

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๔๐๗,๐๐๐.๓๙ บาท (สามล้านสี่แสนเจ็ดพันบาทสามสิบเก้าสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.srru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โปรดสอบถามเพิ่มเติมผ่านหน้าเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือผ่านการ log in เข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-GP)ภายในวันที่ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(รองศาสตราจารย์ชาลี ทองเรือง)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

จ้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ งาน
เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน
และห้องควบคุมกลาง

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แผนการทำงาน

๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วม

ค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงิน

ทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) 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) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๒) หนังสือรับรองด้านระบบเครือข่ายสายสัญญาณ UTP กับหน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชนที่น่าเชื่อถือได้ โดยมีมูลค่าผลงานไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตาม ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างก่อสร้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ในกรณีที่ระหว่างระยะเวลาตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานครั้งสุดท้ายได้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงจากหรือแก่งานก่อสร้างถึงขนาดที่ก่อให้เกิดภยันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สินของประชาชนอันเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำใด ๆ ของผู้รับจ้าง ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่เกิดเหตุจนถึงวันยื่นข้อเสนอ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๒.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

พฤศจิกายน ๒๕๖๙

แบบ บก.01

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในการจ้างก่อสร้าง

1. **ชื่อโครงการ** ปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และห้องควบคุมกลาง
2. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** งบประมาณแผ่นดิน 3,407,000 บาท (สามล้านสี่แสนเจ็ดพันบาทถ้วน)
3. **ลักษณะงานโดยสังเขป**
   - 3.1 งานสถาปัตยกรรมและตกแต่งพื้นที่การเรียนรู้
   - 3.2 งานระบบไฟฟ้าและเครือข่ายสารสนเทศ
   - 3.3 งานระบบโสตทัศนูปกรณ์
   - 3.4 งานระบบปรับอากาศ
   - 3.5 งานระบบควบคุมการเข้า–ออก และอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
4. **ราคากลางคำนวณ** ณ วันที่ 2 พฤศจิกายน 2569 เป็นเงินทั้งสิ้น 3,407,000.39 บาท (สามล้านสี่แสนเจ็ดพันบาทสามสิบเก้าสตางค์)
5. **บัญชีประมาณราคากลาง**
   - 5.1 แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา (แบบ ปร.4)
   - 5.2 แบบสรุปค่าก่อสร้าง (แบบ ปร.5)
   - 5.3 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร (แบบ ปร.6)
6. **รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง**
   - 6.1 รองศาสตราจารย์อำนวย วัฒนกรสิริ ประธานกรรมการ
   - 6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจือจันทร์ กรรมการ
   - 6.3 นายศุภวัชร นิยมพันธุ์ กรรมการ
   - 6.4 นายสุภาษิต เติมกล้า กรรมการ
   - 6.5 นายโกสิน สนั่นนาม กรรมการและเลขานุการ

แบบ ปร.6

รายการประมาณการค่าก่อสร้าง

ประมาณการราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

แบบเลขที่ รายการเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ลำดับที่	รายการ	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	สรุป		
1	งานก่อสร้างและระบบไฟฟ้า	2,659,775.39	
2	ค่าครุภัณฑ์	747,225.00	รวม VAT แล้ว
	รวมค่าก่อสร้าง (ราคากลาง) เป็นเงินทั้งสิ้น *สามล้านสี่แสนเจ็ดพันบาทสามสิบเก้าสตางค์*	3,407,000.39	

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ/ผู้ประมาณราคา

ประเภท ประมาณการราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

เจ้าของอาคาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

แบบเลขที่ รายการเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน 25 แผ่น

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรง	Factor F	รวมค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างและระบบไฟฟ้า	2,040,644.00	1.3034	2,659,775.39	
	เงินล่วงหน้าจ่าย..... 0.00%				
	เงินประกันผลงานหัก..... 0.00%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้..... 7.00%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม..... 7.00%				
2	ครุภัณฑ์	747,225.00		747,225.00	รวม VAT แล้ว
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			3,407,000.39	
	คิดเป็นเงินประมาณ *สามล้านสี่แสนเจ็ดพันบาทสามสิบเก้าสตางค์*			3,407,000.39	

ขนาดหรือเนื้อที่ ตารางเมตร

เฉลี่ยราคาประมาณ บาท/ตารางเมตร

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์อำนวย วัฒนกรสิริ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจือจันทร์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายศุภวัชร นิยมพันธุ์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายสุภาษิต เติมกล้า)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ
(นายโกสิน สนั่นนาม)

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	วัสดุและก่อสร้าง	1	งาน		1,156,519.00		378,944.50	1,535,463.50	
1.1	งานปรับปรุงห้อง 27101 (Meeting Room)	1	งาน	63,727.70	63,727.70	20,902.00	20,902.00	84,629.70	
1.2	งานปรับปรุงห้อง 27102 (Meeting Room)	1	งาน	58,129.70	58,129.70	15,492.00	15,492.00	73,621.70	
1.3	งานปรับปรุงห้อง 27103 (Conference Room)	1	งาน	64,533.40	64,533.40	17,378.00	17,378.00	81,911.40	
1.4	งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27301	1	งาน	124,551.45	124,551.45	37,565.00	37,565.00	162,116.45	
1.5	งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27302	1	งาน	200,534.85	200,534.85	75,625.00	75,625.00	276,159.85	
1.6	งานปรับปรุงห้องควบคุมส่วนกลาง 27303	1	งาน	94,377.00	94,377.00	36,540.00	36,540.00	130,917.00	
1.7	งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/1	1	งาน	204,814.80	204,814.80	63,272.50	63,272.50	268,087.30	
1.8	งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/2	1	งาน	204,777.90	204,777.90	62,755.00	62,755.00	267,532.90	
1.9	งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27402	1	งาน	40,002.00	40,002.00	14,040.00	14,040.00	54,042.00	
1.10	งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27403	1	งาน	51,179.40	51,179.40	18,415.00	18,415.00	69,594.40	
1.11	งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27404	1	งาน	49,890.80	49,890.80	16,960.00	16,960.00	66,850.80	
2	งานระบบไฟฟ้าอาคาร	1	งาน	432,400.50	432,400.50	72,780.00	72,780.00	505,180.50	
3	ครุภัณฑ์	1	ชุด	747,225.00	747,225.00	-	-	747,225.00	
	รวมรายการทั้งหมด							2,787,869.00	
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%							182,383.95	
	ราคาครุภัณฑ์							2,605,485.05	
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น							2,787,869.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	งานปรับปรุง	1	งาน		1,156,519.00		378,944.50	1,535,463.50	
1	**งานปรับปรุงห้อง 27101 (Meeting Room)**				63,727.70		20,902.00	84,629.70	
	งานกั้นผนังห้อง WS27101				17,993.30		5,842.00	23,835.30	
1.1	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง WS27101	5	เส้น	90.00	450.00	45.00	225.00	675.00	
1.2	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน WS27101	15	เส้น	90.00	1,350.00	75.00	1,125.00	2,475.00	
1.3	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	9	แผ่น	454.50	4,090.50	150.00	1,350.00	5,440.50	
1.4	ประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียม กระจกนิรภัยสีชา 6 มม. ขนาด 90 × 200 ซม.	1	ชุด	8,550.00	8,550.00	1,000.00	1,000.00	9,550.00	
1.5	โครงเสริมรับรางและช่องประตู	1	งาน	765.00	765.00	-	-	765.00	
1.6	ยาแนวและเก็บขอบประตู	1	งาน	360.00	360.00	-	-	360.00	
1.7	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	495.00	500.00	-	-	500.00	
1.8	สีรองพื้น	20.4	ตร.ม	27.00	550.80	30.00	612.00	1,162.80	
1.9	สีอะคริลิกภายใน	20.4	ตร.ม	67.50	1,377.00	75.00	1,530.00	2,907.00	
	งานกั้นผนังห้อง WE27101				19,984.50		8,010.00	27,994.50	
1.10	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	7	เส้น	90.00	630.00	45.00	315.00	945.00	
1.11	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	23	เส้น	90.00	2,070.00	75.00	1,725.00	3,795.00	
1.12	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	495.00	495.00	-	-	495.00	
1.13	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	19	แผ่น	454.50	8,635.50	150.00	2,850.00	11,485.50	
1.14	ทาสีรองพื้น	24	ตร.ม	27.00	648.00	30.00	720.00	1,368.00	
1.15	ทาสีอะคริลิกภายใน	24	ตร.ม	67.50	1,620.00	75.00	1,800.00	3,420.00	
1.16	ไม้เทียม WPC กว้างใช้งาน 13 ซม. ยาว 3 ม.	10	แผ่น	351.00	3,510.00	60.00	600.00	4,110.00	
1.17	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1.18	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	1,080.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WW27101				**8,082.00**		**3,090.00**	**11,172.00**	
1.19	เหล็กซีลายซุบสังกะสี ยาว 3 ม.	14	เส้น	90.00	1,260.00	75.00	1,050.00	2,310.00	
1.20	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
1.21	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	10	แผ่น	351.00	3,510.00	60.00	600.00	4,110.00	
1.22	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
1.23	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
1.24	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	8	ตร.ม	22.50	180.00	75.00	600.00	780.00	
1.25	สีรองพื้น	8	ตร.ม	27.00	216.00	30.00	240.00	456.00	
1.26	สีน้ำอะคริลิกภายใน	8	ตร.ม	67.50	540.00	75.00	600.00	1,140.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WN27101				**10,359.00**		**2,360.00**	**12,719.00**	
1.27	เหล็กซีลายซุบสังกะสี ยาว 3 ม.	7	เส้น	90.00	630.00	80.00	560.00	1,190.00	
1.28	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	งาน	405.00	405.00	-	-	405.00	
1.29	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	20	แผน	351.00	7,020.00	60.00	1,200.00	8,220.00	
1.30	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
1.31	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
1.32	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	4	ตร.ม	22.50	90.00	45.00	180.00	270.00	
1.33	สีรองพื้น	4	ตร.ม	27.00	108.00	30.00	120.00	228.00	
1.34	สีน้ำอะคริลิกภายใน	4	ตร.ม	67.50	270.00	75.00	300.00	570.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27101				**7,308.90**		**1,600.00**	**8,908.90**	
1.35	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	4	ชุด	180.00	720.00	100.00	400.00	1,120.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1.36	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 1.5 ตร.มม.	25	เมตร	8.10	202.50	-	-	202.50	
1.37	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	2	ชุด	135.00	270.00	100.00	200.00	470.00	
1.38	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
1.39	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม.	10	เมตร	14.40	144.00	-	-	144.00	
1.40	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 x 4 ตร.มม. (L+N)	30	เมตร	22.50	675.00	-	-	675.00	
1.41	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 x 2.5 ตร.มม.	20	เมตร	14.40	288.00	10.00	200.00	488.00	
1.42	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	20	เมตร	40.50	810.00	-	-	810.00	
1.43	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	10	เมตร	27.00	270.00	-	-	270.00	
1.44	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
1.45	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
1.46	เมนเบรกเกอร์ 2P 20A	1	ตัว	585.00	585.00	-	-	585.00	
1.47	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	2	ตัว	288.00	576.00	-	-	576.00	
2	**งานปรับปรุงห้อง 27102 (Meeting Room)**				58,129.70		15,492.00	73,621.70	
	งานกั้นผนังห้อง WN27102				17,993.30		5,842.00	23,835.30	
2.1	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง WN27102	5	เส้น	90.00	450.00	45.00	225.00	675.00	
2.2	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน WN27102	15	เส้น	90.00	1,350.00	75.00	1,125.00	2,475.00	
2.3	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	9	แผ่น	454.50	4,090.50	150.00	1,350.00	5,440.50	
2.4	ประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียม กระจกนิรภัยสีชา 6 มม. ขนาด 90 x 200 ซม.	1	ชุด	8,550.00	8,550.00	1,000.00	1,000.00	9,550.00	
2.5	โครงเสริมรับรางและช่องประตู	1	งาน	765.00	765.00	-	-	765.00	
2.6	ยาแนวและเก็บขอบประตู	1	งาน	360.00	360.00	-	-	360.00	
2.7	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	495.00	500.00	-	-	500.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2.8	สีรองพื้น	20.4	ตร.ม	27.00	550.80	30.00	612.00	1,162.80	
2.9	สีอะคริลิกภายใน	20.4	ตร.ม	67.50	1,377.00	75.00	1,530.00	2,907.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WS27102				**6,849.00**		**1,760.00**	**8,609.00**	
2.10	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	7	เส้น	90.00	630.00	80.00	560.00	1,190.00	
2.11	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	งาน	405.00	405.00	-	-	405.00	
2.12	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	10	แผ่น	351.00	3,510.00	60.00	600.00	4,110.00	
2.13	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
2.14	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
2.15	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	4	ตร.ม	22.50	90.00	45.00	180.00	270.00	
2.16	สีรองพื้น	4	ตร.ม	27.00	108.00	30.00	120.00	228.00	
2.17	สีน้ำอะคริลิกภายใน	4	ตร.ม	67.50	270.00	75.00	300.00	570.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WW27102				**8,154.00**		**3,120.00**	**11,274.00**	
2.18	ทาสีรองพื้น	24	ตร.ม	27.00	648.00	30.00	720.00	1,368.00	
2.19	ทาสีอะคริลิกภายใน	24	ตร.ม	67.50	1,620.00	75.00	1,800.00	3,420.00	
2.20	ไม้เทียม WPC กว้างใช้งาน 13 ซม. ยาว 3 ม.	10	แผ่น	351.00	3,510.00	60.00	600.00	4,110.00	
2.21	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
2.22	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	1,080.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WE27102				**7,902.00**		**2,370.00**	**10,272.00**	
2.23	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	14	เส้น	90.00	1,260.00	75.00	1,050.00	2,310.00	
2.24	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
2.25	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	10	แผ่น	351.00	3,510.00	60.00	600.00	4,110.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2.26	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
2.27	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
2.28	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	31.50	756.00	30.00	720.00	1,476.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27102				**17,231.40**		**2,400.00**	**19,631.40**	
2.29	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight)ผ่านมาตรฐาน มอก.	4	ชุด	180.00	720.00	100.00	400.00	1,120.00	
2.30	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 1.5 ตร.มม.	30	เมตร	8.10	243.00	-	-	243.00	
2.31	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	2	ชุด	135.00	270.00	100.00	200.00	470.00	
2.32	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
2.33	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม.	10	เมตร	14.40	144.00	-	-	144.00	
2.34	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 × 4 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	22.50	1,125.00	10.00	500.00	1,625.00	
2.35	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 × 2.5 ตร.มม.	50	เมตร	14.40	720.00	10.00	500.00	1,220.00	
2.36	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
2.37	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	15	เมตร	27.00	405.00	-	-	405.00	
2.38	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
2.39	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
2.40	เมนเบรกเกอร์ 2P 20A	1	ตัว	585.00	585.00	-	-	585.00	
2.41	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	2	ตัว	288.00	576.00	-	-	576.00	
2.42	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	
3	**งานปรับปรุงห้อง 27103 (Conference Room)**				**64,533.40**		**17,378.00**	**81,911.40**	
	งานกั้นผนังห้อง WS27103				**16,340.50**		**6,600.00**	**22,940.50**	
3.1	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	5	เส้น	90.00	450.00	45.00	225.00	675.00	

ศุภชัย

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
3.2	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	15	เส้น	90.00	1,350.00	75.00	1,125.00	2,475.00	
3.3	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	9	แผ่น	454.50	4,090.50	150.00	1,350.00	5,440.50	
3.4	พุก สกรู และกาวตะปู	1	ชุด	270.00	500.00	-	-	500.00	
3.5	แผ่นซับเสียงภายใน Rockwool หนา 50 มม.	12	ตร.ม	234.00	500.00	120.00	1,440.00	1,940.00	
3.6	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	20	แผ่น	351.00	7,020.00	60.00	1,200.00	8,220.00	
3.7	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
3.8	สีรองพื้น	12	ตร.ม	27.00	324.00	30.00	360.00	684.00	
3.9	สีอะคริลิกภายใน	12	ตร.ม	67.50	810.00	75.00	900.00	1,710.00	
	งานกั้นผนังห้อง WW27103				**24,044.50**		**7,608.00**	**31,652.50**	
3.10	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	5	เส้น	90.00	450.00	45.00	225.00	675.00	
3.11	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	15	เส้น	90.00	1,350.00	75.00	1,125.00	2,475.00	
3.12	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	9	แผ่น	454.50	4,090.50	150.00	1,350.00	5,440.50	
3.13	ประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียม กระจกนิรภัยสีชา 6 มม. ขนาด 90 x 200 ซม.	1	ชุด	8,550.00	8,550.00	1,500.00	1,500.00	10,050.00	
3.14	โครงเสริมรับรางและช่องประตู	1	งาน	765.00	765.00	-	-	765.00	
3.15	ยาแนวและเก็บขอบประตู	1	งาน	360.00	360.00	-	-	360.00	
3.16	พุก สกรู และกาวตะปู	1	ชุด	270.00	500.00	-	-	500.00	
3.17	แผ่นซับเสียงภายใน Rockwool หนา 50 มม.	10.4	ตร.ม	234.00	500.00	120.00	1,248.00	1,748.00	
3.18	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	15	แผ่น	351.00	5,265.00	60.00	900.00	6,165.00	
3.19	คิ้วปิดขอบ WPC	10	เมตร	108.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
3.20	สีรองพื้น	12	ตร.ม	27.00	324.00	30.00	360.00	684.00	
3.21	สีอะคริลิกภายใน	12	ตร.ม	67.50	810.00	75.00	900.00	1,710.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	งานปรับปรุงผนังห้อง WN27103				**16,763.00**		**1,620.00**	**18,383.00**	
3.22	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	15	แผ่น	351.00	5,265.00	60.00	900.00	6,165.00	
3.23	คิ้วปิดขอบ WPC	24	เมตร	108.00	2,592.00	-	-	2,592.00	
3.24	พุก สกรู และกาวตะปู	1	ชุด	540.00	500.00	-	-	500.00	
3.25	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	31.50	756.00	30.00	720.00	1,476.00	
3.26	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27103				**7,385.40**		**1,550.00**	**8,935.40**	
3.27	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	4	ชุด	180.00	720.00	100.00	400.00	1,120.00	
3.28	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 1.5 ตร.มม.	15	เมตร	8.10	121.50	-	-	121.50	
3.29	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	2	ชุด	135.00	270.00	100.00	200.00	470.00	
3.30	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
3.31	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม.	10	เมตร	14.40	144.00	-	-	144.00	
3.32	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 x 4 ตร.มม. (L+N)	45	เมตร	22.50	1,012.50	-	-	1,012.50	
3.33	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 x 2.5 ตร.มม.	15	เมตร	14.40	216.00	10.00	150.00	366.00	
3.34	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	20	เมตร	40.50	810.00	-	-	810.00	
3.35	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	6	เมตร	27.00	162.00	-	-	162.00	
3.36	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
3.37	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
3.38	เมนเบรกเกอร์ 2P 20A	1	ตัว	585.00	585.00	-	-	585.00	
3.39	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	2	ตัว	288.00	576.00	-	-	576.00	

ศุภชัย

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4	**งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27301**				124,551.45		37,565.00	162,116.45	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WE27301				19,989.00		7,740.00	27,729.00	
4.1	เหล็กซีลายซุบสังกะสี ยาว 3 ม.	16	เส้น	90.00	1,440.00	75.00	1,200.00	2,640.00	
4.2	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
4.3	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	20	แผ่น	351.00	7,020.00	60.00	1,200.00	8,220.00	
4.4	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
4.5	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
4.6	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	
4.7	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม. เครื่องปรับอากาศ	450	เมตร	14.40	6,480.00	10.00	4,500.00	10,980.00	
4.8	ท่อร้อยสายเมนเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WN27301, WS27301				17,431.20		5,920.00	23,351.20	
4.9	เหล็กซีลายซุบสังกะสี ยาว 3 ม.	32	เส้น	90.00	2,880.00	75.00	2,400.00	5,280.00	
4.10	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	2	งาน	540.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
4.11	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	20	แผ่น	351.00	7,020.00	60.00	1,200.00	8,220.00	
4.12	คิ้วปิดขอบ WPC	32	เมตร	108.00	3,456.00	-	-	3,456.00	
4.13	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	2	งาน	540.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
4.14	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	16	ตร.ม	27.00	432.00	35.00	560.00	992.00	
4.15	สีรองพื้น	16	ตร.ม	25.20	403.20	35.00	560.00	963.20	
4.16	สีน้ำอะคริลิกภายใน	16	ตร.ม	67.50	1,080.00	75.00	1,200.00	2,280.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WW27301				48,740.85		18,305.00	67,045.85	
4.17	โครงคร่าวเหล็กซุบสังกะสี C-Stud/U-Track	43.9	ตร.ม	297.00	13,038.30	200.00	8,780.00	21,818.30	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.18	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	3,150.00	3,150.00	-	-	3,150.00	
4.19	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	43.9	ตร.ม	454.50	19,952.55	150.00	6,585.00	26,537.55	
4.20	ทาสีรองพื้น	12	ตร.ม	40.50	486.00	40.00	480.00	966.00	
4.21	ทาสีอะคริลิกภายใน	12	ตร.ม	72.00	864.00	80.00	960.00	1,824.00	
4.22	ชุดประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียมพร้อมกระจกสีชาหรือฟิล์มกรองแสงหนา 6 มม.	1	ชุด	11,250.00	11,250.00	1,500.00	1,500.00	12,750.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27301				**38,390.40**		**5,600.00**	**43,990.40**	
4.23	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight)ผ่านมาตรฐาน มอก.	18	ชุด	180.00	3,240.00	100.00	1,800.00	5,040.00	
4.24	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 1.5 ตร.มม.	60	เมตร	8.10	486.00	10.00	600.00	1,086.00	
4.25	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	3	ชุด	135.00	405.00	100.00	300.00	705.00	
4.26	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
4.27	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม.	20	เมตร	14.40	288.00	10.00	200.00	488.00	
4.28	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 × 10 ตร.มม. (L+N)	80	เมตร	40.50	3,240.00	10.00	800.00	4,040.00	
4.29	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 × 4 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
4.30	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	80	เมตร	40.50	3,240.00	-	-	3,240.00	
4.31	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	15	เมตร	27.00	405.00	-	-	405.00	
4.32	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
4.33	ตู้โหลดเซ็นเตอร์ 12 ช่อง 3 เฟส	1	ตู้	11,520.00	11,520.00	1,000.00	1,000.00	12,520.00	
4.34	เมนเบรกเกอร์ 3P 40A	1	ตัว	2,610.00	2,610.00	-	-	2,610.00	
4.35	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	6	ตัว	288.00	1,728.00	-	-	1,728.00	
4.36	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
5	**งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27302**				200,534.85		75,625.00	276,159.85	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WE27302				48,740.85		18,305.00	67,045.85	
5.1	โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี C-Stud/U-Track	43.9	ตร.ม	297.00	13,038.30	200.00	8,780.00	21,818.30	
5.2	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	3,150.00	3,150.00	-	-	3,150.00	
5.3	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	43.9	ตร.ม	454.50	19,952.55	150.00	6,585.00	26,537.55	
5.4	ทาสีรองพื้น	12	ตร.ม	40.50	486.00	40.00	480.00	966.00	
5.5	ทาสีอะคริลิกภายใน	12	ตร.ม	72.00	864.00	80.00	960.00	1,824.00	
5.6	ชุดประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียมพร้อมกระจกสีชาหรือฟิล์มกรองแสงหนา 6 มม.	1	ชุด	11,250.00	11,250.00	1,500.00	1,500.00	12,750.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WN27302				13,910.40		5,040.00	18,950.40	
5.7	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	24	ตร.ม	90.00	2,160.00	75.00	1,800.00	3,960.00	
5.8	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
5.9	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	18	แผ่น	351.00	6,318.00	60.00	1,080.00	7,398.00	
5.10	คิ้วปิดขอบ WPC	24	เมตร	108.00	2,592.00	-	-	2,592.00	
5.11	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
5.12	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	
5.13	สีรองพื้น	12	ตร.ม	25.20	302.40	35.00	420.00	722.40	
5.14	สีน้ำอะคริลิกภายใน	12	ตร.ม	67.50	810.00	75.00	900.00	1,710.00	
	งานกั้นผนังห้อง WS27302				67,630.50		23,970.00	91,600.50	
5.15	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	8	ตร.ม	90.00	720.00	45.00	360.00	1,080.00	
5.16	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	20	ตร.ม	90.00	1,800.00	75.00	1,500.00	3,300.00	
5.17	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	2,520.00	2,520.00	-	-	2,520.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
5.18	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	55	ตร.ม	454.50	24,997.50	150.00	8,250.00	33,247.50	
5.19	ไม้เทียม WPC กว้างใช้งาน 13 ซม. ยาว 3 ม.	16	แผ่น	351.00	5,616.00	60.00	960.00	6,576.00	
5.20	คิ้วปิดขอบ WPC	24	เมตร	108.00	2,592.00	-	-	2,592.00	
5.21	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	2,250.00	2,250.00	-	-	2,250.00	
5.22	สีรองพื้น	90	ตร.ม	27.00	2,430.00	35.00	3,150.00	5,580.00	
5.23	สีอะคริลิกภายใน	90	ตร.ม	67.50	6,075.00	75.00	6,750.00	12,825.00	
5.24	ประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียม กระจกนิรภัยสีชา 6 มม. ขนาด 90 × 200 ซม.	2	ชุด	8,550.00	17,100.00	1,500.00	3,000.00	20,100.00	
5.25	โครงเสริมรับรางและช่องประตู	2	งาน	765.00	1,530.00	-	-	1,530.00	
	งานกั้นผนังห้อง WW27302				**40,432.50**		**22,210.00**	**62,642.50**	
5.26	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	8	ตร.ม	90.00	720.00	45.00	360.00	1,080.00	
5.27	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	20	ตร.ม	90.00	1,800.00	75.00	1,500.00	3,300.00	
5.28	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	2,520.00	2,520.00	-	-	2,520.00	
5.29	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	55	ตร.ม	454.50	24,997.50	150.00	8,250.00	33,247.50	
5.30	สีรองพื้น	110	ตร.ม	27.00	2,970.00	35.00	3,850.00	6,820.00	
5.31	สีอะคริลิกภายใน	110	ตร.ม	67.50	7,425.00	75.00	8,250.00	15,675.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27302				**29,820.60**		**6,100.00**	**35,920.60**	
5.32	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	20	ชุด	180.00	3,600.00	100.00	2,000.00	5,600.00	
5.33	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 1.5 ตร.มม.	80	เมตร	8.10	648.00	10.00	800.00	1,448.00	
5.34	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	4	ชุด	135.00	540.00	100.00	400.00	940.00	
5.35	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	6	ชุด	152.10	912.60	100.00	600.00	1,512.60	
5.36	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม.	30	เมตร	14.40	432.00	10.00	300.00	732.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
5.37	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 x 10 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	40.50	2,025.00	10.00	500.00	2,525.00	
5.38	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 x 4 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
5.39	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
5.40	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	30	เมตร	27.00	810.00	-	-	810.00	
5.41	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
5.42	ตู้โหลดเซ็นเตอร์ 12 ช่อง 3 เฟส	1	ตู้	11,520.00	11,520.00	1,000.00	1,000.00	12,520.00	
5.43	เมนเบรกเกอร์ 3P 40A	1	ตัว	2,610.00	2,610.00	-	-	2,610.00	
5.44	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	6	ตัว	288.00	1,728.00	-	-	1,728.00	
6	**งานปรับปรุงห้องควบคุมส่วนกลาง 27303**				94,377.00		36,540.00	130,917.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WS27303				37,980.00		17,460.00	55,440.00	
6.1	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	8	ตร.ม	90.00	720.00	45.00	360.00	1,080.00	
6.2	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	20	ตร.ม	90.00	1,800.00	75.00	1,500.00	3,300.00	
6.3	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	2,520.00	2,520.00	-	-	2,520.00	
6.4	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	60	ตร.ม	454.50	27,270.00	150.00	9,000.00	36,270.00	
6.5	สีรองพื้น	60	ตร.ม	27.00	1,620.00	35.00	2,100.00	3,720.00	
6.6	สีอะคริลิกภายใน	60	ตร.ม	67.50	4,050.00	75.00	4,500.00	8,550.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WN27303				13,293.00		4,820.00		
6.7	เหล็กซีลายซุบสังกะสี ยาว 3 ม.	24	ตร.ม	90.00	2,160.00	75.00	1,800.00	3,960.00	
6.8	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
6.9	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	18	แผ่น	351.00	6,318.00	60.00	1,080.00	7,398.00	
6.10	คิ้วปิดขอบ WPC	20	เมตร	108.00	2,160.00	-	-	2,160.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
6.11	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
6.12	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	
6.13	สีรองพื้น	10	ตร.ม	25.20	252.00	35.00	350.00	602.00	
6.14	สีน้ำอะคริลิกภายใน	10	ตร.ม	67.50	675.00	75.00	750.00	1,425.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WW27303				9,775.80		4,780.00		
6.15	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	24	ตร.ม	90.00	2,160.00	75.00	1,800.00	3,960.00	
6.16	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
6.17	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	10	แผ่น	351.00	3,510.00	60.00	600.00	4,110.00	
6.18	คิ้วปิดขอบ WPC	10	เมตร	108.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
6.19	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
6.20	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	
6.21	สีรองพื้น	14	ตร.ม	25.20	352.80	35.00	490.00	842.80	
6.22	สีน้ำอะคริลิกภายใน	14	ตร.ม	67.50	945.00	75.00	1,050.00	1,995.00	
	งานปรับปรุงผนังห้อง WE27303				9,480.00		4,340.00	13,820.00	
6.23	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	24	ตร.ม	90.00	2,160.00	75.00	1,800.00	3,960.00	
6.24	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
6.25	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	10	แผ่น	351.00	3,510.00	60.00	600.00	4,110.00	
6.26	คิ้วปิดขอบ WPC	10	เมตร	108.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
6.27	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
6.28	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	
6.29	สีรองพื้น	10	ตร.ม	25.20	252.00	35.00	350.00	602.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
6.30	สีน้ำอะคริลิกภายใน	10	ตร.ม	75.00	750.00	75.00	750.00	1,500.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27303				23,848.20		5,140.00		
6.31	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	16	ชุด	180.00	2,880.00	100.00	1,600.00	4,480.00	
6.32	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 1.5 ตร.มม.	64	เมตร	8.10	518.40	10.00	640.00	1,158.40	
6.33	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	4	ชุด	135.00	540.00	100.00	400.00	940.00	
6.34	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	8	ชุด	152.10	1,216.80	100.00	800.00	2,016.80	
6.35	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม.	30	เมตร	14.40	432.00	10.00	300.00	732.00	
6.36	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 × 4 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	40.50	2,025.00	10.00	500.00	2,525.00	
6.37	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 × 2.5 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
6.38	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
6.39	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	30	เมตร	27.00	810.00	-	-	810.00	
6.40	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
6.41	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
6.42	เมนเบรกเกอร์ 2P 20A	1	ตัว	585.00	585.00	-	-	585.00	
6.43	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	2	ตัว	288.00	576.00	-	-	576.00	
6.44	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	
7	**งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/1**				204,814.80		63,272.50	268,087.30	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WN27401/1				47,826.00		16,300.00	64,126.00	
7.1	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	8	ตร.ม	90.00	720.00	45.00	360.00	1,080.00	
7.2	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	20	ตร.ม	90.00	1,800.00	75.00	1,500.00	3,300.00	
7.3	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	2,520.00	2,520.00	-	-	2,520.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
7.4	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	44	ตร.ม	454.50	19,998.00	150.00	6,600.00	26,598.00	
7.5	สีรองพื้น	44	ตร.ม	27.00	1,188.00	35.00	1,540.00	2,728.00	
7.6	สีอะคริลิกภายใน	44	ตร.ม	67.50	2,970.00	75.00	3,300.00	6,270.00	
7.7	ประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียม กระจกนิรภัยสีชา 6 มม. ขนาด 200 × 205 ซม.	2	ชุด	8,550.00	17,100.00	1,500.00	3,000.00	20,100.00	
7.8	โครงเสริมรับรางและช่องประตู	2	งาน	765.00	1,530.00	-	-	1,530.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WE27401/1				7,654.50		1,692.50	9,347.00	
7.9	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	15	แผ่น	351.00	5,265.00	60.00	900.00	6,165.00	
7.10	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	-	-	1,296.00	
7.11	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	540.00	540.00	75.00	75.00	615.00	
7.12	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	20.5	ตร.ม	27.00	553.50	35.00	717.50	1,271.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WW27401/1				16,294.50		7,190.00	23,484.50	
7.13	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	8	ตร.ม	90.00	720.00	45.00	360.00	1,080.00	
7.14	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	20	ตร.ม	90.00	1,800.00	75.00	1,500.00	3,300.00	
7.15	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	2,520.00	2,520.00	-	-	2,520.00	
7.16	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	20.5	ตร.ม	454.50	9,317.25	150.00	3,075.00	12,392.25	
7.17	สีรองพื้น	20.5	ตร.ม	27.00	553.50	35.00	717.50	1,271.00	
7.18	สีอะคริลิกภายใน	20.5	ตร.ม	67.50	1,383.75	75.00	1,537.50	2,921.25	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WS27401/1				12,402.00		4,850.00	17,252.00	
7.19	เหล็กซีลายซุบสังกะสี ยาว 3 ม.	24	ตร.ม	90.00	2,160.00	75.00	1,800.00	3,960.00	
7.20	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
7.21	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	15	แผ่น	351.00	5,265.00	60.00	900.00	6,165.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
7.22	คิ้วปิดขอบ WPC	20	เมตร	108.00	2,160.00	-	-	2,160.00	
7.23	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
7.24	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	30	ตร.ม	27.00	810.00	35.00	1,050.00	1,860.00	
7.25	สีรองพื้น	10	ตร.ม	25.20	252.00	35.00	350.00	602.00	
7.26	สีน้ำอะคริลิกภายใน	10	ตร.ม	67.50	675.00	75.00	750.00	1,425.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27401/1				120,637.80		33,240.00	153,877.80	
7.27	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	15	ชุด	180.00	2,700.00	100.00	1,500.00	4,200.00	
7.28	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 1.5 ตร.มม.	64	เมตร	8.10	518.40	10.00	640.00	1,158.40	
7.29	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	4	ชุด	135.00	540.00	100.00	400.00	940.00	
7.30	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
7.31	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม.	30	เมตร	14.40	432.00	10.00	300.00	732.00	
7.32	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 x 10 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	40.50	2,025.00	10.00	500.00	2,525.00	
7.33	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 x 4 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
7.34	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
7.35	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	30	เมตร	27.00	810.00	-	-	810.00	
7.36	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
7.37	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	200.00	200.00	1,820.00	
7.38	เมนเบรกเกอร์ 2P 40A	1	ตัว	675.00	675.00	-	-	675.00	
7.39	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	3	ตัว	288.00	864.00	-	-	864.00	
7.40	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	
7.41	สายสัญญาณ UTP CAT6 RJ-45 Outlet และกล่องลอย ฝาครอบ	48	จุด	720.00	34,560.00		-	34,560.00	

ศุภชัย

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
7.42	รางครอบและอุปกรณ์จับยึดสายสัญญาณ	48	จุด	1,080.00	51,840.00	400.00	19,200.00	71,040.00	
7.43	สายไฟฟ้า IEC 01 1x2.5 ตร.มม เต้ารับคู่ 220V	48	จุด	225.00	10,800.00	200.00	9,600.00	20,400.00	
8	**งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/2**				204,777.90		62,755.00	267,532.90	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WN27401/2				47,826.00		16,300.00	64,126.00	
8.1	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	8	ตร.ม	90.00	720.00	45.00	360.00	1,080.00	
8.2	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	20	ตร.ม	90.00	1,800.00	75.00	1,500.00	3,300.00	
8.3	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	2,520.00	2,520.00	-	-	2,520.00	
8.4	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	44	ตร.ม	454.50	19,998.00	150.00	6,600.00	26,598.00	
8.5	สีรองพื้น	44	ตร.ม	27.00	1,188.00	35.00	1,540.00	2,728.00	
8.6	สีอะคริลิกภายใน	44	ตร.ม	67.50	2,970.00	75.00	3,300.00	6,270.00	
8.7	ประตูบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียม กระจกนิรภัยสีชา 6 มม. ขนาด 200 × 205 ซม.	2	ชุด	8,550.00	17,100.00	1,500.00	3,000.00	20,100.00	
8.8	โครงเสริมรับรางและช่องประตู	2	งาน	765.00	1,530.00	-	-	1,530.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WE27401/2				7,654.50		2,517.50	10,172.00	
8.9	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	15	แผ่น	351.00	5,265.00	60.00	900.00	6,165.00	
8.10	คิ้วปิดขอบ WPC	12	เมตร	108.00	1,296.00	75.00	900.00	2,196.00	
8.11	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	งาน	540.00	540.00	-	-	540.00	
8.12	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	20.5	ตร.ม	27.00	553.50	35.00	717.50	1,271.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WW27401/2				16,257.60		7,087.50	23,345.10	
8.13	โครงเหล็กผนังผนังตัวยู 75 มม. แนวตั้ง	8	ตร.ม	90.00	720.00	45.00	360.00	1,080.00	
8.14	โครงเหล็กผนังผนังตัวซี 75 มม. แนวนอน	20	ตร.ม	90.00	1,800.00	75.00	1,500.00	3,300.00	
8.15	พุก สกรู และอุปกรณ์ยึดโครง	1	ชุด	2,520.00	2,520.00	-	-	2,520.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
8.16	แผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	20.5	ตร.ม	454.50	9,317.25	150.00	3,075.00	12,392.25	
8.17	ทาสีรองพื้น	20.5	ตร.ม	25.20	516.60	30.00	615.00	1,131.60	
8.18	ทาสีอะคริลิกภายใน	20.5	ตร.ม	67.50	1,383.75	75.00	1,537.50	2,921.25	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WS27401/2				12,402.00		4,850.00	17,252.00	
8.19	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	24	ตร.ม	90.00	2,160.00	75.00	1,800.00	3,960.00	
8.20	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
8.21	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	15	แผ่น	351.00	5,265.00	60.00	900.00	6,165.00	
8.22	คิ้วปิดขอบ WPC	20	เมตร	108.00	2,160.00	-	-	2,160.00	
8.23	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุลิ้นเปลือง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
8.24	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	30	ตร.ม	27.00	810.00	35.00	1,050.00	1,860.00	
8.25	สีรองพื้น	10	ตร.ม	25.20	252.00	35.00	350.00	602.00	
8.26	สีน้ำอะคริลิกภายใน	10	ตร.ม	67.50	675.00	75.00	750.00	1,425.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27401/2				120,637.80		32,000.00	152,637.80	
8.27	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	15	ชุด	180.00	2,700.00	100.00	1,500.00	4,200.00	
8.28	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 1.5 ตร.มม.	64	เมตร	8.10	518.40	-	-	518.40	
8.29	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	4	ชุด	135.00	540.00	100.00	400.00	940.00	
8.30	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
8.31	สาย IEC 01 ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม.	30	เมตร	14.40	432.00	-	-	432.00	
8.32	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 x 10 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
8.33	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 x 4 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
8.34	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
8.35	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	30	เมตร	27.00	810.00	-	-	810.00	
8.36	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
8.37	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
8.38	เมนเบรกเกอร์ 2P 40A	1	ตัว	675.00	675.00	-	-	675.00	
8.39	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	3	ตัว	288.00	864.00	-	-	864.00	
8.40	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	
8.41	สายสัญญาณ UTP CAT6 RJ-45 Outlet และกล่องลอย ฝาครอบ	48	จุด	720.00	34,560.00		-	34,560.00	
8.42	รางครอบและอุปกรณ์จับยึดสายสัญญาณ	48	จุด	1,080.00	51,840.00	400.00	19,200.00	71,040.00	
8.43	สายไฟฟ้า IEC 01 1x2.5 ตร.มม เต้ารับคู่ 220V	48	จุด	225.00	10,800.00	200.00	9,600.00	20,400.00	
9	**งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27402**				40,002.00		14,040.00	54,042.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WE27402				2,872.80		3,480.00	6,352.80	
9.1	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	
9.2	สีรองพื้น	24	ตร.ม	25.20	604.80	35.00	840.00	1,444.80	
9.3	สีน้ำอะคริลิกภายใน	24	ตร.ม	67.50	1,620.00	75.00	1,800.00	3,420.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WN27402				11,973.60		4,480.00	16,453.60	
9.4	เหล็กซีลายซุบสังกะสี ยาว 3 ม.	24	ตร.ม	90.00	2,160.00	75.00	1,800.00	3,960.00	
9.5	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
9.6	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	16	แผ่น	351.00	5,616.00	60.00	960.00	6,576.00	
9.7	คิ้วปิดขอบ WPC	16	เมตร	108.00	1,728.00	-	-	1,728.00	
9.8	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	1	ชุด	540.00	540.00	-	-	540.00	
9.9	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
9.10	สีรองพื้น	8	ตร.ม	25.20	201.60	35.00	280.00	481.60	
9.11	สีน้ำอะคริลิกภายใน	8	ตร.ม	67.50	540.00	75.00	600.00	1,140.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WW27402				2,872.80		3,480.00	6,352.80	
9.12	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	24	ตร.ม	27.00	648.00	35.00	840.00	1,488.00	
9.13	สีรองพื้น	24	ตร.ม	25.20	604.80	35.00	840.00	1,444.80	
9.14	สีน้ำอะคริลิกภายใน	24	ตร.ม	67.50	1,620.00	75.00	1,800.00	3,420.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27402				22,282.80		2,600.00	24,882.80	
9.15	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	9	ชุด	180.00	1,620.00	100.00	900.00	2,520.00	
9.16	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 1.5 ตร.มม.	64	เมตร	8.10	518.40	-	-	518.40	
9.17	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	4	ชุด	135.00	540.00	100.00	400.00	940.00	
9.18	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
9.19	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม.	30	เมตร	14.40	432.00	-	-	432.00	
9.20	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 × 10 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
9.21	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 × 4 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
9.22	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
9.23	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	30	เมตร	27.00	810.00	-	-	810.00	
9.24	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
9.25	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
9.26	เมนเบรกเกอร์ 2P 32A	1	ตัว	600.00	600.00	-	-	600.00	
9.27	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	3	ตัว	288.00	864.00	-	-	864.00	
9.28	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
10	**งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27403**				51,179.40		18,415.00	69,594.40	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WE27403 และ WW27403				6,480.00		6,720.00	13,200.00	
10.1	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	48	ตร.ม	30.00	1,440.00	35.00	1,680.00	3,120.00	
10.2	สีรองพื้น	48	ตร.ม	30.00	1,440.00	30.00	1,440.00	2,880.00	
10.3	สีน้ำอะคริลิกภายใน	48	ตร.ม	75.00	3,600.00	75.00	3,600.00	7,200.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WS27403 และ WN27403				21,672.00		8,795.00	30,467.00	
10.4	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	35	ตร.ม	90.00	3,150.00	75.00	2,625.00	5,775.00	
10.5	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	2	ชุด	540.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
10.6	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	20	แผ่น	351.00	7,020.00	60.00	1,200.00	8,220.00	
10.7	คิ้วปิดขอบ WPC	48	เมตร	108.00	5,184.00	-	-	5,184.00	
10.8	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	2	ชุด	540.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
10.9	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	70	ตร.ม	27.00	1,890.00	35.00	2,450.00	4,340.00	
10.10	สีรองพื้น	24	ตร.ม	27.00	648.00	30.00	720.00	1,368.00	
10.11	สีน้ำอะคริลิกภายใน	24	ตร.ม	67.50	1,620.00	75.00	1,800.00	3,420.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27403				23,027.40		2,900.00	25,927.40	
10.12	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	12	ชุด	180.00	2,160.00	100.00	1,200.00	3,360.00	
10.13	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 1.5 ตร.มม.	80	เมตร	8.10	648.00	-	-	648.00	
10.14	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	4	ชุด	135.00	540.00	100.00	400.00	940.00	
10.15	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
10.16	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม.	30	เมตร	14.40	432.00	-	-	432.00	
10.17	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 × 10 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
10.18	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 x 4 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
10.19	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
10.20	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	30	เมตร	27.00	810.00	-	-	810.00	
10.21	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
10.22	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
10.23	เมนเบรกเกอร์ 2P 40A	1	ตัว	675.00	675.00	-	-	675.00	
10.24	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	3	ตัว	288.00	864.00	-	-	864.00	
10.25	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	
11	**งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27404**				49,890.80		16,960.00	66,850.80	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WE27404 และ WW27404				6,480.00		6,720.00	13,200.00	
11.1	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	48	ตร.ม	30.00	1,440.00	35.00	1,680.00	3,120.00	
11.2	สีรองพื้น	48	ตร.ม	30.00	1,440.00	30.00	1,440.00	2,880.00	
11.3	สีน้ำอะคริลิกภายใน	48	ตร.ม	75.00	3,600.00	75.00	3,600.00	7,200.00	
	งานปรับปรุงผนังด้าน WN27404 และ WS27404				21,128.00		7,640.00	28,768.00	
11.4	เหล็กซีลายชุบสังกะสี ยาว 3 ม.	40	ตร.ม	100.00	4,000.00	75.00	3,000.00	7,000.00	
11.5	พุก สกรู ขายึด และอุปกรณ์ประกอบโครง	2	ชุด	600.00	1,200.00	-	-	1,200.00	
11.6	ไม้เทียม WPC กว้าง 13 ซม. ยาว 3 ม.	20	แผ่น	390.00	7,800.00	60.00	1,200.00	9,000.00	
11.7	คิ้วปิดขอบ WPC	32	เมตร	120.00	3,840.00	-	-	3,840.00	
11.8	อุปกรณ์ยึด WPC และวัสดุสิ้นเปลือง	2	ชุด	600.00	1,200.00	-	-	1,200.00	
11.9	เตรียมพื้นผิว โป๊วและขัดแต่ง	48	ตร.ม	30.00	1,440.00	35.00	1,680.00	3,120.00	
11.10	สีรองพื้น	16	ตร.ม	28.00	448.00	35.00	560.00	1,008.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ . รายการเลขที่

ประมาการโดย คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา ประมาณราคาเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
11.11	สีน้ำอะคริลิกภายใน	16	ตร.ม	75.00	1,200.00	75.00	1,200.00	2,400.00	
	งานระบบไฟฟ้าห้อง 27404				22,282.80		2,600.00	24,882.80	
11.12	โคมไฟ LED ดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว (Daylight) ผ่านมาตรฐาน มอก.	9	ชุด	180.00	1,620.00	100.00	900.00	2,520.00	
11.13	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 1.5 ตร.มม.	64	เมตร	8.10	518.40	-	-	518.40	
11.14	สวิตช์เปิด-ปิดไฟ พร้อมหน้ากากและกล่อง	4	ชุด	135.00	540.00	100.00	400.00	940.00	
11.15	เต้ารับคู่ (ปลั๊กกราวด์คู่) 220V	4	ชุด	152.10	608.40	100.00	400.00	1,008.40	
11.16	สาย IEC 01 ขนาด 1 × 2.5 ตร.มม.	30	เมตร	14.40	432.00	-	-	432.00	
11.17	สายเมน IEC 01 ขนาด 1 × 10 ตร.มม. (L+N)	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
11.18	สายดินเมนทองแดงหุ้มฉนวน 1 × 4 ตร.มม.	50	เมตร	23.40	1,170.00	10.00	500.00	1,670.00	
11.19	ท่อร้อยสายเมนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	50	เมตร	40.50	2,025.00	-	-	2,025.00	
11.20	ท่อร้อยสายวงจรย่อยพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	30	เมตร	27.00	810.00	-	-	810.00	
11.21	ข้อต่อ แคลมป์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น	1	ชุด	1,800.00	1,800.00	-	-	1,800.00	
11.22	ตู้ Consumer Unit พร้อมบัสบาร์ N/PE	1	ตู้	1,620.00	1,620.00	400.00	400.00	2,020.00	
11.23	เมนเบรกเกอร์ 2P 32A	1	ตัว	600.00	600.00	-	-	600.00	
11.24	เบรกเกอร์ย่อย 1P 16A	3	ตัว	288.00	864.00	-	-	864.00	
11.25	ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์	1	ถัง	7,650.00	7,650.00	-	-	7,650.00	
2	งานระบบไฟฟ้าอาคาร				432,400.50		72,780.00	505,180.50	
2.1	ตู้ MDB ประกอบพร้อมบัสบาร์และอุปกรณ์ตู้ (ไม่รวม MCCB)	1	ชุด	16,200.00	16,200.00	3,000.00	3,000.00	19,200.00	
2.2	MCCB 3P 250AT สำหรับ MDB	1	ตัว	10,800.00	10,800.00	1,000.00	1,000.00	11,800.00	
2.3	MCCB 3P 63AT สำหรับ MDB ขาออก	1	ตัว	3,510.00	3,510.00	500.00	500.00	4,010.00	
2.4	MCCB 3P 125AT สำหรับ MDB ขาออก	2	ตัว	4,950.00	9,900.00	500.00	1,000.00	10,900.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2.5	ตู้ LP1-1 พร้อมบัสบาร์/ราง DIN	1	ชุด	6,750.00	6,750.00	1,000.00	1,000.00	7,750.00	
2.6	ตู้ LP3-1 พร้อมบัสบาร์/ราง DIN	1	ชุด	8,550.00	8,550.00	1,500.00	1,500.00	10,050.00	
2.7	ตู้ LP4-1 พร้อมบัสบาร์/ราง DIN	1	ชุด	8,550.00	8,550.00	1,500.00	1,500.00	10,050.00	
2.8	MCCB 3P 63AT สำหรับ LP1-1	1	ตัว	3,510.00	3,510.00	500.00	500.00	4,010.00	
2.9	MCCB 3P 125AT สำหรับ LP3-1 และ LP4-1	2	ตัว	4,950.00	9,900.00	500.00	1,000.00	10,900.00	
2.10	MCB ย่อย 3P 16AT 10KA	4	ตัว	1,791.00	7,164.00	-	-	7,164.00	
2.11	MCB ย่อย 1P 20AT	4	ตัว	126.00	504.00	-	-	504.00	
2.12	MCB ย่อย 3P 40AT	2	ตัว	2,691.00	5,382.00	-	-	5,382.00	
2.13	MCB ย่อย 1P 32AT	2	ตัว	342.00	684.00	-	-	684.00	
2.14	MCB ย่อย 1P 40AT	3	ตัว	364.50	1,093.50	-	-	1,093.50	
2.15	สาย CV 1x70 ตร.มม. เมนเข้า MDB	400	เมตร	355.50	142,200.00	10.00	4,000.00	146,200.00	
2.16	สาย THW 1x25 ตร.มม. MDB⟶LP1-1	20	เมตร	112.50	2,250.00	10.00	200.00	2,450.00	
2.17	สาย THW 1x70 ตร.มม. MDB⟶LP3-1	48	เมตร	306.00	14,688.00	10.00	480.00	15,168.00	
2.18	สาย THW 1x70 ตร.มม. MDB⟶LP4-1	60	เมตร	306.00	18,360.00	10.00	600.00	18,960.00	
2.19	สาย THW 1x10 ตร.มม. สายดินเมน MDB LP1-1	25	เมตร	45.00	1,125.00	10.00	250.00	1,375.00	
2.20	สาย IEC01 1x50 ตร.มม. สายดินเมน MDB LP3-1, LP4-1	25	เมตร	225.00	5,625.00	10.00	250.00	5,875.00	
2.21	ราง Wireway 4x4 พร้อมข้อต่อ/แคลมป์	50	เมตร	297.00	14,850.00	100.00	5,000.00	19,850.00	
2.22	สาย IEC01 1x4 ตร.มม. วงจรย่อย (ประมาณ)	1250	เมตร	20.70	25,875.00	10.00	12,500.00	38,375.00	
2.23	สาย IEC01 1x10 ตร.มม. วงจรย่อย (ประมาณ)	900	เมตร	45.00	40,500.00	10.00	9,000.00	49,500.00	
2.24	สาย IEC01 1x2.5 ตร.มม. สำหรับวงจรย่อย (ประมาณ)	450	เมตร	13.50	6,075.00	10.00	4,500.00	10,575.00	

แบบ ปร.4

ประมาณราคาก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนุบสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง**

สถานที่ก่อสร้าง **มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์** รายการเลขที่

ประมาการโดย **คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการละเอียดและราคา** ประมาณราคาเมื่อวันที่ **2 พฤศจิกายน 2569**

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2.25	สายดิน IEC01 1x2.5/4 ตร.มม. วงจรย่อย (ประมาณ)	400	เมตร	18.90	7,560.00	10.00	4,000.00	11,560.00	
2.26	ท่อร้อยสายวงจรย่อย PVC พร้อมอุปกรณ์ (ประมาณ)	350	เมตร	54.00	18,900.00	20.00	7,000.00	25,900.00	
2.27	ระบบกราวด์บอนดิ้งและตรวจวัดสายดิน	1	ชุด	5,220.00	5,220.00	1,500.00	1,500.00	6,720.00	
2.28	ทดสอบ insulation/continuity, label และ as-built	1	งาน	2,250.00	2,250.00	5,000.00	5,000.00	7,250.00	
2.29	รางไวร์เวย์ ขนาด 4 x 6 x 8 8 ฟุต	75	เส้น	405.00	30,375.00	100.00	7,500.00	37,875.00	
2.30	อุปกรณ์จับยึดประกอบรางไวร์เวย์	1	ชุด	4,050.00	4,050.00		-	4,050.00	
3	ครุภัณฑ์	1	ชุด		747,225.00		-	747,225.00	
3.1	เครื่องกั้นทางเดินอัตโนมัติแบบปีกผีเสื้อ (Flap Barrier)	1	ชุด	275,587.00	275,587.00	-	-	275,587.00	
3.2	เครื่องควบคุมการเข้า-ออกประตูด้วยระบบจดจำใบหน้า (Face Recognition Access Controller)	1	ชุด	52,998.00	52,998.00	-	-	52,998.00	
3.3	กล้องประชุมทางไกล (Online) แบบวิดีโอบาร์	3	ชุด	18,000.00	54,000.00		-	54,000.00	
3.4	ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่	3	ชุด	4,410.00	13,230.00		-	13,230.00	
3.5	เครื่องมิกเซอร์แอมป์แบบผสมสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์	3	ชุด	7,200.00	21,600.00		-	21,600.00	
3.6	ตู้ลำโพงติดผนัง ขนาด 6.5 นิ้ว 2 ทาง	3	คู่	8,000.00	24,000.00		-	24,000.00	
3.7	โต๊ะประชุม ขนาด 240 x 120 ซม.	1	ตัว	8,010.00	8,010.00		-	8,010.00	
3.8	เก้าอี้สำนักงาน ขา C พนักพิงใหญ่	10	ตัว	1,150.00	11,500.00		-	11,500.00	
3.9	เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง	4	ชุด	53,600.00	214,400.00		-	214,400.00	
3.10	เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	33,500.00	33,500.00		-	33,500.00	
3.11	ไมโครโฟนประชุมแบบขยาย (Expansion Microphone)	4	ชุด	6,300.00	25,200.00		-	25,200.00	
3.12	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์แบบแขวน (Wall Rack) ขนาด 19 นิ้ว	2	ตู้	3,600.00	7,200.00		-	7,200.00	
3.13	ระบบเซ็นเซอร์ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศ	1	ชุด	6,000.00	6,000.00			6,000.00	
	รวม				2,336,144.50		451,724.50	2,787,869.00	

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) ปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง

1. **หลักการและเหตุผล**

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาในยุคปัจจุบันมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ เข้ากับกระบวนการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการ และการวิจัย เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของนักศึกษาเป็นสำคัญ การเรียนรู้ในยุคใหม่มิได้จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนแบบเดิม หากแต่ต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัย เอื้อต่อการเรียนรู้แบบไฮบริด และตอบสนองต่อบริบทการจัดการเรียนการสอนในหลากหลายกลุ่มสาขาวิชา ได้แก่

1.1 กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ เพื่อรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและนวัตกรรมทางสังคม ตลอดจนการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ผ่านระบบประชุมและอบรมสัมมนาแบบอัจฉริยะ

1.2 กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล การพัฒนาและประยุกต์ใช้โมเดลปัญญาประดิษฐ์ การคำนวณแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ และการทดลองปฏิบัติการทางเทคโนโลยีที่ต้องใช้นวัตกรรมประมวลผลสูง

1.3 กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวสถิติ การประมวลผลระบบสารสนเทศสุขภาพ การจำลองแบบจำลองทางกายวิภาคศาสตร์ ตลอดจนการวิจัยสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการดูแลสุขภาพ

อย่างไรก็ตาม ครุภัณฑ์และระบบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี ส่งผลให้เกิดการเสื่อมสภาพ ประสิทธิภาพการประมวลผลลดลง ไม่สามารถรองรับซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างเต็มศักยภาพ อีกทั้งยังเกิดปัญหาการชำรุดบ่อยครั้ง ทำให้การจัดการเรียนการสอนขาดความต่อเนื่อง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อโอกาสการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาจำนวนมากที่ขาดแคลนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับใช้ในการฝึกปฏิบัติ

ดังนั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง เพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบสายสัญญาณเครือข่าย พัฒนาพื้นที่ Co-Working Space และห้องอบรมสัมมนาแบบไฮบริด พร้อมทั้งจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย อันเป็นการลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี และมุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะดิจิทัลพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 อย่างยั่งยืน

ศุภชัย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและประสิทธิภาพของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ส่วนกลางให้มีความทันสมัย เสถียรภาพ และปลอดภัย รองรับการประมวลผลข้อมูลและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนการสอน

2.2 เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงทรัพยากรเทคโนโลยีดิจิทัล โดยจัดเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ให้แก่นักศึกษาได้เข้าถึงและฝึกปฏิบัติอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง

2.3 เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมทางวิชาการ การประชุม อบรมสัมมนา และการบริการวิชาการแก่ชุมชนทั้งในรูปแบบปกติและรูปแบบออนไลน์และไฮบริด ตลอดจนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

2.4 เพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการพื้นที่และทรัพยากรสารสนเทศของมหาวิทยาลัย รองรับการให้บริการแก่นักศึกษา บุคลากร และหน่วยงานภายนอกอย่างคุ้มค่า สนับสนุนการดำเนินงานและการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ที่มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

สุภัทร

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

3.12 บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตที่ประจำในประเทศไทยเท่านั้น

3.13 เพื่อประสิทธิภาพของงานระบบเครือข่าย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานด้านระบบเครือข่ายสายสัญญาณ UTP กับหน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชนที่น่าเชื่อถือได้ โดยมีมูลค่าผลงานไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) โดยต้องแสดงเอกสาร เช่น คู่สัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานเสนอต่อคณะกรรมการประกอบการพิจารณา

3.14 หากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์เข้าสำรวจพื้นที่ สามารถแจ้งความประสงค์ต่อสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และลงทะเบียนในการสำรวจพื้นที่ตามระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ ต้องเป็นวันก่อนประกาศเสนอราคาผ่านระบบ e-Bidding เพื่อประกอบการพิจารณาในการยื่นข้อเสนอ

3.15 ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุหรืองาน ผู้ขายหรือผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบพัสดุหรือดำเนินงานให้แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มดำเนินงานจากหน่วยงาน แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา

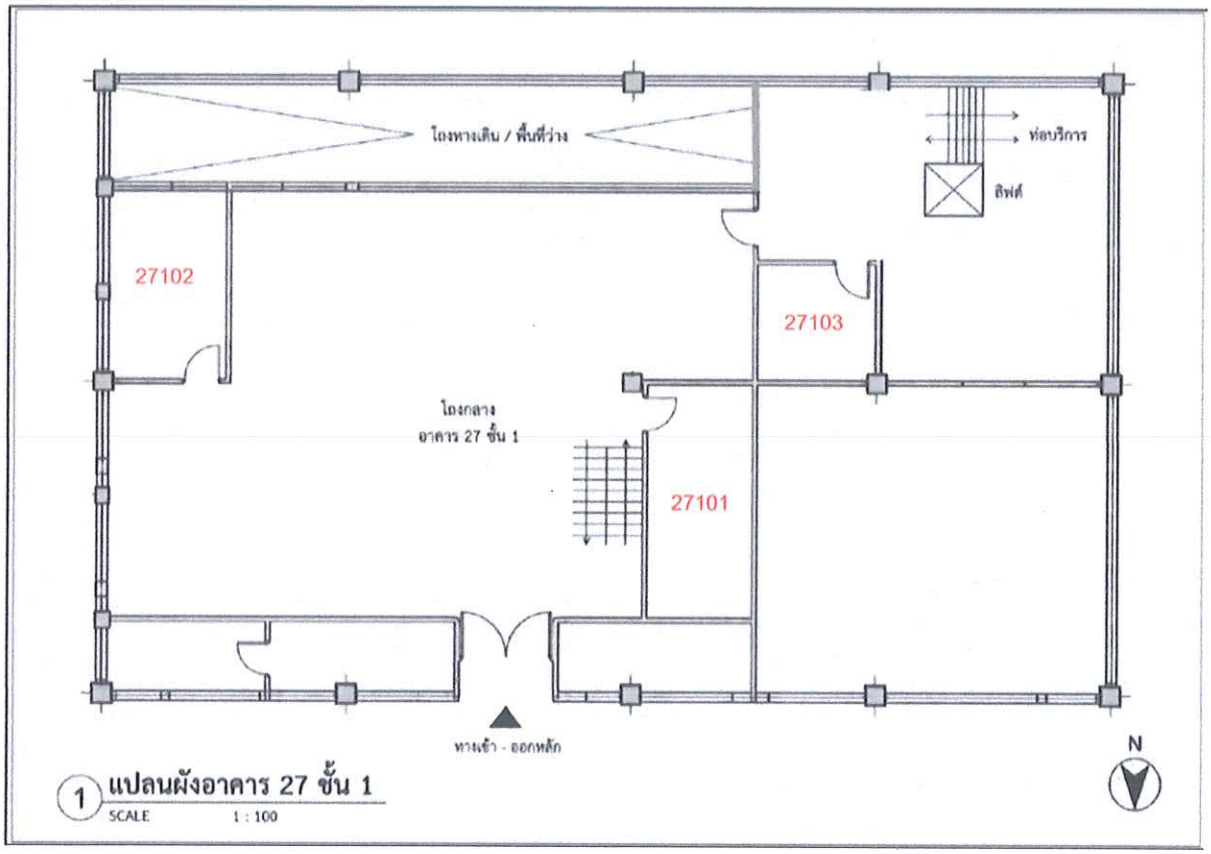
3.16 ระยะเวลาการยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยืนราคาที่เสนอไว้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา โดยราคาที่เสนอจะต้องรวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามขอบเขตของงานหรือคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาแล้ว

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 รายการครุภัณฑ์

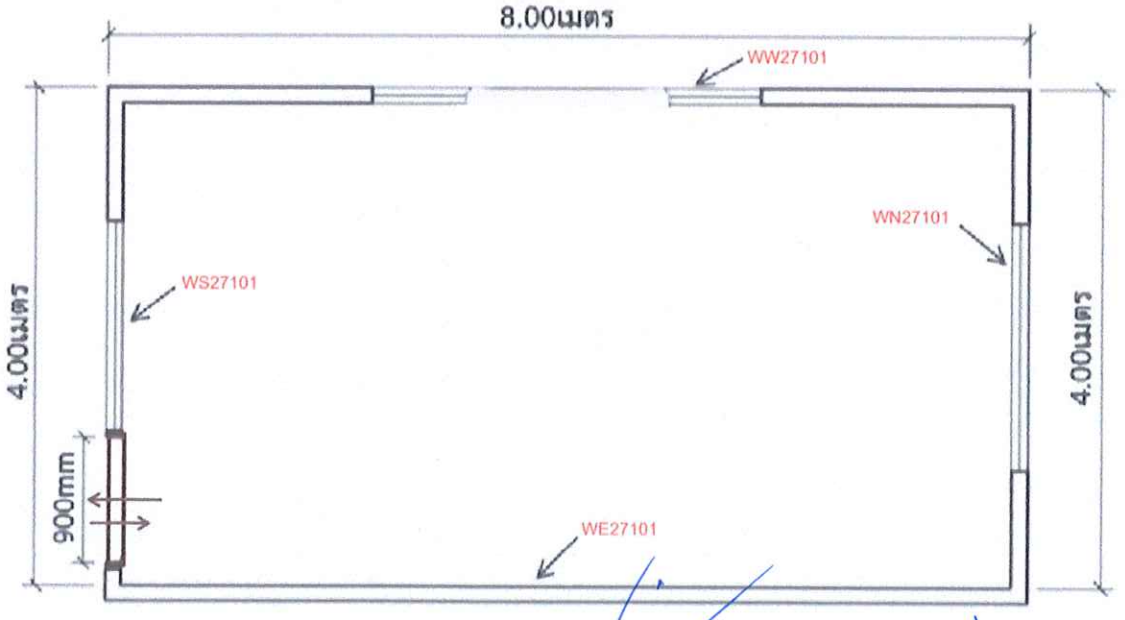
ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	เครื่องกั้นทางเดินอัตโนมัติแบบปีกผีเสื้อ (Flap Barrier)	1	ชุด	275,587	275,587
2	เครื่องควบคุมการเข้า-ออกประตูด้วยระบบจดจำใบหน้า (Face Recognition Access Controller)	1	ชุด	52,998	52,998
3	กล้องประชุมทางไกล (Online) แบบวิดีโอบาร์	3	ชุด	18,000	54,000
4	ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่	3	ชุด	4,410	13,230
5	เครื่องมิกเซอร์แอมป์แบบผสมสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์	3	ชุด	7,200	21,600
6	ตู้ลำโพงติดผนัง ขนาด 6.5 นิ้ว 2 ทาง	3	คู่	8,000	24,000
7	โต๊ะประชุม ขนาด 240 x 120 ซม.	1	ตัว	8,010	8,010
8	เก้าอี้สำนักงาน ขา C พนักพิงใหญ่	10	ตัว	1,150	11,500
9	เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง	4	ชุด	53,600	214,400
10	เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	33,500	33,500
11	ไมโครโฟนประชุมแบบขยาย (Expansion Microphone)	4	ชุด	6,300	25,200
12	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์แบบแขวน (Wall Rack) ขนาด 19 นิ้ว	2	ตู้	3,600	7,200
13	ระบบเซ็นเซอร์ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศ	1	ชุด	6,000	6,000
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				**747,225**

รายละเอียดโครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและห้องควบคุมกลาง
แปลนอาคารชั้น 1

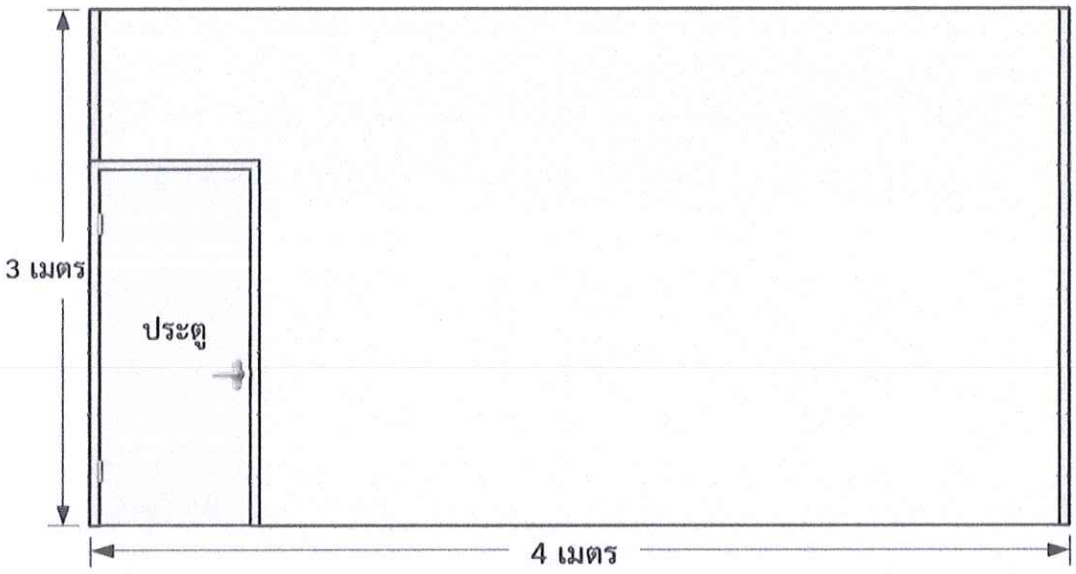


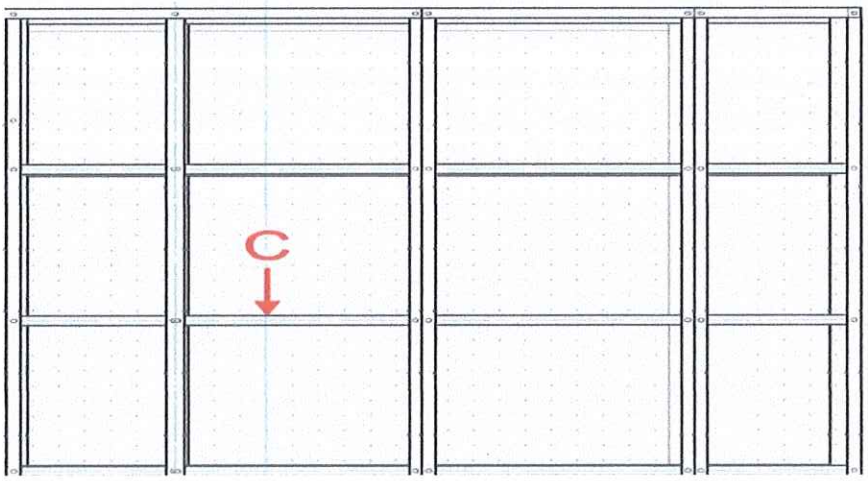
1. ขอบเขตสำหรับงานปรับปรุงห้อง โดยมีรายละเอียดการปรับปรุงห้องดังต่อไปนี้

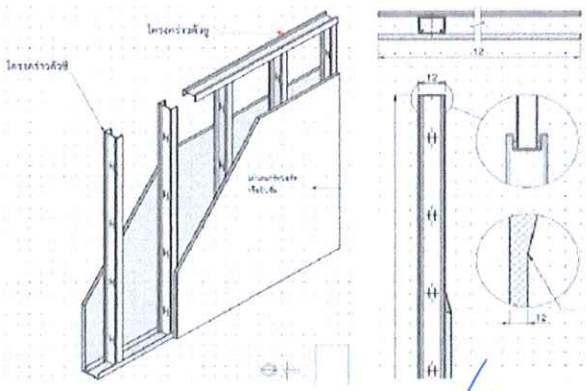
1.1 ห้อง 27101 (Meeting Room) ขอบเขตงานดังนี้



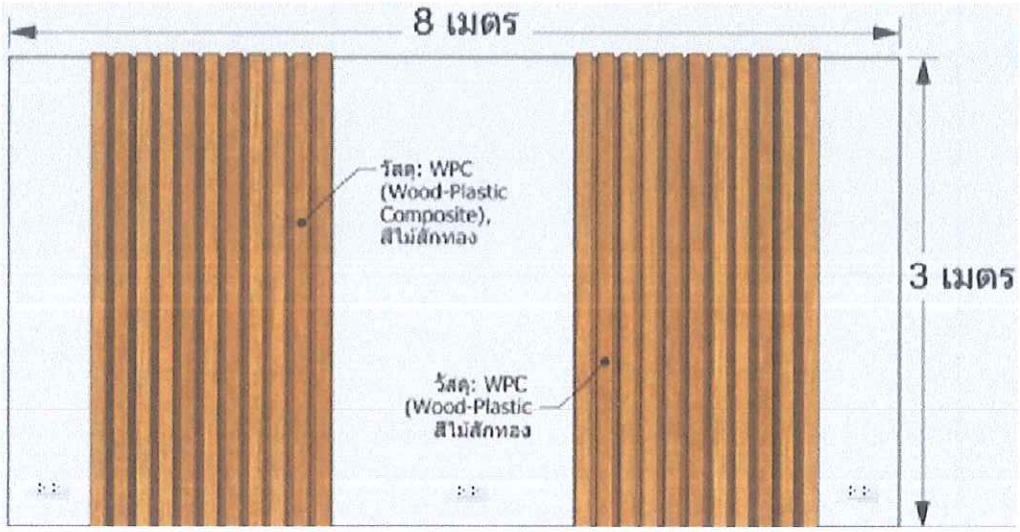
1.1.1 งานกั้นผนังห้องด้าน WS27101 ขนาดผนัง 4 x 3 เมตร ติดตั้งด้วยโครงเหล็กผนังเบา ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน งานประตูทำด้วยวัสดุเฟรมอะลูมิเนียม รูปแบบบานเลื่อน ผนังประตูแบบกระจกสีชาหรือติดฟิล์มกรองแสง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ขนาดกว้าง x สูง 90 x 200 ซม. หรือมากกว่า



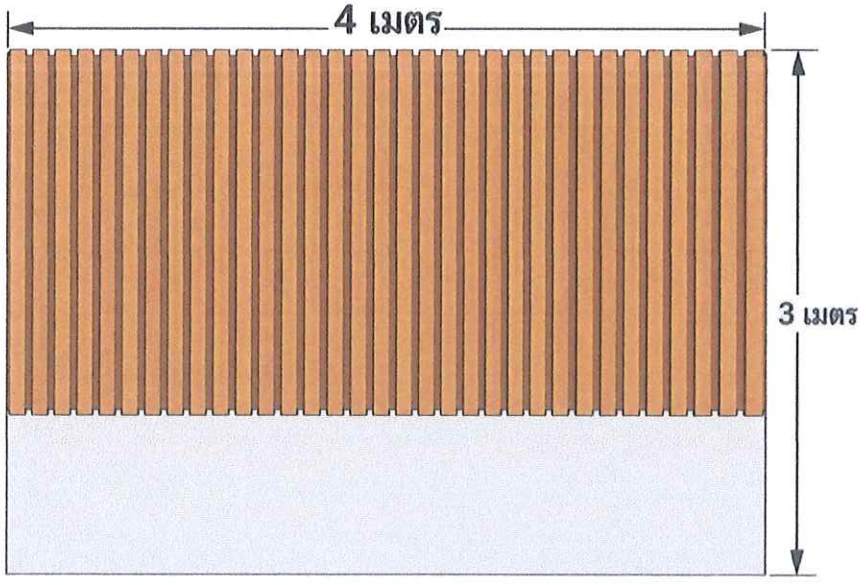




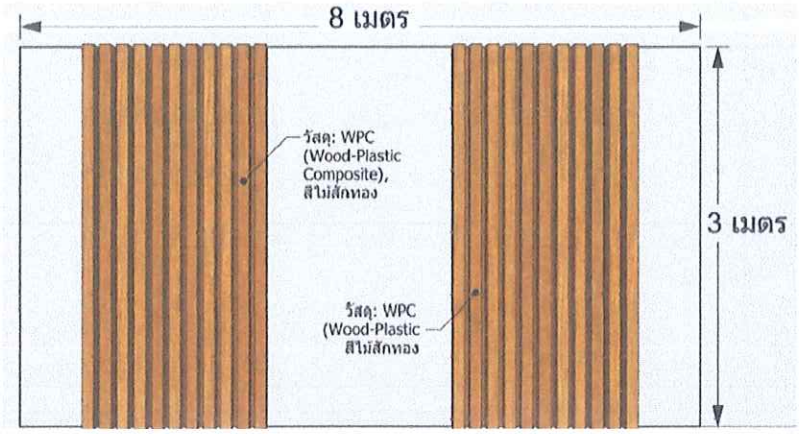
1.1.2 งานปรับปรุงผนังด้าน WW27101 ขนาดผนัง 8 x 3 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายในตกแต่งด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง

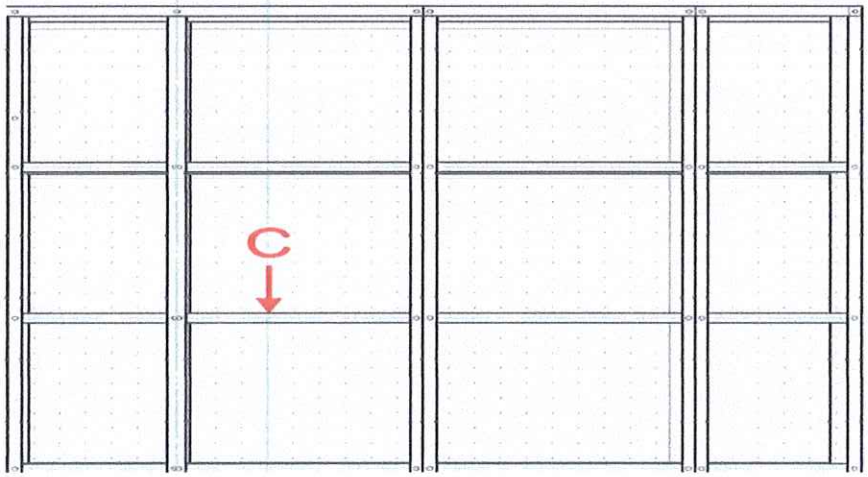


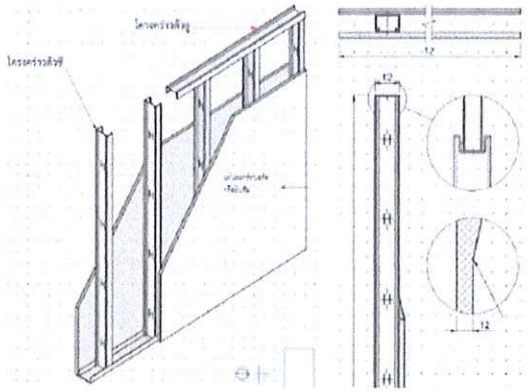
1.1.3 งานปรับปรุงผนังด้าน WN27101 แบ่งเป็นผนังส่วนบนขนาดพื้นที่ 4 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือลายร่อง ผนังส่วนล่างขนาดพื้นที่ 4 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



1.1.4 งานกั้นผนังห้องด้าน WE27101 ขนาดผนัง 8 x 3 เมตร ติดตั้งด้วยโครงเหล็กผนังเบา ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายในตกแต่งด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง

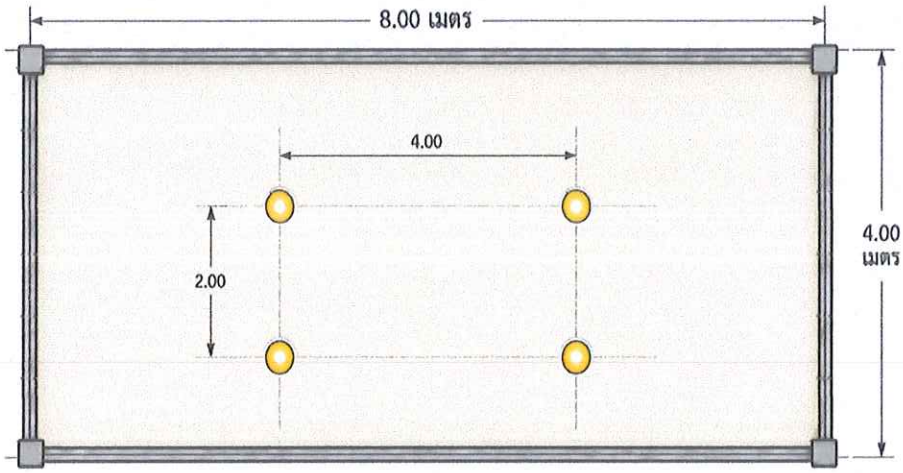






1.1.5 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้อง 27101 (Meeting Room 6-10 Seat) ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง 27101 โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 4 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 1 ชุด ที่ผนังด้าน WW27101, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WW27101 จำนวน 4 จุด, ติดตั้งตู้คอนซูเมอร์เมน เบรกเกอร์ ขนาด 20 แอมป์ 2P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อย ขนาด 16 แอมป์ จำนวน 2 ตัว ที่ผนังด้าน WW27101 จำนวน 1 ชุด

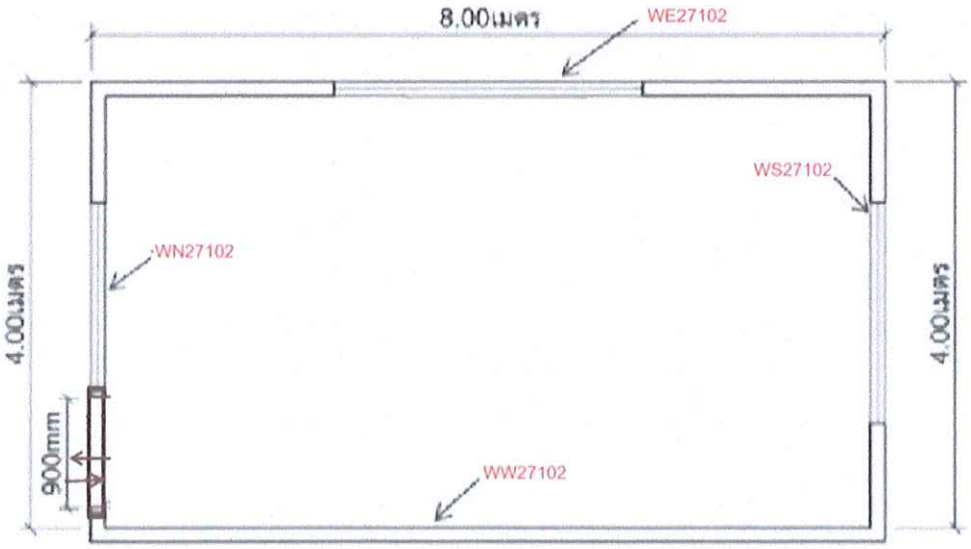
1.1.6 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟฟ้าแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 4 sq.mm สายกราวด์ IEC01 (THW) ขนาด 2.5 sq.mm



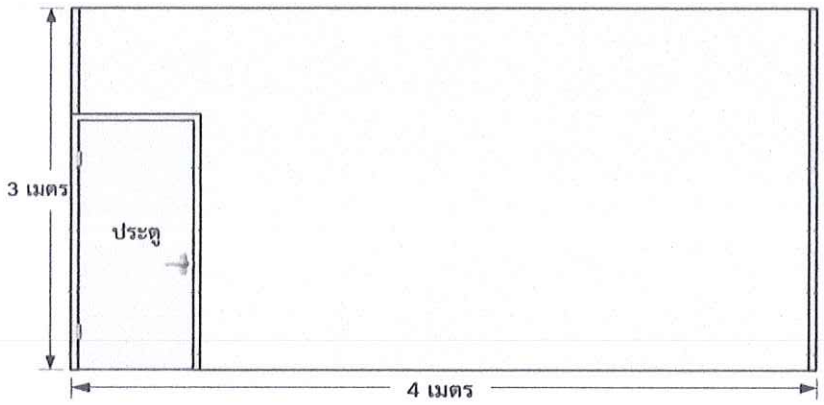
แบบติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ (ฝ้าเพดาน)
จำนวน 4 หลอด

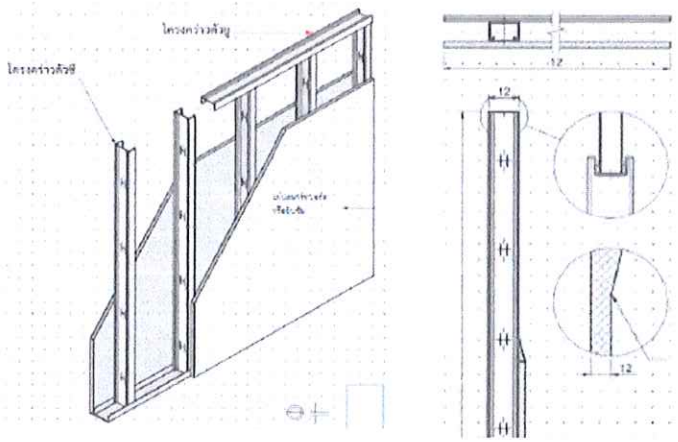
1.1.7 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

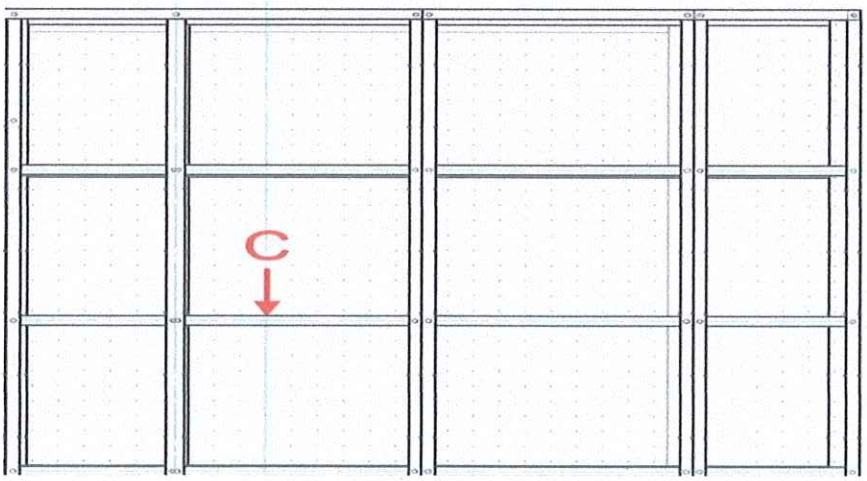
1.2 ห้อง 27102 (ห้อง Meeting Room) ขอบเขตงานดังนี้



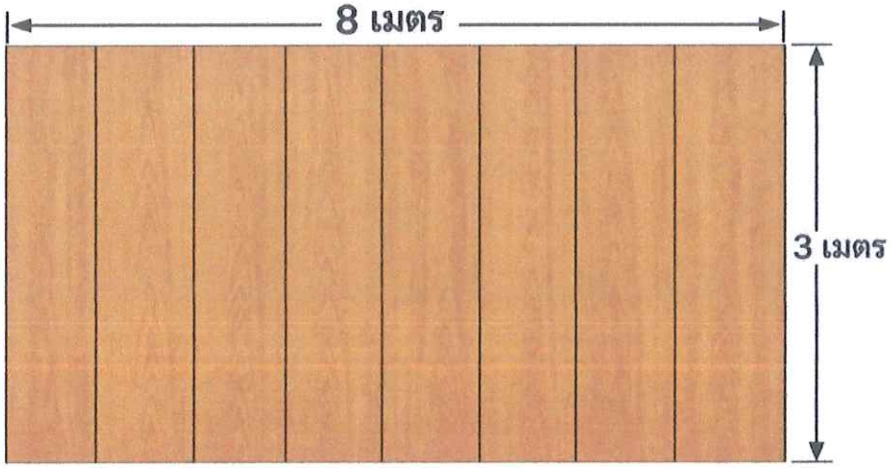
1.2.1 งานกั้นผนังห้องด้าน WN27102 ขนาดผนัง 4 x 3 เมตร ติดตั้งด้วยโครงเหล็กผนังเบา ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน งานประตูทำด้วยวัสดุเฟรมอะลูมิเนียม รูปแบบบานเลื่อน ผนังประตูแบบกระจกสีชาหรือติดฟิล์มกรองแสง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ขนาดกว้าง x สูง 90 x 200 ซม. หรือมากกว่า



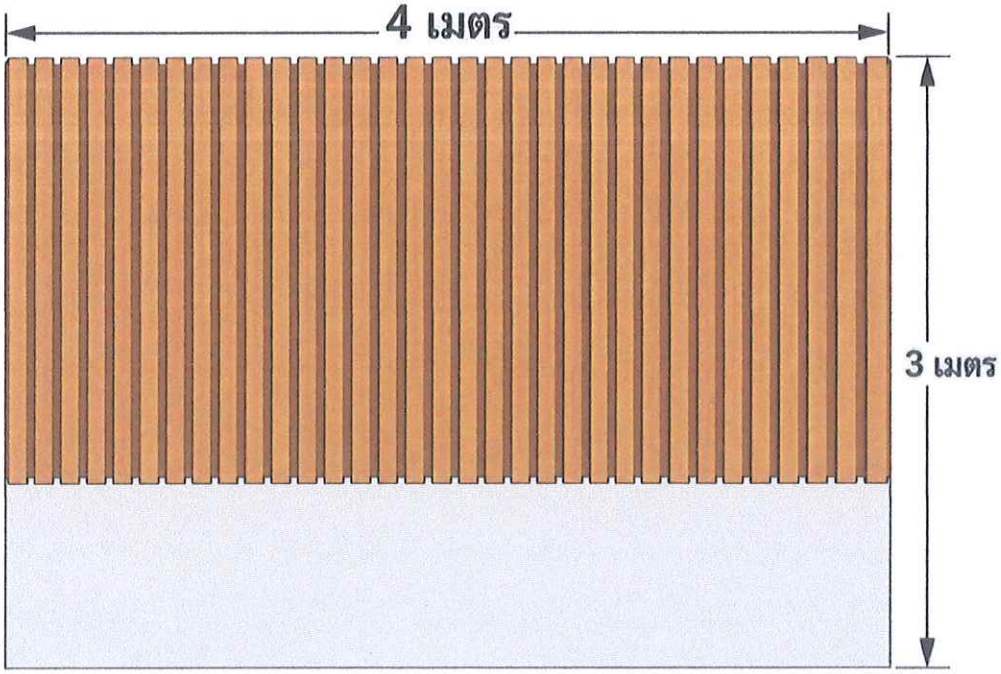




1.2.2 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WE27102 ขนาดผนัง 8 x 3 เมตร ติดตั้งด้วยโครงเหล็กซีลาย ตกแต่งปรับปรุงผนังเดิมด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบเรียบพร้อมทำความสะอาดและซ่อมแซมผนังเดิม

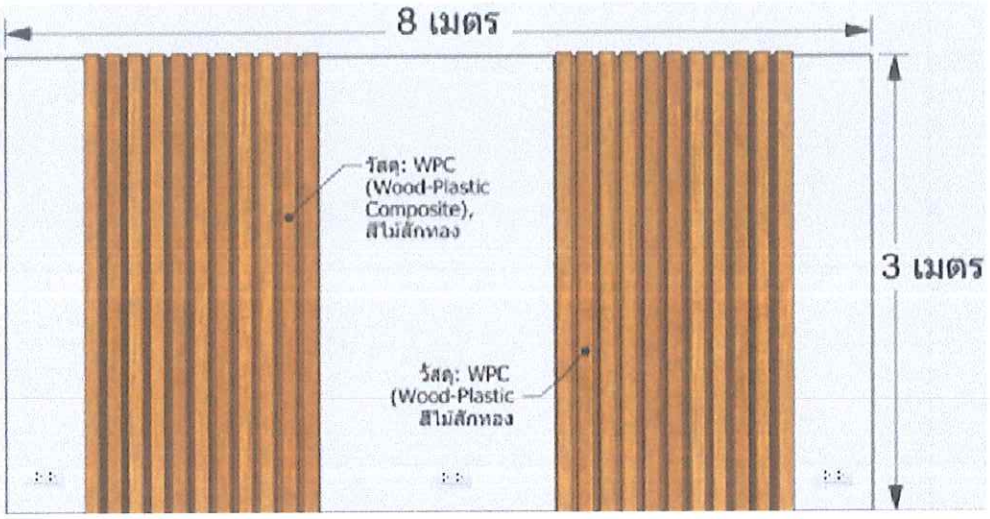


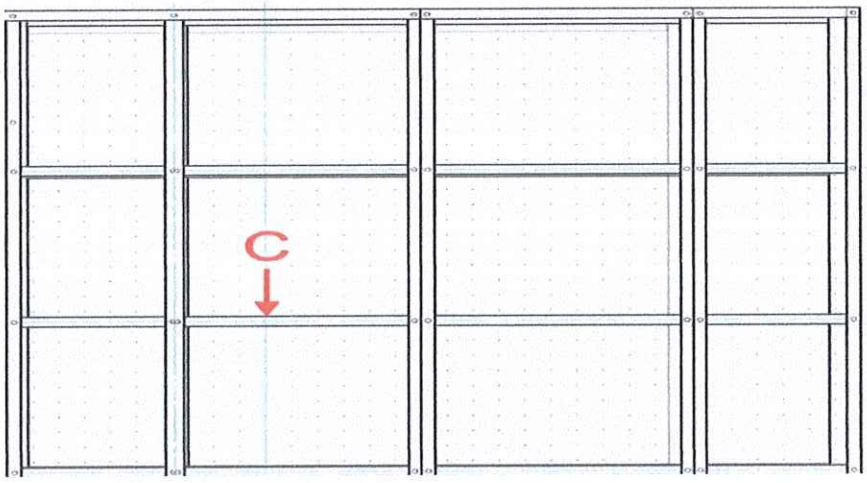
1.2.3 งานปรับปรุงผนังด้าน WS27102 แบ่งเป็นผนังส่วนบน ขนาดพื้นที่ 4 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือลายร่อง ผนังส่วนล่าง ขนาดพื้นที่ 4 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน

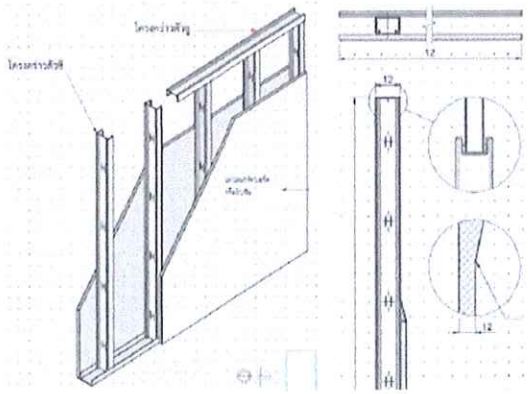


ศุภชัย

1.2.4 งานกั้นผนังห้องด้าน WW27102 ขนาดผนัง 8 x 3 เมตร ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน ตกแต่งด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง







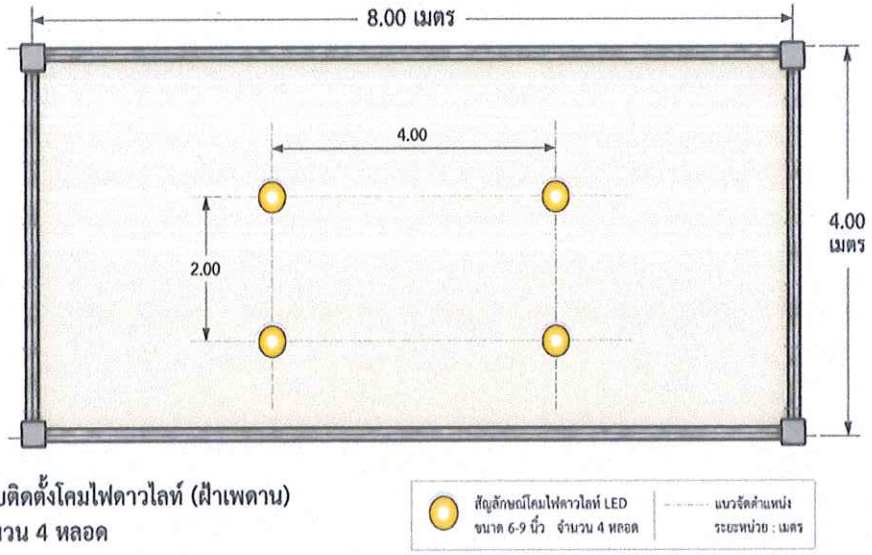
ศุภชัย

1.2.5 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้อง 27102 (Meeting Room 12-16 Seat) ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง 27102 โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 4 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 1 ชุด ที่ผนังด้าน WW27102, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WW27102 จำนวน 4 จุด, ติดตั้งตู้คอนซูเมอร์เมนเบรกเกอร์ ขนาด 20 แอมป์ 2P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อย ขนาด 16 แอมป์ จำนวน 2 ตัว ที่ผนังด้าน WW27102 จำนวน 1 ชุด

1.2.6 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 4 sq.mm สายกราวด์ IEC01 (THW) ขนาด 2.5 sq.mm

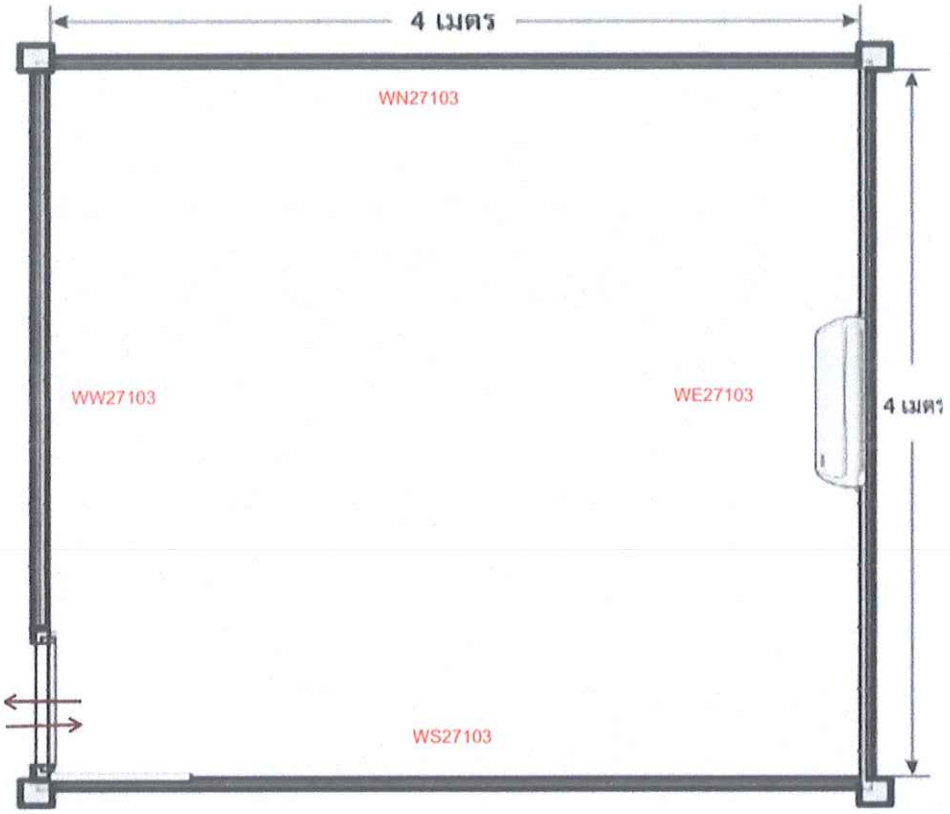
1.2.7 ถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง ติดตั้งบริเวณหน้าห้อง

1.2.8 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

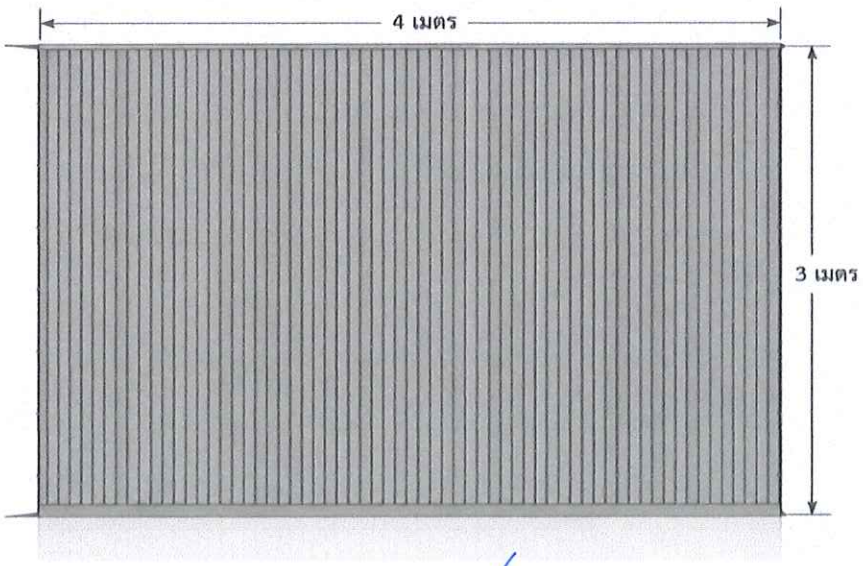


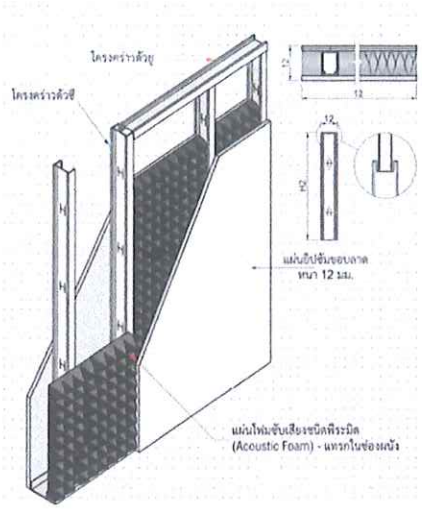
แบบติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ (ฝ้าเพดาน)
จำนวน 4 หลอด

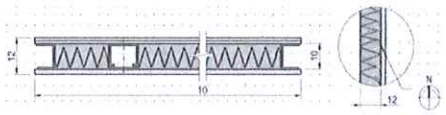
1.3 ห้อง 27103 (Conference Room) ขอบเขตงานดังนี้

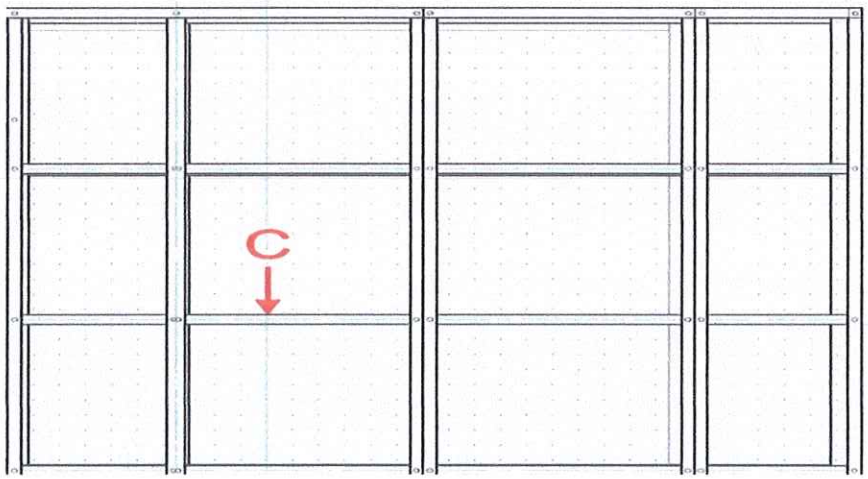


1.3.1 งานกั้นผนังห้องด้าน WW27103 ขนาดผนัง 4 x 3 เมตร ติดตั้งด้วยโครงเหล็กผนังเบา บุด้วยแผ่นซับเสียง ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตรทั้ง 2 ด้าน ผนังด้านในห้องตกแต่งด้วยแผ่นไม้เทียม WPC สีเทาหรือสีไม้สักทองแบบลายร่องแนวตั้ง ผนังด้านนอกทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน

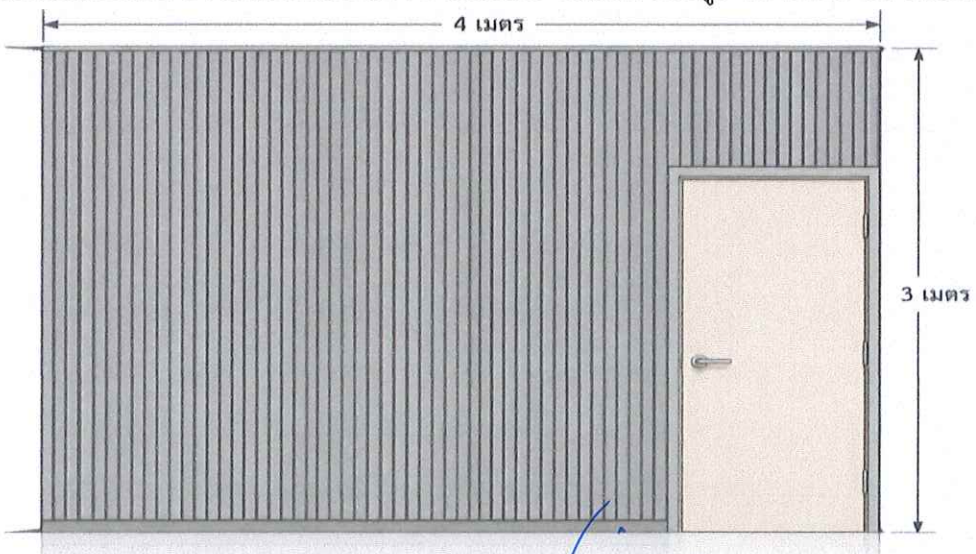


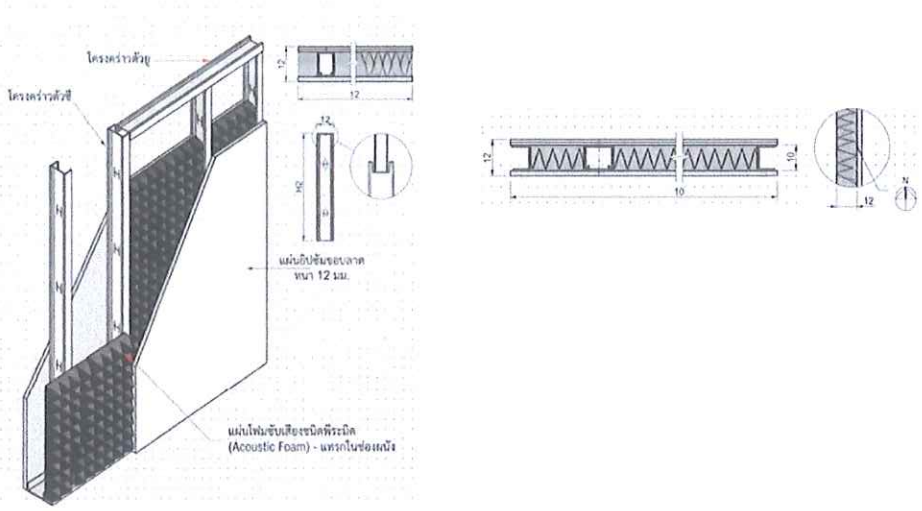


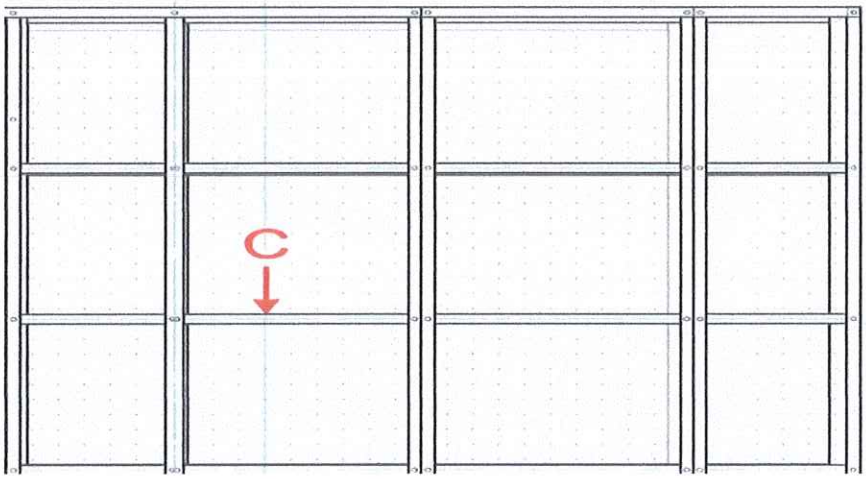




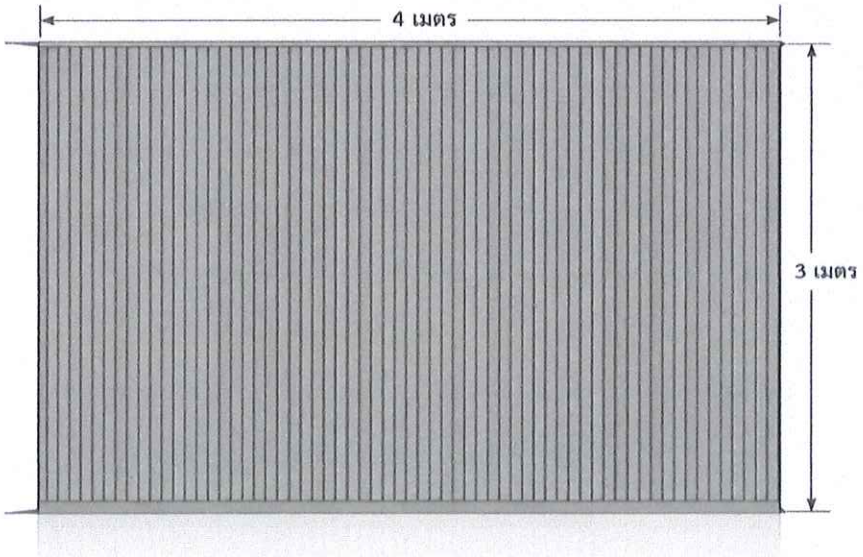
1.3.2 งานกั้นผนังห้องด้าน WS27103 ขนาดผนัง 4 x 3 เมตร ติดตั้งด้วยโครงเหล็กผนังเบา บุด้วยแผ่นซับเสียง ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตรทั้ง 2 ด้าน ผนังด้านในห้องตกแต่งด้วยแผ่นไม้เทียม WPC สีเทาหรือสีไม้สักทองแบบลายร่องแนวตั้ง ผนังด้านนอกทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน งานประตูทำด้วยวัสดุเฟรมอะลูมิเนียม รูปแบบบานเลื่อน ผนังประตูแบบกระจกสีชาหรือติดฟิล์มกรองแสง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ขนาดกว้าง x สูง 90 x 200 ซม. หรือมากกว่า







1.3.3 งานปรับปรุงทำความสะอาดผนังด้าน WE27103 และ WN27103 ขนาด 4 x 3 เมตร ปิดทับตกแต่งด้วยแผ่นไม้เทียม WPC สีเทาหรือสีไม้สักทองแบบลายร่องแนวตั้ง ผนังด้าน WN27103 และติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู จำนวน 1 ชุด

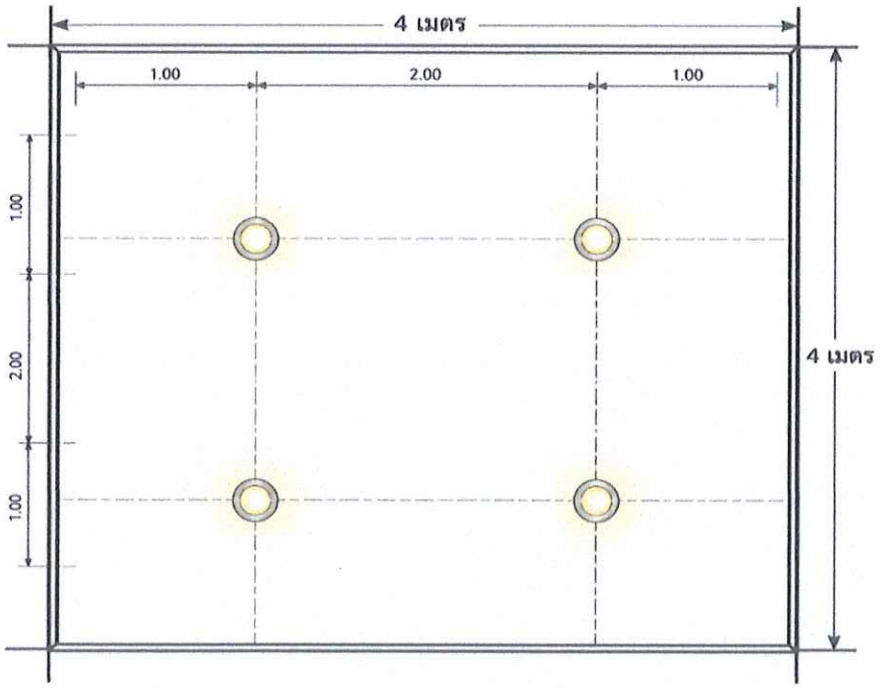


1.3.4 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้อง 27103 (Conference Room) ประกอบด้วย งานไฟแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง 27103 โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 4 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 1 ชุด ที่ผนังด้าน WW27103, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WS27103 จำนวน 4 จุด, ติดตั้งตู้คอนซูเมอร์ เมนเบรกเกอร์ขนาด 20 แอมป์ 2P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อยขนาด 16 แอมป์ จำนวน 2 ตัว ที่ผนังด้าน WS27103 จำนวน 1 ชุด

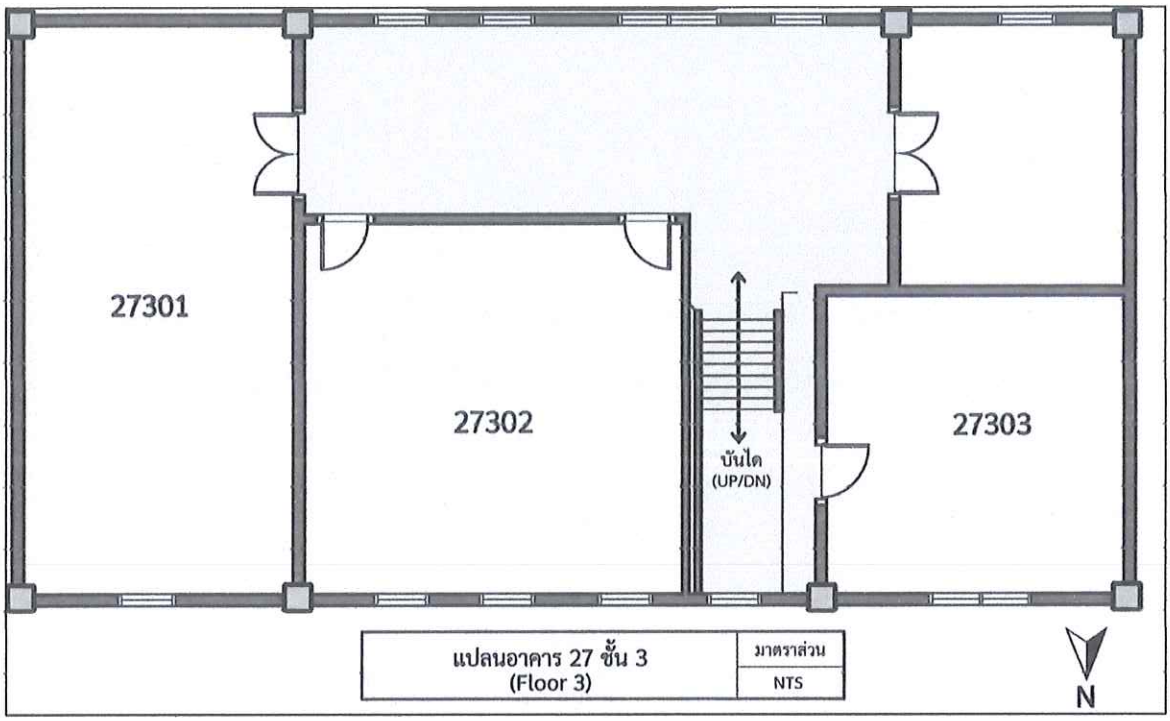
1.3.5 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 4 sq.mm สายกราวด์ IEC01 (THW) ขนาด 2.5 sq.mm

1.3.6 มีถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง ติดตั้งบริเวณข้างห้อง

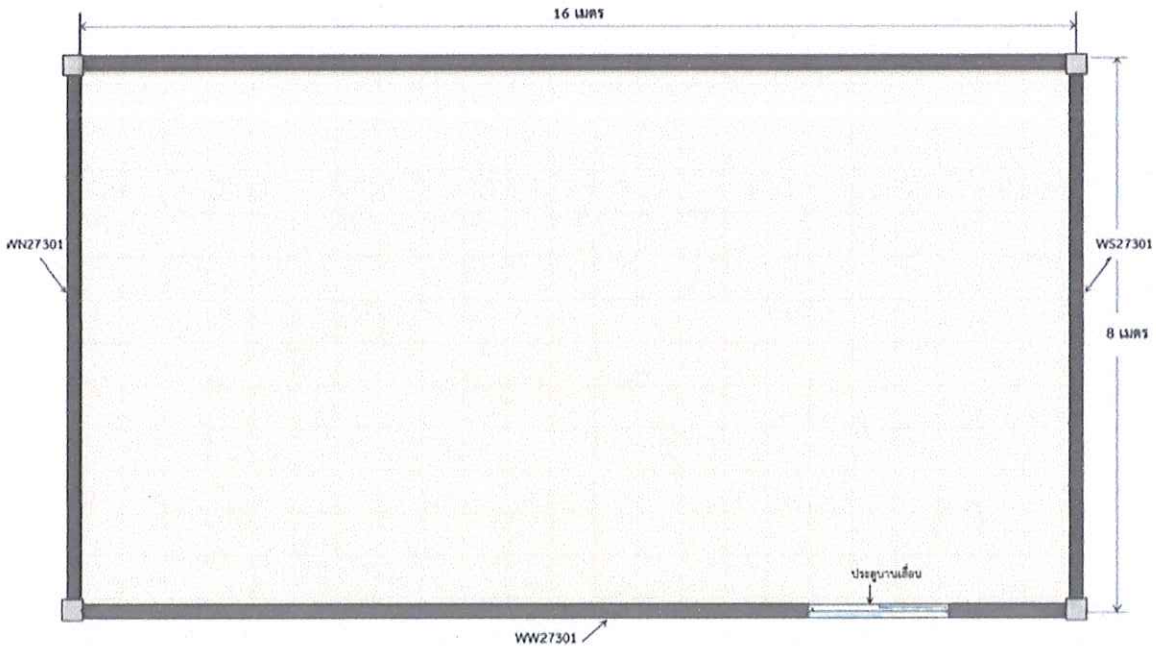
1.3.7 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



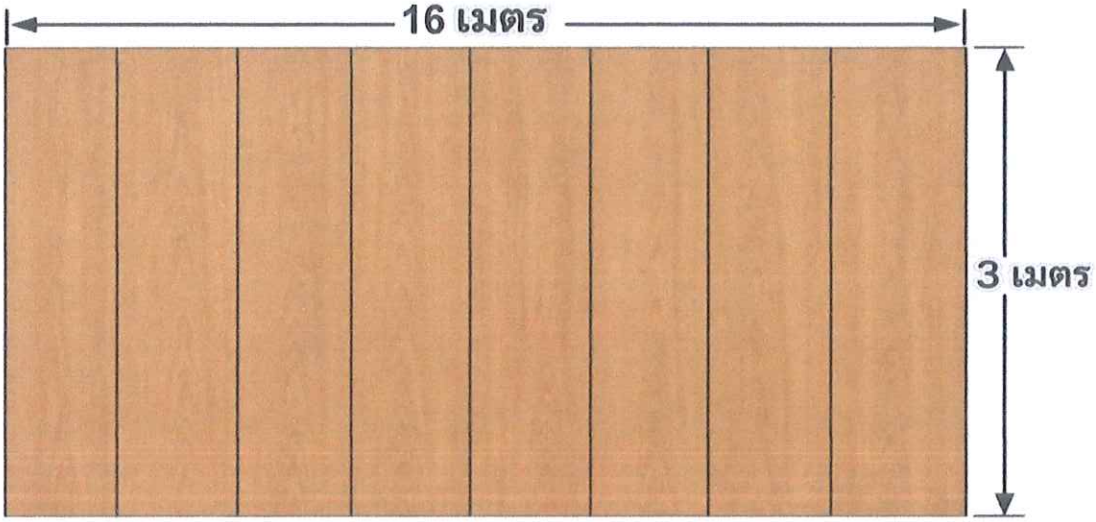
แปลนอาคารชั้น 3



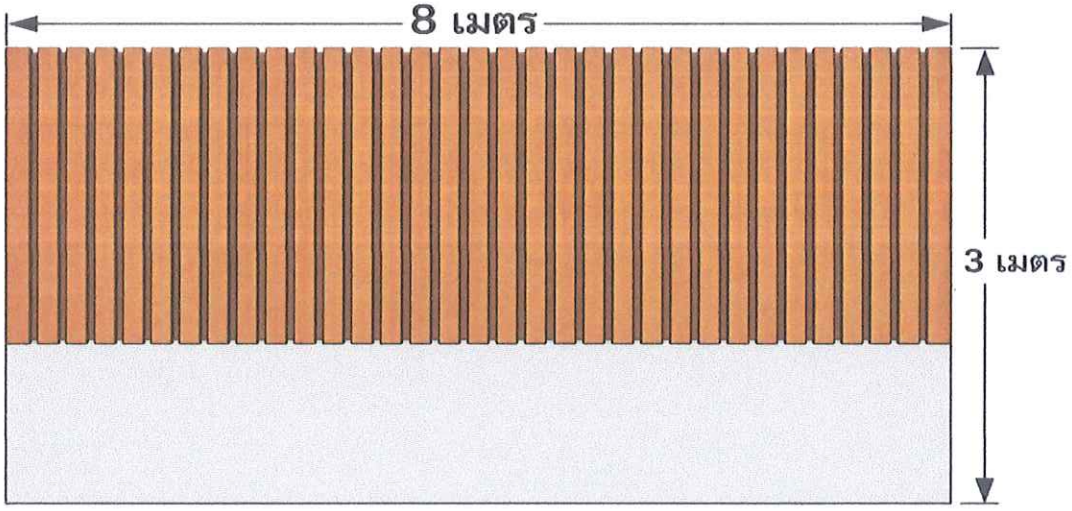
1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27301 ขอบเขตงานดังนี้



1.4.1 งานปรับปรุงทำความสะอาดผนังด้าน WE27301 ขนาด 16 x 3 เมตร ทำความสะอาดพื้นผนังเดิม และพื้นที่ส่วนที่เป็นกระจกให้ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือลายร่อง

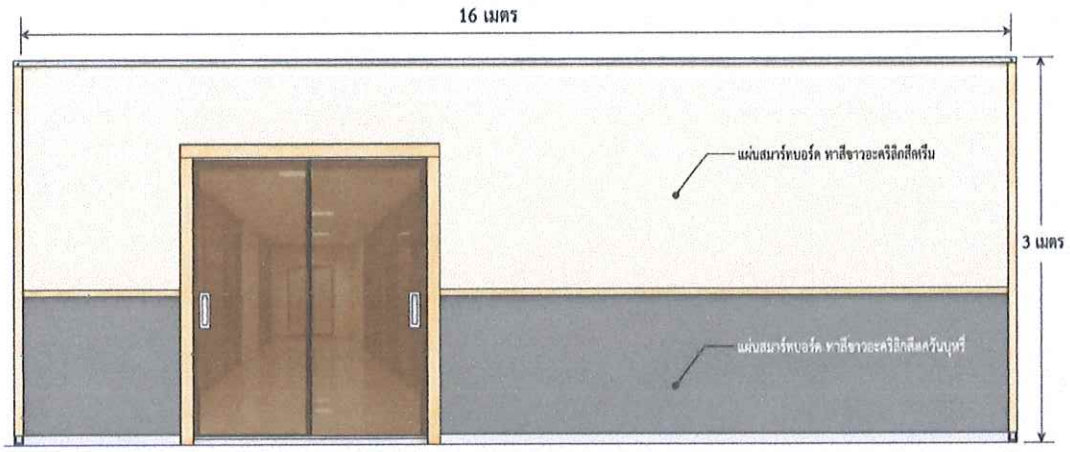


1.4.2 งานปรับปรุงผนังด้าน WN27301, WS27301 ขนาด 8 x 3 เมตร ผนังส่วนบน ขนาด 8 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง ผนังส่วนล่างขนาด 8 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



1.4.3 งานปรับปรุงผนังด้าน WW27301 ขนาด 16 x 3 เมตร แบ่งเป็นผนังส่วนบน ขนาด 16 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด ผนังส่วนล่าง ขนาด 16 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน

1.4.4 ผนังด้าน WW27301 ปรับปรุงประตูทำด้วยวัสดุเฟรมอะลูมิเนียม รูปแบบบานเลื่อน ผนังประตูแบบกระจกสีชาหรือติดฟิล์มกรองแสง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ขนาดกว้าง x สูง 200 x 205 ซม. หรือเทียบเท่า

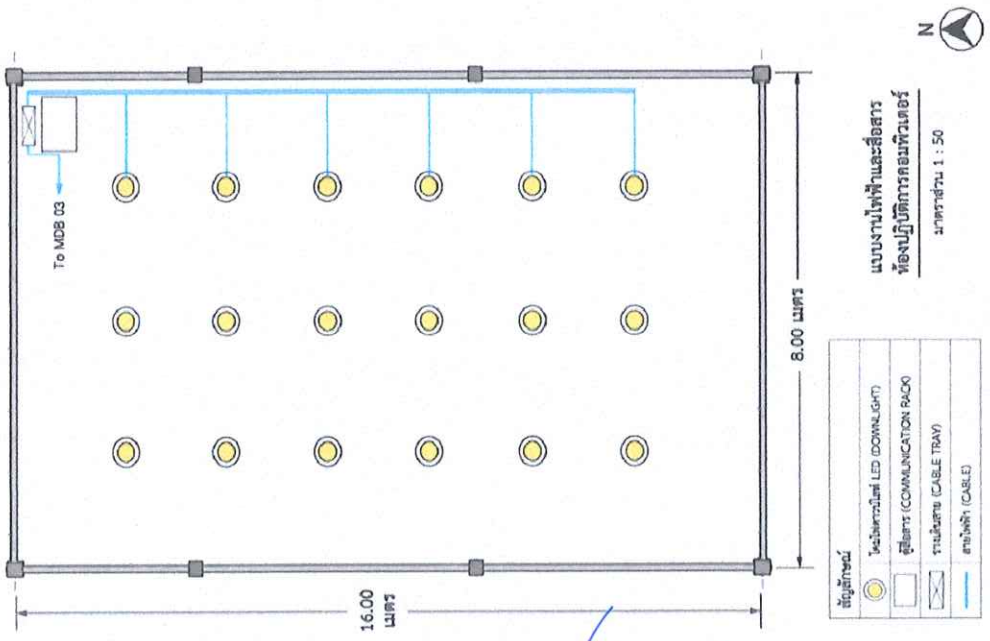


1.4.5 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27301 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 18 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 3 ชุด ที่ผนังด้าน WW27301, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WW27301 จำนวน 4 จุด และติดตั้งตู้คอนซูเมอร์รองรับ 3 เฟส 12 ช่องย่อย มีเมนเบรกเกอร์ ขนาด 40 แอมป์ 3P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อย ขนาด 16 แอมป์ จำนวน 6 ตัว

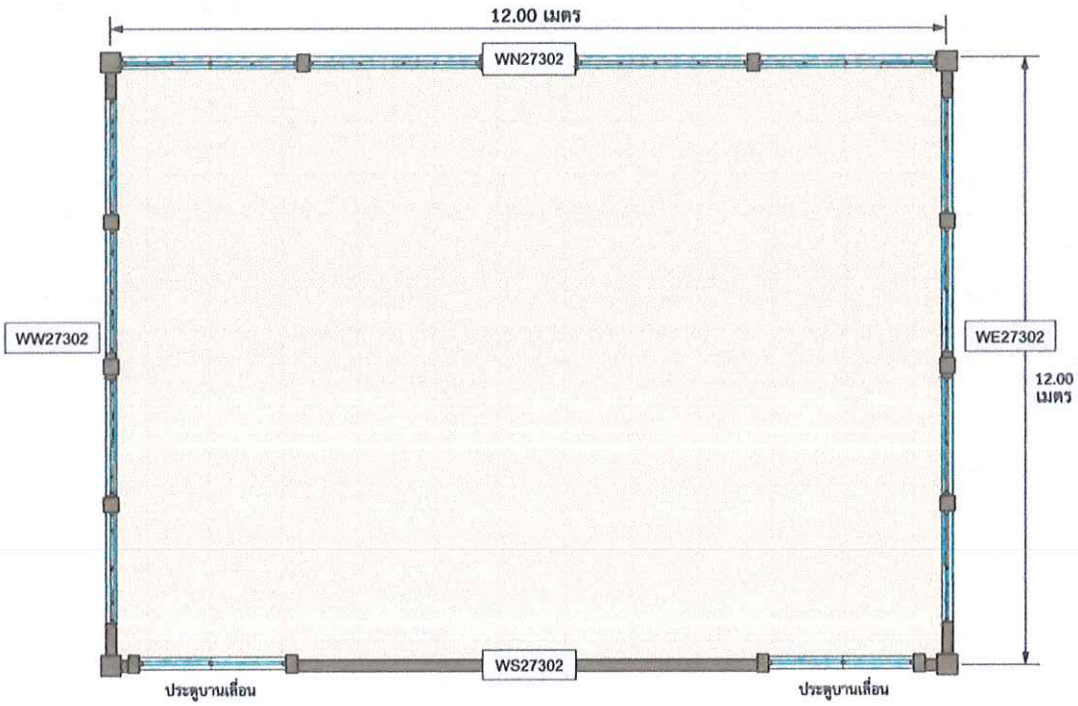
1.4.6 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01(THW) ขนาด 1 x 10 sq.mm สายกราวด์ ขนาด 4 sq.mm

1.4.7 มีถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง ติดตั้งบริเวณภายในห้อง

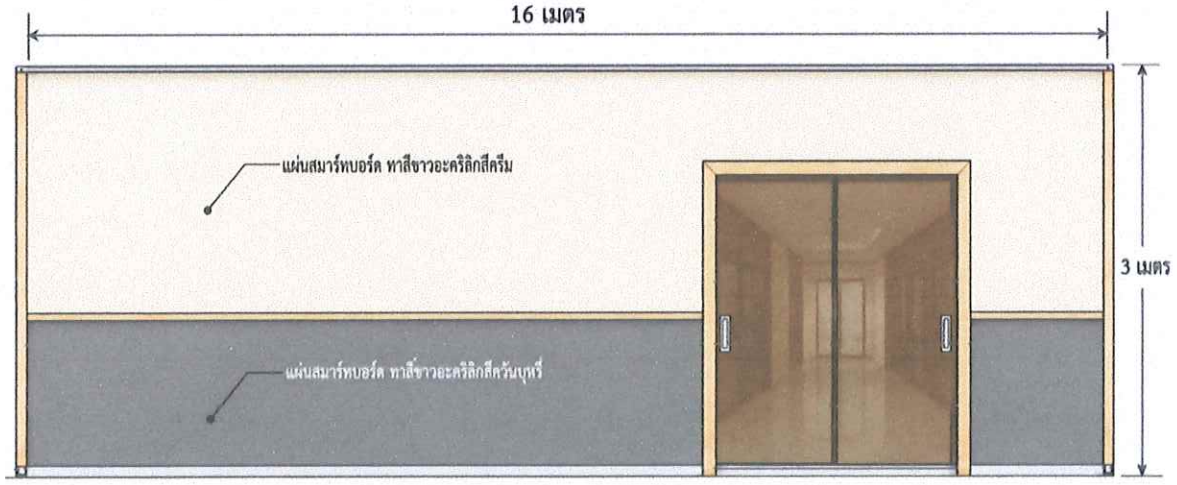
1.4.8 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



1.5 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27302 ขอบเขตงานดังนี้

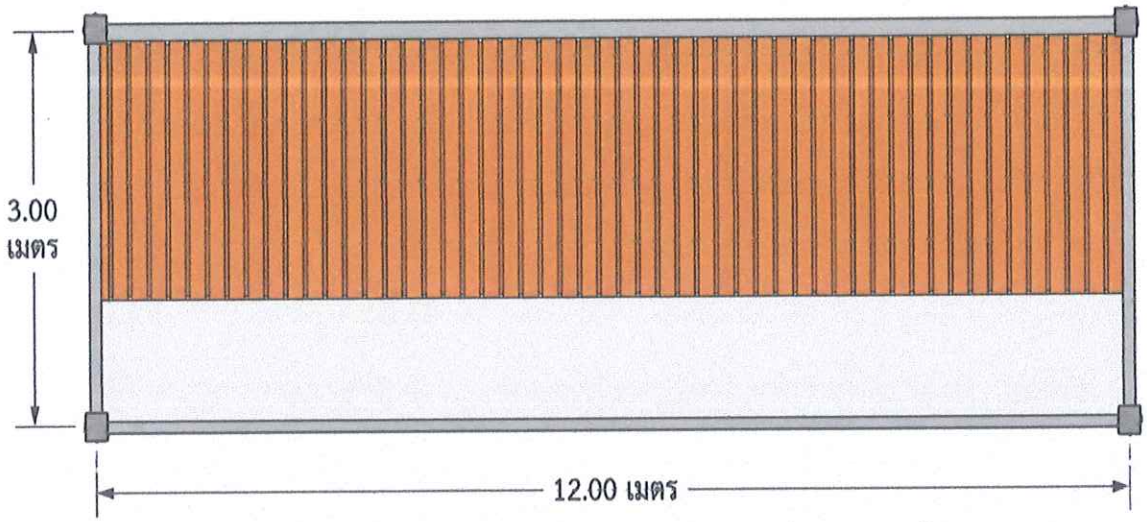


1.5.1 งานปรับปรุงผนังด้าน WE27302 ขนาด 12 x 3 เมตร ตกแต่งปิดทับผนังจากการปรับปรุงด้านห้อง 27301 พื้นที่ 4 x 3 รวมเป็นขนาด 16 x 3 เมตร แบ่งเป็นผนังส่วนบน ขนาด 16 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลายปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด ผนังส่วนล่าง ขนาด 16 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน โครงผนังเบาทาด้วยสีภายในรองพื้นด้วยสีน้ำและสีอะคริลิก



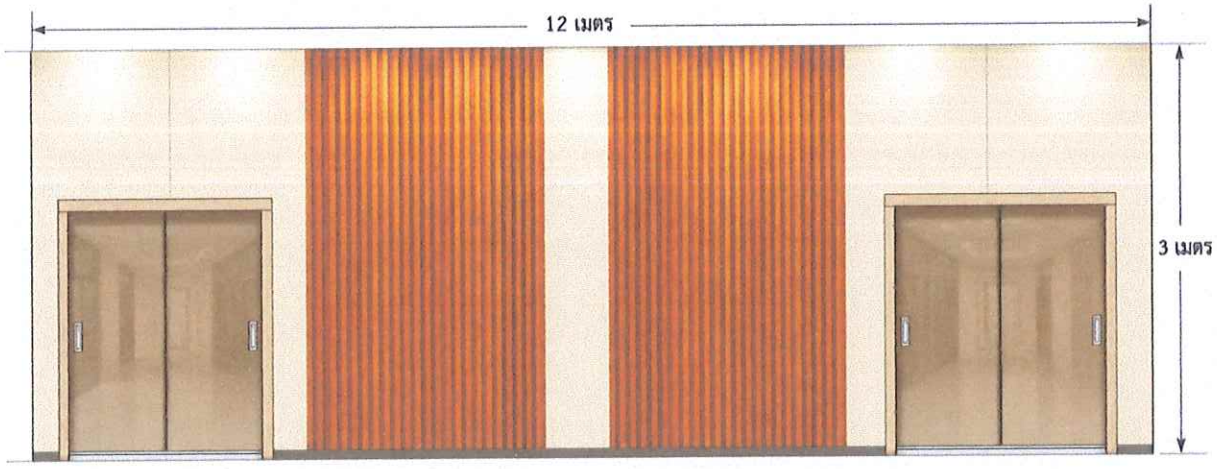
1.5.2 งานปรับปรุงผนังด้าน WN27302 ขนาด 12 x 3 เมตร ผนังส่วนบน ขนาด 12 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง ผนังส่วนล่าง ขนาด 12 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน

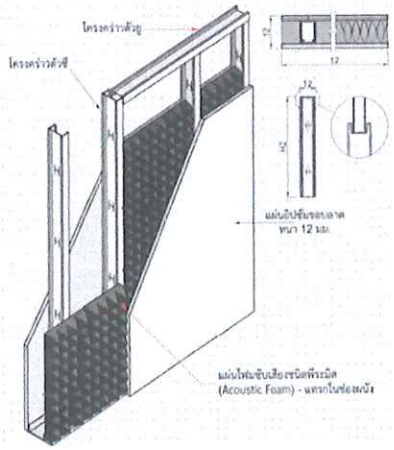
ศุภพัชร

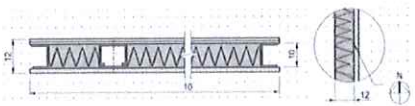


1.5.3 งานกั้นผนังด้าน WS27302 ขนาด 12 x 3 เมตร ติดตั้งโครงเบากั้นห้อง หรือโครงผนังเบา ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทั้งสองด้าน ผนังด้านในทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน และตกแต่งด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือลายร่อง ผนังด้านนอก ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน

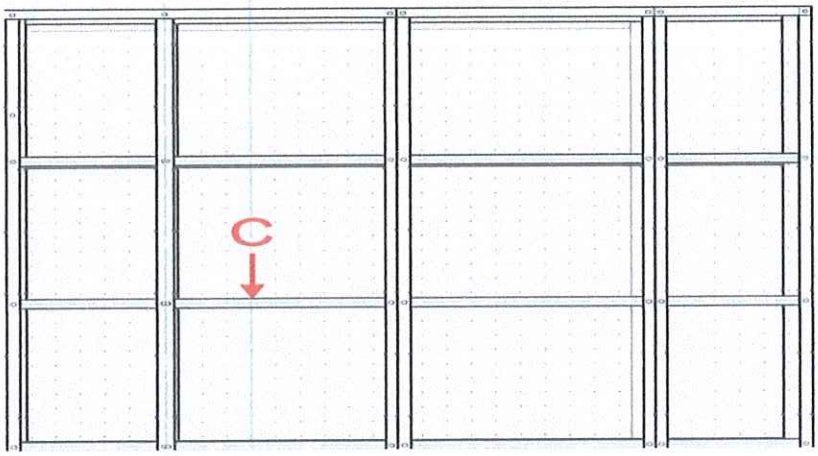
1.5.4 งานกั้นผนังด้าน WS27302 ติดตั้งประตู 2 บานทำด้วยวัสดุเฟรมอะลูมิเนียม รูปแบบบานเลื่อน ผนังประตูแบบกระจกสีชาหรือติดฟิล์มกรองแสง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ขนาดกว้าง x สูง 200 x 205 ซม. หรือเทียบเท่า



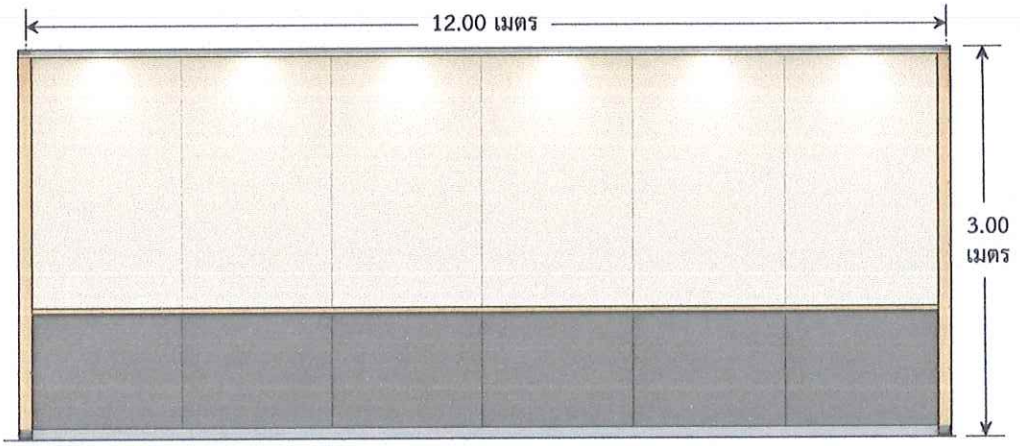


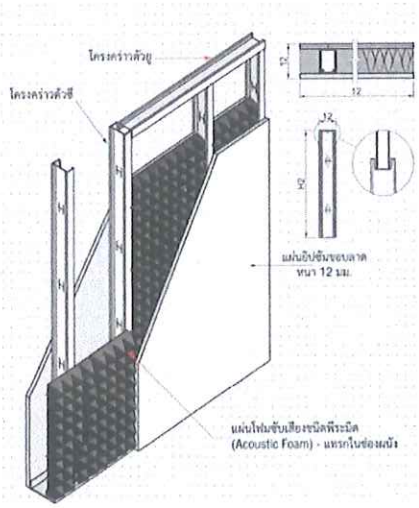


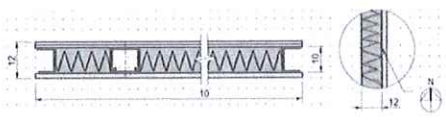
ศุภชัย

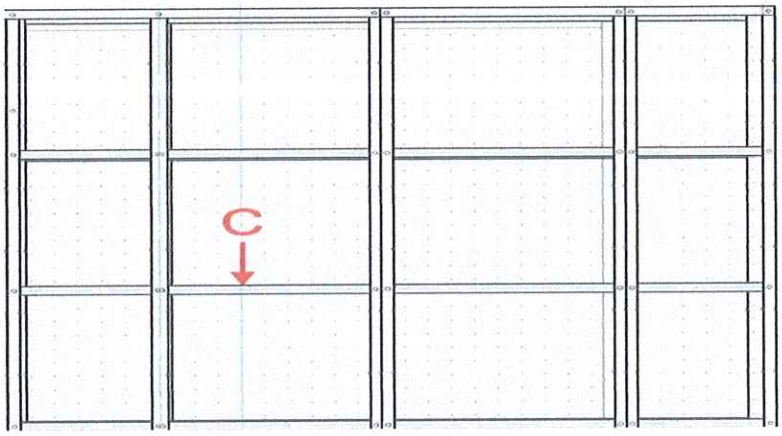


1.5.5 งานกั้นผนังสองด้าน WW27302 ขนาด 12 x 3 เมตร ติดตั้งโครงเบากั้นห้อง หรือโครงผนังเบา ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทั้งสองด้าน ผนังด้านในและด้านนอกทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน







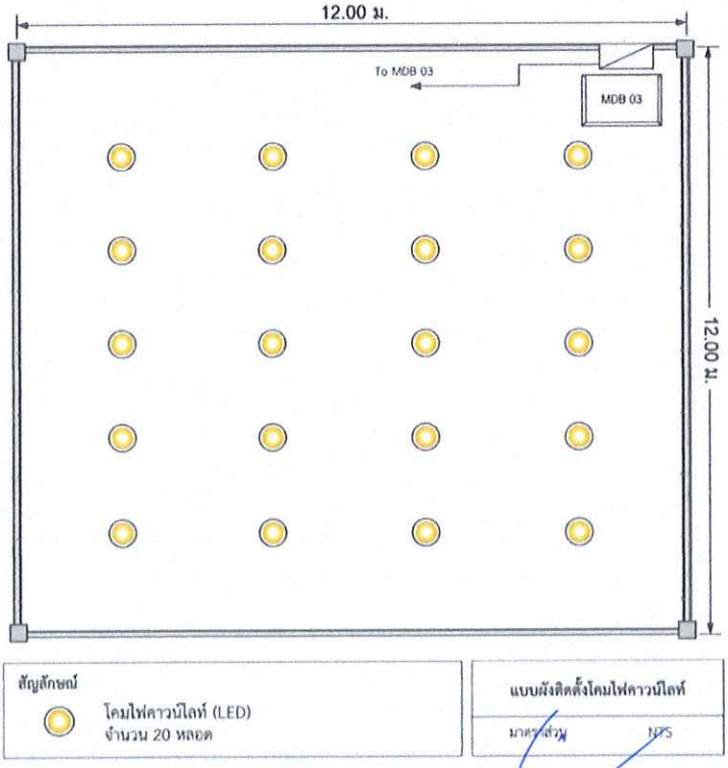


1.5.6 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27302 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟฟ้าตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 20 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 4 ชุด ที่ผนังด้าน WW27302, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WW27302 จำนวน 6 จุด ติดตั้งตู้คอนซูเมอร์รองรับ 3 เฟส 12 ช่องย่อย มีเมนเบรกเกอร์ขนาด 40 แอมป์ 3P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อยขนาด 16 แอมป์ จำนวน 6 ตัว

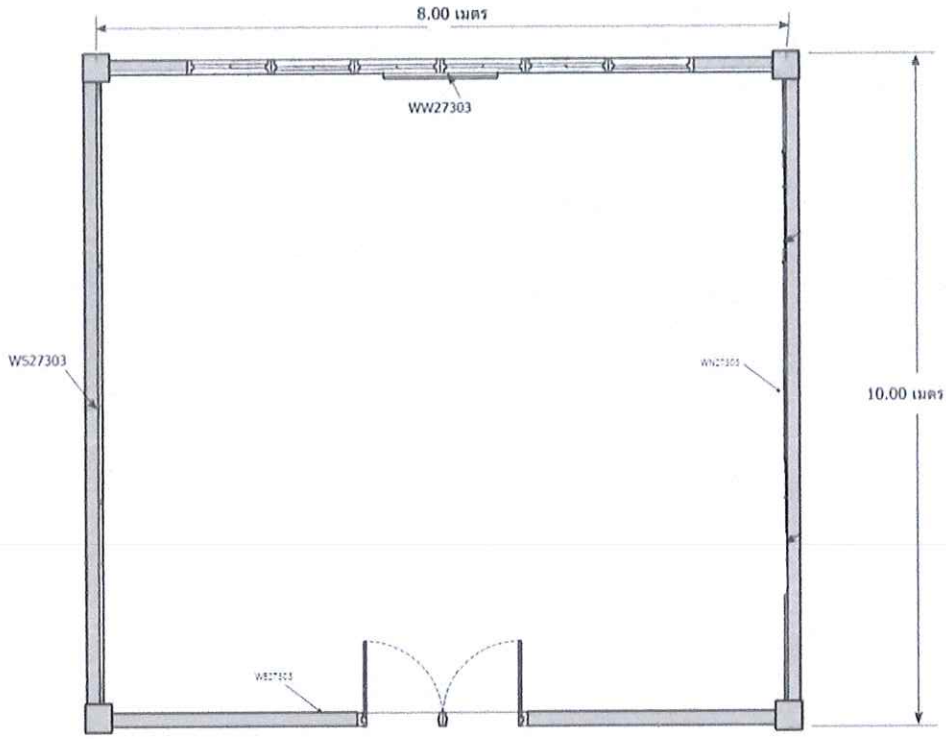
1.5.7 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 10 sq.mm สายกราวด์ ขนาด 4 sq.mm

1.5.8 มีถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง ติดตั้งบริเวณภายในห้อง

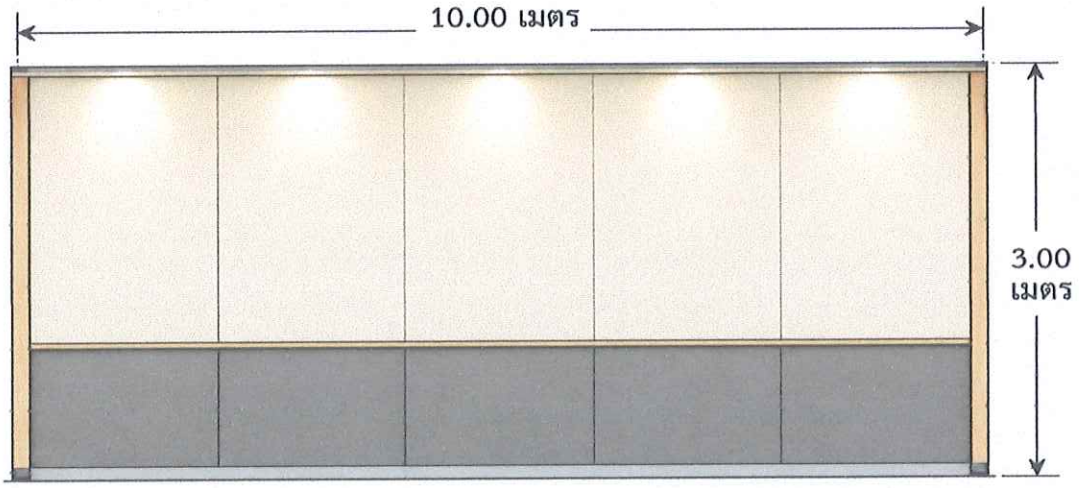
1.5.9 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



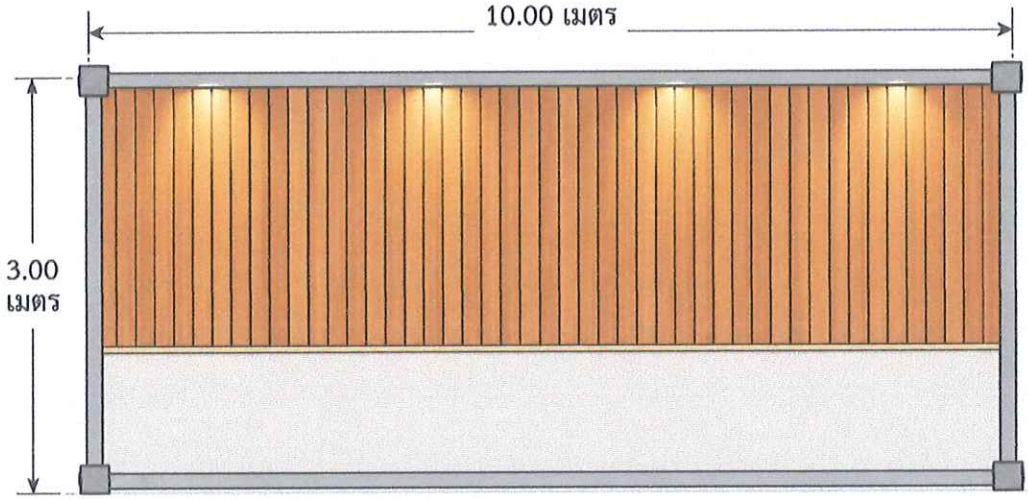
1.6 ห้องควบคุมส่วนกลาง 27303 ขอบเขตงานดังนี้



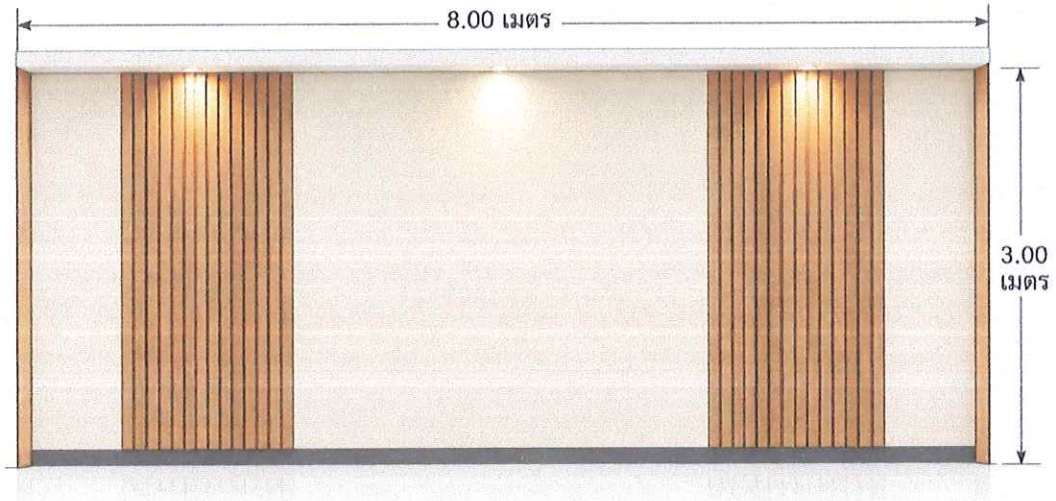
1.6.1 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WS27303 ขนาด 10 x 3 เมตร พื้นที่ส่วนบน 10 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลายผนังทั้งสองด้าน (ด้านภายในห้องและด้านนอกห้อง) ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน พื้นที่ส่วนล่าง 10 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



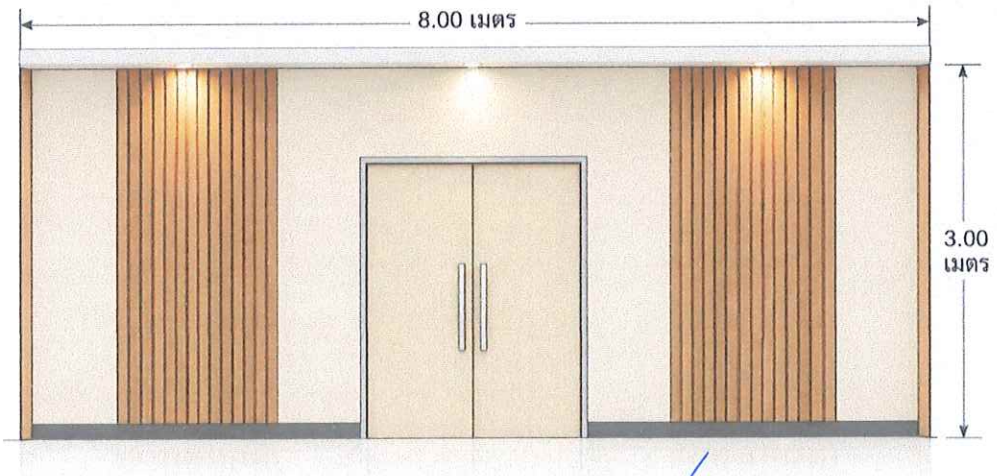
1.6.2 งานปรับปรุงผนังด้าน WN27303 ขนาด 10 x 3 เมตร ผนังส่วนบน ขนาด 10 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง ผนังส่วนล่างขนาด 10 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



1.6.3 งานปรับปรุงผนังด้าน WW27303 ขนาด 8 x 3 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิก ชนิดทาภายใน ตกแต่งปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง

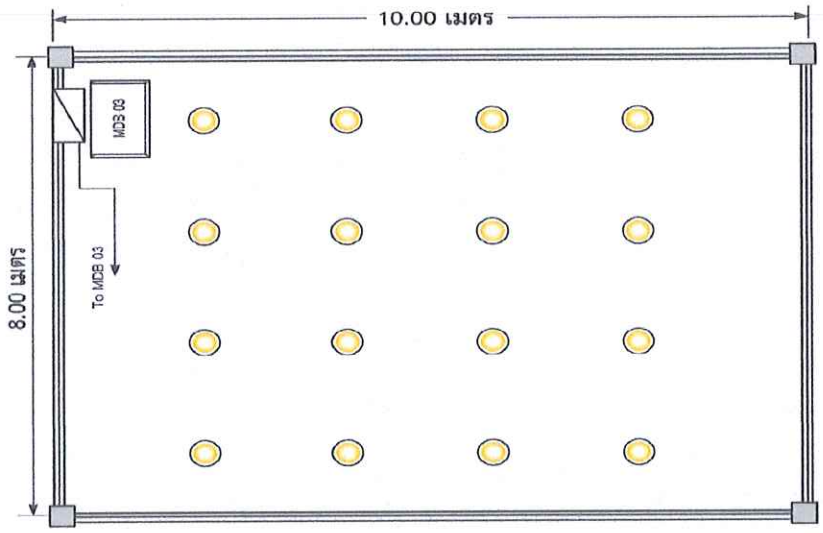


1.6.4 งานปรับปรุงผนังด้าน WE27303 ขนาด 8 x 3 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิก ชนิดทาภายใน ตกแต่งปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง ปรับปรุงซ่อมแซมประตูห้องเดิม



1.6.5 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27303 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาว แบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 16 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 4 ชุด ที่ผนังด้าน WW27303, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WW27303 จำนวน 8 จุด ติดตั้งตู้คอนซูเมอร์ เมนเบรกเกอร์ขนาด 20 แอมป์ 2P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อยขนาด 16 แอมป์ จำนวน 2 ตัว

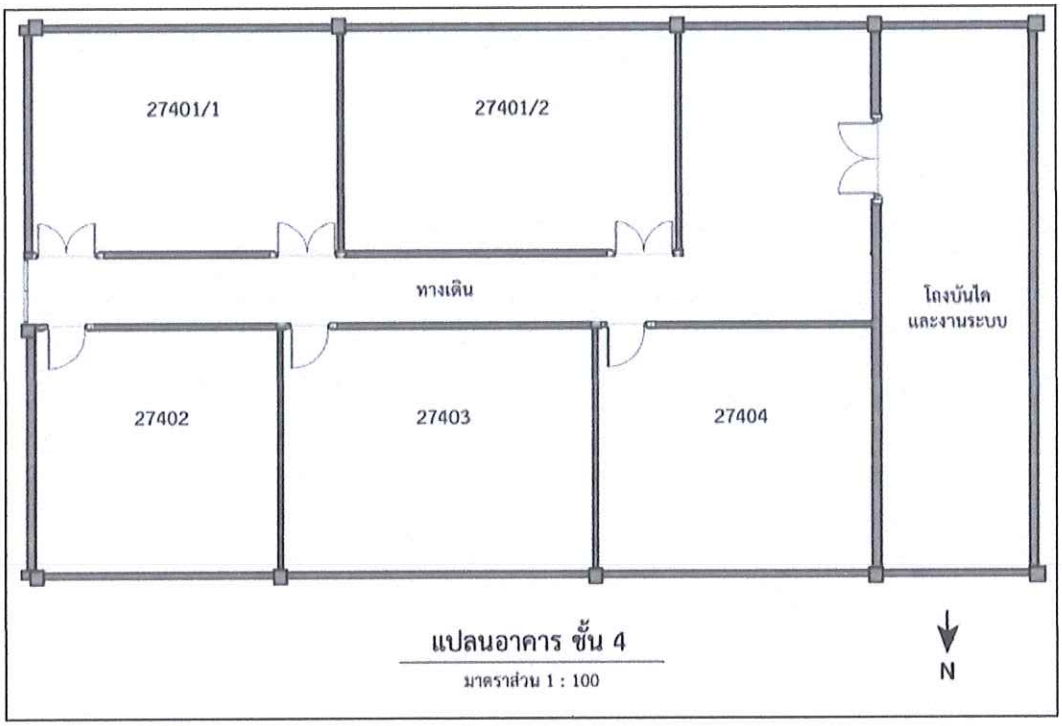
1.6.6 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 4 sq.mm สายกราวด์ IEC01 (THW) ขนาด 2.5 sq.mm



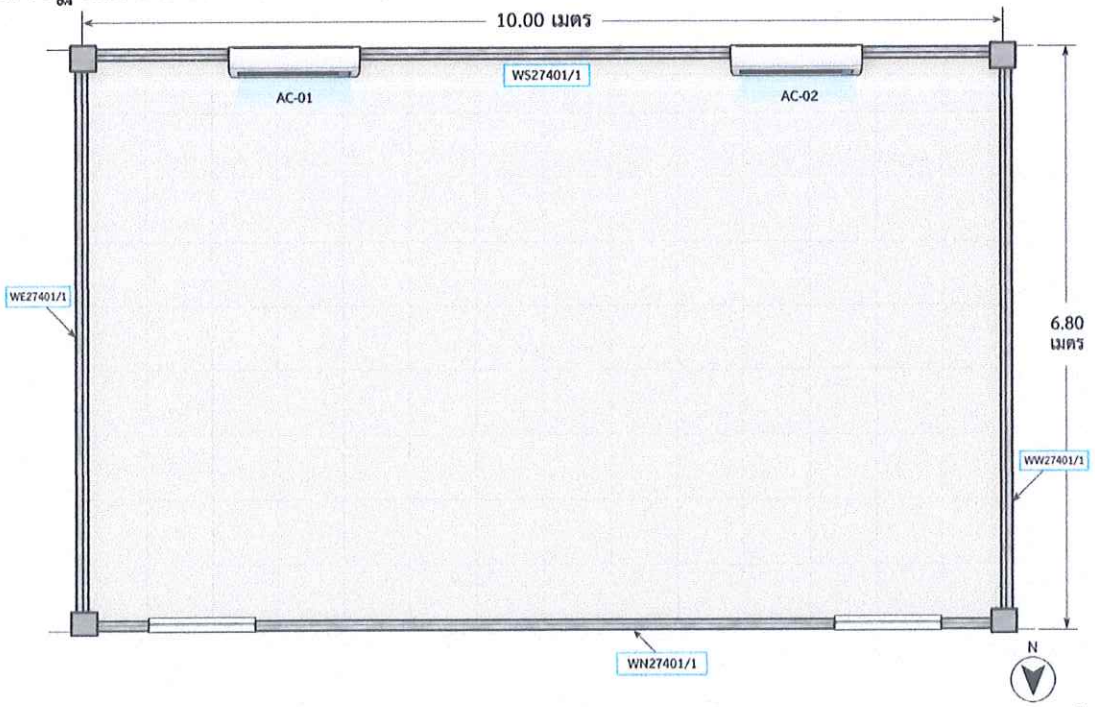
1.6.7 มีถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง ติดตั้งบริเวณภายในห้อง

1.6.8 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

แปลนอาคารชั้น 4

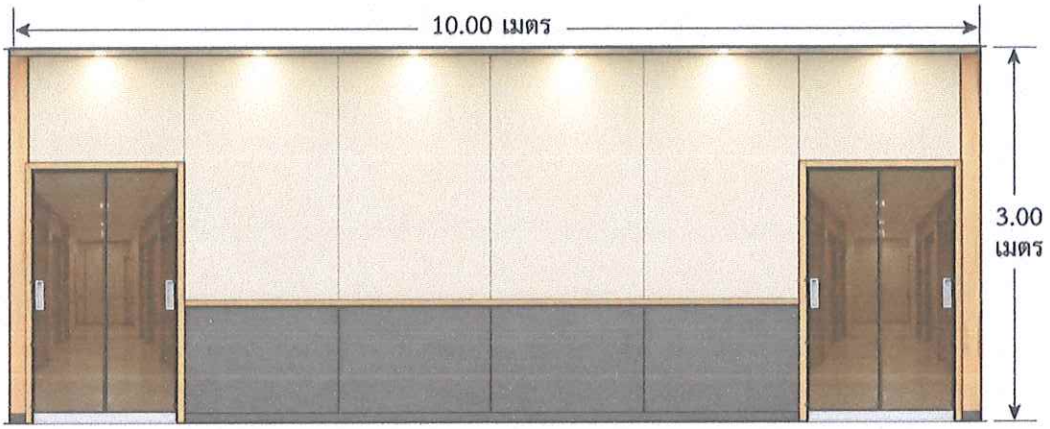


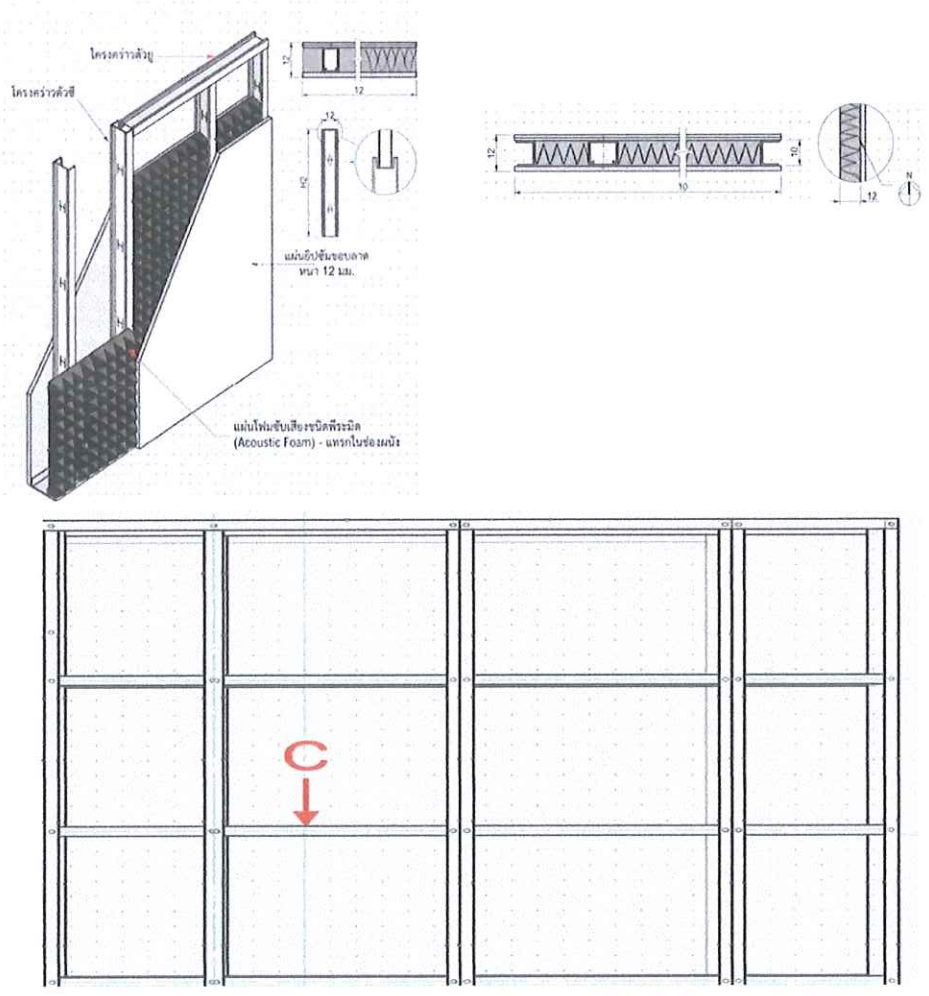
1.7 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/1 ขอบเขตงานดังนี้



1.7.1 งานกั้นผนังด้าน WN27401/1 ขนาด 10 x 3 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กผนังเบา ปิดทับผนังทั้งสองด้านภายในและภายนอกห้องด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตรทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและ

สีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน ติดตั้งประตู 2 บานทำด้วยวัสดุเฟรมอะลูมิเนียม รูปแบบประตูบานเลื่อนกระจกสีชาหรือติดฟิล์มกรองแสง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ขนาดกว้าง x สูง 200 x 205 ซม. หรือเทียบเท่า

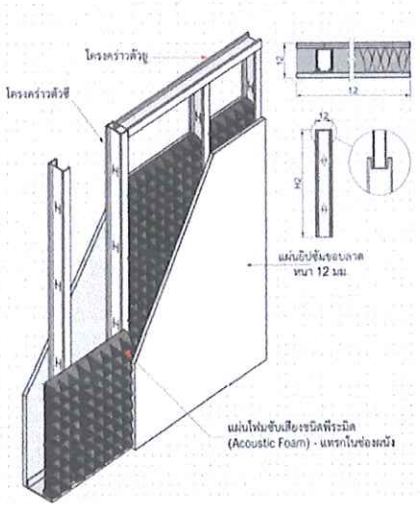


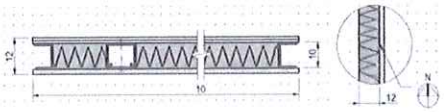


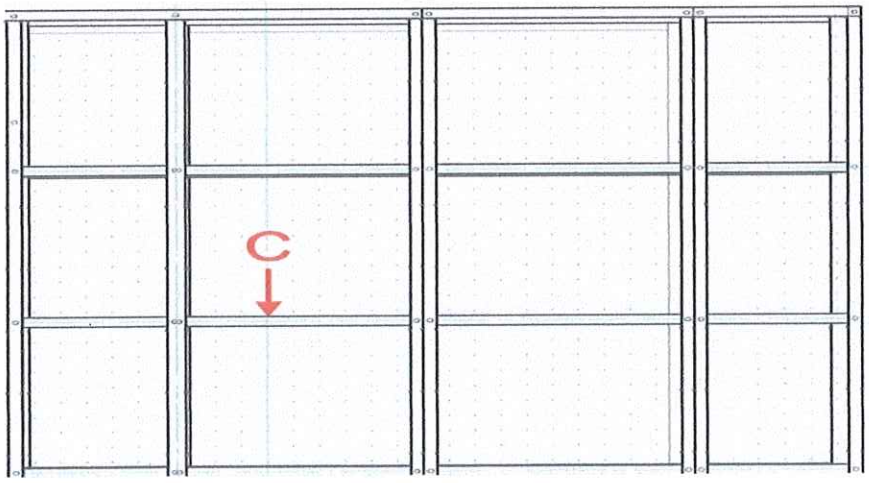
1.7.2 งานปรับปรุงทำความสะอาดซ่อมแซมผนังด้าน WE27401/1 ขนาด 6.8 x 3 เมตร ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือลายร่อง

1.7.3 งานกั้นผนังห้องด้าน WW27401/1 ขนาด 6.80 x 3 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กผนังเบา ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน

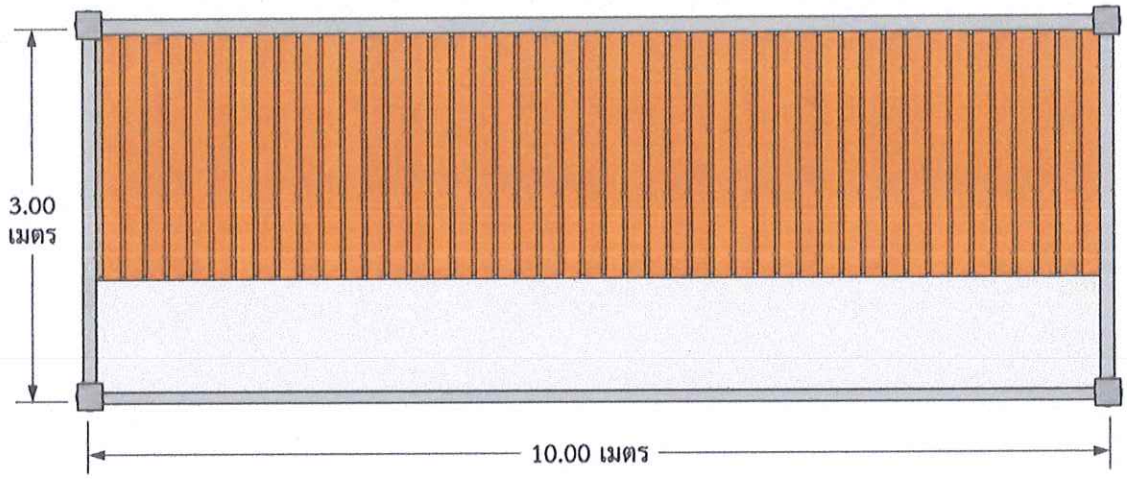






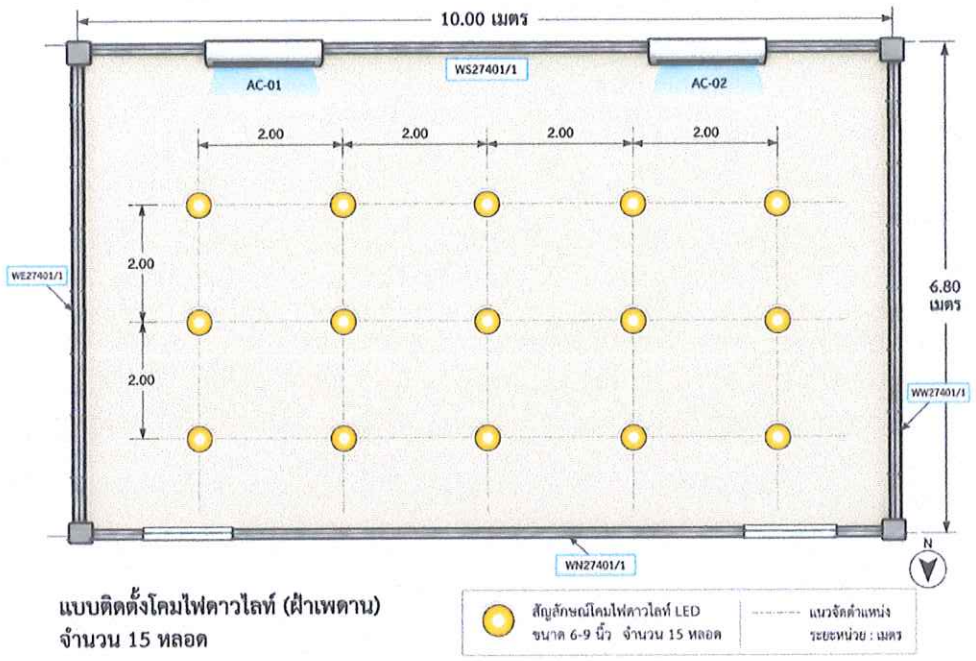


1.7.4 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WS27401/1 ขนาด 10 x 3 เมตร พื้นที่ส่วนบนขนาด 10 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง พื้นที่ส่วนล่าง ขนาด 10 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแขวนขนาด 36,000 บีทียู จำนวน 2 ชุด



1.7.5 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/1 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 15 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 3 ชุด ที่ผนังด้าน WE27401/1, งานเต้ารับ 220 V ที่ผนังด้าน WE27401/1 จำนวน 4 จุด

1.7.6 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 10 sq.mm และสายกราวด์ ขนาด 4 sq.mm

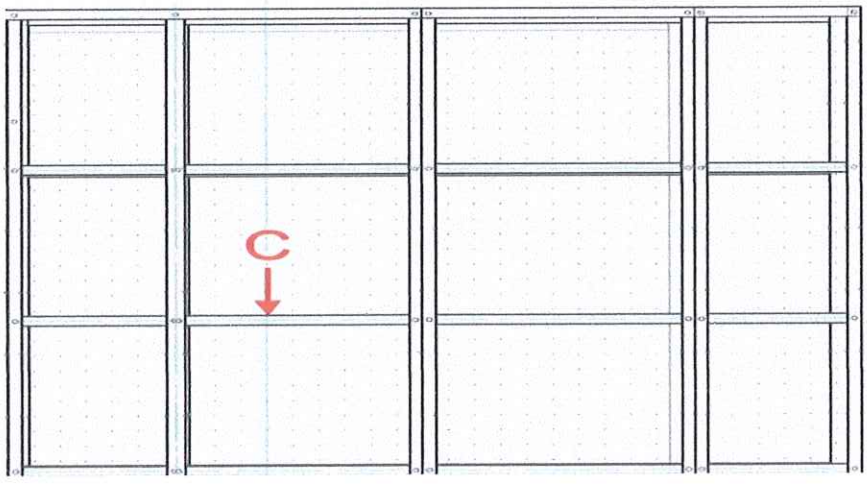


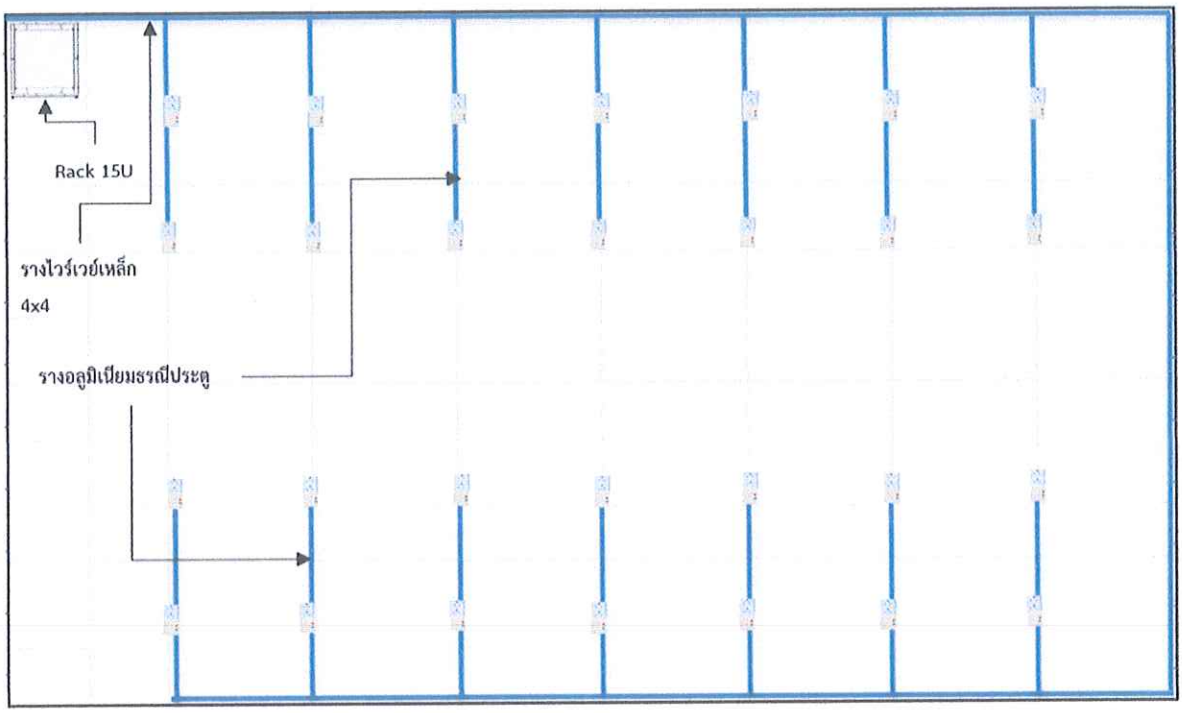
แบบติดตั้งโคมไฟดาวไลท์ (ฝ้าเพดาน)
จำนวน 15 หลอด

1.7.7 มีถังดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยฮาโลตรอน ขนาดบรรจุ 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง ติดตั้งบริเวณหน้าห้อง

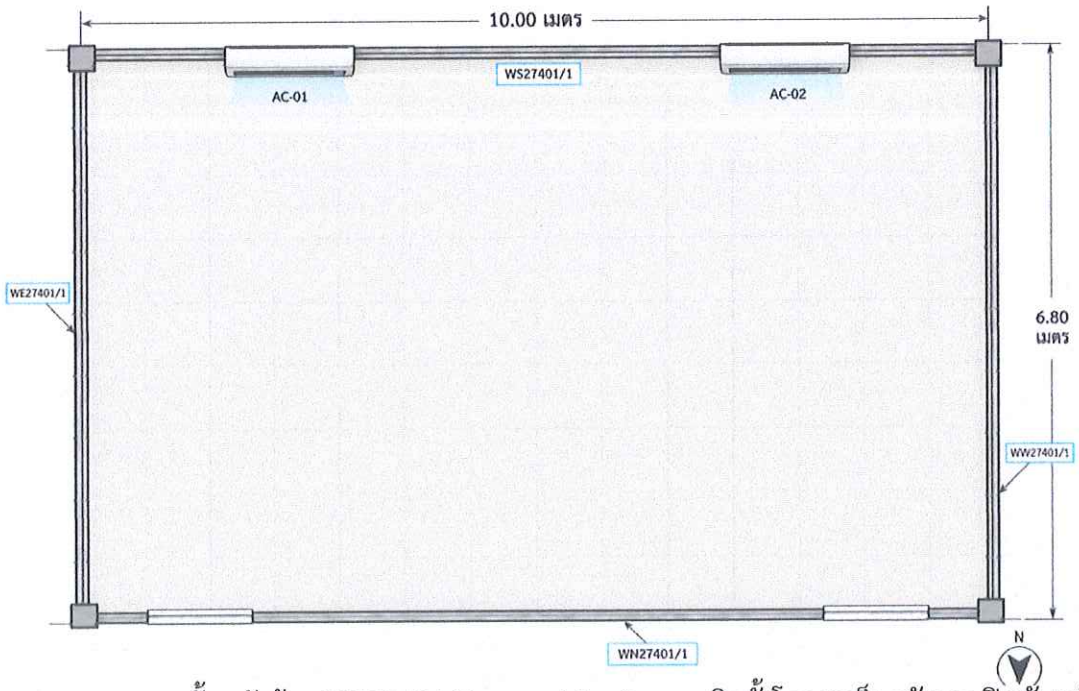
1.7.8 งานติดตั้งสายสัญญาณ UTP CAT6 23AWG พร้อมเต้ารับคู่ RJ-45 CAT6 และเต้ารับคู่ 3 ขา 220V จำนวนไม่น้อยกว่า 48 จุด สายสัญญาณ UTP จากตู้ Rack 15U ไปที่เต้ารับคู่ RJ-45 CAT6 และตู้คอนซูเมอร์ไปที่ เต้ารับคู่ 3 ขา 220V แต่ละโต๊ะ

1.7.9 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



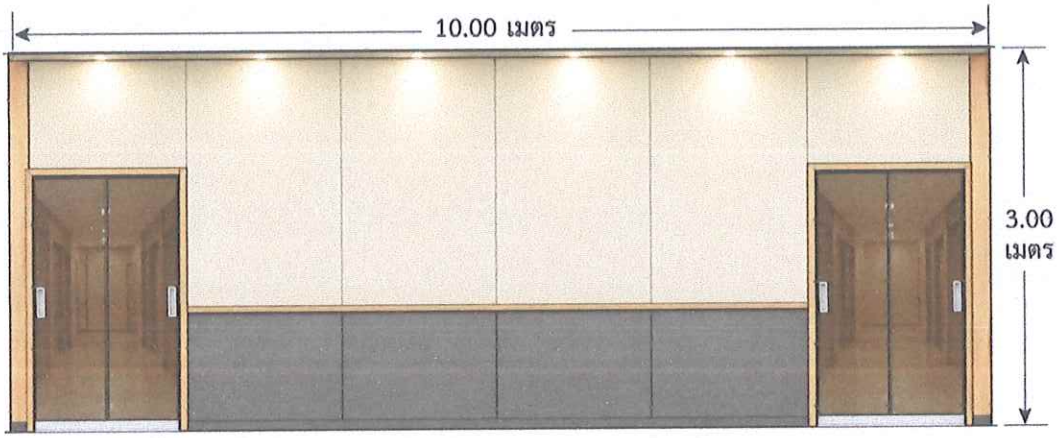


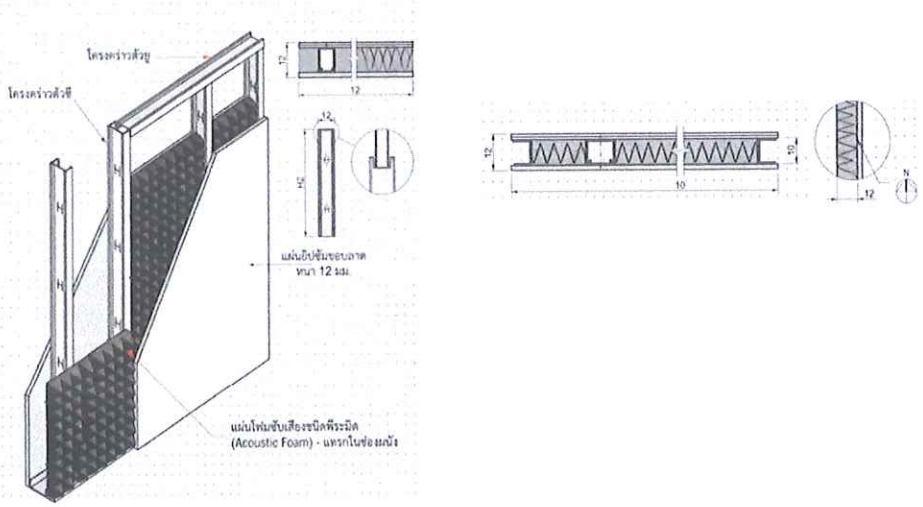
1.8 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/2 ขอบเขตงานดังนี้



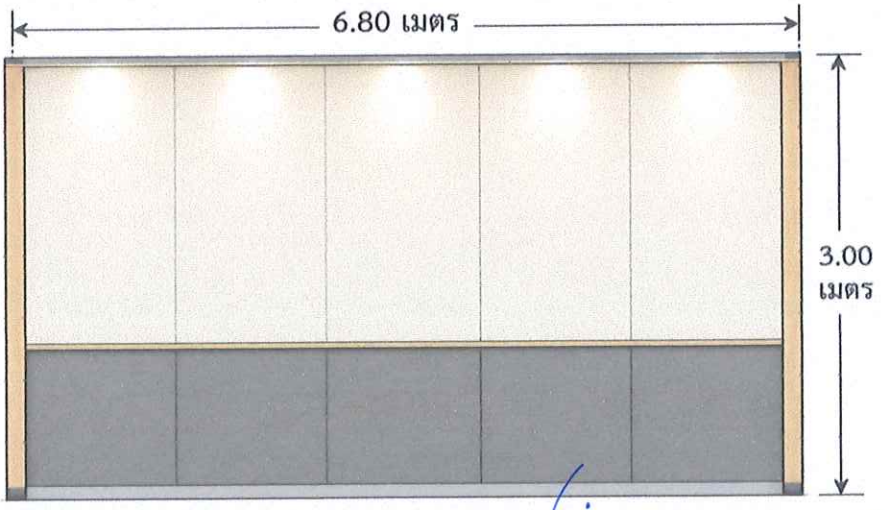
1.8.1 งานกั้นผนังด้าน WN27401/2 ขนาด 10 x 3 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กผนังเบา ปิดทับผนังทั้งสองด้านภายในและภายนอกห้องด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน ติดตั้งประตู 2 บานทำด้วยวัสดุเฟรมอะลูมิเนียม รูปแบบบานเลื่อน ผนังประตูแบบ

กระจกสีชาหรือติดฟิล์มกรองแสง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ขนาดกว้าง x สูง 200 x 205 ซม. หรือเทียบเท่า



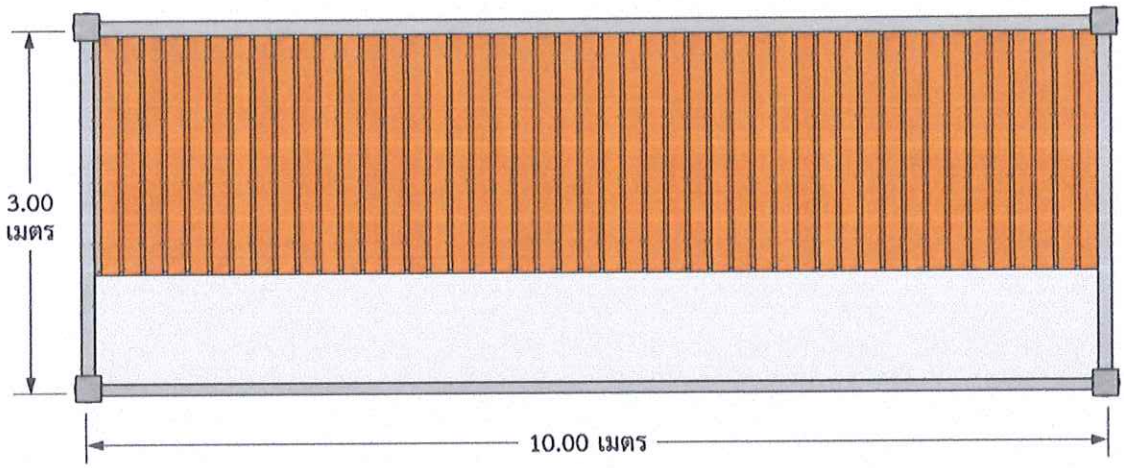


1.8.2 งานกั้นผนังห้องด้าน WE27401/2 ขนาด 6.8 x 3 เมตร ปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



1.8.3 งานกั้นผนังห้องด้าน WW27401/2 ขนาด 6.8 x 3 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กผนังเบา ผนังทั้งสองด้านปิดทับด้วยแผ่นสมาร์ทบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร และทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



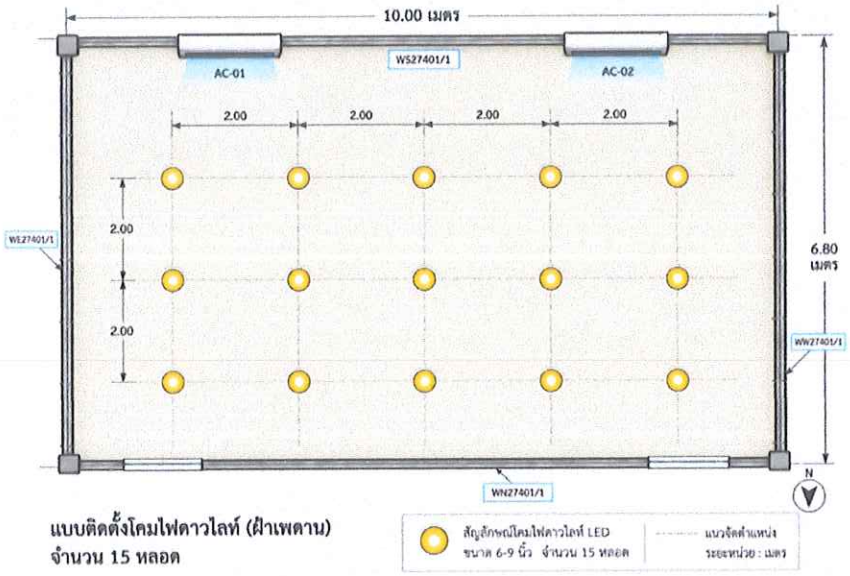


1.8.4 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WS27401/2 ขนาด 10 x 3 เมตร พื้นที่ส่วนบน ขนาด 10 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลายปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือร่อง พื้นที่ส่วนล่าง ขนาด 10 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้น และสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแขวนขนาด 36,000 บีทียู จำนวน 2 ชุด

1.8.5 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/2 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 15 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 3 ชุด ที่ผนังด้าน WE27401/2, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WE27401/2 จำนวน 4 จุด

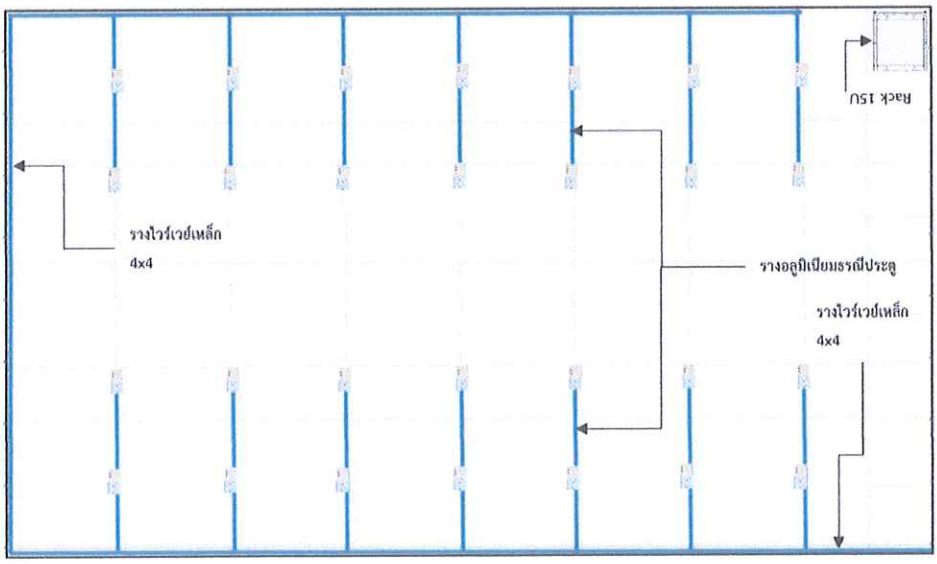
ศุภศิรา

1.8.6 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 10 sq.mm และสายกราวด์ขนาด 4 sq.mm



1.8.7 งานติดตั้งสายสัญญาณ UTP CAT6 23 AWG พร้อมเต้ารับคู่ RJ-45 CAT6 และเต้ารับคู่ 3 ขา 220V จำนวนไม่น้อยกว่า 48 จุด สายสัญญาณ UTP จากตู้ Rack 15U ไปที่เต้ารับคู่ RJ-45 CAT6 และตู้คอนซูเมอร์ ไปที่เต้ารับคู่ 3 ขา 220V แต่ละโต๊ะ

1.8.8 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



1.9 ระบบงานไฟฟ้าและงานสัญญาณเครือข่ายห้องปฏิบัติการ ห้อง 27401/1 และห้อง 27401/2

ขอบเขตและความต้องการระบบงานไฟฟ้า

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/1 และห้อง 27401/2 ประกอบด้วย เต้ารับคู่ 220V ชนิด 3 ขา พร้อมกล่องลอยพลาสติกและฝาครอบ ใช้สายไฟฟ้า ขนาด 1 x 2.5 sq.mm ติดตั้งเต้ารับห้อง 27401/1 จำนวนไม่น้อยกว่า 48 จุด ห้อง 27401/2 จำนวนไม่น้อยกว่า 48 จุด และติดตั้งตู้โหลดเซนเตอร์พร้อมเบรกเกอร์เมนชนิด 2P และเบรกเกอร์ย่อยชนิด 1P แยกสมดุลเฟส จำนวนห้องละ 1 ตู้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งสายไฟฟ้าภายในรางไวร์เวย์เหล็กพ่นสีและรางอะลูมิเนียมครอบสาย การติดตั้งสายไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานรหัสสีของสายไฟฟ้าแรงต่ำ สายเฟสไฟฟ้า (L) สายนิวทรัล (N) สายดิน (G) สอดคล้องกับมาตรฐานสากล IEC

1.9.1 เต้ารับคู่ 220V ชนิด 3 ขาพร้อมกล่องพลาสติกลอย มีคุณลักษณะดังนี้

1.9.1.1 เต้ารับคู่ชนิด 3 ขา รองรับกระแสไฟฟ้า ขนาด 16 แอมป์ ส่วนประกอบภายนอกผลิตจากโพลีคาร์บอเนต ทนทานต่อการใช้งาน ไม่ลามไฟ วัสดุภายในผลิตจากทองเหลือง ไม่บิดงอง่าย

1.9.1.2 หน้ากากสีขาวผลิตจากพลาสติกโพลีคาร์บอเนต ทนความร้อน ไม่ลามไฟ ครอบชิ้นส่วนของเต้ารับคู่ชนิด 3 ขา ได้อย่างพอดี

1.9.1.3 กล่องลอยขนาด 2 x 4 นิ้ว ผลิตจากพลาสติกโพลีคาร์บอเนต ไม่ลามไฟ มีความยืดหยุ่นสูง ทนแรงกระแทกได้ดี

1.9.2 สายไฟฟ้าเชื่อมต่อเต้ารับไฟฟ้า มีคุณลักษณะดังนี้

1.9.2.1 สายไฟสำหรับใช้เดินสายภายในอาคารทั่วไป ตัวนำผลิตจากทองแดง ขนาดพื้นที่หน้าตัด 2.5 ตร.มม. ใช้งานแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 450/750 โวลต์ ฉนวนผลิตจาก PVC คุณภาพสูง

1.9.2.2 รองรับกระแสไฟได้สูงสุด 28 แอมป์ รับอุณหภูมิได้ 70 องศาเซลเซียส

1.9.2.3 สายไฟฟ้าต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. เป็นอย่างน้อย

1.9.3 ตู้ควบคุมไฟฟ้าคอนซูเมอร์ยูนิต

1.9.3.1 ตู้คอนซูเมอร์ยูนิตทำหน้าที่ในการควบคุมระบบไฟฟ้าในห้อง ผลิตจากวัสดุแข็งแรงทนทานรองรับวงจรย่อย จำนวน 4 วงจร

1.9.3.2 อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าเป็นชนิดใช้งานกับระบบไฟฟ้า 1 เฟส รองรับแรงดัน 220 VAC

1.9.3.3 มีเมนเบรกเกอร์สำหรับป้องกันการใช้ไฟฟ้าเกินพิกัด สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 ขา รองรับกระแสไฟ 40 แอมป์ (2P) แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์

1.9.3.4 มีลูกเบรกเกอร์ย่อย 1P รองรับกระแสไม่น้อยกว่า 16 แอมป์ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ลูก

1.9.3.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าที่ห้อง 27401/1 และห้อง 27401/2 ห้องละ 1 ชุด

1.9.3.6 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

ขอบเขตและความต้องการงานสัญญาณเครือข่ายห้องปฏิบัติการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบสัญญาณเครือข่ายห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27401/1 จำนวนไม่น้อยกว่า 48 จุด (outlet) และ 27401/2 จำนวนไม่น้อยกว่า 48 จุด (outlet) ระบบสายสัญญาณ LAN ต้องออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานสากล ANSI/TIA-568.2-D และต้องประกอบด้วย สายสัญญาณ (Cable), เต้ารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก (RJ45 Outlet) พร้อมกล่องลอยพลาสติกและฝาครอบ Face Plate 2 ช่อง, สายพ่วงสำเร็จรูป (RJ45 Patch Cord) และตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน (19" Rack) โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน และรับประกันผลิตภัณฑ์ 30 ปี

การเดินสายสัญญาณ UTP ต้องทำการเดินสายภายในรางไวร์เวย์เหล็กพ่นสีและรางอะลูมิเนียมครอบสาย ความยาวของสายสัญญาณ UTP แต่ละจุดต้องไม่เกิน 90 เมตร นับจากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch หรือแผงพักสาย UTP (Patch Panel UTP) จนถึงเต้ารับสายสัญญาณ RJ-45 UTP Outlet และต้องใส่ Label ติดให้ชัดเจนที่เต้ารับสายนำสัญญาณ UTP Outlet ทุกจุด การเดินสายนำสัญญาณเข้าตู้ Rack ต้องทำการร้อยสายรวมกันด้วย Wire Management ที่เหมาะสม โดยต้องจัดทำให้เรียบร้อยก่อนเดินสายเข้าตู้ Rack

1.9.4 สายสัญญาณ UTP CAT6 มีคุณลักษณะดังนี้

1.9.4.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สายติดตั้งในอาคาร ชนิด UTP CAT6 (Unshielded Twisted Pair Category 6) เปลือกนอกเป็นชนิด LSZH (Low Smoke Zero Halogen) เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน และในเอกสารแสดงการทดสอบถึง 250 MHz

1.9.4.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017, EN 50173-1 และผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant

1.9.4.3 สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T, 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz, IEEE 802.3 i/u/ab., IEEE 802.3af (PoE)/IEEE 802.3at (PoE+), HDBaseT 2.0 เป็นอย่างน้อย

1.9.4.4 มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย โดยสายตัวนำตีเกลียวมีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้น ๆ ปรากฏบนสายตัวนำสีขาวชัดเจน และมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้การปอกสายง่ายยิ่งขึ้น

1.9.4.5 เปลือกนอกเป็นสีขาวทำจากวัสดุ Lead Free, FR-LSZH ผ่านการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC 60332-1-2, IEC 61034-2 และ IEC 60754 โดยสถาบัน 3P (Third Party) หรือ Force (Delta) เป็นอย่างน้อย

1.9.4.6 มีค่าความต้านทานของตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน 7.32 โอห์ม ที่ระยะ 100 เมตร รวมถึงมีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน 30 ns เพื่อการรับส่งสัญญาณข้อมูลที่ดี

1.9.4.7 ในระยะสาย 100 เมตรต้องมีค่าลดทอนของสัญญาณไม่เกิน 32.0 dB ที่ความถี่ 250 MHz

1.9.4.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์และรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อการบริการหลังการขายและบริการจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาประจำในประเทศไทยเท่านั้นแสดงต่อคณะกรรมการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ประกอบการพิจารณา

1.9.5 เต้ารับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ-45 modular Jack) CAT 6

1.9.5.1 เป็นเต้ารับสายสัญญาณตัวเมีย CAT6 RJ45 ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D Category 6, ISO/IEC 11801:2017, EN-50173-1, IEC 60603-7 เป็นอย่างน้อย และผ่านการรับรอง UL no. E196947

1.9.5.2 สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T, 100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Digital and analog for data, video and audio application เป็นอย่างน้อย

1.9.5.3 รองรับมาตรฐานการเข้าสายได้ทั้ง T568A และ T568B

1.9.5.4 ผ่านการรับรองมาตรฐาน RoHS

1.9.5.5 มีหน้ากากสำหรับเต้ารับสาย (Face Plate) 2 ช่อง สำหรับติดตั้งเต้ารับ

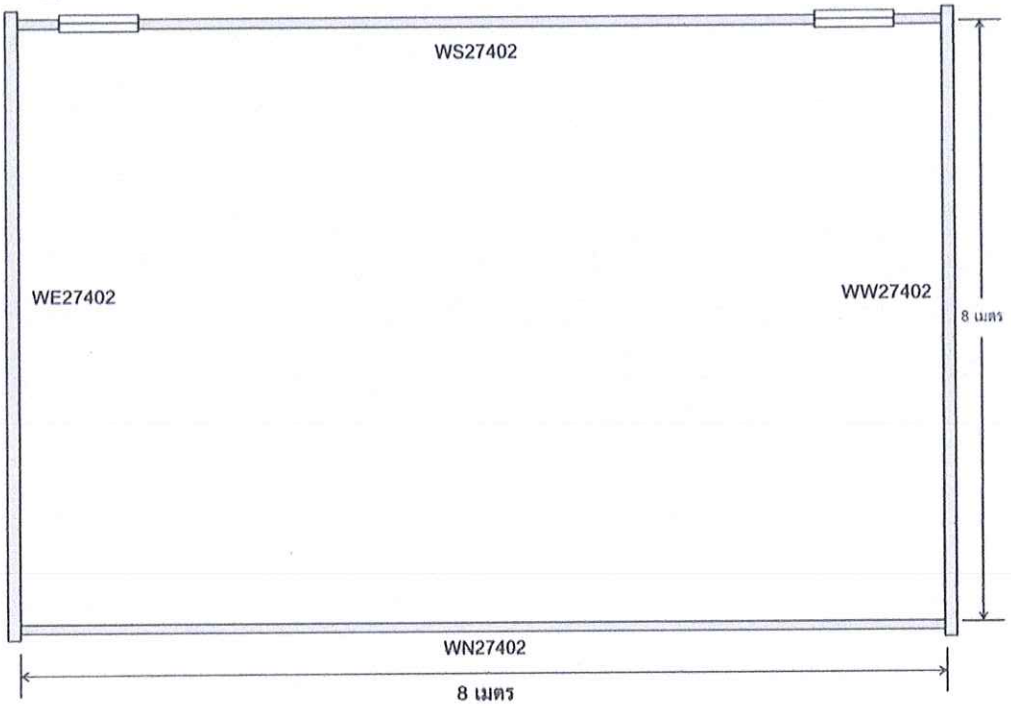
1.9.5.6 มีกล่องพลาสติก (Wall Box) สำหรับติดตั้งเต้ารับขนาด 2 x 4 นิ้ว

1.9.5.7 ผลิตจากวัสดุชนิด ABS, UL 94V-0

1.9.5.8 มีสกรูและพุกพลาสติกรวมมาครบชุด

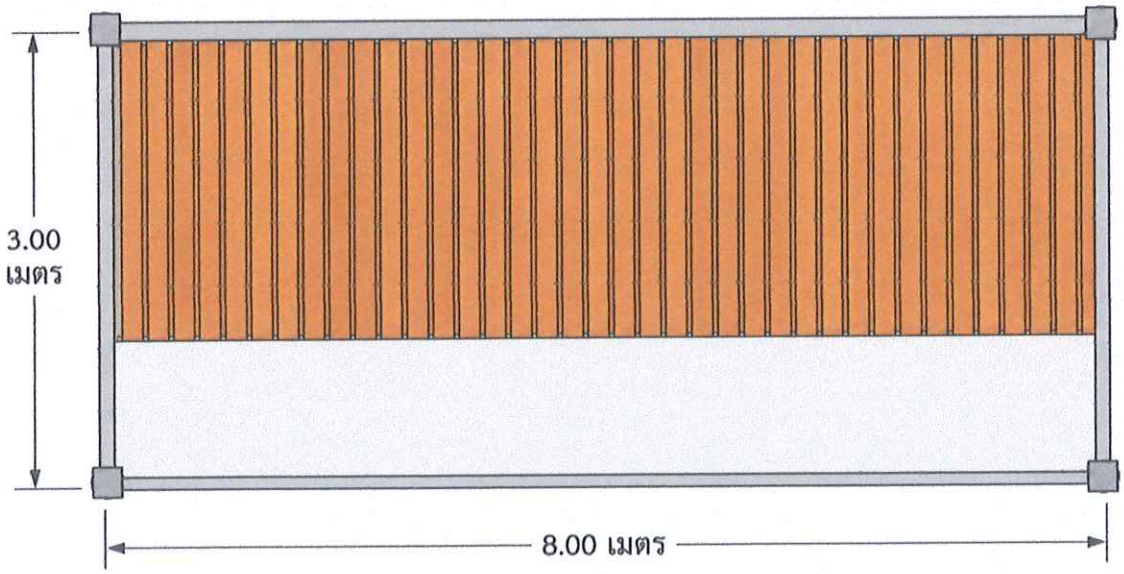
1.9.6 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

1.10 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27402 ขอบเขตงานดังนี้

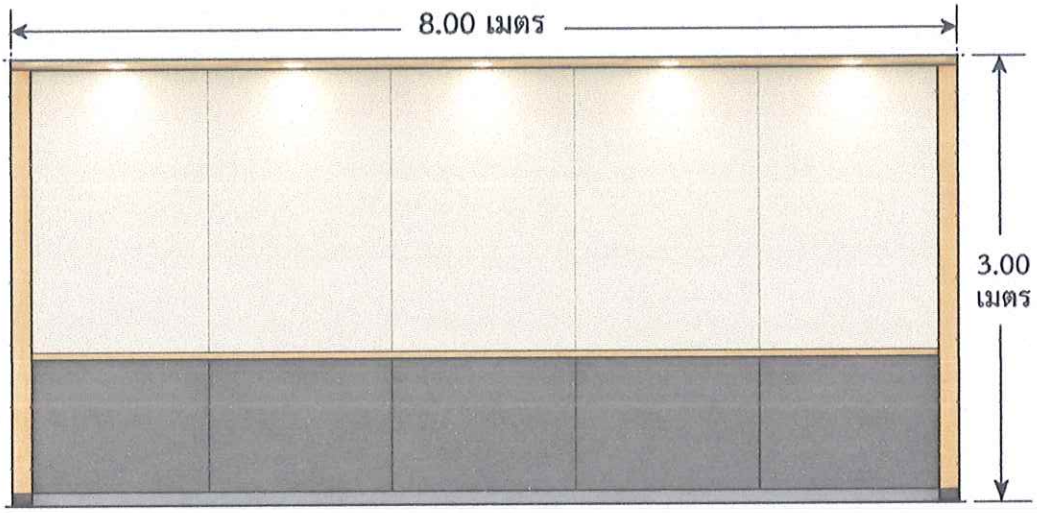


1.10.1 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WE27402 ขนาด 8 x 3 เมตร ทำความสะอาดและปรับปรุงซ่อมบำรุงผนังเดิม

1.10.2 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WN27402 ผนังส่วนบนขนาด 8 x 3 เมตร ผนังส่วนบน ขนาด 8 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลายปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC ผนังส่วนล่าง ขนาด 8 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



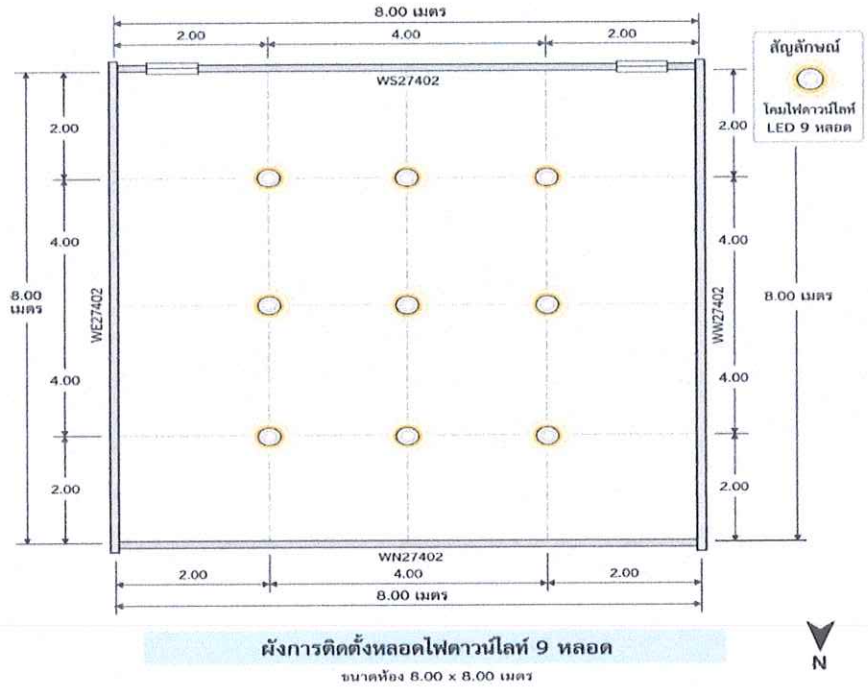
1.10.3 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WW27402 ขนาด 8 x 3 เมตร รื้อผนังเดิมทำความสะอาดและทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



1.10.4 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27402 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 9 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 2 ชุด ที่ผนังด้าน WE27402, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WE27402 จำนวน 4 จุด และติดตั้งตู้คอนซูเมอร์เมนเบรกเกอร์ ขนาด 40 แอมป์ 2P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อย ขนาด 16 แอมป์ จำนวน 3 ตัว

1.10.5 สายไฟที่ใช้วงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 10 sq.mm สายกราวด์ ขนาด 4 sq.mm

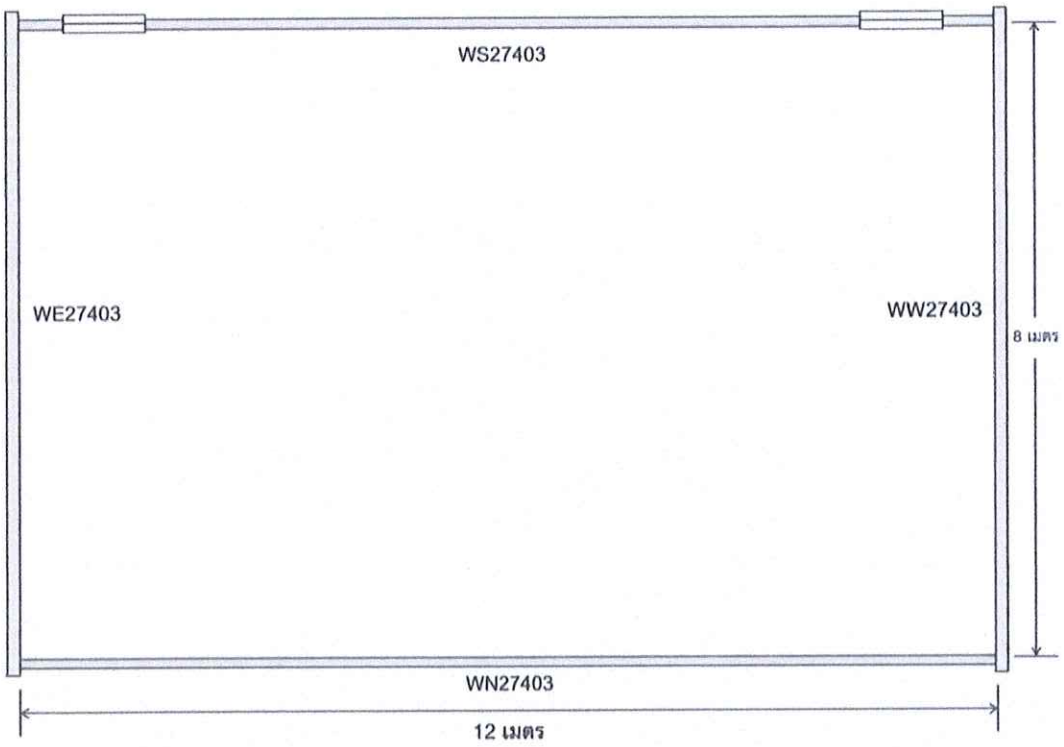
1.10.6 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



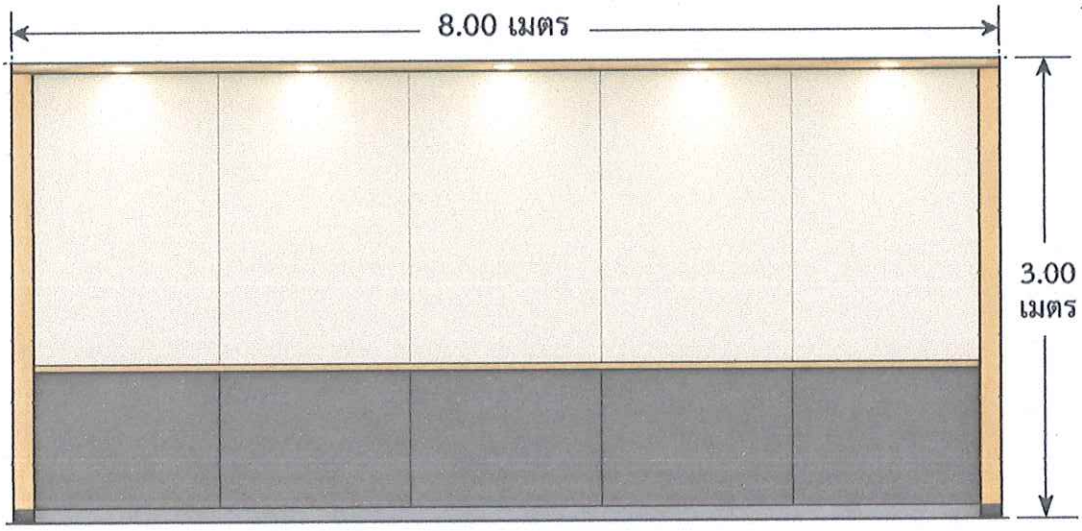
ผังการติดตั้งหลอดไฟดาวน์ไลท์ 9 หลอด

ขนาดห้อง 8.00 x 8.00 เมตร

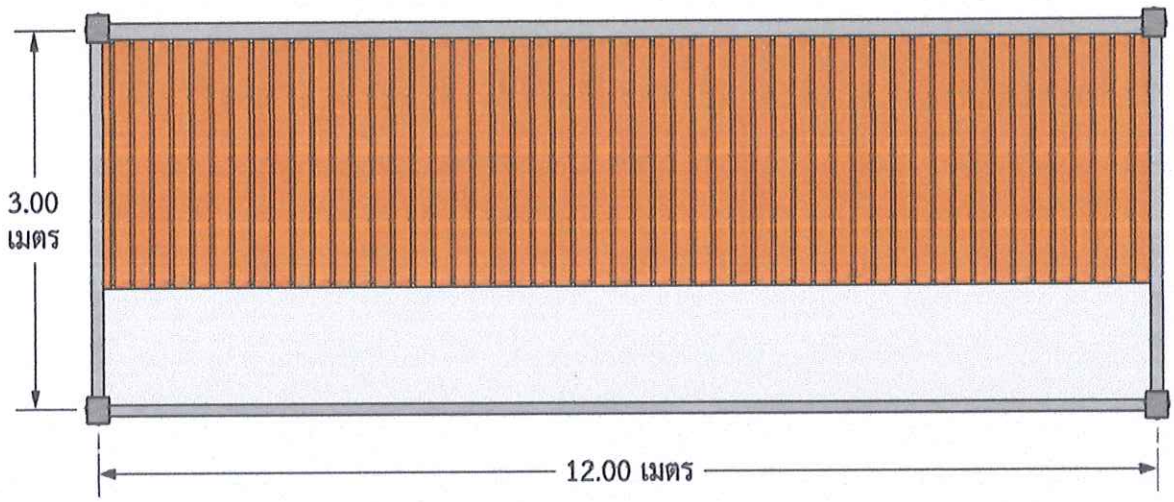
1.11 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27403 ขอบเขตงานดังนี้



1.11.1 ปรับปรุงผนังห้องด้าน WE27403, WW27403 ขนาด 8 x 3 เมตร รื้อผนังเดิมทำความสะอาดและทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



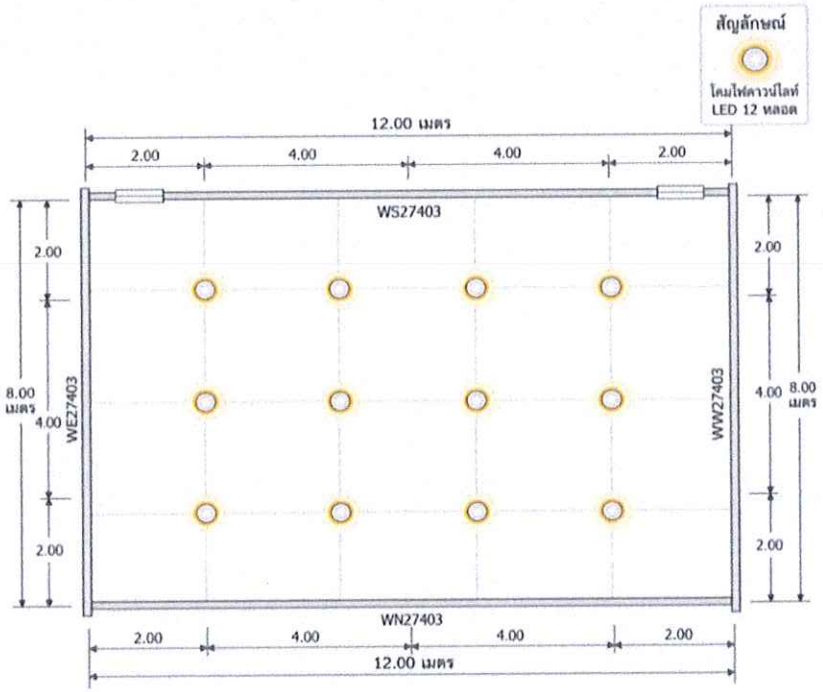
1.11.2 งานปรับปรุงผนังด้าน WS27403, WN27403 ผนังส่วนบนขนาด 12 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC แบบแผ่นเรียบหรือลายร่อง ผนังส่วนล่าง ขนาด 12 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



1.11.3 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27403 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 12 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 3 ชุด ที่ผนังด้าน WW27403, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WW27403 จำนวน 4 จุด ติดตั้งตู้คอนซูเมอร์เมนเบรกเกอร์ ขนาด 32 แอมป์ จำนวน 1 ตัว 2P และเบรกเกอร์ย่อย ขนาด 16 แอมป์ จำนวน 3 ตัว

1.11.4 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟ รวมทั้งสายกราวด์ ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 10 sq.mm สายกราวด์ขนาด 4 sq.mm

1.11.5 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

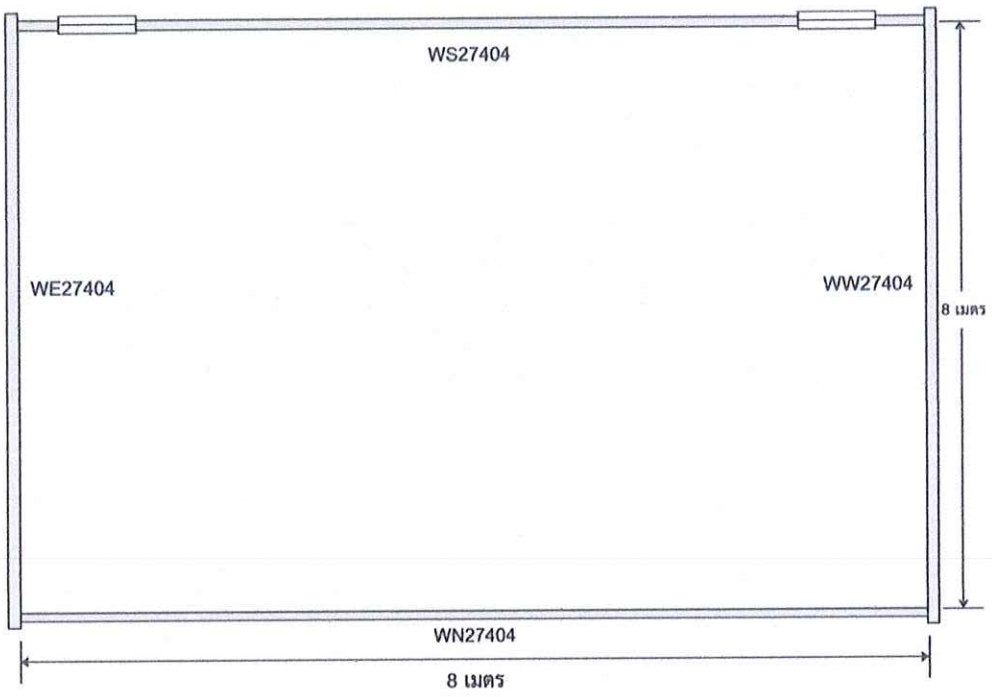


ผังการติดตั้งหลอดไฟดาวน์ไลท์ 12 หลอด

ขนาดห้อง 12.00 x 8.00 เมตร

ศุภชัย

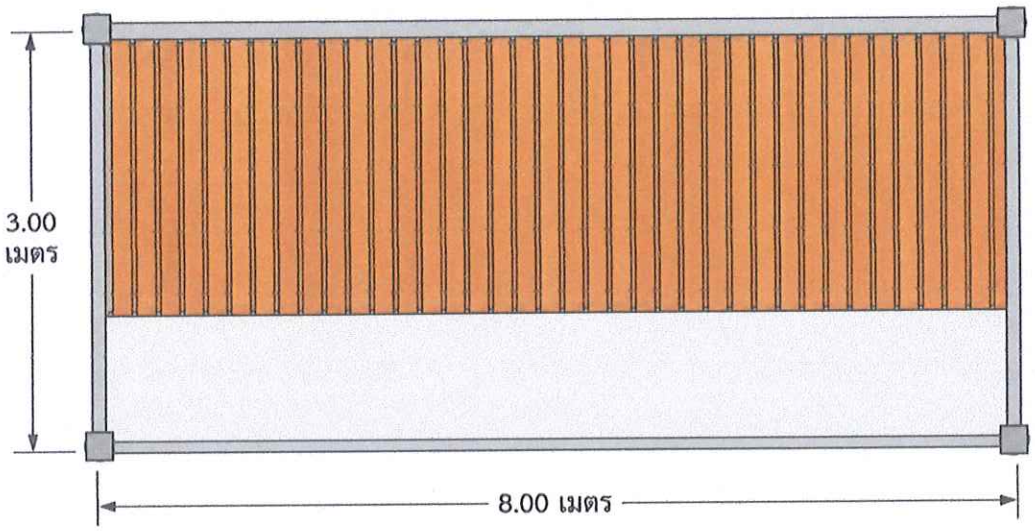
1.12 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27404 ขอบเขตงานดังนี้



1.12.1 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WE27404, WW27404 ขนาด 8 x 3 เมตร ทำความสะอาดและปรับปรุง ซ่อมบำรุงผนังเดิมและทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



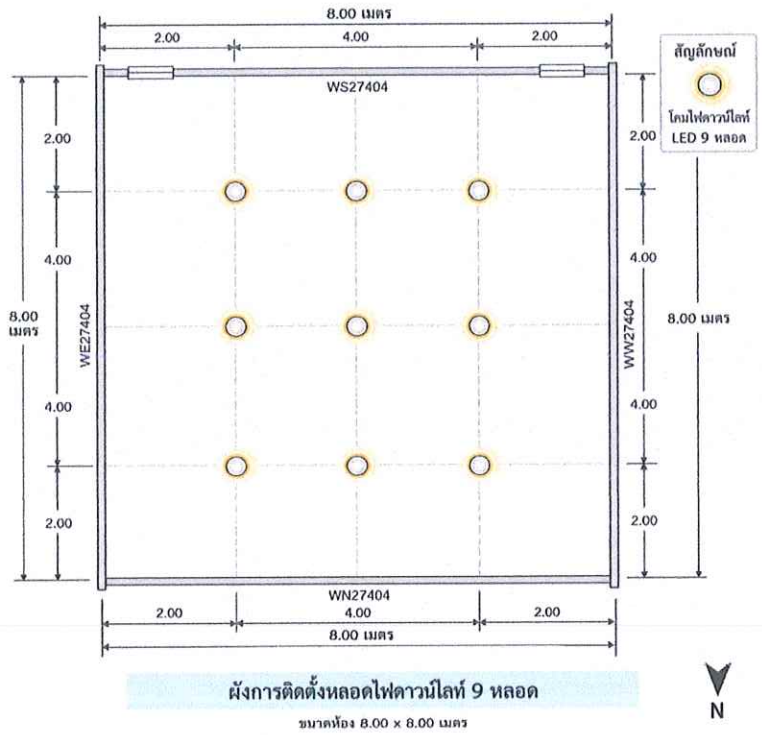
1.12.2 งานปรับปรุงผนังห้องด้าน WN27404, WS27404 ผนังส่วนบนขนาด 8 x 2 เมตร ติดตั้งโครงเหล็กซีลาย ปิดทับด้วยแผ่นไม้เทียม WPC ผนังส่วนล่าง ขนาด 8 x 1 เมตร ทาสีผนังด้วยสีรองพื้นและสีน้ำอะคริลิกชนิดทาภายใน



1.12.3 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 27404 ประกอบด้วย งานไฟฟ้าแสงสว่างบนฝ้าเพดานให้ส่องสว่างภายในห้อง โดยติดตั้งโคมและหลอดไฟ LED แบบดาวน์ไลท์ ขนาด 6 นิ้ว ชนิดแสงขาวแบบประหยัดไฟตามมาตรฐาน UI GreenMetric จำนวน 9 ชุด พร้อมสวิตช์ จำนวน 2 ชุด ที่ผนังด้าน WE27404, งานเต้ารับ 220V ที่ผนังด้าน WE27404 จำนวน 4 จุด และติดตั้งตู้คอนซูเมอร์เมนเบรกเกอร์ขนาด 32 แอมป์ 2P จำนวน 1 ตัว และเบรกเกอร์ย่อยขนาด 16 แอมป์ จำนวน 3 ตัว

1.12.4 สายไฟที่ใช้ในวงจรไฟแสงสว่างต้องเป็นตัวนำสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 1.5 sq.mm สายเต้ารับ 220V ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 2.5 sq.mm และวงจรสายเมนไฟรวมทั้งสายกราวด์ ระหว่างตู้ Load Center กับตู้คอนซูเมอร์ ต้องเป็นสายตัวนำทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 1 x 10 sq.mm สายกราวด์ขนาด 4 sq.mm

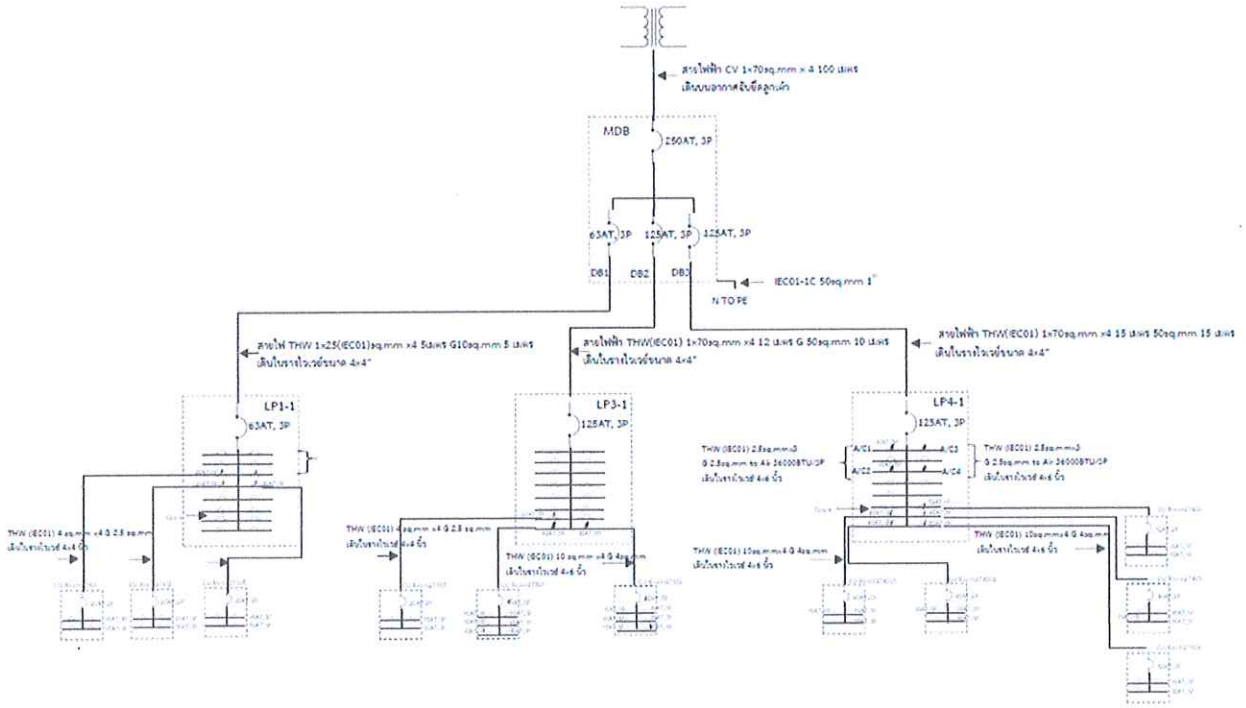
1.12.5 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



ผังการติดตั้งหลอดไฟดาวน์ไลท์ 9 หลอด

ขนาดห้อง 8.00 x 8.00 เมตร

2. งานติดตั้งระบบสายไฟฟ้าสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคาร 27



สุวพัชร

2.1 ความต้องการทั่วไป

2.1.1 ติดตั้งระบบจ่ายไฟฟ้าแยกวงจรควบคุมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และวงจรไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ โดยต้องจัดหาและติดตั้ง MAIN MDB ที่ชั้น 1 เชื่อมต่อไปยัง Load Center ชั้น 1, ชั้น 3 และชั้น 4 พร้อมสายดิน และต้องจัดสมดุลโหลดระหว่างเฟส L1, L2, และ L3 ให้เหมาะสม

2.1.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องสำรวจหน้างาน จัดหา ติดตั้ง เดินสาย เชื่อมต่อ ทดสอบ ปรับตั้งค่าระบบไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ โดยประกอบด้วย ตู้ MAIN MDB, ตู้ Load Center ชั้น 1, ชั้น 3 และชั้น 4 Load Center ของแต่ละชั้นและตู้คอนซูเมอร์ของแต่ละห้อง

2.1.3 ระบบจ่ายไฟฟ้าออกแบบเบื้องต้นเป็น 3 เฟส 4 สาย 400/230V, 50 Hz พร้อมสายกราวด์ การเดินสายระบบจ่ายไฟฟ้าต้องเดินสายในราง ท่อเดินสายต้องมีป้ายกำกับให้เห็นชัดเจน

2.1.4 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันสายไฟฟ้า Breaker ระบบสายดิน และตู้ไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการใช้งาน

2.1.5 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2.2 ข้อกำหนดตู้ MAIN MDB

2.2.1 ตู้ MAIN MDB ต้องเป็นตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำสำหรับระบบ 3 เฟส 4 สาย 400/230V 50Hz ตู้ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน IEC61439-1/ IEC61439-2 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า แบบติดตั้งผนังหรือตั้งพื้น

2.2.2 โครงตู้ผลิตจากเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป แข็งแรง ผ่านกระบวนการป้องกันสนิมและพ่นสี Powder Coating โดยเป็นตู้ชนิดติดตั้งภายในอาคาร

2.2.3 Main Circuit Breaker ให้เป็นชนิด MCCB 4P 250AF/250AT หรือเทียบเท่า หรือขนาดตามแบบและผลคำนวณมีค่าพิกัดตัดกระแสลัดวงจร รองรับตาม IEC 60947-2 หรือมาตรฐานเทียบเท่า

2.2.4 มี Circuit Breaker DB1 สำหรับเชื่อมต่อไปยังตู้ Load Center LP1-1 ชั้น 1 เป็นชนิด 3 Pole ขนาด 63 แอมป์ หรือเทียบเท่า

2.2.5 มี Circuit Breaker DB2 สำหรับเชื่อมต่อไปยังตู้ Load Center LP3-1 ชั้น 3 เป็นชนิด 3 Pole ขนาด 125 แอมป์ หรือเทียบเท่า

2.2.6 มี Circuit Breaker DB3 สำหรับเชื่อมต่อไปยังตู้ Load Center LP4-1 ชั้น 4 เป็นชนิด 3 Pole ขนาด 125 แอมป์ หรือเทียบเท่า

2.2.7 ติดตั้งเดินสายตัวนำทองแดงตีเกลียว CV 1 x 70 ตร.มม. จำนวน 4 เส้น สำหรับ L1, L2, L3 และ N เชื่อมต่อจาก MAIN MDB ไปที่หม้อแปลงไฟฟ้าพร้อมต่อสายดินแบบทองแดง ขนาดไม่น้อยกว่า 50 sq.mm จำนวน 1 เส้น ฝังลงดิน

2.2.8 Main Busbar ต้องเป็นทองแดง (Copper Busbar) ชนิด Electrolytic Copper หรือเทียบเท่า สำหรับ L1, L2, L3 และ N รองรับพิกัดกระแสต่อเนื่องไม่น้อยกว่า Main Breaker หรือไม่น้อยกว่า 400 A

2.2.9 Busbar และ Ground/PE Busbar ต้องแยกจากกันอย่างชัดเจน จุดต่อสายเพียงพอกับจำนวนวงจร

2.2.10 ติดตั้งอุปกรณ์แสดงค่าทางไฟฟ้าแบบ Digital Multifunction Power Meter อย่างน้อยสามารถแสดง Voltage, Current, Frequency, หรือ Power Factor, หรือ kW, kWh หรือค่าพลังงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2.11 ต้องมี Surge Protective Device (SPD) สำหรับป้องกันแรงดันกระโชก ระบบป้องกันฟ้าผ่าพร้อมติดตั้ง

2.2.12 ตู้ต้องมีป้าย MAIN MDB, Nameplate ของอุปกรณ์, Circuit Identification และ Mimic/Single Line Diagram หรือ Circuit Directory เพื่อแสดงวงจรขาเข้าและขาออกอย่างชัดเจน

2.2.13 การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยและข้อกำหนดของการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง

2.2.14 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2.3 ข้อกำหนดตู้ Load Center สำหรับชั้น 1

2.3.1 ตู้ Load Center LP1-1 ประจำชั้น 1 ต้องเป็นตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบ 3 เฟส 4 สาย อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 240/415 VAC พร้อมกราวด์บาร์ GND จำนวน 18 ช่อง รองรับเมนเบรกเกอร์ขนาด 100 แอมป์ โครงตู้ทำจากเหล็กแข็งแรงทนทานสำหรับติดตั้งภายในอาคาร ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC 60439-1 และ มอก. 1436-2540 เป็นอย่างน้อย ตัวตู้ประกอบด้วยเบรกเกอร์ดังนี้

2.3.1.1 Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB หรือเทียบเท่า ชนิด 3 Pole ขนาด 63 แอมป์ หรือเทียบเท่า

2.3.1.2 ลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยตามมาตรฐาน IEC60898 ชนิด 1 Pole 20 แอมป์ จำนวน 3 ลูก

2.3.2 สายไฟ L1, L2, L3, N เชื่อมต่อ Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3 Pole ขนาด 63 แอมป์ ไปตู้เมน MDB DB1 Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3 Pole ขนาด 63 แอมป์ ต้องเป็นสายทองแดง IEC01 ขนาด 25 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 10 sq.mm

2.3.3 สายไฟ L1, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 20 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27101, เป็นสายทองแดง IEC01(THW) ขนาด 4 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 2.5 sq.mm

2.3.4 สายไฟ L1, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 20 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27102 เป็นสายทองแดง IEC01(THW) ขนาด 4 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 2.5 sq.mm

2.3.5 สายไฟ L2, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 20 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27103 เป็นสายทองแดง IEC01(THW) ขนาด 4 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 2.5 sq.mm

2.4 ข้อกำหนดตู้ Load Center สำหรับชั้น 3

2.4.1 ตู้ Load Center LP3-1 ประจำชั้น 3 ต้องเป็นตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบ 3 โพล อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 240/415 VAC พร้อมกราวด์บาร์ (GND) จำนวน 42 ช่อง รองรับเมนเบรกเกอร์ขนาด 250 แอมป์ โครงตู้ทำจากเหล็กแข็งแรงทนทานสำหรับติดตั้งภายในอาคาร ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC 60439-1 และ มอก. 1436-2540 เป็นอย่างน้อย ตัวตู้ประกอบด้วยเบรกเกอร์ดังนี้

2.4.1.1 Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB หรือเทียบเท่า ชนิด 3 Pole ขนาด 125 แอมป์หรือเทียบเท่า

2.4.1.2 ลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยตามมาตรฐาน IEC60898 ชนิด 1 Pole 20 แอมป์ จำนวน 1 ลูก

2.4.1.3 ลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยตามมาตรฐาน ชนิด 3 Pole 40 แอมป์ จำนวน 2 ลูก

2.4.2 สายไฟ L1, L2, L3, N เชื่อมต่อ Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3 Pole ขนาด 125 แอมป์ ไปตู้เมน MDB DB2 Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3 Pole ขนาด 125 แอมป์ ต้องเป็นสายทองแดง IEC01 ขนาด 70 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 50 sq.mm

2.4.3 สายไฟ L1, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 20 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27303 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 4 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 2.5 sq.mm

2.4.4 สายไฟ L1, L2, L3, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 3 Pole 40 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27301 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 10 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 4 sq.mm

2.4.5 สายไฟ L1, L2, L3, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 3 Pole 40 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27302 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 10 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 4 sq.mm

2.4.6 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2.5 ข้อกำหนดตู้ Load Center สำหรับชั้น 4

2.5.1 ตู้ Load Center LP4-1 ประจำชั้น 4 ต้องเป็นตู้สวิตช์บอร์ดไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบ 3 โพล อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 240/415 VAC พร้อมกราวด์บาร์ (GND) จำนวน 42 ช่อง รองรับเมนเบรก

ศุภวัชร

เกอร์ขนาด 250 แอมป์ โครงตู้ทำจากเหล็กแข็งแรงทนทานสำหรับติดตั้งภายในอาคาร ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC 60439-1 และ มอก.1436-2540 เป็นอย่างน้อย ตัวตู้ประกอบด้วยเบรกเกอร์ดังนี้

2.5.1.1 Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB หรือเทียบเท่า ชนิด 3 Pole ขนาด 125 แอมป์หรือเทียบเท่า

2.5.1.2 ลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยตามมาตรฐาน IEC60898 ชนิด 3 Pole 16 แอมป์ จำนวน 4 ลูก

2.5.1.3 ลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยตามมาตรฐาน IEC60898 ชนิด 1 Pole 40 แอมป์ จำนวน 3 ลูก

2.5.1.4 ลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยตามมาตรฐาน IEC60898 ชนิด 1 Pole 32 แอมป์ จำนวน 2 ลูก

2.5.2 สายไฟ L1, L2, L3, N เชื่อมต่อ Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3 Pole ขนาด 125 แอมป์ ไปตู้เมน MDB DB3 Main เซอร์กิตเบรกเกอร์ MCCB 3 Pole ขนาด 125 แอมป์ ต้องเป็นสายทองแดง IEC01 ขนาด 70 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 50 sq.mm

2.5.3 สายไฟ L1, L2, L3, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 3 Pole 16 แอมป์ ต่อไปเครื่องปรับอากาศ (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU ห้อง 27401/1 จำนวน 2 ชุด ห้อง 27401/2 จำนวน 2 ชุด ต้องเป็นสายทองแดงมาตรฐาน IEC ขนาด 2.5 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 2.5 sq.mm

2.5.4 สายไฟ L1, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 40 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27401/1 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 10 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 4 sq.mm

2.5.5 สายไฟ L2, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 40 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27401/2 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 10 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 4 sq.mm

2.5.6 สายไฟ L1, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 32 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27402 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 10 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 4 sq.mm

2.5.7 สายไฟ L3, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 40 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27403 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 10 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 4 sq.mm

2.5.8 สายไฟ L2, N เชื่อมต่อลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 1 Pole 32 แอมป์ ต่อไปตู้คอนซูเมอร์ห้อง 27404 เป็นสายทองแดง IEC01 (THW) ขนาด 10 sq.mm และสายกราวด์ G ขนาด 4 sq.mm

2.5.9 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

3. เครื่องกั้นทางเดินอัตโนมัติแบบปีกผีเสื้อ (Flap Barrier) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

3.1 โครงสร้างและวัสดุตัวตู้ (Structure & Material)

3.1.1 ตัวตู้ผลิตจากสแตนเลสสตีลเกรด SUS304

3.1.2 ความหนาสแตนเลสตัวตู้ (Cabinet/Frame Thickness) ไม่น้อยกว่า 0.8 mm

3.1.3 ความหนาฝาครอบด้านบน (Top Cover Thickness) ไม่น้อยกว่า 1.2 mm

3.1.4 ปีกกั้น (Barrier) ทำจากวัสดุอะคริลิก ความหนาไม่น้อยกว่า 12 mm

3.1.5 ขนาดตัวเครื่องโดยประมาณ 1,200 mm x 280 mm x 980 mm (L x W x H)

3.2 ระบบมอเตอร์และการขับเคลื่อน (Motor System)

3.2.1 ขับเคลื่อนด้วยระบบมอเตอร์ไร้แปรงถ่าน (Brushless DC Motor)

3.2.2 มีระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage Capacitor) สามารถเปิดปีกกั้นออกโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าดับ/ตัดไฟ

3.3 ช่องทางเดินและประสิทธิภาพการทำงาน (Passage & Performance)

3.3.1 ความกว้างของช่องทางเดิน (Passage Width) 600 mm

3.3.2 ความเร็วในการรองรับคนผ่าน (Passing Speed) 20–60 คนต่อนาที

3.3.3 อายุการใช้งานระบบกลไก (MCBF - Mean Cycles Between Failures) ไม่น้อยกว่า 3 ล้านครั้ง (≥ 3,000,000 ครั้ง)

3.3.4 อายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ (Product Life Span) ไม่น้อยกว่า 23 ล้านครั้ง

3.4 ระบบความปลอดภัยและเซนเซอร์ (Safety & Sensors)

3.4.1 มีเซนเซอร์อินฟราเรด (IR Detectors) สำหรับตรวจจับความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 คู่ (4 Pairs)

3.4.2 มีฟังก์ชันป้องกันประตูหนีบ (Anti-squeeze) และป้องกันการเดินตามหลังโดยไม่สแกน (Anti-tailing)

3.4.3 รองรับโหมดทางหนีไฟ (Fire Passage Mode) สามารถเปิดประตูค้างได้แบบ Normally Open เพื่อการอพยพในสถานการณ์ฉุกเฉิน

3.4.4 เลือกระดับความปลอดภัย (Security Level Modes) ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

3.5 ฟังก์ชันการทำงานและสัญญาณแจ้งเตือน

3.5.1 มีไฟแสดงสถานะ (Status Indicator Light) สีน้ำเงิน (พร้อมทำงาน), สีเขียว (เปิดค้าง/ผ่านได้), สีแดงกะพริบ (ผิดปกติ/แจ้งเตือน) และสีเขียวกะพริบ (ได้รับอนุญาต)

3.5.2 มีระบบเสียงแจ้งเตือน (Voice Prompt) และสัญญาณเตือนภัยแบบแสง-เสียง (Sound & Light Alarm) ปรับความดังได้

3.5.3 รองรับการแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติ เช่น การบุกรุก (Intrusion), การเดินตาม (Tailing), การเดินย้อนศร (Reverse Intrusion), การค้างในพื้นที่ (Staying in area) และการข้ามเครื่องกั้น

3.5.4 รองรับรูปแบบการผ่าน (Passage Modes) รวมกันไม่น้อยกว่า 9 รูปแบบ (ผสมผสาน Authorized, Prohibited, Free pass)

3.5.5 รองรับระบบนับจำนวนคน (People Counting) และส่งรายงานเข้าสู่ระบบบริหารจัดการได้

3.6 ระบบไฟฟ้าและมาตรฐานความปลอดภัย

3.6.1 รองรับแรงดันไฟฟ้า 100-240 VAC, 47Hz-63Hz/24 VDC

3.6.2 อัตราการใช้พลังงานขณะ Standby ไม่เกิน 10W (Single)/20W (Double)

3.6.3 อัตราการใช้พลังงานขณะทำงาน (Working) ไม่เกิน 35W (Single)/70W (Double)

3.6.4 ได้รับมาตรฐานป้องกันการกระแทก (Vandal-proof Rating): IK06/IK08

3.6.5 ได้รับมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่น IPX4

3.6.6 รองรับช่วงอุณหภูมิการทำงานตั้งแต่ -25 °C ถึง +70 °C

3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบเครื่องกั้นทางเดินอัตโนมัติแบบปีกผีเสื้อให้ใช้งานได้ดี บริเวณทางเข้าอาคารวิทยบริการฯ ชั้น 1 หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด



4. เครื่องควบคุมการเข้า-ออกประตูด้วยระบบจดจำใบหน้า (Face Recognition Access Controller) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

4.1 หน่วยประมวลผลและหน้าจอ

4.1.1 ใช้หน่วยประมวลผลแบบ Embedded Processor

4.1.2 หน้าจอแสดงผลแบบกระจก Capacitive Touchscreen ขนาด 7 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 600 x 1,024 พิกเซล

4.1.3 มีปุ่มกดแบบ Touch Button

4.2 กล้องและระบบประมวลผลภาพ

4.2.1 กล้องเลนส์คู่ (Dual-lens Camera) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2-MP

4.2.2 มีระบบไฟส่องสว่าง Auto IR และรองรับเทคโนโลยี DWDR (Digital Wide Dynamic Range)

4.3 รูปแบบการยืนยันตัวตน (Unlock Mode)

4.3.1 รองรับการสแกนใบหน้า (Face), คีย์การ์ด (Card), รหัสผ่าน (Password), QR Code และการปลดล็อกผ่านรีโมท/แอปพลิเคชัน

4.3.2 รองรับการยืนยันตัวตนแบบผสมผสาน (Combination Unlock/Multi-factor Authentication)

4.4 ประสิทธิภาพการจดจำใบหน้า

4.4.1 ระยะการสแกนใบหน้า 0.3 เมตร ถึง 3 เมตร

4.4.2 ความแม่นยำในการจดจำใบหน้า (Accuracy) ไม่น้อยกว่า 99.9%

4.4.3 ความเร็วในการเปรียบเทียบใบหน้า (1:N) ไม่เกิน 0.2 วินาทีต่อคน

4.4.4 รองรับความสูงของผู้ใช้งานในระยะสแกน 0.9 เมตร ถึง 2.4 เมตร

4.5 ความจุและบันทึกข้อมูล (Capacity)

4.5.1 รองรับผู้ใช้งาน (Users) ไม่น้อยกว่า 50,000 ราย

4.5.2 รองรับแม่แบบใบหน้า (Face Images) ไม่น้อยกว่า 50,000 ใบหน้า

4.5.3 รองรับบัตร (Cards) ไม่น้อยกว่า 100,000 ใบ และรองรับผู้ดูแลระบบได้ไม่น้อยกว่า 50 ผู้ดูแล

4.5.4 รองรับรหัสผ่าน (Passwords) ไม่น้อยกว่า 50,000 รหัส

4.5.5 บันทึกประวัติการเข้า-ออก (Logs Record) ไม่น้อยกว่า 300,000 รายการ

4.6 ระบบรักษาความปลอดภัยและฟังก์ชันพิเศษ

4.6.1 มีฟังก์ชันตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัย (Face Mask Detection) และหมวกนิรภัย (Safety Helmet Detection)

4.6.2 รองรับฟังก์ชันวิดีโอคอล (Video Call), กระดิ่งประตู (Doorbell) และ QR Code สำหรับผู้มาติดต่อ (Visitor)

4.6.3 รองรับการเล่นสื่อโฆษณาภาพและวิดีโอ (Advertisement Playing)

4.6.4 มีระบบป้องกันการงัดแงะ (Tamper Alarm), สัญญาณเตือนภัยบังคับ (Duress Alarm) และสัญญาณเตือนปิดประตูไม่สนิท

4.7 การเชื่อมต่อและพอร์ต (Interfaces)

4.7.1 พอร์ตเครือข่าย 1 x RJ-45 10/100 Mbps Ethernet (รองรับ TCP/IP, UDP, IPv4, RTSP, SIP, P2P)

4.7.2 รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย Wi-Fi (IEEE802.11b/g/n 2.4 GHz)

4.7.3 มีพอร์ต RS-485 (1 ช่อง), Wiegand (1 ช่อง) และ USB (1 ช่อง)

4.7.4 มีพอร์ตสำหรับ Door Lock Control (1), Door Status Detection (1), Exit Button (1), Alarm Input/Output (อย่างละ 1 พอร์ต)

4.8 คุณสมบัติทางกายภาพและพลังงาน

4.8.1 รองรับการจ่ายไฟแบบ Standard PoE หรือ 12V DC, 1.5A (อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน ≤ 12W)

4.8.2 มาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP65 (ใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร)

4.8.3 ช่วงอุณหภูมิการทำงาน -30 °C ถึง +60 °C

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบเครื่องควบคุมการเข้า-ออกประตูด้วยระบบจดจำใบหน้าให้ใช้งานได้ดี บริเวณทางเข้าอาคารวิทยบริการฯ ชั้น 1 หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด และสามารถ Report การนับขึ้นแสดงในระบบได้ Realtime

5. กล้องประชุมทางไกล (Online) แบบวิดีโอบาร์ จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

5.1 ตัวอุปกรณ์จะต้องมีกล้องติดตั้งมาจากโรงงาน อย่างน้อย 2 กล้อง โดยจะต้องมีความละเอียดของกล้องอย่างน้อยกล้องละ 50 ล้านพิกเซล

5.2 มีขนาดเซ็นเซอร์ไม่น้อยกว่า 1/1.55 นิ้ว และมีขนาดรูรับแสงกว้างสุด F/2.4 เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า

5.3 สามารถซูมได้แบบดิจิทัล ไม่น้อยกว่า 6 เท่า (6x Digital Zoom)

5.4 รองรับภาพมุมกว้าง 125 องศาเป็นอย่างน้อย และมีที่ปิดเลนส์แบบอัตโนมัติ (Privacy Cover Shutter) กรณีไม่มีการใช้งานกล้อง

5.5 มีระบบ AI ที่สามารถปรับฟังก์ชันการจับภาพได้ไม่น้อยกว่า 5 ฟังก์ชันดังนี้

5.5.1 กรอบภาพอัตโนมัติ (Auto Framing)

5.5.2 ติดตามผู้พูดอัตโนมัติ (Speaker Tracking)

5.5.3 จับภาพบุคคลอัตโนมัติ (Intelligent Focus)

5.5.4 รวบภาพแบบอัตโนมัติ (Smart Gathering)

5.5.5 กำแพงเสมือนสำหรับวิดีโอ (Video Fence)

5.6 มีไมโครโฟนติดตั้งมากับตัวกล้อง อย่างน้อย 12 ตัวแบบอเรย์ (12-Mic Array) และมีระยะการรับเสียงครอบคลุมระยะไม่น้อยกว่า 8 เมตร โดยจะต้องรองรับเสียงความถี่ในช่วง 20 Hz ~ 16 KHz เป็นอย่างน้อย

5.7 ไมโครโฟนจะต้องทำงานได้แบบ Full-duplex และมีระบบ AI ฟังก์ชันอย่างน้อยดังนี้

5.7.1 ลดเสียงรบกวน (Noise Reduction/Automatic Noise Suppression)

5.7.2 ตัดเสียงสะท้อน (Echo Cancellation/Acoustic Echo Cancellation)

5.7.3 ป้องกันเสียงย้อนกลับ (Anti-Reverberation)

5.7.4 ปรับความดังเสียงผู้พูดอัตโนมัติ (Automatic Gain Control)

5.8 มีลำโพงติดตั้งมากับตัวเครื่องอย่างน้อย 2 ตัว มีกำลังขับสูงสุด 15 วัตต์ ทั้ง 2 ตัว เป็นอย่างน้อย และมีช่องสัญญาณเสียง (Sound Channel) เท่ากับ 2.0 เป็นอย่างน้อย โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.8.1 รองรับช่วงความถี่ระหว่าง 80 Hz ~ 20 KHz เป็นอย่างน้อย

5.8.2 ลำโพงสามารถสร้างระดับความดังสูงสุดได้ที่ 86 dB ในระยะ 0.5 เมตร โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกินกว่า 3 dB หรือดีกว่า

5.9 มีช่องเชื่อมต่ออย่างน้อยดังนี้

5.9.1 ช่อง USB 3.0 Type-B ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.9.2 ช่อง DC in 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.9.3 ช่อง RJ45 สำหรับเชื่อมต่อไมโครโฟนเสริม ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.10 รองรับการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 85 วัตต์

5.11 รองรับการอัปเกรดเฟิร์มแวร์และการตั้งค่าได้ผ่านโปรแกรมที่มีชื่อแบรนด์เดียวกันกับตัวกล้องเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5.12 อุปกรณ์หรือกล้องต้องได้รับการรับรองภายใต้โปรแกรมอุปกรณ์ต่อพ่วง Microsoft Teams Rooms (Microsoft Teams Devices Certification) โดยสามารถเช็คได้จากเว็บของ Microsoft หรือดีกว่า

5.13 อุปกรณ์หรือกล้องจะต้องผ่านหรือมีรายงานการทดสอบความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ที่ระบุการปฏิบัติตาม FCC Part 15 Subpart B (Class B) และ ICES 003 Issue 7 (2020) เป็นอย่างน้อย

5.14 การใช้พลังงานของอุปกรณ์ในสภาวะใด ๆ ที่มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานเพียงอย่างเดียว หรือที่มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานเพียงอย่างเดียวและแสดงสถานะการเปิดใช้งานฟังก์ชัน จะต้องไม่เกิน 0.50 วัตต์ โดยมีรายงานผลการทดสอบ (Test Report) ERP ด้วยวิธีการวัดหรือขั้นตอนการทดสอบตาม EN 50564:2011

5.15 อุปกรณ์หรือกล้องต้องมีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย 3 ปี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีบริษัทสาขาที่จดทะเบียนอย่างถูกต้องในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรอง เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์และรับการสนับสนุนการให้บริการหลังการขาย

5.16 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์กล้องให้ใช้งานได้ดีที่ห้อง 27101, ห้อง 27102 และห้อง 27303 ห้องละ 1 ชุด หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

6. ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

6.1 ใช้ระบบคลื่นความถี่ UHF 748.3 ~ 757.7 MHz ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานในประเทศไทยตามข้อกำหนดของ กสทช.

6.2 มีการตอบสนองความถี่ 30Hz ~ 20kHz ±2dB

6.3 สามารถเลือกใช้งานช่องความถี่ได้ จำนวนช่อง 40CH (2*20CH)

6.4 มีระบบ Digital Pilot หรือเทคโนโลยีเทียบเท่า เพื่อป้องกันการแทรกสัญญาณระหว่างไมโครโฟน

6.5 มีระบบ IR Sync การซิงค์ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณแบบอัตโนมัติ

6.6 มีเครื่องส่งสัญญาณมาพร้อมกับจอ LCD เพื่อแสดงค่าความถี่ และระดับแบตเตอรี่

6.7 มีวงจรขยายสัญญาณแบบ Single chip ในไมโครโฟน โปรเซสเซอร์ DSP พร้อมฟังก์ชันที่สามารถเลือกใช้งานได้หลายช่องความถี่

6.8 สามารถใช้งานได้ระยะไกลสูงสุด 50 เมตร (ในระดับสายตา)

6.9 มีช่องสัญญาณออกแบบ XLR Balanced Output จำนวน 2 ช่อง และ ช่องสัญญาณออกแบบ 6.3 มิลลิเมตร จำนวน 1 ช่อง

6.10 มีความไวในการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า -95 dBm

6.11 มีค่า Signal-to-Noise Ratio ไม่น้อยกว่า 96 dB

6.12 ใช้พลังงานไม่เกิน 3 วัตต์

6.13 เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic โดยมีรูปแบบการรับเสียงแบบ Cardioid Directional

6.14 ใช้แบตเตอรี่ AA จำนวน 2 ก้อน สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง

6.15 มีค่า Harmonic Radiation ไม่เกิน -50 dBc

6.16 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ให้ใช้งานได้ดีที่ห้อง 27103, ห้อง 27401/1 และห้อง 27401/2 ห้องละ 1 ชุด หรือติดตั้งตามความเหมาะสม ตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

7. เครื่องมิกเซอร์แอมป์แบบผสมสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

7.1 เป็นเครื่องมิกเซอร์แอมป์ (Mixing Amplifier) มีกำลังขับต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

7.2 มีเครื่องเล่น USB Audio Player และตัวรับสัญญาณ Bluetooth ภายในเครื่อง

7.3 รองรับระบบลำโพงทั้งแบบแรงดันคงที่ 70V/100V และแบบโหลดต่ำ 4–8 โอห์ม

7.4 มีช่องรับสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้

7.4.1 มีช่องรับไมโครโฟนแบบ Balanced ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

7.4.2 มีช่องรับสัญญาณ unbalance AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

7.4.3 ช่องรับไมโครโฟนแบบ 6.35 มิลลิเมตร ที่แผงหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7.4.4 รองรับการเล่นเสียงผ่าน USB

7.4.5 รองรับการรับสัญญาณเสียงผ่าน Bluetooth

7.5 ต้องสามารถปรับควบคุมได้อย่างน้อย ดังนี้

7.5.1 ปรับระดับเสียงแยกอิสระสำหรับแต่ละช่องอินพุต

7.5.2 มีปุ่มปรับ Master Volume

7.5.3 ปรับโทนเสียง Bass ที่ประมาณ 100Hz (±10dB) และ Treble ที่ประมาณ 10kHz (±10dB)

7.6 รองรับ Phantom Power สำหรับไมโครโฟนคอนเดนเซอร์อย่างน้อย 1 ช่อง

7.7 ช่อง MIC1 มีระบบ Voice Priority หรือลดระดับเสียงของสัญญาณอื่นอัตโนมัติได้ประมาณ 0–30dB เมื่อมีการพูดผ่านไมโครโฟน

7.8 มีระบบป้องกันอย่างน้อย คือ ป้องกันการลัดวงจร (Short Circuit Protection), ป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (Overload Protection), ป้องกันอุณหภูมิสูง (High Temperature Protection) และระบบจำกัดกระแสสูงสุด (Peak Current Limiter) หรือเทียบเท่า

7.9 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบเครื่องมิกเซอร์แอมป์แบบผสมสัญญาณให้ใช้งานได้ดีที่ห้อง 27303, ห้อง 27401/1 และห้อง 27401/2 ห้องละ 1 ชุด หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

8. ตู้ลำโพงติดผนัง ขนาด 6.5 นิ้ว 2 ทาง จำนวน 3 คู่ มีคุณลักษณะดังนี้

8.1 เป็นตู้ลำโพงแบบ Passive Full-Range ชนิด 2 ทาง (Two-Way)

8.2 มีดอกลำโพงย่านความถี่ต่ำ (LF) ขนาด ไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

8.3 มีดอกลำโพงย่านความถี่สูง (HF) ขนาด ไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

8.4 มีเทคโนโลยีเสริมความแข็งแรงของกรวย เช่น Glass Fiber หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า

8.5 มีขั้วต่อสัญญาณเสียงแบบ Euroblock หรือ Screw Terminal หรือมาตรฐานที่สามารถต่อสายลำโพงได้อย่างมั่นคง

8.6 รองรับการเชื่อมต่อสายลำโพงสำหรับระบบ 70V, 100V และ 8Ω

8.7 ตัวตู้ลำโพงผลิตจากวัสดุประเภท Engineering Plastic (ABS) หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

8.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบตู้ลำโพงติดผนังให้ใช้งานได้ดีที่ห้อง 27303, ห้อง 27401/1 และห้อง 27401/2 ห้องละ 1 คู่ หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

9. โต๊ะประชุม ขนาด 240 x 120 ซม. จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

9.1 มี ขนาด กว้าง 240 x ลึก 120 x สูง 75 ซม.

9.2 มี TOP หนา 28 mm ปิดผิวเมลามีน ที่ขอบปิดคิ้วสีเดียวกับ TOP

9.3 ขาเหล็กทรงรี สีครีม จัดวางเป็นตัว Y คว่ำ ขนาดหน้ากว้าง 6.5 cm หนา 35 mm

9.4 ใต้โต๊ะมีคานเหล็กวางยาวตลอดแนว ช่วยการรับน้ำหนัก

9.5 มีกล่องไฟลอดสายไฟ ฝาปิดเปิด ตรงกลาง 2 จุด

9.6 มีขากลางเป็นรูปทรงกล่อง โดยมีวัสดุเป็นไม้

9.7 ที่ปลายขามียางรองที่พื้น กันเวลาลากพื้นไม่เป็นรอย

9.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งโต๊ะประชุมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานที่ห้อง 27303 หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

10. เก้าอี้สำนักงาน ขา C พนักพิงใหญ่ จำนวน 10 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

10.1 มีขนาด กว้าง 56.5 ซม x ลึก 59 ซม x สูง 99 ซม.

10.2 โครงเก้าอี้เหล็กทรงเหลี่ยม ชุบโครเมียมเงา

10.3 ที่ปลายขามีที่รองขา 4 จุด กันพื้นเป็นรอย และช่วยกระจายรับน้ำหนัก

10.4 ที่เท้าแขนไฟเบอร์ วางบนเหล็กอีกชั้น

10.5 ใต้ฐานเก้าอี้มีคานช่วยเหล็ก ช่วยรับน้ำหนัก

10.6 พนักพิงตาข่ายดีไซน์หลังโค้งเว้าพับลงด้านหลัง มีโครงไฟเบอร์

10.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งเก้าอี้สำนักงานให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานที่ห้อง 27303 หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

11. เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

11.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ระบบ Inverter ชนิดแขวนเพดาน มีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู

11.2 เครื่องปรับอากาศต้องผ่านการรับรองฉลากการประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

11.3 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

11.4 ต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

11.5 มีความหน่วงการทำงานของคอมเพรสเซอร์

11.6 เครื่องระบายความร้อน โครงภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นชุบสังกะสีชนิดหนา (Galvanized Sheet Steel)

11.7 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นระบบไฟฟ้า 3 Phase 380V, 50Hz

11.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบเครื่องปรับอากาศให้ใช้งานได้ดี โดยแต่ละเครื่องต้องติดตั้งสายไฟฟ้าและเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด 3 เฟส ขนาดไม่เกิน 16 แอมป์ สำหรับติดตั้งในห้อง 27401/1 และห้อง 27401/2 ห้องละ 2 ชุด หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

12. เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

12.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแขวนใต้ฝ้า ระบบ Inverter ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู/ชั่วโมง

12.2 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ชนิดแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Suspended Type)

12.3 ใช้ระบบควบคุมความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์แบบ Inverter

12.4 เป็นผลิตภัณฑ์ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานเดียวกันทั้งชุดภายใน (Indoor Unit) และชุดภายนอก (Outdoor Unit)

12.5 ใช้สารทำความเย็น R32 หรือเทียบเท่าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานผู้ผลิต

12.6 รองรับระบบไฟฟ้า 220–230 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิรตซ์

12.7 ได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ของ กฟผ. ตามเกณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

12.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบเครื่องปรับอากาศให้ใช้งานได้ดี โดยต้องติดตั้งสายไฟฟ้าและเซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาดไม่เกิน 16 แอมป์ สำหรับติดตั้งในห้อง 27103 (Conference Room) จำนวน 1 ชุด หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

13. ไมโครโฟนประชุมแบบขยาย (Expansion Microphone) จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

13.1 เป็นไมโครโฟนประชุมแบบขยาย (Expansion Microphone) สำหรับใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ประชุมผ่านวิดีโอ

13.2 มีชุดไมโครโฟนแบบ Array จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ตัว

13.3 รองรับการรับเสียงแบบ 360 องศา (Omnidirectional Pickup)

13.4 มีระยะรับเสียงที่เหมาะสมไม่น้อยกว่า 3 เมตร ต่อหนึ่งอุปกรณ์

13.5 รองรับช่วงความถี่เสียงไม่น้อยกว่า 100 Hz – 20 kHz

13.6 มีระบบประมวลผลเสียงอัจฉริยะ (AI Audio Processing) ประกอบด้วยอย่างน้อย

13.6.1 ระบบตัดเสียงสะท้อน (AEC)

13.6.2 ระบบลดเสียงรบกวน (AI Noise Cancellation)

13.6.3 ระบบปรับระดับเสียงอัตโนมัติ (AGC)

13.7 มีปุ่มสัมผัสสำหรับเปิด–ปิดเสียง (Mute/Unmute) บนตัวเครื่อง

13.8 มีไฟแสดงสถานะการทำงานอย่างน้อย 3 สถานะ ได้แก่

13.8.1 สีเขียว ไมโครโฟนพร้อมใช้งาน

13.8.2 สีแดง ปิดเสียง

13.8.3 สีขาว โหมดพร้อมทำงาน (Standby)

13.9 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต สำหรับเชื่อมต่อเข้าอุปกรณ์หลักและต่อพ่วง (Daisy Chain)

13.10 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Daisy Chain ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว

13.11 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Plug-and-Play โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมเมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่รองรับ

13.12 รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบเครือข่าย (IP-based Management) หรือเทียบเท่า

13.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบไมโครโฟนประชุมแบบขยายให้ใช้งานได้ดีที่ห้อง 27101 จำนวน 1 ชุด และห้อง 27102 จำนวน 3 ชุด หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

14. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์แบบแขวน (Wall Rack) ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 2 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้

14.1 เป็นตู้แร็ค 19 นิ้ว แขวนผนัง สำหรับใส่แผงกระจายสายสัญญาณ (Patch Panel) และอุปกรณ์เน็ตเวิร์ค มีขนาดความสูง 9 U หน้ากว้าง 60 ซม. ความลึก 50 ซม.

14.2 ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน EIA-310-E (Rev. of EIA-310D), IEC 60297-1, IEC60297-2, BS 5954: Part 2 และ DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

14.3 ต้องออกแบบให้สามารถแบ่งเปิดได้ 3 ส่วน และตู้ส่วนกลางด้านล่างมีลูกกลิ้งโลหะ ช่วยประคองน้ำหนัก เพื่อความสะดวกในการปิด-เปิดและจัดเก็บ

14.4 โครงสร้างของตัวตู้ ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm และเสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 mm

14.5 ประตูหน้าแบบอะคริลิกสีชา หนา 5 มม. ขอบประตูฝังครีบยางสีเทาแบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น บานพับประตูหน้าผลิตด้วย ABS เหนียวพิเศษ ไม่ขึ้นสนิม และไม่มีเสียงเวลาเปิด-ปิด ประตูสามารถสลับปรับเปลี่ยน การเปิดจากซ้ายไปขวา หรือเปิดจากขวาไปซ้ายได้ มีกุญแจ Master Key แบบ Cam Lock และฝังเสมอหน้าตู้

14.6 ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ Security Lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า

14.7 ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10 x 10 ซม. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

ศุภกิจ

14.8 ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 4 นิ้ว ได้สูงสุด 3 ตัว

14.9 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone (ขาวเทา-เทาเข้ม) ตามมาตรฐานสากล ASTM

14.10 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำคัญของตู้แร็ค 19 นิ้ว ได้แก่ บานพับ กุญแจ ต้องถูกออกแบบมาเฉพาะ เพื่อใช้งานตู้แร็ค 19 นิ้ว และต้องมีเครื่องหมายการค้าของตู้แร็ค 19 นิ้ว ปรากฏบนอุปกรณ์ทุกชิ้น

14.11 เสายึดอุปกรณ์จะต้องมีหมายเลข U สกรีนบนเสาทุกเสา และต้องแถมชุดสกรู M6 ตัวผู้และตัวเมีย สีเงินเงา พร้อมแหวนรองและพลาสติกครอบสกรูครบชุดเท่ากับจำนวน U ของ RACK โดยส่งมอบพร้อมตู้แร็คติดผนัง

14.12 ตัวตู้มีความทนทาน ผลิตภัณฑ์รองรับการใช้งานอย่างน้อย 30 ปี

14.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์และรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อการบริการหลังการขายและบริการจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาประจำในประเทศไทยเท่านั้น แสดงต่อคณะกรรมการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ประกอบการพิจารณา

14.14 วัสดุที่ติดตั้งทุกชนิดต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

14.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์แบบแขวน (Wall Rack) ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานที่ห้อง 27401/1 และห้อง 27401/2 ห้องละ 1 ตู้ หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

15. ระบบเซ็นเซอร์ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

15.1 สามารถควบคุมการเปิด-ปิดไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวของบุคคล (PIR Motion Sensor)

15.2 สามารถตั้งค่าระยะเวลาการเปิดไฟหลังจากตรวจไม่พบความเคลื่อนไหวได้

15.3 มีสวิตช์สำหรับควบคุมการเปิด-ปิดไฟด้วยมือ (Manual ON/OFF) ภายในตัวอุปกรณ์ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบควบคุมด้วยตนเอง

15.4 สามารถสั่งเปิดและปิดเครื่องปรับอากาศผ่านแอปพลิเคชันได้

15.5 สามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศได้ตามช่วงอุณหภูมิที่เครื่องปรับอากาศรองรับ

15.6 สามารถปรับระดับความเร็วพัดลม (Fan Speed) ได้ตามความสามารถของเครื่องปรับอากาศ

15.7 สามารถควบคุมทิศทางการส่ายของบานเกล็ดปรับทิศทางลม (Swing) ได้ ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศรองรับ

15.8 สามารถตั้งเวลาเปิดและปิดเครื่องปรับอากาศล่วงหน้า (Timer/Schedule) ผ่านแอปพลิเคชันได้

15.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบเซ็นเซอร์ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศให้ใช้งานได้ดีที่ห้อง Group Study หรือติดตั้งตามความเหมาะสมตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด
