ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๑ งาน ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๑ งาน ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๕๙๙,๙๘๑.๘๑ บาท (สองล้านห้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยแปดสิบเอ็ดบาทแปดสิบเอ็ดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

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. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ 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 ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ https://www.nu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๑๑๔๙, ๐-๕๕๙๖-๗๙๓๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ รด.๕๕/๒๕๖๘ (เลขที่โครงการ ๖๘๐๒๙๐๖๔๐๖๗)

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๑ งาน

ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๑ งาน ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) 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 ๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก 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 ๑ 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 ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง และสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) 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 ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

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

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ 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 ตามวันเวลา 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. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจาก ราคารวม

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

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ 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

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๒ งวด (ดังเอกสารแนบ)

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงิน

ของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘

๑๐.๒ 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

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

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. 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

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๕ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ภาคีวิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนเรศวร

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

แบบ บก.01

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

ชื่อโครงการ จ้างก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

1. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,600,000.00 บาท

4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป)

4.1 งานรื้อถอน

4.2 งานสถาปัตยกรรม

4.3 งานโครงสร้าง

4.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

4.5 งานระบบปรับอากาศ

4.6 รวมค่างานระบบสุขาภิบาล

4.7 งานตัวอักษร

5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 23 มกราคม 2568 เป็นเงิน 2,599,981.81 บาท (สองล้านห้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยแปดสิบเอ็ดบาทแปดสิบเอ็ดสตางค์)

6. บัญชีประมาณการราคากลาง

6.1 แบบ ปร.6, ปร.5(ก), ปร.4(ก), ปร.5(ข), ปร.4(ข) จำนวน 19 แผ่น (รวมหน้าปก)

6.2 แบบรูปรายการงานจ้างก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 59 แผ่น (รวมหน้าปก)

7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 นายรุ่งรัตน์	พระนาค	ประธานกรรมการ
7.2 นายทรงพล	พันธุ์สุข	กรรมการ
7.3 นายรัตนสินทร์	สงพูล	กรรมการ
7.4 นางสาวจิรพรรณ	พุทธิไพศาล	กรรมการ
7.5 นายวีรภัทร์	ทุ่งโพธิแดง	กรรมการ
7.6 นายกฤตณัฐ	แก้วอินทร์	กรรมการ
7.5 นายทิวา	ทัศนางกูร	กรรมการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

บัญชีแสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุ และค่าแรง (B.O.Q.)

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ราคากลาง

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวมค่างาน (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมราคาค่างานอาคาร เป็นเงิน	2,322,423.81	
2	รวมราคาค่างานครุภัณฑ์ เป็นเงิน	277,558.00	
สรุป	รวมราคาโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น	2,599,981.81	
	(สองล้านห้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยแปดสิบเอ็ดบาทแปดสิบเอ็ดสตางค์)		

หมายเหตุ

รายละเอียดประมาณราคานี้ เป็นเพียงสมมติฐานในการคิดราคาเท่านั้น ไม่สามารถนำปริมาณวัสดุที่ปรากฏ และราคาต่อหน่วย มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดราคาที่แท้จริงได้ และไม่ถือเป็นเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.......................................ประธานกรรมการ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ลงชื่อ.......................................กรรมการ
(นายทรงพล พันธุ์สุข)

ลงชื่อ.......................................กรรมการ
(นายทิวา ทัศนางกูร)

ลงชื่อ.......................................กรรมการ
(นายรัตนสินทร์ สงพูล)

ลงชื่อ.......................................กรรมการ
(นายวีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง)

ลงชื่อ.......................................กรรมการ
(นางสาวจิรพรรณ พุทธิไพศาล)

ลงชื่อ.......................................กรรมการ
(นายกฤตณัฐ แก้วอินทร์)

อนุมัติ

ลงชื่อ...

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

2 3 ม.ค. 2568

สรุปผลการประมาณราคางานอาคาร

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

- ประเภท	งานอาคาร	7	รายการ
- เจ้าของ	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร		
- สถานที่ก่อสร้าง	บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก		
- หน่วยงานออกแบบและประมาณราคา	งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร		
- ประมาณราคาตามแบบ	ปร4(ก)	จำนวน 12	แผ่น

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน เป็นเงิน/บาท	FACTOR F	รวมค่างานอาคาร เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
	งานอาคาร				
1	งานรื้อถอน	8,150.00	1.3055	10,639.83	
2	งานสถาปัตยกรรม	756,507.50	1.3055	987,620.54	
3	งานโครงสร้าง	516,087.53	1.3055	673,752.27	
4	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	379,794.00	1.3055	495,821.07	
5	งานระบบปรับอากาศ	48,980.00	1.3055	63,943.39	
6	งานระบบสุขาภิบาล	65,820.00	1.3055	85,928.01	
7	งานตัวอักษร	4,410.00	1.0700	4,718.70	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%				
สรุป	รวมค่างานอาคารเป็นเงินทั้งสิ้น			2,322,423.81	
	คิดเป็นเงิน	(สองล้านสามแสนสองหมื่นสองพันสี่ร้อยยี่สิบสามบาทแปดสิบเอ็ดสตางค์)			
☐	ขนาดหรือเนื้อที่งานอาคาร	180 ตารางเมตร			
☐	เฉลี่ยราคางานอาคาร	12,903 บาท/ตารางเมตร			

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานอาคาร								
1	งานรื้อถอน				-		8,150.00	8,150.00	
2	งานสถาปัตยกรรม				554,533.50		201,974.00	756,507.50	
3	งานโครงสร้าง				394,387.23		121,700.30	516,087.53	
4	งานระบบไฟฟ้า,สื่อสารและแจ้งเหตุเพลิงไหม้				300,795.00		78,999.00	379,794.00	
5	งานระบบปรับอากาศ				36,460.00		12,520.00	48,980.00	
6	งานระบบสุขาภิบาล				47,130.00		18,690.00	65,820.00	
7	งานตัวอักษร				4,410.00		-	4,410.00	
	รวมราคาต้นทุนงานอาคารเป็นเงิน				1,337,715.73		442,033.30	1,779,749.03	

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
1	**งานรื้อถอน**								
	- รื้อถอนต้นไม้	5	ต้น	-	-	500.00	2,500.00	2,500.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนท่อระบายน้ำ คสล. ขนาด ศก. 0.40-0.60 ม.	20	ม.	-	-	205.00	4,100.00	4,100.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนบ่อพักน้ำ คสล. ขนาดท่อ ศก. 0.40-0.60 ม.	2	บ่อ	-	-	700.00	1,400.00	1,400.00	(รื้อขนไป)
	- รื้อถอนระแนงอลูมิเนียม	5	ตร.ม.	-	-	30.00	150.00	150.00	(รื้อขนไป)
	รวมค่างานรื้อถอน				-		**8,150.00**	**8,150.00**	
2	**งานสถาปัตยกรรม**								
	2.1 งานฝ้าเพดาน								
	-งานฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี	87	ตร.ม.	298.00	25,926.00	75.00	6,525.00	32,451.00	
	-ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดชนิดกันชื้น หนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี	4	ตร.ม.	343.00	1,372.00	75.00	300.00	1,672.00	
	รวมงานข้อ 2.1				27,298.00		6,825.00	34,123.00	
	2.2 งานพื้น								
	- ปูนทรายปรับระดับ	171	ตร.ม.	109.00	18,639.00	64.00	10,944.00	29,583.00	
	- พื้นปูกระเบื้องเซรามิคขนาด 40x40 ซม.	71	ตร.ม.	250.00	17,750.00	158.00	11,218.00	28,968.00	
	- ปูนทรายปรับระดับพร้อมขัดมัน	21	ตร.ม.	113.00	2,373.00	87.00	1,827.00	4,200.00	
	- พื้นทรายล้าง	100	ตร.ม.	200.00	20,000.00	163.00	16,300.00	36,300.00	
	รวมงานข้อ 2.2				58,762.00		40,289.00	99,051.00	
	2.3 งานผนัง								
	- ผนังอิฐช่องลม ขนาด 19x19x9 ซม. พร้อมติดตั้งมุ้งลวดกันแมลงด้านใน	4	ตร.ม.	750.00	3,000.00	97.00	388.00	3,388.00	
	- ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 200x600x75 มิลลิเมตร	313	ตร.ม.	185.00	57,905.00	56.00	17,528.00	75,433.00	
	- ฉาบปูนเรียบผนัง	626	ตร.ม.	78.00	48,828.00	87.00	54,462.00	103,290.00	
	- เสาเอ็นและทับหลัง 7.5 x 10 ซม.	245	ม.	80.00	19,600.00	46.00	11,270.00	30,870.00	
	- บัวเชิงผนังพีวีซี สำเร็จรูป 4 นิ้ว	75	เมตร	90.00	6,750.00	40.00	3,000.00	9,750.00	
	- 'ผนังกรุกระเบื้องเซรามิคขนาด 40x40 ซม.	17	ตร.ม.	220.00	3,740.00	181.00	3,077.00	6,817.00	

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา

งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- 'ผนังกรุกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 60x60 ซม.	4	ตร.ม.	450.00	1,800.00	189.00	756.00	2,556.00	
	- ผนังเมทัลชีท ความหนารวมชั้นสีเคลือบ ไม่น้อยกว่า 0.35 มม.	10	ตร.ม.	250.00	2,500.00	70.00	700.00	3,200.00	
	- ตะแกรงเหล็กฉีก XS-31	55	ตร.ม.	250.00	13,750.00	-	-	13,750.00	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 2.3				157,873.00		91,181.00	249,054.00	
	2.4 งานประตูและหน้าต่าง								
	- ประตู D1 กxย (1.00 ม. X 2.00 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	3	ชุด	5,000.00	15,000.00	-	-	15,000.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D2 กxย (0.80 ม. X 2.00 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2	ชุด	4,500.00	9,000.00	-	-	9,000.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D3 กxย (2.80 ม. X 2.40 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	12,768.00	12,768.00	-	-	12,768.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D4 กxย (1.00 ม. X 2.00 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	4	ชุด	5,800.00	23,200.00	-	-	23,200.00	รวมค่าแรง
	- ประตู D5 กxย (2.90 ม. X 2.00 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	16,820.00	16,820.00	-	-	16,820.00	รวมค่าแรง
	-หน้าต่าง W-1 กxย (3.00 ม. X 1.15 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2	ชุด	10,005.00	20,010.00	-	-	20,010.00	รวมค่าแรง
	-หน้าต่าง W-2 กxย (1.20 ม. X 1.15 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	4,002.00	4,002.00	-	-	4,002.00	รวมค่าแรง
	-หน้าต่าง W-3 กxย (1.50 ม. X 1.15 ม.) รายละเอียดตามแบบรูป พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	3	ชุด	5,002.50	15,007.50	-	-	15,007.50	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 2.4				115,807.50		-	115,807.50	
	2.5 งานทาสี								
	- สีน้ำอะครีลิคแท้ 100% ชนิดทาภายใน จำนวน 3 เที่ยว รวมทาสีรองพื้น	438	ตร.ม.	50.00	21,900.00	30.00	13,140.00	35,040.00	
	- สีน้ำอะครีลิคแท้ 100% ชนิดทาภายนอก จำนวน 3 เที่ยว รวมทาสีรองพื้น	196	ตร.ม.	45.00	8,820.00	34.00	6,664.00	15,484.00	
	- สีอะครีลิคชนิดผิวด้าน ทาฝ้าเพดาน (ทา 3 เที่ยว รวมสีรองพื้นปูนใหม่)	91	ตร.ม.	35.00	3,185.00	30.00	2,730.00	5,915.00	
	- ทาสีเหล็กกันสนิม	55	ตร.ม.	30.00	1,650.00	35.00	1,925.00	3,575.00	
	- ทาสีน้ำมัน	55	ตร.ม.	40.00	2,200.00	38.00	2,090.00	4,290.00	
	รวมงานข้อ 2.5				37,755.00		26,549.00	64,304.00	
	2.6 งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ								
	-ซิงค์สแตนเลสชนิดฝังเคาน์เตอร์ มีก๊อกน้ำ พร้อมประตูและอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	4,500.00	4,500.00	450.00	450.00	4,950.00	
	-STOP VALVE สำหรับสุขภัณฑ์ทุกชุด	3	ชุด	190.00	570.00	35.00	105.00	675.00	
	- งานเคาน์เตอร์ (รูปแบบตามรายการ)	3	เมตร	1,500.00	4,500.00	-	-	4,500.00	รวมค่าแรง
	- โถส้วมนั่งราบสีขาว รวมฟลัชแทงค์ ชนิดท่อออกผนัง พร้อมประตูและอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	5,000.00	5,000.00	450.00	450.00	5,450.00	

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา

งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- ตะแกรงดักกลิ่นสแตนเลสทรงเหลี่ยมขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว	1	ชุด	548.00	548.00	75.00	75.00	623.00	
	- อ่างล้างมือชนิดแขวนผนัง มีก๊อกน้ำ พร้อมประตูและอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	3,500.00	3,500.00	450.00	450.00	3,950.00	
	-สายฉีดชำระ	1	ชุด	550.00	550.00	70.00	70.00	620.00	
	-ฝักบัวอาบน้ำสายอ่อน	1	ชุด	650.00	650.00	70.00	70.00	720.00	
	-ที่ใส่กระดาษชำระ PVC แบบมีฝาครอบกันน้ำ	1	ชุด	210.00	210.00	70.00	70.00	280.00	
	-กระจกเงาขนาด 80x60 ซม.	1	ชุด	550.00	550.00	70.00	70.00	620.00	
	- ราวแขวนผ้า	1	ชุด	450.00	450.00	70.00	70.00	520.00	
	- ที่ใส่สบู่	1	ชุด	350.00	350.00	70.00	70.00	420.00	
	- ตะแกรงเหล็กปูพื้น รายละเอียดตามแบบรูป	3	ชุด	900.00	2,700.00	-	-	2,700.00	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 2.6				24,078.00		1,950.00	26,028.00	
	2.7 งานหลังคา								
	- หลังคาเมทัลชีท ความหนารวมชั้นสีเคลือบ ไม่น้อยกว่า 0.35 มม. (ระบุตามแบบ)	244	ตร.ม.	250.00	61,000.00	70.00	17,080.00	78,080.00	
	- เชิงชายไม้ตกแต่ง ซี-ชาแนล ขนาดไม่น้อยกว่า 15x300x1.2 ซม.	20	เมตร	180.00	3,600.00	45.00	900.00	4,500.00	
	- เชิงชายไม้ตกแต่ง ซี-ชาแนล ขนาดไม่น้อยกว่า 22x300x1.2 ซม.	58	เมตร	210.00	12,180.00	45.00	2,610.00	14,790.00	
	- งาน Flashing หลังคา	58	เมตร	150.00	8,700.00	50.00	2,900.00	11,600.00	
	- รางระบายน้ำสแตนเลส กว้าง 25 ซม. รายละเอียดตามแบบรูป	14	เมตร	600.00	8,400.00	-	-	8,400.00	รวมค่าแรง
	- รางระบายน้ำสแตนเลส กว้าง 15 ซม. รายละเอียดตามแบบรูป	14	เมตร	360.00	5,040.00	-	-	5,040.00	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 2.7				98,920.00		23,490.00	122,410.00	
	2.8 งานหลังคาทางเชื่อม 1								
	- หลังคาเมทัลชีท ความหนารวมชั้นสีเคลือบ ไม่น้อยกว่า 0.35 มม.	17	ตร.ม.	250.00	4,250.00	70.00	1,190.00	5,440.00	
	- เชิงชายไม้ตกแต่ง ซี-ชาแนล ขนาดไม่น้อยกว่า 15x300x1.2 ซม.	12	เมตร	180.00	2,160.00	45.00	540.00	2,700.00	
	- งาน Flashing หลังคา	6	เมตร	150.00	900.00	50.00	. 300.00	1,200.00	
	- ไม้ WPC ชนิดมีสีในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 75 x 200 x 1 ซม	24	เมตร	120.00	2,880.00	60.00	1,440.00	4,320.00	
	รวมงานข้อ 2.8				10,190.00		3,470.00	13,660.00	
	2.9 งานหลังคาทางเชื่อม 2								
	- หลังคาเมทัลชีท ความหนารวมชั้นสีเคลือบ ไม่น้อยกว่า 0.35 มม.	36	ตร.ม.	250.00	9,000.00	70.00	2,520.00	11,520.00	

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา

งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- เชิงชายไม้ตกแต่ง ซี-ชาแนล ขนาดไม่น้อยกว่า 15x300x1.2 ซม.	30	เมตร	180.00	5,400.00	45.00	1,350.00	6,750.00	
	- งาน Flashing หลังคา	15	เมตร	150.00	2,250.00	50.00	750.00	3,000.00	
	- ไม้ WPC ชนิดมีสีในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 75 x 200 x 1 ซม	60	เมตร	120.00	7,200.00	60.00	3,600.00	10,800.00	
	รวมงานข้อ 2.9				23,850.00		8,220.00	32,070.00	
	รวมค่างานสถาปัตยกรรม				**554,533.50**		**201,974.00**	**756,507.50**	
	3 งานโครงสร้าง								
	3.1 งานโครงสร้างหลังคา,เสา,พื้น,ฐานราก								
	- ทรายหยาบรองพื้น	3	ลบ.ม.	445.00	1,335.00	112.00	336.00	1,671.00	
	- คอนกรีตผสมเสร็จ 240 กก./ตร.ซม. (ทรงลูกบาศก์)	9	ลบ.ม.	1,878.50	16,906.50	419.00	3,771.00	20,677.50	
	- เหล็กข้ออ้อย SD30 Ø 12 mm.	1,050	กก.	25.00	26,250.00	3.60	3,780.00	30,030.00	
	- ลวดผูกเหล็กโครงสร้าง	20	กก.	42.00	840.00	-	-	840.00	รวมค่าแรง
	- งานไม้แบบพร้อมตะปู	5	ตร.ม.	180.00	900.00	139.00	695.00	1,595.00	
	- เหล็ก H 150 x 150 มม. (31.50 kg/m.)	1,560	กก.	35.00	54,600.00	12.00	18,720.00	73,320.00	
	- เหล็กกล่อง 50x50x2.3 มม. (3.34 Kg./m.)	2,197	กก.	35.00	76,895.00	12.00	26,364.00	103,259.00	
	- เหล็กกล่อง 50x25x2.3 มม. (2.44 Kg./m.)	325	กก.	35.00	11,375.00	12.00	3,900.00	15,275.00	
	- พุกเคมีแบบตอก M16	48	ชุด	215.00	10,320.00	-	-	10,320.00	รวมค่าแรง
	- เหล็กเพลท ขนาด 25x25 ซม. หนา 9 mm.	24	ชิ้น	280.00	6,720.00	-	-	6,720.00	รวมค่าแรง
	- ทาสีเหล็กกันสนิม	196	ตร.ม.	30.00	5,880.00	35.00	6,860.00	12,740.00	
	- ทาสีน้ำมัน	196	ตร.ม.	40.00	7,840.00	38.00	7,448.00	15,288.00	
	รวมงานข้อ 3.1				219,861.50		71,874.00	291,735.50	
	3.2 งานโครงสร้างทางเชื่อม 1								
	- ทรายหยาบรองพื้น	1	ลบ.ม.	445.00	445.00	112.00	112.00	557.00	
	- ขุดดินหลุมฐานราก/ถมคืน	8	ลบ.ม.	-	-	168.00	1,344.00	1,344.00	
	- งานคอนกรีตหยาบ	1	ลบ.ม.	1,803.74	1,803.74	426.00	426.00	2,229.74	
	- คอนกรีตผสมเสร็จ 240 กก./ตร.ซม. (ทรงลูกบาศก์)	4	ลบ.ม.	1,878.50	7,514.00	419.00	1,676.00	9,190.00	
	- เหล็กกลม SR24 Ø 6 mm.	52	กก.	25.00	1,300.00	4.40	228.80	1,528.80	

มหาวิทยาลัยนเรศวร

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา

งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- เหล็กข้ออ้อย SD30 Ø 12 mm.	275	กก.	25.00	6,875.00	3.60	990.00	7,865.00	
	- ลวดผูกเหล็กโครงสร้าง	6	กก.	42.00	252.00	-	-	252.00	รวมค่าแรง
	- งานไม้แบบพร้อมตะปู	18	ตร.ม.	180.00	3,240.00	139.00	2,502.00	5,742.00	
	- เหล็กกล่อง 100x50x2.3 มม. (5.14 Kg./m.)	380	กก.	35.00	13,300.00	12.00	4,560.00	17,860.00	
	- เหล็กกล่อง 50x50x2.3 มม. (3.34 Kg./m.)	81	กก.	35.00	2,835.00	12.00	972.00	3,807.00	
	- พุกเคมีแบบตอก M16	16	ชุด	215.00	3,440.00	-	-	3,440.00	รวมค่าแรง
	- เหล็กเพลท ขนาด 15x30 ซม. หนา 9 mm.	8	ชิ้น	450.00	3,600.00	-	-	3,600.00	รวมค่าแรง
	- ทาสีเหล็กกันสนิม	28	ตร.ม.	30.00	840.00	35.00	980.00	1,820.00	
	- ทาสีน้ำมัน	28	ตร.ม.	40.00	1,120.00	38.00	1,064.00	2,184.00	
	- เหล็ก wire mesh 4 mm. @ 0.20x0.20 ม.#	20	ตร.ม.	45.00	900.00	5.00	100.00	1,000.00	
	- พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป รับน้ำหนักบรรทุกจรได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ตร.ม.	20	ตร.ม.	375.00	7,500.00	25.00	500.00	8,000.00	
	รวมงานข้อ 3.2				54,964.74		15,454.80	70,419.54	
	3.3 งานโครงสร้างทางเชื่อม 2								
	- ทรายหยาบรองพื้น	1	ลบ.ม.	445.00	445.00	112.00	112.00	557.00	
	- ขุดดินหลุมฐานราก/ถมคืน	17	ลบ.ม.	-	-	168.00	2,856.00	2,856.00	
	- งานคอนกรีตหยาบ	1	ลบ.ม.	1,803.74	1,803.74	426.00	426.00	2,229.74	
	- คอนกรีตผสมเสร็จ 240 กก./ตร.ซม. (ทรงลูกบาศก์)	8.50	ลบ.ม.	1,878.50	15,967.25	419.00	3,561.50	19,528.75	
	- เหล็กกลม SR24 Ø 6 mm.	130	กก.	25.00	3,250.00	4.40	572.00	3,822.00	
	- เหล็กข้ออ้อย SD30 Ø 12 mm.	620	กก.	25.00	15,500.00	3.60	2,232.00	17,732.00	
	- งานไม้แบบพร้อมตะปู	46	ตร.ม.	180.00	8,280.00	139.00	6,394.00	14,674.00	
	- เหล็กกล่อง 100x50x2.3 มม. (5.14 Kg./m.)	821	กก.	35.00	28,735.00	12.00	9,852.00	38,587.00	
	- เหล็กกล่อง 50x50x2.3 มม. (3.34 Kg./m.)	200	กก.	35.00	7,000.00	12.00	2,400.00	9,400.00	
	- พุกเคมีแบบตอก M16	32	ชุด	215.00	6,880.00	-	-	6,880.00	รวมค่าแรง
	- เหล็กเพลท ขนาด 15x30 ซม. หนา 9 mm.	16	ชิ้น	450.00	7,200.00	-	-	7,200.00	รวมค่าแรง
	- ทาสีเหล็กกันสนิม	62	ตร.ม.	30.00	1,860.00	35.00	2,170.00	4,030.00	
	- ทาสีน้ำมัน	62	ตร.ม.	40.00	2,480.00	38.00	2,356.00	4,836.00	

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- เหล็ก wire mesh 4 mm. @ 0.20x0.20 ม.#	48	ตร.ม.	45.00	2,160.00	5.00	240.00	2,400.00	
	- พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป รับน้ำหนักบรรทุกจรได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ตร.ม.	48	ตร.ม.	375.00	18,000.00	25.00	1,200.00	19,200.00	
	รวมงานข้อ 3.3				119,560.99		34,371.50	153,932.49	
	รวมค่างานโครงสร้าง				**394,387.23**		**121,700.30**	**516,087.53**	
4	**งานระบบไฟฟ้า,สื่อสารและแจ้งเหตุเพลิงไหม้**								
	4.1 งานโคมไฟแสงสว่าง								
	- โคมฝังฝ้าเพดาน หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ ขนาด 60 cm. x 60 cm.	11	ชุด	1,400.00	15,400.00	135.00	1,485.00	16,885.00	
	- โคมดาวน์ไลท์ LED ไม่น้อยกว่า 18 W ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว	8	ชุด	310.00	2,480.00	115.00	920.00	3,400.00	
	- LED Neon Flex ขนาดไม่น้อยกว่า 35 วัตต์	50	เมตร	170.00	8,500.00	50.00	2,500.00	11,000.00	
	- โคมดาวน์ไลท์ ชนิดติดลอยทรงกระบอก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 14 วัตต์	7	ชุด	680.00	4,760.00	115.00	805.00	5,565.00	
	- โคมไฟ ไฮเบย์ LED ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65	4	ชุด	4,300.00	17,200.00	650.00	2,600.00	19,800.00	
	- EMERGENCY LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 2x9W LED W/ 2 HRS. BATTERY	2	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	- EXIT LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 9W LED W/ 2HRS. BATTERY	2	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	รวมงานข้อ 4.1				48,340.00		8,310.00	56,650.00	
	4.2 งานสวิตช์และเต้ารับไฟ								
	- สวิทช์ทางเดียว 1 ช่อง พร้อมหน้ากากครบชุด	13	ชุด	57.00	741.00	80.00	1,040.00	1,781.00	
	- เต้ารับคู่ 2P+E 1 PH 220 VAC บล็อคลอย	30	ชุด	155.00	4,650.00	90.00	2,700.00	7,350.00	
	- Accessories	1	เหมา	530.00	530.00	150.00	150.00	680.00	
	รวมงานข้อ 4.2				5,921.00		3,890.00	9,811.00	
	4.3 งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์								
	- เต้ารับคอมพิวเตอร์	5	ชุด	65.00	325.00	90.00	450.00	775.00	
	- สายสัญญาณระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	240	เมตร	15.00	3,600.00	7.00	1,680.00	5,280.00	
	- ท่อ UPVC Ø 1/2 นิ้ว	240	เมตร	14.00	3,360.00	20.00	4,800.00	8,160.00	
	- Accessories	1	เหมา	730.00	730.00	220.00	220.00	950.00	
	- ตู้แร็คใส่อุปกรณ์ ขนาด 6U ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.	1	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	1	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	รวมงานข้อ 4.3				8,015.00		7,150.00	15,165.00	
	4.4 งานสายไฟและท่อ								
	- สาย IEC01 # 2.5 sq.mm.	848	เมตร	11.00	9,328.00	7.00	5,936.00	15,264.00	
	- สาย IEC01 # 4 sq.mm.	920	เมตร	17.00	15,640.00	10.00	9,200.00	24,840.00	
	- สาย IEC01 # 6 sq.mm.	30	เมตร	30.00	900.00	12.00	360.00	1,260.00	
	- สาย IEC01 # 10 sq.mm.	165	เมตร	50.00	8,250.00	16.00	2,640.00	10,890.00	
	- สาย IEC01 # 35 sq.mm.	336	เมตร	171.00	57,456.00	30.00	10,080.00	67,536.00	
	- ท่อ UPVC Ø 1/2 นิ้ว	398	เมตร	14.00	5,572.00	20.00	7,960.00	13,532.00	
	- ท่อ IMC 25 มม.	30	เมตร	107.00	3,210.00	32.00	960.00	4,170.00	
	- ท่อ IMC 40 มม.	84	เมตร	218.00	18,312.00	42.00	3,528.00	21,840.00	
	- Accessories	1	เหมา	11,860.00	11,860.00	3,550.00	3,550.00	15,410.00	
	รวมงานข้อ 4.4				130,528.00		44,214.00	174,742.00	
	4.5 งานระบบโทรศัพท์								
	- เต้ารับโทรศัพท์	4	ชุด	65.00	260.00	90.00	360.00	620.00	
	- สายสัญญาณระบบโทรศัพท์	220	เมตร	8.00	1,760.00	5.00	1,100.00	2,860.00	
	- ท่อ UPVC Ø 1/2 นิ้ว	100	เมตร	14.00	1,400.00	20.00	2,000.00	3,400.00	
	- Accessories	1	เหมา	340.00	340.00	100.00	100.00	440.00	
	รวมงานข้อ 4.5				3,760.00		3,560.00	7,320.00	
	4.6 FIRE ALARM SYSTEM								
	- ตู้โมดูลประจำชั้น Fire AlarmTerminal Box	1	ชุด	6,000.00	6,000.00	-	-	6,000.00	รวมค่าแรง
	- อุปกรณ์โมดูลระบุตำแหน่ง Monitor Module	1	ชุด	6,500.00	6,500.00		-	6,500.00	รวมค่าแรง
	- อุปกรณ์โมดูลระบุตำแหน่ง Control Module	1	ชุด	7,800.00	7,800.00		-	7,800.00	รวมค่าแรง
	- อุปกรณ์จ่ายไฟ AC/DC Switching Power Supply	1	ชุด	3,000.00	3,000.00		-	3,000.00	รวมค่าแรง
	- Manual Call Point	2	ชุด	1,500.00	3,000.00	-	-	3,000.00	รวมค่าแรง
	- Alarm Bell	2	ชุด	2,400.00	4,800.00	-	-	4,800.00	รวมค่าแรง

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- SMOKE DETECTOR With Base	9	ชุด	1,950.00	17,550.00	115.00	1,035.00	18,585.00	
	- Heat Detectore With Base	4	ชุด	1,950.00	7,800.00	115.00	460.00	8,260.00	
	- สาย IEC01 # 1.5 sq.mm.	159	เมตร	9.00	1,431.00	5.00	795.00	2,226.00	
	- สาย IEC01 # 2.5 sq.mm.	50	เมตร	11.00	550.00	7.00	350.00	900.00	
	- สายสัญญาณ 16 AWG. Twispair Shield	380	เมตร	60.00	22,800.00	7.00	2,660.00	25,460.00	
	- ท่อ UPVC Ø 1/2 นิ้ว	80	เมตร	14.00	1,120.00	20.00	1,600.00	2,720.00	
	- ท่อ UPVC Ø 3/4 นิ้ว	95	เมตร	20.00	1,900.00	23.00	2,185.00	4,085.00	
	ACCESSORIES	1	เหมา	2,780.00	2,780.00	830.00	830.00	3,610.00	
	รวมงานข้อ 4.6				87,031.00		9,915.00	96,946.00	
	4.7 งานระบบเสียงตามสาย								
	- Ceiling Speakers ขนาดไม่น้อยกว่า 3W.	3	ชุด	600.00	1,800.00	-	-	1,800.00	รวมค่าแรง
	- สายสัญญาณระบบเสียงตามสาย	120	เมตร	25.00	3,000.00	5.00	600.00	3,600.00	
	- ท่อ UPVC Ø 1/2 นิ้ว	60	เมตร	14.00	840.00	20.00	1,200.00	2,040.00	
	- Accessories	1	เหมา	560.00	560.00	160.00	160.00	720.00	
	รวมงานข้อ 4.7				6,200.00		1,960.00	8,160.00	
	4.8 งานแผงสวิตซ์								
	LP1-SHOP	1	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	- ตู้ LP (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 80AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 3P 60 AT, IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	ELP1-SHOP	1	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	- ตู้ DB (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 80AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- Miniature CB 3P 60 AT, IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	LP1-SHOP-1	1	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	- ตู้ DB (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 60AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	ELP1-SHOP-1	1	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	- ตู้ DB (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 60AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	รวมงานข้อ 4.8				-		-	-	
	4.9 เซอร์กิตเบรกเกอร์								
	- MCCB 3P 80AT/100AF , IC 25 kA	2	ชุด	5,500.00	11,000.00	-	-	11,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	รวมงานข้อ 4.9				11,000.00		-	11,000.00	
	รวมค่างานระบบไฟฟ้า,สื่อสารและแจ้งเหตุเพลิงไหม้				**300,795.00**		**78,999.00**	**379,794.00**	
5	**งานระบบปรับอากาศ**								
	5.1 เครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ								
	- FCU-1/CDU-1 ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU/Hr. ชนิดติดผนัง (WAll Type)	4	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	- พัดลมดูดอากาศ EF-1 ชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 550 CFM.	1	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	- ปั๊มเดรน	3	ชุด	กำหนดอยู่ในรายการ A งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร					
	รวมงานข้อ 5.1				-		-	-	
	5.2 ท่อน้ำเย็นและฉนวน								
	- ท่อทองแดง ขนาดไม่น้อยกว่า 1/4" Type L	50	เมตร	105.00	5,250.00	30.00	1,500.00	6,750.00	

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก — แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา — งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- ท่อทองแดง ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2" Type L	50	เมตร	240.00	12,000.00	30.00	1,500.00	13,500.00	
	- ACCESSORIES	1	เหมา	6,030.00	6,030.00	1,800.00	1,800.00	7,830.00	
	- ฉนวนสำหรับท่อน้ำยา ขนาดไม่น้อยกว่า 1/4" ความหนาฉนวนไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว	50	เมตร	36.00	1,800.00	15.00	750.00	2,550.00	
	- ฉนวนสำหรับท่อน้ำยา ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2" ความหนาฉนวนไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว	50	เมตร	41.00	2,050.00	15.00	750.00	2,800.00	
	- ACCESSORIES	1	เหมา	190.00	190.00	50.00	50.00	240.00	
	รวมงานข้อ 5.2				27,320.00		6,350.00	33,670.00	
	5.3 ท่อน้ำทิ้ง PVC. Class 8.5								
	- ขนาดท่อไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว	50	เมตร	16.00	800.00	25.00	1,250.00	2,050.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	320.00	320.00	90.00	90.00	410.00	
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	240.00	240.00	70.00	70.00	310.00	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1	เหมา	80.00	80.00	20.00	20.00	100.00	
	- ฉนวนสำหรับขนาดท่อ 1/2 นิ้ว ความหนาฉนวนไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว	50	เมตร	60.00	3,000.00	33.00	1,650.00	4,650.00	
	- ACCESSORIES	1	เหมา	300.00	300.00	90.00	90.00	390.00	
	รวมงานข้อ 5.3				4,740.00		3,170.00	7,910.00	
	5.4 ระบบไฟฟ้า								
	- สาย IEC01 # 4 sq.mm.	180	เมตร	17.00	3,060.00	10.00	1,800.00	4,860.00	
	- ท่อ UPVC Ø 1/2 นิ้ว	60	เมตร	14.00	840.00	20.00	1,200.00	2,040.00	
	- MCB 1P AT / 15 AF 1P IC 25 KA	1	ชุด	500.00	500.00	-	-	500.00	รวมค่าแรง
	รวมงานข้อ 5.4				4,400.00		3,000.00	7,400.00	
	รวมค่างานระบบปรับอากาศ				**36,460.00**		**12,520.00**	**48,980.00**	
6	**ระบบสุขาภิบาล**								
	- ท่อระบายน้ำ คสล. ขนาด ศก. 0.40 ม.	6	ม.	480.00	2,880.00	-	-	2,880.00	รวมค่าแรง
	- บ่อพักน้ำ คสล. ขนาดท่อ ศก. 0.40 ม.	1	บ่อ	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00	รวมค่าแรง
	- งานย้ายบ่อพักน้ำ คสล. ขนาดท่อ ศก. 0.40 ม.	2	บ่อ	1,500.00	3,000.00	-	-	3,000.00	รวมค่าแรง
	- ท่อ PP-R (80) แบบ SDR11(PN10) ขนาด 1/2 นิ้ว ท่อน้ำดี	60	เมตร	27.00	1,620.00	30.00	1,800.00	3,420.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	810.00	810.00	240.00	240.00	1,050.00	

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา

งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	400.00	400.00	120.00	120.00	520.00	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1	เหมา	400.00	400.00	120.00	120.00	520.00	
	- ท่อ PVC Ø 2 นิ้ว (class 8.5) ท่อน้ำทิ้ง	30	เมตร	65.00	1,950.00	40.00	1,200.00	3,150.00	
	- ท่อ PVC Ø 4 นิ้ว (class 8.5) ท่อน้ำทิ้ง	105	เมตร	170.00	17,850.00	100.00	10,500.00	28,350.00	
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	7,920.00	7,920.00	2,370.00	2,370.00	10,290.00	
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	5,900.00	5,900.00	1,770.00	1,770.00	7,670.00	
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ	1	เหมา	1,900.00	1,900.00	570.00	570.00	2,470.00	
	รวมค่างานระบบสุขาภิบาล				**47,130.00**		**18,690.00**	**65,820.00**	
7	งานตัวอักษร								
	- งานตัวอักษรพลาสวูด ความสูง 15 ซม. หนา 10 มม.	13	ตัว	90.00	1,170.00	-	-	1,170.00	รวมค่าแรง
	- งานตัวอักษรพลาสวูด ความสูง 20 ซม. หนา 10 มม.	27	ตัว	120.00	3,240.00	-	-	3,240.00	รวมค่าแรง
	รวมค่างานตัวอักษร				**4,410.00**		-	**4,410.00**	

มหาวิทยาลัยนเรศวร

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

- ประเภท งานครุภัณฑ์ 1 รายการ
- เจ้าของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก
- หน่วยงานออกแบบและประมาณราคา งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ประมาณราคาตามแบบ ปร4(ก) จำนวน 3 แผ่น

ลำดับที่	รายการ	ราคาต้นทุน เป็นเงิน/บาท	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่างานครุภัณฑ์ เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
2	**งานครุภัณฑ์**				
A	งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร	259,400.00	7%	277,558.00	
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์เป็นเงินทั้งสิ้น	259,400.00	7%	277,558.00	
	คิดเป็นเงิน	(สองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยห้าสิบแปดบาทถ้วน)			

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานครุภัณฑ์								
A	งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร	1	งาน		259,400.00		-	259,400.00	
	รวมราคาต้นทุนงานครุภัณฑ์				259,400.00		-	259,400.00	

มหาวิทยาลัยนเรศวร

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานครุภัณฑ์								
A	งานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร								
	1 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร								
	- EMERGENCY LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 2x9W LED W/ 2 HRS. BATTERY	2	ชุด	2,700.00	5,400.00	-	-	5,400.00	รวมค่าติดตั้ง
	- EXIT LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 9W LED W/ 2HRS. BATTERY	2	ชุด	2,300.00	4,600.00	-	-	4,600.00	รวมค่าติดตั้ง
	- ตู้แร็คใส่อุปกรณ์ ขนาด 6U ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.	1	ชุด	3,000.00	3,000.00	-	-	3,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	1	ชุด	2,400.00	2,400.00	-	-	2,400.00	รวมค่าติดตั้ง
	2 งานระบบปรับอากาศ								
	2.1 เครื่องส่งลมเย็นและพัดลมดูดอากาศ								
	- FCU-1/CDU-1 ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU/Hr. ชนิดติดผนัง (WALL Type)	4	ชุด	15,700.00	62,800.00	-	-	62,800.00	รวมค่าติดตั้ง
	- พัดลมดูดอากาศ EF-1 ชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 550 CFM.	1	ชุด	3,700.00	3,700.00	-	-	3,700.00	รวมค่าติดตั้ง
	- ปั๊มเดรน	3	ชุด	2,500.00	7,500.00	-	-	7,500.00	รวมค่าติดตั้ง
	3 งานระบบไฟฟ้า,สื่อสารและแจ้งเหตุเพลิงไหม้								
	LP1-SHOP	1	ชุด	45,000.00	45,000.00	-	-	45,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	- ตู้ LP (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 80AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 3P 60 AT, IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	ELP1-SHOP	1	ชุด	45,000.00	45,000.00	-	-	45,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	- ตู้ DB (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 80AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บริเวณกลุ่มอาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก แบบเลขที่ -

ฝ่ายประมาณราคา งานอาคารสถานที่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- Miniature CB 3P 60 AT, IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	LP1-SHOP-1	1	ชุด	40,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	- ตู้ DB (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 60AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	ELP1-SHOP-1	1	ชุด	40,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	- ตู้ DB (MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA) จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย	1	ชุด						
	- MCCB 3P 60AT/100AF , IC 25 kA	1	ชุด						
	- Miniature CB 1P 16 AT, IC 5 kA	12	ชุด						
	รวมราคาต้นทุนงานครุภัณฑ์ประกอบอาคาร				259,400.00		-	259,400.00	

มหาวิทยาลัยนเรศวร

งวดงานและงวดการจ่ายเงิน

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

งวดงานแบ่งออกเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 39.27 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- รื้อถอนต้นไม้แล้วเสร็จ
- รื้อถอนท่อระบายน้ำ คสล. แล้วเสร็จ
- รื้อถอนระแนงอลูมิเนียมแล้วเสร็จ
- ติดตั้งหลังคาเมทัลชีท อาคารซ่อมบำรุง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- ติดตั้งหลังคาเมทัลชีท ทางเชื่อม 1 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- ติดตั้งหลังคาเมทัลชีท ทางเชื่อม 2 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานโครงสร้างพื้น,เสาและหลังคา อาคารซ่อมบำรุง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานโครงสร้างฐานราก,คาน,เสาและหลังคา ทางเชื่อม 1 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานโครงสร้างฐานราก,คาน,เสาและหลังคา ทางเชื่อม 2 เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
- งานระบบท่อระบายน้ำและท่อน้ำทิ้ง เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
- งานผนังก่ออิฐ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- ให้แล้วเสร็จภายใน 72 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 60.73 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานสถาปัตยกรรม แล้วเสร็จ
- งานโครงสร้าง แล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้า,สื่อสารและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จ
- งานระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จ
- งานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ
- งานตัวอักษร แล้วเสร็จ
- ทดสอบระบบต่างๆ และการทดสอบการทำงานของครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ จนใช้งานได้สมบูรณ์
- เก็บงานพร้อมทำความสะอาดพื้นที่ แล้วเสร็จ
- งานทั้งหมดตามสัญญา แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง
วิศวกร

มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

1. ภาคีวิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน 1 คน

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนาและเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 3 ปี

วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง
วิศวกร

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

งานบริหารจัดการทรัพย์สิน คณะแพทยศาสตร์

โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 งาน

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

สารบัญแบบ

แบบงานสถาปัตยกรรม

เลขหน้า	รายการ	เลขหน้า	รายการ
A-00	หน้าปก	A-14	รูปตัด B ส่วนที่ 1
A-01	สารบัญแบบสถาปัตยกรรม สัญลักษณ์ประกอบแบบ	A-15	รูปด้าน A
		A-16	รูปด้าน B
A-02	รายการประกอบแบบ	A-17	รูปด้าน C
A-03	รายการประกอบแบบ (ต่อ)	A-18	รูปด้าน D
A-04	แผ่นที่โดยสังเขป	A-19	แบบขยายทั่วไป
A-05	ปกหมวดสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 1	A-20	แบบขยายห้องแต่งปูน
A-06	ผังบริเวณแปลนชั้น 1 อาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	A-21	แบบขยายห้องน้ำ
		A-22	แบบขยายทางเดินเชื่อม 1
A-07	แปลนก่อนปรับปรุง ส่วนที่ 1	A-23	แบบขยายพื้นทรายล้าง ทางเชื่อม 1
A-08	รูปด้าน A1,A2 ก่อนปรับปรุง	A-24	ปกหมวดสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 2
A-09	แปลนหลังปรับปรุง ส่วนที่ 1	A-25	แบบทางเชื่อม 2 ก่อนปรับปรุง
A-10	แปลนฝ้าเพดาน	A-26	แปลนทางเชื่อม 2
A-11	แปลนหลังคา	A-27	แบบขยายพื้นทรายล้าง ทางเชื่อม 2
A-12	แบบขยายประตูหน้าต่าง	A-28	แปลนหลังคาทางเชื่อม 2
A-13	รูปตัด A ส่วนที่ 1	A-29	รูปตัดทางเชื่อม 1,2 และแบบขยาย

แบบงานระบบวิศวกรรม

S-00	ปกหมวดวิศกรรม	S-05	แบบโครงสร้างหลังคาอาคารซ่อมบำรุง
S-01	รายการประกอบแบบวิศวกรรม	S-06	แบบโครงสร้างหลังคาอาคารซ่อมบำรุง 2
S-02	แปลนโครงสร้างพื้น ส่วนที่ 1	S-07	แบบโครงสร้างหลังคาทางเชื่อม 1 และ 2
S-03	ขยายแปลนโครงสร้างแบบทางเชื่อม 1	S-08	แบบขยายโครงถัก TRUSS
S-04	ขยายแปลนโครงสร้างแบบทางเชื่อม 2	S-09	แบบขยายโครงสร้างพื้น คสล

แบบงานระบบสุขาภิบาล

SN-00	ปกหมวดสุขาภิบาล	SN-03	แบบสุขาภิบาลส่วนที่ 1 หลังปรับปรุง (ต่อ)
SN-01	รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	SN-04	แบบสุขาภิบาลส่วนที่ 2 หลังปรับปรุง
SN-02	แบบสุขาภิบาลส่วนที่ 1 หลังปรับปรุง		

แบบงานระบบไฟฟ้า

E-00	ปกหมวดระบบไฟฟ้า	E-05	แบบไฟฟ้าส่องสว่าง ส่วนที่ 2 (หลังปรับปรุง)
E-01	รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า	E-06	แบบปลั๊กไฟฟ้า ส่วนที่ 1 (หลังปรับปรุง)
E-02	ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM	E-07	FIRE ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM
E-03	แบบแปลนแนวท่อเมนสายไฟฟ้า	E-08	แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
E-04	แบบไฟฟ้าส่องสว่าง ส่วนที่ 1 (หลังปรับปรุง)		

แบบงานระบบปรับอากาศ

ME-00	ปกหมวดระบบปรับอากาศ	ME-03	แบบระบบปรับอากาศ (ระบายน้ำทิ้ง)
ME-01	TYPICAL DETAILS 1	ME-04	แบบระบบระบายอากาศ
ME-02	แบบระบบปรับอากาศ		

สัญลักษณ์

พื้น

สัญลักษณ์	รายละเอียด
1	พื้นโครงสร้าง
2	พื้นกระเบื้องขนาด 40x40 ซม (สีระบุภายหลัง) ชนิดผิวเงา พร้อมบัว PVC ขนาด 4 นิ้วลายไม้
3	พื้น ค.ส.ล. ผิวทรายล้าง (สีระบุภายหลัง)
4	พื้นกระเบื้องขนาด 40x40 ซม (สีระบุภายหลัง) ชนิดผิวหยาบ
5	พื้นปูนทรายปรับระดับพร้อมขัดมัน

ผนัง

สัญลักษณ์	รายละเอียด
1	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบผิวเรียบ 2 ด้าน ความหนารวม 10 cm. ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ชนิดป้องกันเชื้อรา สูงชนโครงสร้างหลังคา
2	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบผิวเรียบ 2 ด้าน ความหนารวม 10 cm. ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ชนิดป้องกันเชื้อรา สูง 3.00 ม
3	ผนังอิฐช่องลม ขนาด 19x19x9 ซม สูงจากพื้น 2.20 ม ซ้อนกัน 2 ก้อน ติดตั้งมุ้งลวดกันแมลงด้านใน
4	ผนังกรุกระเบื้องขนาด 40x40 ซม (ลายระบุภายหลัง)

ฝ้าเพดาน

สัญลักษณ์	รายละเอียด
C1	ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี หนาไม่น้อยกว่า 9 มม
C2	ฝ้า เหล็กฉีก XS-31 ทาสีกันสนิม และสีน้ำมัน
C3	ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด ชนิดกันชื้น โครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี แบบขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี หนาไม่น้อยกว่า 9 มม

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

ลำดับที่	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
1		ดิน
2		ทรายหยาบ
3		หน้าตัดคอนกรีต
4		ผนังก่ออิฐมอญ
5		หน้าตัดไม้ที่ไสแล้ว
6	C	หน้าตัดเหล็ก C
7		หน้าตัดเหล็กกล่อง

เส้นบอกระยะ

ลำดับที่	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
8	EX.	ระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
9	EX.	ระยะจากศูนย์กลางถึงขอบริม
10	EX.	ระยะจากขอบริมถึงศูนย์กลาง
11	EX.	ระยะจากขอบริมถึงขอบริม
12	ABCD. EX	แนวชี้บอกวัสดุ
13	R = 1.50ม	ระยะบอกรัศมี (ครึ่งวงกลม)
14	D = 1.50ม	ระยะบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง

สัญลักษณ์แสดงแบบขยาย

ลำดับที่	สัญลักษณ์ / คำอธิบาย
15	D01 / A-00 — ชื่อแบบขยาย; แผ่นที่แบบขยายนั้นๆ ปรากฏ

สัญลักษณ์แสดงรูปตัด

ลำดับที่	สัญลักษณ์ / คำอธิบาย
16	A / A-01 — ชื่อรูปตัด; แผ่นที่รูปตัดนั้นๆ ปรากฏ; แนวตัดผ่าน

สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน

ลำดับที่	สัญลักษณ์ / คำอธิบาย
17	A, B, C, D, A-00 — ชื่อรูปด้าน; แผ่นที่รูปด้านนั้นๆ ปรากฏ; สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน

สัญลักษณ์แสดงทิศ

ลำดับที่	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
18	N, E, S, W	สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์แสดงชื่อ, ระดับ, รายการวัสดุของห้อง

ลำดับที่	สัญลักษณ์ / คำอธิบาย
19	ห้องรับแขก (ชื่อห้อง); FI +0.00 — วัสดุปูพื้นห้อง, ระดับพื้นห้อง; CI 0.00 — วัสดุฝ้าเพดาน, ระดับฝ้าเพดาน
20	D — ประตูบานเลื่อน (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)
21	D — ประตูบานเปิดเดี่ยว (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)
22	D — ประตูบานเปิดคู่ (ดูแบบขยายประตูตามเบอร์)
23	W — หน้าต่างบานเลื่อน (ดูแบบขยายหน้าต่างตามเบอร์)
24	W — หน้าต่างบานเปิดกระทุ้ง (ดูแบบขยายหน้าต่างตามเบอร์)
25	W — หน้าต่างบานเปิด (ดูแบบขยายหน้าต่างตามเบอร์)

สัญลักษณ์แสดงวัสดุผนัง

ลำดับที่	สัญลักษณ์ / คำอธิบาย
26	วัสดุสร้างผนัง; ผิวผนังทั้ง 4 ด้าน; วัสดุสร้างผิวผนัง

สัญลักษณ์แสดงชื่อหัวเสา

ลำดับที่	สัญลักษณ์ / คำอธิบาย
27	1 — ชื่อหัวเสาแนวนอน (แกน X) เรียงลำดับตามตัวเลข; A — ชื่อหัวเสาแนวตั้ง (แกน Y) เรียงลำดับตามอักษรภาษาอังกฤษพิมพ์ใหญ่

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วสินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล ... ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิขร พัฒนาภูล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-01	59

รายการประกอบแบบ

เบื้องต้น

1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีฝีมือและความชำนาญ มีระบบคุณภาพที่ดีสำหรับงาน ตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ พร้อมการรับประกันคุณภาพงาน

2. ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจ ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง พร้อมทั้งทำรายละเอียด Shopdrawing เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ก่อนการดำเนินการติดตั้ง

3. หากมีรายการขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจน ให้ยึดระยะจากสภาพหน้างานหรือสถานที่ก่อสร้างเดิมเป็นหลัก และ หากมีรายการเพิ่มหรือจำเป็นต้องติดตั้ง เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

4. ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสาร เช่น แคตตาล็อค หรือใบรับรองคุณภาพสินค้า ตลอดจนวิธีติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ก่อนการดำเนินการติดตั้ง

5. หากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง/ปรับปรุงแล้วทำให้เกิดการเสียหายต่อทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ผู้รับจ้างต้องแก้ไขซ่อมแซม ปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

6. วัสดุก่อสร้าง เครื่องมืออุปกรณ์ในการก่อสร้างต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บไว้ในที่ที่มีเครื่องป้องกันที่ดี และห้ามเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นออกนอกบริเวณก่อสร้าง เพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นๆ ของผู้รับจ้างเองไม่ได้ทั้งสิ้น

งานรื้อถอน

1. งานรื้อถอนทั้งหมด พร้อมขนย้ายเศษวัสดุ วัสดุต่างๆที่รื้อถอนออกมาแล้วที่ใช้งานไม่ได้ให้ขนทิ้งออกจากพื้นที่ปรับปรุง ส่วนวัสดุที่ใช้งานได้ให้นำไปจัดเก็บไว้ โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดสถานที่จัดเก็บ
2. งานรื้อถอนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้สอบถามผู้ควบคุมงานก่อนการรื้อถอน และหากมีการระบุในแบบให้เก็บไว้ ให้เก็บไว้โดยมิให้เสียหาย หรือผิดรูปไปจากเดิมก่อนรื้อถอน

งานพื้น

1. การปูกระเบื้องทั่วไป หลังทำการปรับระดับปูนทรายหรือได้ระดับอยู่แล้ว ให้ปูกระเบื้องทีละแผ่น โดยใช้กาวซีเมนต์เป็นตัวยึด โดยมีส่วนผสมและกรรมวิธี ตามคำ แนะนำของบริษัทผู้ผลิต กาวยาแนวให้ใช้สีที่ใกล้เคียงกับสีกระเบื้อง ในกรณีที่กระเบื้องบิ่น เป็นโพรงเคาะมีเสียงจะต้องทำการรื้อออก และทำการปูใหม่

   ระยะเว้นร่องยาแนวกระเบื้อง
   - กระเบื้องบุผนังทั่วไป 1-3 มิลลิเมตร
   - กระเบื้องปูพื้น ไม่ตัดขอบ 3-5 มิลลิเมตร
   - กระเบื้องแผ่นใหญ่ ไม่ตัดขอบ 3-5 มิลลิเมตร
   - กระเบื้องตัดขอบทุกขนาด 2-5 มิลลิเมตร

   และควรใช้ตัวจัดแนวกระเบื้อง ทุกครั้งเพื่อให้ได้ฉากและระดับที่สวยงาม

2. การทำความสะอาดพื้นกระเบื้องทั่วไป ภายหลังจากปูกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องล้างทำความสะอาดพื้นผิวให้เรียบ ไม่เป็นคลื่นปราศจากคราบสี ยาแนวที่เปื้อน หรือวัสดุอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้อง

3. การปูกระเบื้องยาง ให้ใช้ขนาดความหนา กว้าง x ยาว ตามที่แบบกำหนด พื้นที่จะปูกระเบื้องยางทับ ต้องเป็นพื้นที่ได้ระดับและผิวขัดมันเรียบ ไม่เป็นคลื่นปราศจากฝุ่นผง คราบน้ำมันและสกัดเศษปูนทรายที่เกาะแข็งอยู่ออกไปให้หมด หลังจากปรับเตรียมสภาพพื้นแล้ว ลงกาวประเภท POLYVINYL ACETATE
(กาวขาว) การทากาวให้ใช้เกรียงชนิดเป็น ร่อง และจะต้องให้มีการเสมอกันทั่วทั้งห้อง การปูกระเบื้องจะต้องปูให้เรียบรอยต่อของกระเบื้องยางจะต้องสนิท มุม ชนกันให้เรียบร้อย สำหรับกระเบื้องยางชนิดม้วน บริเวณรอยต่อทุกจุด จะต้องใช้เส้นเชื่อมร้อนสีเดียวกับเนื้อกระเบื้องยาง

4. การทำความสะอาดกระเบื้องยาง
ภายหลังจากปูกระเบื้องยางเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำความสะอาดและลงด้วย WAX ชนิดน้ำ อย่างน้อย 2 ครั้ง และขัดด้วยเครื่องขัดให้ขึ้นเงา

5 งานพื้นที่เป็นไม้เทียมหรือวัสดุทดแทนอื่นๆ ให้ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบตามแบบผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

งานผนัง

1. คอนกรีตมวลเบา (AAC) สำหรับผนังก่ออิฐที่ระบุให้ใช้คอนกรีตมวลเบาขนาด 200x600x75 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน มอก.1505-2541 ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ- อบไอน้ำ (แบบไม่เสริมเหล็ก)
2. ผนังก่ออิฐมวลเบาทั้งหมด หากไม่ระบุความสูงไว้ในแบบ ให้ก่อชนท้องคานหรือท้องพื้น หรือชนใต้หลังคา
3. งานก่อผนัง จะต้องได้แนวดิ่งและหน้าเสมอกันตลอด ผนังที่มีขนาดใหญ่เกิน 3 เมตร ต้องมีเสาหรือเสาเอ็น หรือคานเอ็น ที่จุดกึ่งกลางยาวตลอดผนัง
4. งานผนังโครงเคร่าอลูมิเนียมกรุแผ่นยิปซั่มบอร์ด หนา 12 มม.ฉาบรอยต่อ สูงชนท้องฝ้า หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ โครงเคร่าผนังเหล็กชุบสังกะสี ความหนาของแผ่นเหล็กไม่ต่ำกว่า 0.40 มิลลิเมตร ระยะห่างของโครงเคร่าตั้งทุก 600 มิลลิเมตร

5. การทำความสะอาด เศษปูน เศษบล็อค ทุกแห่งจะต้องเก็บและทำความสะอาดให้เรียบร้อย ก่อนที่ปูนก่อจะแห้งกรังจนทำความสะอาดยาก ผู้รับจ้างจะต้องรักษาผนังก่อคอนกรีตมวลเบาให้สะอาด ปราศจากรอยขีดเขียนหรือสกปรกตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

งานสี

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแค็ตตาล็อกสี หรือตัวอย่างสีที่ใช้ สีรองพื้น และอื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบก่อนการสั่งซื้อ โดยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด ให้ดำเนินการภายใต้การแนะนำ การตรวจสอบ และการเก็บตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตสี

2. สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุอยู่ในถังหรือภาชนะที่ปิดสนิทเรียบร้อยมาจากโรงงาน
3. การเก็บรักษาจะต้องแยกห้องสำหรับเก็บสีเฉพาะ โดยไม่มีวัสดุอื่นเก็บรวม และเป็นห้องที่ไม่มีความชื้นสีที่เหลือจากการผสมหรือการทาแต่ละครั้ง จะต้องนำไปทำลายทันที พร้อมภาชนะที่บรรจุสีนั้น หรือตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

4. การผสมสีและขั้นตอนการทำสี จะต้องปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด โดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุงาน

5. ห้ามทำสีขณะฝนตก อากาศชื้นจัด หรือบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิท

6. งานทำสีทั้งหมด จะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยหยดสี หรือข้อบกพร่องอื่นใด และจะต้องทำความสะอาดรอยสีเปื้อนส่วนอื่นๆ ของอาคารที่ไม่ต้องทาสี เช่น พื้น ผนัง บัวผนัง กรอบปลั๊กสวิตส์ไฟฟ้า กระจก อุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

7. งานที่ไม่ต้องทำสี สำหรับสิ่งที่ไม่ต้องทาสี หากไม่ระบุในแบบ มีดังนี้
   7.1 ผิวกระเบื้องปูพื้นและบุผนัง ฝ้าอคูสติก กระจก
   7.2 อุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีการเคลือบสีมาแล้ว
   7.3 สแตนเลส
   7.4 ผิวภายในรางน้ำ
   7.5 โคมไฟ
   7.6 ส่วนของอาคารหรือโครงสร้างซึ่งซ่อนอยู่ภายในที่ไม่สามารถมองเห็นได้ ยกเว้น การทำกันสนิมหรือระบุในแบบเป็นพิเศษ

8. สีรองพื้น หรือสีทาทับหน้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน และจะต้องปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด

9. ทำสีภายนอกและทำสีภายในอาคาร เช่น ทำสีผนังปูนฉาบ, ผนังยิบซั่ม, ฝ้าเพดานยิบซั่ม, ฝ้าเพดานไม้สังเคราะห์, ฝ้าเพดาน ค.ส.ล. เป็นต้น ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% กึ่งเงา หรือตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ

งานฝ้า

1. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างและประสานงานกับผู้ติดตั้งงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผนังและงานฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ด เช่น งานเตรียมโครงเหล็กยึดวงกบประตู โครงเหล็กในฝ้าสำหรับยึดลวดแขวนโครงเคร่าฝ้าเพดาน, ยึดดวงโคม, ยึดท่อลมของระบบปรับอากาศ เป็นต้น เพื่อให้งานยิบซั่มบอร์ดแข็งแรง และเรียบร้อยสวยงาม
2. ฝ้าเพดานชนิด T-bor ให้ใช้ซั่มบอร์ดหนา 9 มม โครงเคร่า T-bor@ 0.6x0.6 ม.
3. ฝ้าเพดานชนิดฉาบรอยต่อเรียบ ให้ใช้แบบขอบลาด ฉาบผิดเรียบสม่ำเสมอ และติดตั้งตามแบบผู้ผลิตระบุ
4. ในพื้นที่ภายนอกอาคาร ในห้องน้ำ หรือพื้นที่มีความชื้นสูง ให้ใช้ฝ้าเพดานชนิดกันความชื้น
5. งานฝ้าเพดานที่เป็นไม้เทียมหรือวัสดุทดแทนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ยิปซั่มบอร์ด ให้ติดตั้งตามแบบผู้ผลิต
6. ระดับความสูงฝ้าเพดาน ที่ใกล้เคียงกับงานระบบต่าง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามความจำเป็นของหน้างานแต่ต้องปรึกษาผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานก่อนเสมอ
7. งานฝ้าเพดาน จะต้องได้แนวระดับและแนวฉากที่เรียบร้อยสวยงาม

งานประตู หน้าต่าง กระจก

1. งานประตูหน้าต่าง วัสดุที่เป็นไม้ หากไม่ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้ไม้เนื้อแข็งเท่านั้น ขนาดตามระบุในแบบ
2. งานประตูหน้าต่าง วัสดุที่เป็นอลูมิเนียม ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ผิวให้ใช้แบบเคลือบหรืออบสีต่างๆ ตามที่ระบุในแบบ
3. ก่อนติดตั้งงานประตูหน้าต่างที่เป็นอลูมิเนียม จะต้องเตรียมงานผิวผนังให้เรียบร้อยก่อนติดตั้ง
4. การติดตั้งงานประตูหน้าต่าง จะต้องได้ดิ่ง ได้ฉาก และยึดแน่นกับผนังโครงสร้างให้แข็งแรง
5. ประเภทกระจกในงานประตู หน้าต่าง
   - กระจกใสธรรมดา (Float Gloss) ให้ใช้กระจกใสเคลียร์ เว้นแต่มีการระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
   - กระจกเสริมลวดกันไฟ (WIRED GLASS) ให้ใช้กระจกที่มีเส้นลวดฝังอยู่ในกระจก ทำให้ต้านทานการแตกหลุดร่วงของแผ่นและป้องกันการลุกลามของเปลวไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชม.

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล จันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-02	59

รายการประกอบแบบ (ต่อ)

6. ความหนาของแผ่นกระจก หากไม่ได้ระบุในแบบก่อสร้างให้ใช้ความหนาดังนี้

– ประตูหน้าต่างทั่วไปใช้หนา	6 มม.
– กระจกติดตายใช้หนา	6 มม.
– กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่ 20–24 ตร.ฟุตใช้หนา	6 มม.
– กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่ 25–32 ตร.ฟุตใช้หนา	8 มม.
– กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่32–40 ตร.ฟุตใช้หนา	10 มม.
– กระจกติดตายที่มีขนาดพื้นที่เกินกว่า 40 ตร.ฟุต ให้ใช้ตามค่าแนะนำของผู้ผลิต	
– กระจกบานเกล็ดใช้หนา	5 มม.
– กระจกเสริมลวดทนไฟใช้ความหนา	6 มม.

หมายเหตุ :
- สิ่งใดที่ปรากฏในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้โดยสถาปนิกหรือวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย
- ผู้ออกแบบและวิศวกรทรงไว้ซึ่งสิทธิในการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เพิ่มเติมตามความเหมาะสมทั้งนี้เพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมที่มั่นคง แข็งแรง และสวยงาม
- รายการที่ปรากฏในแบบที่ขัดแย้งกัน หรือไม่ถูกต้องตามหลัก สถาปัตยกรรม หรือ วิศวกรรม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องตรวจสอบก่อนทำการก่อสร้าง ทุกครั้ง ถ้าตรวจพบว่า ต้องมีการแก้ไขในหน้างานความเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้อง รับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นๆ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก ซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา

2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว.78 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2565) หาก ผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้มูลค่า/ปริมาณการ ใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ โดยใช้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใดแล้วแต่กรณีดังนี้

1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดินเป็นต้น

อุปกรณ์กระจายสัญญาณ

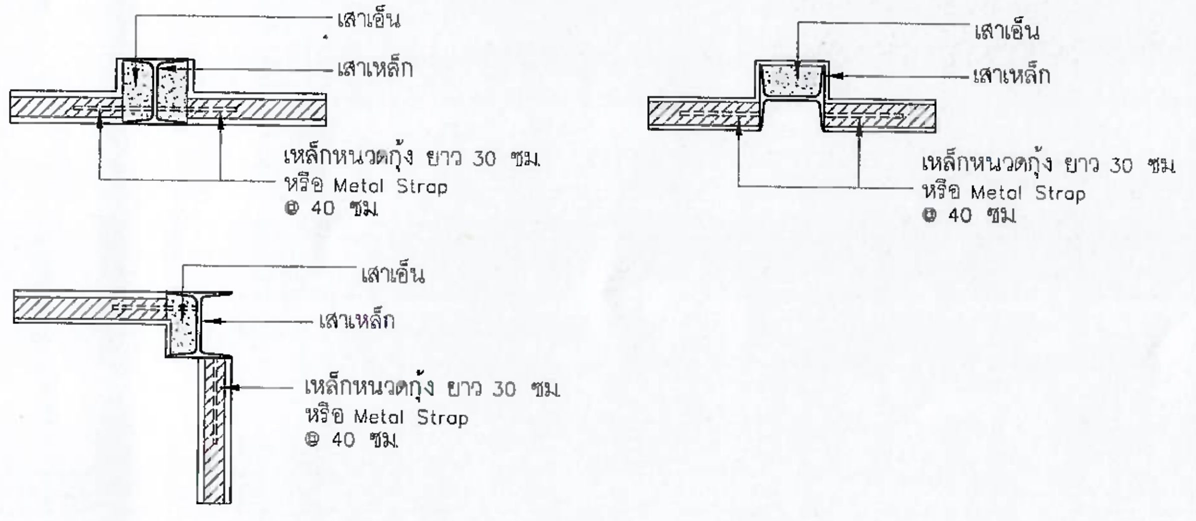
1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 12 ช่อง ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 2,400 บาท
   - 1.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
   - 1.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base–T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
   - 1.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
   - 1.4 เงื่อนไขการรับประกัน
     - ผู้รับจ้างต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
     - ผู้รับจ้างต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
     - หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่ามาเปลี่ยนโดยเร็วนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องสั่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ

รายการที่ต้องขออนุมัติวัสดุ

ลำดับ	รายการวัสดุ	รายการผลิตภัณฑ์		
1	สีน้ำอะครีลิคแท้ 100 % มีส่วนผสมของสารยับยั้งเชื้อรา มอก. 2321–2549	BEGER BEGER SHIELD Air Clean	TOA Supershield Duraclean A+	เทียบเท่าหรือดีกว่า
2.	เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU/Hr ชนิด WAll Type	CARRIER	DAIKIN	เทียบเท่าหรือดีกว่า

หมายเหตุ

1. สิ่งใดที่ปรากฏในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้โดยสถาปนิกหรือวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย
2. ผู้ออกแบบและวิศวกรทรงไว้ซึ่งสิทธิในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการสถาปัตยกรรม และสิ่งแวดล้อมที่มั่งคงแข็งแรงและสวยงาม
3. รายการที่ปรากฏในแบบที่ขัดแย้งกัน หรือไม่ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม หรือ วิศวกรรม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะตรวจสอบก่อนการก่อสร้าง ทุกครั้ง ถ้าตรวจพบว่าต้องมีการแก้ไขในหน้างานที่มีความเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นๆ
4. สีรองพื้นปูนใดๆ ให้ใช้เครื่องหมายการค้าเดียวกับสีที่เลือกใช้ในการทา พื้น ผนัง หรือฝ้าเพดาน ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดบริเวณที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการส่งมอบงาน



แบบขยายผนังชนเสาเหล็ก

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พรึนาท)
ผู้ช่วยวิทยาการกองอาคารสถานที่

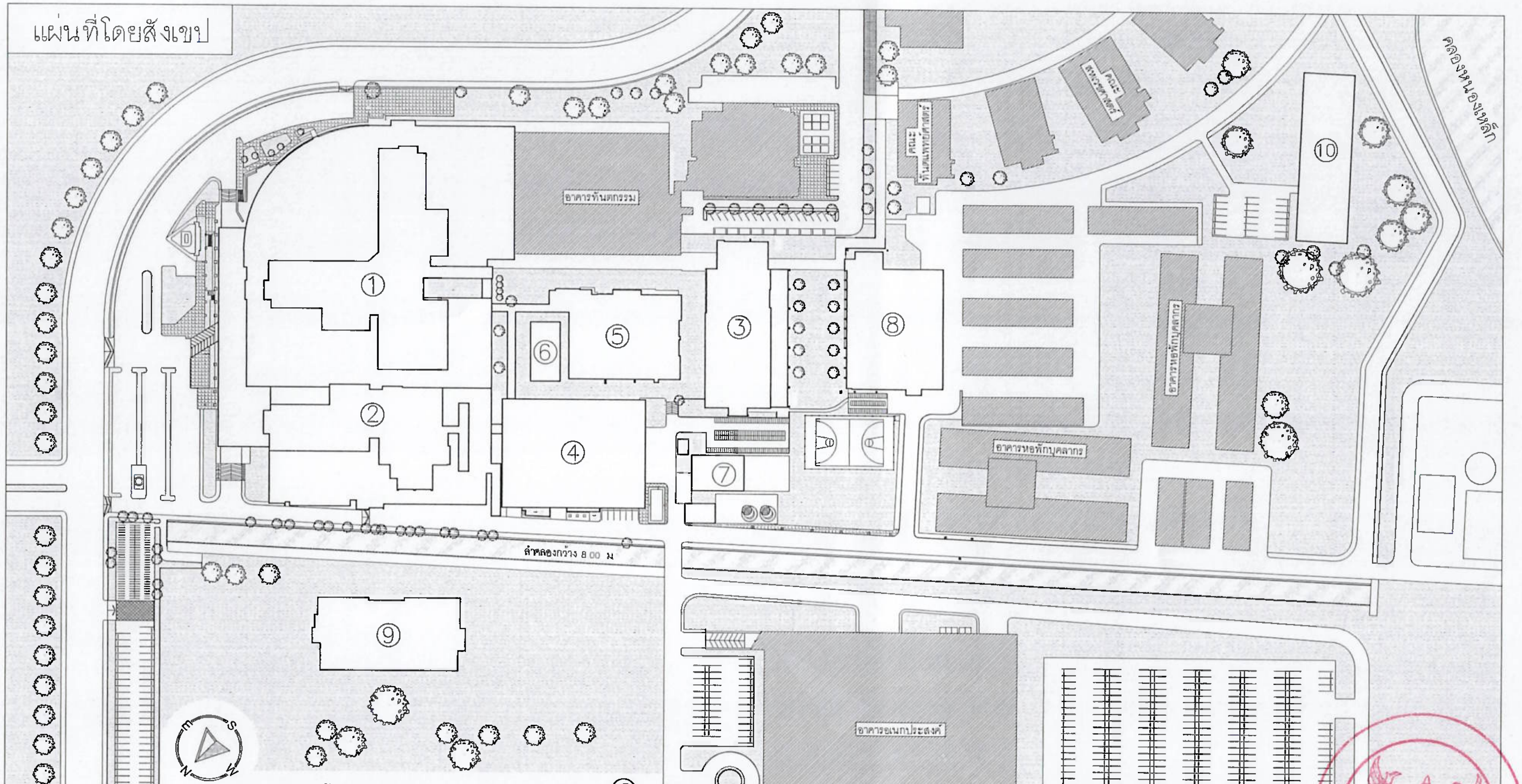
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–03	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



บริเวณที่ก่อสร้างหรือปรับปรุง อาคารหมายเลข : ⑥

①	อาคารสิรินธร	②	อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 1	③	อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนพรรษา 2	④	อาคารบริการ	⑤	อาคารรังสีรักษา
⑥	อาคารปั๊มน้ำ	⑦	อาคารพักขยะ	⑧	อาคารจอดรถ	⑨	อาคารฟื้นฟูสุขภาพผู้สูงอายุ	⑩	อาคารหอพักนิสิตแพทย์

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ ระยนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE	
JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-04	59

หมวดงานสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 1

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วชินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายชีวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พรหมนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

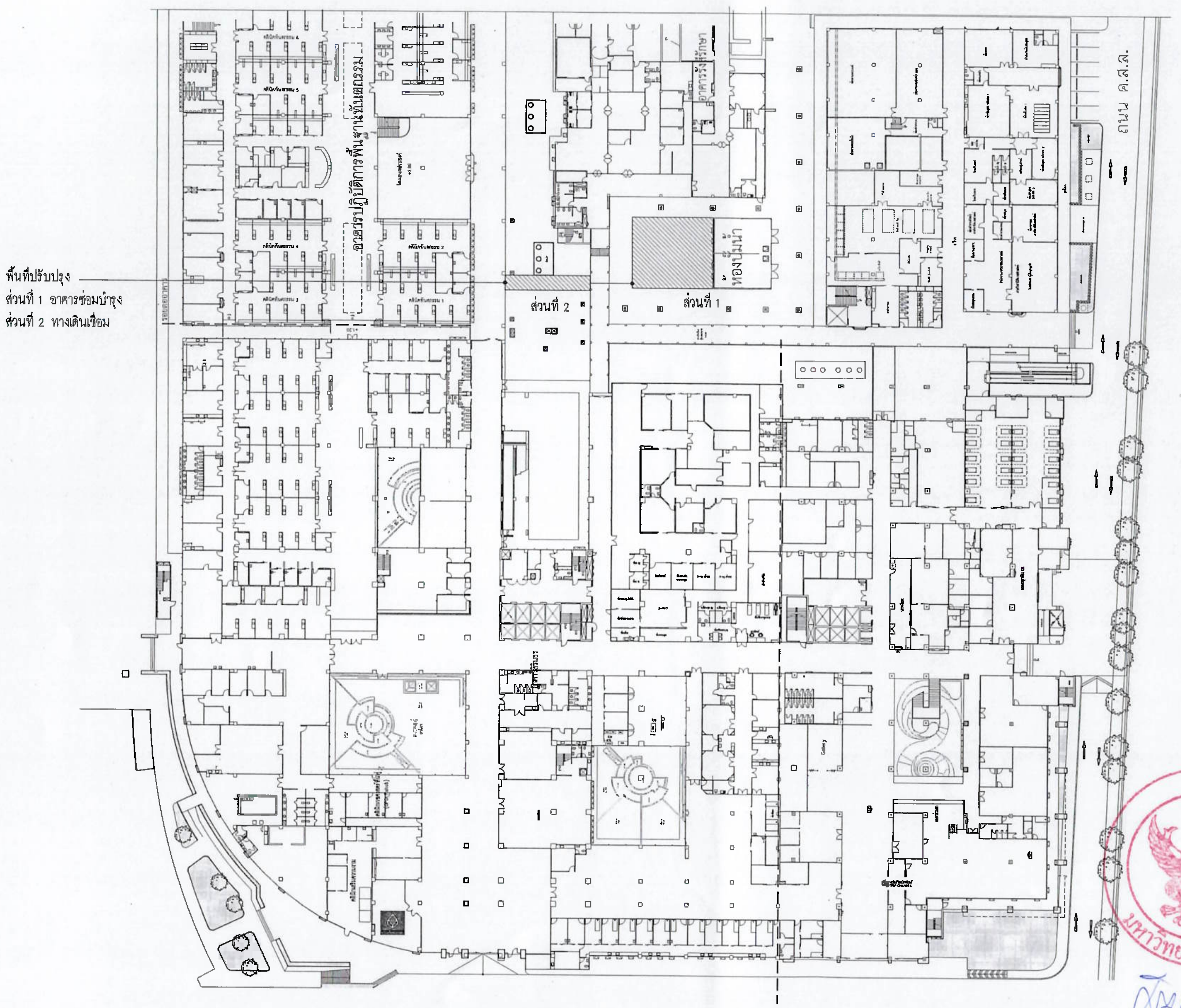
มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-05	59



ผังบริเวณแปลนชั้น 1 อาคารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

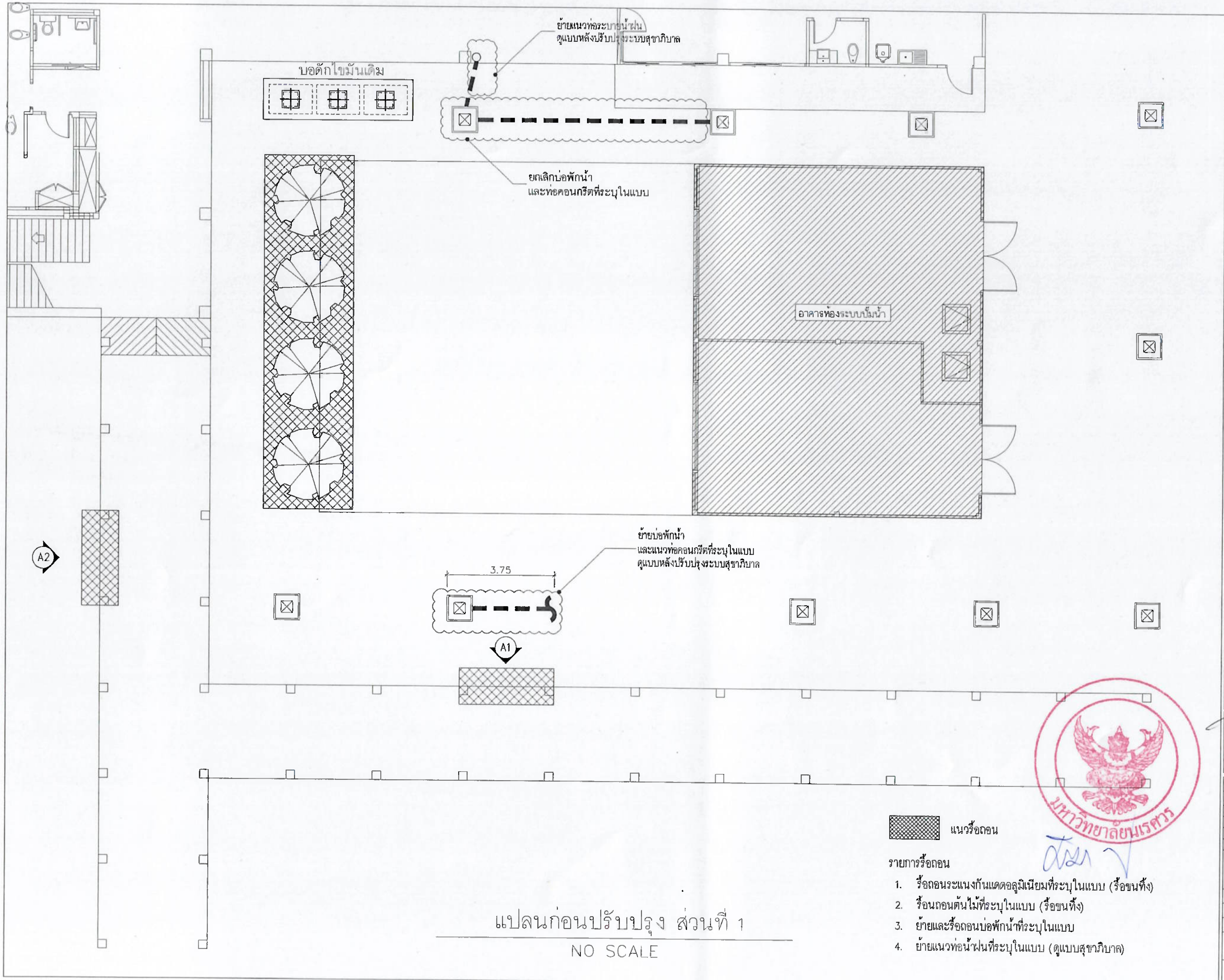
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-06	59



มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

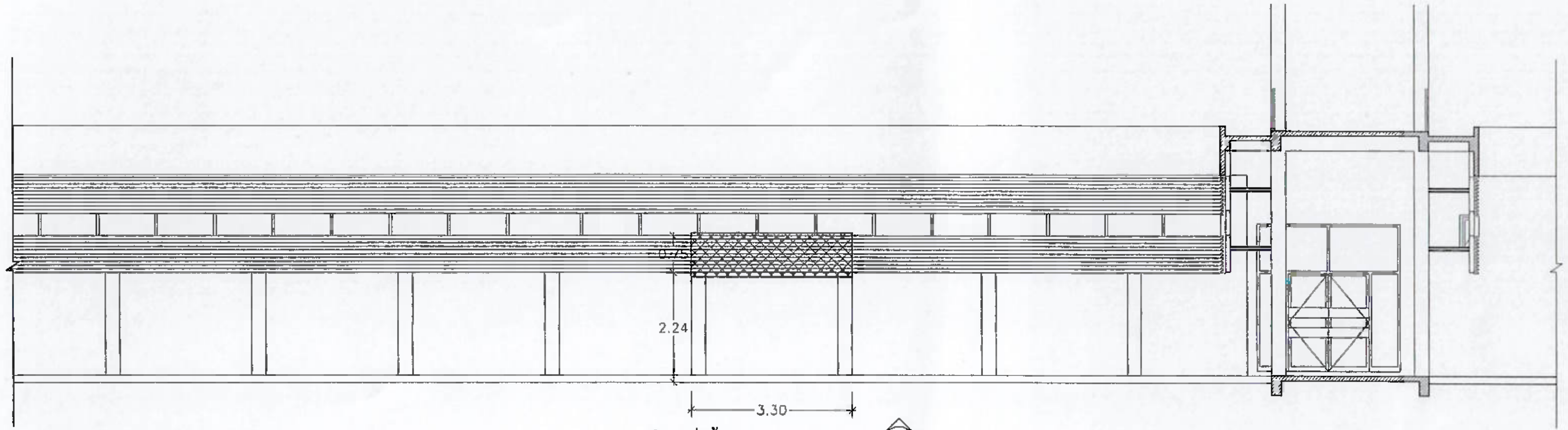
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

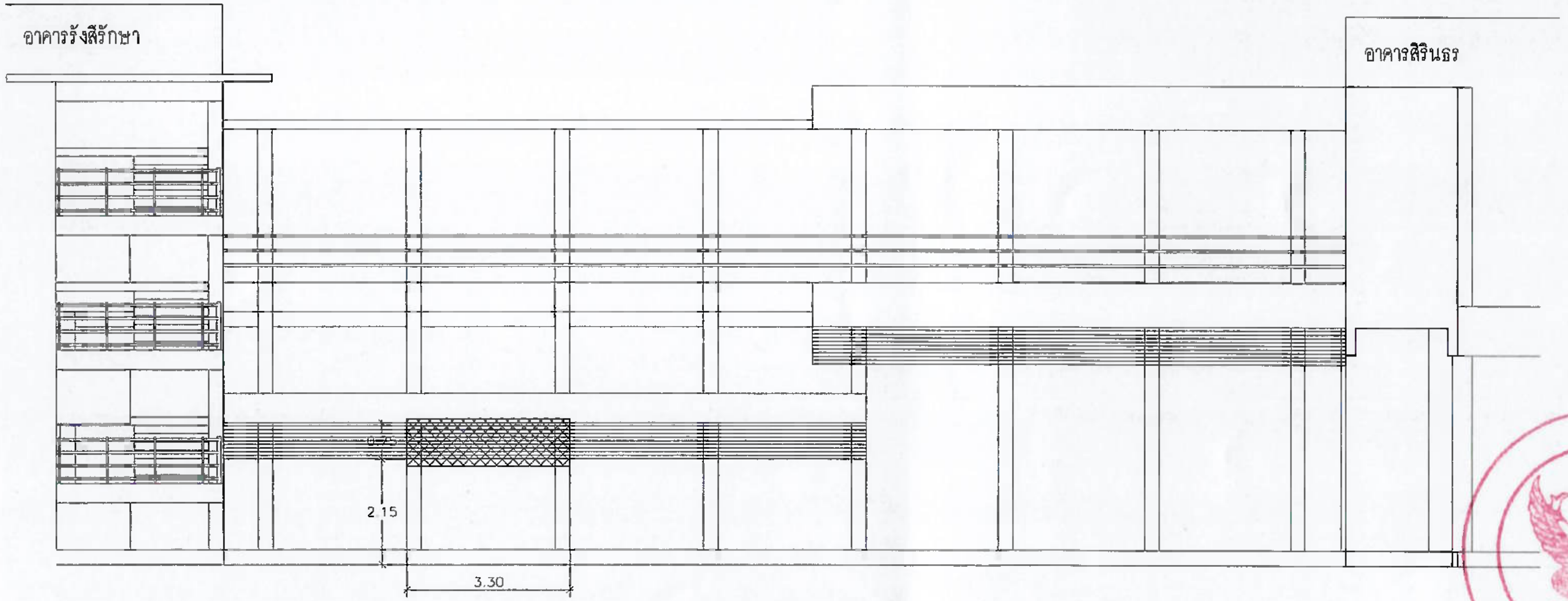
REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–07	59



ตำแหน่งรื้อถอนระแนงบังแดด A1



ตำแหน่งรื้อถอนระแนงบังแดด A2

รายการรื้อถอน

1. รื้อถอนระแนงกันแดดอลูมิเนียมที่ระบุในแบบ (รื้อขนทิ้ง)

รูปด้าน A1,A2 ก่อนปรับปรุง

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

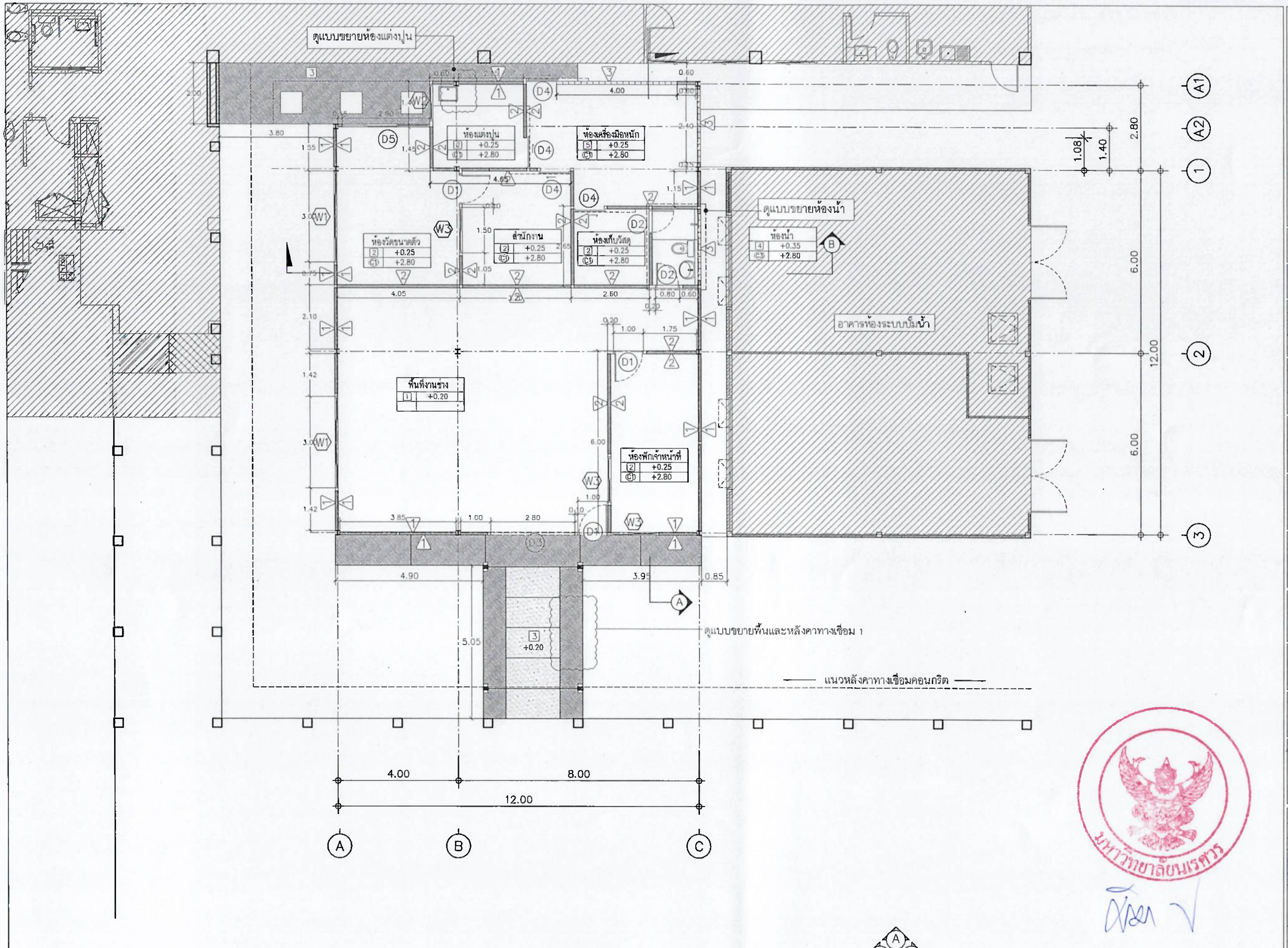
เห็นชอบ
(นายยุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE	
JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-08	59



แปลนหลังปรับปรุง ส่วนที่ 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

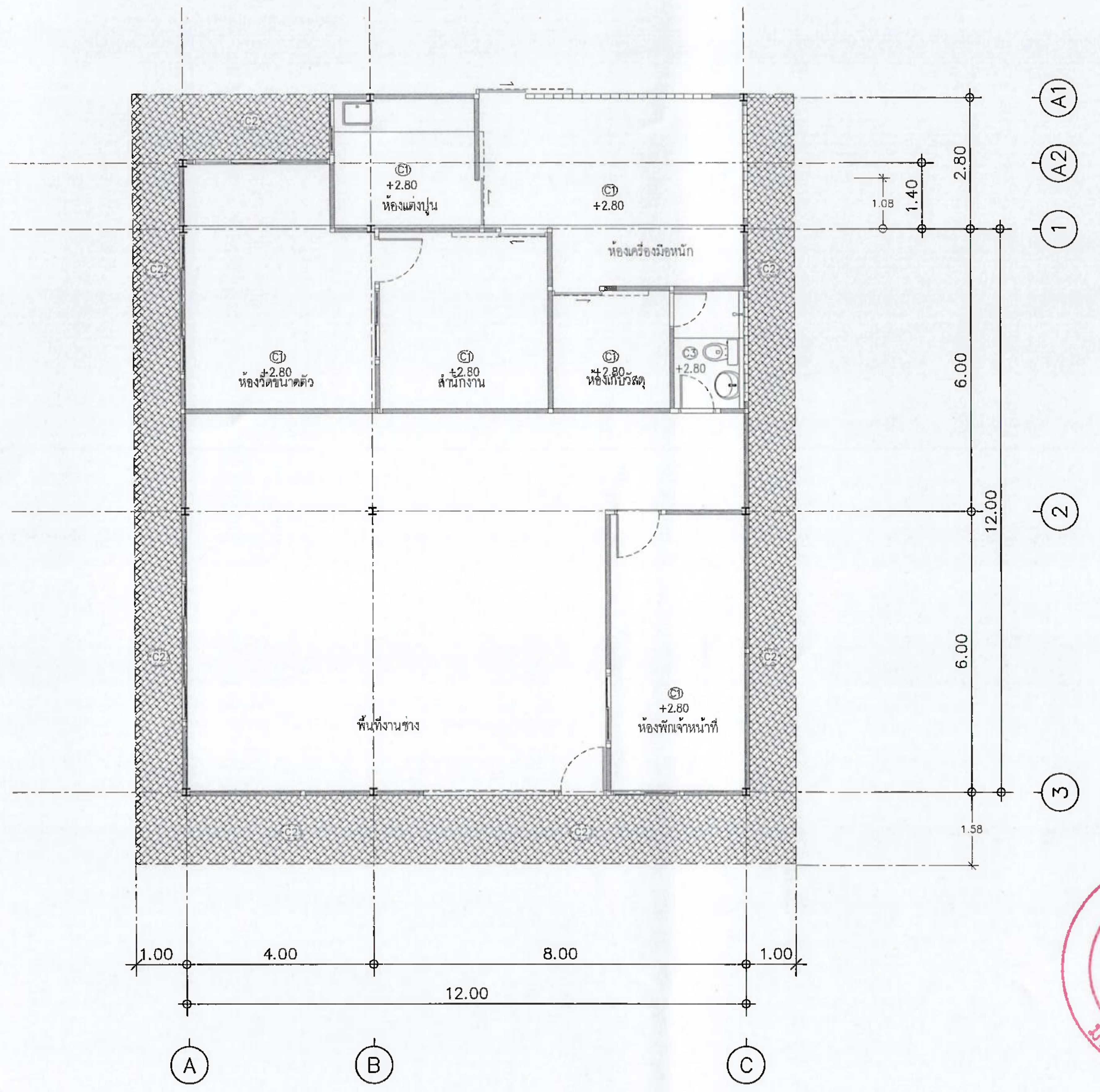
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–09	59



แปลนฝ้าเพดาน

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วชินทร์ | ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง | ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข | ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

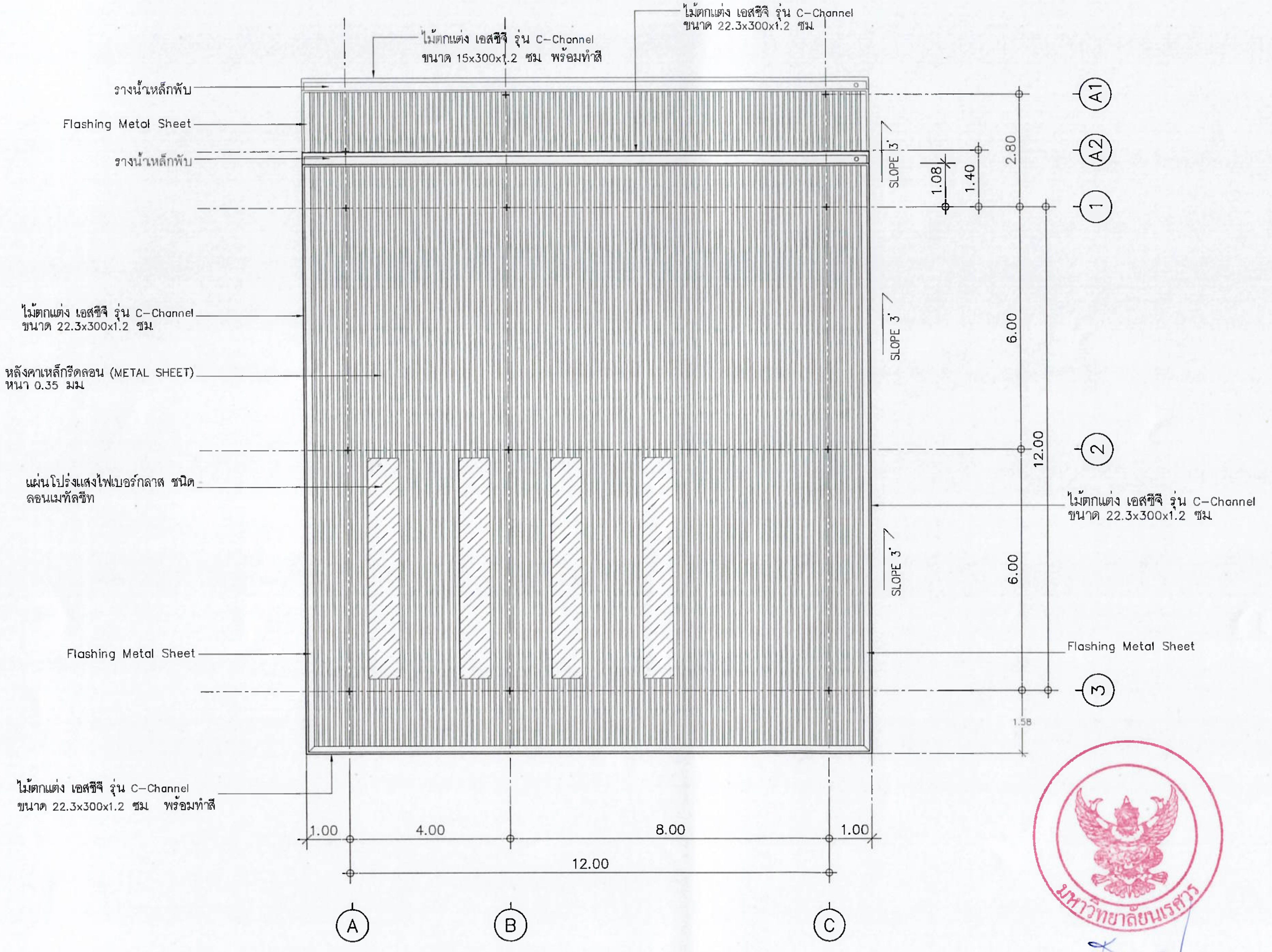
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–10	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



แปลนหลังคา

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ | ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง | ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข | ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิภา ทัศนาง...)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรศักดิ์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

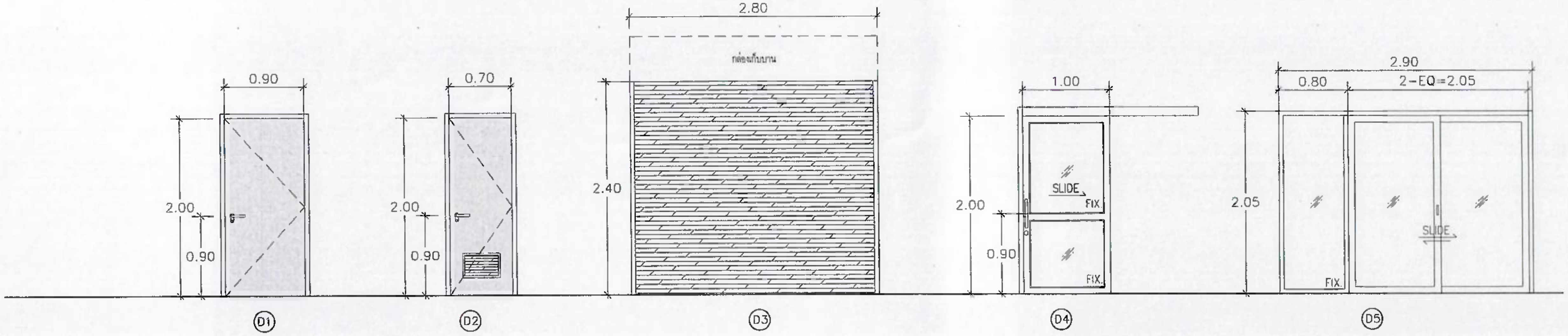
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

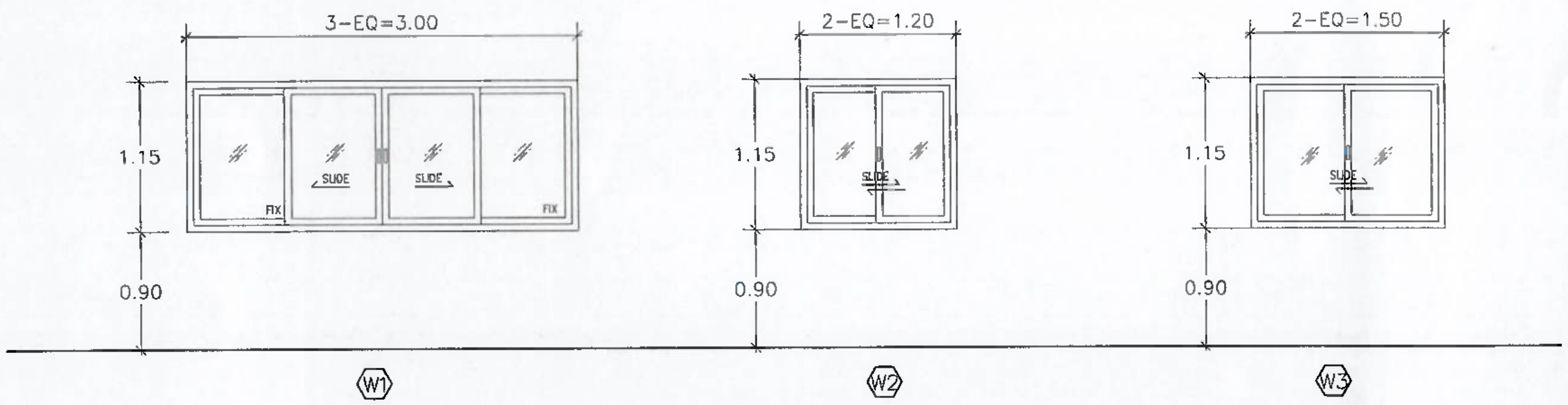
TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–11	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



ประเภท	ประตูบานเปิดเดียว	ประตูบานเปิดเดียว	ประตูบานเหล็กม้วน	ประตูบานเลื่อนเดียว	ประตูบานเลื่อนสลับและบานติดตาย
วงกบ	UPVC ลายไม้	UPVC ลายไม้	อุปกรณ์ตามแบบผู้ผลิต	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม
กรอบบาน/ตัวบาน	UPVC ลายไม้	UPVC ลายไม้	บานประตูเหล็กม้วนชนิดมีช่องระบายอากาศ	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม
ลูกฟัก	-	UPVC บานเกล็ดสีเดียวกับตัวบาน	อุปกรณ์ตามแบบผู้ผลิต	กระจกฝ้าหนา 6 มม	กระจกใส 6 มม
อุปกรณ์ประกอบ	มือจับก้านโยกสแตนเลสชนิดล็อคได้	มือจับก้านโยกสแตนเลสชนิดล็อคได้	อุปกรณ์ตามแบบผู้ผลิต	มือจับสแตนเลสสำเร็จรูปยาว 30 ซม พร้อมชุดล็อค	มือจับและชุดล็อคชนิดฝังในบาน



ประเภท	หน้าต่างบานเลื่อนและบานติดตาย	หน้าต่างบานเลื่อนสลับ	หน้าต่างบานเลื่อนสลับ
วงกบ	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม
กรอบบาน/ตัวบาน	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม	อลูมิเนียมอบสีขาว หนา 1.5 มม
ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม	กระจกใสหนา 6 มม	กระจกใสหนา 6 มม
อุปกรณ์ประกอบ	มือจับและชุดล็อคชนิดฝังในบาน และบานมุ้งลวด	มือจับและชุดล็อคชนิดฝังในบาน และบานมุ้งลวด	มือจับและชุดล็อคชนิดฝังในบาน และบานมุ้งลวด

แบบขยายประตูหน้าต่าง

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง ภยธ54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

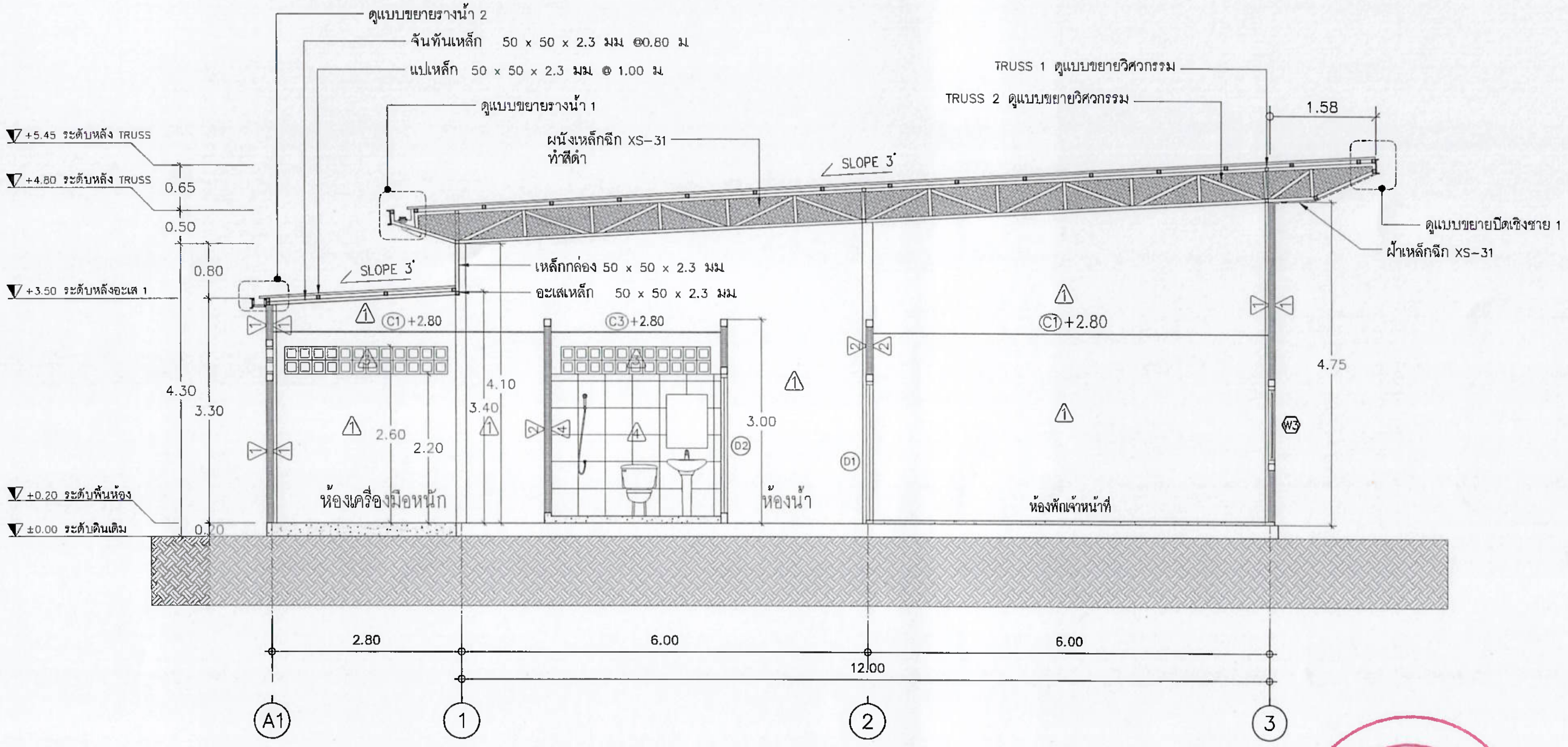
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–12	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รูปตัด A ส่วนที่ 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วจินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ หรีรนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

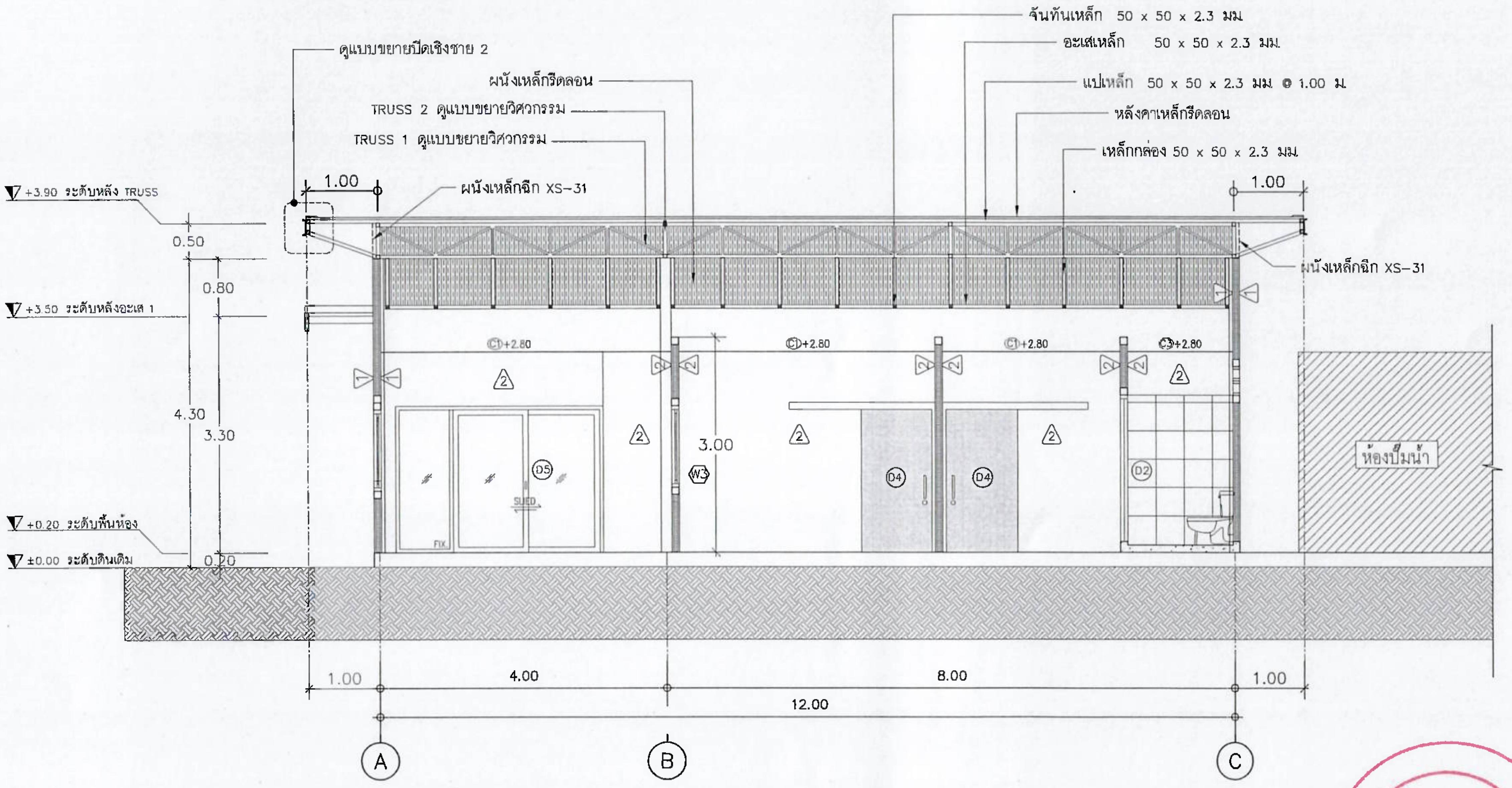
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-13	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รูปตัด B ส่วนที่ 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT

กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.

วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.

ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุทธรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

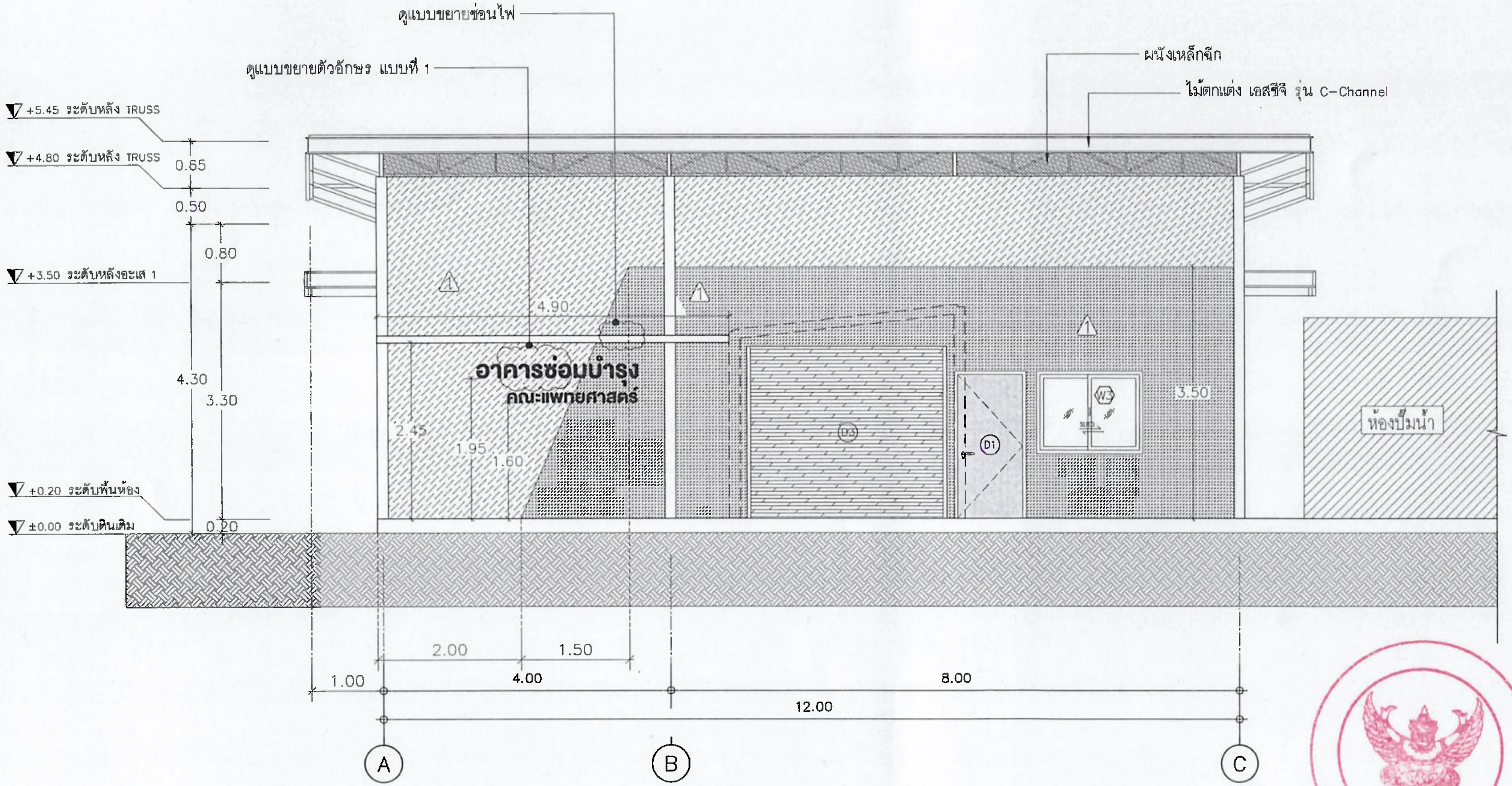
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–14	59



สีผนังแบบที่ 1

สีผนังแบบที่ 2

รูปด้าน A

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

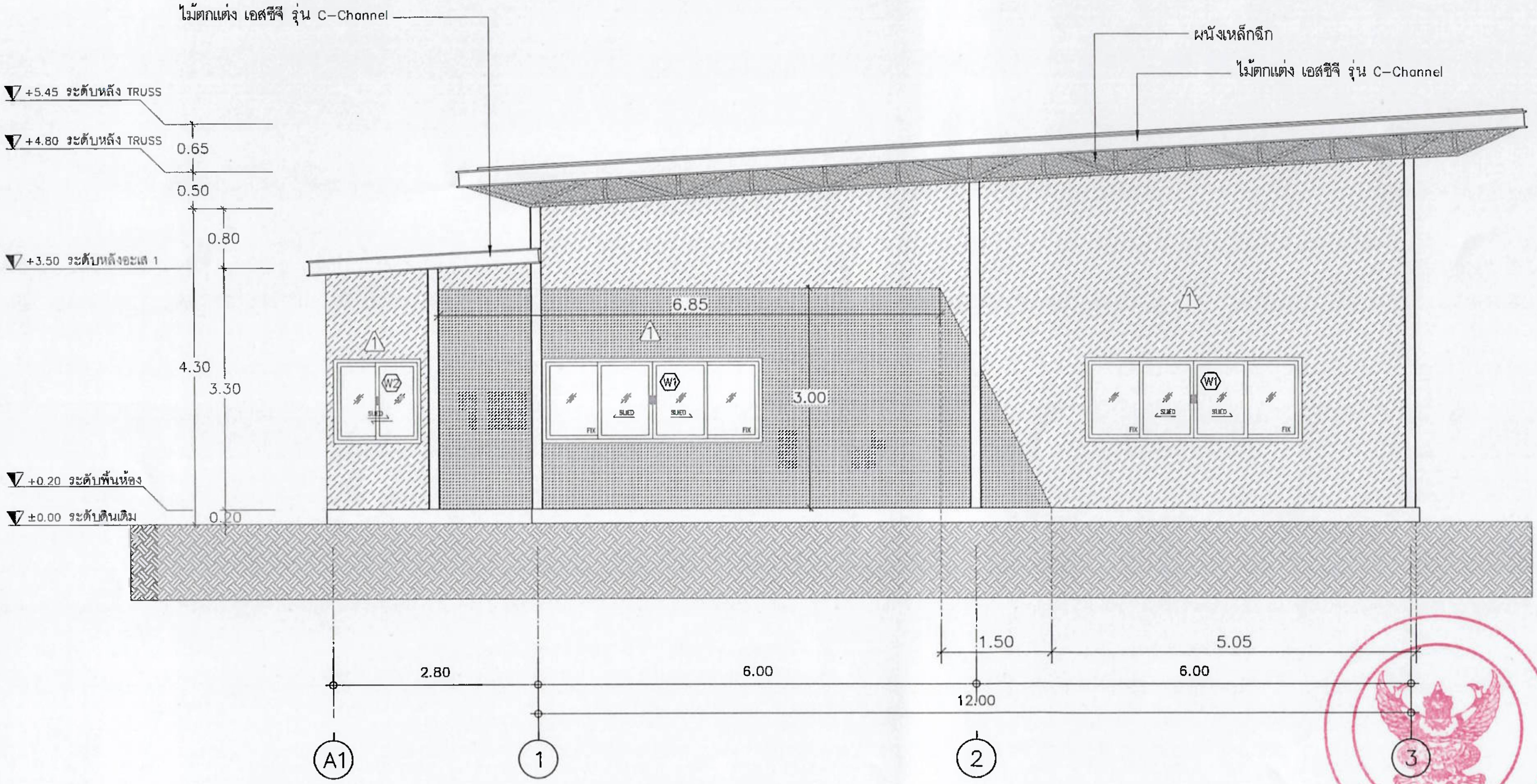
โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจสอบ (นายทิวา ทัศนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	
เห็นชอบ (นายรุ่งรัศมี พระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	

REVISION	DATE	DESCRIPTION

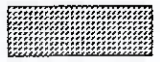
TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-15	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



สีผนังแบบที่ 1

 สีผนังแบบที่ 2

รูปด้าน B

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

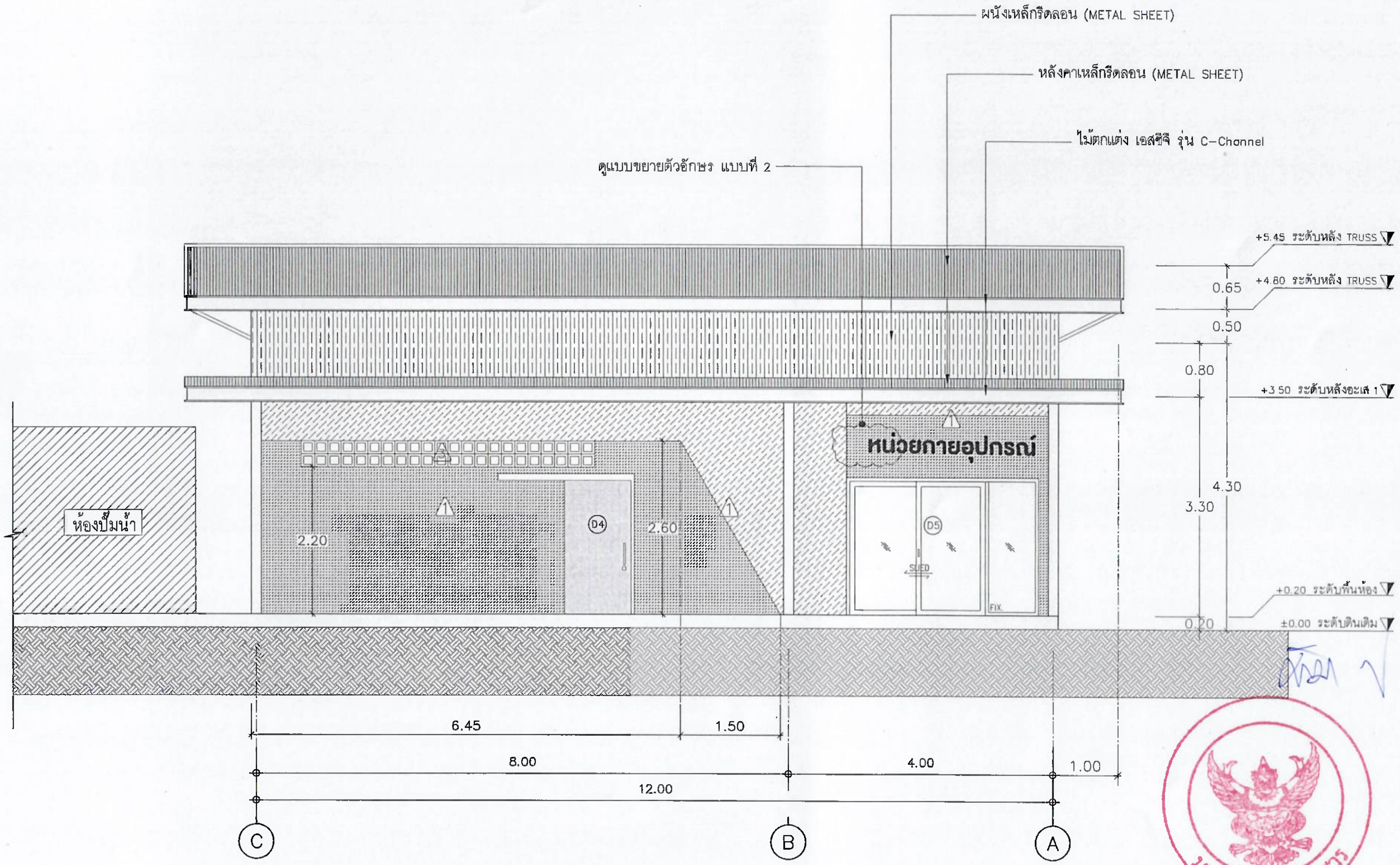
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-16	59



สีผนังแบบที่ 1

สีผนังแบบที่ 2

รูปด้าน C

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

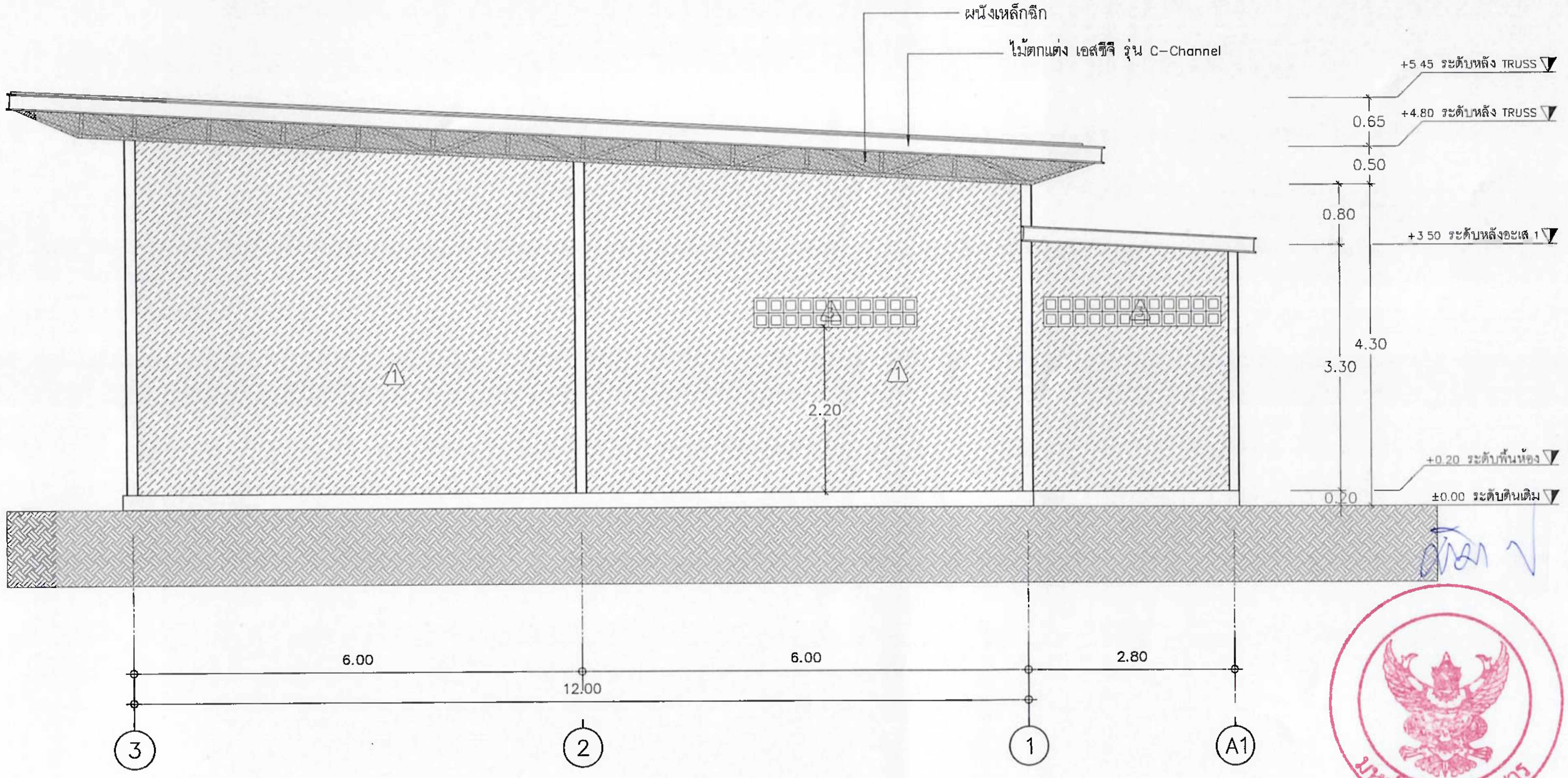
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พรธินาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-17	59



สีผนังแบบที่ 1

รูปด้าน D

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

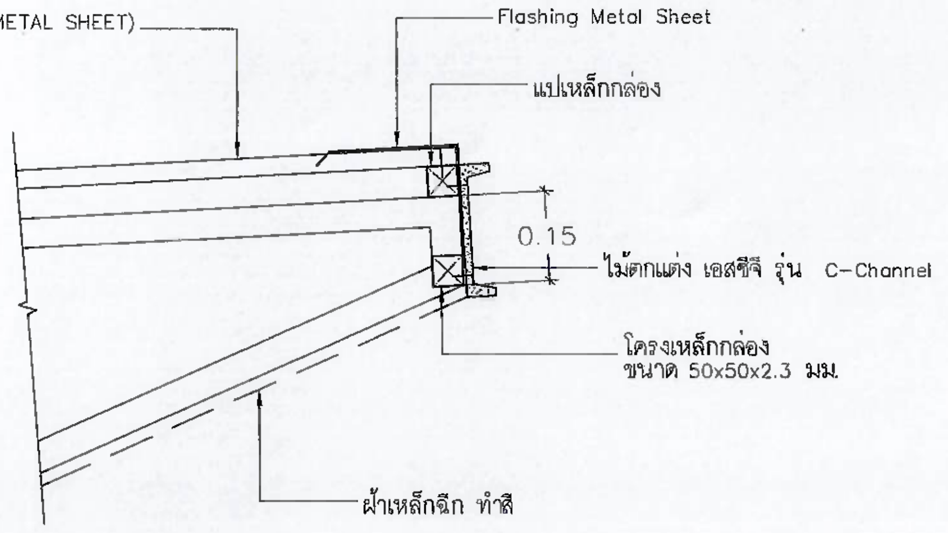
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

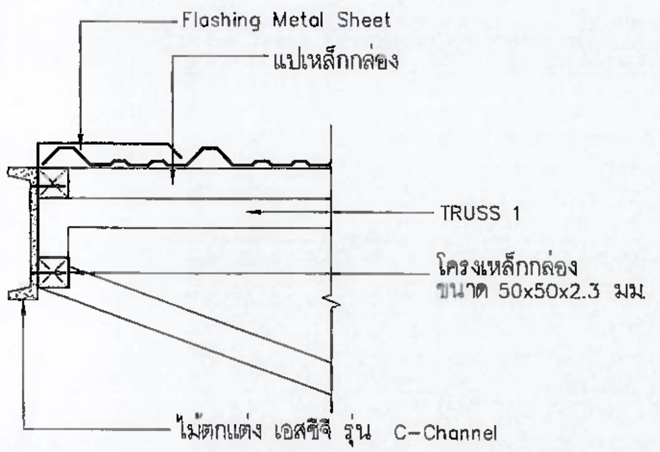
TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-18	59

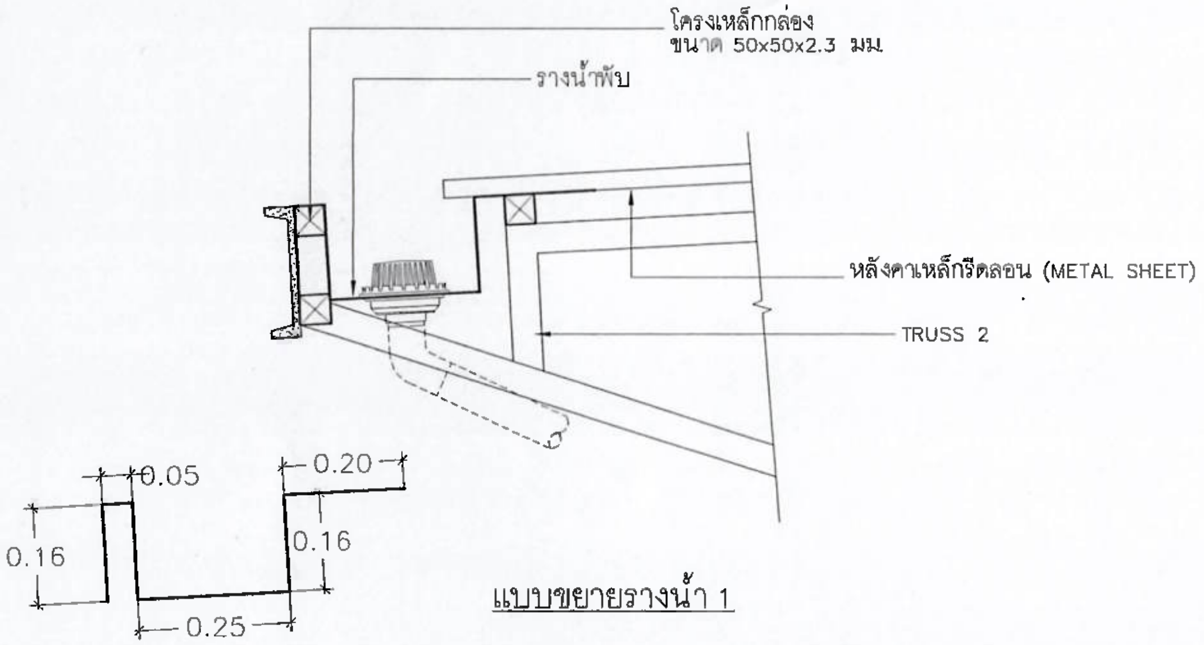
มหาวิทยาลัยนเรศวร



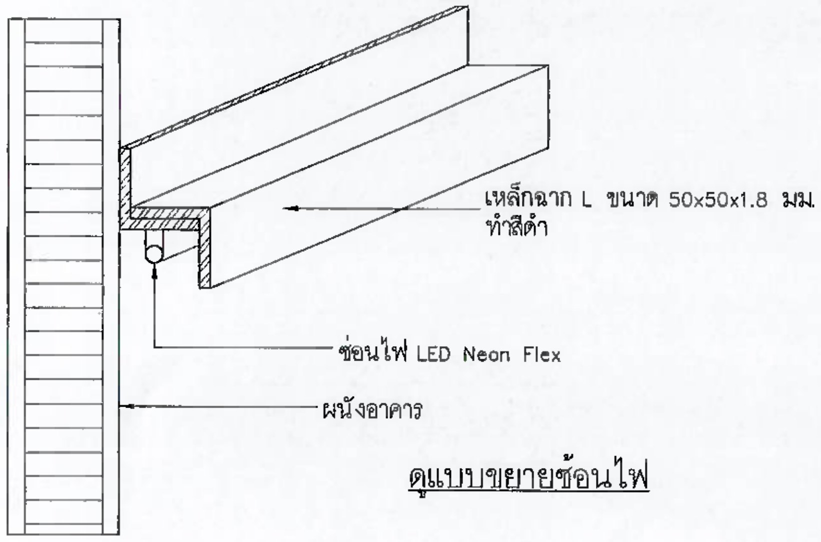
ดูแบบขยายปิดเชิงชาย 1



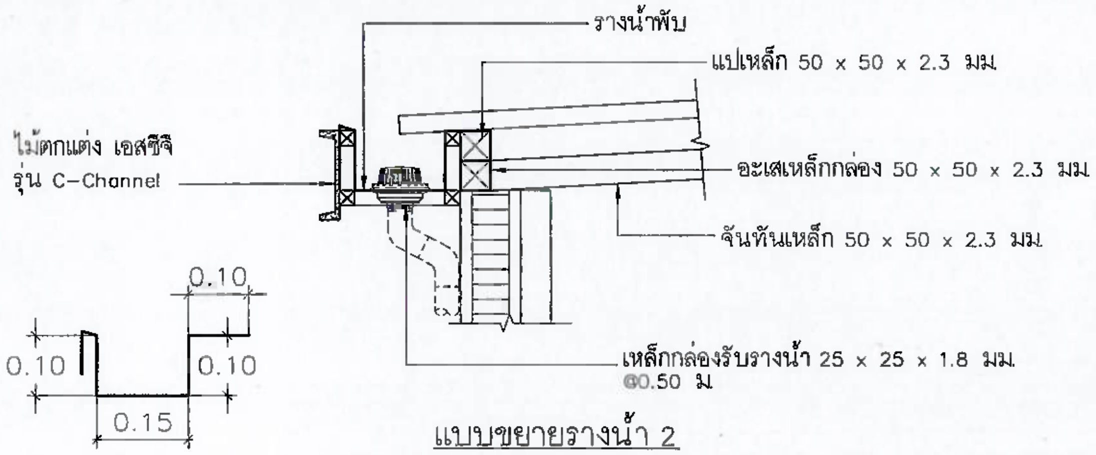
ดูแบบขยายปิดเชิงชาย 2



แบบขยายรางน้ำ 1



ดูแบบขยายซ้อนไฟ



แบบขยายรางน้ำ 2

แบบที่	รูปแบบ	รายละเอียด
1.	อาคารซ่อมบำรุง คณะแพทยศาสตร์	ชุดอักษรแบบที่ 1 มีดังนี้ - อาคารซ่อมบำรุง ขนาดสูง 20 ซม หนา 10 มม - คณะแพทยศาสตร์ ขนาดสูง 15 ซม หนา 10 มม
2.	หน่วยกายอุปกรณ์	ชุดอักษรแบบที่ 2 มีดังนี้ - หน่วยกายอุปกรณ์ ขนาดสูง 20 ซม หนา 10 มม

หมายเหตุ

1. ตัวอักษรทำจากพลาสวูด ทำสี โดยฟอนต์และสีระบุภายหลัง

แบบขยายทั่วไป

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา พัฒนาฤกษ์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาคำ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

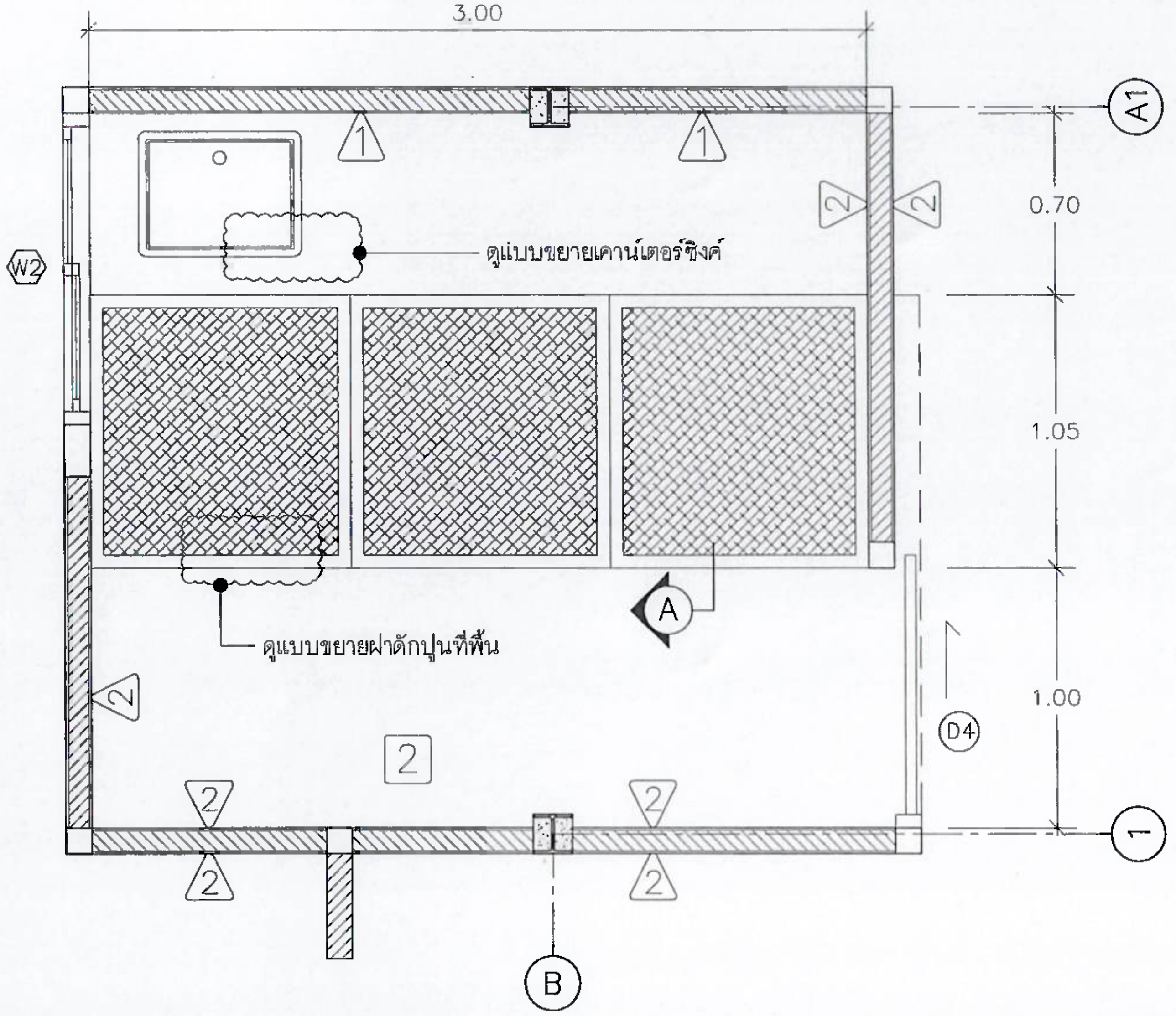
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

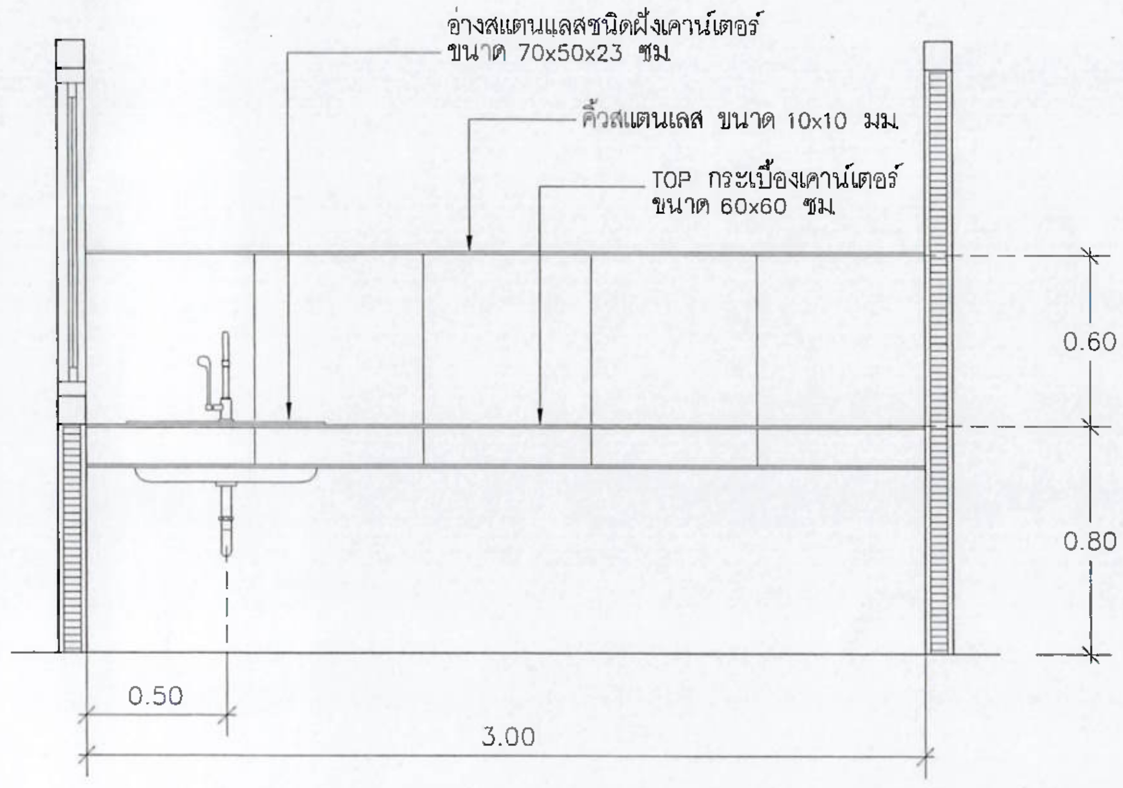
REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

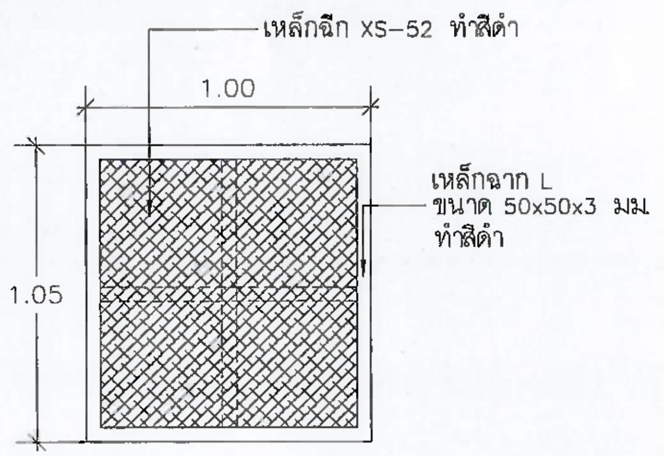
JOB NO.: | SCALE: –
DRAWN | CHECKED
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-19	59

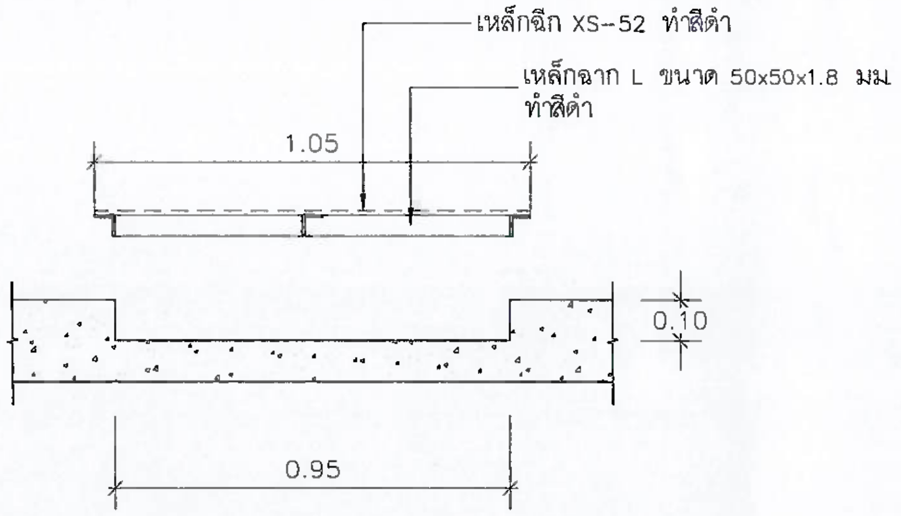




แบบขยายเคาน์เตอร์ซิงค์



แบบขยาย ฝาดักปูนที่พื้น



แบบขยาย A รางดักปูนที่พื้น

แบบขยายห้องแต่งปูน

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ | ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง | ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข | ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

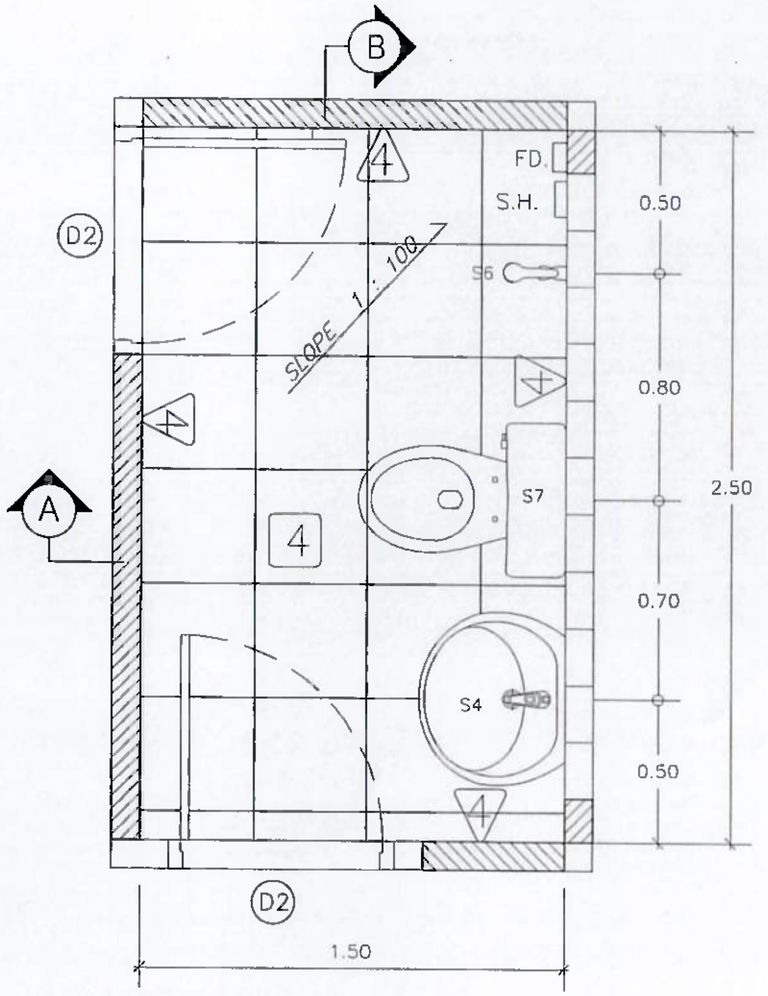
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

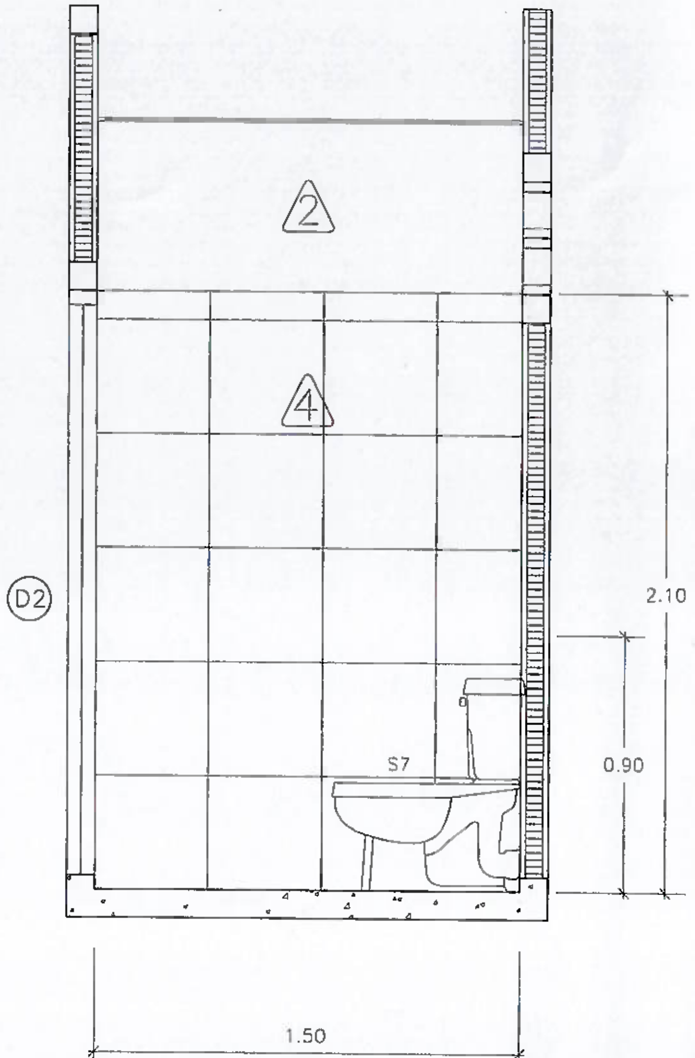
TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-20	59

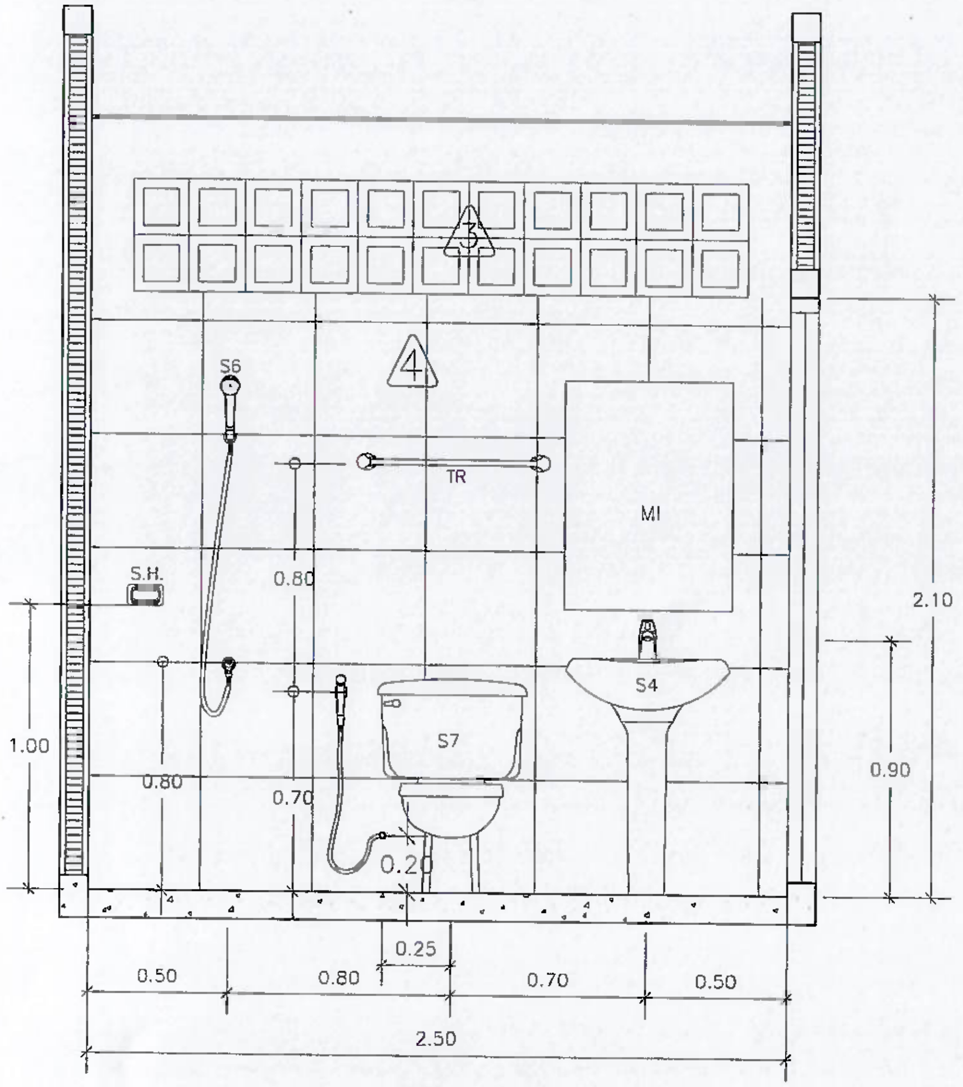
มหาวิทยาลัยนเรศวร



แปลน



รูปตัด A



รูปตัด B

รายการสัญลักษณ์เครื่องสุขภัณฑ์					
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
S1	อ่างล้างมือ ชนิดฝังในเคาน์เตอร์ ค.ส.ล	S4	อ่างล้างมือ ชนิดมีขา	S7	โถส้วมนั่งราบชนิดฟลัชแท้ง
TR	ราวแขวนผ้า	MI	กระจกเงา	S.H.	ที่ใส่สบู่
S3	โถปัสสาวะชาย (ชนิดแขวนผนังรุ่นใหญ่)	S6	ฝักบัวก้านอ่อน	P.H.	ที่ใส่กระดาษชำระ

หมายเหตุ

- อัตราส่วนความลาดเอียงพื้นห้องน้ำ 1:100 (1ม. ลาดเอียง 1ซม.)
- หัวระบายน้ำที่พื้น (FD.) ให้ใช้ชนิด เข้ามุมผนัง

แบบขยายห้องน้ำ

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

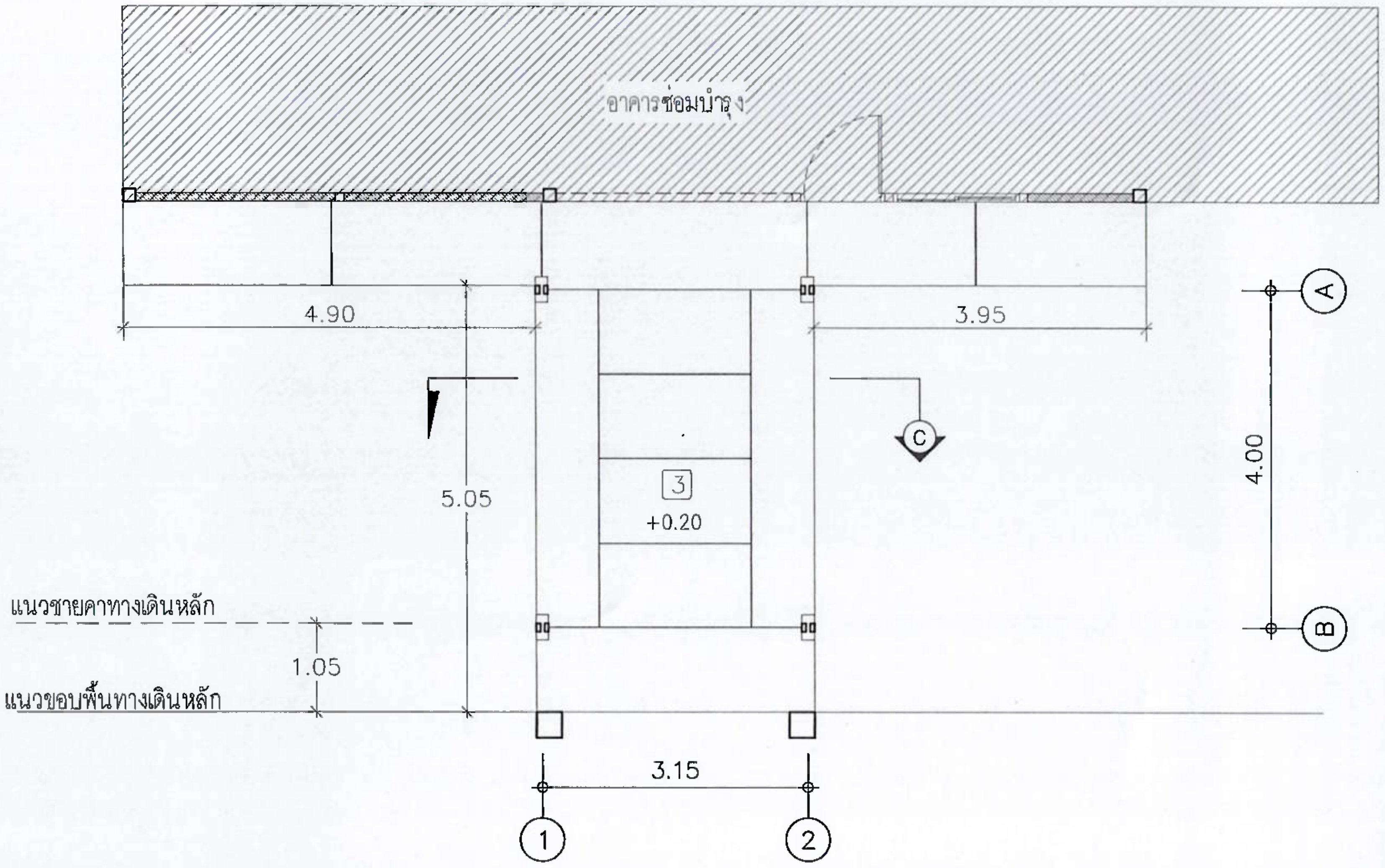
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

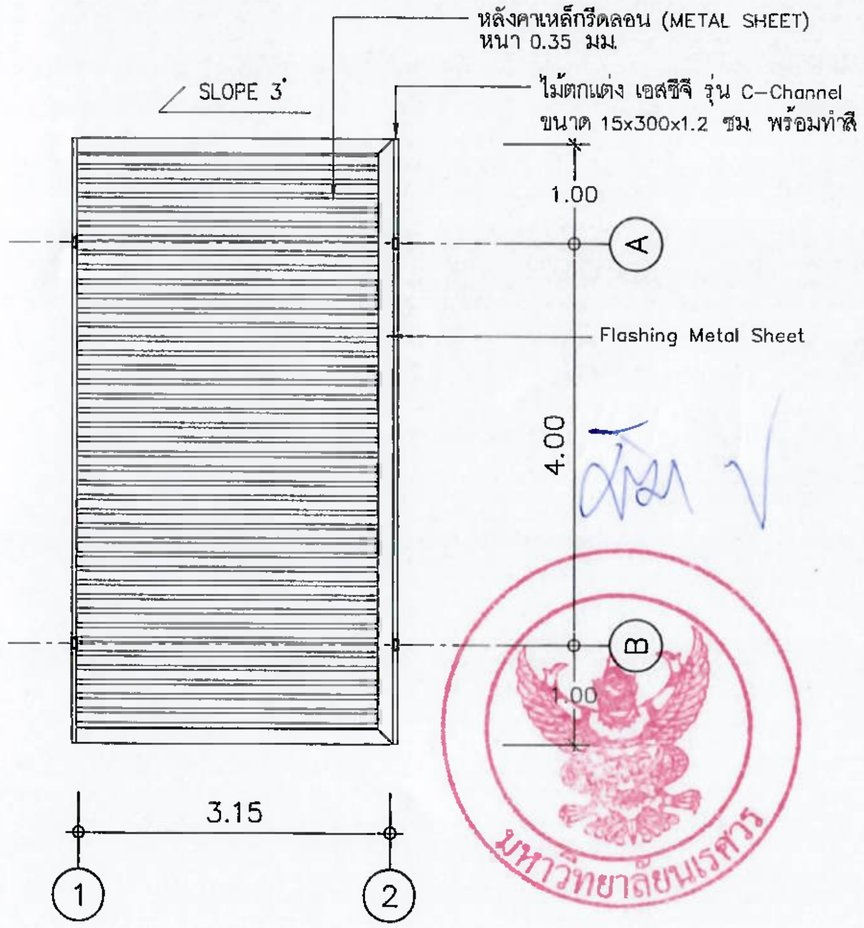
REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-21	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร





แปลนหลังคา

แบบขยายทางเดินเชื่อม 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วชินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนิล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

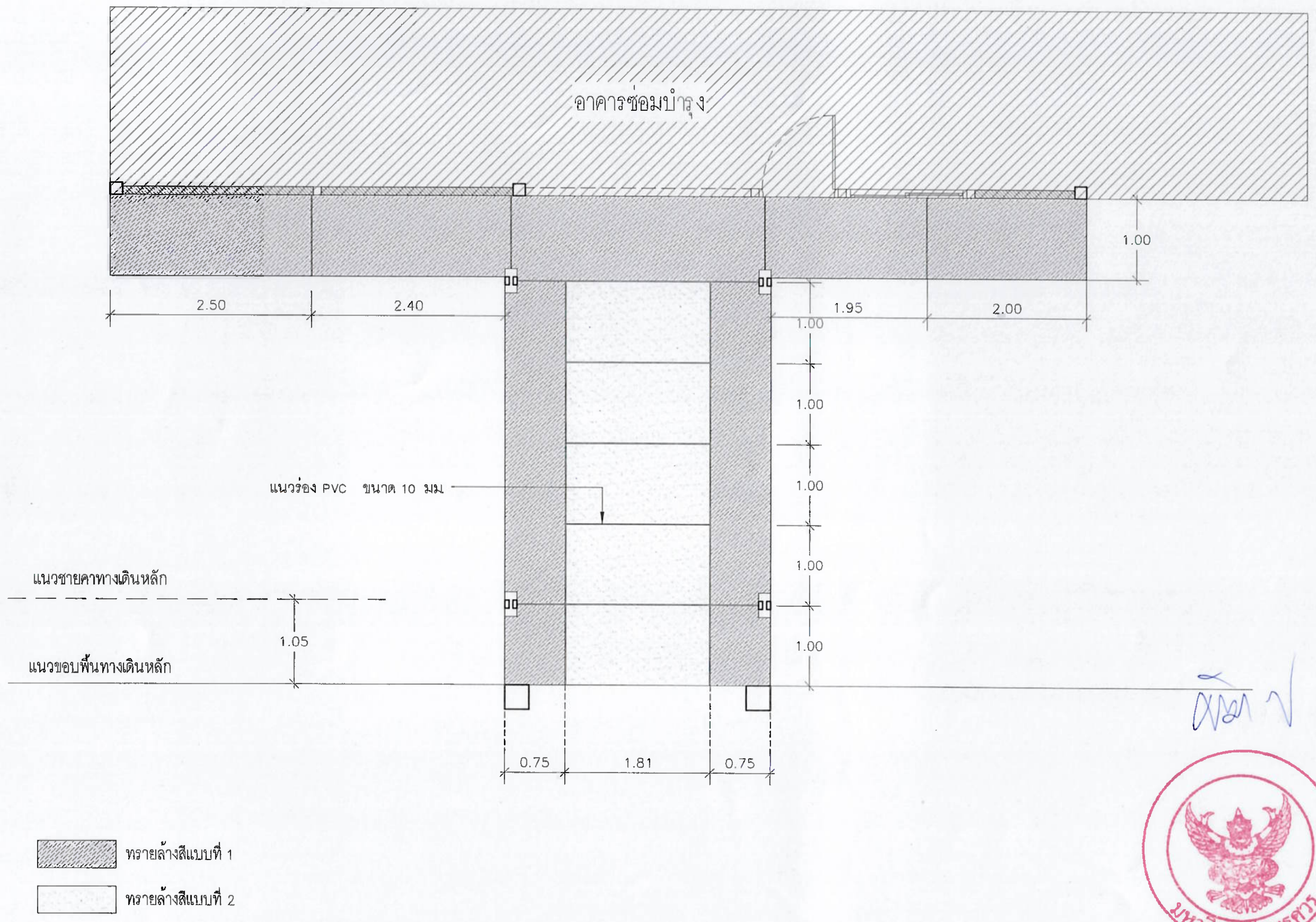
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-22	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



แบบขยายพื้นทรายล้าง ทางเชื่อม 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วจินทร์	ภ-สถ 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย 54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก 17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–23	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดงานสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 2

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT	
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION	
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

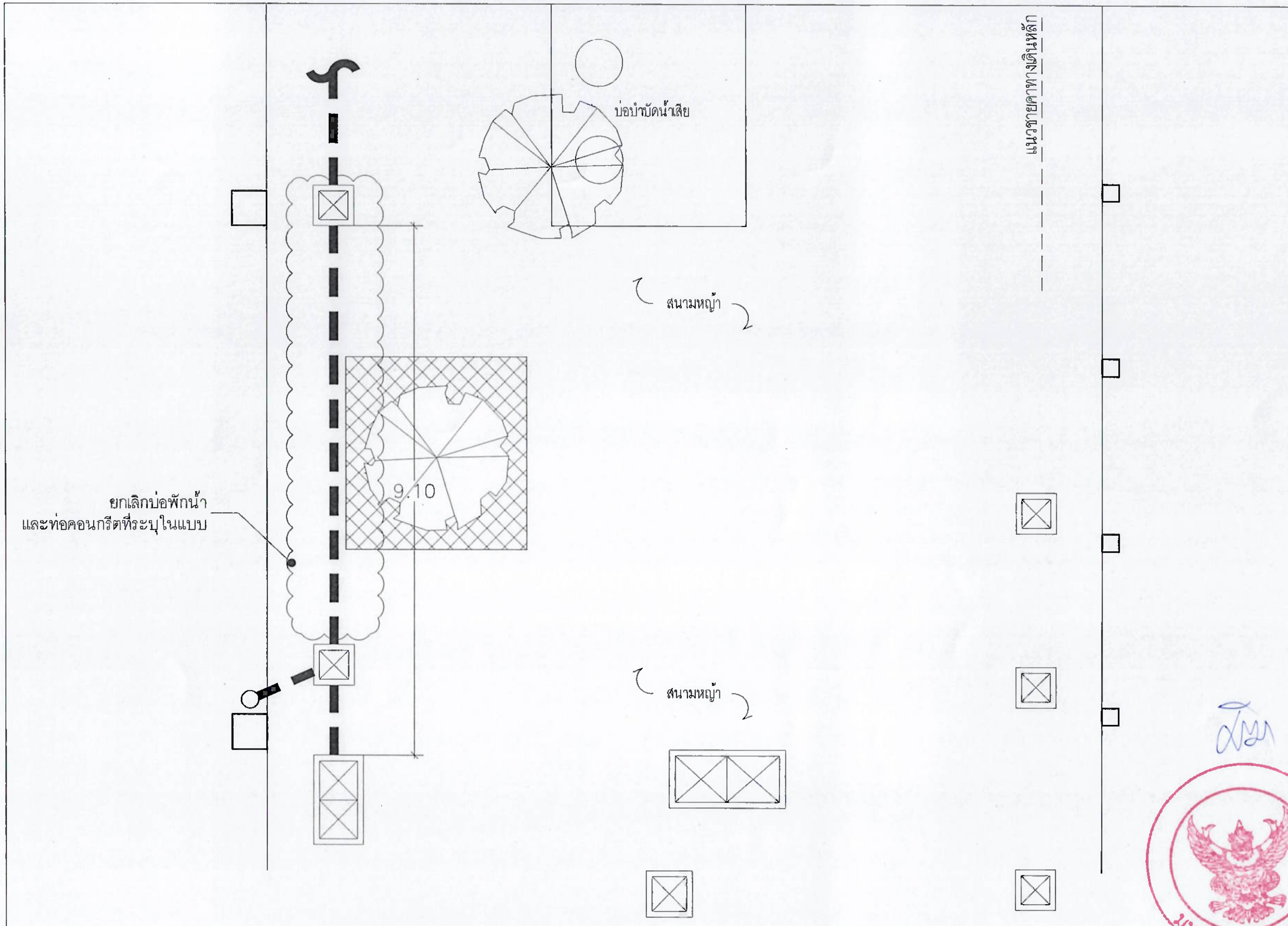
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–24	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



แนวรื้อถอนต้นไม้

รายการรื้อถอน

1. รื้อถอนต้นไม้ที่ระบุในแบบ (รื้อขนทิ้ง)
2.

แบบทางเชื่อม 2 ก่อนปรับปรุง

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ | ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง | ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข | ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายมุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

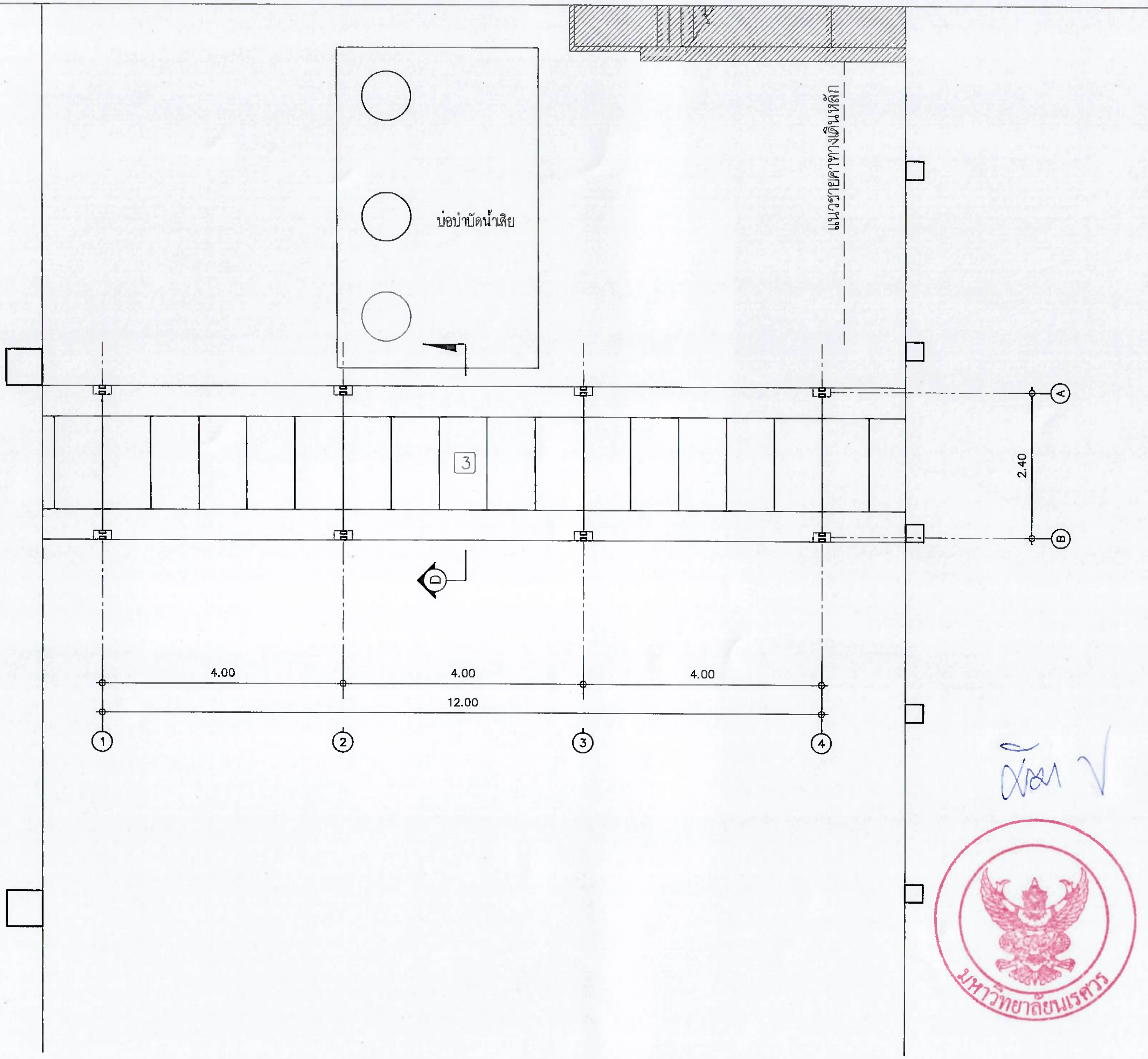
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A–25	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



แปลนทางเชื่อม 2

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วชินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

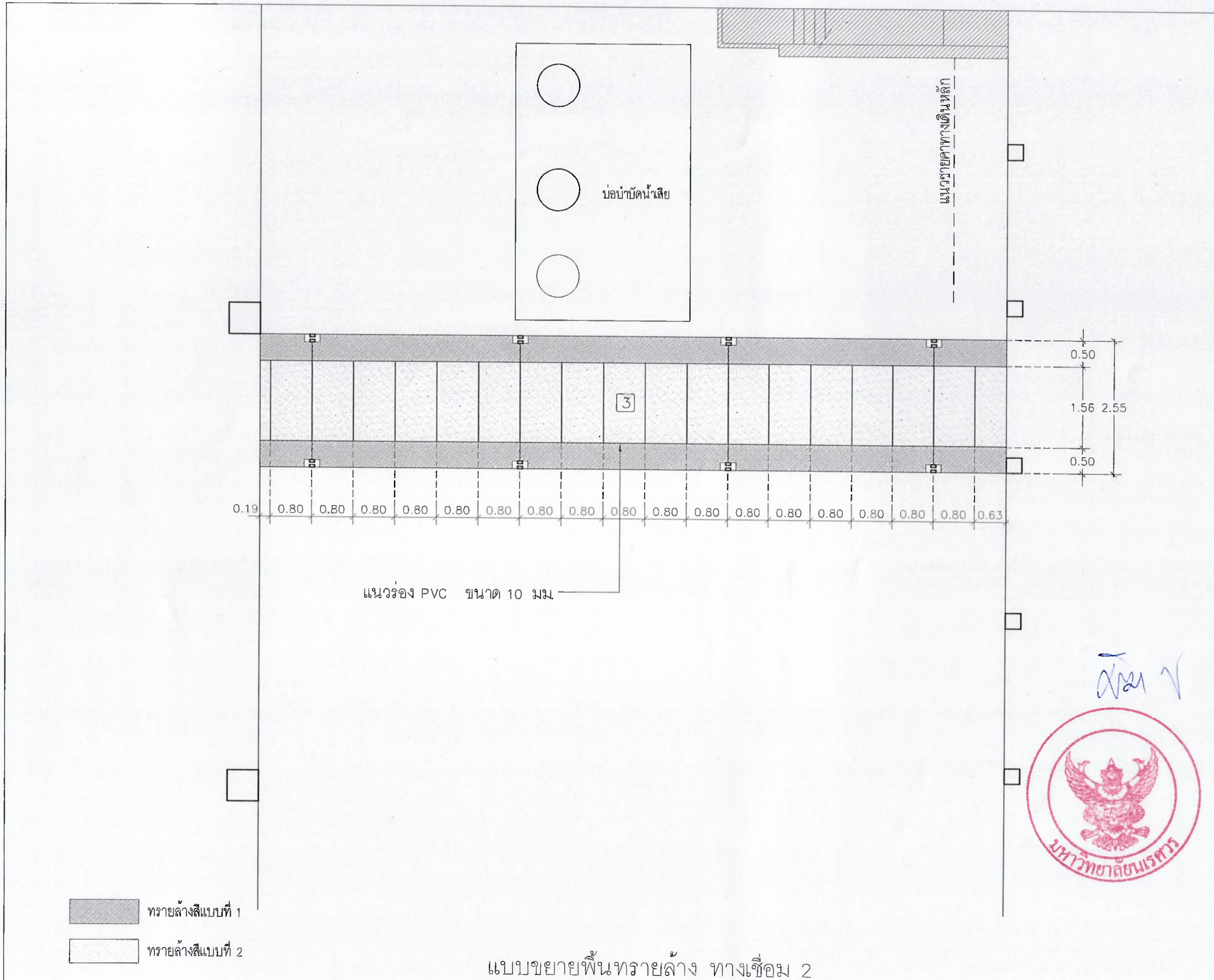
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-26	59



แบบขยายพื้นทรายล้าง ทางเชื่อม 2

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

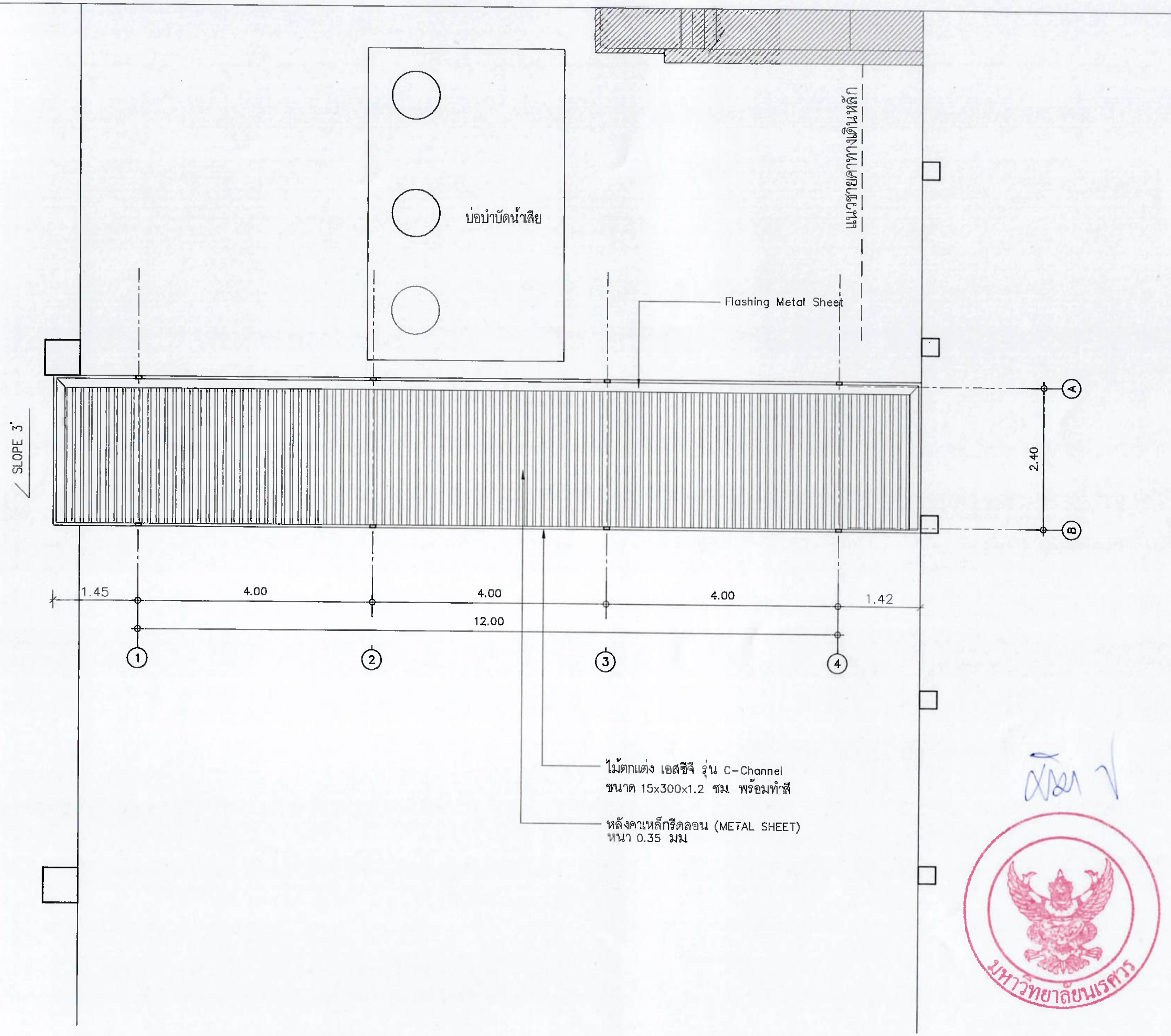
โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจสอบ (นายทิวา ทัศนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	
เห็นชอบ (นายรุ่งทิพย์ พระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-27	59



แปลนหลังคาทางเชื่อม 2

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วจินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล จันทร์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

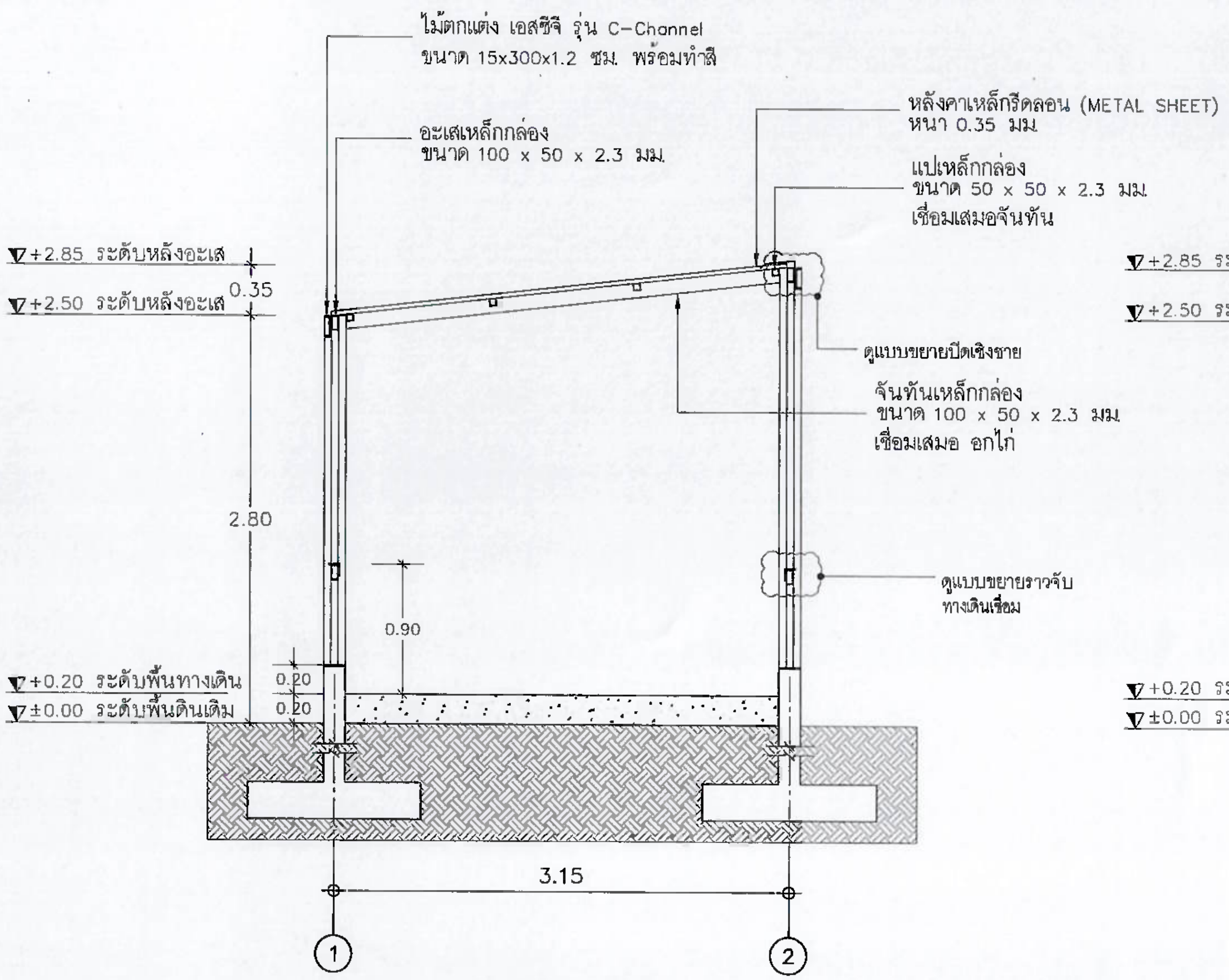
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

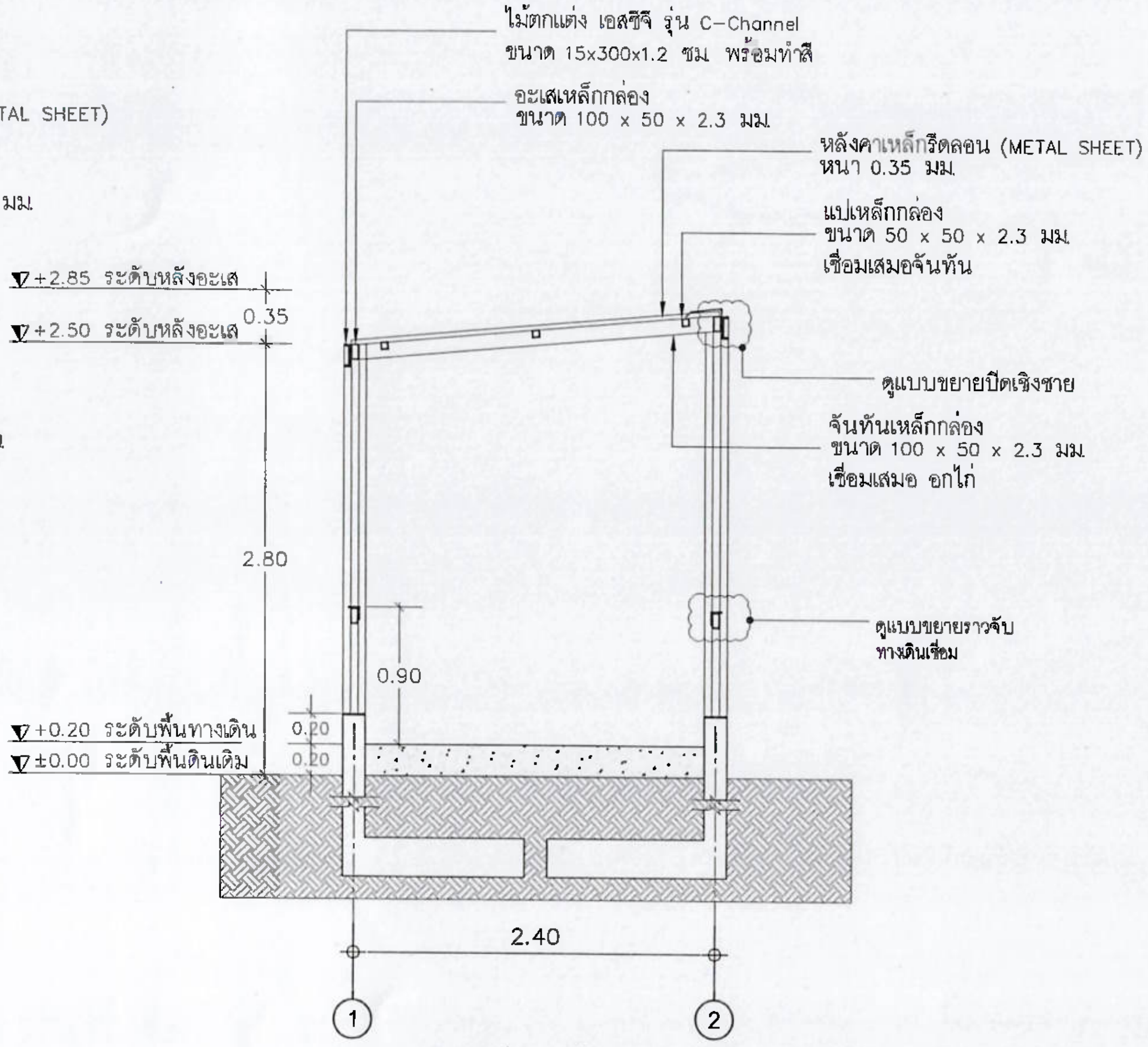
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

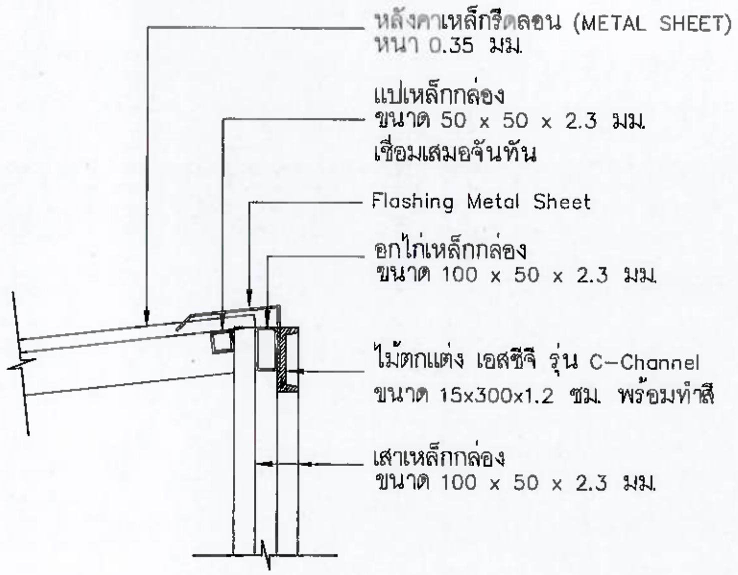
JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-28	59



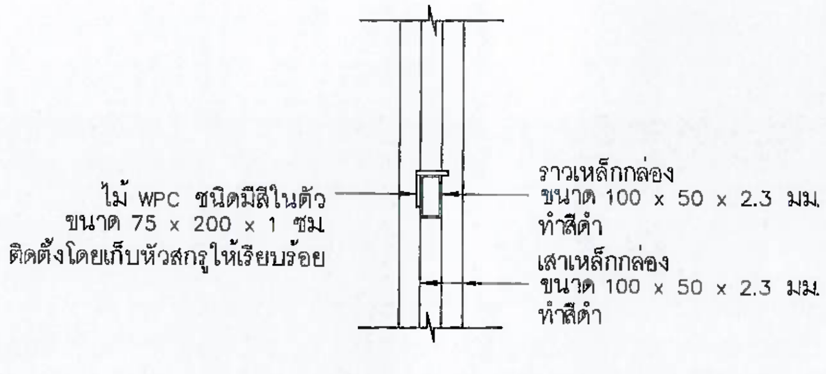
ทางเดินเชื่อม 1 รูปตัด C



ทางเดินเชื่อม 2 รูปตัด D



แบบขยายปิดเชิงชาย



แบบขยายราวจับทางเดินเชื่อม

รูปตัดทางเชื่อม 1,2 และแบบขยาย

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วจินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิรา ทัศนกุล)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
A-29	59

หมวดงานระบบไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

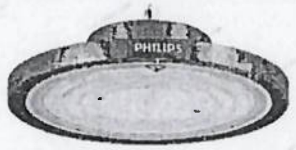
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E–00	59

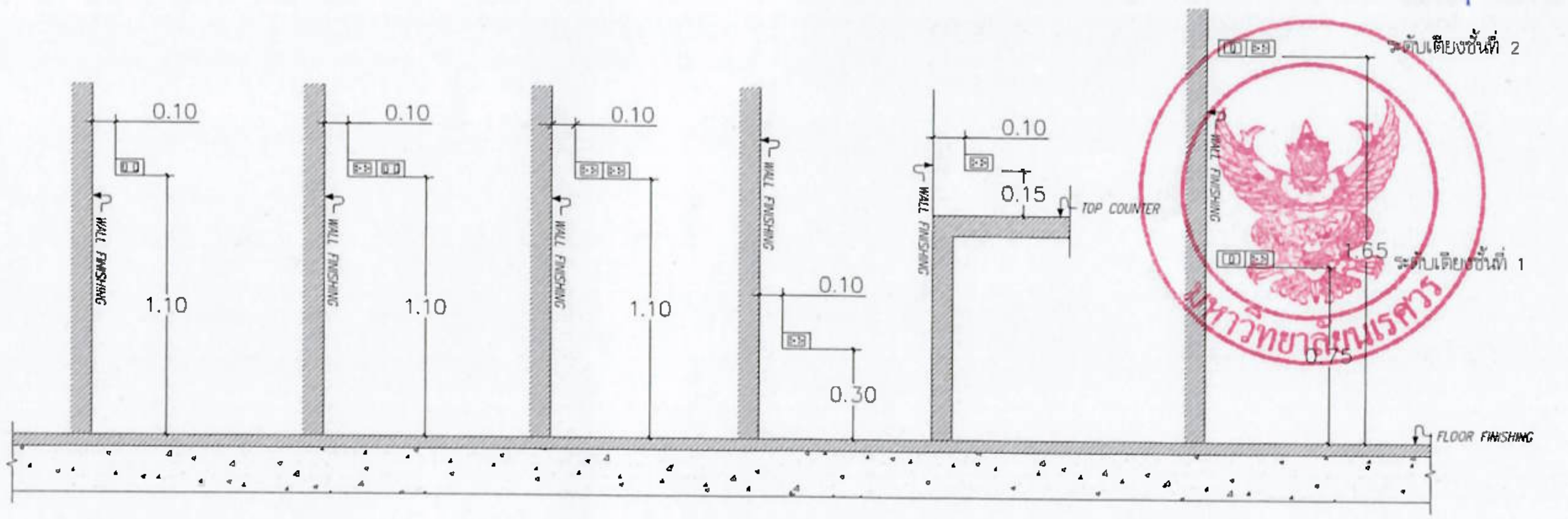
มหาวิทยาลัยนเรศวร

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
S	SINGLE POLE SWITCH 1ø 15 A. 250 V.	P	Pop Up Floor Outlet Duplex 15 A. 250 V. WITH GROUND
S_2	TWO – WAY SWITCH 1ø 15 A. 250 V.	(emergency light symbol)	EMERGENCY LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 2x9W LED W/ 2 HRS. BATTERY
⊖	DUPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND	⊠H	EXIT LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 9W LED W/ 2 HRS. BATTERY
$⊖_{WP}$	DUPLEX RECEPTACLE 1ø 15 A. 250 V. WITH GROUND WATERPROOF TYPE	(S)	SMOKE DETECTOR
▽	สายสัญญาณระบบโทรศัพท์ IN ø ½" UPVC	◎	Ceiling Speakers ขนาดไม่น้อยกว่า 3W.
▣	เต้ารับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	H	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง
		R	ตู้แร็คใส่อุปกรณ์ ขนาด 6U ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม

CODE	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS	CODE	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS
E1	⌖	โคมดาวน์ไลท์ LED ไม่น้อยกว่า 18 W ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว แสง COOL WHITE		E4	⌖	โคมดาวน์ไลท์ ชนิดติดลอยหน้ากลม ขนาด 6 นิ้ว สีดำ ใช้กับหลอดไฟ LED ขั้วหลอดชนิด E27 ไม่น้อยกว่า 14 วัตต์ สีวอร์มไวท์	
E2	⧄	โคมทีบาร์ฝังฝ้าเพดาน หลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ ขนาด 60 cm. x 60 cm.		E5	⌖	โคมไฟ ไฮเบย์ LED ตัวโคมทำจากอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65	
E3	–·–·–·–	LED Neon Flex ขนาดไม่น้อยกว่า 35 วัตต์ มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65 แสง WARM WHITE					

<u>หมายเหตุ</u>

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายการคำนวณและการติดตั้ง สามารถกระทำได้โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรไฟฟ้าที่มีความชำนาญเท่านั้น
2. ขอบเขตความรับผิดชอบของวิศวกรไฟฟ้าผู้ออกแบบหมดสิ้นลงอย่างทันที หากติดตั้งระบบไฟฟ้าไม่เป็นไปตามแบบที่ได้ออกแบบไว้



<u>ระยะความสูงปลั๊กไฟฟ้าและสวิสท์ไฟฟ้า (เว้นแต่มีการระบุในแบบ)</u>

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

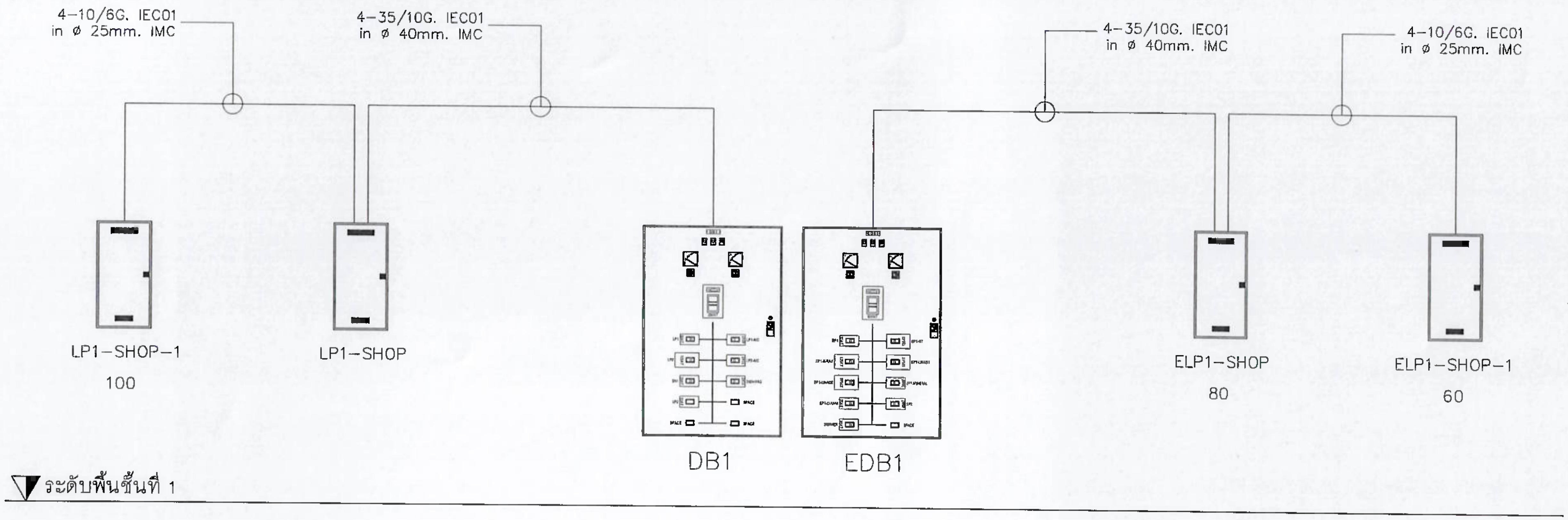
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E–01	59



จุดเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า

ตู้ LP1-SHOP และ ELP1-SHOP
เป็นแบบ MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A
ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย
MAIN BREAKER ขนาด 80A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25 kA

ตู้ LP1-SHOP-1 และ ELP1-SHOP-1
เป็นแบบ MAIM BREAKER Type 3 Phase 4 Wire 240 / 415 Vac. ขนาด 100A
ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA จำนวนวงจรย่อยไม่น้อยกว่า 24 วงจรย่อย
MAIN BREAKER ขนาด 60A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA

CIRCUIT BREAKER เชื่อมต่อระบบไฟฟ้าในตู้ DB1 และ EDB1
เป็นแบบ CIRCUIT BREAKER 3 Pole ขนาด 80A ทนกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25kA

ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

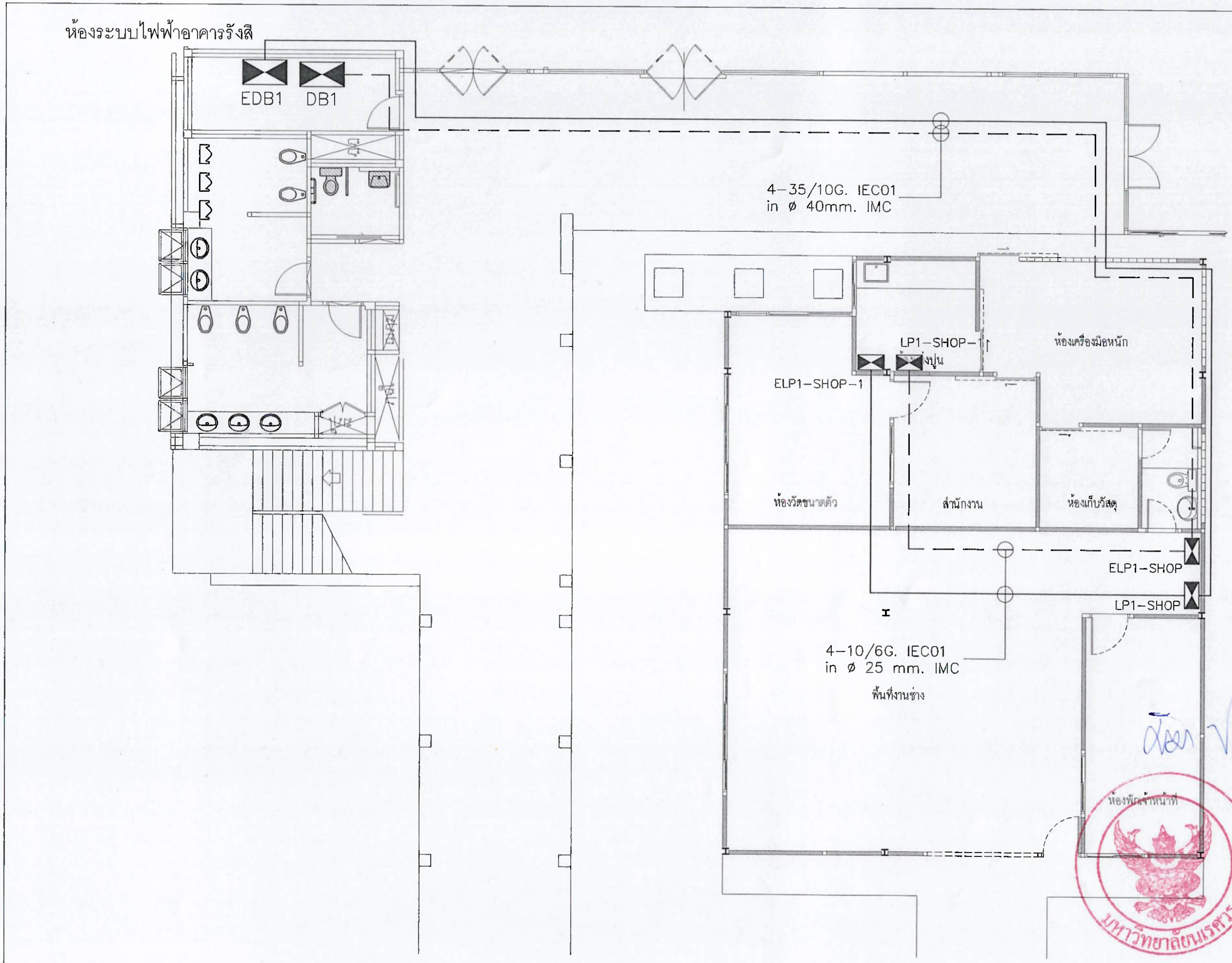
เห็นชอบ
(นายนุวรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-02	59



แบบแปลนแนวท่อเมนสายไฟฟ้า

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

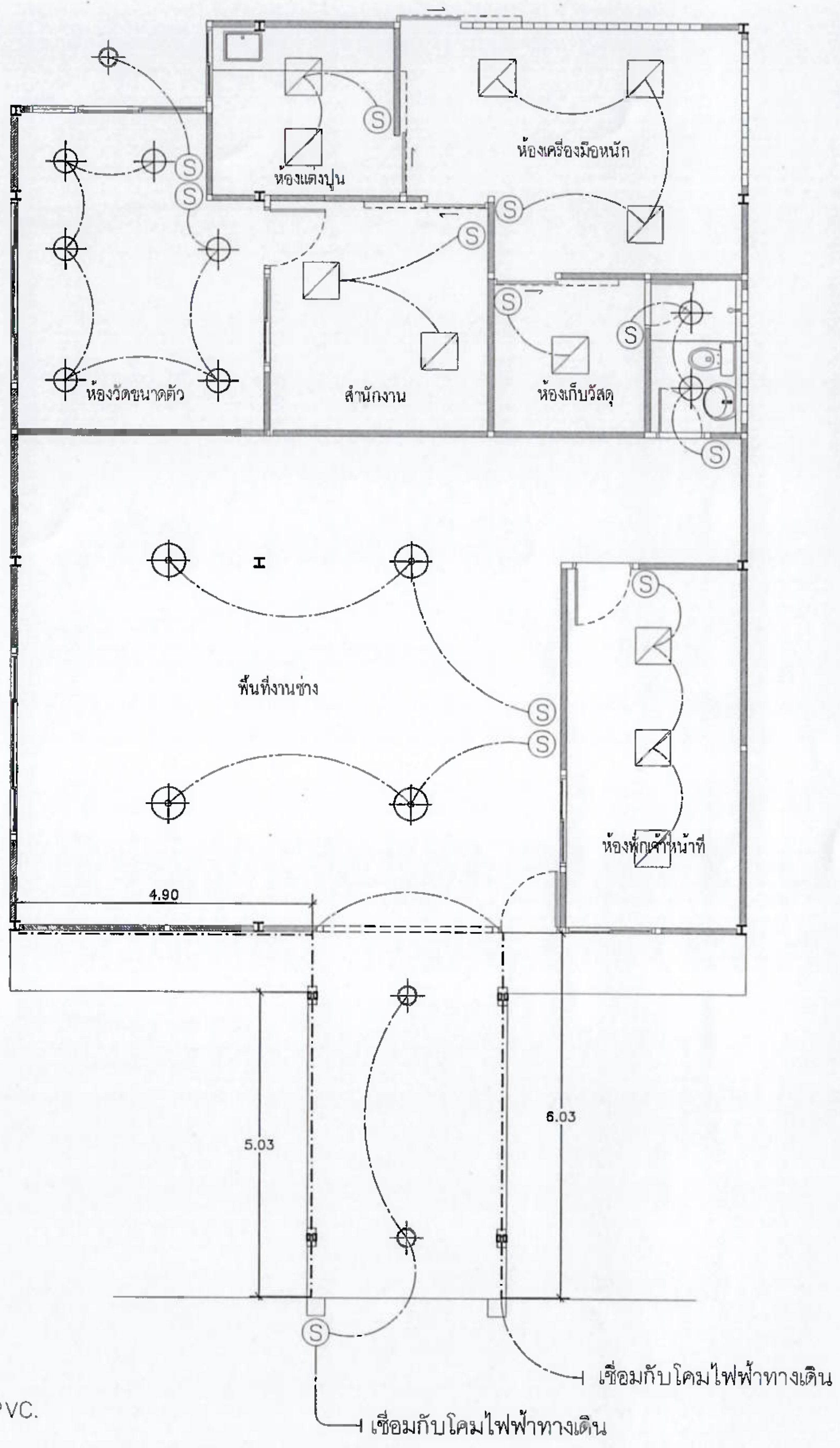
โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจสอบ (นายทิวา ทัศนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	
เห็นชอบ (นายรุ่งรัตน์ พระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-03	59



2x2.5mm² IEC01 IN ø 1/2"UPVC.

แบบไฟฟ้าส่องสว่าง ส่วนที่ 1 (หลังปรับปรุง)

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจสอบ (นายศิวา ทัศนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	
เห็นชอบ (นายรุ่งรัตน์ พระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	

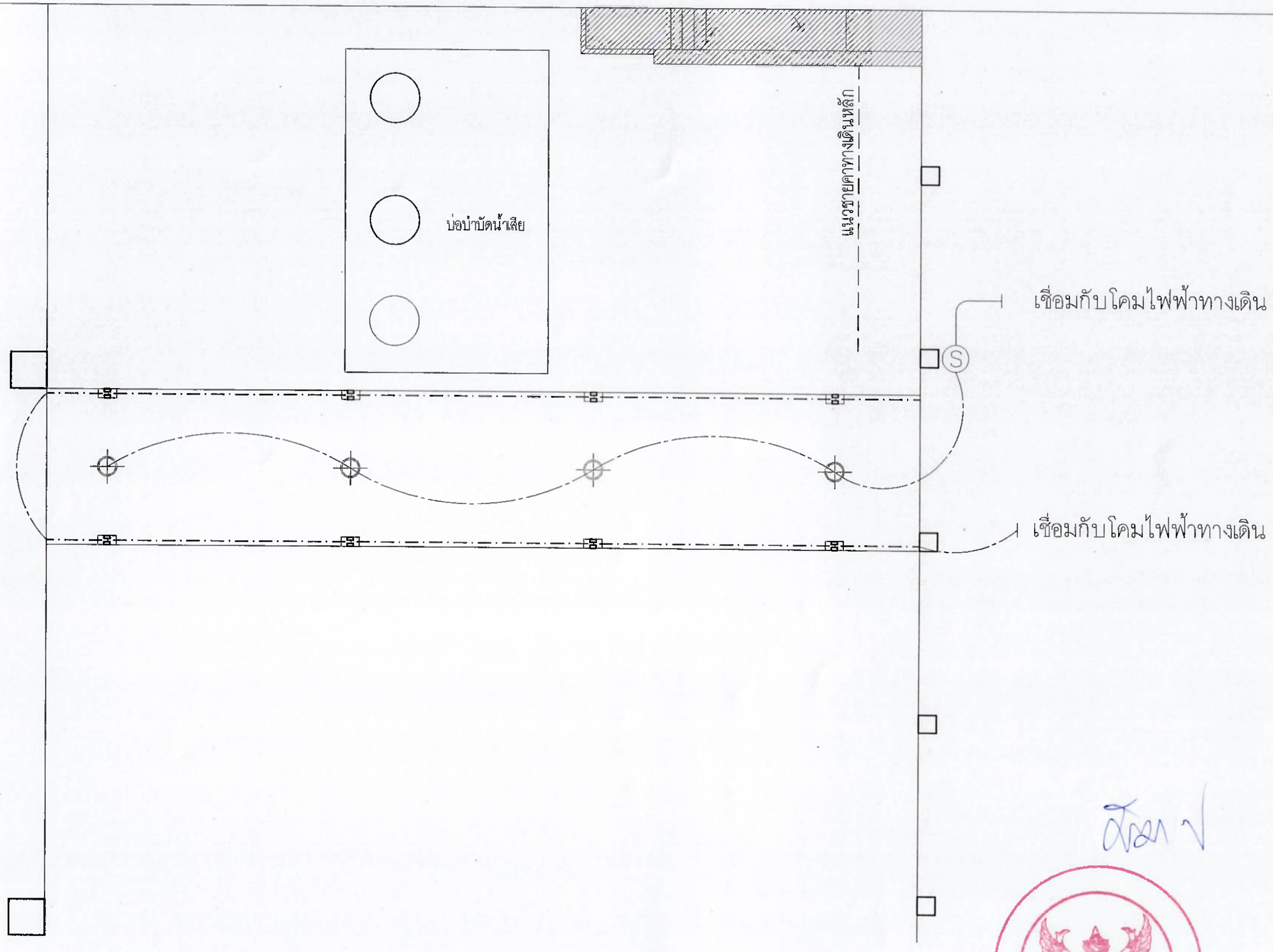
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-04	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



2x2.5mm² IEC01 IN ø 1/2"UPVC.

แบบไฟฟ้าส่องสว่าง ส่วนที่ 2 (หลังปรับปรุง)

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

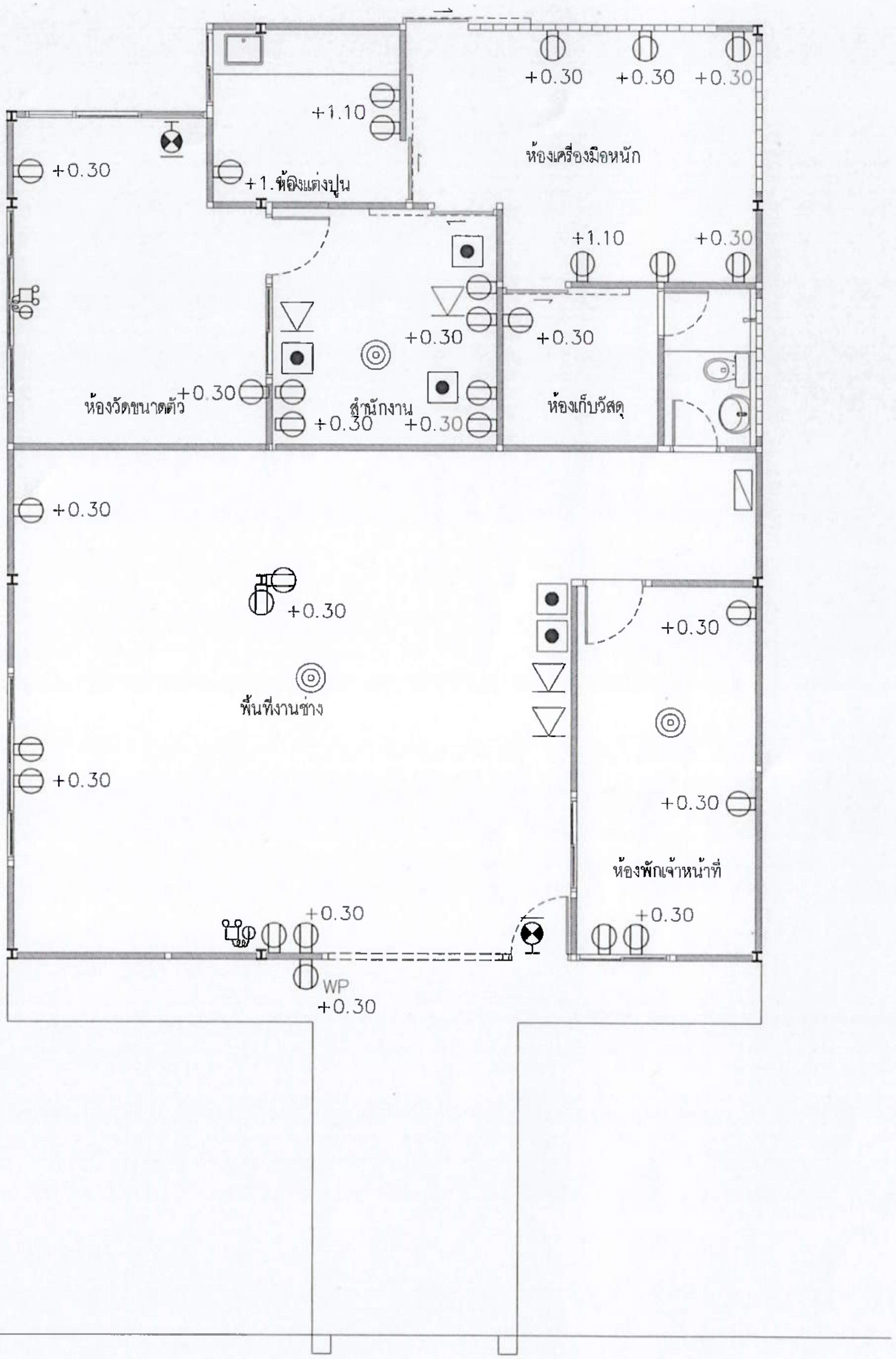
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E–05	59



ตู้แร็คใส่อุปกรณ์ ขนาด 6U ความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง

สายสัญญาณระบบเสียงตามสาย IN ø 1/2"UPVC.

สายสัญญาณระบบโทรศัพท์ IN ø 1/2"UPVC.

สายสัญญาณระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ IN ø 1/2"UPVC.

2x4/2.5G mm^2 IEC01 IN ø 1/2"UPVC.

หมายเหตุ

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบโทรศัพท์
เชื่อมต่อกับห้องควบคุมเหตุเพลิงไหม้ชั้น 1 อาคารสิรินธร

แบบปลั๊กไฟฟ้า ส่วนที่ 1 (หลังปรับปรุง)

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

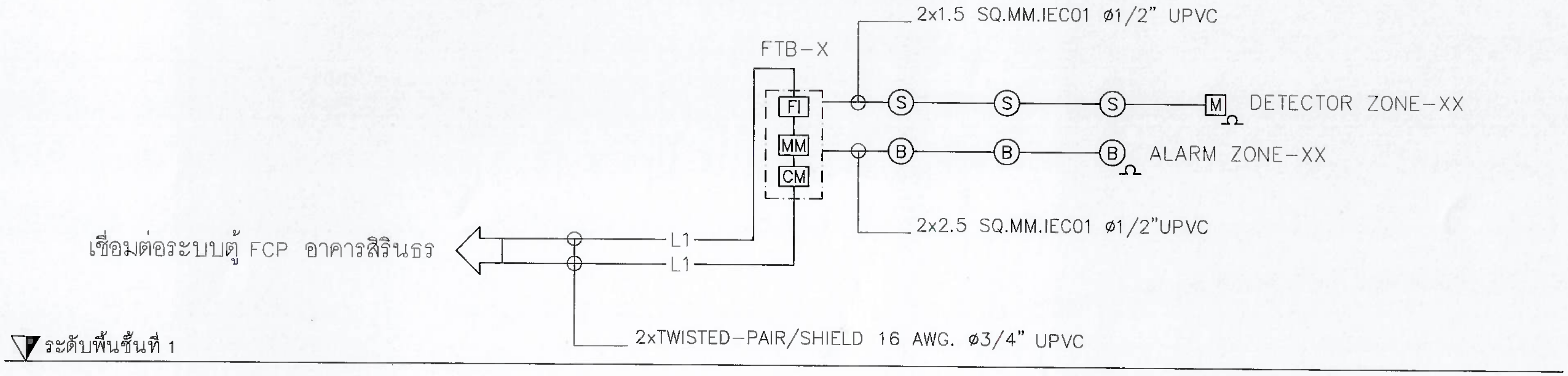
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-06	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



FIRE ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

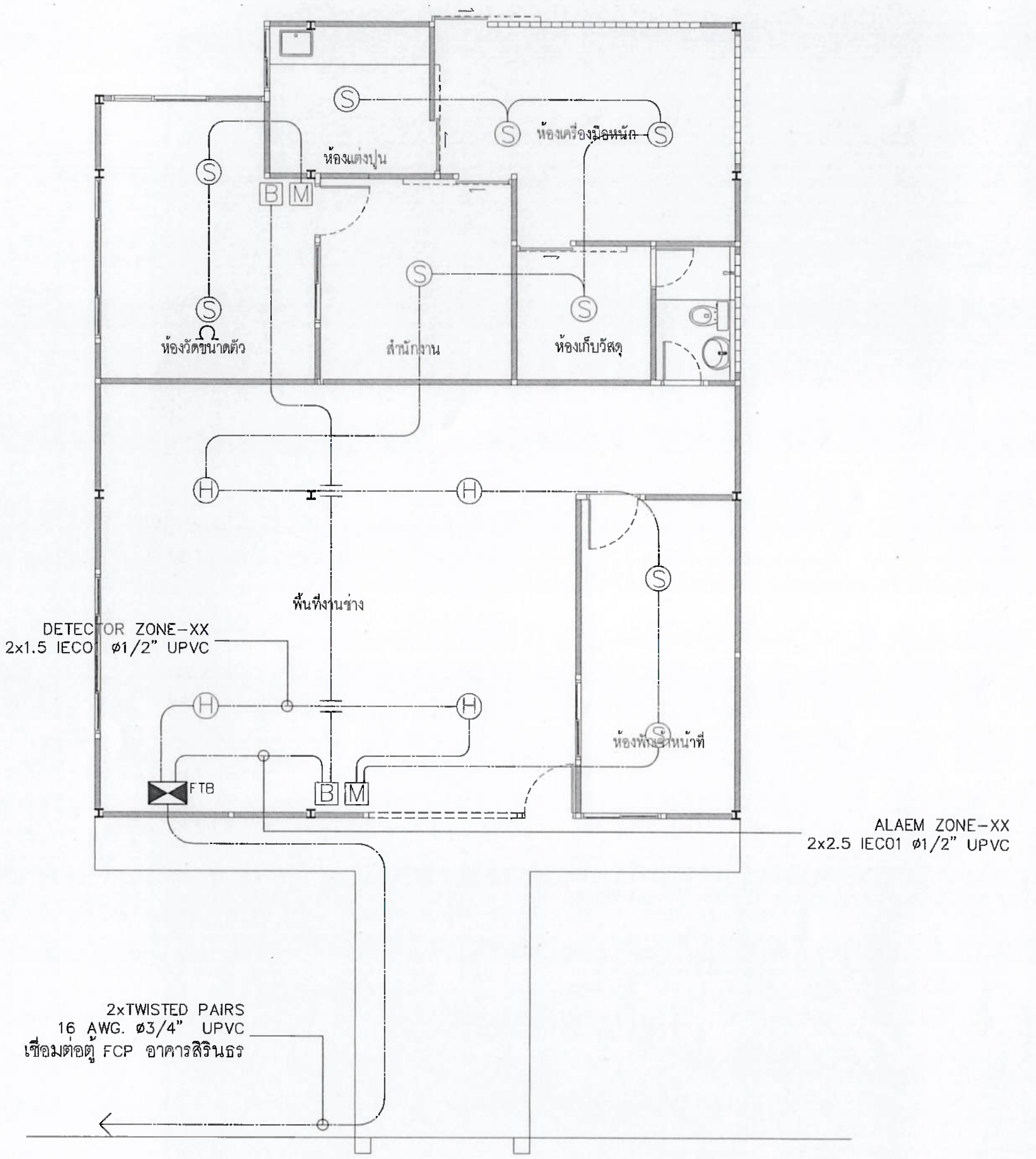
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-07	59



SYMBOLS

- M FIRE MANUAL STATION
- B FIRE Alarm Bell
- H HEAT DETECTOR
- S SMOKE DETECTOR
- Ω END OF LINE RESISTANCE
- FTB
- —S— THW 2x1.5 mm² IEC01 IN ø 1/2" UPVC.

แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นางสุวรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
E-08	59

หมวดงานระบบปรับอากาศ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

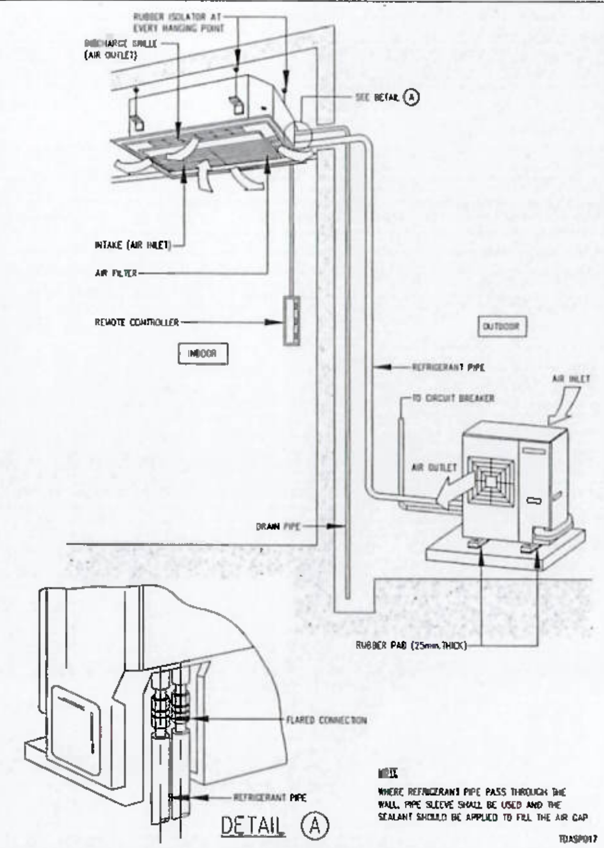
มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

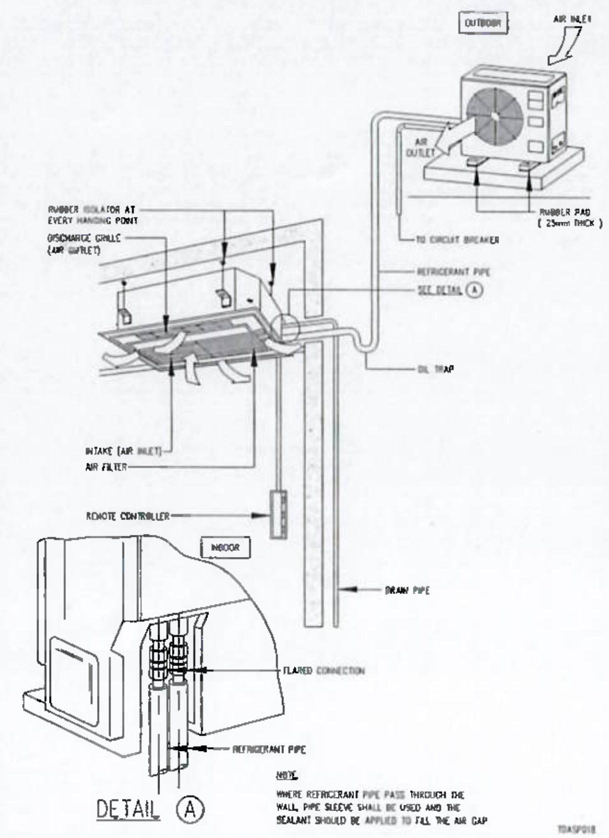
TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
ME–00	59

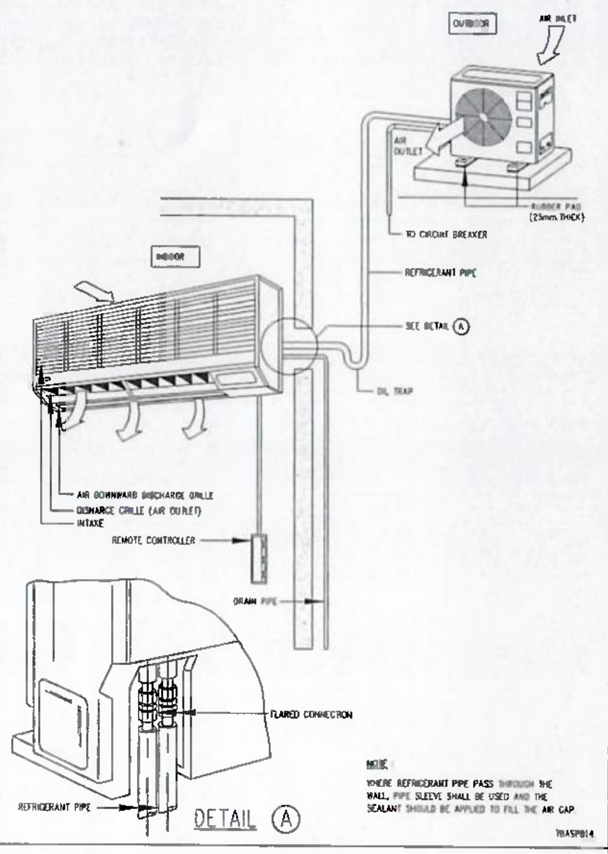
01 SPLIT TYPE AIR-CONDITIONER INSTALLATION (CASSETTE TYPE)



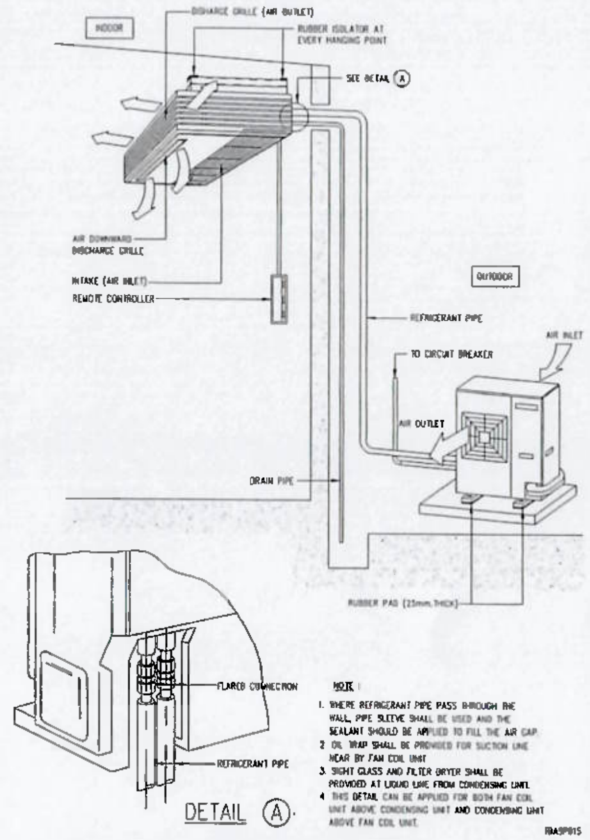
02 SPLIT TYPE AIR-CONDITIONER INSTALLATION (CASSETTE TYPE)



03 SPLIT TYPE AIR-CONDITIONER INSTALLATION (WALL MOUNTED TYPE)



04 SPLIT TYPE AIR-CONDITIONER INSTALLATION BRANCH TAKE-OFF



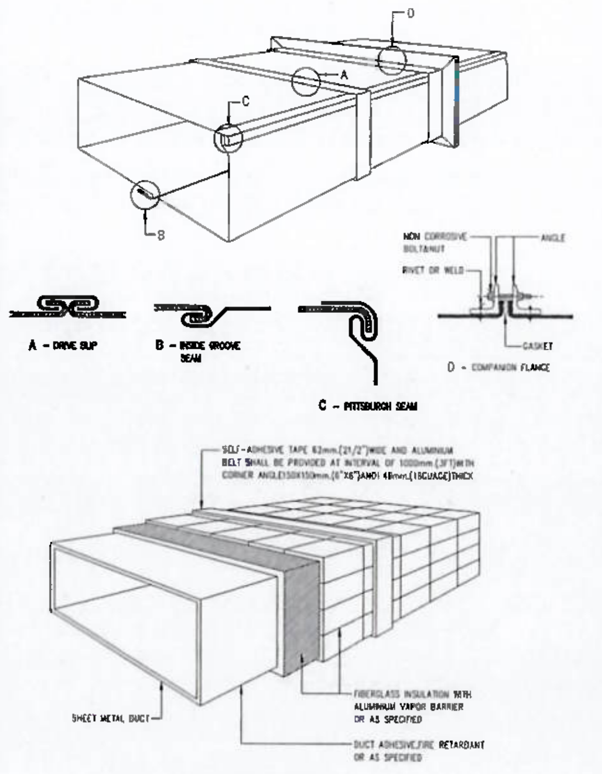
05 JOINT OF DUCT CONSTRUCTION

DIMENSION OF LONGEST SIDE OF DUCT mm.(IN)	STEEL METAL GAUGES FOR STATIC PRESSURE 0"-2" WG.	2"-4" WG.	AT JOINTS: PLAIN "S" SLIP(B), POCKET LOCK (K), DRIVE SLIP (A)	HEMMED "S" SLIP(C), BAR SLIP(E), STANDING SEAM(1)	REINFORCED BAR SLIP(G)	ANGLE SLIP(H), ALTERNATED BAR SLIP(F), ANGLE RFD. POCKET(L)	COMPANION ANGLE (M), ANGLE REINFORCED STANDING SEAM(J)	REINFORCING ANGLE SIZE AND MAXIMUM LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE REINFORCING mm.(IN)
UP TO 300 (12")	(26GA)	(24GA)	A-B K	-	-	-	-	
325-450 (13"-18")	(24GA)	(22GA)	A-B K	-	-	-	-	
475-750 (19"-30")	(24GA)	(22GA)	K	C-E	-	-	-	25x25x3 (1x1x1/8") @1.20m. (4') CC.
775-1050 (31"-42")	(22GA)	(20GA)	K	E.C.K	-	-	-	25x25x3 (1x1x1/8") @1.20m. (4') CC.
1075-1350 (43"-54")	(22GA)	(20GA)	K	E	G	-	-	40x40x3 (11/2"x11/2"x1/8") @1.20m. (4') CC.
1375-1500 (55"-60")	(20GA)	(18GA)	K	E	G	-	-	40x40x3 (11/2"x11/2"x1/8") @1.20m. (4') CC.
1525-2100 (61"-84")	(20GA)	(18GA)	-	-	G	H F L	J	40x40x3 (11/2"x11/2"x1/8") @0.60m. (2') CC.
2125-2400 (85"-96")	(18GA)	(16GA)	-	-	-	H L	M J	40x40x5 (11/2"x11/2"x3/16") @0.60m. (2') CC.
OVER 2400 (96")	(18GA)	(16GA)	-	-	-	H L	M J	50x50x6 (2"x2"x1/4") @0.60m. (2') CC.

H (HEIGHT DIMENSION) UP TO 1050 (42") = 25 (1")
H (HEIGHT DIMENSION) 1075 TO 2400 (43"-96") = 40 (11/2")
H (HEIGHT DIMENSION) OVER 2400 (96") = 50 (2")

TDADU002

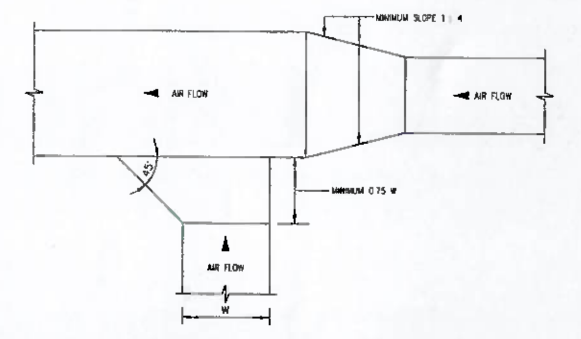
06 RECTANGULAR DUCT CONSTRUCTION



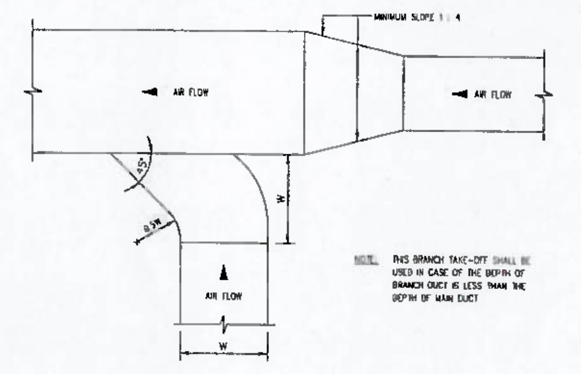
DUCT INSULATION

TDADU004

07 RETURN AND EXHAUST AIR DUCT BRANCH TAKE-OFF



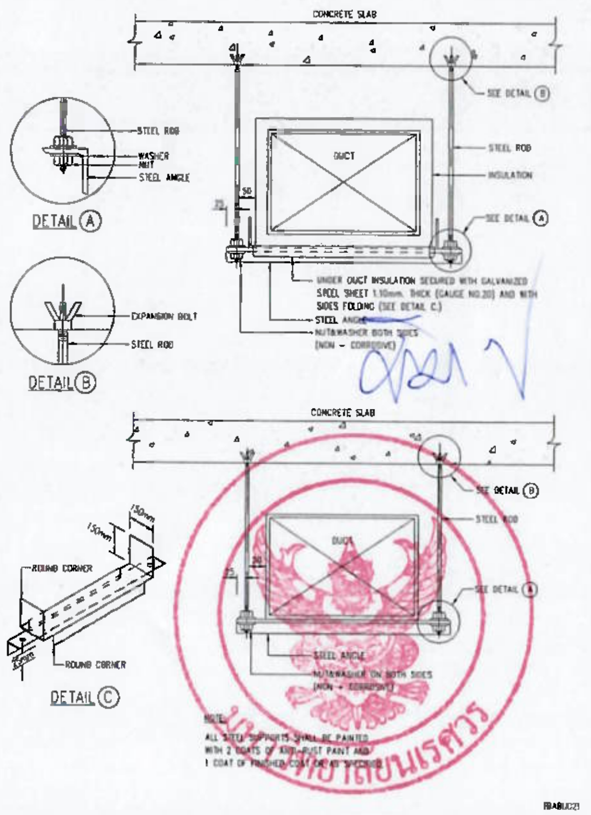
BRANCH UP TO 500mm.(20") INCHES WIDTH



BRANCH 525mm (21") INCHES WIDTH AND LARGER

TDADU005

08 DUCT HANGER AND SUPPORTS



TYPICAL DETAILS 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายนุ่งรัตน์ พระนำศ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

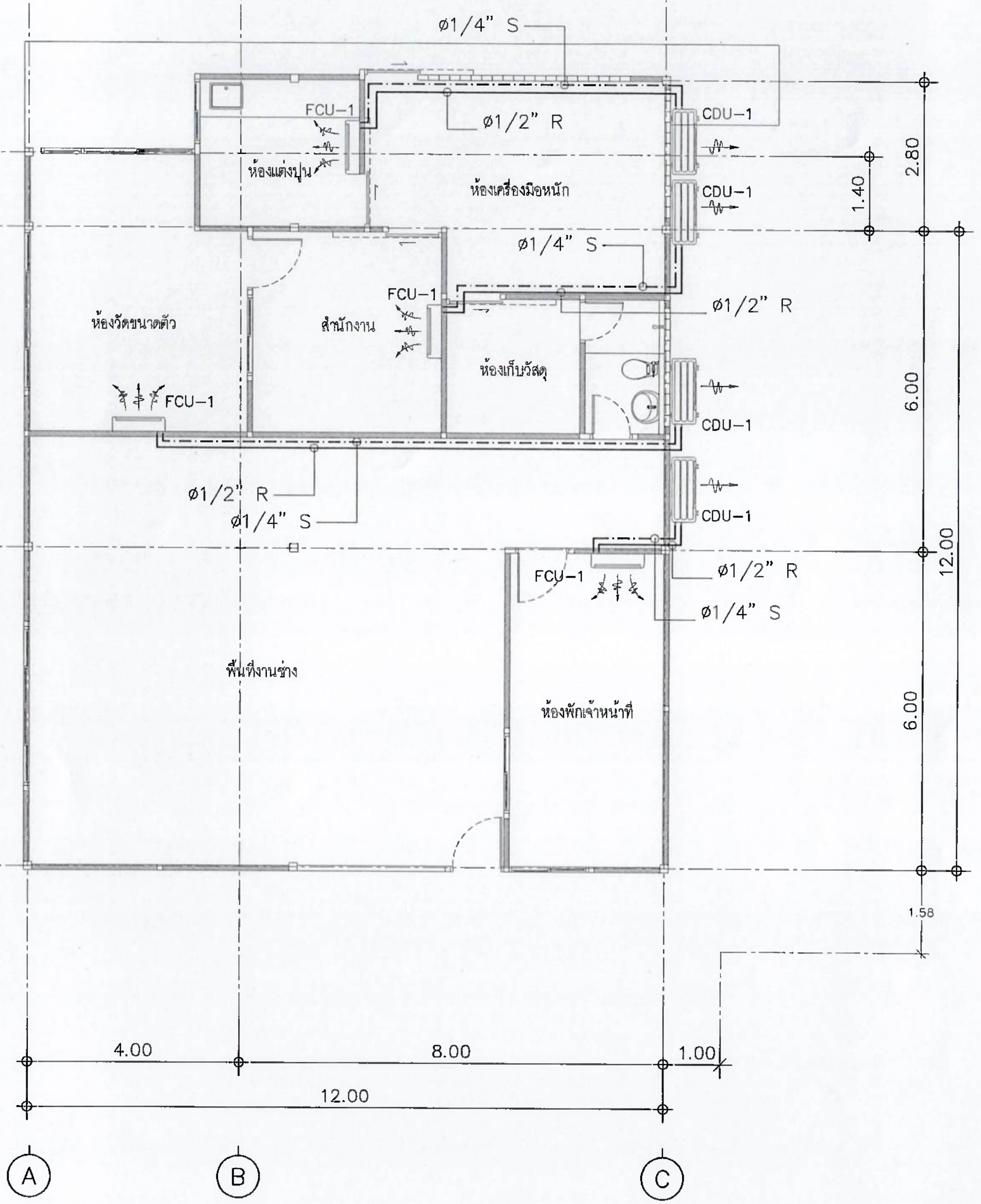
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

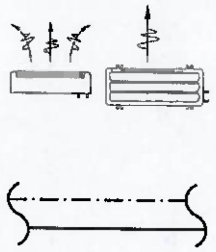
TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
ME-01	59



แบบระบบปรับอากาศ

NO SCALE



FCU-1/CDU-1 ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU/Hr.
ชนิดติดผนัง (WAll Type)

ท่อทองแดง Type L
พร้อมฉนวนความหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วจินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุจิรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

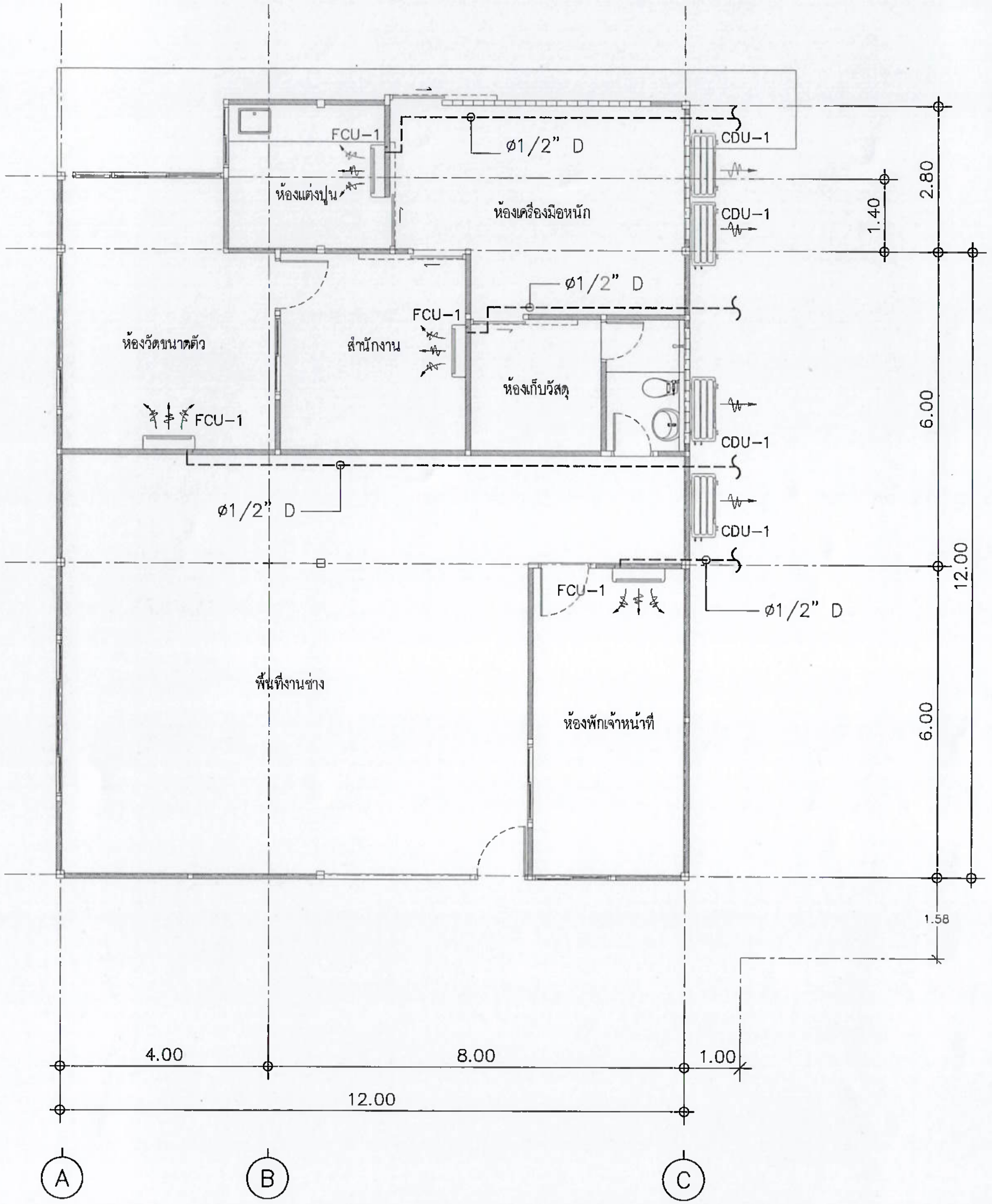
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

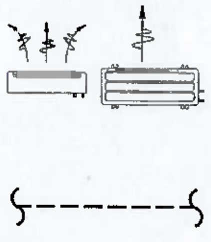
REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
ME-02	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร





FCU–1/CDU–1 ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU/Hr.
ชนิดติดผนัง (WALL Type)

ท่อน้ำทิ้ง PVC. Class 8.5
พร้อมฉนวนความหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว

แบบระบบปรับอากาศ(ระบายน้ำทิ้ง)

NO SCALE

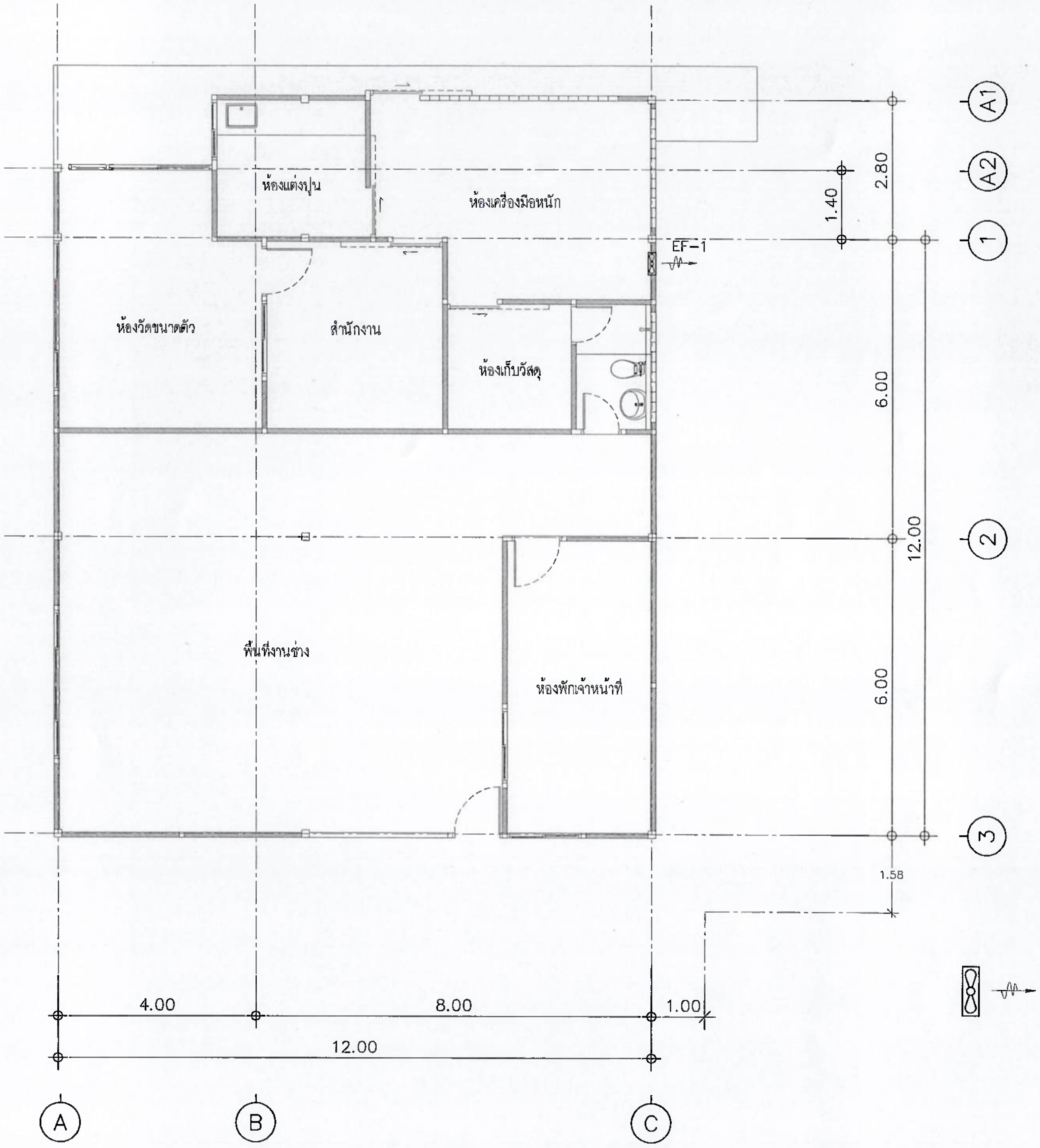
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย.54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก	
ตรวจสอบ (นายศิวา ทัศนางกูร) รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	
เห็นชอบ (นายสุรรัตน์ พระนาค) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่	
อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี) รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร	

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE	
JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
ME–03	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



พัดลมดูดอากาศ EF-1 ชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 550 CFM.

แบบระบบระบายอากาศ

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวรรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
ME-04	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดงานวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT	
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION	
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-00	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายการประกอบแบบวิศวกรรม

1. โครงสร้างพื้นทั่วไป
- เป็นพื้นโครงสร้าง คสล ทรายปรับระดับเรียบ

2. งานวางผังอาคาร
- ตรวจสอบแนวเขตการก่อสร้างกับแปลนรูปรายการ เช่น งานสาธารณูปโภคใต้ดิน เป็นต้น
- การตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง ถือว่าเป็นภาระจะผู้รับจ้าง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น เช่น อุปกรณ์ ตรวจหรือการสแกนหา แนวสายไฟฟ้าใต้ดิน หรือแนวไฟเบอร์ออฟติคใต้ดิน หรือระบบสาธารณูปโภคอื่น ๆ
- การดำเนินงานของผู้รับจ้าง หากทำให้ทรัพย์ทรัพย์ทางราชการเสียผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้งานที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมทั้งอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่เสียหายจากเหตุการณ์นั้น ๆ ด้วย

3. ระดับก้นหลุม
- ตามแปลนที่ระบุในหลุมฐานรากขุดลึกลงจากระดับใดนั้น จะต้องเป็นระดับเดียวกันกับระดับในแบบวิศวกรรม หรือตามที่วิศวกรผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบกำหนด

4. ฐานราก- เสา- คาน (เลือกใช้ตามที่แบบรูปรายกาหนด)
- งานคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป ตามรายการแบบวิศวกรรม
- งานฐานรากฐานแผ่ ให้ทดสอบการรับน้ำหนักของดิน โดยวิธี PLATE BEARING TEST
- งานฐานราก(ตอกเสาเข็ม คอร.) ให้ผู้รับจ้างจัดหาบริษัทฯและมีวิศวกรโยธารับรองการรับน้ำหนักของเสาเข็ม – งานฐานราก (เสาเข็มกด คอร.) ให้ผู้รับจ้างจัดหาบริษัทฯและมีวิศวกรโยธารับรองการรับน้ำหนักของเสาเข็ม
- งานฐานราก(เสาเข็มเจาะ) ให้ผู้รับจ้างจัดหาบริษัทฯและมีวิศวกรโยธารับรองการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

5. งานคอนกรีต
- คอนกรีตโครงสร้างต้องมีกำลังอัด (STRENGHT Fc) ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.ทดสอบที่ย วันด้วย ทรงลูกบาศก์ทดสอบมาตรฐาน 15x15x15 ซม หรือตามที่วิศวกรผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบไว้ ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้าง เสนอ MIXDSIGN CONCERT ให้วิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนการสั่งซื้อ – คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ กรณีที่จำเป็นต้องใช้โม่ ผสม ให้ขออนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานอย่างเคร่งครัด
- การรายงานผลการทดสอบ ให้ใช้ผลจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่น่าเชื่อถือ เช่น มหาวิทยาลัยนเรศวร กรมทางหลวง กรมโยธาธิการ เป็นต้น

6. ส่วนผสมคอนกรีต
- คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ส่วนผสม 1:2.4 การผสมคอนกรีตให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต หรือ ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ
- คอนกรีตผสมเสร็จ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานคอนกรีต และต้องมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือวิศวกรผู้ออกแบบ
- คอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1.3.5

7. ความขนเหลวของคอนกรีต
- ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมปริมาณน้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีตให้คอนกรีตมีความข้นเหลวคงที่สม่ำเสมอตามที่กำหนดให้ ห้ามเติมน้ำลงไปในคอนกรีตระหว่างการเทลงแบบเพื่อเพิ่มความเหลว

8. การผสมคอนกรีต
- อุปกรณ์ในการชั่งส่วนผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี มีความเที่ยงตรง เครื่องผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี ออกแบบไว้อย่างถูกต้อง จะต้องไม่ผสมคอนกรีตเกินขนาดของเครื่องผสม เมื่อใช้เครื่องผสมคอนกรีต เวลาที่ใช้ในการผสมจะต้องอย่างน้อย 2 นาที ต่อคอนกรีต 1 ลบ.ม และเพิ่มขึ้น 1/2 นาที สำหรับทุกๆ 1/2 ลบ.ม ของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น

9. การลำเลียงคอนกรีต
- การลำเลียงคอนกรีตจากเครื่องผสมไปยังแบบจะต้องกระทำในลักษณะที่จะให้ได้คอนกรีตที่สม่ำเสมอ เวลาเทในแบบ โดย เสียการยุบตัวน้อยที่สุด การลำเลียงจะต้องไม่ทำให้เกิดการแยกแยะหรือแห้ง และกระด้างจนเกินไป ถ้าการลำเลียงคอนกรีต กระทำเป็นระยะทางไกลๆ จะต้องผสมน้ำยาลงในคอนกรีตเพื่อชะลอตัวของคอนกรีต

10. การเทคอนกรีต
- ก่อนการเทคอนกรีตจะต้องทำความสะอาดแบบ มิให้มีสิ่งสกปรกตกค้างอยู่ในแบบที่จะเทคอนกรีตได้ และต้องอุดรทุกแห่ง ให้เรียบร้อย เมื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานได้ตรวจดูแบบหล่อ การวางเหล็กเสริมเห็นว่าถูกต้องตามแบบแปลนแล้วจึงทำการ เทคอนกรีตได้

11. การบ่มคอนกรีต
- เมื่อเทคอนกรีตได้เรียบร้อยแล้วจะต้องรักษาคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอ โดยฉีดหรือพ่นน้ำตลอดเวลาการฉีดน้ำจะต้องเริ่มทำทันทีที่ผิวหน้าของคอนกรีตเริ่มแข็งตัวและจะต้องรักษาคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลา 7 วัน

12. เหล็กเสริมกำลัง
- เหล็กเส้นกลมผิวเรียบชนิดเหนียวตามมาตราฐาน มอก. สัญลักษณ์ RB (ROUND BAR) จะต้องเป็นเหล็กชนิดเต็มมิลลิเมตรกำหนดให้มี TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 2400 ksc ที่ YIELD POINT
- สำหรับเหล็กข้ออ้อย สัญลักษณ์ DB (DEFORM BAR) จะต้องมี TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 3000 KSC ที่ YIELD POINT
- เหล็กเสริมกำลังทั้งหมด จะต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมเกาะจับเหล็ก หรือมีสารอื่น เช่น โคลน น้ำมัน เป็นต้น
- ผู้รับจ้าง ต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐาน มอก. จากบริษัทผู้ผลิตหรือวิศวกรผู้ออกแบบ

13. การต่อเหล็ก
- การต่อทาบเหล็ก ระยะทาบไม่ควรน้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก
- การต่อเหล็กในเสาจะต่อได้ที่หลังคานขึ้นไปเท่านั้น จะต่อเหล็กกลางเสาไม่ได้
- ส่วนการต่อเหล็กในคานและพื้น จะต้องต่อสลับกัน ปลายเหล็กที่เข้าไปฝากในคานและเสาจะต้องงอขอทุกชิ้น
- หากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามแบบวิศวกรรม

14. แบบหล่อคอนกรีต
- แบบหล่อคอนกรีตต้องสนิทแน่น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำปูนซิเมนต์
- การหล่อพื้นชั้นล่าง ให้ใช้ทรายถม รองเป็นแบบโดยราดน้ำให้ชุ่ม และปูด้วยแผ่นพลาสติกอย่างหนา ก่อนวางตะแกรงเหล็ก

15. การถอดแบบ
- หล่อแบบต่างของโครงสร้างจะถอดได้เมื่อได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง เมื่อวิศวกรเห็นว่าปลอดภัย ส่วนมากการถอดแบบและค้ำยันรองรับงานหรือพื้นคอนกรีต มีระยะเวลาดังนี้

ไม้ข้างคาน	3 วัน
ไม้ข้างเสาเฉพาะเหนือพื้นดิน	4 วัน
ไม้ค้ำยัน	4 สัปดาห์
ไม้ท้องพื้นและคาน	4 สัปดาห์ หรือ 28 วัน

ทั้งนี้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซิเมนต์ชนิด Rapid hardening Portland Cement ให้ถอดแบบให้ทั้งหมดเมื่ออายุ 7 วัน

16. เหล็กรูปพรรณ
- เหล็กเสริมกำลังทั้งหมด จะต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมเกาะจับเหล็ก หรือมีสารอื่น เช่น โคลน น้ำมัน เป็นต้น
- ผู้รับจ้าง ต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐาน มอก. จากบริษัทผู้ผลิตหรือ

มอก. 20-2543	สำหรับเหล็กเส้นกลมเรียบ SR 24
มอก. 24-2548	สำหรับเหล็กเส้นกลมข้ออ้อย SD30 ,SD40
มอก. 1227-2539	สำหรับเหล็กฉาก(Equal Angle)
มอก. 1227-1996	สำหรับเหล็ก H BEAM ,I BEAM
มอก. 107-2533	สำหรับท่อเหล็กกลม/ท่อเหล็กเหลี่ยม
มอก. 1228-2549	สำหรับเหล็กรูป ตัวซี

17. รายละเอียดเหล็กรูปพรรณ
- มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การเชื่อมจุดต่อของโครงหลังคาให้เชื่อมแบบ Fillet Weld นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณต้องทำความสะอาดก่อนทาสีรองพื้นและทาสีรองพื้นกันสนิม อย่างน้อย 1 ชั้น แล้วจึงทาสีจริง(สีน้ำมัน) อีก 2 ครั้ง
- เหล็กแผ่นในส่วนที่ต้องมีการเจาะรู ให้ดำเนินการจัดทำจากโรงงานมาจากโรงงานเท่านั้น

ตารางการเชื่อม FILLET WELD

ความหนาของเนื้อเหล็ก ในจุดที่จะเชื่อม (มม.)	ขนาดของการเชื่อม แบบ FILLET WELD (มม.)
$t < 6$	3
$6 \le t < 10$	4.5
$10 \le t < 18$	7

หมายเหตุ
1. สิ่งใดที่ปรากฏในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้ โดยสถาปนิกหรือวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย
2. ผู้ออกแบบและวิศวกรทรงไว้ซึ่งสิทธิในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการสถาปัตยกรรม และสิ่งแวดล้อมที่มั่งคงแข็งแรงและสวยงาม
3. รายการที่ปรากฏในแบบที่ขัดแย้งกัน หรือไม่ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม หรือ วิศวกรรม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะตรวจสอบก่อนการก่อสร้าง ทุกครั้ง ถ้าตรวจพบว่าต้องมีการแก้ไขในหน้างานที่มีความเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นๆ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

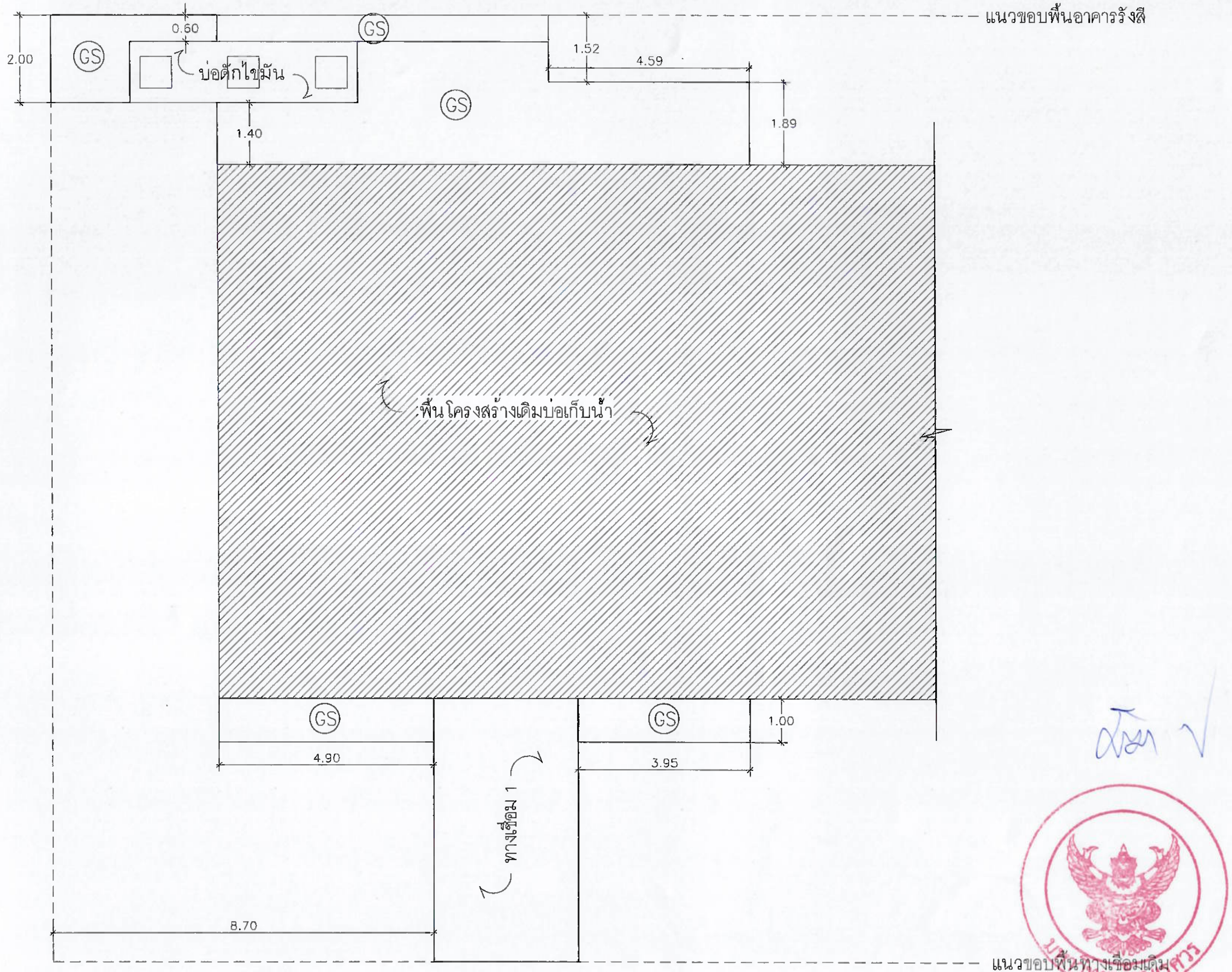
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S–01	59



แปลนโครงสร้างพื้น ส่วนที่ 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

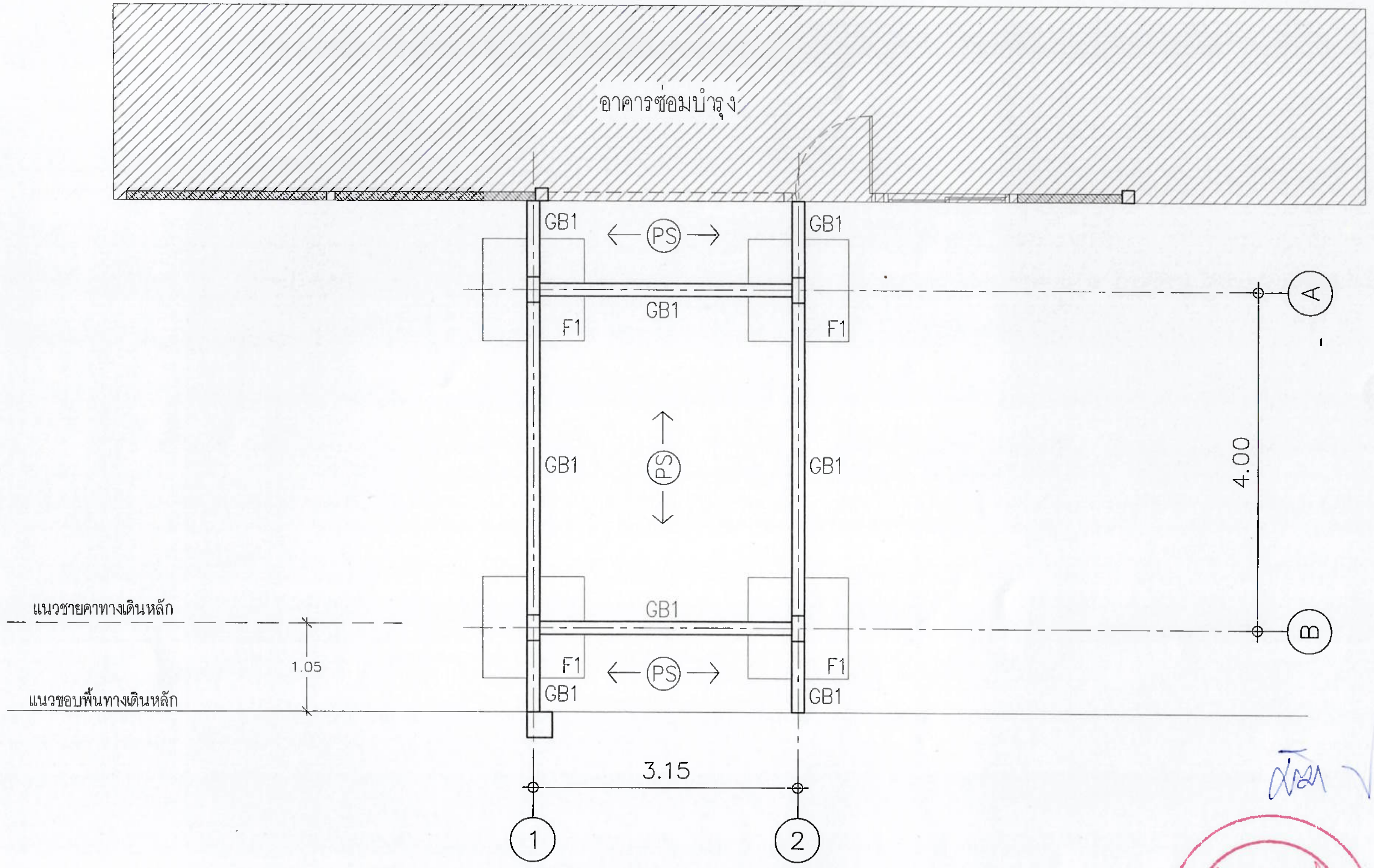
REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-02	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



ขยายแปลนโครงสร้างทางเดินเชื่อม 1

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT	
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION	
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	
สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย.54456
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

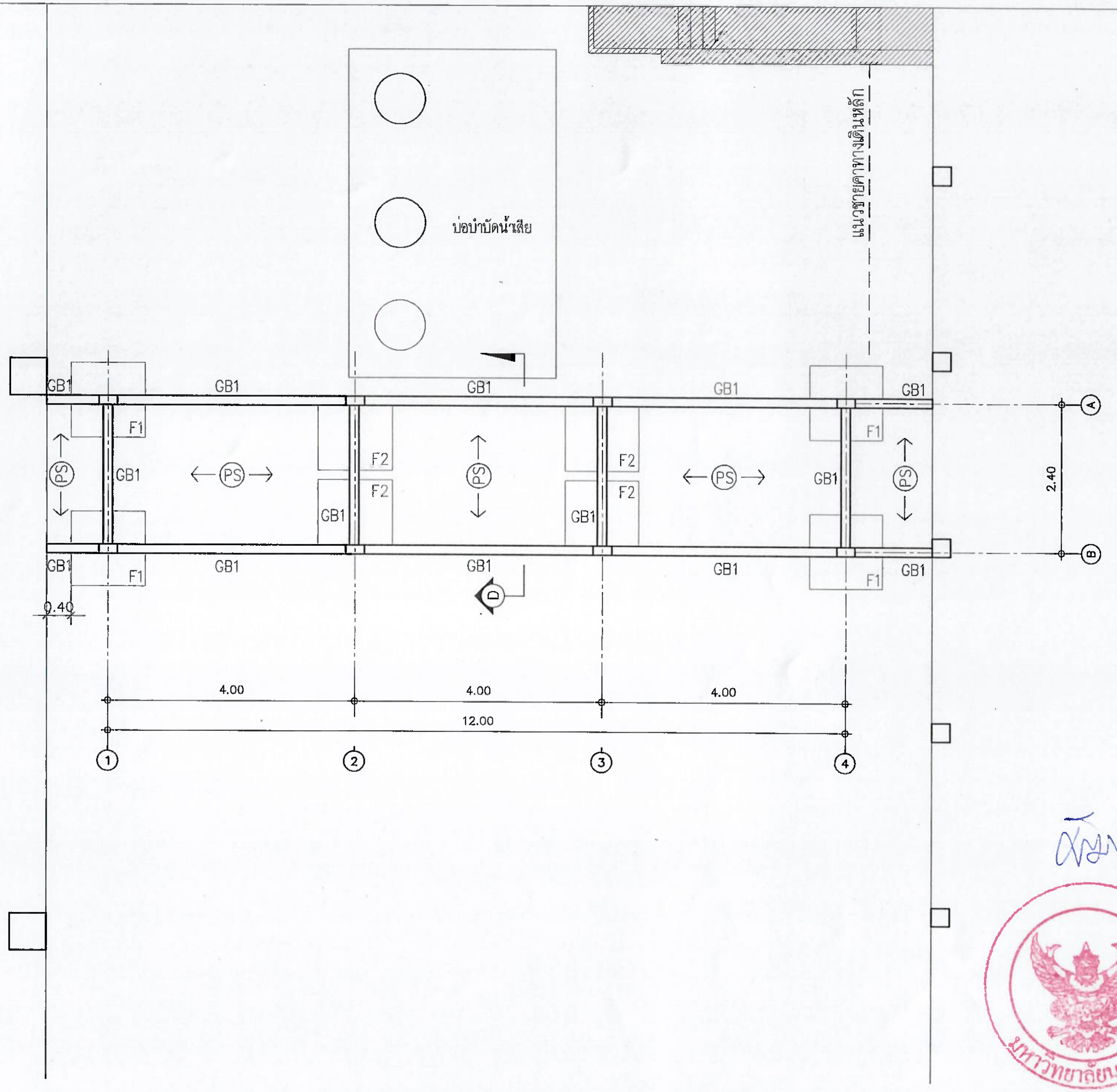
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-03	59



ขยายแปลนโครงสร้างแบบทางเชื่อม 2

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

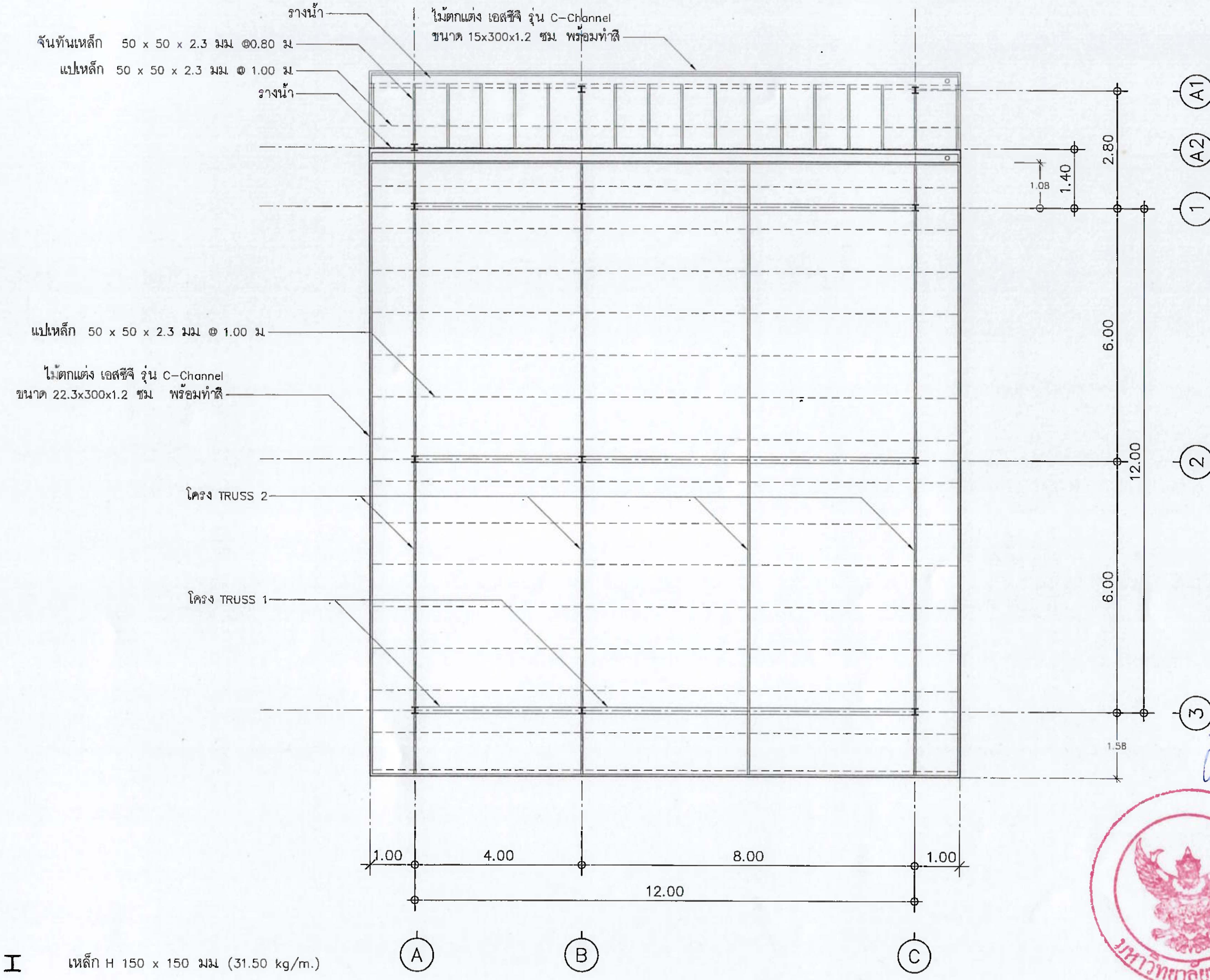
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-04	59

มหาวิทยาลัยนเรศวร



I เหล็ก H 150 x 150 มม. (31.50 kg/m.)

------ แปท่อเหล็กสี่เหลี่ยมจัตุรัส 50 x 50 x 2.3 มม. (3.34 kg./m.) @ 1.00 ม.

แบบโครงสร้างหลังคาอาคารซ่อมบำรุง

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนาจูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรัตน์ พระนาศ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

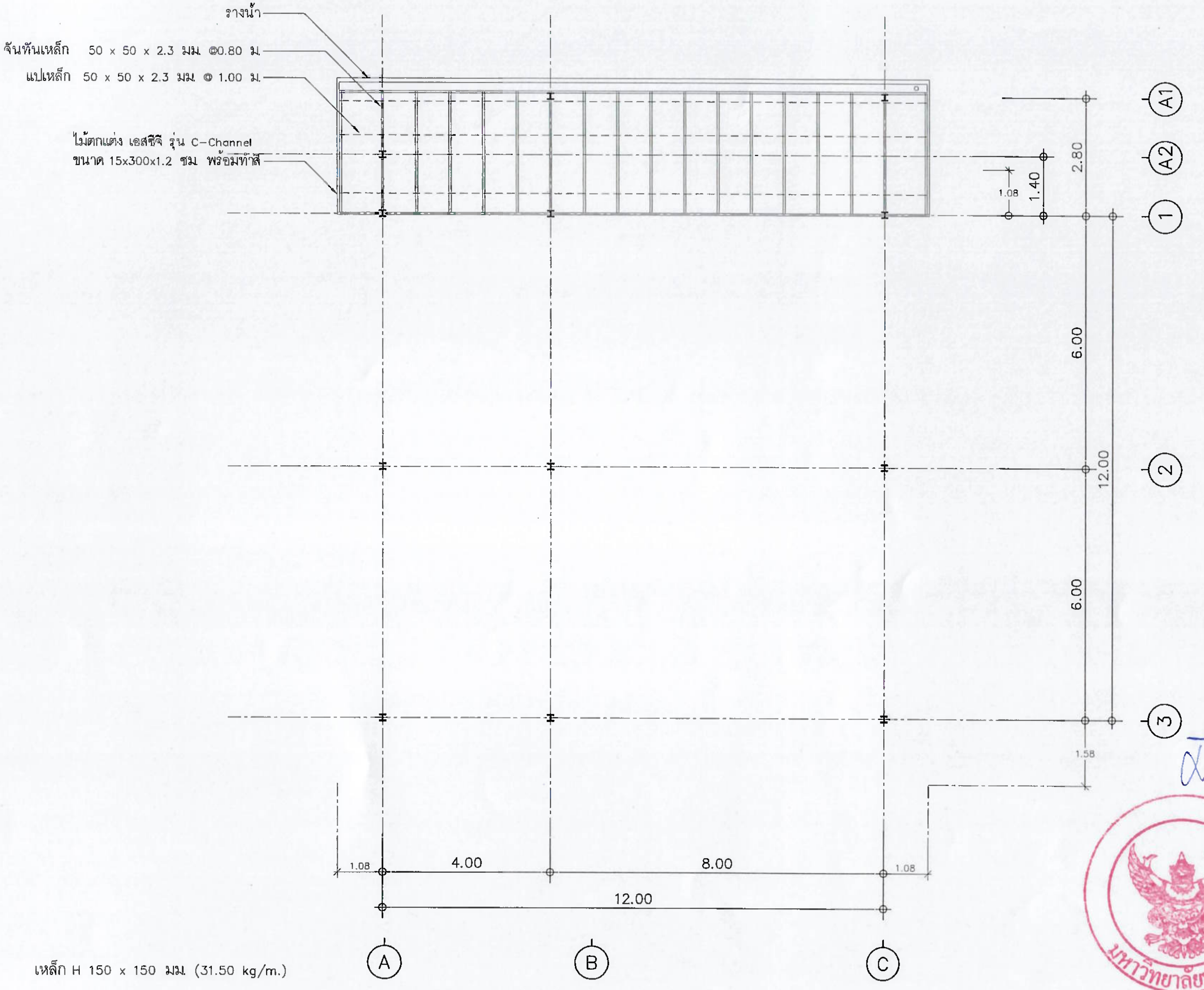
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-05	59



I เหล็ก H 150 x 150 มม. (31.50 kg/m.)

------- แปท่อเหล็กสี่เหลี่ยมจัตุรัส 50 x 50 x 2.3 มม. (3.34 kg./m.) @ 1.00 ม.

แบบโครงสร้างหลังคาอาคารซ่อมบำรุง 2

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วอินทร์ | ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง | ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข | ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

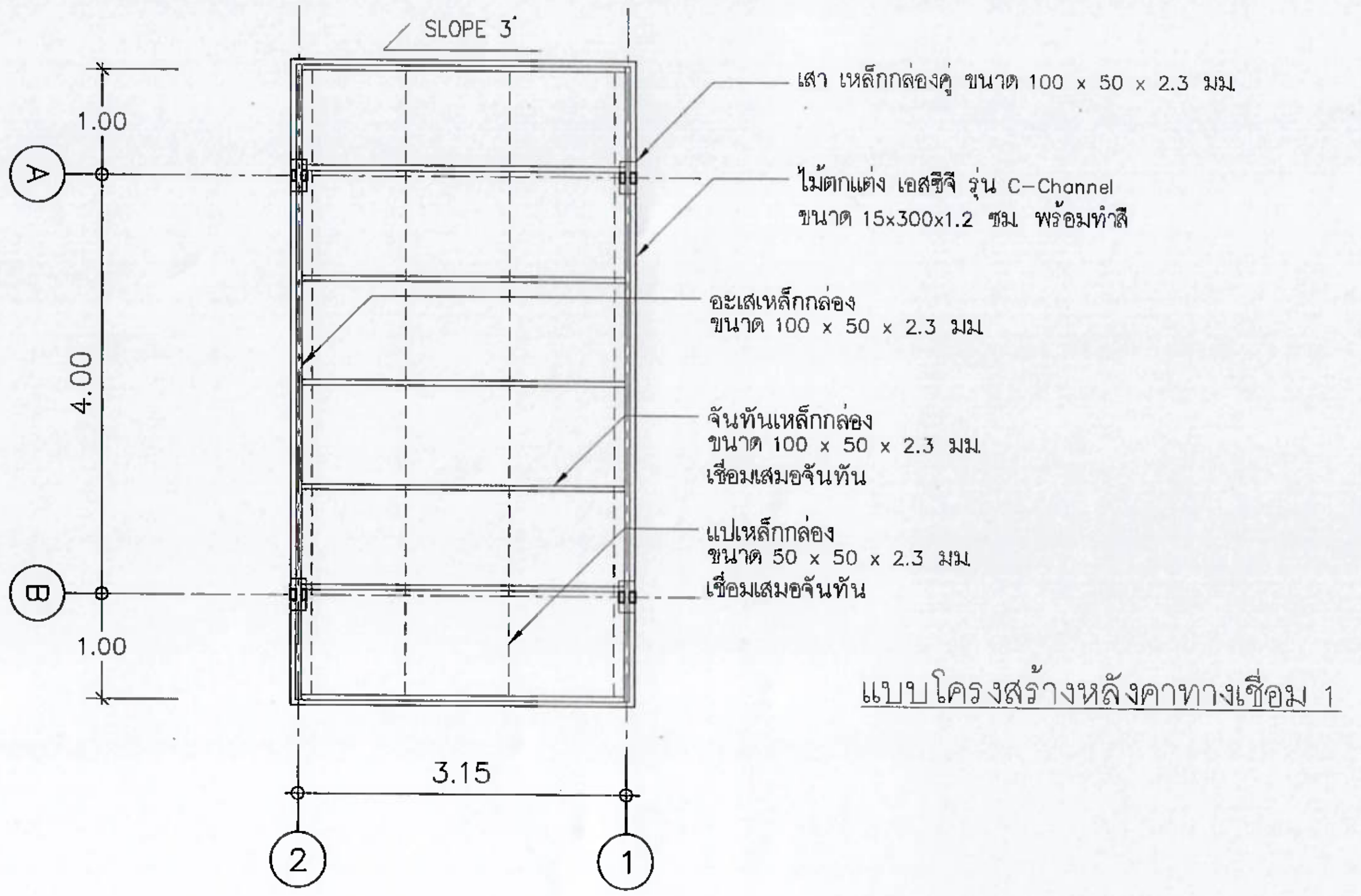
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

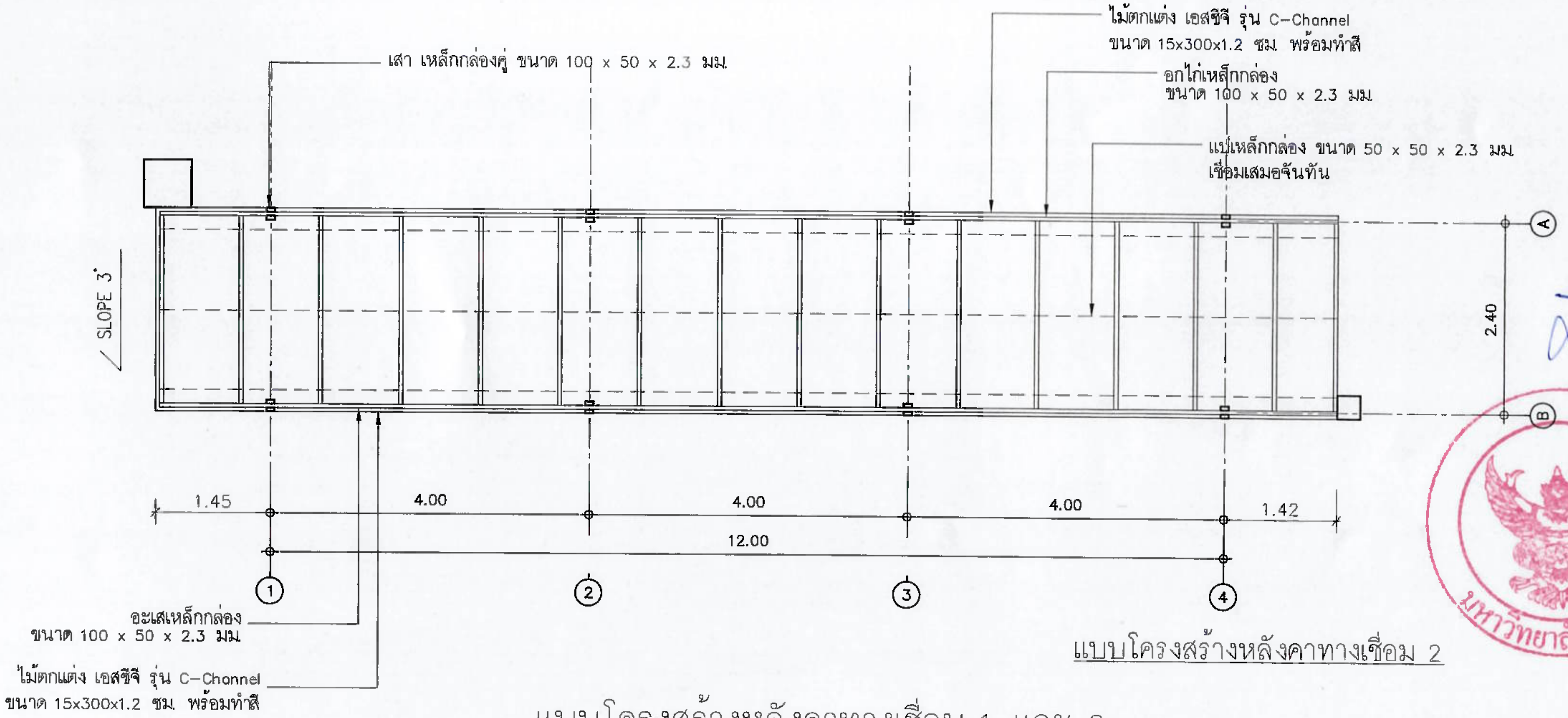
REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-06	59



แบบโครงสร้างหลังคาทางเชื่อม 1



แบบโครงสร้างหลังคาทางเชื่อม 2

แบบโครงสร้างหลังคาทางเชื่อม 1 และ 2

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

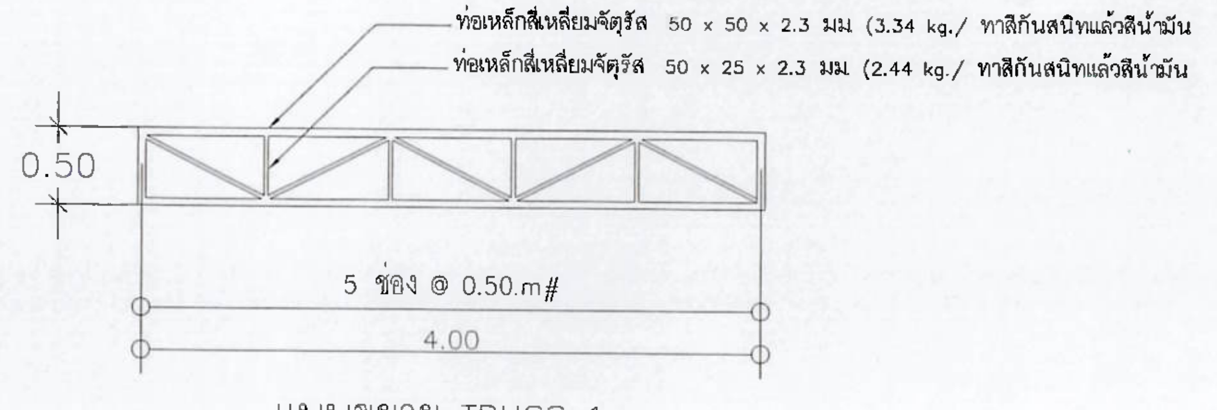
เห็นชอบ
(นายสุรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

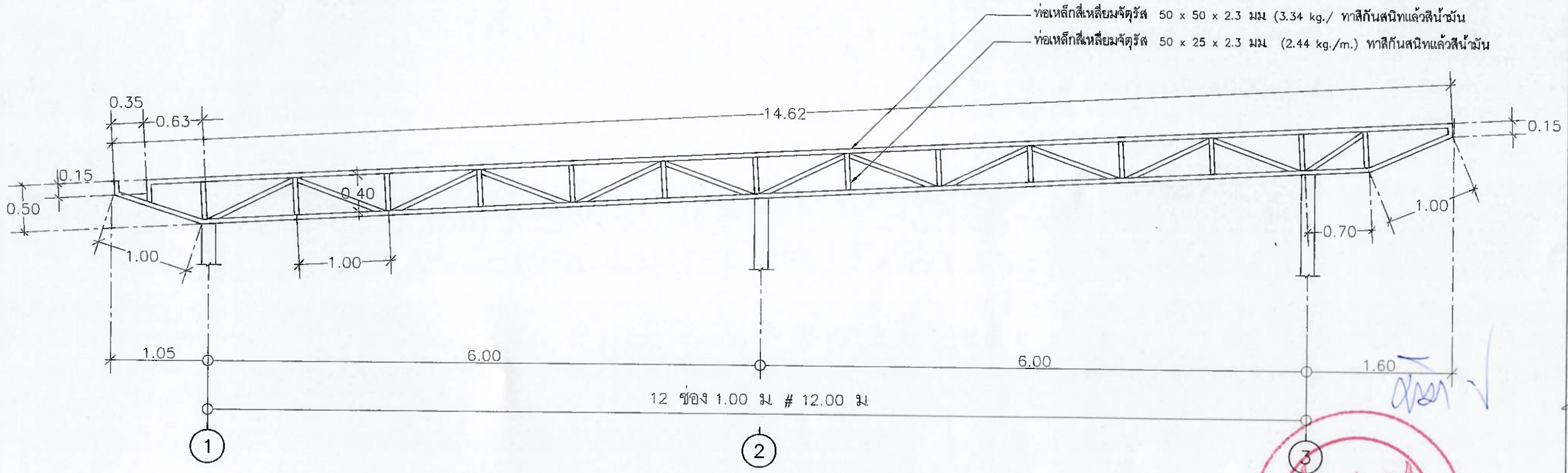
REVISION	
DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-07	59



แบบขยาย TRUSS 1



แบบขยาย TRUSS 2

แบบขยายโครงถัก TRUSS

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ. 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

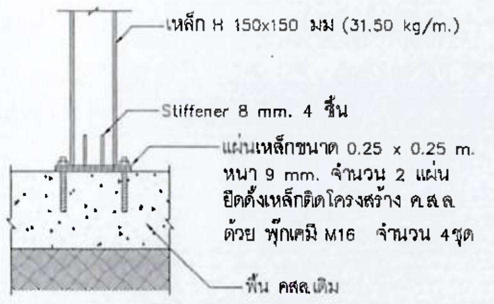
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

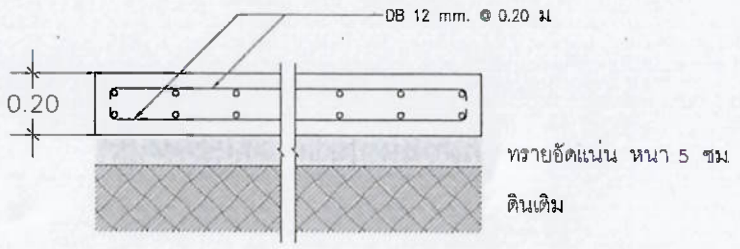
TITLE

JOB NO.:	SCALE: –
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S–08	59

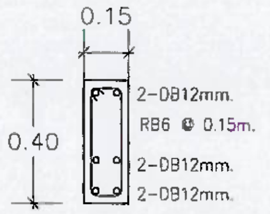
มหาวิทยาลัยนเรศวร



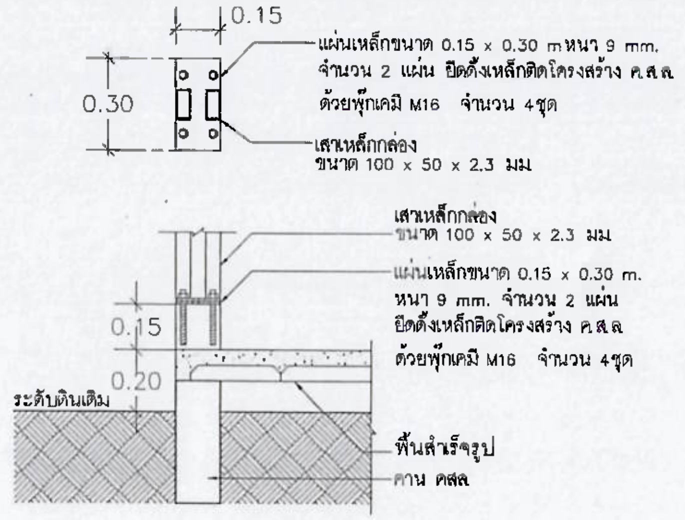
แบบขยาย การติดตั้งเสาเหล็กกับโครงสร้าง ค.ส.ล



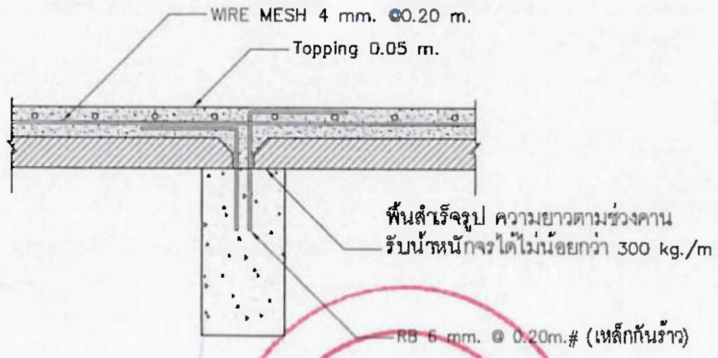
แบบขยายพื้น GS



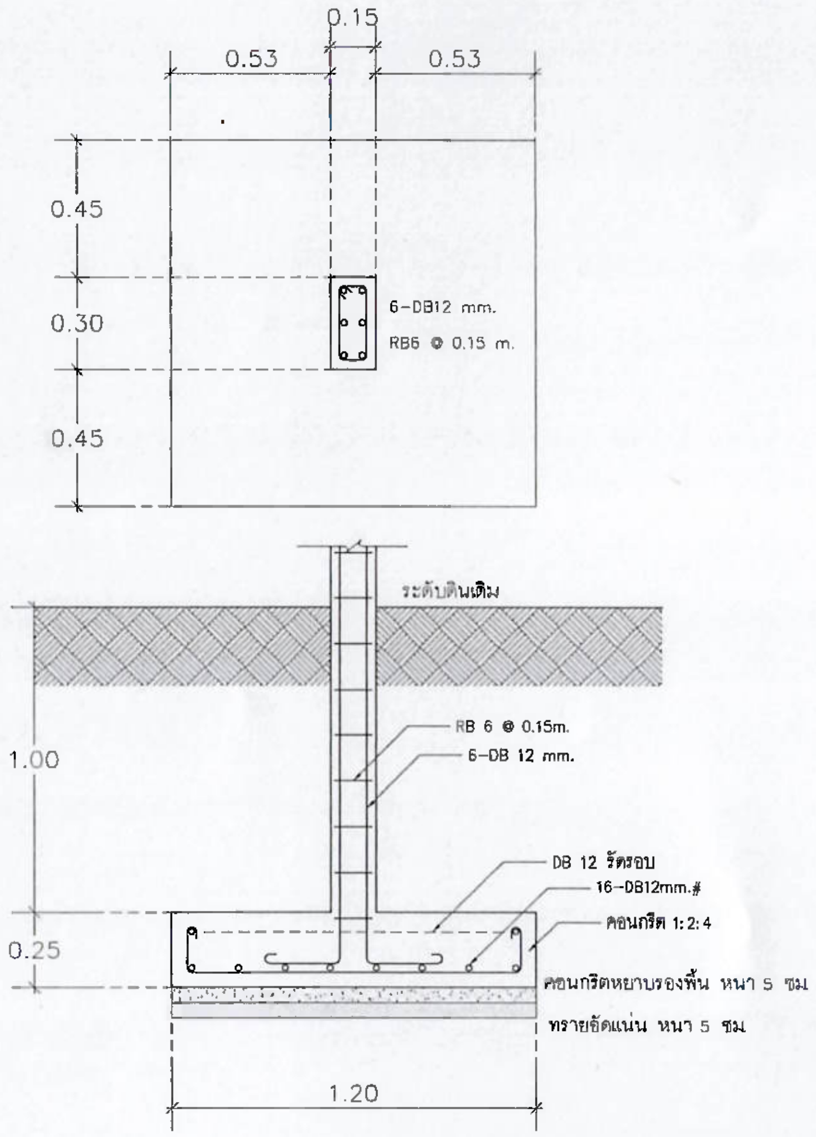
แบบขยายคาน GB1



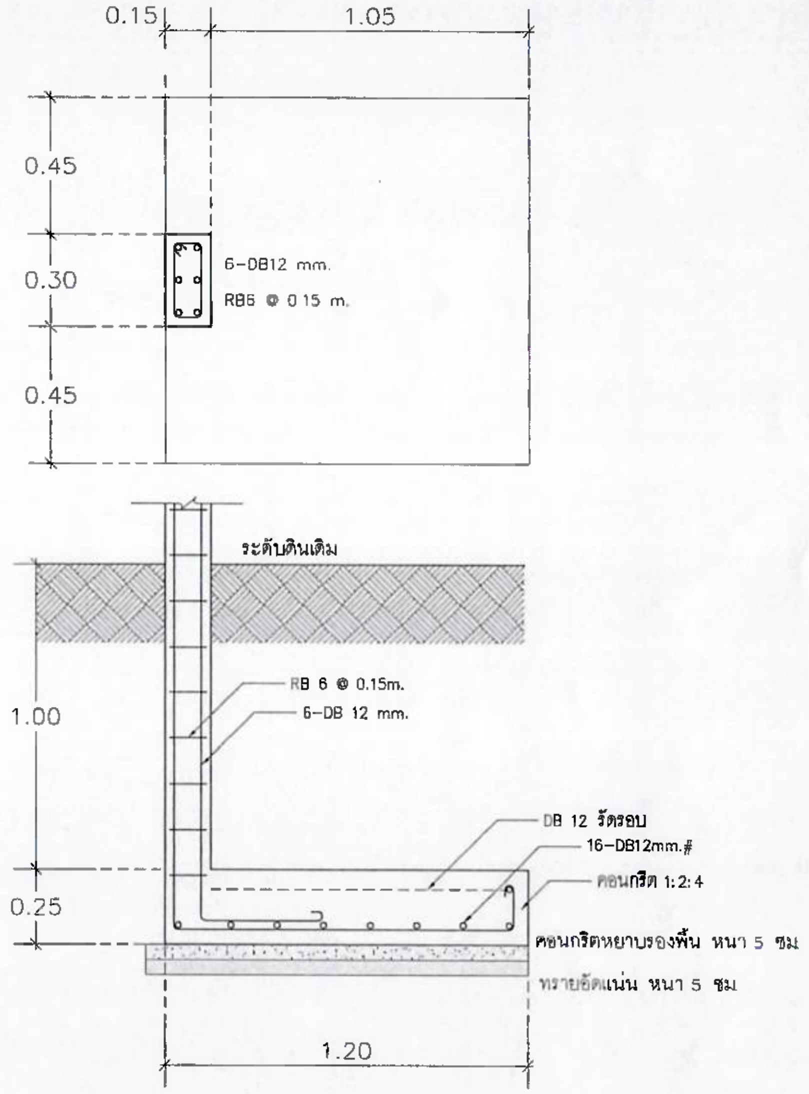
แบบขยายโครงสร้างเสาเหล็กทางเดินเชื่อม



แบบขยายพื้นสำเร็จรูป



แบบขยายฐานราก 1 ทางเชื่อม (F1)



แบบขยายฐานราก 1 ทางเชื่อม (F2)

แบบขยายโครงสร้างพื้น คสล.

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT
กฤตณัฐ แก้วจินทร์ ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
ทรงพล พันธ์สุข ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายพิชา พัฒนาสูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายยุทธ์ศักดิ์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
S-09	59

หมวดงานสุขาภิบาล

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วชินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิ์แดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION

	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
SN-00	59

ข้อกำหนดทั่วไปในการเดินท่อและทดสอบท่อ

1. การเดินท่อ S.W ในห้องน้ำชุดต่าง ๆ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้
   1.1 การเดินท่อ S.W.V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่าง ๆ ดังแสดงในแบบขยาย
   1.2 สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ S.W.V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตฐาน การเดินท่อภายในอาคารของ วสท.1004-16

2. การเดินท่อ CW. ในห้องน้ำชุดต่าง ๆ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้
   2.1 การเดินท่อ CW. ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่าง ๆ ดังแสดงในแบบขยาย
   2.2 มี AIR CHAMBER สูงอย่างน้อย 0.30 ม. ติดตั้งเหนือท่อ CW. ในแนวดิ่งทุกจุดหรือดูรายละเอียดตามแบบขยาย
   2.3 ท่อ CW. ที่จ่ายน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ ให้เดินในแนวดิ่งภายในผนัง
   2.4 ท่อ CW. ในแนวนอนให้เดินต่อเหนือฝ้าเพดานพร้อม HANGER ยึดท่อให้มั่นคง
   2.5 ท่อที่เข้ากับเครื่องสุขภัณฑ์ ให้ทำการติดตั้ง ANGLE STOP VALVE ชนิดอย่างดี พร้อมที่ใส่ฝาครอบสแตนเลสปิดผนังทุกจุด
   2.6 การเดินท่อ CW. เข้ากับเครื่องสุขภัณฑ์ที่ต้องใช้สายอ่อน ให้ใช้สายอ่อนชนิดอย่างดีที่ผ่านการทดสอบแล้วสามารถทนแรงดัน ได้โดยไม่บวม แตก และรั่วซึม
   2.7 สำหรับชุดห้องน้ำ ที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ CW. ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตราฐานการเดินท่อในอาคารของ วสท
   2.8 หากในแบบสถาปัตยกรรมหรือเจ้าของงานระบุให้มีการติดตั้งเครื่องผลิตน้ำร้อนไฟฟ้าและแสงแดดให้ผู้รับจ้างเสนอแบบการทำงาน SHOP DRAWING) แสดงขนาดท่อและแนวการเดินท่อจ่ายน้ำร้อนตลอดจนระบบไฟฟ้าและความปลอดภัยอื่น ๆ ให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องน้ำร้อนที่เลือกใช้นั้น ๆ

3. ข้อกำหนดการเดินท่อและการทดสอบท่อ
   3.1 การเดินท่อและการทดสอบต่อภายในอาคารให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ และ/หรือตามมาตฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.1004-16
   3.2 การเดินต่อและการทดสอบท่อน้ำดับเพลิงทั้งหมด ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบและ/หรือตามมาตฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท 0001-26

<u>หมายเหตุ</u>

1. ท่อ V ให้เดินเหนือฝ้าเพดานของแต่ละชั้น
2. ท่อ CW, S&W ให้เดินใต้พื้นของแต่ละชั้น
3. ระบบประปาเป็นระบบ UPFEED SYSTEM สามารถจ่ายน้ำได้ทั้ง AUTOMATIC PUMP และแรงดันจากท่อของ กปภ
4. ท่อทุกชนิดที่ต้องเดินผ่านส่วนที่มีน้ำหนักกดทับตัวท่อ เช่น ในกรณีที่เดินใต้พื้นผิวจราจร หรือเดินใต้คานคอดินของอาคาร ให้เดินต่อดังกล่าวสอดผ่าน ปลอดท่อ ค.ส.ล หรือปลอกท่อเหล็ก เพื่อป้องกันความเสียหายกับตัวท่อ

รายการสัญลักษณ์เครื่องสุขภัณฑ์

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
S1	อ่างล้างมือ ชนิดฝังในเคาน์เตอร์ ค.ส.ล	S4	อ่างล้างมือ ชนิดมีขา	S7	โถส้วมนั่งราบชนิดฟลัชแท้งค์
TR	ราวแขวนผ้า	MI	กระจกเงา	S.H.	ที่ใส่สบู่
S3	โถปัสสาวะชาย (ชนิดแขวนผนังรุ่นใหญ่)	S6	ฝักบัวก้านอ่อน	P.H.	ที่ใส่กระดาษชำระ

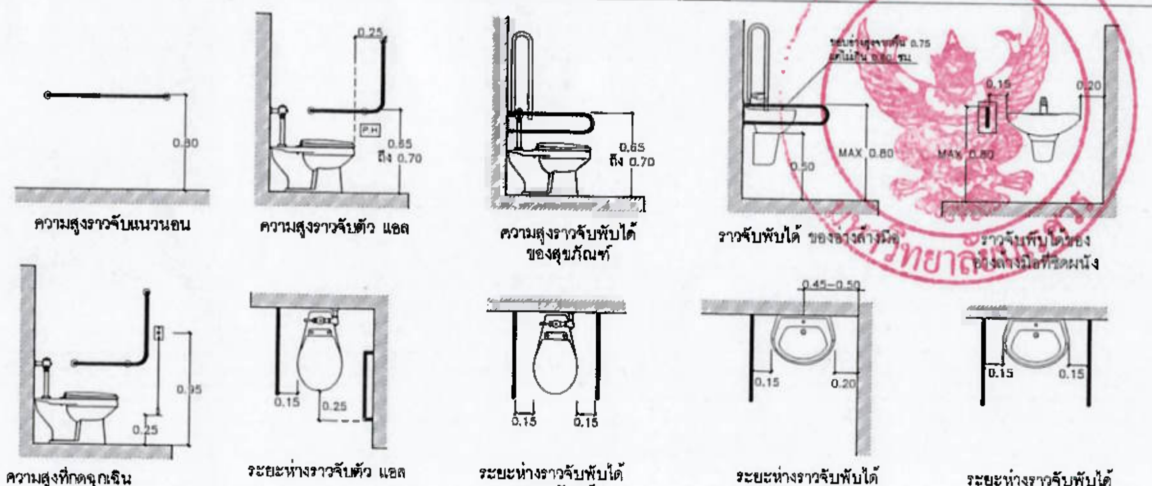
สัญลักษณ์ประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
LAV	LAVATORY	S	SOIL
SH	SHOWER HEAD	W	WASTE
MR	กระจกเงา	CW	COLD WATER
MH	บ่อพักน้ำ คสล	V	VENT LINE
		LAV	LAVATORY
CW	ท่อน้ำประปา (COLD WATER SUPPLY PIPE)	WC	WATER CLOSET
S	ท่อน้ำโสโครก (SOIL PIPE)	M	มิเตอร์น้ำประปา
V	ท่ออากาศ (VENT PIPE)	P	WATER PUMP
W	ท่อน้ำทิ้ง (WASTE PIPE)	HA	บ่อดักขยะ ดักไขมัน คสล. หรือสำเร็จรูป
KW	ท่อระบายน้ำของห้องครัว (KITCHEN WASTE PIPE)		
RL	ท่อระบายน้ำฝน (RAIN LEADER)		
SD	ท่อระบายน้ำรอบอาคาร (SITE DRAINAGE)		

<u>มาตรฐานและคุณภาพของท่อ</u>

ประเภทการใช้งาน	ชนิดท่อ	การต่อท่อ
ท่อน้ำประปาทั่วไป	PP-R(80) DIN 8077-78,DIN 16962-5,BS 6920 Part II	เกลียวหรือน้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
	PVC ชั้น 13.5 มอก.17-2524(2532)	เกลียวหรือน้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำโสโครกและท่อน้ำทิ้งทั่วไป	PVC ชั้น 8.5 มอก.17-2524(2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่ออากาศ	PVC ชั้น 8.5 มอก.17-2524(2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ
ท่อน้ำเสีย	PVC ชั้น 8.5 มอก.17-2524(2532)	น้ำยาต่อท่อของบริษัทผู้ผลิตท่อ

มาตรฐานระยะติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือผู้พิการ



ความสูงราวจับแนวนอน
ความสูงราวจับตัว แอล
ความสูงราวจับพับได้ ของสุขภัณฑ์
ราวจับพับได้ ของอ่างล้างมือ
ราวจับพับได้ของอ่างล้างมือที่ติดผนัง
ความสูงที่กดฉุกเฉิน ตำแหน่งให้ปรึกษาผู้ออกแบบ
ระยะห่างราวจับตัว แอล
ระยะห่างราวจับพับได้ ของสุขภัณฑ์
ระยะห่างราวจับพับได้ ของอ่างล้างมือที่ติดผนัง
ระยะห่างราวจับพับได้ ของอ่างล้างมือ

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายศิรา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

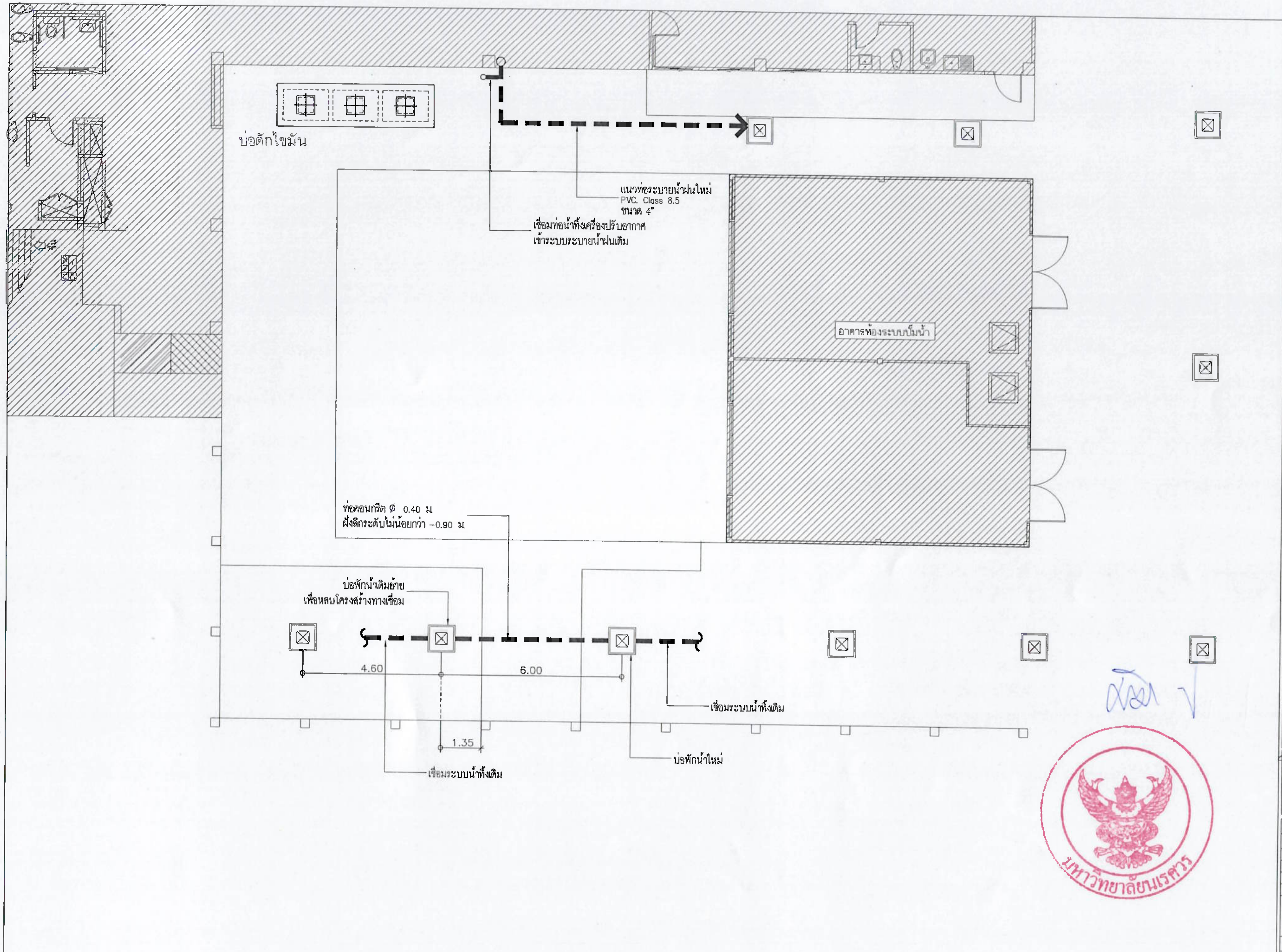
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัศมิ์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
SN-01	59



แบบสุขาภิบาลส่วนที่ 1 หลังปรับปรุง

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วจินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วิรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

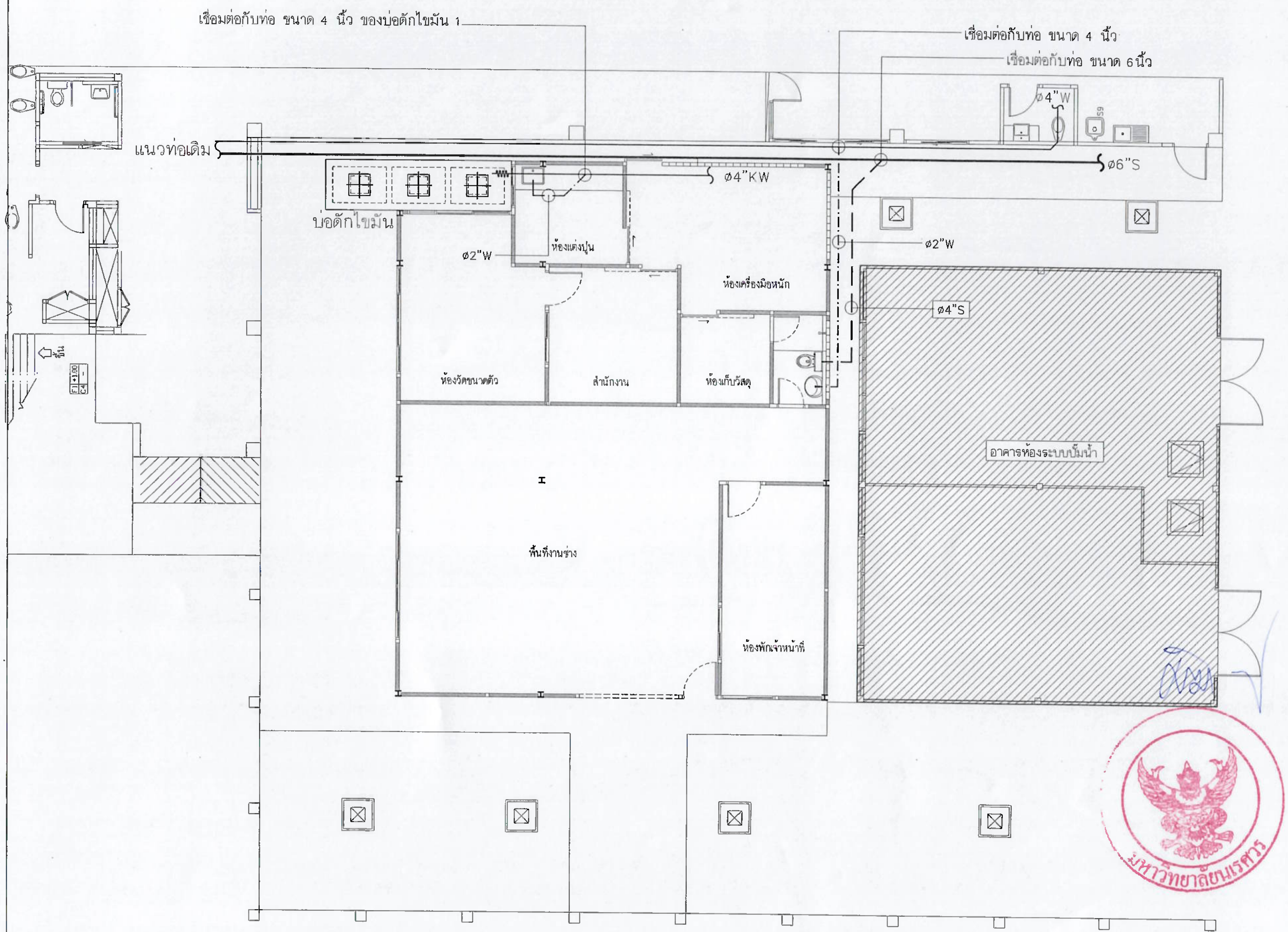
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION		
	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
SN-02	59



แบบสุขาภิบาลส่วนที่ 1 หลังปรับปรุง (ต่อ)

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤตณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย.54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก.17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายกิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

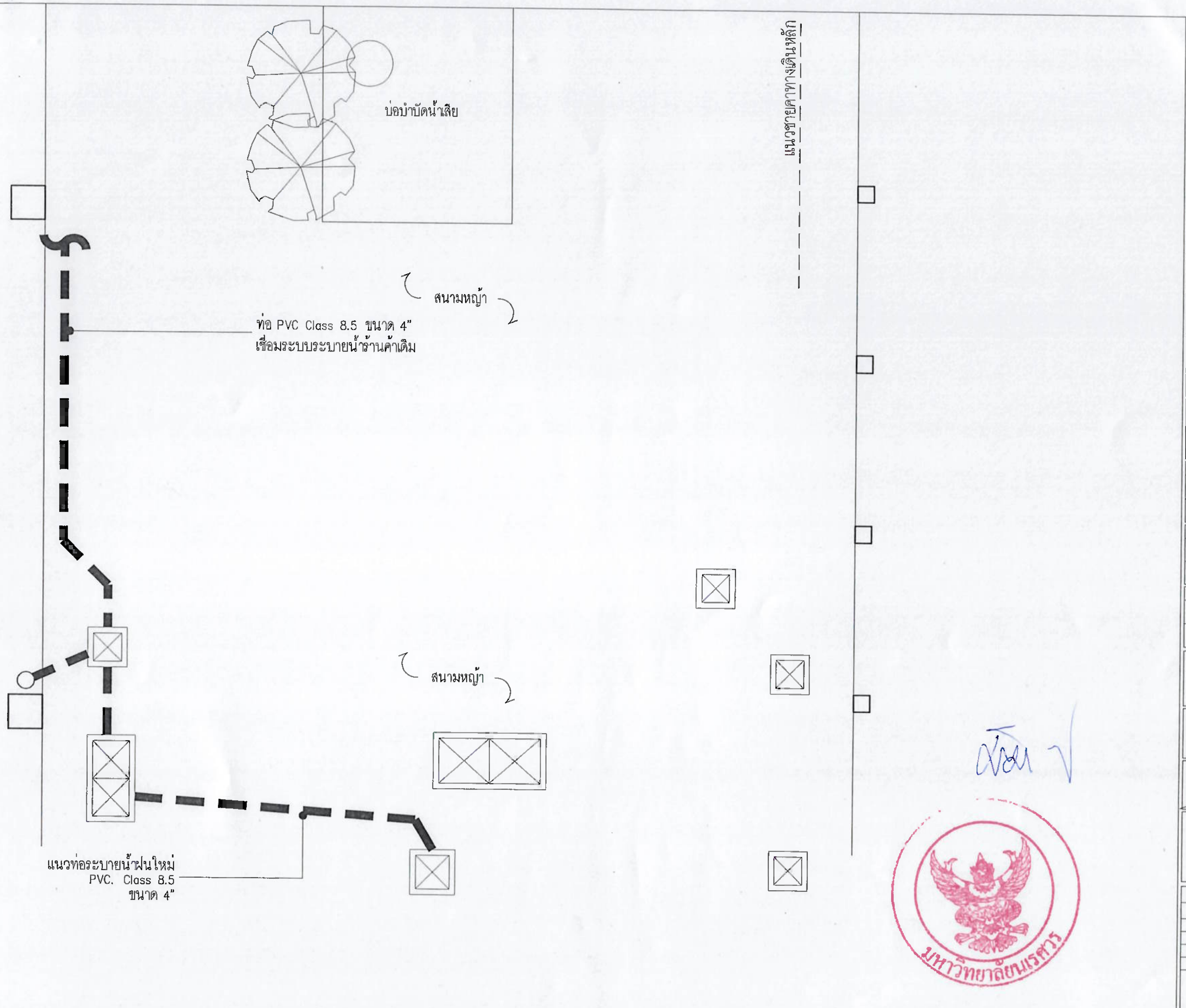
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
SN-03	59



แบบสุขาภิบาลส่วนที่ 2 หลังปรับปรุง

NO SCALE

มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ : PROJECT
โครงการก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงและทางเดินคณะแพทยศาสตร์

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถาปนิก : ARCHITECT	
กฤศณัฐ แก้วอินทร์	ภ-สถ 22141

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	
วีรภัทร์ ทุ่งโพธิแดง	ภย 54456

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	
ทรงพล พันธ์สุข	ภฟก17182

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา ทัศนางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

REVISION	DATE	DESCRIPTION

TITLE

JOB NO.:	SCALE: -
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่นรวมปก DWG. NO.
SN-04	59