

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
รายละเอียดขอบเขตงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมืองสกลนคร
จังหวัดสกลนคร จำนวน 1 งาน

.....

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีการวางระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัยมาตั้งแต่เริ่มมีการก่อสร้างมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 จนถึงปัจจุบันซึ่งมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า 20 ปี ทำให้ระบบสาธารณูปการชำรุดเสียหายตามกาลเวลา และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ในฤดูฝนมีปริมาณน้ำฝนที่มีปริมาณน้ำจำนวนมาก และต่อระบายน้ำรอบมหาวิทยาลัยชำรุดส่งผลกระทบต่อพื้นที่รอบข้างมหาวิทยาลัย นั้น

ทั้งนี้ การปรับปรุงสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัยมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถบริหารจัดการพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพ และเพื่อแก้ปัญหาระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัยที่เสื่อมสภาพจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ วางท่อระบายน้ำตลอดแนวรั้วด้านหลังมหาวิทยาลัย วางท่อระบายน้ำตามแนวถนนที่ปรับปรุง วางท่อระบายน้ำบริเวณที่ขุดบ่อน้ำดิบ ปรับปรุงถนนรอบมหาวิทยาลัย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปราคางานก่อสร้างและกำหนดราคากลางฯ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จัดจ้างดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างและเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันเท่านั้น ในวงเงินไม่น้อยกว่า 5,250,000 บาท (ห้าล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) และอายุผลงานไม่เกิน 5 ปี นับถัดจากวันที่ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จและผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับไว้ถูกต้องจนถึงวันเสนอราคาและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ โดยให้แนบไฟล์เอกสารสำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น โดยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา

3.11 กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

คณะกรรมการพิจารณาแบบบูรณาการงานก่อสร้างและกำหนดราคากลางฯ

ลงชื่อ	ประธานกรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการและเลขานุการ		

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบการเงินแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(4) กรณีตาม (1) - (3) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(4.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(4.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(4.3) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

4. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

3.1 แบบรูปและรายละเอียด จำนวน 18 แผ่น

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ/งานจ้าง

กำหนดแล้วเสร็จภายใน 240 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง และกำหนดยื่นราคา 120 วัน

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงินงบประมาณ 15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 โครงการค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (ด้านสังคมศาสตร์)

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการงานก่อสร้างและกำหนดราคากลางฯ

ลงชื่อ	ประธานกรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการและเลขานุการ		

8. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดจ้าง

คำนวณตามหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2560 โดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ 410/2567 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 ได้กำหนดราคากลาง ตามบันทึกรายงานการประชุม ที่ อว 0621.01.05/1245 ลงวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวนเงิน 15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) และหัวหน้าส่วนราชการได้ให้ความเห็นชอบ วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

9. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครจะจ่ายเงินค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงิน จำนวน 4 งวด ตามรายละเอียดแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

10. อัตราค่าปรับ

10.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10.00 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

10.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ 10.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ 0.05 ของราคาค่าจ้าง

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปราปรายการงานก่อสร้างและกำหนดราคากลางฯ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ด่วนที่สุด

ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๕



คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อ
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ
กรมบัญชีกลาง
ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๔๐๐

๑ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ
เรียน ปลัดกระทรวง อธิบดี อธิการบดี เลขาธิการ ผู้อำนวยการ ผู้บัญชาการ ผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้ว่าราชการ
กรุงเทพมหานคร ผู้ว่าการ หัวหน้ารัฐวิสาหกิจ ผู้บริหารท้องถิ่น และหัวหน้าหน่วยงานอื่นของรัฐ
อ้างถึง หนังสือคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กนบ)
๐๔๐๕.๒/ว ๔๑๐ ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๐

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ
๒. ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน
๓. ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน
๔. ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน
๕. คู่มือการกำหนดเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาและประกาศเชิญชวนด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

ด้วยปรากฏว่า หน่วยงานของรัฐประสบปัญหากรณีที่คู่สัญญาของหน่วยงานของรัฐ
ไม่เข้าดำเนินการตามสัญญาเนื่องจากการขาดสภาพคล่องในระหว่างดำเนินการดำเนินงานตามสัญญา
จึงทำให้คู่สัญญาทำงานล่าช้าจนมีค่าปรับเกิดขึ้นจำนวนมาก หรือบางสัญญาคู่สัญญาละทิ้งงาน ซึ่งปัจจุบัน
ยังไม่มีแนวทางปฏิบัติเพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำไปพิจารณาคัดกรองคุณสมบัติด้านการเงินกับผู้ประกอบการ
ที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งหากผู้ประกอบการประสบปัญหาการขาดสภาพคล่องในระหว่าง
ดำเนินการตามสัญญาในที่สุดผู้ประกอบการก็จะละทิ้งงาน ส่งผลให้หน่วยงานของรัฐได้รับความเสียหาย
เพราะไม่สามารถใช้พัสดุได้ตามกำหนดเวลาที่คาดการณ์ไว้ เช่น ต้องเสียค่าเช่าสำนักงาน ต้องดำเนินการ
จัดหาผู้รับจ้างรายใหม่ ซึ่งอาจมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมหรืองบประมาณที่เหลืออยู่ไม่เพียงพอกับช่วงระยะเวลา
ที่จะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครั้งใหม่ เนื่องจากราคาพัสดุในขณะนั้นสูงขึ้น เป็นต้น

คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ (คณะกรรมการวินิจฉัย)
โดยได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พิจารณาแล้วเห็นว่า
เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับหน่วยงานของรัฐในอนาคต จึงอาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๔ วรรคหนึ่ง (๖)
ประกอบมาตรา ๒๙ วรรคหนึ่ง (๗) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
กำหนดแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

๑. การกำหนดคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑.๑ มูลค่าสุทธิของกิจการ

๑.๑.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๑.๑.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท
- (๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท
- (๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท
- (๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท
- (๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท
- (๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท
- (๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท
- (๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

๑.๑.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๑.๑.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุน

ที่ ...

ที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

๑.๒ ข้อยกเว้น

๑.๒.๑ กรณีตามข้อ ๑.๑.๑ - ข้อ ๑.๑.๔ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ งานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๒. แนวทางการติดตามและเร่งรัดการทำงาน

เมื่อลงนามในสัญญาแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะต้องดำเนินการบริหารสัญญา ให้เป็นไปตามนัยมาตรา ๑๐๐ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ ดังนี้

๒.๑ การเร่งรัดให้เข้าปฏิบัติงานตามสัญญา

๒.๑.๑ เมื่อลงนามในสัญญาแล้ว หากคู่สัญญาไม่เข้าดำเนินการตามสัญญา ให้หน่วยงานของรัฐมีหนังสือแจ้งเร่งรัดให้คู่สัญญาเข้าดำเนินการตามสัญญา โดยให้หน่วยงานของรัฐกำหนด ระยะเวลาในการที่คู่สัญญาต้องเร่งเข้ามาดำเนินการตามสัญญาด้วย ซึ่งหากคู่สัญญาไม่เข้าดำเนินการ ตามสัญญาภายในระยะเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดไว้ หน่วยงานของรัฐควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณา บอกละเมิดสัญญาตามมาตรา ๑๐๓ วรรคหนึ่ง (๒) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

๒.๑.๒ กรณีที่คู่สัญญาเข้าดำเนินการตามสัญญา แต่การดำเนินการตามสัญญา มีความล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนงานหรือระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้หน่วยงานของรัฐมีหนังสือแจ้งเร่งรัด ให้คู่สัญญาดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการทำงานหรือระยะเวลาดังกล่าว หากคู่สัญญายังมีความล่าช้า หน่วยงานของรัฐควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกละเมิดสัญญาตามมาตรา ๑๐๓ วรรคหนึ่ง (๒) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ โดยการพิจารณาให้ดำเนินการตามข้อ ๒.๒ ต่อไป

๒.๒ แนวทางการประเมินผลการทำงานและการบอกละเมิดสัญญา

ให้หน่วยงานของรัฐประเมินผลการดำเนินงานตามแผนการทำงาน โดยพิจารณา ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังนี้

๒.๒.๑ เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน ๑ ใน ๒ ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญามีผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ ๒๕ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

๒.๒.๒ เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน ๑ ใน ๒ ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว ปรากฏกรณีดังต่อไปนี้

(๑) คู่สัญญามีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึงร้อยละ ๕๐ ของแผนงาน ประจำเดือน และ

(๒) ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ ๕๐ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้า เป็นความผิดของคู่สัญญา

๒.๒.๓ ...

๒.๒.๓ เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน ๓ ใน ๔ ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญาไม่มียอดเงินไม่ถึงร้อยละ ๖๕ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

๒.๒.๔ เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา ผลงานสะสมน้อยกว่าร้อยละ ๘๕ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง

๒.๒.๕ เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา หากสัญญาหรือข้อตกลงมีจำนวนค่าปรับ จะเกินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง ให้ดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๘๓ ลงวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เรื่อง การข้อมความเข้าใจการบอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๘๓

หากปรากฏว่า เข้าเงื่อนไขกรณีหนึ่งกรณีใดตามข้อ ๒.๒.๑ - ข้อ ๒.๒.๕ หน่วยงานของรัฐ ควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาตามมาตรา ๑๐๓ วรรคหนึ่ง (๒) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

กรณีตามข้อ ๒.๒.๑ - ข้อ ๒.๒.๕ ไม่ใช่บังคับกับงานก่อสร้างบำรุงทาง

๒.๓ การดำเนินการภายหลังบอกเลิกสัญญา

กรณีที่หน่วยงานของรัฐได้ใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาแล้ว ให้หน่วยงานของรัฐ ดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๐๘ ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๓ เรื่อง แนวทางปฏิบัติการดำเนินการภายหลัง หน่วยงานของรัฐบอกเลิกสัญญาซื้อหรือจ้างตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๑๐๓ วรรคหนึ่ง (๒) หรือ (๔) ต่อไป

๓. การดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ

ให้หน่วยงานของรัฐกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อีเล็กทรอนิกส์ เอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอีเล็กทรอนิกส์ เอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีประกวดราคาอีเล็กทรอนิกส์ และเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอีเล็กทรอนิกส์ ที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด ตามหนังสือที่อ้างถึง ดังนี้

๓.๑ เงื่อนไขข้อ ๑.๑.๑ - ข้อ ๑.๑.๔ กำหนดในข้อ ๒ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ และข้อ ๓.๑ ส่วนที่ ๑ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๕

๓.๒ เพิ่มเงื่อนไขในเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอีเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

๓.๒.๑ เอกสารประกวดราคาซื้อฯ เอกสารประกวดราคาเช่าฯ และเอกสาร ประกวดราคาจ้างฯ “ข้อ ๑.๗ แผนการทำงาน”

๓.๒.๒ เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างฯ “ข้อ ๑.๘ แผนการทำงาน”

๓.๓ เพิ่มเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อฯ เอกสารประกวดราคาเช่าฯ เอกสาร ประกวดราคาจ้างฯ และเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างฯ ข้อ ๔ “คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงาน มาให้ภายใน ... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีการเช่า หรือกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ การเช่า การจ้าง และการจ้างก่อสร้าง ซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือมีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท โดยจัดทำแผนการทำงาน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

อนึ่ง ...

อนึ่ง ในการกำหนดวงงานและวงเงิน หน่วยงานของรัฐควรพิจารณากำหนดวงงาน และวงเงินให้เหมาะสมและมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันด้วย

ให้นำเงื่อนไขตามข้อ ๓.๑ ข้อ ๓.๒ และข้อ ๓.๓ ไปใช้กับวิธีคัดเลือกและวิธีเฉพาะเจาะจงด้วย
๔. หนังสือแจ้งเวียนฉบับนี้ให้มีผลใช้บังคับ ดังนี้

๔.๑ เงื่อนไขตามข้อ ๑ ให้ใช้กับการจัดซื้อจัดจ้างที่จะนำร่างประกาศและร่างเอกสารเชิญชวน เผยแพร่เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการ หรือจะเผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวน ในระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน ตั้งแต่วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

๔.๒ เงื่อนไขตามข้อ ๒ ให้ใช้บังคับกับสัญญาที่ลงนามจากการจัดซื้อจัดจ้างที่ได้ นำร่างประกาศและร่างเอกสารเชิญชวนเผยแพร่เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการ หรือเผยแพร่ประกาศ และเอกสารเชิญชวนในระบบ e - GP หรือมีหนังสือเชิญชวน ตามเงื่อนไขข้อ ๔.๑

สำหรับหน่วยงานของรัฐใดได้นำร่างประกาศและร่างเอกสารเชิญชวนเผยแพร่เพื่อรับฟัง ความคิดเห็นจากผู้ประกอบการ หรือเผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวน ในระบบ e - GP ไปแล้วก่อนวันที่ หนังสือแจ้งเวียนฉบับนี้มีผลใช้บังคับ ให้หน่วยงานของรัฐนั้นดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ โดยใช้แบบประกาศ แบบเอกสารเชิญชวนเดิม และหนังสือเชิญชวนตามแนวทางเดิมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และแจ้งให้หน่วยงานในสังกัดและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

กมล ทัศนวิภากร

(นางสาวกมลยา ตันติเตมิต)

อธิบดีกรมบัญชีกลาง ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดกระทรวงการคลัง
ประธานกรรมการวินิจฉัย

กองการพัสดุภาครัฐ

ฝ่ายเลขานุการ

โทร. ๐ ๒๑๒๗ ๗๐๐๐ ต่อ ๔๕๘๘ - ๙

โทรสาร ๐ ๒๑๒๗ ๗๑๘๕ - ๖

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

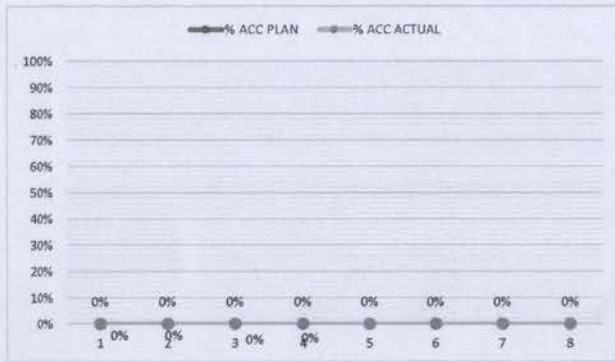
ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

							ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน							
ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%	1	2	3	4	5	6	7	8
							เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...
1	งานหรือโครงสร้างเดิม													
	รายการ....	ลบ.ม.												
	รายการ....	ลบ.ม.												
2	งานผิวทาง													
	รายการ....	ตร.ม.												
	รายการ....	ตร.ม.												
					รวม									0%



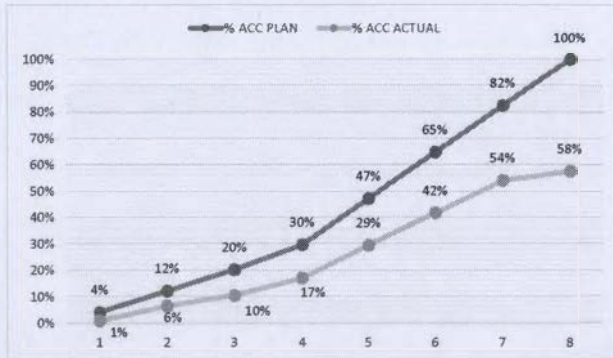
Money														
AccMoney														
% PLAN														
% ACC PLAN														
% ACTUAL														
% ACC ACTUAL														
% ACC DIFF														
% PLAN/2														
% PLAN/2 DIFF														

- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานหรือโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
 - 25 หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
 - Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
 - % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม					
	a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
	a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานผิวทาง					
	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
	b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%

	1	2	3	4	5	6	7	8
	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
	25	25	25	25				
		50	50					
				20	20	20	20	20
					25	25	25	25



Money								
AccMoney								
% PLAN								
% ACC PLAN								
% ACTUAL								
% ACC ACTUAL								
% ACC DIFF								
% PLAN/2								
% PLAN/2 DIFF								

- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน
 - 25 หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
 - Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
 - % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

ระยะเวลาเกิน 1 ใน 2

ระยะเวลาเกิน 3 ใน 4

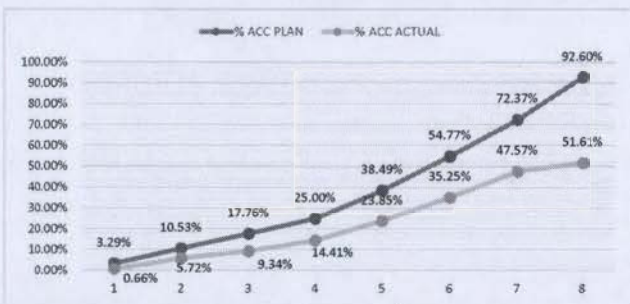
สิ้นสุดสัญญา

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%	
1	งานเรือโครงสร้างเดิม	a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
		a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานฉิวทาง	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
		b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%	

	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8
	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
Money	20	20	20	20	20			
AccMoney	100,000	220,000	220,000	220,000	410,000	495,000	535,000	615,000
% PLAN	3.29%	7.24%	7.24%	7.24%	13.49%	16.28%	17.60%	20.23%
% ACC PLAN	3.29%	10.53%	17.76%	25.00%	38.49%	54.77%	72.37%	92.60%
% ACTUAL	0.66%	5.07%	3.62%	5.07%	9.44%	11.40%	12.32%	4.05%
% ACC ACTUAL	0.66%	5.72%	9.34%	14.41%	23.85%	35.25%	47.57%	51.61%
% ACC DIFF	2.63%	4.80%	8.42%	10.59%	14.64%	19.52%	24.80%	40.99%

$$\frac{(500,000 \times 20)}{100} = 100,000$$

$$\frac{100,000}{3,040,000} \times 100 = 3.29\%$$



- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานเรือโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างฉิวทาง)
 - 20 หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
 - Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
 - AccMoney มูลค่างานสะสมในแต่ละเดือน
 - % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากร้อยละตามแผนงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ
 - % ACC PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงานสะสม
 - % ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริง
 - % ACC ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริงสะสม
 - % ACC DIFF ร้อยละของความแตกต่างระหว่างการทำงานจริงเทียบกับแผนดำเนินการสะสม

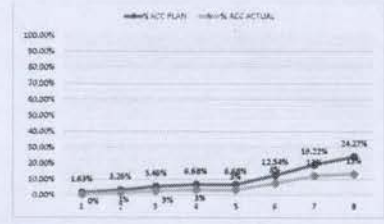
ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25
โดยความล่าช้าเป็นความผิดของผู้สัญญา

ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาเกิน 1 ปี

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เงิน	%	ระยะเวลาเกิน 1 ใน 2										ระยะเวลาเกิน 3 ใน 4				สิ้นสุดสัญญา							
							เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	เดือนที่ 9	เดือนที่ 10	เดือนที่ 11	เดือนที่ 12	เดือนที่ 13	เดือนที่ 14	เดือนที่ 15	เดือนที่ 16	เดือนที่ 17	เดือนที่ 18	เดือนที่ 19	เดือนที่ 20		
							ตค	พย	ธค	มค	กพ	เมษ	พค	มิย	กค	กรค	กรก	กรค	กรก	กรค	กรก	กรค	กรก	กรค	กรก	กรค	กรก	กรค
1	งานก่อสร้างเดิม						20	20	15	15	30																	
	a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	8%																						
	a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	4%																						
	a2	ลบ.ม.	150	2,000	300,000	5%			25	30	20																	
	a3	ลบ.ม.	150	2,000	300,000	5%																						
2	งานสีทา																											
	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	13%																						
	b2	ตร.ม.	200	5,000	1,000,000	16%																						
	b2	ตร.ม.	300	10,000	3,000,000	49%																						
	รวม				6,140,000	100%																						

$$\frac{(500,000 \times 20)}{100} = 100,000$$

$$\frac{105,000}{5,840,000} \times 100 = 1.71\%$$



	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	เดือนที่ 9	เดือนที่ 10	เดือนที่ 11	เดือนที่ 12	เดือนที่ 13	เดือนที่ 14	เดือนที่ 15	เดือนที่ 16	เดือนที่ 17	เดือนที่ 18	เดือนที่ 19	เดือนที่ 20	
Money	100,000	100,000	135,000	75,000		360,000	410,000	310,000													
AccMoney	100,000	200,000	335,000	410,000	410,000	770,000	1,180,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	1,490,000	
% PLAN	1.63%	1.63%	2.20%	1.22%	0.00%	5.86%	6.68%	5.05%													
% ACC PLAN	1.65%	3.26%	5.46%	6.68%	6.68%	12.54%	19.22%	24.27%													
% ACTUAL	0%	1%	1%	1%	0%	4%	5%	1%													
% ACC ACTUAL	0%	1%	3%	3%	3%	8%	12%	13%													
% ACC DIFF	1%	2%	3%	3%	3%	5%	7%	11%													
% PLAN/2	1%	1%	1%	1%	0%	3%	3%	3%													
% PLAN/2 DIFF	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	-1%	2%													

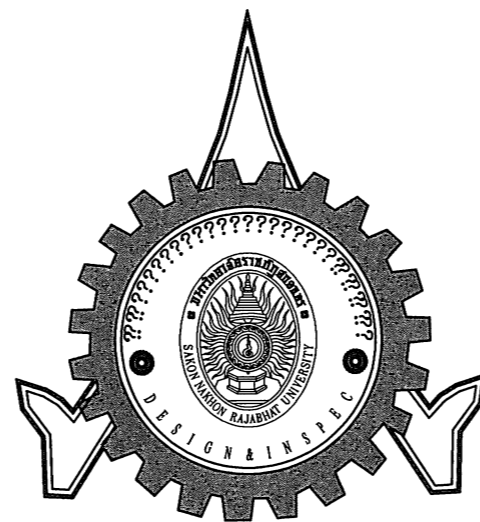
- หมายเหตุ:
- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนค่าเงินบาทที่สัญญา จำนวน 8 เดือน
 - 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนค่าเงินบาทของค่าระวางการก่อสร้าง เช่น งานสีทาโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างสีทา)
 - 3) 25 หมายถึง ร้อยละของเงินที่ผู้รับจ้างคือต้นทุนในการก่อสร้างตามแผนงบประมาณประจำเดือนของค่าระวางการก่อสร้าง (ค่าระวางการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
 - 4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ จำนวนจากยอดความมั่นคงงานเทียบกับมูลค่างานของค่าระวางการ
 - 5) % PLAN ร้อยละของแผนค่าเงินบาท จำนวนจากมูลค่าของงานตามแผนค่าเงินบาท เมื่อเทียบกับมูลค่าของเงินที่โครงการ



โครงการปรับปรุงระบบสารานุกรมภายในมหาวิทยาลัย

680 หมู่ 11 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมืองจ.สกลนคร 47000

โทร. 0-4297-0197, ภายใน IP 141



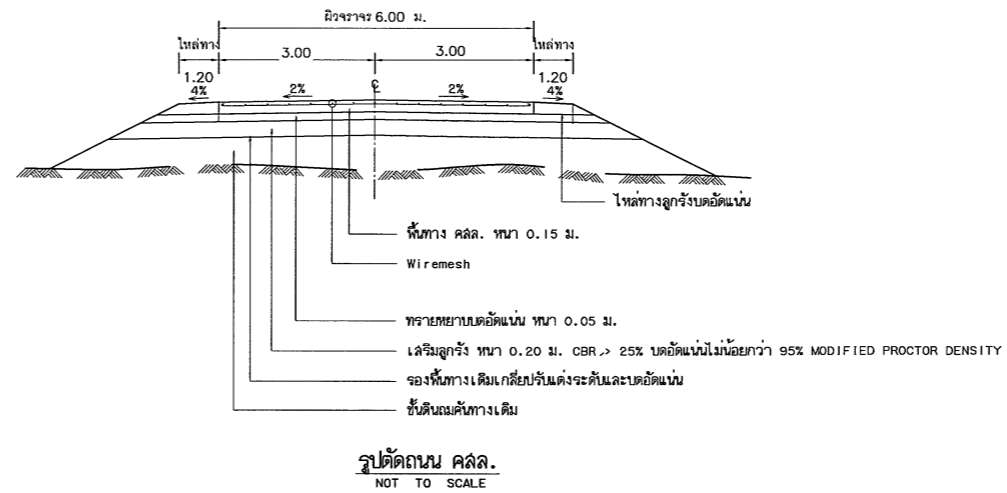
หน่วยออกแบบและตรวจสอบงานก่อสร้าง

รายการสรุปปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย

ลำดับ	รายการปรับปรุง
1	งานรื้อถอนถนนเดิม และรื้อถอนงานระบบไฟฟ้าแรงสูง
2	งานรื้อถอนพร้อมย้ายระบบสถานีสูบน้ำโครงการรื้อถอนต้นไม้ และถ่างป่า
3	งานปรับพื้นที่พร้อมบดอัด
4	งานลูกรังพร้อมบดอัด
5	งานรองทรายและปูพลาสติกกันชื้น
6	งานเทพื้นถนนคอนกรีต
7	งานเส้นจราจร
8	งานวางท่อระบบระบายน้ำ ตามตำแหน่งที่ระบุ
9	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูง

รายการประกอบแบบถาวร

- มิติต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างทางหลวงชนบท (มทข.) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง
- EXPANSION JOINT ให้ก่อสร้างทุกระยะ 40 ม.
- วัสดุยารอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน (CONCRETE JOINT SEALER HOT - POURED ELASTIC TYPE) ตาม มอก.479
- วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีต (NON - EXTRUING JOINT FLLER) ใช้กระดาษาชาน้อยปูยางมะตอยตาม มอก.1041
- ค่ายุบคอนกรีต (SLUMP) ไม่มากกว่า 7 ซม. และแรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตตัวอย่างขนาด 15x15x15 ซม. ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม.
- เหล็กเสริมใช้เหล็กมาตรฐาน มอก.20 และ มอก.24
- ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH (มอก.737) ตามตารางที่ 1. แทน BAR MESH ได้ โดยให้ผู้รับจ้างแสดงใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ กรณีที่ใช้ WIRE MESH ขนาดอื่นนอกเหนือไปจากตาราง ที่กำหนดให้เหล็กค้ำแรง (STEEL AREA) ที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในตาราง
- การทำผิวหน้าคอนกรีตให้หยาบ ให้ทำโดยการใช้แปรงลวดเหล็กขัดอย่างสวยงาม
- แผ่นพลาสติกที่ใช้ต้องโปร่งแสงกันน้ำได้และหนาน้อย 0.07 มม. ปูเต็มแผ่น
- เลือกใช้รูปแบบไม่มีรอยต่อตามยาว (NO LONGITUDINAL JOINT) กรณีที่ไม่มีปัญหาพื้นที่ก่อสร้าง และ/หรือ การจราจร โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ



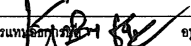
โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.โพนทราย อ.ธาตุพนม
จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง:  อนุมัติ


ผ.ชาวิท ชาอุษิตปรีชา

ออกแบบโดย:





หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ต.โพนทราย อ.ธาตุพนม
จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141


สถาปนิก:


นายอรุท วัฒนานธิ ภ.ศ.16817 

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:


ผ.ศ.ทรงฤทธิ์ ทูลลา คย.10785 


นายพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667 

นายอิทธิง แสนหงศ์ ภย.46810 

นายพิเชษฐ รมภู ภย.80839 

วิศวกรไฟฟ้า:


นายประกายแก้ว บุตรราช ภทก.42446 


เขียนแบบ: นายอิทธิง แสนหงศ์ ภย.46810 


ประเภทงาน: งานโครงสร้าง

แบบแสดง: รายละเอียดถนนยกพื้น

มาตราส่วน:

หัวหน้าหน่วย  ตรวจ

ผ.สำนักงานอธิการบดี  ตรวจ

รองอธิการบดี  ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นมิลลิเมตรและเป็นแบบเป็นอย่างไร

รหัสแบบ DD10360 แผ่นที่ 1

จำนวนแบบทั้งหมด 17 แผ่น

ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ราชเจ็ชชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

รักษาราชการแทนอธิการบดี อ.ณัฐ

ผ.ศ.ชาติวิทย์ ขาวฉิมปรีชา

ออกแบบโดย:

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ถ.นิคมโย ต.ราชเจ็ชชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000

โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก:

นายธรรช วัฒนานนท์ ก.ส.ด.16817

วิศวกรโครงสร้าง

ผ.ศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธิธา สย.17799

นายพรพิทักษ์ ศัลยณต์ กย.38667

นายจิรภัทน์ แสนพงษ์ กย.46810

นายสิริเวศ ชมภู กย.80939

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประภาสแก้ว บุตรราช กฟ.ค.47446

ผู้เขียนแบบ: นายจิรภัทน์ แสนพงษ์ กย.46810

ประเภทงาน: -

แบบแสดง: -

มาตราส่วน: 1:100

หัวหน้าหน่วย: *[Signature]* ตรวจ

ผ.ส.สำนักงาน: *[Signature]* ตรวจ

รองอธิการบดี: *[Signature]* ตรวจ

อธิการบดี: อ.ณัฐ

ครั้งที่: 0

รายการแก้ไข: First Issue

อนุมัติวันที่: -

หมายเลข อนุมัติร่างเป็นมาตรฐานและระบุเป็นอย่างอื่น

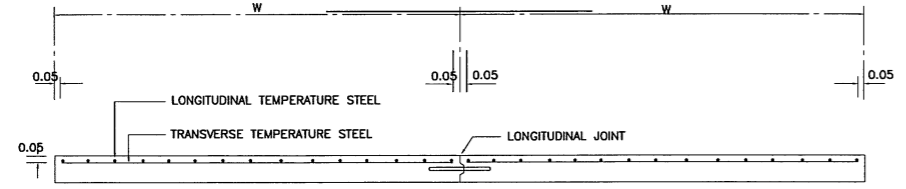
รหัสแบบ: DD10360

จำนวนแบบทั้งหมด: 17

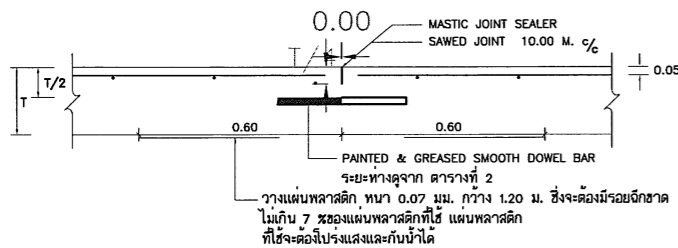
จำนวนแบบที่พิมพ์: 17

จำนวนแบบที่พิมพ์: 2

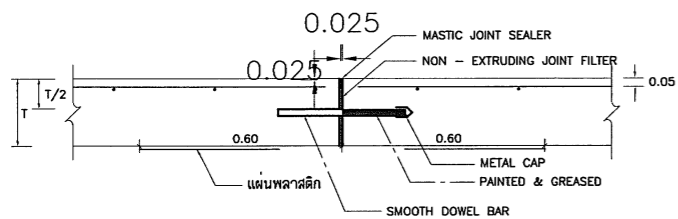
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHOKHAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



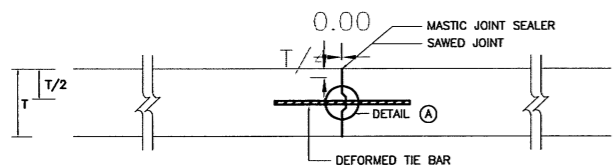
รูปตัดตามขวางผิวจราจร ค.ส.ล.



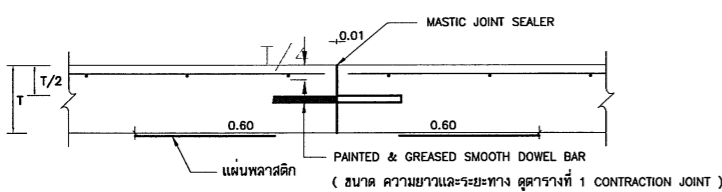
CONTRACTION JOINT(CJ)



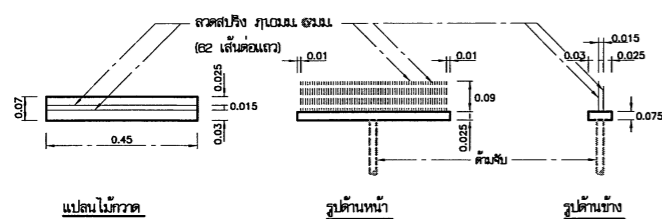
EXPANSION JOINT(EJ)



LONGITUDINAL JOINT



CONSTRUCTION JOINT

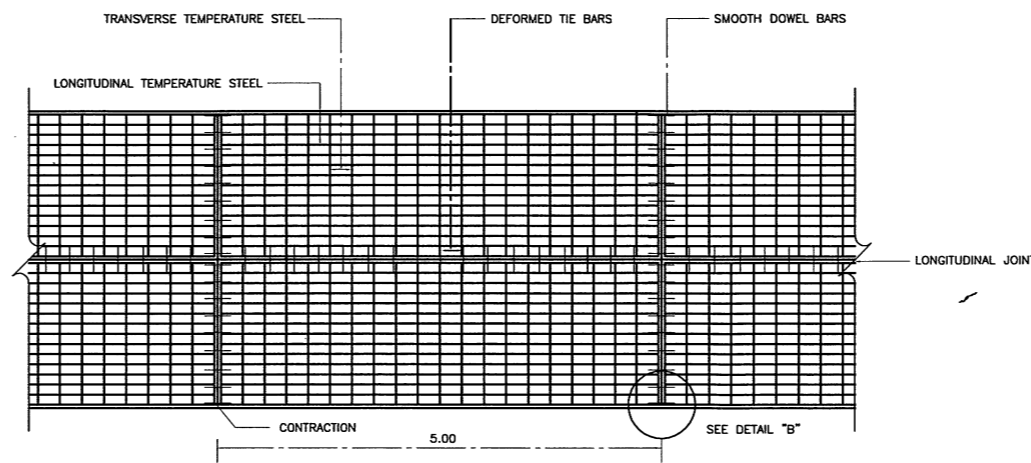


แบบไม่เหล็ก

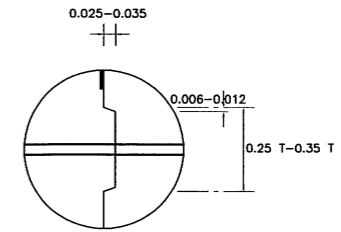
รูปตัดหน้า

รูปตัดข้าง

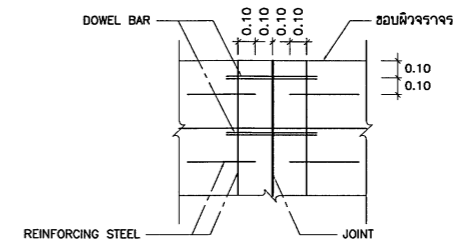
แบบขยายไม่กว้างตากผิวพื้น ค.ส.ล.



แบบแสดงการเสริมเหล็กถนน ค.ส.ล.



DETAIL (A)



DETAIL (B)

ตารางที่ 1. TEMPERATURE STEEL

SLAB THICKNESS (CM.)	LONGITUDINAL REINFORCEMENT			LANE WIDTH (M)	TRANSVERSE REINFORCEMENT		
	เหล็กเส้นกลม SR24 ($f_y=1,200$ ksc) DIAMETER/SPACING	STEEL AREA (Sq.mm/m)	MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH ($f_y=2,750$ ksc) (Sq.mm/m)		เหล็กเส้นกลม SR24 ($f_y=1,200$ ksc) DIAMETER/SPACING	STEEL AREA (Sq.mm/m)	MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH ($f_y=2,750$ ksc) (Sq.mm/m)
15	9mm. @0.20m.	318	139	4.00-6.00	9mm. @0.20m.	318	139

SLAB THICKNESS (CM.)	WIRE MESH	
	Steel Wire Strand ($f_y=2,750$ ksc) DIAMETER/SPACING	STEEL AREA (Sq.mm/m)
15	6 mm. @0.20m.	141

ตารางที่ 2 TIE BARS-DOWEL BARS

TIE BARS/DOWEL BARS	STEEL TYPE	DIMETER (mm)	LENGTH (cm)	SPACING (cm)
TIE BARS CONTRACTION	DB	12	50	75
DOWEL BARS	RB OR DB	15 OR 16	50	30

หมายเหตุ

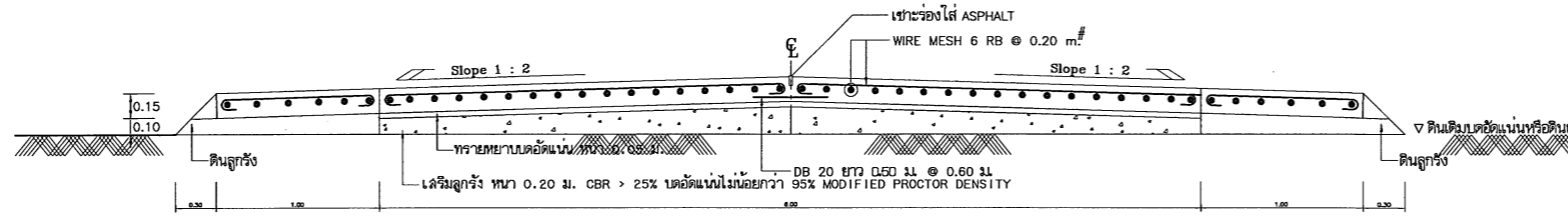
- ผิวจราจรคอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแรงคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์ $15 \times 15 \times 15$ ซม. อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 320 กก./ซม.
- EXPANSION JOINT จะตั้งห่างจากทุกระยะ 40 เมตร ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับชนิดของขยายตัวของโครงการ
- MASTIC JOINT SEALER ให้ใช้ตามมาตรฐาน AASHTO M. 173-60(1974), ASTM. D. 190-74
- JOINT FILLER ให้ใช้ตาม AASHTO M. 153-70, ASTM. 1753-67(1973)
- ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH (มอก. 737) ตามตารางที่ 3 แทนเหล็กเส้นตามตารางที่ 1 ได้โดยผู้รับจ้างจะต้องแสดงใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการและใบการตัดทาบ WIRE MESH ระยะการตัดทาบจะต้องไม่น้อยกว่า 5 ซม. ทั้งนี้พื้นที่หน้าตัดเหล็กและแรงดึงที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่า MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH ที่ระบุไว้ในตารางที่ 1
- เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กเส้นมาตรฐาน มอก. 20-2543 และ มอก. 24-2548
- วัสดุที่ไม่ได้กำหนดในแบบนี้ ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
- มิติเป็น "เมตร" ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
- รอยต่อในคอนกรีตขยายเว้น EXPANSION JOINT ให้ทำรอยต่อด้วยเครื่องเจาะช่องคอนกรีต
- การเทคอนกรีตให้ใช้ CONCRETE PAVER ในกรณีที่จำเป็นจะต้องเทคอนกรีตด้วยแรงคนให้เทคอนกรีตได้เฉพาะช่วงที่เว้นไว้ยาวที่สุดคือไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- การทำให้ผิวหน้าให้เรียบ ให้ทำโดยตากแรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เหลืออมกัโดยรอบที่จะตั้งลึกลงไป 2 มม.

การเตรียมร่องคอนกรีตสำหรับหยอดยางยาแนว

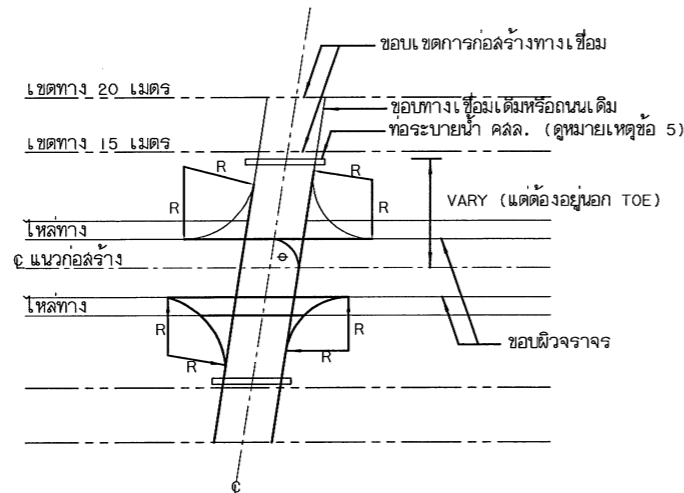
- ให้ทำการเป่าร่องคอนกรีตให้สะอาดด้วยเครื่องเป่าลมให้ปราศจากฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก และ ร่องคอนกรีตจะต้องแห้งสนิทด้วย
- ให้ทำการเตรียมยางรองพื้น PRIMER ที่เตรียมเฉพาะสำหรับยางยาแนวด้วยแรงหรือใช้เครื่องมือที่ได้แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้แห้ง จึงทำการหยอดยางยาแนวที่ได้มีให้ละลายให้ลื่นหุ้มที่ได้กำหนดไว้
- ให้ทำการตัดและหยอด JOINT แบบกว้างด้วยวิธีที่สามารถจะทำได้
- การหยอดยางที่ JOINT จะต้องทำการหยอดด้วยเครื่องหยอด

รายการประกอบแบบ

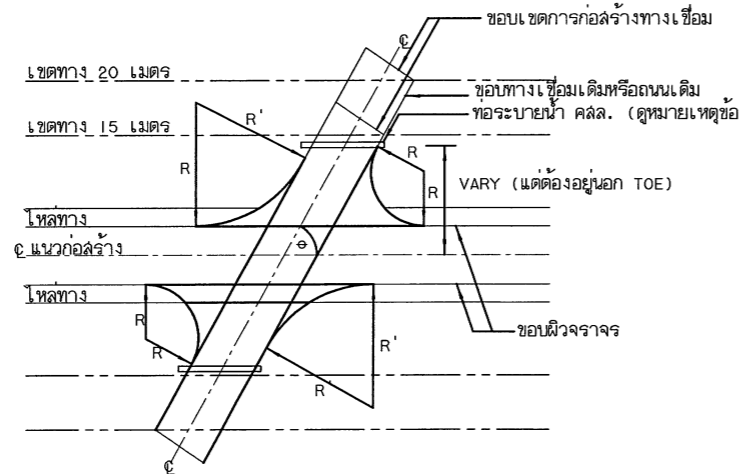
- คอนกรีต กำลังอัดประลัยรูปทรงกระบอก 320 กก./ซม.²
- ต้องเทคอนกรีตเต็มแผ่นในครั้งเดียว ไม่มีการหยุด หากหยุดต้องทำ Construction Joint
- ถนนแบบ A ต้องทำ Expansion Joint ทุกระยะ 40.00 ม.
- ทำ Contraction Joint ทุกระยะ 5.00 ม.
- ผิวถนนคอนกรีต แบบ A ให้ขีดลายเส้นเดียวตามแนวขวาง ตามมาตรฐาน
- ให้ทดสอบความแน่นการบดอัดตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ดินถมลูกรังบดอัดแน่น CBR > 25%



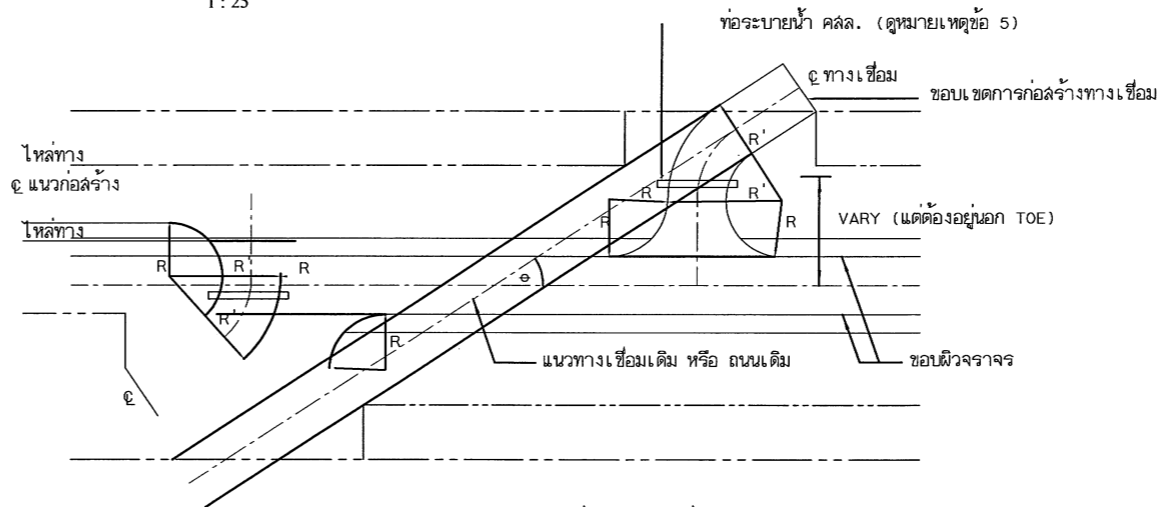
แบบขยาย ถนน ค.ส.ล. แบบ A
มาตราส่วน 1:25



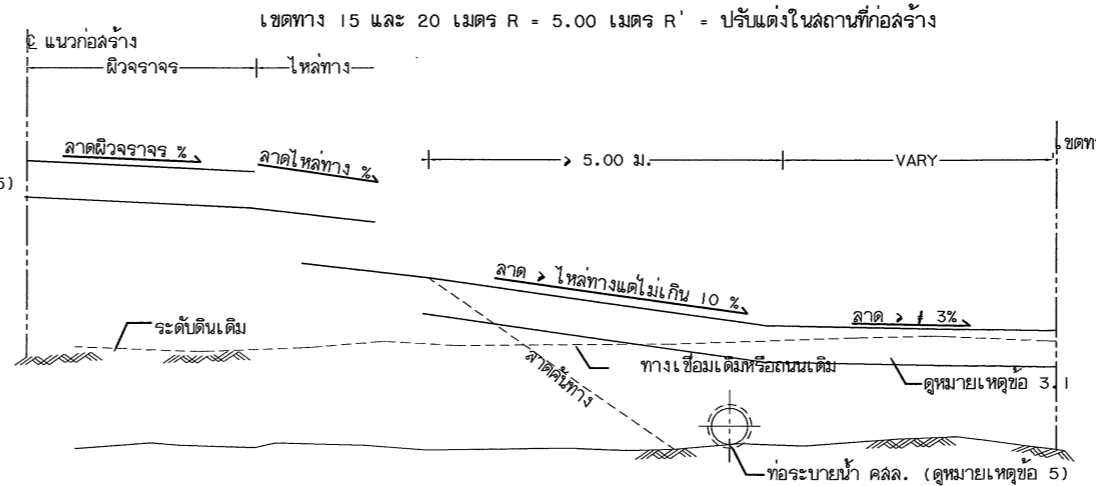
(1) รูปแบบตัวอย่างทางเชื่อม
θ ระหว่าง 80° - 90°
เขตทาง 15 และ 20 เมตร R = 6-9 เมตร



(2) รูปแบบตัวอย่างทางเชื่อม
θ ระหว่าง 60° - 80°
เขตทาง 15 เมตร R = 6.00 เมตร R' = 15 เมตร
เขตทาง 20 เมตร R = 6.00 เมตร R' = 15 เมตร



(4) รูปแบบตัวอย่างทางเชื่อม
θ < 45°



รูปตัดตามยาวของทางเชื่อม

(กรณีทางเชื่อมเดิมหรือถนนเดิมที่เข้ามาเชื่อมกับถนนหลักที่จะทำการก่อสร้างมีมาตรฐานผิวจราจรสูงกว่าผิวจราจรชนิดลูกรัง)

โครงการ:
ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

รักษาราชการแทนอธิการบดี
อ.บุญดี
ผ.ช.ชาวิท ชาวจิตปรีชา

ออกแบบโดย:
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ต.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 933

สถาปนิก:
นายบรรท วิวัฒนาเมธี ก.ศ.ด.16817

วิศวกรโครงสร้าง
ผ.ศ.ดร.ทองฤทธิ์ พุทธิลา สย.17750
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภ.ย.38667
นายจิรวิทย์ แสนหงส์ภ.ย.46810
นายคิงเทพ ชมภู ภ.ย.80939

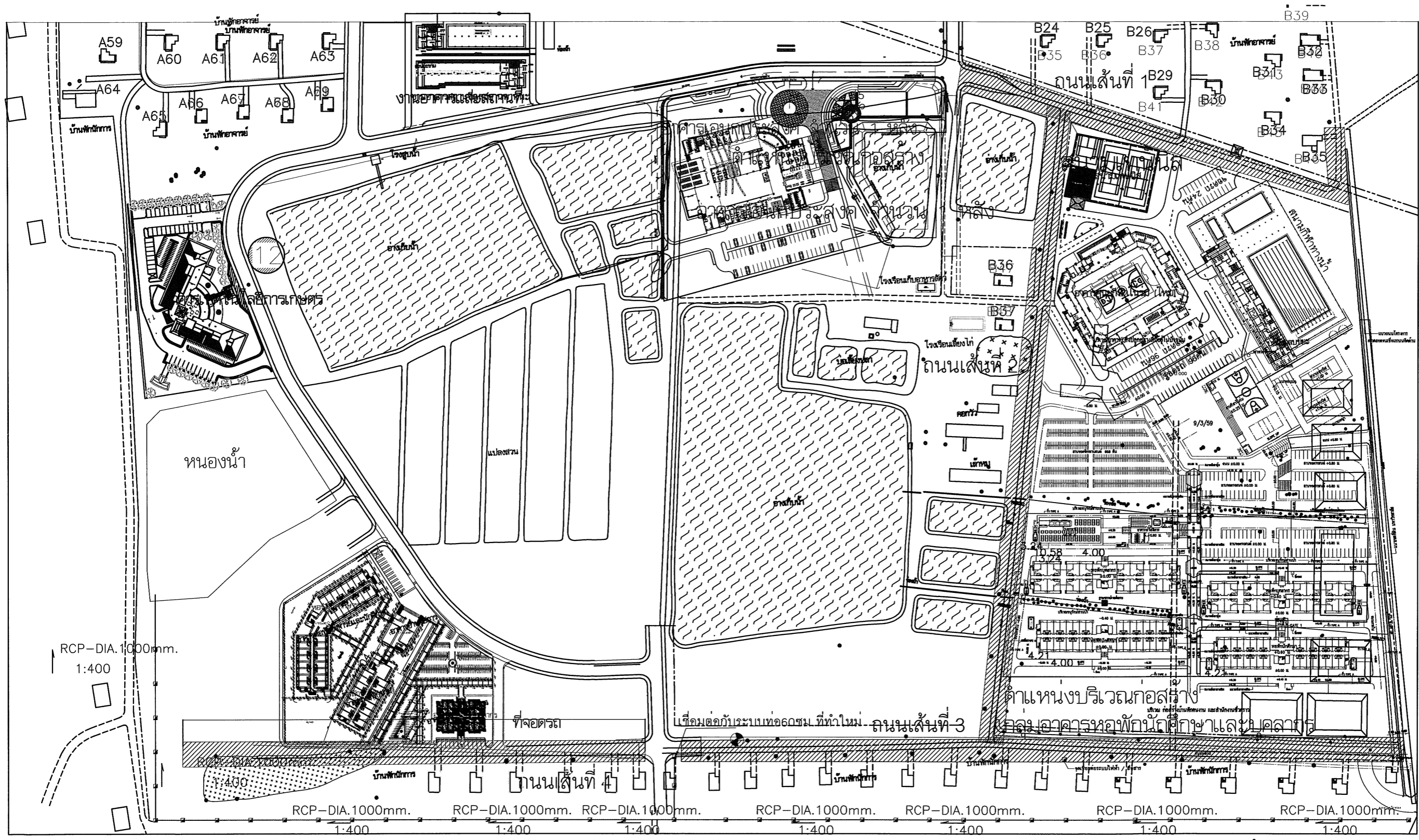
วิศวกรไฟฟ้า:
นายประภาสแก้ว บุตรราช ก.พ.ก.42446

ผู้เขียนแบบ: นายจิรวิทย์ แสนหงส์ภ.ย.46810
ประเภทงาน: -
แบบแสดง: -

มาตรฐาน: 1:100
หัวหน้าหน่วย: ๓ ๓๖๖
ผ.สำนักงาน: ๓๖๖
รองอธิการบดี: ๓๖๖
อธิการบดี: อ.บุญดี

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

หมายเหตุ: มิติต่างระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
รหัสแบบ: DDIO360
จำนวนแบบทั้งหมด: 17
แผ่นที่: 3
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



นางว นาคา ข่อย 4

ข้อกำหนดเพิ่มเติม 1. กำหนดให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุ ประเภทวัสดุ หรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยจะต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้างตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้วัสดุ ที่ผลิตในประเทศเสนอต่อมหาวิทยาลัยภายใน 60 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

2. กำหนดให้ผู้รับจ้างใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ตามสัญญาและจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอต่อมหาวิทยาลัย ภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ตกลงนามในสัญญา

***ผู้รับเหมาจะต้องทำการสำรวจวางแผนปักหมุดก่อนให้เสนอแบบ Shop drawing ต่อผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการทุกครั้ง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการจนสิ้นสุดโครงการ

โครงการ:
ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย

เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่11 ต.โมดโย อ.ธาตุเชิงชุม
จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063



วิชาการการแผนผังเมือง
ผศ.ชาวิต ราชอุทิศปรีชา

ออกแบบโดย:
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่11 ต.โมดโย อ.ธาตุเชิงชุม
จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

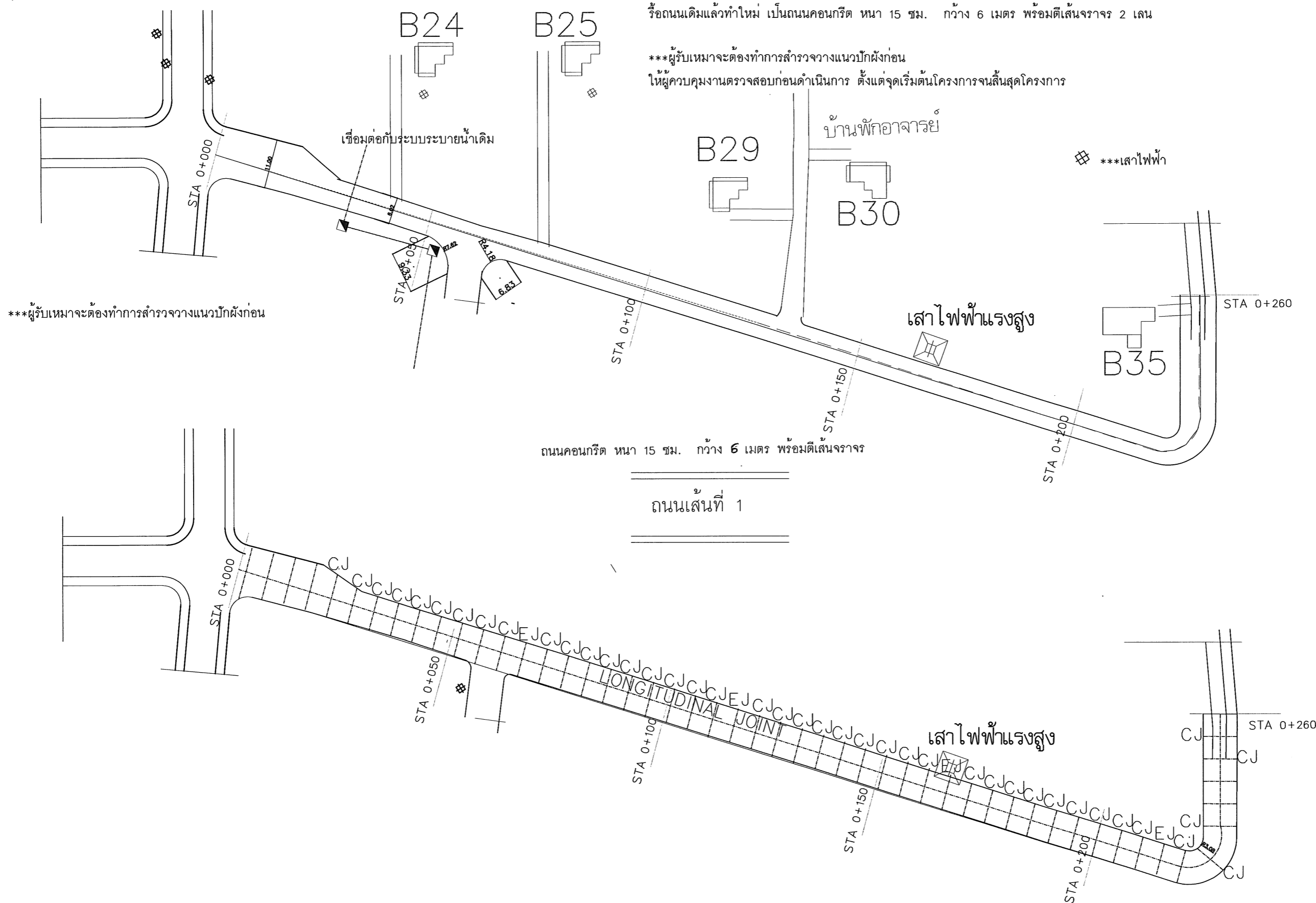
สถาปนิก:
นายธรรก วัฒนานันท์ ภ.สถ.16817
วิศวกรโครงสร้างและโยธา:
ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ ทูตธาดา อ.ป.ร.99
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภ.ย.38667
นายจิรัช แสนพงศ์ ภ.ย.46810
นายวิเศษ ชุมภู ภ.ย.80939

วิศวกรไฟฟ้า:
นายประภาชนัน บุตรราช ภ.ท.42446
เขียนแบบ: นายจิรัช แสนพงศ์ ภ.ย.46810
ประเภทงาน: โครงสร้าง
แบบแสดง: โครงสร้างก่อสร้าง
มาตรฐาน:
หัวหน้าหน่วย: ตรวจ
ผอ.สำนักงานวิชาการ: ตรวจ
รองวิชาการ: ตรวจ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

รหัสแบบ	DDI0360	แผ่นที่	4
จำนวนแบบทั้งหมด	17 แผ่น		

ALL DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



***ผู้รับเหมาจะต้องทำการสำรวจวางแนวปักฝังก่อน

รื้อถนนเดิมแล้วทำใหม่ เป็นถนนคอนกรีต หน้า 15 ซม. กว้าง 6 เมตร พร้อมตีเส้นจราจร 2 เลน

***ผู้รับเหมาจะต้องทำการสำรวจวางแนวปักฝังก่อน
ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ

ถนนคอนกรีต หน้า 15 ซม. กว้าง 6 เมตร พร้อมตีเส้นจราจร

ถนนเส้นที่ 1

คำอธิบายอักษรย่อ Detail ดูแบบขยายโครงสร้าง

- CONTRACTION JOINT(CJ)
- EXPANSION JOINT(EJ)
- LONGITUDINAL JOINT (LJ)

โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



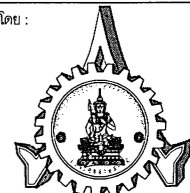
เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

วิศวกรโครงการ:  อนุมัติ

ผ.ชาตวิศ ขาญจิตปรีชา

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ต.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายธรรต วัฒนานนท์ บ.ศ. 16817

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:

ผ.ศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธิลา สย. 17799

นายพรทักษ์ ศล่องแคว่ กย. 38667

นายจิรวิจ แสนพงษ์ กย. 46810

นายวิเวศ รณภู กย. 80939

วิศวกรไฟฟ้า:


นายประภาส แก้ว บุตรราช ภ.พ. 42446

เขียนแบบ: นายจิรวิจ แสนพงษ์ กย. 46810


ประเภทงาน: โครงสร้าง

แบบแสดง: แปลงถนนเส้นที่ 1

มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย:  ตรวจสอบ

ผ.สำนักงาน:  ตรวจสอบ

รองอธิการบดี:  ตรวจสอบ

อธิการบดี: อนุมัติ

ครั้งที่: 0

รายการแก้ไข: First Issue

อนุมัติวันที่: -

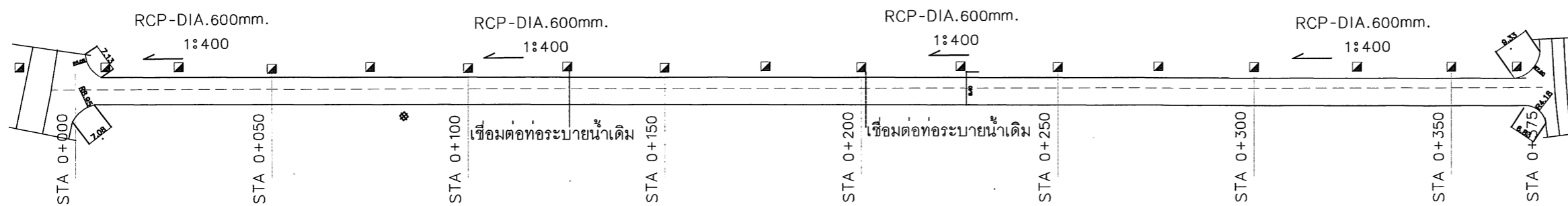
หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ: DD10360

จำนวนแบบทั้งหมด: 17 แผ่น

แผ่นที่: 5

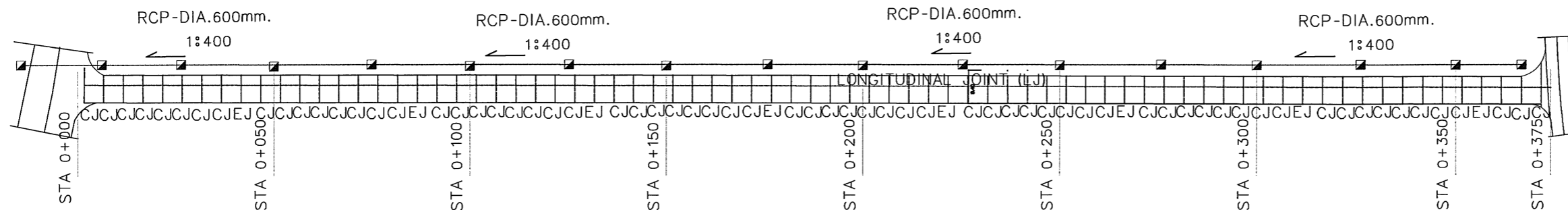
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



รื้อถนนเดิมแล้วทำใหม่ เป็นรื้อถนนเดิมแล้วทำใหม่ เป็นถนนคอนกรีต หนา 15 ซม. กว้าง 6 เมตร พร้อมตีเส้นจราจร 2 เส้น

ถนนเส้นที่ 2

***ผู้รับเหมาจะต้องทำการสำรวจวางแผนปักฝังก่อน
ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ



คำอธิบายอักษรย่อ Detail ดูแบบขยายโครงสร้าง

- CONTRACTION JOINT(CJ)
- EXPANSION JOINT(EJ)
- LONGITUDINAL JOINT (LJ)

โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคภายในมหาวิทยาลัย



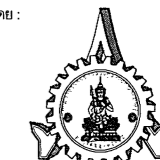
เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ลาดแจ้งชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

วิศวกรการแทนที่: *[Signature]*

ผ.ชาคริต ชาญวิทย์วิชา

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง

680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ลาดแจ้งชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000

โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายธรรต วัฒนานนท์ ก.สถ.16817 *[Signature]*

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:

ผ.ศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธิลาภ สย.1778 *[Signature]*

นายพรพิทักษ์ คัสองแก้ว กย.38667 *[Signature]*

นายจิรวิจ แสนหงษ์ กย.46810 *[Signature]*

นายสิริวิศ รมภู กย.80939 *[Signature]*

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประกายแก้ว บุตรราช กฟท.42/46 *[Signature]*

เขียนแบบ: นายจิรวิจ แสนหงษ์ กย.46810 *[Signature]*

ประเภทงาน: โครงสร้าง

แบบแสดง: แปลงถนนเส้นที่ 2

มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย *[Signature]* ตรวจ

ผ.สำนักงาน *[Signature]* ตรวจ

รองอธิการบดี *[Signature]* ตรวจ

อธิการบดี *[Signature]* อนุมัติ

ครั้งที่ 0

รายการแก้ไข

First Issue

อนุมัติวันที่

-

หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นมม.เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ

DDI0360

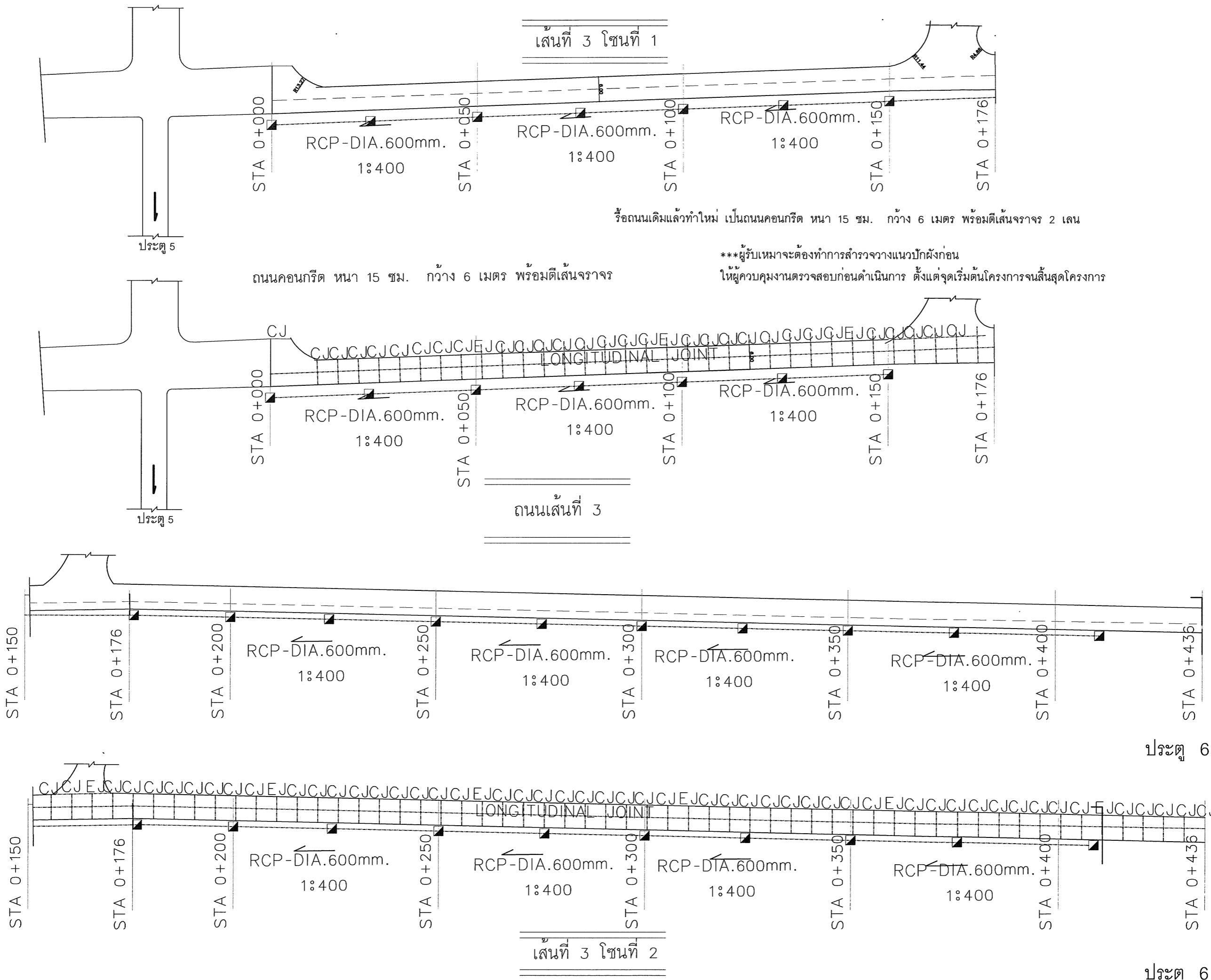
จำนวนแบบทั้งหมด

17 แผ่น

แผ่นที่

6


ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



หรือถนนเดิมแล้วทำใหม่ เป็นถนนคอนกรีต หนา 15 ซม. กว้าง 6 เมตร พร้อมตีเส้นจราจร 2 เลน

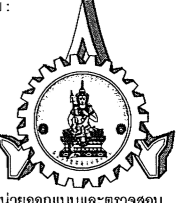
***ผู้รับเหมาจะต้องทำการสำรวจวางแนวปักฝังก่อน
ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ

โครงการ:
ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.นิคมอ.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

วิศวกร: *[Signature]* อนุมัติ
ผ.ชาคริต ชาญอิทธิพร

ออกแบบโดย:

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ต.นิคมอ.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:
นายอรุณ วัฒนานันท์ ภ.สถ.16817 *[Signature]*
วิศวกรโครงสร้างและโยธา: *[Signature]*
ผ.ศ.พรเทพฤทธิ์ พุทธิลาภ สย.10707
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667 *[Signature]*
นายจิรภักดิ์ แสนหงษ์ ภย.46810 *[Signature]*
นายศิวะ รมภู ภย.80939 *[Signature]*

วิศวกรไฟฟ้า:
นายประยูรแก้ว บุตรราช ภพก.42448 *[Signature]*

เขียนแบบ: นายจิรภักดิ์ แสนหงษ์ ภย.46810 *[Signature]*
ประเภทงาน: โครงสร้าง *[Signature]*
แบบแสดง: แปลงถนนเส้นที่ 3
มาตรฐาน: NOT *[Signature]*
หัวหน้าหน่วย: *[Signature]* ตรวจ
ผ.สำนักงาน: *[Signature]* ตรวจ
รองอธิการบดี: *[Signature]* ตรวจ
อธิการบดี: อนุมัติ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

หมายเหตุ: มีตีต่างระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ: DD10360 แผ่นที่: 7
จำนวนแบบทั้งหมด: 17 แผ่น: 7

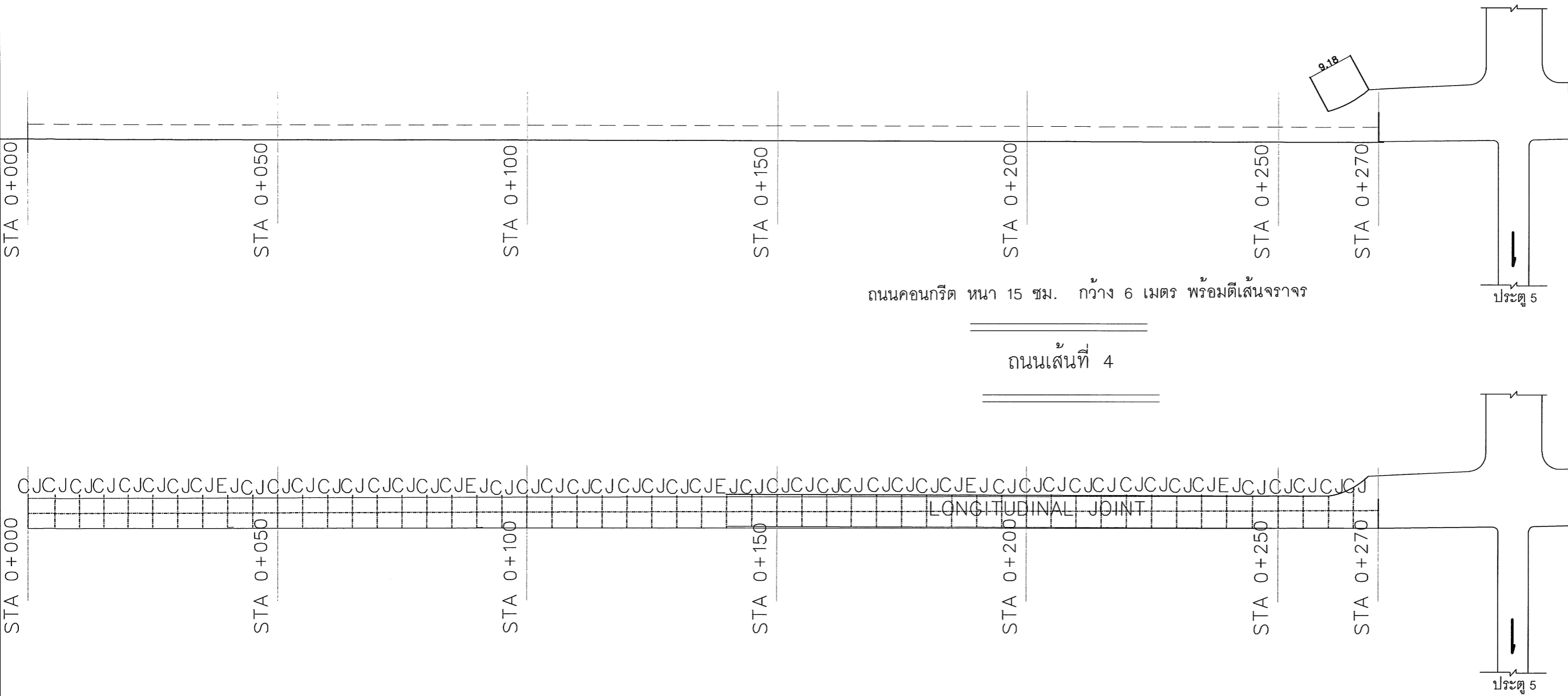
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION

ประตู 6

ประตู 6

รื้อถนนเดิมแล้วทำใหม่ เป็นรื้อถนนเดิมแล้วทำใหม่ เป็นถนนคอนกรีต หน้า 15 ซม. กว้าง 6 เมตร พร้อมตีเส้นจราจร 2 เลน

***ผู้รับเหมาจะต้องทำการสำรวจวางแนวปักฝังก่อน
ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ



ถนนคอนกรีต หน้า 15 ซม. กว้าง 6 เมตร พร้อมตีเส้นจราจร

ถนนเส้นที่ 4

LONGITUDINAL JOINT

คำอธิบายอักษรย่อ Detail ดูแบบขยายโครงสร้าง

- CONTRACTION JOINT(CJ)
- EXPANSION JOINT(EJ)
- LONGITUDINAL JOINT (LJ)

โครงการ:
ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
880 หมู่ 11 ต.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

วิชาการช่างเทคนิค
อ.ดร.ราหิต ราชจิตปรีชา

ออกแบบโดย:

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
880 หมู่ 11 ต.นิคมโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:
นายอรุณ วัฒนาเมธี ภ.สถ.16817
วิศวกรโครงสร้างและโยธา:
ผ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธิลา สย.1799
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667
นายจิกิจ แสนพงษ์ ภย.46810
นายศิวพร ชมภู ภย.80939
วิศวกรไฟฟ้า:
นายประกายแก้ว บุตรราช ภพท.12446

เขียนแบบ: นายจิกิจ แสนพงษ์ ภย.46810
ประเภทงาน: โครงสร้าง
แบบแสดง: แปลนถนนเส้นที่ 4
มาตรฐาน: NOT
หัวหน้าหน่วย: ตรวจ
ผ.สำนักงาน: ตรวจ
รองอธิการบดี: ตรวจ
อธิการบดี: อนุมัติ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

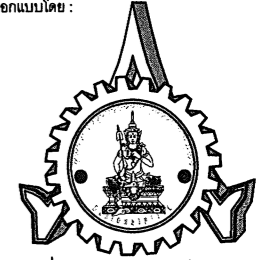
หมายเหตุ มิติต่างระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น
รหัสแบบ DDIO360 แผ่นที่ 8
จำนวนแบบทั้งหมด 17 แผ่น
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.นิคมโดย. อ.ธาตุเชิงชุม
จ.มุกดาหาร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

วิชาการ: วิศวกรรมโยธา
ผศ.ชาวิท ชาญศิริพร

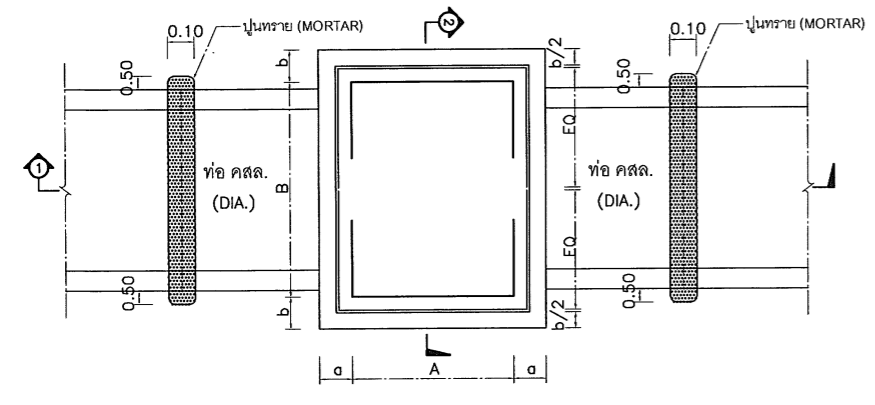
ออกแบบโดย:
หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 หมู่ 11 ต.นิคมโดย. อ.ธาตุเชิงชุม
จ.มุกดาหาร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141



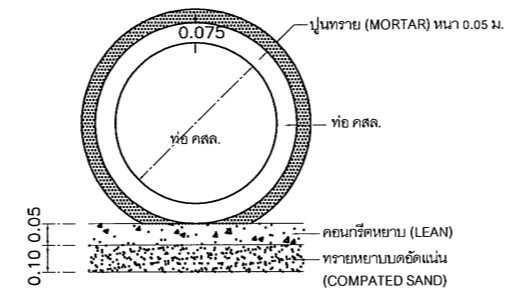
สถาปนิก:
นายธรรม วัฒนานันท์ ภ.ศด.16817
วิศวกรโครงสร้างและโยธา:
ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธิศาสตร์ 07299
นายพิทักษ์ ค่องแก้ว ภย.38667
นายจิรายุ แสนหงษ์ ภย.46810
นายวิเศษ ชุมภู ภย.80939

วิศวกรไฟฟ้า:
นายประภาส แก้ว บุตรราช ภทก.2446
เขียนแบบ: นายจิรายุ แสนหงษ์ ภย.46810
ประเภทงาน: ระบบสุขาภิบาล
แบบแสดง: รายการอะไหล่และเหล็กคสล.
มาตรฐาน: NOT
หัวหน้าหน่วย: ครว
ผอ.สำนักงานอธิการบดี: ครว
รองอธิการบดี: ครว

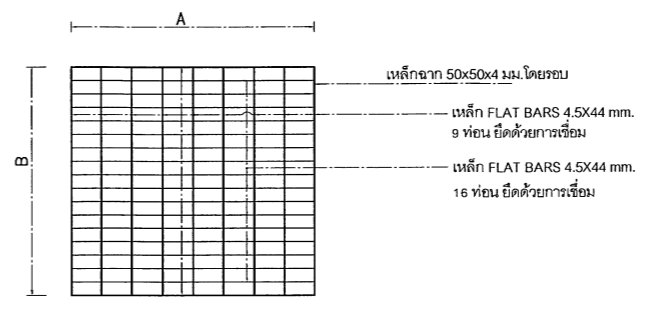
ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-



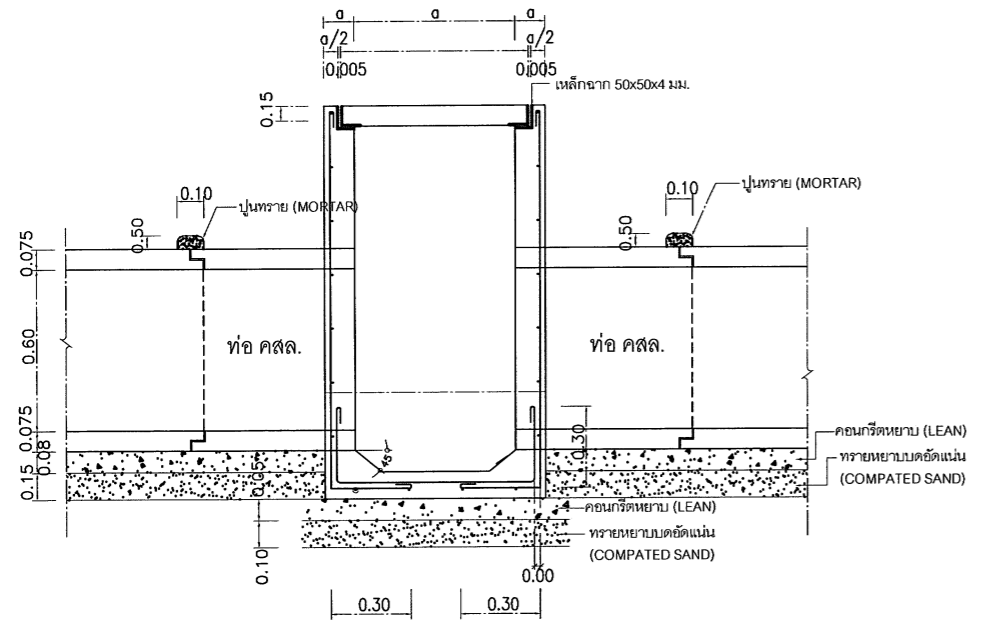
แปลนบ่อพัก คสล. และแนวท่อ คสล.
ไม่แสดงมาตราส่วน



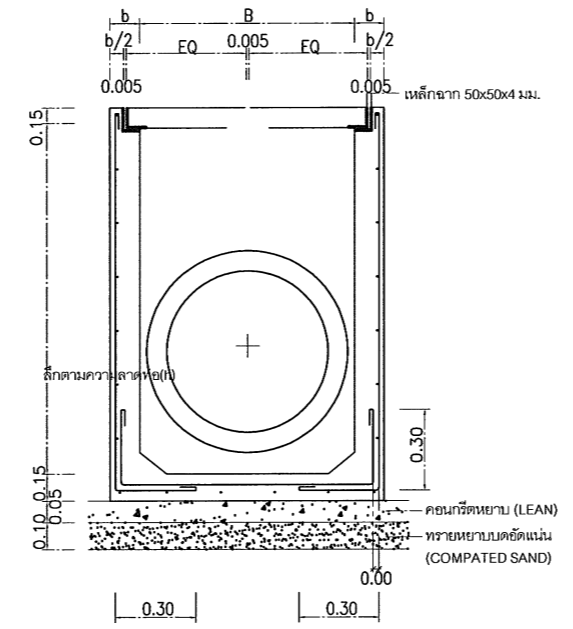
รูปตัดท่อ
ไม่แสดงมาตราส่วน



ฝาปิดบ่อพักเหล็ก



รูปตัด 1
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด 2
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 แสดงขนาดภายในของบ่อพักน้ำ

ขนาดท่อ ม. (DIA.)	ขนาดบ่อพัก A (ม.)	ขนาดบ่อพัก B (ม.)
0.60	0.80	1.00
1.00	1.00	1.30

ตารางที่ 2 แสดงการเสริมเหล็กบ่อพักน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก

ขนาดบ่อพัก A x B (ม.)	ความลึกบ่อพัก (h) ไม่เกิน 20 ซม.			ความลึกบ่อพัก (h) มากกว่า 20 ซม. แต่ไม่เกิน 40 ซม.		
	a (ม.)	b (ม.)	ขนาดมาตรฐานเหล็กและห่าง	a (ม.)	b (ม.)	ขนาดมาตรฐานเหล็กและห่าง
0.80 x 1.00	0.15	0.15	≧ DB 12 mm. @ 0.20 m.#	0.15	0.15	≧ DB 12 mm. @ 0.20 m.#
1.00 x 1.30	0.15	0.15	≧ DB 12 mm. @ 0.20 m.#	0.15	0.15	≧ DB 12 mm. @ 0.15 m.#

แบบขยายบ่อพัก

มาตรฐานสายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน พีวีซี เป็นไปตาม มอก.11-2553
- สายไฟฟ้าอะลูมิเนียมหุ้มฉนวน พีวีซี เป็นไปตาม มอก.293-2541
- การกำหนดสีของสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน พีวีซี
 - สายเฟส A, L1 กำหนดให้ใช้สายสีน้ำตาล (BROWN)
 - สายเฟส B, L2 กำหนดให้ใช้สายสีดำ (BLACK)
 - สายเฟส C, L3 กำหนดให้ใช้สายสีเทา (GRAY)
 - สายนิวทรัล N กำหนดให้ใช้สายสีฟ้า (BLUE)
 - สายป้องกันสายดิน PE, GND กำหนดให้ใช้สายสีเขียว หรือ เขียวแถบเหลือง (GREEN)

หมายเหตุ

- วงจรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง IEC 01 (THW) 2-2.5 Sqmm. in EMT 1/2" (White)
- วงจรย่อยของระบบไฟฟ้ากำลัง IEC 01 (THW) 2-2.5/G-2.5 Sqmm. in EMT 1/2" (White)
- วงจรหลักของระบบไฟฟ้าให้ติดตั้งตามตู้ LOAD CENTER PANEL นั้น ๆ



TIS 11-2553 (New)

Insulation Color

1 Core : Not defined

2 Core :

3 Core :

4 Core :

5 Core :

	Old	New
L1	Black	Brown
L2	Red	Black
L3	Blue	Gray
N	Gray	Sky Blue
G	G/y	G/y

สีฉนวนตาม XLPE (IEC 60502-1)

	สีเก่า	สีใหม่
L1	ดำ	น้ำตาล
L2	แดง	ดำ
L3	ฟ้า	เทา
N	เทา	ฟ้า
G	เขียวเหลือง	เขียวเหลือง

***** ผลิตภัณฑ์แนะนำสำหรับโครงการ**

- สายไฟ = BCC, Thai Yazaki, Phelps Dodge
- หม้อแปลงไฟฟ้า = เจริญชัย, เอกรัฐวิศวกรรม, ไทยแม็กซ์เวล, กิรไทย

ข้อกำหนดอื่น ๆ

- เอกสารยื่นขอขยายเขตระบบจำหน่ายแรงสูงและติดตั้งหม้อแปลง (ที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเหม่อนหาวิทยาลัย ฯ)
- > หนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล หรือมีวัตถุประสงค์แนบท้าย คัดไม่เกิน ๓๐ วัน
- > สำเนาใบภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.๒๐)
- > สำเนาใบอนุญาติตั้งโรงงาน (แบบ ร.ง.๒) หรือ ใบอนุญาติประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) อย่างใดอย่างหนึ่ง
- > สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน , สำเนาทะเบียนบ้าน ของผู้มีอำนาจลงนาม, สำเนาทะเบียนบ้านที่ตั้งโรงงาน
- > แผนผังภายในบริเวณของกิจการที่ขอใช้ไฟ (Lay out) (สามัญวิศวกรไฟฟ้าลงนาม)
- > แบบการก่อสร้างและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ (Detail Specification) (สามัญวิศวกรไฟฟ้าลงนาม)
- > สำเนาใบเสร็จรับเงินค่าตรวจสอบหรือทดสอบหม้อแปลง (พร้อมเซ็นชื่อรับรองสำเนา)
- > หนังสือรับรองและหลักฐานของวิศวกรผู้ออกแบบและควบคุมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม (สามัญวิศวกรไฟฟ้า)
- > สเปคอุปกรณ์ ๑ ชุด
- > หม้อแปลงไฟฟ้าที่จะนำมาติดตั้งต้องผ่านการทดสอบและรับรองจากโรงไฟฟ้าส่วนภูมิภาค(พร้อมเอกสารรับรอง)

เอกสารส่วนที่ต้องเพิ่มเติมของผู้รับจ้าง

- > หนังสือรับรองบริษัท (หรือหนังสือจดทะเบียนการค้า)ของบริษัทฯผู้รับเหมา
- > สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน , สำเนาทะเบียนบ้าน ของผู้มีอำนาจลงนาม
- > หนังสือมอบอำนาจจากบริษัทที่ขอใช้ไฟฟ้าให้ผู้รับเหมาดำเนินการ(หากผู้รับเหมาให้บุคคลธรรมดาดำเนินการแทน ต้องระบุไว้ในหนังสือมอบอำนาจว่าสามารถมอบอำนาจช่วงได้) พร้อมติดอากรแสตมป์ ๑๐ บาท หรือ ๓๐ บาทแล้วแต่กรณี
- > หนังสือมอบอำนาจจากบริษัทที่รับเหมาให้บุคคลธรรมดาดำเนินการ
- > สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน , สำเนาทะเบียนบ้าน ของผู้รับมอบอำนาจ
- > ผู้รับจ้างจัดหาวิศวกรไฟฟ้า ระดับสามัญ ในการออกแบบระบบ 22KV และลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้อง

***** เอกสารอื่น ๆ /ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ข้อกำหนดงานไฟฟ้าและสื่อสาร

ข้อกำหนดงานไฟฟ้าและสื่อสาร

โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

วิศวกรโครงการ:

ศ.ดร.วิศ. ชาญวิจิตร

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายอรรถ วัฒนานนท์ ก.ศ.ด.16817

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:

ผ.ศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธิลา ส.บ.17799

นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว กย.38667

นายจิรภัฏ แสนพงษ์ กย.46810

นายสิริพงศ์ รมภู กย.80939

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประภาสแก้ว บุตรราช กพท.42446

เขียนแบบ: นายประภาสแก้ว บุตรราช กพท.42446

ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง: ข้อกำหนดงานไฟฟ้าและสื่อสาร

มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย: 15 ตรวจ

ผ.สำนักงาน: 17 ตรวจ

รองอธิการบดี: 18 ตรวจ

อธิการบดี: อนุมัติ

ครั้งที่: 0

รายการแก้ไข: First Issue

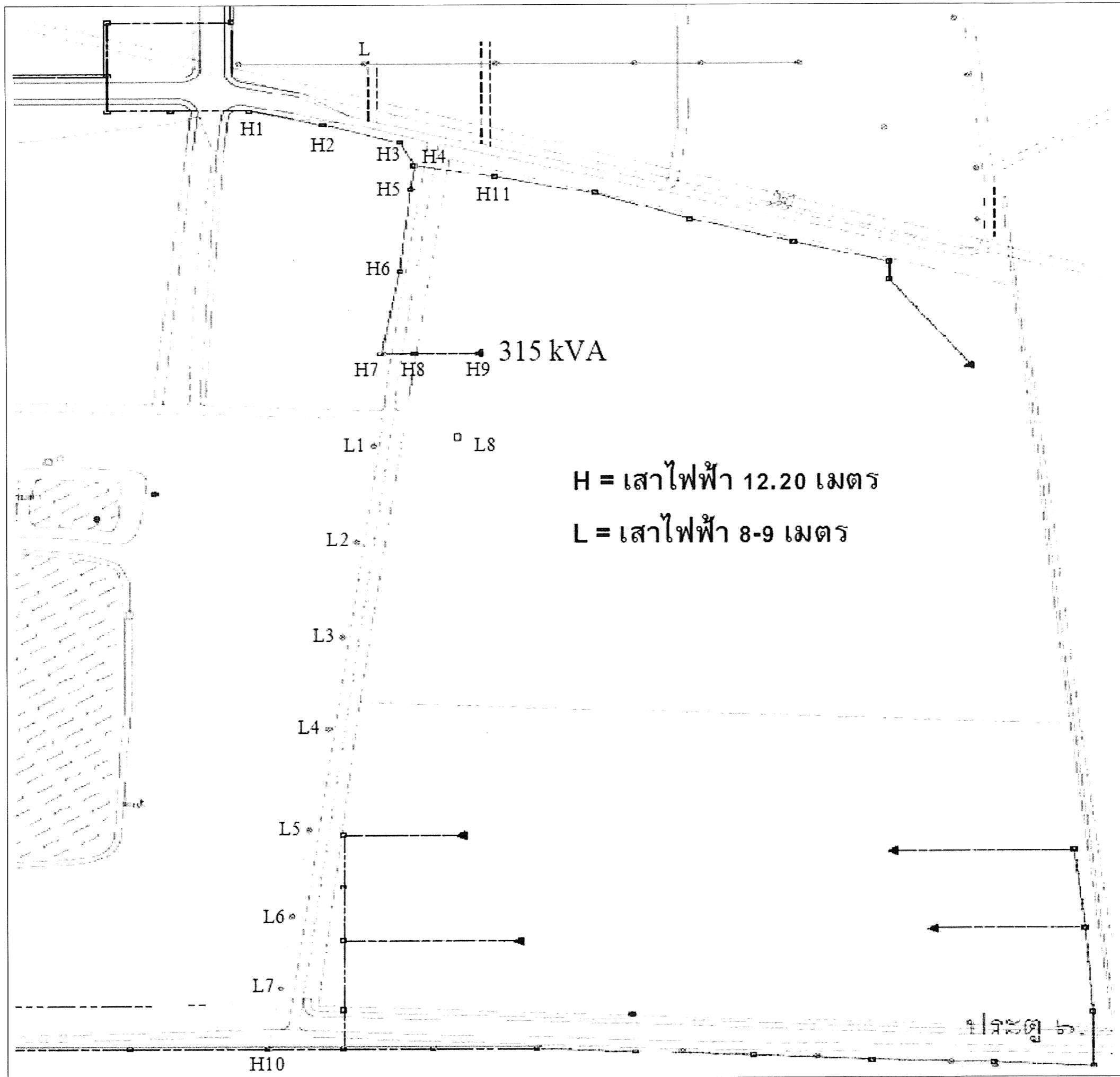
อนุมัติวันที่: -

รหัสแบบ: DDIO360

จำนวนแบบทั้งหมด: 17 แผ่น

แผ่นที่: EE-01


หมายเหตุ: ผลิตจากโปรแกรมเป็นมาตรฐานและเป็นลิขสิทธิ์
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



H = เสาไฟฟ้า 12.20 เมตร
 L = เสาไฟฟ้า 8-9 เมตร

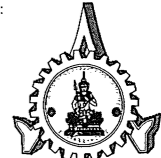
แบบระบบไฟฟ้าก่อนปรับปรุง

โครงการ: ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าโครงการ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 680 หมู่ 11 ถ.นิคมโดย ต.ธาตุเชิงชุม
 อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
 โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
 แฟกซ์: 0-4271-3063

วิชาการ: วิศวกรรมไฟฟ้า
 อนุมัติ
 ผศ.ชาตรี ช่างศิลป์วิชา



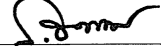
ออกแบบโดย: 
 หน่วยออกแบบและตรวจสอบงานก่อสร้าง
 680 ถ.นิคมโดย ต.ธาตุเชิงชุม
 อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
 โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายอรุท วัฒนานธิ ภ.ศด.16817	
วิศวกรโครงสร้างและโยธา:	
ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ ขุฑธลา สย.10797	
นายพรพิทักษ์ ศัลยเดชว ภย.38667	
นายจิรวิจ แสนพงษ์ ภย.46810	
นายศิวเรศ รณภู ภย.80939	

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประกายแก้ว บุตรราช ภฟก.42446

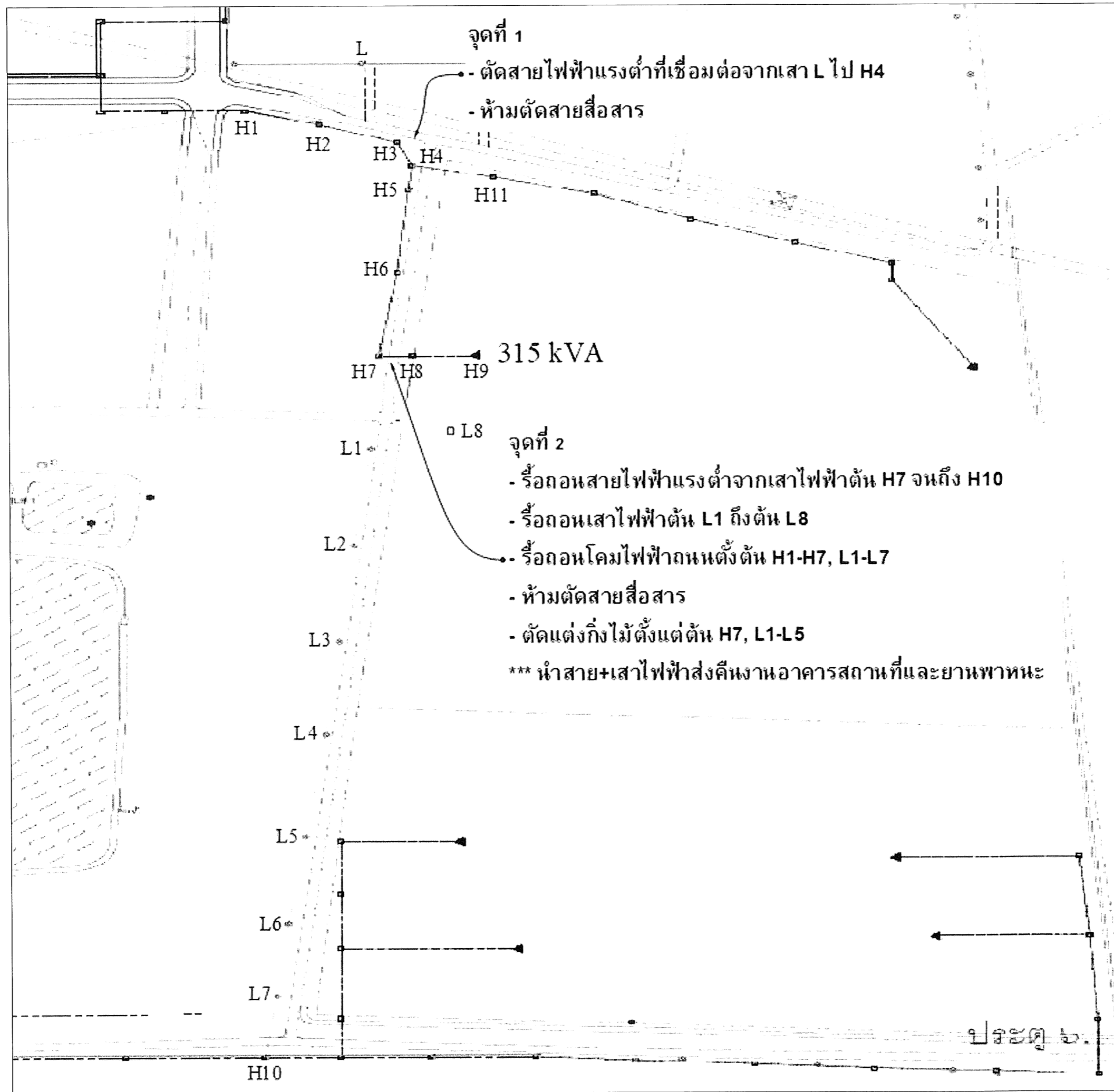
เขียนแบบ: นายประกายแก้ว บุตรราช ภฟก.42446
 ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า
 แบบแสดง: แบบระบบไฟฟ้าก่อนปรับปรุง
 มาตรฐาน: NOT
 หัวหน้าหน่วย:  ตรวจ
 ผอ.สำนักงาน:  ตรวจ
 รองอธิการบดี:  ตรวจ
 อธิการบดี: อนุมัติ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ	DDIQ360	แผ่นที่	EE-02
จำนวนแบบทั้งหมด	17	แผ่น	

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



แบบรื้อถอนระบบไฟฟ้า

โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



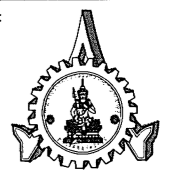
เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ต.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์ 0-4271-3063

วิชาการงานแผนผังไฟฟ้า

(Signature)
ผ.ชาตรี ขาวขีตริวิชา

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 น.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายอรรถ วัฒนานนท์ ภ.ศ. 16817

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:

ผ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุฒธาดา สย. 10799

นายพรพิทักษ์ ศล่องแคล่ว ภย. 38667

นายจิรวิทย์ แสนพงษ์ ภย. 46810

นายสิริเวศ ธรรมภู ภย. 80939

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประกายแก้ว บุตรราช ภพท. 42446

เขียนแบบ: นายประกายแก้ว บุตรราช ภพท. 42446

ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง: แบบรื้อถอนระบบไฟฟ้า

มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย: *(Signature)* ตรวจ

ผ.สำนักงาน: *(Signature)* ตรวจ

รองอธิการบดี: *(Signature)* ตรวจ

อธิการบดี: *(Signature)* อนุมัติ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

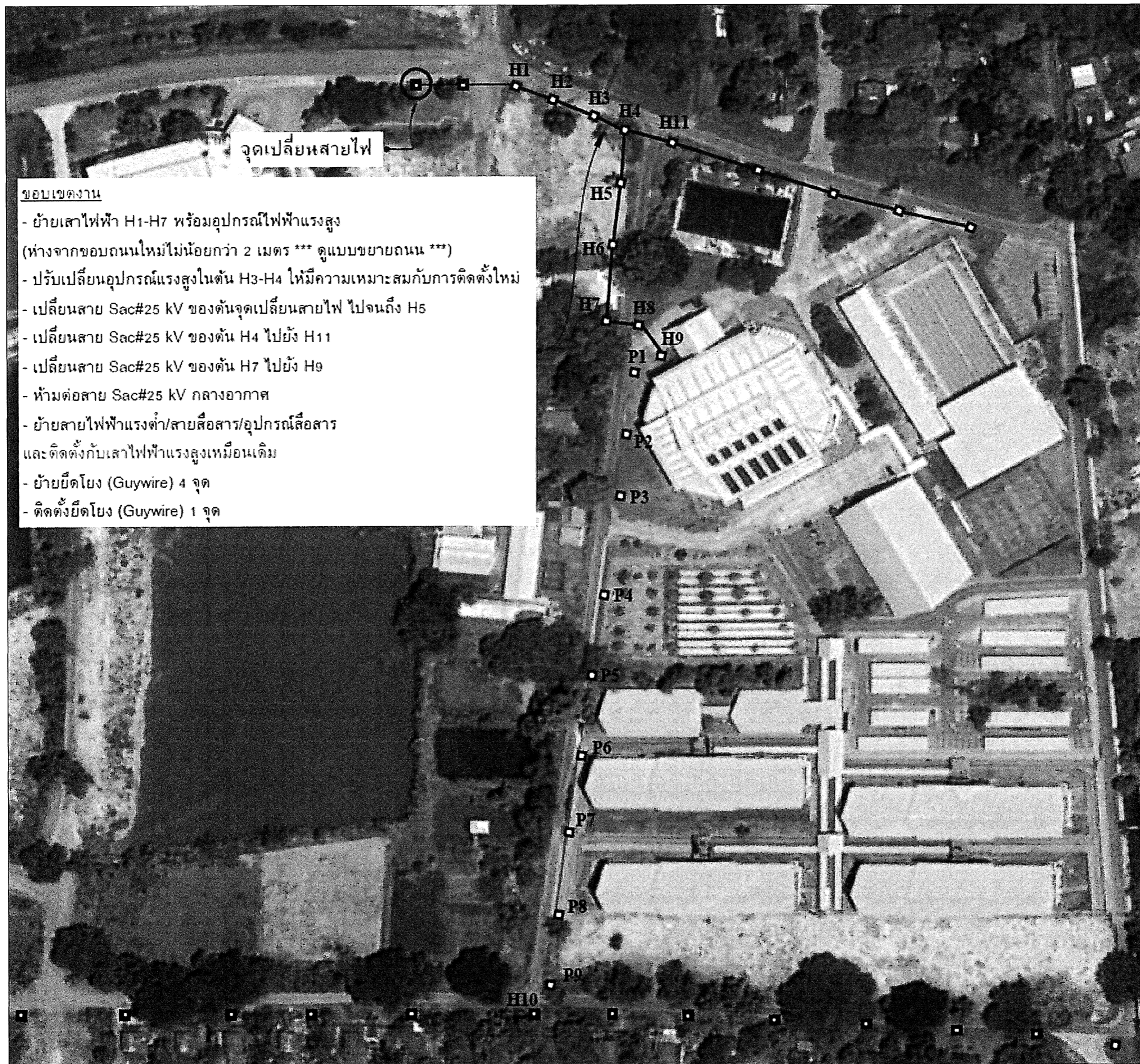
หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ: DDIO360

จำนวนแบบทั้งหมด: 17 แผ่น

แผ่นที่: EE-03

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



ขอบเขตงาน

- ย้ายเสาไฟฟ้า H1-H7 พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (ห่างจากขอบถนนใหม่ไม่น้อยกว่า 2 เมตร *** ดูแบบขยายถนน ***)
- ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์แรงสูงในต้น H3-H4 ให้มีความเหมาะสมกับการติดตั้งใหม่
- เปลี่ยนสาย Sac#25 kV ของต้นจุดเปลี่ยนสายไฟ ไปจนถึง H5
- เปลี่ยนสาย Sac#25 kV ของต้น H4 ไปยัง H11
- เปลี่ยนสาย Sac#25 kV ของต้น H7 ไปยัง H9
- ห้ามต่อสาย Sac#25 kV กลางอากาศ
- ย้ายสายไฟฟ้าแรงต่ำ/สายสื่อสาร/อุปกรณ์สื่อสาร และติดตั้งกับเสาไฟฟ้าแรงสูงเหมือนเดิม
- ย้ายยึดโยง (Guywire) 4 จุด
- ติดตั้งยึดโยง (Guywire) 1 จุด

*** เสนอ Shop drawing ก่อนดำเนินการติดตั้ง

แบบปรับปรุงระบบไฟฟ้าแรงสูง

โครงการ: **ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย**



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
680 หมู่ 11 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์. 0-4271-3063

รักษาราชการแทนอธิการบดี
ผ.ช.ชว.วิศ. ชานูจิณวีระ

ออกแบบโดย:

หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 ถ.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

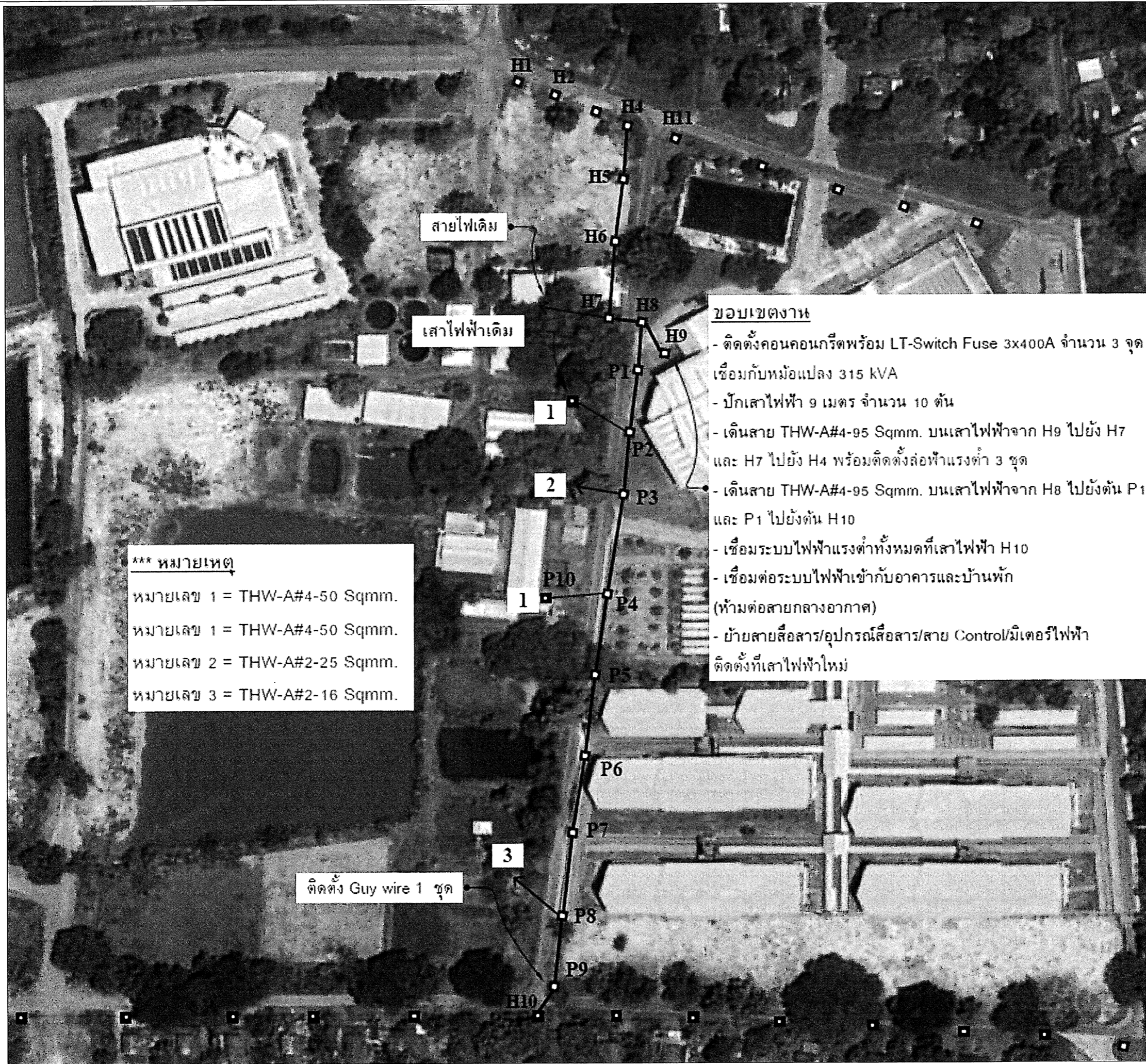
สถาปนิก:
นายอรุท วัฒนานนท์ ภ.สถ.16817
วิศวกรโครงสร้างและโยธา:
ผ.ศ.ทรงฤทธิ์ พุทธธา สย.10799
นายพรพิทักษ์ คล่องแคล่ว ภย.38667
นายจรกิจ แสนพงษ์ ภย.46810
นายวิเศษ ชนภ ภย.80939

วิศวกรไฟฟ้า:
นายประกายแก้ว บุตรราช ภฟก.42446

เขียนแบบ: นายประกายแก้ว บุตรราช ภฟก.42446
ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า
แบบแสดง: แบบปรับปรุงระบบไฟฟ้า
มาตรฐาน: NOT
หัวหน้าหน่วย: ตตรวจ
ผอ.สำนักงาน: ตตรวจ
รองอธิการบดี: ตตรวจ
อธิการบดี: ออนุมัติ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

หมายเลข 0 มีติดำรงระบบเป็นมาตรฐานและระบุเป็นข้อกำหนด
รหัสแบบ: DDIO360
จำนวนแบบทั้งหมด: 17 แผ่น
ตำแหน่ง: EE-04
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



ขอบเขตงาน

- ติดตั้งคอนคอนกรีตพร้อม LT-Switch Fuse 3x400A จำนวน 3 จุด เชื่อมกับหม้อแปลง 315 kVA
- บักเสาไฟฟ้า 9 เมตร จำนวน 10 ต้น
- เดินสาย THW-A#4-95 Sqmm. บนเสาไฟฟ้าจาก H9 ไปยัง H7 และ H7 ไปยัง H4 พร้อมติดตั้งล่อฟ้าแรงต่ำ 3 ชุด
- เดินสาย THW-A#4-95 Sqmm. บนเสาไฟฟ้าจาก H8 ไปยังต้น P1 และ P1 ไปยังต้น H10
- เชื่อมระบบไฟฟ้าแรงต่ำทั้งหมดที่เสาไฟฟ้า H10
- เชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเข้ากับอาคารและบ้านพัก (ห้ามต่อสายกลางอากาศ)
- ย้ายสายสื่อสาร/อุปกรณ์สื่อสาร/สาย Control/มิเตอร์ไฟฟ้า ติดตั้งที่เสาไฟฟ้าใหม่

***** หมายเหตุ**
 หมายเลข 1 = THW-A#4-50 Sqmm.
 หมายเลข 2 = THW-A#2-25 Sqmm.
 หมายเลข 3 = THW-A#2-16 Sqmm.

*** เสนอ Shop drawing ก่อนดำเนินการติดตั้ง

แบบปรับปรุงระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



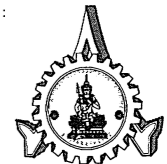
เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 680 หมู่ 11 ต.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
 อ.เมืองจ.สกลนคร 47000
 โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
 แฟกซ์ 0-4271-3063

รักษาการแทน:

ดร.ชาวิต ราชจิตวิจิตร

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
 งานก่อสร้าง

680 ต.นิคม ต.ธาตุเชิงชุม
 อ.เมืองจ.สกลนคร 47000

โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายอรุท วัฒนานนท์ ภ.ศ.ด. 16817

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:

ผ.ศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา สย.107899

นายพรทิตร์ คล่องแคล่ว ภย.38667

นายจรกิจ แสนพงษ์ ภย.46810

นายวิเวศ ชมภู ภย.80939

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประกายแก้ว บุตรราช ภพท.42446

เขียนแบบ: นายประกายแก้ว บุตรราช ภพท.42446

ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง: แบบปรับปรุงระบบไฟฟ้า

มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย: *[Signature]* ตตรวจ

ผอ.สำนักงาน: *[Signature]* ตตรวจ

รองอธิการบดี: *[Signature]* ตตรวจ

อธิการบดี: *[Signature]* อนุมัติ

ครั้งที่: 0

รายการแก้ไข: First Issue

อนุมัติวันที่: -

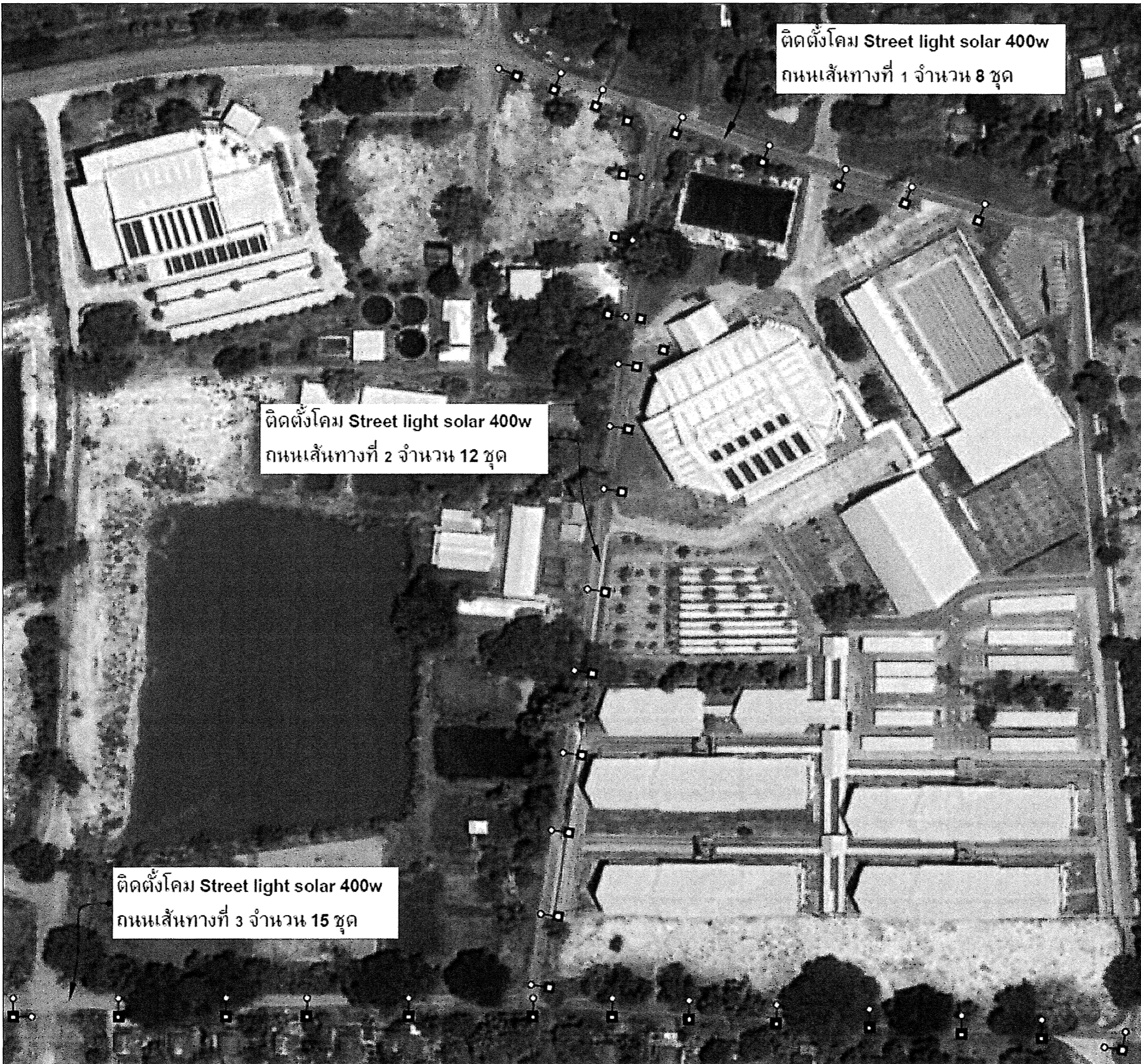
หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ: DDI0360

แผนที่: EE-05

จำนวนแบบทั้งหมด: 17 แผ่น

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



ติดตั้งโคม Street light solar 400w
ถนนเส้นทางที่ 1 จำนวน 8 ชุด


ติดตั้งโคม Street light solar 400w
ถนนเส้นทางที่ 2 จำนวน 12 ชุด

ติดตั้งโคม Street light solar 400w
ถนนเส้นทางที่ 3 จำนวน 15 ชุด

*** เสนอ Shop drawing ก่อนดำเนินการติดตั้ง

แบบติดตั้งโคมไฟฟ้าถนน

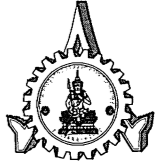
โครงการ:
ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าของโครงการ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
680 หมู่ 11 ถ.มิตรภาพ ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมืองจ.สุรินทร์ 47000
โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
แฟกซ์ 0-4271-3063

รักษาราชการแทนอธิการบดี อ.อนุมัติ
ผ.ชาวัฒน์ ราชบัณฑิต

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
งานก่อสร้าง
680 ถ.มิตรภาพ ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สุรินทร์ 47000
โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก : นายธรรม วัฒนานนท์ ก.ต.ด.16817

วิศวกรโครงสร้างและโยธา : ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธธา ส.ย.10799
นายพรทิวภรณ์ คล่องแคล่ว ก.ย.38667
นายจักรกิจ แสนพงษ์ ก.ย.46810
นายดิวงค์ ชาญ ก.ย.80939

วิศวกรไฟฟ้า: นายประกายแก้ว บุตรราช ก.พ.ก.42446

เขียนแบบ: นายประกายแก้ว บุตรราช ก.พ.ก.42446
ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า
แบบแสดง: แบบปรับปรุงระบบไฟฟ้า
มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย: 5 ตรวจสอบ
ผอ.สำนักงาน: +# ตรวจสอบ
รองอธิการบดี: 2.8.2564 ตรวจสอบ

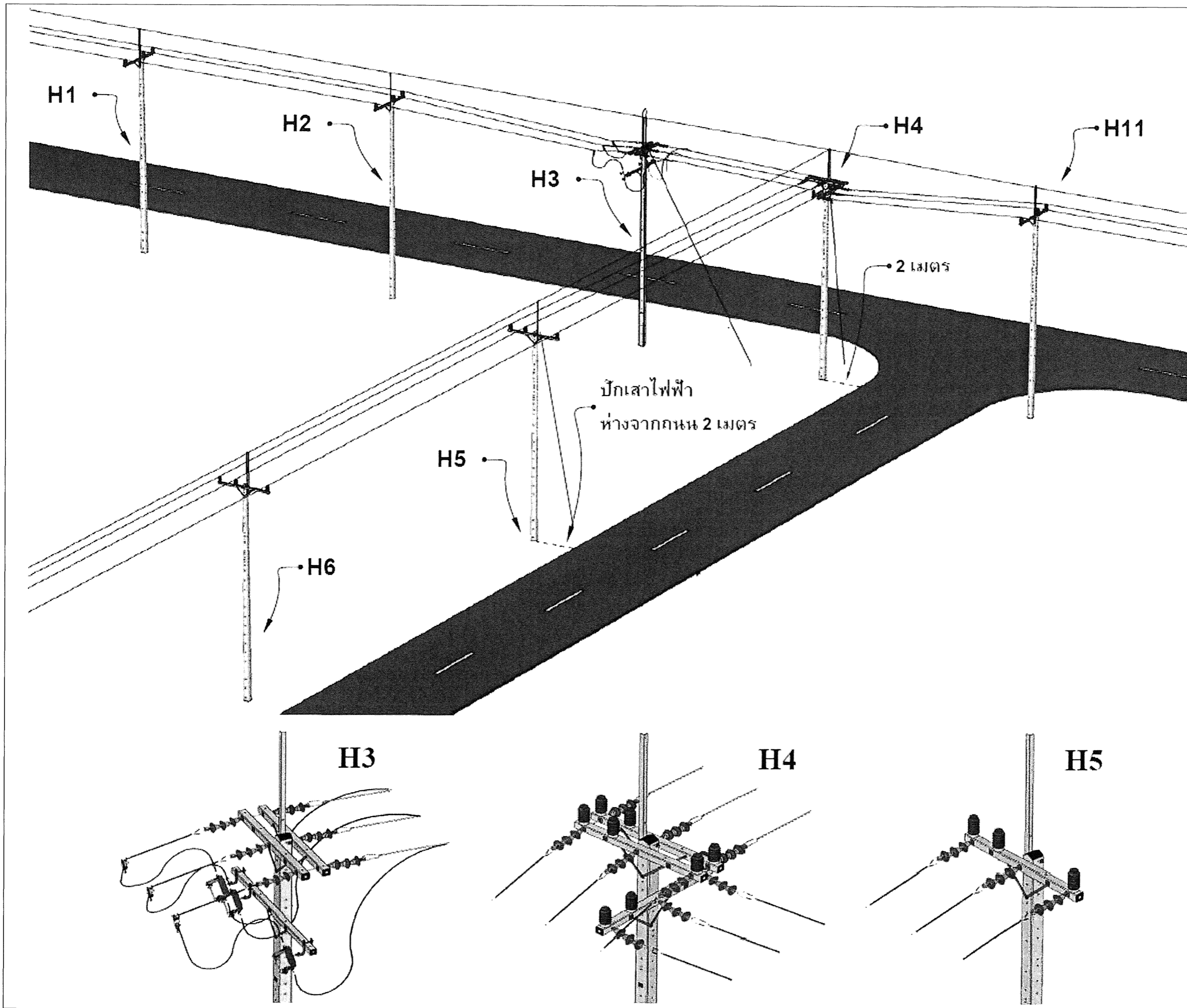
อธิการบดี: อ.อนุมัติ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

หมายเหตุ: มีคำสั่งระบุเป็นกรรมสิทธิ์ส่วนบุคคลเป็นที่ยืนยัน

รหัสแบบ	DDI0360	แผ่นที่	EE-06
จำนวนแบบทั้งหมด	17		

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF
KHONKAEN UNIVERSITY, AND CANNOT BE USED
OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



*** เสนอ Shop drawing ก่อนดำเนินการติดตั้ง
 *** การติดตั้งและการใช้อุปกรณ์ประกอบไฟฟ้าแรงสูง/แรงต่ำ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

แบบขยายการติดตั้ง 1

โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



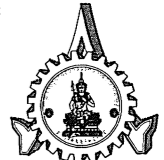
เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
 680 หมู่ 11 ต.นิคมไทย อ.ลาดบัวขาว จ.นครราชสีมา 31100
 โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
 แฟกซ์. 0-4271-3063

วิชาการการไฟฟ้า

อ. ชัยวัฒน์ ชามุณี

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
 งานก่อสร้าง
 680 ต.นิคมไทย อ.ลาดบัวขาว จ.นครราชสีมา 31100
 โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายอรุณ วัฒนานนท์ ก.ศ.บ. 16817

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:

ผ.ศ.ดร.ทฤษฎี พุทธิลา สย. 1999

นายพรพิทักษ์ ศักดิ์คงแก้ว กย. 38667

นายจิรภัจ แสนหงษ์ กย. 46810

นายดิวิเศษ ชมภู กย. 80939

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประภาส แก้ว บุตรราช กฟภ. 42/416

เขียนแบบ: นายประภาส แก้ว บุตรราช กฟภ. 42/416

ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง: แบบขยายการติดตั้ง 1

มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย

ผ.อ.สำนักงาน

รองอธิการบดี

อธิการบดี

อนุมัติ

ครั้งที่

รายการแก้ไข

อนุมัติวันที่

0 First Issue -

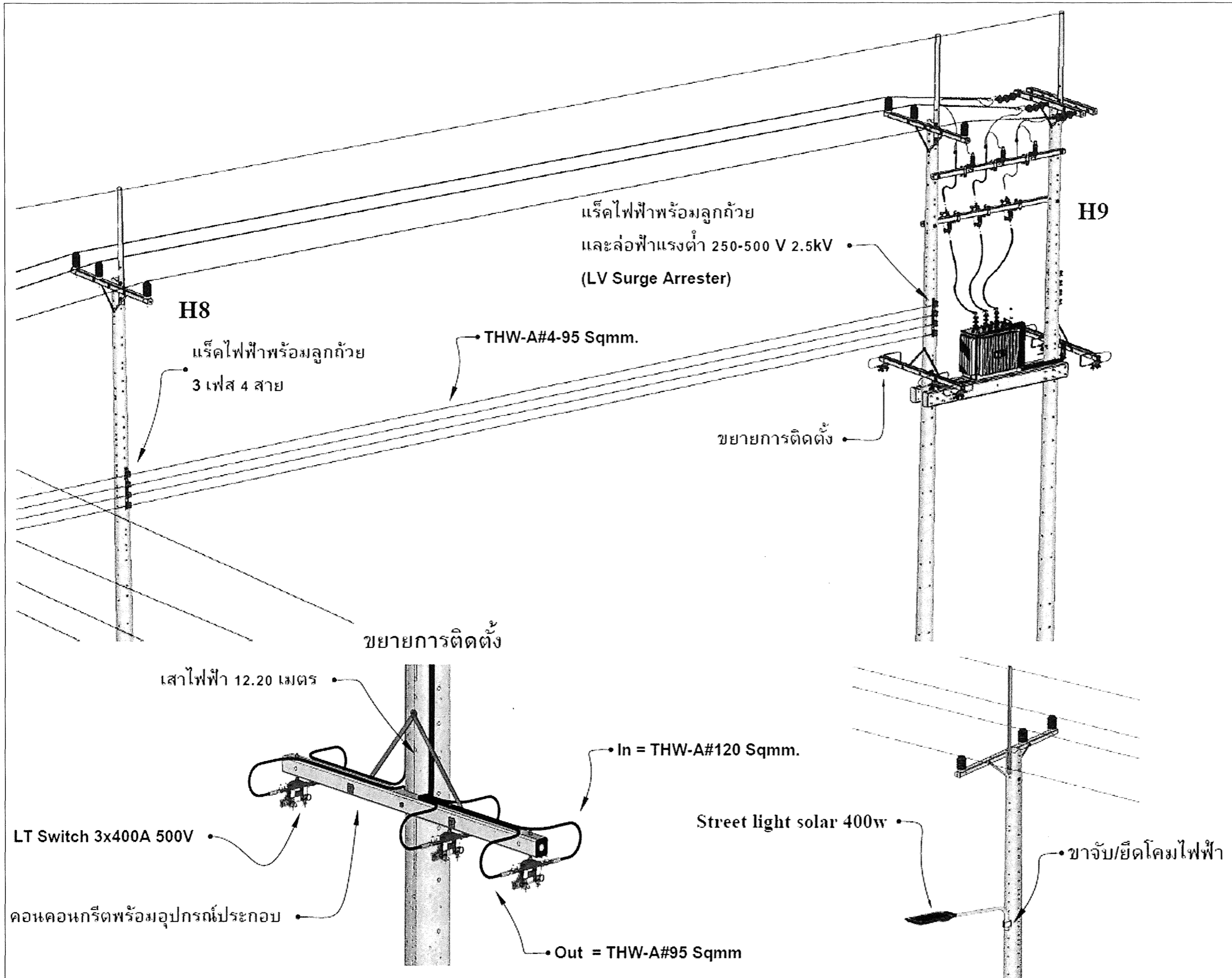
หมายเหตุ มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ DDIO360

จำนวนแบบทั้งหมด 17

แผ่นที่ EE-07

ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF KHONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION



*** เสนอ Shop drawing ก่อนดำเนินการติดตั้ง
 *** การติดตั้งและการใช้อุปกรณ์ประกอบไฟฟ้าแรงสูง/แรงต่ำ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

โครงการ:

ปรับปรุงระบบสาธารณูปการภายในมหาวิทยาลัย



เจ้าของโครงการ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 680 หมู่ 11 ต.นิคมไทย อ.ธาตุเชิงชุม
 อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
 โทร. 0-4271-1375, 0-4271-1274
 แฟกซ์: 0-4271-3063

วิชาการการออกแบบการติดตั้ง
 อ.ดร.วิวัฒน์ จ.บุรีรัมย์

ออกแบบโดย:



หน่วยออกแบบและตรวจสอบ
 งานก่อสร้าง

680 ต.นิคมไทย อ.ธาตุเชิงชุม
 อ.เมือง จ.สกลนคร 47000

โทร. 0-4297-0197, ภายใน 141

สถาปนิก:

นายธรรม วัฒนานันท์ ก.ศ.ด.16817

วิศวกรโครงสร้างและโยธา:

ผ.ศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธิลา ส.ย.10738

นายพรพิทักษ์ ศสองแคว ก.ย.38667

นายจักรกิจ แสนพงษ์ ก.ย.46810

นายสิริพงศ์ ชมภู ก.ย.80939

วิศวกรไฟฟ้า:

นายประกายแก้ว บุตราข ก.พ.ก.42446

เขียนแบบ: นายประกายแก้ว บุตราข ก.พ.ก.42446

ประเภทงาน: ระบบไฟฟ้า

แบบแสดง: แบบขยายการติดตั้ง 2

มาตรฐาน: NOT

หัวหน้าหน่วย: ดร.จ.

ผ.ส.สำนักงาน: ดร.จ.

รองอธิการบดี: ดร.จ.

อธิการบดี: อ.ภูมิ

ครั้งที่	รายการแก้ไข	อนุมัติวันที่
0	First Issue	-

หมายเหตุ: มิติต่างๆระบุเป็นเมตรเว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

รหัสแบบ	DDI0360	แผ่นที่	EE-08
จำนวนแบบทั้งหมด	17		
ALL DRAWING ARE THE PROPERTY OF HONKAEN UNIVERSITY AND CANNOT BE USED OR REPRODUCED WITH OUT SPECIFIC PERMISSION			