งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

จัดทำโดย

งานวางผังแม่บท กองแผนงาน

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รายการประกอบแบบ

ข้อกำหนดทั่วไป

- ขนาด และระยะให้ยึดจากอาคารสถานที่จริงเป็นเกณฑ์
- ผู้ที่จะเสนอราคา/ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรูป และรายการ รายละเอียดของงาน และในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับ แบบ รายการหรือรายละเอียดใด ๆ ให้สอบถามผู้ออกแบบ/ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการพิจารณาเสนอราคา และในกรณีที่แบบรูปและรายการ รายละเอียดมีข้อขัดแย้ง เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงนั้น ให้ถือว่า รายการที่เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมนั้นถือเป็นส่วนของงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการ
- ในกรณีที่รายการหรือรายละเอียดใด ๆ ในแบบรูปรายการ มีข้อขัดแย้งกันให้ดำเนินการตามรายการที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมมีมาตรฐานสูงกว่า ปลอดภัย และเป็นประโยชน์ต่อทางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามการพิจารณาของผู้ออกแบบ หรือคณะกรรมการตรวจรับฯ เป็นเกณฑ์
- ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแคตาล๊อคผลิตภัณฑ์พร้อมเอกสารประกอบคุณลักษณะ/ตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการปรับปรุงให้ทางคณะกรรมการฯ พิจารณาก่อนการดำเนินการ และมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยน/เพิ่มเติม วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทางผู้รับจ้างได้นำเสนอ เพื่อให้มีความเหมาะสม
- การเลือกใช้พัสดุในงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้อง "ใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาจ้าง" โดยจัดทำแผนการใช้พัสดุดังกล่าว เสนอ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญาจ้าง โดยในกรณีงานก่อสร้าง/ปรับปรุง มีการใช้เหล็กในงานก่อสร้าง ต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามแบบรูปรายการงานก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามแบบรูปและรายการ ทั้งในส่วนของแบบรูปรายการและเอกสารแบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา ร่างขอบเขตงานและเอกสารตามสัญญาจ้างทั้งหมด แม้ว่าเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่งมิได้แสดงไว้หรือแสดงไว้ไม่ครบถ้วนก็ตาม ซึ่งมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ถูกต้องตามมาตรฐาน หรือหลักวิชาการ
- นอกเหนือจากรูปแบบรายการที่ได้กำหนดไว้ การปรับปรุง-ซ่อมแซมและติดตั้งระบบต่าง ๆ ต้องดำเนินการภายใต้มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต พร้อมด้วยการรับประกันผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยผู้รับจ้างต้องเสนอวัสดุ-อุปกรณ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ พร้อมขั้นตอนการปฏิบัติงาน / SHOP DRAWING ประกอบทุกขั้นตอนต่อผู้ออกแบบ/ผู้ควบคุมงาน/คณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินการ
- ผู้รับจ้างต้องจัดให้มี สถาปนิกวิชาชีพและ/หรือวิศวกรวิชาชีพ เป็นผู้ตรวจสอบ และควบคุมงานตลอดระยะเวลาของงานก่อสร้าง ภายใต้กฎหมายระเบียบ ข้อบังคับ จนกว่าการดำเนินการงานก่อสร้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยต้องเป็นผู้ที่มีใบอนุญาตการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม วิศวกรรมควบคุมแต่ละสายงานตามสภาวิชาชีพกำหนด และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.) ที่ได้รับอนุญาตควบคุมงานตลอดระยะเวลาของการปฏิบัติงานจนกว่าจะแล้วเสร็จ (กรณีงานอาคารสูง)
- การดำเนินการก่อสร้าง/ปรับปรุง ต้องดำเนินการภายใต้มาตราการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเหตุเดือดร้อน อาทิเช่น การป้องกันในระหว่างการทาสีไม่ให้สี ละอองสีไปเปอะเปื้อนผู้คนสัญจร ทรัพย์สิน และวัตถุสิ่งของต่าง ๆ รวมทั้งการป้องกันเศษวัสดุ และฝุ่นละออง การจัดเก็บ จัดวางวัสดุก่อสร้าง ฯลฯ และให้ถือว่าการป้องกัน เคลื่อนย้าย วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลกระทบบริเวณโดยรอบทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคารอยู่ภายใต้ของความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากเกิดความเสียหายผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทุกกรณี
- ผู้รับจ้างต้องขนย้ายวัสดุก่อสร้างที่รื้อถอน/เหลือใช้ต่าง ๆ ไปทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย และเก็บกวาดทำความสะอาดสถานที่ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ข้อกำหนดมาตรฐานการป้องกันเหตุเดือดร้อนในงานก่อสร้างเบื้องต้น

1. การดำเนินการก่อสร้างต้องดำเนินการภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้งสำนักงานสนามของโครงการพร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการตามมาตรฐานงานก่อสร้าง
3. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้ง จัดทำ สิ่งป้องกันอันตราย และป้องกันเหตุเดือดร้อนตามมาตรฐาน เช่น ป้ายข้อความ ป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย
4. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้ง จัดทำ สถานที่สำหรับเก็บวัสดุ-อุปกรณ์ จุดกองวัสดุก่อสร้าง ตลอดจนจัดเตรียมพื้นที่สำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ขยะต่าง ๆ แบบแยกประเภทภายในบริเวณสถานที่ก่อสร้างพร้อมแสดงป้ายสัญลักษณ์กำกับอย่างชัดเจน
5. ผู้รับจ้างต้องไม่ทำการก่อสร้างหรือกระทำการใด ๆ ในช่วงเวลา 16:30 – 8:30 น. ยกเว้นจะได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย
6. ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้าง และผู้ที่ปฏิบัติงานในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง งานด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฏ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน 1:100

วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-01

D:งานมหาวิทยาลัยฯงานกำหนดราคากลาง\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22

รายการประกอบแบบ

งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

ขอบเขตงาน

1. งานโครงสร้าง
   - งานติดตั้งโครงเหล็กรูปพรรณให้เป็นไปตาม "มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ" ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ที่ 1003-18 ทุกประการ (ตามรูปแบบกำหนด) และเหล็กรูปพรรณต้องผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
   - งานเหล็กทั้งหมดให้ทาสีรองพื้นกันสนิมอีพ็อกซี่ และทาสีทับหน้าโพลียูริเทน ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว/ประเภทสี (รวมทาสีโครงเหล็กหลังคาเดิมที่ติดอาคาร) ยกเว้น SAG ROD ไม่ต้องทา
2. งานสถาปัตย์
   - งานพื้น
     - พื้นชั้น 1 (F1) ทำความสะอาดพื้นปูน และพื้นผิวทรายล้างเดิมทั้งหมด โดยการขัด หรือใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงฉีดล้างคราบเชื้อรา หรือตะไคร่น้ำให้ออกทั้งหมด พร้อมเคลือบผิวหน้าทรายล้าง (พื้นที่ตามรูปแบบกำหนด)
     - พื้นชั้นดาดฟ้า (F2) ทำการรื้อถอนปูนปรับระดับเดิมที่หลุดร่อนบริเวณพื้นวางถังน้ำ และพื้นหลังคาคุมบันไดทั้งหมด แล้วทำความสะอาดก่อนปรับพื้นผิวคอนกรีตยก SLOPE และทาระบบกันซึม (พื้นที่ตามรูปแบบกำหนด)
   - งานผนังภายนอก
     - ผนังชั้น 1 – ผนังชั้นดาดฟ้า (W1) ทำการขูด ลอกสีเดิมออกทั้งหมด พร้อมซ่อมแซมรอยแตกร้าว ก่อนทาน้ำยากันเชื้อรา และทาสี (พื้นที่ตามรูปแบบกำหนด)
     - ผนังชั้นดาดฟ้า (W2) ติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminium Composite) หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. (สี และลวดลายกำหนดขณะดำเนินการ) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ (พื้นที่ตามรูปแบบกำหนด)
     - ผนังชั้นดาดฟ้า (W3) ติดตั้งบานเกล็ดเคลือบสี (Louver) หนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม. พร้อมติดตั้งตาข่ายพลาสติก HDPE ช่องขนาด 3/4 นิ้ว ชิงให้ตึงตลอดแนว (พื้นที่ตามรูปแบบกำหนด)
     - ผนังชั้นดาดฟ้า ติดตั้งสัญลักษณ์พ่อขุนรามฯ เป็นแผ่นสแตนเลส หนาไม่น้อยกว่า 1.20 มม. กัดกรดยกขอบไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว สูงไม่น้อยกว่า 3.00 ม. (สี และลายละเอียดระบุขณะดำเนินการ) พร้อมเสริมโครงเหล็กให้มีความมั่นคงแข็งแรง
3. งานระบบไฟฟ้า
   - งานรื้อถอนระบบล่อฟ้าเดิมทั้งหมด และติดตั้งระบบล่อฟ้าแบบฟาราเดย์ บนหลังคาที่ติดตั้งใหม่ พร้อมติดตั้งสายนำลงดิน, รากสายดิน และอุปกรณ์ประกอบครบชุด จำนวน 1 ระบบ
   - ผู้รับจ้างต้องเสนอขั้นตอนการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้า และมาตารฐานการไฟฟ้า ให้ผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
4. งานระบบน้ำดี และซ่อมแซมท่อระบายน้ำฝน
   - งานรื้อถอนถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส และท่อน้ำดี พร้อมลูกลอย และอุปกรณ์เดิมทั้งหมด
   - งานติดตั้งระบบลูกลอยแบบไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด และระบบชุดควบคุมการทำงาน 1 ระบบ
   - งานติดตั้งระบบท่อน้ำดี PVC ชั้นคุณภาพ 13.5 (เดินจากถังเก็บน้ำไปเชื่อมต่อเข้ากับท่อเมนอาคาร) พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด 1 ระบบ
   - งานถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสแบบวางบนพื้น ความจุไม่น้อยกว่า 2,500 ลิตร ผลิตตามมาตรฐาน มอก.435-2548 รับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี
5. งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
   - ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายโครงการ, ป้ายแจ้งเตือน และระบบป้องกันฝุ่นที่มีความมั่นคงแข็งแรงตลอดระยะเวลาก่อสร้างปิดกั้นล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างทั้งภายในอาคาร และภายนอกอาคาร เพื่อป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการทำงานแก่ผู้มาติดต่อราชการ
   - เศษวัสดุรื้อถอนภายในโครงการฯ ให้ผู้รับจ้างขนออกไปนอกมหาวิทยาลัยฯ โดยประเภท, ชนิดของวัสดุที่รื้อถอนบ้างรายการให้รื้อถอน และกองเก็บภายในบริเวณ และจะกำหนดภายหลัง
   - ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรโยธาไม่น้อยกว่าระดับสามัญวิศวกรควบคุมงานปรับปรุงที่เกี่ยวข้องจนกว่างานแล้วเสร็จสมบูรณ์
   - ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรโยธาสำรวจตรวจสอบงานแก้ไข, ซ่อมแซม และทดสอบ พร้อมรายงาน และรับรองผลจากวุฒิวิศวกรโยธา
   - ผู้รับจ้างต้องเสนอรายการคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ขั้นตอนการติดตั้งต่าง ๆ ตามมาตราฐานผู้ผลิต พร้อมส่ง SHOP DRAWING ให้ผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
   - ผู้รับจ้างต้องเสนอรายการคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ของสลักเกลียว ความยาว และขั้นตอนการติดตั้งตามมาตราฐานผู้ผลิต พร้อมส่ง SHOP DRAWING ให้ผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณา และอนุมัติก่อนดำเนินการ

รายการละเอียด

1. งานหลังคา
   - หลังคาแผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบสี ผลิตตามมาตรฐาน มอก.2228-2559 และ/หรือ มอก.2753-2559 หนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม. ใต้แผ่นหลังคาต้องเคลือบด้วยฉนวนป้องกันความร้อนโพลียูริเทน (Polyurethane) แบบติดเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งแผ่นที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. และปิดทับด้านล่างด้วยแผ่นเหล็กแบบ Sandwich Panel ที่ติดมาพร้อมกับแผ่นหลังคาในขบวนการผลิตจากโรงงาน และอุปกรณ์ในการติดตั้งต่าง ๆ เช่น Flashing และ Siding เป็นต้น การติดตั้งเป็นแผ่นยาวตลอดโครงหลังคา และปิดหมวกปิดหัวสกรู (รูปแบบลอน, สี และลวดลายกำหนดขณะดำเนินการ) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ BLUESCOPE LYSAGHT, EMPOWER STEEL หรือ BANGKOK STEEL INDUSTRY
   - หลังคาแผ่นโปร่งแสง ลอนเมทัลชีท ผลิตตามมาตรฐาน มอก.612-2549 หนาไม่น้อยกว่า 1.50 มม. รับประกันไม่น้อยกว่า 30 ปี (รูปแบบลอน, สี และลวดลายกำหนดขณะดำเนินการ) ไม่มีรอยต่อตามความยาวแผ่น
2. งานพื้น (F)

F1 – ขัดล้างทำความสะอาดพื้นผิวปูน และพื้นผิวทรายล้างเดิมทั้งหมด หรือใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงฉีดล้างคราบเชื้อรา หรือตะไคร่น้ำให้ออกทั้งหมด พร้อมเคลือบผิวหน้าทรายล้าง

F2 – รื้อถอนพื้นผิวเดิมที่หลุดร่อน แล้วซ่อมแซมจุดที่หลุดร่อน และปรับพื้นผิวคอนกรีตยก SLOPE ไม่ให้มีน้ำขัง ด้วยซีเมนต์สำเร็จรูปสำหรับงานซ่อมพื้น โดยมีค่าความต้านแรงอัดไม่น้อยกว่า 40 MPa ก่อนทาระบบกันซึมทับหน้าประเภท CEMENT COATING และทาระบบกันซึมประเภท POLYURETHANE COATING หรือทาจนกว่าเนื้อกันซึมที่ทาทับผิวหน้าจะเรียบเนียนเป็นพื้นเดียกันทั้งหมด

3. งานผนัง (W)

1 – ผนังเดิมทำการขูด ลอกสีเดิมออกทั้งหมด พร้อมซ่อมแซมรอยแตกร้าวด้วยวัสดุที่มีค่าการยืดตัวได้ไม่น้อยกว่า 700% สามารถทาสีทับได้ ก่อนทาน้ำยากันเชื้อรา และทาสี

2 – ผนังแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (Aluminium Composite) หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. (สี และลวดลายกำหนดขณะดำเนินการ) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และโครงเหล็ก ค้ำยันมั่นคงแข็งแรง

3 – ผนังบานเกล็ดเคลือบสี (Louver) ผลิตตามมาตรฐาน มอก.2228-2559 และ/หรือ มอก.2753-2559 หนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม. การติดตั้งเว้นช่องให้มีขนาดเล็ก เพื่อป้องกันไม่ให้นกบินเข้ามาในอาคารได้ พร้อมโครงเหล็ก และค้ำยันมั่นคงแข็งแรง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายธรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน 1:100

วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-02

D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22

รายการประกอบแบบ

งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

4. งานเหล็กรูปพรรณ

- เหล็กรูปพรรณทุกท่อนเป็นเกรด Fe 24 (ไทย) หรือ ASTM A36 ซึ่งมีความต้านทานแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม.
- เหล็กรูปพรรณแบบกล่องสี่เหลี่ยม (Square Tube Steel & Rectangular Tube Steel) ตามมาตรฐาน TIS 107-2561
- เหล็กรูปพรรณแบบท่อกลม (Carbon Steel Pipes) ตามมาตรฐาน TIS 107-2561
- เหล็กรูปพรรณแบบฉาก (Angle Steel) ตามมาตรฐาน TIS 1227-2558
- เหล็กรูปพรรณแบบตัวซี (Light Lip Channel Steel) ตามมาตรฐาน TIS 1228-2561
- เหล็กรูปพรรณแบบแผ่นดำ (Plate Steel) ตามมาตรฐาน TIS 1479-2558
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเหล็กรูปพรรณทุกรูปแบบที่ใช้ภายในโครงการนี้ พร้อมรับรองผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ หรือเอกสารที่ผ่านการรับรองวัสดุเหล็กรูปพรรณจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้

4.1 การประกอบ และการยกติดตั้ง

- แบบขยายก่อนจะทำการประกอบเหล็กรูปพรรณทุกชิ้นผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบขยาย (Shop Drawing) พร้อมรับรอง โดยสามัญวิศวกรโยธาขึ้นไป ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
- การตัดเฉือน สกัด และกดทะลุ ต้องกระทำอย่างละเอียดประณีต ไม่อนุญาตให้ใช้ไฟตัด เพราะจะทำให้คุณสมบัติภายในของเหล็กเสียไป ให้ตัดโดยใช้เลื่อย ไฟเบอร์ตัดเหล็ก หรือเครื่องมืออื่นตัดเหล็กเท่านั้น
- การติดตัวเสริมกำลังและองค์อาคารยึดโยงให้กระทำอย่างประณีต สำหรับตัวเสริมกำลังที่ติดแบบอัดแน่นต้องอัดให้สนิทจริง ๆ
- ห้ามใช้วิธีเจาะรูด้วยไฟ จะต้องแก้แนวต่างๆ ให้ตรงตามแบบ รูที่เจาะไว้ไม่ถูกต้อง ฯลฯ จะต้องอุดให้เต็ม ด้วยวิธีเชื่อม และเจาะรูใหม่ให้ถูกตำแหน่ง โดยจะต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรม และเสนอแนวทางการแก้ไขตำแหน่งเจาะรูใหม่แก่ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการฯ
- รายละเอียดให้เป็นไปตาม "มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ" ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ที่ 1003-18 ทุกประการ

4.2 การเชื่อม

- การเชื่อม และวัสดุลวดเชื่อมให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS GRADE E70 โดยวิธีการเชื่อม และลวดเชื่อมต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับเหล็กโครงสร้างนั้นๆ
- ช่างเชื่อม จะต้องมีใบรับรองผลการทดสอบงานเชื่อมจากหน่วยงานทดสอบของราชการ หรือเอกชนที่มีมาตรฐานรับรองผลงาน
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบรอยเชื่อมทุกตำแหน่งที่มีการเชื่อม โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยสารแทรกซึม Penetrant Testing (PT) พร้อมจัดทำรายงาน และรับรองผลการทดสอบโดยวุฒิวิศวกรโยธา ตามมาตรฐานการตรวจสอบรอยเชื่อมโครงเหล็กรูปพรรณ มยผ. 1564-51

4.3 แผ่นรองรับ

- ใช้ตามที่กำหนดในแบบขยาย ให้รองรับ และปรับแนวด้วยลิ่มเหล็ก
- หลังจากได้ยกติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้อัดซีเมนต์เกร้าท์ (Non-Shrink-Grout) ชนิดไม่หดตัวใต้แผ่นรองรับให้แน่นแล้วติดขอบลิ่มให้เสมอกับขอบของแผ่นรองรับ

4.4 น้ำยาเคมี EPOXY สำหรับเหล็กซ่อมโครงสร้าง และสลักเกลียว

- การเจาะคอนกรีต เพื่อเสียบเหล็กเสริมความแข็งแรง หรือสลักเกลียวใช้ยึดโครงสร้างในส่วนต่อเติมนั้น ให้ใช้น้ำยาเคมีระบบฉีดชนิด EPOXY RESIN โดยผ่านมาตรฐาน ACI 318 และการรับรองผลิตภัณฑ์จาก อเมริกา : ICC (ESR-3814) และยุโรป : ETA (ETA-16/0142, ETA-16/0143)

4.5 สลักเกลียว (BOLT) กำลังสูงในงานคอนกรีต

- การใช้สลักเกลียวกำลังสูงจะต้องเป็นไปตาม Specification for Structure Joint Using ASTM A325 Bolts
- หากมีความจำเป็นต้องขันสลักเกลียวเกินกว่าร้อยละ 50 ของกำลังดึงระบุต่ำสุด ในการใช้สลักเกลียวตามมาตรฐาน ASTM A449 ในรอยต่อรับแรงดึง และรับแรงแบกทาน ต้องใช้แหวนรองชนิดแข็งตามาตรฐาน ASTM F436 รองที่หัวสลักเกลียว และน็อตที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A563

นอกจากนี้แล้ว สลักเกลียวทุกตัวที่ใช้ในงานนี้จะต้องขันให้เป็นรอยต่อชนิดแรงเสียดทาน (Friction type) ซึ่งต้องมีการขันเพื่อให้เกิดแรงดึงก่อน (Pretension) ในเหล็กเป็นไปตามตารางข้างล่างนี้

แรงดึงต่ำที่สุดที่ใช้ในการขันสลักเกลียวกำลังสูง (ตัน)
Bolt Pretension

ขนาดสลักเกลียว (มม.)	สลักเกลียวชนิด A325	สลักเกลียวชนิด A490
M12	5.4	6.9
M16	9.1	11.4
M20	14.2	17.9
M22	17.6	22.1
M24	20.5	25.7
M27	26.7	33.4
M30	32.6	40.8
M36	47.5	59.5

* ค่านี้มีค่าเท่ากับ 0.7 เท่าของ Tensile strength ของสลักเกลียว

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายธรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน 1:100

วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO:
A-03

D:\งานมหาวิทยาลัย\ต่างงานกำหนดราคากลาง\
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL:
22

รายการประกอบแบบ

งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

ส่วนของอาคารที่เป็นพื้นผิวคอนกรีต-ปูนฉาบ

การเตรียมพื้นผิว

- ทำความสะอาดพื้นผิว ขจัดคราบน้ำมัน เศษปูน คราบน้ำปูน หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ
- สีเดิมอยู่ในสภาพชำรุด เสื่อมสภาพมากให้ลอกสีเดิมออกให้หมดจนถึงพื้นผิวเดิม (ผิวฉาบ) แล้วขัดด้วยแปรงพลาสติก หรือฉีดด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง แล้วซ่อมแซมผิวปูนฉาบนั้นใหม่ให้เรียบร้อย
- พื้นผิวเดิมสีเดิมที่เกิดเชื้อรา หรือตะไคร่น้ำ ให้ลอกสีเดิมที่เป็นรา หรือตะไคร่น้ำออกให้หมด ขัดด้วยแปรงพลาสติก หรือฉีดด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง แล้วทาเคลือบด้วยน้ำยากำจัดเชื้อรา และตะไคร่น้ำประเภท Mold Killer ปล่อยไว้จนแห้ง
- ซ่อมแซมรอยแตกร้าว ชำรุด ผิวที่เป็นรูพรุน อุดโป๊วพร้อมขัดเรียบ โดยกรณีรอยแตกร้าวให้อุดโป๊วด้วยวัสดุประเภท POLYURETHANE SEALANT

ขั้นตอนการทาสี : (ภายหลังจากการเตรียมพื้นผิวแล้วเสร็จ)

- สีน้ำอะคริลิคสำหรับทาภายนอกอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจาก ACRYLIC RESIN ชนิดพิเศษซึ่งมีความทนทานต่อฤทธิ์ด่าง และป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER) 1 เที่ยว โดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ 25-30 ไมครอน และทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ARCYLIC 100% ชนิดสำหรับใช้ทาภายนอก (ARCYLIC EXTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีความคงทนสูง ไม่ซีดขาวง่าย ทนทานต่อกรดด่างมีประสิทธิภาพต่อต้านเชื้อรา และมีส่วนประกอบของไมโครเพียร์เซรามิคที่มีคุณสมบัติลดความร้อน และสะท้อนความร้อนตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.2514-2553 (มอก. ลดความร้อน) โดยทาอย่างน้อย 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีทับหน้าที่ทาจะมีความชัดเจนสวยงาม และถูกต้องทั่วพื้นผิวที่กำหนดไว้ และให้ได้ความหนาของสีตามมาตรฐานผู้ผลิต
- สีน้ำอะคริลิคสำหรับทาฝ้าเพดานผิวแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ให้ใช้สีสำหรับทาผิวแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์อย่างน้อย 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีทับหน้าที่ทาจะมีความชัดเจนสวยงาม และถูกต้องทั่วพื้นผิวที่กำหนดไว้ และให้ได้ความหนาของสีตามมาตรฐานผู้ผลิต

ส่วนของอาคารที่เป็นพื้นผิวโลหะเหล็ก

การเตรียมพื้นผิว

- ทำความสะอาดผิวโลหะนั้นให้ปราศจากสนิม เศษผง หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ด้วยการถูด้วย กระดาษทรายแปรงลวด หรือพ่นด้วยทราย และไฟเป่าสำหรับพื้นโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็กอาจไม่ต้องใช้วิธีการนี้แต่ต้องใช้สีรองพื้นที่ถูกต้องตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
- ไม่ทาสีรองพื้นบนโลหะที่ชื้น หรือเปรอะเปื้อนน้ำมัน หรือพื้นโลหะที่มีสีเก่าทาอยู่แล้วควรลอกสีเก่าออกให้หมดก่อน
- การทาสีรองพื้นมากกว่าหนึ่งครั้ง ต้องทิ้งระยะเวลาให้นานพอที่สีทาครั้งแรกจะแห้งสนิทดีแล้ว
- หากการขนส่ง หรือการประกอบทำให้เกิดรอยชำรุดเสียหายแก่สีเคลือบรองพื้นต้องทำการแก้ไขทันที

ขั้นตอนการทาสี : (ภายหลังจากการเตรียมพื้นผิวแล้วเสร็จ)

- ทารองพื้นด้วยสีกันสนิม จำนวนอย่างน้อย 1 เที่ยว ทิ้งระยะ 6 ชั่วโมง โดยทาให้ทั่วพื้นผิวที่จะดำเนินการทาสี
- สีทาทับหน้า ด้วยสีตามประเภทที่กำหนดไว้ ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว ทิ้งระยะ 8 ชั่วโมง หรือจนกว่าสีทับหน้าที่ทาจะมีความชัดเจนสวยงาม และถูกต้อง ทั่วพื้นผิวที่กำหนดไว้

ตารางเทียบรุ่นผลิตภัณฑ์สีที่กำหนดให้ใช้

ชนิดสี \ ผลิตภัณฑ์	NIPPON	TOA	BEGER	CAPTAIN
น้ำยารองพื้นปูนเก่า	Excel Primer	TOA Acrylic Contact Primer	Beger Multi Purpose Primer B-1900	Captain Repaint Primer Treatment
สีทาภายนอก	Weatherbond	Supershield Titanium	BegerShield Weatherguard	Repaint Trishield
สีภายใน	Healthcare	Supershield Duraclean	BegerShield Photo Shield	Parashield Freshiclean
สีเหล็ก	Hi-Pon 20-04 STE 80 Hi-Pon 50-01 Polyurethane Top Coat	TOA Rust Tech TOA Topguard	Beger M-Guard ZP Beger DuraThane	Captain Exyguard Red Oxide Primer Captain Superguard Gloss

*หมายเหตุ การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ต้องทำตามคำแนะนำ และผ่านการตรวจคุณภาพพื้นผิว พร้อมรับประกันคุณภาพ และอายุการใช้งานตามมาตรฐานผู้ผลิต

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน 1:100

วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-04

รายการประกอบแบบ

งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

รายละเอียดคุณสมบัติ ขั้นตอนวิธีการซ่อมแซม และติดตั้งระบบกันซึม

วัตถุประสงค์ระบบกันซึม

- เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่านพื้น ที่อาจจะสร้างความเสียหายโครงสร้างอาคารต่อไปได้

ขั้นตอนวิธีการติดตั้งระบบกันซึม

- ทำความสะอาดพื้นผิวบริเวณที่ต้องทำระบบกันซึมให้เรียบร้อย ขูดลอกตะไคร่น้ำ เชื้อรา ขี้ปูน เศษสนิม เม็ดกรวด และวัสดุกันซึมของเดิม (ถ้ามี) โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงล้าง แปลงขัด หรือใช้เครื่องขัดผิวหน้า แล้วทิ้งไว้ให้แห้ง
- ทาน้ำยากำจัดเชื้อราประเภท MOULD KILLER ต่าง ๆ ทิ้งไว้ให้แห้ง
- ซ่อมแซมรอยแตกร้าวพื้น หรือผนังให้เป็นไปตามรูปแบบรายการกำหนด แล้วทำความสะอาดให้ปราศจากฝุ่นผงเศษปูนต่าง ๆ
- ปรับระดับแนวลาดเอียงของพื้นดาดฟ้า/พื้นระเบียงชั้นต่าง ๆ ที่จะติดตั้งระบบกันซึม ให้มีการระบายน้ำไหลลงสู่จุดระบายน้ำได้ดี โดยปรับระดับทั่วบริเวณ ด้วยปูนซีเมนต์สำเร็จรูปมอร์ต้า หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเทียบเท่า/ดีกว่า ทิ้งไว้จนกว่าปูนปรับระดับเซตตัว
- ทดสอบการระบายน้ำและการเป็นแอ่งน้ำของพื้นผิวภายหลังจากการปรับระดับพื้นแล้ว ต้องมีแนวลาดเอียงการระบายน้ำที่ดีและน้ำไม่ขังเป็นแอ่งน้ำ
- ทาซีเมนต์กันซึม ในชั้นแรก (ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว) ให้ทั่วบริเวณที่กำหนด
- ปูแผ่นผ้าตาข่ายใยสังเคราะห์เสริมแรง ในชั้นที่ 2 (FIBERGLASS CLOTH MESH) ในขณะที่น้ำยากันซึมในชั้นที่แรก ยังไม่แห้ง โดยให้ปูแผ่นผ้าตาข่ายเต็มพื้นที่บริเวณที่ติดตั้ง และซ้อนทับแนวรอยต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 10 ซม. พร้อมรีดแผ่นผ้าตาข่ายให้แนบติดกับน้ำยากันซึมในชั้นที่แรก แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งสนิท
- ทาซีเมนต์กันซึม ในชั้นที่ 3 (ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว) ให้ทั่วบริเวณที่กำหนด
- ทาน้ำยากันซึม POLYURETHANE COATING อย่างน้อยอีก 2 ชั้น ในชั้นที่ 4 และ 5 โดยแต่ละชั้นทาไม่น้อยกว่า 2 เที่ยวทั่วบริเวณ และทิ้งไว้ให้แห้ง โดยทิ้งระยะเวลาการทาห่างกัน ชั้นละ 1-3 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ

รายละเอียดคุณสมบัติซีเมนต์ซ่อมแซม และปรับระดับพื้น

- เป็นปูนซีเมนต์สำเร็จรูปสำหรับงานซ่อมพื้น และเสริมระดับคอนกรีต
- มีค่าแรงยึดเกาะ (Bonding strength) ที่ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 3 MPa ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM C1583
- มีค่าต้านทานแรงอัด (Compressive strength) ที่ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 40 MPa ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM C109

รายละเอียดคุณสมบัติระบบกันซึม

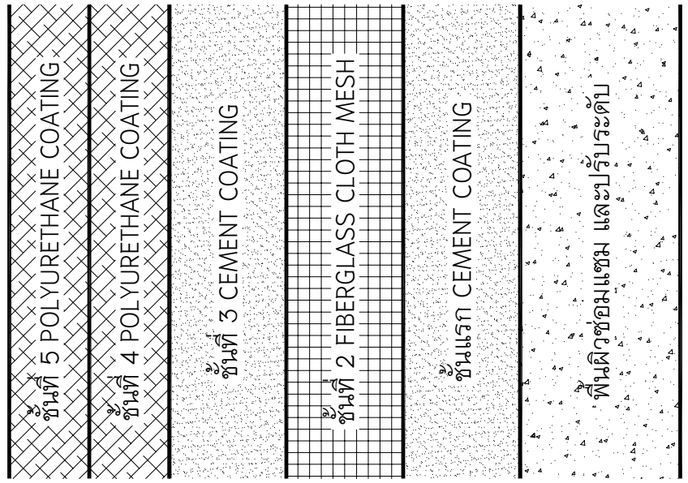
- เป็นระบบกันซึมประเภท CEMENT COATING
- เป็นระบบกันซึมชนิดของเหลวไร้รอยต่อ
- มีค่าแรงดึง (Tensile Strength) ที่ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 2 MPa ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM D412

รายละเอียดคุณสมบัติระบบกันซึม

- เป็นระบบกันซึมประเภท MODIFIED POLYURETHANE COATING
- เป็นระบบกันซึมชนิดของเหลวไร้รอยต่อ
- มีค่าความยืดหยุ่นตัว (ELONGATION) ไม่น้อยกว่า 600 % ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM D412
- มีค่ารับแรงดึง (TENSILE STRENGTH) ไม่น้อยกว่า 3 MPa ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM D412
- มีค่าการสะท้อนความร้อนไม่น้อยกว่า 90 %

หมายเหตุ

- ข้อควรระวังในการทำงาน ไม่ควรทาน้ำยากันซึมในขณะที่มีแนวโน้มว่าฝนจะตก หรือในขณะที่ฝนตก
- การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ต้องทำตามคำแนะนำ และผ่านการตรวจคุณภาพพื้นผิว พร้อมรับประกันคุณภาพ และอายุการใช้งานตามมาตรฐานผู้ผลิต





มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน 1:100

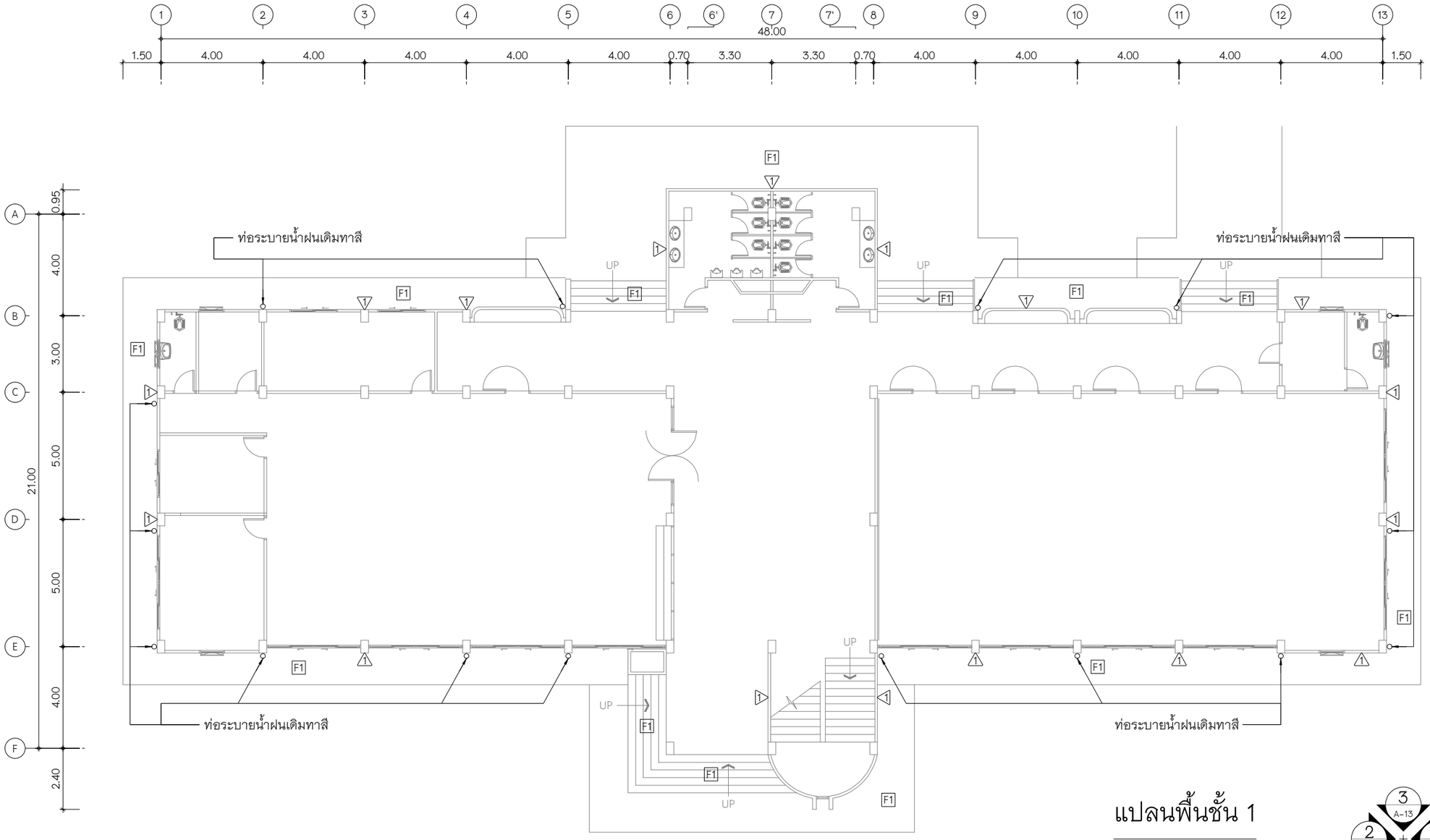
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันติ์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-05

D:\งานมหาวิทยาลัย\งานกำหนดราคากลาง\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



แปลนพื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1:175

3 A-13 / 2 A-14 / 4 A-14 / 1 A-13

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานอธิการบดี

กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แปลนพื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1:175

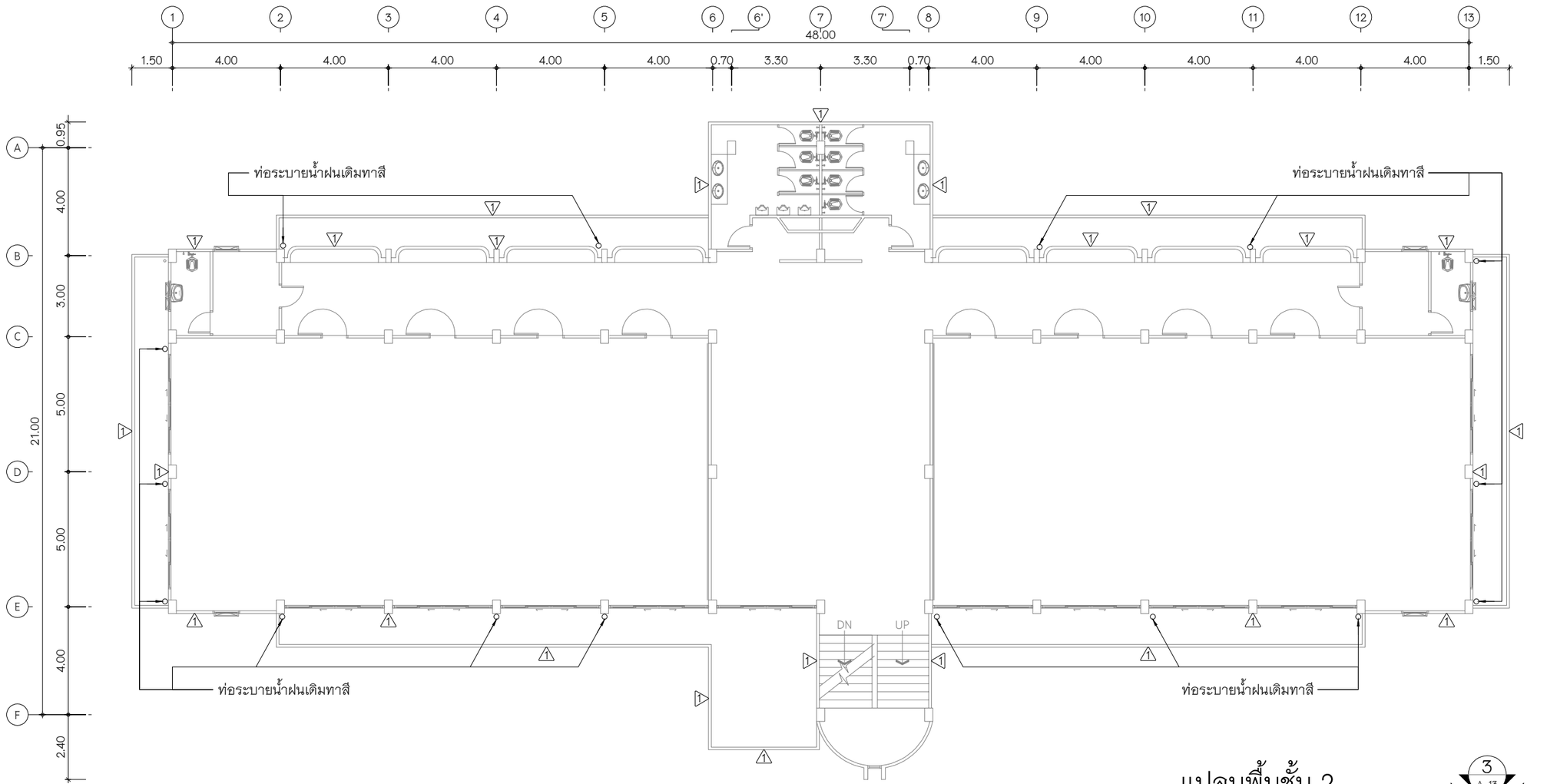
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-06

D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้า\
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



แปลนพื้นชั้น 2

มาตราส่วน 1:175

3 A-13 | 2 A-14 | 4 A-14 | 1 A-13

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แปลนพื้นชั้น 2

มาตราส่วน 1:175

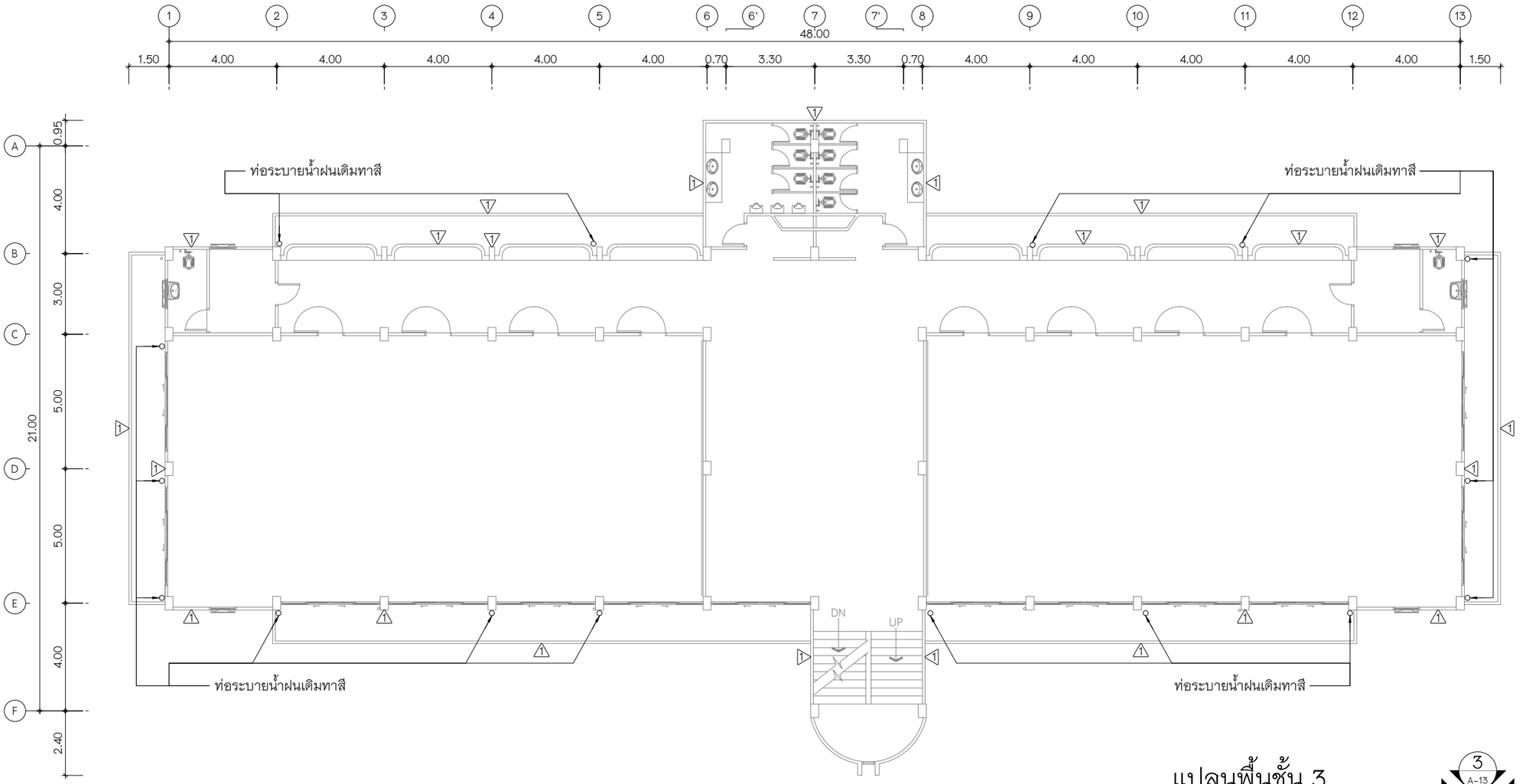
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-07

D:\งานมหาวิทยาลัย\ทำงานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น
23. งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



แปลนพื้นชั้น 3

มาตราส่วน 1:175

3 A-13 | 2 A-14 | 4 A-14 | 1 A-13

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายธรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แปลนพื้นชั้น 3

มาตราส่วน 1:175

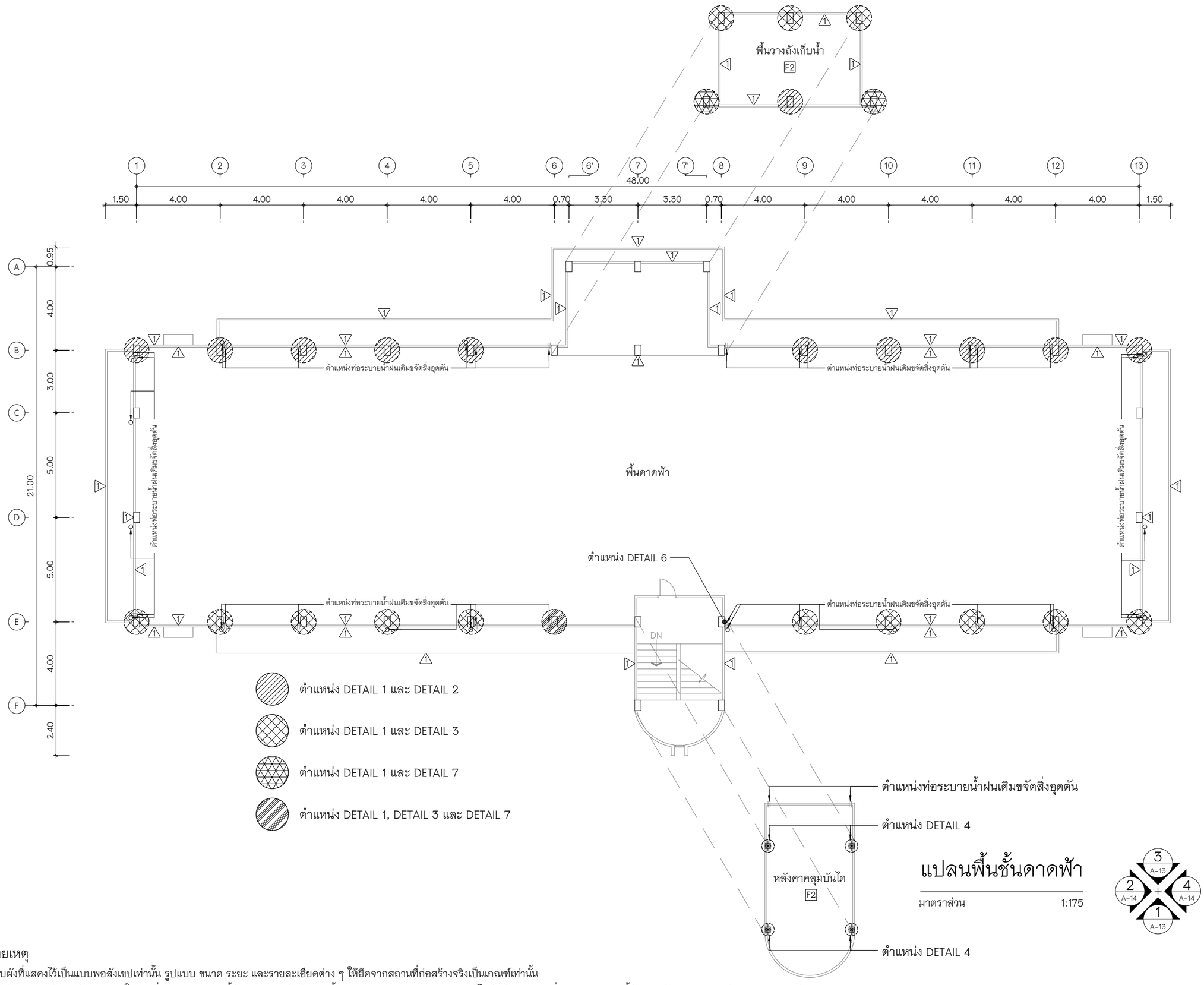
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-08

D:\งานแผนกวิทยาลัยฯงานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



แปลนพื้นชั้นดาดฟ้า

มาตราส่วน 1:175

3 A-13 | 2 A-14 | 4 A-14 | 1 A-13

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายธรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แปลนพื้นชั้นดาดฟ้า

มาตราส่วน 1:175

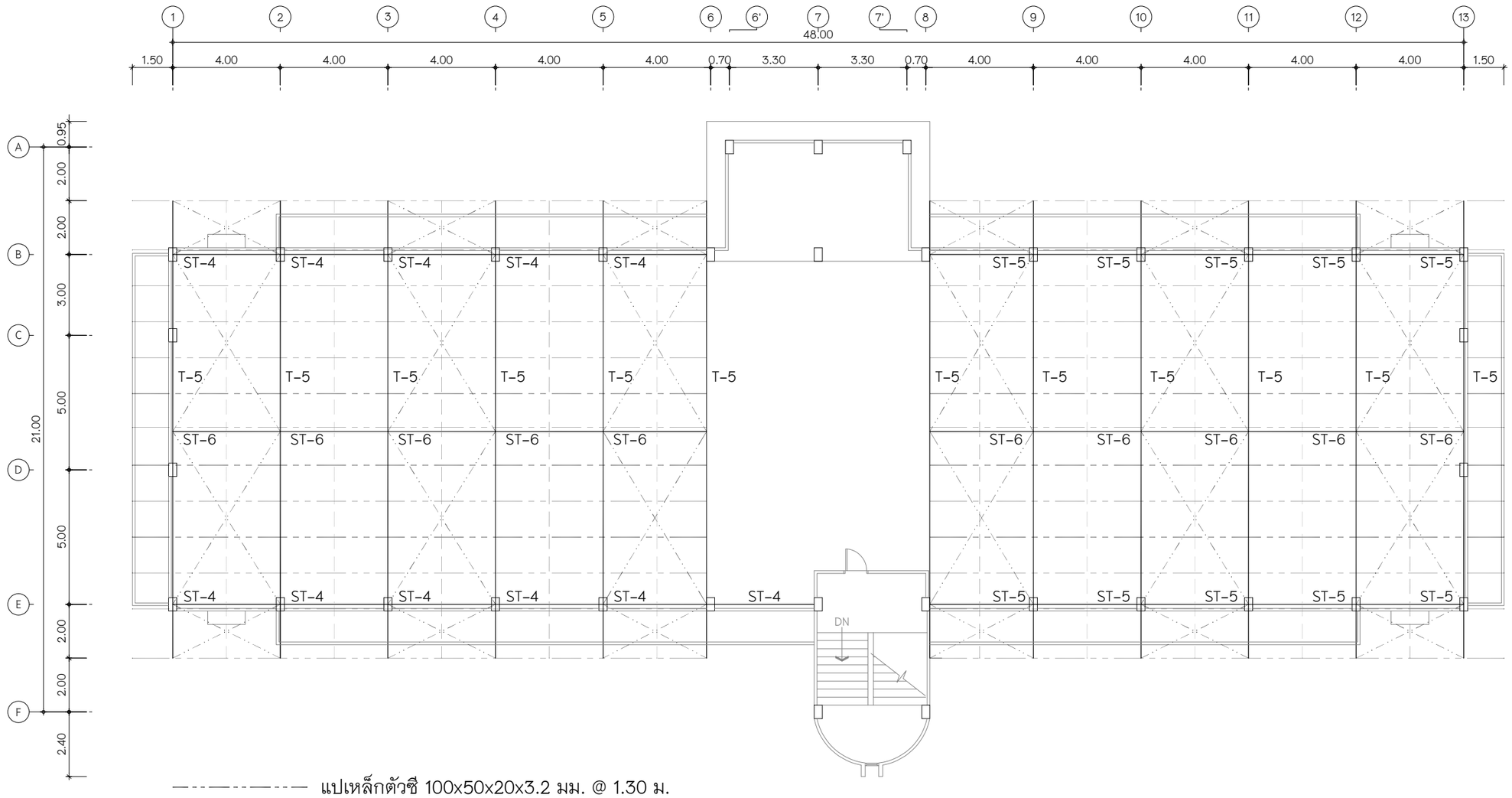
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-09

D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อสร้าง\หลังคากลาง\
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



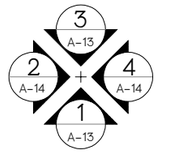
—·—·—·— แปเหล็กตัวซี 100x50x20x3.2 มม. @ 1.30 ม.

— — — — — SAG ROD – สตัดเหล็กเกลียว M12 พร้อมน๊อต และแวนรอง

—·—·—·— Ø 16 mm. WITH TURN BUCKLE

แปลนโครงสร้างหลังคา 1

มาตราส่วน 1:175



หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แปลนโครงสร้างหลังคา 1

มาตราส่วน 1:175

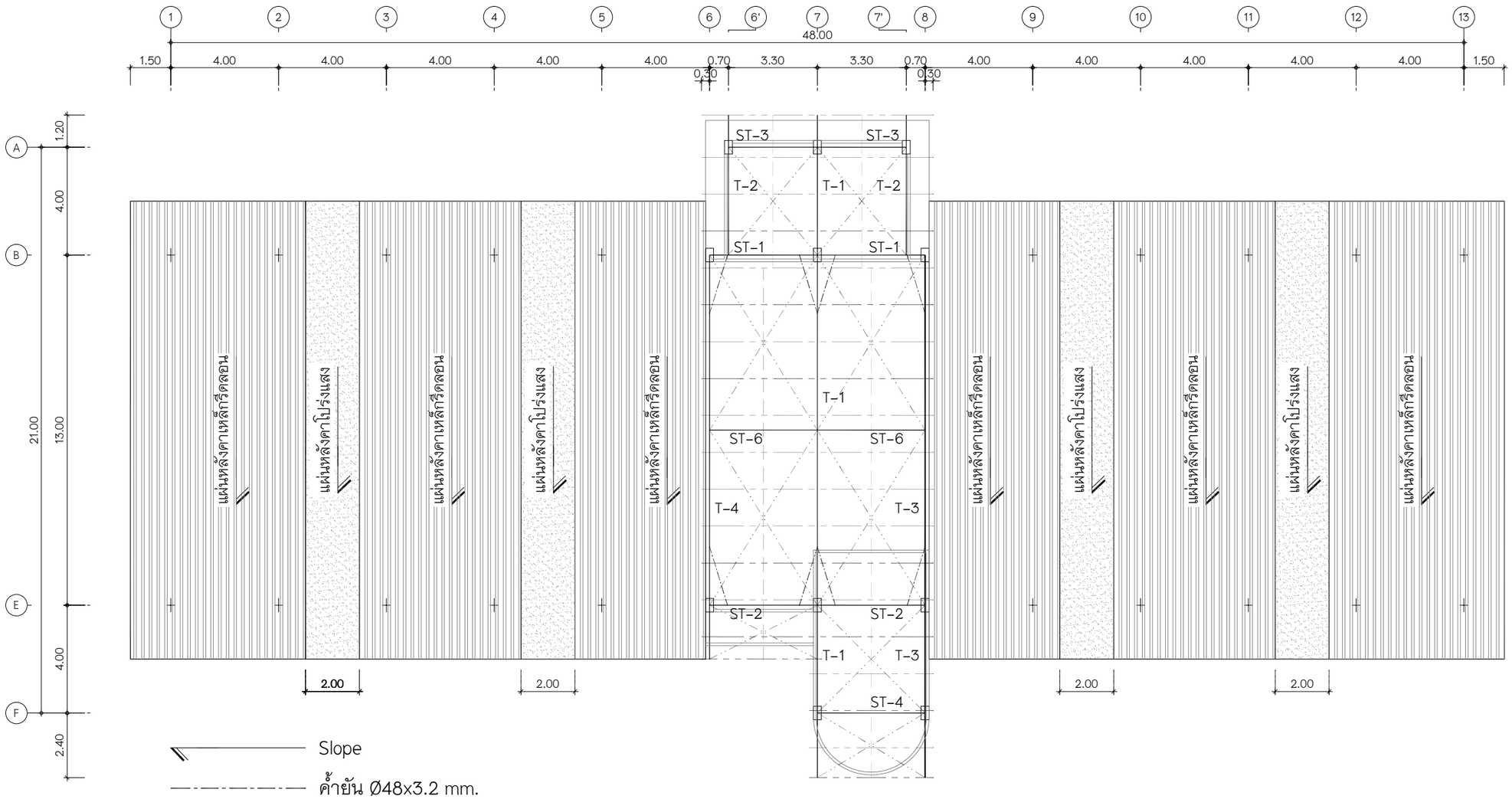
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-10

D:\งานมหาวิทยาลัยฯงานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



Slope

ค้ำยัน Ø48x3.2 mm.

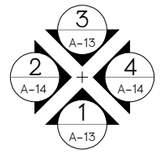
แปเหล็กตัวซี 100x50x20x3.2 มม. @ 1.30 ม.

SAG ROD - สตัดเหล็กเกลียว M12 พร้อมน๊อต และแวนรอง

Ø 16 mm. WITH TURN BUCKLE

แปลนโครงสร้างหลังคา 2

มาตราส่วน 1:175



หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาตาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แปลนโครงสร้างหลังคา 2

มาตราส่วน 1:175

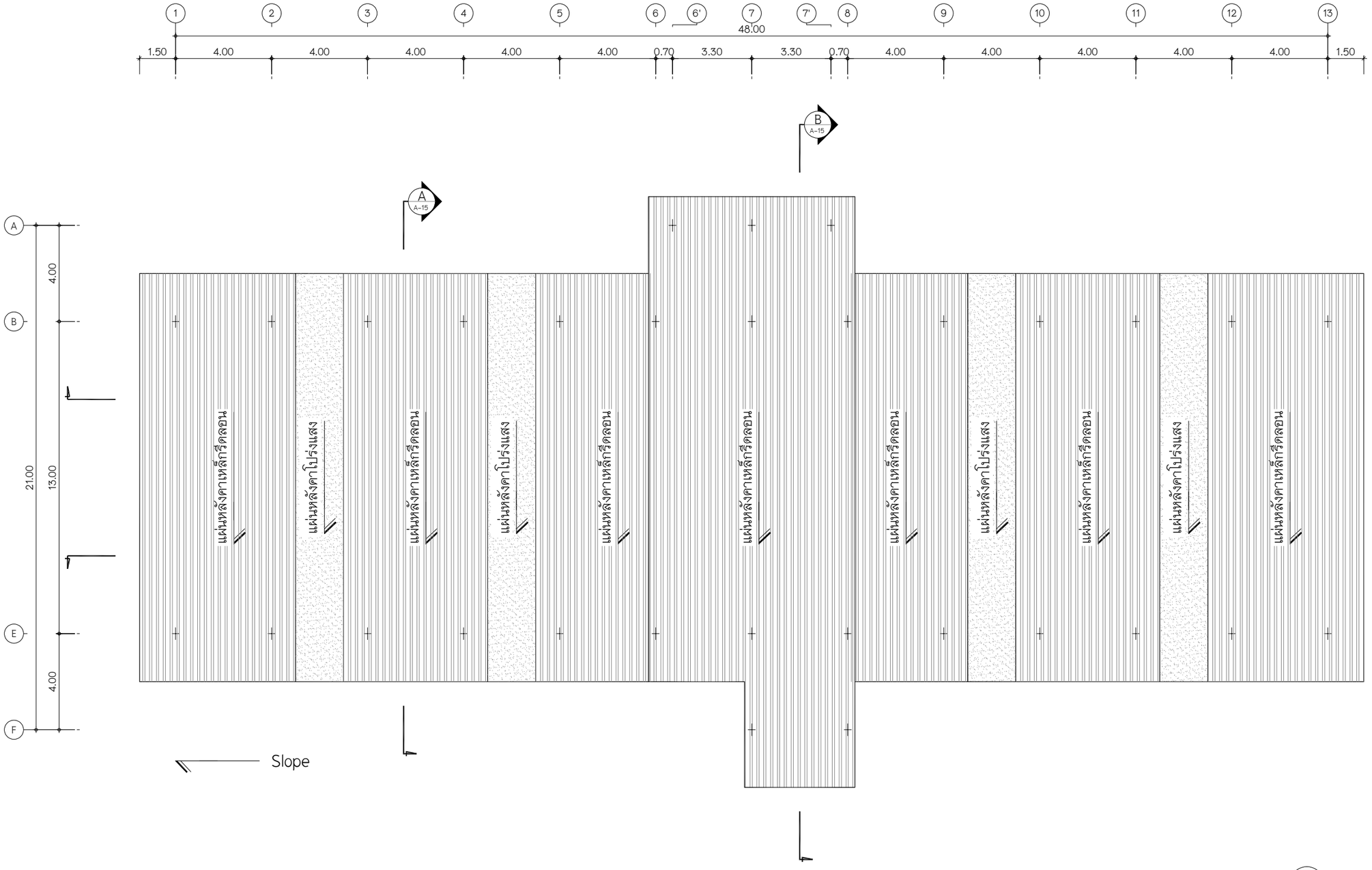
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-11

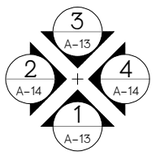
D:\งานมหาวิทยาลัยฯ\งานก่อสร้างหลังคาตาดฟ้าอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:175



หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาตาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:175

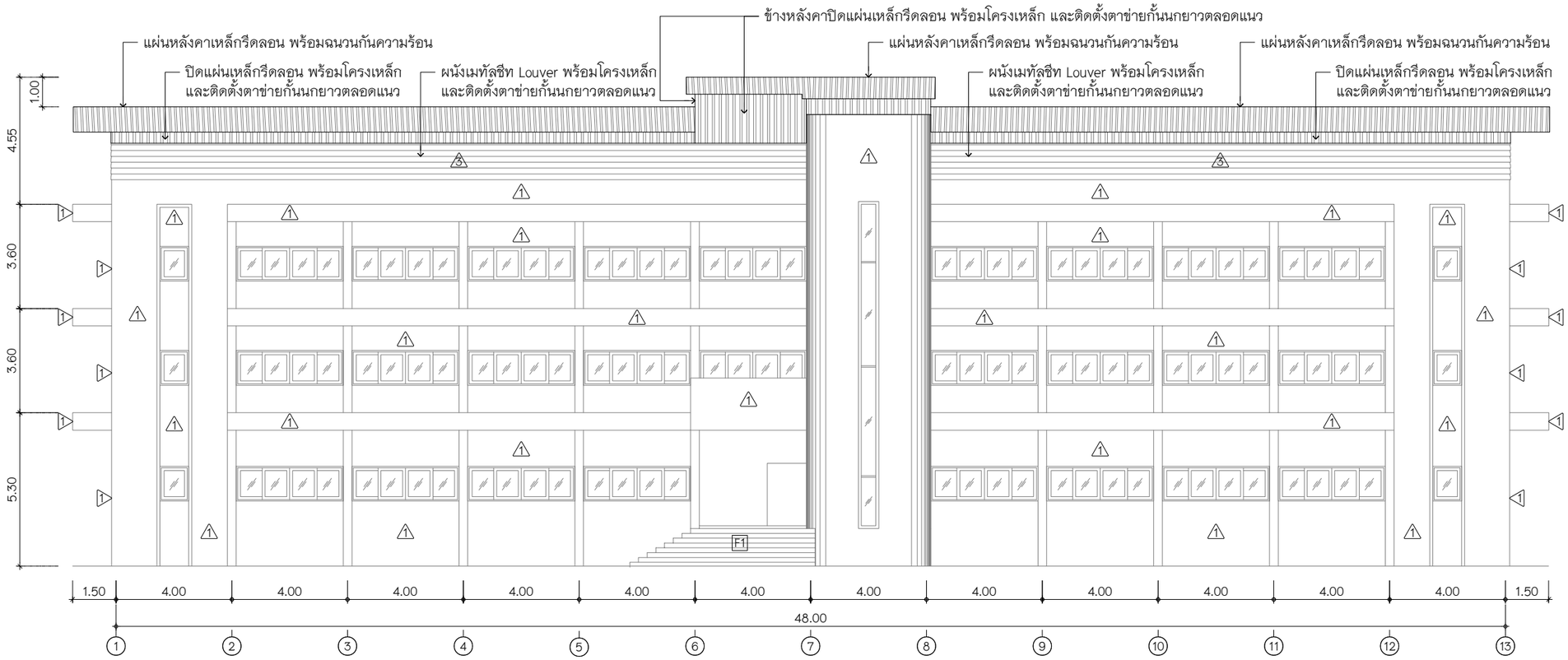
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-12

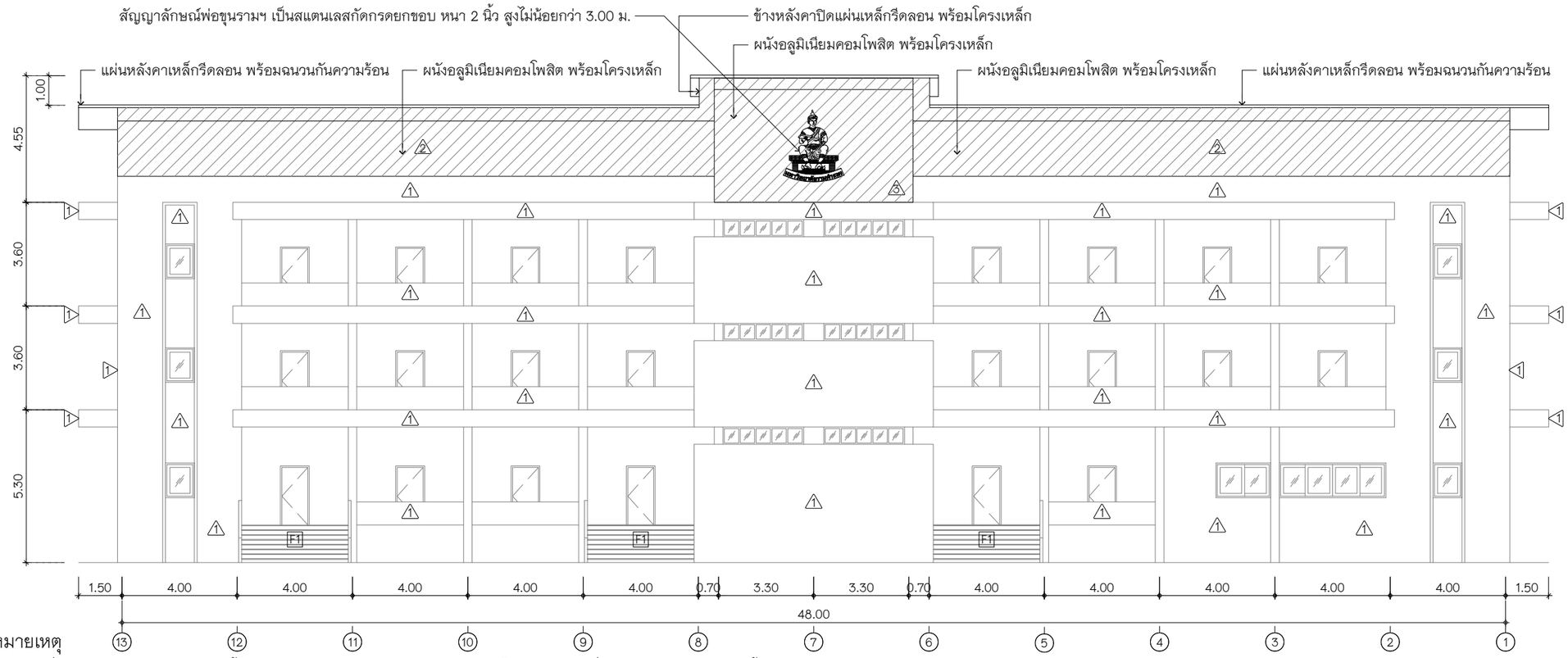
D:\งานแผนมหาวิทยาลัย\งานกำหนดมราตากลาง\
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1:175



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:175

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231

วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รูปด้าน 1 และ รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:175

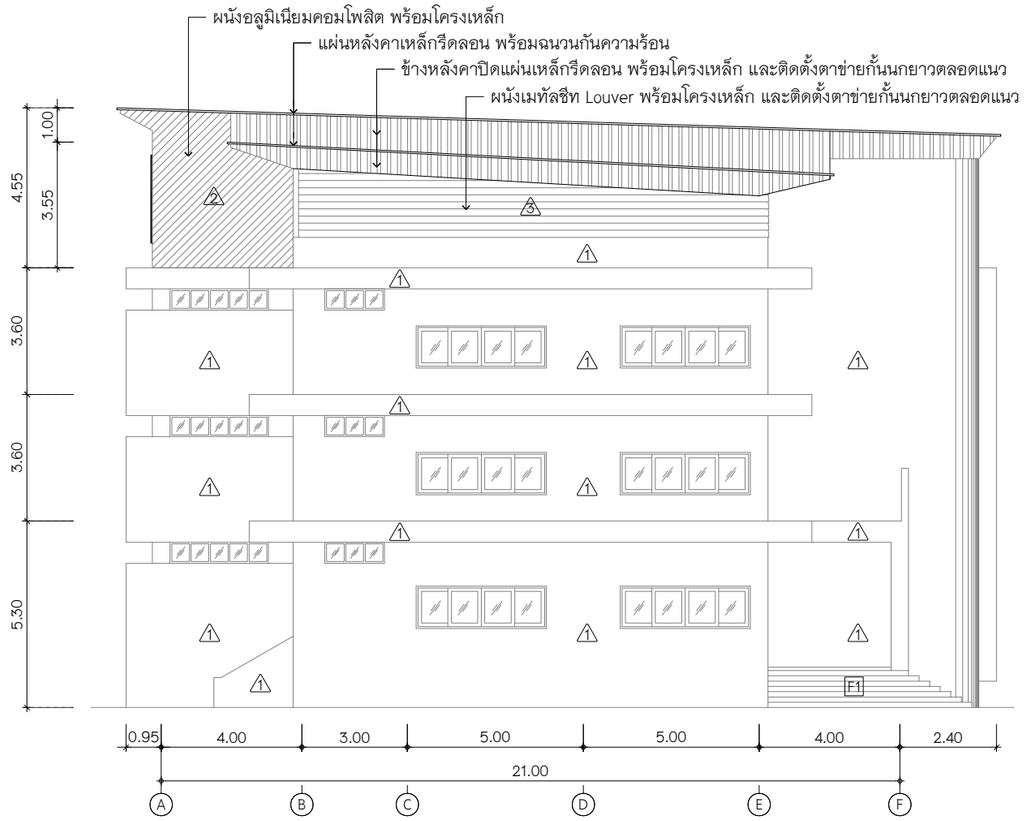
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-13

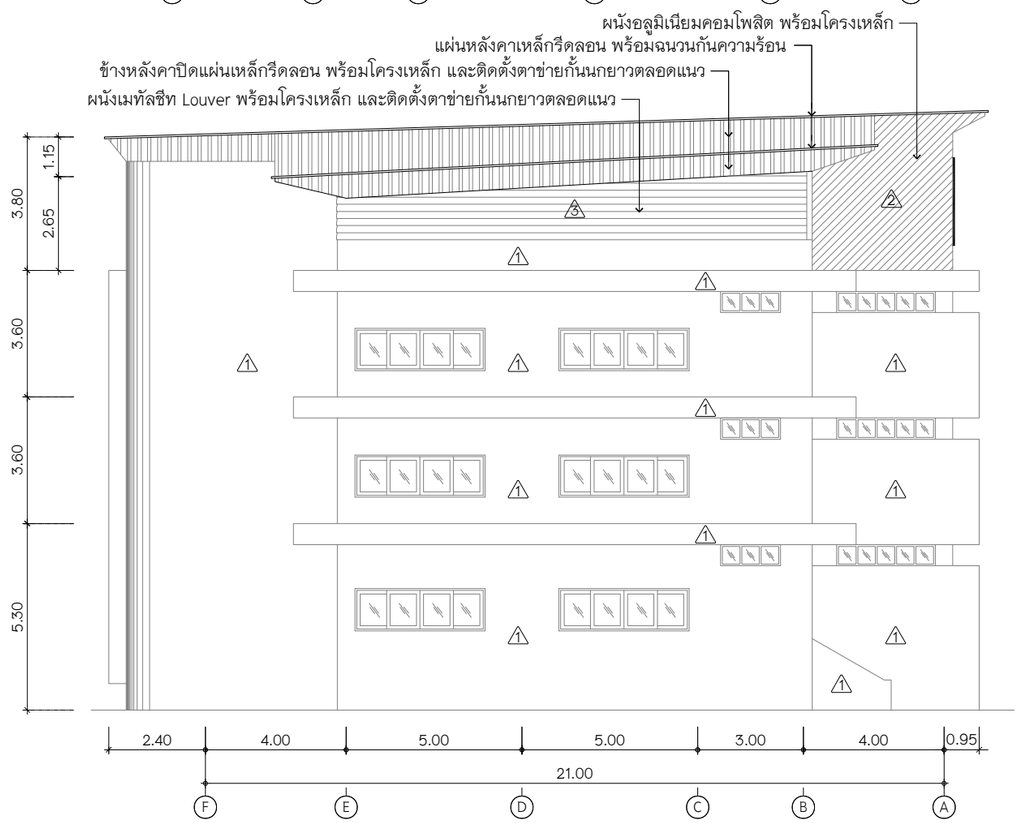
D:\งานมหาวิทยาลัย\งานกำหนดราคากลาง\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1:175



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1:175

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รูปด้าน 2 และ รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1:175

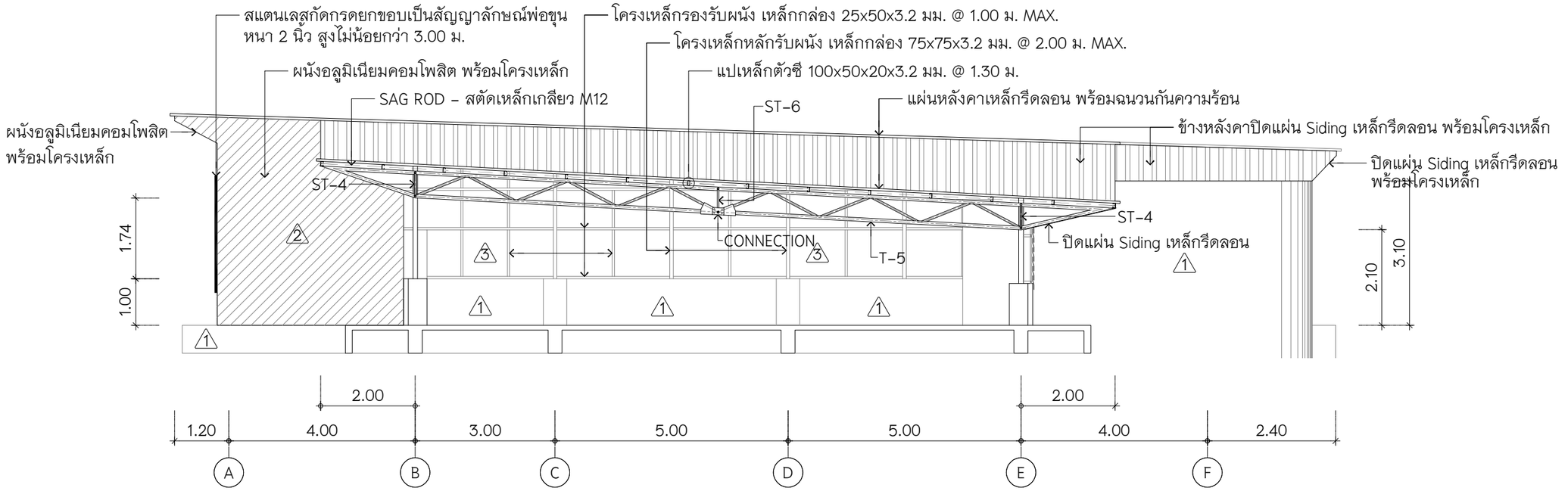
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-14

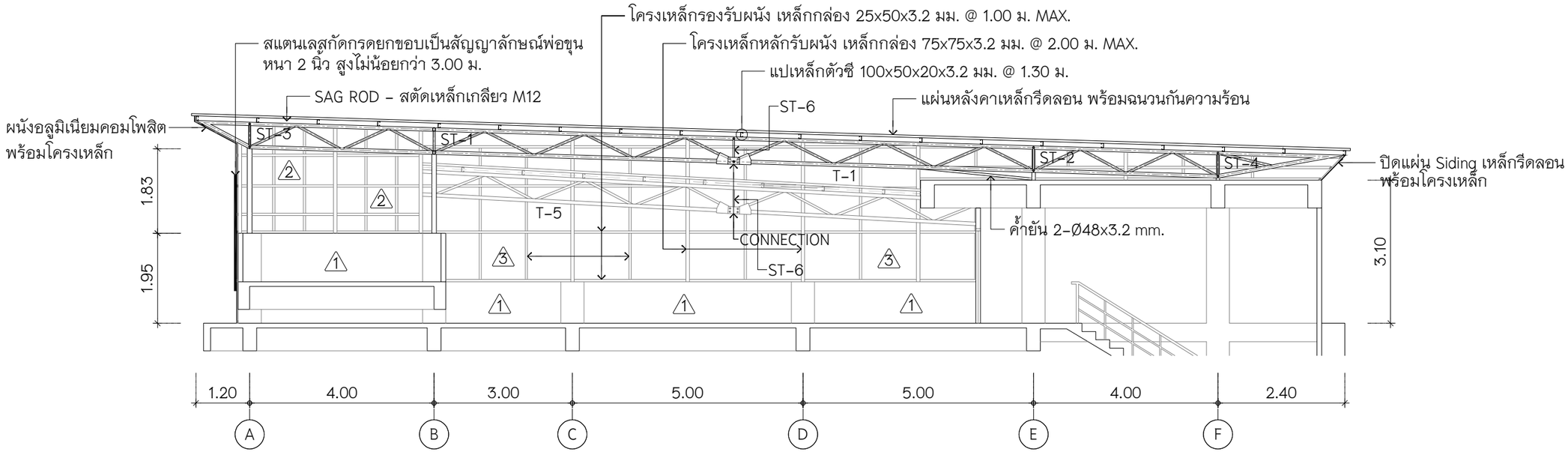
D:\งานมหาวิทยาลัย\งานกำหนดราคากลาง\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด B

มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รูปตัด A และรูปตัด B

มาตราส่วน 1:100

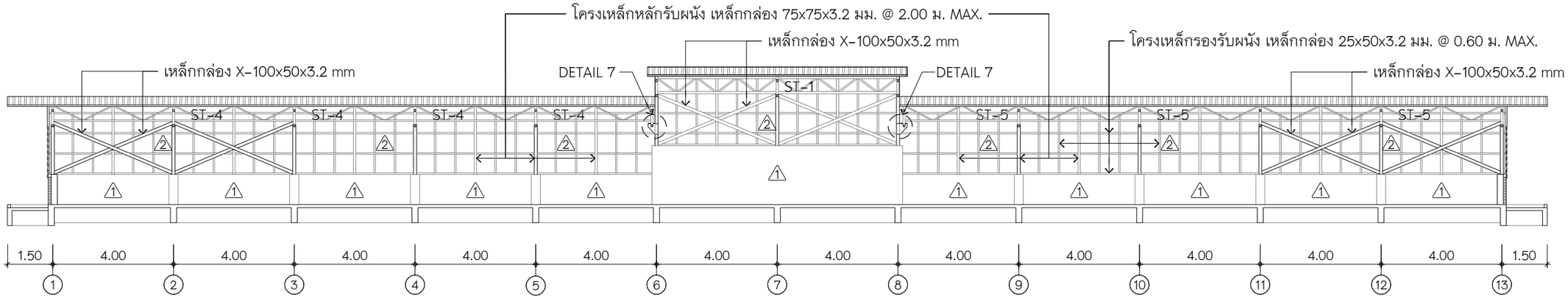
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-15

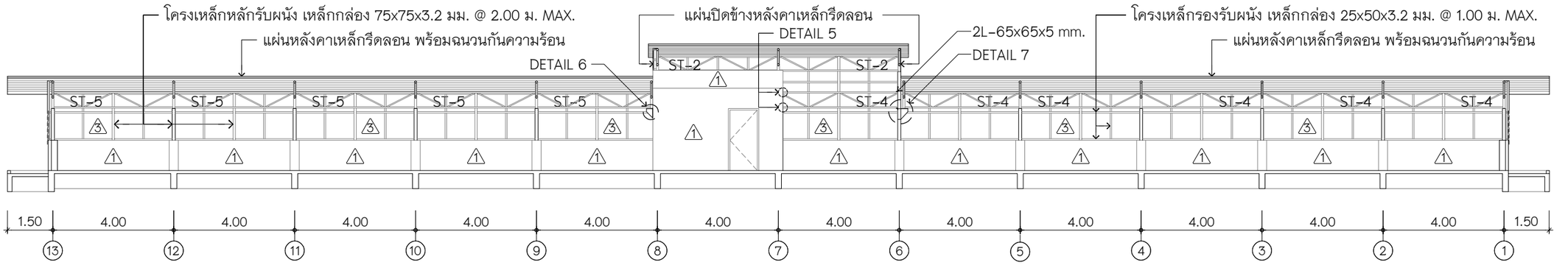
D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อหลังคาอาคารเรียน\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



รูปตัด C

มาตราส่วน 1:150



รูปตัด D

มาตราส่วน 1:150

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
รูปตัด C และรูปตัด D

มาตราส่วน 1:150

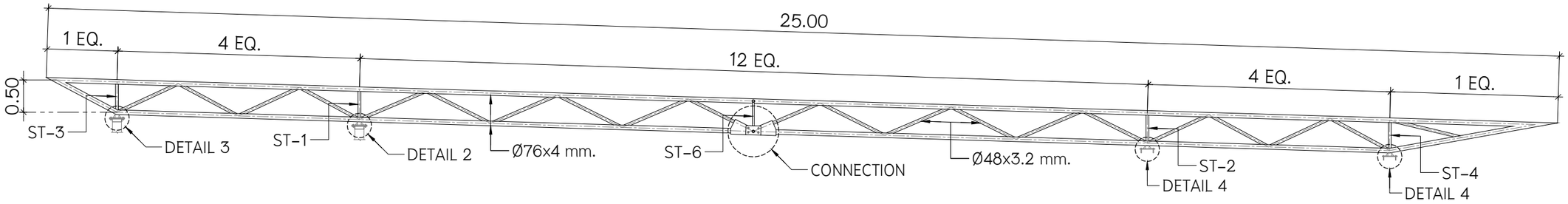
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-16

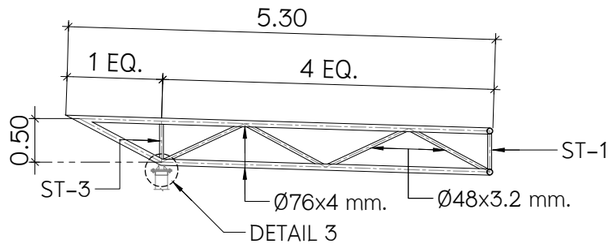
D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อสร้างหลังคาอาคาร\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



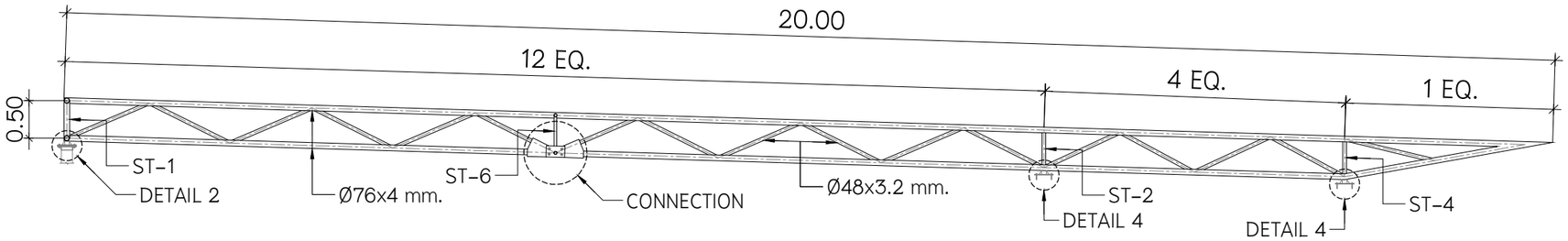
TRUSS T-1

มาตราส่วน 1:75



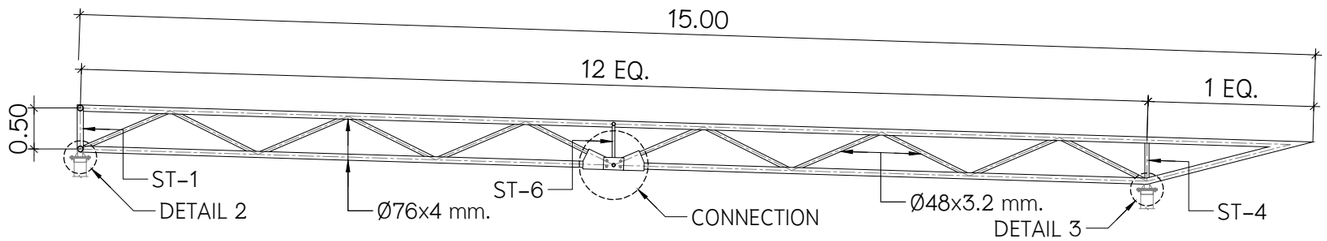
TRUSS T-2

มาตราส่วน 1:75



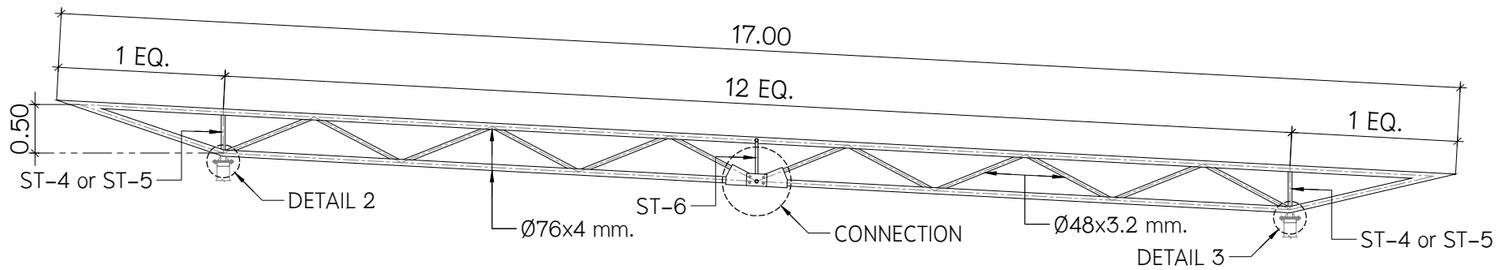
TRUSS T-3

มาตราส่วน 1:75



TRUSS T-4

มาตราส่วน 1:75



TRUSS T-5

มาตราส่วน 1:75

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แบบขยายโครง TRUSS

มาตราส่วน 1:75

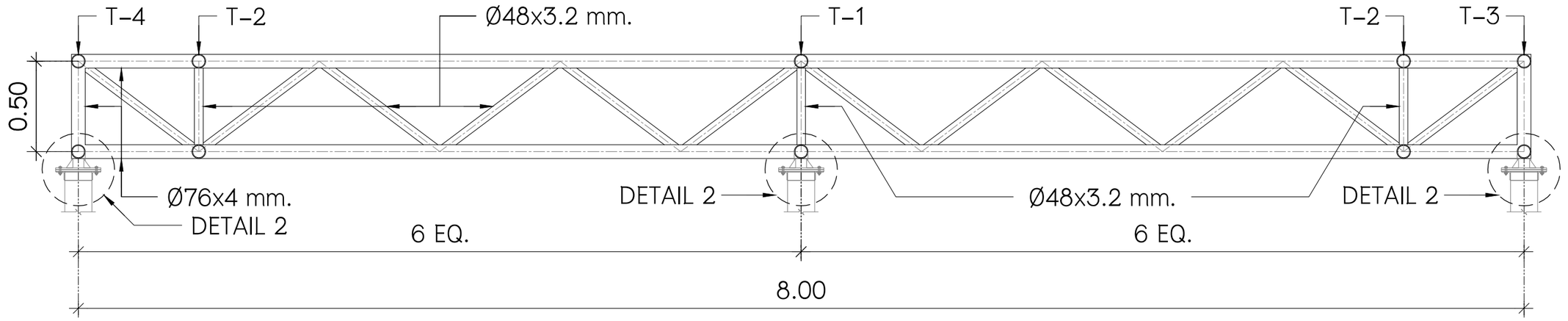
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-17

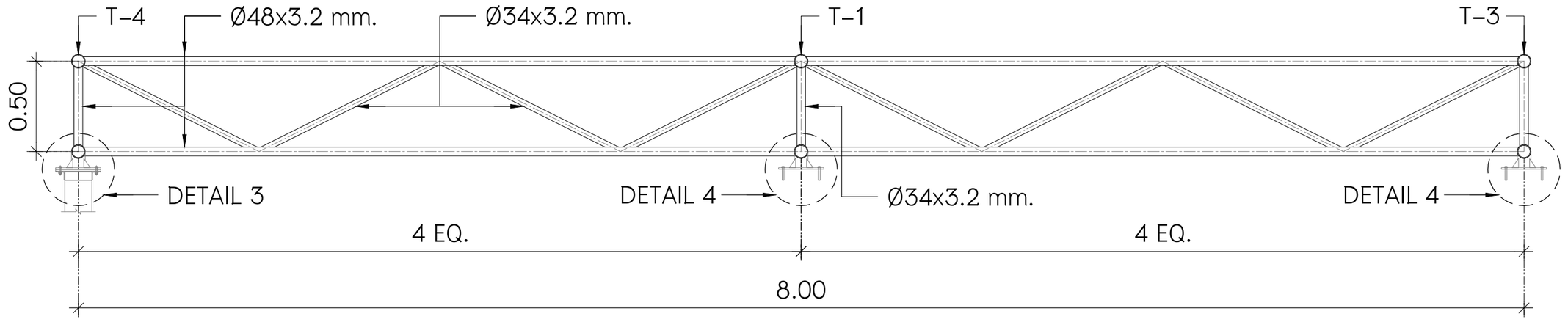
D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



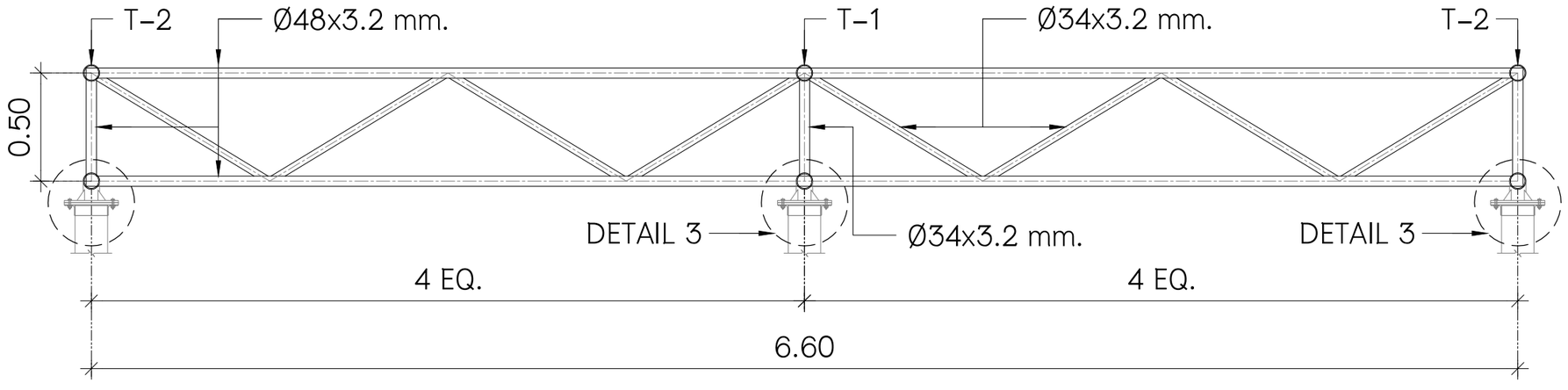
SUBTRUSS ST-1

มาตราส่วน 1:25



SUBTRUSS ST-2

มาตราส่วน 1:25



หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

SUBTRUSS ST-3

มาตราส่วน 1:25

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แบบขยายโครง SUBTRUSS

มาตราส่วน 1:25

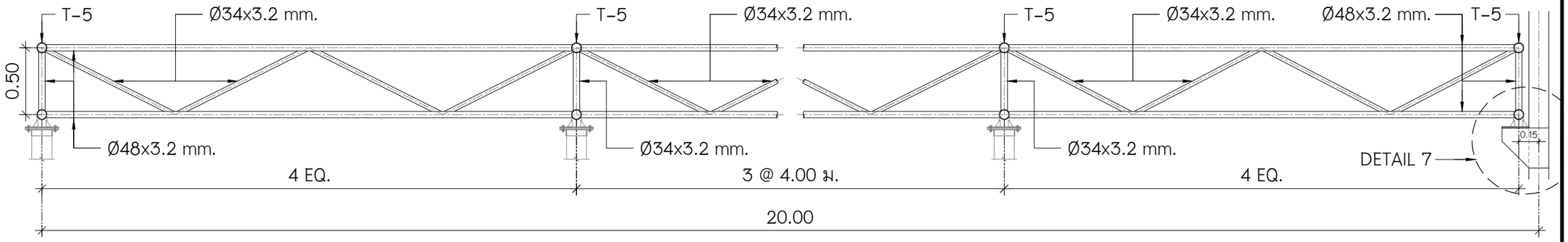
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-18

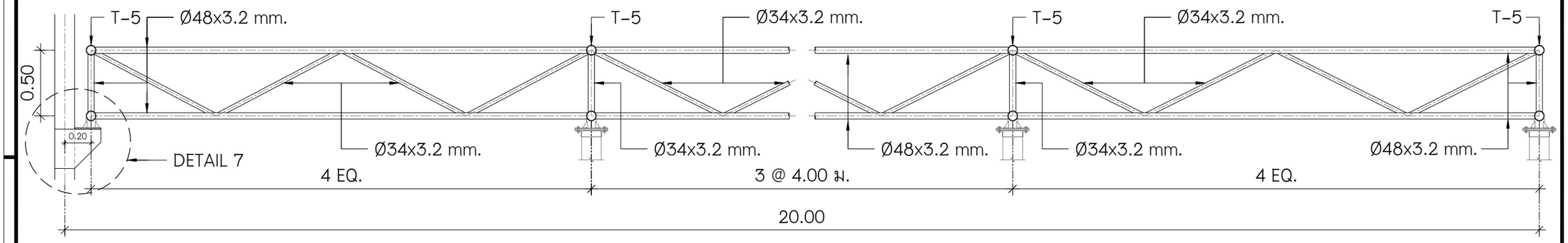
D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนและปฏิบัติการ 3 ชั้น 23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



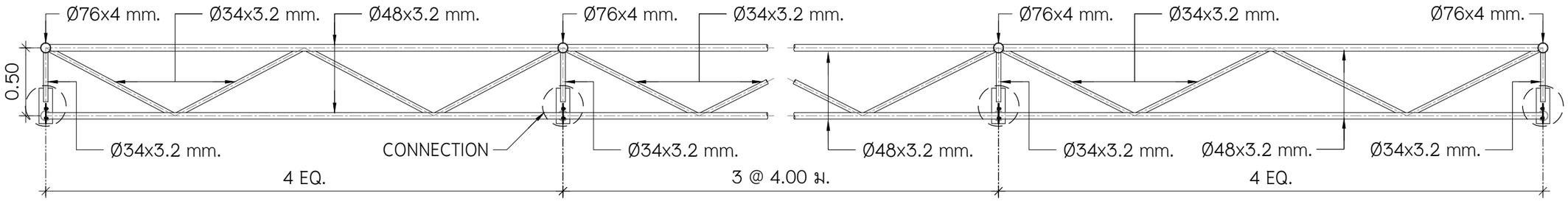
SUBTRUSS ST-4

มาตราส่วน 1:25



SUBTRUSS ST-5

มาตราส่วน 1:25



SUBTRUSS ST-6

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายธรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แบบขยายโครง SUBTRUSS

มาตราส่วน 1:25

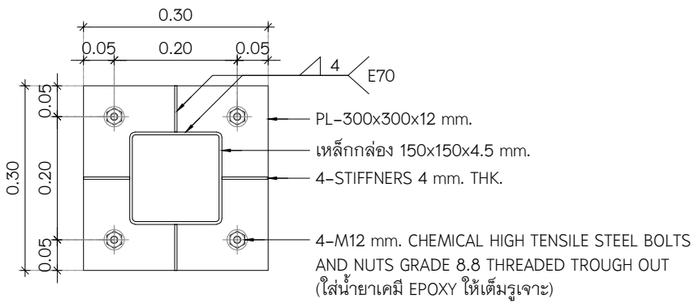
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-19

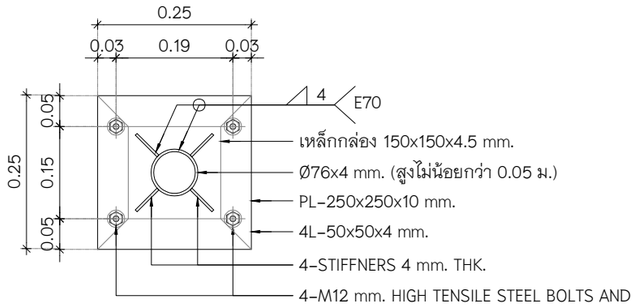
D:\งานคมหาวิทยาลัยฯงานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียน 3 ชั้น
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



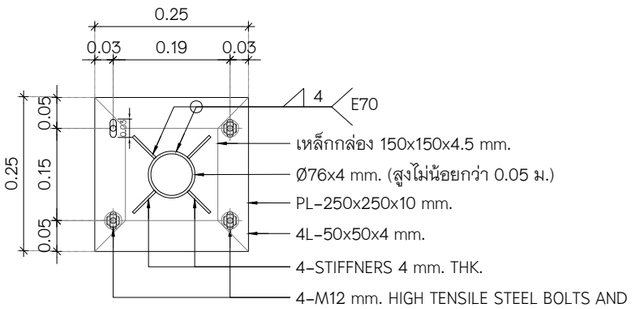
DETAIL 1

มาตราส่วน 1:10



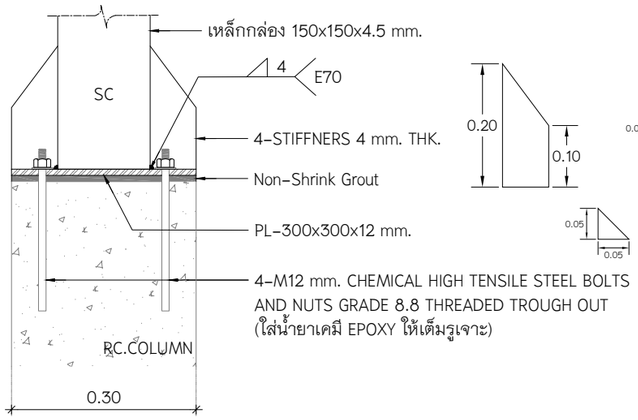
DETAIL 2

มาตราส่วน 1:10



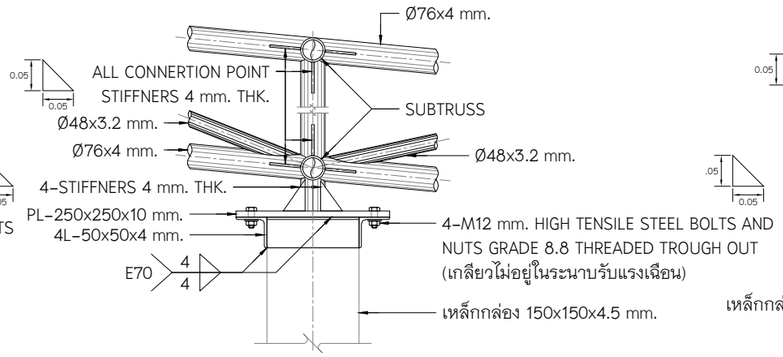
DETAIL 3

มาตราส่วน 1:10



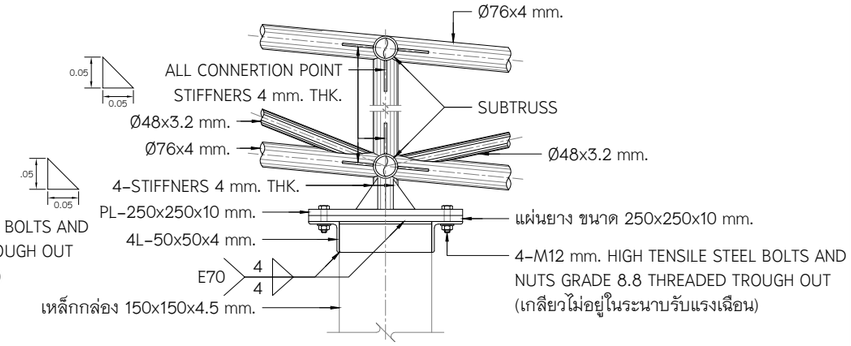
SECTION DETAIL 1

มาตราส่วน 1:10



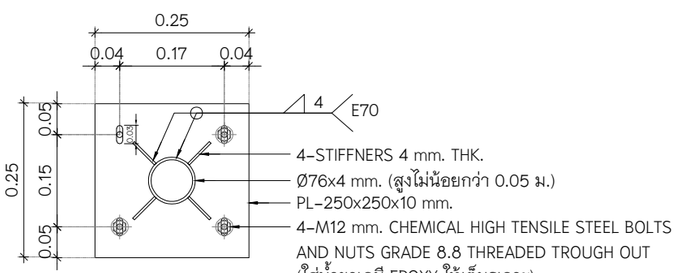
SECTION DETAIL 2

มาตราส่วน 1:10



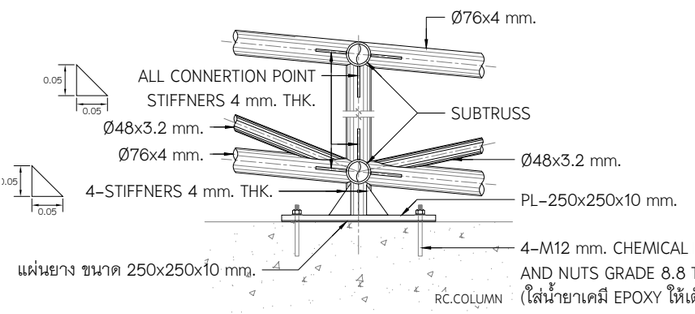
SECTION DETAIL 3

มาตราส่วน 1:10



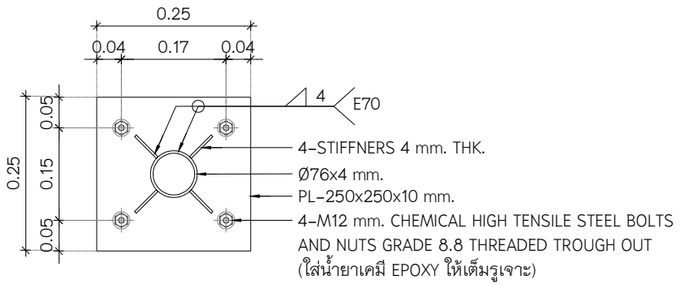
DETAIL 4

มาตราส่วน 1:10



SECTION DETAIL 4

มาตราส่วน 1:10



DETAIL 5

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม่วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แบบขยายจุดต่อโครงสร้าง

มาตราส่วน 1:10

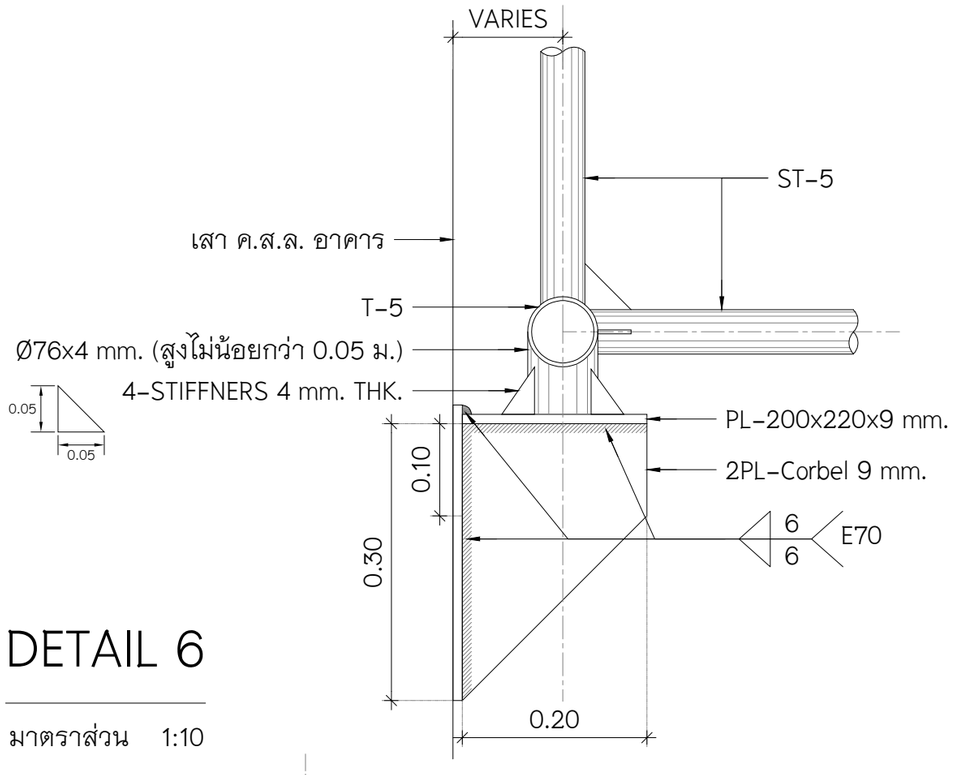
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-20

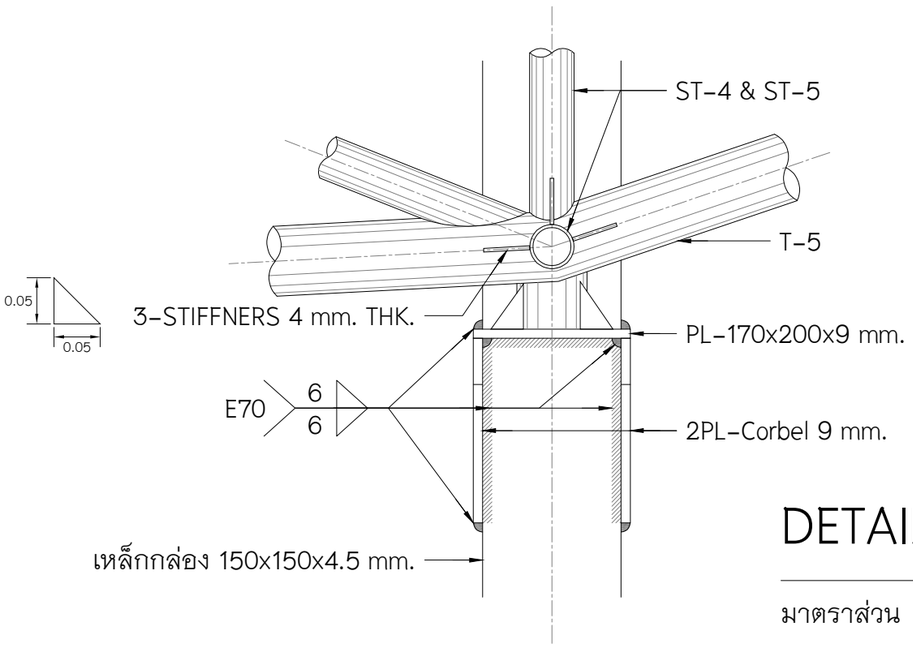
D:\งานมหาวิทยาลัย\งานกำหนดราคากลาง\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22



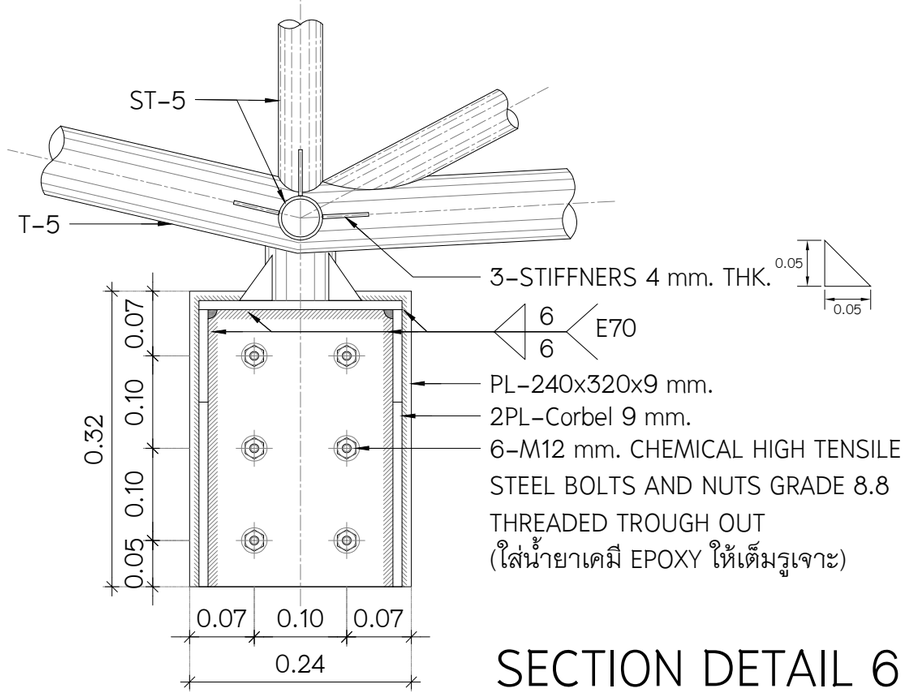
DETAIL 6

มาตราส่วน 1:10



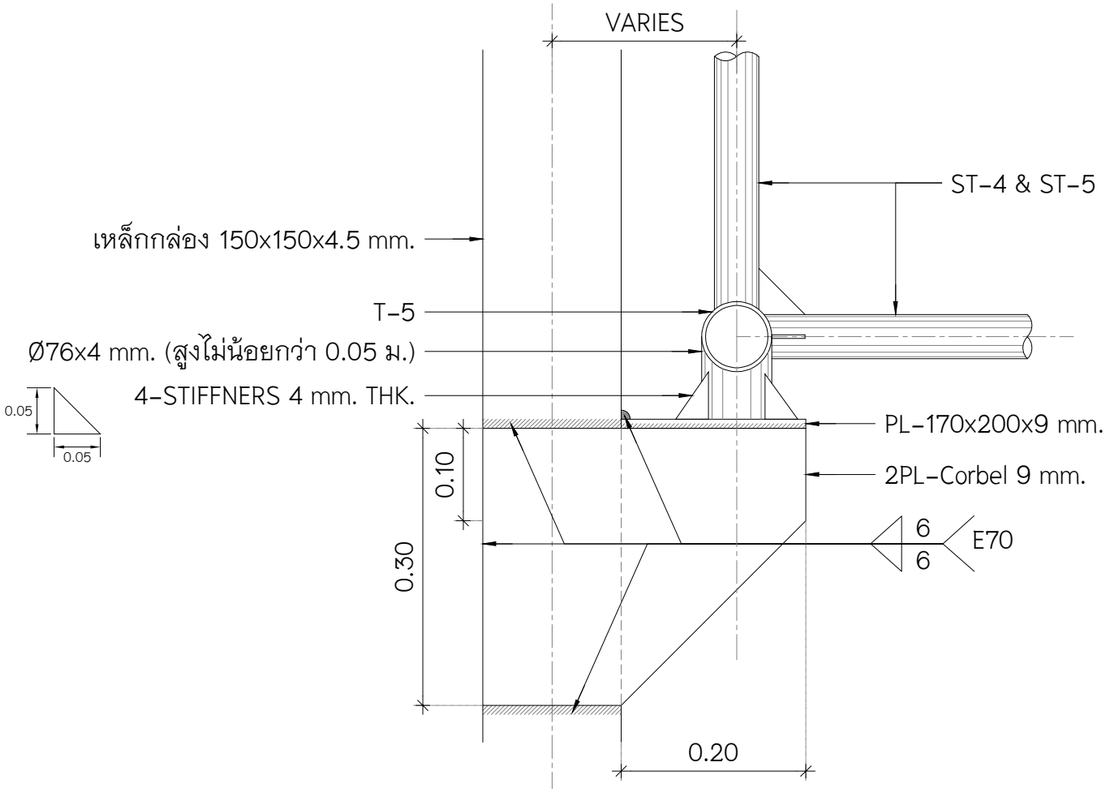
DETAIL 7

มาตราส่วน 1:10



SECTION DETAIL 6

มาตราส่วน 1:10



SECTION DETAIL 7

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แบบขยายจุดต่อโครงสร้าง

มาตราส่วน 1:10

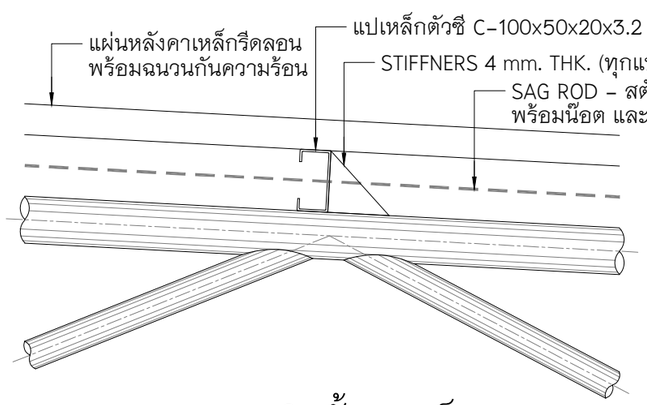
วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

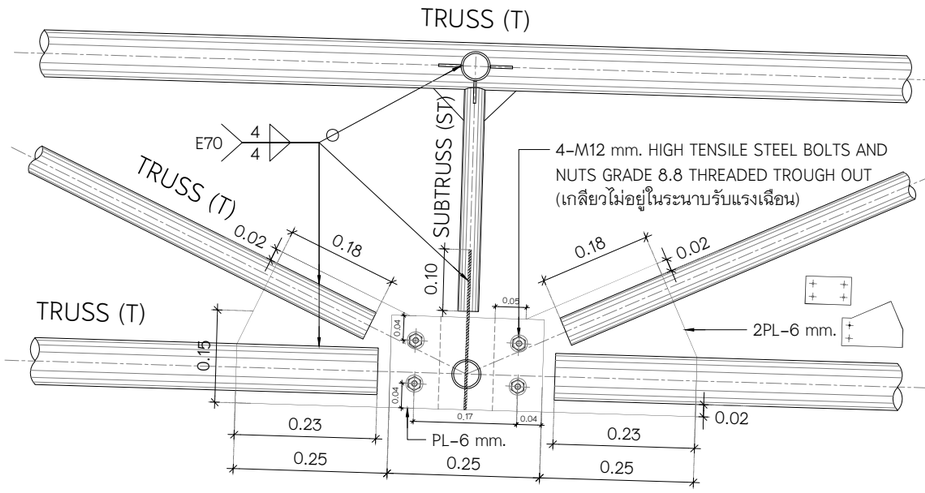
DRAWING NO: A-21

D:\งานมหาวิทยาลัย\งานก่อสร้างกลาง\23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

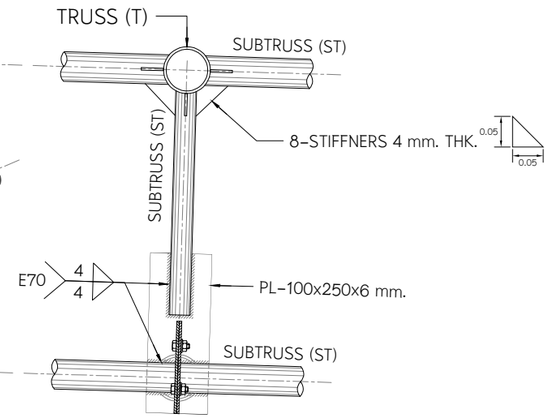
TOTAL: 22



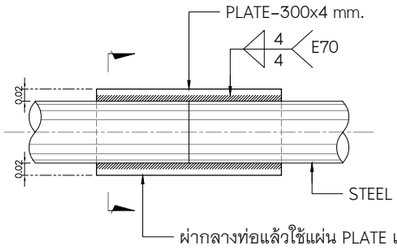
ขยายการติดตั้งแปเหล็ก



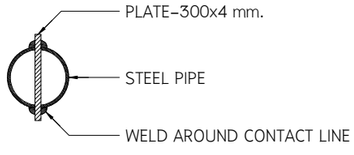
DETAIL OF TRUSS CONNECTION



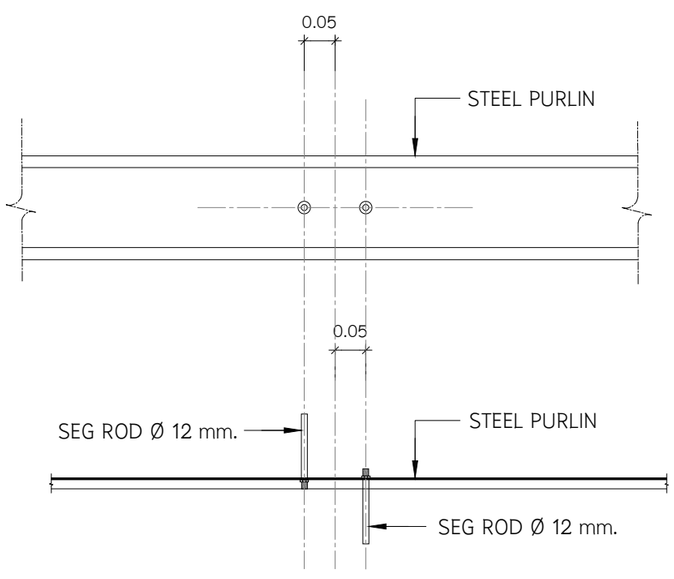
DETAIL OF SUBTRUSS CONNECTION



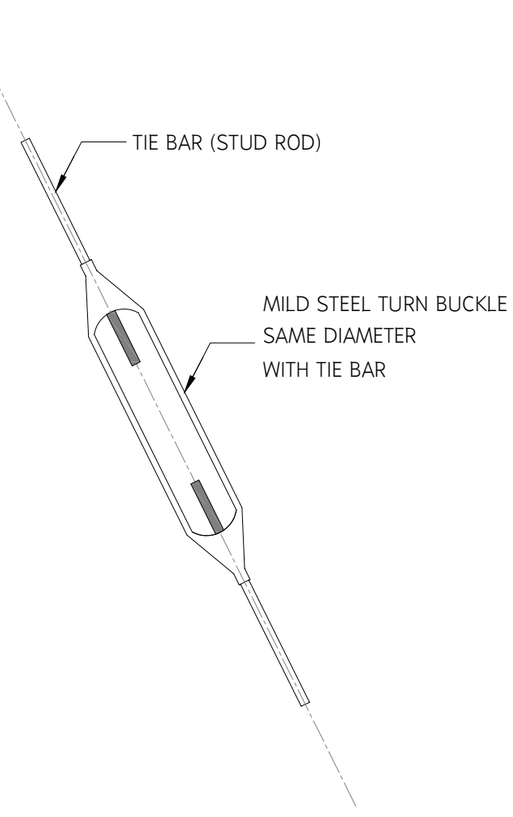
ขยายการต่อเหล็กรูปพรรณ (เหล็กท่อ)



รูปตัดการต่อเหล็กรูปพรรณ (เหล็กท่อ)



DETAIL OF SAG ROD



DETAIL OF TURN-BUCKLE

หมายเหตุ

- แบบผังที่แสดงไว้เป็นแบบพอสังเขปเท่านั้น รูปแบบ ขนาด ระยะ และรายละเอียดต่าง ๆ ให้ยึดจากสถานที่ก่อสร้างจริงเป็นเกณฑ์เท่านั้น
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาทำความเข้าใจตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ก่อนดำเนินการขั้นตอนงานต่าง ๆ หากตรวจพบว่ามิได้ดำเนินการตามที่รูปแบบรายการนี้กำหนด ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างรื้อถอน และ/หรือแก้ไขใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชองค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะนำมาอ้างเป็นเหตุเพื่อขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลา และ/หรือของานเพิ่มมิได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

แบบ
งานก่อสร้างหลังคาดาดฟ้าอาคารเรียน 3 ชั้น
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดอุดรธานี

อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์
ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
กรรมการสภามหาวิทยาลัยรามคำแหง รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ
หัวหน้างานวิเคราะห์และประสานการวางแผน
ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน

หัวหน้างานวางผังแม่บท
นายรชฎ ศรีรัตนกูล
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้างานวางผังแม่บท

สถาปนิก
นายทรรศนะ ศรีภิรมย์ ภ-สถ. 9593
นายพชร สมรรถไท ภ-สถ. 21770
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์

วิศวกรโครงสร้างที่ปรึกษา
อาจารย์พงศกร พรมสวัสดิ์ ภย. 42387
อาจารย์ศักดินะ ไทยลา สย. 12231
วิศวกรโยธา
นายปวินท์ สว่างนุวัตรกุล ภย. 66668
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125

วิศวกรไฟฟ้า
นายวรพันธ์ แทนม้วน ภฟก. 19900

จัดทำแบบรูปรายการ / ออกแบบ
นายศุภชัย อาสาเสนีย์ ภย. 73125
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นายจักรพันธ์ จีนสาตร์
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบแสดง
แบบขยายจุดต่อโครงสร้าง

มาตราส่วน ตามที่ระบุในแบบ

วันที่ 28 สิงหาคม 2569

ตรวจ
นายคมสันต์ พงษ์พินิจ

DRAWING NO: A-22

D:\งานมหาวิทยาลัย\ห้องานกำหนดราคากลาง\
23. งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 3 ชั้น

TOTAL: 22