



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ รายการ
ของคณะพยาบาลศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
จำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑
รายการ ของคณะพยาบาลศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๙๔๐,๓๓๔.๕๒
บาท (แปดล้านเก้าแสนสี่หมื่นสามร้อยสามสิบบาทห้าสิบบสองสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้
ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี
กลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดี่ยว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสาร การเสียหายพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนา คู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นขอ เสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือ เชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นขอ เสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอ เสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกิน กว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

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

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๗ 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 ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๓, ๐-๕๕๙๖-๖๖๕๔ ในวันและ
เวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุ พุทธงค์)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งปม.๓๓/๒๕๖๗ (เลขที่โครงการ ๖๗๐๕๙๕๐๗๐๔๘)

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ รายการ

ของคณะพยาบาลศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ รายการ ของคณะพยาบาลศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค่าประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๙ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดี่ยว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ 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 ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

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

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

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ 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) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง และสำเนาคุณสมบัติเกี่ยวกับ
หนังสือรับรองผลงาน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
(SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ

ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ระบุไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

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

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๔๔๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่าง เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะ พิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการ พิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่น ข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือ เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่ใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อ เสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การ ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริง เพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่ เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือ อาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อ ประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะ เรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่แข็งแรงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มี สิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุใน ข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้ มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๖ งวด (ดังเอกสาร แนบ)

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ อนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงิน ของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนด ค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๑. ขอสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้า มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่น ข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

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

๑๓.๑ ภาควิศวกรโยธา อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๓.๒ ภาควิศวกรเครื่องกล อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในการจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 8,900,000 บาท
(แปดล้านเก้าแสนบาทถ้วน)
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป)
 - 4.1 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ขั้นพื้นฐาน
งานรื้อถอน งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานท่อระบบทางการแพทย์ งานสุขาภิบาล
งาน ระบบท่อระบายอากาศ และครุภัณฑ์ประกอบงานปรับปรุง
 - 4.2 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ขั้นสูง
งานรื้อถอน งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานท่อระบบทางการแพทย์ งานสุขาภิบาล
งาน ระบบท่อระบายอากาศ และครุภัณฑ์ประกอบงานปรับปรุง
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 20 พ.ค. 2567 เป็นเงิน 8,940,334.52 บาท
(แปดล้านเก้าแสนสี่หมื่นสามร้อยสามสิบสี่บาทห้าสิบบสองสตางค์)
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 6.1 แบบ ปร.6, ปร.5(ก), ปร.5(ข), ปร.4(ก), ปร.4(ข) จำนวน 24 แผ่น (รวมปก)
 - 6.2 แบบรูปรายการ จำนวน 56 แผ่น (รวมปก)
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 นายรุ่งรัตน์	พระนาค	ประธานกรรมการ
7.2 ดร.รุ่งทิวา	บุญประคม	กรรมการ
7.3 ดร.แสงเดือน	อภิรัตน์วงศ์	กรรมการ
7.4 นางทัศนวรรณ	แหยมดอนไพร	กรรมการ
7.5 นายเกียรติพงศ์	โพธิ์พล	กรรมการ
7.6 นายทิวา	ทัศนางกูร	กรรมการ
7.7 นายพงษ์พิทักษ์	ธนุสร	กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุ และค่าแรง (B.O.Q.)

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 รายการ

ราคากลาง

สิน ๗ ✓



กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

ลำดับที่	รายการ	รวมค่างาน (บาท)	หมายเหตุ
1	รวมราคาค่างานอาคาร เป็นเงิน	5,858,744.15	
2	รวมราคาค่างานครุภัณฑ์ เป็นเงิน	3,081,590.37	
สรุป	รวมราคาโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น	8,940,334.52	
	(แปดล้านเก้าแสนสี่หมื่นสามร้อยสามสิบสี่บาทห้าสิบสองสตางค์)		

หมายเหตุ

รายละเอียดประมาณราคานี้ เป็นเพียงสมมติฐานในการคิดราคาเท่านั้น ไม่สามารถนำปริมาณวัสดุที่ปรากฏ

และราคาต่อหน่วย มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดราคาที่เหมาะสมได้ และไม่ถือเป็นเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายรุ่งรัตน์ พระนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ดร.รุ่งทิวา บุญประคม)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ดร.แสงเดือน อภิรัตน์วงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางทัศนวรรณ แหยมดอนไพร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเกียรติพงศ์ โพธิ์พล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายทิวา ทศนางกูร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงษ์พิทักษ์ ธนุสร)

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

แบบสรุปค่างานอาคาร

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

<input type="checkbox"/> ประเภท	งานอาคาร	2 รายการ
<input type="checkbox"/> เจ้าของ	คณะพยาบาลศาสตร์	
<input type="checkbox"/> สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง	อาคารคณะพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์	
	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิจิตร	
<input type="checkbox"/> หน่วยงานออกแบบ	งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่	
<input type="checkbox"/> แบบ ปร.4(ก) ที่แนบ	จำนวน 18 แผ่น	

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	FACTOR F	รวมค่างานอาคาร	หมายเหตุ
1	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ขั้นพื้นฐาน				
1.1	งานรื้อถอน	60,422.20	1.3025	78,699.92	
1.2	งานสถาปัตยกรรม	1,941,193.98	1.3025	2,528,405.16	
1.3	งานระบบไฟฟ้า	503,840.12	1.3025	656,251.76	
1.4	งานท่อระบบทางการแพทย์	281,318.29	1.3025	366,417.07	
1.5	งานสุขาภิบาล	16,001.00	1.3025	20,841.30	
1.6	งานระบบท่อระบายอากาศ	21,580.00	1.3025	28,107.95	
2	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ขั้นสูง				
2.1	งานรื้อถอน	33,644.00	1.3025	43,821.31	
2.2	งานสถาปัตยกรรม	735,985.92	1.3025	958,621.66	
2.3	งานระบบไฟฟ้า	231,644.20	1.3025	301,716.57	
2.4	งานท่อระบบทางการแพทย์	662,546.41	1.3025	862,966.70	
2.5	งานสุขาภิบาล	9,900.00	1.3025	12,894.75	
	เงินไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย	0.00%			
	เงินประกันผลงานหัก	0.00%			
	ดอกเบี้ยเงินกู้	7.00%			
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7.00%			
สรุป	รวมค่างานอาคารเป็นเงินทั้งสิ้น	4,498,076.12		5,858,744.15	
	คิดเป็นเงิน (ห้าล้านแปดแสนห้าหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยสี่สิบสี่บาทสิบห้าสตางค์)				

 ขนาดหรือเนื้อที่งานอาคาร

589.00 ตารางเมตร

 เฉลี่ยราคางานอาคาร

9,946.93 บาท/ตารางเมตร



โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

แบบเลขที่ -

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
1	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นพื้นฐาน	1								
1.1	งานรื้อถอน	1	งาน		15,000.00		45,422.20	60,422.20		
1.2	งานสถาปัตยกรรม	1	งาน		1,659,980.63		281,213.35	1,941,193.98		
1.3	งานระบบไฟฟ้า	1	งาน		368,223.48		135,616.64	503,840.12		
1.4	งานต่อระบบทางการแพทย์	1	งาน		246,475.59		34,842.70	281,318.29		
1.5	งานสุขาภิบาล	1	งาน		9,058.00		6,943.00	16,001.00		
1.6	งานระบบท่อระบายอากาศ	1	งาน		16,600.00		4,980.00	21,580.00		
	รวมราคาค่าต้นทุนรายการ 1				2,315,337.70		509,017.89	2,824,355.59		
2	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง									
2.1	งานรื้อถอน	1	งาน		10,000.00		23,644.00	33,644.00		
2.2	งานสถาปัตยกรรม	1	งาน		621,630.79		114,355.13	735,985.92		
2.3	งานระบบไฟฟ้า	1	งาน		165,629.80		66,014.40	231,644.20		
2.4	งานต่อระบบทางการแพทย์	1	งาน		617,418.11		45,128.30	662,546.41		
2.5	งานสุขาภิบาล	1	งาน		5,488.00		4,412.00	9,900.00		
2.6	งานระบบท่อระบายอากาศ	1	งาน		16,000.00		4,800.00	20,800.00		
	รวมราคาค่าต้นทุนรายการ 2				1,436,166.70		258,353.83	1,694,520.53		
	รวมราคาค่าต้นทุนงานอาคาร				3,751,504.40		767,371.72	4,518,876.12		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
1	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นพื้นฐาน									
1.1	งานรื้อถอน									
1.1.1	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูน	56.58	ตร.ม.	-	-	40.00	2,263.20	2,263.20	2,263.20	ขนทิ้ง
1.1.2	งานรื้อถอนผนังทึบบอร์ด และทำความสะอาดคราบการก่อสร้างทำความสะอาด	9.60	ตร.ม.	-	-	100.00	960.00	960.00	960.00	ติดตั้งคืน
1.1.3	งานรื้อถอนเบ้องงปูน	410.00	ตร.ม.	-	-	15.00	6,150.00	6,150.00	6,150.00	ขนทิ้ง
1.1.4	งานรื้อถอนกันดัองล้างมือ	10.00	ชุด	-	-	140.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	รื้อส่งคืน
1.1.5	งานรื้อถอนเคาน์เตอร์อ่างล้างมือ	22.89	ตร.ม.	-	-	100.00	2,289.00	2,289.00	2,289.00	ขนทิ้ง
1.1.6	งานรื้อถอนฝ้าเพดานโครงเหล็กรูป	410.00	ตร.ม.	-	-	25.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	ขนทิ้ง
1.1.7	งานรื้อถอนโครงฝ้ารางมันเพดานสำเร็จรูป	20	ชุด	-	-	100.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	ติดตั้งคืน
1.1.8	งานรื้อถอนเพื่อตัดแปลง และติดตั้งคืน ประตูบานเปิดคู่ลูมิเนียมของเดิม	2	ชุด	-	-	150.00	300.00	300.00	300.00	ติดตั้งคืน
1.1.9	งานรื้อถอนประตูบานเปิดคู่ไม้ขัด พร้อมวงกบ	3	ชุด	-	-	100.00	300.00	300.00	300.00	รื้อส่งคืน
1.1.10	งานรื้อถอนหน้าต่างบานเลื่อนคู่+ติดตาย กระจก พร้อมกรอบบาน	2	ชุด	-	-	130.00	260.00	260.00	260.00	รื้อส่งคืน
1.1.11	งานรื้อถอนหน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยว+ติดตาย กระจก พร้อมกรอบบาน	2	ชุด	-	-	100.00	200.00	200.00	200.00	รื้อส่งคืน
1.1.12	งานรื้อถอนหน้าต่างช่องแสงกระจกติดตาย พร้อมกรอบบาน	1	ชุด	-	-	100.00	100.00	100.00	100.00	รื้อส่งคืน
1.1.13	งานรื้อถอนชุดโคมไฟส่องสว่าง พร้อมอุปกรณ์	31	ชุด	-	-	50.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	รื้อส่งคืน
1.1.14	งานรื้อถอนชุดโคมไฟส่องสว่างพร้อมอุปกรณ์	32	ชุด	-	-	50.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	รื้อส่งคืน

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
1.1.15	พ3งานร้อยออนชุดพัฒนาระบายอากาศผนัง พร้อมอุปกรณ์	8	ชุด	-	-	50.00	400.00	400.00	ร้อยตั้ง	
1.1.16	พ4งานร้อยออนชุดพัฒนาระบายอากาศ พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้ง	18	ชุด	-	-	50.00	900.00	900.00	ร้อยตั้ง	
1.1.17	พ1งานปรับปรุงชุด SMOKE DETECTOR และ ระบบHEAT DETECTOR พร้อมอุปกรณ์ ติดตั้งตามเดิม ทั้งหมด	1	งาน	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	รวมค่าแรง	
1.1.18	พ1งานร้อยออนชุด CCTV และ ระบบลำโพง พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้ง	1	งาน	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00	รวมค่าแรง	
1.1.19	พ5 งานร้อยออนชุดเครื่องปรับอากาศ พร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมด	9	ชุด	-	-	1,500.00	13,500.00	13,500.00	ร้อยตั้ง	
1.1.20	พ1E งานร้อยออนหน้าบ้านได้ติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด	10	ชุด	-	-	100.00	1,000.00	1,000.00	ร้อยตั้ง	
	รวมราคารายการที่ 1.1				15,000.00		45,422.20	60,422.20		
1.2	งานสถาปัตยกรรม									
1.2.1	งานพื้น									
	พ1 พื้นกระเบื้องยางคลิกล็อก ขนาดหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขึ้นไป (รุ่น/ลายระบุ ภายหลัง/รวมวัสดุติดตั้ง)	410.00	ตร.ม.	550.00	225,500.00	120.00	49,200.00	274,700.00		
	พ1 งานปรับระดับพื้นผิว	410.00	ตร.ม.	109.00	44,690.00	64.00	26,240.00	70,930.00		
	พ1 งานบัวเชิงผนัง PVC 4 นิ้ว ขนาด 20x90x2000 มม. (รุ่น/ระบุภายหลัง)	244.25	ม.	80.00	19,540.00	40.00	9,770.00	29,310.00		
1.2.2	งานผนัง + ทาสี + กรงระเบื้อง									
	ผ EX งานทาสีผนังเดิมด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	79.14	ตร.ม.	35.00	2,769.90	30.00	2,374.20	5,144.10		
	พ1 ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรุดยแผ่นซีเมนต์บอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. กรู 2 ด้าน	110.04	ตร.ม.	680.00	74,827.20	120.00	13,204.80	88,032.00		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
ผ1	งานทาสีผนัง ด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. 2321-2549 (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	220.08	ตร.ม.	35.00	7,702.80	30.00	6,602.40	14,305.20		
ผ1	วัสดุอะคูสติค Cylence Zoundblock ขนาด 0.60x1.20 ม. ทน 50 มม.	110.04	ตร.ม.	330.00	36,313.20	99.00	10,893.96	47,207.16		
ผ2	ผนังก้ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม. x 60 ซม. ทน 7.5 ซม.	194.07	ตร.ม.	273.00	52,981.11	56.00	10,867.92	63,849.03		
ผ2	ผนังฉาบปูนเรียบ	388.14	ตร.ม.	75.00	29,110.50	87.00	33,768.18	62,878.68		
ผ2	งานทาสีผนัง ด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	388.14	ตร.ม.	35.00	13,584.90	30.00	11,644.20	25,229.10		
ผ2	งานเสาเอ็นและคานทับหลัง คสล. ขนาด 7.5x10 ซม.	349	ม.	90.00	31,410.00	46.00	16,054.00	47,464.00		
ผ3	ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด ชนิดลดเสียงสะท้อน ทน 12 มม. ฉลุรูสี่เหลี่ยม ฉาบรอยต่อเรียบ	63.56	ตร.ม.	767.01	48,751.16	120.00	7,627.20	56,378.36		
ผ3	งานทาสีผนัง ด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	127.12	ตร.ม.	35.00	4,449.20	30.00	3,813.60	8,262.80		
ผ3	วัสดุอะคูสติค Cylence Zoundblock ขนาด 0.60x1.20 ม. ทน 50 มม.	63.56	ตร.ม.	330.00	20,974.80	99.00	6,292.44	27,267.24		
ผ4	ผนังก้ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม. x 60 ซม. ทน 7.5 ซม.	27.40	ตร.ม.	273.00	7,480.20	56.00	1,534.40	9,014.60		
ผ4	ผนังฉาบปูนเรียบ	27.40	ตร.ม.	75.00	2,055.00	87.00	2,383.80	4,438.80		
ผ4	งานกรุกระเบื้องเซรามิกขนาด 0.30x0.30 ม (กรุ/ลายระบุภายหลัง/รวมวัสดุติดตั้ง)	27.40	ตร.ม.	350.00	9,590.00	158.00	4,329.20	13,919.20		
ผ4	งาน TOP ฟิล์มแกรนิตสีฟ้าแอฟริกา (รวมค่าแรงทำปูนทรายหิน)	3.35	ตร.ม.	2,663.00	8,921.05	198.00	663.30	9,584.35		
ผ5	ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด ทนไม่น้อยกว่า 10 มม. 2 ด้าน	48.00	ตร.ม.	680.00	32,640.00	120.00	5,760.00	38,400.00		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	รวมค่าติดตั้ง	
	ผ5 ผึงกรวยไม้ดกแต่ง HMR เซาะร่องโค้ง ขนาด 20 x 300 x 0.9 ซม.	12.35	ตร.ม.	572.22	7,066.91	95.00	1,173.25	8,240.16		
	ผ5 งานทาสีผนัง ด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	12.35	ตร.ม.	35.00	432.25	30.00	370.50	802.75		
	ผ5 กฤษเตนเลส V-CUT ขนาด 2.5X240.Cm. สีเงินเงา (รวมวัสดุติดตั้ง)	32.00	ม.	357.92	11,453.33	107.38	3,436.00	14,889.33		
	ผ5 ผึงกระจกเคลือบสีเคลือบผิว หนา 6 มม. สีขาว (รวมวัสดุติดตั้ง)	24.00	ตร.ม.	2,870.08	68,881.92	200.00	4,800.00	73,681.92		
1.2.3	งานป้ายสแตนเลสที่กรดลงสีดำ ยกขอบ 1.5 ซม ขนาด 11*30 ซม พร้อมเจาะรูแขวน ตามแบบระบุ	10.00	ชุด	1,100.00	11,000.00	-	-	11,000.00		รวมค่าติดตั้ง
1.2.4	งานตู้เก็บของบัวทึบ ไม้อัดกรุผิวตกแต่ง ตามแบบรูป 8 ชุด	12.00	ม.	24,000.00	288,000.00	-	-	288,000.00		รวมค่าแรง
1.2.5	งานฝ้าเพดาน									
	ผ1 งานฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม. โครงสร้างสำเร็จรูป ฉาบผิวเรียบ	90.00	ตร.ม.	298.00	26,820.00	75.00	6,750.00	33,570.00		
	ผ2 งานฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดลดเสียงสะท้อน หนา 12 มม. โครงสร้างสำเร็จรูป ฉลุรูสี่เหลี่ยม ฉาบรอยต่อเรียบ	320.00	ตร.ม.	566.56	181,299.20	75.00	24,000.00	205,299.20		
	งานทาสีฝ้า ด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	410.00	ตร.ม.	35.00	14,350.00	30.00	12,300.00	26,650.00		
1.2.6	งานประตู - หน้าต่าง									
	ป1 ประตูเลื่อนกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. กรอบบานอลูมิเนียมสีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ติดตั้งรางเลื่อนบน	9	ชุด	11,500.00	103,500.00	-	-	103,500.00		รวมค่าแรง
	ป2 ประตูเลื่อนกระจกฝ้า หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. กรอบบานอลูมิเนียมสีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ติดตั้งรางเลื่อนบน	1	ชุด	10,408.00	10,408.00	-	-	10,408.00		รวมค่าแรง

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมจร
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
	ป3 ประตูเลื่อนกระจกฝ้า หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. กรอบบานอลูมิเนียมสีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ติดตั้งรางเลื่อนบน รวมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	ชุด	5,032.00	5,032.00	-	-	5,032.00	รวมค่าแรง
	ป4 ประตูเลื่อนกระจกฝ้า หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. กรอบบานอลูมิเนียมสีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ติดตั้งรางเลื่อนบน รวมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	ชุด	5,256.00	5,256.00	-	-	5,256.00	รวมค่าแรง
	ป1E งานติดตั้งแปลงบานประตูเดิม และติดตั้งติดสติกเกอร์ฝ้า ตามแบบรูป	1	ชุด	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	รวมค่าแรง
	ป2E งานติดตั้งแปลงบานประตูเดิม ทาสีขาว ตามแบบรูป	1	ชุด	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	รวมค่าแรง
	น1 หน้าต่างติดตายกระจากใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. กรอบบานอลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. รวมอุปกรณ์ติดตั้ง	5	ชุด	7,350.00	36,750.00	-	-	36,750.00	รวมค่าแรง
	น2 ชุดหน้าต่างติดตายกระจากใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. กรอบบานอลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. รวมอุปกรณ์ติดตั้ง	2	ชุด	6,720.00	13,440.00	-	-	13,440.00	รวมค่าแรง
1.2.7	งานสุขภัณฑ์								
	ชุดเคาน์เตอร์อ่างล้างมือสแตนเลส (ระบบเข้าตันเปิด-ปิดน้ำ) ขนาด 0.50x0.50x0.80ม. หนา 1.5 มม. 1 ชุดม ฝังพื้น รวมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	16	ชุด	10,950.00	175,200.00	-	-	175,200.00	รวมค่าติดตั้ง
	ชุดก๊อกอ่างล้างหน้าเดี่ยวทรงสูง รวมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	16	ชุด	1,400.00	22,400.00	300.00	4,800.00	27,200.00	
	สตีป วาล์ว 1 ทาง	16	ชุด	150.00	2,400.00	35.00	560.00	2,960.00	
	รวมราคารายการที่ 1.2				1,659,980.63		281,213.35	1,941,193.98	

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

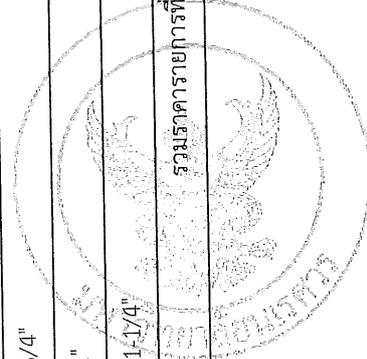
ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
1.3	งานระบบไฟฟ้า									
1.3.1	งานไฟฟ้าส่องสว่าง									
	ติดตั้งโคมไฟเพดานหลอด LED 40W สีขาว ขนาด30x120 CM. (Day Light)	28	ชุด	1,200.00	33,600.00	135.00	3,780.00	37,380.00		
	ติดตั้งโคมไฟเดทกานหลอด E27/WHITE 6 นิ้ว LED17W ทรงกลม (Day Light)	64	ชุด	259.00	16,576.00	115.00	7,360.00	23,936.00		
	สวิตช์ เปิดเปิดไฟฟ้า	29	ชุด	120.00	3,480.00	90.00	2,610.00	6,090.00		
1.3.2	งานเดินรับไฟฟ้าและงานอุปกรณ์สื่อสาร									
	เดินรับไฟฟ้า Duplex Receptacle with Ground 16A/240V พร้อมกล่องติดตั้ง	50	ชุด	190.00	9,500.00	90.00	4,500.00	14,000.00		
	ขางานโทรทัศนติดตั้งแบบปรับมุมได้ สำหรับโทรทัศนขนาดไม่น้อยกว่า 80 นิ้ว	9	ชุด	3,450.00	31,050.00	-	-	31,050.00	รวมค่าติดตั้ง	
	หน้าฉากช็อกเก็ต+ตัวรับทีวี HDMI แบบฝังผนัง (ต้นทาง-ปลายทาง)	16	ชุด	143.00	2,288.00	90.00	1,440.00	3,728.00		
	ท่อร้อยสายไฟ HDMI EMT 3/4"	162	ม.	42.00	6,793.08	24.00	3,881.76	10,674.84		
	สายไฟฟ้า HDMI-V1.3 -LeCable 1080P	162	ม.	260.00	42,052.40	12.00	1,940.88	43,993.28		
1.3.3	งานสายไฟฟ้า									
	สายไฟฟ้า IEC 6 sq.mm	1,056	ม.	30.00	31,680.00	12.00	12,672.00	44,352.00		
	สายไฟฟ้า IEC 4 sq.mm	800	ม.	18.00	14,400.00	10.00	8,000.00	22,400.00		
	สายไฟฟ้า IEC 2.5 sq.mm.	3,472	ม.	12.00	41,664.00	7.00	24,304.00	65,968.00		
	ท่อร้อยสายไฟ EMT 1/2"	1,736	ม.	32.00	55,552.00	22.00	38,192.00	93,744.00		
	ท่อร้อยสายไฟ EMT 3/4"	264	ม.	42.00	11,088.00	24.00	6,336.00	17,424.00		
	Accessories	1	แพคเกจ	18,500.00	18,500.00	5,600.00	5,600.00	24,100.00		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
1.3.4	งานปรับปรุงเมนระบบไฟฟ้า (เดิม)	1	เทมา	50,000.00	50,000.00	15,000.00	15,000.00	65,000.00		
	งานปรับปรุงตู้เมนระบบไฟฟ้าถึงตู้ประจำห้อง			-	368,223.48	-	135,616.64	503,840.12		
	รวมราคายาการที่ 1.3									
1.4	งานต่อระบบทงการแพทย์									
1.4.1	WALL OUTLET OXYGEN	16	SET	3,450.00	55,200.00	230.00	3,680.00	58,880.00		
	- OXYGEN									
1.4.2	WALL OUTLET MEDICAL AIR	16	SET	3,450.00	55,200.00	230.00	3,680.00	58,880.00		
	- AIR									
1.4.3	COPPER PIPE ASTM B88 TYPE-L									
	SIZE DIA 1/2"	147	เมตร	274.85	40,402.95	57.50	8,452.50	48,855.45		
	SIZE DIA 3/4"	76	เมตร	443.90	33,558.84	92.00	6,955.20	40,514.04		
	SIZE DIA 1"	42	เมตร	612.95	25,743.90	126.50	5,313.00	31,056.90		
	SIZE DIA 1-1/4"	42	เมตร	865.95	36,369.90	161.00	6,762.00	43,131.90		
	รวมราคายาการที่ 1.4				246,475.59		34,842.70	281,318.29		



งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
1.5	งานสุขาภิบาล									
1.5.1	ระบบน้ำประปา									
	ท่อเมนน้ำประปา มอก.277									
	ท่อ PVC 13.5	90	เมตร	15.00	1,350.00	30.00	2,700.00	4,050.00		
	- ขนาด Ø1/2"	1	เหมา	680.00	680.00	204.00	204.00	884.00		
	- ข้อต่อ, อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	270.00	270.00	81.00	81.00	351.00		
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	140.00	140.00	42.00	42.00	182.00		
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทำสัญลักษณ์ท่อ									
	GATE VALVE น้ำประปา									
	- ขนาด Ø1/2"	2	ชุด	574.00	1,148.00	100.00	200.00	1,348.00		
1.5.2	ระบบท่อน้ำทิ้ง (W)									
	ท่อ PVC 8.5	70	เมตร	35.00	2,450.00	40.00	2,800.00	5,250.00		
	- ขนาด Ø2"	1	เหมา	980.00	980.00	294.00	294.00	1,274.00		
	- ข้อต่อ, อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	490.00	490.00	147.00	147.00	637.00		
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	250.00	250.00	75.00	75.00	325.00		
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทำสัญลักษณ์ท่อ									
	- FLOOR DRAIN ขนาด Ø2"	2	ชุด	650	1,300.00	200.00	400.00	1,700.00		
	รวมรายการที่ 1.5				9,058.00		6,943.00	16,001.00		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
1.6	งานระบบท่อระบายอากาศ									
	- ฝาคอครอบระบายอากาศ มีกันแมลง ท่อหลัง Ø 6" พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	11	ชุด	500.00	5,500.00	150.00	1,650.00	7,150.00		
	- ท่อลมอลูมิเนียม ขนาด 6 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	22	เมตร	300.00	6,600.00	90.00	1,980.00	8,580.00		
	- ข้อต่อ, อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	3,000.00	3,000.00	900.00	900.00	3,900.00		
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	1,500.00	1,500.00	450.00	450.00	1,950.00		
	รวมราคารายการที่ 1.6				16,600.00		4,980.00	21,580.00		
	รวมราคาค่าต้นทุนงานอาคาร				2,316,485.70		509,017.89	2,824,355.59		
2	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง									
2.1	งานรื้อถอน									
2.1.1	งานรื้อถอนเบาะรองนั่ง	161.10	ตร.ม.	-	-	15.00	2,416.50	2,416.50	จนถึง	
2.1.2	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูน	50.00	ตร.ม.	-	-	40.00	2,000.00	2,000.00	จนถึง	
2.1.3	งานรื้อถอนผนังโครงเหล็กชุบสังกะสีกรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด	1.00	เหมา	-	-	1,000.00	1,000.00	1,000.00	จนถึง	
2.1.4	งานรื้อถอนฝ้าเพดานโครงเหล็กสำเร็จรูป	161.10	ตร.ม.	-	-	25.00	4,027.50	4,027.50	จนถึง	
2.1.5	งานรื้อถอนประตูบานเปิดคู่ไม้เนื้อดี พร้อมวงกบ	5	ชุด	-	-	100.00	500.00	500.00	รื้อส่งคืน	
2.1.6	งานรื้อถอนหน้าต่างช่องแสงกระจกติดตาย พร้อมกรอบบาน	5	ชุด	-	-	100.00	500.00	500.00	รื้อส่งคืน	
2.1.7	งานรื้อถอนชุด CCTV และระบบลำโพง พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้ง	12	ชุด	-	-	100.00	1,200.00	1,200.00	ติดตั้ง	
2.1.8	งานรื้อถอนชุดโคมไฟส่องสว่าง พร้อมอุปกรณ์	18	ชุด	-	-	50.00	900.00	900.00	รื้อส่งคืน	
2.1.9	งานรื้อถอนชุดพัดลมระบายอากาศผนัง พร้อมอุปกรณ์	4	ชุด	-	-	50.00	200.00	200.00	รื้อส่งคืน	
2.1.10	งานรื้อถอนชุดพัดลมเพดาน พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้ง	8	ชุด	-	-	50.00	400.00	400.00	ติดตั้ง	

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร
สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

แบบเลขที่ -

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)	รวมค่าแรง	
2.1.11	พ1Eงานปรับปรุงชุด SMOKE DETECTOR และ ระบบHEAT DETECTOR พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้งคั้น ทั้งหมด	1	งาน	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00	รวมค่าแรง	
2.1.12	พ5E งานรื้อถอนชุดเครื่องปรับอากาศ พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด	7	ชุด	-	-	1,500.00	10,500.00	10,500.00	รื้อส่งคืน	
2.1.13	พ6E งานรื้อถอนระบบสายไฟ และติดตั้งคั้น พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด (ห้อง SIMMAN 1)	1	งาน	3,000.00	3,000.00	-	-	3,000.00	รวมค่าแรง	
2.1.14	พ1E งานรื้อถอนท่อประปาและเดินท่อน้ำประปาใหม่ทั้งหมด (ห้องบม.ลม)	1	งาน	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	รวมค่าแรง	
	รวมราคารายการที่ 2.1				10,000.00		23,644.00	33,644.00		
2.2	งานสถาปัตยกรรม									
2.2.1	งานพื้น									
	พ1 พื้นกระเบื้องยางคลิกล็อค ขนาดหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.ขึ้นไป (รุ่น/ลายระบุ ภายหลัง/รวมวัสดุติดตั้ง)	161.10	ตร.ม.	550.00	88,605.00	120.00	19,332.00	107,937.00		
	พ1 งานปรับระดับพื้นผิว	161.10	ตร.ม.	109.00	17,559.90	64.00	10,310.40	27,870.30		
	พ1 งานบัวเชิงผนัง PVC 4 นิ้ว ขนาด 20x90x2000 มม. (รุ่น/ระบุภายหลัง)	120.80	ม.	80.00	9,664.00	40.00	4,832.00	14,496.00		
	พ2 พื้นขัดหยาบ	18	ตร.ม.	-	-	60.00	1,050.00	1,050.00		
	พ2 คอนกรีตโครงสร้าง 240 KSC (ทรงลูกบาศก์)	3	ลบ.ม.	1,588.79	4,170.57	419.00	1,099.88	5,270.45		
	พ2 เทลล์ Wire mesh 4 มม. @ 0.20 ม.#	18	ตร.ม.	45.00	787.50	5.00	87.50	875.00		
	พ2 ปูนทรายปรับระดับ	17.50	ตร.ม.	109.00	1,907.50	64.00	1,120.00	3,027.50		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		วัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
2.2.2	งานผนัง + ทาสี + กรงระบอง									
	ผ1 งานทาสีผนังเดิม ด้วยสีอะคริลิคแท้ 100% มอก. 2321-2549 (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	169.50	ตร.ม.	35.00	5,932.50	30.00	5,085.00	11,017.50		
	ผ2 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม. x 60 ซม. ทน 7.5 ซม.	41.70	ตร.ม.	273.00	11,384.10	56.00	2,335.20	13,719.30		
	ผ2 งานทาสี ด้วยสีอะคริลิคแท้ 100% มอก. 2321-2549 (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	83.40	ตร.ม.	35.00	2,919.00	30.00	2,502.00	5,421.00		
	ผ2 งานเสี้ยนและคานทับหลัง คสล. ขนาด 7.5x10 ซม.	54	ม.	90.00	4,833.00	46.00	2,470.20	7,303.20		
	ผ3 ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. 2 ด้าน	47.15	ตร.ม.	541.00	25,508.15	130.00	6,129.50	31,637.65		
	ผ3 งานทาสีผนัง ด้วยสีอะคริลิคแท้ 100% มอก. 2321-2549 (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	94.30	ตร.ม.	35.00	3,300.50	30.00	2,829.00	6,129.50		
	ผ3 วัสดุอะคูสติค Cylene Zoundblock ขนาด: 0.60x1.20 ม. ทน 50 มม.	47.15	ตร.ม.	330.00	15,559.50	99.00	4,667.85	20,227.35		
	ผ4 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม. x 60 ซม. ทน 7.5 ซม.	26.70	ตร.ม.	273.00	7,289.10	56.00	1,495.20	8,784.30		
	ผ4 ผนังฉาบปูนเรียบ	26.70	ตร.ม.	75.00	2,002.50	87.00	2,322.90	4,325.40		
	ผ4 งานกรงระบองเสริมมีขนาด 0.30x0.30 ม. (กรุด้วยบุกภายหลัง/รวมวัสดุติดตั้ง)	26.70	ตร.ม.	350.00	9,345.00	158.00	4,218.60	13,563.60		
	ผ4 งาน TOP หินแกรนิตสีด้า (รวมค่าแรงทำปูนทรายหิน)	3.47	ตร.ม.	2,663.00	9,243.27	198.00	687.26	9,930.53		
	ผ6 ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. 2 ด้าน	30.24	ตร.ม.	680.00	20,563.20	120.00	3,628.80	24,192.00		
	ผ6 ผนังกรุด้วยไม้ตกแต่ง HMR เขาระยองโค้ง ขนาด 20 x 300 x 0.9 ซม.	12.20	ตร.ม.	572.22	6,981.08	95.00	1,159.00	8,140.08		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร
สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

แบบเลขที่ -

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมค่าวัสดุ	รวมค่าแรงงาน	
		12.20	ตร.ม.	35.00	427.00	30.00	366.00	793.00		
	ผ6 งานทาสีผนัง ด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)	16.80	ม.	357.92	6,013.00	107.38	1,803.90	7,816.90		
	ผ6 กรุสแตนเลส V-CUT ขนาด 2.5X240.Cm. สีเงินเงา (รวมวัสดุติดตั้ง)	12.60	ตร.ม.	2,870.08	36,163.01	200.00	2,520.00	38,683.01		
2.2.3	งานป้ายสแตนเลสที่กรดลงสี่ตัว ยกขอบ 1.5 ซม ขนาด 11*30 ซม พร้อมเจาะรูแขวน ตามแบบระบุ	3.00	ชุด	1,100.00	3,300.00	-	-	3,300.00	รวมค่าติดตั้ง	
2.2.4	งานฝ้าเพดาน	161.10	ตร.ม.	250.00	40,275.00	75.00	12,082.50	52,357.50		
	ผ1 งานฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด ทน 12 มม. โครงคร่าสำเร็จรูป ฉาบผิวเรียบ	161.10	ตร.ม.	35.00	5,638.50	30.00	4,833.00	10,471.50		
2.2.5	งานประตู - หน้าต่าง									
	ป1 ประตูเลื่อนกระจก ONE WAY MIRROR ทนไม่น้อยกว่า 6 มม. กรอบบาน	2	ชุด	14,000.00	28,000.00	-	-	28,000.00	รวมค่าแรง	
	อลูมิเนียมสีขอบขาว ทนไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ติดตั้งรางเลื่อนบน รวมอุปกรณ์ติดตั้ง									
	ป2 ประตูเลื่อนกระจก ONE WAY MIRROR ทนไม่น้อยกว่า 6 มม. กรอบบาน	3	ชุด	11,500.00	34,500.00	-	-	34,500.00	รวมค่าแรง	
	อลูมิเนียมสีขอบขาว ทนไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ติดตั้งรางเลื่อนบน รวมอุปกรณ์ติดตั้ง									
	ป3 ประตูไม้เนื้อแข็งบานเปิดเดียว ทำสีขาว (ห้องซัก-อบ-รีด) รวมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	ชุด	6,765.00	6,765.00	-	-	6,765.00	รวมค่าแรง	
	ป4 ประตูเลื่อนกระจกใส ทนไม่น้อยกว่า 5 มม. กรอบบานอลูมิเนียมสีขอบขาว ทนไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ติดตั้งรางเลื่อนบน รวมอุปกรณ์ติดตั้ง	3	ชุด	10,100.00	30,300.00	-	-	30,300.00	รวมค่าแรง	
	น1 หน้าต่างติดตายกระจก ONE WAY MIRROR ทนไม่น้อยกว่า 6 มม. กรอบบานอลูมิเนียมสีขอบขาว ทนไม่น้อยกว่า 1.5 มม. รวมอุปกรณ์ติดตั้ง	4	ชุด	14,400.00	57,600.00	-	-	57,600.00	รวมค่าแรง	

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
2.2.6	งานสุขภัณฑ์									
	ชุดเคาน์เตอร์อ่างล้างมือสแตนเลส (ระบบเข้าต้นเปิด-ปิดน้ำ) ขนาด 0.50x0.50x0.80ม. หนา 1.5 มม. 1 หลุม ตั้งพื้น รวมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	6	ชุด	10,950.00	65,700.00	-	-	65,700.00	รวมค่าติดตั้ง	
	ชุดก๊อกอ่างล้างหน้าเดี่ยวทรงสูง รวมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด	6	ชุด	1,400.00	8,400.00	300.00	1,800.00	10,200.00		
	ส้วม 1 ทาง	6	ชุด	150.00	900.00	35.00	210.00	1,110.00		
2.2.7	งานหลังคา									
	- แผ่นเหล็กรีดลอน หนาไม่น้อยกว่า 0.40 มม. (สีระบุภายหลัง)	36.75	ตร.ม.	320.00	11,760.00	70.00	2,572.50	14,332.50		
	- ครอบข้าง Gable Flashing หนาไม่น้อยกว่า 0.40 มม. (สีระบุภายหลัง)	19.20	ม.	220.00	4,224.00	50.00	960.00	5,184.00		
	- เชิงชาย+ทับเชิงชายไม่สำเร็จรูป (ไม่เทียม)	17.35	ม.	273.00	4,736.55	73.00	1,266.55	6,003.10		
	- ฝ5 ตะแกรงเหล็กฉีก รุ่น XS-32 ทาสีดำ	4	ตร.ม.	300.00	1,104.00	90.00	331.20	1,435.20		
	- เหล็ก PLATE (รวมติดตั้ง)	4	ชุด	465.00	1,860.00	-	-	1,860.00	รวมค่าแรง	
	- เหล็กกล่อง 100x100x2.3 มม. (6.95 กก./ม.)	70.20	กก.	40.00	2,807.80	10.00	701.95	3,509.75		
	- เหล็กกล่อง 100x50x2.3 มม. (6.14 กก./ม.)	327.57	กก.	40.00	13,102.76	10.00	3,275.69	16,378.45		
	- เหล็กกล่อง 50x50x2.3 มม. (3.34 กก./ม.)	200.40	กก.	40.00	8,016.00	10.00	2,004.00	10,020.00		
	- สังกะสีนิม	31.04	ตร.ม.	35.00	1,086.23	35.00	1,086.23	2,172.45		
	- สังกะสีนิม	31.04	ตร.ม.	45.00	1,396.58	38.00	1,179.33	2,575.91		
	รวมราคายกการที่ 2.2				621,630.79		114,355.13	735,985.92		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน (บาท)		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน	(บาท)	
2.3	งานระบบไฟฟ้า									
2.3.1	งานไฟฟ้าส่องสว่าง	2	ชุด	650.00	1,300.00	115.00	230.00	1,530.00		
	ติดตั้งโคมไฟฟลูออเรสเซนต์พร้อมหลอด LED 18 วัตต์									
	ติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ E27/AWHITE 6 นิ้ว LED17W ทรงกลม (Day Light)	24	ชุด	259.00	6,216.00	115.00	2,760.00	8,976.00		
	ติดตั้งโคมไฟพานแฉก LED 40W สีขาว ขนาด30x120 CM. (Day Light)	16	ชุด	1,200.00	19,200.00	135.00	2,160.00	21,360.00		
	สวิทช์ เปิดเปิดไฟฟ้า	20	ชุด	120.00	2,400.00	90.00	1,800.00	4,200.00		
2.3.2	งานเดินรับไฟฟ้าและงานอุปกรณ์สื่อสาร									
	เดินรับไฟฟ้า Duplex Receptacle with Ground 16A/240V พร้อมกล่องติดตั้ง	28	ชุด	190.00	5,320.00	90.00	2,520.00	7,840.00		
	ขนำงานโทรทัศนติดตั้งแบบปรับมุมได้ สำหรับโทรทัศนขนาดไม่น้อยกว่า 80 นิ้ว	3	ชุด	3,450.00	10,350.00	-	-	10,350.00		รวมค่าติดตั้ง
	หน้ากากช็อคกันความร้อน ทีวี HDMI แบบฝังผนัง (ต้นทาง-ปลายทาง)	4	ชุด	143.00	572.00	90.00	360.00	932.00		
	ท่อร้อยสายไฟ HDMI EMT 3/4"	57	ม.	42.00	2,410.80	24.00	1,377.60	3,788.40		
	สายไฟฟ้า HDMI V1.3 LeCable 1080P	57	ม.	260.00	14,924.00	12.00	688.80	15,612.80		
2.3.3	งานสายไฟฟ้า									
	สายไฟฟ้า IEC 6 sq.mm.	396	ม.	30.00	11,880.00	12.00	4,752.00	16,632.00		
	สายไฟฟ้า IEC 4 sq.mm.	448	ม.	18.00	8,064.00	10.00	4,480.00	12,544.00		
	สายไฟฟ้า IEC 2.5 sq.mm.	1,776	ม.	12.00	21,312.00	7.00	12,432.00	33,744.00		
	ท่อร้อยสายไฟ EMT 1/2"	888	15' / 18	32.00	28,416.00	22.00	19,536.00	47,952.00		

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร
สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

แบบเลขที่ -

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
	ท่อร้อยสายไฟ EMT 3/4"	198	ม.	42.00	8,316.00	24.00	4,752.00	13,068.00		
	Accessories	1	พวงมา	10,000.00	10,000.00	3,000.00	3,000.00	13,000.00		
2.3.4	งานสายไฟฟ้า (ห้องป๋มลม)	111	ม.	76.00	8,436.00	20.00	2,220.00	10,656.00		
	สายไฟฟ้า IEC 16 Sq.mm	37	ม.	49.00	1,813.00	16.00	592.00	2,405.00		
	สายไฟฟ้า IEC 10 Sq.mm	37	ม.	30.00	1,110.00	12.00	444.00	1,554.00		
	สายไฟฟ้า IEC 6 Sq.mm	35	ม.	32.00	1,120.00	22.00	770.00	1,890.00		
	ท่อร้อยสายไฟ EMT 1/2"	35	ม.	42.00	1,470.00	24.00	840.00	2,310.00		
	ท่อร้อยสายไฟ EMT 3/4"	1	ชุด	1,000.00	1,000.00	300.00	300.00	1,300.00		
	เซอร์กิตเบรกเกอร์ CB.ขนาด 50AT				165,629.80		66,014.40	231,644.20		
	รวมราคารายการที่ 2.3									
2.4	งานท่อระบบทางการแพทย์									
2.4.1	COPPER PIPE ASTM-B88 TYPE-L	63	เมตร	274.85	17,315.55	57.50	3,622.50	20,938.05		
	SIZE DIA 1/2"	32	เมตร	443.90	14,382.36	92.00	2,980.80	17,363.16		
	SIZE DIA 3/4"	18	เมตร	612.95	11,033.10	126.50	2,277.00	13,310.10		
	SIZE DIA 1"	18	เมตร	865.95	15,587.10	161.00	2,898.00	18,485.10		
2.4.2	WALL OUTLET OXYGEN									
	- OXYGEN	2	SET	3,450.00	6,900.00	230.00	460.00	7,360.00		



งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
2.4.3	WALL OUTLET MEDICAL AIR	2	SET	3,450.00	6,900.00	230.00	460.00	7,360.00		
	- AIR									
2.4.4	Digital Area Alarm 2 Gas O-A	2	SET	95,000.00	190,000.00	920.00	1,840.00	191,840.00		
	- Alarm 2 Gas									
2.4.5	Zone Valve 2 Gas 1", 1"	1	SET	25,000.00	25,000.00	920.00	920.00	25,920.00		
2.4.6	Zone Valve 2 Gas 3/4", 3/4"	1	SET	20,700.00	20,700.00	920.00	920.00	21,620.00		
2.4.7	ข้อต่อทองแดงเพื่อการเชื่อมต่อแข็ง+สวมเดือยเงิน	1	EA	60,000.00	60,000.00	8,625.00	8,625.00	68,625.00		
2.4.8	อุปกรณ์รับท่อ+แก๊สเชื่อม+ไนโตรเจน+สีกัดท่อ	1	EA	45,000.00	45,000.00	11,500.00	11,500.00	56,500.00		
2.4.9	กล่องกลัมนิตซ์ขึ้นรูปครอบท่อและหัวจ่าย	54	เมตร	1,500.00	81,000.00	115.00	6,210.00	87,210.00		
2.4.10	กล่องสแตนเลสครอบโชน Valve และ Alarm	2	SET	6,500.00	13,000.00	172.50	345.00	13,345.00		
2.4.11	กล่องอลูมิเนียมครอบท่อแนวดิ่ง	24	เมตร	650.00	15,600.00	86.25	2,070.00	17,670.00		
2.4.12	งานทดสอบระบบ และ Accessories	1	งาน	95,000.00	95,000.00	-	-	95,000.00		รวมค่าแรง
					617,418.11		45,128.30	662,546.41		
2.5	งานสุขาภิบาล									
2.5.1	ระบบน้ำประปา									
	ท่อนำประปา									
	ท่อ PVC 13.5 มอก.277	50	เมตร	15.00	750.00	30.00	1,500.00	2,250.00		
	- ขนาด Ø1/2"									
	- ข้อต่อ, อุปกรณ์ท่อ	1	พม่า	380.00	380.00	114.00	114.00	494.00		
	- เหล็กยึดท่อ	1	พม่า	150.00	150.00	45.00	45.00	195.00		

รวมรายการที่ 2.4

รวมรายการที่ 2.4

งานอาคาร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

แบบเลขที่ -

หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน	รวมเป็นเงิน (บาท)		
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทำสัญลักษณ์ท่อ GATE VALVE	1	เหมา	80.00	80.00	24.00	24.00	104.00		
	- ขนาด Ø 1/2"	2	ชุด	574.00	1,148.00	180.00	360.00	1,508.00		
2.5.2	ระบบท่อน้ำทิ้ง (W)									
	ท่อ PVC 8.5	50	เมตร	35.00	1,750.00	40.00	2,000.00	3,750.00		
	- ขนาด Ø2"	1	เหมา	700.00	700.00	210.00	210.00	910.00		
	- ข้อต่อ, อุปกรณ์ท่อ ทาสีท่อ	1	เหมา	350.00	350.00	105.00	105.00	455.00		
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	180.00	180.00	54.00	54.00	234.00		
	- ทดสอบ ทำความสะอาด ทำสัญลักษณ์ท่อ				5,488.00		4,412.00	9,900.00		
	รวมราคารายการที่ 2.5									
2.6	งานระบบท่อระบายอากาศ									
	- ผาครอบช่องระบายอากาศ มีกันแมลง ท่อหลัง Ø 6" พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	8	ชุด	500.00	4,000.00	150.00	1,200.00	5,200.00		
	- ท่อลมลูมิเนียมขนาด 6 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	30	เมตร	300.00	9,000.00	90.00	2,700.00	11,700.00		
	- ข้อต่อ, อุปกรณ์ท่อ	1	เหมา	2,000.00	2,000.00	600.00	600.00	2,600.00		
	- เหล็กยึดท่อ	1	เหมา	1,000.00	1,000.00	300.00	300.00	1,300.00		
	รวมราคารายการที่ 2.6				16,000.00		4,800.00	20,800.00		
	รวมราคาค่าต้นทุนงานอาคาร				1,420,166.70		258,353.83	1,694,520.53		

แบบสรุปค่างานครุภัณฑ์

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสถานที่ งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม โทร. 8011

-	กลุ่มงาน	งานครุภัณฑ์	2 รายการ
-	ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ฯ	
-	สถานที่ก่อสร้าง	อาคารคณะพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์	
-	หน่วยงาน	คณะพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์	
-	แบบ ปร.4 ที่แนบ	จำนวน 2 แผ่น	
-	ประมาณราคาเมื่อวันที่		หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างาน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่างานครุภัณฑ์	หมายเหตุ
1	ครุภัณฑ์งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการ จำลองสถานการณ์ชั้นพื้นฐาน	706,629.00	7%	756,093.03	
2	ครุภัณฑ์งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการ จำลองสถานการณ์ชั้นสูง	2,173,362.00	7%	2,325,497.34	
สรุป	รวมค่างานครุภัณฑ์	2,879,991.00	7%	3,081,590.37	
	คิดเป็นเงิน	(สามล้านแปดหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยเก้าสิบบาทสามสิบเจ็ดสตางค์)			

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยนคร
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยนคร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่ -

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
1	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นพื้นฐาน								
	เครื่องปรับอากาศแอร์ฝังฝ้า 4 ทิศทาง ขนาด 30,000 BTU (ระบบ Inverter) Cassette type	10	ชุด	44,112.00	441,120.00	-	-	441,120.00	รวมค่าติดตั้ง
	เครื่องปรับอากาศแอร์ฝังฝ้า 4 ทิศทาง ขนาด 36,000 BTU (ระบบ Inverter) Cassette type	2	ชุด	50,093.00	100,186.00	-	-	100,186.00	รวมค่าติดตั้ง
	พัดลมดูดอากาศเพดาน 6 นิ้ว 140 CFM (ปิด-เปิด ตามระบบไฟฟ้า สวิตต์แยก)	11	ชุด	2,617.00	28,787.00	-	-	28,787.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 1 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,660.00	2,660.00	-	-	2,660.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 2 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,066.00	2,066.00	-	-	2,066.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 3 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	1,855.00	1,855.00	-	-	1,855.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 4 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,800.00	2,800.00	-	-	2,800.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 5 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,170.00	2,170.00	-	-	2,170.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 6 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,170.00	2,170.00	-	-	2,170.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 7 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,170.00	2,170.00	-	-	2,170.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องเรียน LRC 8 (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,170.00	2,170.00	-	-	2,170.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องโถง (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	2,835.00	2,835.00	-	-	2,835.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องพักพนักงาน (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	1,855.00	1,855.00	-	-	1,855.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางห้องมีนิตูดีโอ (สี่ระบุภายหลัง)	1	ชุด	1,785.00	1,785.00	-	-	1,785.00	รวมค่าติดตั้ง
	ผ้า幔พร้อมรางรอบเตียงคนไข้ (สี่ระบุภายหลัง)	16	ชุด	7,000.00	112,000.00	-	-	112,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	รวมราคางานต้นทุน				706,629.00			706,629.00	

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
 สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์

แบบเลขที่

ลำดับที่	รายการ	รวม	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรงงาน		
2	งานอาคารปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง	3	ชุด	17,290.00	51,870.00	-	-	51,870.00	รวมค่าติดตั้ง
	เครื่องปรับอากาศชนิดผนัง ขนาด 12,000 BTU (ระบบ Inverter)	2	ชุด	26,075.00	52,150.00	-	-	52,150.00	รวมค่าติดตั้ง
	เครื่องปรับอากาศชนิดผนัง ขนาด 18,000 BTU (ระบบ Inverter)	2	ชุด	35,421.00	70,842.00	-	-	70,842.00	รวมค่าติดตั้ง
	เครื่องปรับอากาศชนิดผนัง ขนาด 24,000 BTU (ระบบ Inverter)	2	ชุด	44,112.00	88,224.00	-	-	88,224.00	รวมค่าติดตั้ง
	แผ่นฝ้าพร้อมรางห้อง SIMMAN 1 (สี่ระนาบภายหลัง)	1	ชุด	3,780.00	3,780.00	-	-	3,780.00	รวมค่าติดตั้ง
	แผ่นฝ้าพร้อมรางห้อง SIMMAN 2 (สี่ระนาบภายหลัง)	1	ชุด	3,780.00	3,780.00	-	-	3,780.00	รวมค่าติดตั้ง
	แผ่นฝ้าพร้อมรางห้องตู้ลิฟท์ (สี่ระนาบภายหลัง)	1	ชุด	3,780.00	3,780.00	-	-	3,780.00	รวมค่าติดตั้ง
	ตู้ CONSUMER UNIT 3-PHASE พร้อมกราวด์ 50A (รวมอุปกรณ์ติดตั้งภายใน)	1	ชุด	13,000.00	13,000.00	-	-	13,000.00	รวมค่าติดตั้ง
	พัดลมดูดอากาศเพดาน 6 นิ้ว 140 CFM (เปิด-ปิด ตามระบบไฟฟ้า สวิตช์แยก)	8	ชุด	2,617.00	20,936.00	-	-	20,936.00	รวมค่าติดตั้ง
	ชุดผลิตอากาศแบบ DUPLEX-SCROLL TYPE พร้อมอุปกรณ์การติดตั้งตามแบบรูป	1	ชุด	1,775,000.00	1,775,000.00	90,000.00	90,000.00	1,865,000.00	
	รวมราคางานต้นทูล				2,083,362.00		90,000.00	2,173,362.00	

มาตรฐานฝีมือช่าง

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ
สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

มาตรฐานฝีมือช่างมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังนี้

ก. บุคลากรควบคุมงานก่อสร้าง

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. ภาควิศวกรโยธา | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |
| 2. ภาควิศวกรเครื่องกล | อย่างน้อยจำนวน 1 คน |

ข. เงื่อนไข

ตามรายการข้างต้น ต้องมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ดังนี้

1. หนังสือแสดงความยินยอมของผู้ประกอบวิชาชีพควบคุม พร้อมสำเนาและเซ็นรับรองใบประกอบวิชาชีพ ในการควบคุมงานโครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ โดยมีประสบการณ์อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี
2. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกร



ต้นฉบับ ✓

งวดงานและงวดการจ่ายเงิน

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น 6 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 0.42 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง

- งานรื้อถอน แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 9.89 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง

- งานสถาปัตยกรรม เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 40

- งานระบบไฟฟ้า เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

- งานท่อระบบทางการแพทย์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

- งานสุขาภิบาล แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 3 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 41.14 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง

- งานสถาปัตยกรรม เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

- งานระบบไฟฟ้า แล้วเสร็จ

- งานท่อระบบทางการแพทย์ แล้วเสร็จ

- งานระบบท่อระบายอากาศ แล้วเสร็จ

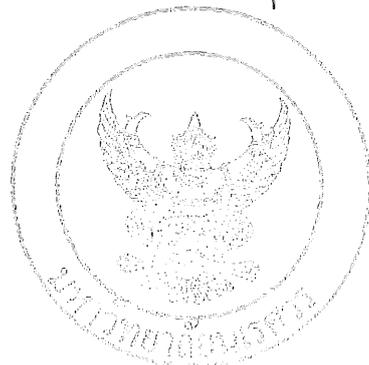
- งานครุภัณฑ์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นพื้นฐาน

- งานรื้อถอน เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

- งานสถาปัตยกรรม เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 28

ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



งวดที่ 4 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 16.99 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ขั้นพื้นฐาน

- งานสถาปัตยกรรม เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 57
- งานระบบไฟฟ้า เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 20
- งานท่อระบบทางการแพทย์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
- งานครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 5 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 23.50 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ขั้นพื้นฐาน

- งานสถาปัตยกรรม เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- งานระบบไฟฟ้า แล้วเสร็จ
- งานท่อระบบทางการแพทย์ แล้วเสร็จ
- งานสุขาภิบาล แล้วเสร็จ
- งานระบบท่อระบายอากาศ แล้วเสร็จ
- งานครุภัณฑ์ เสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- อบรมการใช้งานระบบต่างๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย แล้วเสร็จ
- ส่งเอกสารสรุปรายการบัญชีครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ

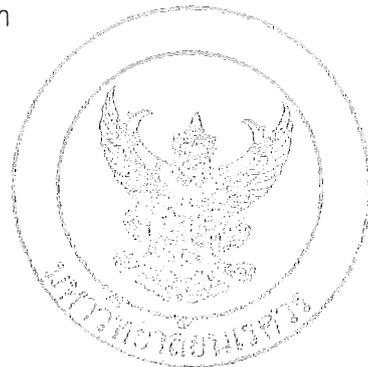
ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 6 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 8.06 เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- การดำเนินการงานทั้งหมดและงานอื่นๆ แล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาจ้าง
- งานทดสอบงานระบบต่างๆ แล้วเสร็จ จนใช้การได้สมบูรณ์
- งานครุภัณฑ์ทุกรายการ แล้วเสร็จ
- ส่งแบบ As-Built Drawing แล้วเสร็จ
- เก็บงานทำความสะอาด แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ดีเจน ✓



โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ
สถานที่ก่อสร้าง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในการประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหล่านั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ทำให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มิงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

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

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทของงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

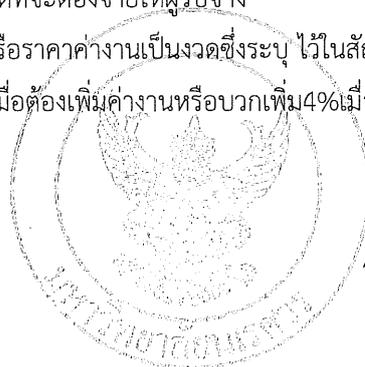
ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

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

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม4%เมื่อต้องเรียกค่างานคืน



/คำ ESCALATION... -2-

ค่า ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

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

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจุถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจุถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายส่งต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

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

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

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

หมวดที่ 2 งานดิน

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

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนน หรือเขื่อนชลประทาน

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

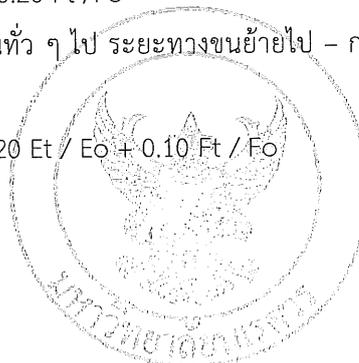
$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.40 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.20 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

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

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

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป - กลับประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ ซึ่งต้องใช้เทคนิคขั้นสูง

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



[Handwritten signature]

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

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

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

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

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

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

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

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

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานลาดคอนกรีตเสริมเหล็ก รางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

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

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสสะพาน (R.C BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C BOX CULVERT) หอถังน้ำ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกันตลิ่ง คอนกรีตเสริมเหล็ก ทำเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

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

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

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

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา



(Handwritten signature)

- Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
3. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกชั้นตอนโดยไม่มีการปิดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานที่ค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดของราคามากกว่า 4 % ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4 % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดราคางานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4 % แรกให้)
5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆเป็นที่แน่นอนแล้วเมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงานประมาณ



สันทน์ ✓



โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 รายการ

ส.ก. ✓



งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



อธิการบดี ✓

1. ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2

สถานที่ก่อสร้าง : อาคารปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นพื้นฐาน คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรรณิ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
นายทิวา หัตถ์
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
นายสุวิวัฒน์ พิศาล
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
ผู้อำนวยการแผนกอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

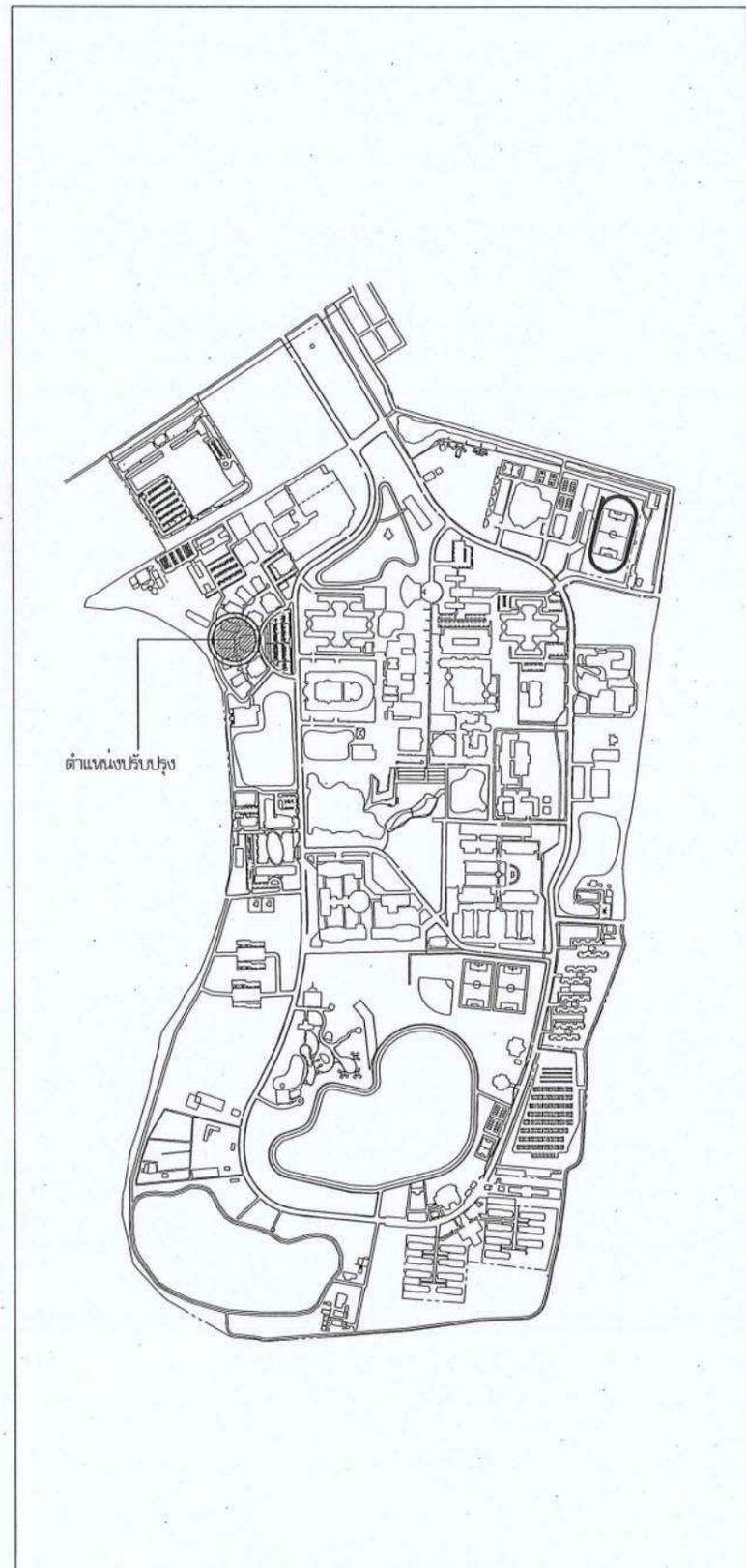
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดอื่น ๆ กรุณาตรวจสอบแบบ

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ CHECKED

DATE ISSUED -
DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมเล่ม) TOTAL

A02 56



ตำแหน่งปรับปรุง

แผนที่โดยสังเขป มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
มาตราส่วน NTC



อาคารปฏิบัติการ คณะพยาบาลศาสตร์

อาคารคณะสหเวชศาสตร์

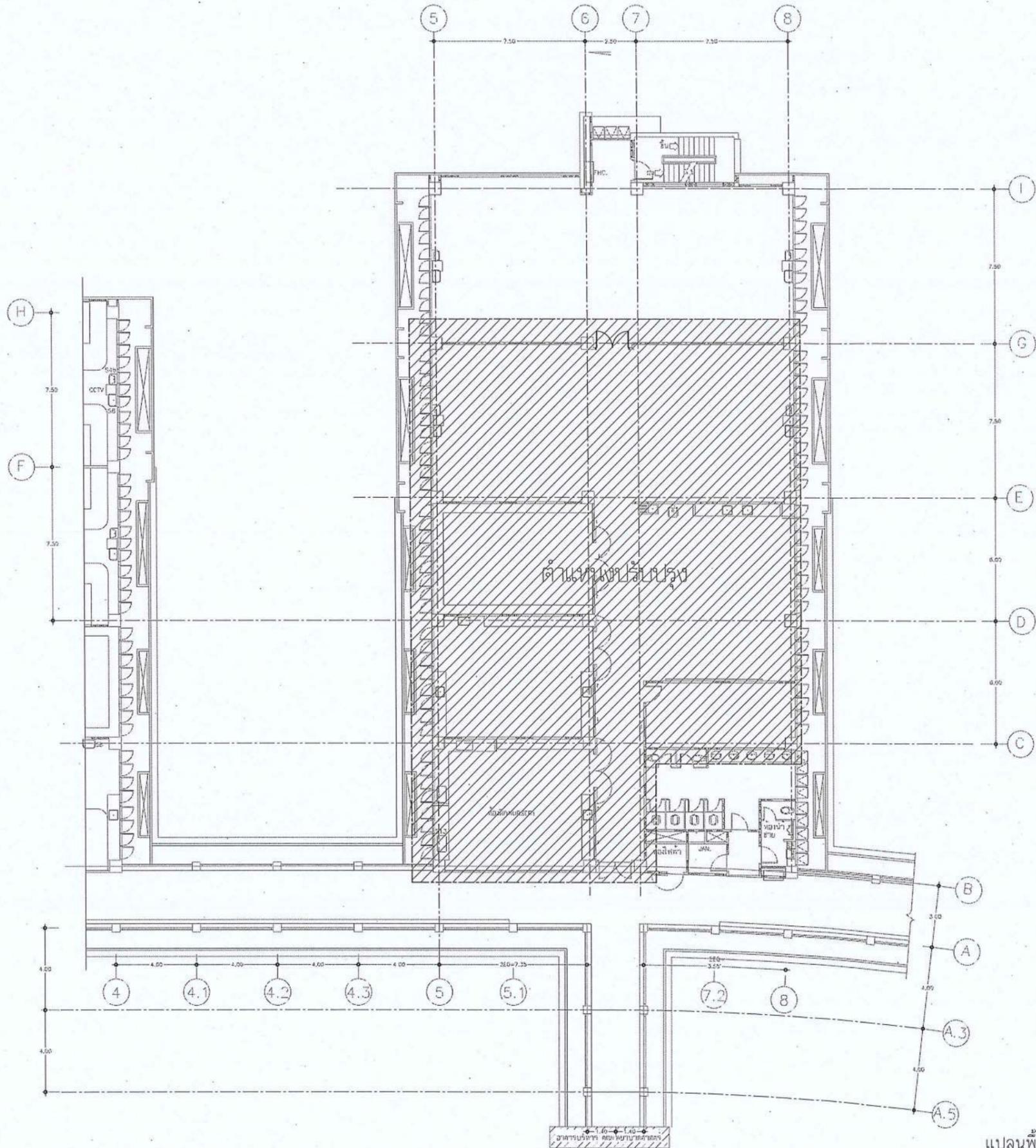
อาคารปฏิบัติการ คณะพยาบาลศาสตร์

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน บริเวณชั้นที่ 2

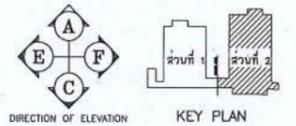
อาคารคณะสาธารณสุขศาสตร์



พื้นที่ก่อสร้าง / ปรับปรุง
มาตราส่วน NTC



แปลนพื้นที่ชั้นที่ 2
(ตำแหน่งที่ปรับปรุง) 1:200



Handwritten signature in blue ink.




มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ สุข
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภ.จ. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภ.พ. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ศาสตราจารย์
(นายวิชา พิศาลกุล)
รักษาการผู้อำนวยการงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีพรทิพย์ เทพธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระวางนี้ใช้ด้วยระบบเป็นเกณฑ์ ห้ามคัดลอก

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ สุข	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมปก)
DWG. NO.	TOTAL

A03 56



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นที่ฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์สิทธิ์ อนุช
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พินาบุตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
(นายสุจินต์ พรรณี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทร์ทิพย์ แพทยานันท์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

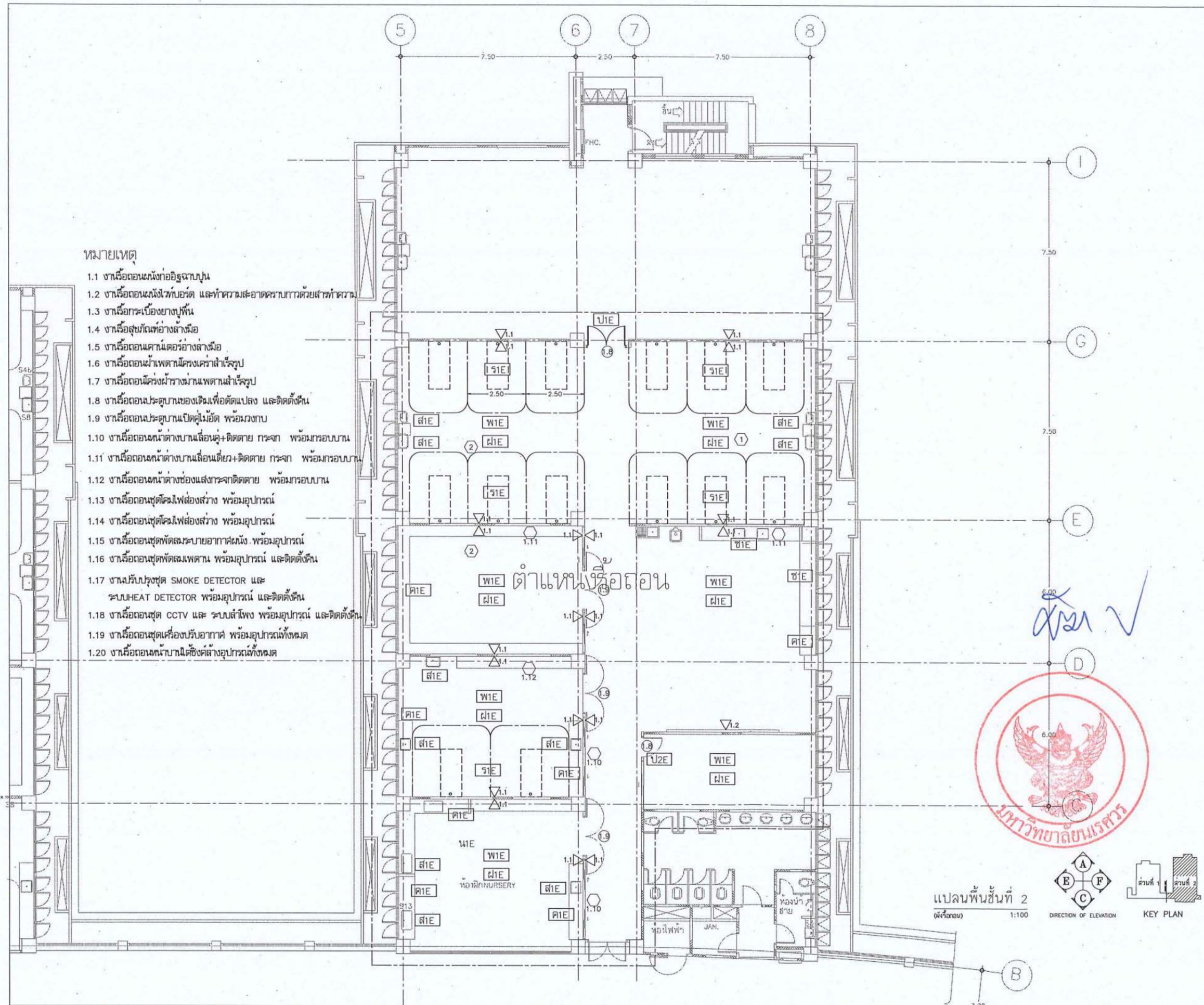
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระมัดระวังเรื่องค้ำยันในกรณีที่ หารั้วค้ำยัน

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์สิทธิ์ อนุช CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO. TOTAL

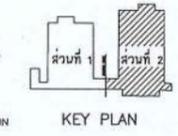
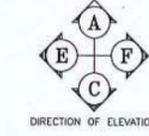
A-04 56



หมายเหตุ

- 1.1 งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูน
- 1.2 งานรื้อถอนผนังไม้ท่อนซุง และทำความสะอาดด้วยสารทำความสะอาด
- 1.3 งานรื้อถอนเบี่ยงอย่างปูน
- 1.4 งานรื้อถอนฝ้าเพดานห้องล่างมือ
- 1.5 งานรื้อถอนคานค่อมอย่างล่างมือ
- 1.6 งานรื้อถอนฝ้าเพดานโครงคร่าวสำเร็จรูป
- 1.7 งานรื้อถอนฝ้าเพดานโครงคร่าวสำเร็จรูป
- 1.8 งานรื้อถอนประตูบานของเดิมเพื่อตัดแปลง และติดตั้งคืน
- 1.9 งานรื้อถอนประตูบานปิดคู่มือ พร้อมวงกบ
- 1.10 งานรื้อถอนหน้าต่างบานเลื่อนคู่+ติดตั้ง กระจก พร้อมกรอบบาน
- 1.11 งานรื้อถอนหน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยว+ติดตั้ง กระจก พร้อมกรอบบาน
- 1.12 งานรื้อถอนหน้าต่างช่องแสงกระจกติดตั้ง พร้อมกรอบบาน
- 1.13 งานรื้อถอนชุดโคมไฟส่องสว่าง พร้อมอุปกรณ์
- 1.14 งานรื้อถอนชุดโคมไฟส่องสว่าง พร้อมอุปกรณ์
- 1.15 งานรื้อถอนชุดพัดลมระบายอากาศผนัง พร้อมอุปกรณ์
- 1.16 งานรื้อถอนชุดพัดลมเพดาน พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้งคืน
- 1.17 งานปรับปรุงชุด SMOKE DETECTOR และ ระบบ HEAT DETECTOR พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้งคืน
- 1.18 งานรื้อถอนชุด CCTV และ ระบบลำโพง พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้งคืน
- 1.19 งานรื้อถอนชุดเครื่องปรับอากาศ พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด
- 1.20 งานรื้อถอนหน้าต่างไม้ซึ่งติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด

แปลนพื้นที่ 2
(ผังโครง) 1:100





มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นเรียน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พัฒน์ อรุณ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภ.ย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อินธิ์
ภ.พ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
นายวิชา พิศาลกุล
รักษาตำแหน่งรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เห็นชอบ
นายวิชา พิศาลกุล
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เทพวานิช)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอสงวนสิทธิ์ในแบบที่ส่งมาทั้งหมด

JOB NO.	SCALE
DRAWN	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมไป)
DWG. NO.	TOTAL

A05 56

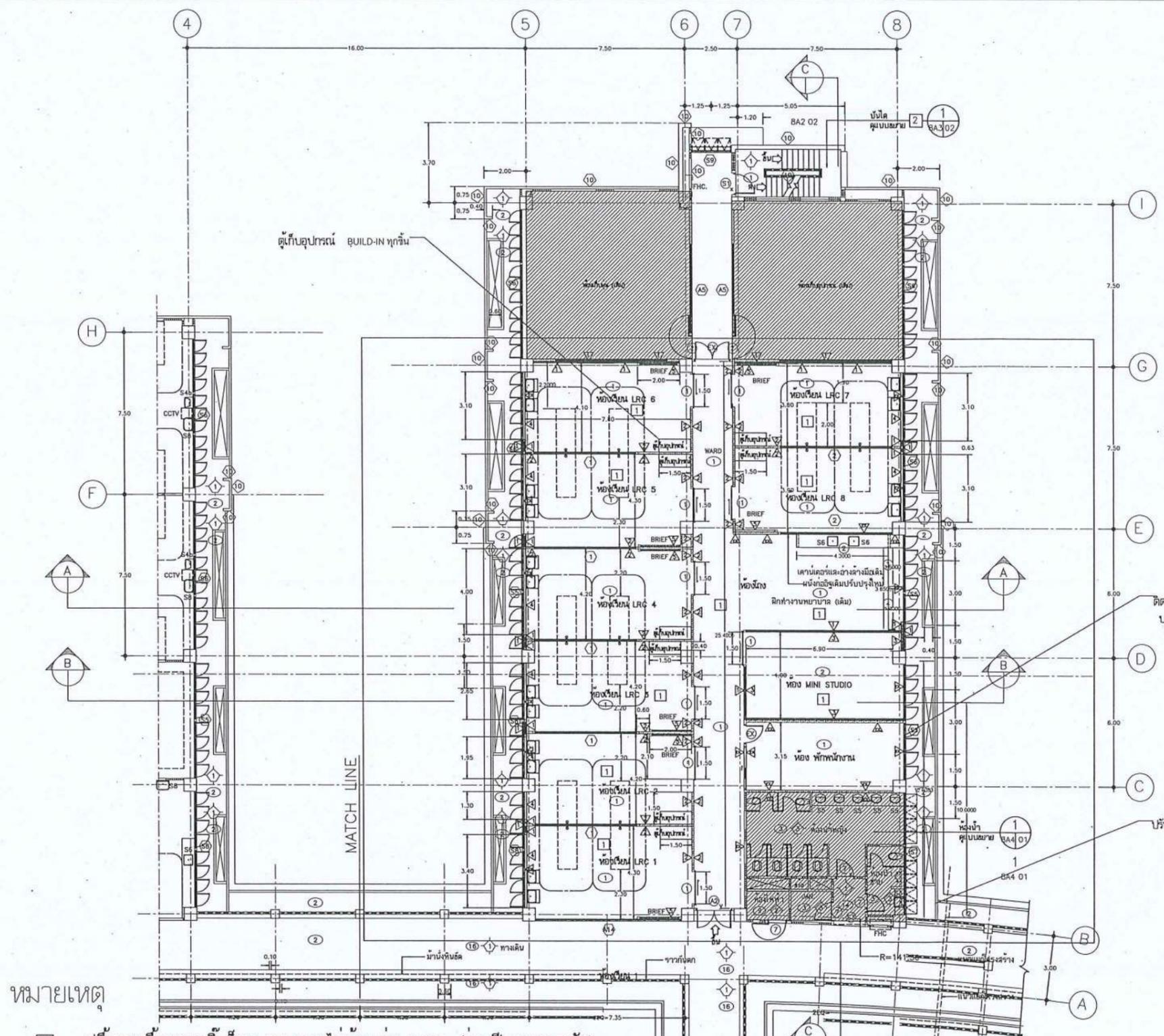
- ติดตั้งผ้าม่านพร้อมราง
- ห้องเรียน LRC 1 ขนาด 3.80 x 2.00 ม.
 - ห้องเรียน LRC 2 ขนาด 1.30x2.00+1.95x2.00ม.
 - ห้องเรียน LRC 3 ขนาด 2.65 x 2.00 ม.
 - ห้องเรียน LRC 4 ขนาด 4.00 x 2.00 ม.
 - ห้องเรียน LRC 5 ขนาด 3.10 x 2.00 ม.
 - ห้องเรียน LRC 6 ขนาด 3.10 x 2.00 ม.
 - ห้องเรียน LRC 7 ขนาด 3.10 x 2.00 ม.
 - ห้องเรียน LRC 8 ขนาด 3.10 x 2.00 ม.
 - ห้องโถง ขนาด 4.05 x 2.00 ม.
 - ห้อง MINI STUDIO ขนาด 2.55 x 2.00 ม.
 - ห้อง พักพนักงาน ขนาด 2.65 x 2.00 ม.

ติดตั้งงานบัวชิงผั่ง PVC 4 นิ้ว ขนาด 20x90x2000 มม. ทั้งหมด (สีระบุภายหลัง)
บางตำแหน่งที่ติดตั้งสามารถปรับตามความเหมาะสมของหน่วยงาน

ปรับปรุงและวางกันน้ำฝน



แปลนพื้นที่ 2 (ส่วนที่ 2) 1:100 DIRECTION OF ELEVATION KEY PLAN



หมายเหตุ

- 1 วัสดุพื้นกระเบื้องยางคลีติกส์ลวด ขนาดหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. (รุ่น/สี ระบุภายหลัง)
- 2 ผนังเติมทาสี ด้วยสีอะครีลิคแท้ 100% มอก. 2321-2549 (ทาสีร่องพื้นและทับหน้าสองรอบ)
- 3 ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรูด้วยแผ่นซีเมนต์บอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. กรู 2 ด้าน +วัสดุอะคูสติค Cylynce ขนาด 0.60x1.20 ม. หนา 50 มม.
- 4 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม.x 60 ซม. หนา 7.5 ซม. ฉาบเรียบ
- 5 ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรูด้วยแผ่นซีเมนต์บอร์ดชนิดลดเสียงสะท้อน หนา 12 มม. ฉลุรูสี่เหลี่ยม ฉาบรอยต่อเรียบกรู 2 ด้าน +วัสดุอะคูสติค Cylynce ขนาด 0.60x1.20 ม. หนา 50 มม.
- 6 ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม.x 60 ซม. หนา 7.5 ซม.+ งานกรุผนังกระเบื้องเซรามิกขนาด 0.30x0.30 ม (รุ่น/ลายระบุภายหลัง)
- 7 ผนังโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรูด้วยแผ่นซีเมนต์บอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. + ปิดผนังกรูด้วยไม้ตกแต่ง HMR เซาะร่องโค้ง +ผนังกระฉากเคลือบสีคัลเลอร์โค้ท หนา 6 มม. สีขาว
- 8 งานฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม. โครงเคร่าสำเร็จรูป ฉาบผิวเรียบ
- 9 งานฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดลดเสียงสะท้อน หนา 12 มม. ฉลุรูสี่เหลี่ยม ฉาบรอยต่อเรียบ



มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดบุรีรัมย์

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ อธิศรี
ภ.สถ. 20916

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงค์
ภ.ช. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อธิณิล
ภ.ท. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทัศนกุล)
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
(นายอนุรัตน์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

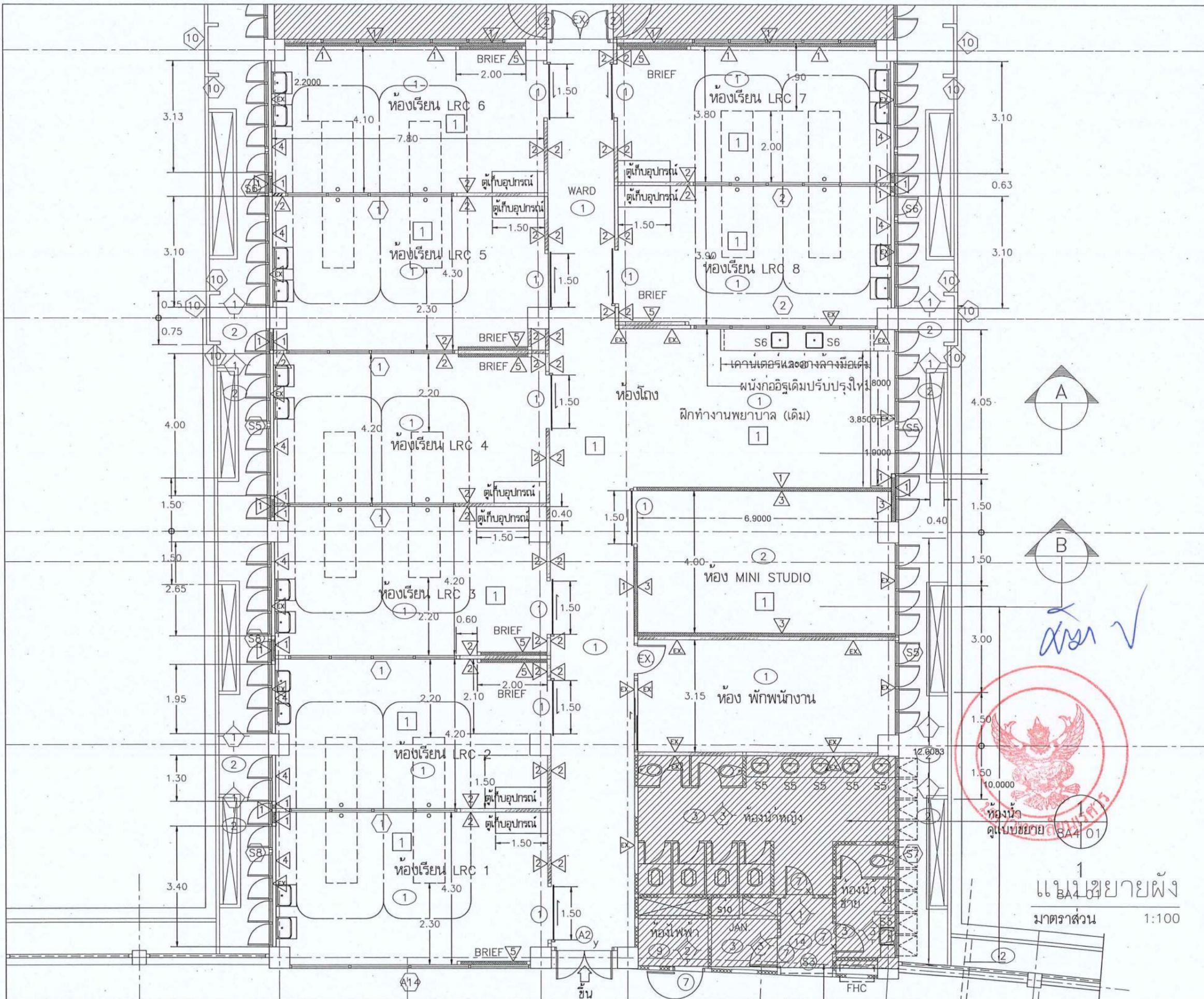
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดคำนวณเป็นเกณฑ์ ทั่วประเทศแบบ

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อธิศรี CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO. TOTAL

A-06 56



1
แนบขยายผัง
มาตราส่วน 1:100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นที่ 2 อาคาร 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT *[Signature]*
นายพงษ์ศักดิ์ อนุชา
ภ-สศ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายภูมิ เกิดวงค์พงษ์ *[Signature]*
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวิรัช อนันต์
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ *[Signature]*
(นายวิชา ชัยเนตร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ *[Signature]*
(นายสุรศักดิ์ พรหมาน)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ *[Signature]*
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เทพธำนาถ)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

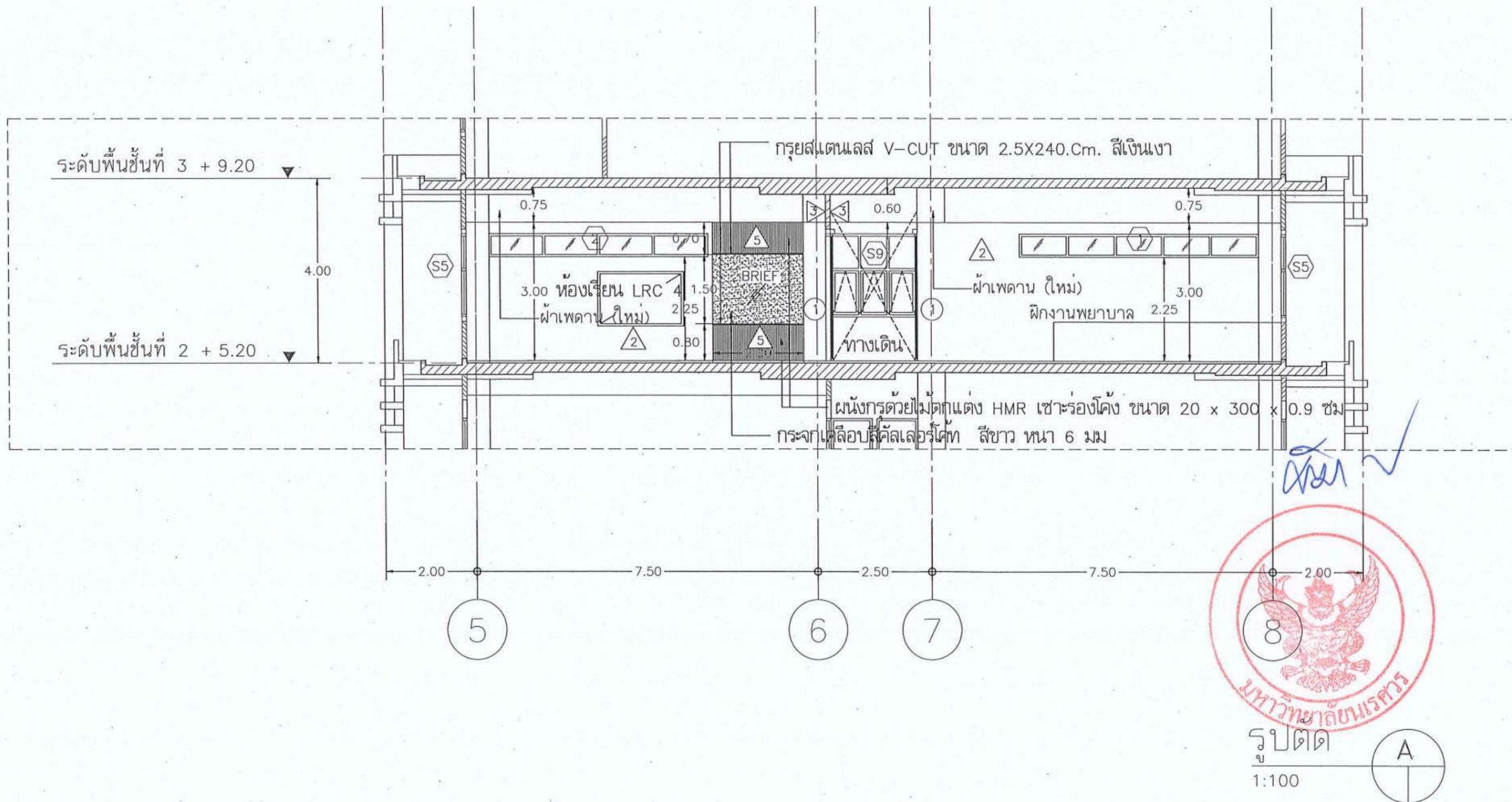
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระบุดังกล่าวคือเป็นแบบร่าง ทรัพย์สินทางปัญญา

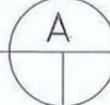
JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อนุชา CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวม) DWG. NO. TOTAL

A-07 56



รูปตัด
1:100





มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จังหวัดพิษณุโลก

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ตำบลพญาสิงห์ อำเภอมือทอง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พัฒน์ อรุณ
ภ-สศ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงษ์หงษ์
ภย 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพท. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายทิวา หัดนางกูร)
รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก

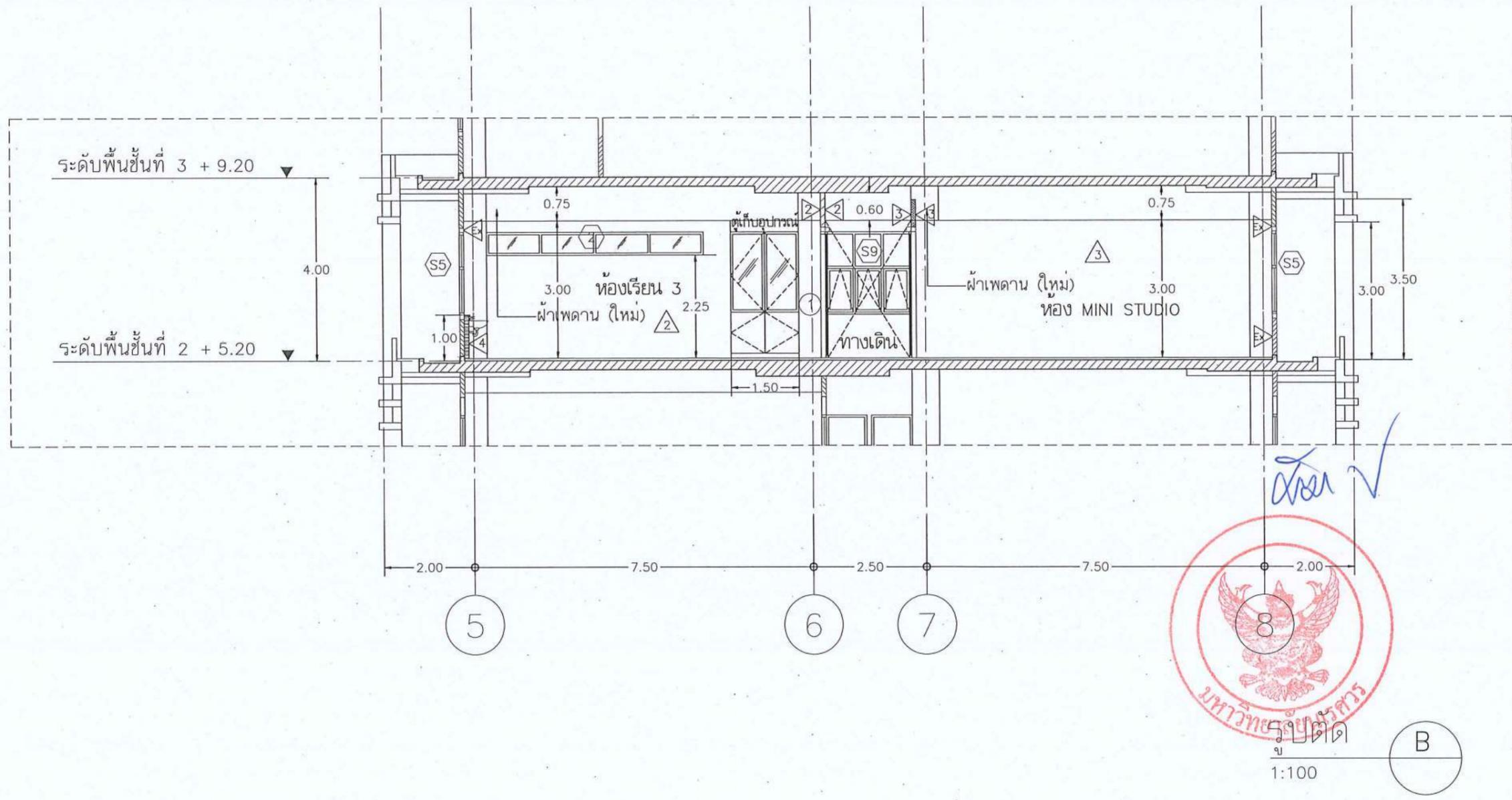
เห็นชอบ
(นายประจักษ์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนทรทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก

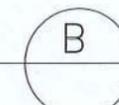
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอสงวนสิทธิ์ในกรณีแก้ไข หรือขยายแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์พัฒน์ อรุณ	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
A-08	56



รูปตัด
1:100





มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นเรียน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ อนุช
ภ-สท 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิทย์ เกตุวงศ์
รปท.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์
รปท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศาลกุล)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายภูวนันท์ พงษ์ภาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพ็ญทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

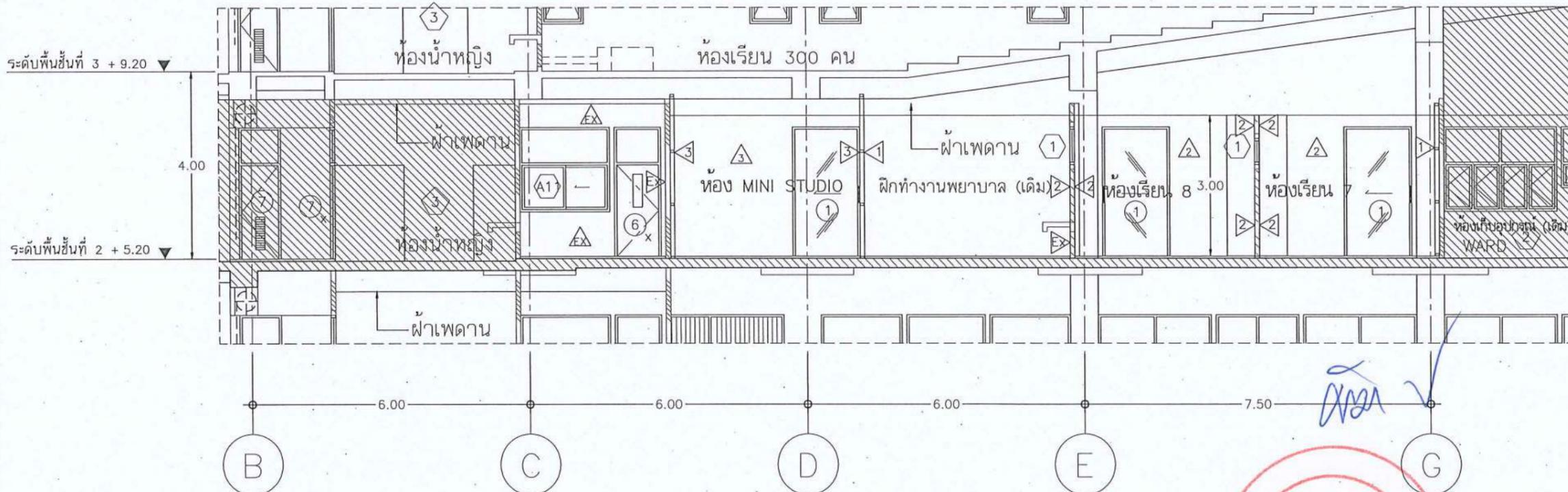
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระมัดระวังให้ชัดเจนเป็นปกติ ห้ามคัดลอก

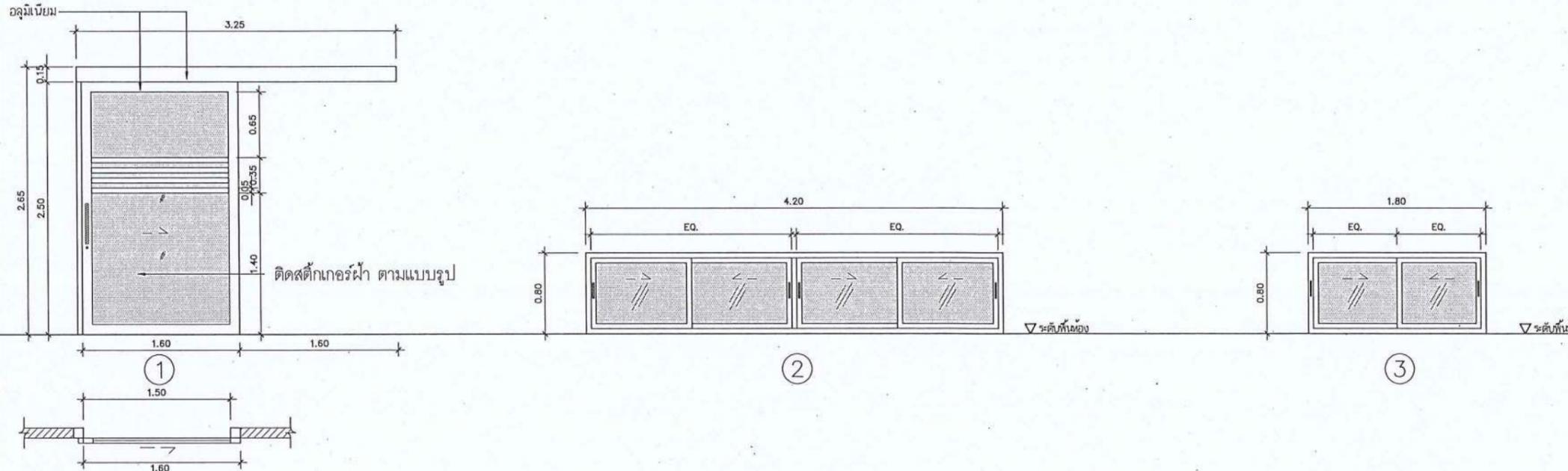
JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อนุช CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO. TOTAL

A-09 56

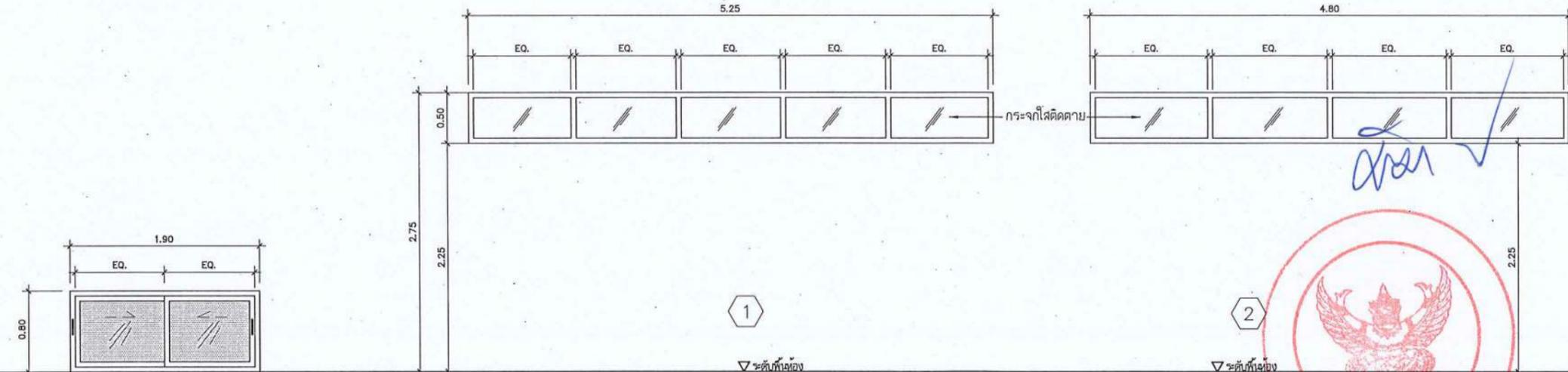


แบบขยายประตู



ประเภทบานเลื่อนรางบน	ประตูบานเลื่อนรางบน	หน้าต่างช่องแสงติดตาย (ใต้ซิงค์ล้างอุปกรณ์)	หน้าต่างช่องแสงติดตาย (ใต้ซิงค์ล้างอุปกรณ์)
วงกบ	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
ลูกบิด	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	-	-
ช่องแสง	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	กระจกฝ้า หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	กระจกฝ้า หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
มือจับ	รางเลื่อนแบบแขน	-	-
กลอน	มาตรฐานมาติดตั้ง	มาตรฐานมาติดตั้ง	มาตรฐานมาติดตั้ง
บานพับ	-	-	-
หมายเหตุ	ติดสติกเกอร์น้ำ ตามแบบรูป	-	-

แบบขยายหน้าต่าง



ประเภทบานเลื่อนรางบน	ประตูบานเลื่อนรางบน (ใต้ซิงค์ล้างอุปกรณ์)	หน้าต่างช่องแสงติดตาย	หน้าต่างช่องแสงติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	-	-
ลูกบิด	กระจกฝ้า หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	-	-
ช่องแสง	-	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
มือจับ	-	-	-
กลอน	มาตรฐานมาติดตั้ง	-	-
บานพับ	-	-	-
หมายเหตุ	ติดสติกเกอร์น้ำ ตามแบบรูป	-	-

แบบขยายประตู-หน้าต่าง
มาตราส่วน NO SCALE



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
สถาปนิก : ARCHITECT	นายพงษ์ศักดิ์ อรุณ ภ-สศ 20916
วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.	นายวุฒิ เกิดวงษ์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นายธีรวัตร อภินันต์ ภพท.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	-
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

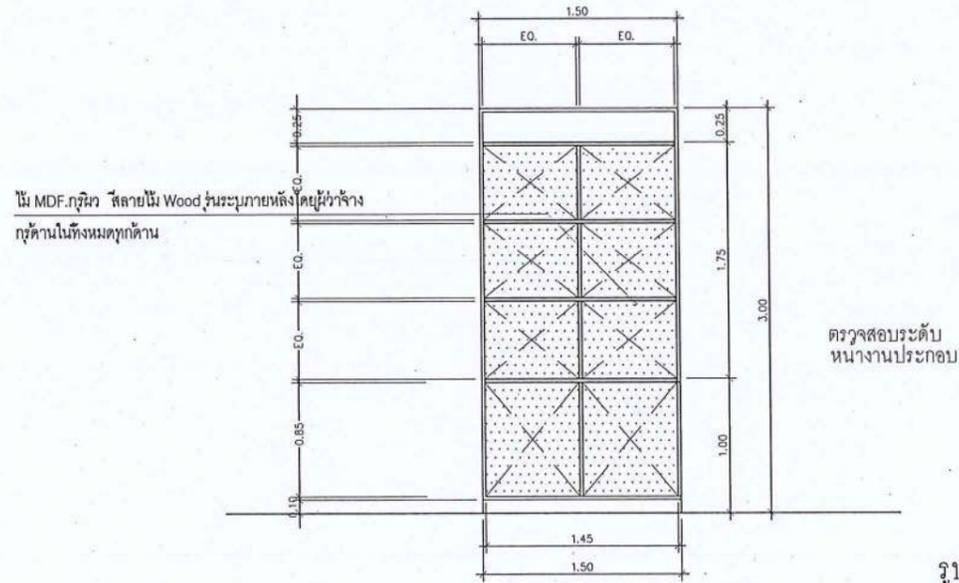
ตรวจสอบ
(นายสุรทิน พิธินา)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ดร.ศรชัย อรุณศรีพิทยัง แทนธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

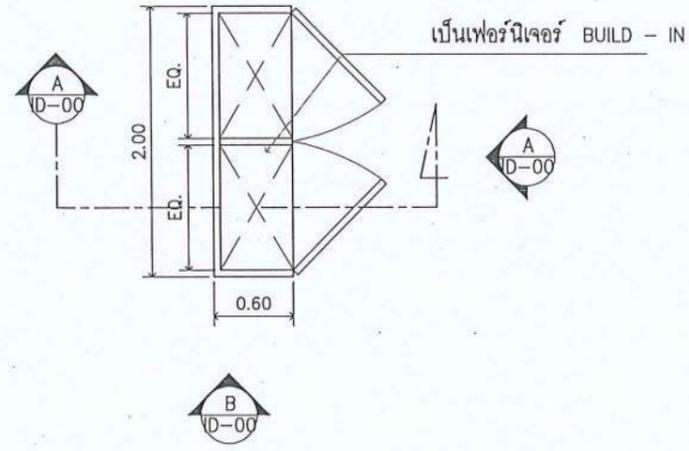
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อรุณ	CHECKED
DATE ISSUED	
DWG. NO. A-10	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL 56

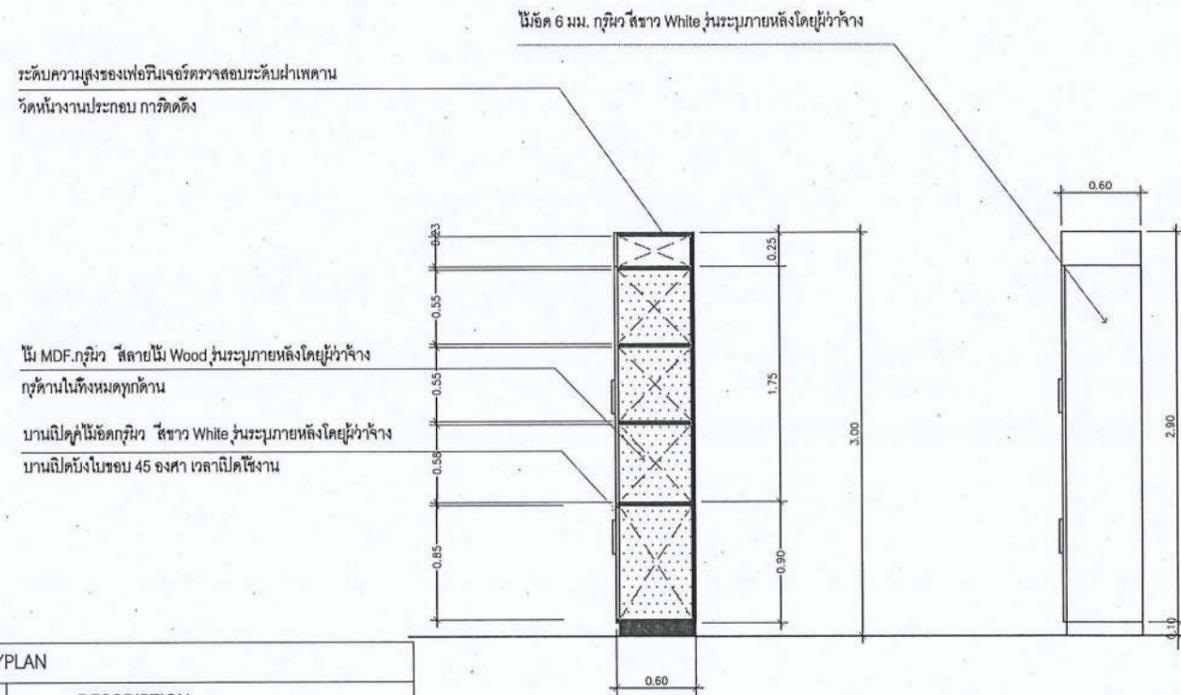
หมายเหตุ : ระดับความสูงของเฟอร์นิเจอร์ตรวจสอบระดับฝ้าเพดาน
หน้างานประกอบ การติดตั้ง



รูปด้านภายใน (แบ่งช่อง)
มาตราส่วน 1:50



ขยายแปลน B - 01
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50

รูปด้าน B
มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน A
มาตราส่วน 1:50

MATERIAL KEYPLAN	
SYMBOL	DESCRIPTION
	กุ๊หว สีขาว White ระบุระบายหลังโดยผู้ว่าจ้าง
	กุ๊หว สีลายไม้ Wood ระบุระบายหลังโดยผู้ว่าจ้าง



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พิทักษ์ ธัญญ์
ภ-สศ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวุฒิ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวิรัช อนันต์
ภทศ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา รัตนานุกร)
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
(นายวิรัตน์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ดร.ศรชัย ศรีเสริมทรัพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระบุต่าง-ให้ข้อสังเกตในแบบที่ หน้าสถาปนิก

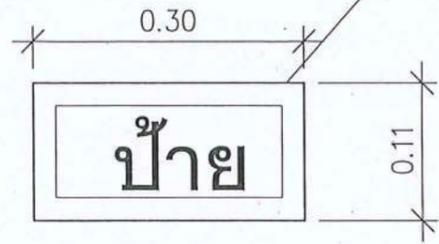
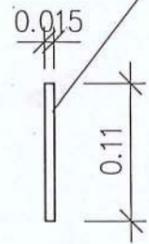
JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์พิทักษ์ ธัญญ์ CHECKED

DATE ISSUED
แก้ไข DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมปร) TOTAL

A-11 56

ยึดกาว 2 หน้าติดผนังห้องเหนือประตู

งานป้ายสแตนเลสกัดกรดลงสีดำ ยกขอบ 1.5 ซม
ขนาด 11*30 ซม พร้อมเจาะรูแขวน ตามแบบระบุ



พื้นหลังสีสแตนเลส

ตัวอักษรสีดำ

พื้นกรอบหลังสีสแตนเลส

ป้ายห้องเรียน
มาตราส่วน NTS.

ห้อง LRC 1	ป้ายที่ 1	ห้อง LRC 6	ป้ายที่ 6
ห้อง LRC 2	ป้ายที่ 2	ห้อง LRC 7	ป้ายที่ 7
ห้อง LRC 3	ป้ายที่ 3	ห้อง LRC 8	ป้ายที่ 8
ห้อง LRC 4	ป้ายที่ 4	ห้อง MINI STUDIO	ป้ายที่ 9
ห้อง LRC 5	ป้ายที่ 5	ห้อง STAFF	ป้ายที่ 10



แบบขยายป้ายห้องเรียน
มาตราส่วน 1:15



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องสหกรณ์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์สิทธิ์ อนุสรณ์
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวุฒิ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา พิศานุกร)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม

เห็นชอบ
(นายรุ่งวิทย์ ธรรมาน)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
จะต่างเนื้อสแตนเลสเป็นกมท. ห้ามลอกแบบ

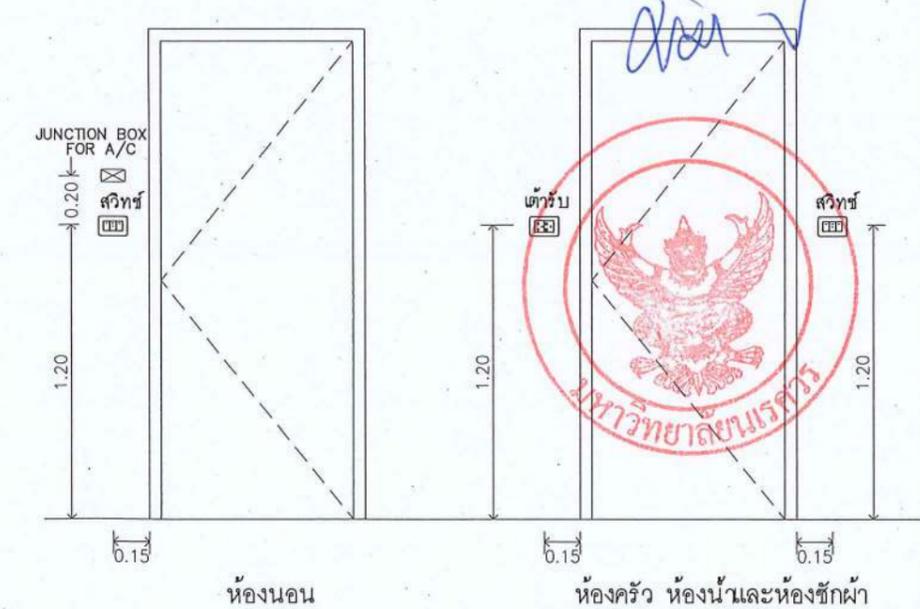
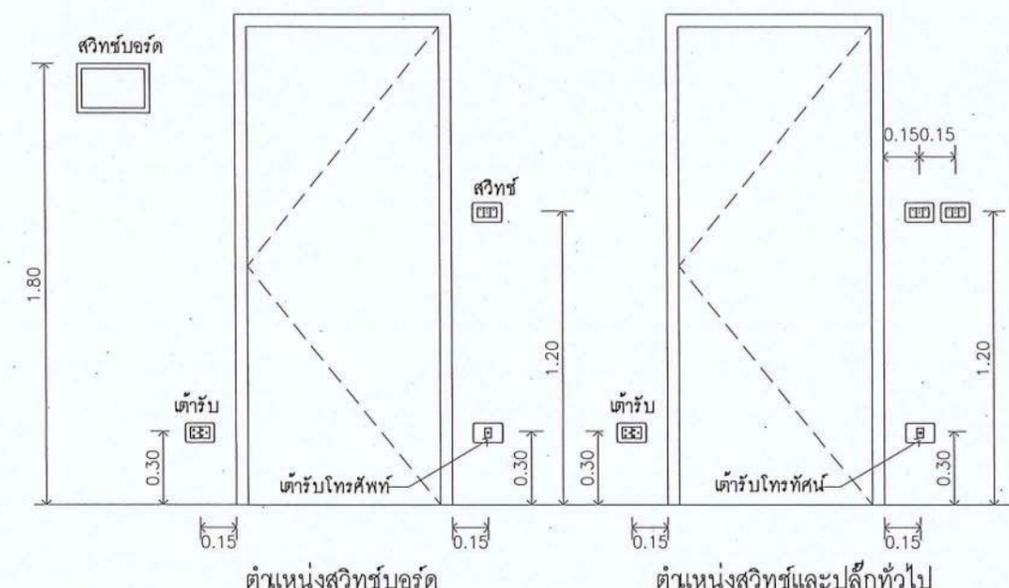
JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์สิทธิ์ อนุสรณ์ CHECKED

DATE ISSUED
DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL

A-12 56

รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
☐	โคมดาวนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน หลอด LED 3 W. (DAY LIGHT) ขนาด 3"	⏚	แท่งบาร์ทองแดงสายดิน (SOLID GROUND)
⊕	โคมดาวนไลท์ ขอบขาว ชนิดฝังฝ้าเพดาน หลอด LED 12 W. (COOL WHITE) ขนาด 5"	— · — · —	สายไฟฟ้าแรงสูง 22 KV. AL. AERIAL CABLE 50 Sq.mm.
— ⊕ — ⊕ —	หลอดไฟแทรกไลท์ LED 14w cool white 3 สามหลอด พร้อมรางแทรกไลท์ 2 เมตร	— · — · — · —	สายไฟฟ้าเดินฝังท่อ ซ่อนในฝ้าเพดาน หรือฝังผนัง
☐	พัดลมระบายอากาศ ชนิดติดกระจก ขนาด 6" มีม่านปิด ดูดอากาศออกทางเดียว	○ — ○ — ○ —	สายไฟฟ้าเดินฝังดิน
☐	พัดลมโคจร ชนิดแขวนผนัง ขนาด 18"	— · — · — · — · —	สาย HDMI V1.3 10.0MLenght Cable 1080P สายเดินฝังท่อ ซ่อนในฝ้าเพดาน หรือฝังผนัง
☐	พัดลมติดเพดานท่อฝังฝ้า ขนาด 8 นิ้ว พร้อมหน้ากากปิดปลายท่อ	☂	พัดลม 16 นิ้ว แขวนผนัง
⊙	สวิทช์ปิด-เปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว		
⊙	สวิทช์ปิด-เปิดพัดลม ชนิดทางเดียว		
⊙	ตัวเสียบคู่แบบมีสายกราวนด์		
⊙	สวิทช์ปิด-เปิดไฟฟ้า ชุดแจ้งเตือนฉุกเฉินห้องนันทนาการ		
⊕	หลอดไฟฟ้า ชุดแจ้งเตือนฉุกเฉินห้องนันทนาการ		
LP	LOAD CENTER PANEL		
○	โคมไฟติดฝ้าเพดานแบบโປ้ะกลม ครอบแก้ว หลอด STRIP FLUORESCENT (DAY LIGHT) ขนาด 12"		
○	โคมไฟติดฝ้าเพดานแบบโປ้ะกลม ครอบแก้ว หลอด STRIP FLUORESCENT (DAY LIGHT) ขนาด 14"		
○	โคมไฟแขวนเพดาน Caravaggio P2 pendant light Size 400MM. สีเหลือง		
☐	โคมไฟฟลัดไลท์ (Floodlight Fixture) ทรงกลม หลอดไฟเมทัลฮาไลด์ 400Watt		
∇	โคมไฟทรงติดยังภายในอาคาร (Floodlight, 150W) ติดตั้งสูงตามแบบ หลอดฮาโลเจน		
☐	โคมไฟทรงระบอบสีดำ ติดผนังภายนอกอาคาร ติดตั้งสูงตามแบบ หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ สีซิลิโคน		
⊕	โคมขาสปริง ยาว 0.60 m. หลอด FLUORESCENT (COOL WHITE) ติดตั้งกับฝ้าเพดานหรือผนัง		
⊕	โคมขาสปริงแบบมีปีกกันน้ำครึ่งซีก ยาว 0.60 m. หลอด FLUORESCENT (COOL WHITE) ติดตั้งกับฝ้าเพดานหรือผนัง		
⊕	โคมขาสปริง ยาว 1.20 m. หลอด FLUORESCENT (COOL WHITE) ติดตั้งกับฝ้าเพดานหรือผนัง		
⊕	โคมขาสปริงแบบมีปีกกันน้ำครึ่งซีก ยาว 1.20 m. หลอด FLUORESCENT (COOL WHITE) ติดตั้งกับฝ้าเพดานหรือผนัง		
⊕	โคมขาสปริง ยาว 1.20 m. หลอด LED (COOL WHITE)		
⊕	โคมขาสปริง (ซ่อนใต้ฝ้าเพดาน) ยาว 1.20 m. หลอด LED (COOL WHITE)		
☐	โคมฝังฝ้าเพดานแบบกล่องตะแกรงโลหะสะท้อนแสง หลอด FLUORESCENT (COOL WHITE) 2 หลอด		
☐	โคมไฟกระบอก (DIE-CAST ALUMINUM) ฝังฝ้าเพดาน หลอด HALOGEN ขนาด 7"		
⊕	กริ่งไฟฟ้า ติดผนังภายในอาคาร		
⊕	EMERGENCY BATTERY		
A-C	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน		
F	ตัวจับควันไฟ		
FA	กริ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้		
⊕	กริ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้		
WH	เครื่องทำน้ำอุ่น		
WF	เครื่องสูบน้ำ		
J	JUNCTION BOX		
⊕	สวิทช์ปิด-เปิดไฟฟ้า ชนิดสองทาง		
⊕	ตัวเสียบคู่แบบมีสายกราวนด์ (ชนิดกันน้ำ)		
⊕	ตัวรับสัญญาณโทรทัศน์		
⊕	ตัวรับสัญญาณโทรทัศน์		
BA	เบรคเกอร์เครื่องปรับอากาศ		
BH	เบรคเกอร์เครื่องทำน้ำอุ่น		
BK	เบรคเกอร์		
หมายเหตุ	ตัวรับสำหรับห้องครัว ติดตั้งสูง 1.20 ม ตัวรับสำหรับห้องครัวเครื่องดูดควัน ติดตั้งสูง 2.00 ม		



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นเรียน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ด้านหน้าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
สถาปนิก : ARCHITECT	นายพงษ์ศักดิ์ อนุสรณ์ ภ-สถ 20916
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายวุฒิ เกตุวงศ์ ภย 48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นายธีรวัชร อนันต์ ภพ.จ 3845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	-
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พินางกูร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

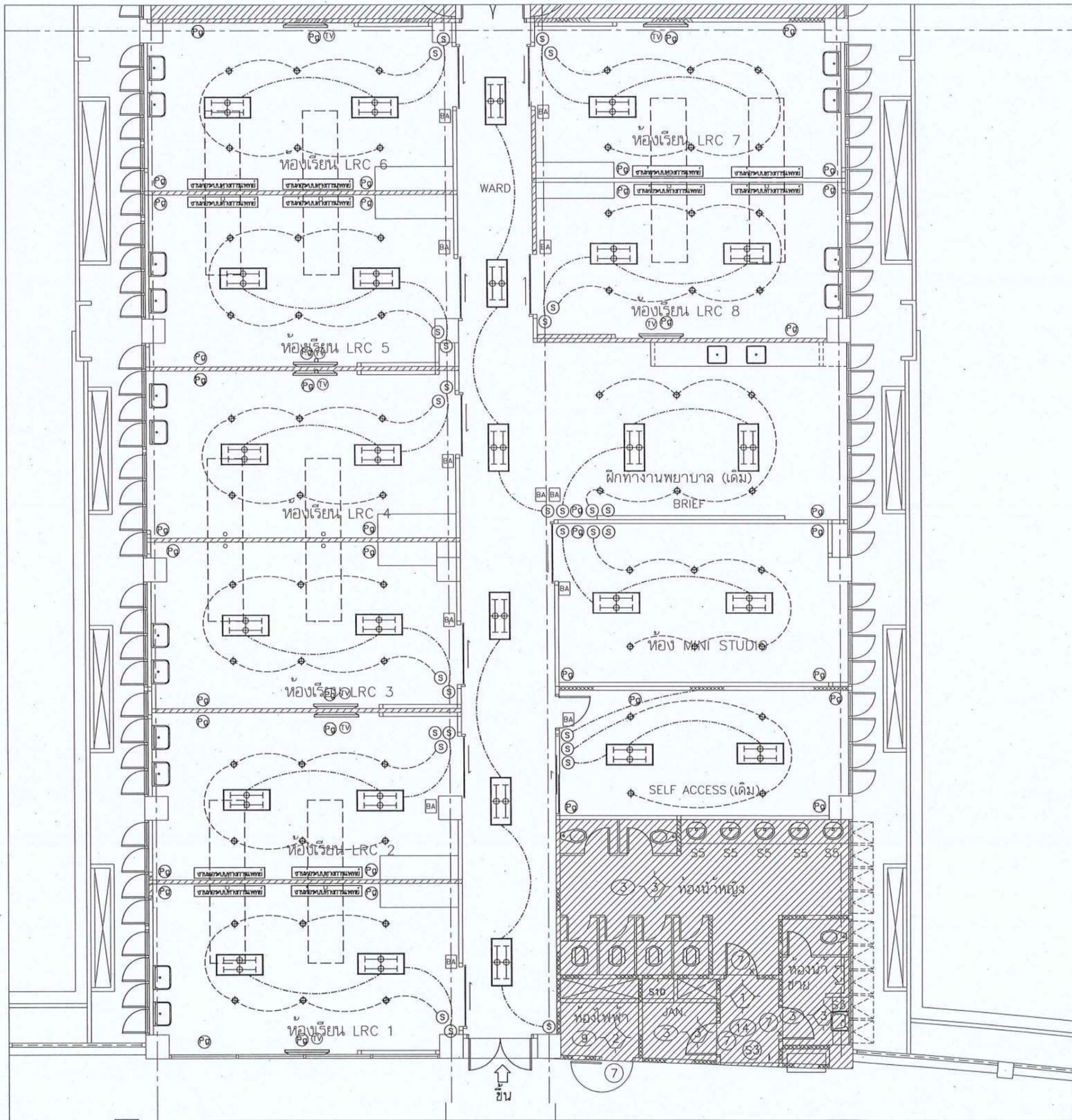
เห็นชอบ
(นายรุ่งรัตน์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิรินทร์ยา แพนธนา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดเพิ่มเติมในเกณฑ์ ทั่วไปตามแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อนุสรณ์	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมฉบับ)
DWG. NO.	TOTAL
E-01	56



แปลนไฟฟ้า-แสงสว่างพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นายทองนันทวัฒน์ อนุสรณ์
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวรวิทย์ เกิดวงศ์
ภ.ม. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อเนกศิลป์
ภ.พ. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
นายทิวา ชัดแจ้ง
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวรวิทย์ ธีระนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

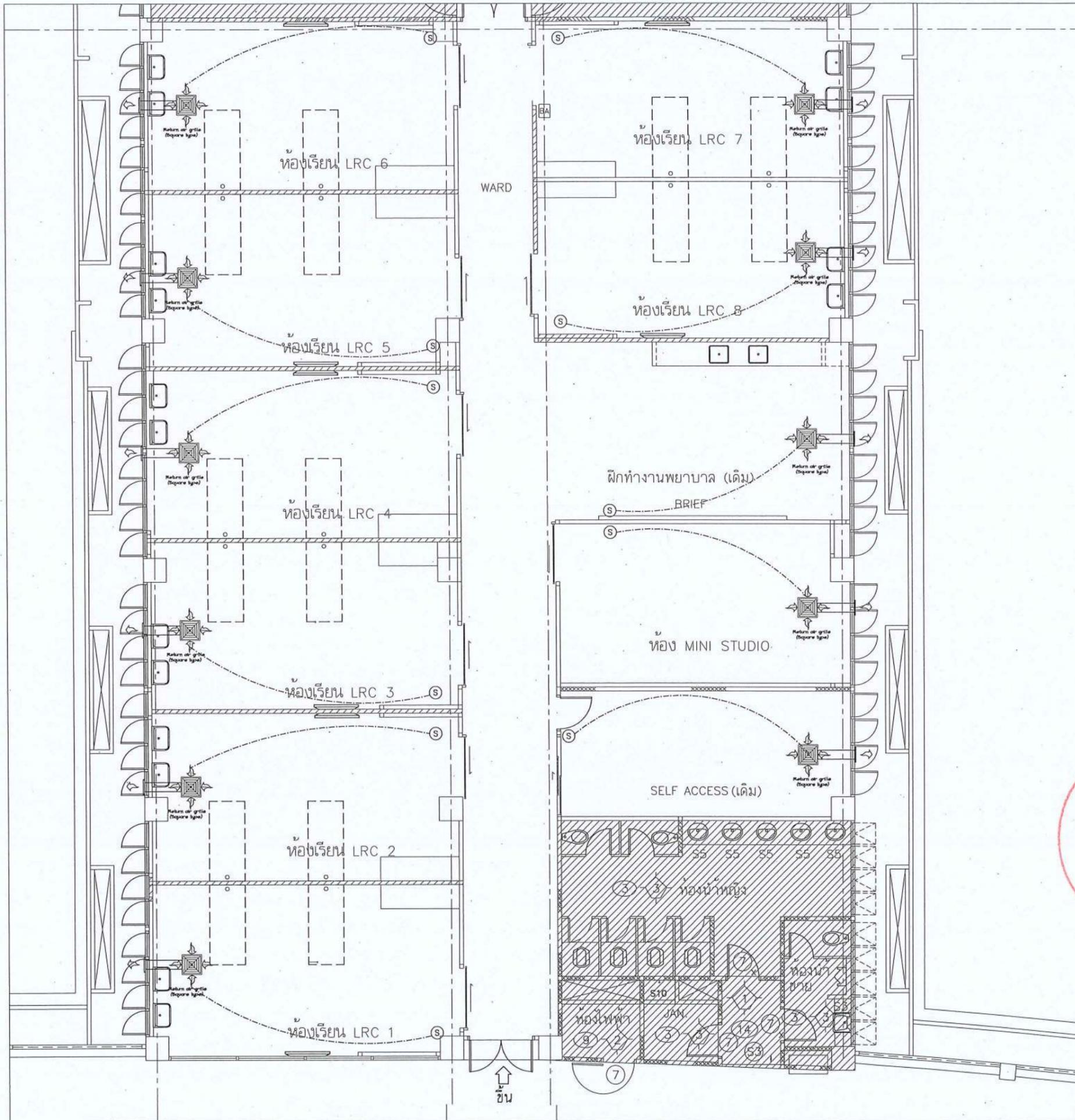
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนพรัตน์ แทนวานัน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดส่วนประกอบที่ 1 หน้า 56

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายทองนันทวัฒน์ อนุสรณ์	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
EE-03	56



แปลนระบบท่อระบายอากาศพื้นชั้นที่ 2
 มาตรฐาน 1 : 100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 จังหวัดพิจิตร
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องเรียน
 ชั้นเรียน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
 จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 ตำบลพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
 นายพงษ์ศักดิ์ อนุสรณ์
 ก-สค 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
 นายกรภูมิ เกตุวงศ์
 กย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
 นายธีรวิทย์ อังฉนิล
 กพ.ก.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
 -

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
 -

หน่วยงาน
 งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
 กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
 (นายวิชา พินางกูร)
 วิศวกรด้านเทคนิคงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

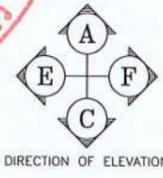
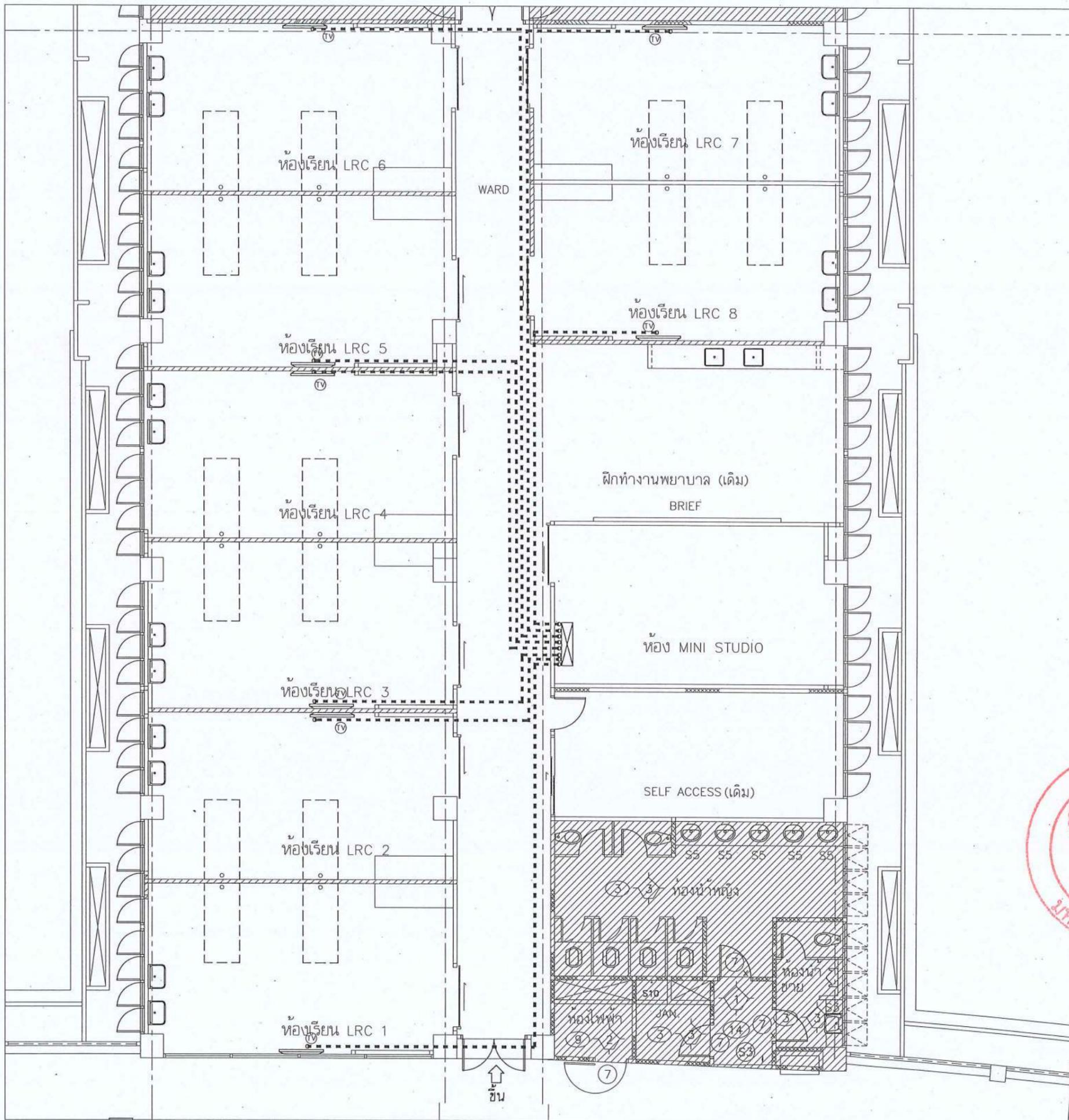
เห็นชอบ
 (นายรุ่งรัตน์ ทรนาค)
 ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

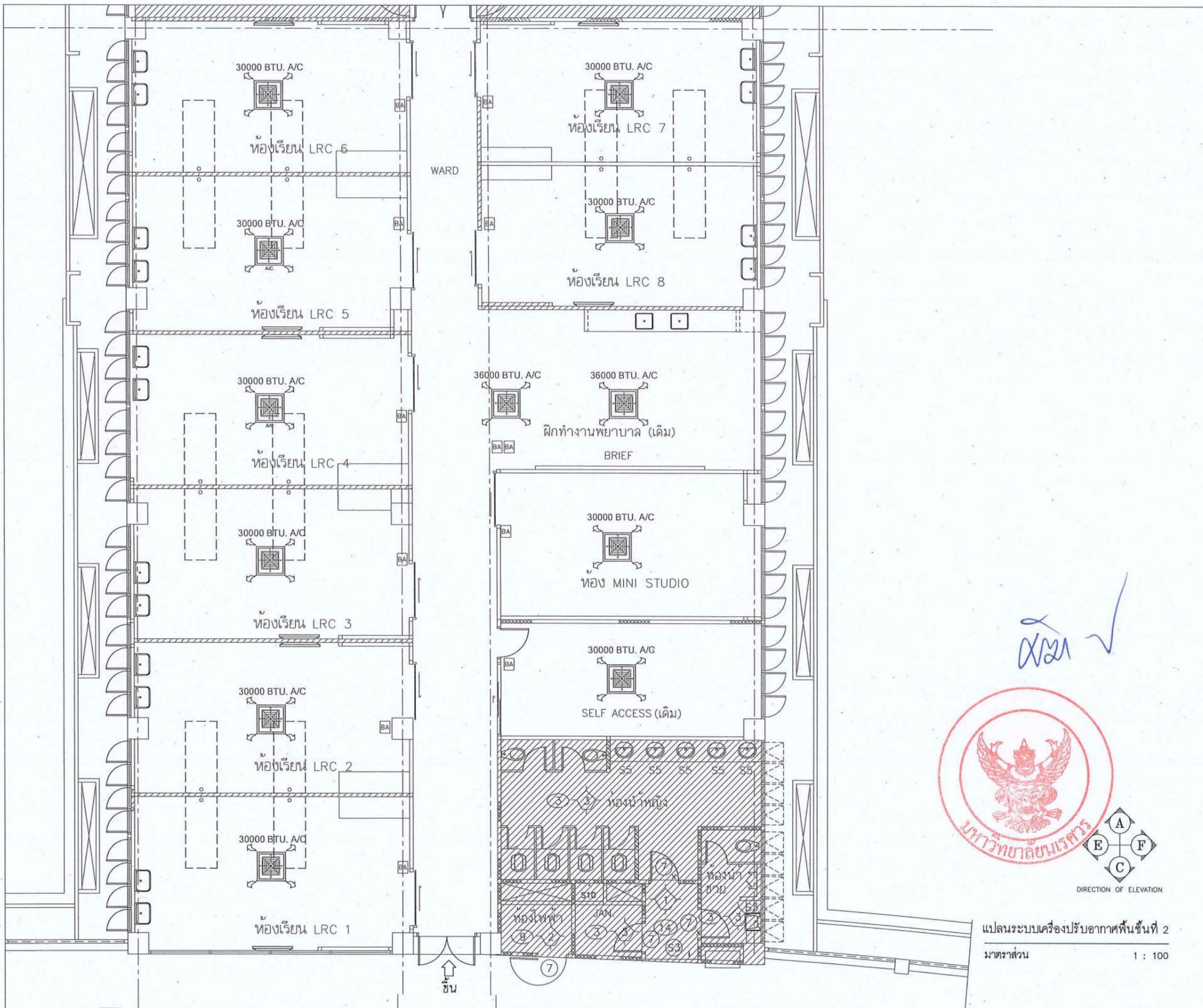
หมายเลข
 ระบุตำแหน่งให้ชัดเจนในเกณฑ์ หมดวิศวะแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อนุสรณ์	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
EE-04	56



แปลนระบบอุปกรณ์สื่อสารพื้นที่ 2
 มาตรฐาน 1 : 100

 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 1 รายการ																
สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร																
สถาปนิก : ARCHITECT นายพงษ์ศักดิ์ อนุชา ป-สศ 20916																
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกียรติวงศ์ ป.บ. 48771																
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายวิรัช อนันต์ ป.ท. 43845																
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG. -																
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG. -																
หน่วยงาน งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร																
ตรวจสอบ (นายวิชา พิศานุกร) วิศวกรด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม																
เห็นชอบ (นายวสันต์ พรหมชาติ) ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่																
อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แทนธานี) ธิการวิชาการและบริหารคณะพยาบาลศาสตร์																
REVISION <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		NO.	DATE	DESCRIPTION												
NO.	DATE	DESCRIPTION														
หมายเหตุ หมายเหตุให้ดูผังระบบและเกณฑ์ ทัศนียภาพ																
JOB NO. EE-05	SCALE 1 : 100															
DATE ISSUED -	CHECKED -															
DWG. NO. EE-05	TOTAL 56															



แปลนระบบเครื่องปรับอากาศพื้นที่ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องเรียน
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พิทักษ์ ฐิติ
ภ-สศ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงษ์
ภจ.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวีระ อนุสิทธิ์
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นศ.วิชา ช่างภาพ)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรทิน ทรานาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอสงวนสิทธิ์ในกรณีที่มีข้อผิดพลาด

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์พิทักษ์ ฐิติ	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)
DWG. NO.	TOTAL
EE-06	56

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	ความหมาย	ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ต่างๆ (หากในแบบไม่ได้ระบุ)			
		สุขภัณฑ์	ขนาดท่อประปา	ขนาดท่อระบายน้ำ	ขนาดท่อนระบายก๊าซ
	บ่อกรอง-บ่อกรองสำเร็จรูป ชนิดไร้อากาศ ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 m ผลิตภัณฑ์ PP,AQUA,DOS หรือเทียบเท่า	ถังชักโครก (ถังพักน้ำ)	๑1"	๑4"	๑2"
	เครื่องสูบน้ำชนิดมีถังแรงดันในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 200 watt ใช้ผลิตภัณฑ์ของ MITSUBISHI HITACHI,TOSHIBA หรือเทียบเท่าของอาคารเป็นคนที่จัดซื้อเอง	อ่างล้างหน้า	๑1"	๑2"	๑1 1/2"
	ถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดจุ 1 m ผลิตภัณฑ์ PP,AQUA,DOS หรือเทียบเท่า เจ้าของอาคารเป็นคนจัดซื้อเอง	อ่างซักล้าง	๑1"	๑2"	๑1 1/2"
		ฝักบัว	๑1"	๑2"	-
	บ่อพักน้ำทิ้งสำเร็จรูป ขนาด 40x40 cm	ช่องระบายน้ำพื้น	-	๑2"	-
	บ่อพักน้ำทิ้งสำเร็จรูป ขนาด 40x40 cm	ก๊อกรั่ว	๑1"	-	-
	บ่อดักไขมัน จุไม่น้อยกว่า 30 ลิตร ผลิตภัณฑ์ PP,AQUA,DOS หรือเทียบเท่า	รายการงานท่อ			
	มาตรวัดน้ำ ๑3/4"	การใช้งาน	วัสดุท่อ	มาตรฐาน	การเชื่อมต่อ
	ประตูน้ำ ๑3/4"	1. ท่อประปา	PVC	มอก 17 ชั้น 13.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC
	ข้อต่ออ่อน	2. ท่อระบายน้ำฝน	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อน้ำประปา PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 13.5	3. ท่อสวม	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อระบายน้ำทิ้ง PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 8.5	4. ท่อน้ำทิ้ง	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อสวม(ชักโครก) ใช้ท่อ PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 8.5	5. ท่อสวม(ส่วนที่ฝังผนัง)	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อสวม(ชักโครก) ใช้ท่อ PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 8.5	6. ท่อสวมที่(ส่วนที่ฝังผนัง)	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC
	ก๊อกรั่วภายนอก	7. ท่อ VENT	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC

ตรวจ ✓



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงองค์การบริหารส่วนตำบล
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
สถาปนิก : ARCHITECT นายพงษ์ศักดิ์ อนุสรณ์ ภ-สถ 20916
วิศวกร : STRUCTURAL ENG. นายวุฒิ เกตุวงษ์ ภย.48771
ช่างไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG. นายธีรวิทย์ อนันต์ ภพท.43845
ช่างเครื่องกล : MECHANICAL ENG. -
ช่างสุขาภิบาล : SANITARY ENG. -

ผอ.ยง
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นศ.วิภา รัตนกร)
รักษาการตำแหน่งนักวิชาการสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

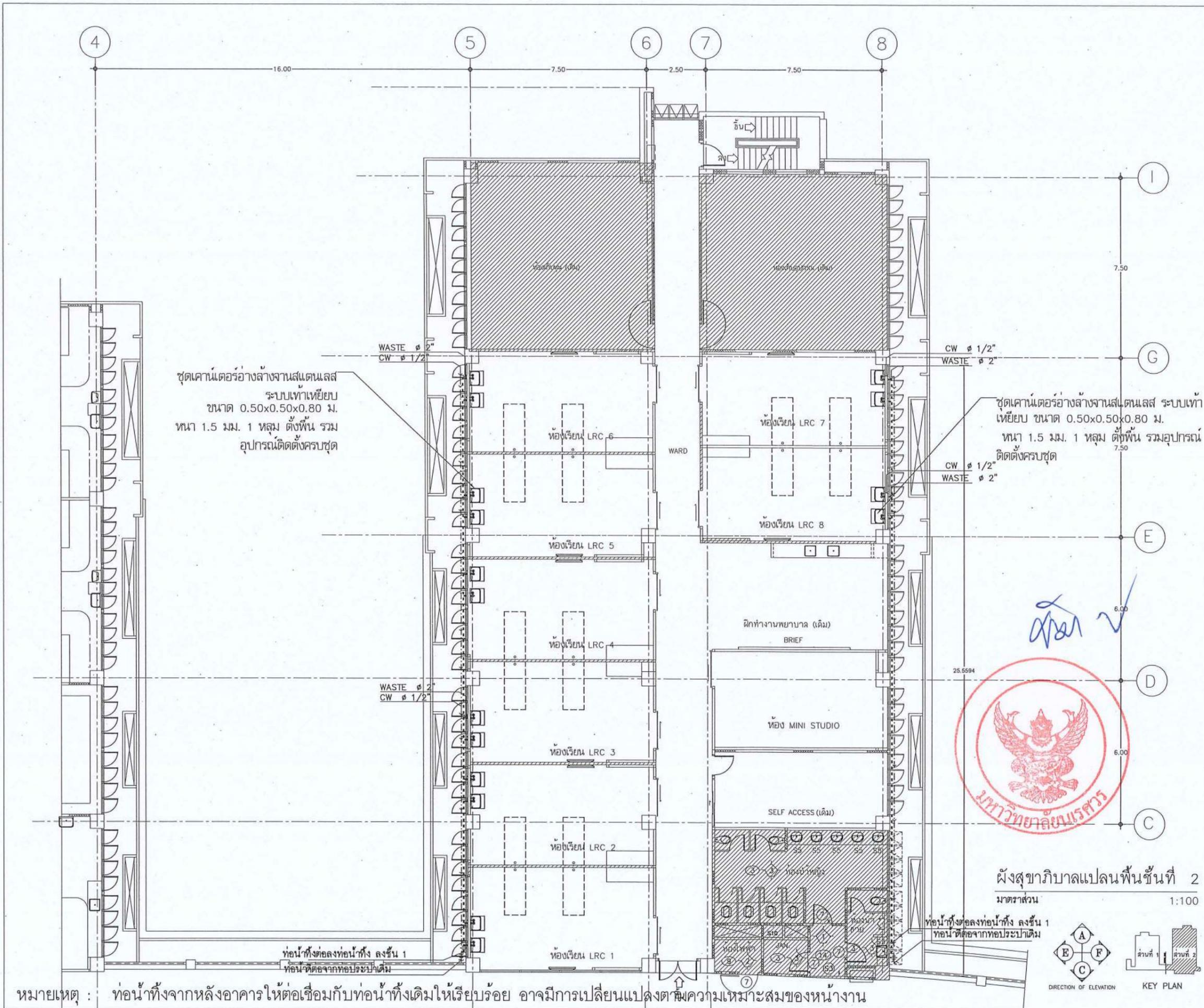
เห็นชอบ
(นศ.วิภา รัตนกร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ดร.วิมลรัตน์ ทรัพย์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดคำนวณเป็นเกณฑ์ ห้าวงศกษาแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อนุสรณ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
SN-01	56



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการค่าลองสถานการณ์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายทองดี พิษณุ
ภ-สค 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภพค.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

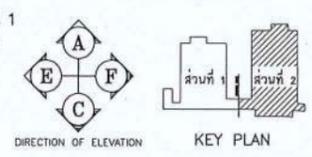
ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาค)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศนาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แพทยานัน)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



ผังสุขาภิบาลแปลนพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100



REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

ชนิดวัสดุ
ระบต่างให้ด้วยสเปกเป็นเกณฑ์ หัวรั้วคยาแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายทองดี พิษณุ	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวม)
DWG. NO. SN-02	TOTAL 56

รายการประกอบแบบมาตรฐานระบบก๊าซทางการแพทย์(MEDICAL GAS SYSTEM)

1. เกณฑ์ทำงานกำหนดทั่วไป

- ก. วัตถุประสงค์ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจัดหาและติดตั้งระบบ MEDICAL GAS SYSTEM และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่น ๆ ของโครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
- ข. มาตรฐานอุปกรณ์การติดตั้ง
- : ISO 9001 INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION
 - : NFPA 99 NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION ; U.S.A.
 - : CGA COMPRESSED GAS ASSOCIATION INC., U.S.A.
 - : ASTM AMERICAN SOCIETY FOR TESTING & MATERIAL
 - : ASTM AMERICAN SOCIETY FOR MECHANICAL ENGINEERS

ค. ขอบเขตงาน

1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ระบบ MEDICAL GAS SYSTEM ดังแสดงไว้ในรูปแบบและรายละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
2. เครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันที่ทำการติดตั้ง
3. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดเกี่ยวกับการขนส่ง เครื่องและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายโดยอันอาจเกิดขึ้น เช่นจากดินฟ้าอากาศ, ภัยธรรมชาติจากมนุษย์หรือสัตว์
4. การติดตั้งการขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้อง ตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม
5. ผู้รับจ้างจะต้องทำการประกอบ และติดตั้งให้แข็งแรงพร้อมใช้งานได้ และก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้าง

- จะต้องทำการตรวจสอบระบบเต็มรูปแบบ (COMPLETE SYSTEM INSPECTION VERIFICATION)
6. หากพบว่ามีกรณีขัดแย้งระหว่างรูปแบบ และรายการผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินต่อไป
 7. รูปแบบที่แสดงไว้เป็นแบบทั่วไป (TYPICAL DIAGRAM) ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง รูปแบบดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินทางท่อต่างๆ และตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

ค. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องและรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์
- หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์
1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยวิธีใช้ และระยะเวลาของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่และอื่นๆเป็นภาษาไทย และหรือภาษาอังกฤษสำหรับเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ จำนวน 3 ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน

จ. การรับประกัน

1. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพและสมรรถนะของเครื่องภายในระยะเวลาแล้วเสร็จและส่งมอบงานแล้ว
2. ภายในช่วงเวลาดังกล่าว หากเครื่องและอุปกรณ์ เสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากโรงงานผลิต ผู้รับจ้างดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิม โดยไม่ต้องหักค่าและรวมติดตั้งในค่าใช้จ่ายทั้งหมด ถ้าเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง 2 ปี นับจากวันที่ติดตั้งเครื่อง
3. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันเปลี่ยน / และ หรือแก้ไขอุปกรณ์และงานข้อกำหนด รวมทั้งข้อผิดพลาด ซึ่งผู้ว่าจ้างตรวจพบไม่มาก่อนหรือหลังจากการตรวจรับงาน

2. วัสดุท่อและข้อต่อ

- ก. ท่อทองแดงต้องเป็นท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บมาตรฐาน TYPE-L ตามมาตรฐาน ASTM, B88 เพื่อเชื่อมเชื่อมต่อกับ BRAZE -JOINT FITTING ท่อที่เดินลอยอยู่ภายในให้ใช้ HARD TEMER
- ข. ข้อต่อ (FITTING) เป็นข้อต่อของทองแดงแบบหนาไม่น้อยกว่าท่อ และเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ
- ค. การเชื่อมโลหะ (BRAZING ALLOY) อยู่ระหว่างท่อทองแดงกับข้อต่อให้ใช้ SILVER BRAZING ALLOY แบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเท่าเทียมกัน มีจุดหลอมตัวไม่น้อยกว่า 1000 องศาฟาเรนไฮต์
- ง. FLUX ให้ใช้ FLUX แบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเทียบเท่ากัน ห้ามใช้หรือผสมแอลกอฮอล์หรือ RASIN
- จ. ท่อภายในห้องเครื่องสำหรับ VACUUM PUMP ให้ใช้ท่อ GALVANIZEDN STEEL PIPE เดินภายในห้องเครื่องเท่านั้น
- ฉ. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ระบุในแบบ ให้ถือเป็น NOMINAL DIAMETER ทั้งหมด

3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้ง

- ก. การเดินท่อทุกระบบจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญมีฝีมือ และความประณีตเป็นพิเศษ ในการเชื่อมท่อ และประกอบกับเครื่องมือภายใต้ การควบคุมดูแลของผู้รับผิดชอบอย่างใกล้ชิดและการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการอย่างเคร่งครัดตามข้อกำหนดของ NFPA 99C
- ข. การทำความสะอาดท่อทองแดงข้อต่อและวาล์วจะต้องล้างให้สะอาด ก่อนการติดตั้งให้ใช้น้ำร้อนผสม SODIUM CARBONATE หรือผสม TRISODIUM PHOSPHATE โดยใช้ส่วนผสม 1 ปอนด์ ของสารผสมต่อน้ำ 3 แกลลอน ทั้งนี้เพื่อกำจัดน้ำมันหรือไขมันที่มีอยู่ในท่อให้หมดไป
- ค. การต่อท่อข้อต่อขนาดต่างๆ เมื่อเชื่อมเข้ากับท่อทองแดงต้องระวังไม่ให้ FLUX เหลือค้ำภายในท่อหรือข้อต่อ เมื่อเชื่อมเสร็จแล้วต้องแปลงหรือ / และเช็คล้างรอยต่อภายนอกให้สะอาด ถ้าการต่อท่อกับอุปกรณ์ที่เป็นเกลียวต้องใช้ ADAPTOR หากเกลียวภายนอกด้วยสารผสมของ

- ง. การงอท่อ จะต้องใช้เครื่องมืองอท่อให้ส่วนโค้งมีรัศมีไม่น้อยกว่า 5 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ แต่ในกรณีที่ไม่จำเป็นต้องใช้ข้อต่อให้ใช้ WROUGHT COPPER BRASS OF BRONZE DESIGNED FITTINGS
- จ. การประกอบและติดตั้งท่อ จะต้องตัดท่อทองแดงและประกอบให้มีความยาว และเหมาะสมกับงานที่จะติดตั้ง และเมื่อติดตั้งแล้ว ต้องไม่ให้เกิดที่แรงสั่นหรือแรงดึงในท่อได้
- ฉ. จับยึดท่อ จะต้องสร้าง SUPPORT เฉพาะระบบนี้และใช้ค้ำยึดท่อเป็นระยะให้ถูกต้อง โดยใช้ไม้พาดทั้งหมดของท่อรองรับอยู่ที่ค้ำยึดท่อ โดยกำหนดระยะห่างดังนี้

- ท่อขนาด	12	มม.	(๑ นิ้ว)	ให้จับยึดทุกๆ	1.5	เมตร
- ท่อขนาด	19	มม.	(๓/๔ นิ้ว)	ให้จับยึดทุกๆ	2.0	เมตร
- ท่อขนาด	32	มม.	(1 นิ้ว)	ให้จับยึดทุกๆ	2.5	เมตร
- ท่อขนาด	32	มม.	(1 นิ้ว)	ขึ้นไปติดตั้งในแนวตั้งให้จับยึดอย่างน้อยแต่ละชั้น		

- ข. การทาสีและให้สัญลักษณ์ท่อที่ติดตั้งบนผนัง ให้ใช้สีน้ำมันทาสีเพื่อให้สัญลักษณ์ง่ายแก่การมองเห็นและเพื่อ การซ่อมแซมในอนาคตให้ทาสีมีระยะห่างไม่เกิน 6 เมตร หรือแต่ละห้องโดยให้สัญลักษณ์ สากลดังนี้
- | | | | |
|-----------|---------|----------------|----------|
| 1. OXYGEN | สีเขียว | 2. MEDICAL AIR | สีเหลือง |
|-----------|---------|----------------|----------|

- ค. การเดินท่อให้เดินท่อที่จัดไว้ ในช่องเดินท่อที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามเดินท่อไม่ปลงลงท่อที่ของเดินท่อให้เข้าหรือสถานที่ใดๆ ที่จะเกิดอันตรายได้อย่างเด็ดขาด
- ด. ท่อที่ฝังในดินหรือโครงสร้าง จะต้องป้องกันการกัดกร่อนและการบุบสลาย และจะต้องหลีกเลี่ยงการเดินท่อที่อาจเกิดอันตรายได้ เช่น การเดินท่อเข้ากับท่อไอน้ำ , น้ำมัน
- จ. ขณะทำการเชื่อมต่อท่อทองแดงจะต้องให้ก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจนบริสุทธิ์ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ ไล่อากาศ (ออกซิเจน) ออกจากภายในท่ออยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการเกิดเขม่าภายในท่อทองแดงตามมาตรฐาน NFPA 99 หน้า 49 หัวข้อ C



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายเขตต์พิทักษ์ ฐิติกร
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายภูมิ เกิดวงค์
ภช.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวิรัช อธิณิล
ภท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานบริการ
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชาญ)
รักษาการแทนหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชาญ วิชาญ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระบุตำแหน่งชื่อตำแหน่งเป็นเกณฑ์ ห้ามลอกแบบ

JOB NO. SCALE
DRAWN นายเขตต์พิทักษ์ ฐิติกร CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวม/ก)

DWG. NO. TOTAL
MG-01 56

3. การทดสอบ

- ก. เป่าท่อให้สะอาดเมื่อได้เดินท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว และก่อนที่จะติดตั้งเอาท์เลท จะต้องให้อากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำ นํ้ามัน เป่าเข้าไปในระบบท่อ เพื่อไล่เศษผงต่างๆ ออก และกำจัดละอองไอน้ำที่เกาะอยู่ในท่อ
- ข. การทดสอบรอยบัดกรีที่ข้อต่อต่างๆ เมื่อติดตั้งระบบท่อแล้วเสร็จ ให้อัดระบบด้วยอากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำ นํ้ามัน ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว รักษาความดันให้คงที่ และตรวจสอบรอยเชื่อมบัดกรีทุกจุดว่ารั่วหรือไม่ โดยให้นํ้าสบู่วัดทดสอบเสร็จให้ทำ
- ค. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบท่อทั้งหมด โดยใช้อากาศหรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ ให้ได้ความดัน 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แล้วทิ้งเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ความดันจะไม่ลดลงเลย
- ง. การทดสอบการทำงานให้ทดสอบการทำงานของ บี้มผลิตอากาศ, ระบบอะลาม, ไนโตรเจน และหัวจ่ายก๊าซ ให้ถูกต้องตามความประสงค์ในแบบและรายการ
- จ. การทดสอบการเชื่อมบัดกรีที่ข้อต่อ (TEST CROSS CONNECTION) โดยทำการทดสอบระบบท่อแก๊สที่ละอย่างจนครบ
- ฉ. ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบ ระบบท่อจ่ายแก๊ส อย่างเต็มรูปแบบ (COMPLETE SYSTEM INSPECTION VERIFICATION) โดยจะต้องส่งมอบรายงานการตรวจสอบอย่างละเอียด ส่งมอบต่อผู้ว่าจ้าง

4. MEDICAL SERVICE OUTLETS (EXPOSED TYPE)

- ก. หัวจ่ายก๊าซชนิดติดผนัง (WALL OUTLET) สำหรับ OXY, MED.AIR ติดตั้งแบบลอยบนผนัง บรรจุก๊าซในกล่องอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูปโดยเฉพาะ (ดูรายละเอียดตามแปลนที่กำหนด) มีลักษณะทางเทคนิคทั่วไปดังนี้
- 4.1 กล่องที่บรรจุหัวจ่ายแบบลอยเป็น กล่องแบบขึ้นรูปด้วยอลูมิเนียม (ANODIZED EXTRUDED) หรือเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- 4.2 หัวจ่ายและมีวาล์วอัตโนมัติเปิดตัวเอง เมื่อถอดหัวเสียบ (ADAPTOR JACK) ออกหลังจากใช้งานแล้ว และเปิดได้เมื่อเสียบหัวเข้าเพื่อจะใช้งานประกอบด้วย 2 CHECK VALVE (PRIMARY AND SECONDARY) เพื่อป้องกันการ LEAKING, ตัว PRIMARY CHECK VALVE
- 4.3 หัวจ่ายก๊าซ มีลักษณะ เฉพาะตัวของหัวเสียบแต่ละก๊าซที่แตกต่างกัน เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการใช้งาน
- 4.4 ฝาครอบหน้าของ OUTLET มีตัวอักษรและสีเป็นสัญลักษณ์ของก๊าซแต่ละอย่างกำกับไว้ ดูตาม CODE และสัญลักษณ์กำกับตามมาตรฐาน NFPA
- 4.5 หัวจ่ายก๊าซเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเช่น ISO.9001 STANDARD, CGA STANDARD และมีคุณสมบัติทั่วไปตรงตามมาตรฐาน NFPA เป็นผลิตภัณฑ์ของ OHIO, GENTEC, SKYFAVOR MEDICAL หรือเทียบเท่า

5. ZONE VALVE (EXPOSED TYPE)

- ก. VALVE เป็นชนิด 3-PIECE BRONZED - BODIED BALL VALVE แบบ FULL BORE PORT ออกแบบเพื่อใช้งานได้ที่แรงอัดต้น 600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ตัว VALVE ปิดเปิด 90 องศา โดยหมุนเดือยด้ามจับและมีข้อก๊าซปิดแสดง ประกอบสำเร็จรูปบรรจุในกล่องพร้อมเกยจ่ายอันค่า
- ข. เป็นผลิตภัณฑ์ที่โรงงานผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 13485:2016

6. ระบบสัญญาณควบคุมให้ติดตามตำแหน่งที่แสดงในแบบแปลนมีรายละเอียดดังนี้

- ระบบสัญญาณเสียงและแสง แบบ AREA ALARM อันค่าในระบบตัวเลขดิจิตอล เพื่อแสดงถึงความผิดพลาดของการทำงานของ OXYGEN, MEDICAL AIR และ VACUUM ติดตั้งตามแบบแปลนสำหรับแสดงสถานะของก๊าซชนิดต่างๆ เป็นผลิตภัณฑ์ของ OHIO, GENTEC, QUARTZ ALERT หรือเทียบเท่า

7. เครื่องผลิตอากาศอัดชนิดไม่ใช้นํ้ามัน (OIL FREE COMPRESSED AIR) ประกอบด้วย

- เป็นเครื่องผลิตอากาศสำหรับใช้ในการแพทย์โดยเฉพาะ มีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้
- 7.1 AIR COMPRESSOR PUMP จำนวน 2 ชุดแบบ DUPLEX TYPE บี้มแต่ละชุดเป็นชนิด OIL FREE SCROLL AIR COMP. ไม่ต้องหล่อลื่นด้วยนํ้ามัน ระบายความร้อนด้วยอากาศ โดยสามารถผลิตอากาศได้ไม่น้อยกว่า 780 ลิตร/นาที หรือ 27.5 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ที่ 5 บาร์ หรือ 72 ปอนด์/ตารางนิ้ว ผลิตอากาศได้สูงสุด 8 บาร์ หรือ 116 ปอนด์/ตารางนิ้ว รวม 2 เครื่องผลิตได้ 1,560 ลิตร/นาที หรือ 55 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ที่ 5 บาร์ หรือ 72 ปอนด์/ตารางนิ้ว
- มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นแบบ DRIPPROF INDUCTION MOTOR 5.5 KW. หรือ 7.5 Hp ระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิรตซ์
- ถังรองรับอากาศขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 ลิตร ความหนาไม่น้อยกว่า 4.5 มม.
- พร้อม AUTO DRAIN / ELECTRICAL TYPE รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น SHUT OFF VALVE, FLEXIBLE, CHECK VALVE, JOINT, SAFETY VALVE, PRESSURE SWITCH, GAGE
- AIR COMPRESSOR เป็นผลิตภัณฑ์ ANEST IWATA, SKY FAVOR, COAIRE หรือเทียบเท่า
- FILTER ให้มี PRESSURE DIFFERENTIAL GAGE แสดงถึงสภาวะของ FILTER โดยเป็นสัญลักษณ์ เขียว แดงหรือเทียบเท่า ยกเว้นชุด ODOUR หรือ CARBON FILTER เป็นผลิตภัณฑ์ของ M-PLUS, FRIULAIR, PARKER หรือเทียบเท่า

คุณลักษณะ	PRE FILTER	MICRO FILTER	MICRO MIST FILTER	ODOUR FILTER
1. MAX OPERATING PRESSURE	14 bar	14 bar	14 bar	14 bar
2. FILTRATION DEGREE	5 micron	1 micron	0.01 micron	0.005 mg/m ³
3. WITH AUTO DRAIN	มี	มี	มี	มี
4. FLOW RATE CFM.	ให้มีขนาด 116 SCFM.			

- REFRIGERATED AIR DRYER : CAPACITY 88 SCFM. at P.D.P. 38 F DEW POINT 2-3 C⁰ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับชุด FILTER เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา
- ชุดควบคุมการทำงานของบี้มผลิตอากาศ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้
- บี้มทำงานครั้งละ 1 ตัว ทำความดันได้ตามต้องการ บี้มหยุด
- บี้มอีก 2 ตัวทำงาน (ครั้งต่อไป) ทำความดันได้ตามต้องการบี้มหยุด จะทำงานสลับกันตลอดเวลา
- เมื่อบี้มทำงานเกิน 5 นาทีเนื่องจากระบบถูกใช้งานมาก บี้มอีกตัวหนึ่งจะทำงานเสริมทันที จนกว่าได้ค่าการใช้งานที่ระบบตั้งไว้ บี้มจึงหยุด
- มี SELECTOR SWITCH เลือกใช้บี้มทั้งสองทำงานแบบ MANUAL ได้
- อุปกรณ์ชุดควบคุมการทำงานของบี้ม อย่างน้อยประกอบด้วย
- PLUG FUSE, MAGNETIC CONTRACTOR, OVERLOAD, PHASE PROTECTION, SELECTOR (AUTO-OFF-MANUAL) HOUR METER ของบี้มแต่ละตัว
- WIRING DIAGRAM การเดินสายไฟ
- ภายนอกตู้ เดินสายไฟฟ้าย่อยในตู้ ซี.เอ็ม.ซี. มีข้อต่ออันชนิดกันนํ้าก่อนเชื่อมต่อ การเดินท่อ และอุปกรณ์ ให้ถือตามกฎของการไฟฟ้า
- ภายในตู้ เดินสายไฟฟ้าย่อยใน SIRING DUCT (P.V.C.) และมี TERMINAL STRIPS WIRING

8. เดือนไปเฉพาะ

- 8.1 ผู้รับจ้างต้องมีผลงานติดตั้งระบบท่อจ่ายก๊าซทางการแพทย์ โดยเคยมีผลงานไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานมาแสดง
- 8.2 ผู้รับจ้างต้องมีผู้ผ่านการอบรมระบบท่อจ่ายก๊าซทางการแพทย์ ที่มีความรู้และความสามารถเพื่อรองรับการเรียนรู้ตามความต้องการ ของผู้ใช้งานและผู้ดูแลรักษาและเจ้าหน้าที่ของทางคณะพยาบาลศาสตร์ได้ โดยแนบเอกสารผ่านการอบรมระบบก๊าซทางการแพทย์ (MEDICAL GAS TRAINING PROGRAM) จากหน่วยงานราชการหรือโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ โดยแนบสำเนาเอกสารประกอบการพิจารณา
- 8.3 รับประกันสินค้าหลังส่งมอบ 2 ปี โดยส่งช่างมาดูแลรักษา อย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงปฏิบัติการห้องสหภาพ
ชั้นที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์เทพ งามศิริ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภย 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์
ภทศ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถนาถ)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

แก้ไข
(นายวิวัฒน์ พงษ์ชาติ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

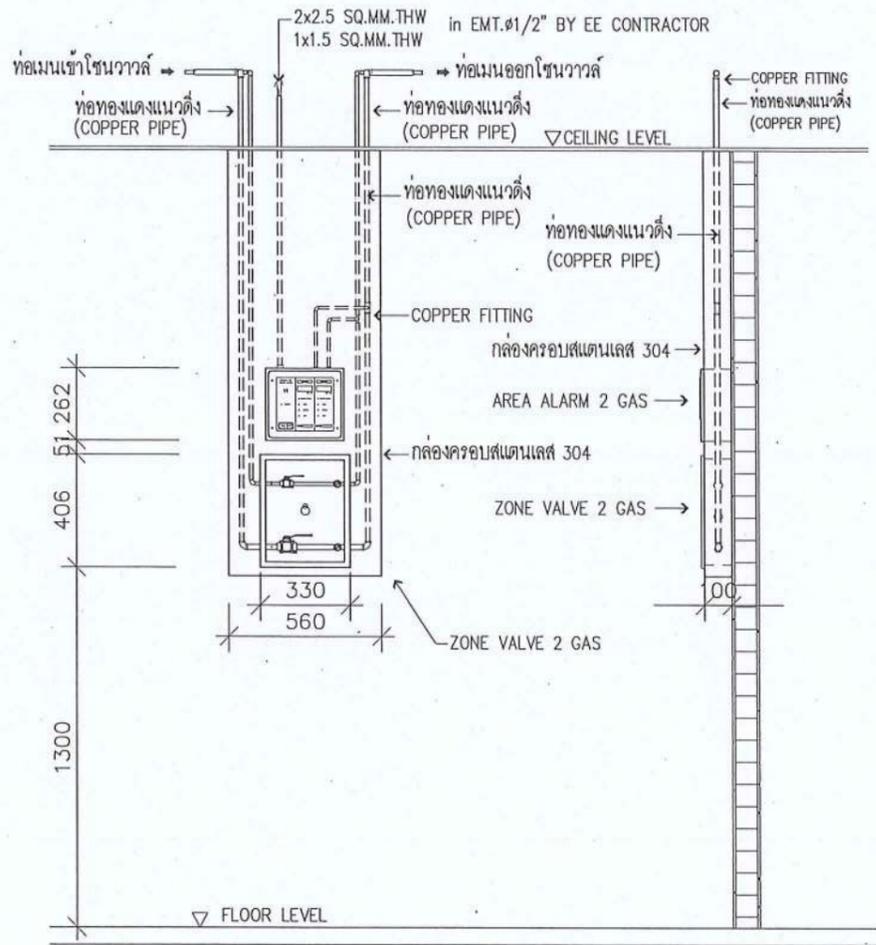
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีจันทร์ พงษ์พานิช)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

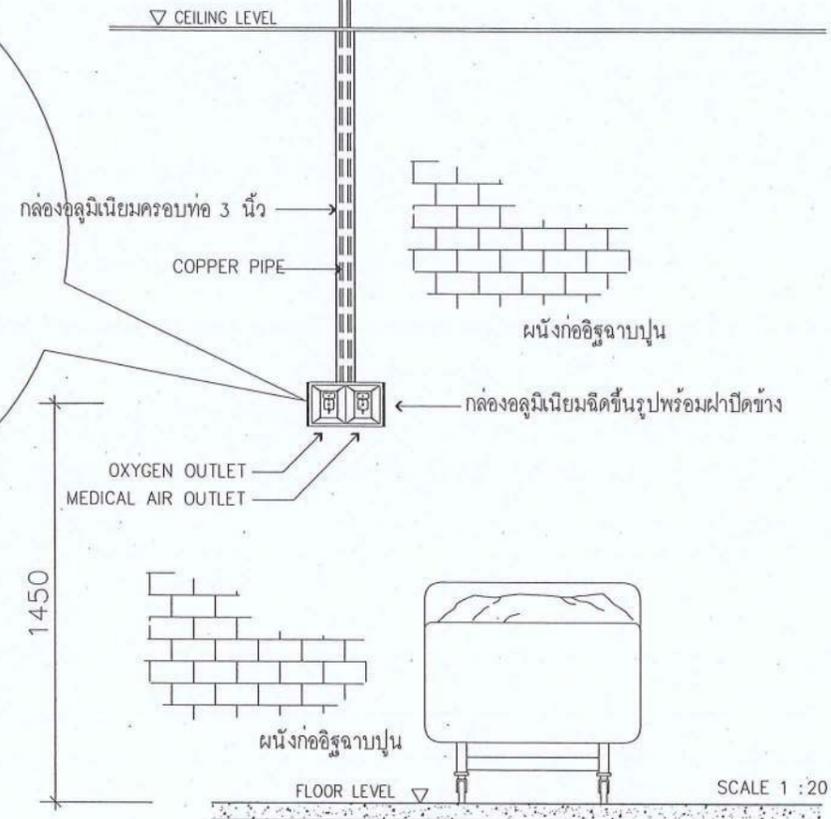
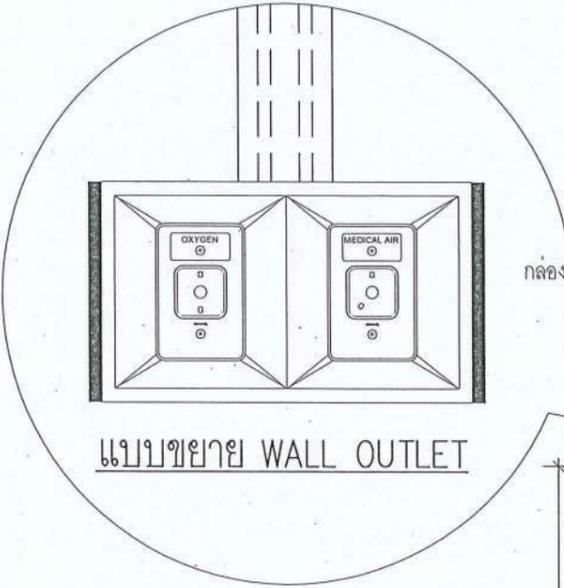
หมายเหตุ
รายละเอียดข้อค้นพบเป็นเกณฑ์ หักวงเงินค่าแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์เทพ งามศิริ	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DRG. NO.	TOTAL

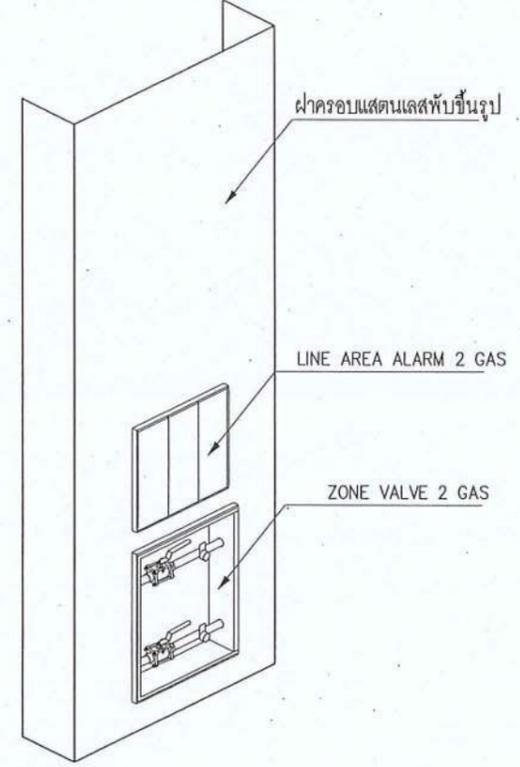
MG-02 56



รายละเอียดการติดตั้งโซนวาล์วและอะลาม
SCALE 1 : 25



รายละเอียดการติดตั้งหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์
SCALE 1 : 25



ISOMETRIC VIEW
SCALE 1 : 25

สัญลักษณ์ประกอบแบบทั่วไป

- ไอ้ทเลท ออกซิเจน แบบฝังในคอนกรีต, ผนัง หรือกล่อง
- ไอ้ทเลท อากาศ 55 psi. แบบฝังในคอนกรีต, ผนัง หรือกล่อง
- ระบบสัญญาณ แสง, เสียงแบบ AREA LINE ALARM อ่านค่าในระบบตัว DIGITAL
- โซนวาล์ว พร้อมเกจ
- THREE PIECE SUS.316 BALL VALVE
- OXYGEN PIPING
- MEDICAL AIR PIPING

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงระบบบริการห้องผ่าตัด
ชั้นพื้นฐาน ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ อธิกุล
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
นายวิชา วัฒนการุญ
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

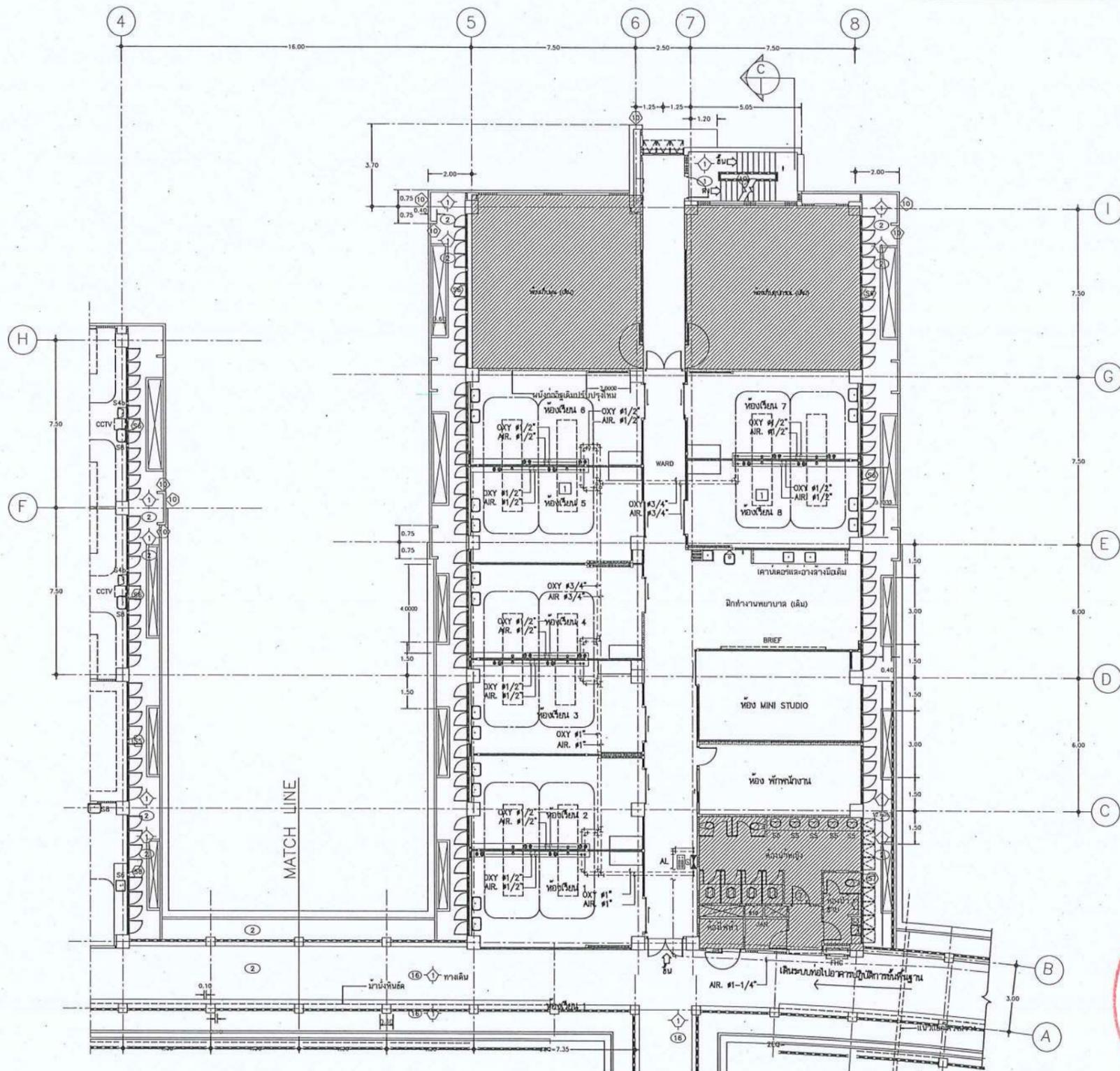
เห็นชอบ
นายสุวัฒน์ พรรณศิริ
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

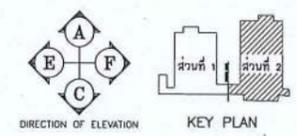
หมายเหตุ
รายละเอียดตามแบบแปลน หรือวัสดุตามแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ อธิกุล	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมฉบับ) TOTAL
MG03	56



พิชิต ✓

แปลนระบบท่อจ่ายแก๊สชั้นที่ 2 (ส่วนที่ 2) 1:100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการค่าห้องแผนก
ชั้นที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พิทักษ์ อนุศรี
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดทองดี
ภ.ย. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภ.พ. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(ลายเซ็น)
(นายวิชา รัตนวงษ์)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

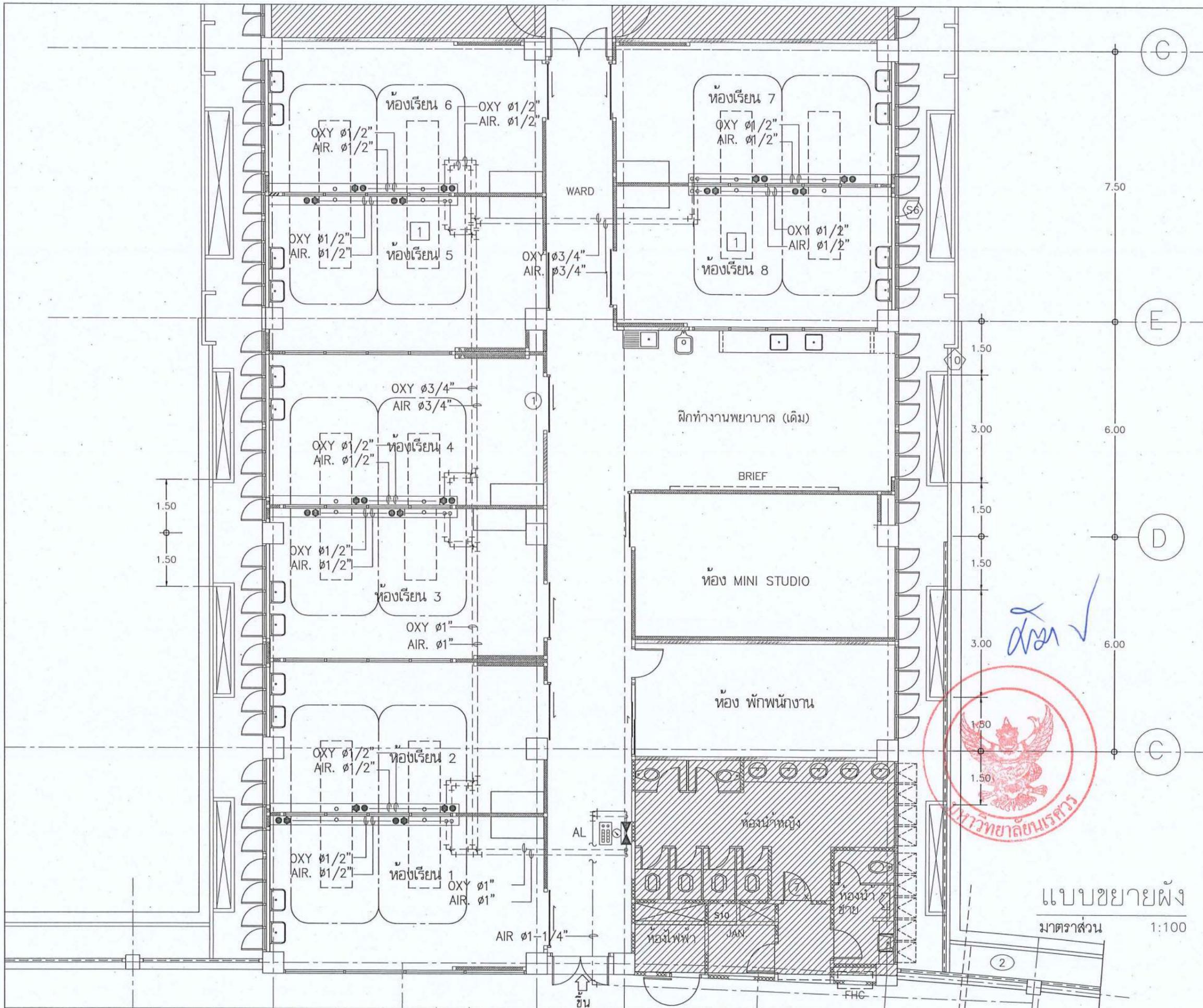
เห็นชอบ
(ลายเซ็น)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(ลายเซ็น)
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขนาดต่างในข้อนี้คือขนาดเป็นเกณฑ์ ห้ามคัดลอกแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์พิทักษ์ อนุศรี	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมปก)
DWG. NO.	TOTAL
MG-04	56



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการศาลากลาง
ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
สถาปนิก : ARCHITECT	นายพงษ์ศักดิ์ ธีระกุล ภ-สถ 20916
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายวุฒิ เกิดวงษ์ ภย.48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นายธีรวัตร อนันต์ ภพ.43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	-
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา วัฒนาวุฒิ)
รักษาการผู้อำนวยการสำนักวิชาสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา วัฒนาวุฒิ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ดร.ศรุตธรรม ตรีเศียรทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอยกเว้นให้ยึดแบบเดิมกับที่ วิทยาลัยพยาบาล

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ธีระกุล	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO.	TOTAL
MG-05	56



แบบขยายผัง
มาตราส่วน 1:100

งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม กองอาคารสถานที่

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



ต้นฉบับ ✓

2.ปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง ชั้น 2

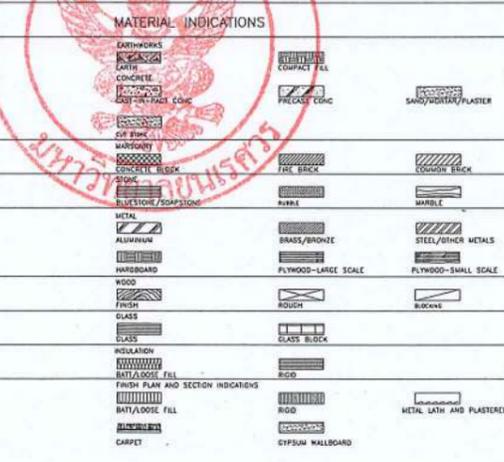
สถานที่ก่อสร้าง : อาคารปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้นสูง คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

สารบัญแบบ

สัญลักษณ์	งานสถาปัตยกรรม
A-01	สารบัญแบบ
A-02	ผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานก่อสร้างโดยสังเขป/ปรับปรุง
A-03	ผังพื้นอาคารปฏิบัติการ ชั้น 2 (ตำแหน่งปรับปรุง)
A-04	แบบขยายผังพื้นอาคารปฏิบัติการ (งานเลื่อน)
A-05	ผังพื้นห้องปฏิบัติการ ชั้น 2 (งานปรับปรุง)
A-06	แบบขยายผังพื้นอาคารปฏิบัติการ (งานปรับปรุง)
A-07	ผังห้องเครื่องน้ำเย็น ชั้น 1
A-08	รูปตัด A (งานปรับปรุง)
A-09	รูปตัด B (งานปรับปรุง)
A-10	รูปด้าน-รูปตัดห้องเครื่องน้ำเย็น ชั้น 1
A-11	แบบขยายประตู-หน้าต่าง
A-12	แบบขยายตู้เก็บอุปกรณ์ BUILD-IN
A-13	แบบขยายป้ายห้องเรียน
สัญลักษณ์	งานช่างสุขาภิบาล
SN-01	รายการประกอบแบบสุขาภิบาล
SN-02	ผังสุขาภิบาลแปลนพื้นที่ 2
SN-03	ผังสุขาภิบาลห้องซัก-อบ-รีด

สัญลักษณ์	งานวิศวกรรมไฟฟ้า
E-01	รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า
E-02	ผังไฟฟ้าพื้นห้องปรับปรุง ชั้น 2
E-03	ผังไฟฟ้าห้องซัก-อบ-รีด
E-04	แปลนไฟฟ้า-แสงสว่าง ชั้นที่ 2
E-05	แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 2
E-06	แปลนระบบอุปกรณ์สื่อสาร ชั้นที่ 2
E-07	แปลนระบบเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 2
สัญลักษณ์	งานช่างระบอบทางการแพทย์
MG-01	รายการประกอบแบบมาตรฐานระบบก๊าซทางการแพทย์
MG-02	รายการประกอบแบบมาตรฐานระบบก๊าซทางการแพทย์ 2
MG-03	สัญลักษณ์ประกอบแบบทั่วไป
MG-04	แปลนระบบท่อจ่ายแก๊สชั้นที่ 1
MG-05	แปลนระบบท่อจ่ายแก๊สชั้นที่ 2
MG-06	แบบขยายผังระบบท่อจ่ายแก๊สชั้นที่ 2
MG-07	แสดงรายละเอียด DETAIL OF WALL OUTLET/OHMEDA STYLE

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
 แสดงประตู  แสดงหน้าต่าง  แสดงพื้น  แสดงบัวเชิงผนัง  แสดงผนัง  แสดงฝ้าเพดาน	<p>เส้นนอกกระยะ</p> <p>XX.XXX ระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง</p> <p>XX.XXX ระยะศูนย์กลางถึงริม</p> <p>XX.XXX ระยะริมถึงศูนย์กลาง</p> <p>XX.XXX ระยะริมถึงริม</p> <p>แสดงการดับ</p> <p>±X.XXX (XXXXX)</p> <p>จุดเริ่มต้นงานก่อสร้าง</p> <p>OF COLUMN</p> <p>แสดงแนวกาทหยุด หรือการย่นระยะ</p> <p>แสดงทิศเหนือ</p> <p>แสดงแนวเส้นต่อเนือง (MATCHED LINE)</p> <p>MATCHED LINE. (PART 1.)</p> <p>(PART 2.)</p> <p>ชนิดของเส้น</p> <p>--- แสดงแนวเขตที่ดิน</p> <p>--- แสดงอ้างอิงแนวเสา</p> <p>--- แสดงแนวขอบเขตที่ดิน ที่ใช้ทำการก่อสร้าง</p> <p>--- แสดงแนวอาคารที่เดิมมี หรือส่วนต่าง-หุดอาคารหรือถนน</p> <p>NOTE</p> <p>±0.00 เป็นระดับอ้างอิงระดับดินบนในเขตที่ดิน</p> <p>MATERIAL INDICATIONS</p> 
ชื่อและลำดับของห้อง	
<p>เลขพื้น</p> <p>ระดับความสูงพื้น</p> <p>เลขฝ้า</p> <p>ระดับความสูงฝ้า</p>	
รูปด้าน	
แนวเสา	
รูปตัด	
แบบขยายทั่วไป	
ชนิดของเส้น	
NOTE	
MATERIAL INDICATIONS	

ข้อกำหนดทั่วไป

- ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบแบบรูปและรายการให้ละเอียด หากพบข้อขัดแย้ง ให้สอบถามผู้ออกแบบก่อนดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง
- ให้ผู้รับจ้างออกหนังสือขออนุมัติวัสดุทุกรายการที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้กรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ
 - วัสดุที่ทำการจะก... จะอยู่ที่หอและขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
 - กรอบอลูมิเนียม... จะอยู่ที่หอและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
 - ผลิตภัณฑ์... จะอยู่ที่หอและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
 - แผ่นยิปซัมบอร์ด... จะอยู่ที่หอ และมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
 - วัสดุและผลิตภัณฑ์อื่น... จะอยู่ที่หอและมอก. ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้
- ให้ผู้รับจ้างทำแผนแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง อนุมัติก่อนดำเนินการ
- ให้ผู้รับจ้าง แจ้งชื่อ ผู้ควบคุมงาน (ไฟร์แมน) ช่าง และคนงาน พร้อมทั้งระบุจำนวน เสนอต่อผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำบัตรประจำตัวของผู้ควบคุมงานของบริษัท, ช่าง, และคนงาน พร้อมระบุชื่อ ตำแหน่งหน้าที่ และชื่อโครงการปรับปรุงที่กำลังดำเนินการ
- ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารรายการที่ 2-5 ให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อน จึงสามารถเข้าดำเนินการได้

- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย
- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญา
 - ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และ/หรือ แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างให้ดูภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ตกลงนามในสัญญา (หนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565) หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตาม ว.78 ตามระยะเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเสนอสามารถปรับเปลี่ยนแปลงได้ตามความเป็นจริง เพื่อให้มูลค่าปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการนำวัสดุก่อสร้าง ตามแผนปรับปรุงใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด
 - ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอเพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยหรือไม่ โดยให้หลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด แล้วแต่กรณีดังนี้
 - สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดงได้ว่า เป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงงาน ห้างขาย เป็นต้น



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ อนุช
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวราวุฒ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

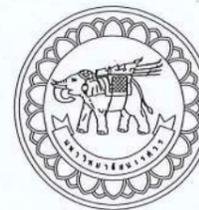
หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา จันทนากร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสถาปนิกและวิศวกร

เห็นชอบ
(นายวราวุฒ เกิดวงศ์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แท่นธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION
JOB NO.		
	SCALE	
DRAWN		CHECKED
	นายพงษ์ศักดิ์ อนุช	
DATE ISSUED		
แก้ไข	จำนวนแผ่น (รวม)	
DWG. NO.	TOTAL	
A01	56	



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลโพธิ์ อําเภอนิคม จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิทย์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อธิพัฒน์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พินางกูร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุวัฒน์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดอื่น ๆ เป็นเกณฑ์ ให้อ่านแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ	CHECKED

DATE ISSUED
วันที่
DWG. NO.

จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL
56

A02

อาคารคณะสหเวชศาสตร์

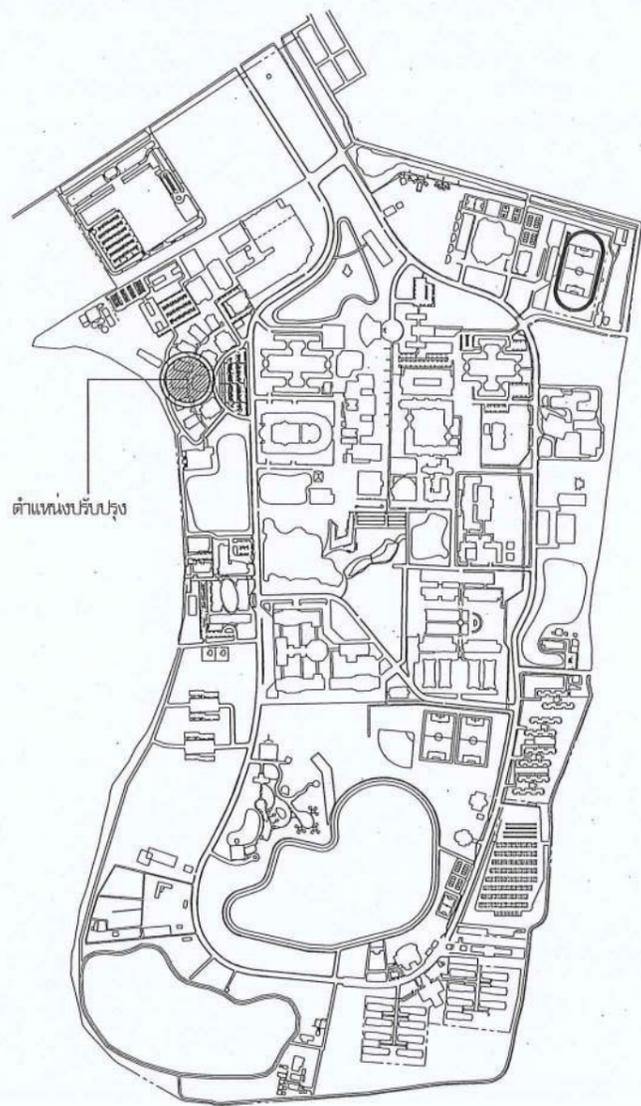
อาคารปฏิบัติการ คณะพยาบาลศาสตร์

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ช่วยชีวิตชั้นสูง บริเวณชั้นที่ 2

โครงการก่อสร้างห้องเครื่องปั๊มลม บริเวณชั้นที่ 1

อาคารปฏิบัติการ คณะพยาบาลศาสตร์

อาคารคณะสหเวชศาสตร์



ตำแหน่งปรับปรุง

แผนที่โดยสังเขป มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
มาตราส่วน NTC



พื้นที่ก่อสร้าง / ปรับปรุง

มาตราส่วน NTC



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT *[Signature]*
นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวุฒิ เกิดวงศ์ *[Signature]*
ภ.ด. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อเนกมิตร
ภ.พ. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANTARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ *[Signature]*
(นายวิชา พัดนางกูร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ *[Signature]*
(นายสุวิรัตน์ พงษ์เจด)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

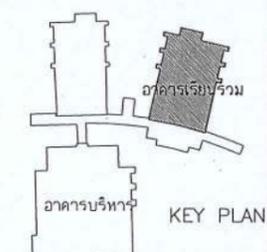
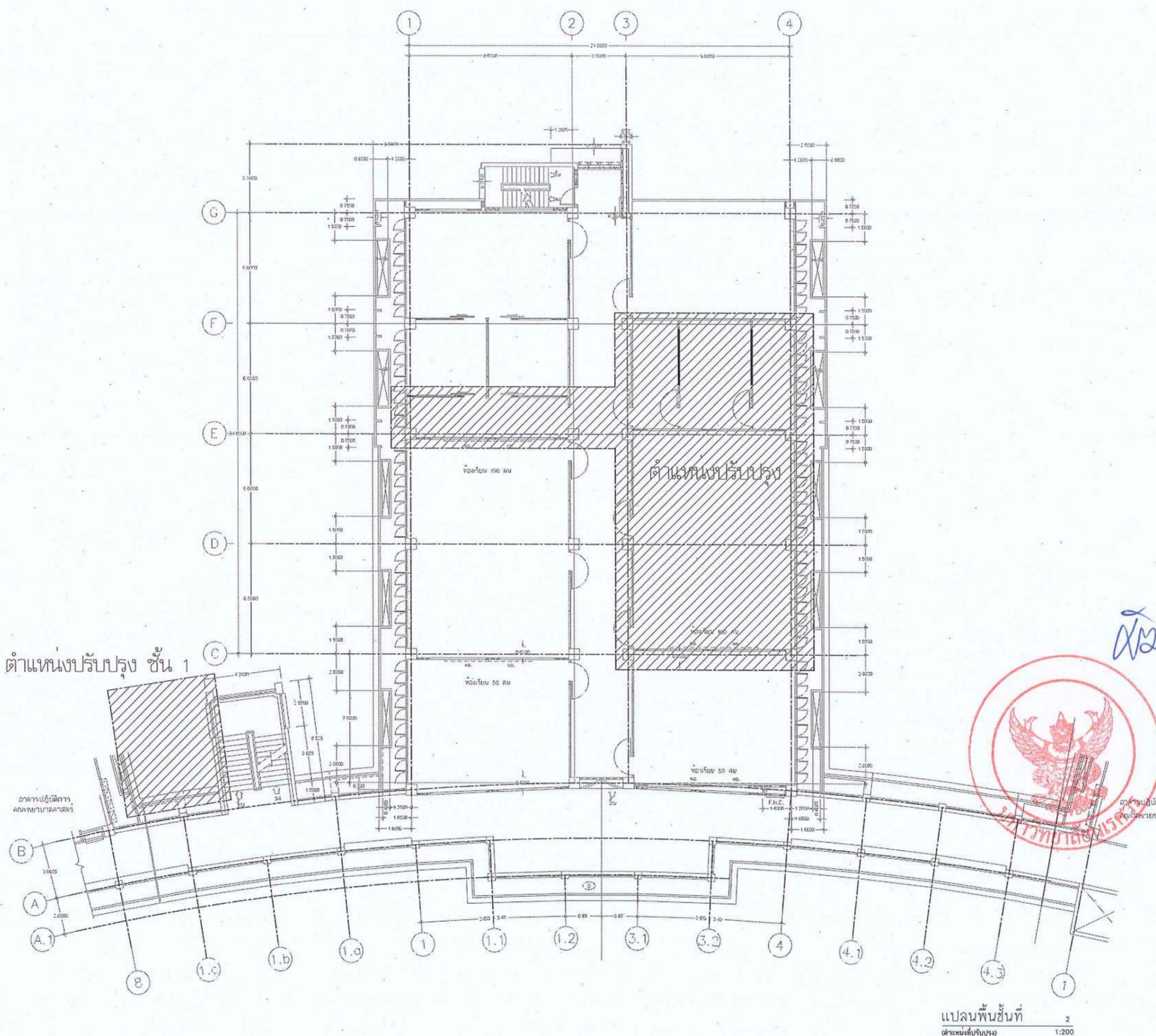
อนุมัติ *[Signature]*
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

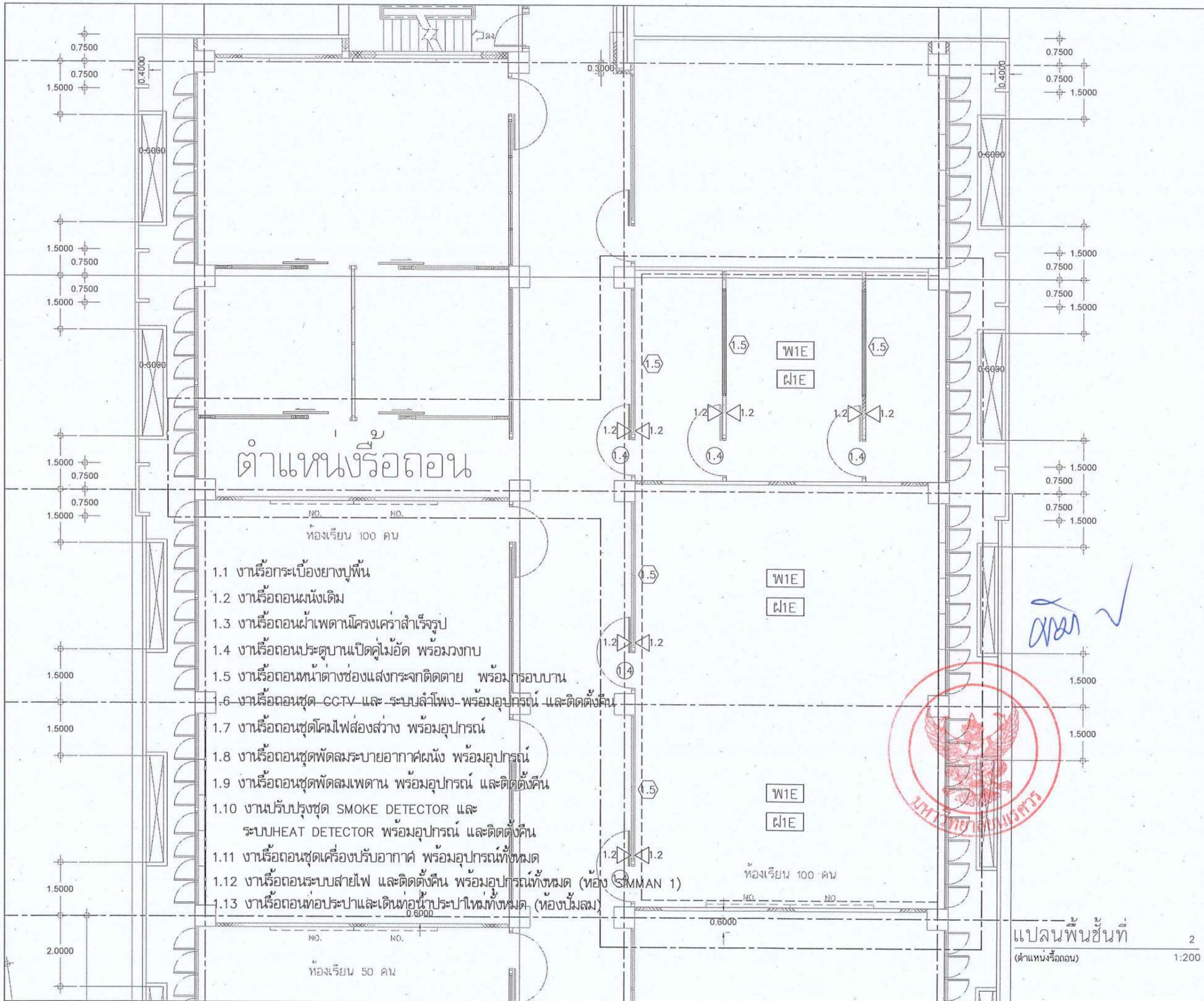
หมายเหตุ
ระบุดำเนินงานก่อสร้างเป็นแบบ 2 มิติ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ	CHECKED

DATE ISSUED	จำนวนแผ่น (รวมฉบับ)
แต่เดี๋ยวก่อน	TOTAL
A03	56



แปลนพื้นที่
ตำแหน่งปรับปรุง
2
1:200



- ตำแหน่งรถถอน**
- ห้องเรียน 100 คน
- ห้องเรียน 50 คน
- 1.1 งานรื้อกระเบื้องยางบุพื้น
 - 1.2 งานรื้อถอนผนังเดิม
 - 1.3 งานรื้อถอนฝ้าเพดานโครงโครงสำเร็จรูป
 - 1.4 งานรื้อถอนประตูบานเปิดคู่ไม้อัด พร้อมวงกบ
 - 1.5 งานรื้อถอนหน้าต่างช่องแสงกระจกติดตาย พร้อมกรอบบาน
 - 1.6 งานรื้อถอนชุด CCTV และ ระบบลำโพง พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้งคืน
 - 1.7 งานรื้อถอนชุดโคมไฟส่องสว่าง พร้อมอุปกรณ์
 - 1.8 งานรื้อถอนชุดพัดลมระบายอากาศผึง พร้อมอุปกรณ์
 - 1.9 งานรื้อถอนชุดพัดลมเพดาน พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้งคืน
 - 1.10 งานปรับปรุงชุด SMOKE DETECTOR และ ระบบ HEAT DETECTOR พร้อมอุปกรณ์ และติดตั้งคืน
 - 1.11 งานรื้อถอนชุดเครื่องปรับอากาศ พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด
 - 1.12 งานรื้อถอนระบบสายไฟ และติดตั้งคืน พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด (ห้อง SHIMAN 1)
 - 1.13 งานรื้อถอนท่อประปาและเดินท่อน้ำประปาใหม่ทั้งหมด (ห้องบ่มลม)



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
 ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
 จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
 นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ
 ภ-สธ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
 นายกรวุฒิ เกิดวงศ์
 ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
 นายธีรวิทย์ อำนวย
 ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
 -

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
 -

หน่วยงาน
 งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
 กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
 (นายวิชา พิศานุกร)
 วิชาการช่างเทคนิคช่างสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เก็บชอบ
 (นายวิชา พิศานุกร)
 ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
 (รศ.ศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทน์ พงษ์พานิช)
 วิชาการช่างเทคนิคการศึกษามหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
 ระบุตำแหน่งให้ชัดเจนในเกณฑ์ หารั้วคานแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO.	TOTAL

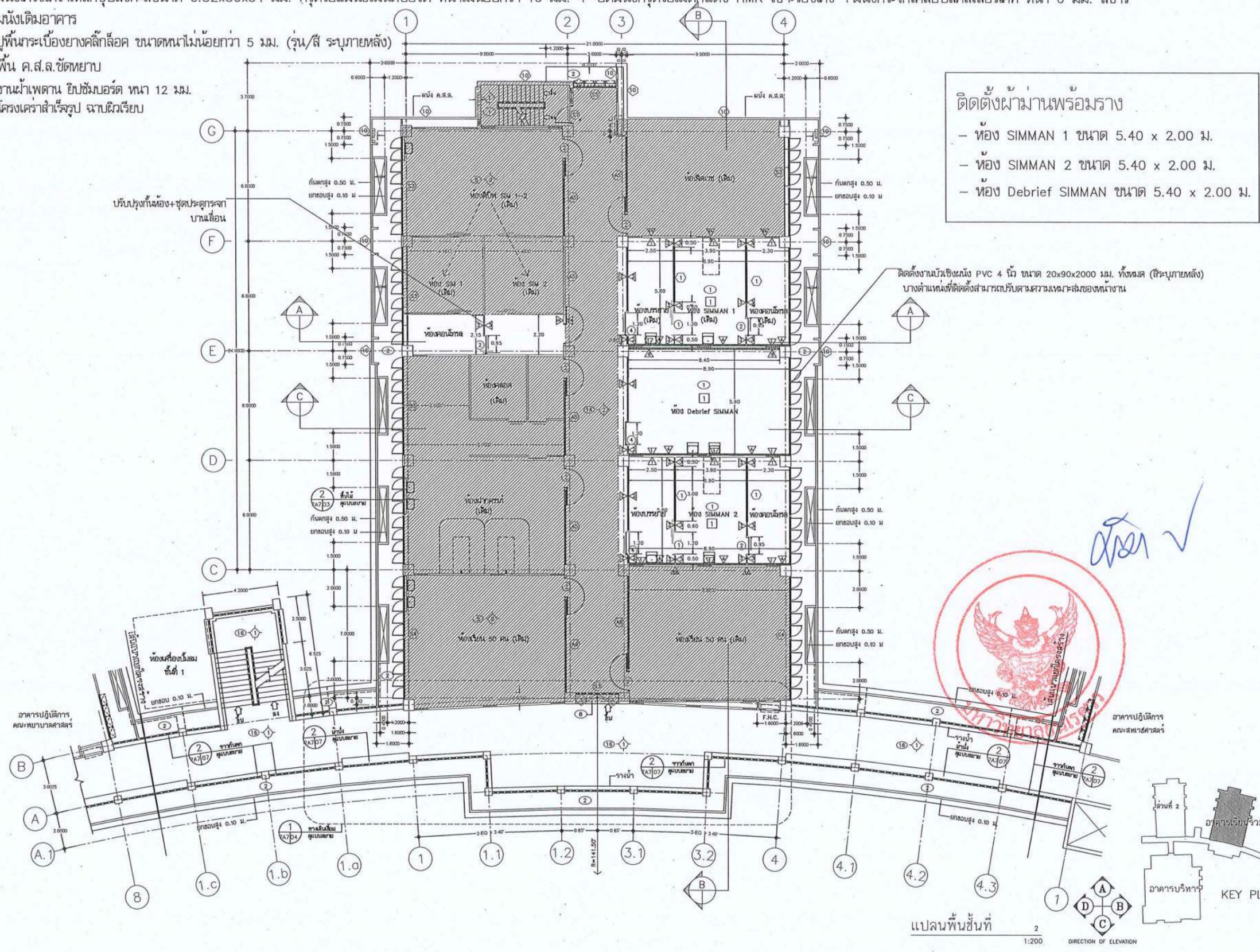
A-04 56

แปลนพื้นที่
 (ตำแหน่งรถถอน) 2
 1:200



หมายเหตุ

- ▲ ผนังเดิมทาสี ด้วยสีอะคริลิกแท้ 100% มอก. 2321-2549 (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)
- ▲ ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม. x 60 ซม. ทหนา 7.5 ซม. ฉาบ 2 ด้าน (ทาสีรองพื้นและทับหน้าสองรอบ)
- ▲ ผนังโครงเคราเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรูด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด ทหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. 2 ด้าน + วัสดุอะคูสติค Cylence ขนาด 0.60x1.20 ม. ทหนา 50 มม.
- ▲ ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20 ซม. x 60 ซม. ทหนา 7.5 ซม. + งานกรุผนังกระเบื้องเซรามิกขนาด 0.30x0.30 ม (รุ่น/ลายระบุภายหลัง)
- ▲ ผนังตะแกรงเหล็กฉีก ขนาด 120 x 240 ซม. ทาสีดำ
- ▲ ผนังโครงเคราเหล็กชุบสังกะสีขนาด 0.52x50x34 มม. กรูด้วยแผ่นซีเมนต์บอร์ด ทหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. + ปิดผนังกรูด้วยไม้ตกแต่ง HMR เซาะร่องโค้ง + ผนังกระจกเคลือบสีเคลือบเลอรัคท ทหนา 6 มม. สีขาว
- ▲ ผนังเดิมอาคาร
- 1 ปูพื้นกระเบื้องยางคลีกล็อค ขนาดทหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. (รุ่น/สี ระบุภายหลัง)
- 2 พื้น ค.ส.ล.ขัดทยาบ
- 1 งานฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด ทหนา 12 มม. โครงเคราล้ำรูป ฉาบผิวเรียบ



ติดตั้งผ้าม่านพร้อมราง

- ห้อง SIMMAN 1 ขนาด 5.40 x 2.00 ม.
- ห้อง SIMMAN 2 ขนาด 5.40 x 2.00 ม.
- ห้อง Debrief SIMMAN ขนาด 5.40 x 2.00 ม.

ติดตั้งบานพับชิงลม PVC 4 นิ้ว ขนาด 20x90x2000 มม. ทั้งหมด (ระบุภายหลัง)
 บางตำแหน่งติดตั้งสามารถปรับตามความเหมาะสมของหน้างาน



Handwritten signature in blue ink.



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 จังหวัดพิจิตรโลก
 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
 ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
 จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตรโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
 นายทองดีพิทักษ์ อธิษฐ์
 ภ-สศ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
 นายกรวิทย์ เกิดวงศ์
 ภ.ม. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
 นายวิรัตน์ อิ่มนง
 ภ.พ. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
 -

วิศวกรสุขาภิบาล : SANTARY ENG.
 -

หน่วยงาน
 งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
 กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตรโลก

ตรวจสอบ
(Handwritten signature)
 (นายวิชา พิศาลบุตร)
 วิศวกรทางด้านเทคนิคด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

แก้ไข
(Handwritten signature)
 (นายสุวิรัตน์ พรหมณี)
 ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

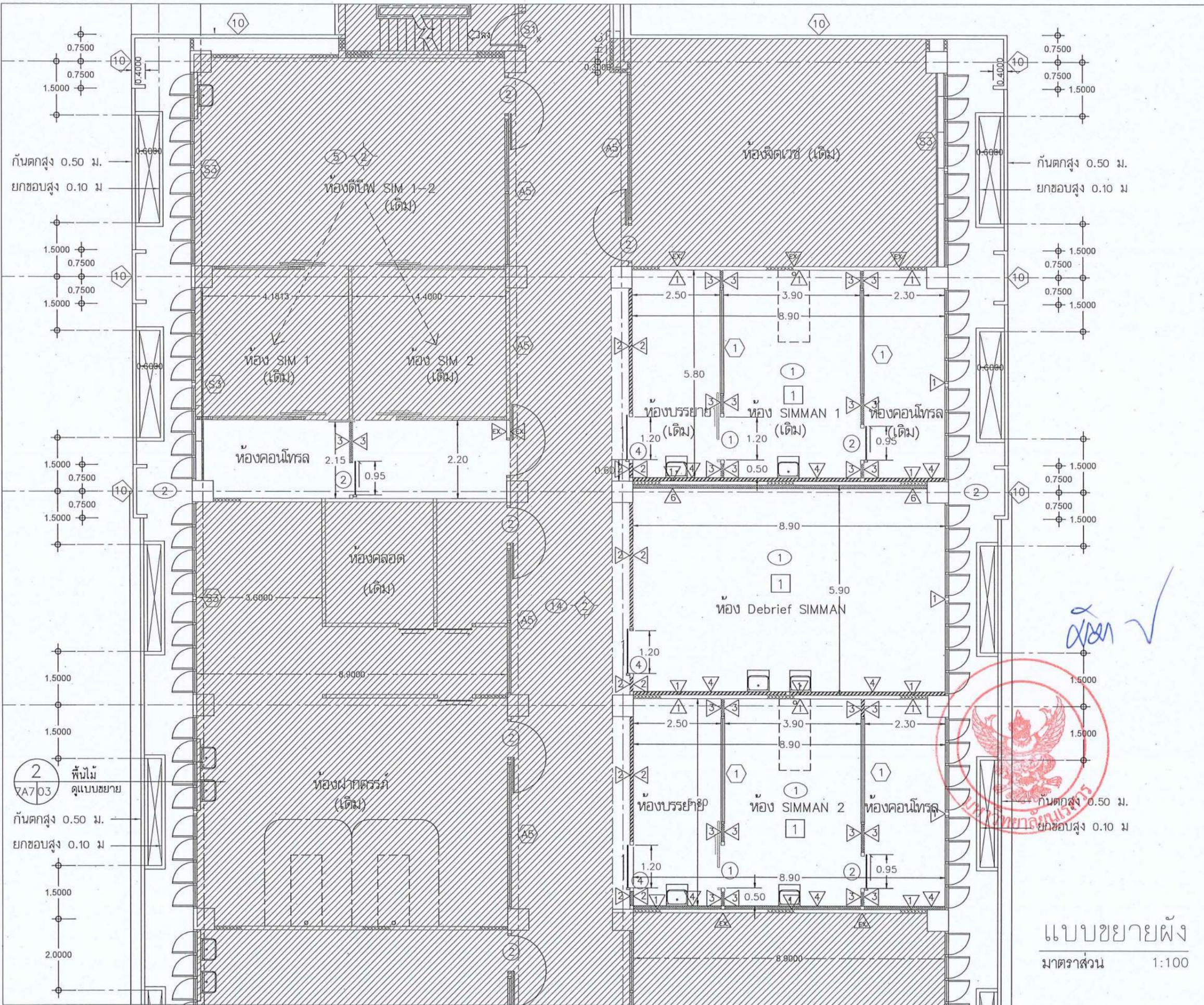
อนุมัติ
(Handwritten signature)
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
 ธิการราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

รายการ
 ระบุตำแหน่งให้ชัดเจนเป็นเกณฑ์ หรือสภาพแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายทองดีพิทักษ์ อธิษฐ์	CHECKED
DATE ISSUED	
แก้ไข	จำนวนแผ่น (รวมสภ)
DWG. NO.	TOTAL
A05	56

แปลนพื้นที่ 2
 1:200
 DIRECTION OF ELEVATION



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารสำนักงาน
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
สถาปนิก : ARCHITECT	นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ ภ-สจ 20916
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.	นายวุฒิ เบ็ดทองดี ภ.ย. 48771
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.	นายธีรวิทย์ อมพันธ์ ภ.พ. 43845
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.	-
วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.	-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชา)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

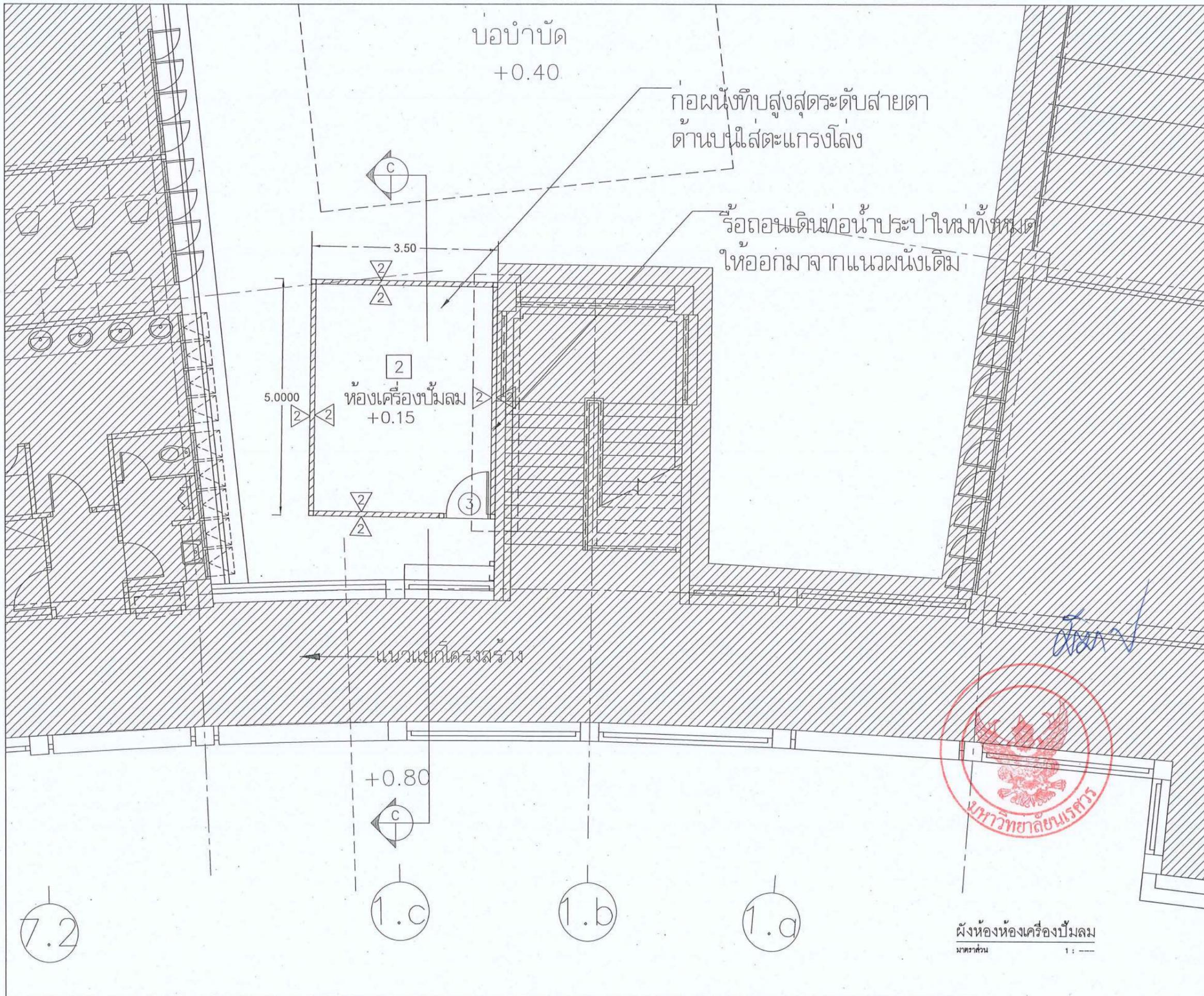
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แพทยานันท์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระบุตำแหน่งให้ชัดเจนเป็นเกณฑ์ หรือวัดจากแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม)
A-06	TOTAL 56

แบบขยายผัง
มาตราส่วน 1:100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการก่อสร้างสถาปัตยกรรม
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT *Signature*
นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์ *Signature*
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อิ่มนิล
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ *Signature*
(นายวิชา พิศาลบุตร)
รักษาตำแหน่งที่กำกับงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ *Signature*
(นายณรงค์ พรหมชาติ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ *Signature*
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขนาดจริงให้ดูผังสถาปัตย์ที่ห้องสถาปัตย์

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
A-07	56

ผังห้องเครื่องปั๊มลม
มาตราส่วน 1 : ---



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าซุง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ
ภ-สศ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เบ็ญวงศ์
ภ.บ.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อินทร์
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หมายเหตุ
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
นายวิชา ชาติแจ้งกู
วิศวกรประจำห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์

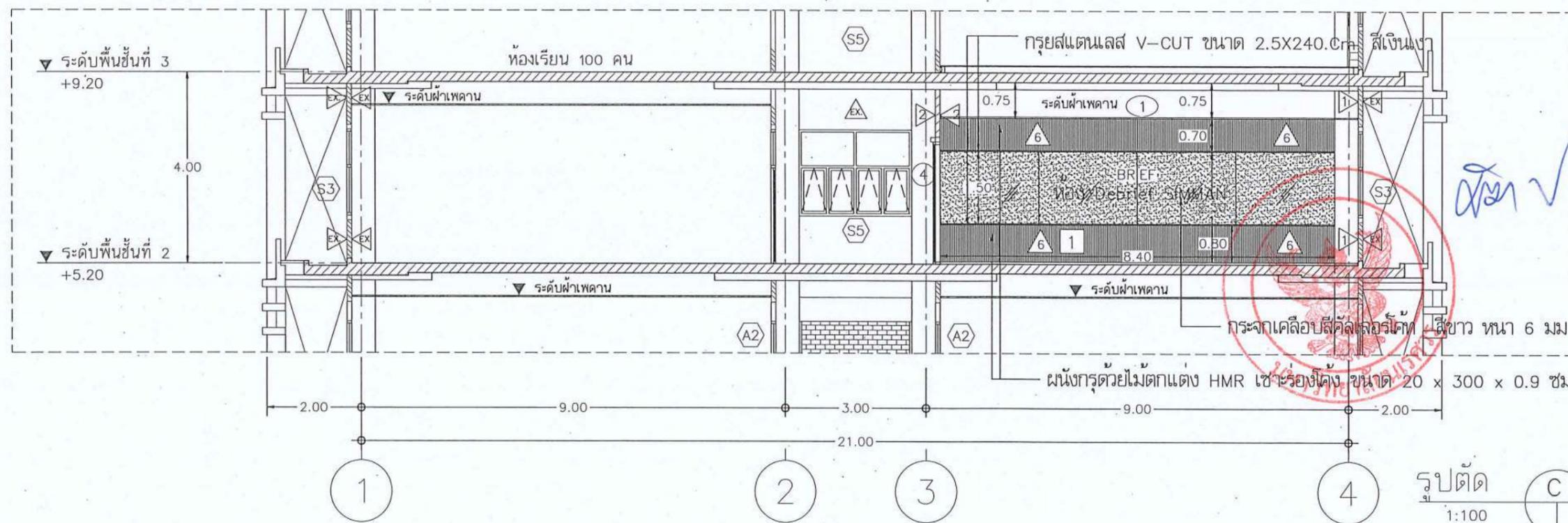
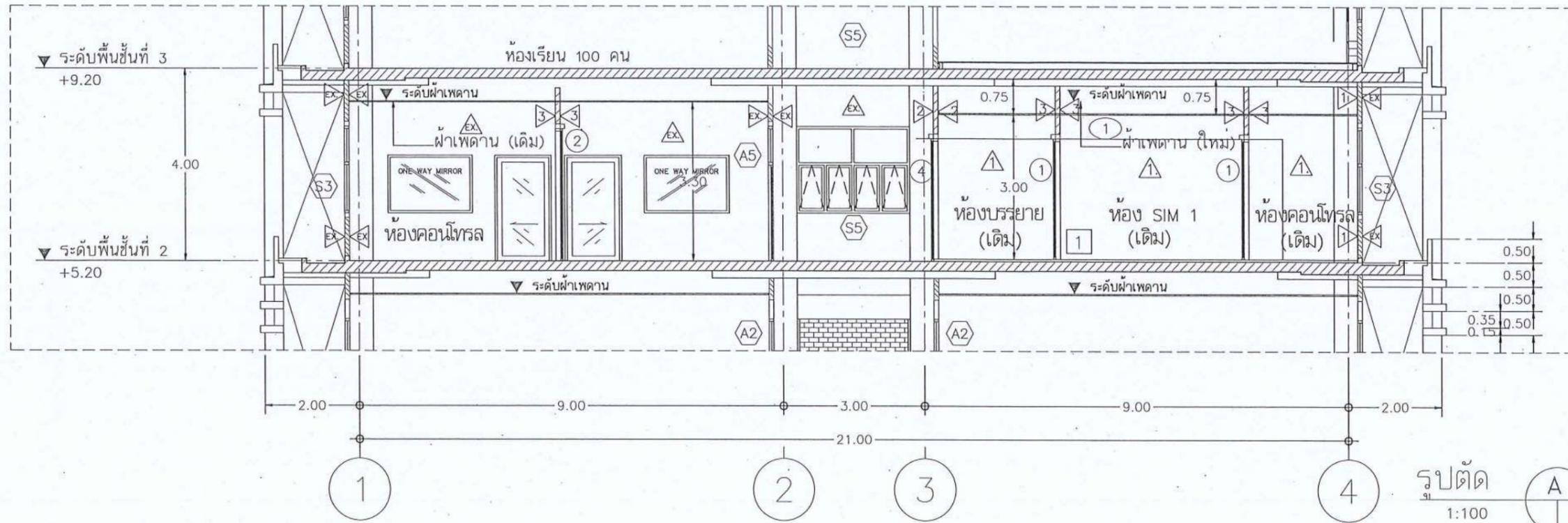
เห็นชอบ
นายสุวิรัตน์ พรหมชาติ
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(ร้องคำพิพากษาต่อ ศาลจังหวัดพิจิตร เพื่อยก)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION	
NO.	DESCRIPTION

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมเล่ม)
DWG. NO.	TOTAL

A-08 56





มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT *[Signature]*
นายพงษ์เทพ อนุช
ภ-สท 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกตุวงศ์
ภท.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัชร อนันต์
ภทศ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ *[Signature]*
(นายวิชา ชัยนาถ)
รักษาการผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ *[Signature]*
(นายวุฒิ เกตุวงศ์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ *[Signature]*
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

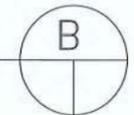
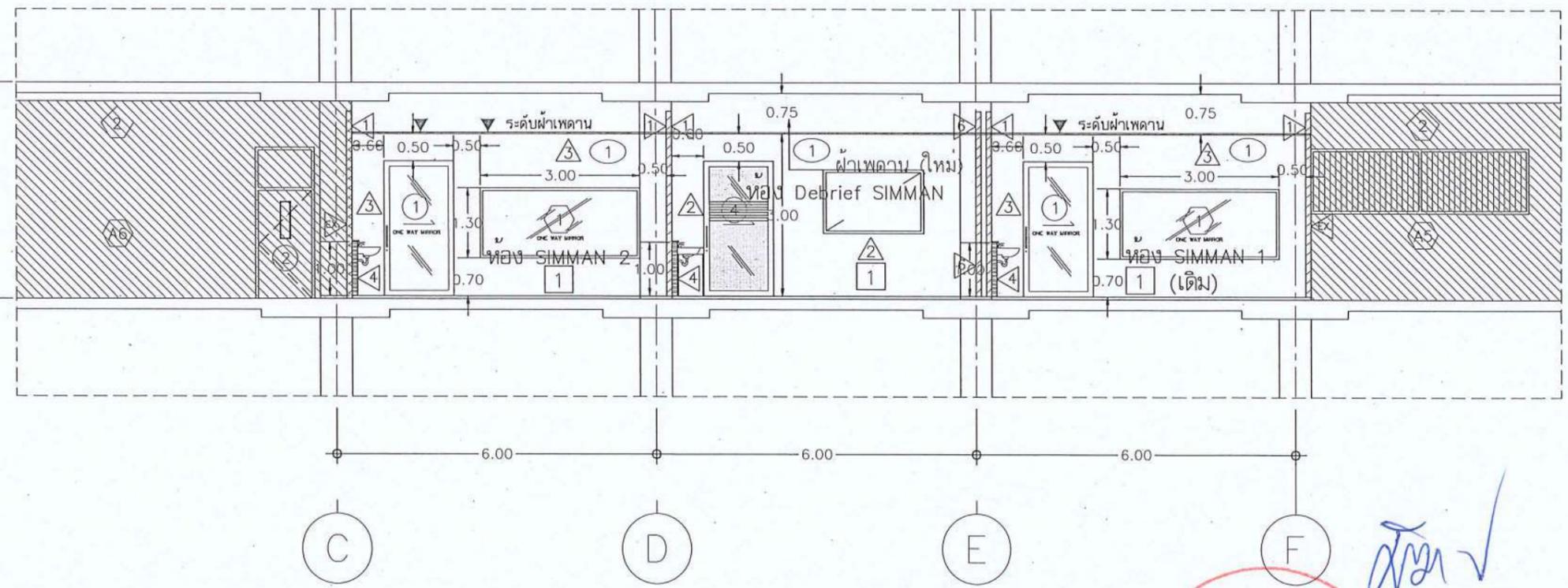
หมายเหตุ
ระมัดระวังให้ชัดเจนในเกณฑ์ ทรัพย์สินทางปัญญา

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์เทพ อนุช CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวมปก)
DWG. NO. TOTAL

A-09 56

ระดับพื้นที่ 3
+9.20
4.00
ระดับพื้นที่ 2
+5.20



[Handwritten signature]



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พัฒน์ อรุณ
ภ-สศ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิทย์ เกตุวงษ์
ภ.ว.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวิรัตน์ อนันต์
ภ.พ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา วัฒนางกูร)
รักษาการผู้อำนวยการงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิรัตน์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

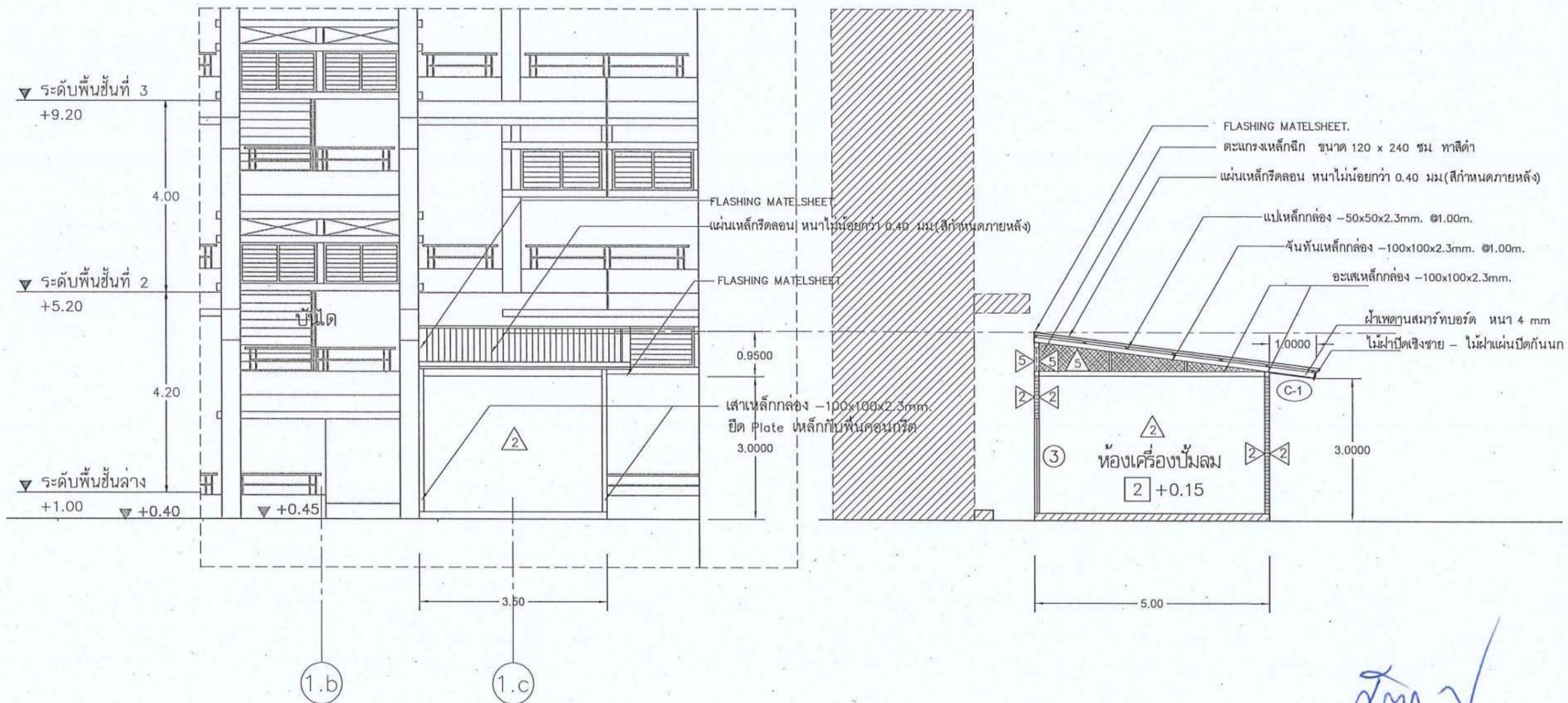
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดอื่น ๆ อยู่ในแบบพิมพ์ หรือ วิศวกรรมการ

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์พัฒน์ อรุณ CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ 1 จาก 1 แผ่น (รวม 1 แผ่น)
DWG. NO. TOTAL

A-10 56



รูปด้านห้องเครื่องปั๊มลม
มาตราส่วน 1 : ---

รูปตัดห้องเครื่องปั๊มลม
มาตราส่วน 1 : ---

วิชา ✓



C-1 ฝ้าเพดานสำหรับบอร์ด หนา 4 mm. ชนิดเรียบทาสีน้ำอะคริลิค โครงโครงโลหะชุบสังกะสี
รูระบายอากาศ (ภายนอกชายคาหลังคาบ้าน)

แบบขยายประตู



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายทวีศักดิ์ เกตุวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวิรัช อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา วัฒนการ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

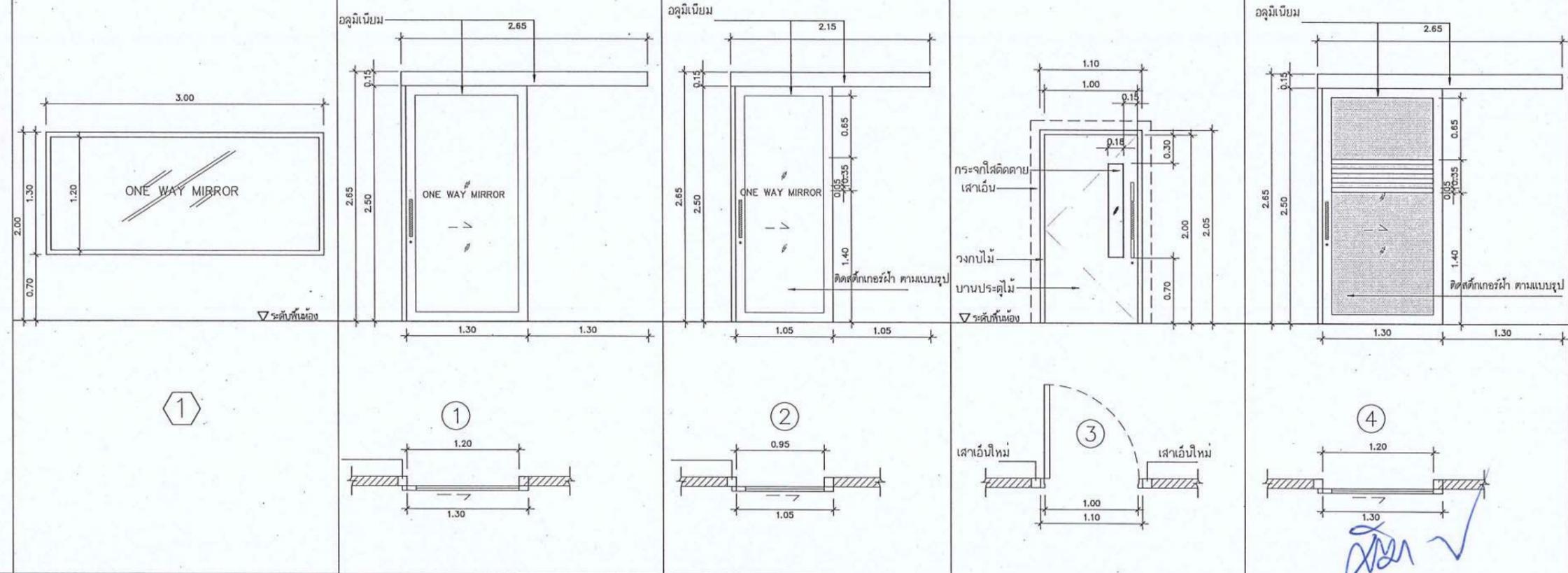
เห็นชอบ
(นายวิรัตน์ พรรณชาติ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพ็ญ วัฒนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระบุตำแหน่งให้ชัดเจนในเกณฑ์ หนึ่งจุดทุกแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฐิติ	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ Dwg. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
A-11	56



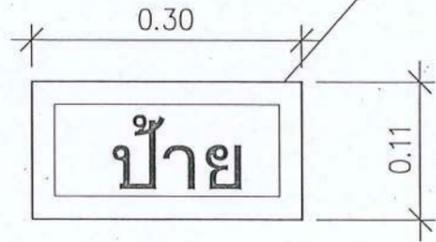
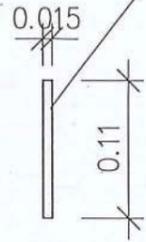
หน้าต่างช่องแสงติดตาย ONE WAY MIRROR	ประตูบานเลื่อนรางบน ONE WAY MIRROR	ประตูบานเลื่อนรางบน ONE WAY MIRROR	ประตูบานเปิดเดี่ยว	ประตูบานเลื่อนรางบน
วงกบ อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4" ทาสีน้ำมันสีขาว	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
กรอบบาน -	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 1/2"x4" ทาสีน้ำมันสีขาว	อลูมิเนียม สีอบขาว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
ลูกพับ -	กระจกมองทางเดียว SPY MIRROR หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	กระจกมองทางเดียว SPY MIRROR หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	เกล็ดไม้เนื้อแข็ง ทาสีน้ำมันสีขาว	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
ช่องแสง กระจกมองทางเดียว SPY MIRROR หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.	-	-	-	กระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
มือจับ -	รางเลื่อนแบบแขวน	รางเลื่อนแบบแขวน	มือจับ STAINLESS STEEL	รางเลื่อนแบบแขวน
กลอน -	มาตรฐานการติดตั้ง	มาตรฐานการติดตั้ง	STAINLESS STEEL	รางเลื่อนแบบแขวน
บานพับ -	-	-	STAINLESS STEEL	มาตรฐานการติดตั้ง
หมายเหตุ ONE WAY MIRROR	ONE WAY MIRROR	ONE WAY MIRROR	-	ติดสติ๊กเกอร์ฝ้า ตามแบบรูป

9 |
แบบขยายประตู-หน้าต่าง
มาตราส่วน NO SCALE



ยึดกาว 2 หน้าติดผนังหน้าห้องเหนือประตู

งานป้ายสแตนเลสกัดกรดลงสีดำ ยกขอบ 1.5 ซม
ขนาด 11*30 ซม พร้อมเจาะรูแขวน ตามแบบระบุ

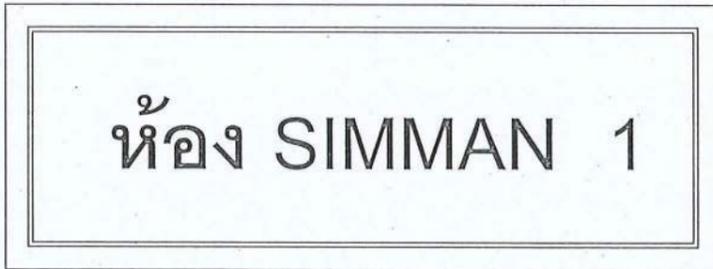


พื้นหลังสีสแตนเลส

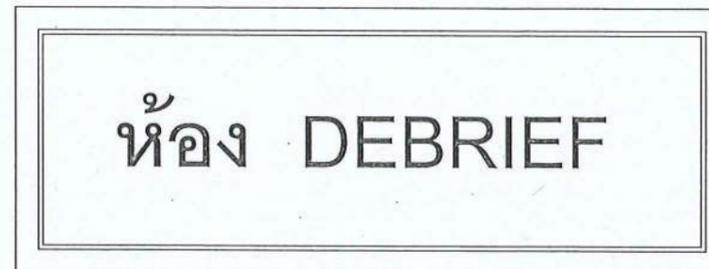
ตัวอักษรสีดำ

พื้นกรอบหลังสีสแตนเลส

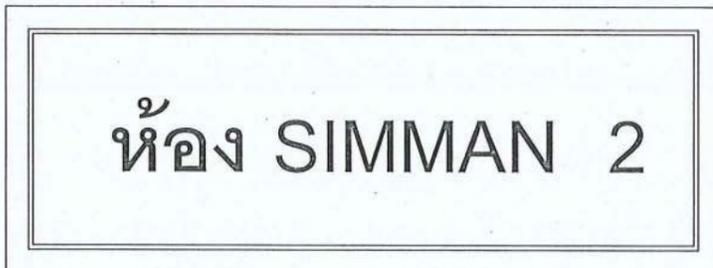
ป้ายห้องเรียน
มาตราส่วน NTS.



ป้ายที่ 1



ป้ายที่ 3



ป้ายที่ 2

แบบขยายป้ายห้องเรียน
มาตราส่วน



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พิทักษ์ ชูศรี
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิมล เกิดวงษ์
ภ.ด.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัตร อนันต์
ภ.ท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายธีรวัตร อนันต์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอสงวนสิทธิ์ในข้อค้นพบเป็นเกณฑ์ หมดสภาพแบบ

JOB NO. SCALE

DRAWN นายพงษ์พิทักษ์ ชูศรี CHECKED

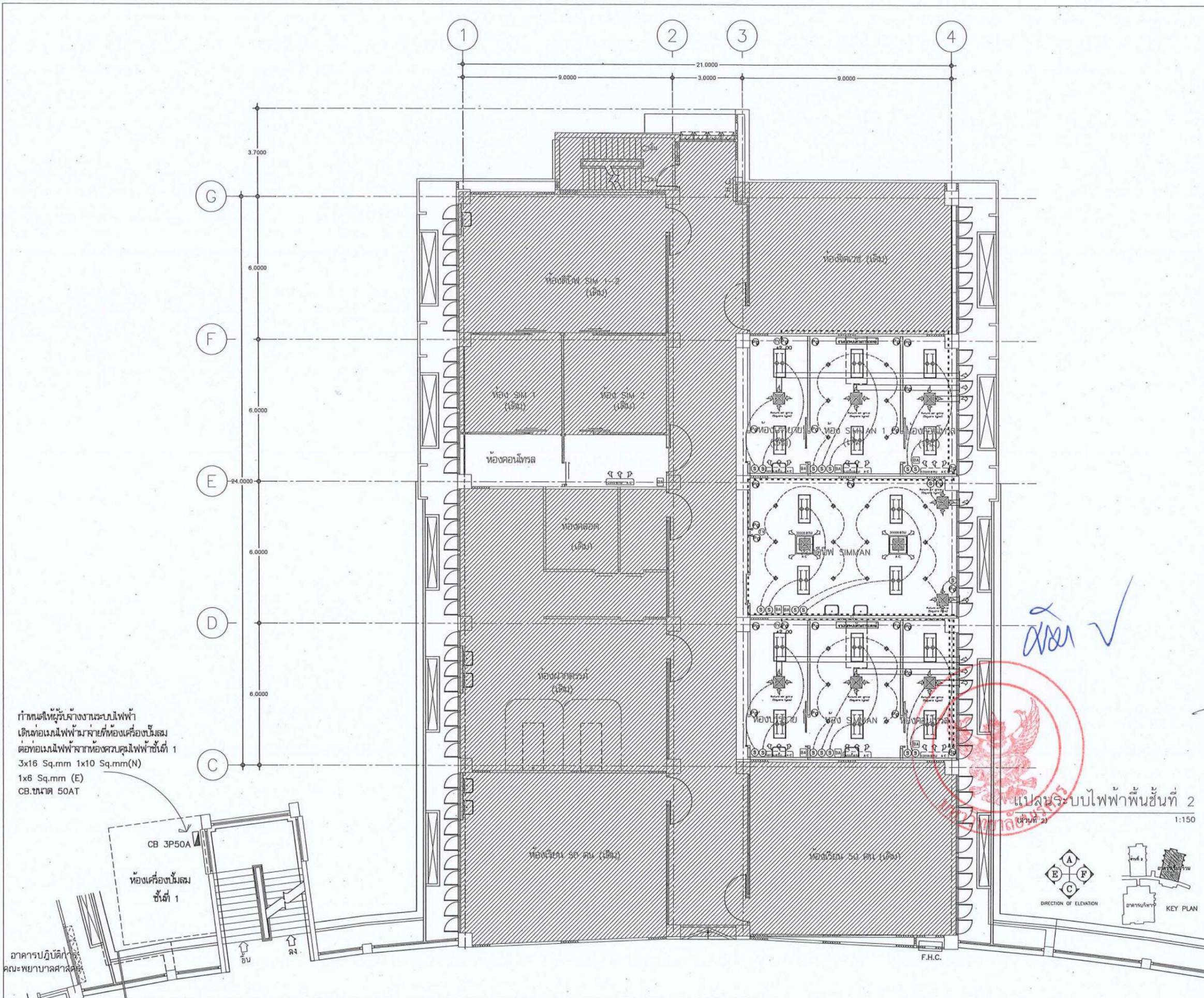
DATE ISSUED -

แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวมทุก)

DWG. NO. TOTAL

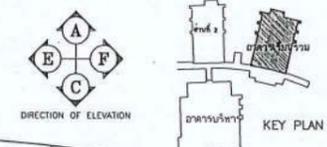
A-12

56



กำหนดให้ผู้รับจ้างระบบไฟฟ้า
เดินท่อเมนไฟฟ้าภายในห้องเครื่องบ่มลม
ต่อท่อเมนไฟฟ้าจากห้องควบคุมไฟฟ้าชั้นที่ 1
3x16 Sq.mm 1x10 Sq.mm(N)
1x6 Sq.mm (E)
CB.ขนาด 50AT

แปลนระบบไฟฟ้าพื้นที่ 2
(ส่วนที่ 2) 1:150





มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์เทพ หงษ์ชูศรี
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวุฒิ เกิดวงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา จิตนงกูร)
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวราวุฒ วัฒนาศาสตร์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แพนธรัตน์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

แผนภูมิ
ระยะต่าง-ไปเพื่อสัมพันธ์กับจุดที่ หัวข้อขยายแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายวราวุฒ หงษ์ชูศรี	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวม/ปกติ) TOTAL
E-02	56



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องสมุด
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พัฒน์ อู่จุก
ภ-สถ 20916

วิศวกรโครงสร้าง : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เก็ดวงศ์ทอง
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวัช อมพันธ์
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายทิวา หัตถเนตร)
ข้าราชการส่วนท้องถิ่นงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
นายสุวิทย์ พรหมบุตร
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทิพย์ แก้วพานิช)
ข้าราชการส่วนท้องถิ่นจังหวัดพิจิตร

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

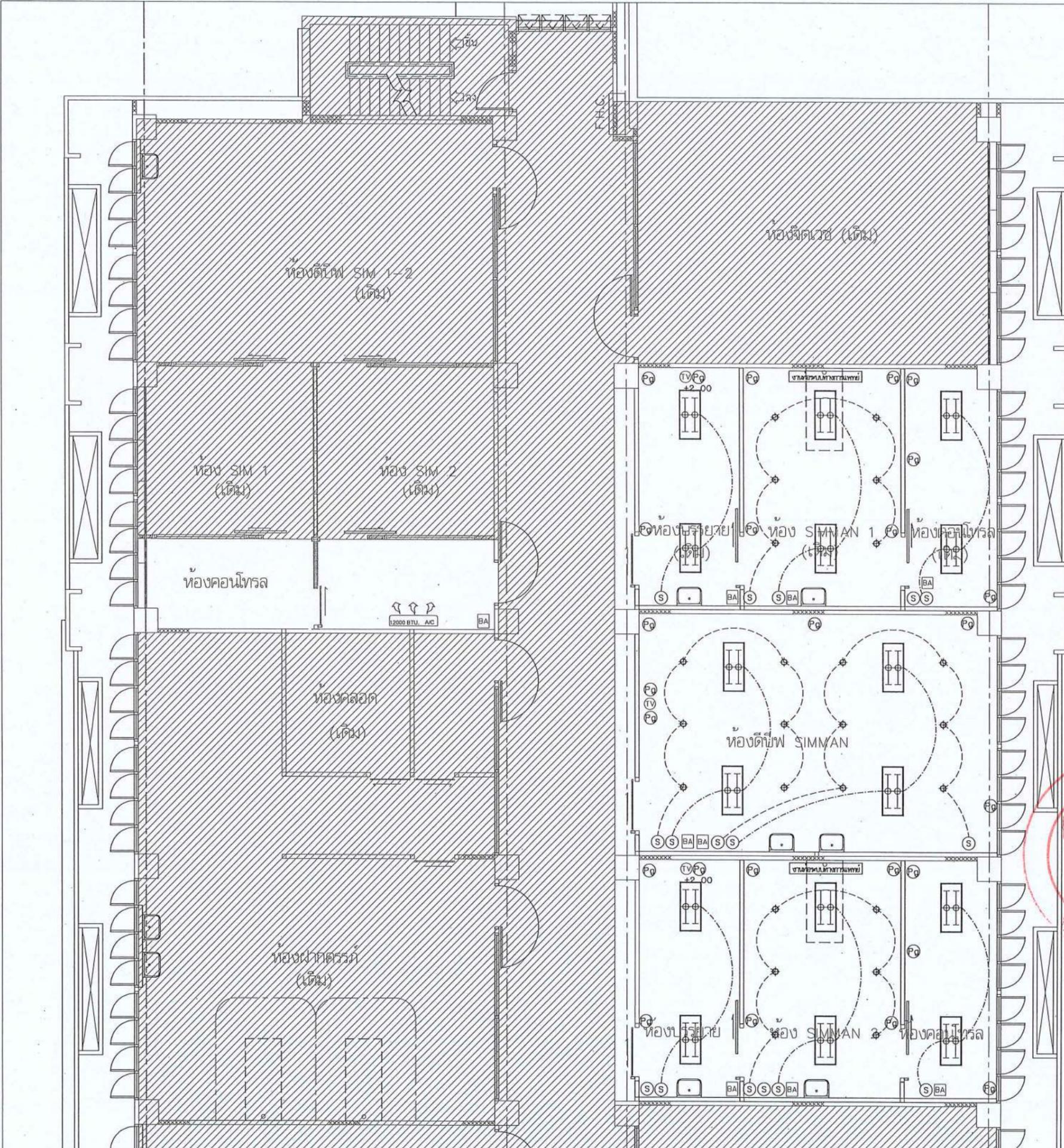
หมายเหตุ
จะต่างไปโดยสังเขปในเกณฑ์ อนุมัติภายใน

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์พัฒน์ อู่จุก CHECKED

DATE ISSUED

แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวมไป)
DWG. NO. TOTAL

EE-03 56



Handwritten signature and red official seal of Rajabhat Buriram University.

แปลนไฟฟ้า-แสงสว่างพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พัฒน์ อนุรักษ์
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภจ.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์
ภทท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศนาค)
รักษาตำแหน่งรองคณบดีสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

แก้ไข
(นายวุฒิ อนุรักษ์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เทพวณิช)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

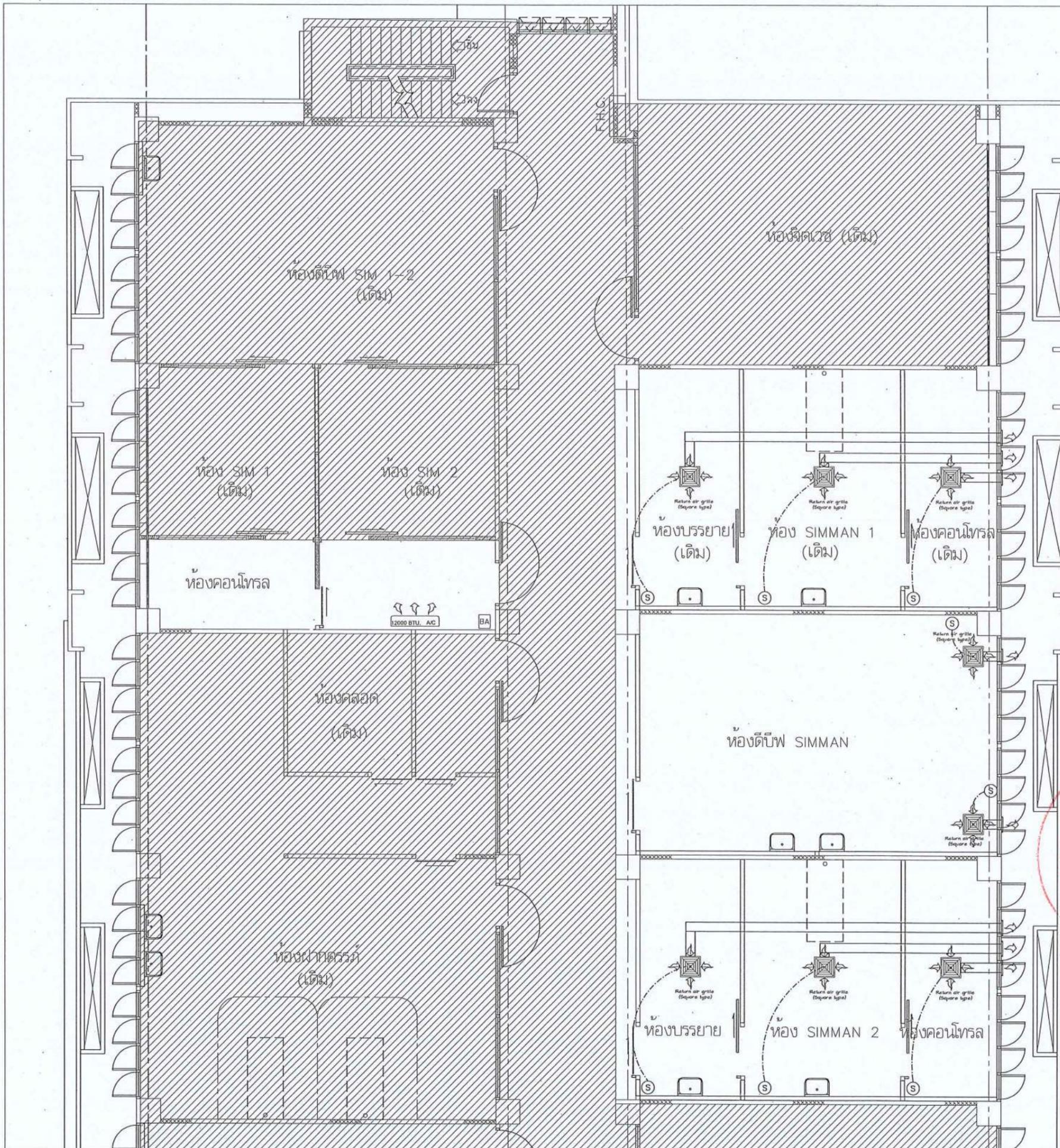
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดอื่นเป็นเกณฑ์ หารังรายแบบ

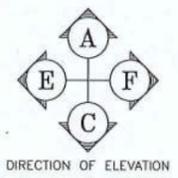
JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์พัฒน์ อนุรักษ์ CHECKED

DATE ISSUED
แก้ไข จำนวนแก้ไข (รวม) TOTAL
DWG. NO. TOTAL

EE-04 56



เขียน ✓



แปลนระบบท่อระบายอากาศพื้นชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารสำนักงาน
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พิทักษ์ อรุณศรี
ภ-สจ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวุฒิ เกียรติพงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อมรินทร์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา ทัดนางกูร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรศักดิ์ พลบุตร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

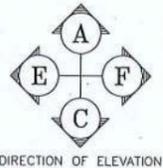
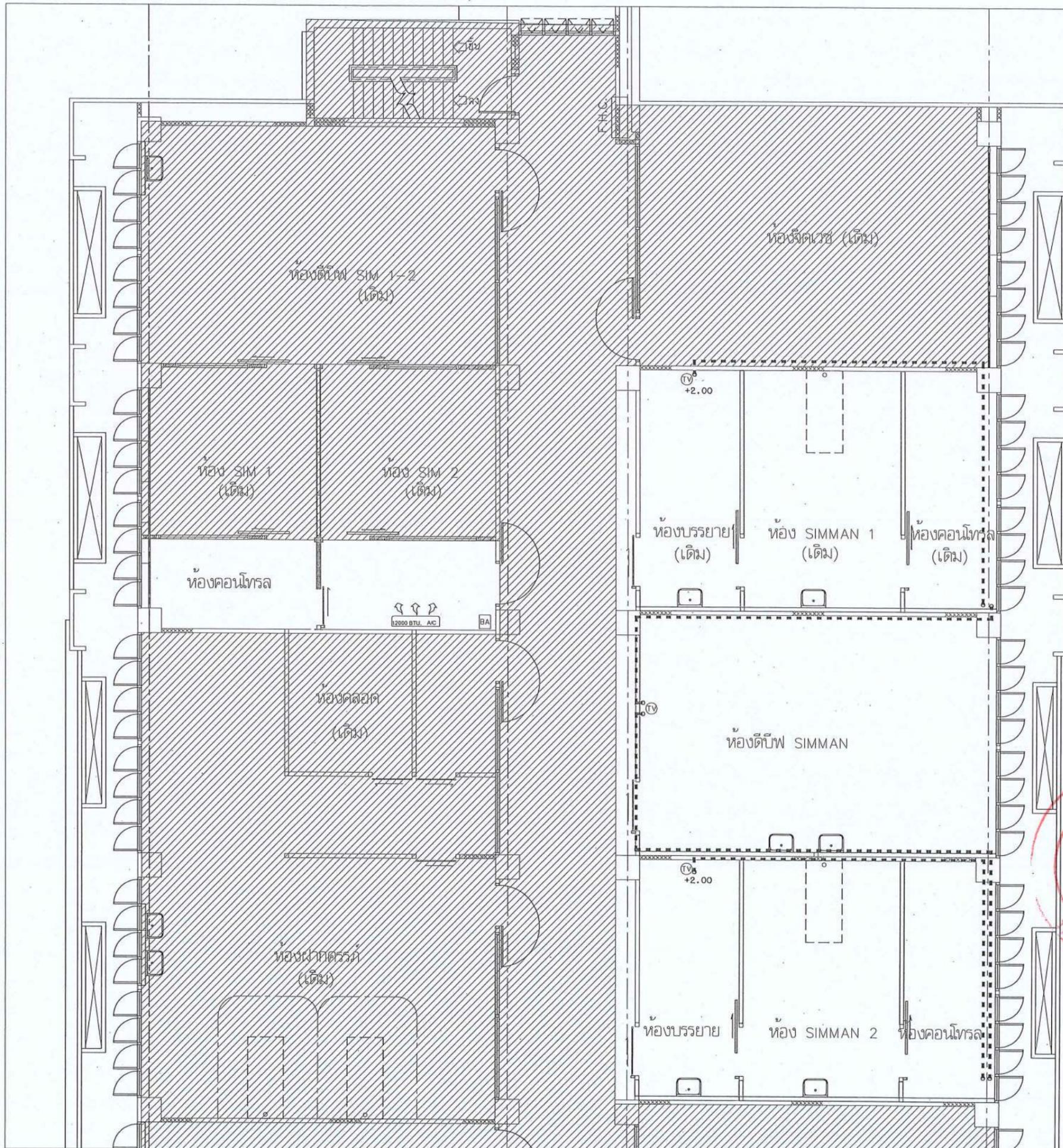
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอสงวนสิทธิ์ในแบบที่ 1 และ 2 เท่านั้น

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์พิทักษ์ อรุณศรี	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL

EE-05 56



แปลนระบบอุปกรณ์สื่อสารพื้นที่ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์เทพ ฐิติ
ภ-สจ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อิ่มนิล
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พินิจ)
วิชาการด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิชา พินิจ)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนันทน์ แพทยานันท์)
ข้าราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระบุตำแหน่งโดยสังเขปในเกณฑ์ หนึ่งสเกลแนบ

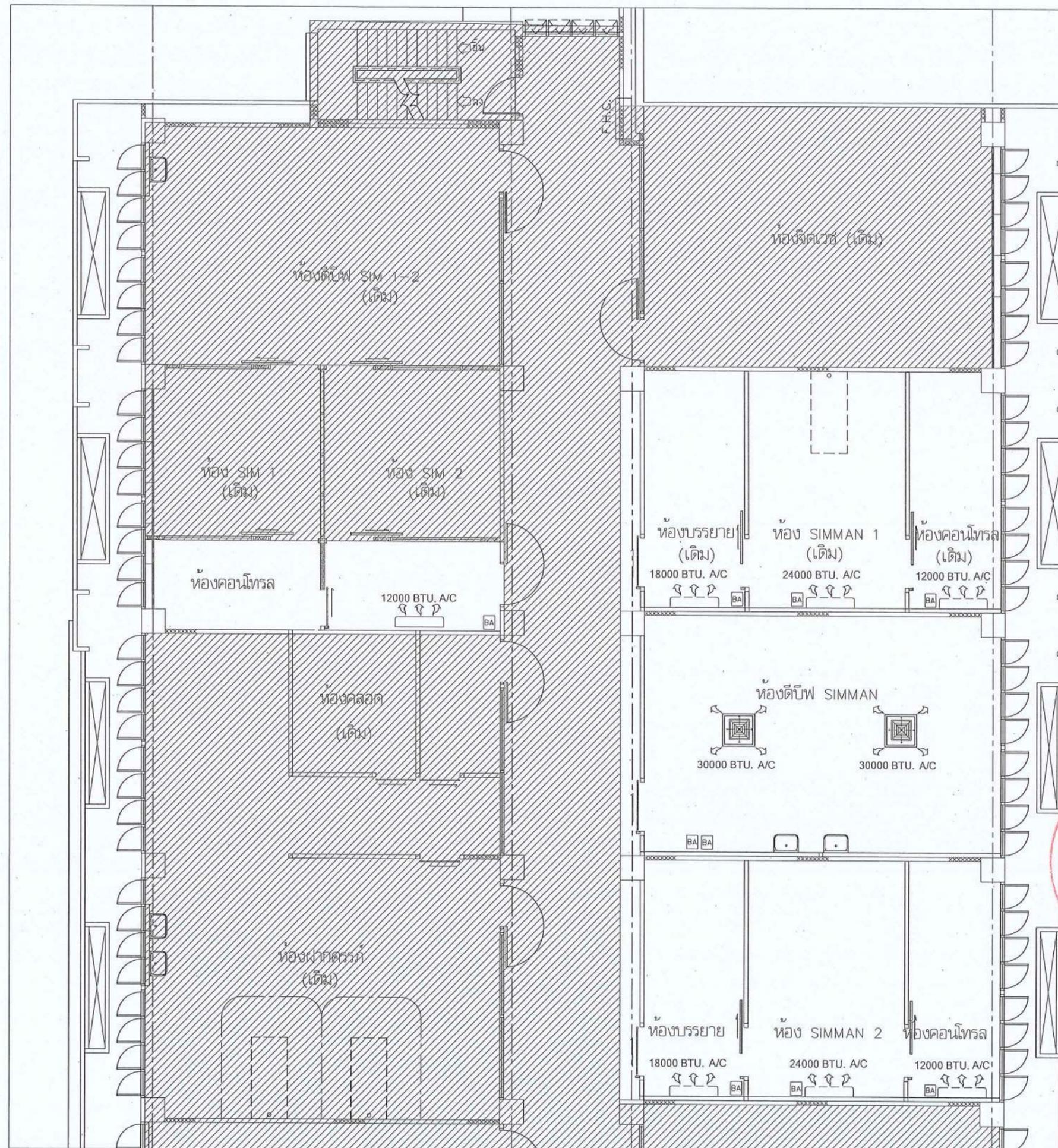
JOB NO. SCALE

DRAWN นายวิชา พินิจ CHECKED

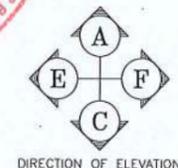
DATE ISSUED

แผ่นที่ DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมทุก)

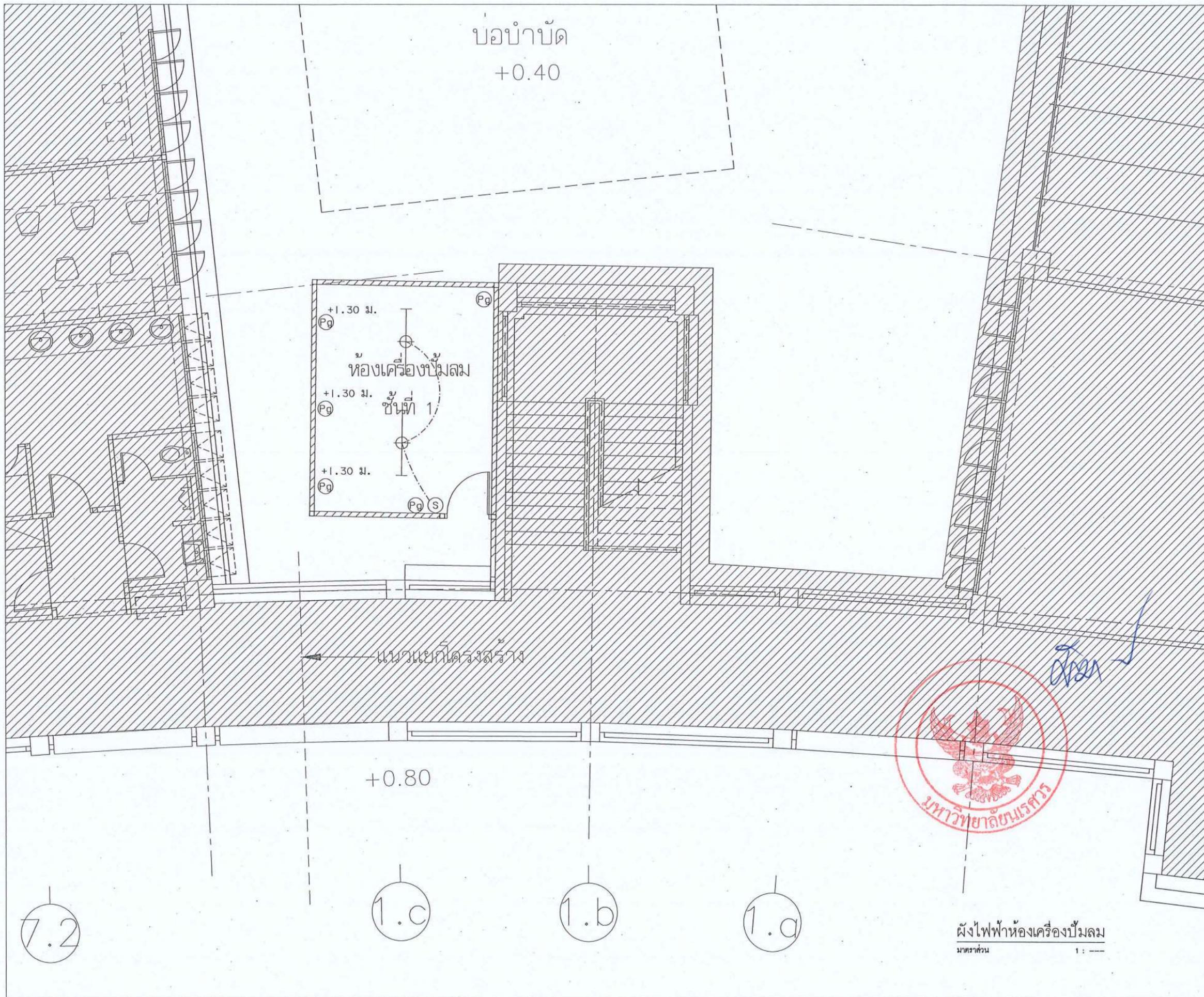
EE-06 56



วิชา ✓



แปลนระบบเครื่องปรับอากาศพื้นที่ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายทองทัตทิน วัชร
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เภตวงค์หงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิศ อเนตติ
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา พิศาลกุล)
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
(นายวิชา พิศาลกุล)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระยะต่างให้อัดตัวตามเป็นเกณฑ์ ห้ามวัดจากแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายทองทัตทิน วัชร	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมทุก)
DWG. NO.	TOTAL
E03	56

ผังไฟฟ้าห้องเครื่องบีมลม
มาตราส่วน 1 : ---

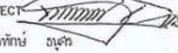
รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

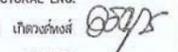
สัญลักษณ์	ความหมาย	ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ต่างๆ(หากในแบบไม่ได้ระบุ)			
		สุขภัณฑ์	ขนาดท่อประปา	ขนาดท่อระบายน้ำ	ขนาดท่อนระบายก๊าซ
	บ่อกรอง- บ่อกรองสำเร็จรูป ชนิดไร้อากาศ ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 m ผลิตภัณฑ์ PP,AQUA,DOS หรือเทียบเท่า	โถชักโครก (ถังพักน้ำ)	๑1"	๑4"	๑2"
	เครื่องสูบน้ำชนิดมีถังแรงดันในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 200 watt ใช้ผลิตภัณฑ์ของ MITSUBISHI HITACHI,TOSHIBA หรือเทียบชั่งอาคารเป็นคนจัดซื้อเอง	อ่างล้างหน้า	๑1"	๑2"	๑1 1/2"
	ถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดจุ 1 m ผลิตภัณฑ์ PP,AQUA,DOS หรือเทียบเท่า เจ้าของอาคารเป็นคนจัดซื้อเอง	อ่างซักล้าง	๑1"	๑2"	๑1 1/2"
		ฝักบัว	๑1"	๑2"	-
	บ่อพักน้ำทิ้งสำเร็จรูป ขนาด 40x40 cm	ช่องระบายน้ำพื้น	-	๑2"	-
	บ่อพักน้ำทิ้งสำเร็จรูป ขนาด 40x40 cm	ก๊อกรน้ำ	๑1"	-	-
	บ่อดักไขมัน จุไม่น้อยกว่า 30 ลิตร ผลิตภัณฑ์ PP,AQUA,DOS หรือเทียบเท่า	รายการงานท่อ			
	มาตรวัดน้ำ ๑3/4"	การใช้งาน	วัสดุท่อ	มาตรฐาน	การเชื่อมต่อ
	ประตูน้ำ ๑3/4"	1. ท่อประปา	PVC	มอก 17 ชั้น 13.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC
	ข้อต่ออ่อน	2. ท่อระบายน้ำฝน	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อน้ำประปา PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 13.5	3. ท่อสวม	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อระบายน้ำทิ้ง PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 8.5	4. ท่อน้ำทิ้ง	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อสวม(ชักโครก) ใช้ท่อ PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 8.5	5. ท่อสวม(ส่วนที่ฝังผนัง)	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC
	ท่อสวม(ชักโครก) ใช้ท่อ PVC ตามมาตรฐาน มอก 17:2523 CLASS 8.5	6. ท่อสวมที่(ส่วนที่ฝังผนัง)	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC
	ก๊อกรน้ำภายนอก	7. ท่อ VENT	PVC	มอก 17 ชั้น 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตรโลก
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตรโลก

สถาปนิก : ARCHITECT 
นายพงษ์ศักดิ์ ฤกษ์
ภ-สถ 20916

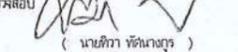
วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG. 
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภย.48771

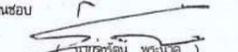
วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อธิณัติ
ภพท.43845

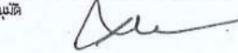
วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตรโลก

ตรวจสอบ 
(นายวิชา ชื่นางกูร)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ 
(นายสุวิทย์ พรหมดี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ 
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เทพธำนิ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดอื่น ๆ ให้ดูในแบบแปลนที่แนบมา

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ ฤกษ์	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทุก) TOTAL
SN-01	56

รายการประกอบแบบมาตรฐานระบบก๊าซทางการแพทย์(MEDICAL GAS SYSTEM)

1. เกณฑ์ทำงานกำหนดทั่วไป

- ก. ขีดความสามารถผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะจัดหาและติดตั้งระบบ MEDICAL GAS SYSTEM และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ ของโครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
- ข. มาตรฐานอุปกรณ์การติดตั้ง
- : ISO 9001 INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION
 - : NFPA 99 NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION ; U.S.A.
 - : CGA COMPRESSED GAS ASSOCIATION INC., U.S.A.
 - : ASTM AMERICAN SOCIETY FOR TESTING & MATERIAL
 - : ASTM AMERICAN SOCIETY FOR MECHANICAL ENGINEERS

ค. ขอบเขตงาน

1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ระบบ MEDICAL GAS SYSTEM ดังแสดงไว้ในรูปแบบและรายการละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
2. เครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันที่ทำการติดตั้ง
3. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดเกี่ยวกับการขนส่ง เครื่องและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายโดยอันอาจเกิดขึ้น เช่นจากดินฟ้าอากาศ, ภัยธรรมชาติจากมนุษย์หรือสัตว์
4. การติดตั้งการขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้อง ตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม
5. ผู้รับจ้างจะต้องทำการประกอบ และติดตั้งให้แข็งแรงพร้อมใช้งานได้ดี และก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระบบเต็มรูปแบบ (COMPLETE SYSTEM INSPECTION VERIFICATION)
6. หากพบว่ามีการขัดแย้งระหว่างรูปแบบ และรายการผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินต่อไป
7. รูปแบบที่แสดงไว้เป็นแบบทั่วไป (TYPICAL DIAGRAM) ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง รูปแบบดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินท่อต่างๆ และตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

ค. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง

ผู้รับจ้างจะต้องทำการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องและรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาก่อนส่งมอบงาน

ง. หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์

1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยวิธีใช้ และระยะเวลาของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่และอื่นๆเป็นภาษาไทย และหรือภาษาอังกฤษสำหรับเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้รับจ้างนำมาใช้จำนวน 3 ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน

จ. การรับประกัน

1. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพและสมรรถนะของเครื่องภายในระยะเวลาแล้วเสร็จและส่งมอบงานแล้ว
2. ภายในช่วงเวลาดังกล่าว หากเครื่องและอุปกรณ์ เสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากโรงงานผลิต ผู้รับจ้างดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิม โดยไม่ต้องหักค่าและรวมติดตั้งในค่าใช้จ่ายทั้งหมด ถ้าเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง 2 ปี นับจากวันที่ติดตั้งเครื่อง
3. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันเปลี่ยน / และ หรือแก้ไขอุปกรณ์และงานข้อกำหนด รวมทั้งข้อผิดพลาด ซึ่งผู้ว่าจ้างตรวจพบไม่ว่าก่อนหรือหลังจากการตรวจรับงาน

2. วัสดุท่อและข้อต่อ

- ก. ท่อทองแดงต้องเป็นท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บมาตรฐาน TYPE-L ตามมาตรฐาน ASTM. B88 เพื่อเชื่อมเชื่อมต่อกับ BRAZE-JOINT FITTING ท่อที่เดินลอยอยู่ภายในให้ใช้ HARD TEMER
- ข. ข้อต่อ (FITTING) เป็นข้อต่อของทองแดงแบบหนาไม่น้อยกว่าท่อ และเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ
- ค. การเชื่อมโลหะ (BRAZING ALLOY) อยู่ระหว่างท่อทองแดงกับข้อต่อให้ใช้ SILVER BRAZING ALLOY แบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเท่าเทียมกัน มีจุดหลอมตัวไม่น้อยกว่า 1000 องศาฟาเรนไฮท์
- ง. FLUX ให้ใช้ FLUX แบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเทียบเท่ากัน ห้ามใช้หรือผสมแอลกอฮอล์หรือ RASIN
- จ. ท่อภายในห้องเครื่องสำหรับ VACUUM PUMP ให้ใช้ท่อ GALVANIZEDN STEEL PIPE เดินภายในห้องเครื่องเท่านั้น
- ฉ. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ระบุในแบบ ให้ถือเป็น NOMINAL DIAMETER ทั้งหมด

3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้ง

- ก. การเดินท่อทุกระบบจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญมีฝีมือ และความประณีตเป็นพิเศษ ในการเชื่อมท่อ และประกอบกับเครื่องมือภายใต้ การควบคุมดูแลของผู้รับผิดชอบอย่างใกล้ชิดและการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการอย่างเคร่งครัดตามข้อกำหนดของ NFPA 99C
- ข. การทำความสะอาดท่อทองแดงข้อต่อและวาล์วจะต้องล้างให้สะอาด ก่อนการติดตั้งให้ใช้น้ำร้อนผสม SODIUM CARBONATE หรือผสม TRISODIUM PHOSPHATE โดยใช้ส่วนผสม 1 ปอนด์ ของสารผสมต่อน้ำ 3 แกลลอน ทั้งนี้เพื่อกำจัดน้ำมันหรือไขมันที่มีอยู่ในท่อให้หมดไป
- ค. การต่อท่อข้อต่อขนาดต่างๆ เมื่อเชื่อมเข้ากับท่อทองแดงต้องระวังไม่ให้ FLUX เหลือค้ำภายในท่อหรือข้อต่อ เมื่อเชื่อมเสร็จแล้วต้องแปลงหรือ / และเช็คล้างรอยต่อภายนอกให้สะอาด ถ้าการต่อท่อกับอุปกรณ์ที่เป็นเกลียวต้องใช้ ADAPTOR ทาเกลียวภายนอกด้วยสารผสมของ
- ง. การงอท่อ จะต้องใช้เครื่องมืองอท่อให้ส่วนโค้งมีรัศมีไม่น้อยกว่า 5 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ แต่ในกรณีที่ไม่จำเป็นต้องใช้ข้อต่อให้ใช้ WROUGHT COPPER BRASS OF BRONZE DESIGNED FITTINGS
- จ. การประกอบและติดตั้งท่อ จะต้องตัดท่อทองแดงและประกอบให้มีความยาว และเหมาะสมกับงานที่จะติดตั้ง และเมื่อติดตั้งแล้ว ต้องไม่ให้เกิดที่แรงสปริงหรือแรงดึงในท่อได้
- ฉ. จับยึดท่อ จะต้องสร้าง SUPPORT เฉพาะระบบนี้และใช้คลิฟท์จับยึดท่อเป็นระยะให้ถูกต้อง โดยใช้ไม้หนักทั้งหมดของท่อรองรับอยู่ที่คลิฟท์ที่ไม่ใช่ที่ข้อต่อ โดยกำหนดระยะห่างดังนี้
- | | |
|-------------------------------|---|
| - ท่อขนาด 12 มม. (1/2 นิ้ว) | ให้จับยึดทุกๆ 1.5 เมตร |
| - ท่อขนาด 19 มม. (3/4 นิ้ว) | ให้จับยึดทุกๆ 2.0 เมตร |
| - ท่อขนาด 32 มม. (1 นิ้ว) | ให้จับยึดทุกๆ 2.5 เมตร |
| - ท่อขนาด 32 มม. (1 นิ้ว) | ขึ้นไปติดตั้งในแนวตั้งให้จับยึดอย่างน้อยแต่ละชั้น |

ข. การทาสีและให้สัญลักษณ์ท่อที่ติดตั้งบนผนัง ให้ใช้สีน้ำมันทาโลหะเพื่อให้สัญลักษณ์ง่ายแก่การมองเห็นและเพื่อการซ่อมแซมในอนาคตให้ทาสีมีระยะห่างไม่เกิน 6 เมตร หรือแต่ละห้องโดยให้สัญลักษณ์ สากลดังนี้

- | | | | |
|-----------|---------|----------------|----------|
| 1. OXYGEN | สีเขียว | 2. MEDICAL AIR | สีเหลือง |
|-----------|---------|----------------|----------|

ค. การเดินท่อให้เดินท่อที่จัดไว้ในช่องเดินท่อที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามเดินท่อในปล่องสองฟุตซึ่งเดินท่อไฟฟ้าหรือสถานที่ใดๆ ที่จะเกิดอันตรายได้อย่างเด็ดขาด

ด. ท่อที่ฝังในดินหรือโครงสร้าง จะต้องป้องกันการกัดกร่อนและการบุบสลาย และจะต้องหลีกเลี่ยงการเดินท่อที่อาจจะเกิดอันตรายได้ เช่น การเดินท่อเข้ากับท่อไอน้ำ, น้ำร้อน

จ. ขณะทำการเชื่อมท่อทองแดงจะต้องให้ก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจนบริสุทธิ์ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ไล่อากาศ (ออกซิเจน) ออกจากภายในท่ออยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการเกิดเขม่าภายในท่อทองแดงตามมาตรฐาน NFPA 99 หน้า 49 หัวข้อ C



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พัฒน์ อรุณ
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิทย์ เกตุวงค์
ภ.ว.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายวิรัตน์ อเนติ
ภ.พ.4.3845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
นายวิชาญ ชัยงาม ()
รักษาตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

พิเศษ
นายประจักษ์ วัฒนกุล ()
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
นายประจักษ์ วัฒนกุล ()
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอสงวนสิทธิ์ในแบบที่ วิศวกรโยธา

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์พัฒน์ อรุณ CHECKED

DATE ISSUED
แก้ไข DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวม) TOTAL

MG-01 56

3. การทดสอบ

- ก. เป่าท่อให้สะอาดเมื่อได้เดินท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว และก่อนที่จะติดตั้งเอาท์เลท จะต้องใช้อากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำ น้ำมัน เป่าเข้าไปในระบบท่อ เพื่อไล่เศษผงต่างๆ ออก และกำจัดละอองไอน้ำที่เกาะอยู่ในท่อ
- ข. การทดสอบรอยบัดกรีที่ข้อต่อต่างๆ เมื่อติดตั้งระบบท่อแล้วเสร็จ ให้ใช้ระบบตัวอากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำ น้ำมัน ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว รักษาความดันให้คงที่ และตรวจสอบรอยเชื่อมบัดกรีทุกจุดว่ารั่วหรือไม่ โดยใช้น้ำสบู่ทดสอบเสร็จให้ทำ
- ค. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบท่อทั้งหมด โดยใช้อากาศหรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ ให้ได้ความดัน 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แล้วทิ้งเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ความดันจะไม่ลดลงเลย
- ง. การทดสอบการทำงานให้ทดสอบการทำงานของ บี้มผลิตอากาศ , ระบบอะลาม , ไชนวาล์ว และหัวจ่ายก๊าซ ให้ถูกต้องตามความประสงค์ในแบบและรายการ
- จ. การทดสอบการเชื่อมบัดกรีที่ข้อต่อบนกัน (TEST CROSS CONNECTION) โดยทำการทดสอบระบบท่อแก๊สที่ละอย่างจนครบ
- ฉ. ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบ ระบบท่อจ่ายแก๊ส อย่างเต็มรูปแบบ (COMPLETE SYSTEM INSPECTION VERIFICATION) โดยจะต้องส่งมอบรายงานการตรวจสอบอย่างละเอียด ส่งมอบต่อผู้ว่าจ้าง

4. MEDICAL SERVICE OUTLETS (EXPOSED TYPE)

- ก. หัวจ่ายก๊าซชนิดติดผนัง (WALL OUTLET) สำหรับ OXY, MED.AIR ติดตั้งแบบลอยบนผนัง บรรจุในกล่องอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูปโดยเฉพาะ (ดูรายละเอียดตามแปลนที่กำหนด) มีลักษณะทางเทคนิคทั่วไปดังนี้
 - 4.1 กล่องที่บรรจุหัวจ่ายแบบลอยเป็น กล่องแบบชนิดขึ้นรูปด้วยอลูมิเนียม (ANODIZED EXTRUDED) หรือเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
 - 4.2 หัวจ่ายและมิวาล์วอัตโนมัติเปิดได้เอง เมื่อถอดหัวเสียบ (ADAPTOR JACK) ออกหลังจากใช้งานแล้ว และเปิดได้เมื่อเสียบหัวเข้าเพื่อจะใช้งานประกอบด้วย 2 CHECK VALVE (PRIMARY AND SECONDARY) เพื่อป้องกันการ LEAKING , ตัว PRIMARY CHECK VALVE
 - 4.3 หัวจ่ายก๊าซ มีลักษณะ เฉพาะตัวของหัวเสียบแต่ละก๊าซที่แตกต่างกัน เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการใช้งาน
 - 4.4 ฝาด้านหน้าของ OUTLET มีตัวอักษรและสีเป็นสัญลักษณ์ของก๊าซแต่ละอย่างกำกับไว้ ตาม CODE และสัญลักษณ์กำกับตามมาตรฐาน NFPA
 - 4.5 หัวจ่ายก๊าซเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเช่น ISO.9001 STANDARD , CGA STANDARD และมีคุณสมบัติทั่วไปตรงตามมาตรฐาน NFPA เป็นผลิตภัณฑ์ของ OHIO , GENTEC , SKYFAVOR MEDICAL หรือเทียบเท่า

5. ZONE VALVE (EXPOSED TYPE) เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับปรับปรุงจากโรงงานผู้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์กับ ชุดหัวจ่ายก๊าซ

- ก. VALVE เป็นชนิด 3-PIECE BRONZED - BODIED BALL VALVE แบบ FULL BORE PORT ออกแบบเพื่อใช้งานได้ที่แรงอัดต้น 600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ตัว VALVE ปิดเปิด 90 องศา โดยหมุนเดียวด้วยมือและมีชื่อก๊าซปิดแสดง ประกอบด้วยตัวปรับปรุงบรรจุในกล่องพร้อมเกจยี่ห้อตามค่า
- ข. เป็นผลิตภัณฑ์ที่โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 13485:2016

6. ระบบสัญญาณควบคุมให้ติดตามตำแหน่งที่แสดงในแบบแปลนมีรายละเอียดดังนี้

- ระบบสัญญาณเสียงและแสง แบบ AREA ALARM ออานค่าในระบบตัวเลขดิจิตอล เพื่อแสดงถึงความผิดพลาดของการทำงานของ OXYGEN , MEDICAL AIR และ VACUUM ติดตั้งตามแบบแปลนสำหรับแสดงสถานะของก๊าซชนิดต่างๆ เป็นผลิตภัณฑ์ของ OHIO , GENTEC , QUARTZ ALERT หรือเทียบเท่า

7. เครื่องผลิตอากาศอัดชนิดไม่ใช้น้ำมัน (OIL FREE COMPRESSED AIR) ประกอบด้วย เป็นเครื่องผลิตอากาศสำหรับใช้ในกาแพทย์โดยเฉพาะ พะ มีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

- 7.1 AIR COMPRESSOR PUMP จำนวน 2 ชุดแบบ DUPLEX TYPE บี้มแต่ละชุดเป็นชนิด OIL FREE SCROLL AIR COMP. ไม่ต้องหล่อลื่นด้วยน้ำมัน ระบบความร้อยด้วยอากาศ โดยสามารถผลิตอากาศได้ไม่น้อยกว่า 780 ลิตร/นาที หรือ 27.5 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ที่ 5 บาร์ หรือ 72 ปอนด์/ตารางนิ้ว ผลิตอากาศได้สูงสุด 8 บาร์ หรือ 116 ปอนด์/ตารางนิ้ว รวม 2 เครื่องผลิตได้ 1,560 ลิตร/นาที หรือ 55 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ที่ 5 บาร์ หรือ 72 ปอนด์/ตารางนิ้ว
 - มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นแบบ DRIPPROF INDUCTION MOTOR 5.5 KW. หรือ 7.5 Hp ระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 ไซเคิล
 - ตั้งรองรับอากาศขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 500 ลิตร ความหนาไม่น้อยกว่า 4.5 มม.
 - พร้อม AUTO DRAIN / ELECTRICAL TYPE รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆเช่น SHUT OFF VALVE , FLEXIBLE , CHECK VALVE , JOINT , SAFETY VALVE , PRESSURE SWITCH , GAGE
 - AIR COMPRESSOR เป็นผลิตภัณฑ์ ANEST IWATA , SKY FAVOR , COAIRE หรือเทียบเท่า
 - FILTER ให้มี PRESSURE DIFFERENTIAL GAGE แสดงถึงสภาวะของ FILTER โดยเป็นสัญลักษณ์ เขียว แดงหรือเทียบเท่า ยกเว้นชุด ODOUR หรือ CARBON FILTER เป็นผลิตภัณฑ์ของ M-PLUS , FRIULAIR , PARKER หรือเทียบเท่า

คุณลักษณะ	PRE FILTER	MICRO FILTER	MICRO MIST FILTER	ODOUR FILTER
1. MAX OPERATING PRESSURE	14 bar	14 bar	14 bar -	14 bar
2. FILTRATION DEGREE	5 micron	1 micron	0.01 micron	0.005 mg/m ³
3. WITH AUTO DRAIN	มี	มี	มี	มี
4. FLOW RATE CFM.	ให้มีขนาด 116 SCFM.			

- REFRIGERATED AIR DRYER : CAPACITY 88 SCFM. at P.D.P. 38 F DEW POINT 2-3 C⁰ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับชุด FILTER เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา ชุดควบคุมการทำงานของบี้มผลิตอากาศ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้
 - บี้มทำงานครั้งละ 1 ตัว ทำความดันได้ตามต้องการ บี้มหยุด
 - บี้มอีก 2 ตัวทำงาน (ครั้งต่อไป) ทำความดันได้ตามต้องการบี้มหยุด จะทำงานสลับกันตลอดเวลา เมื่อบี้มทำงานเกิน 5 นาทีเนื่องจากระบบถูกใช้งานมาก บี้มอีกตัวหนึ่งจะทำงานเสริมทันที จนกว่าได้ค่าการใช้งานที่ระบบตั้งไว้ บี้มจึงหยุด
 - มี SELECTOR SWITCH เลือกใช้บี้มทั้งสองทำงานแบบ MANUAL ได้
 - อุปกรณ์ชุดควบคุมการทำงานของบี้ม อย่างน้อยประกอบด้วย
 - PLUG FUSE , MAGNETIC CONTRACTOR , OVERLOAD , PHASE PROTECTION , SELECTOR (AUTO-OFF-MANUAL) HOUR METER ของบี้มแต่ละตัว
 - WIRING DIAGRAM การเดินสายไฟ
 - ภายนอกตู้ เดินสายไฟฟ้าร้อยในท่อ อี.เอ็ม.ซี. มีข้อต่อออรันจินนำก่อนเข้ามอเตอร์ การเดินท่อและอุปกรณ์ให้ถือตามกฎของการไฟฟ้า
 - ภายในตู้ เดินสายไฟฟ้าร้อยใน SIRING DUCT (P.V.C.) และมี TERMINAL STRIPS WIRING

8. เงื่อนไขเฉพาะ

- 8.1 ผู้รับจ้างต้องมีผลงานติดตั้งระบบท่อจ่ายก๊าซทางการแพทย์ โดยเคยมีผลงานไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานมาแสดง
- 8.2 ผู้รับจ้างต้องมีผู้ผ่านการอบรมระบบท่อจ่ายก๊าซทางการแพทย์ ที่มีความรู้และความสามารถเพื่อรองรับการเรียนรู้ตามความต้องการ ของผู้ใช้งานและผู้ดูแลรักษาและเจ้าหน้าที่ของทางคณะพยาบาลศาสตร์ได้ โดยแนบเอกสารผ่านการอบรมระบบก๊าซทางการแพทย์ (MEDICAL GAS TRAINING PROGRAM) จากหน่วยงานราชการหรือโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ โดยแนบสำเนาเอกสารประกอบการพิจารณา
- 8.3 รับประกันสินค้าหลังส่งมอบ 2 ปี โดยส่งช่างมาดูแลรักษา อย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องชันสูตร
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์เทพ งามศรี
ภ-สท 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวิวัฒน์ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อิ่มนิล
ภพ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา หัตถ์นางกูร)
ผู้อำนวยการแผนกวิศวกรรมสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

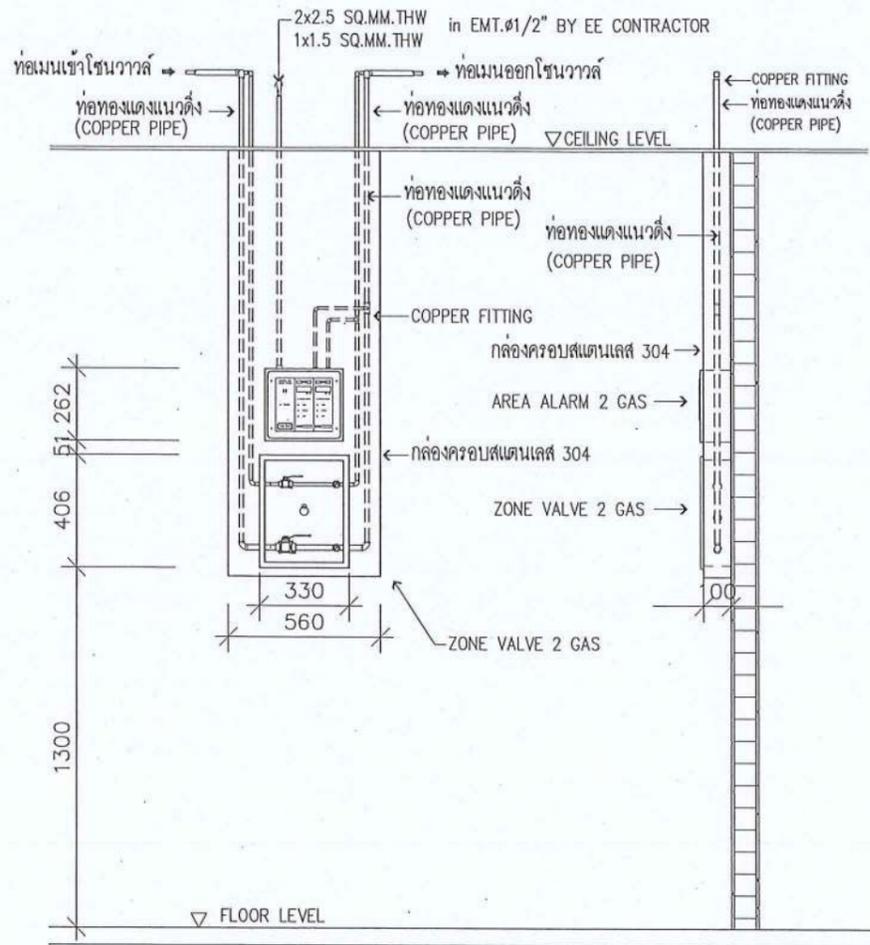
เห็นชอบ
(นายวิวัฒน์ เกิดวงศ์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณพรทิพย์ แทนธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

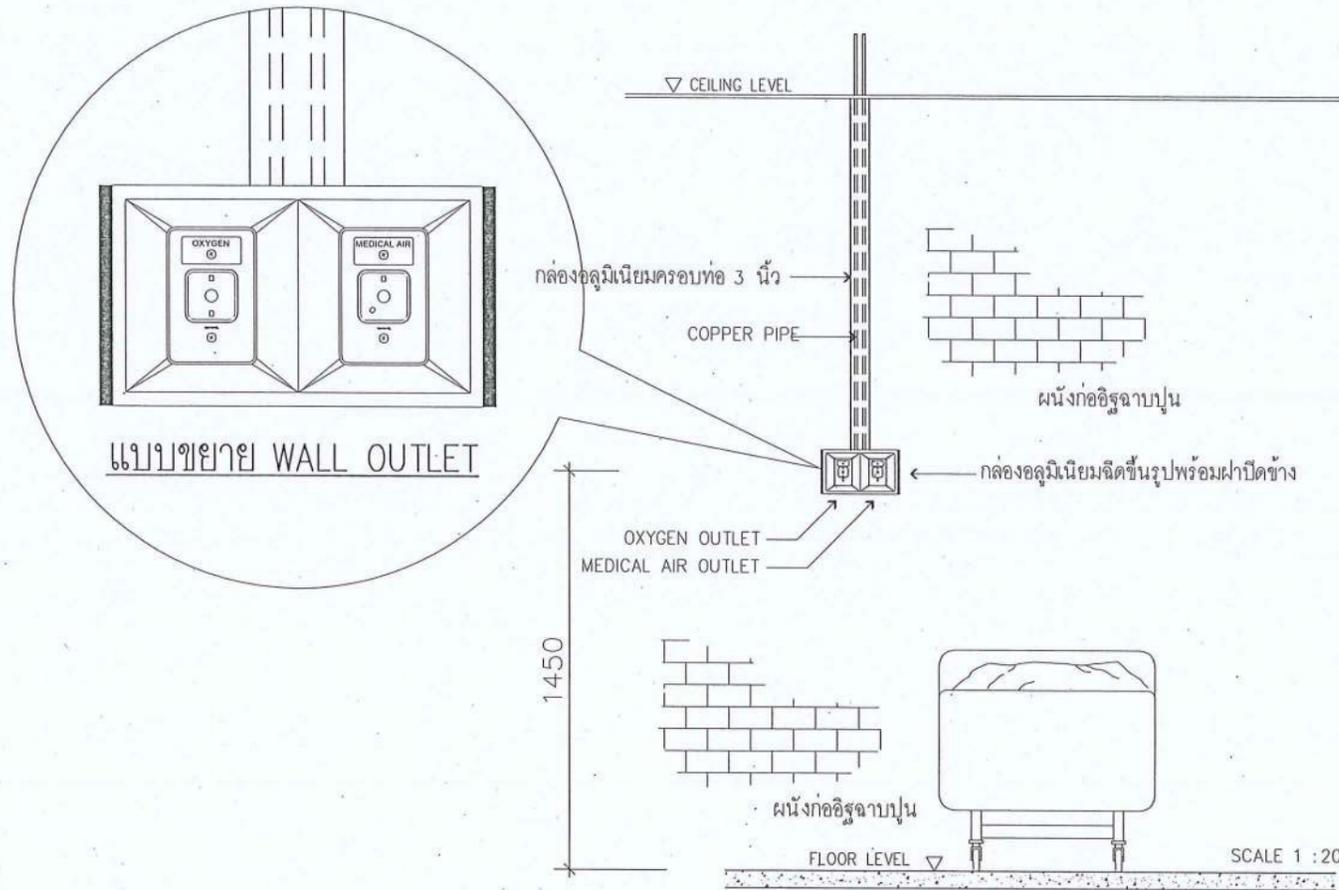
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดต้องส่งมอบให้แก่มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

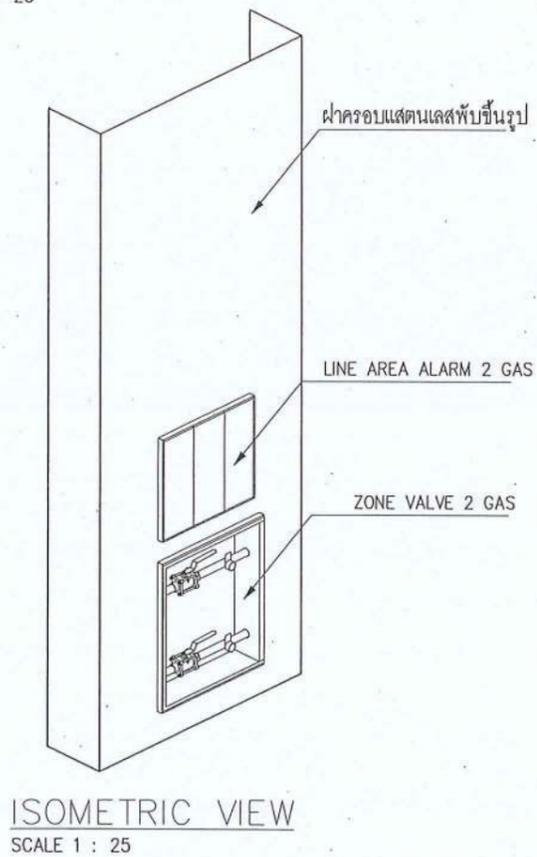
JOB NO.	SCALE
DRAWN BY: นายพงษ์เทพ งามศรี	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมปก) TOTAL
MG-02	56



รายละเอียดการติดตั้งโซนวาล์วและอะลาม
SCALE 1 : 25



รายละเอียดการติดตั้งหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์
SCALE 1 : 25



สัญลักษณ์ประกอบแบบทั่วไป

- ไอ้ทเลท ออกซิเจน แบบฝังในคอนกรีต, ผนัง หรือกล่อง
- ไอ้ทเลท อากาศ 55 psi. แบบฝังในคอนกรีต, ผนัง หรือกล่อง
- ระบบสัญญาณ แสง, เสียงแบบ AREA LINE ALARM อ่านค่าในระบบตัว DIGITAL
- โซนวาล์ว พร้อมแก๊จ
- THREE PIECE SUS.316 BALL VALVE
- OXYGEN PIPING
- MEDICAL AIR PIPING



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิษณุโลก
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์สิทธิ์ ฐนุสร
ภ-สจ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิทย์ เกิดวงศ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชากร)
รักษาการตำแหน่งหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวชิรวิทย์ ฐนุสร)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

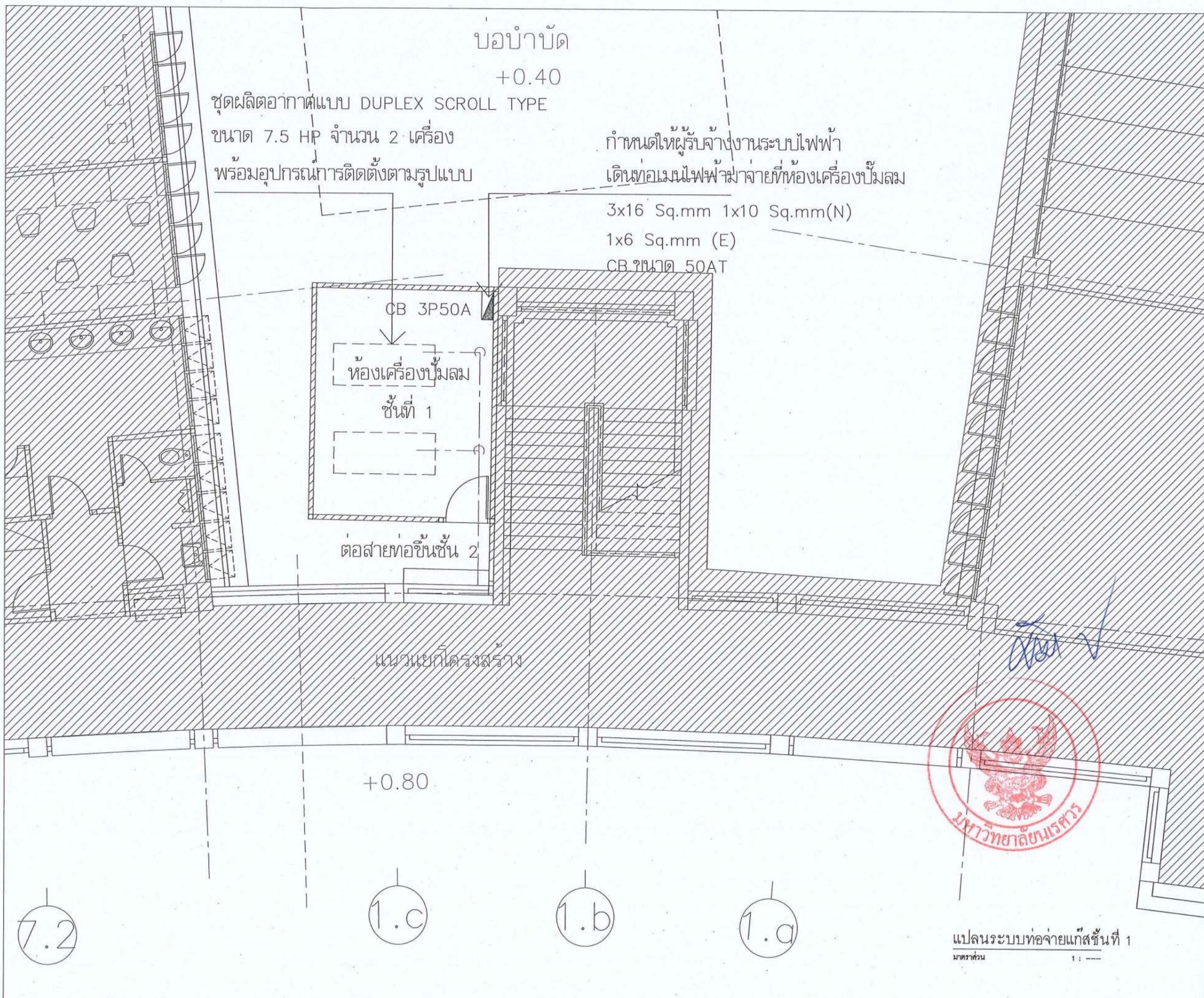
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ แพทยธานี)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
รายละเอียดอื่น ๆ ให้ดูตามแบบก่อสร้าง

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์สิทธิ์ ฐนุสร	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมไป)
DWG. NO.	TOTAL

MG03 56



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร
โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องสถาปัตย์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะสถาปัตย์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พิทักษ์ ฐิติ
ภ-สท 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
นายวิชา วัฒนางกูร
รักษาการผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

เห็นชอบ
นายธีรวิทย์ อนันต์
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ระบุตำแหน่งก่อสร้างเป็นเกณฑ์ หารั้วสภาพแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์พิทักษ์ ฐิติ	CHECKED
DATE ISSUED	-
แผ่นที่ DWG. NO.	จำนวนแผ่น (รวมทั้งหมด) TOTAL

MG-04 56



แปลนระบบท่อจ่ายแก๊สชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1:---



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์ศักดิ์ งามวิจิตร
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกิดวงศ์
ภ.ว.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อโนนิน
ภ.พ.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายธีรวิทย์ อโนนิน)
รักษาตำแหน่งของวิศวกรสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวุฒิ เกิดวงศ์)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รศ.ดร.ศรพรมย์ ศรีศรีเกษมทรัพย์ แทนธานี)
รักษาการรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

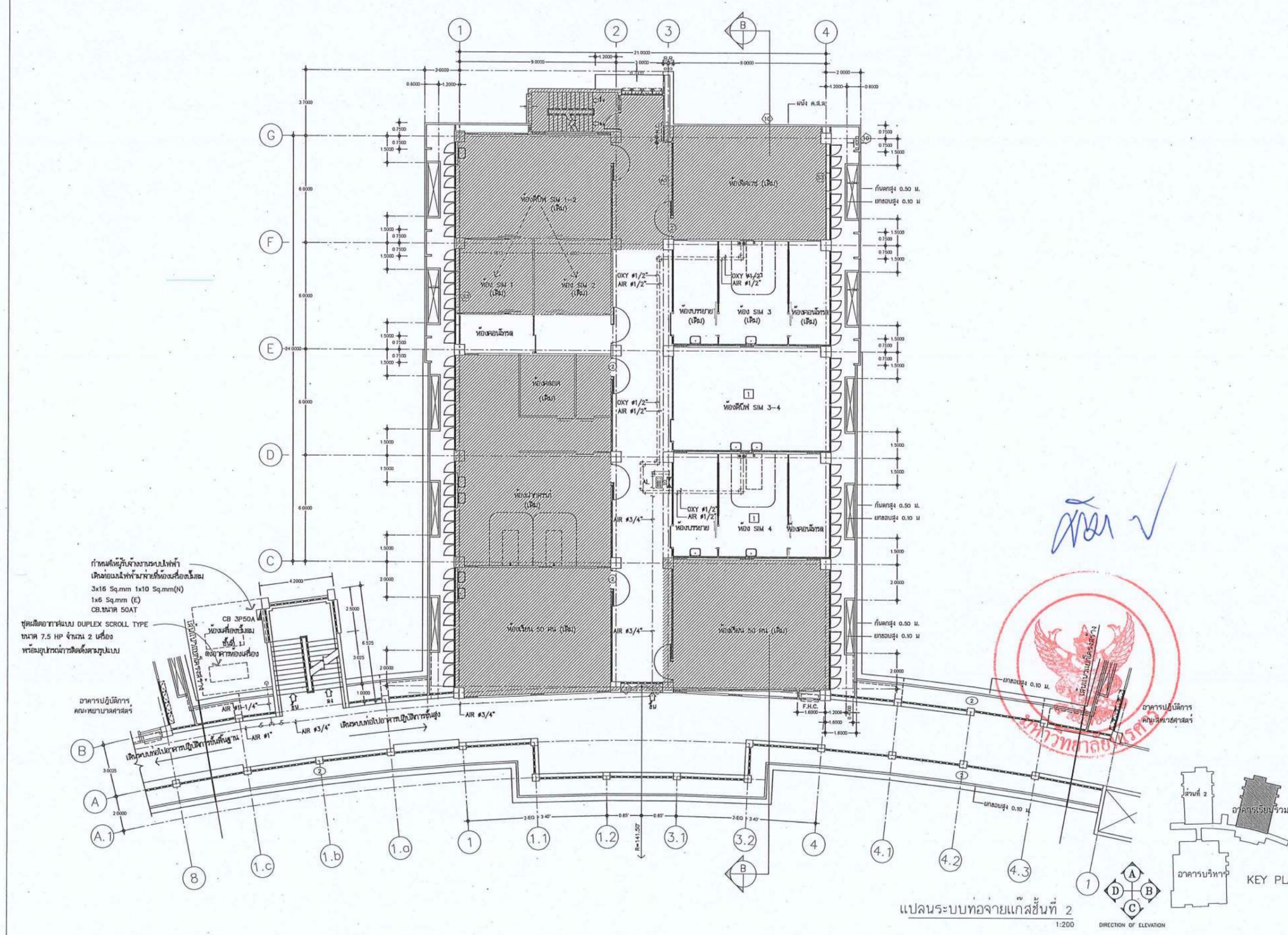
REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

แผนภูมิ
ระบุตำแหน่งห้องก่อสร้างในแผนที่ วิทยาลัยพยาบาล

JOB NO. SCALE
DRAWN นายพงษ์ศักดิ์ งามวิจิตร CHECKED

DATE ISSUED
แผ่นที่ จำนวนแผ่น (รวมทุก)

DWG. NO. TOTAL
MG-05 56





มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการห้องสแกน
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นายพงษ์พิทักษ์ อุตฺต
ภ-สท 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายวุฒิ เกียรติพงษ์
ภย.48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรภัทร อนันต์
ภพท.43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา วิชากร)
รักษาการนักเทคโนโลยีงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายสุรรัตน์ พรรณี)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

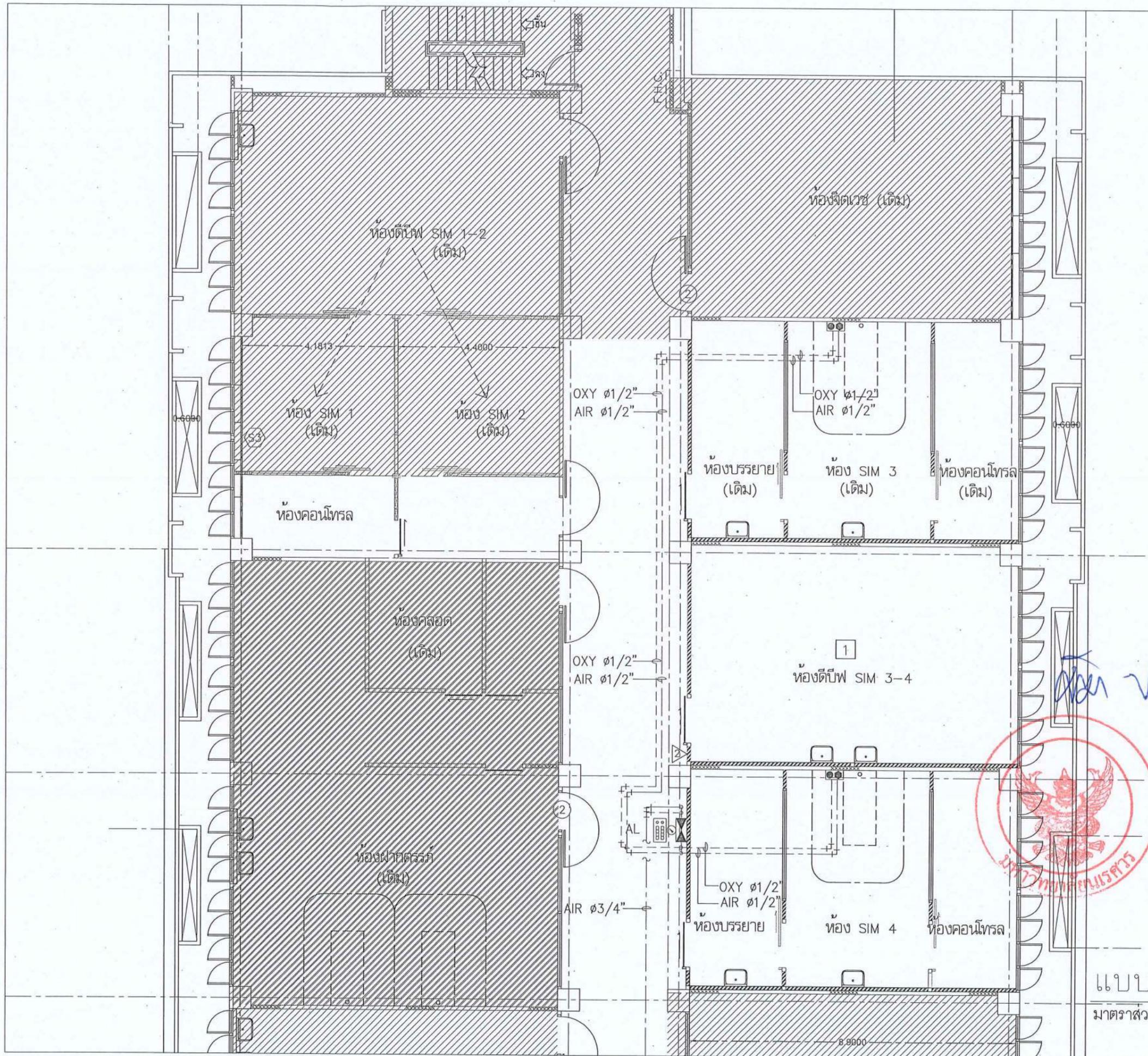
อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีนงนิตย์ เทะระนิตย์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

NO.	DATE	DESCRIPTION

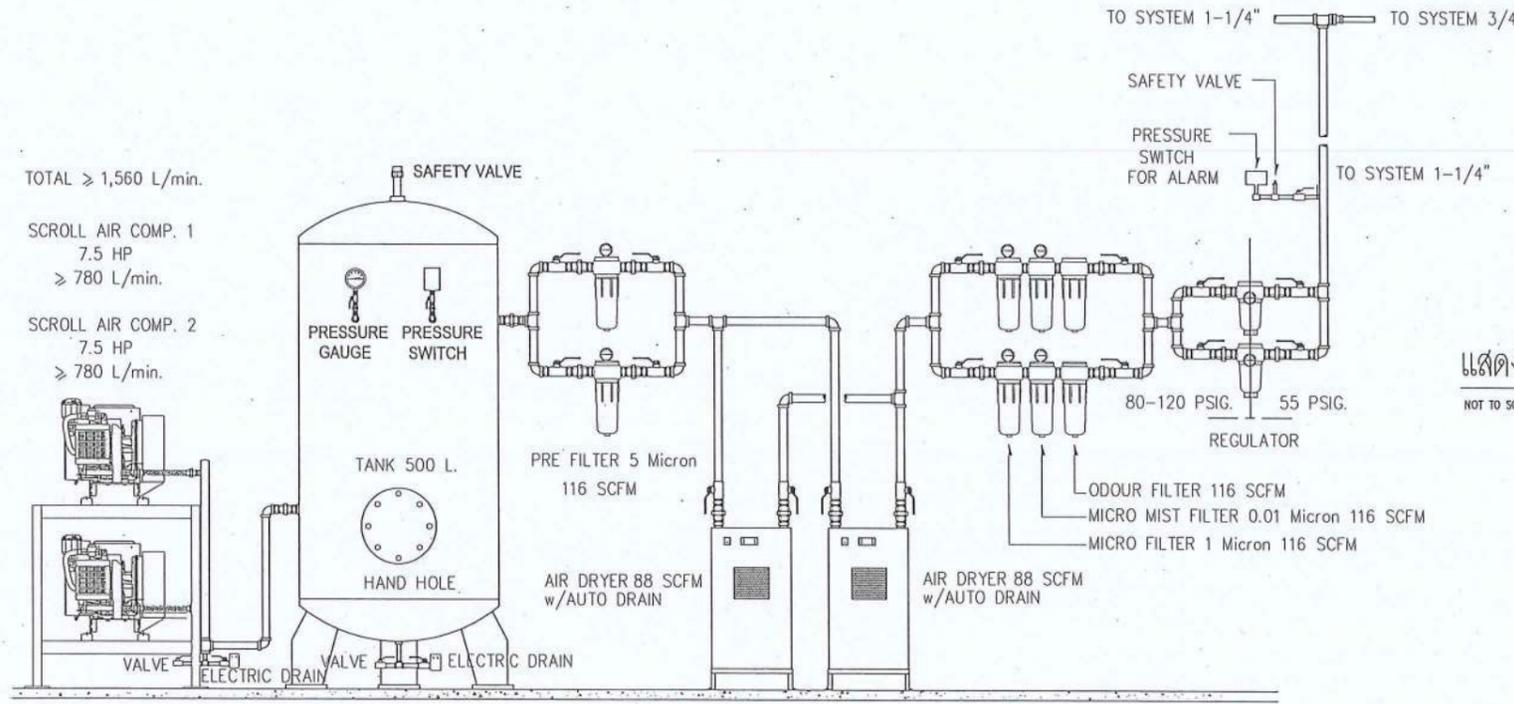
หมายเหตุ
ขนาดต่าง-ให้ยึดตามเป็นเกณฑ์ หารั้วจากแบบ

JOB NO.	SCALE
DRAWN นายพงษ์พิทักษ์ อุตฺต	CHECKED
DATE ISSUED	
แผ่นที่	จำนวนแผ่น (รวมสก)
DWG. NO.	TOTAL

MG-06 56

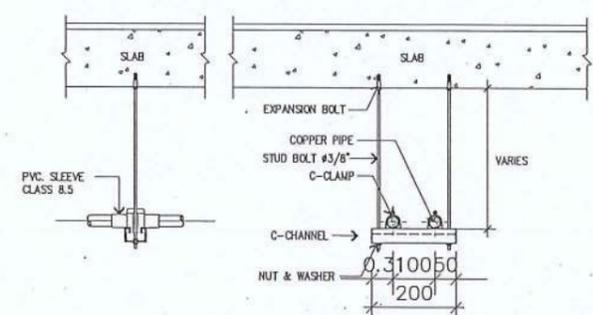


แบบขยายผัง
มาตราส่วน 1:100



แสดงรายละเอียดการจับยึดท่อแขวนติดเพดาน จำนวน 2 GAS

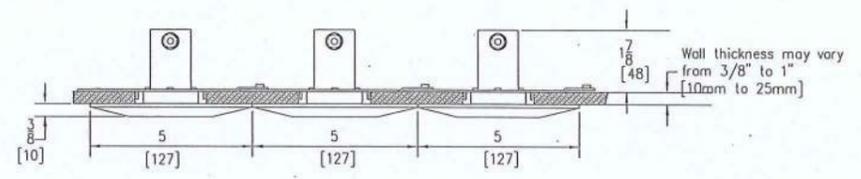
NOT TO SCALE



DETAIL OF SUPPORT จำนวน 2 GAS

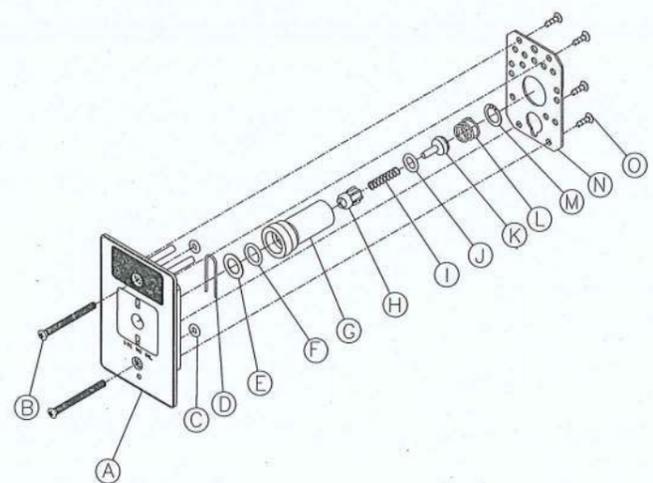
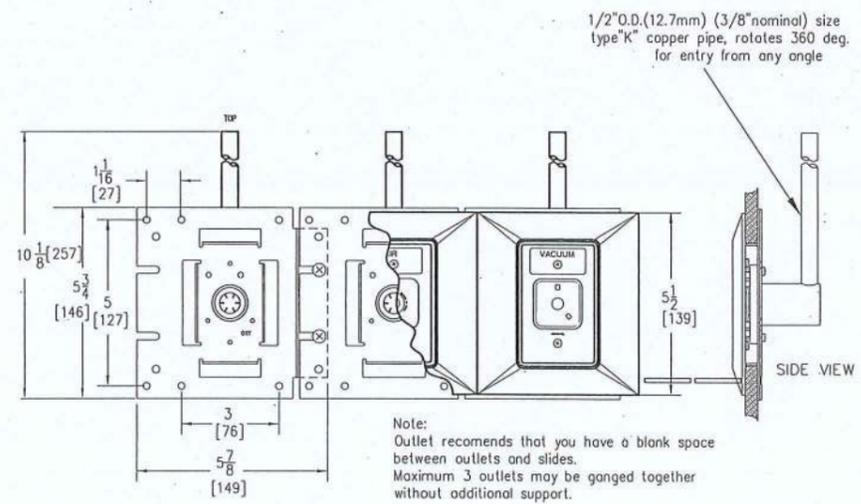
SCALE 1 : 25

DETAIL OF WALL OUTLET / OHMEDA STYLE



LATCH VALVE MECHANISMS OHMEDA / OHIO STYLE

ITEM	DESCRIPTION	DESCRIPTION
A	CONSOAL FACEPLATE	-
B	SCREW (2 PCS.)	261413
C	SCREW RETAINING O-RING (2 PCS.)	261401
D	U-SPRING	261406
E	FLAT WASHER	261406
F	VALVE BODY O-RING	261402
G	VALVE BODY	261318
H	PRIMARY CAP	261409
I	PRIMARY CAP SPRING	261403
J	CHECK VALVE O-RING	261323
K	PRIMARY CHECK VALVE	263236
L	CHECK VALVE SPRING	261335
M	RETAINING RING	261335
N	PLATE	261335
O	SCREW (4 PCS.)	261429



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
จังหวัดพิจิตร

โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์
ชั้นสูง ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์
จำนวน 1 รายการ

สถานที่ก่อสร้าง : LOCATION
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สถาปนิก : ARCHITECT
นางดวงนันทิยา อธิธา
ภ-สถ 20916

วิศวกรโยธา : STRUCTURAL ENG.
นายกรวิทย์ เกิดวงศ์
ภ.ด. 48771

วิศวกรไฟฟ้า : ELECTRICAL ENG.
นายธีรวิทย์ อธิเนติ
ภ.พ. 43845

วิศวกรเครื่องกล : MECHANICAL ENG.
-

วิศวกรสุขาภิบาล : SANITARY ENG.
-

หน่วยงาน
งานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบ
(นายวิชา ชินางกูร)
รักษาการหัวหน้างานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เห็นชอบ
(นายวิวัฒน์ พรรณาค)
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่

อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

REVISION		
NO.	DATE	DESCRIPTION

หมายเหตุ
ขอยกเว้นให้ข้อบังคับเป็นเกณฑ์ หรือมีภาพแบบ

JOB NO. SCALE
DRAWN นางดวงนันทิยา อธิธา CHECKED

DATE ISSUED
DWG. NO. จำนวนแผ่น (รวมทุก)
TOTAL

MG-07 56