15	FCU-2-18	400			1	10	63	2.5/2.5G	IEC01	1/2	EMT
17	EXHAUST FAN		100		1	10	63	2.5	IEC01	1/2	EMT
19	FCU/CDU-2-09	3,740			3	20	63	4/2.5G	IEC01	3/4	EMT
21			3,740								
23	FCU/CDU-2-10	3,740			3	20	63	4/2.5G	IEC01	3/4	EMT
25			3,740								
27	FCU/CDU-2-11	3,740			3	20	63	4/2.5G	IEC01	3/4	EMT
29			3,740								
31	CDU-03	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
33			4,250								
35	CDU-04	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
37			4,250								
39	CDU-05	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
41			4,250								
43	CDU-06	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
45			4,250								
47	CDU-07	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
49			4,250								
51	CDU-08	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
53			4,250								
55	CDU-09	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
57			4,250								
59	CDU-10	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
61			4,250								
63	CDU-11	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
65			4,250								
67	CDU-12	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
69			4,250								
71	CDU-13	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
73			4,250								
75	CDU-14	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
77			4,250								
79	CDU-15	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
81			4,250								
83	CDU-16	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
85			4,250								
87	CDU-17	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
89			4,250								
91	CDU-18	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
93			4,250								
95	CDU-19	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
97			4,250								
99	CDU-20	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
101			4,250								
103	CDU-21	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
105			4,250								
107	CDU-22	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
109			4,250								
111	CDU-23	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
113			4,250								
115	CDU-24	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
117			4,250								
119	CDU-25	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
121			4,250								
123	CDU-26	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
125			4,250								
127	CDU-27	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
129			4,250								
131	CDU-28	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
133			4,250								
135	CDU-29	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
137			4,250								
139	CDU-30	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
141			4,250								
143	CDU-31	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
145			4,250								
147	CDU-32	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
149			4,250								
151	CDU-33	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
153			4,250								
155	CDU-34	4,250			3	32	63	10/6G	IEC01	1	EMT
157			4,250								



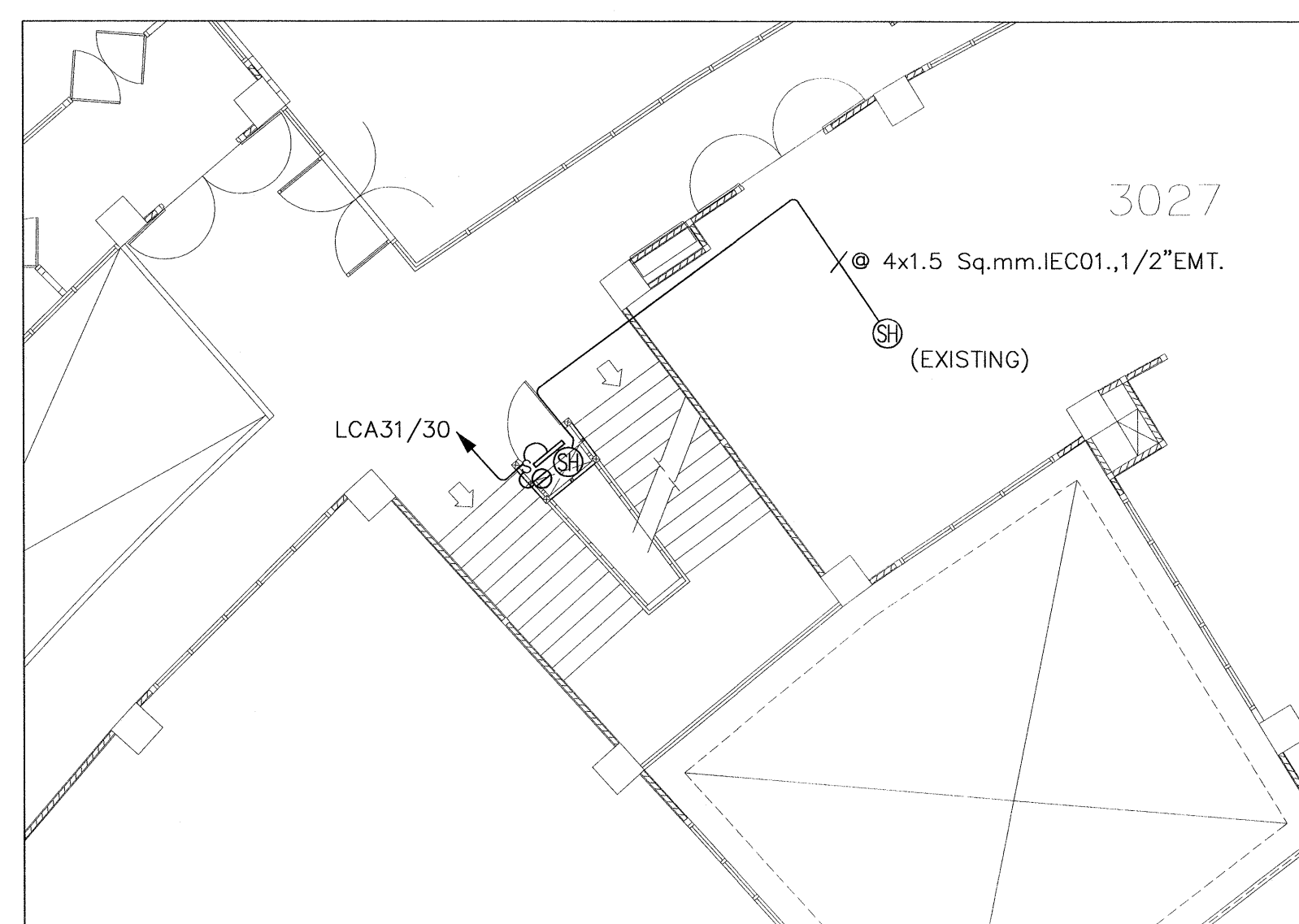
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.orc.cmu.ac.th/>



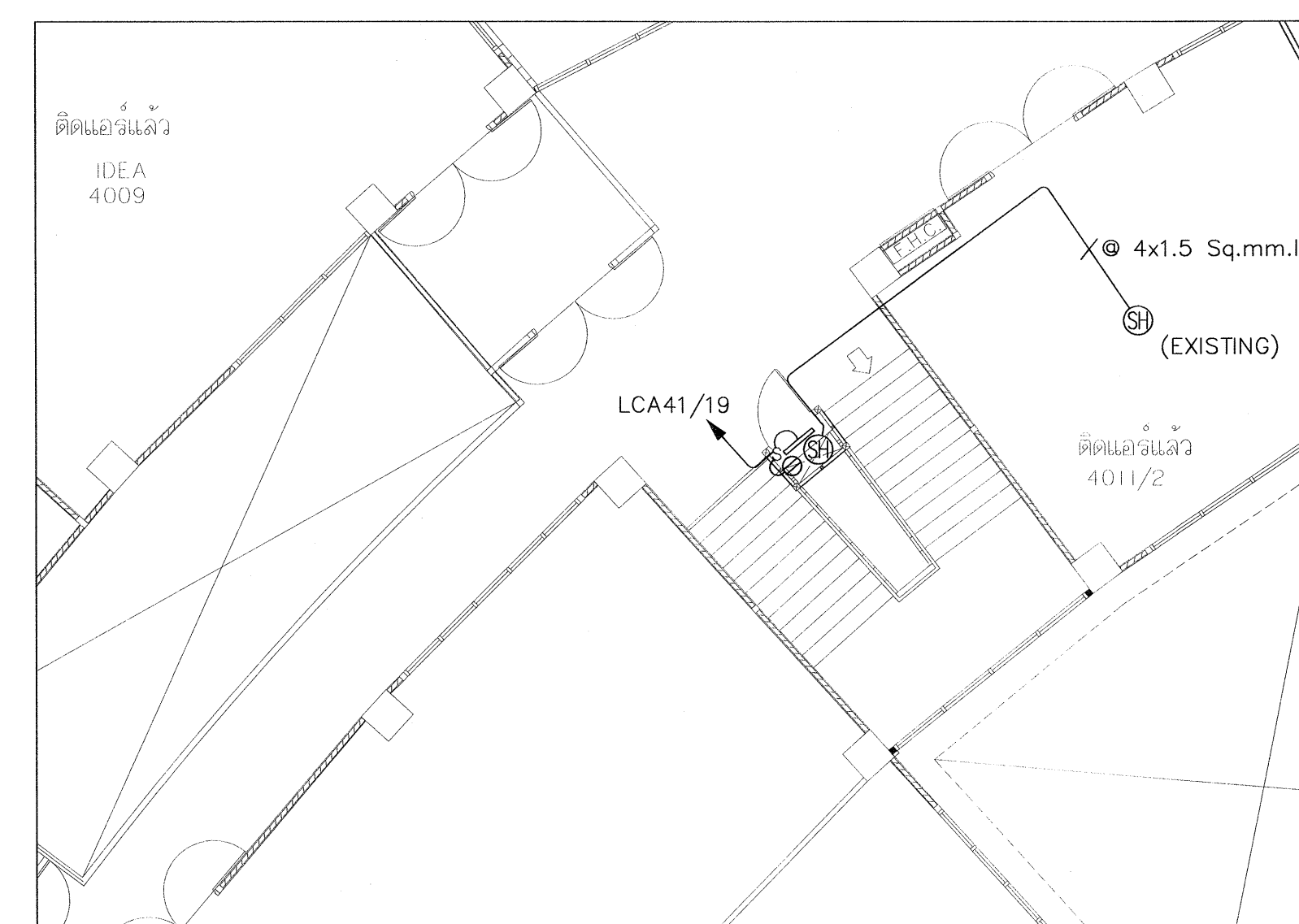
ห้องไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1



ห้องไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 2



ห้องไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 3



ห้องไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 4

หมายเหตุ : แบบห้องไฟฟ้าประจำชั้นให้ดูรายละเอียดในงานสถาปัตยกรรม

แปลนแสดงระบบไฟฟ้าและ FIRE ALARM ห้องไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1-4

SCALE

1 : 100

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
อาคารห้องปฏิบัติการออกแบบ
เพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดี
แก่นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนละวนำ
ภ.-สถ.11411

วิศวกร รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล
โครงสร้าง สย. 10719

วิศวกร เอนก ภัทโรพงษ์
ไฟฟ้า สฟก. 828

วิศวกร จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา
เครื่องกล สก.3629

แบบแสดง แปลนแสดงระบบไฟฟ้าและ FIRE ALARM
ห้องไฟฟ้าโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1-4

มาตรฐาน

ส่งมอบแบบ

ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนละวนำ)

Dwg.-No. คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
E-05

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
29	38

Handwritten signature/initials.

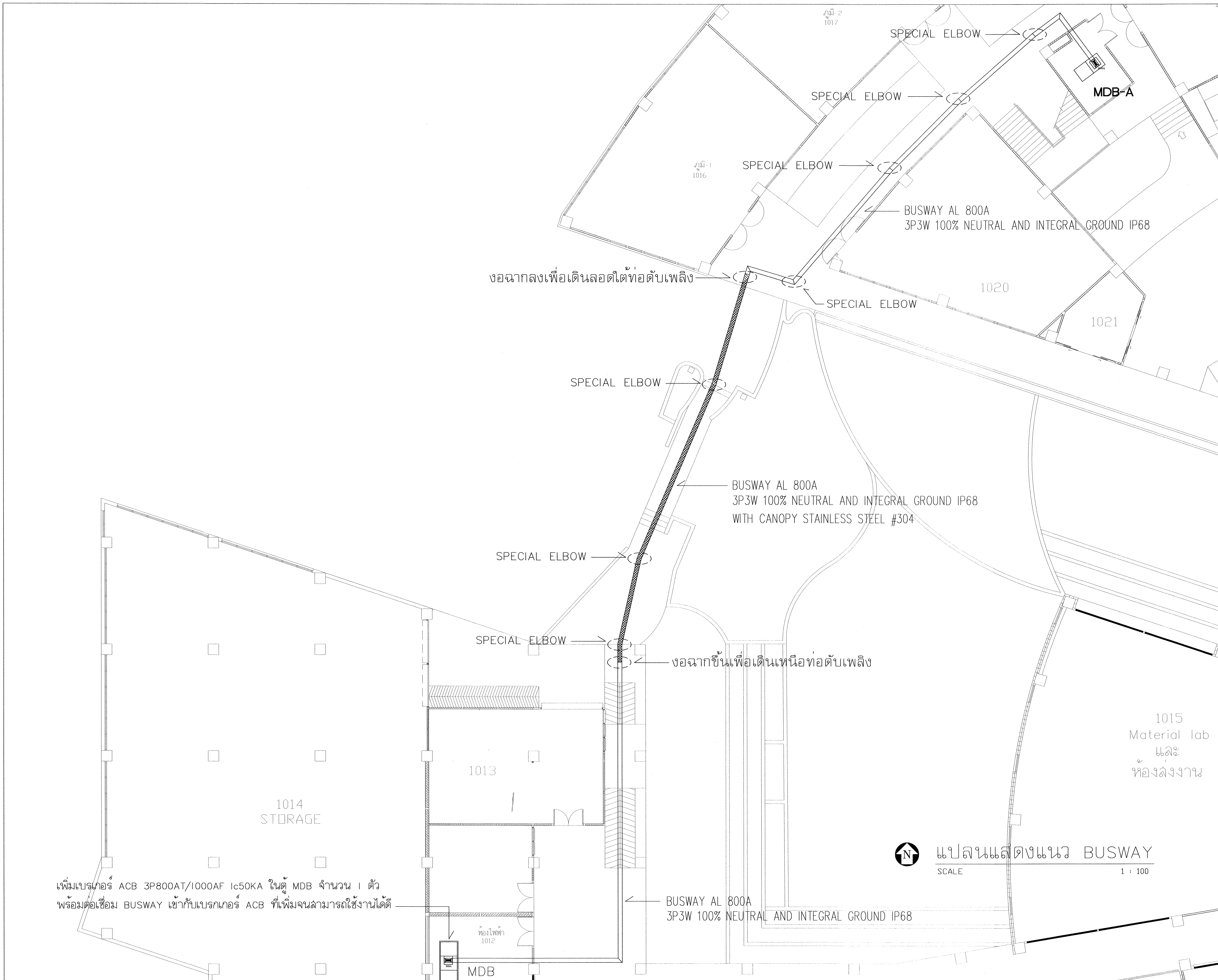
Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าระบบภายในอาคารห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ศศ.ดร.แผ่นดิน อุนนะนำ ภ.-สถ.11411

วิศวกร รศ.ดร.อานันท์ วรณกุล สย. 10719

วิศวกร ไฟฟ้า เอนก ภักโรพงษ์ ศพก. 828

วิศวกร เครื่องกล จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629

แบบแสดง แปลนแสดงแนว BUSWAY

มาตราส่วน

ส่งมอบแบบ

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข

ประเภทตรวจ

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนนะนำ) Dwg.-No. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

E-06

แผ่นที่ 30 จำนวนแผ่นรวม 38

Handwritten signature

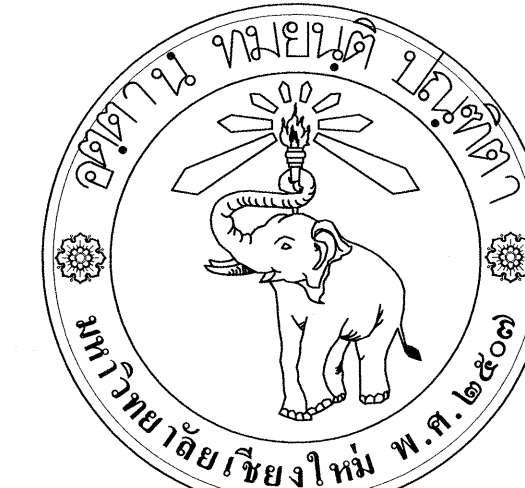
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.arc.cmu.ac.th/>

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา	
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200	
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ ภ.-สถ.11411	
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.อานนท์ วุฒิกุล สย. 10719	
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทโรพงษ์ สฟท. 828	
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สท.3629	
แบบแสดง	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันเครื่องปรับอากาศ โชนสตูดิโอ ชั้นที่ 1	
มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข
ประวัติ		
ตรวจ		
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ) คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
Dwg.-No.	E-07	
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม	
31	38	



แปลนแสดงระบบไฟฟ้าป้องกันเครื่องปรับอากาศโชนสตูดิโอ ชั้นที่ 1

SCALE

1 : 100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีแก่นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ศศ.ดร.แฉ่งดิน อุณณะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.ธานี รุณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภ กัทโรพงศ์ สฟภ. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินตา สภ.3629

แบบแสดง	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 2	
มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข
ประวัติบดรา		
ตรวจ		
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แฉ่งดิน อุณณะนำ)	
Dwg.-No.	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	E-08	
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม	
32	38	



หมายเหตุ : ผู้รับจ้างจะต้องทำการย้ายจุดไฟทุกประเภทที่ทับซ้อนกับตำแหน่ง FCU ที่ติดตั้งใหม่ ไปตำแหน่งที่เหมาะสม (เช่น ดวงโคม พัดลมเพดาน ลำโพง อุปกรณ์ระบบ Fire Alarm ฯลฯ) ทั้งนี้จะต้องทำ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้งจริง

แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 2
SCALE 1 : 100

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีแก่นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ศต.ดร.แผ่นดิน อุนละนภา ก.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.ธานี วรรณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทโรพงษ์ สฟก. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเดชา สก.3629

แบบแสดง
แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนเครื่องปรับอากาศ
โซนสตูดิโอ ชั้นที่ 3

มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
	รายการแก้ไข

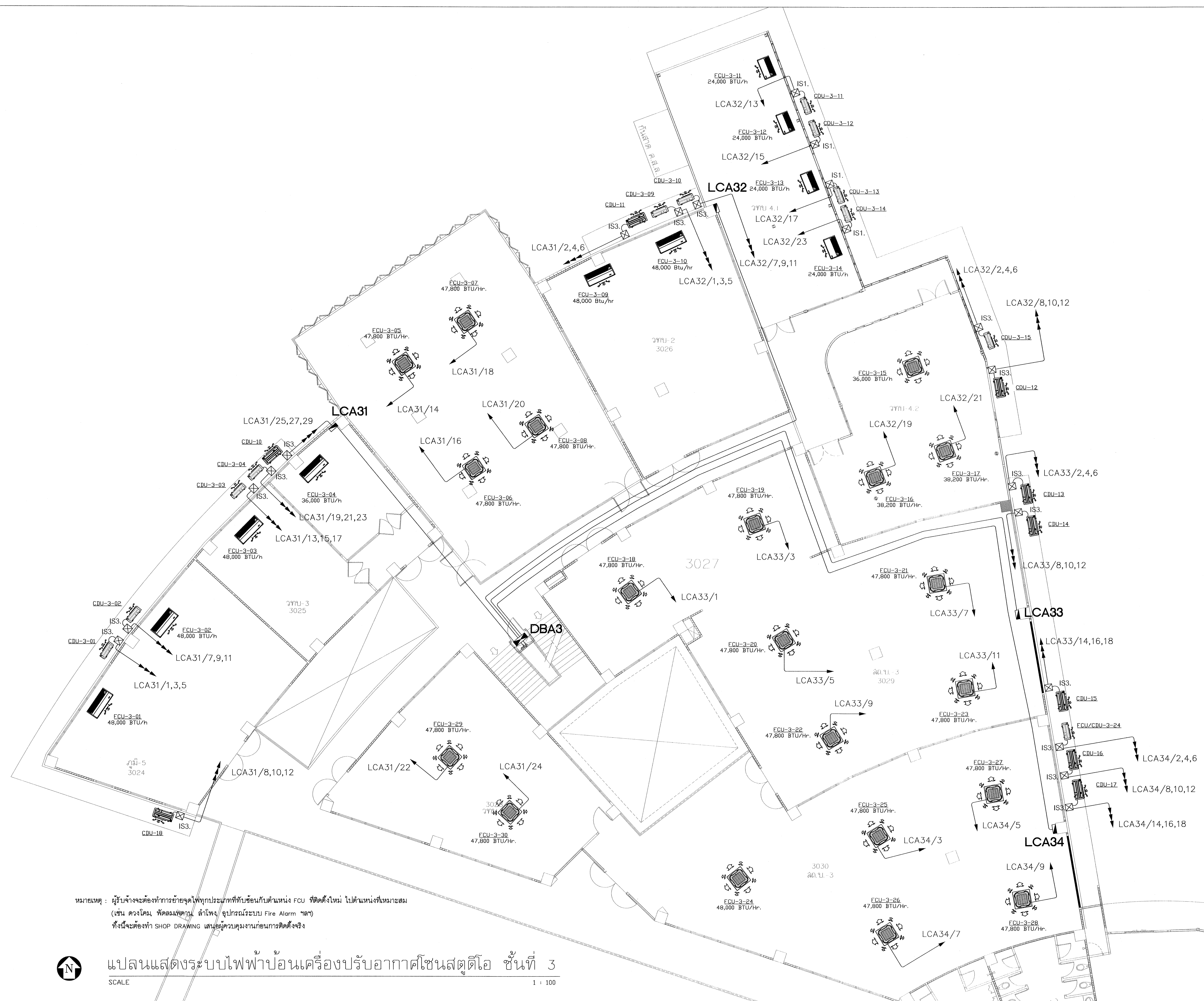
ประวัติบดรา

ตรวจ

เห็นชอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนละนภา)

Dwg.-No. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
E-09

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
33	38



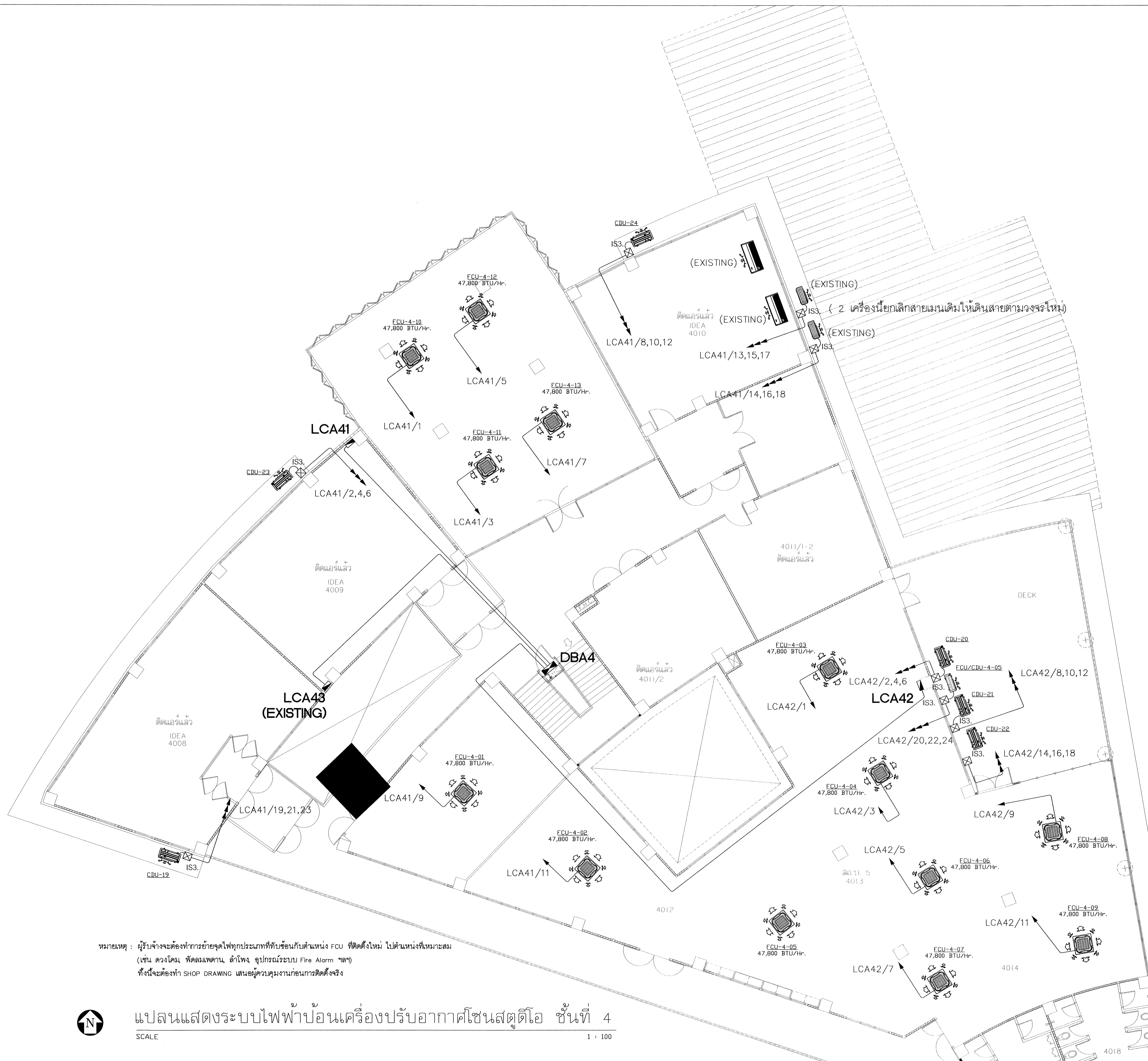
หมายเหตุ : ผู้รับจ้างจะต้องทำการย้ายจุดไฟทุกประเภทที่ทับซ้อนกับตำแหน่ง FCU ที่ติดตั้งใหม่ ไปตำแหน่งที่เหมาะสม (เช่น ดวงโคม, พัดลมเพดาน, ลำโพง, อุปกรณ์ระบบ Fire Alarm ฯลฯ) ทั้งนี้จะต้องทำ SHOP DRAWING เสนอขอควบคุมงานก่อนการติดตั้งจริง

แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 3
SCALE 1 : 100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
http://www.arc.cmu.ac.th/

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุจนะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.อานนท์ วรณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทโรพงษ์ สฟก. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินดา สก.3629
แบบแสดง	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 4
มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
	รายการแก้ไข
ประวัติ	
ตรวจ	
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุจนะนำ)
Dwg.-No.	คอบตคคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
	E-10
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
34	38



หมายเหตุ : ผู้รับจ้างจะต้องทำการย้ายจุดไฟทุกประเภทที่ทับซ้อนกับตำแหน่ง FCU ที่ติดตั้งใหม่ ไปตำแหน่งที่เหมาะสม (เช่น ดวงโคม, ทึดลมพัดลม, ลำโพง, อุปกรณ์ระบบ Fire Alarm ฯลฯ) ทั้งนี้จะต้องทำ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานก่อนการติดตั้งจริง



แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนเครื่องปรับอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 4
SCALE 1 : 100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.arc.cmu.ac.th/>

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
สถาปนิก	ผศ.ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ ภ.-สถ.11411
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.ชานนท์ วรณกุล สย. 10719
วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทโรพงษ์ สฟท. 828
วิศวกร เครื่องกล	จิรศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629

แบบแสดง
แปลนแสดงระบบไฟฟ้าเบื้องต้นตามระบบอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1

มาตรฐาน	
ส่งมอบแบบ	
ครั้งที่	วันที่
	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุชนะนำ)

Dwg.-No. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ E-11

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
35	38

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ตรวจแล้ว
นายชัชวาลย์ กิจคำแปง
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



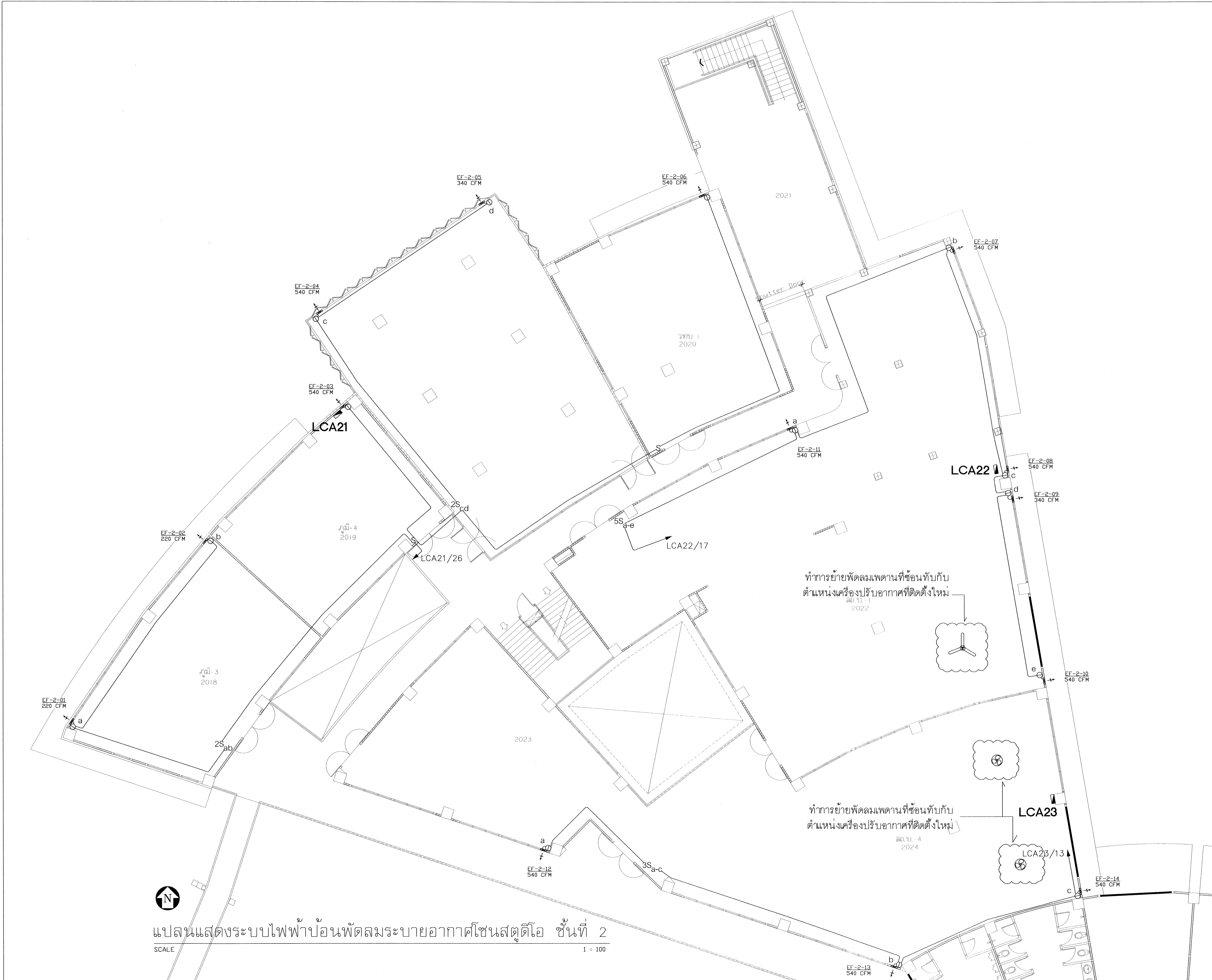
แปลนแสดงระบบไฟฟ้าเบื้องต้นพัฒนาระบบอากาศโซนสตูดิโอ ชั้นที่ 1

SCALE 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.arc.cmu.ac.th/>

โครงการ	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา	
เจ้าของ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
ที่ตั้ง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200	
สถาปนิก	ศศ.ดร.แผ่นดิน อุจนะนำ ภ.-สถ.11411	
วิศวกร โครงสร้าง	รศ.ดร.ธนาท วรรณกุล สย. 10719	
วิศวกร ไฟฟ้า	เอนก ภักโรพงษ์ สฟก. 828	
วิศวกร เครื่องกล	จิงศักดิ์ ชัยวรรณจินดา สก.3629	
แบบแสดง	แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 2	
มาตรฐาน		
ส่งมอบแบบ		
ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข
ประทับตรา		
ตรวจ		
เห็นชอบ	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุจนะนำ) <i>แผ่นดิน</i>	
Dwg.-No.	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
	E-12	
แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม	
36	38	



แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 2
SCALE 1 : 100

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร (053)94-2806
โทร/แฟกซ์ (053)221448
<http://www.arc.cmu.ac.th/>

โครงการ ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศห้องปฏิบัติการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้นักศึกษา

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สถาปนิก ผศ.ดร.แผ่นดิน อุนจะน่า ก.-สถ.11411

วิศวกร รศ.ดร.ธนาท วรรณกุล สย. 10719

วิศวกร เอนก ภักโรพงษ์ สฟท. 828

วิศวกร จิรศักดิ์ ชัยวรรณเงินตา สก.3629

แบบแสดง แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 3

มาตรฐาน

ส่งมอบแบบ

ครั้งที่	วันที่	รายการแก้ไข

ประทับตรา

ตรวจ

เห็นชอบ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะน่า)

Dwg.-No. คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ E-13

แผ่นที่	จำนวนแผ่นรวม
37	38

Handwritten signature

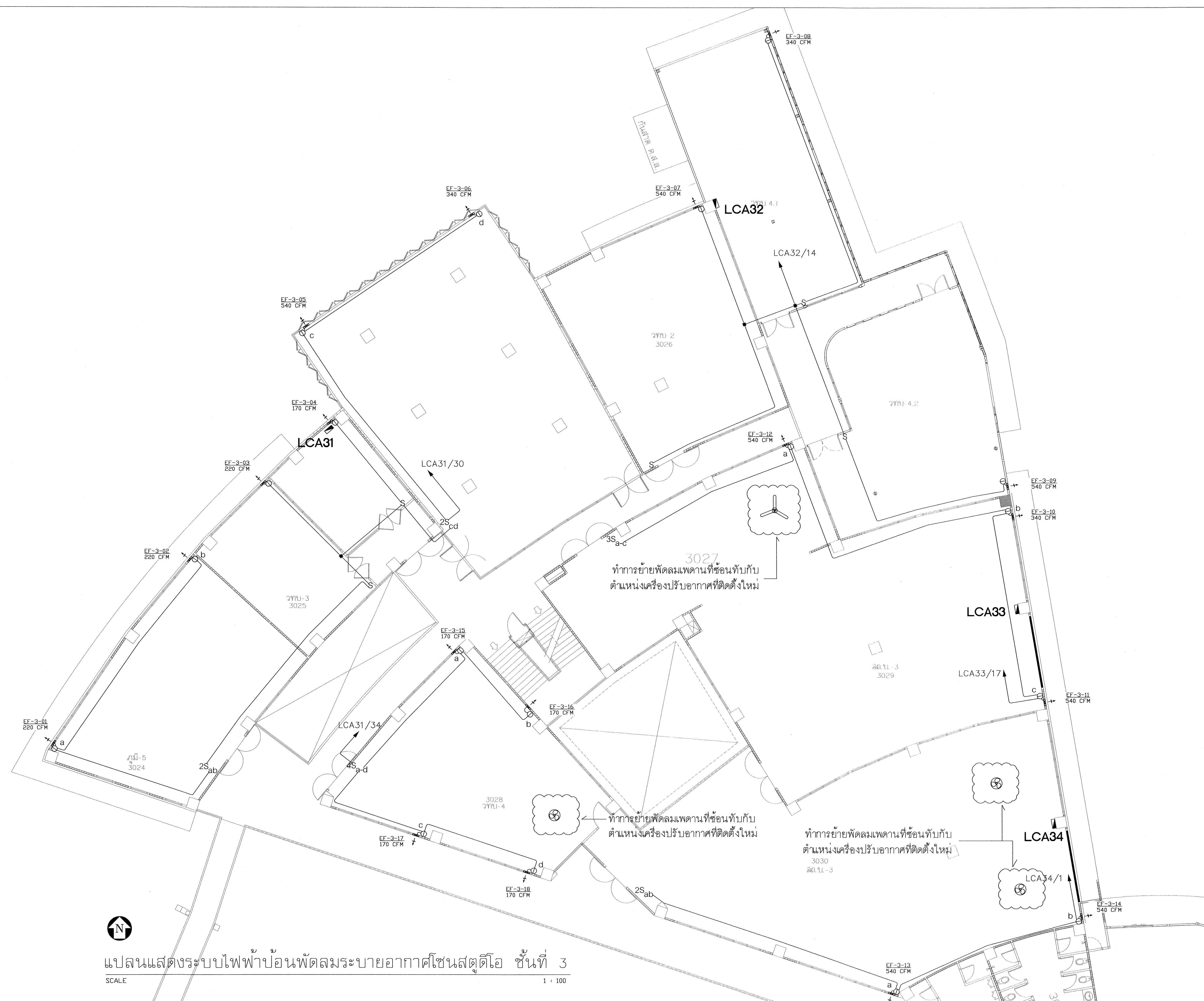
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ตรวจสอบ
นายชัยภูมิ สีฟ้าแปง
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



แปลนแสดงระบบไฟฟ้าบ่อนพัดลมระบายอากาศไฮดรอสแตติก ชั้นที่ 3
SCALE 1 : 100

