

ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ งาน ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ งาน ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๑๔๘,๓๑๕.๓๔ บาท (เก้าล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันสามร้อยสิบห้าบาทสามสิบสี่สตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับ.../-๒-

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านห้าแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ **โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา**

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่า.../-๓-

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสาร .../-๔-

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ https://www.finance.nu.ac.th/ProcurementIDS/index.php หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๒๗๒๗,๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ รด.๑๔๕/๒๕๖๗ (เลขที่โครงการ ๖๗๐๙๙๐๕๙๒๓๒)

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ งาน ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ งาน ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๙ แผนการทำงาน

๒. **คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านห้าแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ **โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา**

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้า

ร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) **สำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง**

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๔๓๗,๗๑๐.๐๐ บาท (สี่แสนสามหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่

สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอกรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อ

ประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ

ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๕ งวด (ดังเอกสารแนบ) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไข

ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายได้ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณรายได้ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร

แต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ภาคีวิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนเรศวร
๑๗ กันยายน ๒๕๖๗

บัญชีแสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุ และค่าแรง (B.O.Q.)

โครงการ ปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ประทับตรา บริษัท, ห้าง, ร้าน

แบบ ปร.6

โครงการ ปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

หน่วยงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมราคางานอาคาร		
2	รวมราคางานครุภัณฑ์		
3	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด		
สรุป	รวมค่างานทั้งโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น		
	( )		

ประทับตรา บริษัท, ห้าง, ร้าน

แบบ ปร.5 (ก)

แบบสรุปค่างานอาคาร

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

- กลุ่มงาน งานอาคาร 1 รายการ
- ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
- หน่วยงาน คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- แบบ ปร.4(ก) ที่แนบ จำนวน 17 แผ่น
- ประมาณราคาเมื่อวันที่ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ราคาต้นทุน	FACTOR F	เป็นเงิน	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุง				
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%				
สรุป	รวมค่างานอาคารเป็นเงิน				
	คิดเป็นเงิน ( )				

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	สรุปงานปรับปรุง								
1	อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์		งาน						
2	อาคารเรียนรวม คณะเกษตรศาสตร์		งาน						
3	อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์		งาน						
4	อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร		งาน						
	รวมราคาต้นทุนงานปรับปรุง								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1	อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์								
1.1	งานรื้อถอน		งาน						
1.2	งานผนัง		งาน						
1.3	งานหลังคา		งาน						
1.4	งานเบ็ดเตล็ด		งาน						
	รวมราคารายการที่ 1								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1	อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์								
1.1	งานรื้อถอน								
	- งานรื้อถอนผนังเซลโลกรีตพร้อมโครงคร่าวเดิม		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนหลังคาเมทัลชีทพร้อมโครงคร่าวเดิม		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนตัวอักษรสแตนเลสของเดิม พร้อมติดตั้งตามตำแหน่งที่ผู้ว่าจ้างกำหนด		เหมา						
	รวมราคารายการที่ 1.1								
1.2	งานผนัง								
	งานตกแต่งผิวผนัง								
	- ผนังแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตพร้อมโครงคร่าวเหล็ก @0.60X1.20ม.		ตร.ม.						รวมติดตั้ง
	- ทาสีน้ำอะครีลิค 100% (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	- ทำความสะอาดทรายล้างและทาน้ำยากันเชื้อรา (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 1.2								
1.3	งานหลังคา								
	- แผ่นกันซึม ชนิด PVC SHEE WAERROOF MEMBRANE		ตร.ม.						
	- Aluminium Profile		ม.						
	- ท่อ PVC. Class8.5 ขนาด 2 นิ้ว		ม.						
	- ตะแกรงปิดช่องระบายน้ำทิ้งพื้นชั้นดาดฟ้า ขนาด 4"		ชุด						
	- ขูดขัดลอกสีเดิมโครงเหล็กตกแต่ง		ตร.ม.						

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- สีกันสนิม		ตร.ม.						
	- สีน้ำมัน		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 1.3								
1.4	งานเบ็ดเตล็ด								
	- รื้อถอนพร้อมติดตั้ง ยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร รวมติดตั้ง								
	- ประตู D1		ชุด						57.87ม.
	- ประตู D2		ชุด						25.9ม.
	- ประตู D3		ชุด						29.9ม.
	- ประตู D4		ชุด						13.9ม.
	- หน้าต่าง W1		ชุด						25.9ม.
	- หน้าต่าง W2		ชุด						23.9ม.
	- หน้าต่าง W3		ชุด						15.9ม.
	- หน้าต่าง W4		ชุด						13.9ม.
	- หน้าต่าง W5		ชุด						11.9ม.
	- หน้าต่าง W6		ชุด						9.9ม.
	- หน้าต่าง W7		ชุด						9.8ม.
	- หน้าต่าง W8		ชุด						3.8ม.
	- หน้าต่าง W9		ชุด						24ม.
	- หน้าต่าง W10		ชุด						14ม.
	- หน้าต่าง W11		ชุด						12ม.

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- หน้าต่าง W12		ชุด						8ม.
	- หน้าต่าง W13		ชุด						9.8ม.
	- หน้าต่าง W14		ชุด						15.7ม.
	- หน้าต่าง W15		ชุด						11.3ม.
	รวมราคารายการที่ 1.4								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2	อาคารเรียนรวม คณะเกษตรศาสตร์								
2.1	งานรื้อถอน		งาน						
2.2	งานผนัง		งาน						
2.3	งานหลังคา		งาน						
2.4	งานเบ็ดเตล็ด		งาน						
	รวมราคารายการที่ 2								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2	**อาคารเรียนรวม คณะเกษตรศาสตร์**								
2.1	**งานรื้อถอน**								
	- งานรื้อถอนหลังคาเมทัลชีทพร้อมโครงคร่าวเดิม		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนสกัดแผ่น REXstone		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนหน้าต่างอลูมิเนียม		ตร.ม.						รื้อขนไป
	รวมราคารายการที่ 2.1								
2.2	**งานผนัง**								
	งานตกแต่งผิวผนัง								
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 0.2 x 0.6 x 0.075 ม.		ตร.ม.						
	- ฉาบปูนเรียบ		ตร.ม.						
	- ทาสีน้ำอะคริลิค 100% (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	- ทำความสะอาดทรายล้างและทาน้ำยากันเชื้อรา (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 2.2								
2.3	**งานหลังคา**								
	- แผ่นกันซึม ชนิด PVC SHEE WAERROOF MEMBRANE		ตร.ม.						
	- Aluminium Profile		ม.						
	- ท่อ PVC. Class8.5 ขนาด 2นิ้ว		ม.						
	- ตะแกรงปิดช่องระบายน้ำทิ้งพื้นชั้นดาดฟ้า ขนาด 4"		ชุด						
	- ขูดขัดลอกสีเดิมโครงเหล็กตกแต่ง		ตร.ม.						
	- สีกันสนิม		ตร.ม.						

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- สีน้ำมัน		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 2.3								
2.4	งานเบ็ดเตล็ด								
	- รื้อถอนพร้อมติดตั้ง ยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร รวมติดตั้ง								
	- ประตู D1		ชุด						10.8ม.
	- ประตู D2		ชุด						6.8ม.
	- ประตู D3		ชุด						7.2ม.
	- ประตู D4		ชุด						5.8ม.
	- ประตู D5		ชุด						5.6ม.
	- ประตู D6		ชุด						5.6ม.
	- ประตู D7		ชุด						5.6ม.
	- ประตู D8		ชุด						7.2ม.
	- ประตู D9		ชุด						4.8ม.
	- ประตู D10		ชุด						12ม.
	- ประตู D11		ชุด						18ม.
	- ประตู D12		ชุด						12.8ม.
	- หน้าต่าง W1		ชุด						8.8ม.
	- หน้าต่าง W2		ชุด						4.2ม.
	- หน้าต่าง W3		ชุด						4ม.
	- หน้าต่าง W4		ชุด						4ม.

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- หน้าต่าง W5		ชุด						4ม.
	- หน้าต่าง W6		ชุด						16.2ม.
	- หน้าต่าง W7		ชุด						7.9ม.
	- หน้าต่าง W8		ชุด						10ม.
	- หน้าต่าง W9		ชุด						7.9ม.
	- หน้าต่าง W10		ชุด						5.2ม.
	- หน้าต่าง W10+		ชุด						8ม.
	- หน้าต่าง W11		ชุด						10ม.
	- หน้าต่าง W12		ชุด						14ม.
	- หน้าต่าง W13		ชุด						19.9ม.
	- หน้าต่าง W14		ชุด						7.9ม.
	- หน้าต่าง W15		ชุด						7.9ม.
	- หน้าต่าง W16		ชุด						12ม.
	รวมราคารายการที่ 2.4								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
3	อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์								
3.1	งานผนัง		งาน						
3.2	งานเบ็ดเตล็ด		งาน						
	รวมราคารายการที่ 3								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
3	อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์								
3.1	งานผนัง								
	งานตกแต่งผิวผนัง								
	- ทาสีน้ำอะคริลิค 100% (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	- ทำความสะอาดทรายล้างและทาน้ำยากันเชื้อรา (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 3.1								
3.2	งานเบ็ดเตล็ด								
	- รื้อถอนพร้อมติดตั้ง ยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร รวมติดตั้ง								
	- ประตู D1		ชุด						11ม.
	- ประตู D2		ชุด						7.4ม.
	- ประตู D3		ชุด						11ม.
	- ประตู D4		ชุด						7ม.
	- ประตู D5		ชุด						6ม.
	- ประตู D6		ชุด						5.80ม.
	- ประตู D7		ชุด						9ม.
	- ประตู D8		ชุด						11ม.
	- หน้าต่าง W1		ชุด						11ม.
	- หน้าต่าง W2		ชุด						9ม.

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- หน้าต่าง W3		ชุด						9.3ม.
	- หน้าต่าง W4		ชุด						7.3ม.
	- หน้าต่าง W5		ชุด						7ม.
	- หน้าต่าง W6		ชุด						3ม.
	- หน้าต่าง W7		ชุด						3.8ม.
	รวมราคารายการที่ 3.2								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
4	อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร								
4.1	งานรื้อถอน		งาน						
4.2	งานผนัง		งาน						
4.3	งานหลังคา		งาน						
4.4	งานเบ็ดเตล็ด		งาน						
	รวมราคารายการที่ 4								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
4	อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร								
4.1	งานรื้อถอน								
	- งานรื้อถอนหลังคาเมทัลชีทพร้อมโครงคร่าวเดิม		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูน		ตร.ม.						รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนทับหลัง คสล.		ม.						รื้อขนไป
	รวมราคารายการที่ 4.1								
4.2	งานผนัง								
	งานตกแต่งผิวผนัง								
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 0.2 x 0.6 x 0.075 ม.		ตร.ม.						
	- ทาสีน้ำอะคริลิค 100% (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	- ทำความสะอาดทรายล้างและทาน้ำยากันเชื้อรา (ชนิดทาภายนอก)		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 4.2								
4.3	งานหลังคา								
4.3.1	งานหลังคากันสาด คสล.								
	- แผ่นไม้อัดซีเมนต์ หนาไม่น้อยกว่า 24 มม.		ตร.ม.						
	- เหล็กกล่อง 45x75x2.3 มม. @ 0.60x0.60 ม. (4.06 กก./ม.)		กก.						
	- เหล็กฉาก 65x65x5 มม. (5 กก./ม.)		กก.						
	- สีกันสนิม		ตร.ม.						
	- สีน้ำมัน		ตร.ม.						

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- ซิลิโคนกัน UV (เก็บรอยต่อ)		ม.						
	- ท่อ PVC. Class8.5 ขนาด 2นิ้ว		ม.						
4.3.2	**งานหลังคาทางเดินเชื่อม**								
	- เมทัลชีท หนาไม่น้อยกว่า 0.42 มม.		ตร.ม.						
	- เหล็กกล่อง 25x50x2.3 มม. @ 0.60x1.20 ม. (2.44 กก./ม.)		กก.						
	- เหล็กกล่อง 50x100x2.3 มม. @ 0.75x1.00 ม. (5.14 กก./ม.)		กก.						
	- เหล็กกล่อง 100x100x4.5 มม. (13.1 กก./ม.)		กก.						
	- Plate 6 มม. ขนาด 0.20x0.20 ม. (48.67 กก./ตร.ม.)		กก.						
	- พุกเคมี M12 (1 ชุด จำนวน 4 ตัว)		ชุด						
	- สีกันสนิม		ตร.ม.						
	- สีน้ำมัน		ตร.ม.						
4.3.3	**งานหลังคาห้องเครื่องกำเนิด**								
	- เมทัลชีท หนาไม่น้อยกว่า 0.42 มม. พร้อมฉนวน PU ความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์		ตร.ม.						
	- กรีดผนัง สอดหรือฝังสังกะสีเบอร์28 กว้าง 20 ซม. เก็บงานด้วยซิลิโคนชนิดทนแสง UV พร้อมติดตั้งครอบผนังเมทัลชีท		ม.						
	- ครอบหลังคาแผ่นเมทัลชีท		ม.						
	- เชิงชาย+บัวปิดเชิงชาย แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ทาสี ขนาด 1.6x20 ซม.		ม.						
	- ฝ้า T-BAR แผ่นยิปซั่มบอร์ดสำเร็จรูป ขนาด 0.60x0.60 ม.		ตร.ม.						

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- ฝ้าชายคาแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ 4 มม. โครงคร่าวเหล็กกล่องขนาด 25x50x2.3 มม. @ 0.60X0.60 ม.		ตร.ม.						
	- แปเหล็กกล่อง 45x75x2.3 มม. @ 1.00 ม. (4.06 กก./ม.)		กก.						
	- จันทันเหล็กกล่อง 50x100x3.2 มม. @ 1.30 ม. (7.01 กก./ม.)		กก.						
	- อะเสเหล็กกล่อง 50x150x3.2 มม. (9.52 กก./ม.)		กก.						
	- ดั้งเหล็กกล่อง 100x100x4.5 มม. (13.1 กก./ม.)		กก.						
	- Plate 6 มม. ขนาด 0.20x0.20 ม. (48.67 กก./ตร.ม.)		กก.						
	- พุกเคมี M12 (1 ชุด จำนวน 4 ตัว)		ชุด						
	- สีกันสนิม		ตร.ม.						
	- สีน้ำมัน		ตร.ม.						
	รวมราคารายการที่ 4.3								
4.4	**งานเบ็ดเตล็ด**								
	- รื้อถอนพร้อมติดตั้ง ยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร รวมติดตั้ง								
	- ประตู D1		ชุด						12ม.
	- ประตู D2		ชุด						16ม.
	- ประตู D3		ชุด						11ม.
	- ประตู D4		ชุด						7.9ม.
	- ประตู D5		ชุด						7.1ม.
	- ประตู D6		ชุด						6.1ม.
	- ประตู D7		ชุด						7.9ม.

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	- ประตู D8		ชุด						6.1ม.
	- ประตู D9		ชุด						11ม.
	- ประตู D10		ชุด						7.5ม.
	- ประตู D11		ชุด						6.1ม.
	- ประตู D12		ชุด						5.9ม.
	- ประตู D13		ชุด						12.2ม.
	- ประตู D14		ชุด						17.4ม.
	- หน้าต่าง W1		ชุด						15ม.
	- หน้าต่าง W2		ชุด						11ม.
	- หน้าต่าง W3		ชุด						9ม.
	- หน้าต่าง W4		ชุด						13.2ม.
	- หน้าต่าง W5		ชุด						9.2ม.
	- หน้าต่าง W6		ชุด						7.2ม.
	- หน้าต่าง W7		ชุด						5ม.
	- หน้าต่าง W8		ชุด						3ม.
	- หน้าต่าง W9		ชุด						3.8ม.
	- หน้าต่าง W10		ชุด						32.4ม.
	- หน้าต่าง W11		ชุด						28.4ม.
	รวมราคารายการที่ 4.4								

แบบ ปร.5 (ข)

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

- กลุ่มงาน งานครุภัณฑ์ 1 รายการ
- ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
- หน่วยงาน คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- แบบ ปร.4(ข) ที่แนบ จำนวน 1 แผ่น
- ประมาณราคาเมื่อวันที่ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ราคาต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	เป็นเงิน	หมายเหตุ
2	งานครุภัณฑ์				
2.1	งานครุภัณฑ์ประกอบงานปรับปรุง				
2.2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ				
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์เป็นเงิน				
	คิดเป็นเงิน ( )				

โครงการ ปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	งานครุภัณฑ์								
2.1	งานครุภัณฑ์ประกอบงานปรับปรุง		งาน						
2.2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ		งาน						
	รวมราคางานครุภัณฑ์								
2.1	งานครุภัณฑ์ประกอบงานปรับปรุง								
	รวมราคางานข้อ 2.1								
2.2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ								
	รวมราคางานข้อ 2.2								

แบบสรุปค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

- กลุ่มงาน ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด 1 รายการ
- ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
- หน่วยงาน คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- แบบ ปร.5(ค) ที่แนบ จำนวน 1 แผ่น
- ประมาณราคาเมื่อวันที่ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ราคาต้นทุน (บาท)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	เป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
3	**ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด**				
3.1	ค่าเช่านั่งร้าน (สำหรับงานยาแนวขอบกระจกภายนอกอาคาร)				
	**เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด				
	- ค่าเช่านั่งร้านมีการต่อเพื่อยืน				
สรุป	รวมค่างานเป็นเงินทั้งสิ้น				
	คิดเป็นเงิน ( )				

แบบ ปร.4 (ค)

โครงการ ปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้าง กลุ่มอาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ผู้ประมาณราคา บริษัท, ห้าง, ร้าน .....

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
3	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ								
3.1	ค่าเช่านั่งร้าน		งาน						
	รวมราคางานค่าใช้จ่ายพิเศษ								
3.1	ค่าเช่านั่งร้าน								
	- นั่งร้าน คิด 50%		ตร.ม.						
	- ค่าแรงประกอบนั่งร้าน คิด 100%		ตร.ม.						
	รวมราคางานข้อ 3.1								

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารีบเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทของงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม4%เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

/ค่า ESCALATION... -2-

ค่า ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อัฒจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายส่งต่างๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคาร โดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15\ It / Io + 0.10\ Ct / Co + 0.40\ Mt / Mo + 0.10\ St / So$

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดินการขุด-ถมอัดแน่นเขื่อน คลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตราฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนน หรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT, EXCAVATION, SUBBASE, SELECTED MATERIAL, UNTREATED BASE และ SHOULDER

ให้สูตร $K = 0.30 + 0.10\ It / Io + 0.40\ Et / Eo + 0.20\ Ft / Fo$

2.2 งานเรียงหิน หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างหินจะแซมด้วยหินย่อย หรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุ และมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.20\ It / Io + 0.20\ Mt / Mo + 0.20\ Ft / Fo$

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป – กลับประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ ซึ่งต้องใช้เทคนิคชั้นสูง

ใช้สูตร $K = 0.45 + 0.15\ It / Io + 0.10\ Mt / Mo + 0.20\ Et / Eo + 0.10\ Ft / Fo$

/หมวดที่ 3... -3-

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

ใช้สูตร K =0.30 + 0.40 At / Ao + 0.20 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

ใช้สูตร K =0.30 + 0.10 Mt / Mo + 0.30 At / Ao + 0.20 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร K =0.30 + 0.10 Mt / Mo + 0.40 At / Ao + 0.10 Et / Eo + 0.10 Ft / Fo

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตระแกรงเหล็กเส้นหรือตระแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด(WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่างๆ (JOINT) ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It / Io + 0.35 Ct / Co + 0.10 Mt / Mo + 0.15 St / So

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็ก รางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It / Io + 0.15 Ct / Co + 0.15 Mt / Mo + 0.15 St / So

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C BOX CULVERT) หอถังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่ง คอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It / Io + 0.15 Ct / Co + 0.20 Mt / Mo + 0.25 St / So

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.10 It / Io + 0.05 Ct / Co + 0.20 Mt / Mo + 0.40 St / So

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

/Ct = ดัชนี... -4-

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัสท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ค. <u>วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทใช้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

3. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานที่ค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4 % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4 % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดราคางานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4 % แรกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาค่าวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆเป็นที่แน่นอนแล้วเมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

งวดงานและงวดการจ่ายเงิน

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 4.58 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน

- งานรื้อถอน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 23.27 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน

- งานผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
- งานยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร แล้วเสร็จ

ปรับปรุงอาคารเรียนรวม

- งานรื้อถอน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- งานผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 25

ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 3 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 38.46 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน

- งานผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานหลังคา เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ปรับปรุงอาคารเรียนรวม

- งานผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร แล้วเสร็จ

ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์

- งานผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร แล้วเสร็จ

ปรับปรุงอาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร

- งานรื้อถอน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 4 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 25.14 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน แล้วเสร็จ

ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์ แล้วเสร็จ

ปรับปรุงอาคารเรียนรวม

- งานหลังคา เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

ปรับปรุงอาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร

- งานผนัง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานหลังคา เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานยาวแนวซิลิโคน ขอบหน้าต่างภายนอกอาคาร แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 5 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 8.55 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงอาคารเรียนรวม แล้วเสร็จ

ปรับปรุงอาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร แล้วเสร็จ

การดำเนินการงานทั้งหมดและงานอื่นๆ แล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาจ้าง

ส่งแบบ As-Built Drawing แล้วเสร็จ

เก็บงานทำความสะอาด แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน
สถานที่ก่อสร้าง คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

1. ภาคีวิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน 1 คน

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ดังนี้

1. หนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนาและเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี

2. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกร

มหาวิทยาลัยนเรศวร



โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก



โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(อาคารสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ ฯ)

สารบัญประกอบแบบ

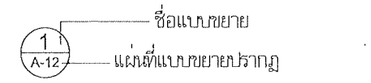
แผ่นที่	รายละเอียด
	ปก
A–01	สารบัญประกอบแบบ และสัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม
A–02	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–03	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–04	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–05	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–06	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–07	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–08	ผังบริเวณโดยสังเขป
A–09	ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป
A–10	แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารปฏิบัติอุตสาหกรรมเกษตร
A–11	แบบแปลนชั้นที่ 2 อาคารปฏิบัติอุตสาหกรรมเกษตร
A–12	แบบแปลนชั้นหลังคา อาคารปฏิบัติอุตสาหกรรมเกษตร
A–13	แบบรูปด้าน E1 ,แบบรูปด้าน E2
A–14	แบบรูปด้าน E3 ,แบบรูปด้าน E4
A–15	แบบรูปตัด A–A , แบบรูปตัด B–B
A–16	แบบขยายประตู
A–17	แบบขยายหน้าต่าง
A–18	แบบขยายหน้าต่าง
A–19	รายละเอียดงานกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane
A–20	แบบขยายการติดตั้งระบบกันซึม
A–21	แบบขยายการติดตั้งระบบกันซึม
A–22	แบบแปลนดาดฟ้า
A–23	รายละเอียดแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต
A–24	แบบรูปด้าน E1 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต) แบบรูปด้าน E4 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต)
A–25	แบบรูปด้าน E2 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต) แบบรูปด้าน E3 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต)
A–26	แบบขยายการติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต
A–27	แบบขยายโครงเหล็กตกแต่ง
A–28	แบบรื้อถอน ย้ายและติดตั้งตัวอักษร
A–29	แบบขยายSupports ตัวอักษร

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม

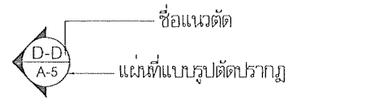
สัญลักษณ์ทั่วไป

- ดิน
- คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ทราย
- ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น
- ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น
- ยิปซั่มบอร์ด
- กรวดล้าง
- โครงเคร่าเหล็ก/ไม้
- กระจก
- ฉนวนใยแก้ว
- ฉนวนโฟม
- แสดงหน้าตัดไม้
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซี
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซีประกบ
- หน้าตัดเหล็กกล่อง
- หน้าตัดแปลำเร็จรูป

สัญลักษณ์แบบขยาย



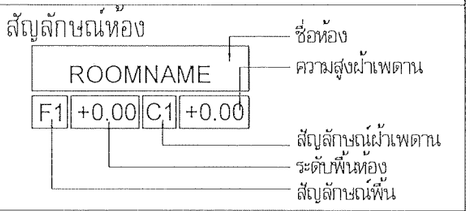
สัญลักษณ์รูปตัด



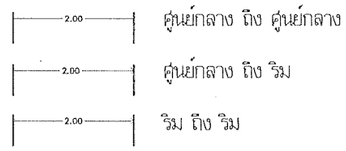
สัญลักษณ์แนวตัด



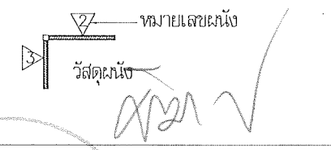
สัญลักษณ์ห้อง



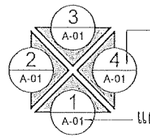
เส้นบอกระยะ



สัญลักษณ์ผนัง



สัญลักษณ์รูปด้าน



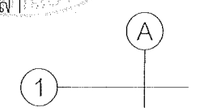
สัญลักษณ์หน้าต่าง



สัญลักษณ์ประตู



เส้นแนวเสา



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชีเยร์ดน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์ใจดี ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมรี ดอนรุ่งอัสดร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต่านลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายพิวา ชัยนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัสดน์ พิชนนท์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ทัพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-01	30

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

1	คำนิยาม
2	การตรวจสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ
3	ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข
4	พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ
5	การตรวจสถานที่ก่อสร้าง
6	ความปลอดภัย
7	การเตรียมบุคลากร
8	การจัดทำแผนปฏิบัติงาน
9	การใช้น้ำและไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง
10	การกั้นขอบหรือแนวป้องกัน
11	เครื่องจักร อุปกรณ์ และอื่น ๆ
12	ป้าย
13	การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์
14	คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์
15	การป้องกันความเสียหาย
16	การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ
17	การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง
18	การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวมการจ้าง
19	การจัดทำรายงาน
20	การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ
21	สรุปงานในสัญญา
22	วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง
23	การส่งมอบงาน
24	อื่น ๆ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา

2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการ ใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด
   1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
   2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
   3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

1	**คำนิยาม**

ในเงื่อนไขของสัญญา และในเอกสารอื่น ซึ่งได้ประกอบเป็นส่วนของสัญญาจ้าง งานก่อสร้างอาคารหรืองานปรับปรุง ให้มีความหมาย

(1) งานในสัญญา หมายถึง งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ตามที่ระบุในรายละเอียดของสัญญา

(2) ผู้ว่าจ้าง หมายถึง มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นเจ้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ในสัญญานี้ และมีอำนาจตามที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง

(3) ผู้รับจ้าง หมายถึง นิติบุคคลตามกฎหมาย ที่เป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้าง ที่ลงนามในสัญญา สำหรับการก่อสร้างหรือปรับปรุงงานในสัญญานี้ และรวมทั้งตัวแทน หรือลูกจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญานี้

(4) งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง หมายถึง งานต่าง ๆ ที่ได้ระบุและปรากฏอยู่ในแบบสำหรับ ก่อสร้างรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง หรือปรับปรุง และเอกสารสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่น ๆ ที่มิได้เป็นสาระสำคัญที่อาจไม่ได้ลงรายละเอียดไว้ในแบบสำหรับก่อสร้างและรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารสัญญา

(5) ผู้ออกแบบ หมายถึง งานสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือหน่วยงาน หรือบริษัท ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ให้เป็นผู้ดำเนินการออกแบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ของงานในสัญญานี้ ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกผู้ออกแบบและวิศวกรผู้ออกแบบ

(6) ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้

(7) ผู้ควบคุมงานของรับจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้รับจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้ ซึ่งประจำหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกหรือวิศวกร ที่ได้รับมอบอำนาจ

(8) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หมายถึง คณะกรรมการตรวจการรับพัสดุ ซึ่งแต่งตั้งโดยผู้ว่าจ้าง เพื่อทำหน้าที่ตรวจการจ้างของงานก่อสร้างของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ให้เป็นไปตามระบุในแบบก่อสร้าง รายละเอียดประกอบแบบและเอกสารสัญญา

(9) แบบสำหรับก่อสร้าง(แบบก่อสร้าง)หรือปรับปรุง หมายถึง แบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ที่ใช้ประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง รวมทั้งแบบก่อสร้างอื่น ๆ ที่อาจจัดทำขึ้นในขณะก่อสร้าง เมื่อปรากฏว่าแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุงตามสัญญา แสดงรายละเอียดไว้ไม่ชัดเจนพอหรือมีเหตุตามความจำเป็น

(10) รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างหรือปรับปรุง(รายการประกอบแบบ) หมายถึง ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดและควบคุมลักษณะคุณสมบัติคุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ ฝีมือการปฏิบัติงาน วิธีการ กฎข้อบังคับและข้อตกลงต่าง ๆที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ไม่มีปรากฏหรือปรากฏในแบบสำหรับก่อสร้างหรือปรับปรุงตามสัญญานี้

(11) การอนุมัติ หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

2	**การตรวจสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ**

ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุง และรายการประกอบแบบ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ว่ามีความถูกต้องตามหลักวิชาเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรงเพียงใด มีปัญหา ความขัดแย้ง ความคลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนหรือไม่ปรากฏในแบบรูปและรายการประกอบแบบหรือไม่ ให้เป็นที่เข้าใจเรียบร้อยเสียก่อน ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างมีสถาปนิกและวิศวกรของบริษัท(ผู้รับจ้าง) ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใด แสดงถึงความไม่ถูกต้อง หรือไม่ปลอดภัย ให้ผู้รับจ้างรีบแจ้งพร้อมทั้งเสนอรายละเอียดไปให้ผู้ออกแบบตรวจสอบ มิฉะนั้นถ้าในระหว่างการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร มีปัญหาเกิดขึ้น ทั้ง ๆ ที่ผู้รับจ้างได้กระทำตามแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบแล้วก็ตาม ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างต้องอยู่ในภาวะที่ต้องรับผิดชอบ และต้องรีบแก้ไขจนเป็นที่ถูกต้องและปลอดภัย โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบ ในกรณีที่ได้แจ้งรายละเอียดของความไม่ถูกต้องให้ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบทราบแล้ว และผู้ออกแบบยืนยันให้ดำเนินการก่อสร้างได้ตามแบบก่อสร้างเดิม

3	**ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข**

(1) แบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบ มีไว้เพื่อความสะดวกของผู้รับจ้าง ในการที่จะดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์จึงอาจมีความคลาดเคลื่อนความขาดตกบกพร่องและความผิดพลาดอยู่บ้าง แต่วัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ต้องการให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างต่าง ๆที่ระบุไว้ ให้เสร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์ ด้วยความมั่นคง แข็งแรง และถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังนั้น หากมีงานใดที่จะต้องทำเพิ่มเติม เนื่องจากความคลาดเคลื่อน ความบกบกพร่อง หรือความผิดพลาดของแบบรูปหรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้ว ผู้รับจ้างจะเรียกร้องเงินเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างมิได้

(2) สิ่งใดที่สงสัยว่า จะมีการคลาดเคลื่อนหรือแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบขัดแย้ง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากสถาปนิกและวิศวกรเป็นลูกจ้างให้ โดยสถาปนิกและวิศวกรจะถือเอาความถูกต้องในวิชาชางและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงตามคำวินิจฉัยนั้นทันที โดยไม่คิดเงินและเวลาเพิ่ม จากที่กำหนดไว้

(3) สิ่งใดที่มิได้กล่าวไว้ในแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นที่จะต้องกระทำเพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์โดยรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ โดยไม่เรียกร้องสิ่งตอบแทนใดทั้งสิ้น

(4) สิ่งใดที่กำหนดไว้ในแบบรูป หรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้วแต่ในทางปฏิบัติงาน ช่างไม่อาจระบุไว้ได้ครบถ้วน เช่นความอ่อนแก่ของสี การติดตั้งรูปร่างลักษณะ และสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนรูปแบบขยายรายการละเอียด เป็นต้น สถาปนิกและวิศวกร จะชี้แจงอธิบายรายละเอียดให้ทุกฤดูกาลสถานที่ก่อสร้าง หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ ถือเป็นส่วนประกอบของแบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบครั้งนี้ด้วย

4	**พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ**

(1) ระยะและมาตราส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง ให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้เป็นสำคัญ การวัดระยะจากแบบก่อสร้างโดยตรง อาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ หากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาตัดสินก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างส่วนนั้น

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างผู้ชำนาญในการวางแนวและระดับมาประจำที่หน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้ในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบพิกัดและระยะให้ถูกต้องตามระบุในแบบก่อสร้างอยู่เสมอและทุกครั้งที่ก่อสร้างชั้นต่อไป หรือเมื่อผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็น พร้อมทั้งในระหว่างก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องวางแนว และตำแหน่งที่แน่นอนของแผงและผนังต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวและตำแหน่งหลักสำหรับการก่อสร้างรายละเอียดต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายเชี่ยวชัดน์ โอชา ภ.สถ.2011.3

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ศิลป์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อมิณณิล ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายอมรชัย ดอนรุ่งเรืองทรัพย์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายศิวา ชัดช่างกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานบริการวิชาการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุญชัดน์ พรไพศาล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยพัทธ์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-02	30

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

5 **การตรวจสถานที่ก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และสำรวจบริเวณที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร เพื่อศึกษาสภาพต่าง ๆและข้อมูลต่าง ๆ เช่นสภาพและลักษณะพื้นที่ ระดับน้ำ และสิ่งที่ตชวาง ถนน และการขนส่ง สิ่งสาธารณูปโภค การจัดหาและเก็บวัสดุ และข้อมูลอื่น ๆ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อประกอบในการคิดราคาค่างาน และการทำงานทั้งนี้ข้อมูลต่าง ๆดังกล่าว ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ หรือข้อมูลที่ได้รับจากผู้รว้างไม่ว่า โดยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร ให้ถือว่าเป็นเพียงการชี้แนะเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวเอง จะถือความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเป็นข้ออ้างในการบอกปัดไม่รับผิดตามสัญญา และเรียกร้องค่าใช้จ่าย เพิ่มไม่ได้

(2) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบเขตที่ให้แน่นอน และจัดวางผังวางแนวอาณาเขตอาคารที่จะก่อสร้าง รวมทั้งวางระดับด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างที่มีความชำนาญ แล้วทำ SHOP DRAWING เสนอรายงาน ให้ผู้ควบคุมงานทราบถึงความคลาดเคลื่อนหรือความไม่ถูกต้องใด ๆให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินงานขั้นตอนต่อไปทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรักษาหมุดวังวัดไว้เป็นอย่างดีและมั่นคงแข็งแรงเพียงพอมิให้การกระทบกระเทือนความคลาดเคลื่อนหรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อใช้ตรวจสอบแนวและระดับต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาก่อสร้างในสัญญา

(3) ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆการจัดตั้งที่พักหรืออาคารสำนักงาน โรงเก็บพัสดุ ฯลฯ ที่จะจัดสร้างหรือจัดหา โดยจัดทำผังแสดงและยื่นเสนอต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน ก่อนที่จะดำเนินการขั้นต่อไป

(4) ผู้รับจ้าง จะต้องหาวิธีการป้องกันความเสียหายอันอาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง หรือทรัพย์สินซึ่งบุคคลอื่นที่อยู่ข้างเคียงรวมทั้งสิ่งก่อสร้างต่าง ๆและจะต้องจัดให้มีการประกันภัยในระหว่างการก่อสร้าง แบบALL RISK INSURANCEโดยครอบคลุมถึงทรัพย์สิน ลูกจ้างและบุคคลอื่น หากมีข้อเสียหายเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ และเป็นผู้ชดใช้ค่าเสียหายทั้งสิ้น

(5) ผู้รับจ้าง จะต้องจัดทำทางชั่วคราวเข้าสถานที่ก่อสร้าง และจะต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดจนแล้วเสร็จงานในสัญญา

6 **ความปลอดภัย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาตรการในการดูแล และรักษาความปลอดภัยให้กับบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างเองและบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างรวมทั้งบุคคลต่าง ๆของผู้ออกแบบที่ประจำอยู่ในที่ก่อสร้างตลอดจนบุคคลต่าง ๆที่ได้รับอนุญาติเข้ามาเยี่ยมสถานที่ก่อสร้าง โดยให้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (SAFETY OFFICER) ไว้ประจำหน่วยงานก่อสร้างและผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์และยาต่าง ๆสำหรับการปฐมพยาบาลขั้นต้นประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างด้วย

7 **การเตรียมบุคลากร**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมบุคลากร ให้เพียงพอต่อการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างมีคุณภาพที่ดี และเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา บุคลากรต่างๆจะต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงแผนภูมิบุคลากรให้ผู้ว้างอนุมัติก่อนที่ที่ใดเซ็นสัญญาก่อสร้างบุคลากรอาวุโสจะต้องมีลำดับขั้นตอนการปกครองและขอบเขตในความรับผิดชอบงานต่อไป

(1.1) ผู้บริหารและวางแผนงานก่อสร้าง

(1.2) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านวัสดุก่อสร้าง

(1.3) วิศวกรควบคุมงาน หรือวิศวกรโครงการ (ตามสัญญาจ้างที่ได้รับมอบอำนาจ)

(1.4) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านแรงงาน

(1.5) ผู้ประสานงานและบริหารจัดการด้านเอกสาร

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน มาดำเนินงานก่อสร้างให้เหมาะสมกับประเภทของงานนั้น ๆ และผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติให้ถูกต้องเกี่ยวกับทางด้านกฎหมายแรงงานอย่างเคร่งครัด หากปรากฏว่า บุคลากรของผู้รับจ้างไม่มีฝีมือ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนตัวบุคคลใหม่จนเป็นที่พอใจของผู้ว้าจ้าง

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวิศวกรและสถาปนิก เพื่อเป็นผู้ควบคุมงาน การก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารให้ถูกต้องตามเทศบัญญัติ และกฎหมายควบคุมการก่อสร้างและจะต้องลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอม เป็นผู้ควบคุมงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารยื่นต่อผู้ว้าจ้าง หรือหน่วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จนกว่างานก่อสร้างตามสัญญาจะแล้วเสร็จ

8 **การจัดทำแผนปฏิบัติงาน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานในรูป C.P.M.(CRITICAL PATH METHOD) หรือตารางดำเนินงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคาร (WORK SCHEDULE) แสดงระยะเวลาและลำดับในการดำเนินงาน แต่ละประเภทของงาน ให้ละเอียดตรงตามระยะเวลาในอายุสัญญาพร้อมทั้งจัดทำลำดับการประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ ด้วย ถ้าหากว่าการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างไม่สอดคล้องกับแผนงานที่ระบุไว้ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนงานการทำงานใหม่ตามที่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการร้องขอ

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงาน จะต้องทำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและผู้ว้าจ้างภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญาก่อสร้างหรือปรับปรุง และต้องให้ตัวชี้แจงรายละเอียดและข้อมูลแก่ผู้ว้าจ้าง เพื่อขอรับความเห็นชอบทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนปฏิบัติงานนั้นและยื่นแผนปฏิบัติงานและการควบคุมงานและผู้ว้าจ้างได้ให้ความเห็นชอบในแผนงานนั้นก็ดี ไม่เป็นการพ้นไปจากความรับผิดชอบแต่อย่างใดของผู้รับจ้างและผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบประสานงานต่าง ๆ กับผู้รับจ้างอื่น ๆ หากมีข้อบกพร่องล่าช้า หรือเสียหายแก่งานก่อสร้างหรือปรับปรุง เนื่องมาจากการ ไม่สนิจติดตามหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างพร้อมมูลหรือถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยตรงทั้งหมด และจะขอต่ออายุสัญญาเพิ่มไม่ได้

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนผัง แสดงแผนปฏิบัติงานไว้ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับที่ได้วางไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบขั้นตอน และวัดผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มต้นงานก่อสร้างจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

(4) หากผู้ควบคุมงานหรือผู้ว้าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องปรับแผนปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนปฏิบัติงานใหม่ส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว้าจ้างพิจารณาอนุมัติเปลี่ยนแผนปฏิบัติงานแทนแผนงานเดิมทันที

9 **การใช้น้ำและไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำใช้ และไฟฟ้าชั่วคราว สำหรับใช้ในระหว่างการก่อสร้าง งานในสัญญานี้ ตั้งแต่จนเริ่มงานจนงานก่อสร้างหรือปรับปรุงแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น รวมทั้งการบำรุงรักษาด้วย ในกรณีที่ระบบน้ำที่นำมาก่อสร้างไม่มีแรงดันพอสำหรับการก่อสร้างในระดับที่สูงขึ้น ผู้รับจ้างเตรียมและจัดหาปั๊มหรือแท้งค์ความดันและอุปกรณ์จำเป็นต่าง ๆซึ่งสามารถนำน้ำมาใช้ได้อย่างสะดวกและพอเพียงกับความต้องการส่วนขนาดกำลังและชนิดของกระแสไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องคำนวณและขอต่อเข้ามาใช้ให้มีกำลังและชนิดที่เหมาะสม สะดวกกับการทำงานในระหว่างการก่อสร้างกรณีที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าในอาคาร หรือในหน่วยงาน ผู้รับจ้างต้องขออนุญาติจากหน่วยงานหรือเจ้าของอาคาร และติดตั้งมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10 **การกั้นขอบหรือแนวป้องกัน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และทำแนวเขตป้องกันเขตก่อสร้างปรับปรุง โดยมีความมั่นคง แข็งแรง เรียบร้อยสวยงามตลอดจนมีเครื่องป้องกันหรืออุปกรณ์ป้องกัน วัสดุหรือเศษวัสดุที่อาจหล่นลงมาเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินหรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆที่อยู่ใกล้เคียง

11 **เครื่องจักร อุปกรณ์ และยื่น ๆ**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสิ่งจำเป็นทุกอย่างในการที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในงานช่างแขนงต่าง ๆ เช่น เครื่องจักร, นั่งร้าน, เครื่องยก,เครื่องกลไกอื่น ๆ , ลิฟท์หรือลอกขนของ, วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งโรงเก็บพัสดุหรือสถานที่กองเก็บพัสดุ ฯลฯ ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้รับจ้างและผู้รับจ้างต้องเคลื่อนย้ายออกเมื่อเสร็จงานหรือมีมากเกินความจำเป็น หรือเมื่อต้องนำไปซ่อมแซม โดยต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน เครื่องจักร อุปกรณ์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำหรับงานนั่งร้าน จะต้องมีคุณภาพที่ดีได้รับการตรวจตราดูแลบำรุงรักษาและไม่มีความชำรุดใด ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ นั่งร้านไม้ไผ่ไม่อนุญาติให้ใช้เกิน 4เมตร ทางความสูงเพื่อความปลอดภัย

12 **ป้าย**

(1) ห้ามผู้รับจ้างจัดตั้งแผ่นโฆษณาใด ๆในบริเวณก่อสร้าง นอกจากจะได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงานและผู้ว้าจ้างแต่ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายบอกชื่องาน (PROJECT) ชื่อผู้รับจ้าง (MAIN CONTRACTOR) และผู้รับจ้างอื่น ๆชื่อบริษัทผู้ออกแบบ รวมทั้งข้อความอื่น ๆซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้มีขนาด ประมาณ 1.20*2.40 ม.จำนวน 1แผ่นเป็นอย่างน้อย

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดหาป้ายเตือนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

13 **การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างหรือปรับปรุง และในรายการประกอบแบบก็ดี หรือที่มิได้ปรากฏในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก็ดีอันเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบการก่อสร้างงานในสัญญานี้ ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามารวมในงานก่อสร้างทั้งสิ้นและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมสั่งซื้อ และจัดเตรียมมาให้ทันกับการก่อสร้างหรือปรับปรุง เพื่อไม่ให้งานล่าช้า

14 **คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทุกชิ้นทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนดหรือเทียบเท่า หรือสูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการประกอบแบบ โดยวัสดุจะต้องไม่มีรอยชำรุดหรือเสียหาย แตกร้าว และวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้างเพื่อใช้ในการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำองวาง หรือเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยเหมาะสม มิให้เกิดความเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดการชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ผู้รับจ้างจะต้องรีบนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณก่อสร้างให้หมดทันที และจะต้องรีบจัดหาของใหม่เข้ามาทดแทนในทันที ตามที่ผู้ควบคุมงานได้สั่งการ

15 **การป้องกันความเสียหาย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องดูแล รักษาและดำเนินการป้องกันวัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งก่อสร้างมิให้ได้รับความเสียหายใด ๆ จนกว่าจะส่งมอบงานและการที่ผู้ว้าจ้างตรวจรับ เพื่อจ่ายค่าจ้างตามงวดงานต่าง ๆ ไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความดูแลรับผิดชอบในงานส่วนที่รับค่าจ้างไปแล้วแต่อย่างไร ผู้รับจ้างจะต้องผิดชอบต่องานนี้โดยตลอด เมื่อมีการเสียหายระหว่างการก่อสร้างหรืออยู่ในระยะประกันตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะเรียกร้องค่าจ้างเพิ่มเติมและขอต่ออายุสัญญาก่อสร้างไม่ได้

16 **การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ**

– การทำงานอันมีลักษณะทางการช่างที่เมื่อทำไปแล้วเป็นการยาก หรือไม่อาจพิสูจน์ หรือตรวจสอบคุณภาพ ชนิดปริมาณ ส่วนผสมหรือวิธีปฏิบัติงานช่างโดยถูกต้องในภายหลัง เช่นการตอกเสาเข็ม การผสม และการเทคอนกรีต การผสมและการทาสีหรือน้ำยาพิเศษอื่น ๆการบดอัดดิน การกลบหรือการขุดลอกซึ่งจะต้องมีผู้ควบคุมงานคอยตรวจสอบเฝ้าดู หรือรู้เห็นในการดำเนินงานตลอดเวลา หากผู้รับจ้างประสงค์ จะทำงานที่มีลักษณะดังกล่าวในวรรคหนึ่ง วรรคใดในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรืองานหยุดงานตามประเพณีนิยม หรือนอกเหนือเวลาทำงานในวันทำงานปกติ ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางผู้ควบคุมงานก่อนจึงจะดำเนินงานได้ และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆอันเกิดจากจากการปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงานในระยะเวลาดังกล่าว และในกรณีที่ผู้รับจ้างฝ่าฝืนในข้อนี้ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งรื้อถอนหรือทำใหม่ หรือตรวจสอบแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใด หรือผู้ว้าจ้างอาจบอกเลิกสัญญาได้

17 **การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง**

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ล่วงเลยกำหนดตามสัญญาก่อสร้าง อันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆอันเกิดขึ้นทั้งหมด

18 **การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวจการจ้าง**

– ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมประจำโครงการเป็นประจำเดือนละครั้งหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการพิจารณาตามความเหมาะสมโดยผู้รับจ้างต้องส่งบุคลากรผู้ซึ่งมีอำนาจหรือตัวแทนที่ตัดสินใจแทนผู้รับจ้างในการรวมพิจารณาปัญหา และแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ ในโครงการก่อสร้างหรือปรับปรุง การประชุมประจำโครงการจะดำเนินการโดยผู้ควบคุมงาน ข้อตกลงใดๆ ในการประชุมถือเป็นภาระผูกพันซึ่งทุกฝ่ายต้องมีต่อกัน ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้บันทึกรายงานการประชุมประจำโครงการ และจะเป็นผู้จัดพิมพ์รายงานการประชุม

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีความเห็นว่า รายงานการประชุมไม่ตรงตามสาระการประชุม ผู้รับจ้างมีสิทธิโต้แย้งได้ในการประชุมครั้งต่อไปและข้อความโต้แย้งดังกล่าวจะบันทึกในรายงานการประชุมครั้งต่อไป ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้สรุปรายงานการประชุมให้ผู้รับจ้างและผู้ว้าจ้างผู้รับจ้างต้องเก็บสำเนารายงานการประชุมไว้ประจำสำนักงานของผู้รับจ้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง

19 **การจัดทำรายงาน**

(1) รายงานประจำวันและรายงานประจำเดือน(WORKS DAILY AND MONTHLY REPORTS)ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำวันตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน รายงานประจำวันนี้จะต้องประกอบด้วย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยเกียติ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรวุฒิ เกิดดวงสังข์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภเดช คงมั่งสังข์

หน่วยงานออกแบบ
งานผลิตปัญหรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายศิวา ชัยนวกุร)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยงานผลิตปัญหรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายพู่เกียติ พระนคร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษ์พัฒน์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-03
จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL 30

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(1.1) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง
(1.2) วัสดุที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง วัสดุที่ส่งเข้ามา และวัสดุที่ได้ใช้ไปแล้ว
(1.3) อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร ที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง
(1.4) ความก้าวหน้าของงานก่อสร้างหรือปรับปรุง
(1.5) อุปสรรค และความล่าช้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง
(1.6) คำสั่งของผู้ควบคุมงาน และคำสั่งการเปลี่ยนแปลงงาน
(1.7) แบบสำหรับก่อสร้าง และแบบแก้ไขซึ่งได้รับจากผู้ควบคุมงาน
(1.8) เหตุการณ์พิเศษอื่น ๆ เช่น อุบัติเหตุ ผู้มาเยี่ยมหน่วยงานก่อสร้าง เป็นต้น รายงานประจำวันละต้องส่งให้ผู้ควบคุมงาน ภายใน 24ชั่วโมงของวันใหม่ เพื่อตรวจและรับทราบ จำนวน 3ชุด
(1.9) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งรายงานประจำสัปดาห์ (WEEKLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้ รับการอนุมัติจาก ผู้ควบคุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงาน ในช่วงอาทิตย์ที่ทำได้
(1.10) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำเดือน (MONTHLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการ อนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงานในช่วง เดือนที่ผ่านมา และการเปรียบเทียบความก้าวหน้าของงานกับแผนงานก่อสร้างทั้งหมด รวมทั้งรูปถ่ายแสดงความก้าวหน้าของงาน ในแต่ละเดือน อย่างน้อย 6รูป ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานประจำเดือนให้ผู้ควบคุมงานภายในวันที่ 7ของเดือนต่อไป
(1.11) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี)
(1.12) การจัดรายงานนี้ เพื่อการบริหารก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานของฝ่ายผู้รับจ้าง ที่ได้เสนอต่อผู้ควบคุม ผู้รับจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

20 การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ

(1) กรณีการขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินเอื่นใดในสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและส่งมอบไปยังผู้ว่าจ้าง โดยวัตถุดังกล่าวให้ตกเป็นกรรมสิทธิของผู้ว่าจ้าง

21 สรุปงานในสัญญา

(1) วัตถุประสงค์
ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ที่จะทำการก่อสร้าง ปรับปรุง ต่อเติมอาคาร และติดตั้งอุปกรณ์ประจำอาคาร สำหรับโครงการ ณ สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลกตามระบุในแบบรูป ฯลฯตามเอกสารสัญญา โดยมีรายละเอียดของงานพอสรุปได้โดยสังเขป
(1.1) โครงการ..... จำนวน 1งาน ตามแบบรูปและรายการประกอบแบบ
(2) ระดับ
(2.1) การก่อสร้างทั่วไปให้ยึดระดับที่กึ่งกลางห้องเดิม เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง
(2.2) การปรับปรุงทั่วไปให้ยึดระดับกึ่งกลางประตูลิฟท์ เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง
(2.3) หากไม่ได้กำหนด ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการทำงาน

22 วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง

(1) การเสนอรูปแบบตัวอย่างและวัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง
(1.1) วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมด จะต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน ผู้รับจ้างต้องเตรียมจัดหาวัสดุและอุกรณ์ตัวอย่างส่งให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาอนุมัติล่วงหน้าก่อนการติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อไม่ให้การทำงานต้องล่าช้าไป หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยพลการและมิได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาเปลี่ยนให้ใหม่ทันที และจะถือเป็นข้ออ้างขอต่อเวลาการก่อสร้าง หรือคำนวนราคาเพิ่มไม่ได้ วัสดุที่ได้รับการอนุมัติไปแล้ว มิได้ถือว่าพ้นไปจากความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ทั้งในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และขนาดของผลิตภัณฑ์ สำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง และการตรวจสอบ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น
(1.2) ระเบียบการเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้วัสดุ
ก. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ ที่นำเสนอจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ได้มาตรฐานและมีคุณภาพตรงตามที่ระบุไว้ทุกประการ
ข. ต้องมีลดหมายเสนอเพื่อพิจารณา แนบส่งมาถึงผู้ว่าจ้างด้วย
ค. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องติดแผ่นป้าย บอกชื่อวัสดุ อุปกรณ์ คุณภาพ ชื่อผู้รับจ้าง ชื่อบริษัทผู้ผลิต วัน เดือน ปี และชื่อโครงการและรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง
ง. เอกสารเสนอ พร้อมทั้งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องมีขนาดโตพอที่จะแสดงให้เห็นคุณภาพประเภทสี การตกแต่งและลักษณะ ผิววัสดุ โดยจะต้องจัดส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจาณาอนุมัติ โดยมีสำเนาจำนวนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ
จ. หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาใบรับรองของวัสดุ อุปกรณ์ (TEST CERTIFICATE) ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจาณา
ช. เอกสารต่างที่ใช้ในโครงการ เบื้องต้นให้ตัวแทนผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้รับจ้างและผู้จัดการโครงการ ฝ่ายของผู้รับจ้างลงนามและตราประทับบริษัทห้างร้านในเอกสารให้เรียบร้อย ก่อนที่จะเสนอคณะกรรมการ ฯ พิจารณา
(2) การตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ และการเก็บตัวอย่างวัสดุ
(2.1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน และอุปกรณ์เท่าที่จำเป็นเพื่อช่วยผู้ควบคุมงาน ในการตรวจสอบงานก่อสร้างหรือวัสดุ อุปกรณ์ในหน่วยงานก่อสร้าง และในการนี้ที่ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้างมีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย เพื่อเข้าไปตรวจวัสดุ อุปกณ์ในหน่วยงานก่อสร้างซึ่งบริษัทนั้น ๆเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบนั้น ๆ ด้วยและหากในบทกำหนดในรายการประกอบแบบข้อใดที่ให้ผู้รับจ้างจัดดำเนินการทดสอบ วัสดุ อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดดำเนินการทดสอบโดยสถาบัน หรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ที่ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบโดยสถาบันหรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องรับดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น หากมิได้มีการระบุใด ๆ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิขอให้บริษัทรองการทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต
(2.2) หากผู้ว่าจ้างต้องการที่จะเก็บตัวอย่างวัสดุก่อสร้าง หรืองานก่อสร้างส่วนใด ผู้รับจ้างจะต้องรับดำเนินการทันที ตามมาตรฐานการเก็บการสุ่มตัวอย่างโดยตัวอย่างวัสดุจะต้องเก็บในลักษณะที่เป็นตัวแทนของปริมาณนั้นวัสดุ หรืองานทั้งหมด ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง สำหรับตัวอย่างซึ่งได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้ว จะเก็บรักษาโดยผู้ควบคุมงาน และผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะไม่อนุมัติวัสดุ หรืองานก่อสร้าง หรืออาจสั่งแก้ไขได้ หากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างไม่ตรงตามตัวอย่างวัสดุ หรืองานก่อสร้างตามที่ได้รับการอนุมัติ
(2.3) ผู้รับจ้างจะต้องทำฉลากติด หรือในกรณีจำเป็นจะต้องทำกล่องบรรจุวัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่าง แล้วจัดเก็บในห้องเก็บตัวอย่างหรือสถานที่เหมาะสม
(3) การเทียบเท่าของวัสดุ อุปกรณ์
(3.1) ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบหรือวัสดุเทียบเท่า ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าต่างกันแต่มีคุณภาพราคาไม่ต่ำกว่า แทนวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ได้แต่การใช้แทนกันนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานเสียก่อน โดยจัดทำหนังสือชี้แจ้งข้อที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ขอเทียบเท่าวัสดุ อุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ หรือเอกสารรับรอง หรือเอกสารแสดงมาตรฐานรวมทั้งรายละเอียดราคาของวัสดุ อุปกรณ์เม่มให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา
(3.2) สำหรับวัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ทดแทน หากมีราคาสูงกว่าของเดิมที่กำหนดไว้ หรือทำให้ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง ในส่วนที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับการนำวัสดุ อุปกรณ์นั้นมาใช้แล้ว ต้องไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด รวมทั้งระยะเวลาก่อสร้าง
(4) การขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทน
(4.1) วัสดุ อุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างประสงค์ที่จะใช้หรือจำเป็นที่จะขอใช้ผิดไปจากที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ เนื่องจากผู้ผลิตเลิกผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายเลิกสั่งมาจำหน่าย หรือปริมาณผลิตของผู้ผลิตไม่พอกับความต้องการโดยผู้รับจ้างไม่อาจจัดหา วัสดุอุปกรณ์ที่อาจเปรียบเทียบคุณภาพได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือชี้แจ้งข้อที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนพร้อมทั้งหลักฐานเหตุผล หนังสือรับรองคุณภาพจากสถาบันทางราชการและราคาให้ชัดเจนตามความเป็นจริงนั้นต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนในเวลาอันควรเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะนำไปใช้ได้แต่หากผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้ว เห็นว่าไม่อนุมัติให้ใช้วัสดุและอุปกรณ์อื่นแทน ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ สำหรับระยะเวลาที่เสียไปในการขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุต่ออายุสัญญาไม่ได้ และหากผู้ว่าจ้างยินยอมให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนได้ ซึ่งราคาวัสดุ อุปกรณ์อื่นต่ำกว่าราคาที่กำหนดในแบบก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบ ผู้รับจ้างยินดีให้ผู้ว่าจ้างหักตัดลดเงินในส่วนของราคาที่หายไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงวดนั้น แต่หากราคาของวัสดุ อุกรณ์นั้นสูงกว่าวัสดุ อุปกรณ์ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะเรียกร้องราคาเพิ่มเติมจากสัญญาเดิมไม่ได้
(5) การสั่งของจากต่างประเทศ
(5.1) กรณีที่วัสดุ อุปกรณ์ บางอย่าง บางชนิดในแบบก่อสร้างและรายการประกอบได้ระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศ และจำเป็นต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศผู้รับจ้างจะต้องเสนอเรื่องขออนุมัติใช้วัสดุเป็นการล่วงหน้า เพื่อให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็วเพื่อให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็ว เพื่อให้ทันกับการใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามที่กำหนดนั้น โดยปราศจากเงื่อนไข ๆ
(5.2) กรณีที่จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์จากต่างประเทศ ควรที่จะสั่งผ่านตัวแทนที่มีที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย เว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น
(6) สถาบันตรวจสอบที่ได้รับการอนุมัติ หมายถึง สถาบันดังต่อไปนี้
ก. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ข. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
ค. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
ง. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
จ. กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม
ฉ. กองวิเคราะห์วิจัย กรมโยธาธิการ
ช. สถาบันที่รับรองโดยผู้ว่าจ้าง หรือผู้ออกแบบ
(7) มาตรฐานที่กำหนด
(7.1) มาตรฐานทั่วไปที่ระบุในแบบรูปและรายการประกอบแบบ เพื่อใช้อ้างอิง หรือเปรียบเทียบคุณภาพ หรือทดสอบวัสดุก่อสร้าง และวิธีการติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานก่อสร้างตามสัญญานี้
ก. มอก. (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)
ข. วสท. (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์)
ค. ASTM (AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIAL)
ง. BS (BRITISH STANDARD)
จ. AASHO (AMERICAN ASSOCIATY OF STATE HIGHWAY OFFICALS)
ฉ. ACI (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE)
ช. AWS (AMERICAN WELDING SOCIETY)
ซ. JIS (JAPANESS INDUSTRIAL STANDARD)
ฌ. มาตรฐานอื่น ๆที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ หมวดอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ไพร์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันเณย ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายสมชาติ ดอนคุ่งพิลพร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายศิรวา ขัดนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัสน์ พระโคตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย แพนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-04	30

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(8) แบบใช้งาน (SHOP DRAWING)

(8.1) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ จากแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ รวมทั้งสถานที่ก่อสร้างหรือปรับปรุงที่เป็นจริงต่าง ๆ ก่อนแล้วจึงจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนล่วงหน้าในเวลาอันสมควรก่อนการติดตั้ง โดยผู้ควบคุมงานจะใช้เวลาพิจารณาอนุมัติภายใน 15วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแบบใช้งาน ในการอนุมัติแต่ละครั้งให้ผู้รับจ้างเสนอสำเนา ตามจำนวนที่ผู้ควบคุมงานต้องการ และจะต้องแจ้งชื่อและรายละเอียดของโครงการ ขนาดกระดาษไม่น้อยกว่า A3

(8.2) การเขียนแบบใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องทำในกรณีดังต่อไปนี้

ก. เมื่อผู้ควบคุมงานได้กำหนดไว้และร้องขอ

ข. จุดที่โดยทั่วไปควรทำแบบใช้งาน

ค. เมื่อแบบก่อสร้างไม่ชัดเจนพอสำหรับทำการก่อสร้าง

ง. เมื่อจะเกิดปัญหาในการก่อสร้าง

(8.3) แบบใช้งานจะต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. ระบุบริเวณหรือตำแหน่งใดของอาคารที่แบบใช้งานแสดงถึง

ข. วัสดุ อุปกรณ์ รูปร่าง และระยะต่าง ๆ อย่างชัดเจน

ค. แบบรายละเอียด แสดงการประกอบการติดตั้ง

ง. รายการประกอบแบบพร้อมข้อมูลของงานที่เกี่ยวข้อง

(9) แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWING)

(9.1) ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง(AS BUILT DRAWING) ของงานก่อสร้างทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะมอบแบบกระดาษไขพร้อมแผ่น COMPUTER DISKETTE หรือแผ่นDVD จำนวน 2ชุด ให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย แบบก่อสร้างจริงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า A3 และใช้มาตราส่วน และแสดงส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปจากแบบก่อสร้างอย่างชัดเจน ทั้งนี้แบบก่อสร้างจริงนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแบบพิมพ์เขียวหรือพิมพ์ขาวให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อน 3ชุด โดยต้องส่งแบบให้ตรวจสอบล่วงหน้าก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายอย่างน้อย 15วัน

(10) ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงาน เกี่ยวกับการอนุมัติวัสดุ

(10.1) การเสนอขออนุมัติวัสดุ หากมีสิ่งผิดพลาดในรายละเอียด หรือ SHOP DRAWING หรือรายการ คำนวณ หากเป็นรายละเอียดพิเศษ (SPECIALIST KNOW HOW) และผู้ว่าจ้างอนุมัติ มิได้หมายความว่า จะพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ ไม่เป็นผลดีหรือมีข้อบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการแก้ไข

(10.2) การอนุมัติ SHOP DRAWING ให้แยกรายละเอียดให้แน่ชัดว่า การทำ SHOP DRAWING นี้ ได้แสดง รายการ หรือรายละเอียดอะไรบ้าง ที่ไม่ปรากฏในแบบก่อสร้าง เพื่อผู้ว่าจ้างจะได้ ตรวจสอบอนุมัติเฉพาะจุดนั้นๆ ถ้าผู้รับจ้างไม่แสดงให้เห็นชัดเจนว่าต้องการขออนุมัติจุดใด ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ

(10.3) การตรวจสอบวัสดุที่ขออนุมัติ ผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบหรือทดสอบเฉพาะเท่าที่จำเป็นส่วนที่เหลือซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้ ให้ถือว่าผู้รับจ้างรับผิดชอบว่าเสนอสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม หากปรากฏภายหลังว่ารายละเอียดดังกล่าวมีปัญหาในการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ

(10.4) การเสนอขออนุมัติใช้วัสดุโดยที่ขาดรายละเอียด ซึ่งเป็นส่วนประกอบ และผู้ว่าจ้างได้อนุมัติไป และเมื่อทำงานแล้วมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขตามวิธีการทางช่างที่ดี

23 **การส่งมอบงาน**

(1) การส่งมอบงาน

(1.1) การปรับปรุง แก้ไขงานขั้นสุดท้ายเมื่อการก่อสร้างใกล้จะเสร็จสมบูรณ์ ผู้ควบคุมงานจะตรวจสอบและทดสอบระบบต่าง ๆ ของอาคาร ส่วนประกอบอาคาร และจะเตรียมรายละเอียดรายการที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขผลงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขั้นสุดท้ายให้ได้งานที่ดีสมบูรณ์ และเมื่อผู้รับจ้างได้ปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยจนเป็นที่พอใจของผู้ควบคุมงานแล้ว ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือยื่นเสนอรับรองหลักฐานผลงานที่ได้ทำเสร็จสมบูรณ์ต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อแสดงว่างานก่อสร้างนี้พร้อมจะตรวจงานขั้นสุดท้าย

(1.2) การตรวจงานขั้นสุดท้ายนี้ จะประกอบไปด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานและฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบ ทดสอบอาคาร ส่วนประกอบอาคาร ระบบต่าง ๆ อย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์เรียบร้อยโดยรวดเร็ว

(1.3) การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บกวาดทำความสะอาดอาคาร และบริเวณ รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันที หลังจากการตรวจรับและส่งมอบงานก่อสร้างแล้ว

(1.4) ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้ให้ผู้ว่าจ้างด้วย

ก กุญแจทั้งหมดที่ใช้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำหมายเลขกุญแจป๊มลงในลูกกุญแจ และจัดทำรายการกุญแจแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจให้ตรงกับแมกุญแจทุกชนิด รวมถึงกุญแจ MASTER KEY พร้อมจัดเตรียมตู้เก็บกุญแจ ที่มีคุณภาพเทียบเท่ายี่ห้อ KINGDOM ขนาดและจำนวนตู้ให้สามารถใส่ลูกกุญแจทั้งหมดได้ครบ กรณีที่มีการติดตั้งงานประตูให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามนี้

ข. เอกสารการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ และงานส่วนต่างๆ ที่จัดทำขึ้นในระหว่างการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้วจากผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อย อย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด

ค. คู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อแนะนำต่าง ๆ รวมทั้ง รวบรวมหลักฐานใบรับประกันสำหรับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ระบบอำนวยความสะดวก ประกอบอาคารต่าง ๆ ที่ติดตั้งในอาคารนี้ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อยอย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด

ง. เครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ ผู้รับจ้างจะต้องมอบเครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ที่ติดมากับอุปกรณ์ให้เจ้าของโครงการเก็บไว้ทั้งหมด

จ. แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWINGS) แบบกระดาษไข 1 ชุด แบบพิมพ์เขียวหรือถ่ายขาว 3 ชุด พร้อมสำเนาแบบทั้งหมดลงในแฟลชไดร์ฟอย่างน้อยจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด

ฉ. ใบรับประกันสินค้าตามรายละเอียดข้อกำหนด ให้ส่งมอบก่อนวันมอบงานงวดสุดท้าย

(1.5) การรับผิดชอบหลังจากการส่งมอบงาน ในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงานก่อสร้างแล้ว ในระหว่างนี้ถ้ามีความบกพร่อง ความเสียหายความชำรุด ที่เกิดขึ้นแก่อาคาร อันเนื่องมาจากความผิดพลาด ความไม่รอบคอบละเลยของผู้รับจ้างในการทำงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย หรือใช้งานได้ดีดังเดิม โดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างและจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น

(1.6) ป้าย และเครื่องหมายของวัสดุและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดหาหรือทำป้ายชื่อ พนมีเป็นตัวหนังสือและเครื่องหมายแสดงต่าง ๆ เพื่อแสดงชื่อและขนาดของ อุปกรณ์และการใช้งาน โดยใช้ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ หรือตามความเหมาะสม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

(1.7) ช่องเปิดซ่อม ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีช่องทางเข้าถึงเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงในภายหลัง เช่น การทำบานเปิดที่ฝ้าเพดานบานเปิดที่ทำแผงเหนือผนัง เป็นต้น โดยให้มีขนาดเท่าที่จำเป็นและเหมาะสมกับเครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมทั้ง ระบบท่อต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจัดหามา ให้สะดวกสำหรับการเข้าไปซ่อมแซมบำรุงรักษา ตามคำแนะนำของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน

(1.8) การทดสอบเครื่องและระบบ ในการทดสอบในระหว่างหรือก่อนหรือหลังการปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายก่อนการรับมอบงาน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าน้ำที่ใช้ในการทดสอบ และล้างทำความสะอาดระบบท่อ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบการเดินเครื่องต่าง ๆ การทดสอบดวงโคมไฟฟ้าค่าใช้จ่ายในการทดสอบอื่น ๆ เพื่อแสดงว่าการทำงานของระบบเป็นไป อย่างถูกต้องและเรียบร้อย อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ทันที เมื่อรับมอบงานเป็นส่วนหนึ่งของการจัดหาน้ำใช้และไฟฟ้าชั่วคราว โดยอย่างน้อยจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบตลอด 24 ชั่วโมงเต็มความสามารถของระบบก่อนการส่งมอบงาน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

(1.9) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง

ก. ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง และรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนหมดระยะเวลาการรับประกัน

ข. ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญในระบบต่าง ๆ มาช่วยเดินเครื่องและควบคุมเครื่อง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1--2วัน ติดต่อกันหลังจากวันส่งมอบงาน

(1.10) หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์

ก. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยวิธีและรายการรายละเอียดของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่และอื่น ๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ สำหรับเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างนำมาใช้จำนวน 2 ชุด ตามระบุในหัวข้อเกี่ยวกับคู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่จะส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง

ข. หนังสือคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งร่างเสนอ เพื่อการตรวจสอบและขอ อนุญาต จำนวน 1 ชุด ก่อนการส่งฉบับจริง

ค. บทความโฆษณาของผู้ผลิตหรือแคตตาล็อค ไม่ถือว่าเป็นหนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษา

ง. ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีรายการอุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ที่อนุมัติใช้ในโครงการ ทั้งในงาน สถาปัตยกรรมและงานวิศวกรรมระบบต่าง ๆ พร้อมรายชื่อบริษัทตัวแทนจำหน่าย, บริษัทผู้ผลิตที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ แยกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน อย่างน้อยจำนวน 2 ชุด ส่งมอบแก่ผู้ว่าจ้าง

(1.11) การบริการ

ก. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้ สำหรับการตรวจซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ที่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน ภายในระยะเวลาประกัน 2 ปี

ข. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกชิ้น และการบำรุงรักษาทุกเครื่อง เสนอต่อ ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันที่บริการ

ค. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้าง มีความจำเป็นต้องใช้บริการฉุกเฉินนอกเวลาทำงานปกติ ผู้รับจ้างต้องรีบจัดทำโดยไม่ชักช้า

24 **อื่น ๆ**

(1) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องศึกษางานระบบต่าง ๆ เช่น ท่อน้ำประปา สายไฟฟ้าและสายสื่อสารใต้ดิน เป็นต้น หากผู้รับจ้างได้เข้ามาดำเนินงานแล้ว ทำให้เกิดความเสียหาย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

(2) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและตู้ควบคุมไฟฟ้าชั่วคราว ตลอดจนกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT	นายเชษฎ์ดนัย โอชา ภ.สถ.20113
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ไพรี ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟท.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	
เขียนแบบ : DRAWN	นายณเดช คอนจุ่งพิเศษ์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055--968011

ตรวจสอบ
(นายพิวา ชัศนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพัฒพิพย์ แพทะรานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-05	30

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ (AG1)

1. งานทาสีผนังภายนอก

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงตังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง และให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาสี หมายถึง การทาสีอาคารทั้งภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไห้ด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การทาสีให้รวมถึง การสกัด ขัดแต่ง พร้อมอุดยาแนวผิว และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะทำการทาสี

1.2 ข้อกำหนดทั่วไป

1.2.1 สีที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

1.2.2 สีทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยเป็นอย่างดี เป็นที่เก็บสีและอุปกรณ์ในการทาสี การรับมอบสีจากโรงงานหรือการเปิดกระป๋องสี ตลอดจนการผสมสี ให้ทำในห้องนี้เท่านั้น สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

1.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

1.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาสีได้

1.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

1.2.6 การนำสีมาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

1.3 วัสดุ

1.3.1 สีที่ใช้ในการก่อสร้าง จะต้องได้รับเพิจารณาและอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เสียก่อน และจะต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำสีเกาที่เหลือจากงานอื่นมาใช้โดยเด็ดขาด ชนิดของสีและหมายเลขของสี จะต้องเป็นไปตามกำหนด ห้ามนำสีชนิดและหมายเลขที่นอกเหนือไปจากที่กำหนดไปจากที่กำหนดไว้มาใช้ หรือมาผสมเป็นอันขาด

1.3.2 สีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ผลิตขึ้นโดยมีตัวยาป้องกันการขึ้นราของสี หรือกันสนิมอันเกิดโลหะ ป้องกันด่างอันเกิดจากคอนกรีตและกำแพงอิฐ และจะต้องเป็นสีที่มีความคงทนถาวร ไม่หลุดง่าย

1.3.3 สีอื่น ๆที่ใช้ประกอบในการทาสีที่มิได้ระบุไว้ เช่น น้ำมันสน น้ำยาผสมสี ฯลฯ ซึ่งต้องใช้ควบคู่กันไปในระบบการทาสี ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีโดยเฉพาะในกรณีที่บริษัทผู้ผลิตสีไม่มีผลิตภัณฑ์ประกอบต่างๆนี้ ให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยมีเครื่องหมายการค้าและชื่อผู้ผลิตบอกไว้อย่างชัดเจน

1.4 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ผนัง คสล. ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.2 ผนัง ก่ออิฐฉาบปูน ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.3 วัสดุอื่น ๆ ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.4 การเตรียมพื้นผิว ผู้รับจ้างต้องทำการ ขูดลอกสีเดิมออก สกัด ขัดแต่ง ทำความสะอาดให้เรียบร้อย และทิ้งไว้ให้แห้ง

1.4.4 ทาสีรองพื้นปูนเก่า หรือทาสีรองพื้นอเนกประสงค์ ตามที่ได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้ว อย่างน้อย 1เที่ยว

1.4.5 สีทาทับหน้าหรือสีจริง อย่างน้อย 2เที่ยว ทั้งนี้การสีจริงต้อง ให้เฉดสี หรือสีที่ทาแล้วนั้น สม่ำเสมอ เรียบร้อยสวยงาม

1.5 ประเภทของสี (เลือกใช้ตามประเภทของงาน)

(5.1) สีทาอาคารทั่วไป

(5.1.1) สีประเภททาผิวปูน (CEMENT SURFACE PAINT)

(ก) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายในอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อยุทธ์ต่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความทนทานสูงไม่ซีดขางง่าย ทนทานต่อยุทธ์ต่าง มีประสิทธิภาพต่อต้านเชื้อรา ไม่มีสารตะกั่วและสารปรอท โดยทาอย่างน้อย 2เที่ยวให้ได้ความหนาของสี ตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือทาด้วยสีชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย ตามที่กำหนด

(ข) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายนอกอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อยุทธ์ต่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความคงทนสูงต่อรังสียัลตราไวโอเลต

1.6 การส่งมอบงาน

สีที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองของผู้ผลิตสี หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แสดงให้เห็นว่า

1.6.1 สีที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นสีแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

1.6.2 ปริมาณของสีที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาสี โดยให้แจ้งปริมาณสีแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของสีที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของสีแต่ละตรา หรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตสีที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

1.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ วิเคราะห์ความหนาของสี ด้วยเครื่องมือวัดความหนาสี Cooting thickness อย่างน้อย 1ฉบับ

1.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2. งานทาน้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อน หรือหินแกรนิต

2.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงตังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาน้ำยาเคลือบกันซึม หมายถึง การทาน้ำยาเคลือบกันซึมหรือน้ำยากันเชื้อรา ตระไคร่ต่าง ๆ ภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือส่วนที่ระบุไห้ด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

2.2 ข้อกำหนดทั่วไป

2.2.1 น้ำยาที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

2.2.2 น้ำยาทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

2.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

2.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาน้ำยาในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาน้ำยาภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาน้ำยาได้

2.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาน้ำยาได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

2.2.6 การนำน้ำยามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

2.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ ทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่น , แว็กซ์ และคราบสกปรกต่าง ๆ ด้วยเครื่องฉีดแรงดันสูง หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม

– ปล่อยพื้นให้แห้งสนิท (กรณีพื้นปูใหม่ควรรอให้พื้นผิวเซ็ตตัวประมาณ 4–6 สัปดาห์ กรณีพื้นเดิมควรทิ้งให้แห้งสนิทอย่างน้อย 3 วัน หรือนานถึง 1 สัปดาห์ ถ้าพื้นผิวมีความพรุนสูง เช่น หินทราย เป็นต้น)

– หลังจากพื้นผิวเดิม แห้งสนิทดีแล้ว

– ใช้ลูกกลิ้งหรือผ้าสะอาด ทาไปเพียงทิศทางเดียวกัน (ภายใน 10 นาที ให้สังเกตดูว่าผลิตภัณฑ์ซึมลงสู่ผิววัสดุได้หมดหรือไม่ หากไม่สามารถซึมลงผิววัสดุได้หมด ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดออก และไม่ต้องทาซ้ำอีก)

– สำหรับวัสดุที่ผิวมีความพรุนมาก เมื่อทาครั้งแรกผลิตภัณฑ์ซึมหมดภายใน 10 นาที ให้รออย่างน้อย 1 ชั่วโมง จึงทาซ้ำอีกครั้ง สังเกตดูภายใน 10 นาที หากผลิตภัณฑ์ไม่ซึมลงผิววัสดุแล้ว ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดส่วนเกินออก

– หลังเคลือบเสร็จ ให้ปล่อยทิ้งไว้ 3 ชั่วโมง สามารถใช้งานได้ และทำความสะอาดพื้นได้หลังจากทิ้งไว้ 12 ชั่วโมง

2.5 ประเภทของน้ำยา

2.5.1 น้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อน หรือหินแกรนิต ที่ใช้ในโครงการนี้ เป็นน้ำยาเคลือยผิวที่ป้องกันหรือลดการเกิดคราบ น้ำซึม ตะไคร่น้ำ เชื้อรา และหินปูน.

2.6 การส่งมอบงาน

น้ำยาที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น

2.6.1 น้ำยาที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นน้ำยาแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

2.6.2 ปริมาณของน้ำยาที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาน้ำยา โดยให้แจ้งปริมาณน้ำยาแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของน้ำยาที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของน้ำยาแต่ละตราหรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

2.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศจากตะไคร่ ตราบเชียว เชื้อรา อย่างน้อย 1ฉบับ

2.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

3. งานฝ้าชายคา

3.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการฝ้าเพดาน ให้ลุล่วงตังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง ให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

3.2 วัสดุ

– ฝ้าอลูมิเนียม ตัวซี C–Plonk Metal works สีขาว

– โครงคร่าวขาเกล็ดสังกะสีแบบเว้นร่อง (เว้นร่อง 0.5 cm, 1 cm, 2 cm)

– ตัวจบหรือปิดมุม ขอบ ด้วยตัว ฉากอบสี

3.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– รื้อถอน พร้อมขนไปทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

– ทำความสะอาดพื้นที่ ที่จะดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย

– ติดตั้งฝ้าชายคา ภายนอกอาคาร ตามแบบรูปรายการ

3.4 การส่งมอบงาน

3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศการแอ่นตัวหรือตกท้องช้าง การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย 1ฉบับ

3.4.2 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดดงลำไส้ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณตรี ดอนทุ่งหิลทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายสิทา ขัดนางกุล)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(ภาณุพงศ์ดิน พระนคร)
ผู้ช่วยคณบดีกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณพัทธ์พย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-06	30

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ (AG1)

		ลำดับ	รายการวัสดุ	มาตรฐาน	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์/สินค้า ที่แนะนำ
4.	งานหลังคา	1	หมวดงานสี		
	4.1 ขอบเขตของงาน		1.1 สีทาผนังภายในอาคาร		
	ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเพื่อดำเนินการยาแนวซิลิโคน ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบ		– สีรองพื้น	มอก1123-2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	ก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การยาแนวซิลิโคน หมายถึง การยาแนวซิลิโคนต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นหรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ		– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก2514-2564 มอก2321-2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที		เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL-4-R4-14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	4.2 ข้อกำหนดทั่วไป				
	4.2.1 ซิลิโคนที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้		1.2 สีทาผนังภายนอกอาคาร		
	และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่เสียซิลิโคนนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมา		– สีรองพื้น	มอก1123-2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	ก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย		– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก2514-2564 มอก2321-2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	4.2.2 ซิลิโคนทุกหลอด จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจเปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความ		เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL-4-R4-14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	สะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม				
	4.2.3 การตรวจสอบระว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนซิลิโคนได้ตลอดเวลาการ		1.3 สีทาฝ้าเพดาน		
	ก่อสร้าง		– สีรองพื้น	มอก1123-2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	4.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาซิลิโคนในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาซิลิโคนภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย		– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก2514-2564 มอก2321-2564	TOA SuperShield-1 ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มยาซิลิโคนได้		เกรดพรีเมียม	TGL-4-R4-14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	4.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาซิลิโคนได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที				
	4.2.6 การนำน้ำยามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นซิลิโคนที่ถูกต้องตามที่กำหนด		1.4 น้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อนหรือหินแกรนิต		
	4.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน		– น้ำยาเคลือบกันกันซึม ,กันเชื้อรา ,กันตะไคร่น้ำ ,กันฝุ่น ไขมัน ซึมลงในเนื้อหิน	–	HG มาร์เบิล อิมเพร็กเนเตอร์ ,BELLINZONI รุ่น STRONG ,SIAMTUK B15-5 ,Hi-Protect. ,KELBRIG COAT-19
	– ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย				
	– ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนหัวสกรูที่ยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย		1.5 ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU)		
	– ยาแนวขอบอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ		– ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) ยืดหยุ่นสูงมาก ทนทานต่อแรงดันแรงกดทับ และทนรังสี UV	–	TOA รุ่น PU Sealant ,จระเข้โพลียูซีล ,LANKO โพลียูรีเทน LK-603 SISTA โพลีเมอร์ หรือเทียบเท่า
	– ยาแนวปิดหัวสกรูยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ				
	4.4 ประเภทของซิลิโคน	2	หมวดงานกันซึมดาดฟ้า		
	– ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสำหรับงานอุดรอยโครงสร้างทั้งภายใน และภายนอก มีความยืดหยุ่นสูงมาก แข็งแรง ทนทานต่อแรงดันแรง		2.1 วัสดุกันซึมชนิดแผ่นกันซึมสำเร็จรูป ชนิดมีแผ่นผ้าใยสังเคราะห์เสริมแรง วัสดุหลักทำมาจาก Polyviny Chloride ผสมกับ Plasticizer	ผ่านการตรวจสอบมาตรฐาน จากสถาบันITC หรือสถาบันที่น่าเชื่อถือ	ของ EVALON, FIBERTITE, POLYPROOF หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า
	กดทับ ทนรังสี UV				
	4.5 การส่งมอบงาน				
	3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น แนวยาซิลิโคนและหัวสกรู การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย เฉบับ				
	3.4.2 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย				



มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายอัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113 / วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771 / วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัฒน์ อาลีเจ๊ะ ภพก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. / วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. / เขียนแบบ : DRAWN นายภมธร ดอนหุ่งลังการ์

หน่วยงานออกแบบ
งานบริการปัยยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.บ่อแก้ว อ.เมือง จ.พิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

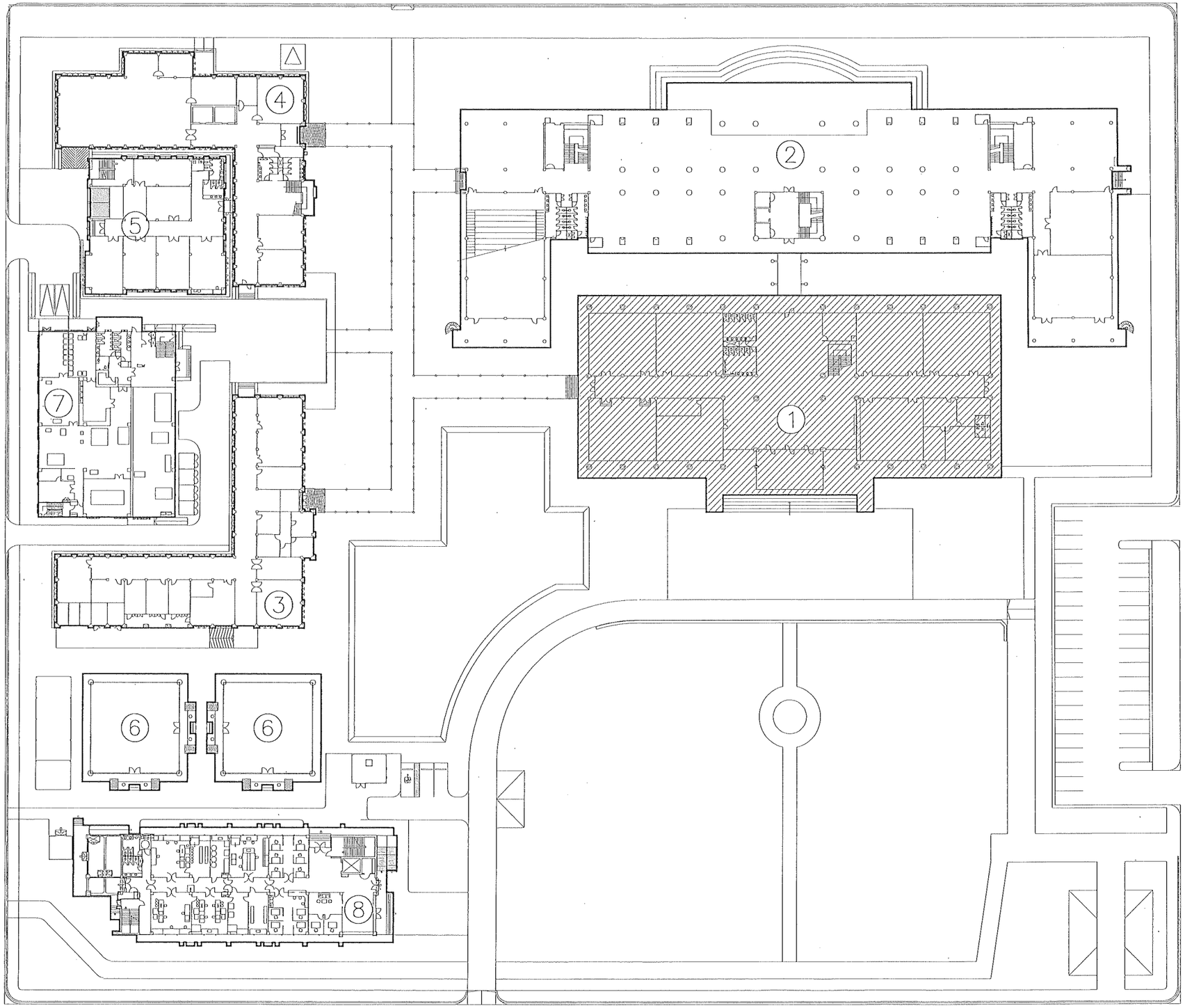
ตรวจสอบ
(นายกิจวา ชัดนางกูร)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
(นายบุ่งชัดน์ ประนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเลขพิพัฒน์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แบบที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-07	30



1. อาคารสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG1)
2. อาคารเรียนรวมคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG2)
3. อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์ (AG3)
4. อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร (AG4)
5. อาคารปฏิบัติการแปรรูปอาหาร (AG5)
6. อาคารเรือนกระจก (AG6)
7. อาคารนวัตกรรมเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรและอาหาร
8. อาคารศูนย์พัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมี ฯ

ผังบริเวณโดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 750

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายไชยรัตน์ ไชยา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดดงศ์สง่า ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนหุ่งศิลป์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

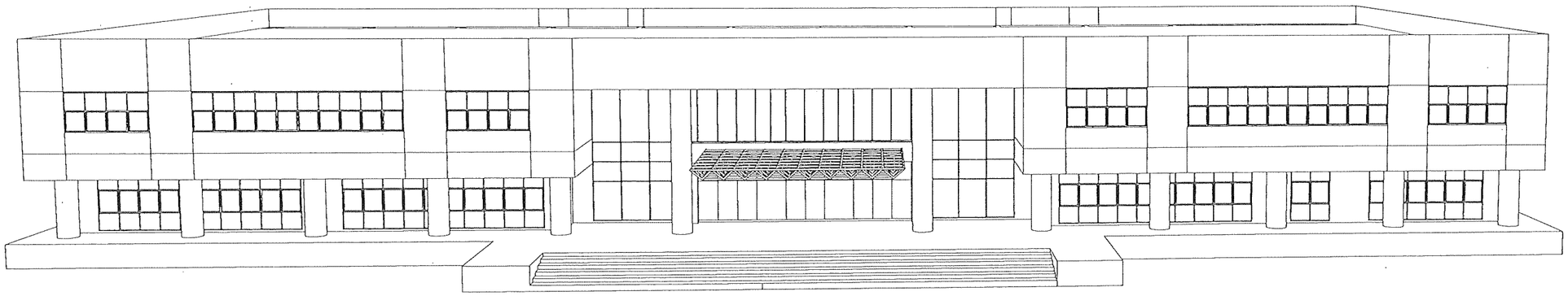
ตรวจสอบ
(นายทัศวา ทัศนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้าสำนักงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัตน์ พริ้งเพรา)
ผู้ช่วยคณบดีของอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพรรัพพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-08	30



ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชีวัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรรุส เกิดวงษ์ษา ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อลิเลิศ ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมธรี ดอนจุ่งจิตร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

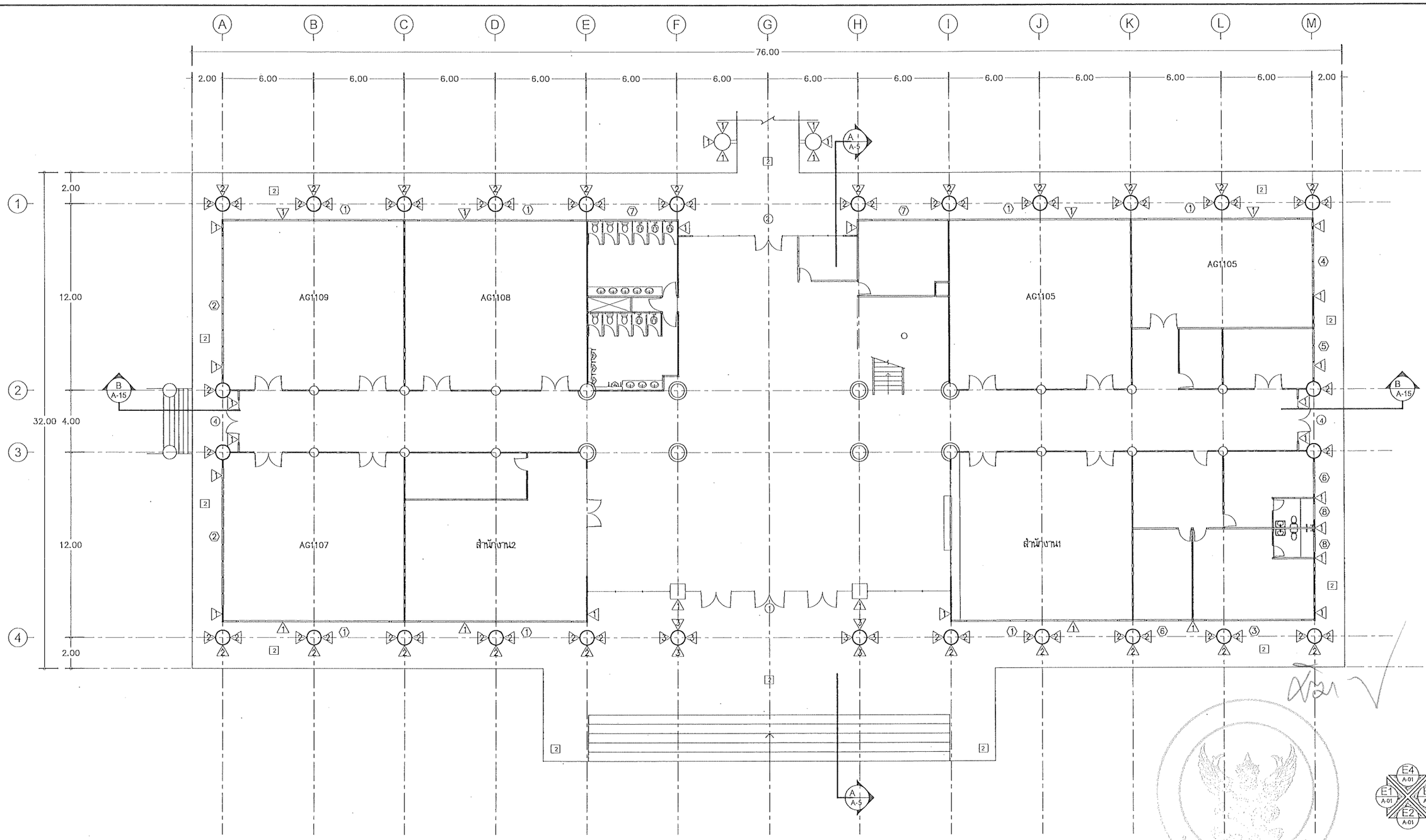
ตรวจสอบ
(นายทัศวา ทัศนางกูร)
วิศวกรที่ปรึกษาด้านการออกแบบและควบคุมงานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัชต์ ณ พระนคร)
ผู้จัดการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แพนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมใบ) TOTAL
A-09	30



ทิศการมอง

สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

- 1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ
- 2 พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง
- 3 พื้นผิว คสล.เดิม/ท่าระบบกันซึมแผ่นพีวีซี เชื่อมด้วยความร้อน (รายละเอียดตามข้อกำหนด)

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

- 1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป้วรอยแตกร้าว/ ทาสี
- 2 ผนังผิวปูด้วยทรายล้างกรวดล้าง ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา
- 3 ผนังผิวปูด้วยแผ่นสแตนเลส พร้อมโครงคร่าวเหล็ก ของเดิม ทำความสะอาด
- 4 ผนังผิวปูแผ่นซีเมนต์ไฟเบอร์ซีเมนต์ พร้อมโครงคร่าวเหล็ก ของเดิม รื้อถอนออก /ติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตพร้อมโครงคร่าวเหล็ก

แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113	วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771	วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัตร อลันณัฐ ภพก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	เขียนแบบ : DRAWN นายภมรินทร์ ดอนพุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ

(นายทิวา รัตนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

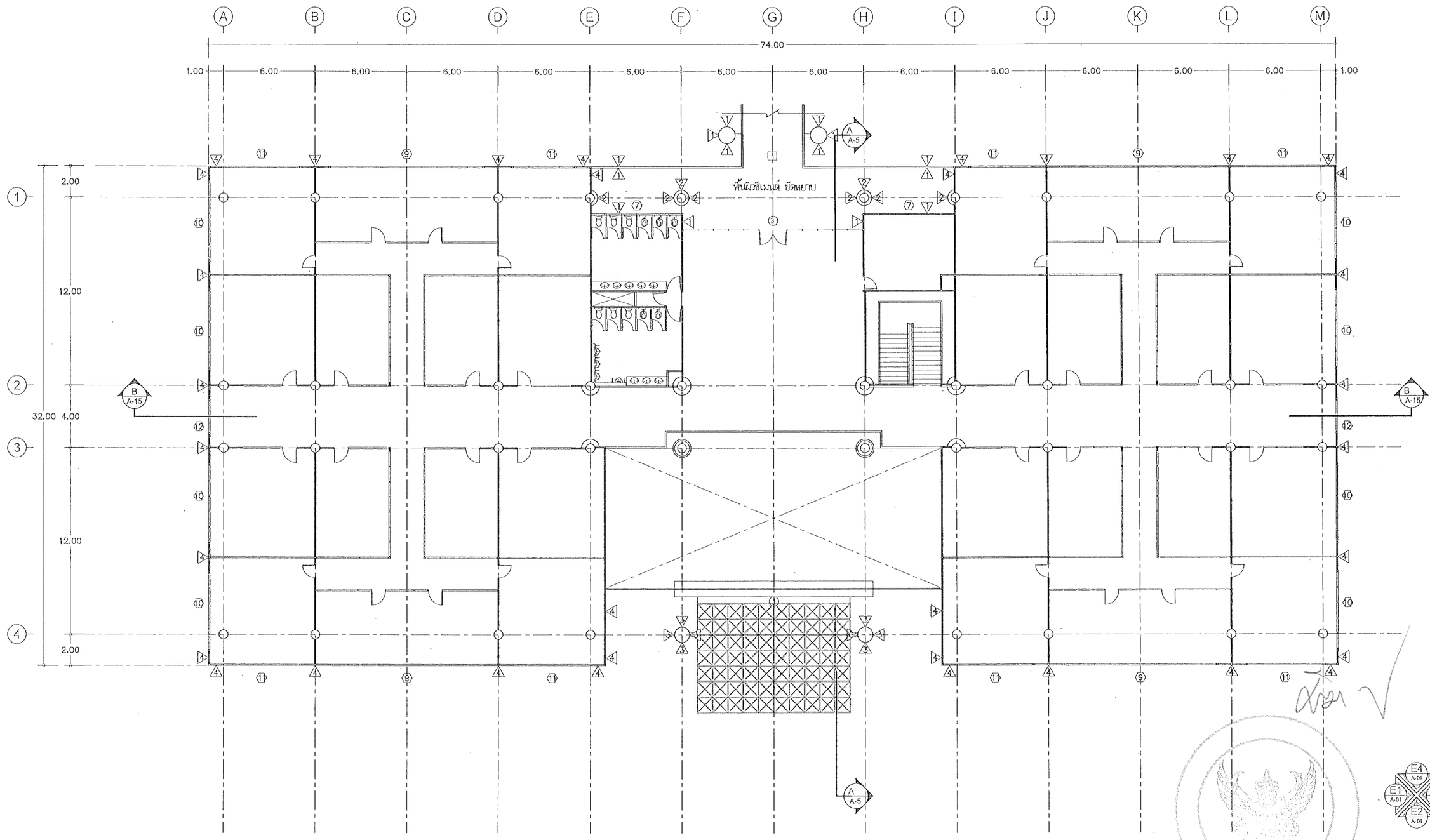
(นายพุ่งจันทร์ พระนิพา)
ผู้จัดการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพชร์พิพย์ แพทย์ราณี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-10	30



สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

- 1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ
- 2 พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง
- 3 พื้นผิว คสล.เดิม/ทำระบบกันซึมแผ่นพีวีซี เชื่อมด้วยความร้อน (รายละเอียดตามข้อกำหนด)

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

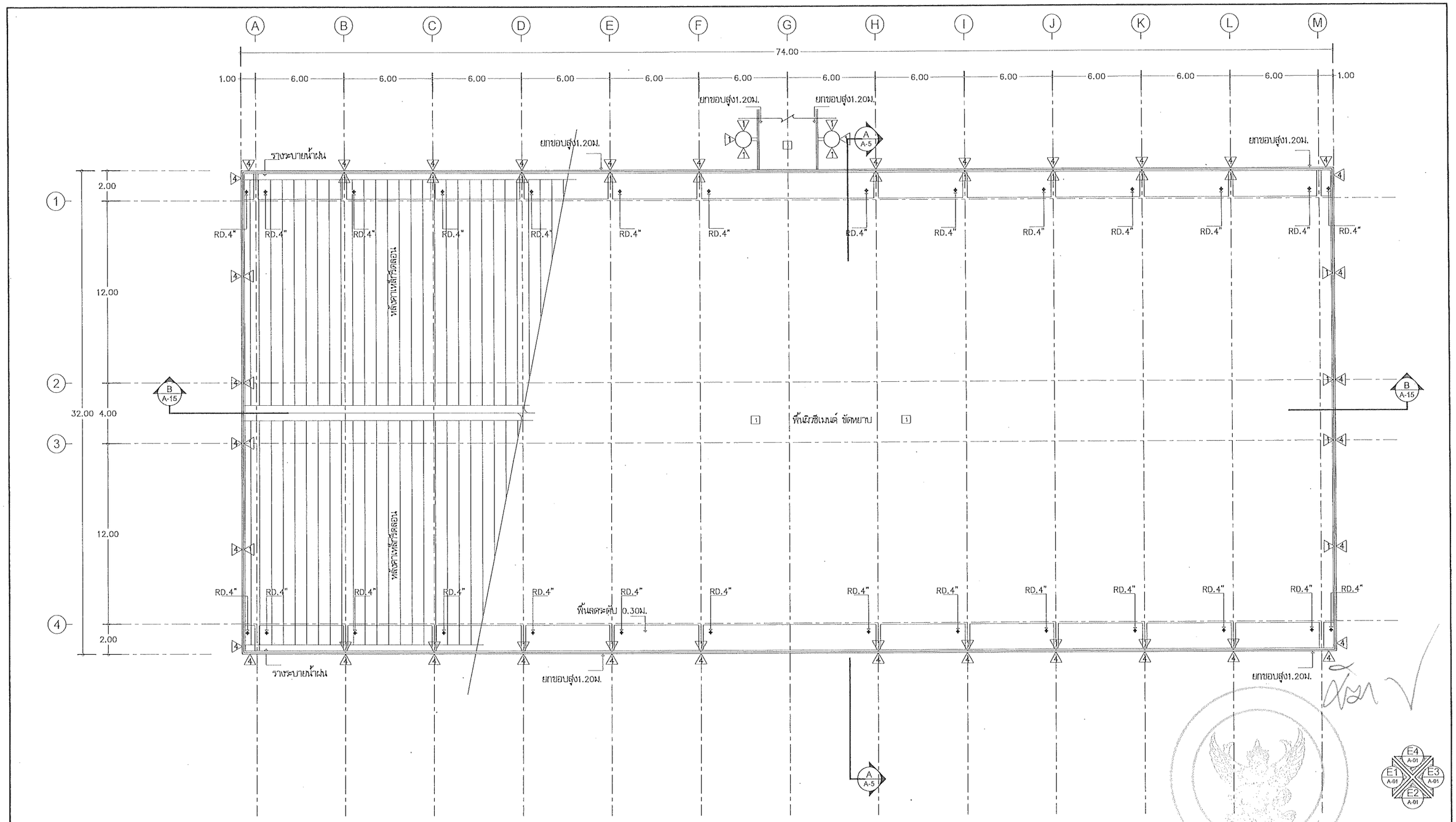
- 1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป้วรอยแตกร้าว/ ทาสี
- 2 ผนังผิวปูด้วยทรายล้างกรวดล้าง ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา
- 3 ผนังผิวปูด้วยแผ่นสแตนเลส พร้อมโครงคร่าวเหล็ก ของเดิม ทำความสะอาด
- 4 ผนังผิวปูแผ่นเซลโลกรีต พร้อมโครงคร่าวเหล็ก ของเดิม รื้อถอนออก /ติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตพร้อมโครงคร่าวเหล็ก

ทิศการมอง

แบบแปลนชั้นที่ 2 อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายสัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ: งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ: (นายกิจา ชัดนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ: (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณพัทธ์พย์ แพทยานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	REVISION: NO. / DATE / DESCRIPTION	JOB NO.
		วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายวรุฒิ เกิดวงค์ทรัพย์ กย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.		เจ้าของ: (นายภูริวัฒน์ พรรณวิชา) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
		วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัธร อดิเทิด ภฟท.43845	เขียนแบบ : DRAWN นายมงคลชัย ดอนจุ้งจิงหวาย				แผ่นที่ DWG. NO. A-11 / จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 30



สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

1. พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ
2. พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง
3. พื้นผิว คสล.เดิม/ทาระบบกันซึมแผ่นพีวีซี เชื่อมด้วยความร้อน (รายละเอียดตามข้อกำหนด)

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

1. ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป๊วรอยแตกร้าว/ ทาสี
2. ผนังผิวบุด้วยทรายล้างกรวดล้าง ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา
3. ผนังผิวบุด้วยแผ่นสแตนเลส พร้อมโครงคร่าวเหล็ก ของเดิม ทำความสะอาด
4. ผนังผิวบุแผ่นซีลโลกรีต พร้อมโครงคร่าวเหล็ก ของเดิม รื้อถอนออก /ติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตพร้อมโครงคร่าวเหล็ก

ทิศการมอง

แบบแปลนชั้นหลังคา อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผลังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ ไอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์แย้ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันณิต ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอหุ่งศิลกร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

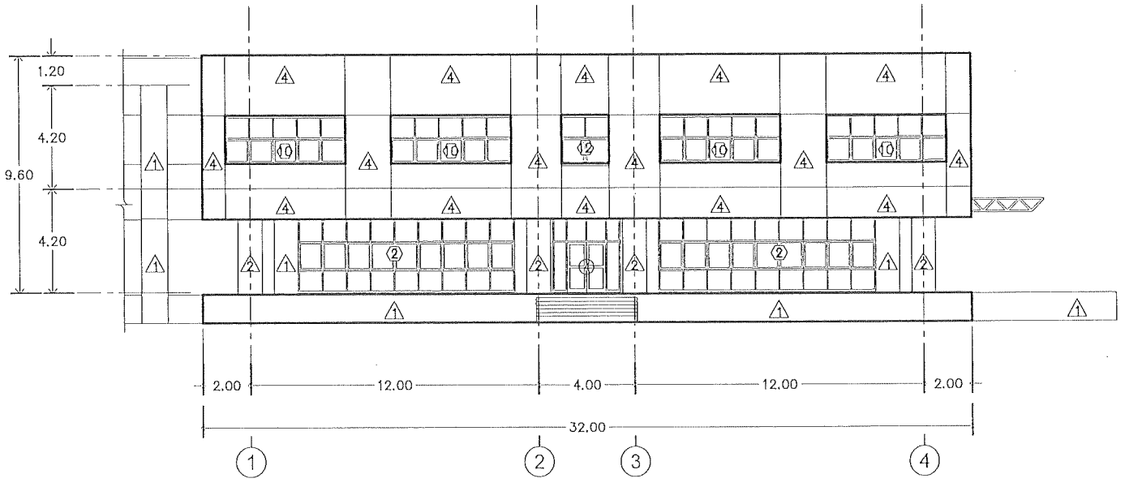
ตรวจสอบ
(นายคิวา หัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งชัดน์ พรินาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษ์พิพย์ แทนเจริญ)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

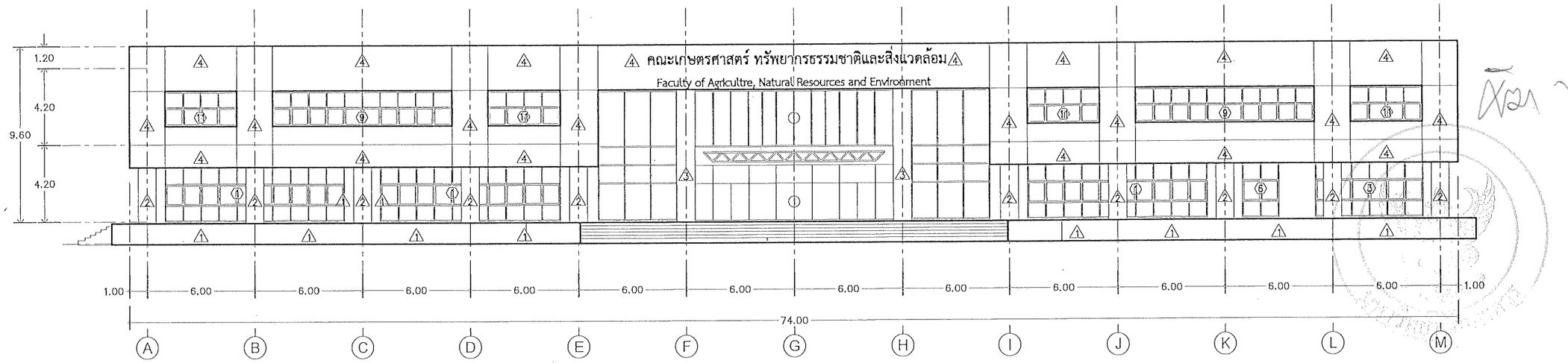
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมเข้า) TOTAL
A-12	30



แบบรูปด้าน E1 อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200



แบบรูปด้าน E2 อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ษี ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัศ อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณรงค์ ดอยจุ้งศักดิ์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

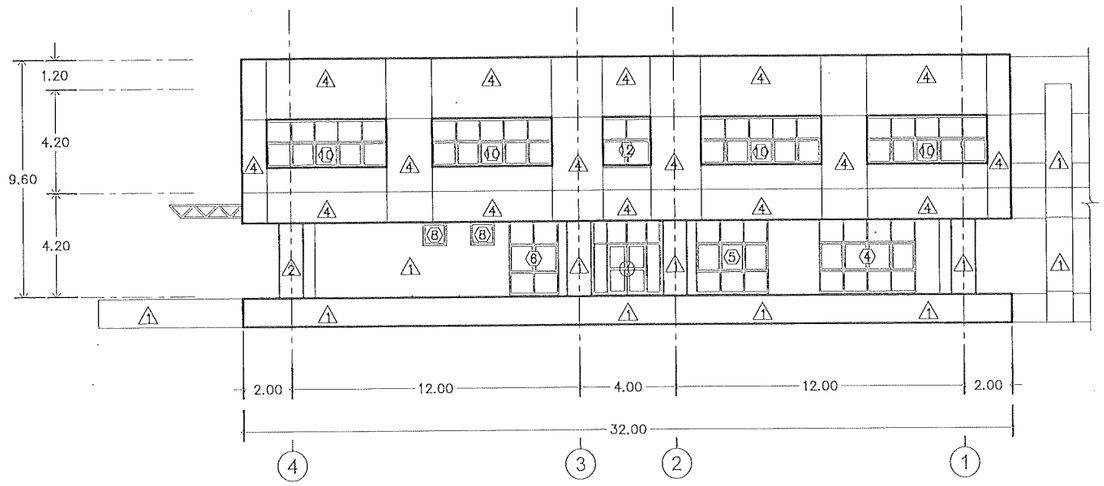
ตรวจสอบ
(นายทัชวา ทัศนางกูร)
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบ
(นายจุ้งรัตน์ พระนคร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิงสกร์พิพย์ แทนมาลี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

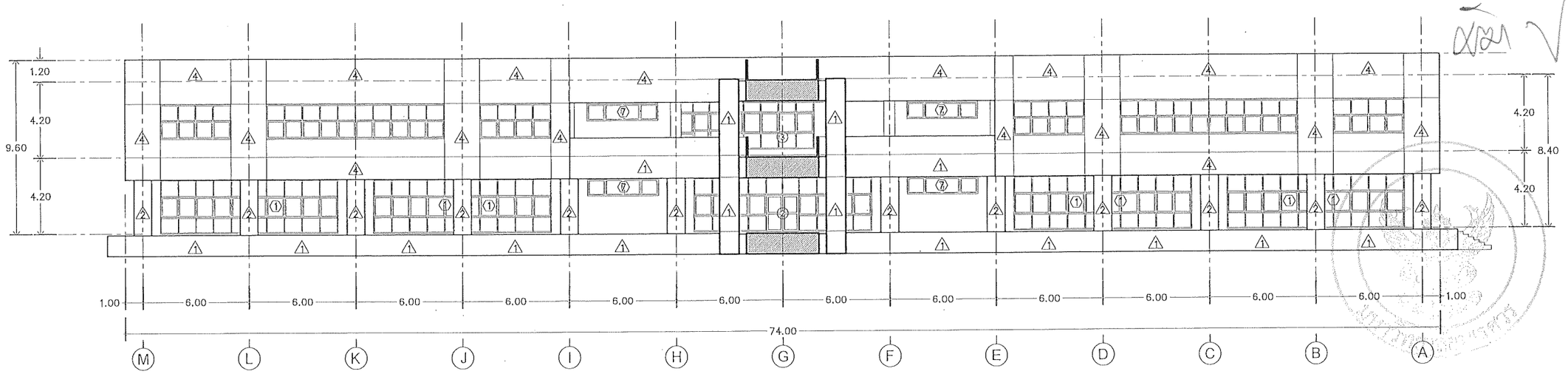
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-13	30



แบบรูปด้าน E3 อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200



แบบรูปด้าน E4 อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัศร อนันโล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนรุ่งศิลป์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

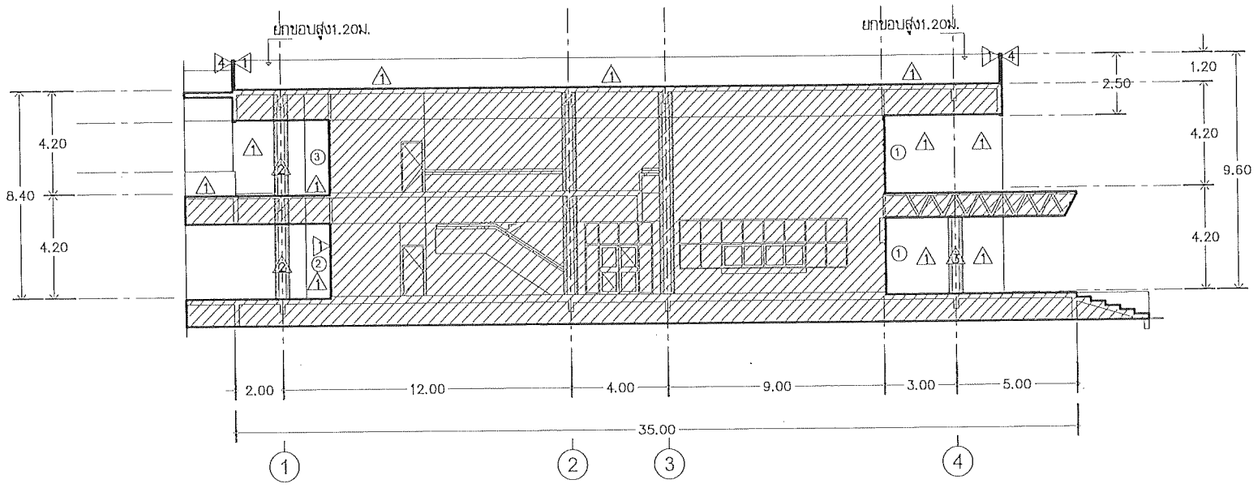
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัดนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัตน์ พระเนตร)
ผู้จัดการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์รัฐพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

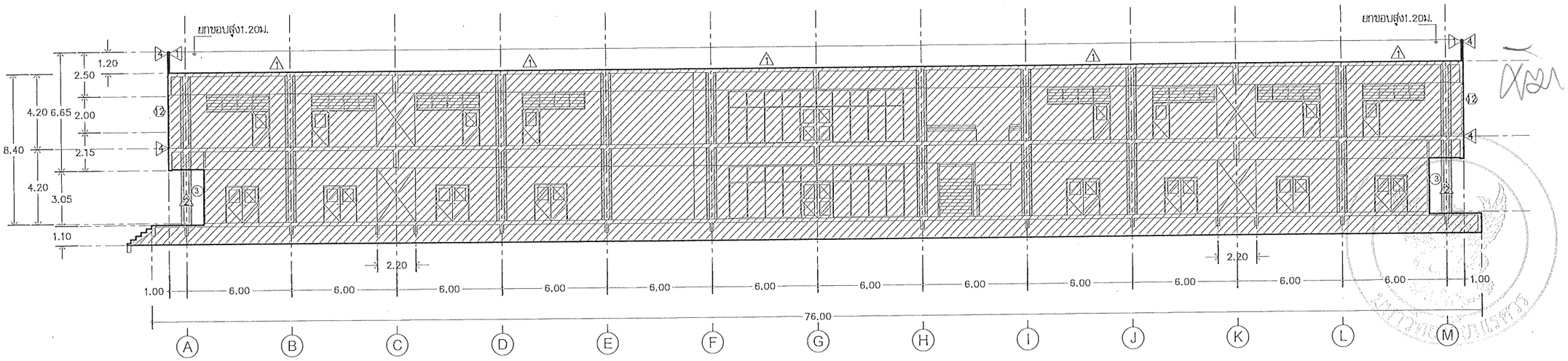
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
A-14	30



แบบรูปตัด A–A อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200



แบบรูปตัด B–B อาคารสำนักงาน คณะเกษตรศาสตร์ ฯ

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวุฒิ เกิดดงศิลป์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนจุ่งศิลป์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายพิวา หัตถางกูร)
รักษาการในตำแหน่งรักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

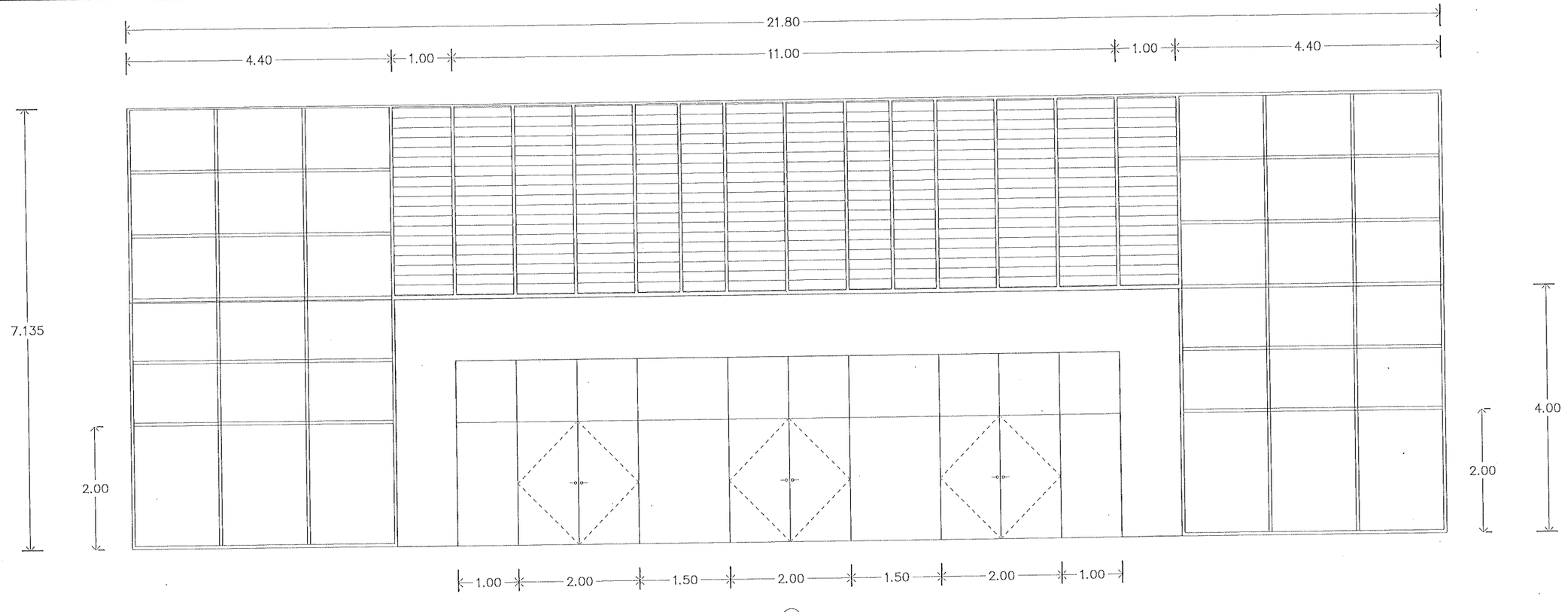
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

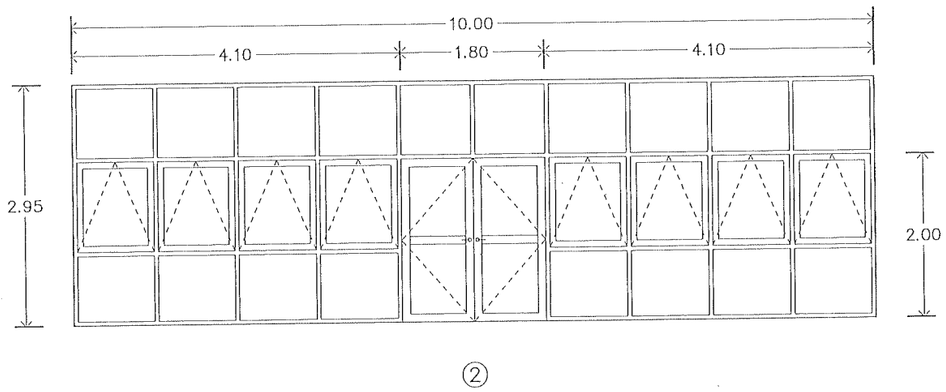
JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

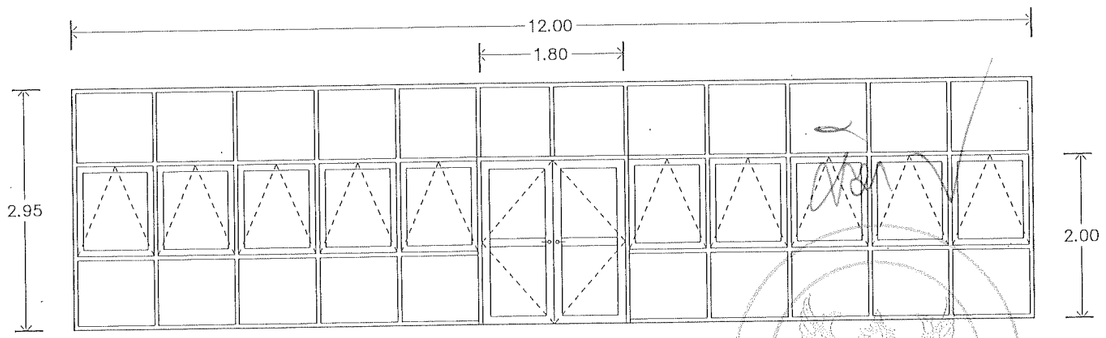
แบบที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-15	30



①



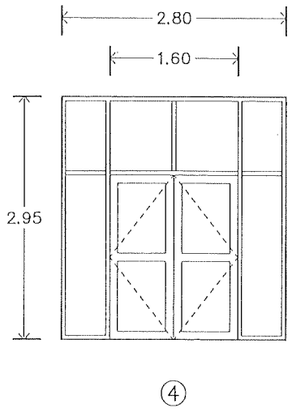
②



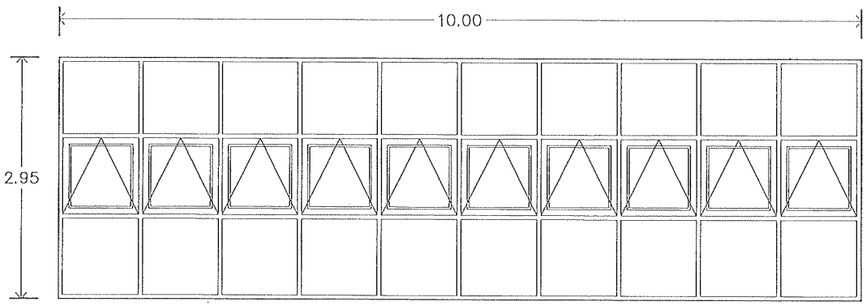
③

หมายเหตุ
ขุด ลอก ซีมีโคน ขอบหน้าล่างประตูยองเล็งเฉพาะ ส่วนที่ติดกับภายนอกอาคารเท่านั้น ออกและขนย้าย
ให้เรียบร้อย พร้อมยาขอบ ซีมีโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) สีตามที่กำหนดไว้

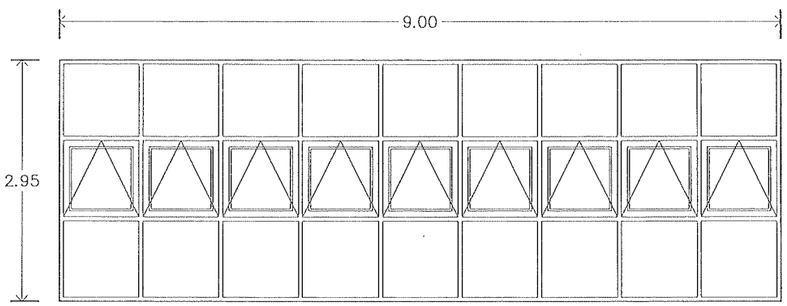
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายสิริรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113 วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายภรภูมิ เกิดวงศ์ษา ภย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัฒ อลันณิช ภฟท.43845
		วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. .. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. .. เขียนแบบ : DRAWN นายเมธี ดอนรุ่งรัตน์
	หน่วยงานออกแบบ: งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ: (นายกิตวา ทัดนางกูร) รักษาราชการตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ: (นายปุ่งรัตน์ ธรรมมอ) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
	อนุมัติ: (รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภลักษ์ พิทยะ แพทยานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	REVISION NO. / DATE / DESCRIPTION
		JOB NO. DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567 แผ่นที่ DWG. NO. A-16 จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL 30



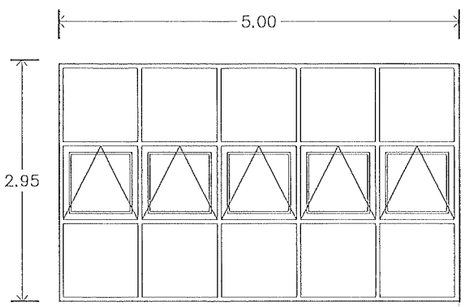
④



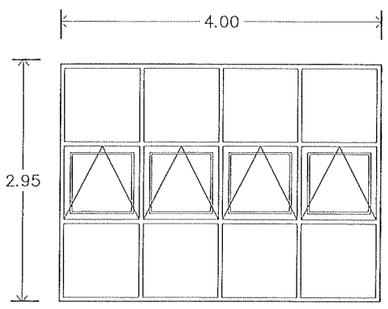
①



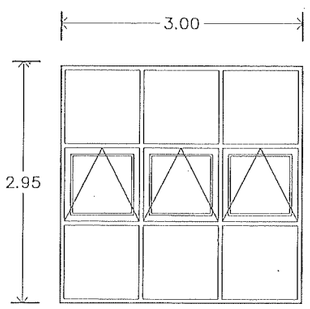
②



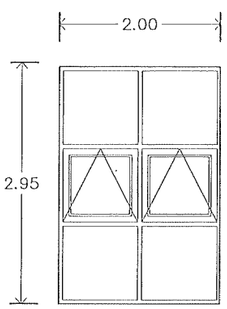
③



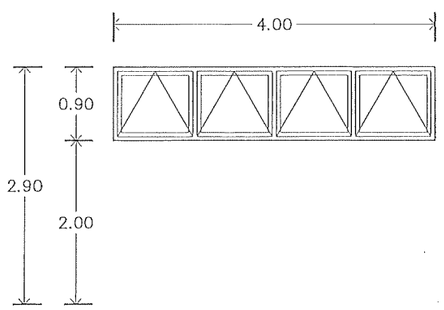
④



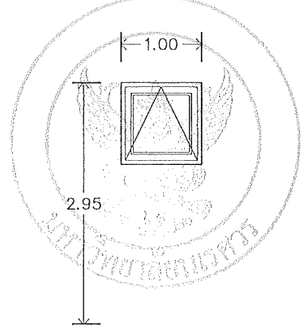
⑤



⑥



⑦



⑧

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พิงสัย ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัตร อาษัณฑิต ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายนภธร ดอนจุ่งศักดิ์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุญเกิด พระนิคม)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัพย์ แพทย์ธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

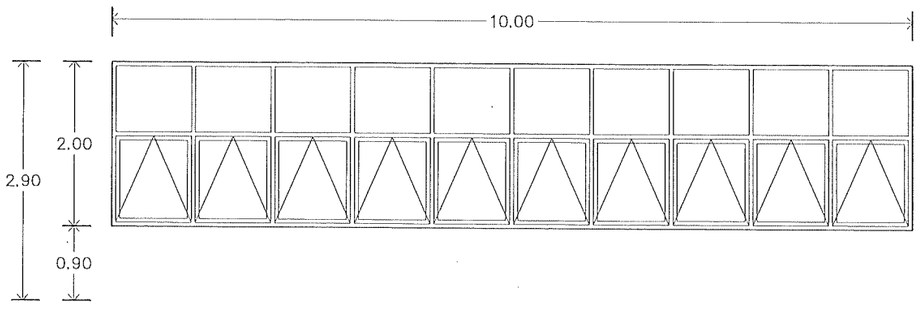
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

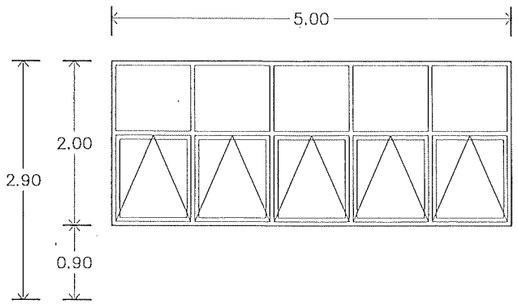
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO. A-17

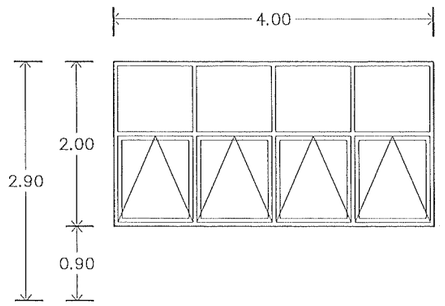
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 30



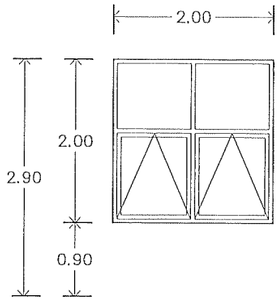
⟨9⟩



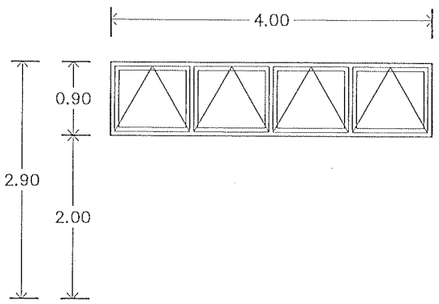
⟨10⟩



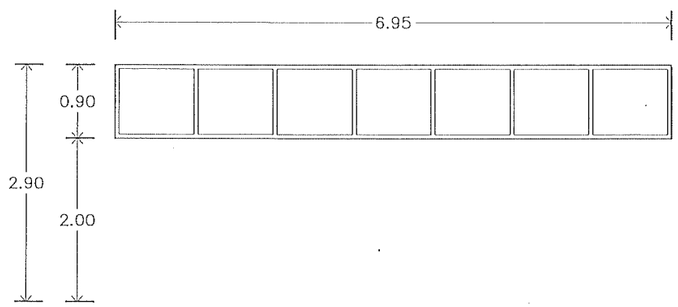
⟨11⟩



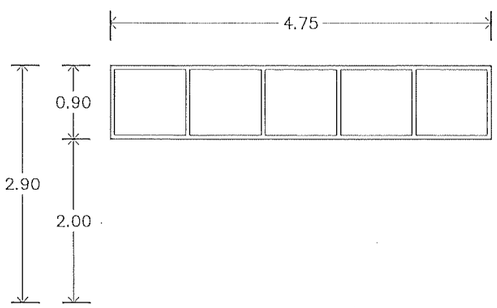
⟨12⟩



⟨13⟩



⟨14⟩



⟨15⟩

หมายเหตุ

ขุด ลอก ซิลิโคน ขอบกระจกด้านประตูของเดิมเฉพาะ ส่วนที่ติดกับกรอบอลูมิเนียมอาคารเก่าเท่านั้น ออกและความสะอาด ให้เรียบร้อย พร้อมยาแนว ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) สีตัดกับเรียบร้อย สวยงาม ตามที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พิงสัง ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวิรัร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเชรี ดอนจุ่งหัวทร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนานุกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัพิพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-18	30

หมวดงานกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane

รายละเอียดวัสดุ

วัสดุกันซึมชนิดแผ่นกันซึมสำเร็จรูปชนิดมีแผ่นผ้าใยสังเคราะห์เสริมแรง วัสดุหลักทำมาจาก Polyviny Chloride ผสมกับ Plasticizer ซึ่งเป็นสารเคมีสังเคราะห์ระดับสูง เป็นสินค้าได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ CE และBBA ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากสถาบัน ITC (Institute for Testing and Certification)หรือสถาบันที่น่าเชื่อถือ รายละเอียดคุณสมบัติมีดังนี้

1. มีความหนาของเนื้อวัสดุไม่น้อยกว่า 1.20 มม. เมื่อเสริมชั้นใยเสริมแรงแล้วมีความหนารวมไม่น้อย กว่า 2.20 มม.
2. มีความยืดหยุ่นสูง (ELONGATION) เฉลี่ย 320% หรือไม่น้อยกว่า 180% ตามมาตรฐาน EN 12311–2 หรือ DIN 53455
3. ทนทานต่อแรงดึงได้ดี (TENSILE STRENGTH) เฉลี่ย 1360 N / 50 mm. หรือไม่น้อยกว่า 1200N / 50 mm. ตามมาตรฐาน EN 12311–2 หรือDIN 53455
4. ทนทานต่อแสง UV และแสงแดด (UV radiation) ตามมาตรฐาน EN1297
5. ทนต่อสภาพน้ำขัง (WATERTIGHTNESS) ตามมาตรฐาน EN1928
6. ผ่านการทดสอบการป้องกันไฟ (REACTION TO FIRE) ตามมาตรฐาน EN13501–1
7. วัสดุผ่านคุณสมบัติผ่านการทดสอบค่าการสะท้อนพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar reflectance) ตามมาตรฐาน ASTM E903–82
8. วัสดุผ่านคุณสมบัติผ่านการทดสอบวัดค่าสายความร้อน ตามมาตรฐาน ASTM C 1371
9. ทนทานต่อการซ่อนไชของรากไม้ และสารเคมี
10. ผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ การสั่งซื้อสินค้าต้องผ่านตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ผู้รับจ้างต้องทำการศึกษาข้อมูลให้ถี่ถ้วนก่อนการสั่งซื้อสินค้าดังกล่าว

Technical Data Excerpt

Tests according to DIN EN 13956 and DIN EN 13967

Properties	Testing method	Unit	Result [a]
Visible defects	EN 1850–2	–	Passed
Effective thickness(e_{ff})	EN 1849–2	mm	1.2/1.5
of the waterproofing	–		
Water tightness	EN 1928	kPa	≥ 400
	method B		
External fire performance	ENV 1187 or	–	class Broof(t1)
(for Germany Din 4102–7)	DIN 4102–7	–	Resisitant to sparks and radiant heat,confirmed by General Bilding
for K BS476 Part 3:1958	BS476 Part3	–	Construction Supervision Test Certificates,F.AB(F.AA using Evalon FR)
Reaction to fire	EN 13501–1	–	class E
Joint peel resistance	EN 12316–2	N/50mm	≥ 80
Joint sheer resistance	EN 12317–2	N/50mm	≥ 200
Tensile strength	EN 12311–2	N/mm^2	≥ 12.5
Max.tensile force	–	N/50mm	–
Elongation at break	EN 12311–2	%	≥ 300
Elongation at max.	–	%	–
tensile force	–	–	–
Resistance to impact load	EN 12691 method A	mm	≥ 300
Resistance to static load	EN 12730 method B	kg	≥ 20
Tear resistance	EN 12310–1	N	≥ 80
	EN 12310–2	N	≥ 80
Resistance to root penetration	prEN 13948	–	passed
Dimensionol stbility	EN 1107–2	%	≥ 2
Low temperature flexibility	EN 495–5	°C	≥ –25
Durability (UV exposure, high	EN 1297	visual	passed
temperatures and water)	–	control	–
Long trem Exposre	EN 1296	kPa	≥ 60
Water tightness	EN 1928	kPa	≥ 60
Hail resistance	EN 16583	m/s	≥ 30
Water vapour permeability	EN 1931	µ	20,000
Bitumen compatibility	prEN 1548	–	passed

การติดตั้ง

บริเวณหลังคาดาดฟ้าคอนกรีต ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุ และการติดตั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี หลังจากวัน ทำงานแล้วเสร็จ ทั้งนี้จะต้อง มีหนังสือรับประกันผลงานมอบไว้ให้กับผู้ว่าจ้างเป็นหลักฐานในระยะเวลา รับประกันถ้ามีการรั่วซึมอันเกิดจากการเสื่อมสภาพของวัสดุ หรือจากการบกพร่องในการดำเนินการ ผู้รับประกันจะต้องทำการซ่อมแซมให้หายรั่วซึมโดยเร็ว

รายละเอียดของงานติดตั้ง

(1) ทำความสะอาดพื้นผิวที่ทำการติดตั้งในสะอาดและเรียบ พื้นผิวคอนกรีตต้องเป็นคอนกรีตขัดเรียบ ปราศจากขี้ปูน หลุม หากพบสภาพดังกล่าวให้ทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อย ก่อนทำการติดตั้งให้ทำความสะอาดพื้นผิวไม่ให้มีก้อนกรวด เม็ดทราย

(2) หากมีวัสดุกันซึมเดิมอยู่ก่อนแล้ว หรือการเทพื้นคอนกรีต Topping มาก่อน ให้รื้อวัสดุเดิมออกให้หมด และทำความสะอาด

(3) ปรับระดับน้ำให้มีการไหลและระบายน้ำได้ดี

(4) หากมีอุปกรณ์ติดตั้งต่างๆ บนพื้นดาดฟ้าอาคาร เช่น เครื่องทำความเย็น เสาอุปกรณ์ไฟฟ้าและสื่อสาร แท่นรองท่อน้ำ หรืออื่นๆ ให้ทำการหล่อฐานคอนกรีตของอุปกรณ์ดังกล่าว โดยขนาดขึ้นอยู่กับขนาด ของอุปกรณ์ ความหนาแท่นคอนกรีตประมาณ 10 ฺ 15 ซม

หมายเหตุ : การหล่อฐานคอนกรีตหรือปรับระดับพื้นคอนกรีตนั้น จำเป็นจะต้องใช้สารเคมี Bonding Agent ผสมในปูนทรายเพื่อช่วยให้การยึดตัวระหว่างเนื้อคอนกรีตเก่าและคอนกรีตใหม่ เหนียวแน่นทนทานได้นาน

(5) ติดตั้งแผ่นกันซึมแบบ Mechanical Fixed ตามระบบ System Drawing ที่น่าเสนอ ตามคำแนะนำ ของผู้ผลิต

(6) ระยะทับซ้อนแผ่นในแนวกว้าง 12 ซม. ทำการเชื่อมแผ่นด้วยเครื่องเป่าลมร้อน (เครื่องอัตโนมัติ) อย่าง น้อย 2 ซม. ตามคำแนะนำของผู้ผลิตแผ่นกันซึม

(7) ในแนวแกนตั้ง เช่น ผนัง รอบเสา และรายละเอียดอื่นๆ ให้ติดตั้งแผ่นกันซึมตามแนวแกนตั้งให้ติดตั้ง Aluminium Profile (U–bor และ Termination bar) เพื่อติดแผ่นกันซึมกับผิวคอนกรีตในแนวตั้ง และทำการเชื่อมต่อแผ่นด้วยเครื่องเป่าลมร้อนแบบมือ บริเวณผนังและรอบเสาติดตั้งแผ่นกันซึม โดย กำหนดความสูงจากพื้นระหว่าง 15 ฺ 20 ซม

(8) ติดตั้งแผ่นกันซึมในจุดต่างๆ เช่น รอบฐานคอนกรีตอุปกรณ์เครื่องทำความเย็น เสาอุปกรณ์ไฟฟ้าและ อุปกรณ์สื่อสาร ฐานคอนกรีตรองท่อน้ำ รูท่อระบายน้ำ มุมฉากของผนังและรายละเอียดต่างๆ

(9) ติดตั้ง Aluminium Profile ในระดับเสมอขอบแผ่นกันซึมในแนวตั้ง ยึดด้วยสกรูและพุ๊ก หลังจากนั้นให้ ยิงด้วย Sikaflex–11 FC บริเวณบา Aluminium Profile และบริเวณหัวสกรู

(10) ทำการตรวจเช็ครอยเชื่อมแผ่น ทั้งหมดด้วยอุปกรณ์ Seam checker หากพบแนวการเชื่อมที่ไม่ สมบูรณ์ ให้ทำการเชื่อมแก้ไขให้เรียบร้อย

(11) ทดสอบโดยการขังน้ำ (Water test) ระดับน้ำ 3 ฺ 4 ซม. ระยะเวลา 48 ซม. หากพบข้อผิดพลาดให้ทำ การแก้ไขให้เรียบร้อย

(12) ท าความสะอาดหน้างาน ขนย้ายทิ้งเศษวัสดุ ออกจากบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

(13) ภายหลังจากการปูแผ่นกันซึม เสร็จในช่วงแรกๆ นั้น อาจพบว่ามีอากาศอยู่ใต้แผ่นในบางจุด ซึ่ง เหตุการณ์นี้เกิดจากความชื้นในคอนกรีต จะระเหยเป็นไอน้ าท าให้แผ่นกันซึมดูโป่งนูนอยู่ข้างใต้แผ่น แต่ ไอน้ำนี้จะระเหยออกจากจากแผ่นกันซึม ได้ในเวลาประมาณ 3 ฺ 4 อาทิตย์ดังนั้นก่อนการปูแผ่นกันซึม ควรให้พื้นคอนกรีตแห้งก่อน

(14) ควรทำความสะอาดผิวแผ่นบริเวณที่ต้องเชื่อมให้สะอาดก่อน หากมีฝุ่นหรือเศษผงที่ทำให้ผิวสัมผัสไม่ สะอาด อาจทำให้การเชื่อมผิดของแผ่นไม่แนบแน่น ทำให้เกิดการรั่วซึมได้

(15) ภายหลังการติดตั้งเสร็จแล้ว การดูแลรักษาให้สามารถใช้งานได้ยาวนาน ควรหลีกเลี่ยงข้อต่างๆ ดังนี้

– ห้ามนำวัสดุที่หนักหรือแหลมคมลากไปบนแผ่นกันซึม ควรใช้รถเข็นล้อยางเป็นส่วนช่วยในการ เคลื่อนย้ายสิ่งของ

– ห้ามเจาะหรือทุ่มแทงให้แผ่นกันซึมทะลุ แต่ควรใช้แผ่นยางเป็นแท่นรองแทน เช่น แท่นยางรองขาแอร์ หรือรองท่อต่างๆ

(16) การต่อเติมซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ บนแผ่นกันซึม ควรใช้แผ่นไม้อัดวางรองเพื่อป้องกันสะเก็ดไฟเชื่อม เหล็กไหม้บนแผ่นกันซึมหรือขาพนังร้านที่อาจทิ่มตำแผ่นกันซึม ได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุต่างๆ ที่อาจ ทำให้แผ่นกันซึมทะลุ

ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งแบบ Shop Drawing ของ Details การติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้กับผู้ออกแบบเพื่อขออนุมัติและ ตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

การติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างติดตั้งที่มีฝีมือดี มีความชำนาญในการติดตั้งแผ่นกันซึม ทุกส่วนที่ติดตั้ง จะต้องได้ระดับและและเส้นแนวตรงเรียบร้อย หรือลวดลายได้ฉากตามที่ผู้ออกแบบกำหนดด้วยความประณีต เรียบร้อย

– ผู้รับจ้างจะต้องมีการประสานงานกับผู้รับจ้างหลัก เพื่อกำหนดตำแหน่งของโครงสร้างต่างๆที่เกี่ยวข้องใน การติดตั้ง เพื่อกำหนดตำแหน่งโครงเคร่า และตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างทุกแห่งที่จะมีการติดตั้ง ให้ สมบูรณ์เรียบร้อย ถ้ามีข้อบกพร่องใดๆ ให้แก้ปัญหาให้ถูกต้องก่อนที่จะมีการติดตั้ง

– ผู้รับจ้างต้องติดตั้งแผ่นกันซึมที่ต้องเจาะผ่านอุปกรณ์ หรือท่อต่างๆ ตามแบบ Shop Drawing ที่ทางผู้ออกแบบอนุมัติให้ใช้

– ระยะรอยต่อของแผ่น แต่ละแผ่นต้องได้แนวเทากันตลอด และสะอาด เรียบร้อย สวยงาม

การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้ง ผิวของวัสดุต้องปราศจากรอย ขูดขีด หรือ รอยแตกร้าวของสี รอยด่างหรือมีตำหนิ และต้องไม่เปรอะเปื้อน ก่อนการอนุมัติตรวจสอบจากผู้ออกแบบและ ก่อนการส่งมอบงาน

การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของแผ่นกันซึม ยืนยันเป็นลายลักษณ์อักษรจาก บริษัทผู้ผลิตในเรื่องการรับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาอย่างน้อย 10ปี, การรับประกันเรื่องแผ่นเกิดแยกออกจากกัน แตกหรือหลุดล่อน เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปีหรือมากกว่า หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากคุณสมบัติของ วัสดุและ หรือการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ใหม่หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตามจุดประสงค์ของ ผู้ออกแบบ

การส่งมอบงาน

แผ่นกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane ที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองของผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แสดงให้เห็นว่า

(1) แผ่นกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane ที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นของแท้จากโรงงานผู้ผลิต และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

(2) ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ การติดตั้งแผ่นกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane รอยต่อ การยาแนว ต่าง ๆ อย่างน้อย 1ฉบับ

(3) ให้จัดทำรายงานการทดสอบรอยรั่วซึม โดยการขังน้ำ เป็นเวลาอย่างน้อย 48ชั่วโมง ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อย 1ฉบับ

(4) ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชยัดนัย โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดดงสิงสี ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมริ ดอเจ็ดจังการ์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายศิวา ชัศนางกูร)
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัฐณ์ พระนคร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

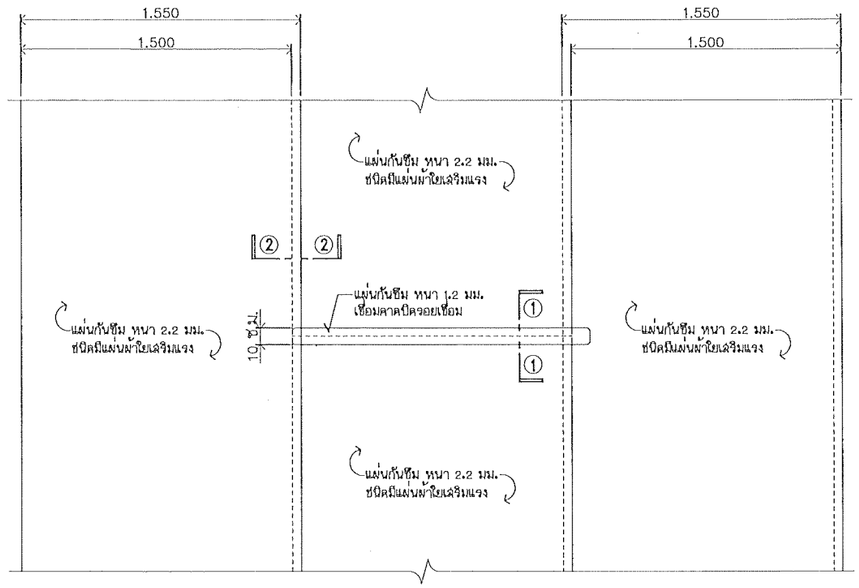
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษิพย์ แทนเธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-19	30

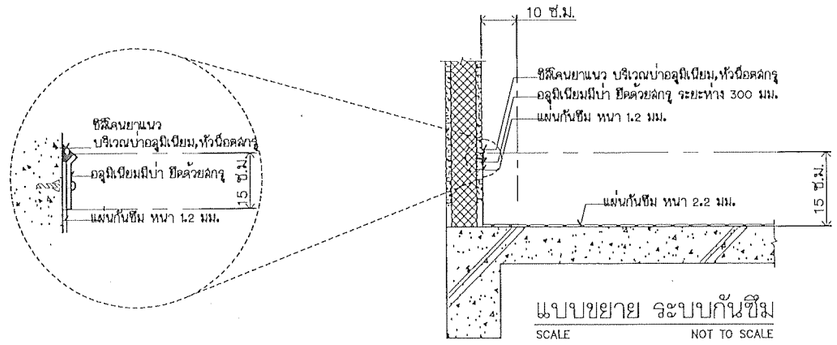
ผลิตภัณฑ์ที่ผู้ออกแบบแนะนำ

เป็นผลิตภัณฑ์ของ EVALON , FIBERTITE , POLYPROOF หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า



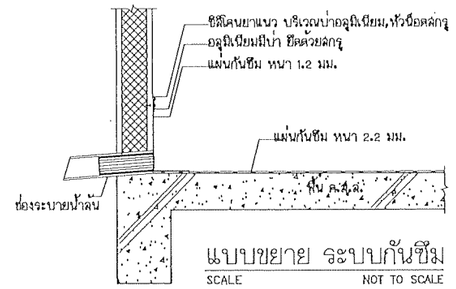
แบบขยาย ระบบกันซึม

มาตรตราส่วน NO SCALE



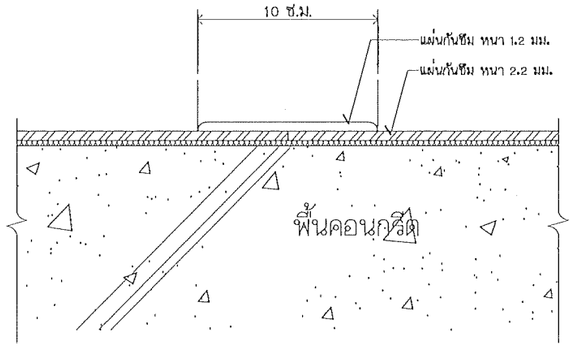
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



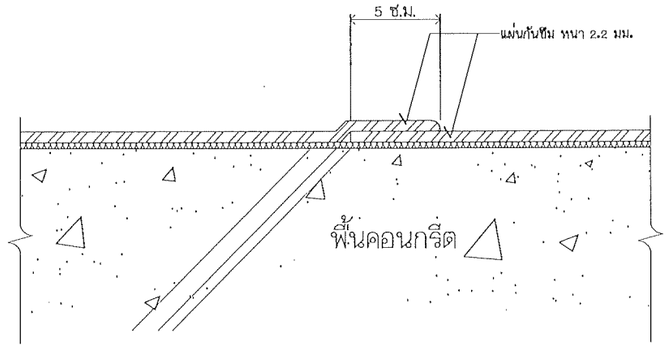
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



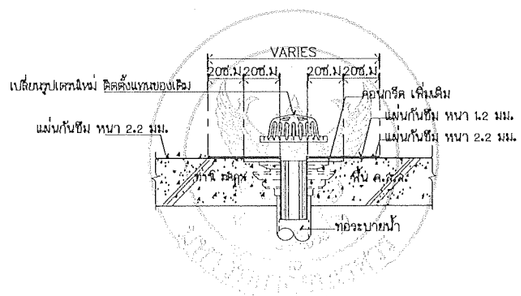
แบบขยาย ①

SCALE 1 : 20



แบบขยาย ②

SCALE 1 : 20



แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายเชิดวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์แสง์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อาลัลเลิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภาธร ดอนหุ่งพิสงค์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายวิวา หัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พะนอ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัตน์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

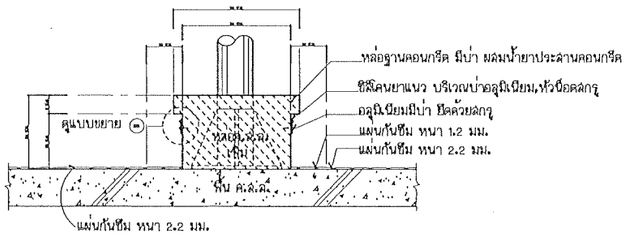
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

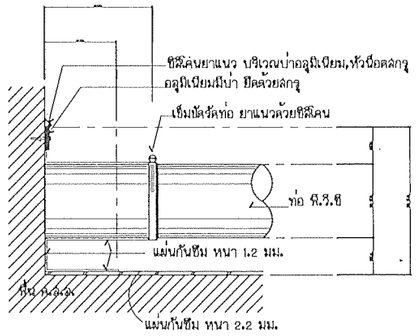
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-20	30

ตัวอย่างการติดตั้งระบบกันซึม



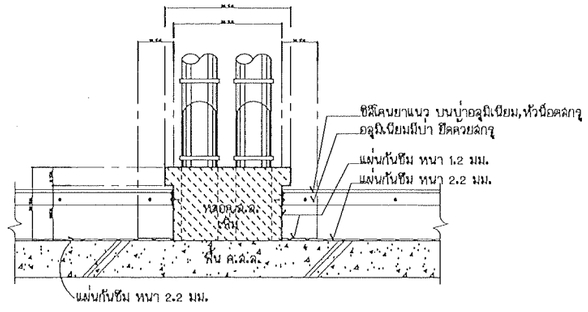
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



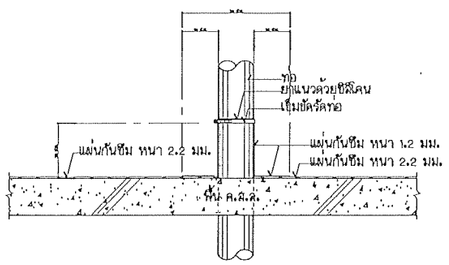
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



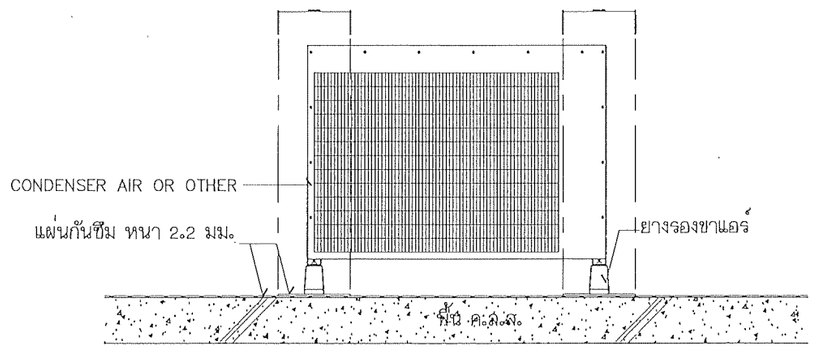
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายภรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอกอุ่นจิตร์

หน่วยงานออกแบบ

งานพัฒนาปรับปรุงและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิวา ชัยนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานพัฒนาปรับปรุงและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

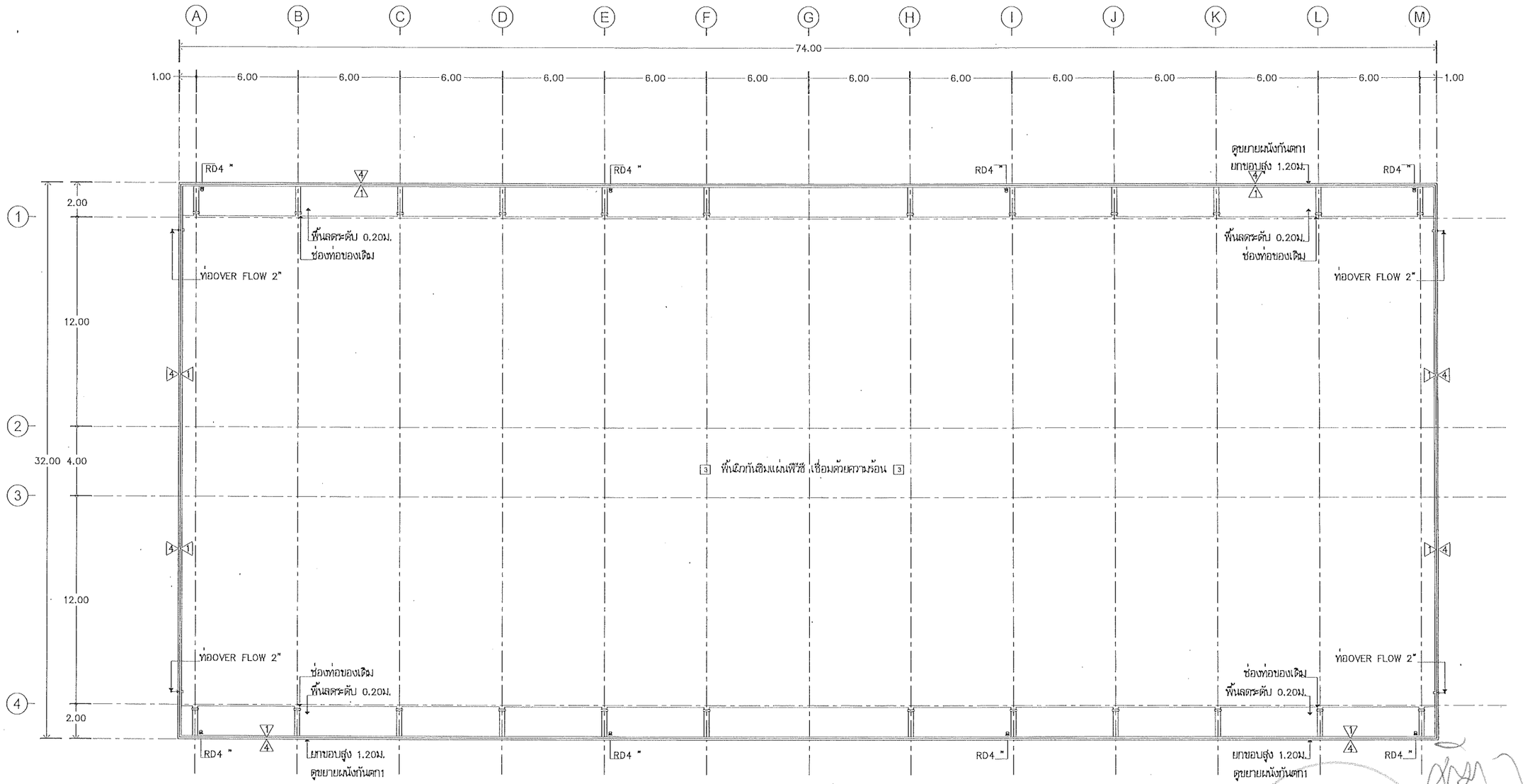
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษ์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

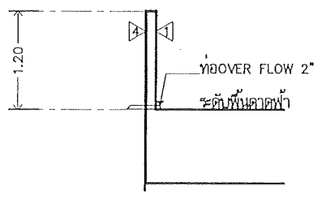
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-21	30





แบบขยายผนังกันตก 1

มาตราส่วน NOT TO SCALE

แบบแปลนดาดฟ้า

มาตราส่วน 1 : 250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายยศไชัดณ์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดดงค้างส์ กย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวิรัช อพิณิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณนธี ดอนรุ่งอัสดร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งอัสดร์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเดช ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-22	30

งานแผ่น ALUMINIUM COMPOSITE

1. ขอบเขตของงาน

ก. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา วัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ และสิ่งจำเป็นในการทำงานผนัง หรือผ้าเพดาน หรือหลังคา โครงคร่าวอลูมิเนียมหรือเหล็กสำหรับบุแผ่น ALUMINIUM COMPOSITE PANEL ตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดหาแรงงาน และช่างฝีมือดี มีความชำนาญงานโดยเฉพาะมาดำเนินการให้งานแล้วเสร็จอย่างปราณีตเรียบร้อย สมบูรณ์ ตามกำหนด โดยมาตรฐานงาน ALUMINIUM COMPOSITE PANEL จะต้องเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ทั้งนี้ให้รวมถึงการที่จะต้องรับผิดชอบในงานส่วนที่เกิดการแตกหัก ร้าว รั่วซึม บิด โก่ง งอ เสียหาย และสิ่งอื่น ๆ ที่ไม่เรียบร้อย ไม่ได้คุณภาพ หรือทำให้ใช้งานไม่ได้ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์สั่งให้รื้อถอน โดยผู้รับจ้างจะต้อง รื้อถอน ซ่อมแซมแก้ไข หรือติดตั้งใหม่ให้เรียบร้อย ใช้งานได้ตามปกติและค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

ข. ในงานนี้ประกอบประกอบด้วย แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตที่ใช้ประกอบเป็นผนังอาคาร ทั้งภายในและภายนอก และ/หรือ องค์ประกอบอื่น ๆ ของอาคารที่ได้ทำการระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

ค. ผู้รับจ้างจะจัดหาตัวอย่างแผ่นผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต และวัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง พร้อมรายละเอียดการติดตั้งและ SHOP DRAWING (แบบแสดงการติดตั้งหน้างาน) ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการติดตั้งชิ้นงานตัวอย่าง จะต้องแสดงรอยต่อ การยาแนวมุมยึดต่างๆ การติดตั้งกับผนังอาคาร รางระบายน้ำ และเทคนิคการติดตั้งที่จำเป็นต้องงาน

2. คุณสมบัติวัสดุ

ก. แผ่นผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต ให้ใช้ชนิดทนไฟ (ALUMINIUM COMPOSITE PANEL FR.TYPE) ได้นานไม่น้อยกว่า 120 นาที มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ขนาดมิติ (Dimension)
   - ความหนารวมของแผ่นมาตรฐาน : 4 มม.
   - ความกว้างรวมของแผ่นมาตรฐาน : 965–1,500 มม.
   - ความยาวรวมของแผ่นมาตรฐาน : ตามมาตรฐานผู้ผลิต
   - น้ำหนักมวลรวมของแผ่น (ที่ความหนา4มม.) : 7.35–7.65 กก./ตร.ม.
   - ขนาดมิติอื่นนอกเหนือจากมาตรฐาน : ให้ใช้ตามมาตรฐานการอ้างอิงของบริษัทผู้ผลิตรายนั้นโดยตรง
2. พื้นผิวของแผ่นอลูมิเนียม
   ผลิตขึ้นตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยอลูมิเนียมอัลลอย เกรด 3005,3105 หรือ5005 ความหนา 0.5/0.5มม.ประกอบอยู่ทั้ง 2ด้าน และผ่านกระบวนการที่มีการ TREATMENT ALUMINIUM COIL ก่อนการเคลือบสี (ความหนาคลาดเคลื่อนตามบริษัทผู้ผลิต)
3. การเคลือบสีพื้นผิววัสดุ
   3.1 ด้านหน้าเคลือบสีระบบ POLYVINYLIDENE FLUORIDE(PVDF) KYNAR500/HYLAR5000 ชนิดมีส่วนประสม70/30 หรือ80/20 หรือ FLUORINATED ETHYLENE VINYL(FEVE) หรือ DURAGLOSS 5000
   - ชนิดMETALLIC COLOR ระบบเคลือบ 3ครั้ง อบ 3ครั้ง โดยมีความหนาของสีเคลือบ ตั้งแต่ 30ไมครอนขึ้นไป หรือเคลือบ 4ครั้ง อบ 4ครั้ง มีความหนารวมของสีเคลือบตั้งแต่ 35ไมครอนขึ้นไป
   - ชนิด SOLID COLOR ระบบเคลือบ 2ครั้ง อบ 2ครั้ง โดยมีความหนาของสีเคลือบตั้งแต่ 25ไมครอนขึ้นไป

   3.2 ด้านหลังแผ่นต้องมี SERVICE COATING เคลือบสีด้วยระบบ POLYESTER COATING หรือ EPOXY COATING เพื่อป้องกันการสึกกร่อน จากปฏิกิริยา OXIDATION
   3.3 การเคลือบสีพื้นผิววัสดุต้องผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ AAMA(AMERICAN ALUMINIUM MANUFACTURER ASSOCIATION)หรือECCA (EROPEAN COIL–COATING ASSOCIATION) โดยมีเอกสารยืนยัน
4. สารไส้กลางระหว่างแผ่นอลูมิเนียม(CORE)
   - วัสดุไส้กลาง ประกอบด้วยวัสดุประเภทกันไฟ หรือทนไฟ (NON COMBUSTIBLE MINERAL FILLED CORE OR FIRE RETARDANT MINERAL CORE) ไม่ลามไฟ และไม่ก่อเกิดสารพิษ
5. คุณสมบัติความทนไฟของแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต จะต้องผ่านการทดสอบ โดยมีเอกสารผลการทดสอบยืนยันตามมาตรฐาน ดังนี้

– BS476 Part 5 (Test to Determine Ignitability)	PASS
– BS476 Part 6 (Test for Fire Propagation)	Class 0
– BS476 Part 7 (Surface Spread of Flome)	Class 1
– DIN4102 PART1	Class B1
หรือEN 13501–1	Class B ,s1 ,d0
– ASTM E–84 (FLAME SPREAD SMOKE DENSITY)	Class A
– ASTM E–108 (FOR ROOF COVERING)	PASS
– UBC 26–9 (EXTERIOR NON LOAD BEARING WALL SYSTEM)	PASS
– NFPA 285 (การลามไฟสำหรับผนังภายนอกที่ใช้ในอาคารสูง)	PASS
– ASTM E–119 (ความสามารถทนไฟ)	อย่างน้อย 2 ชั่วโมง
– COMBUSTION TOXICITY TEST	PASS

6. แผ่นฟิล์มป้องกันความเสียหาย (Protective Film) บนแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต
   - แผ่น ALUMINIUM COMPOSITE จะต้องมีฟิล์มปิดทับที่ผิวด้านหน้าของแผ่น ไม่หลุดลอกมาก่อนกำหนดเปิดใช้งาน แผ่นฟิล์ม ต้องทนต่อแสง UV และไม่ทิ้งคราบเวลาลอกทิ้งเพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายต่อผิวหน้าแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตในระหว่างการติดตั้ง

ข. วัสดุสำหรับการยาแนว ให้ใช้ NON–STAINING SILICONE SEALANT ชนิด ARCHITECTRAL GRADE สำหรับ WEATHRE SEAL

ค. โครงรองยึดแผ่นALMINIUM COMPOSITE PANELให้ใช้โครงอลูมิเนียม ขนาดและความหนาตามความเหมาะสมจากการคำนวน ตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง

ง. โครงคร่าวหลัก ให้ใช้โครงอลูมิเนียมหรือเหล็ก ขนาดและความหนาตามความเหมาะสมจากการคำนวน ตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง

จ. ผู้รับจ้างติดตั้ง จะต้องเป็นผู้คำนวนขนาดของโครงรอง และโครงคร่าวหลัก หรือใช้ขนาดตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรูปแบบการติดตั้งและระบบกันน้ำ นำเสนอให้ผู้ควบคุมงานและสถาปนิกผู้ออกแบบ ตรวจสอบ เพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการสั่งซื้อสินค้า หรือก่อนการติดตั้ง

3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด รวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งแบบ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการติดตั้งไม่น้อยกว่า 3ชุด ส่งให้ผู้ควบคุมงาน เพื่อทำการตรวจสอบรูปแบบและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เพื่อทำการขออนุมัติก่อนที่จะนำไปติดตั้งจริงอย่างน้อย 30วัน

4. การผลิตชิ้นงาน

4.1 แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตจะต้องถูกตัด เซาะร่อง พับขึ้นรูป และประกอบเข้ากับชิ้นส่วนต่าง ๆ ด้วยแรงงานคนที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน ด้วยเครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้สำหรับแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต โดยเฉพาะ และดำเนินการในโรงงาน หรือในพื้นที่ที่เหมาะสมเท่านั้น และจะต้องเป็นไปตามกรรมวิธีที่ผู้ผลิตได้แนะนำเอาไว้ในเอกสารอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน และไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างทำการตัด เซาะร่อง พับขึ้นรูปแผ่นใดๆ ใน สถานที่ไม่เหมาะสม

4.2 บริเวณปีกแผ่นที่ถูกพับเพื่อนำไปยึดกับโครงคร่าวอลูมิเนียม ให้ใช้รีเวทชนิดที่แกนกลางเป็นสแตนเลส (aluminium blind rivets with stainless mandrel) หรือสกรูสแตนเลส (self–drill and tap stainless steel screws) เพื่อยึดปีกแผ่นและโครงคร่าวเข้าด้วยกัน โดยตำแหน่งรีเวทหรือสกรูที่ใช้ยึดปีกแผ่นเข้ากับโครงคร่าวจะต้องมีระยะไม่น้อยกว่า 15มม. จากแนวระนาบของโครงคร่าว โดยตำแหน่งรีเวทหรือสกรูจะต้องมีการเว้นระยะห่าง ตามที่ผู้ผลิตแผ่นอลูมิเนียมได้กำหนดเอาไว้ เพื่อจะได้แข็งแรงและสอดคล้องกับข้อกำหนดแรงลม ทั้งนี้ระยะห่างของรีเวทหรือสกรูจะต้องไม่เกิน 400มม.

4.3 แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตทุกแผ่นจะต้องถูกทำสัญลักษณ์ไว้ที่ด้านหลังแผ่น เพื่อให้งายต่อการแยกแยะถึงขนาดและตำแหน่งของแผ่นว่าอยู่ ณ ส่วนใดของอาคาร

4.4 แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตด้านหน้าจะถูกปิดด้วยแผ่นพลาสติกป้องกันรอยขูดขีด ผู้รับจ้างจะลอกแผ่นดังกล่าวออกได้ ต่อเมื่อทำการส่งมอบงาน และได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานแล้วเท่านั้น

5. การติดตั้ง

5.1 ผู้รับจ้างติดตั้งมีหน้าที่ต้องประสานงานกับผู้รับจ้างหลัก หรืองานส่วนอื่นๆ เพื่อกำหนดหาตำแหน่งของงานโครงสร้างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต มีหน้าที่ต้องทำการตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างทุกแห่ง ที่จะมีการติดตั้งแผ่นก่อนเสมอ และหากพบข้อบกพร่องใด ๆให้ผู้รับจ้างหลักได้รับทราบทันที เพื่อที่จะได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยก่อนที่จะดำเนินการติดตั้ง

5.2 การประกอบ การติดตั้ง และต่อต่อ การเชื่อม จะต้องเรียบร้อย ได้ฉาก ได้แนว และได้ระดับ รอยต่อต่างๆ จะต้องเรียบร้อยและสนิท การยึดด้วยน็อต สกรู ทุกแห่งต้องใส่แหวนรองรับ และขันสกรูจนแน่น โดยให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ ตามตัวอย่างที่ได้รับการอนุมัติ และถือปฏิบัติตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบ SHOP DRAWING ที่ได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานแล้ว ทั้งนี้จะต้องสอดคล้องกับการปฏิบัติตามที่ระบุในรายละเอียดผลิตภัณฑ์ และดำเนินการตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

5.3 ขนาดรอยต่อระหว่างแผ่นตามแนวตั้งและแนวนอนควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 15มม.รอยต่อทุกชั้น ควรจะเป็นแบบร่องปิด ยาแนวด้วยซิลิโคนโดยแนวร่องนั้น จะต้องมีโฟมเส้นรองรับอยู่ด้านหลัง (CLOSED CELL POLYETHYLENE BACKER ROD) และขนาดความลึกของซิลิโคนจะต้องได้รับการแนะนำจากผู้จำหน่ายซิลิโคนยี่ห้อนั้น ๆ

5.4 วัสดุอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆที่ชำรุด บิดเบี้ยว บุบหรือหัก ห้ามนำมาใช้เด็ดขาด โครงคร่าวและงานส่วนใด ๆก็ตามที่เกิดการเสียหายขึ้นในระหว่างการติดตั้งและการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขโดยการถอดของที่เสียหายออกและทำการเปลี่ยนใหม่ด้วยวัสดุที่มีคุณภาพชนิดเดียวกัน

5.5 โครงคร่าวหลักและส่วนประกอบต่างๆของผนังอลูมิเนียมจะต้องติดตั้งได้ระดับ ทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน และจะต้องได้ฉากกับแนวโครงสร้างของอาคาร แนวรอยต่อแผ่นจะต้องตรงกันตลอดทุกแนว โดยค่าความคลาดเคลื่อนในแนวดิ่งจะต้องไม่เกิน

   –/+ 3มม.สำหรับความสูงผนังไม่เกิน 5.20เมตร
   –/+ 5มม.สำหรับความสูงผนังไม่เกิน 11เมตร

และค่าความคลาดเคลื่อนในแนวนอน จะต้องไม่เกิน 3มม.สำหรับความกว้างผนังที่ไม่เกิน 8.5เมตร สำหรับค่าความเคลื่อนของผนังแต่ละแผ่น จะต้องเกิน 13มม.โดยเช็คจากแนวฉากที่ถูกต้อง และค่าคลาดเคลื่อนระหว่างความกว้างของแนวรอยต่อ 2แผ่น ยอมให้ได้ +/– 23มม.

5.6 กรณีที่ติดตั้งแผ่นผนังเป็นผนังโค้ง แผ่นผนังอลูมิเนียมจะต้องดัดโค้ง โดยใช้แท่นลูกกลิ้ง และให้ทำในขณะที่มีแผ่นฟิล์มป้องกันความเสียหายติดตั้งอยู่เท่านั้น

5.7 หากมีวัสดุใดๆก็ตามที่เปิดช่องไว้เพื่อให้สามารถระบายอากาศได้ จะต้องมีตะแกรงกันแมลงใส่เอาไว้ด้วยเสมอ

5.8 ก่อนทำการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องถอดแผ่นวัสดุเคลือบผิวที่ปิดทับอยู่ด้านหน้าของแผ่นออก หากมีผนังอลูมิเนียมส่วนใดๆ ก็ตามที่สัมผัสกับสภาพอากาศโดยที่ไม่มีแผ่นพลาสติกป้องกันรอยขีดข่วนปิดทับอยู่ด้านหน้า(Protective peel–off film) ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดผนังสะอาดผนังอลูมิเนียมส่วนนั้นด้วยกรรมวิธีที่ผู้ผลิตแผ่นอลูมิเนียมได้แนะนำไว้

6. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้ง ผิวของวัสดุต้องปราศจากรอย ขูดขีด หรือรอยแตกร้าวของสี รอยด่างหรือมีตำหนิ และต้องไม่เปรอะเปื้อนก่อนการส่งมอบงาน

7. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของระบบเคลือบสีของแผ่นผนังอลูมิเนียมคอมโพสิตเป็นระยะเวลา 10ปีและคุณภาพของแผ่นเป็นระยะเวลา 10ปีการติดตั้งเป็นระยะเวลา 2ปี หากเกิดความชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของวัสดุและหรือการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งใหม่ หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดี

8. ผลิตภัณฑ์ที่ผู้ออกแบบแนะนำ

แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต (ALUMINIUM COMPOSITE PANEL) ให้ใช้ชนิดไส้กลางทนไฟ ความหนารวม 4มม. รุ่นสี METALIC ,ยี่ห้อ APOLIC ,ยี่ห้อ ALUCOBOND ยี่ห้อ REYNOBOND ,ยี่ห้อ AATIS (COIL NOVELIS) ,ยี่ห้อ KNAF (COIL EROMAX) ,ยี่ห้อ SYMONITE หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า ซึ่งผู้ออกแบบจะกำหนดภายหลัง

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรรฐิ เกิดวงศ์ไพสี ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันณิล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนจุ้งเพ็ชร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

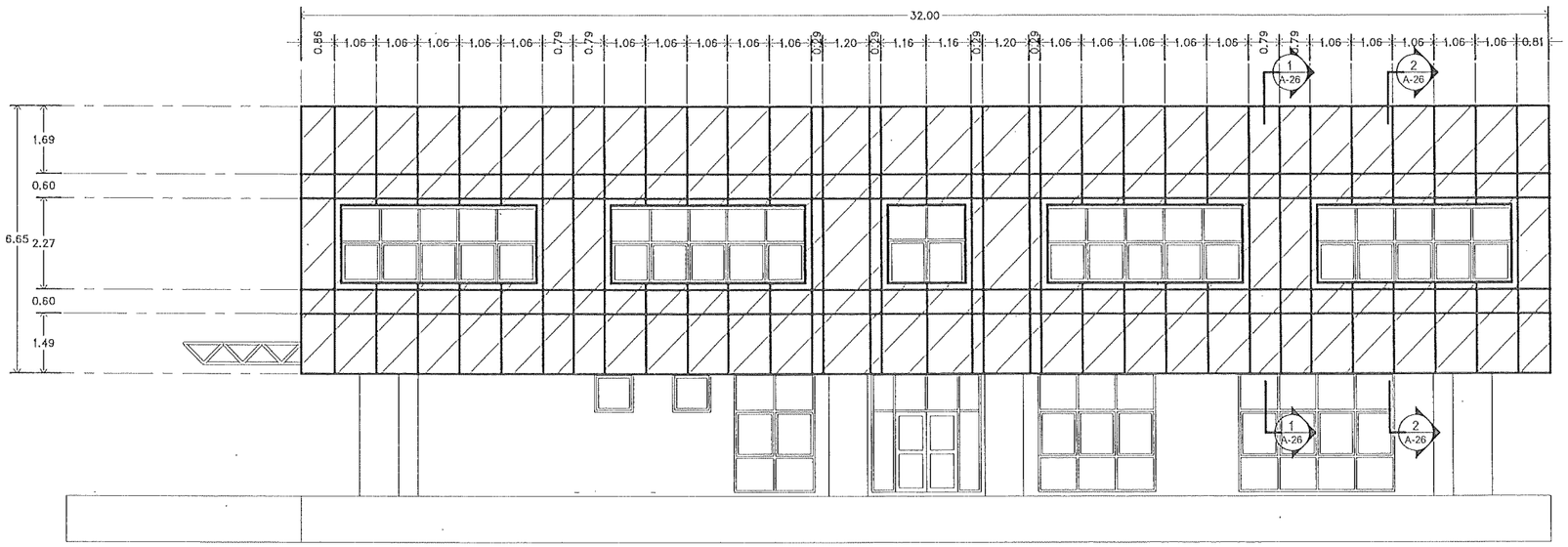
ตรวจสอบ
(นายสิงวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายจุงรัตน์ พรนำค)
ผู้ช่วยคณบดีกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงษ์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

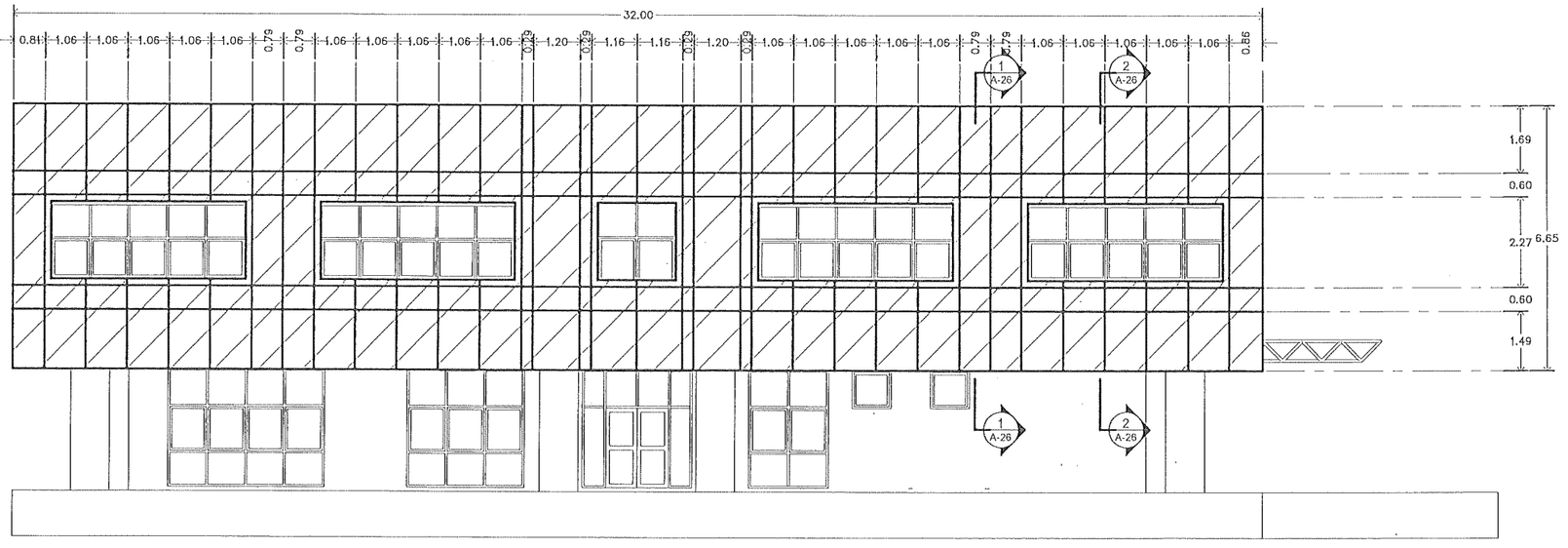
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A–23	30



แบบรูปด้าน E3 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต)

มาตราส่วน 1 : 150



แบบรูปด้าน E1 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต)

มาตราส่วน 1 : 150

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ก.สถ.2011.3

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์ลม ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธน อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเชรี ดอนจุ่งลักษร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิวา พัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งเจ้าพนักงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

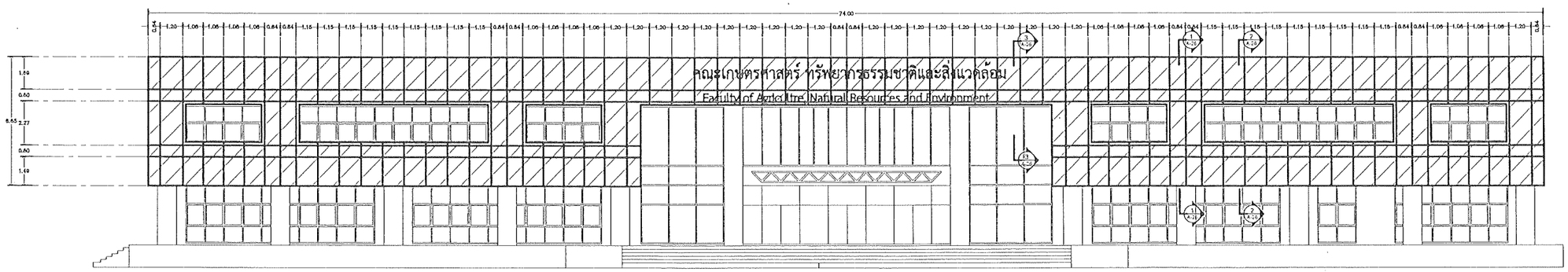
เห็นชอบ
(นายกู้เกียรติ์ พระนัติ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเลาห์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

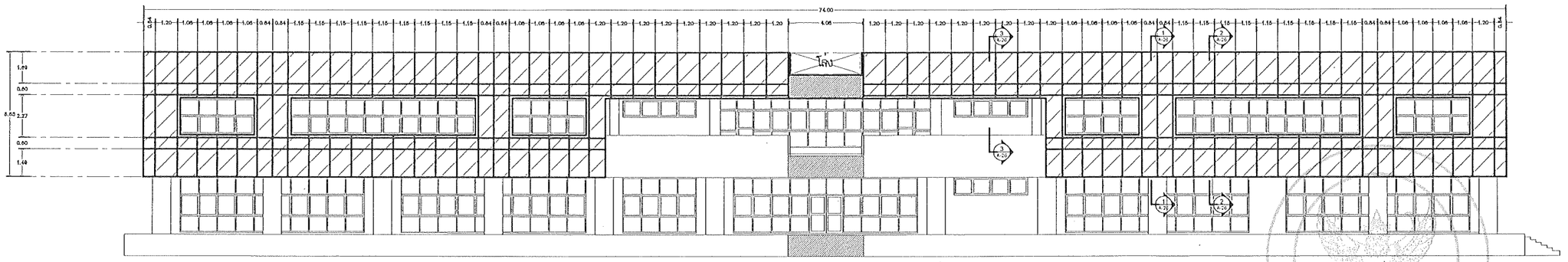
JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-24	30

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment



แบบรูปด้าน E2 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต)

มาตราส่วน 1 : 200



แบบรูปด้าน E4 (การติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต)

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายธรรฐิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัส อลันเลิด ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายกมลชัย ดอนจุ่งสังสรร์

หมายงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ต.บลสำโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

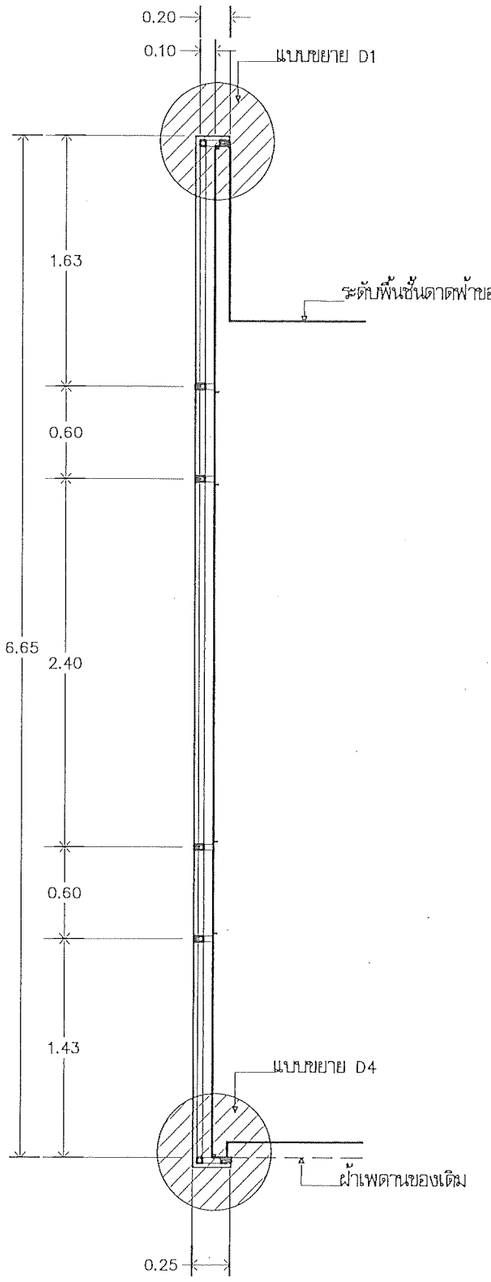
ตรวจสอบ
(นายเกียว ชัยนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายกุ้งชัยน์ พรหมเลิศ)
ผู้จัดการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเลิศ ลิ้มพ่ย แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

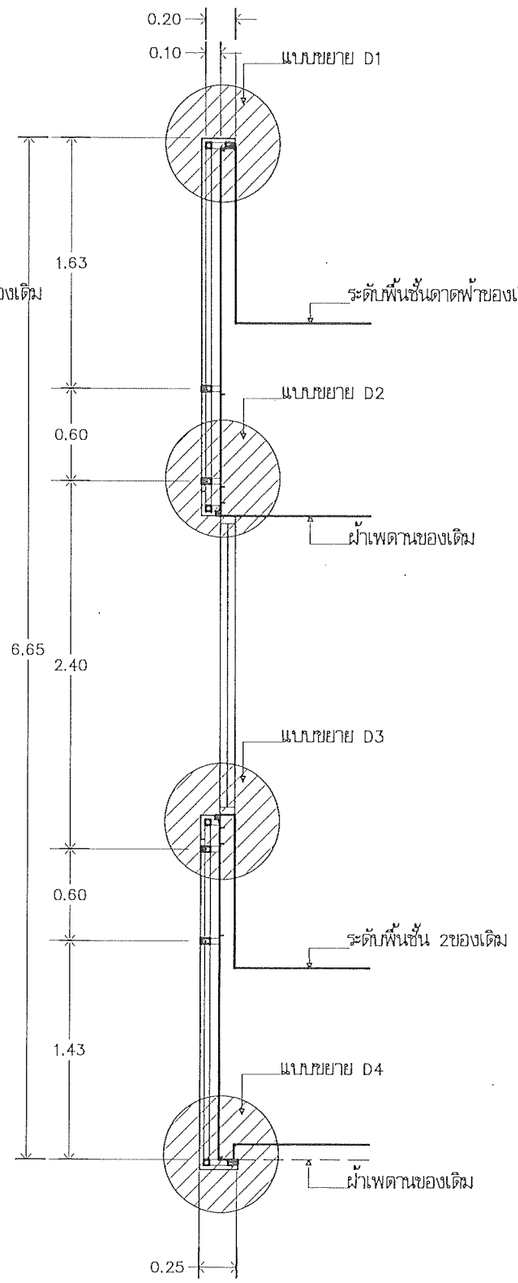
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แบบที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-25	30



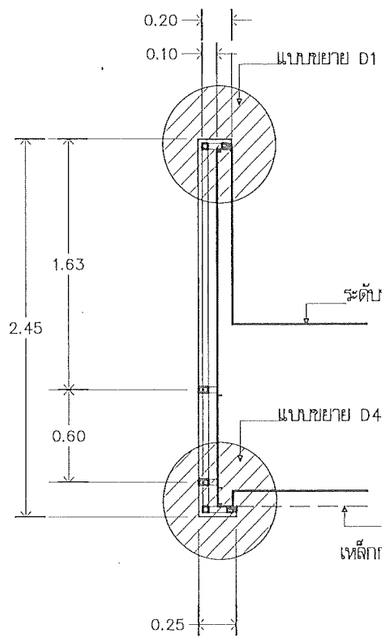
แบบรูปตัด 1–1

มาตราส่วน 1 : 40



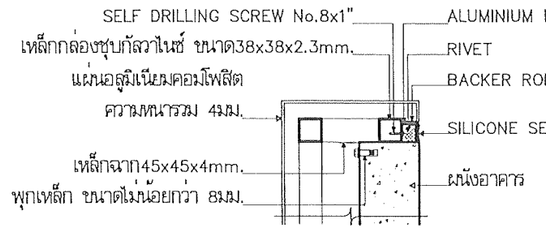
แบบรูปตัด 2–2

มาตราส่วน 1 : 40



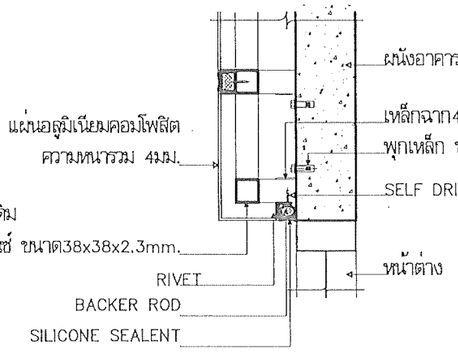
แบบรูปตัด 3–3

มาตราส่วน 1 : 40



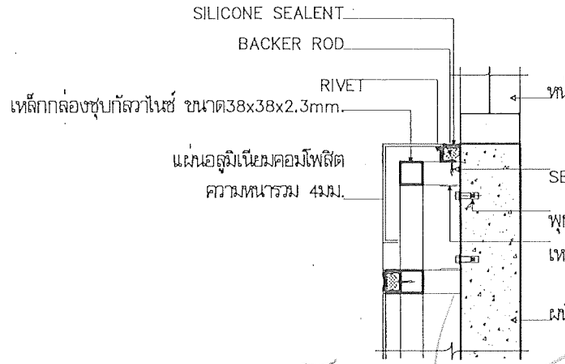
แบบขยาย D1

มาตราส่วน 1 : 20



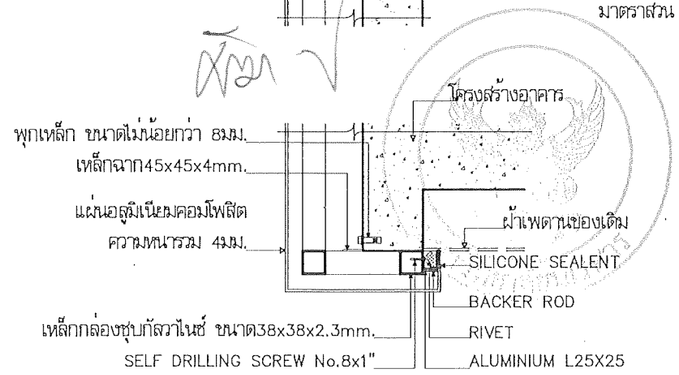
แบบขยาย D2

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยาย D3

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยาย D4

มาตราส่วน 1 : 20

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อาลัลลิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเธรี ดอนอุ่นจันทร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัดนางกูร)
รักษาราชการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

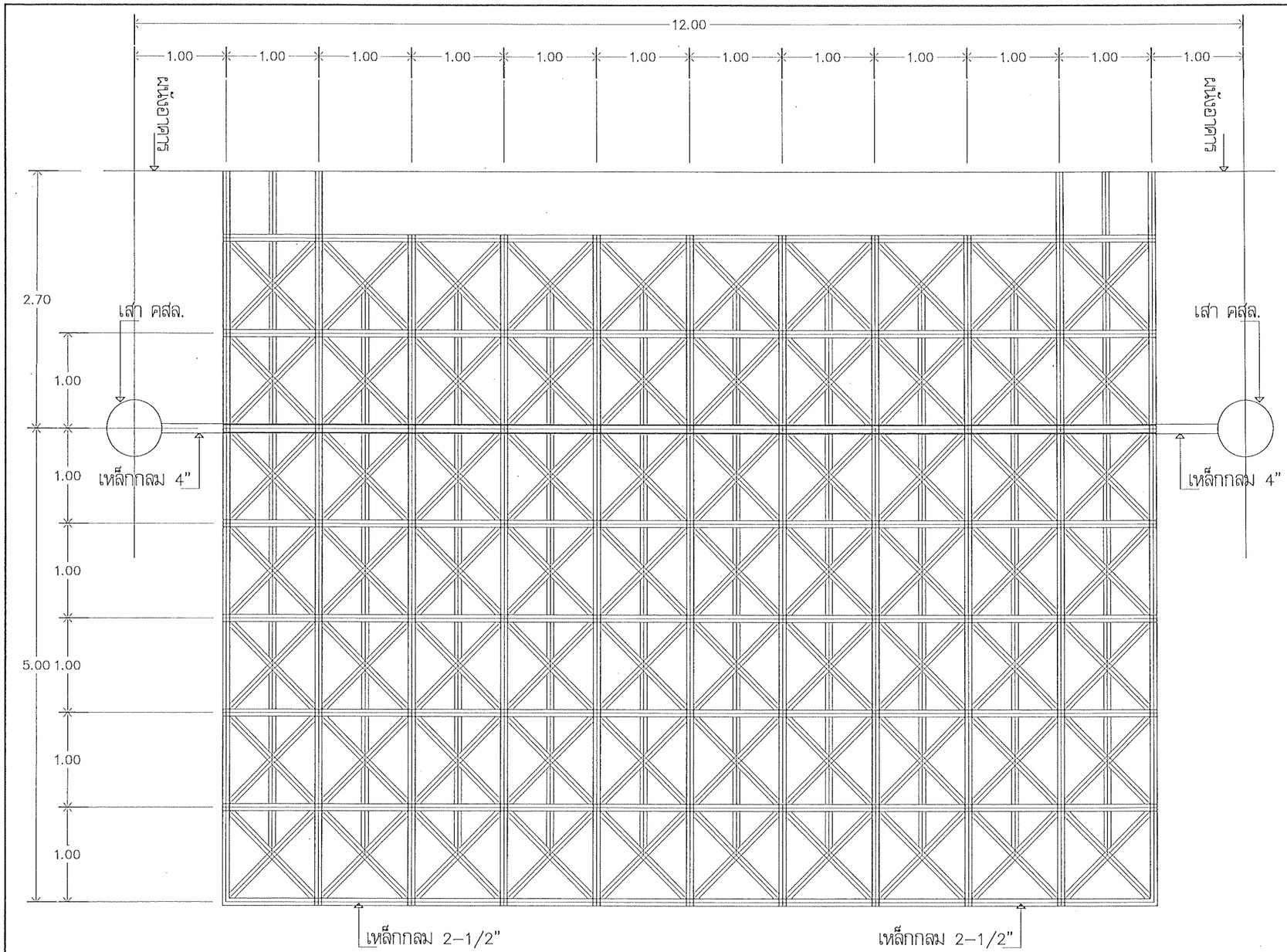
เห็นชอบ
(นายบุรินทร์—พระเนตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

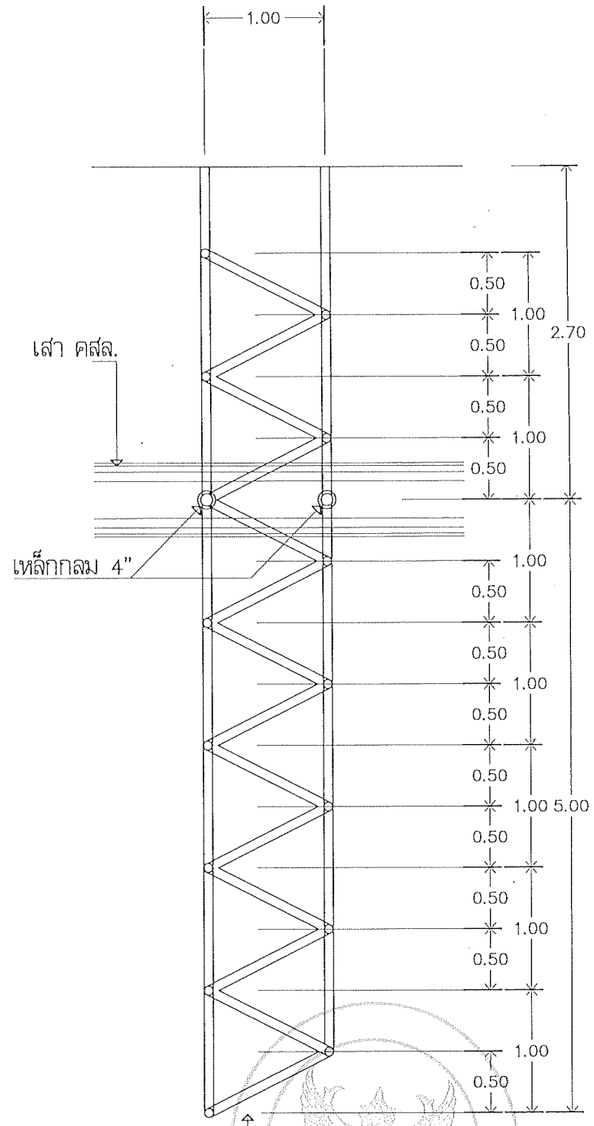
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แทนชาติ)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-26	30





***ขูดขัดลอกสีเดิมออก/ทาสีกันสนิม+สีน้ำมัน

แบบแปลนโครงเหล็กตกแต่ง

มาตราส่วน 1 : 50

แบบรูปด้านข้าง

มาตราส่วน 1 : 50

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อณีณัฐ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนจุ้งจิตร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

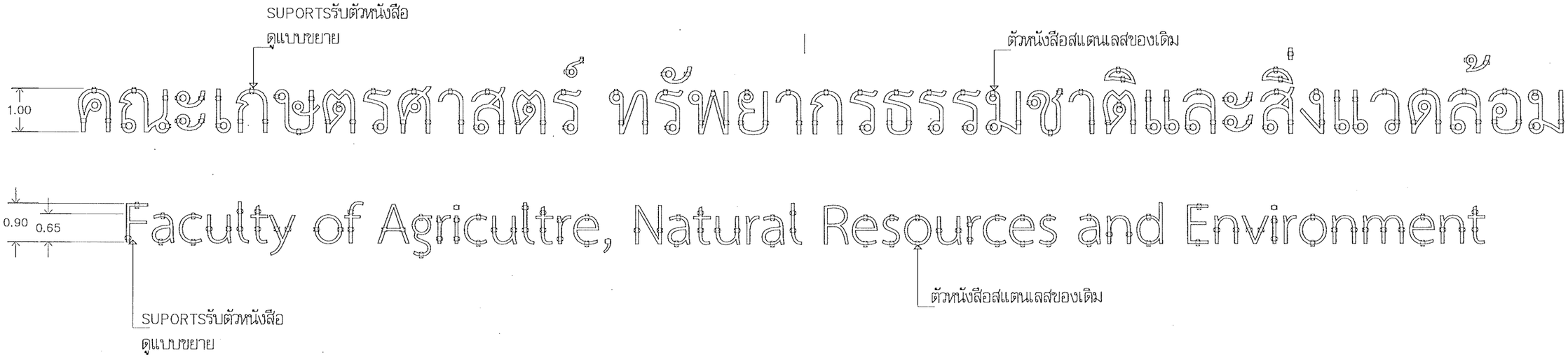
ตรวจสอบ
(นายเกียว พัดนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุ้งจิตร์ พิระเดช)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษ์ แพธรานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-27	30



***รื้อถอนตัวอักษรสแตนเลสของเดิม พร้อมติดตั้งตามตำแหน่งที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ทั้งนี้ค่าอุปกรณ์และSupportsในการติดตั้งเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น (การติดตั้งตัวอักษรผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกรคำนวนการรับน้ำหนักของSupports)

แบบรื้อถอน ย้ายและติดตั้งตัวอักษร

มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดองค์แสง ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนิลเณร ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภเธรี ดอนอุ่นจันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

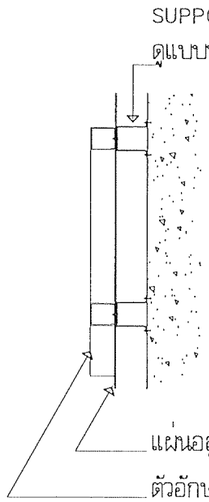
ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

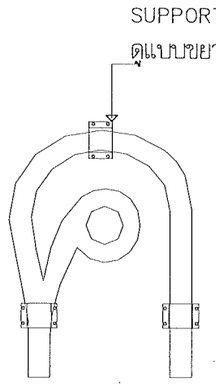
เห็นชอบ
(นายภูเธียร พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณพัฒพ์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-28
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 30

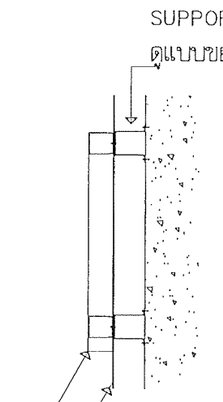


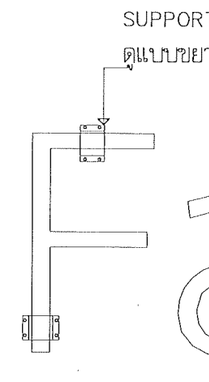


แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต

ตัวอักษรของเดิมย้ายติดตั้งใหม่

เสริมความแข็งแรงด้วยแผ่นอลูมิเนียมหนาอย่างน้อย2มม.



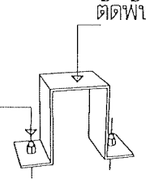


แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต

ตัวอักษรของเดิมย้ายติดตั้งใหม่

เสริมความแข็งแรงด้วยแผ่นอลูมิเนียมหนาอย่างน้อย2มม.

เหล็กแผ่น หนา4มม.กว้าง0.10ม.
ตัดพับขึ้นรูป สูงไม่น้อยกว่า 0.125ม.



พุกเหล็ก 12มม.
จำนวน 2ตัวต่อชุด

แบบขยายSUPORTSรับตัวหนังสือ

มาตราส่วน 1 : 25

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์สี่ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภควัติ ดอนจุ่งลิพงศ์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิวา ชัยนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรีรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีพงษ์พิพย์ แพทย์ชาติ)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-29	30



โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร)

สารบัญประกอบแบบ

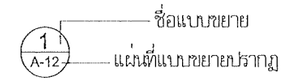
แผ่นที่	รายละเอียด
	ปก
A–01	สารบัญประกอบแบบ และสัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม
A–02	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–03	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–04	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–05	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–06	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–07	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–08	ผังบริเวณโดยสังเขป
A–09	ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป
A–10	แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารปฏิบัติอุตสาหกรรมเกษตร
A–11	แบบแปลนชั้นที่ 2 อาคารปฏิบัติอุตสาหกรรมเกษตร
A–12	แบบแปลนชั้นที่ 3 อาคารปฏิบัติอุตสาหกรรมเกษตร
A–13	แบบแปลนชั้นหลังคา อาคารปฏิบัติอุตสาหกรรมเกษตร
A–14	แบบรูปด้าน E1 ,แบบรูปด้าน E2
A–15	แบบรูปด้าน E3 ,แบบรูปด้าน E4
A–16	แบบรูปตัด A–A , แบบรูปตัด B–B
A–17	แบบขยายประตู
A–18	แบบขยายหน้าต่าง
A–19	แบบขยายหน้าต่าง
A–20	แบบแปลนปรับปรุงกันสาด คสล.
A–21	แบบขยายปรับปรุงหลังคาทางเดินเชื่อม
A–22	แบบขยายปรับปรุงห้องกำเนิด (AG.4)
A–23	แบบขยายปรับปรุงห้องกำเนิด (AG.4)
A–24	แบบขยายปรับปรุงห้องกำเนิด (AG.4)

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม

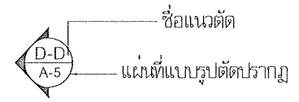
สัญลักษณ์ทั่วไป

- ดิน
- คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ทราย
- ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น
- ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น
- ยิปซั่มบอร์ด
- กรวดล้าง
- โครงเคร่าเหล็ก–ไม้
- กระจก
- ฉนวนใยแก้ว
- ฉนวนโฟม
- แสดงหน้าตัดไม้
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซี
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซีประกบ
- หน้าตัดเหล็กกล่อง
- หน้าตัดแปสำเร็จรูป

สัญลักษณ์แบบขยาย



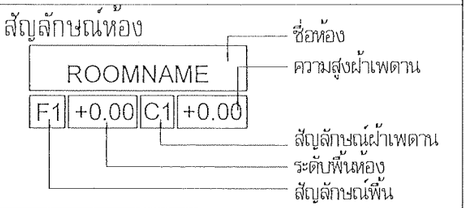
สัญลักษณ์รูปตัด



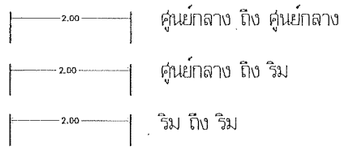
สัญลักษณ์แนวตัด



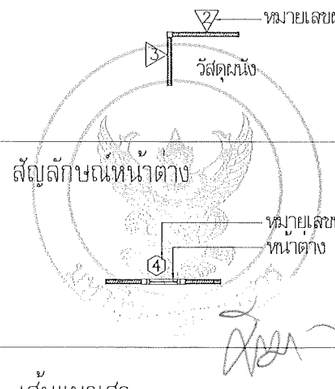
สัญลักษณ์ห้อง



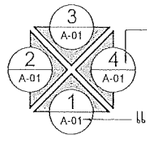
เส้นบอกระยะ



สัญลักษณ์ผนัง



สัญลักษณ์รูปด้าน

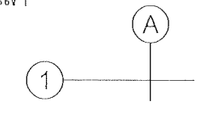


สัญลักษณ์หน้าต่าง

สัญลักษณ์ประตู



เส้นแนวเสา



ม.มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิเรียล โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์ษา ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัตร อนันณิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมเรศ ดอนจุ่งสังเวร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(ดอยรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์รัพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-01	25

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

1	คำนิยาม
2	การตรวจสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ
3	ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข
4	พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ
5	การตรวสถานที่ก่อสร้าง
6	ความปลอดภัย
7	การเตรียมบุคลากร
8	การจัดทำแผนปฏิบัติงาน
9	การใช้น้ำและไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง
10	การกั้นเขตหรือแนวป้องกัน
11	เครื่องจักร อุปกรณ์ และอื่น ๆ
12	ป้าย
13	การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์
14	คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์
15	การป้องกันความเสียหาย
16	การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ
17	การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง
18	การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวจการจ้าง
19	การจัดทำรายงาน
20	การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ
21	สรุปงานในสัญญา
22	วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง
23	การส่งมอบงาน
24	อื่น ๆ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา

2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/278 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม 2.ข ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการ ใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด
   1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
   2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
   3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

1	**คำนิยาม**

ในเงื่อนไขของสัญญา และในเอกสารอื่น ซึ่งได้ประกอบเป็นส่วนของสัญญาจ้าง งานก่อสร้างอาคารหรืองานปรับปรุง ให้มีความหมาย

(1) งานในสัญญา หมายถึง งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ตามที่ระบุในรายละเอียดของสัญญา

(2) ผู้ว่าจ้าง หมายถึง มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นเจ้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ในสัญญานี้ และมีอำนาจตามที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง

(3) ผู้รับจ้าง หมายถึง นิติบุคคลตามกฎหมาย ที่เป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้าง ที่ลงนามในสัญญา สำหรับการก่อสร้างหรือปรับปรุงงานในสัญญานี้ และรวมทั้งตัวแทน หรือลูกจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญานี้

(4) งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง หมายถึง งานต่าง ๆ ที่ได้ระบุและปรากฏอยู่ในแบบสำหรับ ก่อสร้างรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง หรือปรับปรุง และเอกสารสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่น ๆ ที่มิได้เป็นสาระสำคัญที่อาจไม่ได้ลงรายละเอียดไว้ในแบบสำหรับก่อสร้างและรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารสัญญา

(5) ผู้ออกแบบ หมายถึง งานสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือหน่วยงาน หรือบริษัท ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ให้เป็นผู้ดำเนินการออกแบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ของงานในสัญญานี้ ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกผู้ออกแบบและวิศวกรผู้ออกแบบ

(6) ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้

(7) ผู้ควบคุมงานของรับจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้รับจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้ ซึ่งประจำหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกหรือวิศวกร ที่ได้รับมอบอำนาจ

(8) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หมายถึง คณะกรรมการตรวจการรับพัสดุ ซึ่งแต่งตั้งโดยผู้ว่าจ้าง เพื่อทำหน้าที่ตรวจการจ้างของงานก่อสร้างของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ให้เป็นไปตามระบุในแบบก่อสร้าง รายละเอียดประกอบแบบและเอกสารสัญญา

(9) แบบสำหรับก่อสร้าง(แบบก่อสร้าง)หรือปรับปรุง หมายถึง แบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ที่ใช้ประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง รวมทั้งแบบก่อสร้างอื่น ๆ ที่อาจจัดทำขึ้นในขณะก่อสร้าง เมื่อปรากฏว่าแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุงตามสัญญา แสดงรายละเอียดไม่ชัดเจนเพียงพอหรือมีเหตุต้องปรับปรุงตามความจำเป็น

(10) รายละเอียดประกอบก่อสร้างหรือปรับปรุง(รายการประกอบแบบ) หมายถึง ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดและควบคุมลักษณะคุณสมบัติคุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ มีมือการปฏิบัติงาน วิธีการ กฎข้อบังคับและข้อตกลงต่าง ๆที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ไม่มีปรากฏหรือปรากฏในแบบสำหรับก่อสร้างหรือปรับปรุงตามสัญญานี้

(11) การอนุมัติ หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

2	**การตรวสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ**

ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุง และรายการประกอบแบบ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ว่ามีความถูกต้องตามหลักวิชาเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรงเพียงใด มีปัญหา ความขัดแย้ง ความคลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนหรือไม่ปรากฏในแบบรูปและรายการประกอบแบบหรือไม่ ให้เป็นที่เข้าใจเรียบร้อยเสียก่อน ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างมีสถาปนิกและวิศวกรของบริษัท(ผู้รับจ้าง) ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใด แสดงถึงความไม่ถูกต้อง หรือไม่ปลอดภัย ให้ผู้รับจ้างรับแจ้งพร้อมทั้งเสนอรายละเอียดไปให้ผู้ออกแบบตรวจสอบ มิฉะนั้นถ้าในระหว่างการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร มีปัญหาเกิดขึ้น ทั้ง ๆ ที่ผู้รับจ้างได้กระทำตามแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบแล้วก็ตาม ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างต้องอยู่ในภาวะที่ต้องรับผิดชอบ และต้องรีบแก้ไขจนเป็นที่ถูกต้องและปลอดภัย โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบ ในกรณีที่ได้แจ้งรายละเอียดของความไม่ถูกต้องให้ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบทราบแล้ว และผู้ออกแบบยืนยันให้ดำเนินการก่อสร้างได้ตามแบบก่อสร้างเดิม

3	**ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข**

(1) แบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบ มีไว้เพื่อความสะดวกของผู้รับจ้าง ในการที่จะดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์จึงอาจมีความคลาดเคลื่อนความขาดตกบกพร่องและความผิดพลาดอยู่บ้าง แต่วัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ต้องการให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างต่าง ๆที่ระบุไว้ ให้เสร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์ ด้วยความมั่นคง แข็งแรง และถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังนั้น หากมีงานใดที่จะต้องทำเพิ่มเติม เนื่องจากความคลาดเคลื่อน ความบกบกพร่อง หรือความผิดพลาดของแบบรูปหรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้ว ผู้รับจ้างจะเรียกร้องเงินเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างมิได้

(2) สิ่งใดที่สงสัยว่า จะมีการคลาดเคลื่อนหรือแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบขัดแย้ง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากสถาปนิกและวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัยให้ โดยสถาปนิกและวิศวกรจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงตามคำวินิจฉัยนั้นทันที โดยไม่คิดเงินและเวลาเพิ่ม จากที่กำหนดไว้

(3) สิ่งใดที่มิได้กล่าวไว้ในแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นที่จะต้องกระทำเพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์โดยรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นสิ่งที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ โดยไม่เรียกร้องสิ่งตอบแทนใดทั้งสิ้น

(4) สิ่งใดที่กำหนดไว้ในแบบรูป หรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้วแต่ในทางปฏิบัติงาน ช่างไม่อาจระบุไว้ได้ครบถ้วน เช่นความอ่อนแก่ของสี การติดตั้งรูปร่างลักษณะ และสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนรูปแบบขยายรายการละเอียด เป็นต้น สถาปนิกและวิศวกร จะชี้แจงอธิบายรายละเอียดให้ขณะพาดูสถานที่ก่อสร้าง หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ ถือเป็นส่วนประกอบของแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบครั้งนี้ด้วย

4	**พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ**

(1) ระยะและมาตราส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง ให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้เป็นสำคัญ การวัดระยะจากแบบก่อสร้างโดยตรง อาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ หากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาตัดสินก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างส่วนนั้น

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างผู้ชำนาญในการวางแนวและระดับมาประจำที่หน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้ในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวงตรวจสอบพิกัดและระยะให้ถูกต้องตามระบุในแบบก่อสร้างอยู่เสมอ และทุกครั้งที่ก่อสร้างชั้นต่อไป หรือเมื่อผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็น พร้อมทั้งในระหว่างก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องวางแนว และตำแหน่งที่แน่นอนของแผงและผนังต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวและตำแหน่งหลักสำหรับการก่อสร้างรายละเอียดต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ กย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อาษณิจ ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดช ดอนหุ่งศิลป์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัดนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรชัย์ โพธะเกต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิพัทธ์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-02
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 25

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

5 **การตรวจสถานที่ก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และสำรวจบริเวณที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร เพื่อศึกษาสภาพต่าง ๆและข้อมูลต่าง ๆ เช่นสภาพและลักษณะพื้นที่ ระดับน้ำ และสิ่งที่ตขวาง ถนน และการขนส่ง สิ่งสาธารณูปโภค การจัดหาและเก็บวัสดุ และข้อมูลอื่น ๆ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อประกอบในการคิดราคาต่างงาน และการทำงานทั้งที่ข้อมูลต่าง ๆดังกล่าว ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ หรือข้อมูลที่ได้รับจากผู้ว่าจ้างไม่ว่า โดยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร ให้ถือว่าเป็นเพียงการชี้แนะเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวเอง จะถือความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเป็นข้ออ้างในการบอกปัดไม่รับผิดตามสัญญา และเรียกร้องค่าใช้จ่าย เพิ่มไม่ได้

(2) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบเขตที่ให้แน่นอน และจัดวางผังวางแนวอาณาเขตอาคารที่จะก่อสร้าง รวมทั้งวางระดับด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างที่มีความชำนาญ แล้วทำ SHOP DRAWING เสนอรายงาน ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบถึงความคลาดเคลื่อนหรือความไม่ถูกต้องใด ๆให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินงานขั้นตอนต่อไปทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรักษาหมุดระดับไว้เป็นอย่างดีและมั่นคงแข็งแรงเพียงพอมิให้มีการกระทบกระเทือนความคลาดเคลื่อนหรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อใช้ตรวจสอบแนวและระดับต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาก่อสร้างในสัญญา

(3) ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆการจัดตั้งที่พักหรืออาคารสำนักงาน โรงเก็บพัสดุ ฯลฯ ที่จะจัดสร้างหรือจัดหา โดยจัดทำผังแสดงและยื่นเสนอต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน ก่อนที่จะดำเนินการขั้นต่อไป

(4) ผู้รับจ้าง จะต้องหาวิธีการป้องกันความเสียหายอันอาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง หรือทรัพย์สินซึ่งบุคคลอื่นที่อยู่ข้างเคียงรวมทั้งสิ่งก่อสร้างต่าง ๆและจะต้องจัดให้มีการประกันภัยในระหว่างการก่อสร้าง แบบALL RISK INSURANCEโดยครอบคลุมถึงทรัพย์สิน ลูกจ้างและบุคคลอื่น หากมีข้อเสียหายเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ และเป็นผู้ชดใช้ค่าเสียหายทั้งสิ้น

(5) ผู้รับจ้าง จะต้องจัดทำทางชั่วคราวเข้าสถานที่ก่อสร้าง และจะต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดจนเสร็จงานในสัญญา

6 **ความปลอดภัย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาตรการในการดูแล และรักษาความปลอดภัยให้กับบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างเองและบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างรวมทั้งบุคคลต่าง ๆของผู้ออกแบบที่ประจำอยู่ในที่ก่อสร้างตลอดจนบุคคลต่าง ๆที่ได้รับอนุญาติเข้ามาเยี่ยมสถานที่ก่อสร้าง โดยให้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (SAFETY OFFICER) ไว้ประจำหน่วยงานก่อสร้างและผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์และยาต่าง ๆสำหรับการปฐมพยาบาลขั้นต้นประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างด้วย

7 **การเตรียมบุคลากร**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมบุคลากร ให้เพียงพอต่อการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างมีคุณภาพที่ดี และเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา บุคลากรต่าง ๆจะต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงแผนภูมิบุคลากรให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติทันทีที่ได้เซ็นสัญญาก่อสร้าง บุคลากรอาวุโสจะต้องมีลำดับขั้นตอนการปกครองและขอบเขตในความรับผิดชอบงานต่อไป

(1.1) ผู้บริหารและวางแผนงานก่อสร้าง

(1.2) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านวัสดุก่อสร้าง

(1.3) วิศวกรควบคุมงาน หรือวิศวกรโครงการ (ตามสัญญาจ้างที่ได้รับมอบอำนาจ)

(1.4) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านแรงงาน

(1.5) ผู้ประสานงานและบริหารจัดการด้านเอกสาร

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน มาดำเนินงานก่อสร้างให้เหมาะสมกับประเภทของงานนั้น ๆ และผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติให้ถูกต้องเกี่ยวกับทางด้านกฎหมายแรงงานอย่างเคร่งครัด หากปรากฏว่า บุคลากรของผู้รับจ้างไม่มีฝีมือ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนตัวบุคคลใหม่จนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้าง

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวิศวกรและสถาปนิก เพื่อเป็นผู้ควบคุมงาน การก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารให้ถูกต้องตามเทศบัญญัติ และกฎหมายควบคุมการก่อสร้างและจะต้องลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอม เป็นผู้ควบคุมงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารยื่นต่อผู้ว่าจ้าง หรือหน่วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จนกว่างานก่อสร้างตามสัญญาจะแล้วเสร็จ

8 **การจัดทำแผนปฏิบัติงาน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานในรูป C.P.M.(CRITICAL PATH METHOD) หรือตารางดำเนินงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคาร (WORK SCHEDULE) แสดงระยะเวลาและลำดับในการดำเนินงาน แต่ละประเภทของงาน ให้ละเอียดตรงตามระยะเวลาในอายุสัญญาพร้อมทั้งจัดทำลำดับการประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ ด้วย ถ้าหากว่าการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างไม่สอดคล้องกับแผนงานที่ระบุไว้ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนงานการทำงานใหม่ตามที่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการร้องขอ

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงาน จะต้องทำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญาก่อสร้างหรือปรับปรุง และต้องให้คำชี้แจงรายละเอียดและข้อมูลแก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อขอรับความเห็นชอบทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนปฏิบัติงานนี้และยื่นแผนปฏิบัติงานและการควบคุมงานและผู้ว่าจ้างได้ให้ความเห็นชอบในแผนงานนั้นก็ดี ไม่เป็นการพ้นไปจากความรับผิดชอบแต่อย่างใดของผู้รับจ้างและผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบประสานงานต่าง ๆ กับผู้รับจ้างอื่น ๆ หากมีข้อบกพร่องล่าช้า หรือเสียหายแก่งานก่อสร้างหรือปรับปรุง เนื่องมาจากการ ไม่สนใจติดตามหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างพร้อมมูลหรือถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยตรงทั้งหมด และจะขอต่ออายุสัญญาเพิ่มไม่ได้

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนผัง แสดงแผนปฏิบัติงานไว้ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับที่ได้วางไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบขั้นตอน และวัดผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มต้นงานก่อสร้างจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

(4) หากผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องปรับแผนปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนปฏิบัติงานใหม่ส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติเปลี่ยนแผนปฏิบัติงานแทนแผนงานเดิมทันที

9 **การใช้น้ำและไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำใช้ และไฟฟ้าชั่วคราว สำหรับใช้ในระหว่างการก่อสร้าง งานในสัญญานี้ ตั้งแต่จนเริ่มงานจนงานก่อสร้างหรือปรับปรุงแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น รวมทั้งการบำรุงรักษาด้วย ในกรณีที่ระบบน้ำที่นำมาก่อสร้างไม่มีแรงดันพอสำหรับการก่อสร้างในระดับที่สูงขึ้น ผู้รับจ้างเตรียมและจัดหาปั๊มหรือแท้งค์ความดันและอุปกรณ์จำเป็นต่าง ๆซึ่งสามารถนำน้ำมาใช้ได้อย่างสะดวกและพอเพียงกับความต้องการ ส่วนขนาดกำลังและชนิดของกระแสไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องคำนวณและขอต่อเข้ามาใช้ให้กำลังและชนิดที่เหมาะสม สะดวกกับการทำงานในระหว่างการก่อสร้าง กรณีที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าในอาคาร หรือในหน่วยงาน ผู้รับจ้างต้องขออนุญาติจากหน่วยงานหรือเจ้าของอาคาร และติดตั้งมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10 **การกั้นขตหรือแนวป้องกัน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และทำแนวเขตป้องกันเขตก่อสร้างปรับปรุง โดยมีความมั่นคง แข็งแรง เรียบร้อยสวยงามตลอดจนมีเครื่องป้องกันหรืออุปกรณ์ป้องกัน วัสดุหรือเศษวัสดุที่อาจหล่นลงมาเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินหรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆที่อยู่ใกล้เคียง

11 **เครื่องจักร อุปกรณ์ และยื่น ๆ**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสิ่งจำเป็นทุกอย่างในการที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในงานช่างแขนงต่าง ๆ เช่น เครื่องจักร, นั่งร้าน, เครื่องยก,เครื่องกลไกอื่น ๆ , ลิฟท์หรือลอกขนของ, วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งโรงเก็บพัสดุหรือสถานที่กองเก็บพัสดุ ฯลฯ ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้รับจ้างและผู้รับจ้างต้องเคลื่อนย้ายออกเมื่อเสร็จงานหรือมีมากเกินความจำเป็น หรือเมื่อต้องนำไปซ่อมแซม โดยต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน เครื่องจักร อุปกรณ์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำหรับงานนั่งร้าน จะต้องมีคุณภาพที่ดีได้รับการตรวจตราดูแลบำรุงรักษาและไม่มีความชำรุดใด ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ นั่งร้านไม้ไผ่ไม่อนุญาตให้ใช้เกิน 4เมตร ทางความสูงเพื่อความปลอดภัย

12 **ป้าย**

(1) ห้ามผู้รับจ้างจัดตั้งแผ่นโฆษณาใด ๆในบริเวณก่อสร้าง นอกจากจะได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างแต่ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายบอกชื่องาน (PROJECT) ชื่อผู้รับจ้าง (MAIN CONTRACTOR) และผู้รับจ้างอื่น ๆชื่อบริษัทผู้ออกแบบ รวมทั้งข้อความอื่น ๆซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้มีขนาด ประมาณ 1.20*2.40 ม.จำนวน 1แผ่นเป็นอย่างน้อย

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดหาป้ายเตือนต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

13 **การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างหรือปรับปรุง และในรายการประกอบแบบก็ดี หรือที่มิได้ปรากฏในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก็ดีอันเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบการก่อสร้างงานในสัญญานี้ ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามารวมในงานก่อสร้างทั้งสิ้นและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมสั่งซื้อ และจัดเตรียมมาให้ทันกับการก่อสร้างหรือปรับปรุง เพื่อไม่ให้งานล่าช้า

14 **คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทุกชิ้นทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนดหรือเทียบเท่า หรือสูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการประกอบแบบ โดยวัสดุจะต้องไม่มีรอยชำรุดหรือเสียหาย แตกร้าว และวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้างเพื่อใช้ในการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดกองวาง หรือเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยเหมาะสม มิให้เกิดความเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดการชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ผู้รับจ้างจะต้องรีบนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณก่อสร้างให้หมดทันที และจะต้องรีบจัดหาของใหม่เข้ามาทดแทนในทันที ตามที่ผู้ควบคุมงานได้สั่งการ

15 **การป้องกันความเสียหาย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องดูแล รักษาและดำเนินการป้องกันวัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งก่อสร้างมิให้ได้รับความเสียหายใด ๆ จนกว่าจะส่งมอบงานและการที่ผู้ว่าจ้างตรวจรับ เพื่อจ่ายค่าจ้างตามงวดงานต่าง ๆ ไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความดูแลรับผิดชอบในงานส่วนที่รับค่าจ้างไปแล้วแต่อย่างไร ผู้รับจ้างจะต้องผิดชอบต่องานนี้โดยตลอด เมื่อมีการเสียหายระหว่างการก่อสร้างหรืออยู่ในระยะประกันตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะเรียกร้องค่าจ้างเพิ่มเติมและขอต่ออายุสัญญาก่อสร้างไม่ได้

16 **การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ**

– การทำงานอันมีลักษณะทางการช่างที่เมื่อทำไปแล้วเป็นการยาก หรือไม่อาจพิสูจน์ หรือตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งนิตปริมาณ ส่วนผสมหรือวิธีปฏิบัติงานช่างโดยถูกต้องในภายหลัง เช่นการตอกเสาเข็ม การผสม และการเทคอนกรีต การผสมและการทาสีหรือน้ำยาพิเศษอื่น ๆการบดอัดดิน การกลบหรือการขุดบดซึ่งจะต้องมีผู้ควบคุมงานคอยตรวจสอบเฝ้าดู หรือรู้เห็นในการดำเนินงานตลอดเวลา หากผู้รับจ้างประสงค์ จะทำงานที่มีลักษณะดังกล่าวในวรรคหนึ่ง วรรคใดในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงานตามประเพณีนิยม หรือนอกเหนือเวลาทำงานในวันทำงานปกติ ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางผู้ควบคุมงานก่อนเสียก่อนจึงจะดำเนินงานได้ และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆอันเกิดจากจากการปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงานในระยะเวลาดังกล่าว และในกรณีที่ผู้รับจ้างฝ่าฝืนในข้อนี้ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งรื้อถอนหรือทำใหม่ หรือตรวจสอบแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใด หรือผู้ว่าจ้างอาจบอกเลิกสัญญาได้

17 **การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง**

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ล่วงเลยกำหนดตามสัญญาก่อสร้าง อันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อันเกิดขึ้นทั้งหมด

18 **การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวจการจ้าง**

– ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมประจำโครงการเป็นประจำเดือนละครั้งหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการพิจารณาตามความเหมาะสมโดยผู้รับจ้างต้องส่งบุคลากรผู้ซึ่งมีอำนาจหรือตัดสินใจแทนผู้รับจ้างในการรวมพิจารณาปัญหา และแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ ในโครงการก่อสร้างหรือปรับปรุง การประชุมประจำโครงการจะดำเนินการโดยผู้ควบคุมงาน ขอตกลงใดๆ ในการประชุมถือเป็นภาระผูกพันซึ่งทุกฝ่ายต้องมีต่อกัน ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้บันทึกรายงานการประชุมประจำโครงการ และจะเป็นผู้จัดพิมพ์รายงานการประชุม

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีความเห็นว่า รายงานการประชุมไม่ตรงตามสาระการประชุม ผู้รับจ้างมีสิทธิโต้แย้งได้ในการประชุมครั้งต่อไปและข้อความโต้แย้งดังกล่าวจะบันทึกในรายงานการประชุมครั้งต่อไป ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้ส่งสำเนารายงานการประชุมให้ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างต้องเก็บสำเนารายงานการประชุมไว้ประจำสำนักงานของผู้รับจ้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง

19 **การจัดทำรายงาน**

(1) รายงานประจำวันและรายงานประจำเดือน(WORKS DAILY AND MONTHLY REPORTS)ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำวันตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน รายงานประจำวันนี้จะต้องประกอบด้วย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิทธิณ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรุฬิ เกิดดงค์แจ่ม ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อติเมิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดชา ดอนจุ่งสันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนาญกุร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธีรวัธร์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเลขพัทย์ แพทย์ธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-03
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 25

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(1.1) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง
(1.2) วัสดุที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง วัสดุที่ส่งเข้ามา และวัสดุที่ได้ใช้ไปแล้ว
(1.3) อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร ที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง
(1.4) ความก้าวหน้าของงานก่อสร้างหรือปรับปรุง
(1.5) อุบัติเหตุ และความล่าช้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง
(1.6) คำสั่งของผู้ควบคุมงาน และคำสั่งการเปลี่ยนแปลงงาน
(1.7) แบบสำหรับก่อสร้าง และแบบแก้ไขซึ่งได้รับจากผู้ควบคุมงาน
(1.8) เหตุการณ์พิเศษอื่น ๆเช่น อุบัติเหตุ ผู้มาเยี่ยมหน่วยงานก่อสร้าง เป็นต้น รายงานประจำวันจะต้องส่งให้ผู้ควบคุมงาน ภายใน 24ชั่วโมงของวันใหม่ เพื่อตรวจและรับทราบ จำนวน 3ชุด
(1.9) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งรายงานประจำสัปดาห์ (WEEKLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้ รับการอนุมัติจาก ผู้ควบคุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงาน ในช่วงอาทิตย์ที่ทำได้
(1.10) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำเดือน (MONTHLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการ อนุมัติจากผู้ควบ คุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงานในช่วง เดือนที่ผ่านมา และการเปรียบเทียบ ความก้าวหน้าของงานกับแผนงานก่อสร้างทั้งหมด รวมทั้งรูปถ่ายแสดงความก้าวหน้าของงาน ในแต่ละเดือน อย่างน้อย 6รูป ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงาน ประจำเดือนให้ผู้ควบคุมงานภายในวันที่ 7ของเดือนต่อไป
(1.11) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี)
(1.12) การจัดรายงานนี้ เพื่อการบริหารก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานของฝ่ายผู้รับจ้าง ที่ได้เสนอต่อผู้ควบคุม ผู้วาจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

20 การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ

(1) กรณีการขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่นใดในสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและส่งมอบไปยังผู้วาจ้าง โดยวัตถุดังกล่าวให้ตกเป็นกรรมสิทธิของ ผู้วาจ้าง

21 สรุปงานในสัญญา

(1) วัตถุประสงค์
ผู้วาจ้างมีความประสงค์ที่จะทำการก่อสร้าง ปรับปรุง ต่อเติมอาคาร และติดตั้งอุปกรณ์ประจำอาคาร สำหรับโครงการ ณ สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลกตามระบุในแบบรูป ฯลฯตามเอกสารสัญญา โดยมีรายละเอียดของงานพอสรุปได้โดยสังเขป
(1.1) โครงการ..... จำนวน 1งาน ตามแบบรูปและรายการประกอบแบบ
(2) ระดับ
(2.1) การก่อสร้างทั่วไปให้ยึดระดับที่กึ่งกลางห้องเดิม เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง
(2.2) การปรับปรุงทั่วไปให้ยึดรับดับที่กึ่งกลางประตูลิฟท์ เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง
(2.3) หากไม่ได้กำหนด ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการทำงาน

22 วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง

(1) การเสนอรูปแบบตัวอย่างและวัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง
(1.1) วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมด จะต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน ผู้รับจ้างต้องเตรียมจัดหาวัสดุและอุกรณ์ ตัวอย่างส่งให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาอนุมัติล่วงหน้าก่อนการติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อไม่ให้การทำงาน ต้องล่าช้าไป หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยพลการและมิได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามา เปลี่ยนให้ใหม่ทันที และจะถือเป็นข้ออ้างขอต่อเวลาการก่อสร้าง หรือคำนวนราคาเพิ่มไม่ได้ วัสดุที่ได้รับการอนุมัติไปแล้ว มิได้ถือว่าพ้นไปจากความรับ ผิดชอบของผู้รับจ้าง ทั้งในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และขนาดของผลิตภัณฑ์ สำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง และการตรวจสอบ ผู้รับจ้างต้องรับผิด ชอบทั้งสิ้น
(1.2) ระเบียบการเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้วัสดุ
ก. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ ที่นำเสนอจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ได้มาตรฐานและมีคุณภาพตรงตามที่ระบุไว้ทุกประการ
ข. ต้องมีจดหมายเสนอเพื่อพิจารณา แนบส่งมาถึงผู้วาจ้างด้วย
ค. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องติดแผ่นป้าย บอกชื่อวัสดุ อุปกรณ์ คุณภาพ ชื่อผู้รับจ้าง ชื่อบริษัทผู้ผลิต วัน เดือน ปี และชื่อโครงการและราย ละเอียดที่เกี่ยวข้อง
ง. เอกสารเสนอ พร้อมทั้งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องมีขนาดโตพอที่จะแสดงให้เห็นคุณภาพประเภทสี การตกแต่งและลักษณะ ผิววัสดุ โดยจะต้องจัด ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจาณาอนุมัติ โดยมีสำเนาจำนวนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ
จ. หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาใบรับรองของวัสดุ อุปกรณ์ (TEST CERTIFICATE) ส่งให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจาณา
ฉ. เอกสารต่างที่ใช้ในโครงการ เบื้องต้นให้วิศวกรผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้รับจ้างและผู้จัดการโครงการ ฝ่ายของผู้รับจ้างลงนามและตราประทับบริษัทห้างร้าน ในเอกสารให้เรียบร้อย กอนที่จะเสนอคณะกรรมการ ฯ พิจารณา
(2) การตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ และการเก็บตัวอย่างวัสดุ
(2.1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน และอุปกรณ์เท่าที่จำเป็นเพื่อช่วยผู้ควบคุมงาน ในการตรวจสอบงานก่อสร้างหรือวัสดุ อุปกรณ์ในหน่วยงานก่อสร้าง และในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน หรือผู้วาจ้างมีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัทหุ้นผลิตหรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย เพื่อเข้าไปตรวจวัสดุ อุปกณ์ในหน่วยงาน ก่อสร้างซึ่งบริษัทนั้น ๆเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบนั้น ๆ ด้วยและหากในบทกำหนดในรายการ ประกอบแบบข้อใดที่ให้ผู้รับจ้างจัดดำเนินการทดสอบ วัสดุ อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดดำเนินการทดสอบโดยสถาบัน หรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุ

อุปกรณ์ที่ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบโดยสถาบันหรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุอุปกรณ์ที่ ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องรับดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น หากมิได้มีการระบุใด ๆ คณะกรรม การตรวจรับพัสดุมีสิทธิขอใบรับรองการทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต
(2.2) หากผู้วาจ้างต้องการที่จะเก็บตัวอย่างวัสดุก่อสร้าง หรืองานก่อสร้างส่วนใด ผู้รับจ้างจะต้องรับดำเนินการทันที ตามมาตรฐานการเก็บการสุ่มตัว อย่างโดยตัวอย่างวัสดุจะต้องเก็บในลักษณะที่เป็นตัวแทนของปริมาณวัสดุ หรืองานทั้งหมด ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง สำหรับตัวอย่างซึ่งได้รับการ พิจารณาอนุมัติแล้ว จะเก็บรักษาโดยผู้ควบคุมงาน และผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะไม่อนุมัติวัสดุ หรืองานก่อสร้าง หรืออาจสั่งแก้ไขได้ หากผู้รับจ้างดำเนิน การก่อสร้างไม่ตรงตามตัวอย่างวัสดุ หรืองานก่อสร้างตามที่ได้รับการอนุมัติ
(2.3) ผู้รับจ้างจะต้องทำฉลากติด หรือในกรณีจำเป็นก็จะต้องทำกล่องบรรจุวัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่าง แล้วจัดเก็บในห้องเก็บตัวอย่างหรือสถานที่เหมาะสม
(3) การเทียบเท่าของวัสดุ อุปกรณ์
(3.1) ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบหรือวัสดุเทียบเท่า ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าต่าง กันแต่มีคุณภาพราคาไม่ต่ำกว่า แทนวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ได้แต่การใช้แทนกันนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้วาจ้าง หรือคณะกรรมตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานเสียก่อน โดยจัดทำหนังสือซึ่งมีหัวข้อที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ขอเทียบเท่าวัสดุ อุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้าง เป็นผู้พิจารณา ในกรณีที่ผู้วาจ้างต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ หรือเอกสารรับรอง หรือเอกสารแสดงมาตรฐานรวมทั้งรายละเอียด ราคาของวัสดุ อุปกรณ์มาให้ผู้วาจ้างพิจารณา
(3.2) สำหรับวัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ทดแทน หากมีราคาสูงกว่าของเดิมที่กำหนดไว้ หรือทำให้ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง ในส่วนที่เกี่ยว ข้องให้เหมาะสมกับการนำวัสดุ อุปกรณ์นั้นมาใช้แล้ว ต้องไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด รวมทั้งระยะเวลาก่อสร้าง
(4) การขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทน
(4.1) วัสดุ อุปกรณ์ใดที่ผู้รับจ้างประสงค์ที่จะใช้หรือจำเป็นที่จะขอใช้ผิดไปจากที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ เนื่องจากผู้ผลิตเลิก ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายเลิกสั่งมาจำหน่าย หรือปริมาณผลิตของผู้ผลิตไม่พอกับความต้องการโดยผู้รับจ้างไม่อาจจัดหา วัสดุอุปกรณ์ที่อาจเปรียบเทียบ คุณภาพได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือซึ่งมีหัวข้อที่ระบไว้อย่างชัดเจนว่า ขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนพร้อมทั้งหลักฐานเหตุผล หนังสือรับรอง คุณภาพจากสถาบันทางราชการและราคาให้ชัดเจนตามความเป็นจริงนั้นต่อผู้วาจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนในเวลาอันควรเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะ นำไปใช้ได้แต่หากผู้วาจ้างพิจารณาแล้ว เห็นว่าไม่อนุมัติให้ใช้วัสดุและอุปกรณ์อื่นแทน ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ สำหรับระยะเวลาที่เสียไปในการขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุต่ออายุสัญญา ไม่ได้ และหากผู้วาจ้างยินยอมให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนได้ ซึ่งราคาวัสดุ อุปกรณ์อื่นต่ำกว่ารายการที่กำหนดในแบบก่อสร้างและรายละเอียดประกอบ แบบ ผู้รับจ้างยินดีให้ผู้วาจ้างหักตัดลดเงินในส่วนของราคาที่หายไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงวดนั้น แต่หากราคาของวัสดุ อุกรณ์นั้นสูงกว่าวัสดุ อุปกรณ์ตามที่ กำหนด ผู้รับจ้างจะเรียกร้องราคาเพิ่มเติมจากสัญญาเดิมไม่ได้
(5) การสั่งของจากต่างประเทศ
(5.1) กรณีที่วัสดุ อุปกรณ์ บางอย่าง บางชนิดในแบบก่อสร้างและรายการประกอบได้ระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศ และจำเป็นจะ ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศผู้รับจ้างจะต้องเสนอเรื่องขออนุมัติใช้วัสดุเป็นการล่วงหน้า เพื่อให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็วเพื่อ ให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็ว เพื่อให้ทันกับการใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามที่กำหนดนั้น โดยปราศจากเงื่อนไข ๆ
(5.2) กรณีที่จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์จากต่างประเทศ ควรที่จะสั่งผ่านตัวแทนที่มีที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย เว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น
(6) สถาบันตรวจสอบที่ได้รับการอนุมัติ หมายถึง สถาบันดังต่อไปนี้
ก. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ข. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
ค. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
ง. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
จ. กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม
ฉ. กองวิเคราะห์วิจัย กรมโยธาธิการ
ช. สถาบันที่รับรองโดยผู้วาจ้าง หรือผู้ออกแบบ
(7) มาตรฐานที่กำหนด
(7.1) มาตรฐานทั้งในที่ระบุในแบบรูปและรายการประกอบแบบ เพื่อใช้อ้างอิง หรือเปรียบเทียบคุณภาพ หรือทดสอบวัสดุก่อสร้าง และ วิธีการติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานก่อสร้างตามสัญญานี้
ก. มอก. (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)
ข. วสท. (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์)
ค. ASTM (AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIAL)
ง. BS (BRITISH STANDARD)
จ. AASHO (AMERICAN ASSOCIATY OF STATE HIGHWAY OFFICALS)
ฉ. ACI (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE)
ช. AWS (AMERICAN WELDING SOCIETY)
ซ. JIS (JAPANESS INDUSTRIAL STANDARD)
ฌ. มาตรฐานอื่น ๆที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ หมวดอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อลันโลล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายเมธี ดอนหลักศร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุงศ์ลย์ พระนิคม)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช์พิพย์ แพทย์ธรณี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมใบ) TOTAL
A-04	25

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(8) แบบใช้งาน (SHOP DRAWING)

(8.1) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ จากแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ รวมทั้งสถานที่ก่อสร้างหรือปรับปรุงที่เป็นจริงต่าง ๆ ก่อนแล้วจึงจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนล่วงหน้าในเวลาอันสมควรก่อนการติดตั้ง โดยผู้ควบคุมงานจะใช้เวลาพิจารณาอนุมัติภายใน 15วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแบบใช้งาน ในการอนุมัติแต่ละครั้งให้ผู้รับจ้างเสนอสำเนา ตามจำนวนที่ผู้ควบคุมงานต้องการ และจะต้องแจ้งชื่อและรายละเอียดของโครงการ ขนาดกระดาษไม่น้อยกว่า A3

(8.2) การเขียนแบบใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องทำในกรณีดังต่อไปนี้

ก. เมื่อผู้ควบคุมงานได้กำหนดไว้และร้องขอ

ข. จุดที่โดยทั่วไปควรทำแบบใช้งาน

ค. เมื่อแบบก่อสร้างไม่ชัดเจนพอสำหรับทำการก่อสร้าง

ง. เมื่อจะเกิดปัญหาในการก่อสร้าง

(8.3) แบบใช้งานจะต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. ระบุบริเวณหรือตำแหน่งใดของอาคารที่แบบใช้งานแสดงถึง

ข. วัสดุ อุปกรณ์ รูปร่าง และระยะต่าง ๆ อย่างชัดเจน

ค. แบบรายละเอียด แสดงการประกอบการติดตั้ง

ง. รายการประกอบแบบพร้อมข้อมูลของงานที่เกี่ยวข้อง

(9) แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWING)

(9.1) ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง(AS BUILT DRAWING) ของงานก่อสร้างทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะมอบแบบกระดาษไขพร้อมแผ่น COMPUTER DISKETTE หรือแผ่นDVD จำนวน 2ชุด ให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย แบบก่อสร้างจริงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า A3 และใช้มาตราส่วน และแสดงส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปจากแบบก่อสร้างอย่างชัดเจน ทั้งนี้แบบก่อสร้างจริงนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแบบพิมพ์เขียวหรือพิมพ์ขาวให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อน 3ชุด โดยต้องส่งแบบให้ตรวจสอบล่วงหน้าก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายอย่างน้อย 15วัน

(10) ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงาน เกี่ยวกับการอนุมัติวัสดุ

(10.1) การเสนอขออนุมัติวัสดุ หากมีสิ่งผิดพลาดในรายละเอียด หรือ SHOP DRAWING หรือรายการ คำนวณ หากเป็นรายละเอียดพิเศษ (SPECIALIST KNOW HOW) และผู้ว่าจ้างอนุมัติ มิได้หมายความว่า จะพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ ไม่เป็นผลดีหรือมีข้อบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการแก้ไข

(10.2) การอนุมัติ SHOP DRAWING ให้แยกรายละเอียดให้แน่ชัดว่า การทำ SHOP DRAWING นี้ ได้แสดง รายการ หรือรายละเอียดอะไรบ้างที่ไม่ปรากฏในแบบก่อสร้าง เพื่อผู้ว่าจ้างจะได้ ตรวจสอบอนุมัติเฉพาะจุดนั้นๆ ถ้าผู้รับจ้างไม่แสดงให้เห็นชัดเจนว่าต้องการขออนุมัติจุดใด ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ

(10.3) การตรวจสอบวัสดุที่ขออนุมัติ ผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบหรือทดสอบเฉพาะเท่าที่จำเป็นส่วนที่เหลือซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้ ให้ถือว่าผู้รับจ้างรับผิดชอบว่าเสนอสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม หากปรากฏภายหลังว่ารายละเอียดดังกล่าวมีปัญหาในการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ

(10.4) การเสนอขออนุมัติใช้วัสดุโดยที่ขาดรายละเอียด ซึ่งเป็นส่วนประกอบ และผู้ว่าจ้างได้อนุมัติไป และเมื่อทำงานแล้วมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขตามวิธีการทางช่างที่ดี

23 **การส่งมอบงาน**

(1) การส่งมอบงาน

(1.1) การปรับปรุง แก้ไขงานขั้นสุดท้ายเมื่อการก่อสร้างใกล้จะเสร็จสมบูรณ์ ผู้ควบคุมงานจะตรวจสอบและทดสอบระบบต่าง ๆ ของอาคาร ส่วนประกอบอาคาร และจะเตรียมรายละเอียดรายการที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขผลงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขั้นสุดท้ายให้ได้งานที่ดีสมบูรณ์ และเมื่อผู้รับจ้างได้ปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยจนเป็นที่พอใจของผู้ควบคุมงานแล้ว ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือยื่นเสนอรับรองหลักฐานผลงานที่ได้ทำเสร็จสมบูรณ์ต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อแสดงว่างานก่อสร้างนั้นพร้อมจะตรวจงานขั้นสุดท้าย

(1.2) การตรวจงานขั้นสุดท้ายนี้ จะประกอบไปด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานและฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบ ทดสอบอาคาร ส่วนประกอบอาคาร ระบบต่าง ๆ อย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์เรียบร้อยโดยรวดเร็ว

(1.3) การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บกวาดทำความสะอาดอาคาร และบริเวณ รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันที หลังจากการตรวจรับและส่งมอบงานก่อสร้างแล้ว

(1.4) ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้ให้ผู้ว่าจ้างด้วย

ก .กุญแจทั้งหมดที่ใช้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำหมายเลขกุญแจปั๊มลงในลูกกุญแจ และจัดทำรายการกุญแจแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชนิด รวมถึงกุญแจ MASTER KEY พร้อมจัดเตรียมตู้เก็บกุญแจ ที่มีคุณภาพเทียบเท่ายี่ห้อ KINGDOM ขนาดและจำนวนตู้ให้สามารถใส่ลูกกุญแจทั้งหมดได้ครบ กรณีที่มีการติดตั้งงานประตูให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามนี้

ข. เอกสารการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ และงานส่วนต่างๆ ที่จัดทำขึ้นในระหว่างการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้วจากผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อย อย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด

ค. คู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อแนะนำต่าง ๆ รวมทั้ง รวบรวมหลักฐานใบรับประกันสำหรับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ระบบอำนวยความสะดวก ประกอบอาคารต่าง ๆ ที่ติดตั้งในอาคารนี้ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อยอย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด

ง. เครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ ผู้รับจ้างจะต้องมอบเครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีมากับอุปกรณ์ให้เจ้าของโครงการเก็บไว้ทั้งหมด

จ. แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWINGS) แบบกระดาษไข 1 ชุด แบบพิมพ์เขียวหรือถ่ายขาว 3 ชุด พร้อมสำเนาแบบทั้งหมดลงในแฟลชไดร์ทอย่างน้อยจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด

ช. ใบรับประกันสินค้าตามรายละเอียดข้อกำหนด ให้ส่งมอบก่อนวันมอบงานงวดสุดท้าย

(1.5) การรับผิดชอบหลังจากการส่งมอบงาน ในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงานก่อสร้างแล้ว ในระหว่างนี้ถ้ามีความบกพร่อง ความเสียหายความชำรุด ที่เกิดขึ้นแก่อาคาร อันเนื่องมาจากความผิดพลาด ความไม่รอบคอบละเลยของผู้รับจ้างในการทำงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย หรือใช้งานได้ดังเดิม โดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างและจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น

(1.6) ป้าย และเครื่องหมายของวัสดุและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดหาหรือทำป้ายชื่อ พื้นสีเป็นตัวหนังสือและเครื่องหมายแสดงต่าง ๆ เพื่อแสดงชื่อและขนาดของ อุปกรณ์และการใช้งาน โดยใช้ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ หรือตามความเหมาะสม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

(1.7) ช่องเปิดซ่อม ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีช่องทางเข้าถึงเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงในภายหลัง เช่น การทำบานเปิดที่ฝ้าเพดานบานเปิดที่กำแพงเหนือฝนัง เป็นต้น โดยให้มีขนาดเท่าที่จำเป็นและเหมาะสมกับเครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมทั้ง ระบบท่อต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจัดหามา ให้สะดวกสำหรับการเข้าไปซ่อมแซมบำรุงรักษา ตามคำแนะนำของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน

(1.8) การทดสอบเครื่องและระบบ ในการทดสอบในระหว่างหรือก่อนหรือหลังการปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายก่อนการรับมอบงาน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าน้ำที่ใช้ในการทดสอบ และล้างทำความสะอาดระบบท่อ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบการเดินเครื่องต่าง ๆ การทดสอบดวงโคมไฟฟ้าค่าใช้จ่ายในการทดสอบอื่น ๆ เพื่อแสดงว่าการทำงานของระบบเป็นไป อย่างถูกต้องและเรียบร้อย อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ทันที เมื่อรับมอบงานเป็นส่วนหนึ่งของการจัดหาน้ำใช้และไฟฟ้าชั่วคราว โดยอย่างน้อยจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบตลอด 24 ชั่วโมงเต็มความสามารถของระบบก่อนการส่งมอบงาน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

(1.9) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง

ก. ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง และรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนหมดระยะเวลาการรับประกัน

ข. ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญในระบบต่าง ๆ มาช่วยเดินเครื่องและควบคุมเครื่อง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1–2วัน ติดต่อกันหลังจากวันส่งมอบงาน

(1.10) หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์

ก. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยวิธีและรายการรายละเอียดของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่และอื่น ๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ สำหรับเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างนำมาใช้จำนวน 2 ชุด ตามระบุในหัวข้อเกี่ยวกับคู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่จะส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง

ข. หนังสือคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งร่างเสนอ เพื่อการตรวจสอบและขอ อนุญาต จำนวน 1 ชุด ก่อนการส่งฉบับจริง

ค. บทความโฆษณาของผู้ผลิตหรือแคตตาล็อค ไม่ถือว่าเป็นหนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษา

ง. ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีรายการอุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ที่อนุมัติใช้ในโครงการ ทั้งในงาน สถาปัตยกรรมและงานนิศวกรรม ระบบต่าง ๆ พร้อมรายชื่อบริษัทตัวแทนจำหน่าย, บริษัทผู้ผลิตที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ แยกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน อย่างน้อยจำนวน 2 ชุด ส่งมอบแก่ผู้ว่าจ้าง

(1.11) การบริการ

ก. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้ สำหรับการตรวจซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน ภายในระยะเวลาประกัน 2 ปี

ข. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกชิ้น และการบำรุงรักษาทุกเครื่อง เสนอต่อ ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันที่กริการ

ค. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้าง มีความจำเป็นต้องใช้บริการนอกเหนือเวลาทำงานปกติ ผู้รับจ้างต้องรีบจัดทำโดยไม่ชักช้า

24 **อื่น ๆ**

(1) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องศึกษางานระบบต่าง ๆ เช่น ท่อน้ำประปา สายไฟฟ้าและสายสื่อสารใต้ดิน เป็นต้น หากผู้รับจ้างได้เข้ามาดำเนินงานแล้ว ทำให้เกิดความเสียหาย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

(2) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและตู้ควบคุมไฟฟ้าชั่วคราว ตลอดจนมาตรแสไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชนินท์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดองค์สิงห์ กย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภเธรี ดอนจุ่งลักษร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายพิวา ชัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายมั่งรัตน์ พิรรเธิศ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์รัศมิ์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-05	25

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร (AG4)

1. งานทาสีผนังภายนอก

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง และให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาสี หมายถึง การทาสีอาคารทั้งภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือส่วนที่ระบุให้มุงด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การทาสีให้รวมถึง การสกัด ขัดแต่ง พร้อมอุดยาแนวผิว และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะทำการทาสี

1.2 ข้อกำหนดทั่วไป

1.2.1 สีที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในภาระป่องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

1.2.2 สีทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยเป็นอย่างดี เป็นที่เก็บสีและอุปกรณ์ในการทาสี การรับมอบสีจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสี ตลอดจนการผสมสี ให้ทำในห้องนี้เท่านั้น สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

1.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

1.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาสีได้

1.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

1.2.6 การนำสีมาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

1.3 วัสดุ

1.3.1 สีที่ใช้ในการก่อสร้าง จะต้องได้รับพิจารณาและอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เสียก่อน และจะต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่นมาใช้โดยเด็ดขาด ชนิดของสีและหมายเลขของสี จะต้องเป็นไปตามกำหนด ห้ามนำสีชนิดและหมายเลขที่นอกเหนือไปจากที่กำหนดไปจากที่กำหนดไว้มาใช้ หรือผสมเป็นอันขาด

1.3.2 สีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ผลิตขึ้นโดยมีส่วยาป้องกันการขึ้นราของสี หรือกันสนิมอันเกิดโลหะ ป้องกันต่างอันเกิดจากคอนกรีตและกำแพงอิฐ และจะต้องเป็นสีที่มีความคงทนถาวร ไม่หลุดง่าย

1.3.3 สีอื่น ๆที่ใช้ประกอบในการทาสีที่มิได้ระบุไว้ เช่น น้ำมันสน น้ำยาผสมสี ฯลฯ ซึ่งต้องใช้ควบคู่กันไปในระบบการทาสี ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีโดยเฉพาะในกรณีที่บริษัทผู้ผลิตสีไม่มีผลิตภัณฑ์ประกอบต่างๆนี้ ให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยมีเครื่องหมายการค้าและชื่อผู้ผลิตบอกไว้อย่างชัดเจน

1.4 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ผนัง คสล. ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.2 ผนัง กออิฐฉาบปูน ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.3 วัสดุอื่น ๆ ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.4 การเตรียมพื้นผิว ผู้รับจ้างต้องทำการ ขูดลอกสีเดิมออก สกัด ขัดแต่ง ทำความสะอาดให้เรียบร้อย และทิ้งไว้ให้แห้ง

1.4.4 ทาสีรองพื้นปูนเก่า หรือทาสีรองพื้นอเนกประสงค์ ตามที่ได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้ว อย่างน้อย 1เที่ยว

1.4.5 สีทาทับหน้าหรือสีจริง อย่างน้อย 2เที่ยว ทั้งนี้การสีจริงต้อง ให้เฉดสี หรือสีที่ทาแล้วนั้น สม่ำเสมอ เรียบร้อยสวยงาม

1.5 ประเภทของสี (เลือกใช้ตามประเภทของงาน)

(5.1) สีทาอาคารทั่วไป

(5.1.1) สีประเภททาผิวปูน (CEMENT SURFACE PAINT)

(ก) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายในอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อยุทธ์ต่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความทนทานสูงไม่ซีดขาวง่าย ทนทานต่อยุทธ์ต่าง มีประสิทธิภาพต่อต้านเชื้อรา ไม่มีสารตะกั่วและสารปรอท โดยทาอย่างน้อย 2เที่ยวให้ได้ความหนาของสี ตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือทาด้วยสีชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย ตามที่กำหนด

(ข) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายนอกอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อยุทธ์ต่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความคงทนสูงต่อรังสีอัลตราไวโอเลต

1.6 การส่งมอบงาน

สีที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองของผู้ผลิตสี หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แสดงให้เห็นว่า

1.6.1 สีที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นสีแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

1.6.2 ปริมาณของสีที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาสี โดยให้แจ้งปริมาณสีแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของสีที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของสีแต่ละตรา หรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตสีที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

1.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ วิเคราะห์ความหนาของสี ด้วยเครื่องมือวัดความหนาสี Cooting thickness อย่างน้อย 1ฉบับ

1.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2. งานทาน้ำยาเคลือบกันซึมผิวนอก หรือหินแกรนิต

2.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาน้ำยาเคลือบกันซึม หมายถึง การทาน้ำยาเคลือบกันซึมหรือน้ำยากันเชื้อรา ตระไคร่ต่าง ๆ ภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือส่วนที่ระบุให้มุงด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

2.2 ข้อกำหนดทั่วไป

2.2.1 น้ำยาที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในภาระป่องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

2.2.2 น้ำยาทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

2.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

2.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาน้ำยาในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาน้ำยาภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาน้ำยาได้

2.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาน้ำยาได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

2.2.6 การนำน้ำยามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

2.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ ทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่น , แว็กซ์ และคราบสกปรกต่าง ๆ ด้วยเครื่องฉีดแรงดันสูง หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม

– ปล่อยพื้นให้แห้งสนิท (กรณีพื้นปูใหม่ควรรอให้พื้นผิวเซ็ตตัวประมาณ 4–6 สัปดาห์ กรณีพื้นเดิมควรทิ้งให้แห้งสนิทอย่างน้อย 3 วัน หรือนานถึง 1 สัปดาห์ ถ้าพื้นผิวมีความพรุนสูง เช่น หินทราย เป็นต้น)

– หลังจากพื้นผิวเดิม แห้งสนิทดีแล้ว

– ใช้ลูกกลิ้งหรือผ้าสะอาด ทาไปในทิศทางเดียวกัน (ภายใน 10 นาที ให้สังเกตดูว่าผลิตภัณฑ์ซึมลงสู่ผิววัสดุได้หมดหรือไม่ หากไม่สามารถซึมลงผิววัสดุได้หมด ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดออก และไม่ต้องทาซ้ำอีก)

– สำหรับวัสดุที่ผิวมีความพรุนมาก เมื่อทาครั้งแรกผลิตภัณฑ์ซึมหมดภายใน 10 นาที ให้รออย่างน้อย 1 ชั่วโมง จึงทาซ้ำอีกครั้ง สังเกตดูภายใน 10 นาที หากผลิตภัณฑ์ไม่ซึมลงผิววัสดุแล้ว ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดส่วนเกินออก

– หลังเคลือบเสร็จ ให้ปล่อยทิ้งไว้ 3 ชั่วโมง สามารถใช้งานได้ และทำความสะอาดพื้นได้หลังจากทิ้งไว้ 12 ชั่วโมง

2.5 ประเภทของน้ำยา

2.5.1 น้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อน หรือหินแกรนิต ที่ใช้ในโครงการนี้ เป็นน้ำยาเคลือบผิวที่ป้องกันหรือลดการเกิดคราบ น้ำซึม ตะไคร่น้ำ เชื้อรา และหินปูน

2.6 การส่งมอบงาน

น้ำยาที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น

2.6.1 น้ำยาที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นน้ำยาแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

2.6.2 ปริมาณของน้ำยาที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาน้ำยา โดยให้แจ้งปริมาณน้ำยาแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของน้ำยาที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของน้ำยาแต่ละตราหรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

2.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศจากตระไคร่ คราบเขียว เชื้อรา อย่างน้อย 1ฉบับ

2.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

3. งานฝ้าชายคา

3.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการฝ้าเพดาน ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง ให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

3.2 วัสดุ

– ฝ้าอลูมิเนียม ตัวซี C–Plonk Metol works สีขาว

– โครงคร่าวขาเก็ดสังกะสีแบบเว้นร่อง (เว้นร่อง 0.5 cm, 1 cm, 2 cm)

– ตัวจบหรือปิดมุม ขอบ ด้วยตัว ฉากอบสี

3.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– ร้อถอน พร้อมขนใบทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

– ทำความสะอาดพื้นที่ ที่จะดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย

– ติดตั้งฝ้าชายคา ภายนอกอาคาร ตามแบบรูปรายการ

3.4 การส่งมอบงาน

3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศการแอ่นตัวหรือตาท้องช้าง การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย 1ฉบับ

3.4.2 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายเชี่ยรินท์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายภรุวิ เกิดวงศ์ษา ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัสร อัฬลิณ ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเธรี ตอเจ่งหัทย์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายพิชา พัสนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุรงค์ พรินทัต)
ผู้ช่วยคณบดีกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช ชิพย์ แพนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-06	25

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร (AG4)

4. งานหลังคา

4.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่าง ๆเพื่อดำเนินการยาแนวซิลิโคน ให้ลุล่วงตัดที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การยาแนวซิลิโคน หมายถึง การยาแนวซิลิโคนต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นหรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที

4.2 ข้อกำหนดทั่วไป

4.2.1 ซิลิโคนที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่ซิลิโคนนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

4.2.2 ซิลิโคนทุกหลอด จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารใช้กุญแจเปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

4.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนซิลิโคนได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

4.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาซิลิโคนในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาซิลิโคนภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มยาซิลิโคนได้

4.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาซิลิโคนตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

4.2.6 การนำน้ำยามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นซิลิโคนที่ถูกต้องตามที่กำหนด

4.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

- ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนหัวสกรูที่ยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ยาแนวขอบอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ
- ยาแนวปิดหัวสกูรยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ

4.4 ประเภทของซิลิโคน

- ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสำหรับงานอุดรอยโครงสร้างทั้งภายใน และภายนอก มีความยืดหยุ่นสูงมาก แข็งแรง ทนทานต่อแรงดันแรงกดทับ ทนรังสี UV

4.5 การส่งมอบงาน

3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น แนวยาซิลิโคนและหัวสกูร การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย 1ฉบับ

3.4.2 ใหส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ลำดับ	รายการวัสดุ	มาตรฐาน	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์/สินค้า ที่แนะนำ
1	หมวดงานสี		
	1.1 สีทาผนังภายในอาคาร		
	– สีรองพื้น	มอก.1123–2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514–2564 มอก.2321–2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL–4–R4–14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCare หรือเทียบเท่า
	1.2 สีทาผนังภายนอกอาคาร		
	– สีรองพื้น	มอก.1123–2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514–2564 มอก.2321–2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL–4–R4–14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCare หรือเทียบเท่า
	1.3 สีทาฝ้าเพดาน		
	– สีรองพื้น	มอก.1123–2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514–2564 มอก.2321–2564	TOA SuperShield–1 ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	เกรดพรีเมียม	TGL–4–R4–14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCare หรือเทียบเท่า
	1.4น้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อนหรือหินแกรนิต		
	– น้ำยาเคลือบกันกันซึม ,กันเชื้อรา ,กันตะไคร่น้ำ ,กันฝุ่น ไขมัน ซึมลงในเนื้อหิน	–	HG มาร์เบิล อิมเพร็กเนเตอร์ ,BELLINZONI รุ่น STRONG ,SIAMTUK B15–5 ,Hi–Protect. ,KELBRIG COAT–19
	1.5 ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU)		
	– ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) ยืดหยุ่นสูงมาก ทนทานต่อแรงดันแรงกดทับ และทนรังสี UV	–	TOA รุ่น PU Sealant ,จระเข้โพลียูซิล ,LANKO โพลียูรีเทน LK–603 SISTA โพลีเมอร์ หรือเทียบเท่า



มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายยุ้งรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
		วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ทอง ภย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
		วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย อิรวิรัช อนันณิล ภฟก.43845	เขียนแบบ : DRAWN นายเมธชร ดอนรุ่งลังสรี

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.บ่อแร่ทำโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

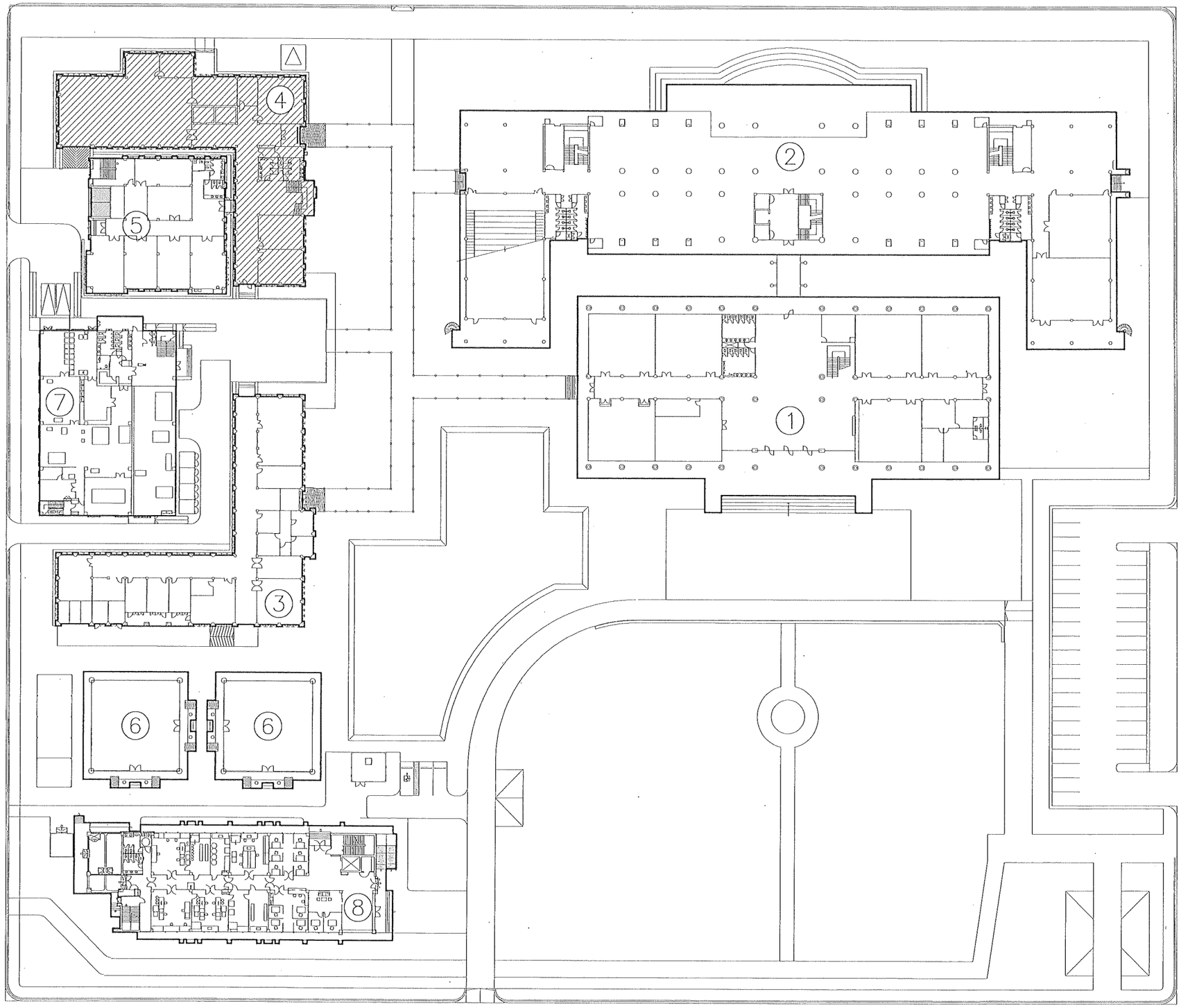
ตรวจสอบ
(นายพิชา ทัศนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยการเกษตรและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุ้งรัตน์ โอชาเดช)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ทัพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-07	25



1. อาคารสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG1)
2. อาคารเรียนรวมคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG2)
3. อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์ (AG3)
4. อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร (AG4)
5. อาคารปฏิบัติการแปรรูปอาหาร (AG5)
6. อาคารเรือนกระจก (AG6)
7. อาคารนวัตกรรมเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรและอาหาร
8. อาคารศูนย์พัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมี ฯ

ผังบริเวณโดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 750

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
พรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ ไอซา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงษ์พิมพ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดช ดอนรุ่งลัมพ์

ที่ทำงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

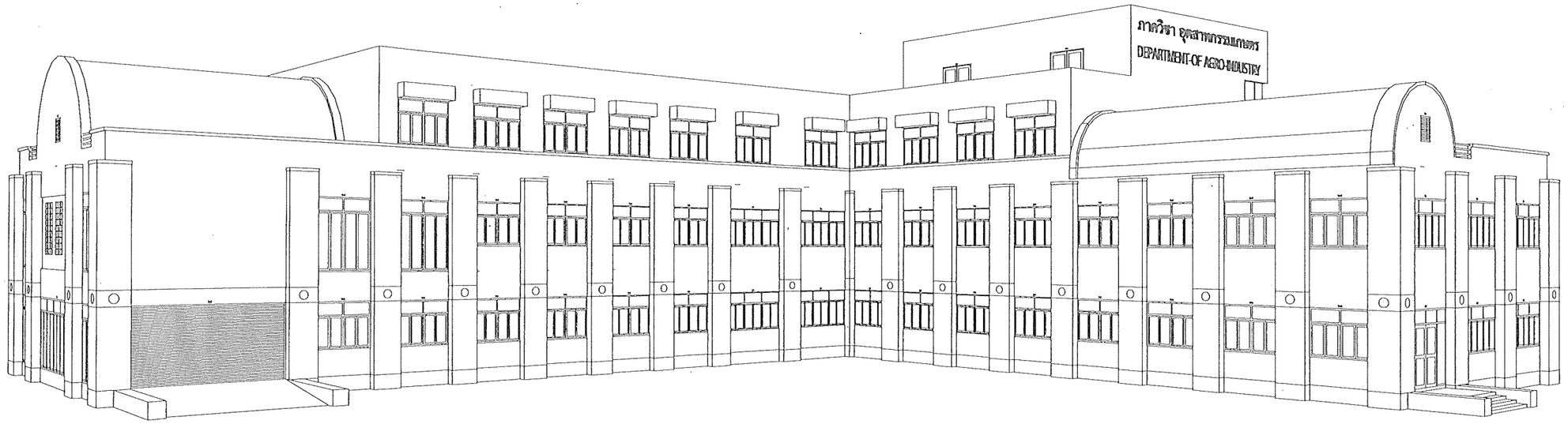
ตรวจสอบ
(นายกิจา ทัศนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรินทร์ พัชระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเชษฐ์ทัพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-08	25



ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายอัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์แสง์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอยจุ่งลัดพร์

หน่วยงานออกแบบ

งานพัฒนาบัยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานพัฒนาสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรินทร์ พระนาคร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

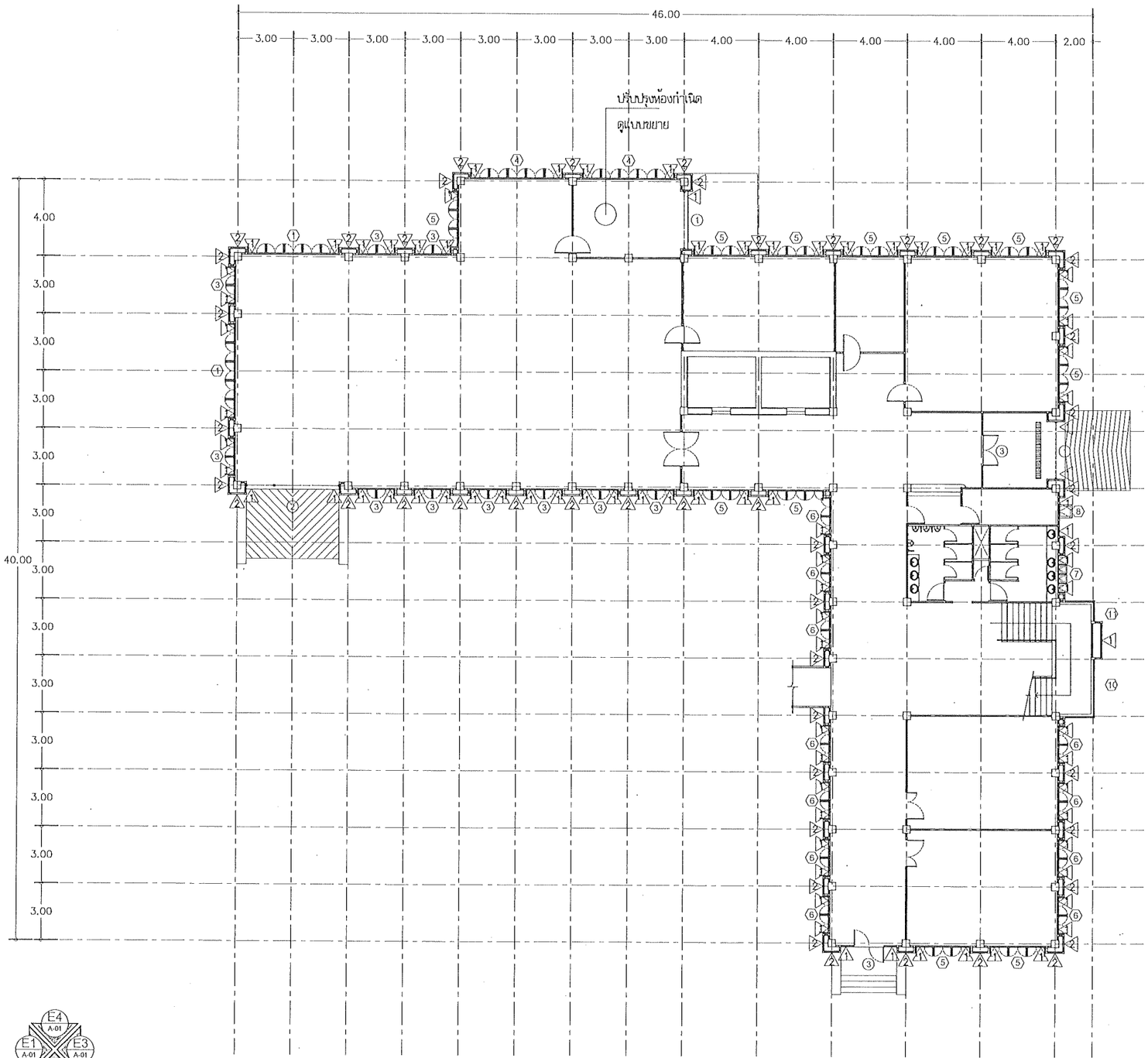
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
A-09	25



สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ ของเดิม

2 พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง ของเดิม

3 พื้นผิว คสล.ประบบกันซึมแผ่นพีวีซี ของเดิม

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป้วรอยแตกร้าว/ ทาสี

2 ผนังผิวบุด้วยหินแกรนิต ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา

E4 A-01
E1 A-01
E3 A-01
E2 A-01

ทิศการมอง

มหาวิทยาลัยแรงควร

แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยแรงควร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิเรีดน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์ทรง์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธิรวัส อนันต์ล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภเรศ ดอนจุ่งสังกร์

หมวดงานนอกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแรงควร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

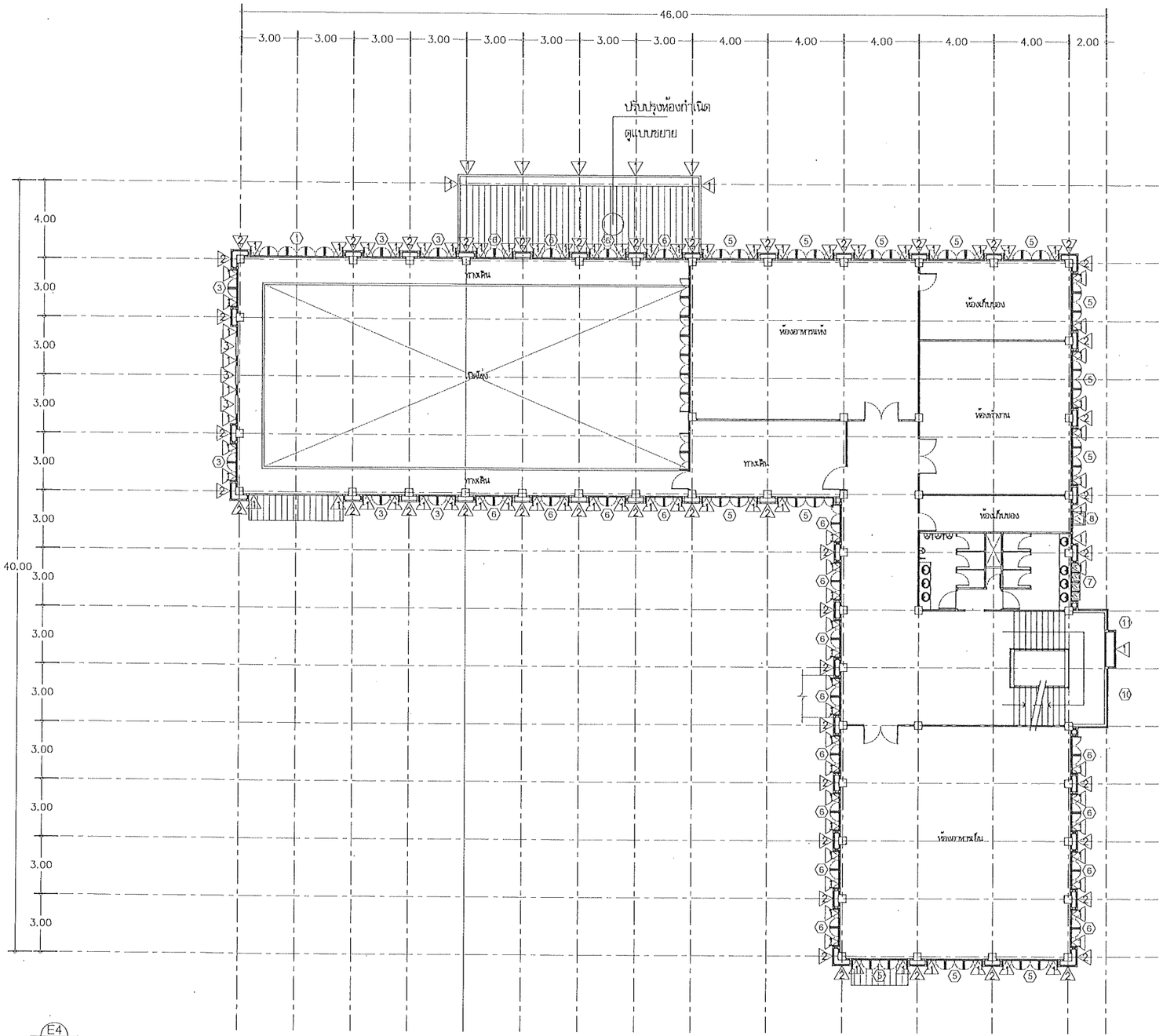
ตรวจสอบ
(นายดิวา ทัศนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายจุรีรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แพนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแรงควร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-10	25



ทิศการมอง

สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ ของเดิม

2 พื้นผิวพรายล้าง กรวดล้าง ของเดิม

3 พื้นผิว คสล.ประบบกันซึมแผ่นพีวีซี ของเดิม

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป๊ะรอยแตกร้าว/ ทาสี

2 ผนังผิวบุด้วยหินแกรนิต ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา

แบบแปลนชั้นที่ 2 อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายสโรรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113 / วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายวรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771 / วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. / วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. / เขียนแบบ : DRAWN นายภมรินทร์ ดอนจุ่งจันทร์
หน่วยงานออกแบบ: งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ (นายกิตา ทัศนางกูร) รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม / เห็นชอบ (นายยุงรัตน์ พระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินพรทิพย์ แพนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	REVISION: NO. / DATE / DESCRIPTION JOB NO. DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567 แผ่นที่ DWG. NO. A-11 จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 25

สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ ของเดิม

2 พื้นผิวกรายล้าง กรวดล้าง ของเดิม

3 พื้นผิว คสล.ประบบกันซึมแผ่นพีวีซี ของเดิม

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป๊วรอยแตกร้าว/ ทาสี

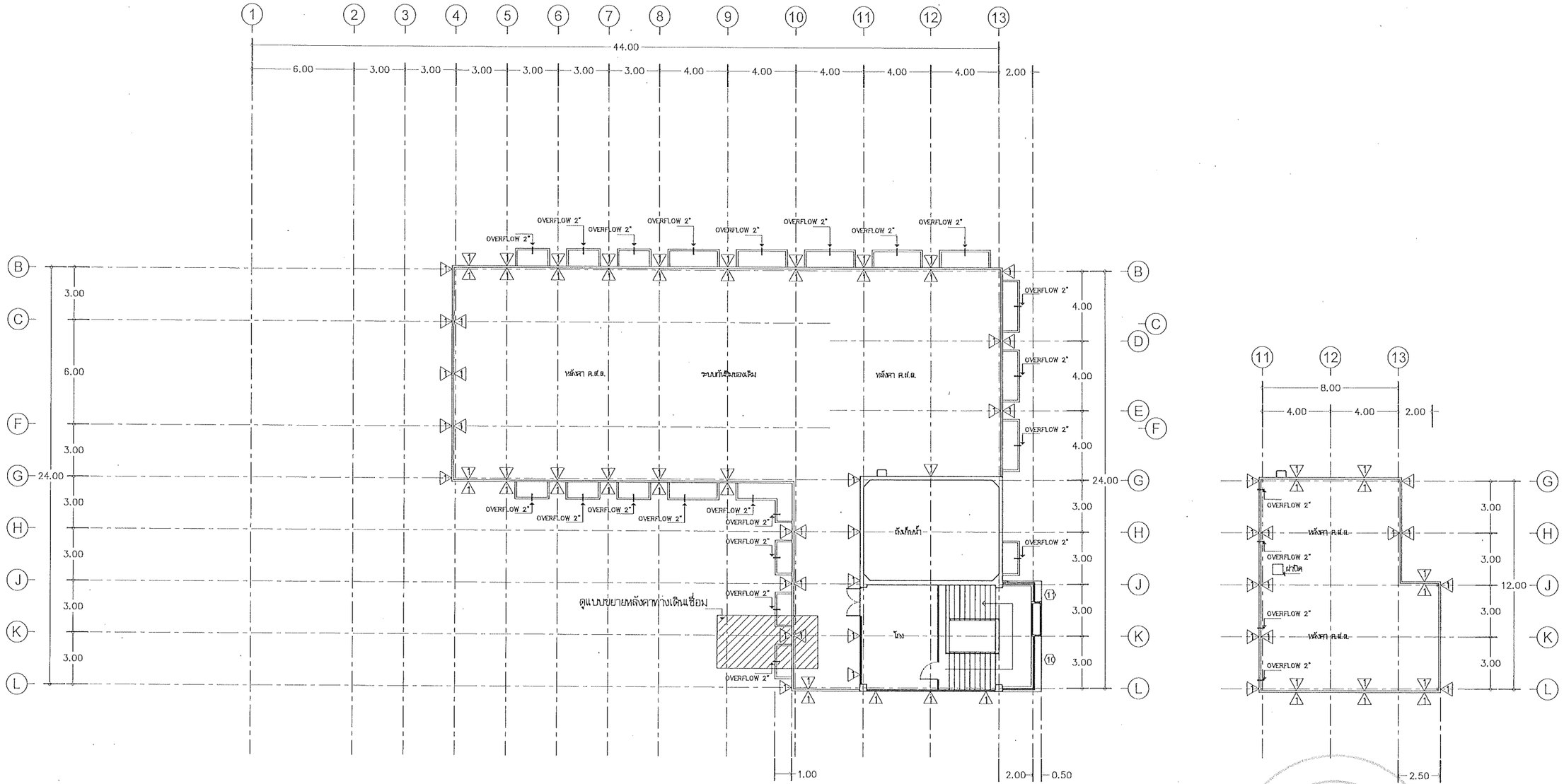
2 ผนังผิวบุด้วยหินแกรนิต ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา

ชื่อการมอง

แบบแปลนชั้นที่ 3 อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายสัยวัตน์ โอชา ภ.สถ.20113	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	หน่วยงานออกแบบ: งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ: (นายกิวา หัตถางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	อนุมัติ: (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พัฒย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	REVISION: NO. / DATE / DESCRIPTION
		วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรุฒิ เกิดดงพิมล์ ภย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.		เจ้าของ: (นายรุ่งรัตน์ พระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่		JOB NO.
		วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัตร อเณนิล ภพก.43845	เขียนแบบ : DRAWN นายภเรศ ตอนรุ่งอัสดร์				DATE ISSUED: 3 พฤษภาคม 2567
							แผ่นที่ DWG. NO. A-12 / จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 25



E4 A-01
E1 A-01 E3 A-01
E2 A-01

ทิศการมอง

แบบแปลนชั้นดาดฟ้า อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยแรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์ทรัพย์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัศร อนันโณ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมเหธี ดอนจุ้งลังกา

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

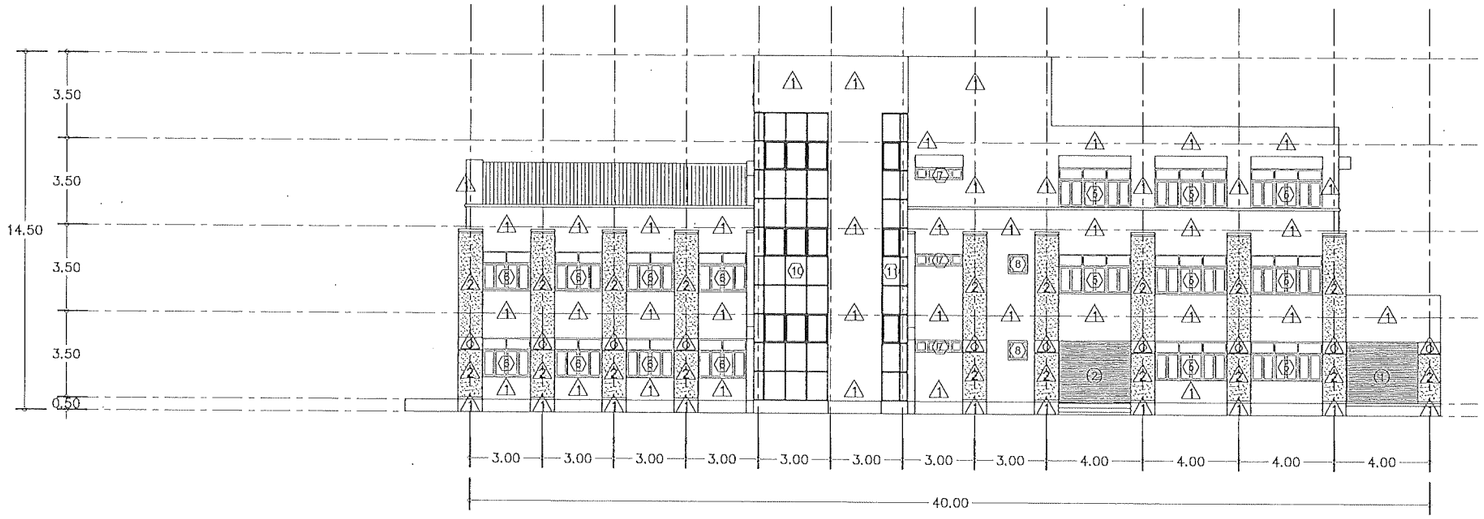
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันการแพทย์ทางไกล

เห็นชอบ
(นายวิรุจน์ พระนาค)
ผู้ช่วยคณบดีกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แพนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแรศวร

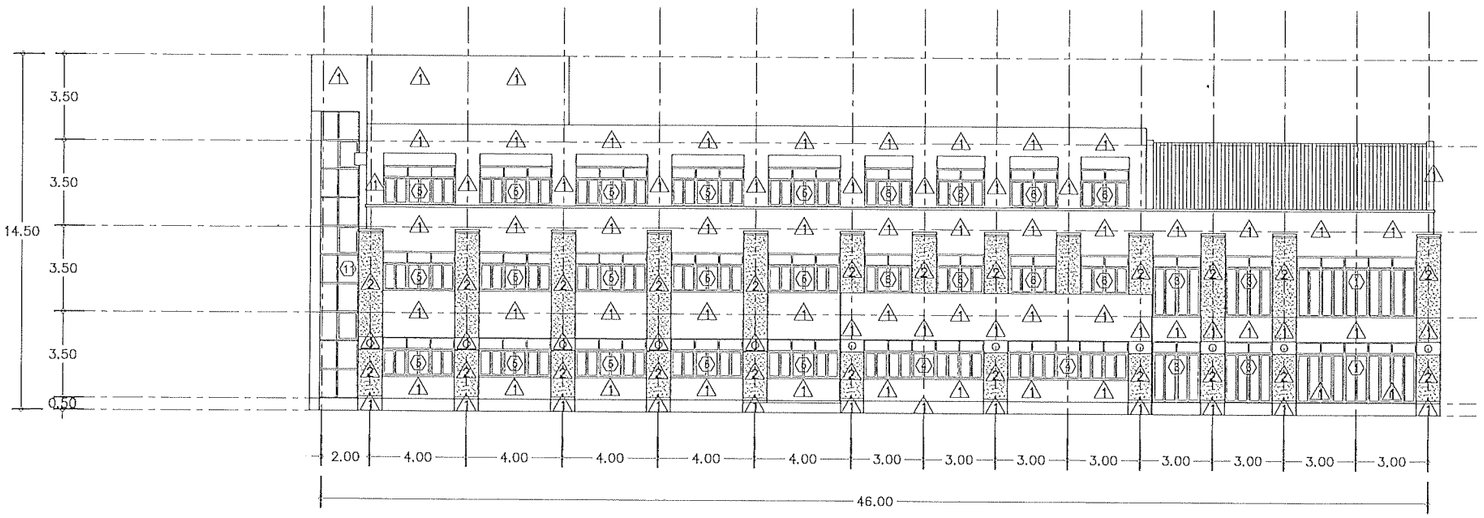
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-13
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 25



แบบรูปด้าน E3 อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200



แบบรูปด้าน E4 อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายเชิดชัย โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายภรภูมิ เกิดวงศ์หงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมธร ดอนรุ่งรัศมี

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

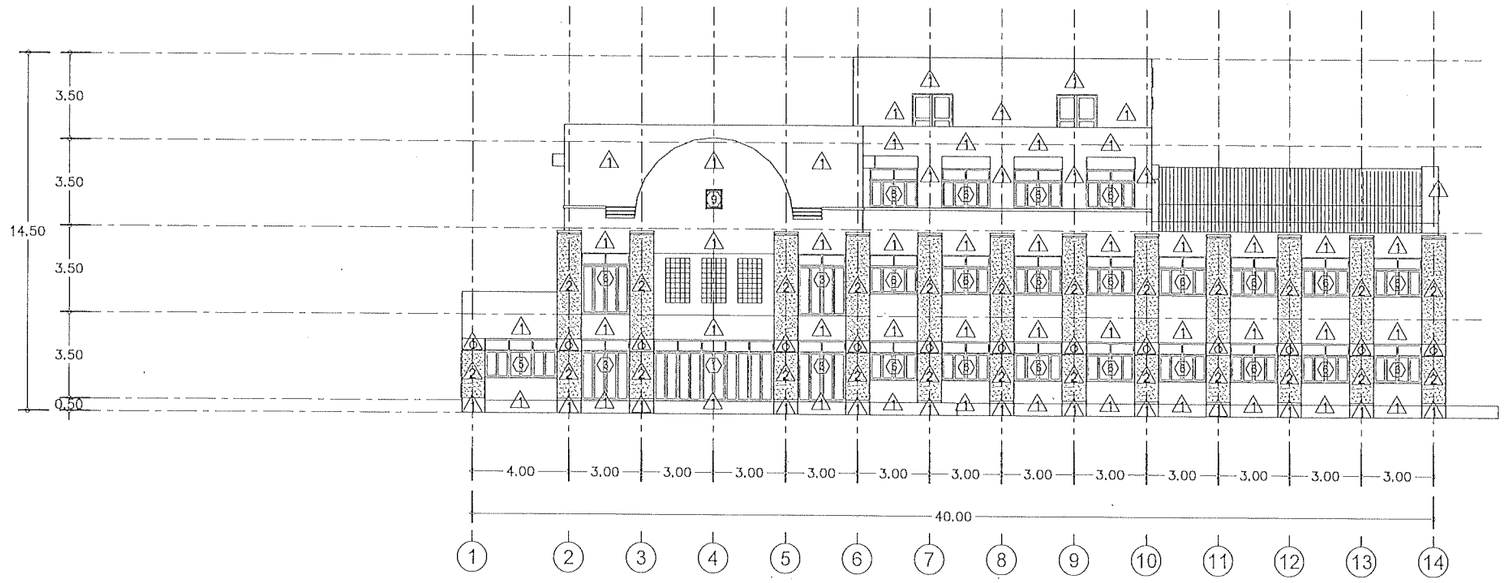
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
นักวิชาการเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัสน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเลขา พิพย์ แพทย์ธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

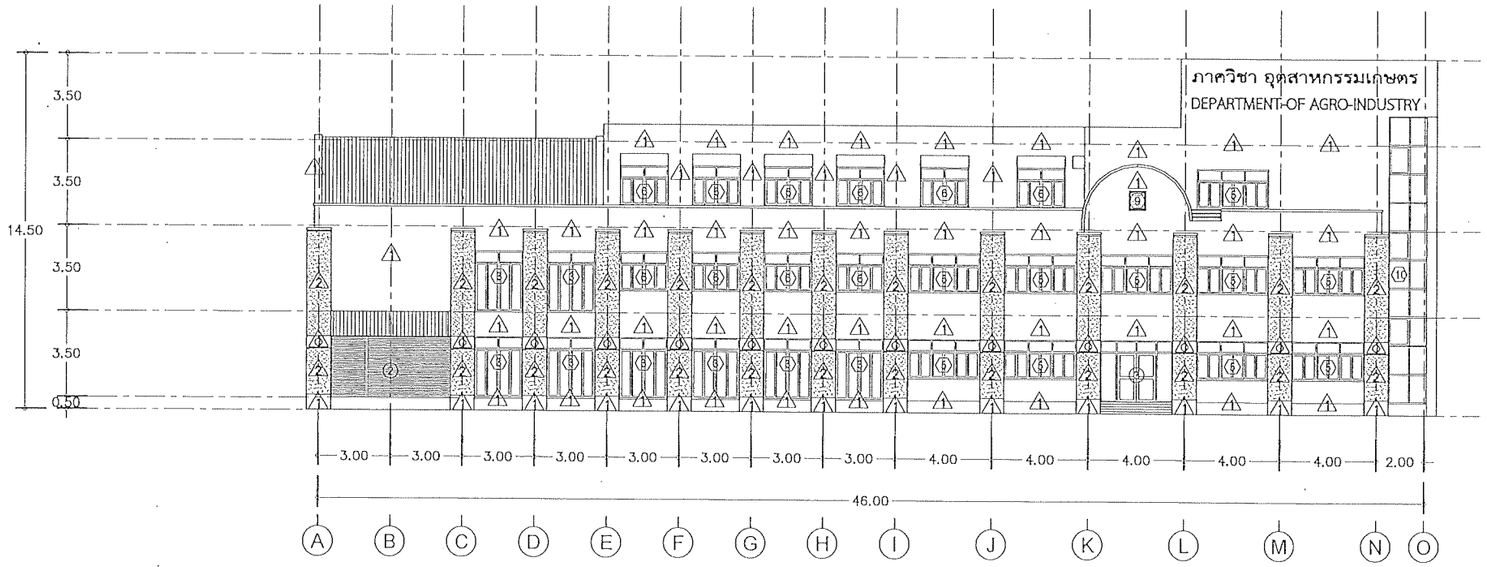
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
A-14	25



แบบรูปด้าน E1 อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200



แบบรูปด้าน E2 อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายอธิรัตน์ โอชา ก.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์ทรง์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนตุ้งลังเภา

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา พัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

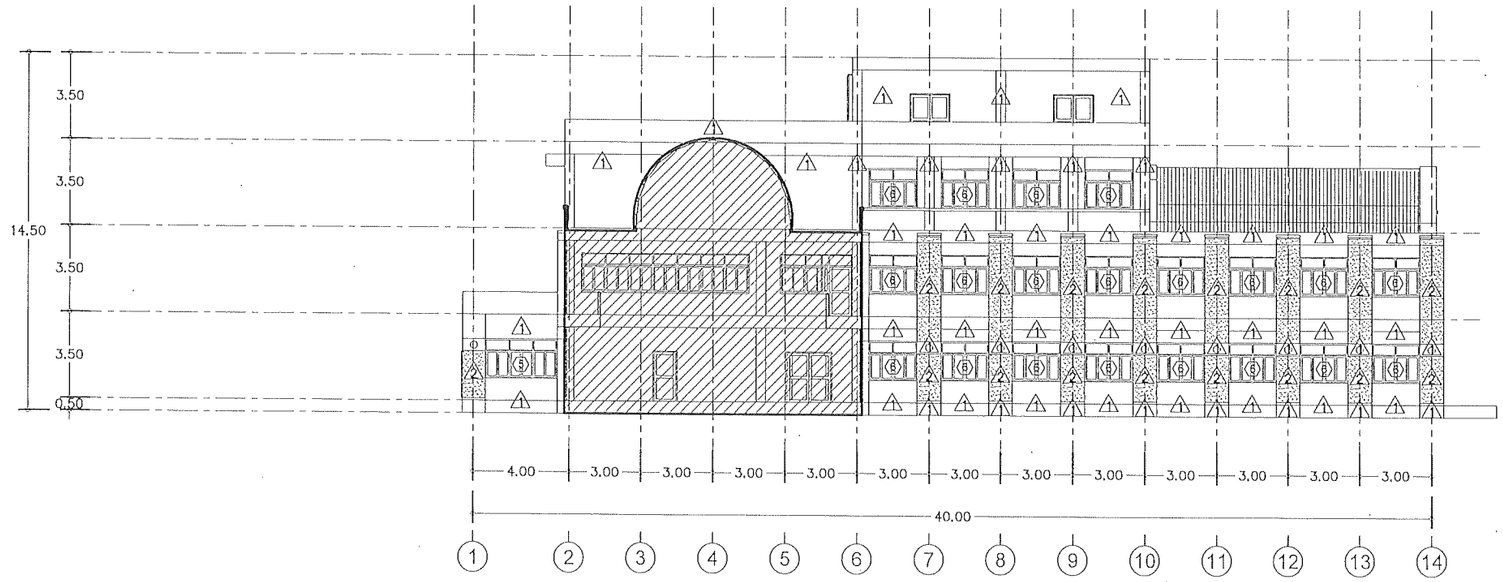
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พิระโค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

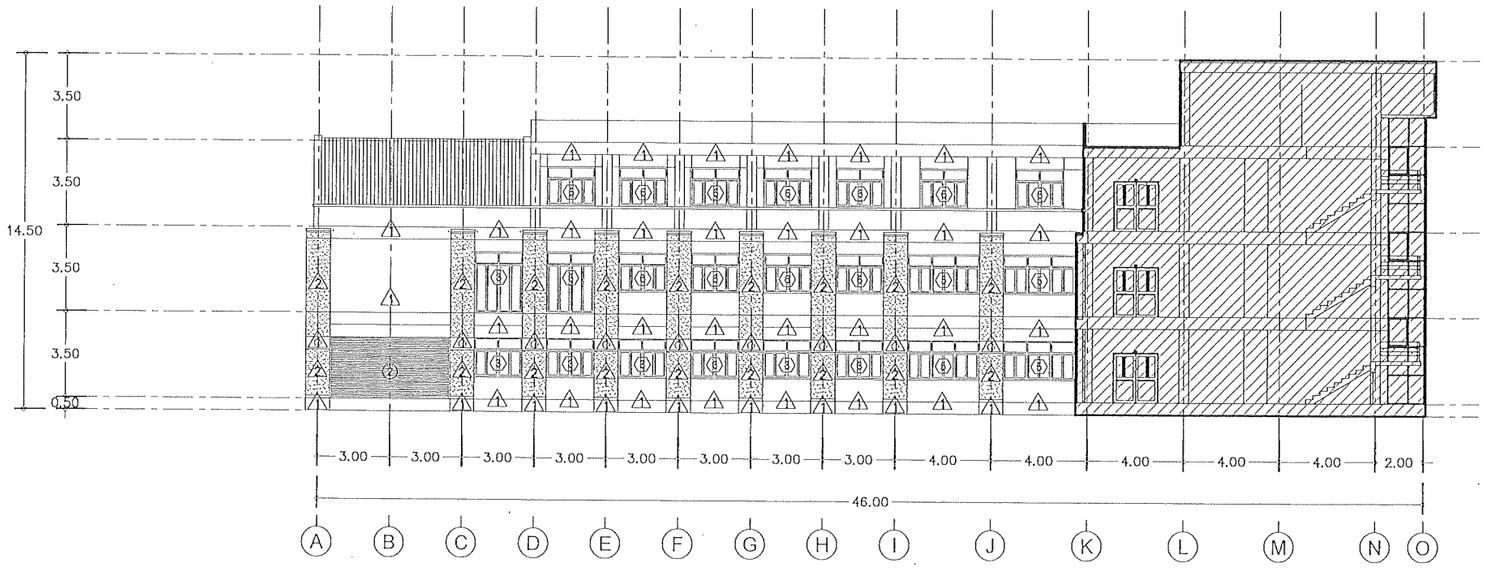
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
A-15	25



แบบรูปตัด A–A อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200



แบบรูปตัด B–B อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตร

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผลังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายอิทธิพันธ์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดองค์ทรง์ส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัส อมันตัล ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภเธรี ดอนรุ่งอัสดร

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

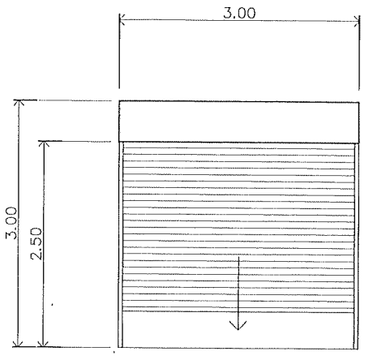
ตรวจสอบ
(นายกิจา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรุษรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

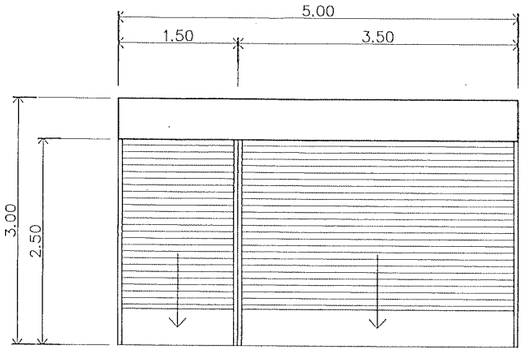
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

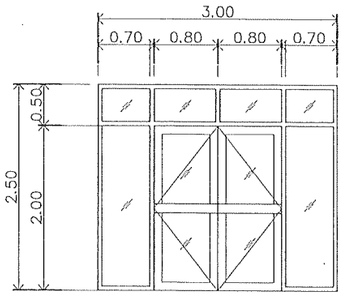
JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-16	25



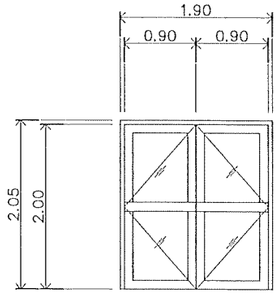
1



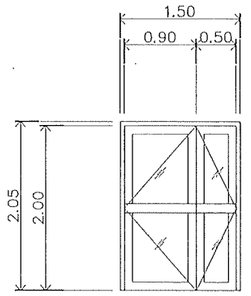
2



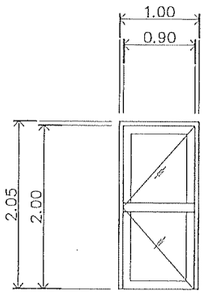
3



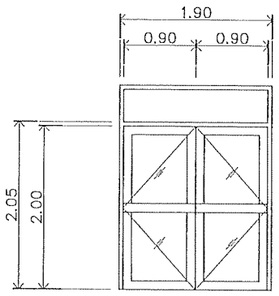
4



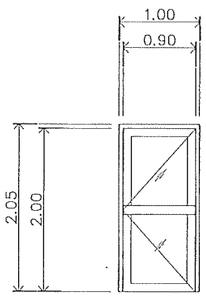
5



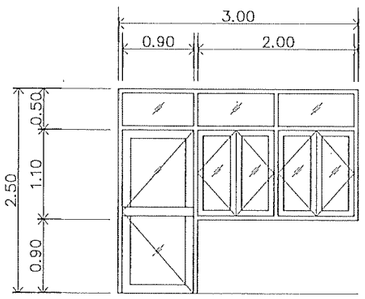
6



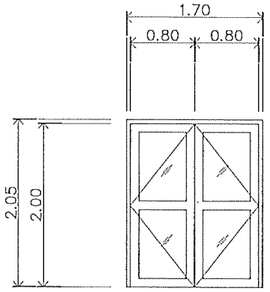
7



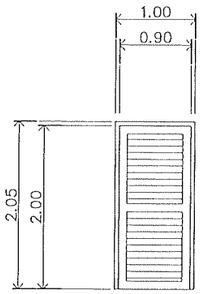
8



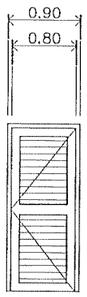
9



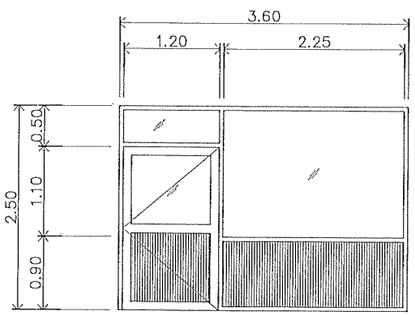
10



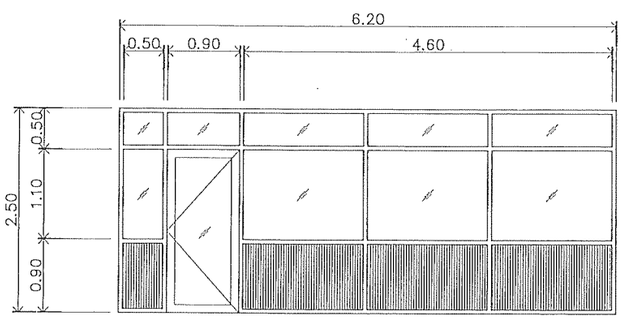
11



12



13



14

หมายเหตุ

บุด ลอก ซิลิโคน ขอบหน้าต่างประตูของเดิมเฉพาะ สิ่งที่ติดกับกรอบกระจกเท่านั้น ออกและความสะอาด
ให้เรียบร้อย พร้อมยาขอบ ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) ติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงาม ตามที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายธีรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ทัส ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัศร อนันตัล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี คอนจุ่งสังสร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

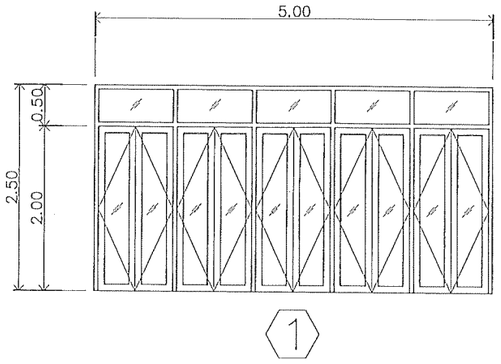
ตรวจสอบ
(นายพิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุญชัยต์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

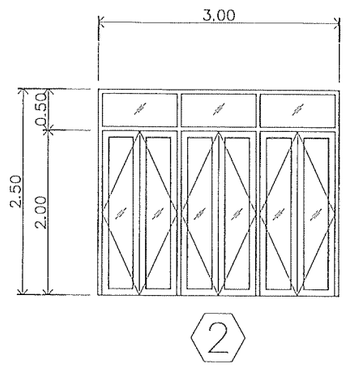
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

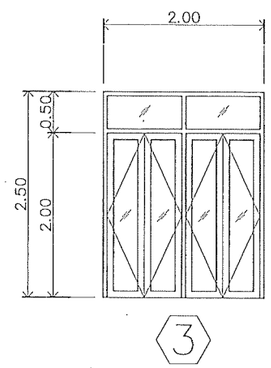
JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-17	25



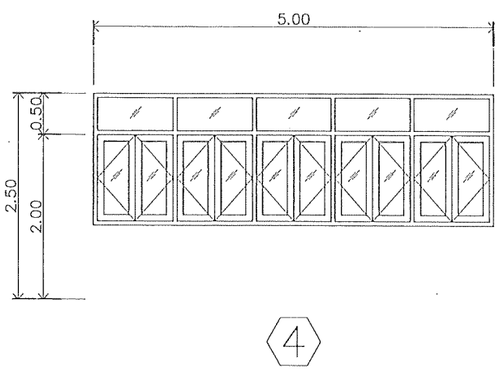
1



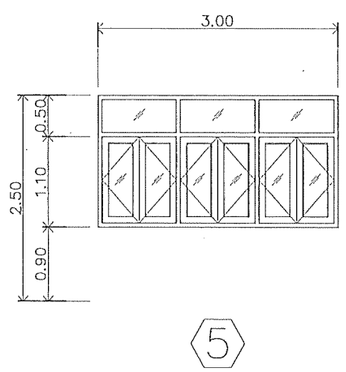
2



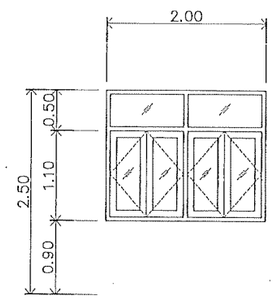
3



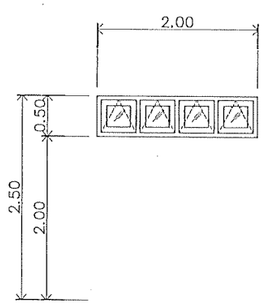
4



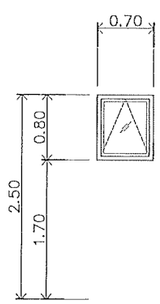
5



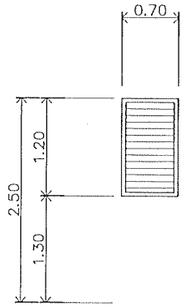
6



7



8



9



หมายเหตุ

ขุด ลอก ซีมีโลน ขอบหน้าต่างประตูของเรือนเฉพาะ ส่วนที่ติดกับกายนอกอาคารเท่านั้น ออกและความเสียหาย
ให้เรียบร้อย พร้อมยาแนว ซีมีโลน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) ติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงาม ตามที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายภรภูมิ เกิดวงศ์แหง่ส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อภิณิณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณรงค์ ดอนอุ่นจิตร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

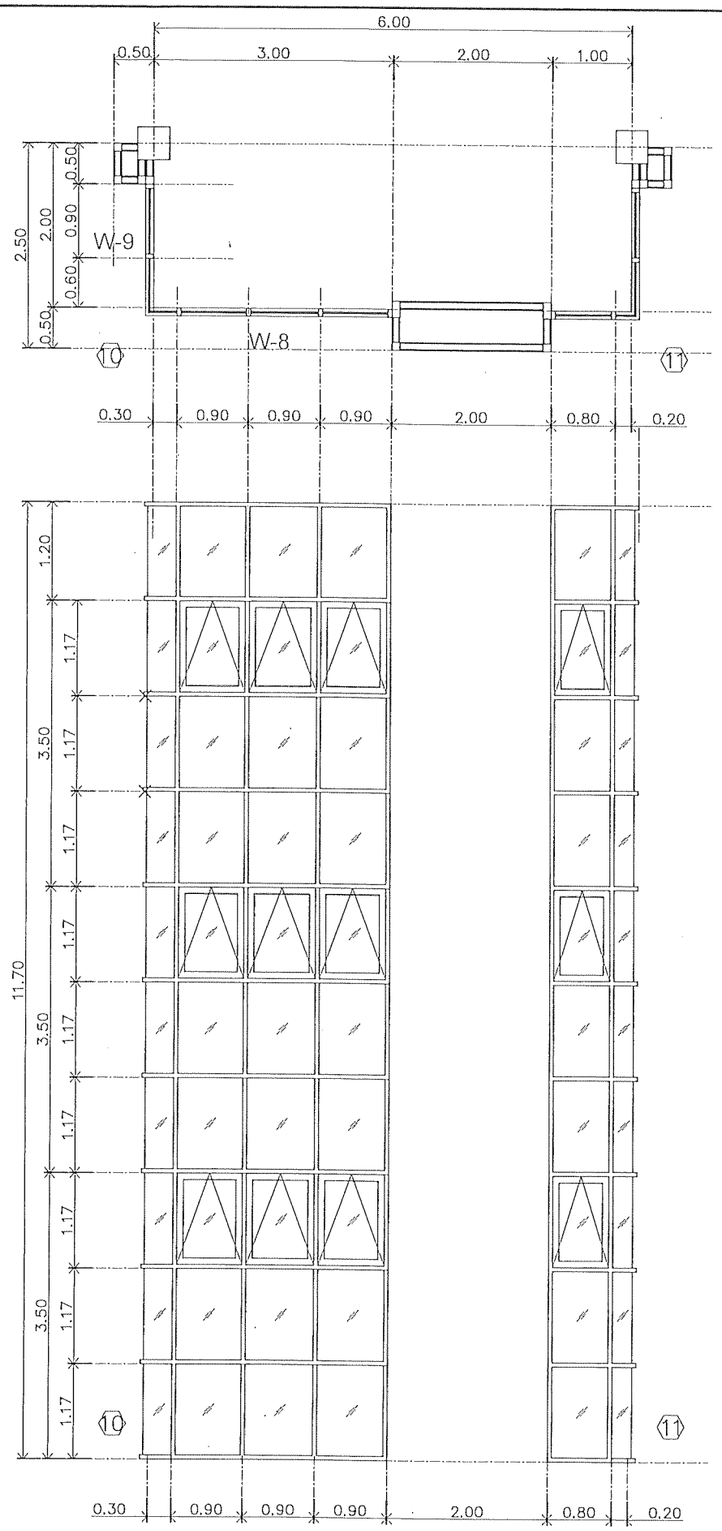
ตรวจสอบ
(นายพิวา พิศนางกูร)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักบริหารงานกายภาพและวิศวกรรม

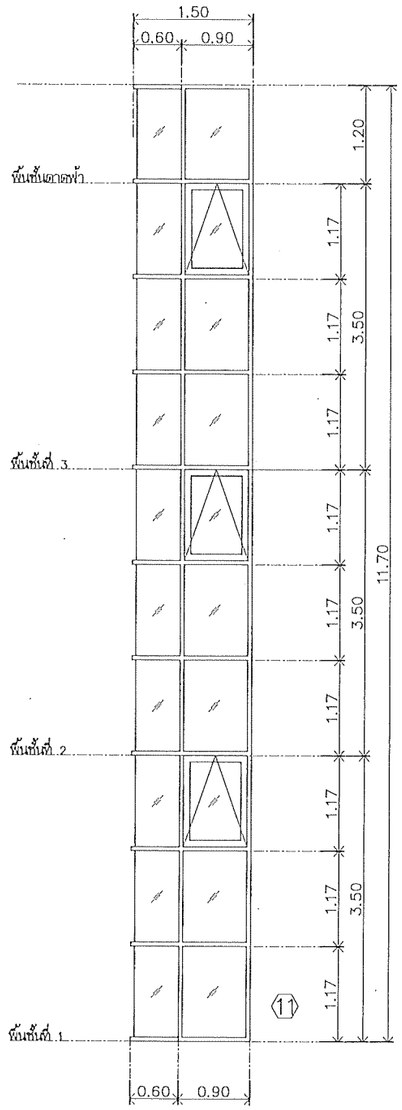
เห็นชอบ
(นายยุงรัตน์ พระเนตร์)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-18	25





หมายเหตุ

ขูด ออก ซีลีโคน ขอบหน้าต่างประตูของเดิมเฉพาะ ส่วนที่ติดกับกระจกเท่านั้น ออกและความสะอาด
ให้เรียบร้อย พร้อมยาแนว ซีลีโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) สีตามที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชลิชัรณ์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายภรุฒิ เกิดวงศ์ทอง ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธิรวัตร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมรินทร์ ดอนจุ่งศักดิ์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

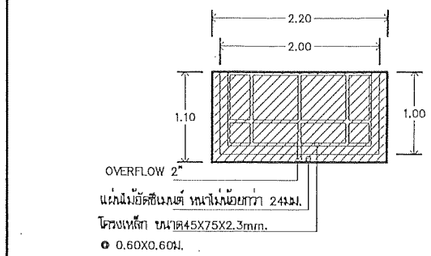
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยการแพทย์และวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัสน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์รัชพย์ แพนธาลี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

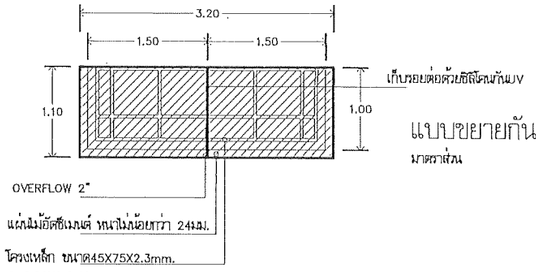
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-19	25



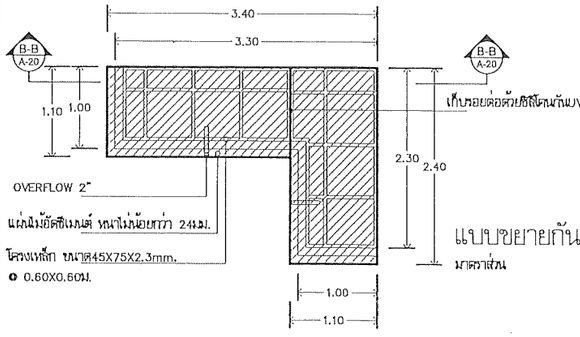
แบบขยายกันสาดแบบที่ 1

มาตราส่วน NOT TO SCALE



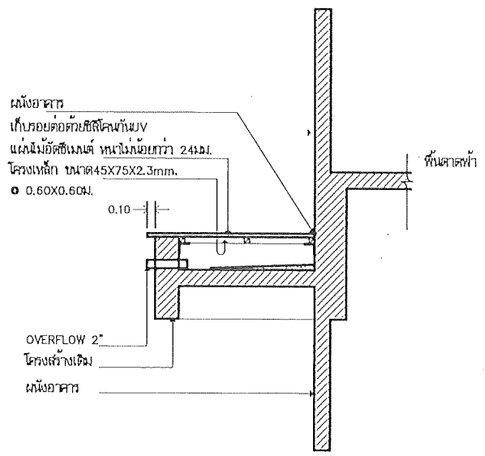
แบบขยายกันสาดแบบที่ 2

มาตราส่วน NOT TO SCALE



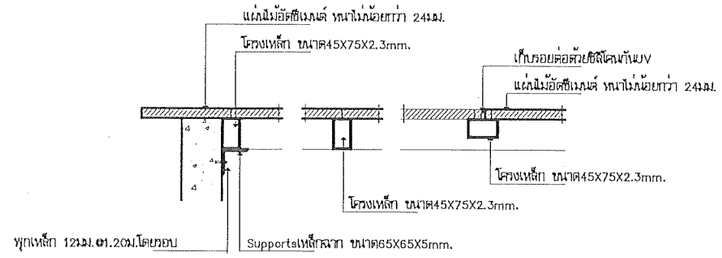
แบบขยายกันสาดแบบที่ 3

มาตราส่วน NOT TO SCALE



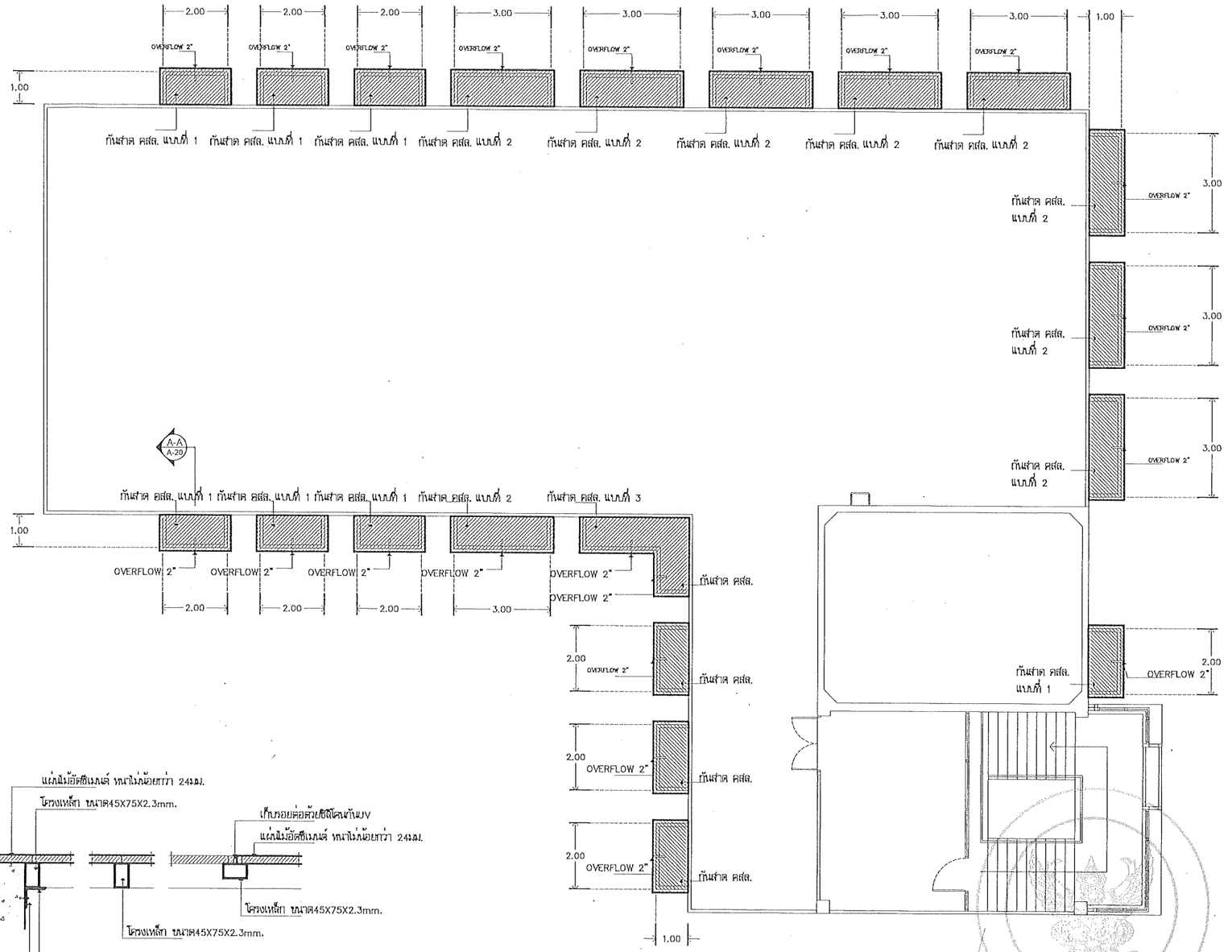
แบบรูปตัด A–A

มาตราส่วน NOT TO SCALE



แบบรูปตัด B–B

มาตราส่วน NOT TO SCALE



แบบแปลนปรับปรุงกันสาด คสล.

มาตราส่วน 1 : 125

มหาวิทยาลัยแรเวศร์
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายยอร์ดน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฬ เกิดวงศ์ทอง์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย จิรวัตร อนันโต ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมงเตรี ดอยรุ่งอัลกร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแรเวศร์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

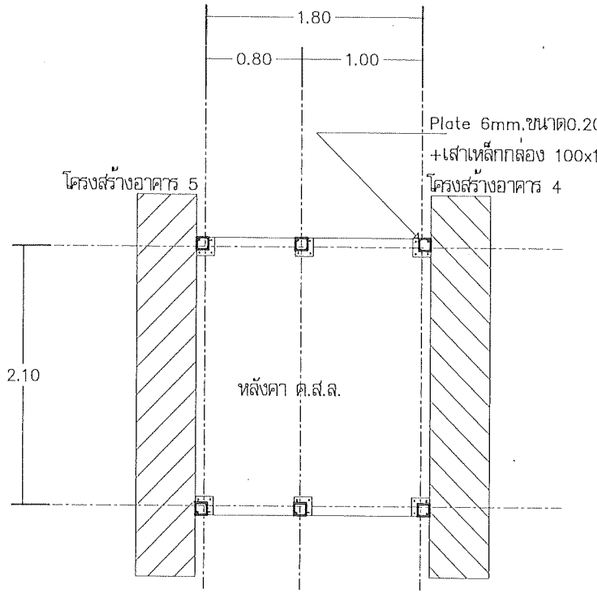
เห็นชอบ
(นายยุ่งอัลน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีงเทพิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแรเวศร์

REVISION

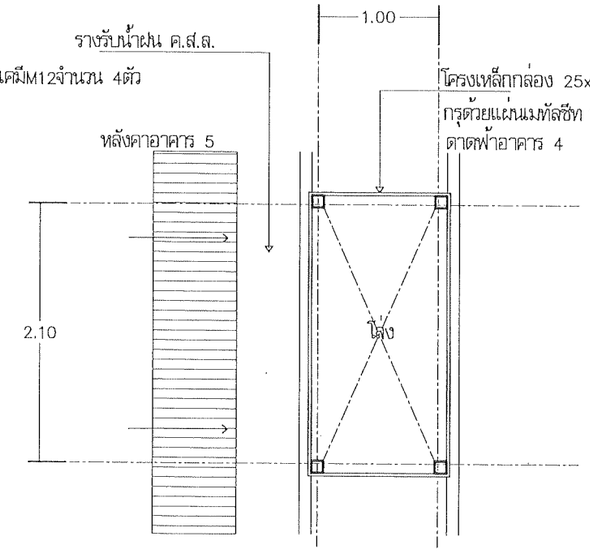
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-20	25



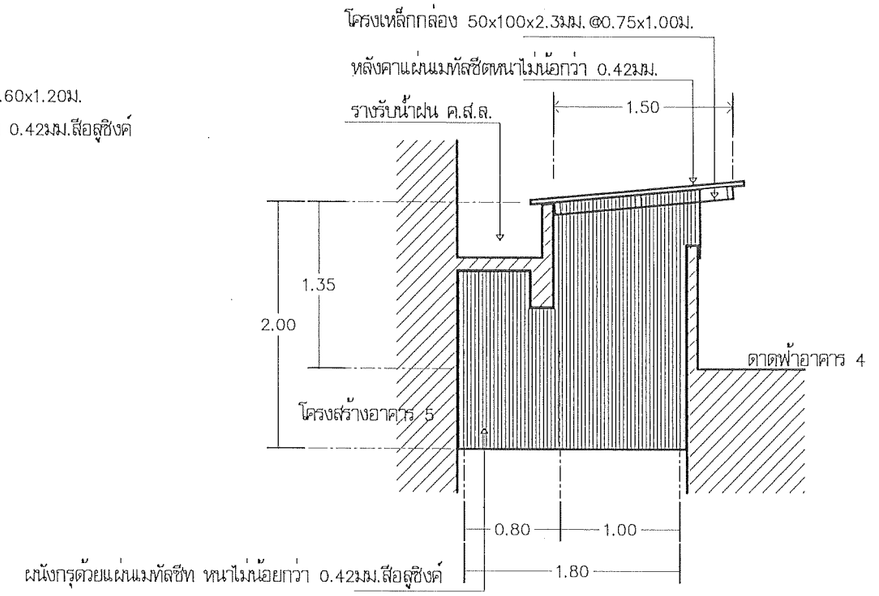
แบบแปลนพื้น

มาตราส่วน 1 : 50



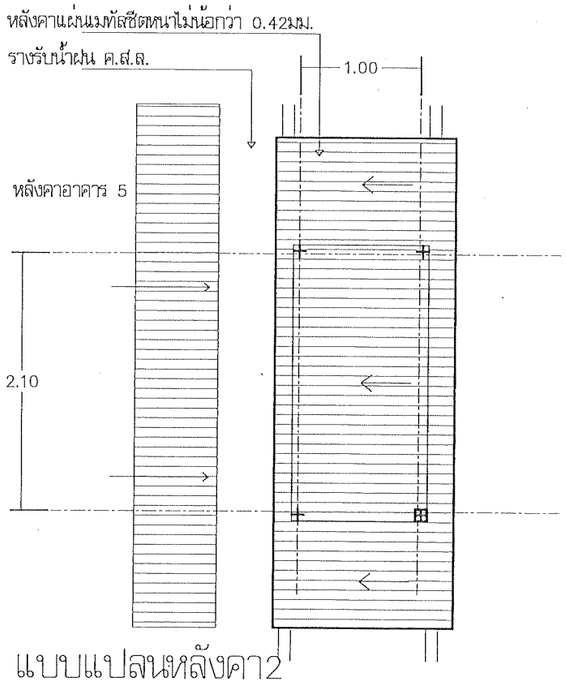
แบบแปลนหลังคา 1

มาตราส่วน 1 : 50



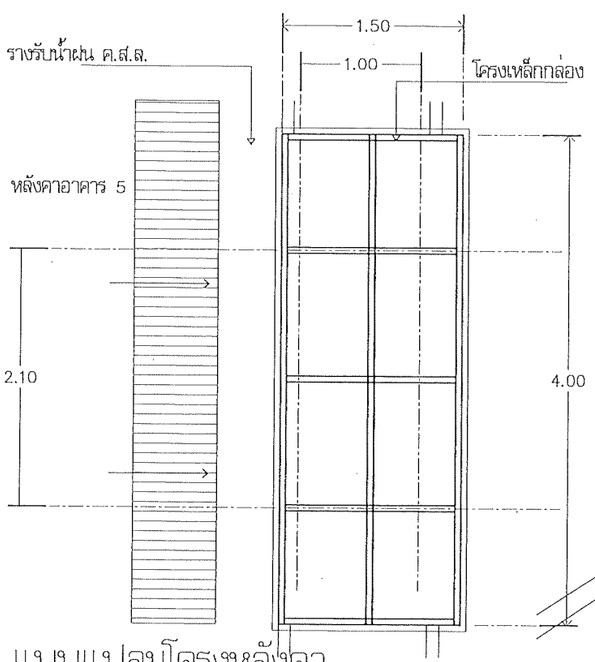
แบบรูปด้านข้าง

มาตราส่วน 1 : 50



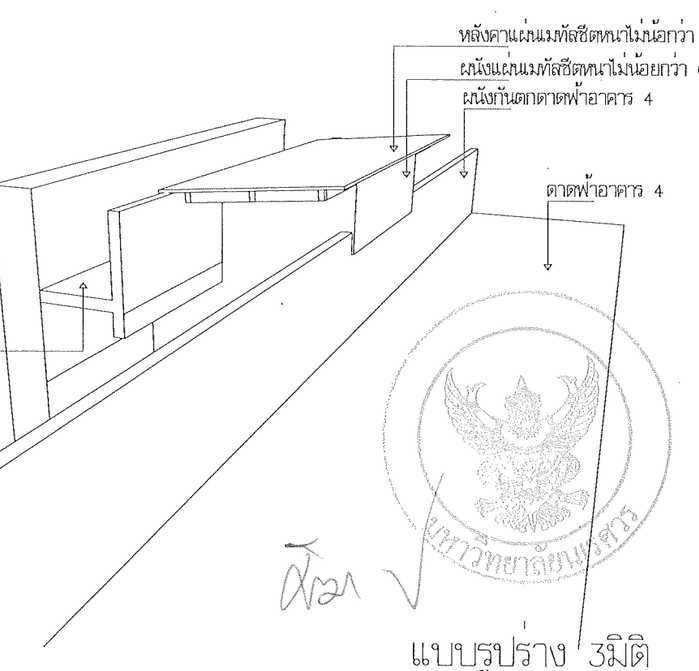
แบบแปลนหลังคา2

มาตราส่วน 1 : 50



แบบแปลนโครงหลังคา

มาตราส่วน 1 : 50



แบบรูปราง 3มิติ

มาตราส่วน Not To Scale

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรรุสิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนคู่งลิมาร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิจวา ชัคนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งชัดน์ พิริยะกุล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีพงษ์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

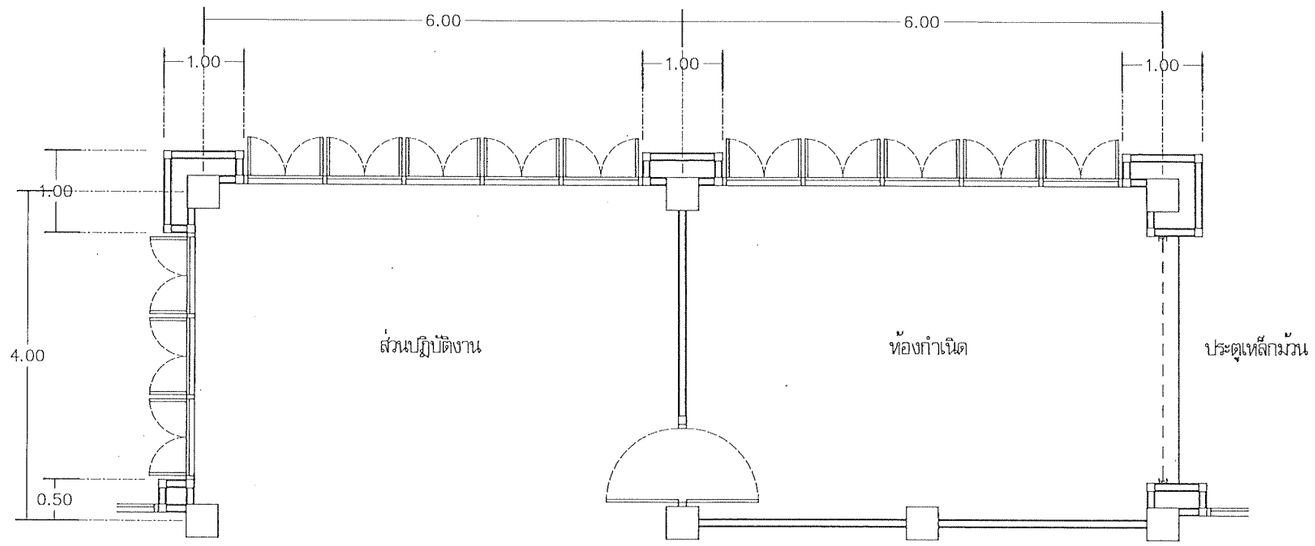
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-21	25

รายละเอียดปรับปรุงห้องกำเนิด (AG.4)

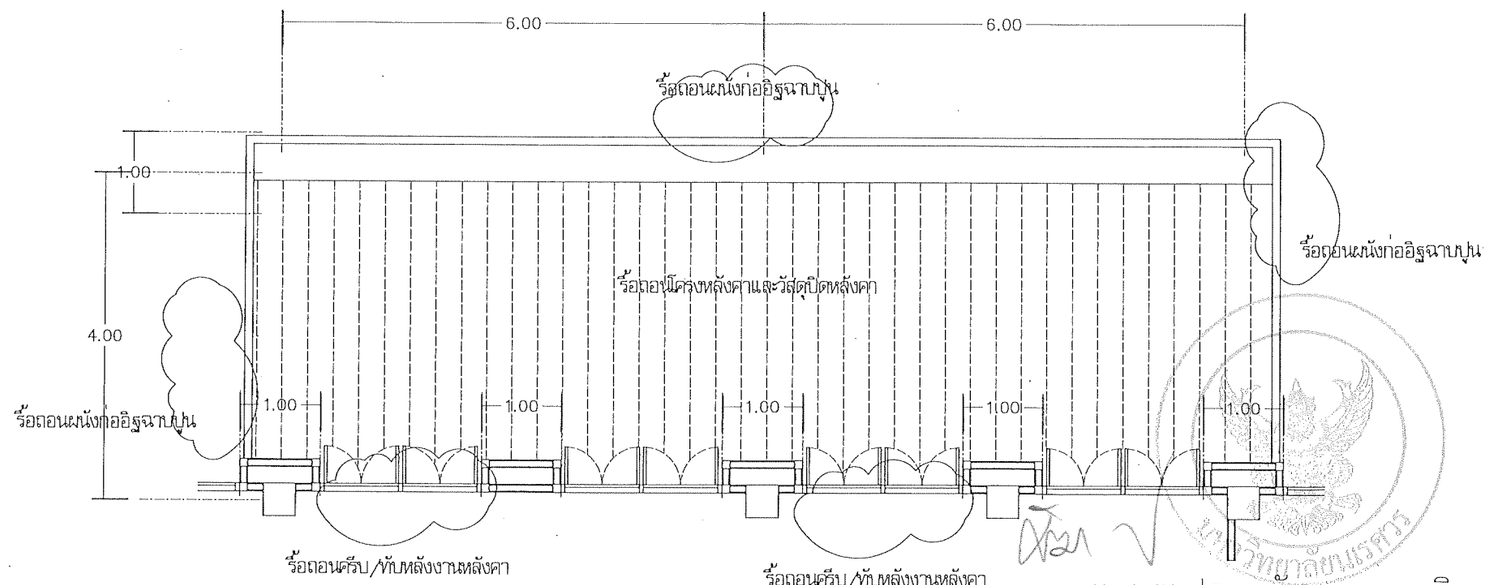
ของอาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร

1. รื้อถอนพร้อมขนไป ผนังก่ออิฐฉาบปูน(รางระบายน้ำฝนหลังคา)
ทับหลัง ค.ส.ล. (ครอบหลังคา)
2. รื้อถอนพร้อมขนไป โครงหลังคาเหล็ก แป จันทัน และอุปกรณ์ประกอบ
3. รื้อถอนพร้อมขนไป ฝ้าเพดาน พร้อมโครงคร่าว T-BAR และอุปกรณ์ประกอบ
4. ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก แป จันทัน ใหม่ตามแบบรูปรายการ พร้อมทาสีกันสนิมและสีน้ำมัน
5. ติดตั้งแผ่นหลังคาเมทัลชีท สีเขียวหรือสีเทา ความหนาไม่น้อยกว่า 0.42มม.
พร้อมฉนวน พียู โฟม หนาไม่น้อยกว่า 1นิ้ว(25มม.) พร้อมอุปกรณ์ประกอบตามแบบรูปรายการ
6. ติดตั้งฝ้าเพดานภายในด้วยแผ่นยิบซั่มบอร์ดสำเร็จรูป ขนาด 0.60x0.60ม.
โครงคร่าว T-BAR พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
7. ติดตั้งฝ้าเพดานภายนอกด้วยแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด หนา 4มม. โครงคร่าวเหล็กกล่อง
ขนาด25x50x2.3มม.@ 0.6x0.60ม. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
8. งานระบบไฟฟ้าใช้ของเดิมทั้งหมด ส่วนที่เสียหายจากการรื้อถอน ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
9. ผู้รับจ้างต้องทำการป้องกันครุภัณฑ์ ที่มีอยู่เดิม หากเสียหาย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
10. เก็บรายละเอียดของงาน ที่สกัดผนัง หรือโครงสร้าง ด้วยการฉาบปูน อุดโป้ว ทาสี ให้เรียบร้อย
11. ทดสอบการรั่วซึมด้วยการฉีดน้ำ หรือปล่อยน้ำบน หลังคา หากมีรั่วซึม ต้องแก้ไขให้เรียบร้อย



แบบแปลนพื้นห้องกำเนิด ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 75



แบบแปลนหลังคา ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 75

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์สงสี ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธ อนันโณ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดชิ ดอนจุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

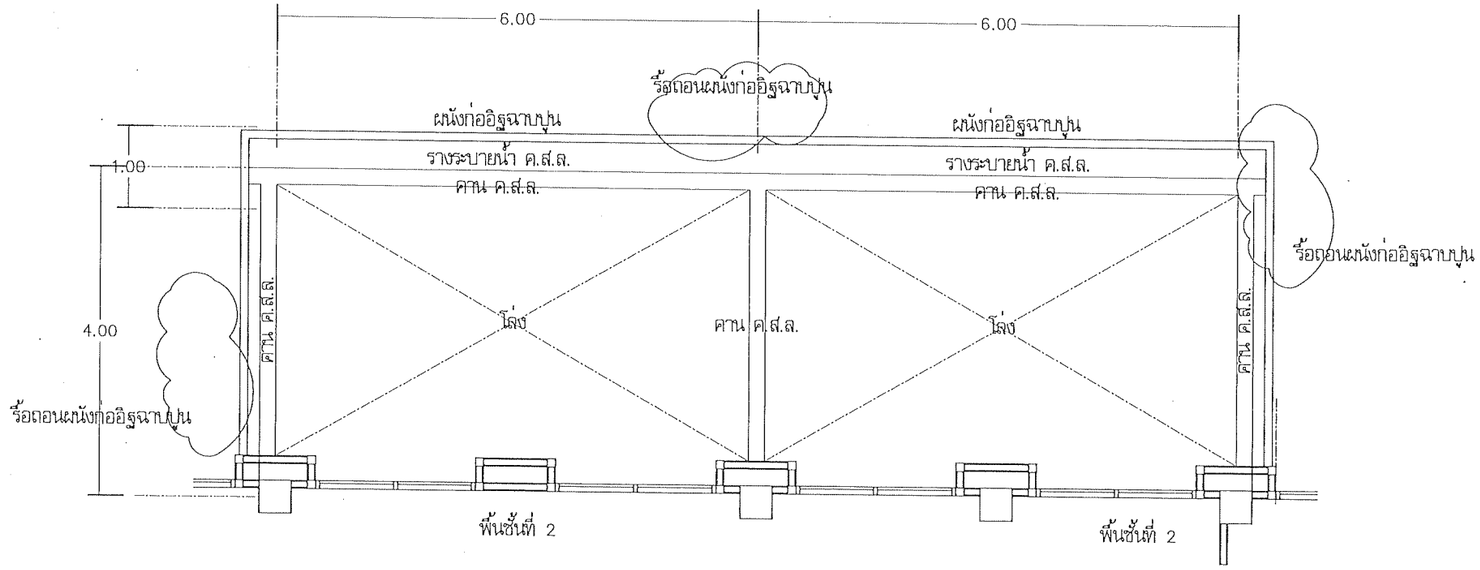
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายจุ่งจันท์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัตน์ แทนชาติ)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

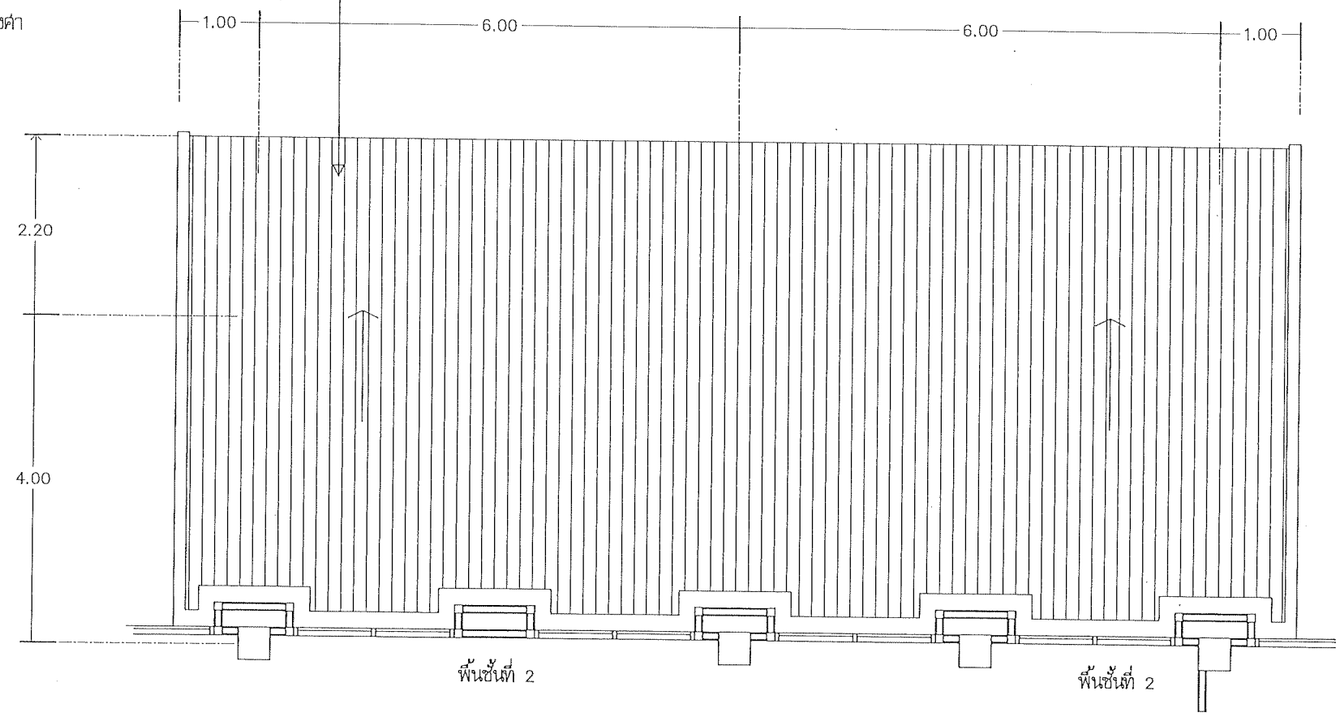
JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-22	25



แบบแปลนโครงสร้าง ค.ส.ล. ของเดิม

มาตราส่วน 1 : 75

แผ่นหลังคาเมทัลชีท สีเขียวหรือสีเทา ความหนาไม่น้อยกว่า 0.42มม.
พร้อมฉนวน พียู โฟม หนาไม่น้อยกว่า 1นิ้ว(25มม.) พร้อมอุปกรณ์
ลาดเอียงไม่เกิน 5องศา



แบบแปลนหลังคา ปรับปรุงใหม่

มาตราส่วน 1 : 75

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันณิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมรชิ ดอนรุ่งสังกร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

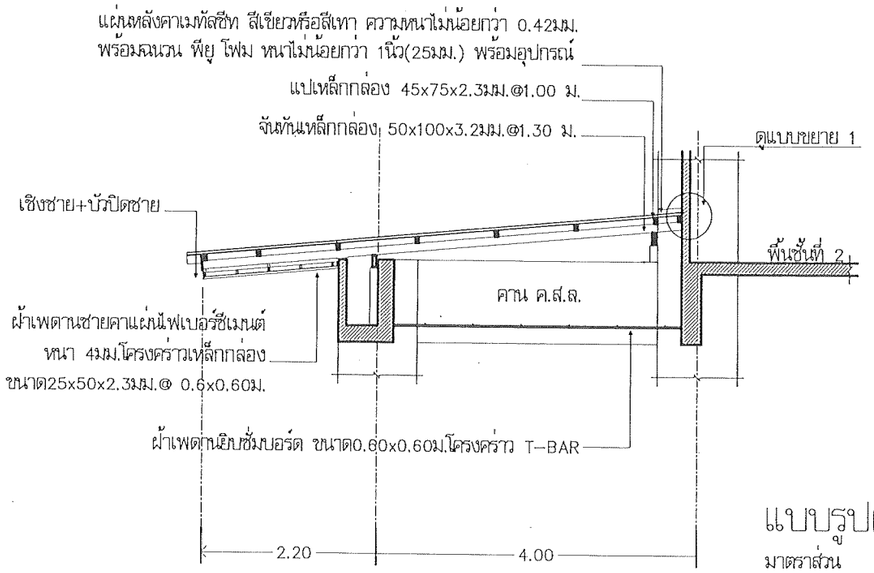
ตรวจสอบ
(นายทิวา พัดเนตร)
วิศวกรที่เห็นชอบด้านวิศวกรรมสถานโยธาและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

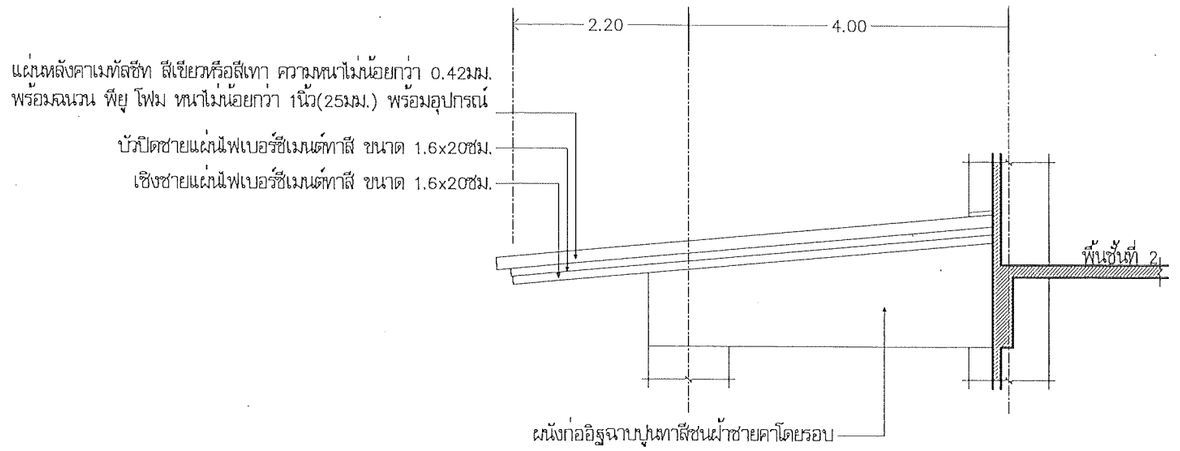
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-23	25



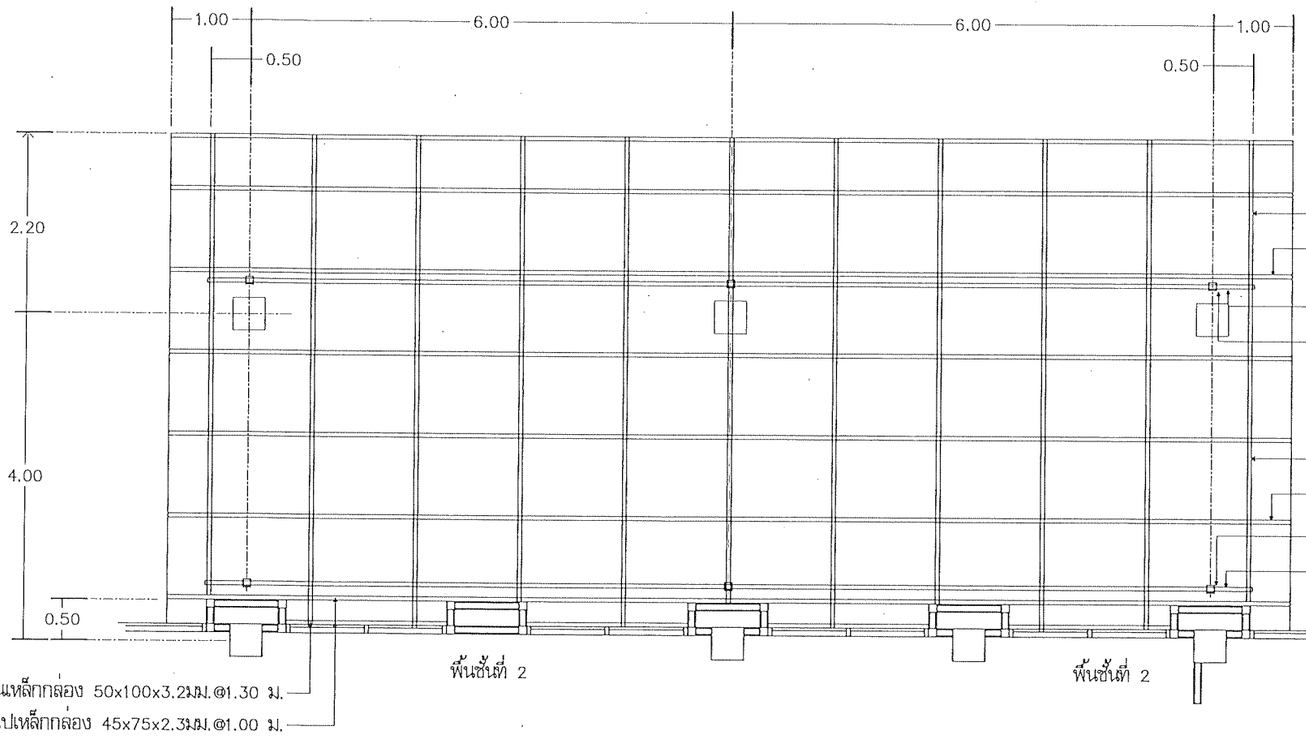
แบบรูปตัด A-A

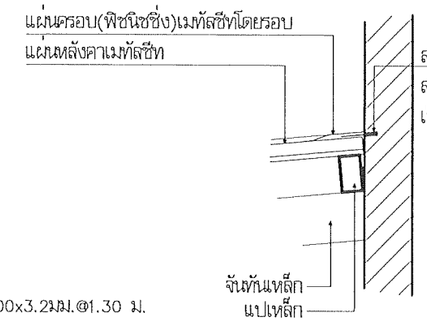
มาตราส่วน 1 : 75



แบบรูปด้านข้าง

มาตราส่วน 1 : 75





แบบขยาย 1

มาตราส่วน NOT TO SCALE

จันทันเหล็กกล่อง 50x100x3.2มม.@1.30 ม.
แปเหล็กกล่อง 45x75x2.3มม.@1.00 ม.
อะเสเหล็กกล่อง 50x150x3.2มม.
ดั้งเหล็กกล่อง 100x100x4.5มม.
Plate 6mm.ขนาด0.20X0.20ม.+พุกเคมีM12จำนวน 4ตัว

จันทันเหล็กกล่อง 50x100x3.2มม.@1.30 ม.
แปเหล็กกล่อง 45x75x2.3มม.@1.00 ม.
ดั้งเหล็กกล่อง 100x100x4.5มม. Plate 6mm.ขนาด0.20X0.20ม.+พุกเคมีM12จำนวน 4ตัว
อะเสเหล็กกล่อง 50x150x3.2มม.

แบบแปลนโครงหลังคา ปรับปรุงใหม่

มาตราส่วน 1 : 75

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัชวัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อลันนิล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมเหธี ดอกจุ่งเลิศร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทัวา ชัยนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายปุ้งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเมฆทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-24	25



โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์)

สารบัญประกอบแบบ

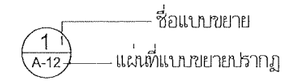
แผ่นที่	รายละเอียด
	ปก
A–01	สารบัญประกอบแบบ และสัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม
A–02	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–03	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–04	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–05	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–06	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–07	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–08	ผังบริเวณโดยสังเขป
A–09	ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป
A–10	แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์
A–11	แบบแปลนชั้นหลังคา อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์
A–12	แบบรูปด้าน E1 ,แบบรูปด้าน E2
A–13	แบบรูปด้าน E3 ,แบบรูปด้าน E4
A–14	แบบรูปตัด A–A
A–15	แบบรูปตัด B–B
A–16	แบบขยายประตู
A–17	แบบขยายหน้าต่าง

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม

สัญลักษณ์ทั่วไป

- ดิน
- คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ทราย
- ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น
- ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น
- ยิปซั่มบอร์ด
- กรวดล้าง
- โครงเคร่าเหล็ก/ไม้
- กระจก
- ฉนวนใยแก้ว
- ฉนวนโฟม
- แสดงหน้าตัดไม้
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซี
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซีประกบ
- หน้าตัดเหล็กกล่อง
- หน้าตัดแปลำเร็จรูป

สัญลักษณ์แบบขยาย



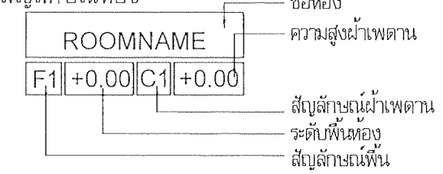
สัญลักษณ์รูปตัด



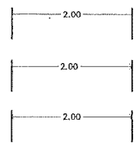
สัญลักษณ์แนวตัด



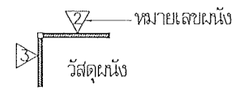
สัญลักษณ์ห้อง



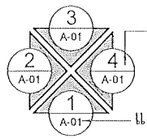
เส้นบอกระยะ



สัญลักษณ์ผนัง



สัญลักษณ์รูปด้าน



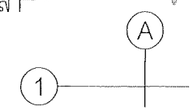
สัญลักษณ์หน้าต่าง



สัญลักษณ์ประตู



เส้นแนวเสา



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT	นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ทรง์ส์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นาย ธีรวัธร อพันถิล ภฟท.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	
เขียนแบบ : DRAWN	นายมนตรี ดอนจุ่งลัดพร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายพิวา ทีปนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันประกอบการวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรัตน์ พรรณาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษ์พัชย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-01	18

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

1	คำนิยาม
2	การตรวจสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ
3	ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข
4	พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ
5	การตรวจสถานที่ก่อสร้าง
6	ความปลอดภัย
7	การเตรียมบุคลากร
8	การจัดทำแผนปฏิบัติงาน
9	การใช้น้ำและไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง
10	การกั้นแยกหรือแนวป้องกัน
11	เครื่องจักร อุปกรณ์ และอื่น ๆ
12	ป้าย
13	การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์
14	คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์
15	การป้องกันความเสียหาย
16	การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ
17	การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง
18	การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวจการจ้าง
19	การจัดทำรายงาน
20	การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ
21	สรุปงานในสัญญา
22	วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง
23	การส่งมอบงาน
24	อื่น ๆ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา

2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565)
หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการ ใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยให้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด
   1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
   2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
   3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

1	**คำนิยาม**
	ในเงื่อนไขของสัญญา และในเอกสารอื่น ซึ่งได้ประกอบเป็นส่วนของสัญญาจ้าง งานก่อสร้างอาคารหรืองานปรับปรุง ให้มีความหมาย
	(1) งานในสัญญา หมายถึง งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ตามที่ระบุในรายละเอียดของสัญญา
	(2) ผู้ว่าจ้าง หมายถึง มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นเจ้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ในสัญญานี้ และมีอำนาจตามที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง
	(3) ผู้รับจ้าง หมายถึง นิติบุคคลตามกฎหมาย ที่เป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้าง ที่ลงนามในสัญญา สำหรับการก่อสร้างหรือปรับปรุงงานในสัญญานี้ และรวมทั้งตัวแทน หรือลูกจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญานี้
	(4) งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง หมายถึง งานต่าง ๆ ที่ได้ระบุและปรากฏอยู่ในแบบสำหรับ ก่อสร้างรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง หรือปรับปรุงและเอกสารสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่น ๆ ที่มิได้เป็นสาระสำคัญที่อาจไม่ได้ลงรายละเอียดไว้ในแบบสำหรับก่อสร้างและรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารสัญญา
	(5) ผู้ออกแบบ หมายถึง งานสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือหน่วยงาน หรือบริษัท ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ให้เป็นผู้ดำเนินการออกแบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ของงานในสัญญานี้ ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกผู้ออกแบบและวิศวกรผู้ออกแบบ
	(6) ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้
	(7) ผู้ควบคุมงานของรับจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้รับจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้ ซึ่งประจำหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกหรือวิศวกร ที่ได้รับมอบอำนาจ
	(8) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หมายถึง คณะกรรมการตรวจการจ้างของงานก่อสร้างของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ให้เป็นไปตามระบุในแบบก่อสร้าง รายละเอียดประกอบแบบและเอกสารสัญญา
	(9) แบบสำหรับก่อสร้าง(แบบก่อสร้าง)หรือปรับปรุง หมายถึง แบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ที่ใช้ประกอบในการทำสัญญาจ้างหมวดงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง รวมทั้งแบบก่อสร้างอื่น ๆ ที่อาจจัดทำขึ้นในขณะก่อสร้าง เมื่อปรากฏว่าแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุงตามสัญญา แสดงรายละเอียดไว้ไม่ชัดเจนเพียงพอหรือมีเหตุตามความจำเป็น
	(10) รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างหรือปรับปรุง(รายการประกอบแบบ) หมายถึง ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดและควบคุมลักษณะคุณสมบัติคุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ ฝีมือการปฏิบัติงาน วิธีการ กฎข้อบังคับและข้อตกลงต่าง ๆที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ไม่มีปรากฏหรือปรากฏในแบบสำหรับก่อสร้างหรือปรับปรุงตามสัญญานี้
	(11) การอนุมัติ หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร
2	**การตรวจสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ**
	ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุง และรายการประกอบแบบ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ว่ามีความถูกต้องตามหลักวิชาเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรงเพียงใด มีปัญหา ความขัดแย้ง ความคลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนหรือไม่ปรากฏในแบบรูปและรายการประกอบแบบหรือไม่ ให้เป็นที่เข้าใจเรียบร้อยเสียก่อน ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างมีสถาปนิกและวิศวกรของบริษัท(ผู้รับจ้าง) ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใด แสดงถึงความไม่ถูกต้อง หรือไม่ปลอดภัย ให้ผู้รับจ้างรีบแจ้งพร้อมทั้งเสนอรายละเอียดไปให้ผู้ออกแบบตรวจสอบ มิฉะนั้นถ้าในระหว่างการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร มีปัญหาเกิดขึ้น ทั้ง ๆ ที่ผู้รับจ้างได้กระทำตามแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบแล้วก็ตาม ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างต้องอยู่ในภาวะที่ต้องรับผิดชอบ และต้องรีบแก้ไขจนเป็นที่ถูกต้องและปลอดภัย โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบ ในกรณีที่ได้แจ้งรายละเอียดของความไม่ถูกต้องให้ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบทราบแล้ว และผู้ออกแบบยืนยันให้ดำเนินการก่อสร้างได้ตามแบบก่อสร้างเดิม
3	**ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข**
	(1) แบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบ มีไว้เพื่อความสะดวกของผู้รับจ้าง ในการที่จะดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์จึงอาจมีความคลาดเคลื่อนความขาดตกบกพร่องและความผิดพลาดอยู่บ้าง แต่วัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ต้องการให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างต่าง ๆที่ระบุไว้ ให้เสร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์ ด้วยความมั่นคง แข็งแรง และถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังนั้น หากมีงานใดที่จะต้องทำเพิ่มเติม เนื่องจากความคลาดเคลื่อน ความบกบกพร่อง หรือความผิดพลาดของแบบรูปหรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้ว ผู้รับจ้างจะเรียกร้องเงินเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างมิได้
	(2) สิ่งใดที่สงสัยว่า จะมีการคลาดเคลื่อนหรือแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบขัดแย้ง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากสถาปนิกและวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัยให้ โดยสถาปนิกและวิศวกรจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงตามคำวินิจฉัยนั้นทันที โดยไม่คิดเงินและเวลาเพิ่ม จากที่กำหนดไว้
	(3) สิ่งใดที่มิได้กล่าวไว้ในแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นที่จะต้องกระทำเพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์ได้ตามรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ โดยไม่เรียกร้องสิ่งตอบแทนใดทั้งสิ้น
	(4) สิ่งใดที่กำหนดไว้ในแบบรูป หรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้วแต่ในทางปฏิบัติงาน ช่างไม่อาจระบุไว้ได้ครบถ้วน เช่นความอ่อนแก่ของสี การติดตั้งรูปร่างลักษณะ และสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนรูปแบบขยายรายการละเอียด เป็นต้น สถาปนิกและวิศวกร จะชี้แจงอธิบายรายละเอียดให้ณะพาดูสถานที่ก่อสร้าง หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ ถือเป็นส่วนประกอบของแบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบครั้งนี้ด้วย
4	**พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ**
	(1) ระยะและมาตราส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง ให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้เป็นสำคัญ การวัดระยะจากแบบก่อสร้างโดยตรง อาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ หากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาตัดสินก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างส่วนนั้น
	(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างผู้ชำนาญในการวางแนวและระดับมาประจำที่หน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้ในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบพิกัดและระยะให้ถูกต้องตามระบุในแบบก่อสร้างอยู่เสมอและทุกครั้งที่ก่อสร้างชั้นต่อไป หรือเมื่อผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็น พร้อมทั้งในระหว่างก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องวางแนว และตำแหน่งที่แน่นอนของแผงและผนังต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวและตำแหน่งหลักสำหรับการก่อสร้างรายละเอียดต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ ไอซา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดองค์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันต์ฉัตร ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมงคล ดอนจุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิจา หรัณนาฤกุร)
วิศวกรที่เสนอแต่งตั้งผู้ควบคุมงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พิระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แพทย์ธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-02	18

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

5 **การตรวจสถานที่ก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และสำรวจบริเวณที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร เพื่อศึกษาสภาพต่าง ๆและข้อมูลต่าง ๆ เช่นสภาพและลักษณะพื้นที่ ระดับน้ำ และสิ่งกีดขวาง ถนน และการขนส่ง สิ่งสาธารณูปโภค การจัดหาและเก็บวัสดุ และข้อมูลอื่น ๆ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อประกอบในการคิดราคาค่างาน และการทำงานทั้งนี้ข้อมูลต่าง ๆดังกล่าว ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ หรือข้อมูลที่ได้รับจากผู้ว่าจ้างไม่ว่า โดยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร ให้ถือว่าเป็นเพียงการชี้แนะเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวเอง จะถือความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเป็นข้ออ้างในการบอกปัดไม่รับผิดตามสัญญา และเรียกร้องค่าใช้จ่าย เพิ่มไม่ได้

(2) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบเขตที่ให้แน่นอน และจัดวางผังวางแนวอาณาเขตอาคารที่จะก่อสร้าง รวมทั้งวางระดับด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างที่มีความชำนาญ แล้วทำ SHOP DRAWING เสนอรายงาน ให้ผู้ควบคุมงานทราบถึงความคลาดเคลื่อนหรือความไม่ถูกต้องใด ๆให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินงานเข้าขั้นตอนต่อไปทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรักษาหมุดรังวัดไว้เป็นอย่างดีและมั่นคงแข็งแรงเพียงพอมิให้การกระทบกระเทือนความคลาดเคลื่อนหรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อใช้ตรวจสอบแนวและระดับต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาก่อสร้างในสัญญา

(3) ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆการจัดตั้งที่พักหรืออาคารสำนักงาน โรงเก็บพัสดุ ฯลฯ ที่จะจัดสร้างหรือจัดหา โดยจัดทำผังแสดงและยื่นเสนอต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน ก่อนที่จะดำเนินการขั้นต่อไป

(4) ผู้รับจ้าง จะต้องหาวิธีการป้องกันความเสียหายอันอาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง หรือทรัพย์สินซึ่งบุคคลอื่นที่อยู่ข้างเคียงรวมทั้งสิ่งก่อสร้างต่าง ๆและจะต้องจัดให้มีการประกันภัยในระหว่างการก่อสร้าง แบบALL RISK INSURANCEโดยครอบคลุมถึงทรัพย์สิน ลูกจ้างและบุคคลอื่นหากมีข้อเสียหายเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ และเป็นผู้ชดใช้ค่าเสียหายทั้งสิ้น

(5) ผู้รับจ้าง จะต้องจัดทำทางชั่วคราวเข้าสถานที่ก่อสร้าง และจะต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดจนเสร็จงานในสัญญา

6 **ความปลอดภัย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาตรการในการดูแล และรักษาความปลอดภัยให้กับบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างเองและบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างรวมทั้งบุคคลต่าง ๆของผู้ออกแบบที่ประจำอยู่ในที่ก่อสร้างตลอดจนบุคคลต่าง ๆที่เดินเข้ามาเยี่ยมสถานที่ก่อสร้าง โดยให้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (SAFETY OFFICER) ไว้ประจำหน่วยงานก่อสร้างและผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์และยาต่าง ๆสำหรับการปฐมพยาบาลขั้นต้นประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างด้วย

7 **การเตรียมบุคลากร**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมบุคลากร ให้เพียงพอต่อการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างมีคุณภาพที่ดี และเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา บุคลากรต่าง ๆจะต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงแผนอุปบุคลากรให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติทันทีที่ได้เซ็นสัญญาก่อสร้าง บุคลากรอาวุโสจะต้องมีลำดับขั้นตอนการปกครองและขอบเขตในความรับผิดชอบงานต่อไป

(1.1) ผู้บริหารและวางแผนงานก่อสร้าง

(1.2) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านวัสดุก่อสร้าง

(1.3) วิศวกรควบคุมงาน หรือวิศวกรโครงการ (ตามสัญญาจ้างที่ได้รับมอบอำนาจ)

(1.4) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านแรงงาน

(1.5) ผู้ประสานงานและบริหารจัดการด้านเอกสาร

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน มาดำเนินงานก่อสร้างให้เหมาะสมกับประเภทของงานนั้น ๆ และผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติให้ถูกต้องเกี่ยวกับทางด้านกฎหมายแรงงานอย่างเคร่งครัด หากปรากฏว่า บุคลากรของผู้รับจ้างไม่มีฝีมือ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนตัวบุคคลใหม่จนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้าง

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวิศวกรและสถาปนิก เพื่อเป็นผู้ควบคุมงาน การก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารให้ถูกต้องตามเทศบัญญัติ และกฎหมายควบคุมการก่อสร้างและจะต้องลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอม เป็นผู้ควบคุมงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารยื่นต่อผู้ว่าจ้าง หรือหน่วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จนกว่างานก่อสร้างตามสัญญาจะแล้วเสร็จ

8 **การจัดทำแผนปฏิบัติงาน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานในรูป C.P.M.(CRITICAL PATH METHOD) หรือตารางดำเนินงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคาร (WORK SCHEDULE) แสดงระยะเวลาและลำดับในการดำเนินงาน แต่ละประเภทของงาน ให้ละเอียดตรงตามระยะเวลาในอายุสัญญาพร้อมทั้งจัดทำลำดับการประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ ด้วย ถ้าหากว่าการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างไม่สอดคล้องกับแผนงานที่ระบุไว้ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนงานการทำงานใหม่ตามที่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการร้องขอ

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงาน จะต้องทำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญาก่อสร้างหรือปรับปรุง และต้องให้คำชี้แจงรายละเอียดและข้อมูลแก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อขอรับความเห็นชอบทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนปฏิบัติงานนี้และยื่นแผนปฏิบัติงานและการควบคุมงานและผู้ว่าจ้างได้ให้ความเห็นชอบในแผนงานนั้นก็ดี ไม่เป็นการพ้นไปจากความรับผิดชอบแต่อย่างใดของผู้รับจ้างและผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบประสานงานต่าง ๆ กับผู้รับจ้างอื่น ๆ หากมีข้อบกพร่องล่าช้า หรือเสียหายแก่งานก่อสร้างหรือปรับปรุง เนื่องมาจากการ ไม่สนใจติดตามหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างพร้อมมูลหรือถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยตรงทั้งหมด และจะขอต่ออายุสัญญาเพิ่มไม่ได้

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนผัง แสดงแผนปฏิบัติงานไว้ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับที่ได้วางไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบขั้นตอน และวัดผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มต้นงานก่อสร้างจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

(4) หากผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องปรับแผนปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนปฏิบัติงานใหม่ส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติเปลี่ยนแผนปฏิบัติงานแทนแผนงานเดิมทันที

9 **การใช้น้ำและไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำใช้ และไฟฟ้าชั่วคราว สำหรับใช้ในระหว่างการก่อสร้าง งานในสัญญานี้ ตั้งแต่จนเริ่มงานจนงานก่อสร้างหรือปรับปรุงแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น รวมทั้งการบำรุงรักษาด้วย ในกรณีที่ระบบน้ำที่นำมาก่อสร้างไม่มีแรงดันพอสำหรับการก่อสร้างในระดับที่สูงขึ้น ผู้รับจ้างเตรียมและจัดหาปั๊มหรือแท่งค่ความดันและอุปกรณ์จำเป็นต่าง ๆซึ่งสามารถนำน้ำมาใช้ได้อย่างสะดวกและพอเพียงกับความต้องการ ส่วนขนาดกำลังและชนิดของกระแสไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องคำนวณและขอต่อเข้ามาใช้ให้มีกำลังและชนิดที่เหมาะสม สะดวกกับการทำงานในระหว่างการก่อสร้าง กรณีที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าในอาคาร หรือในหน่วยงาน ผู้รับจ้างต้องขออนุญาติจากหน่วยงานหรือเจ้าของอาคาร และติดตั้งมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10 **การกั้นเขตหรือแนวป้องกัน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และทำแนวเขตป้องกันเขตก่อสร้างปรับปรุง โดยมีความมั่นคง แข็งแรง เรียบร้อยสวยงามตลอดจนมีเครื่องป้องกันหรืออุปกรณ์ป้องกัน วัสดุหรือเศษวัสดุที่อาจหลนลงมาเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินหรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆที่อยู่ใกล้เคียง

11 **เครื่องจักร อุปกรณ์ และอื่น ๆ**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสิ่งจำเป็นทุกอย่างในการที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในงานช่างแขนงต่าง ๆ เช่น เครื่องจักร, นั่งร้าน, เครื่องยก,เครื่องทุ่นแรง ฯ , ลิฟท์หรือลอกขนของ, วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งโรงเก็บพัสดุหรือสถานที่กองเก็บพัสดุ ฯลฯ ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้รับจ้างและผู้รับจ้างต้องเคลื่อนย้ายออกเมื่อเสร็จงานหรือมีมากเกินความจำเป็น หรือเมื่อต้องนำไปซ่อมแซม โดยต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน เครื่องจักร อุปกรณ์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำหรับงานนั่งร้าน จะต้องมีคุณภาพที่ดีได้รับการตรวจตราดูแลบำรุงรักษาและไม่มีความชำรุดใด ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ นั่งร้านไม่ใช้ไม้ไผ่ไม่อนุญาติให้ใช้เกิน 4เมตร ทางความสูงเพื่อความปลอดภัย

12 **ป้าย**

(1) ห้ามผู้รับจ้างจัดตั้งแผ่นโฆษณาใด ๆในบริเวณก่อสร้าง นอกจากจะได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างแต่ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายบอกชื่องาน (PROJECT) ชื่อผู้รับจ้าง (MAIN CONTRACTOR) และผู้รับจ้างอื่น ๆชื่อบริษัทผู้ออกแบบ รวมทั้งข้อความอื่น ๆซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้มีขนาด ประมาณ 1.20*2.40 ม.จำนวน 1แผ่นเป็นอย่างน้อย

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดหาป้ายเตือนต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

13 **การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างหรือปรับปรุง และในรายการประกอบแบบก็ดี หรือที่มิได้ปรากฏในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก็ดีอันเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบการก่อสร้างงานในสัญญานี้ ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามารวมในงานก่อสร้างทั้งสิ้นและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมสั่งซื้อ และจัดเตรียมมาให้ทันกับการก่อสร้างหรือปรับปรุง เพื่อไม่ให้งานล่าช้า

14 **คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทุกชิ้นทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนดหรือเทียบเท่า หรือสูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการประกอบแบบ โดยวัสดุจะต้องไม่มีรอยชำรุดหรือเสียหาย แตกร้าว และวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้างเพื่อใช้ในการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดกองวาง หรือเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยเหมาะสม มิให้เกิดความเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดการชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ผู้รับจ้างจะต้องรีบนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณก่อสร้างให้หมดทันที และจะต้องรีบจัดหาของใหม่เข้ามาทดแทนในทันที ตามที่ผู้ควบคุมงานได้สั่งการ

15 **การป้องกันความเสียหาย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องดูแล รักษาและดำเนินการป้องกันวัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งก่อสร้างมิให้ได้รับความเสียหายใด ๆ จนกว่าจะส่งมอบงานและการที่ผู้ว่าจ้างตรวจรับ เพื่อจ่ายค่าจ้างตามงวดงานต่าง ๆ ไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความดูแลรับผิดชอบในงานส่วนที่รับค่าจ้างไปแล้วแต่อย่างใด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่องานนี้โดยตลอด เมื่อมีการเสียหายระหว่างการก่อสร้างหรืออยู่ในระยะประกันตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะเรียกร้องค่าจ้างเพิ่มเติมและขอต่ออายุสัญญาก่อสร้างไม่ได้

16 **การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ**

– การทำงานยังมีลักษณะทางการช่างที่เมื่อทำไปแล้วเป็นการยาก หรือไม่อาจพิสูจน์ หรือตรวจสอบคุณภาพ ชนิดปริมาณ ส่วนผสมหรือวิธีปฏิบัติงานช่างโดยถูกต้องในภายหลัง เช่นการตอกเสาเข็ม การผสม และการเทคอนกรีต การผสมและการทาสีหรือน้ำยาพิเศษอื่น ๆการบดอัดดิน การถมหรือการตีบทซึ่งจะต้องมีผู้ควบคุมงานคอยตรวจสอบเฝ้าดู หรือรู้เห็นในการดำเนินงานตลอดเวลา หากผู้รับจ้างประสงค์ จะทำงานที่มีลักษณะดังกล่าวในวรรคหนึ่ง วรรคใดในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงานตามประเพณีนิยม หรือนอกเหนือเวลาทำงานในวันทำงานปกติ ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางผู้ควบคุมงานก่อนึงจะดำเนินงานได้ และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆอันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงานในระยะเวลาดังกล่าว และในกรณีที่ผู้รับจ้างฝ่าฝืนในข้อนี้ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งร้องถอนหรือทำใหม่ หรือตรวจสอบแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใด หรือผู้ว่าจ้างอาจบอกเลิกสัญญาได้

17 **การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาก่อสร้าง**

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ล่วงเลยกำหนดตามสัญญาก่อสร้าง อันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อันเกิดขึ้นทั้งหมด

18 **การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวจการจ้าง**

– ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมประจำโครงการเป็นประจำเดือนละครั้งหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการพิจารณาตามความเหมาะสมโดยผู้รับจ้างต้องส่งบุคลากรผู้ซึ่งมีอำนาจหรือตัวแทนที่ตัดสินใจแทนผู้รับจ้างในการรวมพิจารณาปัญหา และแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ ในโครงการก่อสร้างหรือปรับปรุง การประชุมประจำโครงการจะดำเนินการโดยผู้ควบคุมงาน ข้อตกลงใดๆ ในการประชุมถือเป็นภาระผูกพันซึ่งทุกฝ่ายต้องมีต่อกัน ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้บันทึกรายงานการประชุมประจำโครงการ และจะเป็นผู้จัดพิมพ์รายงานการประชุม

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีความเห็นว่า รายงานการประชุมไม่ตรงตามสาระการประชุม ผู้รับจ้างมีสิทธิโต้แย้งได้ในการประชุมครั้งต่อไปและขอความโต้แย้งดังกล่าวจะบันทึกในรายงานการประชุมครั้งต่อไป ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้ส่งสำเนารายงานการประชุมให้ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างต้องเก็บสำเนารายงานการประชุมไว้ประจำสำนักงานของผู้รับจ้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง

19 **การจัดทำรายงาน**

(1) รายงานประจำวันและรายงานประจำเดือน(WORKS DAILY AND MONTHLY REPORTS)ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำวันตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน รายงานประจำวันนี้จะต้องประกอบด้วย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสัเรียน โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันนิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภรณ์ ดอนจุ่งศักดิ์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ศิรินาวกุร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุรงค์ศิลป์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิทย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-03
จำนวนแผ่น (รวมนี้) TOTAL 18

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(1.1) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง

(1.2) วัสดุที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง วัสดุที่ส่งเข้ามา และวัสดุที่ได้ใช้ไปแล้ว

(1.3) อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร ที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง

(1.4) ความก้าวหน้าของงานก่อสร้างหรือปรับปรุง

(1.5) อุบัติเหตุ และความล่าช้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง

(1.6) คำสั่งของผู้ควบคุมงาน และคำสั่งการเปลี่ยนแปลงงาน

(1.7) แบบสำหรับก่อสร้าง และแบบแก้ไขซึ่งได้รับจากผู้ควบคุมงาน

(1.8) เหตุการณ์พิเศษอื่น ๆเช่น อุบัติเหตุ ผู้มาเยี่ยมหน่วยงานก่อสร้าง เป็นต้น รายงานประจำวันจะต้องส่งให้ผู้ควบคุมงาน ภายใน 24ชั่วโมงของวันใหม่ เพื่อตรวจและรับทราบ จำนวน 3ชุด

(1.9) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งรายงานประจำสัปดาห์ (WEEKLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้ รับการอนุมัติจาก ผู้ควบคุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงาน ในช่วงอาทิตย์ที่ทำได้

(1.10) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำเดือน (MONTHLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการ อนุมัติจากผู้ควบ คุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงานในช่วง เดือนที่ผ่านมา และการเปรียบเทียบ ความก้าวหน้าของงานกับแผนงานก่อสร้างทั้งหมด รวมทั้งรูปถ่ายแสดงความก้าวหน้าของงาน ในแต่ละเดือน อย่างน้อย 6รูป ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงาน ประจำเดือนให้ผู้ควบคุมงานภายในวันที่ 7ของเดือนต่อไป

(1.11) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี)

(1.12) การจัดรายงานนี้ เพื่อการบริหารก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานของฝ่ายผู้รับจ้าง ที่ได้เสนอต่อผู้ควบคุม ผู้วาจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

20 การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ

(1) กรณีการขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่นใดในสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและส่งมอบไปยังผู้วาจ้าง โดยวัตถุดังกล่าวให้ตกเป็นกรรมสิทธิของ ผู้วาจ้าง

21 สรุปงานในสัญญา

(1) วัตถุประสงค์

ผู้วาจ้างมีความประสงค์ที่จะทำการก่อสร้าง ปรับปรุง ต่อเติมอาคาร และติดตั้งอุปกรณ์ประจำอาคาร สำหรับโครงการ ณ สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลกตามระบุในแบบรูป ฯลฯตามเอกสารสัญญา โดยมีรายละเอียดของงานพอสรุปได้โดยสังเขป

(1.1) โครงการ..... จำนวน 1งาน ตามแบบรูปและรายการประกอบแบบ

(2) ระดับ

(2.1) การก่อสร้างทั่วไปให้ยึดระดับที่กึ่งกลางห้องเดิม เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง

(2.2) การปรับปรุงทั่วไปให้ยึดระดับกึ่งกลางประตูลิฟท์ เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง

(2.3) หากไม่ได้กำหนด ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการทำงาน

22 วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง

(1) การเสนอรูปแบบตัวอย่างและวัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง

(1.1) วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมด จะต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน ผู้รับจ้างต้องเตรียมจัดหาวัสดุและอุกรณ์ ตัวอย่างส่งให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาอนุมัติล่วงหน้าก่อนการติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อไม่ให้การทำงาน ต้องล่าช้าไป หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยพลการและมิได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามา เปลี่ยนให้ใหม่ทันที และจะถือเป็นข้ออ้างขอต่อเวลาการก่อสร้าง หรือคำนวนราคาเพิ่มไม่ได้ วัสดุที่ได้รับการอนุมัติไปแล้ว มิได้ถือว่าพ้นไปจากความรับ ผิดชอบของผู้รับจ้าง ทั้งในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และขนาดของผลิตภัณฑ์ สำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง และการตรวจสอบ ผู้รับจ้างต้องรับผิด ชอบทั้งสิ้น

(1.2) ระเบียบการเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้วัสดุ

ก. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ ที่นำเสนอจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ได้มาตรฐานและมีคุณภาพตรงตามที่ระบุไว้ทุกประการ

ข. ต้องมีลดหมายเสนอเพื่อพิจารณา แนบส่งมาถึงผู้วาจ้างด้วย

ค. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องติดแผ่นป้าย บอกชื่อวัสดุ อุปกรณ์ คุณภาพ ชื่อผู้รับจ้าง ชื่อบริษัทผู้ผลิต วัน เดือน ปี และชื่อโครงการและราย ละเอียดที่เกี่ยวข้อง

ง. เอกสารเสนอ พร้อมทั้งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องมีขนาดโตพอที่จะแสดงให้เห็นคุณภาพประเภทสี การตกแต่งและลักษณะ ผิววัสดุ โดยจะต้องจัด ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจาณาอนุมัติ โดยมีสำเนาจำนวนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ

จ. หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาใบรับรองของวัสดุ อุปกรณ์ (TEST CERTIFICATE) ส่งให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจาณา

ช. เอกสารต่างที่ใช้ในโครงการ เบื้องต้นให้มีสวกรผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้รับจ้างและผู้จัดการโครงการ ฝ่ายของผู้รับจ้างลงนามและตราประทับบริษัทห้างร้าน ในเอกสารให้เรียบร้อย ก่อนที่จะเสนอคณะกรรมการ ฯ พิจารณา

(2) การตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ และการเก็บตัวอย่างวัสดุ

(2.1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน และอุปกรณ์เท่าที่จำเป็นเพื่อช่วยผู้ควบคุมงาน ในการตรวจสอบงานก่อสร้างหรือวัสดุ อุปกรณ์ในหน่วยงานก่อสร้าง และในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน หรือผู้วาจ้างมีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย เพื่อเข้าไปตรวจวัสดุ อุปกรณ์ในหน่วยงาน ก่อสร้างซึ่งบริษัทนั้น ๆเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบนั้น ๆ ด้วยและหากในบทกำหนดในรายการ ประกอบแบบข้อใดที่ให้ผู้รับจ้างจัดดำเนินการทดสอบ วัสดุ อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดดำเนินการทดสอบโดยสถาบัน หรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ที่ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบโดยสถาบันหรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุอุปกรณ์ที่ ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องรับดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น หากมิได้มีการระบุใด ๆ คณะกรรม การตรวจรับพัสดุมีสิทธิขอใบรับรองการทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต

(2.2) หากผู้วาจ้างต้องการที่จะเก็บตัวอย่างวัสดุก่อสร้าง หรืองานก่อสร้างส่วนใด ผู้รับจ้างจะต้องรับดำเนินการทันที ตามมาตรฐานการเก็บการส่งตัว อย่างโดยตัวอย่างวัสดุจะต้องเก็บในลักษณะที่เป็นตัวแทนของปริมาณวัสดุ หรืองานทั้งหมด ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง สำหรับตัวอย่างซึ่งได้รับการ พิจารณาอนุมัติแล้ว จะเก็บรักษาโดยผู้ควบคุมงาน และผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะไม่อนุมัติวัสดุ หรืองานก่อสร้าง หรืออาจสั่งแก้ไขได้ หากผู้รับจ้างดำเนิน การก่อสร้างไม่ตรงตามตัวอย่างวัสดุ หรืองานก่อสร้างตามที่ได้รับการอนุมัติ

(2.3) ผู้รับจ้างจะต้องทำฉลากติด หรือในกรณีจำเป็นก็จะต้องทำกล่องบรรจุวัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่าง แล้วจัดเก็บในห้องเก็บตัวอย่างหรือสถานที่เหมาะสม

(3) การเทียบเท่าของวัสดุ อุปกรณ์

(3.1) ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบหรือวัสดุเทียบเท่า ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าต่าง กันแต่มีคุณภาพราคาไม่ต่ำกว่า แทนวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ได้แต่การใช้แทนกันนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้วาจ้าง หรือคณะกรรมตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานเสียก่อน โดยจัดทำหนังสือซึ่งมีหัวข้อที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ขอเทียบเท่าวัสดุ อุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้าง เป็นผู้พิจารณา ในกรณีที่ผู้วาจ้างต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ หรือเอกสารรับรอง หรือเอกสารแสดงมาตรฐานรวมทั้งรายละเอียด ราคาของวัสดุ อุปกรณ์มาให้ผู้วาจ้างพิจารณา

(3.2) สำหรับวัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ทดแทน หากมีราคาสูงกว่าของเดิมที่กำหนดไว้ หรือทำให้ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง ในส่วนที่เกี่ยว ข้องให้เหมาะสมกับการนำวัสดุ อุปกรณ์นั้นมาใช้แล้ว ต้องไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด รวมทั้งระยะเวลาก่อสร้าง

(4) การขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทน

(4.1) วัสดุ อุปกรณ์ใดที่ผู้รับจ้างประสงค์ที่จะใช้หรือจำเป็นที่จะขอใช้ผิดไปจากที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ เนื่องจากผู้ผลิตเลิก ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายเลิกสั่งมาจำหน่าย หรือปริมาณผลิตของผู้ผลิตไม่พอกับความต้องการโดยผู้รับจ้างไม่อาจจัดหา วัสดุอุปกรณ์ที่อาจเปรียบเทียบ คุณภาพได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือซึ่งมีหัวข้อที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนพร้อมทั้งหลักฐานเหตุผล หนังสือรับรอง คุณภาพจากสถาบันทางราชการและราคาให้ชัดเจนตามความเป็นจริงนั้นต่อผู้วาจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนในเวลาอันควรเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะ นำไปใช้ได้แต่หากผู้วาจ้างพิจารณาแล้ว เห็นว่าไม่อนุมัติให้ใช้วัสดุและอุปกรณ์อื่นแทน ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ สำหรับระยะเวลาที่เสียไปในการขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุต่ออายุสัญญา ไม่ได้ และหากผู้วาจ้างยินยอมให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนได้ ซึ่งราคาวัสดุ อุปกรณ์อื่นต่ำกว่ารายการที่กำหนดในแบบก่อสร้างและรายละเอียดประกอบ แบบ ผู้รับจ้างยินดีให้ผู้วาจ้างหักตัดแทนได้ ซึ่งราคาวัสดุ อุปกรณ์อื่นต่ำกว่ารายการที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายละเอียดประกอบแบบ ผู้รับจ้าง ยินดีให้ผู้วาจ้างหักตัดลดเงินในส่วนของราคาที่หายไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงวดนั้น แต่หากราคาของวัสดุ อุกรณ์นั้นสูงกว่าวัสดุ อุปกรณ์ตามที่ กำหนด ผู้รับจ้างจะเรียกร้องราคาเพิ่มเติมจากสัญญาเดิมไม่ได้

(5) การสั่งของจากต่างประเทศ

(5.1) กรณีที่วัสดุ อุปกรณ์ บางอย่าง บางชนิดในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบได้ระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศ และจำเป็นจะ ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศผู้รับจ้างจะต้องเสนอเรื่องขออนุมัติใช้วัสดุเป็นการล่วงหน้า เพื่อให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็วเพื่อ ให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็ว เพื่อให้ทันกับการใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามที่กำหนดนั้น โดยปราศจากเงื่อนไข ๆ

(5.2) กรณีที่จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์จากต่างประเทศ ควรที่จะสั่งผ่านตัวแทนที่มีที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย เว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น

(6) สถาบันตรวจสอบที่ได้รับการอนุมัติ หมายถึง สถาบันดังต่อไปนี้

ก. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ค. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

ง. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

จ. กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม

ฉ. กองวิเคราะห์วิจัย กรมโยธาธิการ

ช. สถาบันที่รับรองโดยผู้วาจ้าง หรือผู้ออกแบบ

(7) มาตรฐานที่กำหนด

(7.1) มาตรฐานทั้งในที่ระบุในแบบรูปและรายการประกอบแบบ เพื่อใช้อ้างอิง หรือเปรียบเทียบคุณภาพ หรือทดสอบวัสดุก่อสร้าง และ วิธีการติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานก่อสร้างตามสัญญานี้

ก. มอก. (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

ข. วสท. (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์)

ค. ASTM (AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIAL)

ง. BS (BRITISH STANDARD)

จ. AASHO (AMERICAN ASSOCIATY OF STATE HIGHWAY OFFICALS)

ฉ. ACI (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE)

ช. AWS (AMERICAN WELDING SOCIETY)

ซ. JIS (JAPANESS INDUSTRIAL STANDARD)

ฌ. มาตรฐานอื่น ๆที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ หมวดอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงศ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อลันโจ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนรุ่งอัมพร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัดนางกุร)
รักษาราชการแทนหัวหน้าสถานปฏิบัติการงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรินทร์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิลเลขรัชพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-04
จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL 18

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(8) แบบใช้งาน (SHOP DRAWING)
(8.1) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ จากแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ รวมทั้งสถานที่ก่อสร้างหรือปรับปรุงที่เป็นจริงต่าง ๆ ก่อนแล้วจึงจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนล่วงหน้าในเวลาอันสมควรก่อนการติดตั้ง โดยผู้ควบคุมงานจะใช้เวลาพิจารณาอนุมัติภายใน 15วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแบบใช้งาน ในการอนุมัติแต่ละครั้งให้ผู้รับจ้างเสนอสำเนา ตามจำนวนที่ผู้ควบคุมงานต้องการ และจะต้องแจ้งชื่อและรายละเอียดของโครงการ ขนาดกระดาษไม่น้อยกว่า A3
(8.2) การเขียนแบบใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องทำในกรณีดังต่อไปนี้
ก. เมื่อผู้ควบคุมงานได้กำหนดไว้และร้องขอ
ข. จุดที่โดยทั่วไปควรทำแบบใช้งาน
ค. เมื่อแบบก่อสร้างไม่ชัดเจนพอสำหรับทำการก่อสร้าง
ง. เมื่อจะเกิดปัญหาในการก่อสร้าง
(8.3) แบบใช้งานจะต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้
ก. ระบุบริเวณหรือตำแหน่งใดของอาคารที่แบบใช้งานแสดงถึง
ข. วัสดุ อุปกรณ์ รูปร่าง และระยะต่าง ๆ อย่างชัดเจน
ค. แบบรายละเอียด แสดงการประกอบการติดตั้ง
ง. รายการประกอบแบบพร้อมข้อมูลของงานที่เกี่ยวข้อง
(9) แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWING)
(9.1) ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง(AS BUILT DRAWING) ของงานก่อสร้างทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะมอบแบบกระดาษไขพร้อมแผ่น COMPUTER DISKETTE หรือแผ่นDVD จำนวน 2ชุด ให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย แบบก่อสร้างจริงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า A3 และใช้มาตราส่วน และแสดงส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปจากแบบก่อสร้างอย่างชัดเจน ทั้งนี้แบบก่อสร้างจริงนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแบบพิมพ์เขียวหรือพิมพ์ขาวให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อน 3ชุด โดยต้องส่งแบบให้ตรวจสอบล่วงหน้าก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายอย่างน้อย 15วัน
(10) ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงาน เกี่ยวกับการอนุมัติวัสดุ
(10.1) การเสนอขออนุมัติวัสดุ หากมีสิ่งผิดพลาดในรายละเอียด หรือ SHOP DRAWING หรือรายการ คำนวณ หากเป็นรายละเอียดพิเศษ (SPECIALIST KNOW HOW) และผู้ว่าจ้างอนุมัติ มิได้หมายความว่า จะพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ ไม่เป็นผลดีหรือมีข้อบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการแก้ไข
(10.2) การอนุมัติ SHOP DRAWING ให้แยกรายละเอียดให้แน่ชัดว่า การทำ SHOP DRAWING นี้ ได้แสดง รายการ หรือรายละเอียดอะไรบ้าง ที่ไม่ปรากฏในแบบก่อสร้าง เพื่อผู้ว่าจ้างจะได้ ตรวจสอบอนุมัติเฉพาะจุดนั้นๆ ถ้าผู้รับจ้างไม่แสดงให้เห็นชัดเจนว่าต้องการขออนุมัติจุดใด ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ
(10.3) การตรวจสอบวัสดุที่ขออนุมัติ ผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบหรือทดสอบเฉพาะเท่าที่จำเป็นส่วนที่เหลือซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้ ให้ถือว่าผู้รับจ้างรับผิดชอบว่าเสนอสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม หากปรากฏภายหลังว่ารายละเอียดดังกล่าวมีปัญหาในการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ
(10.4) การเสนอขออนุมัติใช้วัสดุโดยที่ขาดรายละเอียด ซึ่งเป็นส่วนประกอบ และผู้ว่าจ้างได้อนุมัติไป และเมื่อทำงานแล้วมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขตามวิธีการทางช่างที่ดี

23 การส่งมอบงาน
(1) การส่งมอบงาน
(1.1) การปรับปรุง แก้ไขงานขั้นสุดท้ายเมื่อการก่อสร้างใกล้จะเสร็จสมบูรณ์ ผู้ควบคุมงานจะตรวจสอบและทดสอบระบบต่าง ๆ ของอาคาร ส่วนประกอบอาคาร และจะเตรียมรายละเอียดรายการที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขมอบงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขั้นสุดท้ายให้ได้งานที่ดีสมบูรณ์ และเมื่อผู้รับจ้างได้ปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยจนเป็นที่พอใจของผู้ควบคุมงานแล้ว ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือยื่นเสนอรับรองหลักฐานผลงานที่ได้ทำเสร็จสมบูรณ์ต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อแสดงว่างานก่อสร้างนี้พร้อมจะตรวจงานขั้นสุดท้าย
(1.2) การตรวจงานขั้นสุดท้ายนี้ จะประกอบไปด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานและฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบ ทดสอบอาคาร ส่วนประกอบอาคาร ระบบต่าง ๆ อย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์เรียบร้อยโดยรวดเร็ว
(1.3) การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บกวาดทำความสะอาดอาคาร และบริเวณ รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันที หลังจากการตรวจรับและส่งมอบงานก่อสร้างแล้ว
(1.4) ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้ให้ผู้ว่าจ้างด้วย
ก .กุญแจทั้งหมดที่ใช้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำหมายเลขกุญแจปั๊มลงในลูกกุญแจ และจัดทำรายการกุญแจแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชนิด รวมถึงกุญแจ MASTER KEY พร้อมจัดเตรียมตู้เก็บกุญแจ ที่มีคุณภาพเทียบเท่ายี่ห้อ KINGDOM ขนาดและจำนวนตู้ให้สามารถใส่ลูกกุญแจทั้งหมดได้ครบ กรณีที่มีการติดตั้งงานประตูให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามนี้
ข. เอกสารการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ และงานส่วนต่างๆ ที่จัดทำขึ้นในระหว่างการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้วจากผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อย อย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด
ค. คู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อแนะนำต่าง ๆ รวมทั้ง รวบรวมหลักฐานใบรับประกันสำหรับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ระบบอำนวยความสะดวก ประกอบอาคารต่าง ๆ ที่ติดตั้งในอาคารนี้ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อยอย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด
ง. เครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ ผู้รับจ้างจะต้องมอบเครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีมากับอุปกรณ์ให้เจ้าของโครงการเก็บไว้ทั้งหมด
จ. แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWINGS) แบบกระดาษไข 1 ชุด แบบพิมพ์เขียวหรือถ่ายขาว 3 ชุด พร้อมสำเนาแบบทั้งหมดลงในแฟลชไดร์ทอย่างน้อยจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด
ช. ใบรับประกันสินค้าตามรายละเอียดข้อกำหนด ให้ส่งมอบก่อนวันมอบงานงวดสุดท้าย
(1.5) การรับผิดชอบหลังจากการส่งมอบงาน ในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงานก่อสร้างแล้ว ในระหว่างนี้ถ้ามีความบกพร่อง ความเสียหายความชำรุด ที่เกิดขึ้นแก่อาคาร อันเนื่องมาจากความผิดพลาด ความไม่รอบคอบละเลยของผู้รับจ้างในการทำงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย หรือใช้งานได้ดีดังเดิม โดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างและจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น
(1.6) ป้าย และเครื่องหมายของวัสดุและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดหาหรือทำป้ายชื่อ พนสีเป็นตัวหนังสือและเครื่องหมายแสดงต่าง ๆ เพื่อแสดงชื่อและขนาดของ อุปกรณ์และการใช้งาน โดยใช้ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ หรือตามความเหมาะสม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
(1.7) ช่องเปิดซ่อม ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีช่องทางเข้าถึงเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงในภายหลัง เช่น การทำบานเปิดที่ฝ้าเพดานบานเปิดที่กำแพงเหนือฝ้าเพดาน เป็นต้น โดยให้มีขนาดเท่าที่จำเป็นและเหมาะสมกับเครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมทั้ง ระบบท่อต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจัดหามา ให้สะดวกสำหรับการเข้าไปซ่อมแซมบำรุงรักษา ตามคำแนะนำของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน
(1.8) การทดสอบเครื่องและระบบ ในการทดสอบในระหว่างหรือก่อนหรือหลังการปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายก่อนการรับมอบงาน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าน้ำที่ใช้ในการทดสอบ และล้างทำความสะอาดระบบท่อ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบการเดินเครื่องต่าง ๆ การทดสอบดวงโคมไฟฟ้าค่าใช้จ่ายในการทดสอบอื่น ๆ เพื่อแสดงว่าการทำงานของระบบเป็นไป อย่างถูกต้องและเรียบร้อย อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ทันที เมื่อรับมอบงานเป็นส่วนหนึ่งของการจัดหาน้ำใช้และไฟฟ้าชั่วคราว โดยอย่างน้อยจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบตลอด 24 ชั่วโมงเต็มความสามารถของระบบก่อนการส่งมอบงาน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
(1.9) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง
ก. ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง และรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความ สามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนหมดระยะเวลาการรับประกัน
ข. ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญในระบบต่าง ๆ มาช่วยเดินเครื่องและควบคุมเครื่อง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1–2วัน ติดต่อกันหลังจากวันส่งมอบงาน
(1.10) หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์
ก. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยวิธีและรายการรายละเอียดของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่และอื่น ๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ สำหรับเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างนำมาใช้จำนวน 2 ชุด ตามระบุในหัวข้อเกี่ยวกับคู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่จะส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง
ข. หนังสือคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งร่างเสนอ เพื่อการตรวจสอบและขอ อนุญาต จำนวน 1 ชุด ก่อนการส่งฉบับจริง
ค. บทความโฆษณาของผู้ผลิตหรือแคตตาล็อค ไม่ถือว่าเป็นหนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษา
ง. ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีรายการอุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ที่อนุมัติใช้ในโครงการ ทั้งในงาน สถาปัตยกรรมและงานวิศวกรรมระบบต่าง ๆ พร้อมรายชื่อบริษัทตัวแทนจำหน่าย, บริษัทผู้ผลิตที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ แยกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน อย่างน้อยจำนวน 2 ชุด ส่งมอบแก่ผู้ว่าจ้าง
(1.11) การบริการ
ก. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้ สำหรับการตรวจซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน ภายในระยะเวลาประกัน 2 ปี
ข. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกชิ้น และการบำรุงรักษาทุกเครื่อง เสนอต่อ ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันที่บริการ
ค. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้าง มีความจำเป็นต้องใช้บริการฉุกเฉินนอกเวลาทำงานปกติ ผู้รับจ้างต้องรีบจัดทำโดยไม่ชักช้า

24 อื่น ๆ
(1) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องศึกษางานระบบต่าง ๆ เช่น ท่อน้ำประปา สายไฟฟ้าและสายสื่อสารใต้ดิน เป็นต้น หากผู้รับจ้างไถเข้ามาดำเนินงานแล้ว ทำให้เกิดความเสียหาย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
(2) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและตู้ควบคุมไฟฟ้าชั่วคราว ตลอดจนกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิทธิณี โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดดงดั่งสี่ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมงคลชัย คงเจริญศักดิ์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิจา รัศมีแสงกุระ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธุรีรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเทพ รัฐพย์ แพทย์ธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-05	18

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์ (AG3)

1. งานทาสีผนังภายนอก

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง และให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาสี หมายถึง การทาสีอาคารทั้งภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือส่วนที่ระบุให้มุงด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การทาสีให้รวมถึง การสกัด ขัดแต่ง พร้อมอุดยาแนวผิว และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะทำการทาสี

1.2 ข้อกำหนดทั่วไป

1.2.1 สีที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

1.2.2 สีทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยเป็นอย่างดี เป็นที่เก็บสีและอุปกรณ์ในการทาสี การรับมอบสีจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสี ตลอดจนการผสมสี ให้ทำในห้องนี้เท่านั้น สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

1.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

1.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาสีได้

1.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

1.2.6 การนำสีมาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

1.3 วัสดุ

1.3.1 สีที่ใช้ในการก่อสร้าง จะต้องได้รับพิจารณาและอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เสียก่อน และจะต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่นมาใช้โดยเด็ดขาด ชนิดของสีและหมายเลขของสี จะต้องเป็นไปตามกำหนด ห้ามนำสีชนิดและหมายเลขที่นอกเหนือไปจากที่กำหนดไปจากที่กำหนดไว้มาใช้ หรือมาผสมเป็นอันขาด

1.3.2 สีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ผลิตขึ้นโดยมีส่วนผสมด้วยป้องกันการขึ้นราของสี หรือกันสนิมอันเกิดโลหะ ป้องกันด่างอันเกิดจากคอนกรีตและทำแพงอิฐ และจะต้องเป็นสีที่มีความคงทนถาวร ไม่หลุดง่าย

1.3.3 สีอื่น ๆที่ใช้ประกอบในการทาสีที่มิได้ระบุไว้ เช่น น้ำมันสน น้ำยาผสมสี ฯลฯ ซึ่งต้องใช้ควบคู่กันไปในระบบการทาสี ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีโดยเฉพาะในการที่ห้บริษัทผู้ผลิตสีไม่มีผลิตภัณฑ์ประกอบต่างๆนี้ ให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยมีเครื่องหมายการค้าและชื่อผู้ผลิตบอกไว้อย่างชัดเจน

1.4 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ผนัง คสล. ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.2 ผนัง ก่ออิฐฉาบปูน ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.3 วัสดุอื่น ๆ ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.4 การเตรียมพื้นผิว ผู้รับจ้างต้องทำการ ขูดลอกสีเดิมออก สกัด ขัดแต่ง ทำความสะอาดให้เรียบร้อย และทิ้งไว้ให้แห้ง

1.4.4 ทาสีรองพื้นปูนเก่า หรือทาสีรองพื้นอเนกประสงค์ ตามที่ได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้ว อย่างน้อย 1เที่ยว

1.4.5 สีทาทับหน้าหรือสีจริง อย่างน้อย 2เที่ยว ทั้งนี้การสีสีจริงต้อง ให้เฉดสี หรือสีที่ทาแล้วนั้น สม่ำเสมอ เรียบร้อยสวยงาม

1.5 ประเภทของสี (เลือกใช้ตามประเภทของงาน)

(5.1) สีทาอาคารทั่วไป

(5.1.1) สีประเภททาผิวปูน (CEMENT SURFACE PAINT)

(ก) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายในอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อยุทธ์ต่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความทนทานสูงไม่ซีดขาวง่าย ทนทานต่อยุทธ์ต่าง มีประสิทธิภาพต่อต้านเชื้อรา ไม่มีสารตะกั่วและสารปรอท โดยทาอย่างน้อย 2เที่ยวให้ได้ความหนาของสี ตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือทาด้วยสีชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย ตามที่กำหนด

(ข) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายนอกอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อยุทธ์ต่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความคงทนสูงต่อรังสีอัลตราไวโอเลต

1.6 การส่งมอบงาน

สีที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองของผู้ผลิตสี หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แสดงให้เห็นว่า

1.6.1 สีที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นสีแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

1.6.2 ปริมาณของสีที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาสี โดยให้แจ้งปริมาณสีแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของสีที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของสีแต่ละตรา หรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตสีที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

1.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ วิเคราะห์ความหนาของสี ด้วยเครื่องมือวัดความหนาสี Coating thickness อย่างน้อย 1ฉบับ

1.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2. งานทาน้ำยาเคลือบกันซึมผิวพื้นอ่อน หรือหินแกรนิต

2.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาน้ำยาเคลือบกันซึม หมายถึง การทาน้ำยาเคลือบกันซึมหรือน้ำยากันเชื้อรา ตระไคร่ต่าง ๆ ภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือส่วนที่ระบุให้มุงด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

2.2 ข้อกำหนดทั่วไป

2.2.1 น้ำยาที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

2.2.2 น้ำยาทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

2.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

2.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาน้ำยาในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาน้ำยาภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาน้ำยาได้

2.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาน้ำยาได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

2.2.6 การนำน้ำยามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

2.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ ทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่น , แว็กซ์ และคราบสกปรกต่าง ๆ ด้วยเครื่องฉีดแรงดันสูง หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม

– ปล่อยพื้นให้แห้งสนิท (กรณีพื้นปูใหม่ควรรอให้พื้นผิวเซ็ตตัวประมาณ 4–6 สัปดาห์ กรณีพื้นเดิมควรทิ้งให้แห้งสนิทอย่างน้อย 3 วัน หรือนานถึง 1 สัปดาห์ ถ้าพื้นผิวมีความพรุนสูง เช่น หินทราย เป็นต้น)

– หลังจากพื้นผิวเดิม แห้งสนิทดีแล้ว

– ใช้ลูกกลิ้งหรือผ้าสะอาด ทาไปในทิศทางเดียวกัน (ภายใน 10 นาที ให้สังเกตดูว่าผลิตภัณฑ์ซึมลงสู่ผิววัสดุได้หมดหรือไม่ หากไม่สามารถซึมลงผิววัสดุได้หมด ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดออก และไม่ต้องทาซ้ำอีก)

– สำหรับวัสดุที่ผิวมีความพรุนมาก เมื่อทาครั้งแรกผลิตภัณฑ์ซึมหมดภายใน 10 นาที ให้รออย่างน้อย 1 ชั่วโมง จึงทาซ้ำอีกครั้ง สังเกตดูภายใน 10 นาที หากผลิตภัณฑ์ไม่ซึมลงผิววัสดุแล้ว ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดส่วนเกินออก

– หลังเคลือบเสร็จ ให้ปล่อยทิ้งไว้ 3 ชั่วโมง สามารถใช้งานได้ และทำความสะอาดพื้นได้หลังจากทิ้งไว้ 12 ชั่วโมง

2.5 ประเภทของน้ำยา

2.5.1 น้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อน หรือหินแกรนิต ที่ใช้ในโครงการนี้ เป็นน้ำยาเคลือยผิวที่ป้องกันหรือลดการเกิดคราบ น้ำซึม ตะไคร่น้ำ เชื้อรา และหินปูน

2.6 การส่งมอบงาน

น้ำยาที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น

2.6.1 น้ำยาที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นน้ำยาแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

2.6.2 ปริมาณของน้ำยาที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาน้ำยา โดยให้แจ้งปริมาณน้ำยาแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของน้ำยาที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของน้ำยาแต่ละตราหรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

2.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศจากตะไคร่ คราบเขียว เชื้อรา อย่างน้อย 1ฉบับ

2.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

3. งานผ้าซายดา

3.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการผ้าเพดาน ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

3.2 วัสดุ

– ฝ้าอลูมิเนียม ตัวซี C–Plank Metal works สีขาว

– โครงคร่าวขาเกล็ดสังกะสีแบบเว้นร่อง (เว้นร่อง 0.5 cm, 1 cm, 2 cm)

– ตัวจบหรือปิดมุม ขอบ ด้วยตัว ฉากอบสี

3.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– รื้อถอน พร้อมขนใบทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

– ทำความสะอาดพื้นที่ ที่จะดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย

– ติดตั้งฝ้าซายดา ภายนอกอาคาร ตามแบบรูปรายการ

3.4 การส่งมอบงาน

3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศการแอ่นตัวหรือดกท้องช้าง การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย 1ฉบับ

3.4.2 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายอัครัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรรุจิ เกิดดงพิมพ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันเณร ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณรงค์ ดอนจุ่งหัตถ์

ทนายงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายกิจา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายภูธิรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัพิพย์ แทนเรานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-06	18

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์ (AG3)

4. งานหลังคา

4.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเพื่อดำเนินการยาแนวซิลิโคน ให้ลุล่วงดังที่ได้กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การยาแนวซิลิโคน หมายถึง การยาแนวซิลิโคนต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นหรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที

4.2 ข้อกำหนดทั่วไป

4.2.1 ซิลิโคนที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่ซิลิโคนนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

4.2.2 ซิลิโคนทุกหลอด จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิดชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

4.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนซิลิโคนได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

4.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาซิลิโคนในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาซิลิโคนภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มยาซิลิโคนได้

4.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาซิลิโคนตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

4.2.6 การนำน้ำยามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นซิลิโคนที่ถูกต้องตามที่กำหนด

4.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

- ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนหัวสกูรที่ยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ยาแนวขอบอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ
- ยาแนวปิดหัวสกูรยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ

4.4 ประเภทของซิลิโคน

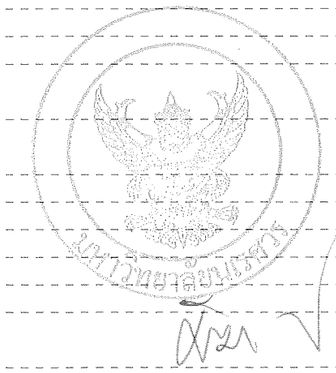
- ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสำหรับงานอุดรอยโครงสร้างทั้งภายใน และภายนอก มีความยืดหยุ่นสูงมาก แข็งแรง ทนทานต่อแรงดันแรงกดทับ ทนรังสี UV

4.5 การส่งมอบงาน

3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น แนวยาซิลิโคนและหัวสกูร การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย เฉลี่ย

3.4.2 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ลำดับ	รายการวัสดุ	มาตรฐาน	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์/สินค้า ที่แนะนำ
1	หมวดงานสี		
	1.1 สีทาผนังภายในอาคาร		
	– สีรองพื้น	มอก.1123-2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514-2564 มอก.2321-2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotoShield ,
	เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL-4-R4-14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	1.2 สีทาผนังภายนอกอาคาร		
	– สีรองพื้น	มอก.1123-2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514-2564 มอก.2321-2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotoShield ,
	เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL-4-R4-14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	1.3 สีทาฝ้าเพดาน		
	– สีรองพื้น	มอก.1123-2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514-2564 มอก.2321-2564	TOA SuperShield-1 ,Beger Cool Shield ,JUTON JotoShield ,
	เกรดพรีเมียม	TGL-4-R4-14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	1.4 น้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อนหรือหินแกรนิต		
	– น้ำยาเคลือบกันกันซึม ,กันเชื้อรา ,กันตะไคร่น้ำ ,กันฝุ่น ไขมัน ซึมลงในเนื้อหิน	–	HG มาร์เบิล ซิมเพร็กเนเตอร์ ,BELLINZONI รุ่น STRONG ,SIAMTUK B15-5 ,Hi-Protect ,KELBRIG COAT-19
	1.5 ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU)		
	– ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) ยืดหยุ่นสูงมาก ทนทานต่อแรงดันแรงกดทับ และทนรังสี UV	–	TOA รุ่น PU Sealant ,จระเข้โพลียูซิล ,LANKO โพลียูรีเทน LK-603 SISTA โพลีเมอร์ หรือเทียบเท่า



มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113 วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัธร อพิเณิล ภฟก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. .. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. .. เขียนแบบ : DRAWN นายภาสิร ดอนจุ่งสันเทาะ

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

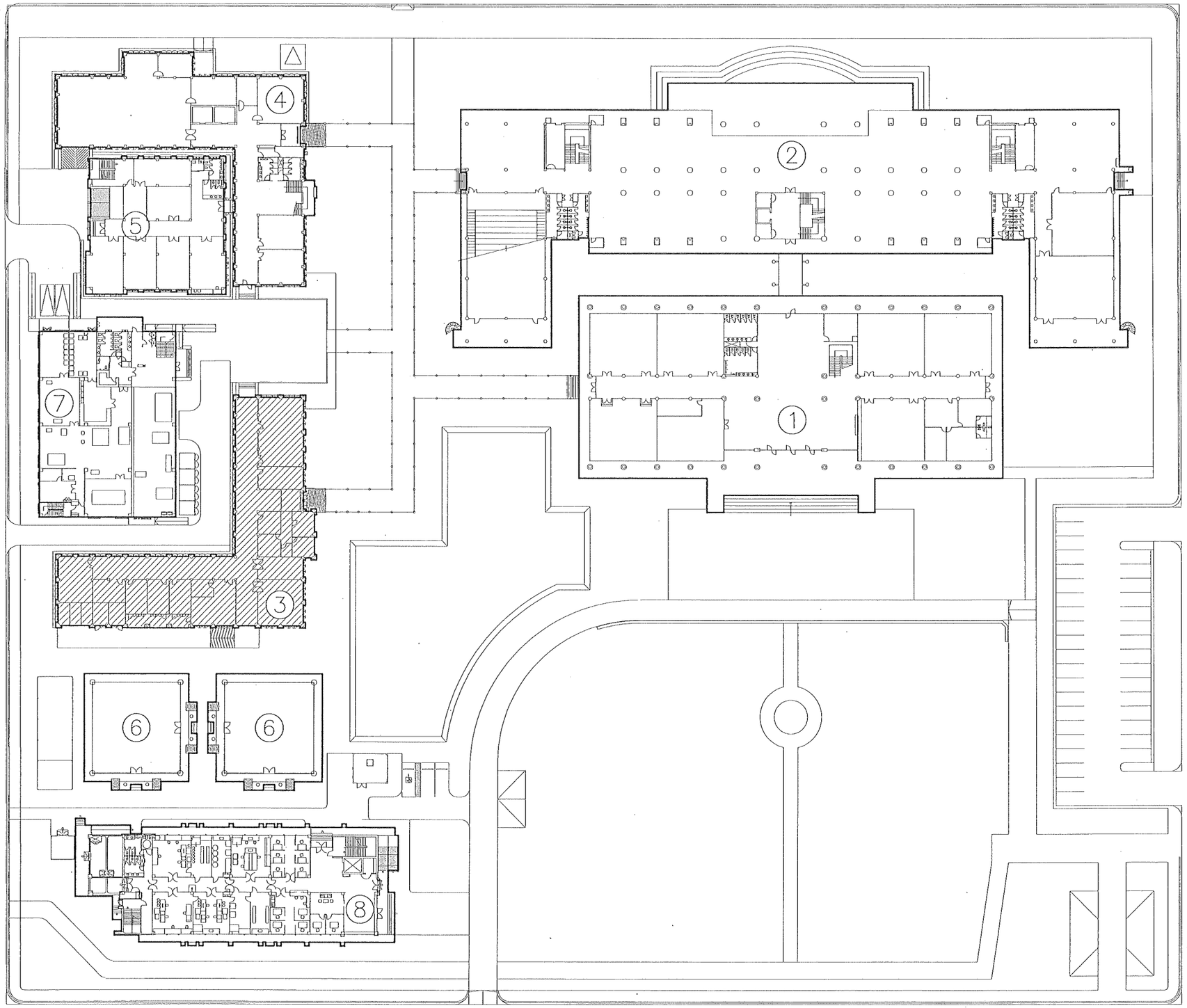
ตรวจสอบ
(นายกิตา ทัศนางกูร)
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบ
(นายสุชัยน์ พรรณาค์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-07	18



1. อาคารสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG1)
2. อาคารเรียนรวมคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG2)
3. อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์ (AG3)
4. อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร (AG4)
5. อาคารปฏิบัติการแปรรูปอาหาร (AG5)
6. อาคารเรือนกระจก (AG6)
7. อาคารนวัตกรรมเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรและอาหาร
8. อาคารศูนย์พัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมี ฯ

ผังบริเวณโดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 750

มหาวิทยาลัยแรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผลังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ กย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัตร อนันณิล ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายสมชาติ ดอนพุ่งพิงพร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

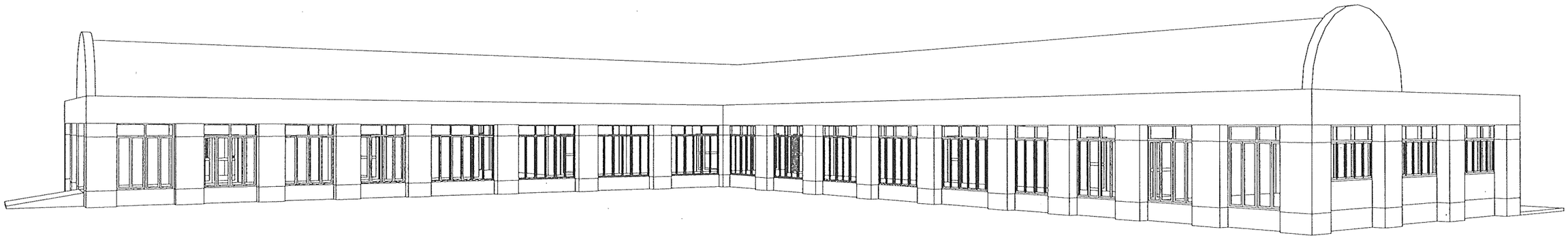
ตรวจสอบ
(นายทิวา ชัดนางกูร)
วิศวกรชำนาญการพิเศษ สาขาวิศวกรรมโยธา

เห็นชอบ
(นายวุ่งชัดน์ พระนิตา)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช ศิริพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-08	18



ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยแรงค์ จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณัฐ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภาธร ดอนจุ่งเกษร

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแรงค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

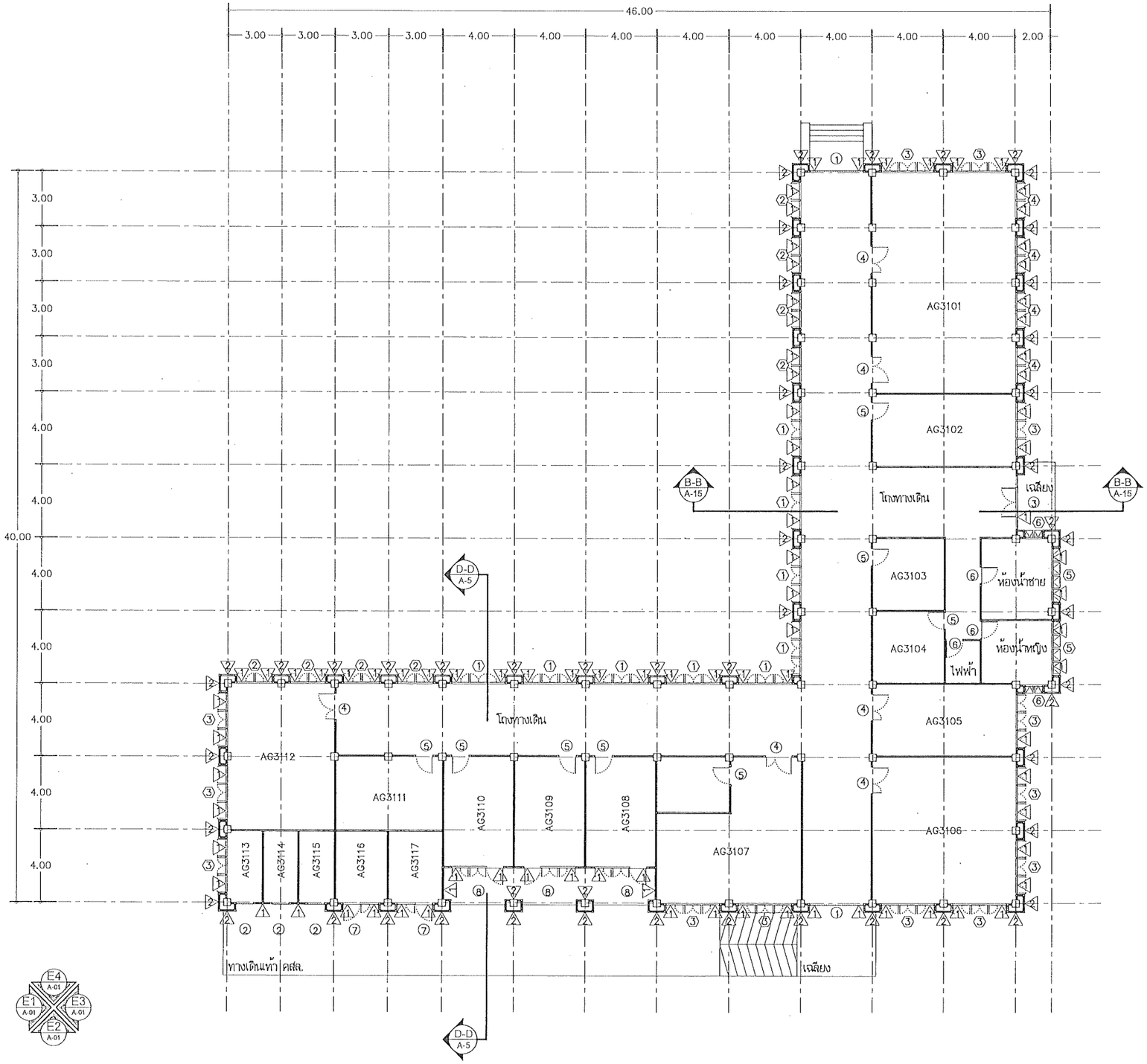
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายปุ่งรัตน์ พระนคร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแรงค์วร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
A-09	18



ทิศทางมอง

สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ ของเดิม

2 พื้นผิวกระเบื้องเซรามิค ขัดล้าง ของเดิม

3 พื้นผิว คสล.ประเภทกันซึมแผ่นพีวีซี ของเดิม

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป๊วรอยแตกร้าว/ ทาสี

2 ผนังผิวบุด้วยหินแกรนิต ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา

แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์

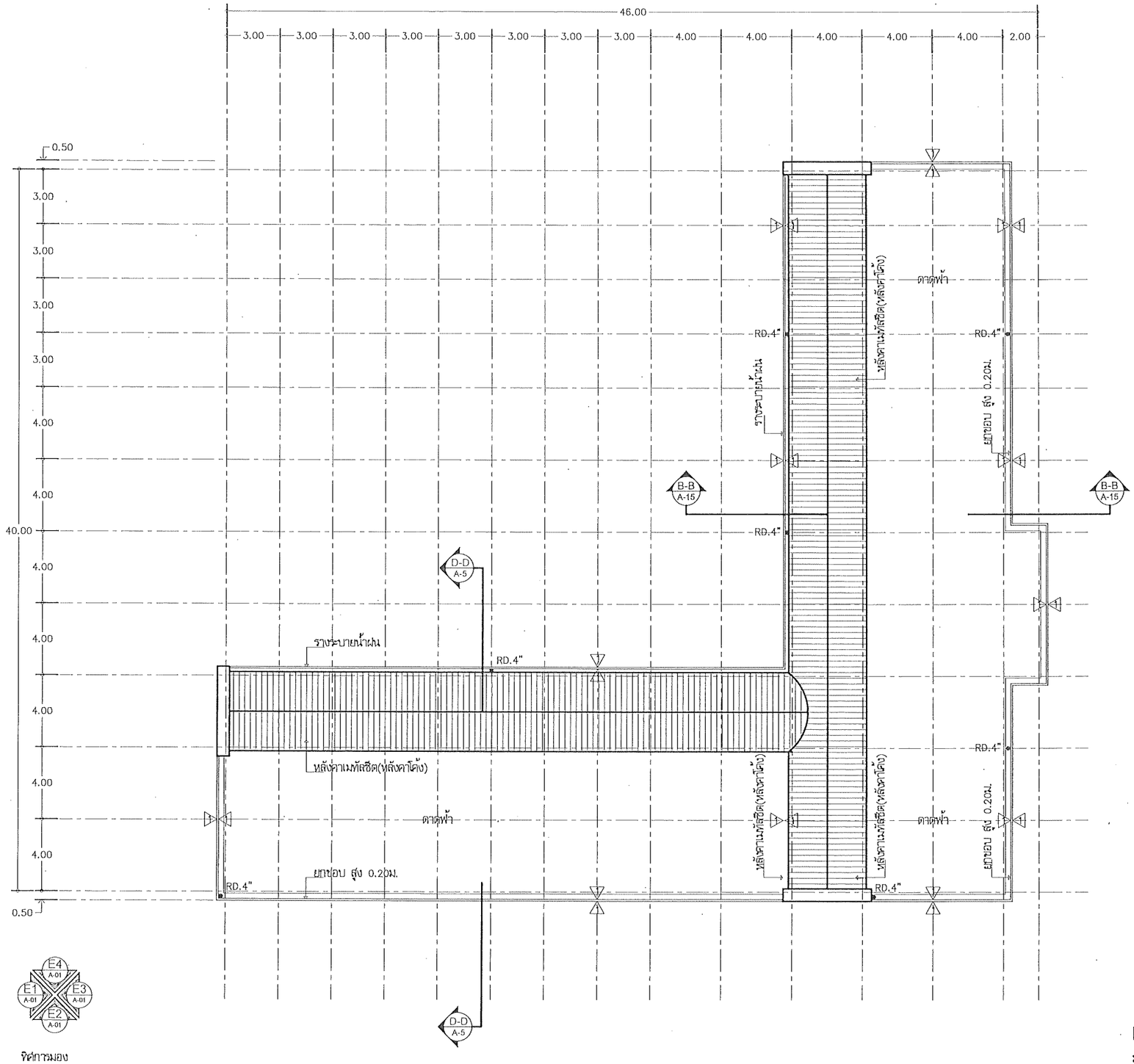
มาตราส่วน 1 : 200

ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน
สถาปนิก : ARCHITECT	นายสโรรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายภรุฬ เกิดวงศ์พิมล์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นาย จีรวัธ อนันณิล ภฟท.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	
เขียนแบบ : DRAWN	นายอนุชิ ดอนจุ่งสังสรร์
หน่วยงานออกแบบ	งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011
ตรวจสอบ	(นายทิวา ทัศไนยกุร) รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ	(นายบุญธิดิ์ พระนอก) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
อนุมัติ	(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลพรัพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
A-10	18

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



ทิศการมอง

สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ ของเดิม

2 พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง ของเดิม

3 พื้นผิว คสล.ประยบกันซึมแผ่นพีวีซี ของเดิม

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป๊วรอยแตกร้าว/ ทาสี

2 ผนังผิวบุด้วยหินแกรนิต ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา

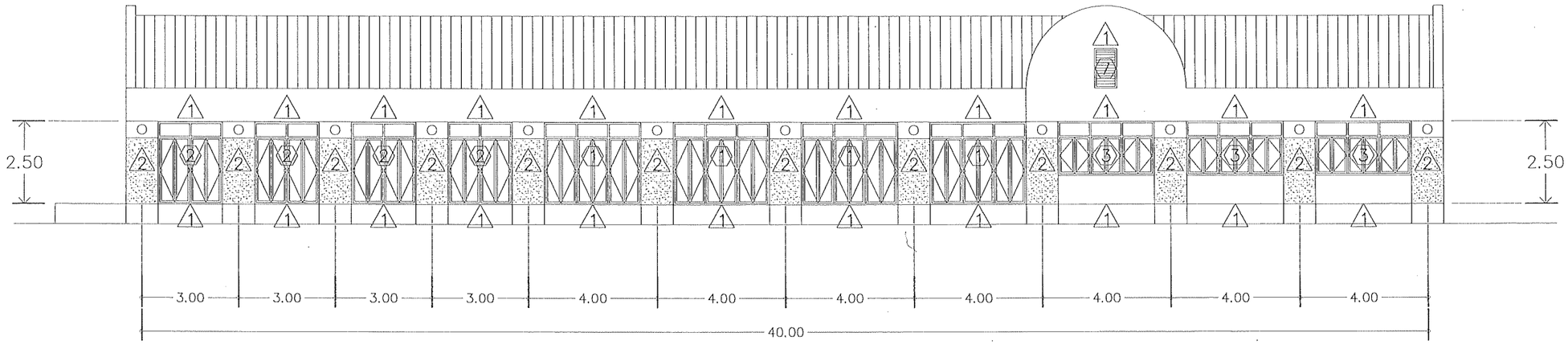
แบบแปลนชั้นหลังคา อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน
สถาปนิก : ARCHITECT	นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายธรรญิ เกิดวงศ์ใหญ่ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟก.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	..
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	..
เขียนแบบ : DRAWN	นายภาสวี ดอนวุ่งจันทร์
หน่วยงานออกแบบ	งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011
ตรวจสอบ	(นายทิวา ชัชณางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
เห็นชอบ	(นายรุ่งรัตน์ พิระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
อนุมัติ	(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรพิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

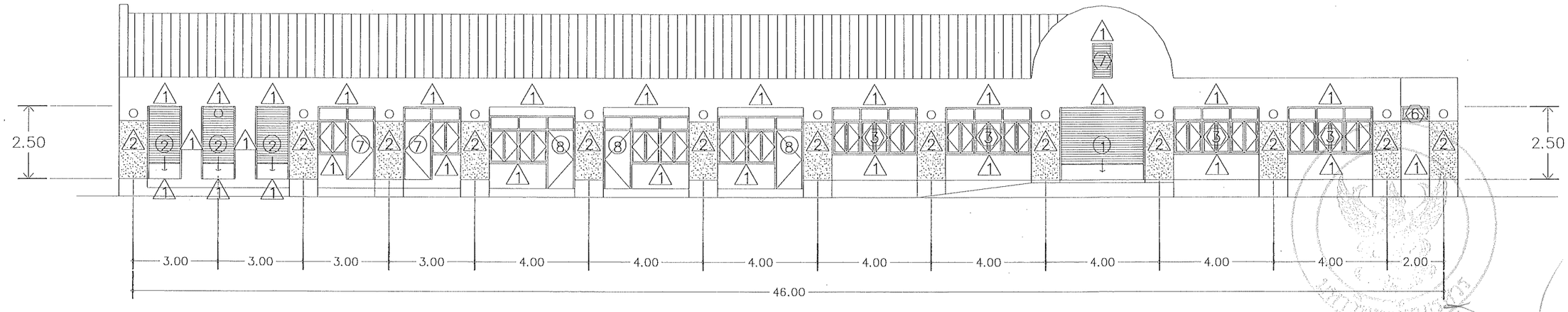
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-11	18



แบบรูปด้าน E1

มาตราส่วน 1 : 150



แบบรูปด้าน E2

มาตราส่วน 1 : 150

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายอัยรัตน์ ไอซ่า ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ กย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันนิล ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเธอี ดอนเรืองศิลป์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

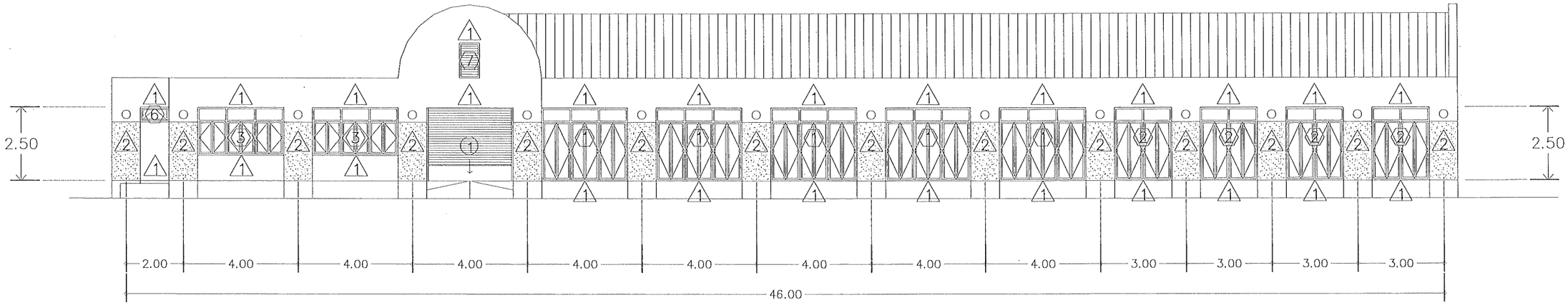
ตรวจสอบ
(นายทิวา ชัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งชัดน์ พรินาค)
ผู้ชำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิลเทพรัพพย์ แพชนะ)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

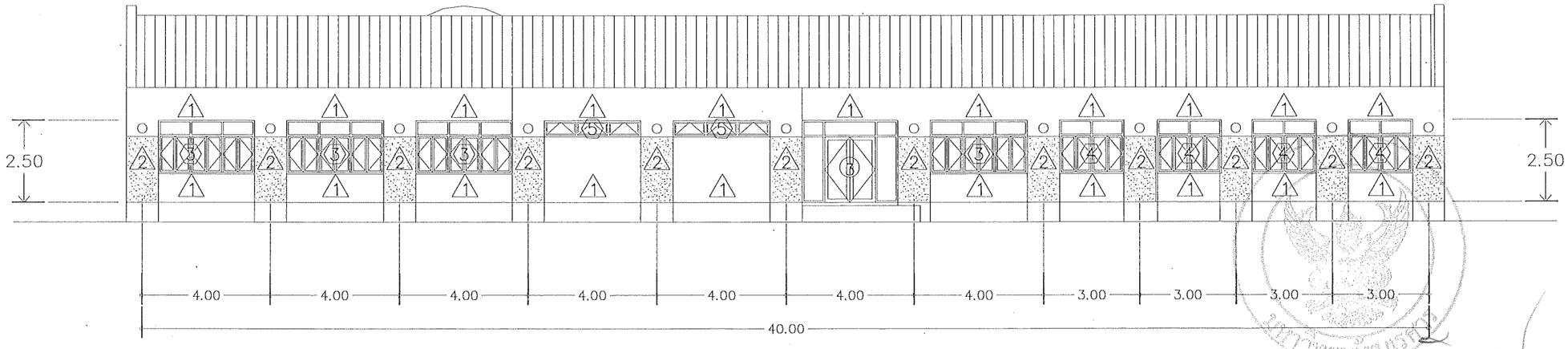
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-12	18



แบบรูปดาน ๑ E4

มาตราส่วน 1 : 150



แบบรูปดาน ๑ E3

มาตราส่วน 1 : 150

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายธรรุจิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัส อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมธร ดอนจุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

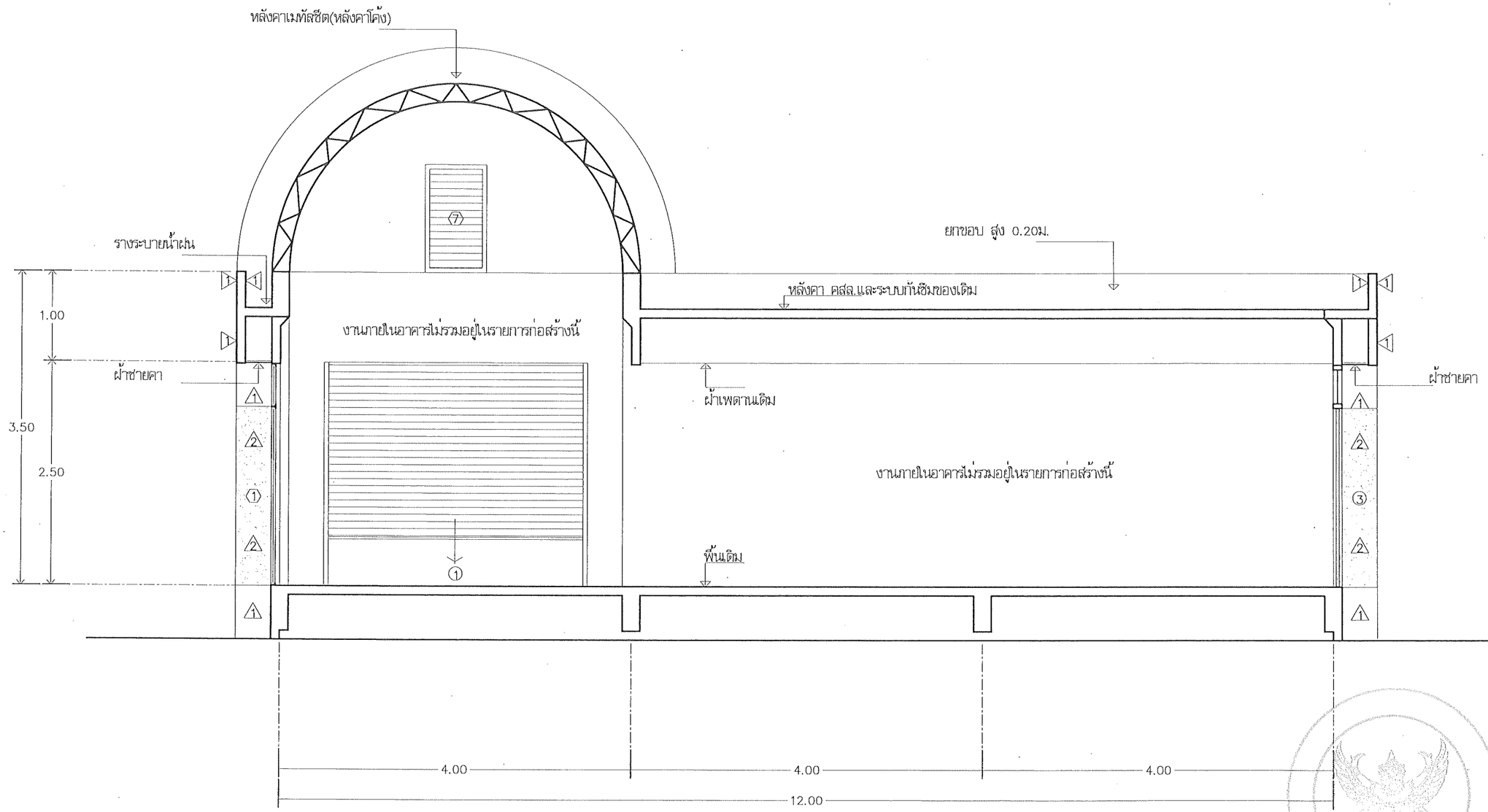
ตรวจสอบ
(นายศิรา ทัศนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรินทร์ พระเนตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-13	18



แบบรูปตัด A–A

มาตราส่วน 1 : 50

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายธีรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงศ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัตร อณิณโณ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมธร ดอนจุ่งรังษี

หมายงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

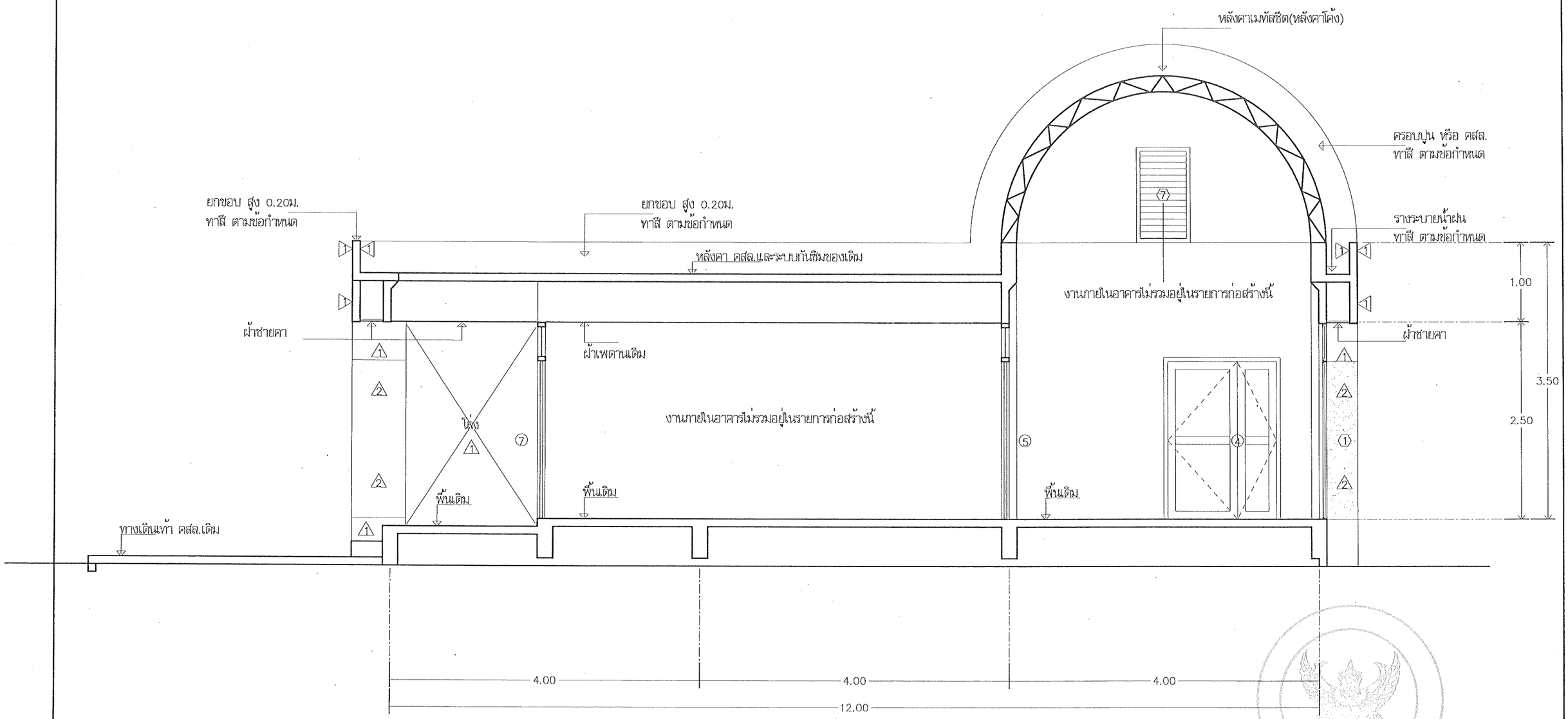
ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พิรุหาด)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-14	18



แบบรูปตัด B–B

มาตราส่วน 1 : 50

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัส อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณนธี ตอนรุ่งรัสมี

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

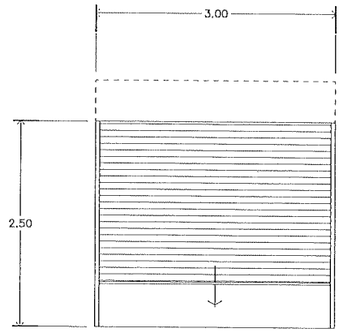
ตรวจสอบ
(นายทัวา พัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรชัยณ์ พระนวล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัตน์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

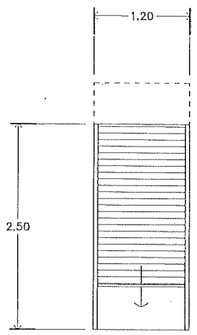
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-15	18



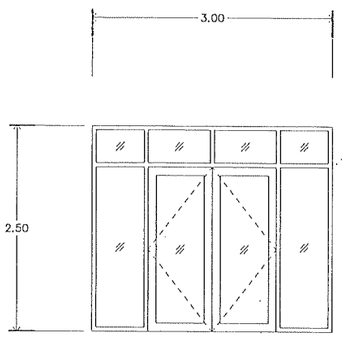
ชุดประตูเหล็กม้วน ชนิดมือดึง
วงกบเหล็กา ใบเหล็กอบสี

①



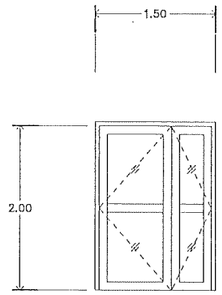
ชุดประตูเหล็กม้วน ชนิดมือดึง
วงกบเหล็กา ใบเหล็กอบสี

②



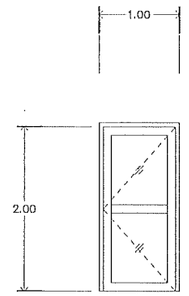
ชุดประตูบานเปิดคู่ พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบอลูมิเนียม กระจกใส หนา 5มม.

③



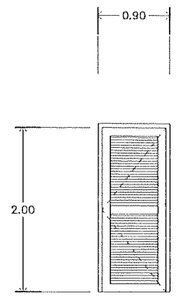
ชุดประตูบานเปิดเดี่ยว พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบอลูมิเนียม กระจกใส หนา 5มม.

④



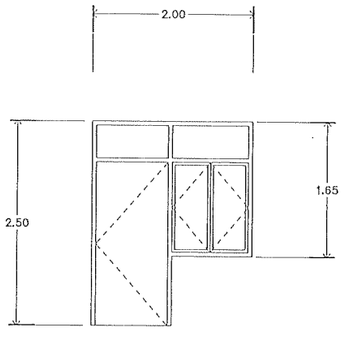
ชุดประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบอลูมิเนียม กระจกใส หนา 5มม.

⑤



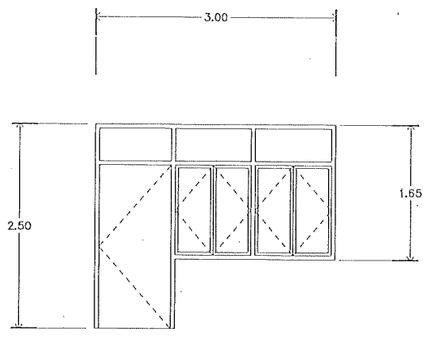
ชุดประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบไม้เนื้อแข็ง บานไม้เนื้อแข็งเกล็ดระบายอากาศ

⑥



ชุดประตูบานเปิดเดี่ยว+หน้าต่าง พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบอลูมิเนียม กระจกใส หนา 5มม.

⑦

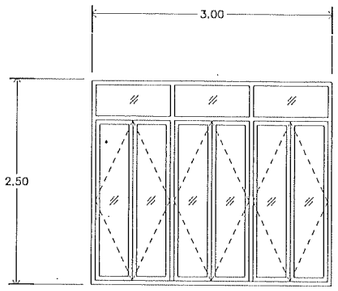


ชุดประตูบานเปิดเดี่ยว+หน้าต่าง พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบอลูมิเนียม กระจกใส หนา 5มม.

⑧

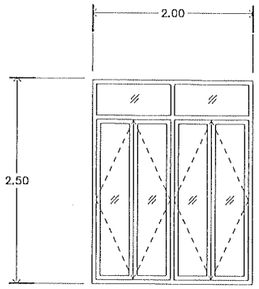
หมายเหตุ
ขุด RDN ซิลิโคน ยอบหน้าต่างประตูของเดิมเฉพาะ ส่วนที่ติดกับภายนอกอาคารเท่านั้น ออกและความสะอาด
ให้เรียบร้อย พร้อมยาแนว ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) สีตลับให้เรียบร้อย ส่วนรวม ตามที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113 วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงศ์ ภย.48771 วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัตร อนันโณ ภฟก.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. .. วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. .. เขียนแบบ : DRAWN นายเมธชี ดอนจุ่งจันทร์	หน่วยงานออกแบบ: งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ: นายพิชา ชัศนางกูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตำแหน่งวิศวกรรมสถานประจำแผนกวิศวกรรม เห็นชอบ: นายรุ่งรวีณ์ พระนาค ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
อนุมัติ: (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรเดช ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	REVISION NO. / DATE / DESCRIPTION	JOB NO. DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567 แผ่นที่ DWG. NO. A-16 จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 18



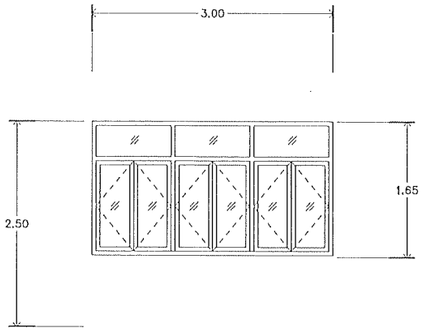
ชุดหน้าต่างบานเปิด พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบเหล็ก กระจกใส หนา 5มม.

⟨1⟩



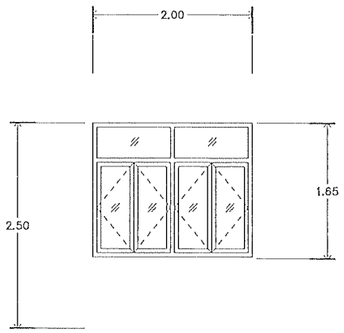
ชุดหน้าต่างบานเปิด พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบเหล็ก กระจกใส หนา 5มม.

⟨2⟩



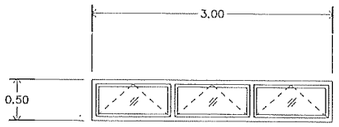
ชุดหน้าต่างบานเปิด พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบเหล็ก กระจกใส หนา 5มม.

⟨3⟩



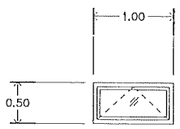
ชุดหน้าต่างบานเปิด พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบเหล็ก กระจกใส หนา 5มม.

⟨4⟩



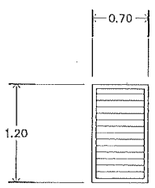
ชุดหน้าต่างบานกระทุ้ง พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบเหล็ก กระจกใส หนา 5มม.

⟨5⟩



ชุดหน้าต่างบานกระทุ้ง พร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบเหล็ก กระจกใส หนา 5มม.

⟨6⟩



ชุดหน้าต่างบานกลิ้งติดตาย

⟨7⟩

หมายเหตุ
บุด ลอก ซิลิโคน ขอบหน้าต่างประตูของเดิมเฉพาะ ส่วนที่ติดกับภายนอกอาคารเท่านั้น ออกและความสะอาด
ให้เรียบร้อย พร้อมยาขอบ ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) ติดตั้งให้เรียบร้อย ส่งงาน ตามที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ ไอซา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดดงดำพี้ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อลันณิล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเชธิ ดอนจุ่งเจ็ดเกร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พรรณาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษ์พิทย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-17
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 18



โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(อาคารเรียนรวม)

สารบัญประกอบแบบ

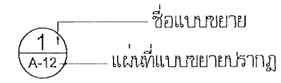
แผ่นที่	รายละเอียด
	ปก
A–01	สารบัญประกอบแบบ และสัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม
A–02	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–03	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–04	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–05	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–06	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–07	ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น
A–08	ผังบริเวณโดยสังเขป
A–09	ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป
A–10	แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารเรียนรวม
A–11	แบบแปลนชั้นที่ 2 อาคารเรียนรวม
A–12	แบบแปลนชั้นที่ 3 อาคารเรียนรวม
A–13	แบบแปลนชั้นที่ 4 อาคารเรียนรวม
A–14	แบบแปลนชั้นดาดฟ้า ,ชั้นหลังคา อาคารเรียนรวม
A–15	แบบรูปด้าน E1 ,แบบรูปด้าน E2
A–16	แบบรูปด้าน E3 ,แบบรูปด้าน E4
A–17	แบบรูปตัด A–A , แบบรูปตัด B–B
A–18	แบบขยายประตู
A–19	แบบขยายหน้าต่าง
A–20	รายละเอียดงานกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane
A–21	แบบขยายการติดตั้งระบบกันซึม
A–22	แบบขยายการติดตั้งระบบกันซึม
A–23	แบบแปลนดาดฟ้าชั้นที่ 3 ฝั่งซ้าย ,ฝั่งขวา
A–24	แบบแปลนดาดฟ้าชั้นที่ 4 ,แบบขยายผนังกันตก 1
A–25	แบบแปลนหลังคา คส.ล. ฝั่งซ้าย , ลิฟท์ , ฝั่งขวา
A–26	แบบขยายโครงเหล็กตกแต่ง

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม

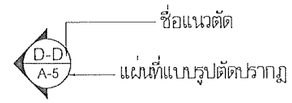
สัญลักษณ์ทั่วไป

- ดิน
- คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ทราย
- ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น
- ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น
- ยิปซั่มบอร์ด
- กรวดล้าง
- โครงเคร่าเหล็ก–ไม้
- กระจก
- ฉนวนใยแก้ว
- ฉนวนโฟม
- แสดงหน้าตัดไม้
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซี
- แสดงหน้าตัดเหล็กตัวซีประกบ
- หน้าตัดเหล็กกล่อง
- หน้าตัดแปสำเร็จรูป

สัญลักษณ์แบบขยาย



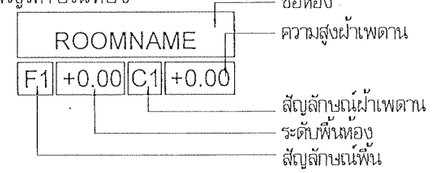
สัญลักษณ์รูปตัด



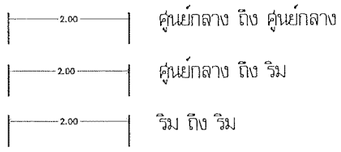
สัญลักษณ์แนวตัด



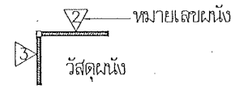
สัญลักษณ์ห้อง



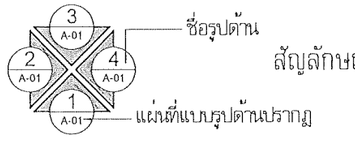
เส้นบอกระยะ



สัญลักษณ์ผนัง



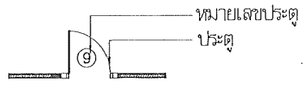
สัญลักษณ์รูปด้าน



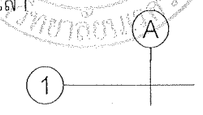
สัญลักษณ์หน้าต่าง



สัญลักษณ์ประตู



เส้นแนวเสา



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิทธิ์ดนัย โอชา ภ.สถ.2011.3

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ สย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันณิล สฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดช ดอนจุ้งสันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายกิตวา หัตถ์นางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุ้งศักดิ์ พระน้ำค้า)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-01	27

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

1	คำนิยาม
2	การตรวจสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ
3	ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข
4	พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ
5	การตรวจสถานที่ก่อสร้าง
6	ความปลอดภัย
7	การเตรียมบุคลากร
8	การจัดทำแผนปฏิบัติงาน
9	การใช้น้ำและใช้ไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง
10	การกั้นเขตหรือแนวป้องกัน
11	เครื่องจักร อุปกรณ์ และอื่น ๆ
12	ป้าย
13	การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์
14	คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์
15	การป้องกันความเสียหาย
16	การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ
17	การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง
18	การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวจการจ้าง
19	การจัดทำรายงาน
20	การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ
21	สรุปงานในสัญญา
22	วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง
23	การส่งมอบงาน
24	อื่น ๆ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา

2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม 2.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการ ใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างวาวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด
   1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
   2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
   3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงให้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

1	**คำนิยาม**
	ในเงื่อนไขของสัญญา และในเอกสารอื่น ซึ่งได้ประกอบเป็นส่วนของสัญญาจ้าง งานก่อสร้างอาคารหรืองานปรับปรุง ให้มีความหมาย
	(1) งานในสัญญา หมายถึง งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ตามที่ระบุในรายละเอียดของสัญญา
	(2) ผู้ว่าจ้าง หมายถึง มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นเจ้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร ในสัญญานี้ และมีอำนาจตามที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง
	(3) ผู้รับจ้าง หมายถึง นิติบุคคลตามกฎหมาย ที่เป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้าง ที่ลงนามในสัญญา สำหรับการก่อสร้างหรือปรับปรุงงานในสัญญานี้ และรวมทั้งตัวแทน หรือลูกจ้าง หรือผู้รับจ้างช่วงที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญานี้
	(4) งานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง หมายถึง งานต่าง ๆ ที่ได้ระบุและปรากฏอยู่ในแบบสำหรับ ก่อสร้างรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง หรือปรับปรุง และเอกสารสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่น ๆ ที่มิได้เป็นสาระสำคัญที่อาจไม่ได้ลงรายละเอียดไว้ในแบบสำหรับก่อสร้างและรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารสัญญา
	(5) ผู้ออกแบบ หมายถึง งานสถาปัตยกรรม กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือหน่วยงาน หรือบริษัท ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้าง ให้เป็นผู้ดำเนินการออกแบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ของงานในสัญญานี้ ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกผู้ออกแบบและวิศวกรผู้ออกแบบ
	(6) ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้
	(7) ผู้ควบคุมงานของรับจ้าง หมายถึง ผู้ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้รับจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคารของงานในสัญญานี้ ซึ่งประจำหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้รวมถึงสถาปนิกหรือวิศวกร ที่ได้รับมอบอำนาจ
	(8) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หมายถึง คณะกรรมการตรวจการรับพัสดุ ซึ่งแต่งตั้งโดยผู้ว่าจ้าง เพื่อทำหน้าที่ตรวจการจ้างของงานก่อสร้างของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารของงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ให้เป็นไปตามระบุในแบบก่อสร้าง รายละเอียดประกอบแบบและเอกสารสัญญา
	(9) แบบสำหรับก่อสร้าง(แบบก่อสร้าง)หรือปรับปรุง หมายถึง แบบก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ที่ใช้ประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง รวมทั้งแบบก่อสร้างอื่น ๆ ที่อาจจัดทำขึ้นในขณะก่อสร้าง เมื่อปรากฏว่าแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุงตามสัญญา แสดงรายละเอียดไว้ไม่ชัดเจนพอหรือมีเหตุตามความจำเป็น
	(10) รายละเอียดประกอบก่อสร้างหรือปรับปรุง(รายการประกอบแบบ) หมายถึง ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดและควบคุมลักษณะคุณสมบัติคุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ ฝีมือการปฏิบัติงาน วิธีการ กฎข้อบังคับและข้อตกลงต่าง ๆที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ไม่มีปรากฏหรือปรากฏในแบบสำหรับก่อสร้างหรือปรับปรุงตามสัญญานี้
	(11) การอนุมัติ หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร
2	**การตรวจสอบแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ**
	ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบก่อสร้างหรือแบบปรับปรุง และรายการประกอบแบบ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ว่ามีความถูกต้องตามหลักวิชาเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรงเพียงใด มีปัญหา ความขัดแย้ง ความคลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนหรือไม่ปรากฏในแบบรูปและรายการประกอบแบบหรือไม่ ให้เป็นที่เข้าใจเรียบร้อยก่อน ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างมีสถาปนิกและวิศวกรของบริษัท(ผู้รับจ้าง) ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใด แสดงถึงความไม่ถูกต้อง หรือไม่ปลอดภัย ให้ผู้รับจ้างรีบแจ้งพร้อมทั้งเสนอรายละเอียดไปให้ผู้ออกแบบตรวจสอบ มิฉะนั้นเท่าในระหว่างการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร มีปัญหาเกิดขึ้น ทั้ง ๆ ที่ผู้รับจ้างได้กระทำตามแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบแล้วก็ตาม ผู้ว่าจ้างจะถือว่า ผู้รับจ้างต้องอยู่ในภาระที่ต้องรับผิดชอบ และต้องรีบแก้ไขจนเป็นที่ถูกต้องและปลอดภัย โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบ ในกรณีที่ใดแจ้งรายละเอียดของความไม่ถูกต้องให้ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบทราบแล้ว และผู้ออกแบบยืนยันให้ดำเนินการก่อสร้างได้ตามแบบก่อสร้างเดิม
3	**ความคลาดเคลื่อนในแบบแปลน รายการละเอียดประกอบ และแก้ไข**
	(1) แบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบ มีไว้เพื่อความสะดวกของผู้รับจ้าง ในการที่จะดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์จึงอาจมีความคลาดเคลื่อนความขาดตกบกพร่องและความผิดพลาดอยู่บ้าง แต่วัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ต้องการให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างต่าง ๆที่ระบุไว้ ให้เสร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์ ด้วยความมั่นคง แข็งแรง และถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังนั้น หากมีงานใดที่จะต้องทำเพิ่มเติม เนื่องจากความคลาดเคลื่อน ความบกบกพร่อง หรือความผิดพลาดของแบบรูปหรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้ว ผู้รับจ้างจะเรียกร้องเงินเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างมิได้
	(2) สิ่งใดที่สงสัยว่า จะมีการคลาดเคลื่อนหรือแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบขัดแย้ง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากสถาปนิกและวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย โดยสถาปนิกและวิศวกรจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงตามคำวินิจฉัยนั้นทันที โดยไม่คิดเงินและเวลาเพิ่ม จากที่กำหนดไว้
	(3) สิ่งใดที่มิได้กล่าวไว้ในแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นที่จะต้องกระทำเพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์โดยรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ โดยไม่เรียกร้องสิ่งตอบแทนใดทั้งสิ้น
	(4) สิ่งใดที่กำหนดไว้ในแบบรูป หรือรายการละเอียดประกอบแบบแล้วแต่ในทางปฏิบัติงาน ช่างไม่อาจจะปฏิบัติได้ครบถ้วน เช่นความอ่อนแก่ของสี การติดตั้งรูปร่างลักษณะ และสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนรูปแบบขยายรายการละเอียด เป็นต้น สถาปนิกและวิศวกร จะชี้แจงอธิบายรายละเอียดให้ถูกระยะพาดูสถานที่ก่อสร้าง หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ ถือเป็นส่วนประกอบของแบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบครั้งนี้ด้วย
4	**พิกัด ระยะ และมาตราส่วนต่าง ๆ**
	(1) ระยะและมาตราส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง ให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้เป็นสำคัญ การวัดระยะจากแบบก่อสร้างโดยตรง อาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ หากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ออกแบบ เพื่อพิจารณาตัดสินก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างส่วนนั้น
	(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างผู้ชำนาญในการวางแนวและระดับมาประจำที่หน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร ทั้งนี้ในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบพิกัดและระยะให้ถูกต้องตามระบุในแบบก่อสร้างอยู่เสมอและทุกครั้งที่ก่อสร้างชั้นต่อไป หรือเมื่อผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็น พร้อมทั้งในระหว่างก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องวางแนว และตำแหน่งที่แนวนอนของแผงและผนังต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวและตำแหน่งหลักสำหรับการก่อสร้างรายละเอียดต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สำหรับ : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดดวงสังข์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อลิเณิล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดช คอเร่งลิลล์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิตา ชัชนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายคุงชัยน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ยุบลิ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-02	27

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

5 **การตรวจสถานที่ก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และสำรวจบริเวณที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร เพื่อศึกษาสภาพต่าง ๆและข้อมูลต่าง ๆ เช่นสภาพและลักษณะพื้นที่ ระดับน้ำ และสิ่งที่ตชวาง ถนน และการขนส่ง สิ่งสาธารณูปโภค การจัดหาและเก็บวัสดุ และข้อมูลอื่น ๆ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อประกอบในการคิดราคาค่างาน และการทำงานทั้งนี้ข้อมูลต่าง ๆดังกล่าว ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ หรือข้อมูลที่ได้รับจากผู้วาจ้างไม่ว่า โดยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร ให้ถือว่าเป็นเพียงการชี้แนะเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวเอง จะถือความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเป็นข้ออ้างในการบอกปัดไม่รับผิดตามสัญญา และเรียกร้องค่าใช้จ่าย เพิ่มไม่ได้

(2) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบเขตที่ให้แน่นอน และจัดวางผังวางแนวอาณาเขตอาคารที่จะก่อสร้าง รวมทั้งวางระดับด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม และจำเป็นรวมทั้งช่างที่มีความชำนาญ แล้วทำ SHOP DRAWING เสนอรายงาน ให้ผู้ควบคุมงานทราบถึงความคลาดเคลื่อนหรือความไม่ถูกต้องใด ๆให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินงานขั้นตอนต่อไปทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรักษาหมุดรังวัดไว้เป็นอย่างดีและมั่นคงแข็งแรงเพียงพอมิให้มีการกระทบกระเทือนความคลาดเคลื่อนหรือเสียหายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อใช้ตรวจสอบแนวและระดับต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาก่อสร้างในสัญญา

(3) ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาพิจารณาการทำ SITE WORK ต่าง ๆการจัดตั้งที่พักหรืออาคารสำนักงาน โรงเก็บพัสดุ ฯลฯ ที่จะจัดสร้างหรือจัดหา โดยจัดทำผังแสดงและยื่นเสนอต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน ก่อนที่จะดำเนินการขั้นต่อไป

(4) ผู้รับจ้าง จะต้องหาวิธีการป้องกันความเสียหายอันอาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง หรือทรัพย์สินซึ่งบุคคลอื่นที่อยู่ข้างเคียงรวมทั้งสิ่งก่อสร้างต่าง ๆและจะต้องจัดให้มีการประกันภัยในระหว่างการก่อสร้าง แบบALL RISK INSURANCEโดยครอบคลุมถึงทรัพย์สิน ลูกจ้างและบุคคลอื่นหากมีข่อเสียหายเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ และเป็นผู้ชดใช้ค่าเสียหายทั้งสิ้น

(5) ผู้รับจ้าง จะต้องจัดทำทางชั่วคราวเข้าสถานที่ก่อสร้าง และจะต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดจนเสร็จงานในสัญญา

6 **ความปลอดภัย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาตรการในการดูแล และรักษาความปลอดภัยให้กับบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างเองและบุคคลต่าง ๆของผู้รับจ้างรวมทั้งบุคคลต่าง ๆของผู้ออกแบบที่ประจำอยู่ในที่ก่อสร้างตลอดจนบุคคลต่าง ๆที่ได้รับอนุญาติเข้ามาเยี่ยมสถานที่ก่อสร้าง โดยให้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (SAFETY OFFICER) ไว้ประจำหน่วยงานก่อสร้างและผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์และยาต่าง ๆสำหรับการปฐมพยาบาลขั้นต้นประจำอยู่ในสถานที่ก่อสร้างด้วย

7 **การเตรียมบุคลากร**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมบุคลากร ให้เพียงพอต่อการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างมีคุณภาพที่ดี และเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา บุคลากรต่าง ๆจะต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงแผนภูมิบุคลากรให้ผู้วาจ้างอนุมัติก่อนที่ที่ได้เซ็นสัญญาก่อสร้างบุคลากรอาวุโสจะต้องมีลำดับขั้นตอนการปกครองและขอบเขตในความรับผิดชอบงานต่อไป

(1.1) ผู้บริหารและวางแผนงานก่อสร้าง

(1.2) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านวัสดุก่อสร้าง

(1.3) วิศวกรควบคุมงาน หรือวิศวกรโครงการ (ตามสัญญาจ้างที่ได้รับมอบอำนาจ)

(1.4) ผู้ควบคุมงานและบริหารงานด้านแรงงาน

(1.5) ผู้ประสานงานและบริหารจัดการด้านเอกสาร

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน มาดำเนินงานก่อสร้างให้เหมาะสมกับประเภทของงานนั้น ๆ และผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติให้ถูกต้องเกี่ยวกับทางด้านกฎหมายแรงงานอย่างเคร่งครัด หากปรากฏว่า บุคลากรของผู้รับจ้างไม่มีฝีมือ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนตัวบุคคลใหม่จนเป็นที่พอใจของผู้วาจ้าง

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวิศวกรและสถาปนิก เพื่อเป็นผู้ควบคุมงาน การก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารให้ถูกต้องตามเทคนิคบัญญัติ และกฎหมายควบคุมการก่อสร้างและจะต้องลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอม เป็นผู้ควบคุมงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารยันต่อผู้วาจ้าง หรือหน่วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จนกว่างานก่อสร้างตามสัญญาจะแล้วเสร็จ

8 **การจัดทำแผนปฏิบัติงาน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานในรูป C.P.M.(CRITICAL PATH METHOD) หรือตารางดำเนินงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงอาคาร (WORK SCHEDULE) แสดงระยะเวลาและลำดับในการดำเนินงาน แต่ละประเภทของงาน ให้ละเอียดตรงตามระยะเวลาในอายุสัญญาพร้อมทั้งจัดทำลำดับการประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ ด้วย ถ้าหากว่าการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างไม่สอดคล้องกับแผนงานที่ระบุไว้ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนงานการทำงานใหม่ตามที่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการร้องขอ

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงาน จะต้องทำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและผู้วาจ้างภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญาก่อสร้างหรือปรับปรุง และต้องให้คำชี้แจงรายละเอียดและข้อมูลแก่ผู้วาจ้าง เพื่อขอรับความเห็นชอบทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนปฏิบัติงานนี้และยื่นแผนปฏิบัติงานและการควบคุมงานและผู้วาจ้างได้ให้ความเห็นชอบในแผนงานนั้นก็ดี ไม่เป็นการพ้นไปจากความรับผิดชอบแต่อย่างใดของผู้รับจ้างและผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบประสานงานต่าง ๆ กับผู้รับจ้างอื่น ๆ หากมีข้อบกพร่องล่าช้า หรือเสียหายแก่งานก่อสร้างหรือปรับปรุง เนื่องมาจากการ ไม่ส่งใจติดตามหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างพร้อมมูลหรือถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยตรงทั้งหมด และจะขอต่ออายุสัญญาเพิ่มไม่ได้

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนผัง แสดงแผนปฏิบัติงานไว้ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับที่ได้วางไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบขั้นตอน และวัดผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มต้นงานก่อสร้างจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

(4) หากผู้ควบคุมงานหรือผู้วาจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องปรับแผนปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนปฏิบัติงานใหม่ส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้วาจ้างพิจารณาอนุมัติเปลี่ยนแผนปฏิบัติงานแทนแผนงานเดิมทันที

9 **การใช้น้ำและไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำใช้ และไฟฟ้าชั่วคราว สำหรับใช้ในระหว่างการก่อสร้าง งานในสัญญานี้ ตั้งแต่งนเริ่มงานจนงานก่อสร้างหรือปรับปรุงแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น รวมทั้งการบำรุงรักษาด้วย ในกรณีที่ระบบน้ำที่นำมาก่อสร้างไม่มีแรงดันพอสำหรับการก่อสร้างในระดับที่สูงขึ้น ผู้รับจ้างเตรียมและจัดหาปั๊มหรือแท่งหล่อความดันและอุปกรณ์เจ้าเป็นต้น ๆซึ่งสามารถนำน้ำมาใช้ได้อย่างสะดวกและพอเพียงกับความต้องการส่วนขนาดกำลังและชนิดของกระแสไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องคำนวณและขอต่อเข้ามาใช้ให้มีกำลังและชนิดที่เหมาะสม สะดวกกับการทำงานในระหว่างการก่อสร้าง กรณีที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าในอาคาร หรือในหน่วยงาน ผู้รับจ้างต้องขออนุญาติจากหน่วยงานหรือเจ้าของอาคาร และติดตั้งมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10 **การกั้นแยกหรือแนวป้องกัน**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบดูสถานที่ และทำแนวเขตป้องกันเขตก่อสร้างปรับปรุง โดยมีความมั่นคง แข็งแรง เรียบร้อยสวยงามตลอดจนมีเครื่องป้องกันหรืออุปกรณ์ป้องกัน วัสดุหรือเศษวัสดุที่อาจหล่นลงมาเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินหรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆที่อยู่ใกล้เคียง

11 **เครื่องจักร อุปกรณ์ และอื่น ๆ**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสิ่งจำเป็นทุกอย่างในการที่จะทำการก่อสร้างหรือปรับปรุงอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในงานช่างแขนงต่าง ๆ เช่น เครื่องจักร, นั่งร้าน, เครื่องยก,เครื่องกลไกอื่น ๆ , ลิฟท์หรือลอกขนของ, วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งโรงเก็บพัสดุหรือสถานที่กองเก็บพัสดุ ฯลฯ ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้รับจ้างและผู้รับจ้างต้องเคลื่อนย้ายออกเมื่อเสร็จงานหรือมีมากเกินความจำเป็น หรือเมื่อต้องนำไปซ่อมแซม โดยต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน เครื่องจักร อุปกรณ์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำหรับงานนั่งร้าน จะต้องมีคุณภาพที่ดีได้รับการตรวจตราดูแลบำรุงรักษาและไม่มีความชำรุดใด ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ นั่งร้านไม่ใผ่ไม่อนุญาติให้ใช้เกิน 4เมตร ทางความสูงเพื่อความปลอดภัย

12 **ป้าย**

(1) ห้ามผู้รับจ้างจัดตั้งแผ่นโฆษณาใด ๆในบริเวณก่อสร้าง นอกจากจะได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงานและผู้วาจ้างแต่ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายบอกชื่องาน (PROJECT) ชื่อผู้รับจ้าง (MAIN CONTRACTOR) และผู้รับจ้างอื่น ๆชื่อบริษัทผู้ออกแบบ รวมทั้งข้อความอื่น ๆซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้มีขนาด ประมาณ 1.20*2.40 ม.จำนวน 1แผ่นเป็นอย่างน้อย

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดหาป้ายเตือนต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

13 **การเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏอยู่ในแบบก่อสร้างหรือปรับปรุง และในรายการประกอบแบบก็ดี หรือที่มิได้ปรากฏในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก็ดีอันเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบการก่อสร้างงานในสัญญานี้ ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดีนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามารวมในงานก่อสร้างทั้งสิ้นและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมสั่งซื้อ และจัดเตรียมมาให้ทันกับการก่อสร้างหรือปรับปรุง เพื่อไม่ให้งานล่าช้า

14 **คุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์**

(1) วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทุกชิ้นทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนดหรือเทียบเท่า หรือสูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการประกอบแบบ โดยวัสดุจะต้องไม่มีรอยชำรุดหรือเสียหาย แตกร้าว และวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้างเพื่อใช้ในการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดกองวาง หรือเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยเหมาะสม มิให้เกิดความเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดการชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ผู้รับจ้างจะต้องรีบนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณก่อสร้างให้หมดทันที และจะต้องรีบจัดหาของใหม่เข้ามาทดแทนในทันที ตามที่ผู้ควบคุมงานได้สั่งการ

15 **การป้องกันความเสียหาย**

(1) ผู้รับจ้างจะต้องดูแล รักษาและดำเนินการป้องกันวัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งก่อสร้างมิให้ได้รับความเสียหายใด ๆ จนกว่าจะส่งมอบงานและการที่ผู้วาจ้างตรวจรับ เพื่อจายค่าจ้างตามงวดงานต่าง ๆ ไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความผูกพันรับผิดชอบในงานส่วนที่รับค่าจ้างไปแล้วแต่อย่างไร ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่องานนี้โดยตลอด เมื่อมีการเสียหายระหว่างการก่อสร้างหรืออยู่ในระยะประกันตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะเรียกร้องค่าจ้างเพิ่มเติมและขอต่ออายุสัญญาก่อสร้างไม่ได้

16 **การทำงานนอกเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงานปกติ**

– การทำงานอันมีลักษณะทางการช่างที่เมื่อทำไปแล้วเป็นการยาก หรือไม่อาจพิสูจน์ หรือตรวจสอบคุณภาพ ชนิดปริมาณ ส่วนผสมหรือวิธีปฏิบัติงานช่างโดยถูกต้องในภายหลัง เช่นการตอกเสาเข็ม การผสม และการเทคอนกรีต การผสมและการทาสีหรือน้ำยาพิเศษอื่น ๆการบดอัดดิน การถมหรือการตืบซึ่งจะต้องมีผู้ควบคุมงานคอยตรวจสอบเฝ้าดู หรือรู้เห็นในการดำเนินงานตลอดเวลา หากผู้รับจ้างประสงค์ จะทำงานที่มีลักษณะดังกล่าวในวรรคหนึ่ง วรรคใดในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงานตามประเพณีนิยม หรือนอกเหนือเวลาทำงานในวันทำงานปกติ ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าก่อนเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางผู้ควบคุมงานก่อนจึงจะดำเนินงานได้ และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆอันเกิดจากจากการปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงานในระยะเวลาดังกล่าว และในกรณีที่ผู้รับจ้างฝ่าฝืนในข้อนี้ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งรื้อถอนหรือทำใหม่ หรือตรวจสอบแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใด หรือผู้วาจ้างอาจบอกเลิกสัญญาได้

17 **การทำงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง**

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ล่วงเลยกำหนดตามสัญญาก่อสร้าง อันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อันเกิดขึ้นทั้งหมด –

18 **การประชุมประจำโครงการหรือประชุมตรวจการจ้าง**

– ผู้รับจ้างต้องเข้าร่วมประชุมประจำโครงการเป็นประจำเดือนละครั้งหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการพิจารณาตามความเหมาะสมโดยผู้รับจ้างต้องส่งบุคลากรผู้ซึ่งมีอำนาจหรือตัวแทนที่ตัดสินใจแทนผู้รับจ้างในการรวมพิจารณาปัญหา และแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ ในโครงการก่อสร้างหรือปรับปรุง การประชุมประจำโครงการจะดำเนินการโดยผู้ควบคุมงาน ข้อตกลงใด ๆ ในการประชุมถือเป็นภาระผูกพันซึ่งทุกฝ่ายต้องมีต่อกัน ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้บันทึกรายงานการประชุมประจำโครงการ และจะเป็นผู้จัดพิมพ์รายงานการประชุม

– ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีความเห็นว่า รายงานการประชุมไม่ตรงตามสาระการประชุม ผู้รับจ้างมีสิทธิโต้แย้งได้ในการประชุมครั้งต่อไปและข้อความโต้แย้งดังกล่าวจะบันทึกในรายงานการประชุมครั้งต่อไป ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้ส่งสำเนารายงานการประชุมให้ผู้รับจ้างและผู้วาจ้างผู้รับจ้างต้องเก็บสำเนารายงานการประชุมไว้ประจำสำนักงานของผู้รับจ้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง

19 **การจัดทำรายงาน**

(1) รายงานประจำวันและรายงานประจำเดือน(WORKS DAILY AND MONTHLY REPORTS)ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำวันตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน รายงานประจำวันนี้จะต้องประกอบด้วย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิทธิ์ศนี โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรวุฒิ เกิดวงศ์ลังษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAW
นายณเดช ดอนจุ่งพิงพร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายสิทา ขัดเงางาม)
รักษาราชการแทนหน่วยงานก่อสร้างและสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายปุรชัตน์ พิชะโต)
ผู้ช่วยอธิการบดีกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรเทพัพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-03	27

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(1.1) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง

(1.2) วัสดุที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง วัสดุที่ส่งเข้ามา และวัสดุที่ได้ใช้ไปแล้ว

(1.3) อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร ที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือปรับปรุง

(1.4) ความก้าวหน้าของงานก่อสร้างหรือปรับปรุง

(1.5) อุปสรรค และความล่าช้าของงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง

(1.6) คำสั่งของผู้ควบคุมงาน และคำสั่งการเปลี่ยนแปลงงาน

(1.7) แบบสำหรับก่อสร้าง และแบบแก้ไขซึ่งได้รับจากผู้ควบคุมงาน

(1.8) เหตุการณ์พิเศษอื่น ๆ เช่น อุบัติเหตุ ผู้มาเยี่ยมหน่วยงานก่อสร้าง เป็นต้น รายงานประจำวันจะต้องส่งให้ผู้ควบคุมงาน ภายใน 24ชั่วโมงของวันใหม่ เพื่อตรวจและรับทราบ จำนวน 3ชุด

(1.9) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งรายงานประจำสัปดาห์ (WEEKLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้ รับการอนุมัติจาก ผู้ควบคุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงาน ในช่วงอาทิตย์ที่ทำได้

(1.10) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำเดือน (MONTHLY REPORTS) ให้ผู้ควบคุมงาน 3ชุด ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการ อนุมัติจากผู้ควบ คุมงาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสรุปจากรายงานประจำวัน ตลอดจนข้อมูลอันเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงานในช่วง เดือนที่ผ่านมา และการเปรียบเทียบ ความก้าวหน้าของงานกับแผนงานก่อสร้างทั้งหมด รวมทั้งรูปถ่ายแสดงความก้าวหน้าของงาน ในแต่ละเดือน อย่างน้อย 6รูป ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงาน ประจำเดือนให้ผู้ควบคุมงานภายในวันที่ 7ของเดือนต่อไป

(1.11) จำนวนคนในหน่วยงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี)

(1.12) การจัดรายงานนี้ เพื่อการบริหารก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานของฝ่ายผู้รับจ้าง ที่ได้เสนอต่อผู้ควบคุม ผู้วาจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

20 การขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่น ๆ

(1) กรณีการขุดพบวัตถุโบราณหรือทรัพย์สินอื่นใดในสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและส่งมอบไปยังผู้วาจ้าง โดยวัตถุดังกล่าวให้ตกเป็นกรรมสิทธิของ ผู้วาจ้าง

21 สรุปงานในสัญญา

(1) วัตถุประสงค์

ผู้วาจ้างมีความประสงค์ที่จะทำการก่อสร้าง ปรับปรุง ต่อเติมอาคาร และติดตั้งอุปกรณ์ประจำอาคาร สำหรับโครงการ ณ สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลกตามระบุในแบบรูป ฯลฯตามเอกสารสัญญา โดยมีรายละเอียดของงานพอสรุปได้โดยสังเขป

(1.1) โครงการ..... จำนวน 1งาน ตามแบบรูปและรายการประกอบแบบ

(2) ระดับ

(2.1) การก่อสร้างทั่วไปให้ยึดระดับที่กึ่งกลางห้องเดิม เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง

(2.2) การปรับปรุงทั่วไปให้ยึดรับดับกึ่งกลางประตูลิฟท์ เท่ากับ 0.00ม. เป็นจุดอ้างอิง

(2.3) หากไม่ได้กำหนด ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการทำงาน

22 วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง แบบใช้งานและแบบก่อสร้างจริง

(1) การเสนอรูปแบบตัวอย่างและวัสดุอุปกรณ์ตัวอย่าง

(1.1) วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมด จะต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน ผู้รับจ้างต้องเตรียมจัดหาวัสดุและอุกรณ์ ตัวอย่างส่งให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาอนุมัติล่วงหน้าก่อนการติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อไม่ให้การทำงาน ต้องล่าช้าไป หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยพลการและมิได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามา เปลี่ยนให้ใหม่ทันที และจะถือเป็นข้ออ้างขอต่อเวลาการก่อสร้าง หรือคำนวนราคาเพิ่มไม่ได้ วัสดุที่ได้รับการอนุมัติไปแล้ว มิได้ถือว่าพ้นไปจากความรับ ผิดชอบของผู้รับจ้าง ทั้งในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และขนาดของผลิตภัณฑ์ สำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง และการตรวจสอบ ผู้รับจ้างต้องรับผิด ชอบทั้งสิ้น

(1.2) ระเบียบการเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้วัสดุ

ก. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ ที่นำเสนอจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ได้มาตรฐานและมีคุณภาพตรงตามที่ระบุไว้ทุกประการ

ข. ต้องมีจดหมายเสนอเพื่อพิจารณา แนบส่งมาถึงผู้วาจ้างด้วย

ค. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องติดแผ่นป้าย บอกชื่อวัสดุ อุปกรณ์ คุณภาพ ชื่อผู้รับจ้าง ชื่อบริษัทผู้ผลิต วัน เดือน ปี และชื่อโครงการและราย ละเอียดที่เกี่ยวข้อง

ง. เอกสารเสนอ พร้อมทั้งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องมีขนาดโตพอที่จะแสดงให้เห็นคุณภาพประเภทสี การตกแต่งและลักษณะ ผิววัสดุ โดยจะต้องจัด ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติ โดยมีสำเนาจำนวนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ

จ. หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาใบรับรองของวัสดุ อุปกรณ์ (TEST CERTIFICATE) ส่งให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจาณา

ฉ. เอกสารต่างที่ใช้ในโครงการ เบื้องต้นให้วิศวกรผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้รับจ้างและผู้จัดการโครงการ ฝ่ายของผู้รับจ้างลงนามและตราประทับบริษัทห้างร้าน ในเอกสารให้เรียบร้อย ก่อนที่จะเสนอคณะกรรมการ ฯ พิจารณา

(2) การตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ และการเก็บตัวอย่างวัสดุ

(2.1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนงาน และอุปกรณ์เท่าที่จำเป็นเพื่อช่วยผู้ควบคุมงาน ในการตรวจสอบงานก่อสร้างหรือวัสดุ อุปกรณ์ในหน่วยงานก่อสร้าง และในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน หรือผู้วาจ้างมีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย เพื่อเข้าไปตรวจวัสดุ อุปกณ์ในหน่วยงาน ก่อสร้างซึ่งบริษัทนั้น ๆเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบนั้น ๆ ด้วยและหากในบทกำหนดในรายการ ประกอบแบบข้อใดที่ให้ผู้รับจ้างจัดดำเนินการทดสอบ วัสดุ อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดดำเนินการทดสอบโดยสถาบัน หรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุ

อุปกรณ์ที่ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบโดยสถาบันหรือหน่วยงานการทดสอบวัสดุอุปกรณ์ที่ ผู้ออกแบบรับรองพร้อมทั้งส่งผลทดสอบถึงผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น หากมีใครมีการระบุใด ๆ คณะกรรม การตรวจรับพัสดุมีสิทธิยอใบรับรองการทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต

(2.2) หากผู้วาจ้างต้องการที่จะเก็บตัวอย่างวัสดุก่อสร้าง หรืองานก่อสร้างส่วนใด ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการทันที ตามมาตรฐานการเก็บการสุ่มตัว อย่างโดยตัวอย่างวัสดุจะต้องเก็บในลักษณะที่เป็นตัวแทนของปริมาณวัสดุ หรืองานทั้งหมด ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง สำหรับตัวอย่างซึ่งได้รับการ พิจารณาอนุมัติแล้ว จะเก็บรักษาโดยผู้ควบคุมงาน และผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะไม่อนุมัติวัสดุ หรืองานก่อสร้าง หรืออาสั่งแก้ไขได้ หากผู้รับจ้างดำเนิน การก่อสร้างไม่ตรงตามตัวอย่างวัสดุ หรืองานก่อสร้างตามที่ได้รับการอนุมัติ

(2.3) ผู้รับจ้างจะต้องทำฉลากติด หรือในกรณีจำเป็นที่จะต้องทำกล่องบรรจุวัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่าง แล้วจัดเก็บในห้องเก็บตัวอย่างหรือสถานที่เหมาะสม

(3) การเทียบเท่าของวัสดุ อุปกรณ์

(3.1) ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบหรือวัสดุเทียบเท่า ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าต่าง กันแต่มีคุณภาพราคาไม่ต่ำกว่า แทนวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ได้แต่การใช้แทนนั้นนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้วาจ้าง หรือคณะกรรมตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานเสียก่อน โดยจัดทำหนังสือซึ่งมีหัวข้อที่ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ขอเทียบเท่าวัสดุ อุปกรณ์ ส่งให้ผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้าง เป็นผู้พิจารณา ในกรณีที่ผู้วาจ้างต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ หรือเอกสารรับรอง หรือเอกสารแสดงมาตรฐานรวมทั้งรายละเอียด ราคาของวัสดุ อุปกรณ์มาให้ผู้วาจ้างพิจารณา

(3.2) สำหรับวัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ทดแทน หากมีราคาสูงกว่าของเดิมที่กำหนดไว้ หรือทำให้ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง ในส่วนที่เกี่ยว ข้องให้เหมาะสมกับการนำวัสดุ อุปกรณ์นั้นมาใช้แล้ว ต้องไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด รวมทั้งระยะเวลาก่อสร้าง

(4) การขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทน

(4.1) วัสดุ อุปกรณ์ใดที่ผู้รับจ้างประสงค์ที่จะใช้หรือจำเป็นที่จะขอใช้ผิดไปจากที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ เนื่องจากผู้ผลิตเลิก ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายเลิกสั่งมาจำหน่าย หรือปริมาณผลิตของผู้ผลิตไม่พอกับความต้องการโดยผู้รับจ้างไม่อาจจัดหา วัสดุอุปกรณ์ที่อาจเปรียบเทียบ คุณภาพได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือซึ่งมีหัวข้อที่ระบไว้อย่างชัดเจนว่า ขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนพร้อมทั้งหลักฐานเหตุผล หนังสือรับรอง คุณภาพจากสถาบันทางราชการและราคาให้ชัดเจนตามความเป็นจริงนั้นต่อผู้วาจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนในเวลาอันควรเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะ นำไปใช้ได้แต่หากผู้วาจ้างพิจารณาแล้ว เห็นว่าไม่อนุมัติให้ใช้วัสดุและอุปกรณ์อื่นแทน ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ สำหรับระยะเวลาที่เสียไปในการขอใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุต่ออายุสัญญา ไม่ได้ และหากผู้วาจ้างยินยอมให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์อื่นแทนได้ ซึ่งราคาวัสดุ อุปกรณ์อื่นต่ำกว่ารายการที่กำหนดในแบบก่อสร้างและรายละเอียดประกอบ แบบ ผู้รับจ้างยินดีให้ผู้วาจ้างหักตัดลดเงินในส่วนของราคาที่หายไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงวดนั้น แต่หากราคาของวัสดุ อุกรณ์นั้นสูงกว่าวัสดุ อุปกรณ์ตามที่ กำหนด ผู้รับจ้างจะเรียกร้องราคาเพิ่มเติมจากสัญญาเดิมไม่ได้

(5) การสั่งของจากต่างประเทศ

(5.1) กรณีที่วัสดุ อุปกรณ์ บางอย่าง บางชนิดในแบบก่อสร้างและรายการประกอบได้ระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศ และจำเป็นจะ ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศผู้รับจ้างจะต้องเสนอเรื่องขออนุมัติใช้วัสดุเป็นการล่วงหน้า เพื่อให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็วเพื่อ ให้มีการสั่งซื้อวัสดุจากต่างประเทศโดยเร็ว เพื่อให้ทันกับการใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามที่กำหนดนั้น โดยปราศจากเงื่อนไข ๆ

(5.2) กรณีที่จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์จากต่างประเทศ ควรที่จะสั่งผ่านตัวแทนที่มีที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย เว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น

(6) สถาบันทรวสอบที่ได้รับการอนุมัติ หมายถึง สถาบันดังต่อไปนี้

ก. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ค. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

ง. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

จ. กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม

ฉ. กองวิเคราะห์วิจัย กรมโยธาธิการ

ช. สถาบันที่รับรองโดยผู้วาจ้าง หรือผู้ออกแบบ

(7) มาตรฐานที่กำหนด

(7.1) มาตรฐานทั้งในที่ระบุในแบบรูปและรายการประกอบแบบ เพื่อใช้อ้างอิง หรือเปรียบเทียบคุณภาพ หรือทดสอบวัสดุก่อสร้าง และ วิธีการติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานก่อสร้างตามสัญญานี้

ก. มอก. (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

ข. วสท. (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์)

ค. ASTM (AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIAL)

ง. BS (BRITISH STANDARD)

จ. AASHO (AMERICAN ASSOCIATY OF STATE HIGHWAY OFFICALS)

ฉ. ACI (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE)

ช. AWS (AMERICAN WELDING SOCIETY)

ซ. JIS (JAPANESS INDUSTRIAL STANDARD)

ฌ. มาตรฐานอื่น ๆที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ หมวดอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดองค์ทัส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อลันเต ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมรี ดอนจุ้งลัดพร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายศิวา ชัยนางกูร)
รักษาราชการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งชัดน์ พรนิตย์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลพัทธ์ แพนชารี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-04
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 27

ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขเบื้องต้น

(8) แบบใช้งาน (SHOP DRAWING)
(8.1) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ จากแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ รวมทั้งสถานที่ก่อสร้างหรือปรับปรุงที่เป็นจริงต่าง ๆ ก่อนแล้วจึงจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนล่วงหน้าในเวลาอันสมควรก่อนการติดตั้ง โดยผู้ควบคุมงานจะใช้เวลาพิจารณาอนุมัติภายใน 15วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแบบใช้งาน ในการอนุมัติแต่ละครั้งให้ผู้รับจ้างเสนอสำเนา ตามจำนวนที่ผู้ควบคุมงานต้องการ และจะต้องแจ้งชื่อและรายละเอียดของโครงการ ขนาดกระดาษไม่น้อยกว่า A3
(8.2) การเขียนแบบใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องทำในการณีดังต่อไปนี้
ก. เมื่อผู้ควบคุมงานได้กำหนดไว้และร้องขอ
ข. จุดที่โดยทั่วไปควรทำแบบใช้งาน
ค. เมื่อแบบก่อสร้างไม่ชัดเจนพอสำหรับทำการก่อสร้าง
ง. เมื่อจะเกิดปัญหาในการก่อสร้าง
(8.3) แบบใช้งานจะต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้
ก. ระบุบริเวณหรือตำแหน่งใดของอาคารที่แบบใช้งานแสดงถึง .
ข. วัสดุ อุปกรณ์ รูปร่าง และระยะต่าง ๆ อย่างชัดเจน
ค. แบบรายละเอียด แสดงการประกอบการติดตั้ง
ง. รายการประกอบแบบพร้อมข้อมูลของงานที่เกี่ยวข้อง
(9) แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWING)
(9.1) ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง(AS BUILT DRAWING) ของงานก่อสร้างทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะมอบแบบกระดาษไขพร้อมแผ่น COMPUTER DISKETTE หรือแผ่นDVD จำนวน 2ชุด ให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย แบบก่อสร้างจริงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า A3 และใช้มาตราส่วน และแสดงส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปจากแบบก่อสร้างอย่างชัดเจน ทั้งนี้แบบก่อสร้างจริงนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแบบพิมพ์เขียวหรือพิมพ์ขาวให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อน 3ชุด โดยต้องส่งแบบให้ตรวจสอบล่วงหน้าก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายอย่างน้อย 15วัน
(10) ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงาน เกี่ยวกับการอนุมัติวัสดุ
(10.1) การเสนอขออนุมัติวัสดุ หากมีสิ่งผิดพลาดในรายละเอียด หรือ SHOP DRAWING หรือรายการ คำนวณ หากเป็นรายละเอียดพิเศษ (SPECIALIST KNOW HOW) และผู้ว่าจ้างอนุมัติ มิได้หมายความว่า จะพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ ไม่เป็นผลดีหรือมีข้อบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการแก้ไข
(10.2) การอนุมัติ SHOP DRAWING ให้แยกรายละเอียดให้แน่ชัดว่า การทำ SHOP DRAWING นี้ ได้แสดง รายการ หรือรายละเอียดอะไรบ้าง ที่ไม่ปรากฏในแบบก่อสร้าง เพื่อผู้ว่าจ้างจะได้ ตรวจสอบอนุมัติเฉพาะจุดนั้นๆ ถ้าผู้รับจ้างไม่แสดงให้เห็นชัดเจนว่าต้องการขออนุมัติจุดใด ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ
(10.3) การตรวจสอบวัสดุที่ขออนุมัติ ผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบหรือทดสอบเฉพาะเท่าที่จำเป็นส่วนที่เหลือซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้ ให้ถือว่าผู้รับจ้างรับผิดชอบว่าเสนอสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม หากปรากฏภายหลังว่ารายละเอียดดังกล่าวมีปัญหาในการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ
(10.4) การเสนอขออนุมัติใช้วัสดุโดยที่ขาดรายละเอียด ซึ่งเป็นส่วนประกอบ และผู้ว่าจ้างได้อนุมัติไป และเมื่อทำงานแล้วมีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขตามวิธีการทางช่างที่ดี

23 **การส่งมอบงาน**
(1) การส่งมอบงาน
(1.1) การปรับปรุง แก้ไขงานขั้นสุดท้ายเมื่อการก่อสร้างใกล้จะเสร็จสมบูรณ์ ผู้ควบคุมงานจะตรวจสอบและทดสอบระบบต่าง ๆ ของอาคาร ส่วนประกอบอาคาร และจะเตรียมรายละเอียดรายการที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขผลงาน ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขั้นสุดท้ายให้ได้งานที่ดีสมบูรณ์ และเมื่อผู้รับจ้างได้ปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยจนเป็นที่พอใจของผู้ควบคุมงานแล้ว ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือยื่นเสนอรับรองหลักฐานผลงานที่ได้ทำเสร็จสมบูรณ์ต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อแสดงว่างานก่อสร้างนี้พร้อมจะตรวจงานขั้นสุดท้าย
(1.2) การตรวจงานขั้นสุดท้ายนี้ จะประกอบไปด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานและฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบ ทดสอบอาคาร ส่วนประกอบอาคาร ระบบต่าง ๆ อย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการให้สมบูรณ์เรียบร้อยโดยรวดเร็ว
(1.3) การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บกวาดทำความสะอาดอาคาร และบริเวณ รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันที หลังจากการตรวจรับและส่งมอบงานก่อสร้างแล้ว
(1.4) ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายการต่างๆ ดังต่อไปนี้ให้ผู้ว่าจ้างด้วย
ก .กุญแจทั้งหมดที่ใช้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำหมายเลขกุญแจบ็มลงในลูกกุญแจ และจัดทำรายการกุญแจแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชนิด รวมถึงกุญแจ MASTER KEY พร้อมจัดเตรียมตู้เก็บกุญแจ ที่มีคุณภาพเทียบเท่ายี่ห้อ KINGDOM ขนาดและจำนวนตู้ให้สามารถใส่ลูกกุญแจทั้งหมดได้ครบ กรณีที่มีการติดตั้งงานประตูให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามนี้
ข. เอกสารการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ และงานส่วนต่างๆ ที่จัดทำขึ้นในระหว่างการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้วจากผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อย อย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด
ค. คู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อแนะนำต่าง ๆ รวมทั้ง รวบรวมหลักฐานใบรับประกันสำหรับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ระบบอำนวยความสะดวก ประกอบอาคารต่าง ๆ ที่ติดตั้งในอาคารนี้ โดยใส่แฟ้มให้เรียบร้อยอย่างน้อยเป็นจำนวน 2 ชุด
ง. เครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ ผู้รับจ้างจะต้องมอบเครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีมากับอุปกรณ์ให้เจ้าของโครงการเก็บไว้ทั้งหมด
จ. แบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWINGS) แบบกระดาษไข 1 ชุด แบบพิมพ์เขียวหรือถ่ายขาว 3 ชุด พร้อมสำเนาแบบทั้งหมดลงในแฟลชไดร์ทอย่างน้อยจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด
ช. ใบรับประกันสินค้าตามรายละเอียดข้อกำหนด ให้ส่งมอบก่อนวันมอบงานงวดสุดท้าย
(1.5) การรับผิดชอบหลังจากการส่งมอบงาน ในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงานก่อสร้างแล้ว ในระหว่างนี้ถ้ามีความบกพร่อง ความเสียหายความชำรุด ที่เกิดขึ้นแก่อาคาร อันเนื่องมาจากความผิดพลาด ความไม่รอบคอบละเลยของผู้รับจ้างในการทำงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย หรือใช้งานได้ดีดังเดิม โดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างและจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น
(1.6) ป้าย และเครื่องหมายของวัสดุและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดหาหรือทำป้ายชื่อ พนลีเป็นตัวหนังสือและเครื่องหมายแสดงต่าง ๆ เพื่อแสดงชื่อและขนาดของ อุปกรณ์และการใช้งาน โดยใช้ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ หรือตามความเหมาะสม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
(1.7) ช่องเปิดซ่อม ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีช่องทางเข้าถึงเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงในภายหลัง เช่น การทำบานเปิดที่ฝ้าเพดานบานเปิดที่กำแพงเหนือฝ้าเพดาน เป็นต้น โดยให้มีขนาดเท่าที่จำเป็นและเหมาะสมกับเครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมทั้ง ระบบท่อต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจัดหามา ให้สะดวกสำหรับการเข้าไปซ่อมแซมบำรุงรักษา ตามคำแนะนำของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน
(1.8) การทดสอบเครื่องและระบบ ในการทดสอบในระหว่างหรือก่อนหรือหลังการปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายก่อนการรับมอบงาน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าน้ำที่ใช้ในการทดสอบ และล้างทำความสะอาดระบบท่อ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบการเดินเครื่องต่าง ๆ การทดสอบดวงโคมไฟฟ้าค่าใช้จ่ายในการทดสอบอื่น ๆ เพื่อแสดงว่าการทำงานของระบบเป็นไป อย่างถูกต้องและเรียบร้อย อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ทันที เมื่อรับมอบงานเป็นส่วนหนึ่งของการจัดหาน้ำใช้และไฟฟ้าชั่วคราว โดยอย่างน้อยจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบตลอด 24 ชั่วโมงเต็มความสามารถของระบบก่อนการส่งมอบงาน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
(1.9) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง
ก. ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง และรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความ สามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนหมดระยะเวลาการรับประกัน
ข. ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญในระบบต่าง ๆ มาช่วยเดินเครื่องและควบคุมเครื่อง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1–2วัน ติดต่อกันหลังจากวันส่งมอบงาน
(1.10) หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์
ก. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยวิธีและรายการรายละเอียดของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่และอื่น ๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ สำหรับเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างนำมาใช้จำนวน 2 ชุด ตามระไนหัวข้อเกี่ยวกับคู่มือเอกสารต่าง ๆ ที่จะส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง
ข. หนังสือคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งร่างเสนอ เพื่อการตรวจสอบและขอ อนุญาต จำนวน 1 ชุด ก่อนการส่งฉบับจริง
ค. บทความโฆษณาของผู้ผลิตหรือแคตตาล็อค ไม่ถือว่าเป็นหนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษา
ง. ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีรายการอุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ที่อนุมัติใช้ในโครงการ ทั้งในงาน สถาปัตยกรรมและงานภูมิสถาปัตยกรรม ระบบต่าง ๆ พร้อมรายชื่อบริษัทตัวแทนจำหน่าย, บริษัทผู้ผลิตที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ แยกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน อย่างน้อยจำนวน 2 ชุด ส่งมอบแก่ผู้ว่าจ้าง
(1.11) การบริการ
ก. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้ สำหรับการตรวจซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน ภายในระยะเวลาประกัน 2 ปี
ข. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกชิ้น และการบำรุงรักษาทุกเครื่อง เสนอต่อ ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันที่บริการ
ค. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้าง มีความจำเป็นต้องใช้บริการฉุกเฉินนอกเวลาทำงานปกติ ผู้รับจ้างต้องรีบจัดทำโดยไม่ชักช้า

24 **อื่น ๆ**
(1) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องศึกษางานระบบต่าง ๆ เช่น ท่อน้ำประปา สายไฟฟ้าและสายสื่อสารใต้ดิน เป็นต้น หากผู้รับจ้างได้เข้ามาดำเนินงานแล้ว ทำให้เกิดความเสียหาย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
(2) การปรับปรุงหรือการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและตู้ควบคุมไฟฟ้าชั่วคราว ตลอดจนกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคาของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิทธิ์ชัย โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายธรรุฒิ เกิดดงค์ชัย์ สย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อลันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเรศ ดอนตุ้งลัดพร้

หมวดงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายทิวา ขัดนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายปฐมรัตน์ พิระโล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพชร์ศิพย์ แพทย์หญิง)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.
DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO. A-05
จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 27

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารเรียนรวม (AG2)

1. งานทาสีผนังภายนอก

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง และให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาสี หมายถึง การทาสีอาคารทั้งภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุให้บุด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การทาสีให้รวมถึง การสกัด ขัดแต่ง พร้อมอุดยาแนวผิว และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะทำการทาสี

1.2 ข้อกำหนดทั่วไป

1.2.1 สีที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผลิตในภาระโบ่งหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

1.2.2 สีทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่ชิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยเป็นอย่างดี เป็นที่เก็บสีและอุปกรณ์ในการทาสี การรับมอบสีจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสี ตลอดจนการผสมสี ให้ทำในห้องนี้เท่านั้น สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

1.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

1.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาสีได้

1.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

1.2.6 การนำสีมาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

1.3 วัสดุ

1.3.1 สีที่ใช้ในการก่อสร้าง จะต้องได้รับพิจารณาและอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เสียก่อน และจะต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่นมาใช้โดยเด็ดขาด ชนิดของสีและหมายเลขของสี จะต้องเป็นไปตามกำหนด ห้ามนำสีชนิดและหมายเลขที่นอกเหนือไปจากที่กำหนดไปจากที่กำหนดไว้มาใช้ หรือมาผสมเป็นอันขาด

1.3.2 สีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ผลิตขึ้นโดยมีตัวยาป้องกันการขึ้นราของสี หรือกันสนิมอันเกิดโลหะ ป้องกันด่างอันเกิดจากคอนกรีตและกำแพงอิฐ และจะต้องเป็นสีที่มีความคงทนถาวร ไม่หลุดง่าย

1.3.3 สีอื่น ๆที่ใช้ประกอบในการทาสีที่มิได้ระบุไว้ เช่น น้ำมันสน น้ำยาผสมสี ฯลฯ ซึ่งต้องใช้ควบคู่กันไปในระบบการทาสี ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีโดยเฉพาะในกรณีที่บริษัทผู้ผลิตสีไม่มีผลิตภัณฑ์ประกอบต่างๆนี้ ให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยมีเครื่องหมายการค้าและชื่อผู้ผลิตบอกไว้อย่างชัดเจน

1.4 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ผนัง คสล. ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.2 ผนัง กออิฐฉาบปูน ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.3 วัสดุอื่น ๆ ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

1.4.4 การเตรียมพื้นผิว ผู้รับจ้างต้องทำการ ขูดลอกสีเดิมออก สกัด ขัดแต่ง ทำความสะอาดให้เรียบร้อย และทิ้งไว้ให้แห้ง

1.4.4 ทาสีรองพื้นปูนเก่า หรือทาสีรองพื้นอเนกประสงค์ ตามที่ได้รับการพิจารณาอนุมัติแล้ว อย่างน้อย 1เที่ยว

1.4.5 สีทาทับหน้าหรือสีจริง อย่างน้อย 2เที่ยว ทั้งนี้การสีจริงต้อง ให้เฉดสี หรือสีที่ทาแล้วนั้น สม่ำเสมอ เรียบร้อยสวยงาม

1.5 ประเภทของสี (เลือกใช้ตามประเภทของงาน)

(5.1) สีทาอาคารทั่วไป

(5.1.1) สีประเภททาผิวปูน (CEMENT SURFACE PAINT)

(ก) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายในอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อฤทธิ์ด่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความทนทานสูงไม่ฮิดขาวง่าย ทนทานต่อฤทธิ์ด่าง มีประสิทธิภาพต่อต้านเชื้อรา ไม่มีสารระเหยและสารปรอท โดยทาอย่างน้อย 2เที่ยวให้ได้ความหนาของสี ตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือทาด้วยสีชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย ตามที่กำหนด

(ข) สีน้ำอะคริลิก สำหรับทาภายนอกอาคาร ให้ทาด้วยสีรองพื้นที่ทำจากACRYLIC RESINชนิดพิเศษ ซึ่งมีความทนทานต่อฤทธิ์ด่างและป้องกันเชื้อรา (ACRYLIC ACRYLIC RESISTING PRIMER) 1เที่ยวโดยที่ความหนาของสีเมื่อแห้ง จะต้องได้ประมาณ25–30ไมครอนและทาทับหน้าด้วยสีน้ำประเภท ACRYLIC 100% ชนิดใช้ภายใน (ACRYLIC INTERIOR EMULSION PAINT) ที่มีเทอร์โมพลาสติกอะคริลิคเรซินเป็นองค์ประกอบ มีความคงทนสูงต่อรังสีอัลตราไวโอเลต

1.6 การส่งมอบงาน

สีที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองของผู้ผลิตสี หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แสดงให้เห็นว่า

1.6.1 สีที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นสีแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

1.6.2 ปริมาณของสีที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาสี โดยให้แจ้งปริมาณสีแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของสีที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของสีแต่ละตรา หรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตสีที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

1.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ วิเคราะห์ความหนาของสี ด้วยเครื่องมือวัดความหนาสี Coating thickness อย่างน้อย 1ฉบับ

1.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2. งานทาน้ำยาเคลือบกันซึมหินอ่อน หรือหินแกรนิต

2.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการทาสี ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การทาน้ำยาเคลือบกันซึม หมายถึง การทาน้ำยาเคลือบกันซึมหรือน้ำยากันเชื้อรา ตระไคร่ต่าง ๆ ภายนอก และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือส่วนที่ระบุให้บุด้วยวัสดุประดับ หรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

2.2 ข้อกำหนดทั่วไป

2.2.1 น้ำยาที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและผลิตในภาระโบ่งหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่สีนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

2.2.2 น้ำยาทุกกระป๋อง จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่ชิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

2.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

2.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาน้ำยาในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาน้ำยาภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มทาน้ำยาได้

2.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาน้ำยาได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

2.2.6 การนำน้ำยามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนด

2.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– กออิฐฉาบปูน ของเดิมหรือของใหม่ ให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างขออนุมัติใช้

2.4 การส่งมอบงาน

น้ำยาที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น

2.6.1 น้ำยาที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นน้ำยาแท้ของโรงงานผู้ผลิตสี และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

2.6.2 ปริมาณของน้ำยาที่นำมาใช้งานถูกต้องตามเนื้อที่ที่ทาน้ำยา โดยให้แจ้งปริมาณน้ำยาแต่ละชนิดที่ใช้ด้วย การนับปริมาณของน้ำยาที่ใช้ ให้ถือจากรายละเอียดของน้ำยาแต่ละตราหรือยี่ห้อ หรือโรงงานผู้ผลิตที่ใช้ ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนหรือใกล้เคียง

2.6.3 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศจากตระไคร่ คราบเชื้อรา เชื้อรา อย่างน้อย 1ฉบับ

2.6.4 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

3. งานผ้าชายคา

3.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆเพื่อดำเนินการผ้าเพดาน ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ และส่วนต่อเนื่องต่าง ๆ ที่ได้ระบุไว้ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานทันที การนี้ให้รวมถึง ฉีด ขัดล้างด้วยเครื่องแรงดันสูง และการทำความสะอาดผิวต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการ

3.2 วัสดุ

– ฝ้าอลูมิเนียม ตัวซี C–Plank Metal works สีขาว

– โครงคร่าวขาเกล็ดสังกะสีแบบเว้นร่อง (เว้นร่อง 0.5 cm, 1 cm, 2 cm)

– ตัวจบหรือปิดมุม ขอบ ด้วยตัว ฉากอบสี

3.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– ร้อยถอน พร้อมขนไปทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

– ทำความสะอาดพื้นที่ ที่จะดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย

– ติดตั้งฝ้าชายคา ภายนอกอาคาร ตามแบบรูปรายการ

3.4 การส่งมอบงาน

3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น ต้องปราศการแอ่นตัวหรือตกท้องช้าง การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย 1ฉบับ

3.4.2 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์แหง่ส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภูมิศรี คอนจุ่งลังการ์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายทัศวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุรัชต์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-06	27

รายละเอียดปรับปรุงผนังภายนอก อาคารเรียนรวม (AG2)

4. งานหลังคา

4.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเพื่อดำเนินการยาแนวซิลิโคน ให้ลุล่วงดังที่กำหนดในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้างและให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่น ๆ การยาแนวซิลิโคน หมายถึง การยาแนวซิลิโคนต่าง ๆ ที่เว้นปูไว้ ในแบบ ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นหรือวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ทั้งนี้หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจให้ปรึกษาขอคำแนะนำจาก ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงาน ทันที

4.2 ข้อกำหนดทั่วไป

4.2.1 ซิลิโคนที่นำมาใช้ จะต้องบรรจุและฉลากในกระป๋องหรือภาชนะ โดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้ และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือภาชนะที่ใส่ซิลิโคนนั้น จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ฝาปิดต้องไม่มีรอยเปิดมาก่อน หรืออยู่ในสภาพเรียบร้อย

4.2.2 ซิลิโคนทุกหลอด จะต้องนำมาเก็บไว้ในสถานที่ที่จัดไว้ ในที่มิชิด มั่นคง สามารถใช้กุญแจปิดได้ ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาด จัดเรียงเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน สถานที่จัดเก็บผู้รับจ้างนำเสนอให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาความเหมาะสม

4.2.3 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้วาจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนซิลิโคนได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

4.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาซิลิโคนในขณะที่มีฝนตก ความชื้นอากาศสูง และห้ามทาซิลิโคนภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือจนกว่าผู้ควบคุมงาน ผู้วาจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นสมควรให้เริ่มยาซิลิโคนได้

4.2.5 ถ้าหากมีส่วนส่วนใดที่ส่งสัย หรือไม่สามารถทาซิลิโคนตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

4.2.6 การนำน้ายามาใช้แต่ละงวด จะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่า เป็นซิลิโคนที่ถูกต้องตามที่กำหนด

4.3 วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

– ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย

– ขูด ลอก ยาแนวซิลิโคน ที่อยู่บนหัวสกรูที่ยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึม บนหลังคาโดยรอบเดิมออก และทำความสะอาดให้เรียบร้อย

– ยาแนวขอบอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ

– ยาแนวปิดหัวสกรูยึดแผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ หรืออลูมิเนียมปิดแผ่นกันซึมบนหลังคาโดยรอบ

4.4 ประเภทของซิลิโคน

– ซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสำหรับงานอุดรอยโครงสร้างทั้งภายใน และภายนอก มีความยืดหยุ่นสูงมาก แข็งแรง ทนทานต่อแรงดันแรงกดทับ ทนรังสี UV

4.5 การส่งมอบงาน

3.4.1 ให้จัดทำรายงานการตรวจสอบ พื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งไปแล้วนั้น แนวยาซิลิโคนและหัวสกรู การติดตั้งต้องเรียบร้อยสวยงาม อย่างน้อย เฉพาะ

3.4.2 ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ลำดับ	รายการวัสดุ	มาตรฐาน	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์/สินค้า ที่แนะนำ
1	หมวดงานสี		
	1.1 สีทาผนังภายในอาคาร		
	– สีรองพื้น	มอก.1123–2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514–2564 มอก.2321–2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL–4–R4–14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	1.2 สีทาผนังภายนอกอาคาร		
	– สีรองพื้น	มอก.1123–2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514–2564 มอก.2321–2564	TOA SuperShield ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield ,
	เกรดอัลตร้าพรีเมียม	TGL–4–R4–14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	1.3 สีทาฝ้าเพดาน		
	– สีรองพื้น	มอก.1123–2555 หรือฉบับล่าสุด	ใช้ยี่ห้อเดียวกับสีทับหน้า
	– สีทับหน้า (ผสมสารป้องกันเชื้อรา)	มอก.2514–2564 มอก.2321–2564	TOA SuperShield–1 ,Beger Cool Shield ,JUTON JotaShield
	เกรดพรีเมียม	TGL–4–R4–14 หรือฉบับล่าสุด	NIPPON PAINT AirCore หรือเทียบเท่า
	1.4น้ายาเคลือบกันซึมหินอ่อนหรือหินแกรนิต		
	– น้ายาเคลือบกันกันซึม ,กันเชื้อรา ,กันตะไคร่น้ำ ,กันฝุ่น ไขมัน ซึมลงในเนื้อหิน	–	HG มาร์เบิล อิมเพร็กเนเตอร์ ,BELLINZONI รุ่น STRONG ,SIAMTUK B15–5 ,Hi–Protect. ,KELBRIG COAT–19
	1.5 ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU)		
	– ยาแนวซิลิโคน ประเภทโพลียูรีเทน(PU) ยืดหยุ่นสูงมาก ทนทานต่อแรงดันแรงกดทับ และทนรังสี UV	–	TOA รุ่น PU Sealant ,ซุปเปอร์โพลียูซีล ,LANKO โพลียูรีเทน LK–603 SISTA โพลีเมอร์ หรือเทียบเท่า
2	หมวดงานกันซึมดาดฟ้า		
	2.1 วัสดุกันซึมชนิดแผ่นกันซึมสำเร็จรูป ชนิดมีแผ่นผ้าใยสังเคราะห์เสริมแรง วัสดุหลักทำมาจาก Polyviny Chloride ผสมกับ Plasticizer	ผ่านการตรวจสอบมาตรฐาน จากสถาบันITC หรือสถาบันที่น่าเชื่อถือ	ของ EVALON, FIBERTITE, POLYPROOF หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า



มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
		วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงส์ ภย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
		วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัตร อลันเนิล ภฟก.43845	เขียนแบบ : DRAWN นายภเอรี ดอกคุ้งสิงห์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

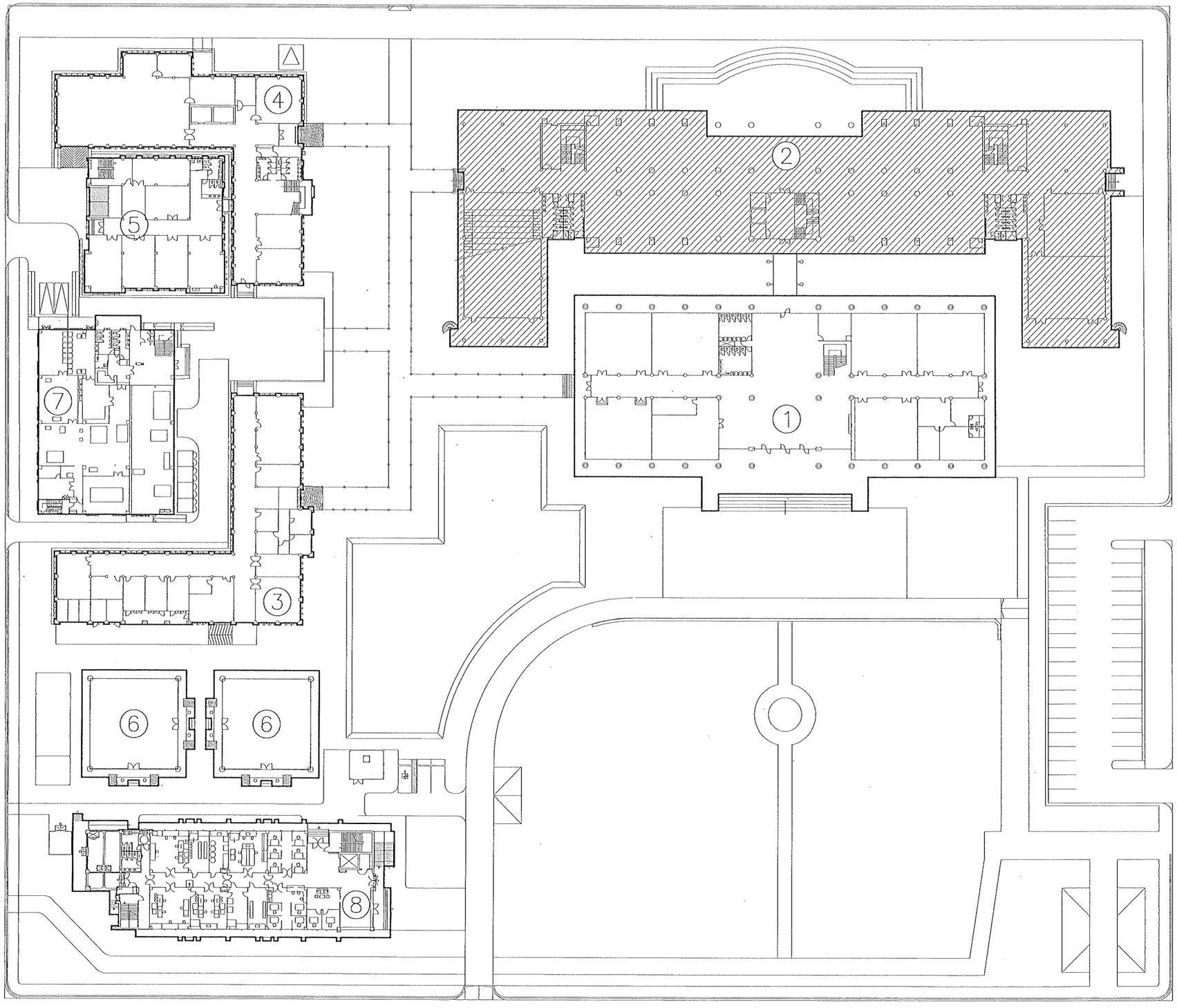
ตรวจสอบ
(นายวิวา ชัยนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุงวัดน์ พระนาค)
ผู้จัดการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัตน์ย์ แพทอาลี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-07	27



1. อาคารสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG1)
2. อาคารเรียนรวมคณะเกษตรศาสตร์ ฯ (AG2)
3. อาคารปฏิบัติการพืชศาสตร์ (AG3)
4. อาคารภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร (AG4)
5. อาคารปฏิบัติการแปรรูปอาหาร (AG5)
6. อาคารเรือนกระจก (AG6)
7. อาคารนวัตกรรมเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรและอาหาร
8. อาคารศูนย์พัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมี ฯ

ผังบริเวณโดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 750

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ก.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ สย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัศร อหิณโณ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภาธร ดอนรุ่งเลิศกร์

หมายงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

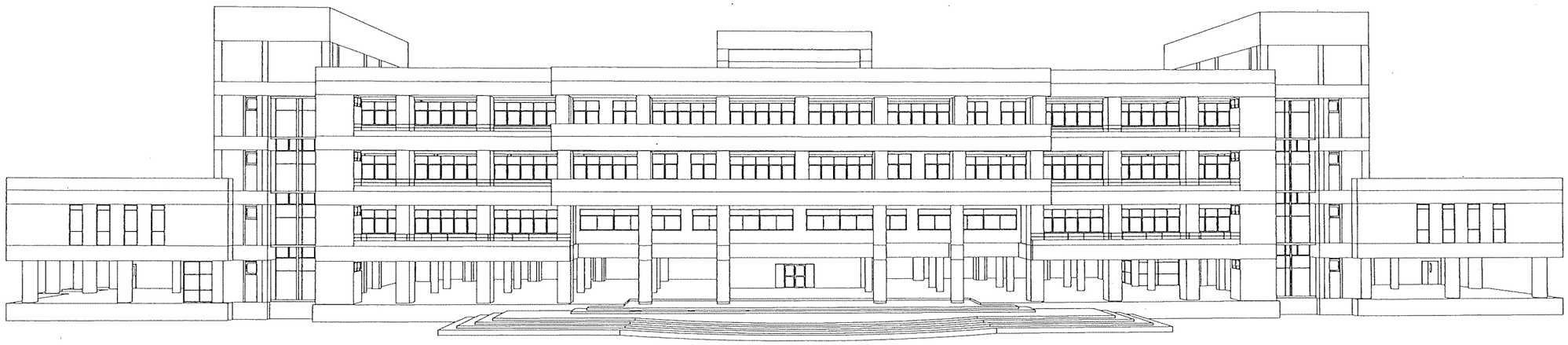
ตรวจสอบ
(นายพิวา ทัศนางกูร)
วิศวกรชำนาญการพิเศษ(หัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม)

เห็นชอบ
(นายบุญชัยณ์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษ์พัฒย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-08	27



ภาพแสดงทัศนียภาพ 3มิติ โดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัส อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภมริ ตอนรุ่งอังกูร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

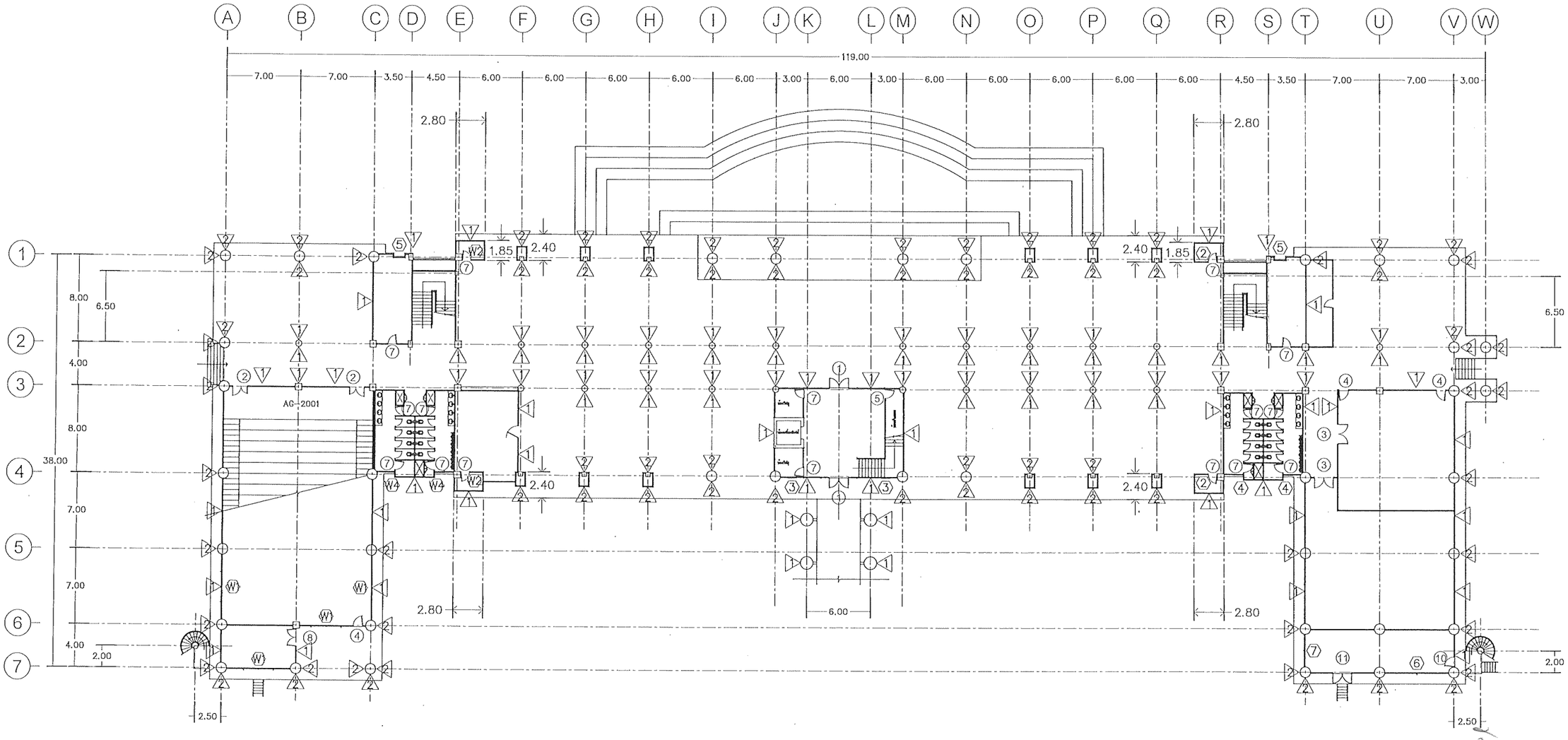
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาราชการในตำแหน่งหัวหน้างานพัสดุประจำคณะเกษตรศาสตร์

เห็นชอบ
(นายบุญชัย พระโคตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช์พิพย์ แพธเธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-09	27



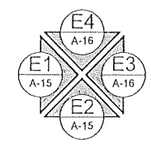
สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

- 1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ
- 2 พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง
- 3 พื้นผิว คสล.เดิม/ทำระบบกันซึมแผ่นพีวีซี เชื่อมด้วยความร้อน (รายละเอียดตามข้อกำหนด)

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

- ⚠1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป๊วรอยแตกร้าว/ ทาสี
- ⚠2 ผนังผิวบุด้วยทรายล้างกรวดล้าง ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา
- ⚠3 ผนังผิวบุแผ่นREXstone ของเดิม สกัดออก/ฉาบปูนเรียบ ทาสี
- ⚠4 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด7.5x20x60ซม.ฉาบปูนเรียบ ทาสี

ทิศการมอง



แบบแปลนชั้นที่ 1 อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายภรภูมิ เกิดวงศ์ทรัพย์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัตร อนันณิล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมงเตรี ดอนจุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานบริการวิชาการและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

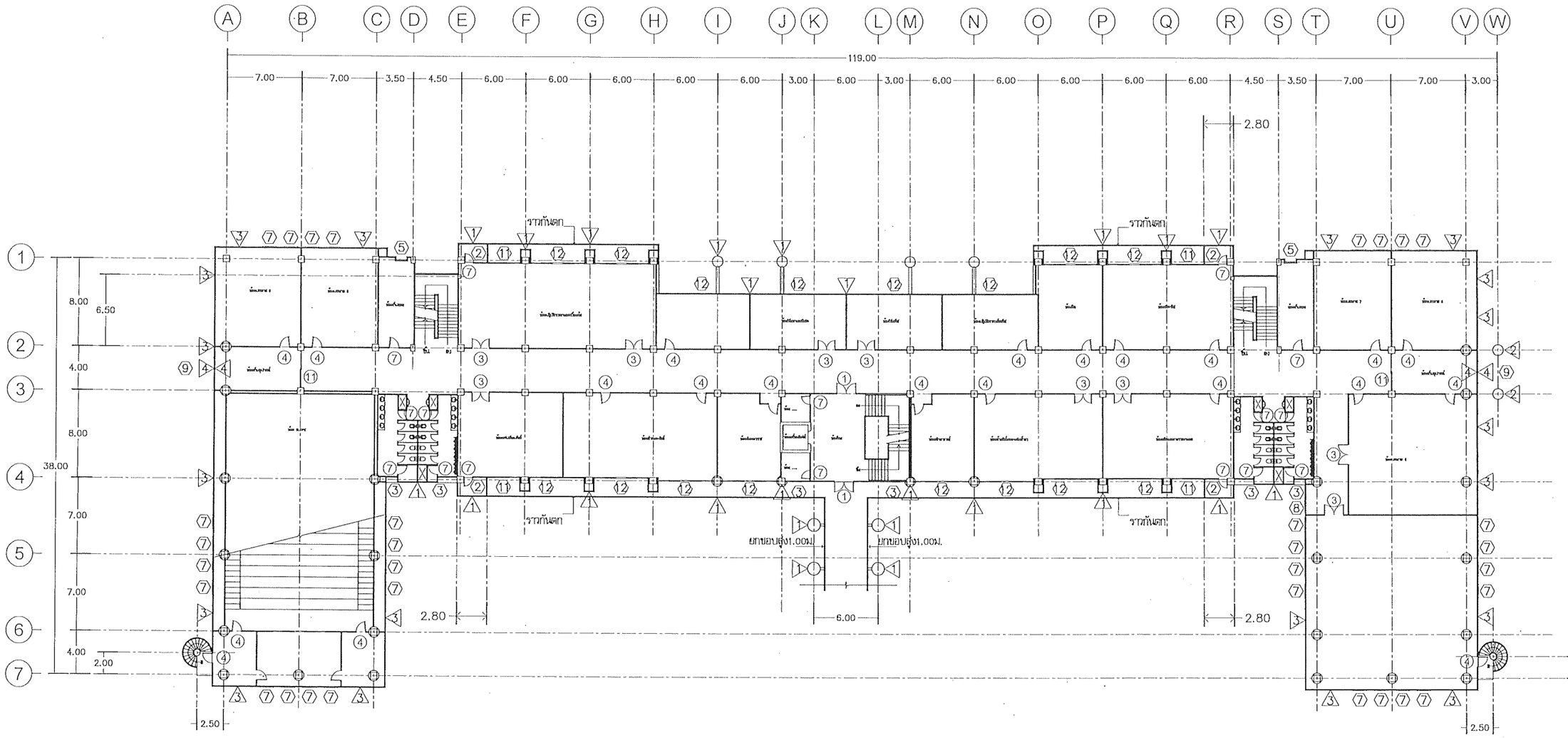
ตรวจสอบ
(นายพิวา ชัยนางกูร)
วิศวกรที่ปรึกษาหน่วยงานบริการวิชาการและวิจัยทางแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

เห็นชอบ
(นายบุรินทร์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวเดช ทิพย์ แพนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-10	27



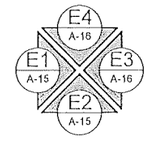
สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

- 1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ
- 2 พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง
- 3 พื้นผิว คสล.เดิม/ทำระบบกันซึมแผ่นพีวีซี เชื่อมด้วยความร้อน (รายละเอียดตามข้อกำหนด)

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

- 1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป้วรอยแตกร้าว/ ทาสี
- 2 ผนังผิวบุด้วยทรายล้างกรวดล้าง ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา
- 3 ผนังผิวบุแผ่นREXstone ของเดิม สกัดออก/ฉาบปูนเรียบ ทาสี
- 4 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด7.5x20x60ซม.ฉาบปูนเรียบ ทาสี

ทิศการมอง



แบบแปลนชั้นที่ 2 อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนรุ่งสันสกร์

หมายเหตุออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

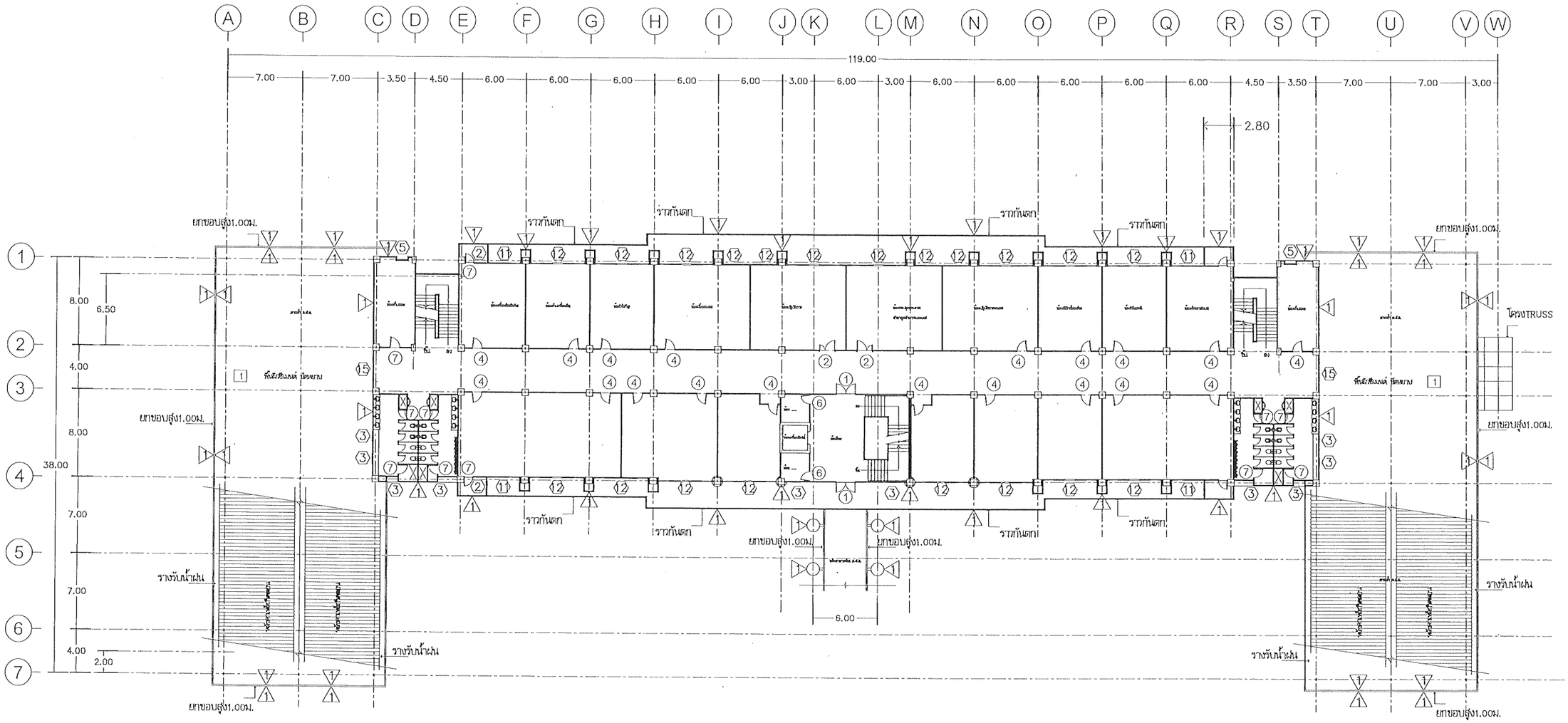
ตรวจสอบ
(นายทิวา ชัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุรชัย์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเลขวิทิพย์ แทนธานี)
วิทยาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-11	27



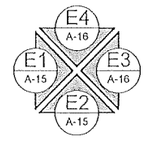
สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

- 1 พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ
- 2 พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง
- 3 พื้นผิว คสล.เดิม/ทำระบบกันซึมแผ่นพีวีซี เชื่อมด้วยความร้อน (รายละเอียดตามข้อกำหนด)

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

- ⚠1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขูดขัดล้าง อุดโป๊วรอยแตกร้าว/ ทาสี
- ⚠2 ผนังผิวบุด้วยทรายล้างกรวดล้าง ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา
- ⚠3 ผนังผิวบุแผ่นREXstone ของเดิม สกัดออก/ฉาบปูนเรียบ ทาสี
- ⚠4 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด7.5x20x60ซม.ฉาบปูนเรียบ ทาสี

ทิศการมอง



แบบแปลนชั้นที่ 3 อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์หงส์ กย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณัค ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนทุ่งลีลพท์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

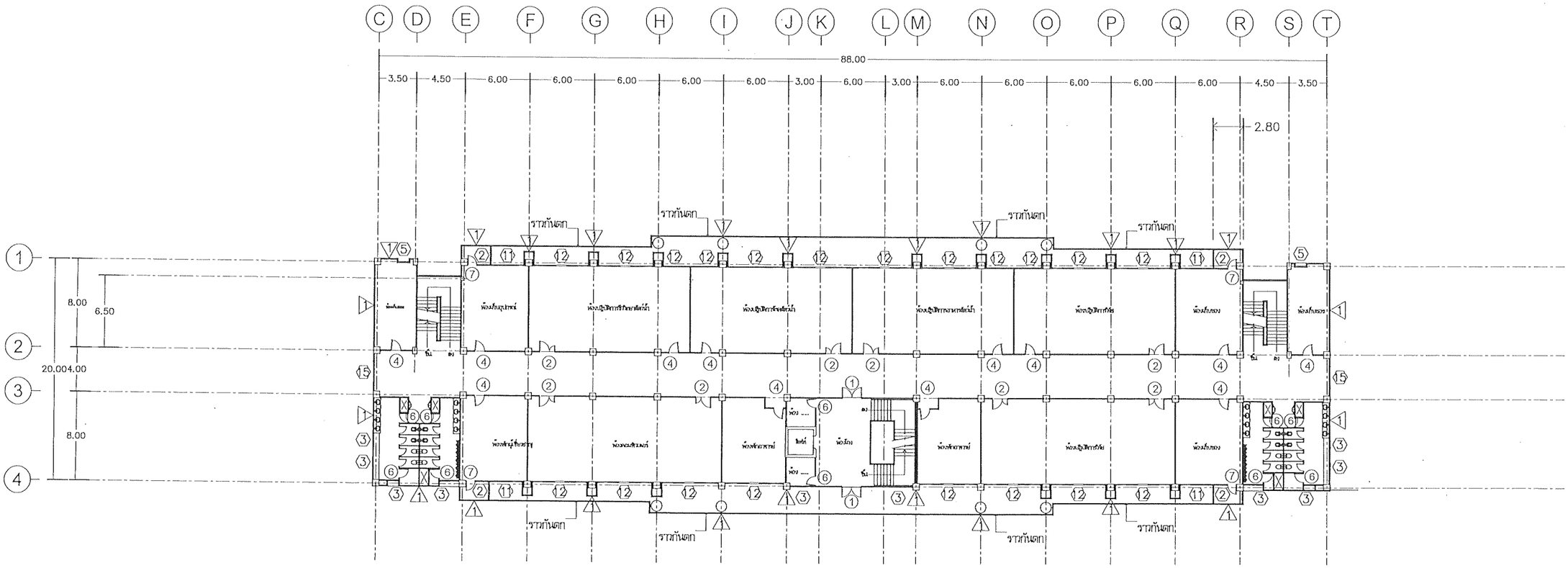
ตรวจสอบ
(นายทิวา ชัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

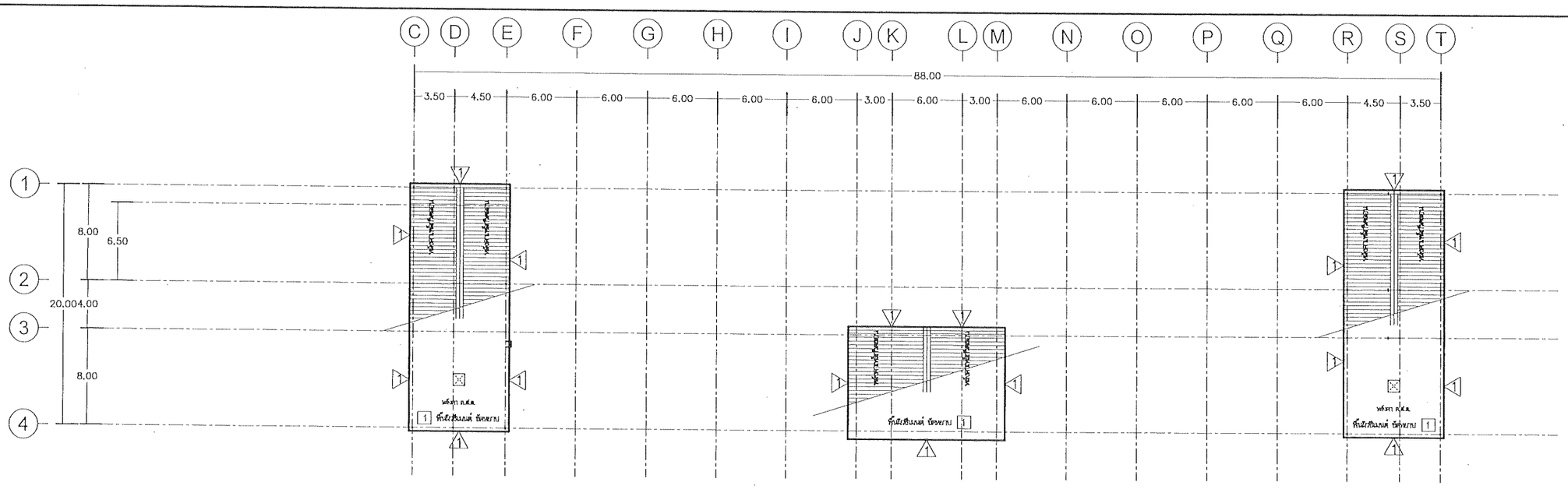
เห็นชอบ
(นายปุ้งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิงหรัพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

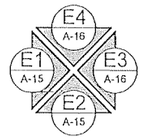
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-12	27


C D E F G H I J K L M N O P Q R S T
88.00
3.50 4.50 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 3.00 6.00 3.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 4.50 3.50
2.80
1 2 3 4
8.00 6.50
20.00 4.00
8.00
รางกันตก
ห้องสำนักงานคณบดี
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์น้ำ
ห้องปฏิบัติการจัดการน้ำ
ห้องปฏิบัติการเคมีและชีวเคมี
ห้องประชุม
ห้องสำนักงานคณบดี
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์น้ำ
ห้องปฏิบัติการเคมีและชีวเคมี
ห้องประชุม
ห้องสำนักงานคณบดี
ห้องน้ำ
ไฟท์
ห้องน้ำ
ห้องเรียน
ห้องปฏิบัติการจัดการน้ำ
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์น้ำ
ห้องปฏิบัติการเคมีและชีวเคมี
ห้องปฏิบัติการกายภาพ
ห้องประชุม
ห้องสำนักงานคณบดี
ห้องสำนักงานคณบดี
ห้องประชุม
ห้องปฏิบัติการกายภาพ
ห้องปฏิบัติการเคมีและชีวเคมี
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์น้ำ
ห้องสำนักงานคณบดี
ห้องประชุม
ห้องปฏิบัติการจัดการน้ำ
ห้องสำนักงานคณบดี
ห้องประชุม
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์น้ำ
ห้องปฏิบัติการเคมีและชีวเคมี
ห้องปฏิบัติการกายภาพ
ห้องประชุม

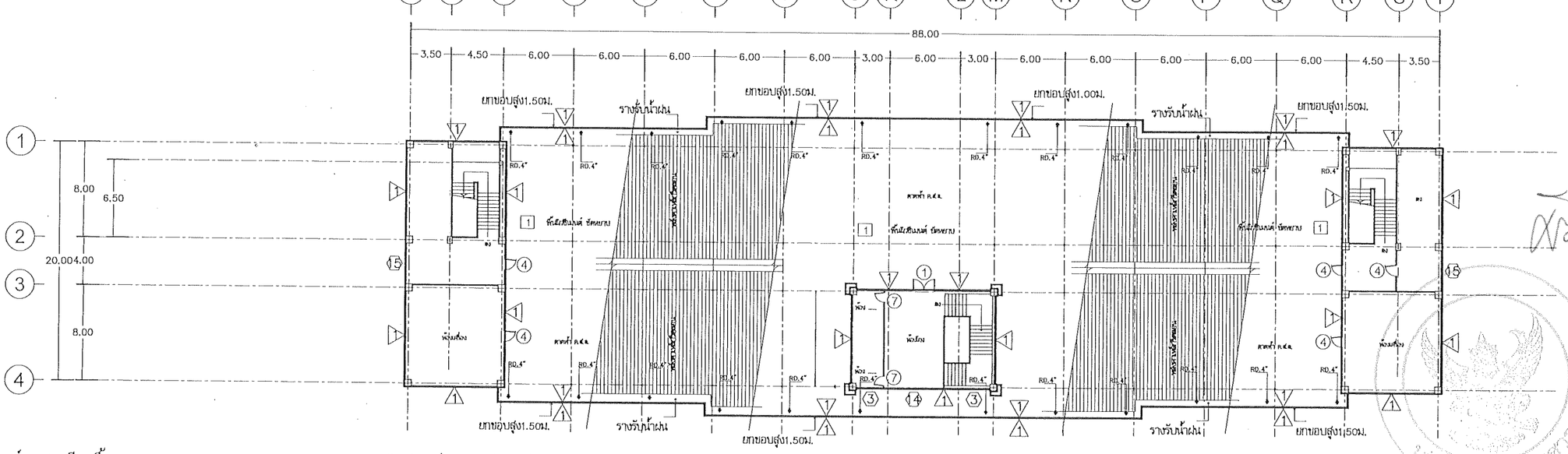


ทิศการมอง

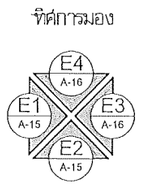


แบบแปลนชั้นหลังคา อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400



ทิศการมอง



แบบแปลนชั้นดาดฟ้า อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400

สัญลักษณ์ รายละเอียดพื้น

- [1] พื้นผิวซีเมนต์ ขัดหยาบ
- [2] พื้นผิวทรายล้าง กรวดล้าง
- [3] พื้นผิว คสล.เดิม/ทำระบบกันซึมแผ่นพีวีซี เชื่อมด้วยความร้อน (รายละเอียดตามข้อกำหนด)

สัญลักษณ์ รายละเอียดผนัง

- △1 ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบ ทาสีของเดิม ขุดขัดล้าง อุดโป๊วรอยแตกร้าว/ ทาสี
- △2 ผนังผิวบุด้วยทรายล้างกรวดล้าง ของเดิม ขัดล้างทำความสะอาด/ทาน้ำยากันเชื้อรา
- △3 ผนังผิวบุแผ่นREXstone ของเดิม สกัดออก/ฉาบปูนเรียบ ทาสี
- △4 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด7.5x20x60ซม.ฉาบปูนเรียบ ทาสี

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์พันธ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันณัล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภเดธิ ดอนคุ้งลัดหงษ์

หน่วยงานออกแบบ
งานพัฒนาอาคารและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

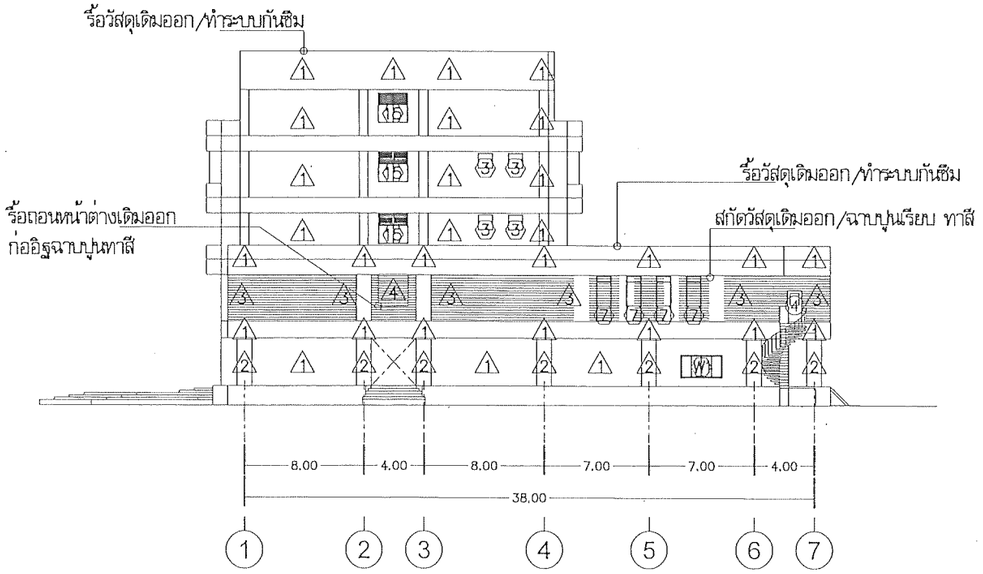
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวุ่งรัตน์ พระนคร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัลยวิทย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

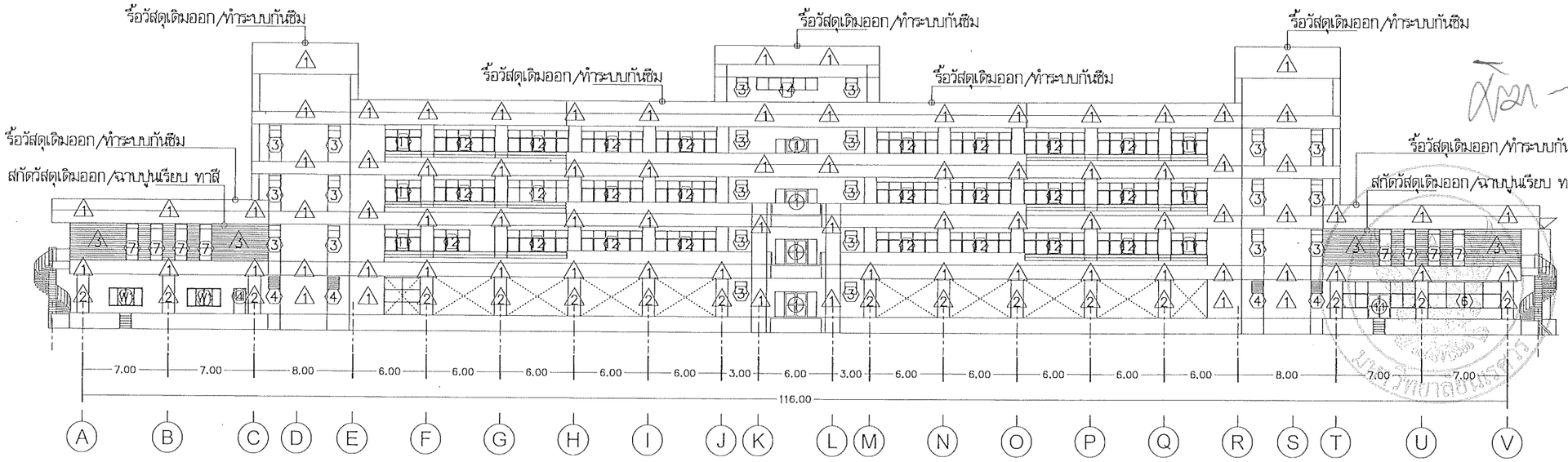
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-14	27



แบบรูปด้าน E1 อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400



แบบรูปด้าน E2 อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ว.ส.ถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดวงศ์พงษ์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
..

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.
..

เขียนแบบ : DRAWN
นายมนตรี ดอนจุ่งจิตร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

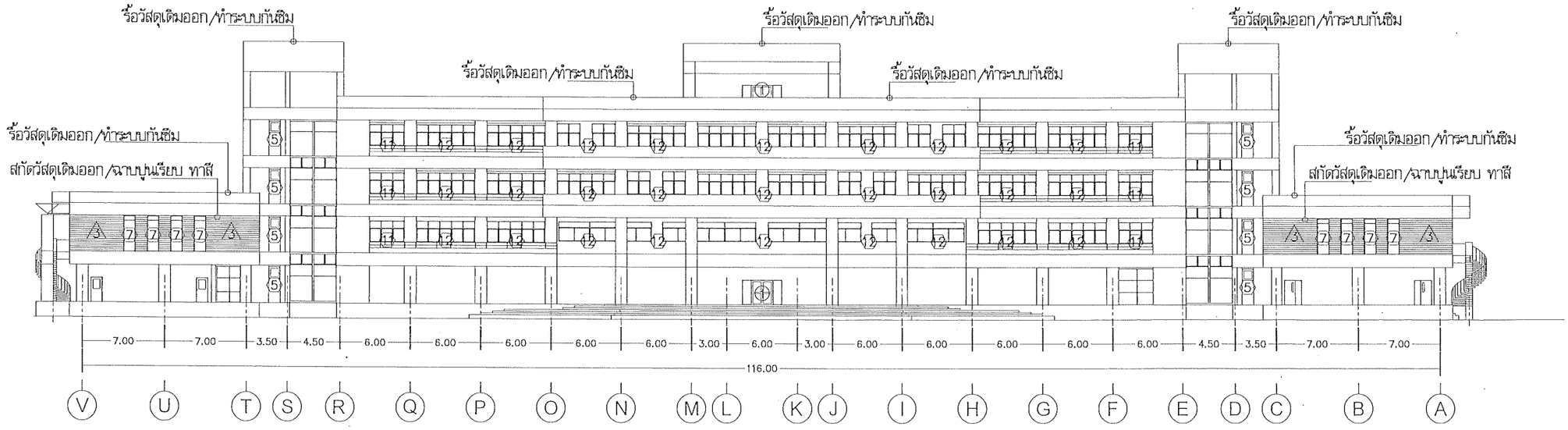
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานก่อสร้างสถานที่และภูมิทัศน์

เห็นชอบ
(นายวุ่งจิตร์ โพธะเล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

ผู้อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัตน์พย์ แพทย์ธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

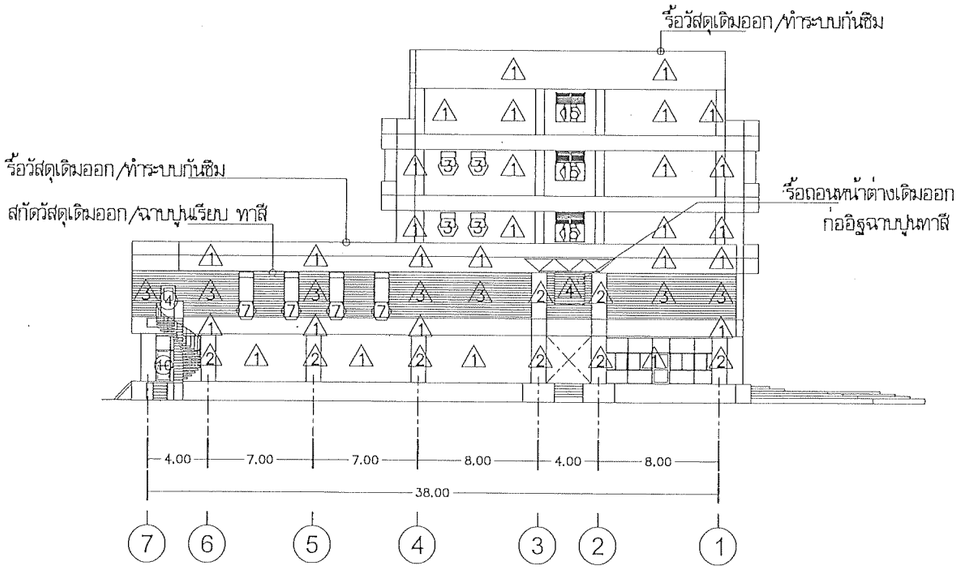
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-15	27



แบบรูปด้าน E4 อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400



แบบรูปด้าน E3 อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ษา ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณา ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายอนุชิต ดอนอุ่นจิตร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

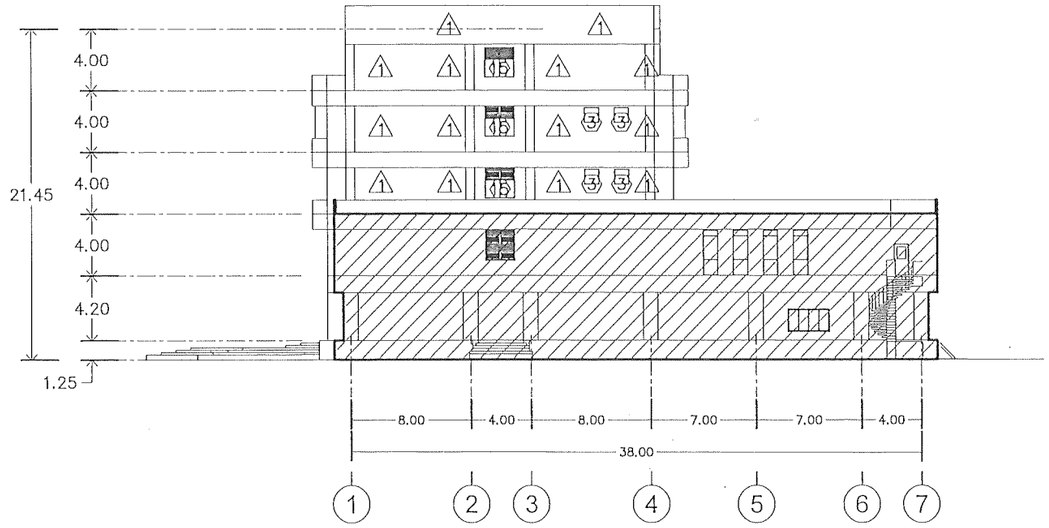
ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายคุรชัยน์ พระนัค)
ผู้ช่วยคณบดีคณะเกษตรศาสตร์

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

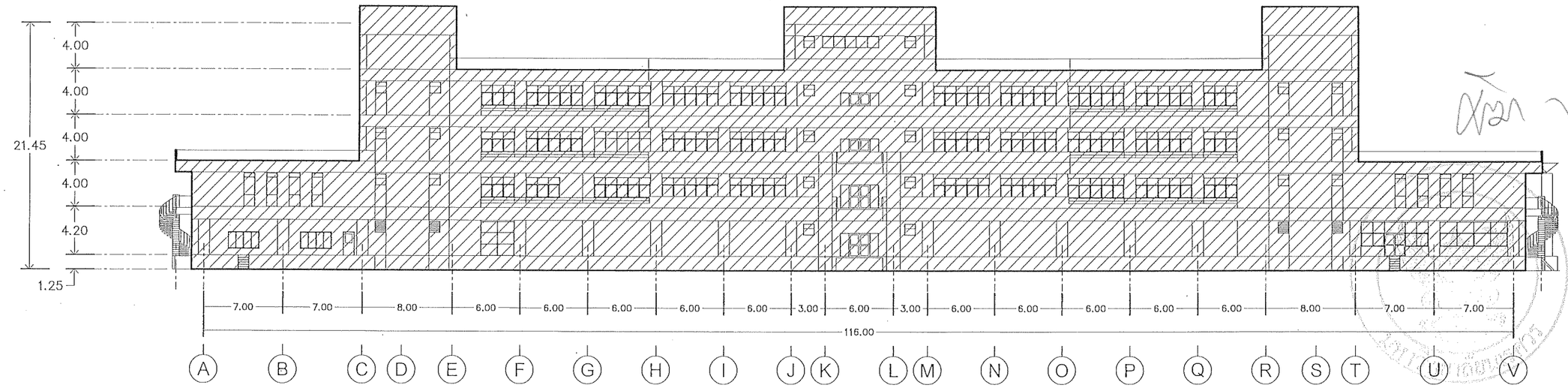
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้ง) TOTAL
A-16	27



แบบรูปตัด A–A อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400



แบบรูปตัด B–B อาคารเรียนรวม

มาตราส่วน 1 : 400

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายสิยวัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายรวุฒิ เกิดวงศ์ทรัพย์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายเมธี ดอนจุ้งจิตร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

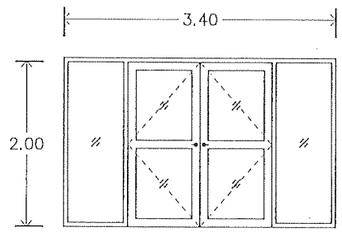
ตรวจสอบ
(นายทิวา ชัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

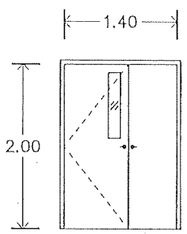
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แพงธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

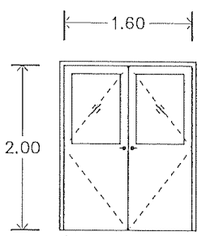
JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-17	27



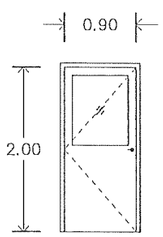
①



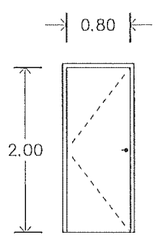
②



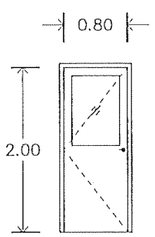
③



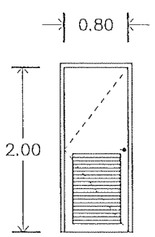
④



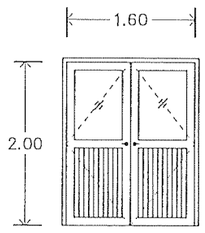
⑤



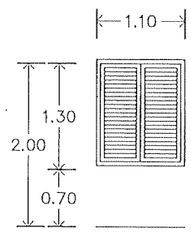
⑥



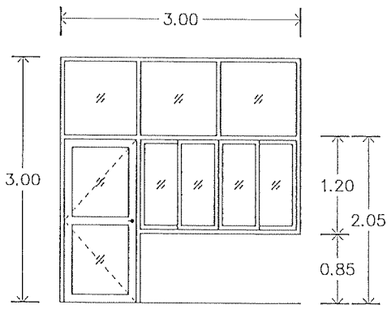
⑦



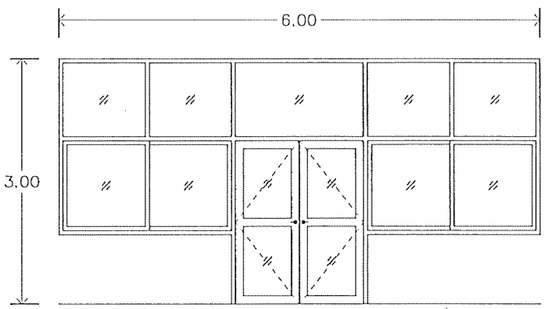
⑧



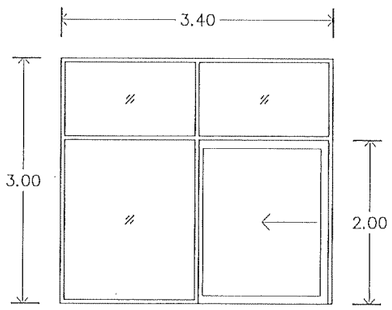
⑨



⑩



⑪

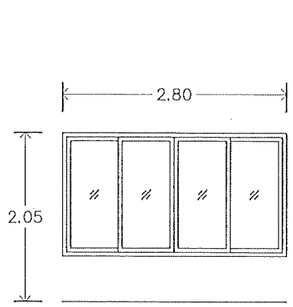


⑫

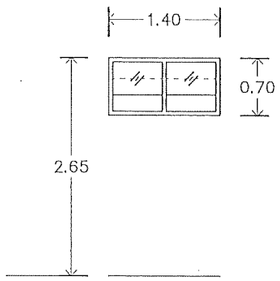
ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยแรงค์ร

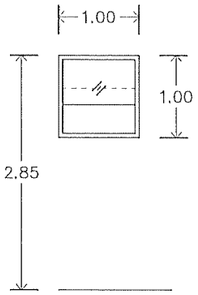
มหาวิทยาลัยแรงค์ร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน	สถาปนิก : ARCHITECT นายสิยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113	วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG. นายธรรมสิ เกิดดวงสังข์ ภย.48771	วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัธร อลัลีณ ภพก.43845	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	เขียนแบบ : DRAWN นายณเธรี คอนจุ่งลักษร์	หน่วยงานออกแบบ: งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแรงค์ร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ: (นายทิวา ทัดนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	เห็นชอบ: (นายรุ่งรัตน์ พิชนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	อนุมัติ: (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเดชรัพย์ แทนชาติ) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแรงค์ร	REVISION: NO. / DATE / DESCRIPTION	JOB NO. / DATE ISSUED: 3 พฤษภาคม 2567 / แผ่นที่ DWG. NO.: A-18 / จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL: 27



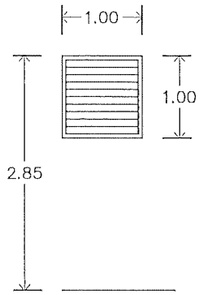
1



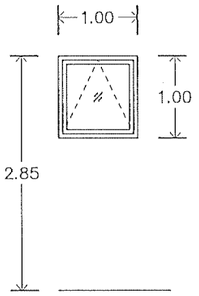
2



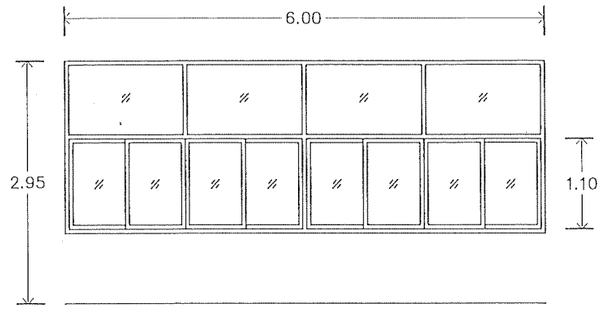
3



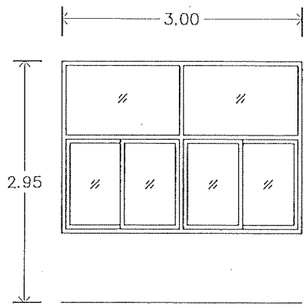
4



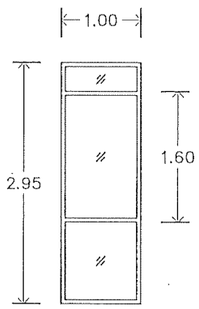
5



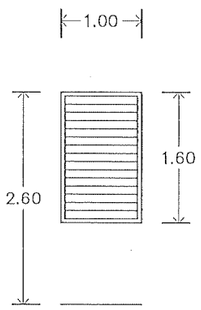
6



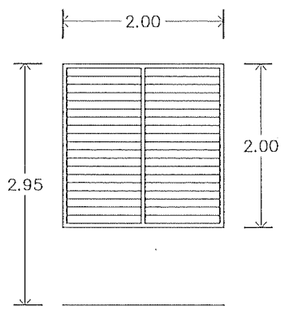
8



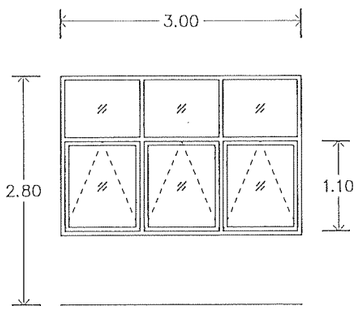
7 9



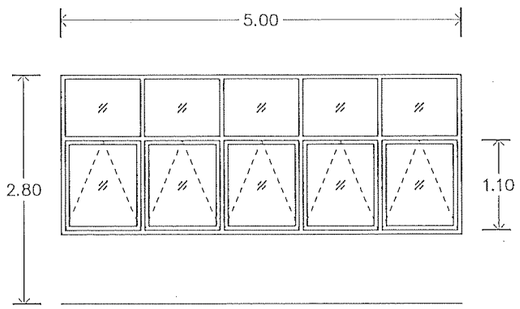
10



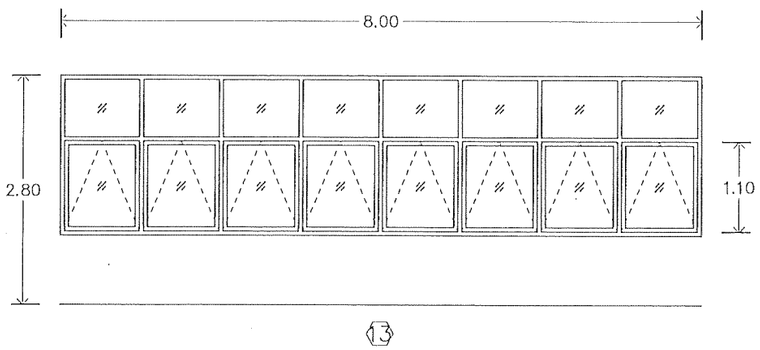
10+



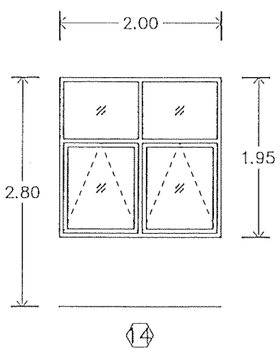
11



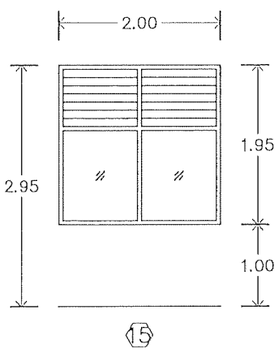
12



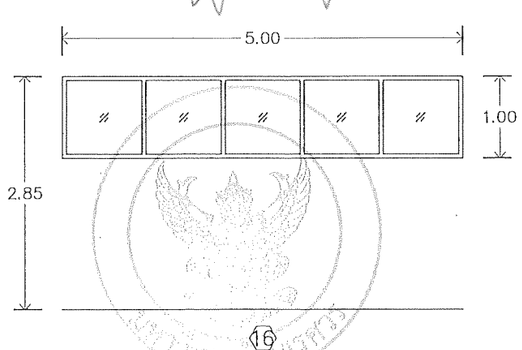
13



14



15



16

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์สิงห์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันณิล ภพก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณชรี คงอยู่เจริญศรี

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.ท่าสะโตหลี อ.เมือง จ.พิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายกิวา ชัชฌาญกุร)
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุญรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-19	27

หมวดงานกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane

รายละเอียดวัสดุ

วัสดุกันซึมชนิดแผ่นกันซึมสำเร็จรูปชนิดมีแผ่นผ้าใยสังเคราะห์เสริมแรง วัสดุหลักทำมาจาก Polyviny Chloride ผสมกับ Plasticizer ซึ่งเป็นสารเคมีสังเคราะห์ระดับสูง เป็นสินค้าได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ CE และBBA ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากสถาบัน ITC (Institute for Testing and Certification)หรือสถาบันที่น่าเชื่อถือ

รายละเอียดคุณสมบัติมีดังนี้

1. มีความหนาของเนื้อวัสดุไม่น้อยกว่า 1.20 มม. เมื่อเสริมชั้นใยเสริมแรงแล้วมีความหนารวมไม่น้อย กว่า 2.20 มม.
2. มีความยืดหยุ่นสูง (ELONGATION) เฉลี่ย 320% หรือไม่น้อยกว่า 180% ตามมาตรฐาน EN 12311–2 หรือ DIN 53455
3. ทนทานต่อแรงดึงได้ดี (TENSILE STRENGTH) เฉลี่ย 1360 N / 50 mm. หรือไม่น้อยกว่า 1200N / 50 mm. ตามมาตรฐาน EN 12311–2 หรือDIN 53455
4. ทนทานต่อแสง UV และแสงแดด (UV radiation) ตามมาตรฐาน EN1297
5. ทนต่อสภาพน้ำซัง (WATERTIGHTNESS) ตามมาตรฐาน EN1928
6. ผ่านการทดสอบการป้องกันไฟ (REACTION TO FIRE) ตามมาตรฐาน EN13501–1
7. วัสดุผ่านคุณสมบัติผ่านการทดสอบค่าการสะท้อนพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar reflectance) ตามมาตรฐาน ASTM E903–82
8. วัสดุผ่านคุณสมบัติผ่านการทดสอบวัดค่าการสายความร้อน ตามมาตรฐาน ASTM C 1371
9. ทนทานต่อการชอนไชของรากไม้ และสารเคมี
10. ผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ การสั่งซื้อสินค้าต้องผ่านตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ผู้รับจ้างต้องทำการศึกษาข้อมูลให้ดีก่อนการสั่งซื้อสินค้าดังกล่าว

Technical Data Excerpt

Tests according to DIN EN 13956 and DIN EN 13967

Properties	Testing method	Unit	Resit °
Visible defects	EN 1850–2	–	Passed
Effective thickness(e_{ef})	EN 1849–2	mm	1.2/1.5
of the waterproofing	–		
Water tightness	EN 1928	kPa	⩾ 400
	method B		
External fire performance	ENV 1187 or	–	class Broof(t1)
(for Germany Din 4102–7)	DIN 4102–7	–	Resisitont to sporks and radiant heat,confirmed by General Bilding
for K BS476 Port 3:1958	BS476 Part3	–	Construction Supervision Test Certificates,F.AB(F.AA using Evalon FR)
Reaction to fire	EN 13501–1	–	class E
Joint peel resistance	EN 12316–2	N/50mm	⩾ 80
Joint sheer resistance	EN 12317–2	N/50mm	⩾ 200
Tensile strength	EN 12311–2	N/mm^2	⩾ 12.5
Max.tensile force	–	N/50mm	–
Elongation at break	EN 12311–2	%	⩾ 300
Elongation at max.	–	%	–
tensile force	–	–	–
Resistance to impact load	EN 12691 method A	mm	⩾ 300
Resistance to static load	EN 12730 method B	kg	⩾ 20
Tear resistance	EN 12310–1	N	⩾ 80
	EN 12310–2	N	⩾ 80
Resistance to root penetration	prEN 13948	–	passed
Dimensionol stbility	EN 1107–2	%	⩾ 2
Low temperature flexibility	EN 495–5	°C	⩾ –25
Durability (UV exposure, high	EN 1297	visual	passed
temperatures ond water)	–	control	–
Long trem Exposre	EN 1296	kPa	⩾ 60
Water tightness	EN 1928	kPa	⩾ 60
Hail resistance	EN 16583	m/s	⩾ 30
Water vapour permeability	EN 1931	U	20,000
Bitumen compatibility	prEN 1548	–	passed

การติดตั้ง

บริเวณหลังคาดาดฟ้าคอนกรีต ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุ และการติดตั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี หลังจากวัน ทำงานแล้วเสร็จ ทั้งนี้จะต้อง มีหนังสือรับประกันผลงานมอบไว้ให้กับผู้ว่าจ้างเป็นหลักฐานในระยะเวลา รับประกันว่ามีการรั่วซึมอันเกิดจากการเสื่อมสภาพของวัสดุ หรือจากการบกพร่องในการดำเนินการ ผู้รับประกันจะต้องทำการซ่อมแซมให้หายรั่วซึมโดยเร็ว

รายละเอียดของงานติดตั้ง

(1) ทำความสะอาดพื้นผิวที่ทำการติดตั้งในสะอาดและเรียบ พื้นผิวคอนกรีตต้องเป็นคอนกรีตขัดเรียบ ปราศจากขี้ปูน หลุม หากพบสภาพดังกล่าวให้ทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อย ก่อนทำการติดตั้งให้ทำความสะอาดพื้นผิวไม่ให้มีก้อนกรวด เม็ดทราย

(2) หากมีวัสดุกันซึมเดิมอยู่ก่อนแล้ว หรือการเทพื้นคอนกรีต Topping มาก่อน ให้รื้อวัสดุเดิมออกให้หมด และทำความสะอาด

(3) ปรับระดับน้ำให้มีการไหลและระบายน้ำได้ดี

(4) หากมีอุปกรณ์ติดตั้งต่างๆ บนพื้นดาดฟ้าอาคาร เช่น เครื่องทำความเย็น เสาอุปกรณ์ไฟฟ้าและสื่อสาร แท่นรองท่อน้ำ หรืออื่นๆ ให้ทำการหล่อฐานคอนกรีตของอุปกรณ์ดังกล่าว โดยขนาดขึ้นอยู่กับขนาด ของอุปกรณ์ ความหนาแท่นคอนกรีตประมาณ 10 ๅ 15 ซม

หมายเหตุ : การหล่อฐานคอนกรีตหรือปรับระดับพื้นคอนกรีตนั้น จำเป็นจะต้องใช้สารเคมี Bonding Agent ผสมในปูนทรายเพื่อช่วยให้การยึดตัวระหว่างเนื้อคอนกรีตเก่าและคอนกรีตใหม่ เหนียวแน่นทนทานได้นาน

(5) ติดตั้งแผ่นกันซึมแบบ Mechanical Fixed ตามระบบ System Drawing ที่นำเสนอ ตามคำแนะนำ ของผู้ผลิต

(6) ระยะทับซ้อนแผ่นในแนวกว้าง 12 ซม. ทำการเชื่อมแผ่นด้วยเครื่องเป่าลมร้อน (เครื่องอัตโนมัติ) อย่าง น้อย 2 ซม. ตามคำแนะนำของผู้ผลิตแผ่นกันซึม

(7) ในแนวแกนตั้ง เช่น ผนัง รอบเสา และรายละเอียดอื่นๆ ให้ติดตั้งแผ่นกันซึมตามแนวแกนตั้งให้ติดตั้ง Aluminium Profile (U–bar และ Termination bar) เพื่อยึดแผ่นกันซึมกับผิวคอนกรีตในแนวตั้ง และทำการเชื่อมต่อแผ่นด้วยเครื่องเป่าลมร้อนแบบมือ บริเวณผนังและรอบเสาติดตั้งแผ่นกันซึม โดย กำหนดความสูงจากพื้นระหว่าง 15 ๅ 20 ซม

(8) ติดตั้งแผ่นกันซึมในจุดต่างๆ เช่น รอบฐานคอนกรีตอุปกรณ์เครื่องทำความเย็น เสาอุปกรณ์ไฟฟ้าและ อุปกรณ์สื่อสาร ฐานคอนกรีตรองท่อน้ำ รูท่อระบายน้ำ มุมฉากของผนังและรายละเอียดต่างๆ

(9) ติดตั้ง Aluminium Profile ในระดับเสมอขอบแผ่นกันซึมในแนวตั้ง ยึดด้วยสกรูและพุ๊ก หลังจากนั้นให้ ยิงด้วย Sikaflex–11 FC บริเวณปา Aluminium Profile และบริเวณหัวสกรู

(10) ทำการตรวจเช็ครอยเชื่อมแผ่น ทั้งหมดด้วยอุปกรณ์ Seam checker หากพบแนวการเชื่อมที่ไม่ สมบูรณ์ ให้ทำการเชื่อมแก้ไขให้เรียบร้อย

(11) ทดสอบโดยการขังน้ำ (Water test) ระดับน้ำ 3 ๅ 4 ซม. ระยะเวลา 48 ชม. หากพบข้อผิดพลาดให้ทำ การแก้ไขให้เรียบร้อย

(12) ทำความสะอาดหน้างาน ขนย้ายทิ้งเศษวัสดุ ออกจากบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

(13) ภายหลังจากการปูแผ่นกันซึม เสร็จในช่วงแรกๆ นั้น อาจพบว่ามีอากาศอยู่ใต้แผ่นในบางจุด ซึ่ง เหตุการณ์นี้เกิดจากความชื้นในคอนกรีต จะระเหยเป็นไอน้ำ ทำให้แผ่นกันซึมดูโป่งนูนอยู่ข้างใต้แผ่น แต่ ไอน้ำนี้จะระเหยออกจากจากแผ่นกันซึม ใต้ในเวลาประมาณ 3 ๅ 4 อาทิตย์ดังนั้นก่อนการปูแผ่นกันซึม ควรให้พื้นคอนกรีตแห้งก่อน

(14) ควรทำความสะอาดผิวแผ่นบริเวณที่ต้องเชื่อมให้สะอาดก่อน หากมีฝุ่นหรือเศษผงที่ทำให้ผิวสัมผัสไม่ สะอาด อาจทำให้การเชื่อมผิดของแผ่นไม่แนบแนน ทำให้เกิดการรั่วซึมได้

(15) ภายหลังการติดตั้งเสร็จแล้ว การดูแลรักษาให้สามารถใช้งานได้ยาวนาน ควรหลีกเลี่ยงข้อต่างๆ ดังนี้

– ห้ามนำวัสดุที่หน้าหรือแหลมคมลากไปบนแผ่นกันซึม ควรใช้รถเข็นล้อยางเป็นส่วนช่วยในการ เคลื่อนย้ายสิ่งของ

– ห้ามเจาะหรือทิ่มแทงให้แผ่นกันซึมทะลุ แต่ควรใช้แผ่นยางเป็นแท่นรองแทน เช่น แทนยางรองขาแอร์ หรือรองท่อต่างๆ

(16) การต่อเติมซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ บนแผ่นกันซึม ควรใช้แผ่นไม้อัดวางรองเพื่อป้องกันสะเก็ดไฟเชื่อม เหล็กไหม้บนแผ่นกันซึมหรือขานั่งร้านที่อาจทิ่มตำแผ่นกันซึม ได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุต่างๆ ที่อาจ ทำให้แผ่นกันซึมทะลุ

ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งแบบ Shop Drowing ของ Details การติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้กับผู้ออกแบบเพื่อขออนุมัติและ ตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

การติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างติดตั้งที่มีอดี มีความชำนาญในการติดตั้งแผ่นกันซึม ทุกส่วนที่ติดตั้ง จะต้องได้ระดับและและเส้นแนวตรงเรียบร้อย หรือลวดลายได้ฉากตามที่ผู้ออกแบบกำหนดด้วยความประณีต เรียบร้อย

– ผู้รับจ้างจะต้องมีการประสานงานกับผู้รับจ้างหลัก เพื่อกำหนดตำแหน่งของโครงสร้างต่างๆที่เกี่ยวข้องใน การติดตั้ง เพื่อกำหนดตำแหน่งโครงเครา และตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างทุกแห่งที่จะมีการติดตั้ง ให้ สมบูรณ์เรียบร้อย ถ้ามีข้อบกพร่องใดๆ ให้แก้ปัญหาให้ถูกต้องก่อนที่จะมีการติดตั้ง

– ผู้รับจ้างต้องติดตั้งแผ่นกันซึมที่ต้องเจาะผ่านอุปกรณ์ หรือท่อต่างๆ ตามแบบ Shop Drowing ที่ทางผู้ออกแบบอนุมัติให้ใช้

– ระยะรอยต่อของแผ่น แต่ละแผ่นต้องได้แนวเท่ากันตลอด และสะอาด เรียบร้อย สวยงาม

การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้ง ผิวของวัสดุต้องปราศจากรอย ขูดขีด หรือ รอยแตกร้าวของสี รอยด่างหรือมีตำหนิ และต้องไม่เปรอะเปื้อน ก่อน การอนุมัติตรวจสอบจากผู้ออกแบบและ ก่อนการส่งมอบงาน

การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของแผ่นกันซึม ยืนยันเป็นลายลักษณ์อักษรจาก บริษัทผู้ผลิตในเรื่องการรับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาอย่างน้อย 10ปี, การรับประกันเรื่องแผ่นแก็ตแยกออกจากกัน แตกหรือหลุดลอน เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปีหรือมากกว่า หากเกิดความชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากคุณสมบัติของ วัสดุและ หรือการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ใหม่หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตามจุดประสงค์ของ ผู้ออกแบบ

การส่งมอบงาน

แผ่นกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane ที่นำมาใช้งาน ควรเป็นผลิตภัณฑ์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน หรือโรงงานผลิตด้วยกัน ที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้แล้วนั้น ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองของผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แสดงให้เห็นว่า

(1) แผ่นกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane ที่นำมาใช้ครั้งนี้เป็นของแท้จากโรงงานผู้ผลิต และได้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง

(2) ให้ส่งผลการรายงานการตรวจสอบ การติดตั้งแผ่นกันซึมระบบ PVC Sheet Membrane รอยต่อ การยาแนว ต่าง ๆ อย่างน้อย เฉบับ

(3) ให้ส่งผลการรายงานการทดสอบรอยรั่วซึม โดยการขังน้ำ เป็นเวลาอย่างน้อย 48ชั่วโมง ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อย เฉบับ

(4) ให้ส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายภรัญสิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย อิรวัตร อาลัยณัฐ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายสมชาติ ดอกอุ่นจันทร์

หมายงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055–968011

ตรวจสอบ
(นายศิวา ชัยนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายอุรุชัตน์ พะนาค)
ผู้จัดการกองอาคารสถานที่

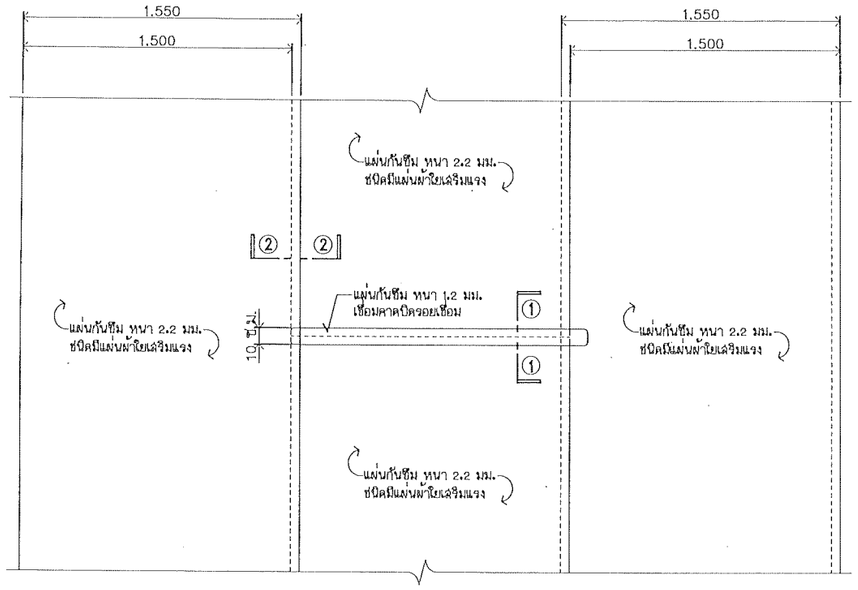
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเทพทัพพ์ แพทย์ชาติ)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-20	27

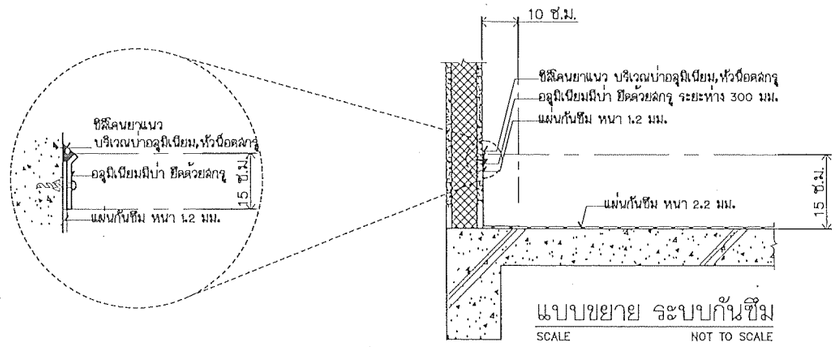
ผลิตภัณฑ์ที่ผู้ออกแบบแนะนำ

เป็นผลิตภัณฑ์ของ EVALON , FIBERTITE , POLYPROOF หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า



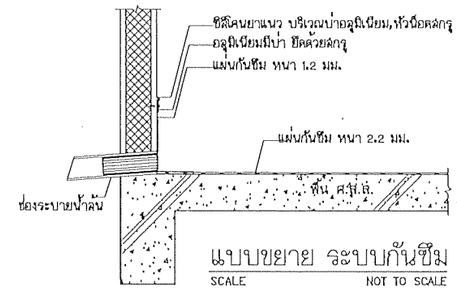
แบบขยาย ระบบกันซึม

มาตรตราส่วน NO SCALE



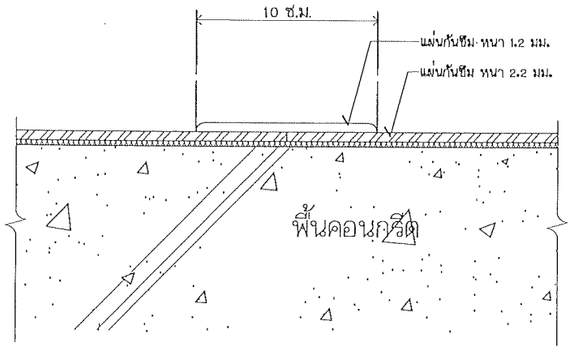
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



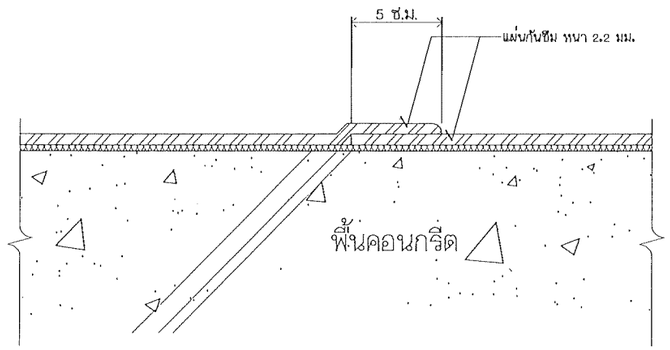
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



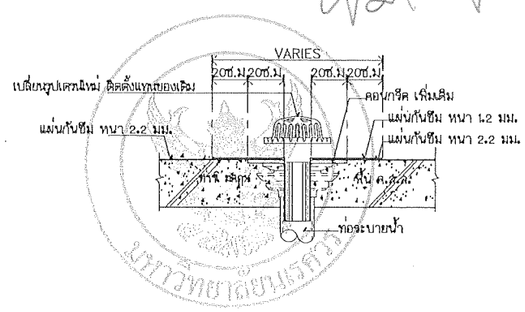
แบบขยาย ①

SCALE 1 : 20



แบบขยาย ②

SCALE 1 : 20



แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT	นายชัชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายภรภิ เกิดวงศ์แหง่ส์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นาย ธีรวัธร อนันโณ ภฟก.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	..
วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.	..
เขียนแบบ : DRAWN	นายมนตรี ดอนรุ่งอัสดร์

หน่วยงานเจ้าของแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ

(นายศิวา ชัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายรุ่งรัตน์ พิระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

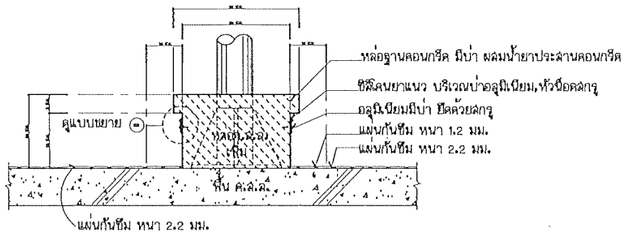
อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรพิพย์ แพทยานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

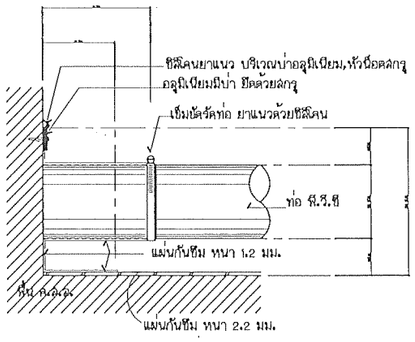
JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-21	27

ตัวอย่างการติดตั้งระบบกันซึม



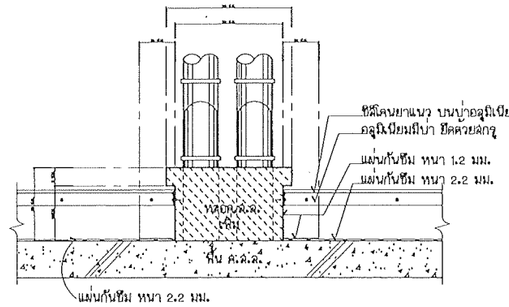
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



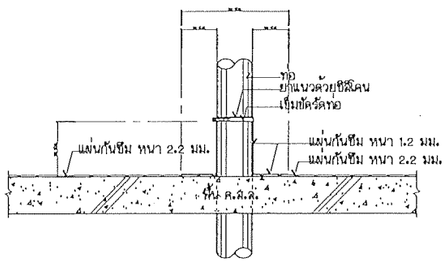
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



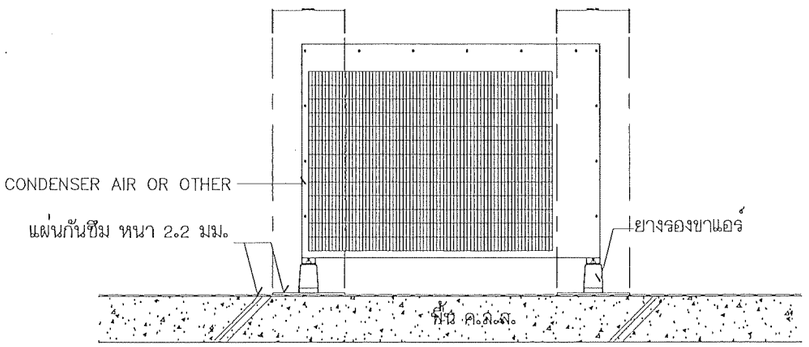
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE



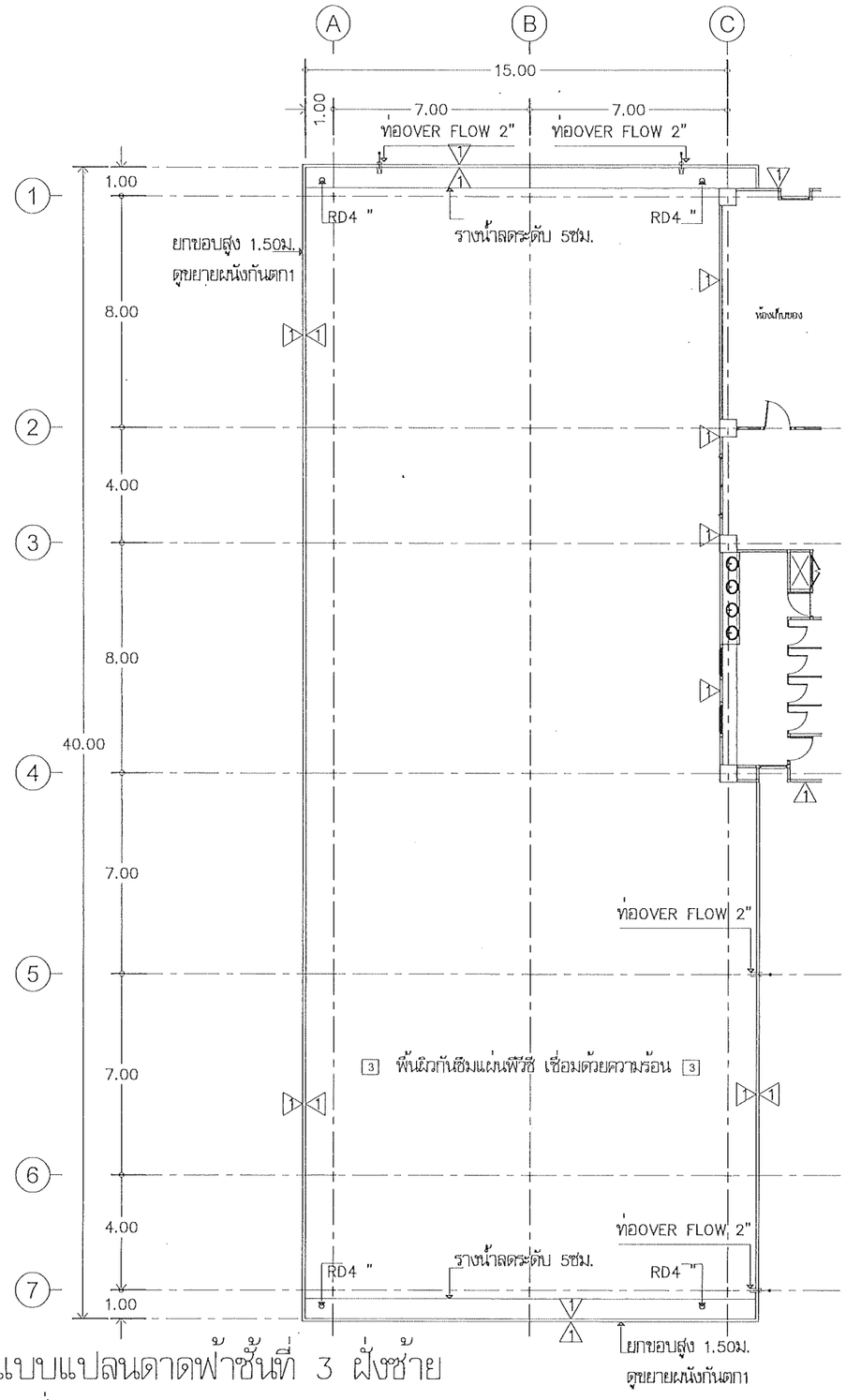
แบบขยาย ระบบกันซึม

SCALE NOT TO SCALE

ตกลง

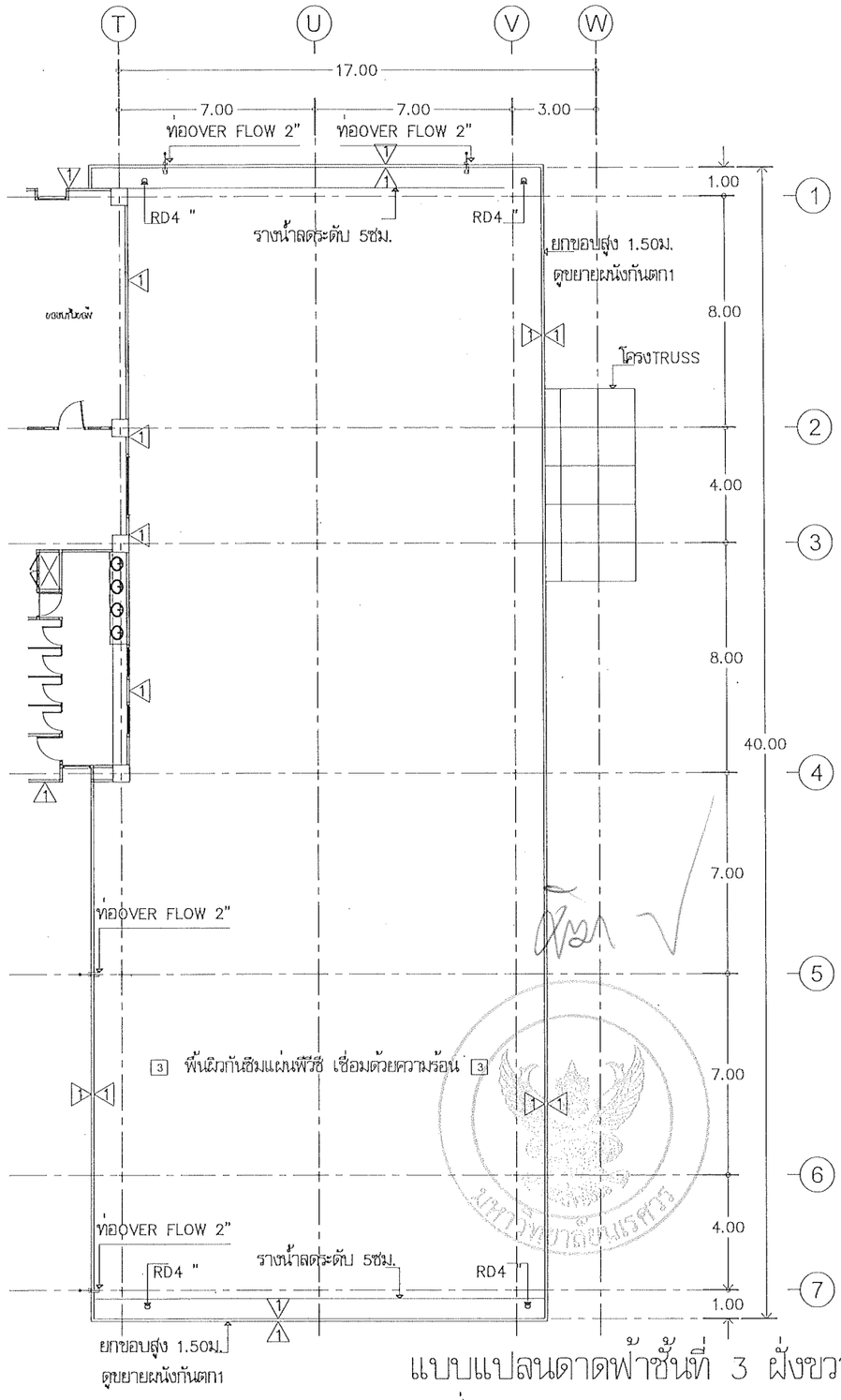
มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	ชื่อโครงการ: โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 งาน
สถาปนิก : ARCHITECT นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113	วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. ..
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวรวุฒิ เกิดวงศ์สงสี ภย.48771	วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG. ..
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นาย ธีรวัธ อนันโต ภพท.43845	เขียนแบบ : DRAWN นายเมธี ดอนรุ่งศิลป์
หน่วยงานเจ้าของแบบ: งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์ 055-968011	ตรวจสอบ: (นายพิชา ชัดนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เห็นชอบ: (นายบุรุงรัตน์ พรรณาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐพิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	REVISION: NO. / DATE / DESCRIPTION JOB NO. DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567 แผ่นที่ DWG. NO. A-22 จำนวนแผ่น (รวมเล่ม) TOTAL 27



แบบแปลนดาดฟ้าชั้นที่ 3 ฝั่งซ้าย

มาตราส่วน 1 : 200



แบบแปลนดาดฟ้าชั้นที่ 3 ฝั่งขวา

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายธรรฐิ เกิดดงค้นงิ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันโย ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดช ดอนจุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต.บึงกาโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายคิวา ชัศนางกูร)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวชีต์ พระนาค)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพชรัพย์ แทนเรสี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

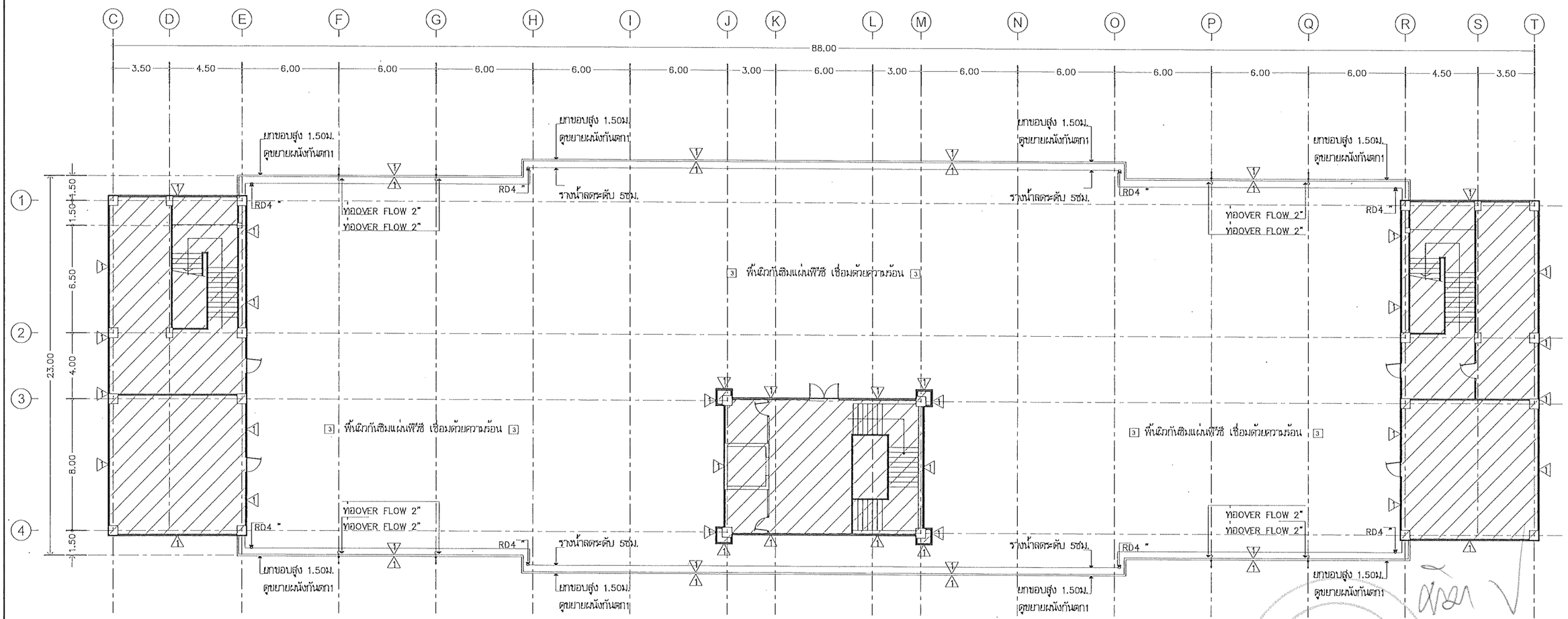
NO.	DATE	DESCRIPTION

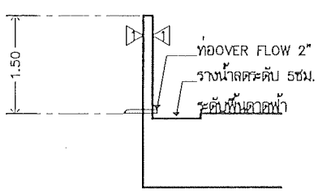
JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO. A-23

จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL 27





แบบขยายผนังกันตก 1

มาตราส่วน NOT TO SCALE

แบบแปลนดาดฟ้าชั้นที่ 4

มาตราส่วน 1 : 250

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัชรัตน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรุฒิ เกิดดงค์แซ่ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัธร อนันนิล ภฟท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายเมธี ดอนรุ่งอัสดร

ทวนงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

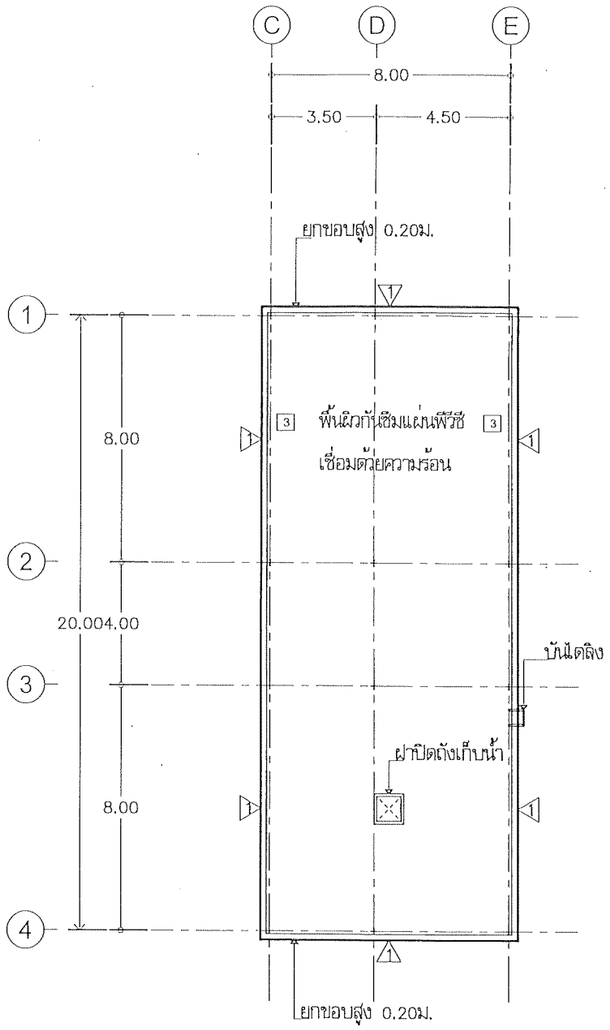
ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

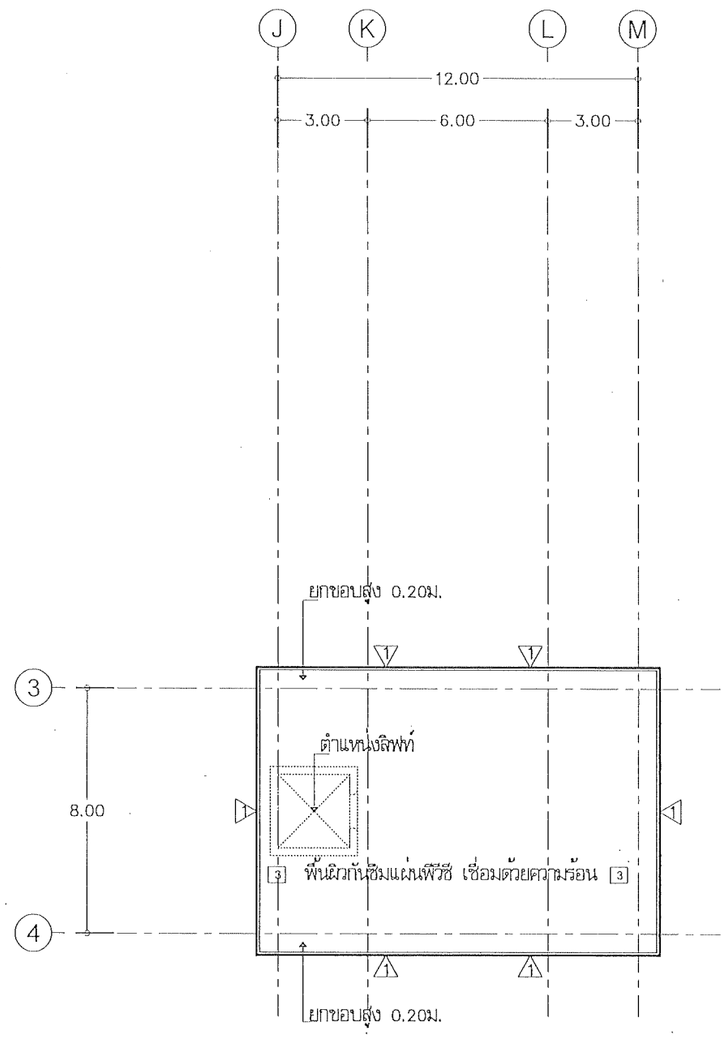
เห็นชอบ
(นายบุรีรัตน์ พิระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

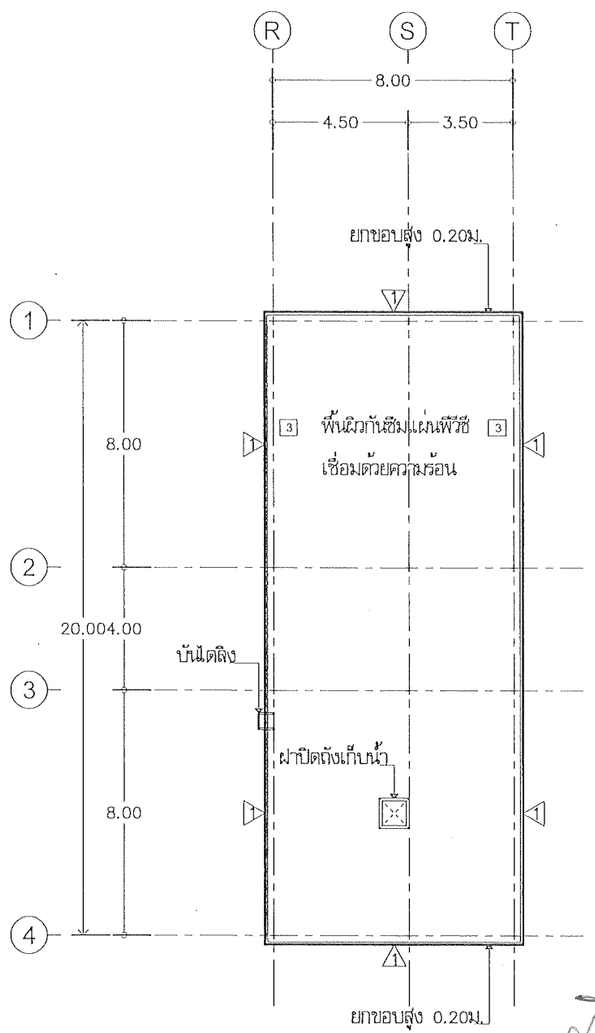
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์พิพย์ แพเรานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-24	27







แบบแปลนหลังคา คส.ล. ฝั่งซ้าย

มาตราส่วน 1 : 200

แบบแปลนหลังคา คส.ล. ลิฟท์

มาตราส่วน 1 : 200

แบบแปลนหลังคา คส.ล. ฝั่งขวา

มาตราส่วน 1 : 200

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยเกียรติ์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายธรรุจิ เกิดวงศ์หงส์ ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัตร อนันนิล ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายภาธร คอนจุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

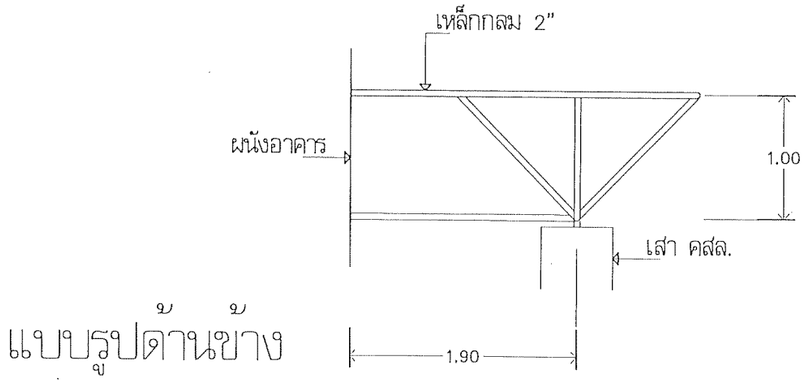
ตรวจสอบ
(นายพิชา ชัดนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งรักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายแผนและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายบุญชัดล้ ฟิระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

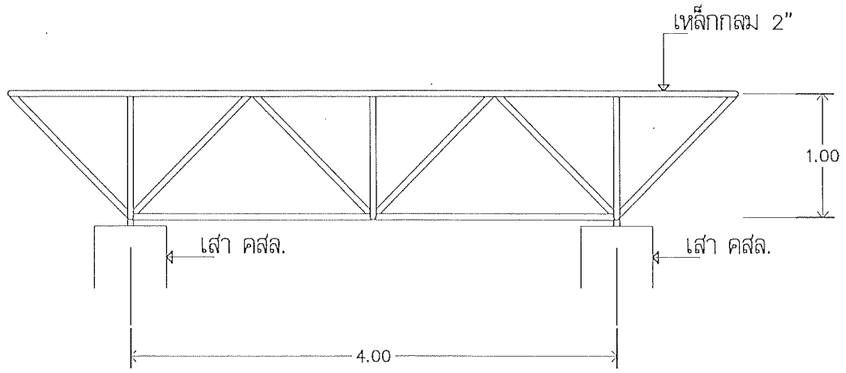
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ทัพย์ แทนเธาณี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

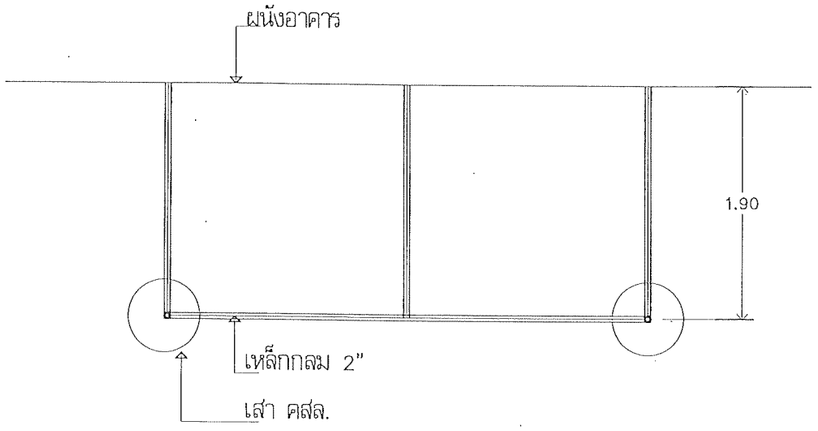
JOB NO.	
DATE ISSUED	3 พฤษภาคม 2567
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-25	27

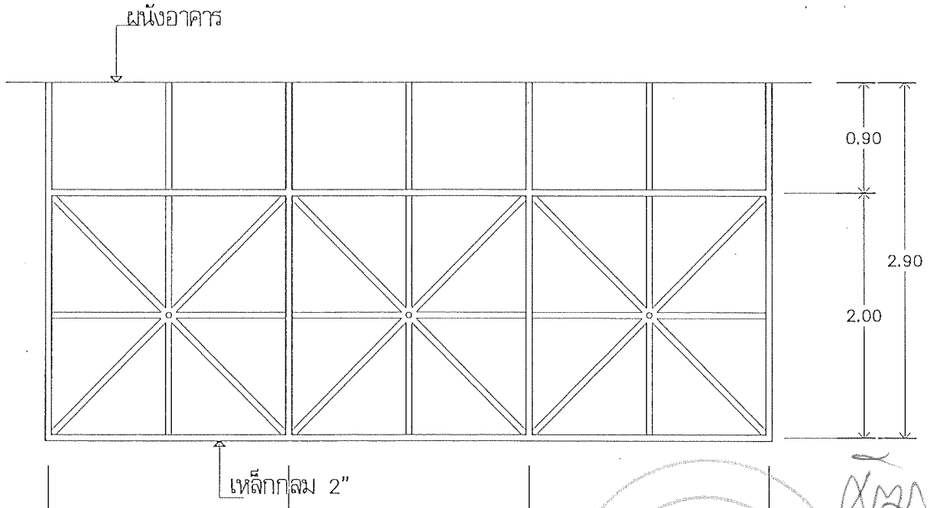


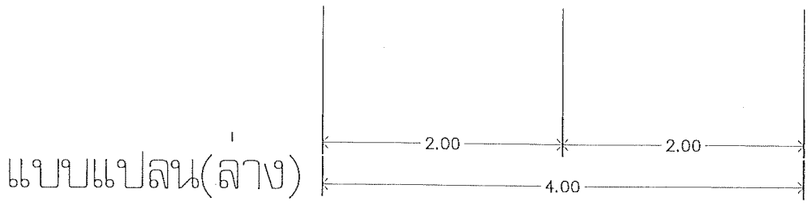
แบบรูปด้านข้าง



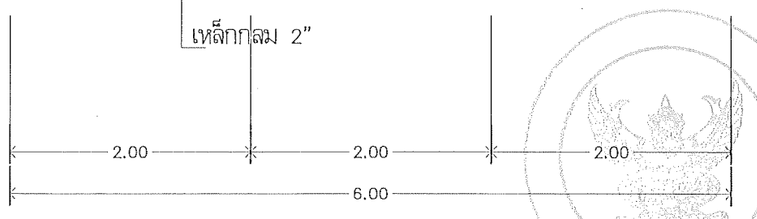
แบบรูปด้านหน้า







แบบแปลน(ล่าง)



แบบแปลน(บน)



ผ่าน √

***ขูดขัดลอกสีเดิมออก/ทาสีกันสนิม+สีน้ำมัน

แบบแปลนโครงเหล็กตกแต่ง

มาตราส่วน 1 : 50

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ
โครงการปรับปรุงผนังด้านนอกและหลังคา
ของอาคารคณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 1 งาน

สถาปนิก : ARCHITECT
นายชัยวัฒน์ โอชา ภ.สถ.20113

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวุฒิ เกิดวงศ์ทอง ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นาย ธีรวัฒ อนันโณ ภฟก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสิ่งแวดล้อม : ENVIRONMENTAL ENG.

เขียนแบบ : DRAWN
นายณเดช ดอนจุ่งจันทร์

หน่วยงานออกแบบ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-968011

ตรวจสอบ
(นายพิทา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวุ่งชัดน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเทพ ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.

DATE ISSUED 3 พฤษภาคม 2567

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-26	27

***ขูดขัดลอกสีเดิมออก/ทาสีกันสนิม+สีน้ำมัน