



งานก่อสร้างหลังคาอาคารหลักศิลา
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง จำนวน 1 งาน

จัดทำโดย
งานวางแผนแม่บท กองแผนงาน
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รายการประกอบแบบ

ขอบเขตงานก่อสร้าง

ก่อสร้างหลังคาคลุมคาน้ำทิ้งจากหลังคาของเดิมและทำระบบกันซึมพื้นคาน้ำทิ้ง อาคารหลักศิลา

รายการที่ดำเนินการ

1. งานรื้อถอน

- รื้อถอนรางระบายน้ำฝนพร้อมโครงเหล็กวาง ตำแหน่งตามแบบ
- รื้อถอนระบบกันซึมพื้นคาน้ำทิ้งของเดิม ตำแหน่งตามแบบ
- รื้อถอนวัสดุผนังหลังคาของเดิมที่ชำรุดเสียหายตามจุดต่าง ๆ นอกเหนือจากส่วนงานหลังคาหลัก ตำแหน่งระบุขณะดำเนินการ

2. งานระบบกันซึมพื้นคาน้ำทิ้ง

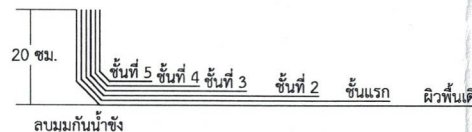
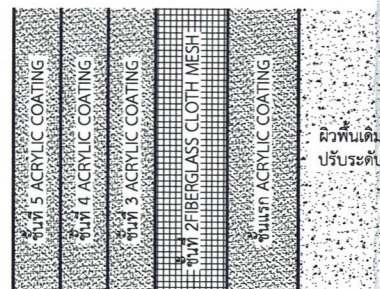
- ซ่อมแซม/เปลี่ยน จุดระบายน้ำต่าง ๆ (Roof Drain) ที่เสียหาย ให้มีการระบายน้ำได้ดี
- ปรับแนวลาดเอียง/ทำร่องระบายน้ำฝน ให้น้ำฝนไหลสู่จุดระบายน้ำได้ดี
- ติดตั้งระบบกันซึมชนิดทาบริเวณพื้นคาน้ำทิ้งต่าง ๆ ที่กำหนด รวมทั้งแนวขอบผนังด้านข้างโดยรอบ โดยติดตั้งให้สูงไม่ต่ำกว่า 20 ซม. (ยกเว้นกรณีที่มีแนวขอบต่ำกว่าระยะที่กำหนดให้ติดตั้งตามสภาพหน้างาน) ตลอดจนส่วนที่เป็น Support งานระบบและฐานอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมด ที่ตั้งอยู่บนพื้นคาน้ำทิ้ง

ขั้นตอนวิธีการติดตั้งระบบกันซึม

- ทำความสะอาดพื้นผิวบริเวณที่ต้องทำระบบกันซึมให้เรียบร้อย ขูดลอกตะไคร่น้ำ เชื้อรา ขี้ปูน เศษสนิม เม็ดกรวด และวัสดุกันซึมของเดิม (ถ้ามี) โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงล้าง แล่งขัด แล้วทาสีให้แห้ง
- ทาฉนวนกันซึมอุดรอยร้าวประเภท MOULD KILLER ต่าง ๆ ที่งัดให้แห้ง
- ซ่อมแซมรอยแตกร้าวพื้นคอนกรีตด้วย POLYURETHANE SEALANT โดยการขยายรอยร้าว เซาะร่องเล็กน้อยแล้วทำความสะอาดให้ปราศจากฝุ่นผง เศษปูนต่าง ๆ
- ปรับระดับแนวลาดเอียงของพื้นคาน้ำทิ้ง/พื้นระเบียงชั้นต่างๆ ที่จะติดตั้งระบบกันซึม ให้มีการระบายน้ำ ไหลลงสู่จุดระบายน้ำได้ดี โดยปรับระดับทั่วบริเวณ ด้วยปูนซีเมนต์สำเร็จรูปมอร์ตาร์หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเทียบเท่า/ดีกว่า ทั้งใจกว้างปูปรับระดับเซตตัว
- ทดสอบการระบายน้ำและการเป็นแอ่งน้ำของพื้นผิวภายหลังจากการปรับระดับพื้นแล้วต้องมีแนวลาดเอียงการระบายน้ำที่ดีและน้ำไม่ขังเป็นแอ่งน้ำ
- ทาฉนวนกันซึมประเภท ACRYLIC COATING ในชั้นแรกให้ทั่วบริเวณที่กำหนด
- ปูแผ่นผ้าตาข่ายใยสังเคราะห์เสริมแรง ในชั้นที่ 2 (FIBERGLASS CLOTH MESH) ในขณะที่ยังเปียกชื้น ในชั้นแรกยังไม่แห้ง โดยให้ปูแผ่นผ้าตาข่ายเสริมพื้นที่บริเวณที่ติดตั้งและซ้อนทับแนวรอยต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 10 ซม. พร้อมรีดแผ่นผ้าตาข่ายให้แนบติดกับฉนวนกันซึมในชั้นแรก แล้วปล่อยให้แห้งสนิท
- ทาฉนวนกันซึมอย่างน้อยอีก 3 ชั้น ในชั้นที่ 3 - 4 และ 5 โดยแต่ละชั้น ทาทั่วบริเวณและทิ้งไว้ให้แห้ง โดยทิ้งระยะเวลากการทาห่างกันชั้นละ 1-3 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ

รายละเอียดคุณสมบัติระบบกันซึม

- เป็นระบบกันซึมประเภท ACRYLIC COATING
- เป็นระบบกันซึมชนิดของเหลวไร้รอยต่อ
- มีความยืดหยุ่นตัว ไม่น้อยกว่า 500 %
- รับประกันคุณภาพวัสดุและอายุการใช้งาน 5 ปี
- ผลิตภัณฑ์ของ Fosroc Nitoproof RS, Vista Inno Neoplas-WPA, TOA Roofseal, Beger Roofseal Cool Nanoguard หรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า/มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้



หมายเหตุ

- ชั้นตอนที่กำหนดไว้เป็นขั้นตอนมาตรฐานเป็นอย่างน้อย สามารถมีขั้นตอนมากกว่าได้/ชั้นของกันซึมมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- ในแต่ละขั้นตอนการดำเนินการต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบทุกขั้นตอนก่อนที่จะดำเนินการขั้นตอนต่อไป
- ห้ามดำเนินการในขณะที่ฝนตกหรือภายหลังฝนตกต้องแห้งสนิทก่อนการดำเนินการ
- ห้ามผสมน้ำในการทาสีกันซึมโดยเด็ดขาด
- ขอแนะนำให้ในแต่ละชั้นใช้สีของน้ำยากันซึมสลับสีกันเพื่อง่ายต่อการตรวจสอบ เช่น สีเขียว สลับ สีขาว
- การรับประกัน บริษัทผู้ผลิตต้องรับประกันผลงาน ผลิตภัณฑ์ วัสดุ-อุปกรณ์และการติดตั้งไม่น้อยกว่า 5 ปี



มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางแผนแบบ

งาน

งานก่อสร้างหลังคาอาคารหลักศิลา
สาขาวิชาบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดฉะเชิงเทรา
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการ
เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดฉะเชิงเทรา

อธิการบดี

ผศ.วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน

รศ.นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

นางสาวอุษณกรณ์ ไทยเจริญ

หัวหน้างานผังแม่บท

นายรัชฎ์ ศรีรัตนกุล

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

ออกแบบ

เขียนแบบ

นายปวิตร สว่างบุรุษกุล

แบบแสดง

- รายการประกอบแบบ 1

มาตราส่วน

รายการแก้ไข

ตรวจสอบ

วันที่ 25 ธันวาคม 2567

หน้า 1

รวม 10

รายการประกอบแบบ

3. งานหลังคาอาคาร

3.1 งานโครงสร้าง

- ซ่อมแซมส่วนที่ผุหรือเกิดสนิมของโครงสร้างเหล็กของเดิมช่วงรอยต่อหลังคา ชัดทำความสะอาดทั้งหมด พร้อมทาสีน้ำมัน
- ก่อสร้างหลังคาใหม่รอบอาคาร โดยต่อจากส่วนหลังคาของเดิม (หลังคาทรงจั่ว) ตำแหน่งและรายละเอียดตามแบบ
- ต่อเติมหลังคาใหม่บริเวณกลางอาคาร (หลังคาทรงโค้ง) ตำแหน่งและรายละเอียดตามแบบ

3.2 งานสถาปัตยกรรม

- ติดตั้งวัสดุหลังคาทั้งทรงจั่วและทรงโค้ง เป็นแผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบสี (Metal Sheet) ความหนา ไม่น้อยกว่า 0.4 มม. เจดสีระบุภายหลัง รวมถึงส่วนอื่นที่ชำรุดเสียหายรอบอาคารนอกเหนือจากส่วนที่
- ติดตั้งวัสดุหลังคาแบบตามของเดิม ตำแหน่งตามจุดต่าง ๆ นอกเหนือจากส่วนงานหลังคาหลัก โดยระบุขณะดำเนินการ

งานทาสีส่วนของอาคารที่เป็นพื้นผิวคอนกรีต-ปูนฉาบ

การเตรียมพื้นผิว:

- ชูด ลอก ผิวฟิล์มสีเดิมที่ผุกร่อนเป็นแผ่นปูนร่อน เสื่อมสภาพออก
- ทำความสะอาดพื้นผิว ขจัดคราบน้ำมัน เศษปูน คราบน้ำปูน หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ
- ในส่วนที่มีคราบเชื้อรา ตะไคร่น้ำ ให้ขัดล้างด้วยน้ำสะอาดหรือฉีดล้างด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง แล้วทาหรือกลิ้งน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำประเภท Mold Killer
- ซ่อมแซมรอยแตกร้าว ชำรุด ผิวที่เป็นรูพรุน อุดโป๊วพร้อมขัดเรียบ โดยกรณีรอยแตกร้าวที่ใหญ่กว่า 1 มม. ให้อุดโป๊วด้วยวัสดุประเภท Acrylic Sealant ส่วนกรณีรอยแตกร้าวที่เล็กกว่า 1 มม. ให้อุดโป๊วให้เรียบรอยด้วยวัสดุประเภท Acrylic Filler
- พื้นผิวคอนกรีต-ปูนฉาบที่จะดำเนินการทาสี ภายหลังจากทำความสะอาดแล้ว ต้องทิ้งให้พื้นผิวแห้งสนิทและความชื้นในพื้นผิวไม่เกิน 14% จึงจะเริ่มดำเนินการทาสีได้

ขั้นตอนการทาสี (ภายหลังจากการเตรียมพื้นผิวแล้วเสร็จ):

- ทารองพื้นด้วย "น้ำยารองพื้นปูนทับสีเก่า" ตามมาตรฐาน มอก.1177-2536 อย่างน้อย 1 เที่ยว โดยทาให้ทั่วพื้นผิวที่จะดำเนินการทาสี
- ทาสีทับหน้า (สีจริง) ด้วยสีตามประเภทที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีทับหน้าที่ทาจะมีความชัดเจนสวยงามและถูกต้อง ทั่วพื้นผิวที่กำหนดไว้
- สีทาฝ้าเพดานให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับทาฝ้าเพดาน (กรณีฝ้าเพดานเป็นยิปซัมบอร์ด)

งานทาสีส่วนของอาคารที่เป็นโลหะเหล็ก

การเตรียมพื้นผิว:

- ทำความสะอาดพื้นผิว ขจัดคราบน้ำมัน เศษปูน คราบน้ำปูน สนิม หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ

ขั้นตอนการทาสี (ภายหลังจากการเตรียมพื้นผิวแล้วเสร็จ):

- ทารองพื้นด้วยสีกันสนิมอย่างน้อย 1 เที่ยว โดยทาให้ทั่วพื้นผิวที่จะดำเนินการทาสี
- ทาสีทับหน้า (สีจริง) ด้วยสีตามประเภทที่กำหนดไว้ ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว หรือจนกว่าสีทับหน้าที่ทาจะมีความชัดเจนสวยงามและถูกต้อง ทั่วพื้นผิวที่กำหนดไว้

รายการทั่วไป

- ขนาดและระยะต่าง ๆ ให้ยึดถือตามสภาพพื้นที่จริงเป็นเกณฑ์
- ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้งานก่อนดำเนินการทำงาน
- ถ้ารูปแบบหรือรายละเอียดขัดแย้งกัน ผู้รับจ้างต้องขอคำแนะนำจากผู้จ้าง หากดำเนินการโดยพลการ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเอง
- ผู้รับจ้างต้องขนย้ายวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ ไปทิ้งภายนอก และเก็บงานพร้อมทำความสะอาดให้เรียบร้อย ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย
- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้อย่างน้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
- ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ทั้งหมดตามสัญญา

ตารางเทียบรุ่นผลิตภัณฑ์ที่กำหนดให้ใช้

ชนิดสี / ผลิตภัณฑ์	CAPTAIN	TOA	PAMMASTIC	BEGER	NIPPON
น้ำยารองพื้นปูนเก่า	Captain Contact Primer	TOA Acrylic Contact Primer	Pammastic Contact Primer	Beger Multi Purpose Primer B-2100	Excel Primer
สีภายนอก	Parashield Coolmax	Supershield Titanium	Primeshield	BegerShield Diamond	Weatherbond
สีภายใน	Parashield Freshiclean	Supershield Duraclean	Easy Clean	BegerShield Photo Shield	Aircare
สีน้ำมัน	Captain High Gloss Enamel	TOA Glipton Simigloss Enamel	Super Gloss Enamel	BegerShield Supergloss Enamel	Bodelac Gloss
สีย้อมไม้	Captain Woodstain	TOA Woodstain	Pammatic Woodstain	Beger Woodstain	Tiber Finish



มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางแผนแบบ

งาน

งานก่อสร้างหลังคาอาคารหลักอาคาร
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จังหวัดศรี
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ กรุงเทพมหานคร

อธิการบดี

ผศ.วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รศ.นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ

หัวหน้างานวางแผนแบบ

นายชฎ ศรีรัตนกุล

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

ออกแบบ

เขียนแบบ

นายปรินทร์ สว่างนุวัตรกุล

แบบแสดง

- รายการประกอบแบบ 2

มาตรฐาน

รายการแก้ไข

ตรวจ

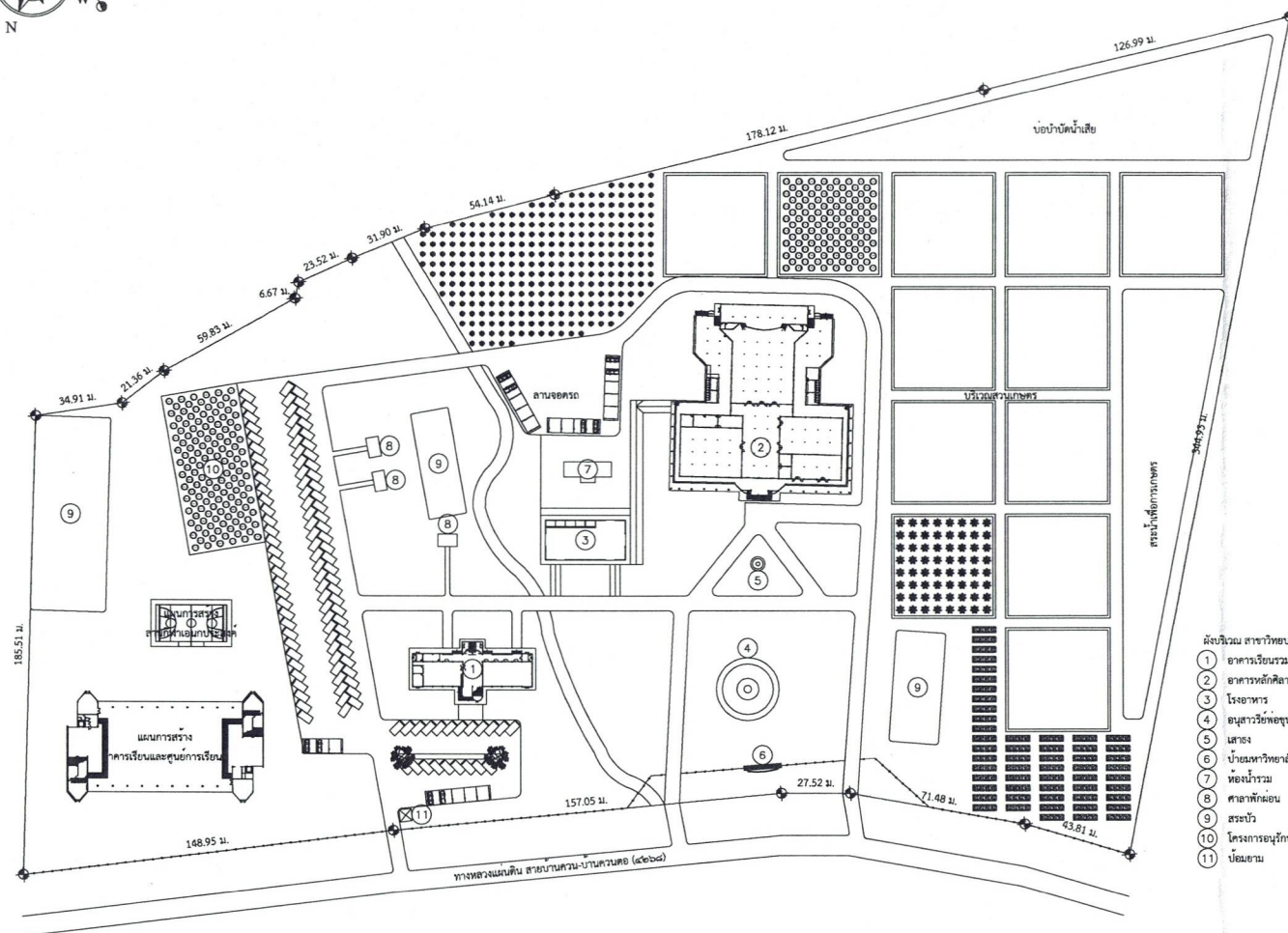
วันที่ 25 ธันวาคม 2567

ครั้งที่

2

รวม

10



- ผังบริเวณ สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จ.ตรัง
- ① อาคารเรียนรวม 3 ชั้น
 - ② อาคารหลักศึกษา
 - ③ โรงอาหาร
 - ④ อนุสาวรีย์ท้าวสุรนัยคำแหงมหาวิทยาลัย
 - ⑤ สนาม
 - ⑥ ป้ายมหาวิทยาลัย
 - ⑦ ห้องน้ำรวม
 - ⑧ ศาลาพักผ่อน
 - ⑨ สระบัว
 - ⑩ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
 - ⑪ บ่อน้ำ

ผังบริเวณมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง

SCALE 1 : 2000



มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางแผนแม่บท

งาน

งานก่อสร้างสิ่งอาคารเพื่ออาคารหลักศึกษา
สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการ
เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง

อธิการบดี

ผศ.วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน

รศ.นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ

หัวหน้างานวางแผนแม่บท

นายรัชฎ์ ศรีรัตนกุล

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

ออกแบบ

เขียนแบบ

นายปวิณทร์ สว่างนัครกุล

แบบแสดง

- ผังบริเวณมหาวิทยาลัย

มาตราส่วน

รายการแก้ไข

ตรวจ

วันที่ 25 ธันวาคม 2567

หน้า

3

รวม

10



มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางผังแม่บท

งาน

งานก่อสร้างหลังคาอาคารหลักศึกษา
สาขาวิทยาการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดฉะเชิงเทรา
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการ
เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดฉะเชิงเทรา

อธิการบดี

ผศ. วุฒิสักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน

รศ. นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ

หัวหน้างานวางผังแม่บท

นายรัชฎ์ ศรีรัตนกุล

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

ออกแบบ

เขียนแบบ

นายปรินทร์ สว่างนุวัตรกุล

แบบแสดง

- แปลนพื้นที่ (งานระบบกันซึม)

มาตราส่วน

รายการแก้ไข

ตรวจ

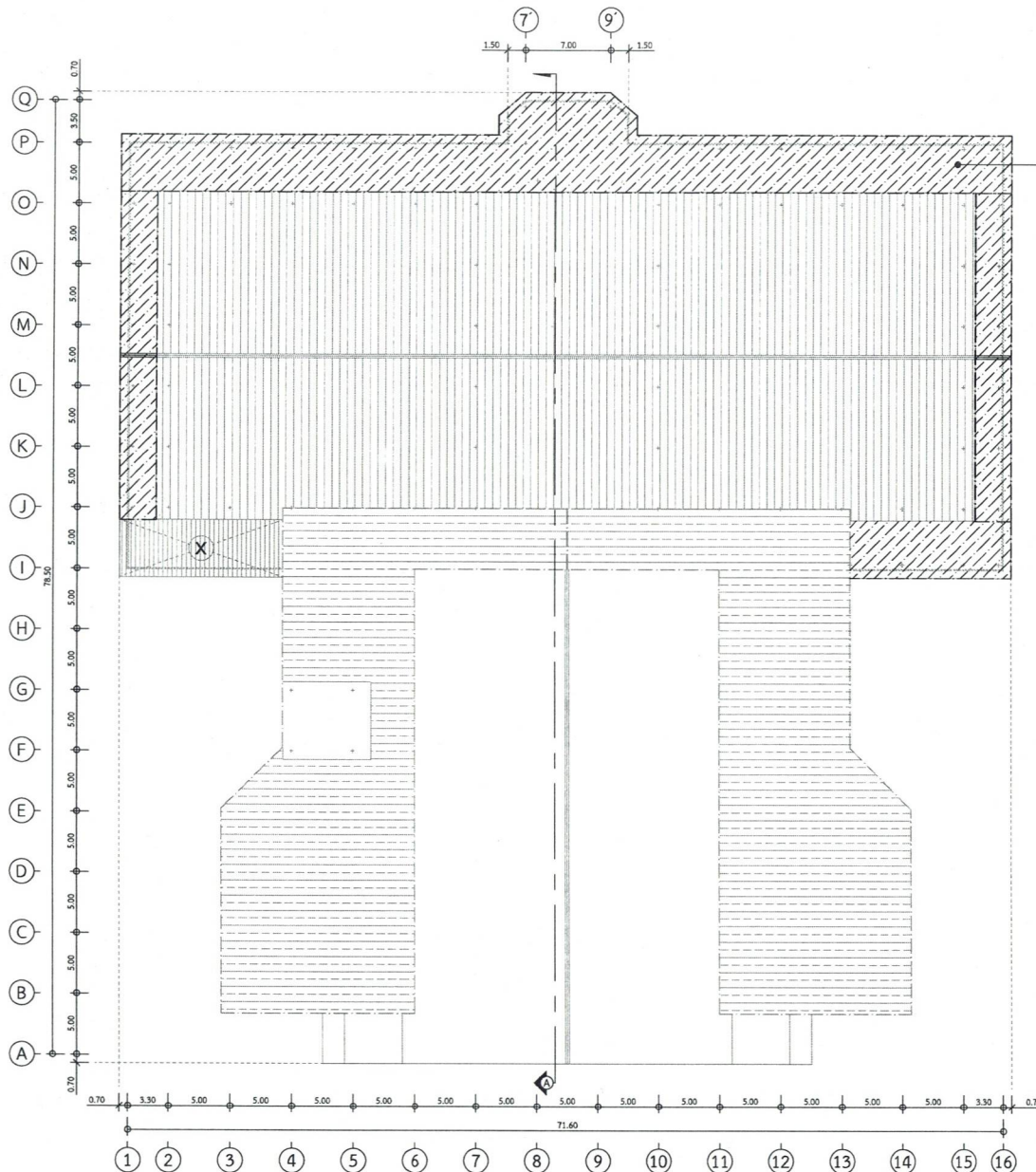
วันที่ 25 ธันวาคม 2567

ชื่อ

4

ชื่อ

10



รื้อถอนระบบกันซึมของเดิม
ทำความสะอาด ปรับ Slope
และทำระบบกันซึมใหม่



แปลนพื้นที่ (งานระบบกันซึม)

Scale

1 : 400



มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางแผน

งาน
งานก่อสร้างหลังคาอาคารหลัก
สาขาวิทยาบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สาขาวิทยาบริการ
เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์

อธิการบดี
ผศ.วุฒิสักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รศ.นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน
นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ

หัวหน้างานวางแผน
นายจรูญ ศรีรัตนกุล

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

ออกแบบ

เขียนแบบ
นายปวิณท์ สว่างบุษิตกุล

แบบแสดง
- รูปตัด A (ช่วง O-Q)

มาตราส่วน
รายการแก้ไข

ตรวจ

วันที่ 25 ธันวาคม 2567

หน้า 8

รวม 10

แผ่นเหล็กโรลลอนเคลือบสี (Metal Sheet) หนาไม่น้อยกว่า 0.4 มม.

แปเหล็ก C - 100 x 50 x 20 x 3.2 mm. @ 1.00 m.

จันทันเหล็ก C - 150 x 50 x 20 x 3.2 mm.

อะเสเหล็ก I - 150 x 75 x 5.5 x 9.5 mm.

Detail 1

≈ 1.55

Detail 2

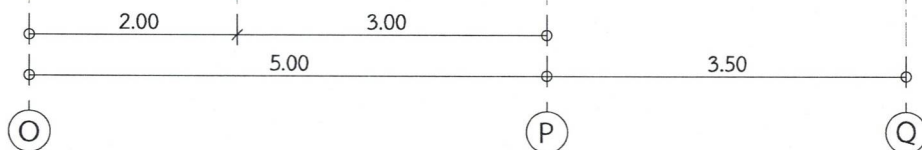
≈ 1.05

≈ 0.64

▼ พื้นลาดฟ้า

เหล็ก

C - 100 x 50 x 20 x 3.2 mm.
(เชื่อมเสาสเข้าหากัน)



รูปตัด A (ช่วง O-Q)

Scale

1 : 50



มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางแผนแม่บท

งาน

งานก่อสร้างหลังคาอาคารหลัก
สาขาวิทยาบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดศรี
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยาบริการ
เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดศรี

อธิการบดี

ผศ.วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน

รศ.นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ

หัวหน้างานวางแผนแม่บท

นายรัชฎ์ ศรีรัตนกุล

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

ออกแบบ

เขียนแบบ

นายปวิณท์ สว่างบุรุษกุล

แบบแสดง

- รูปตัด A (ช่วง I-J)

มาตราส่วน

รายการแก้ไข

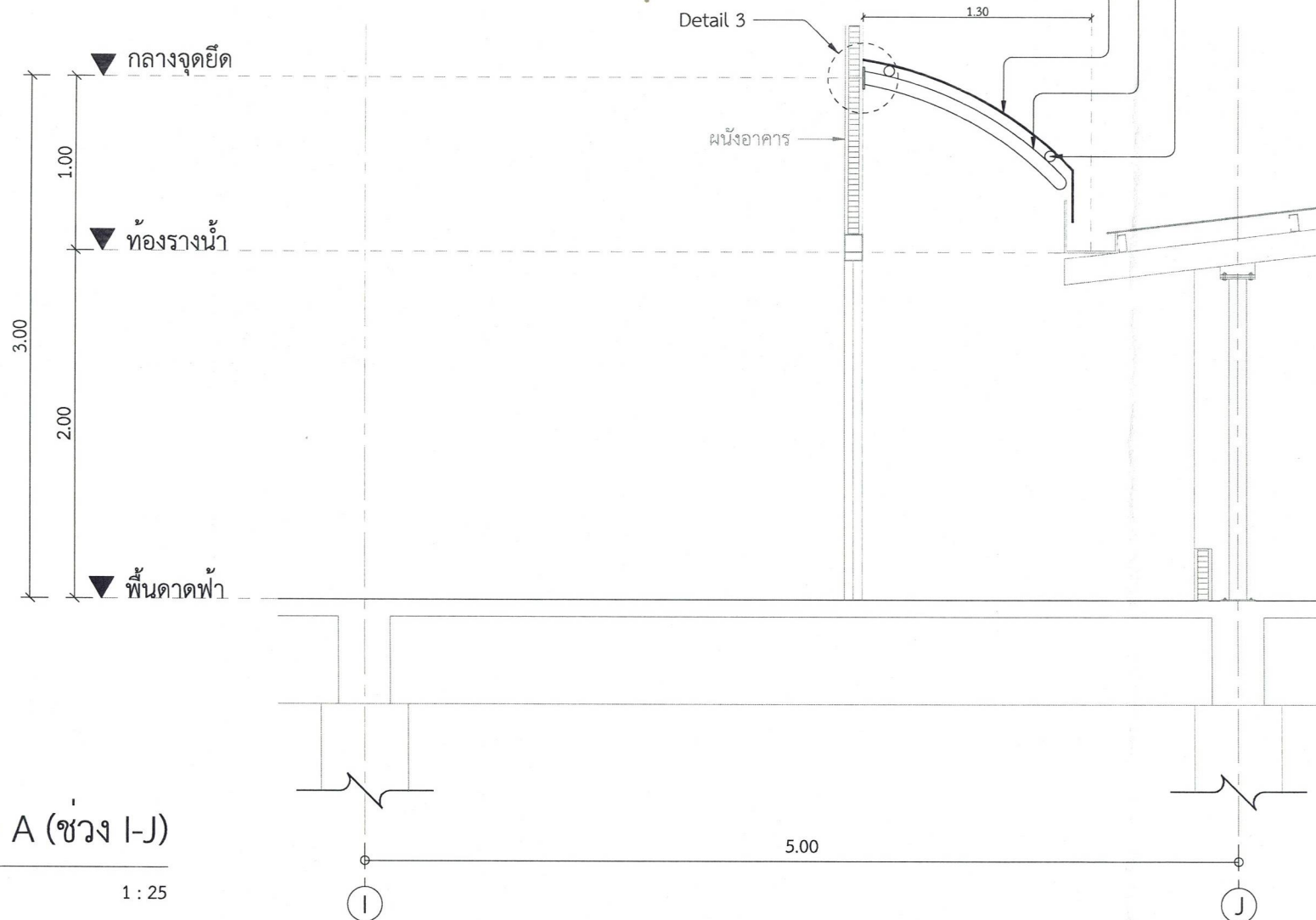
ตรวจ

วันที่ 25 ธันวาคม 2567

หน้า 9

รวม 10

แป เหล็กกลม $\varnothing 2"$ ทน 3.20 มม. @ 1.00 ม.
จันทัน เหล็กกลม $\varnothing 2\frac{1}{2}"$ ทน 3.20 มม. @ 2.00 ม.
แผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบสี (Metal Sheet) ทนไม่น้อยกว่า 0.4 มม.

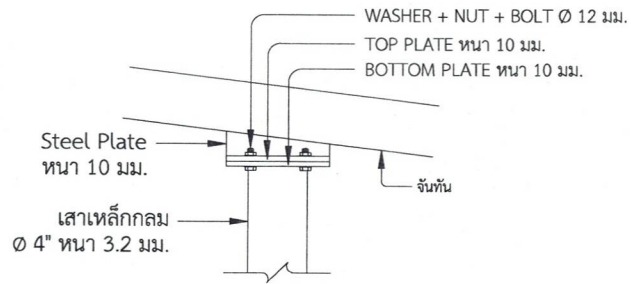


รูปตัด A (ช่วง I-J)

Scale

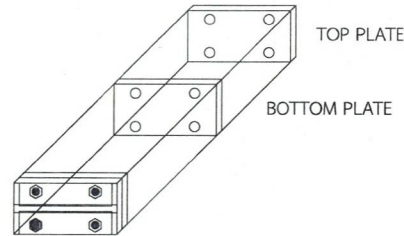
1 : 25

Detail 1



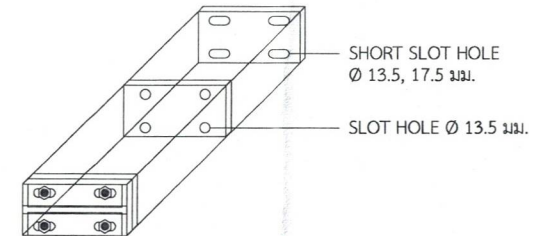
รูปตัดโครงสร้างเสา

Scale 1 : 10



FIXED SUPPORT

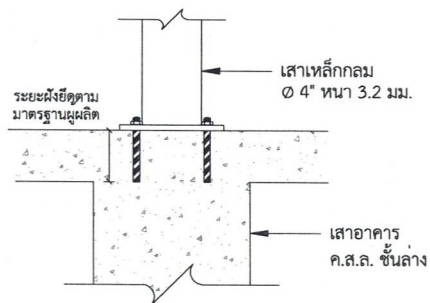
Scale 1 : 10



ROLLER SUPPORT

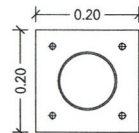
Scale 1 : 10

Detail 2



รูปตัดโครงสร้างเสา

Scale 1 : 10

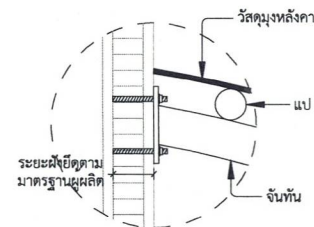


- ทุกเคมี M12 จำนวน 4 จุด
- แผ่นเหล็ก 8" x 8" หนา 12 มม.
- เชื่อมรอบจันทันเหล็กกับแผ่นเหล็ก

รูปแปลน

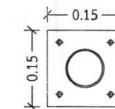
Scale 1 : 10

Detail 3



รูปตัดจุดยึด

Scale 1 : 10



- ทุกเคมี M10 จำนวน 4 จุด
- แผ่นเหล็ก 6" x 6" หนา 10 มม.
- เชื่อมรอบจันทันเหล็กกับแผ่นเหล็ก

รูปด้าน

Scale 1 : 10



มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานอธิการบดี
กองแผนงาน งานวางแผนแบบ

งาน

งานก่อสร้างหลังคาอาคารเรียน
สาขาวิทยาบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดฉะเชิงเทรา
จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยาบริการ
เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดฉะเชิงเทรา

อธิการบดี

ผศ. วุฒิศักดิ์ ลาภเจริญทรัพย์

รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน

รศ. นพคุณ คุณาชีวะ

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

นางสาวอุมาภรณ์ ไทยเจริญ

หัวหน้างานวางแผนแบบ

นายรัชฎ์ ศรีรัตนกุล

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

ออกแบบ

เขียนแบบ

นายปวิธ สว่างนุวัตรกุล

แบบแสดง

- Detail 1

- Detail 2

- Detail 3

มาตราส่วน

รายการแก้ไข

ตรวจ

วันที่ 25 ธันวาคม 2567

หน้า 10

หน้า 10

หน้า 10

หน้า 10

หน้า 10

หน้า 10