



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคารั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๑๔๒,๒๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นสองพันสองร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ มร.อต.วท.๐๓/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://science.udru.ac.th/> หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙

๐๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.คณิศรา ธีญสุนทรสกุล)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ มร.อด.วท.๐๓/๒๕๖๙

การซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ ชุด
พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง



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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

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 และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ



ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการ ต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสาร ดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่ง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาณและการเช่าสิ่งหาปริมาณ

(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 ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง

การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ



(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีเช่นนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่น ข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง แสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่



สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่น
ข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย
ต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน
สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่
ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ
เงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อ
บริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัท
เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม
ประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณี
ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ
หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา
แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและ
เอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับ
มูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง
การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสาร
ดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้
ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) แบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File
(Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่
๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ
ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable
Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)



(ก) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(ข) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์



๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้น ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่ มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้น ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

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



๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ และความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับ



ข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ล่วงหน้าที่ใช้

เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ



(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้



(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใจเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น



๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

๑๒ มกราคม ๒๕๖๙



ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย

1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาด 4.50x0.75x0.8 ม.
2. ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี 1.2x0.9x2.35 ม. Fume Hood 1200
3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังขนาด 6.00x0.75x0.80 ม.
4. โต๊ะปฏิบัติการกลางขนาด 2.00x1.20x0.90 ม.
5. ตู้เก็บสารเคมี 1.2x0.55x2.0 ม.
6. เก้าอี้ปฏิบัติการ เบ้นกลม ชนิดพียู มีขา 5 ขา สีดำ
7. เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาด 4.50x0.75x0.8 ม. จำนวน 1 ตัว

1.1 โต๊ะปฏิบัติการ

1.1.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำด้วย COMPACT LAMINATE PERCHEMICAL ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ชนิด LABGRADE มีคุณสมบัติทนต่อรอยขีดข่วนและแรงกระแทก สามารถทนความร้อนสูง 180 เซลเซียส สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี ขอบด้านหน้า WORK TOP มีลักษณะโค้งมน มีระบบ WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้

1.1.2 โครงสร้าง

1.1.2.1 ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบโดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ทำจากโลหะผสมคุณภาพสูง (HIGH QUALITY ZINC ALLOY) ฉีดขึ้นรูป พร้อมเดือไม้ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX

1.1.2.2 ชั้นปรับระดับภายในตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ สามารถปรับระดับสูงต่ำ ส่วนปุ่มรับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลและเคลือบด้วย PVC เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม

1.1.2.3 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมปุ่มยางกันกระแทก ไม่น้อยกว่า 2 จุด เพื่อลดเสียงในกรณี เปิด - ปิด หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ บานพับเป็นแบบสปริงล็อก 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ และรางลิ้นชักเป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซี่ มีลูกล้อ พลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

1.1.2.4 มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มม. (ลขส) ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 80x21x50 มม. (กขลขส) สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 65x3x30 มม. (กขหนาขส) ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา หรือเจาะใส่เฉพาะป้ายอย่างเดียวยกก็ได้

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอรวาณีย์ เบ้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

1.1.2.5 ปลั๊กไฟฟ้าแบบ 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมติดตั้งสายดิน ติดตั้งอยู่ในกล่องไฟฟ้าด้วยพีวีซี

1.1.2.6 ด้านหลังติดตั้งบัวกันน้ำพีวีซี

1.1.2.7 ชาติเป็นขาปรับทำด้วยพลาสติก ABS ความสูง 10-15 ซม. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กก./ขา พร้อมปิดด้วยไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดผิวด้วย HPL (High Pressure Laminate) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. โดยมีบัวกันน้ำด้านล่าง

1.2 โต๊ะอ่างน้ำ

1.2.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำด้วย COMPACT LAMINATE PERCHEMICAL ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ชนิด LABGRADE มีคุณสมบัติทนต่อรอยขีดข่วนและแรงกระแทก สามารถทนความร้อนสูง 180 เซลเซียส สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี ขอบด้านหน้า WORK TOP มีลักษณะโค้งมน มีระบบ WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้

1.2.2 โครงสร้างตัวตู้

1.2.2.1 ตัวตู้ ทำด้วยไม้อัดยาง หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ปิดด้วยขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบโดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง

1.2.2.2 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้อัดยาง หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ปิดด้วยขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ

1.2.2.3 มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มม. (ลxส) ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 80x21x50 มม. (กxลxส) สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 65x3x30 มม. (กxหนาxส) ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา หรือเจาะใส่เฉพาะป้ายอย่างเดียวกก็ได้

1.2.2.4 บานพับเป็นแบบสปริงล๊อค 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

1.2.3 ก๊อกร้าวิทยาศาสตร์ 1 ทาง จำนวน 2 ชุด ทำด้วยทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วย EPOXY หรือ POLYESTER สามารถทนแรงดันได้ 147 PSI ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8" ปลายก๊อกเรียวกเล็กน้อยและสามารถสวมด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้

1.2.4 อ่างน้ำวัสดุทำด้วยวัสดุ PP (POLYPOPYLENE) สามารถทนกรด-ด่างได้ดี จำนวน 2 ใบ

1.2.5 สะดืออ่าง+ที่ดักกลิ่น วัสดุทำจากโพลีโพรพิลีนสีดำ สามารถทนกรด-ด่างได้ดี

1.2.6 ชาติเป็นขาปรับทำด้วยพลาสติก ABS ความสูง 10-15 ซม. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กก./ขา พร้อมปิดด้วยไม้อัด ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดผิวด้วย HPL (High Pressure Laminate) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. โดยมีบัวกันน้ำด้านล่าง

2. ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี 1.2x0.9x2.35 ม. Fume Hood 1200 จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดคุณลักษณะ

เป็นตู้ดูดไอระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้สำหรับดูดไอกรด และสารเคมีในการปฏิบัติงาน ทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบAUTOMATIC BY PASS SYSTEM

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

2.1 ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้สำหรับดูดไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

2.1.1 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- รวมขนาดทั้งหมดของตัวตู้ กว้างไม่น้อยกว่า 1200 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 900 มม. สูงไม่น้อยกว่า 2350 มม.

- WORK TOP เป็น วัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง FRP ความหนาไม่น้อยกว่า 20 มม.

2.2 ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

2.2.1 ตู้ดูดไอระเหยสารเคมีตอนบน (Working Area Part)

2.2.1.1 โครงสร้างภายนอก (External Part) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง FRP (Chemical resistant Fiber glass reinforced plastics materials) ซึ่งผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด ที่มีความทนทานต่อสารเคมี ทนทานต่อความชื้นและสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี (good weathering resistance) มีความทนทานต่อความร้อนได้เป็นอย่างดี

2.2.1.2 โครงสร้างภายใน (Internal Chamber) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง FRP (Chemical resistant Fiber glass reinforced plastics materials) ซึ่งผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด ชนิดที่มีความทนทานต่อการกัดกร่อนต่อสารเคมีสูง หล่อขึ้นรูปเป็นแบบโมลชิ้นเดียว (One Piece Molded) ไร้รอยต่อเพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศ

2.2.1.3 พื้นที่ใช้ทำงาน (Working area part) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง FRP (Chemical resistant Fiber glass reinforced plastics materials) ซึ่งผลิตตามมาตรฐานที่กำหนด ชนิดที่มีความทนทานต่อการกัดกร่อนต่อสารเคมีสูง มีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ ไม่ต่ำกว่า 100 กก. มีความทนทานต่อความชื้นและสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี (good weathering resistance) และมีความทนทานต่อความร้อนได้เป็นอย่างดี

2.2.1.4 บานหน้าช่องทำงาน (Front Area) ออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ตามหลักอากาศพลศาสตร์ (Aerodynamic) เพื่อป้องกันการหมุนวนของอากาศ (Turbulence) บริเวณหน้าตู้

2.2.1.5 ด้านหลังตู้ภายในและด้านบน ติดตั้ง Back Baffle เพื่อบังคับทิศทางลมให้เกิดการไหลแบบ Lamina Flow ทำด้วยไฟเบอร์กลาสหล่อเป็นชิ้นเดียวกัน (One Piece Molded) เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างภายในตู้ ออกแบบตามมาตรฐานกำหนดโดยบังคับในอากาศเข้าได้ทั้งด้านล่าง และด้านบน มีระบบ AUTOMATIC BY PASS ทำให้ภายในตู้ดูดไอระเหยสารเคมีไม่เป็นสุญญากาศขณะเปิดบานกระจกสนิท

2.2.1.6 กระจกหน้าตู้หรือบานประตู (Sash) เป็นชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลงตามแนวดิ่งได้ทุกกระยะ วัสดุทำจากกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.

2.2.2 ตู้ดูดไอเคมีตอนล่าง (STORAGE PART) ทำด้วยไฟเบอร์กลาส ผลิตได้มาตรฐานที่กำหนดเป็นชนิดเดียวกับโครงสร้างตู้ดูดไอระเหยสารเคมีภายนอก

2.2.2.1 ตู้ดูดไอเคมีตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด พร้อมมีช่องระบาย ติดตั้งมือจับตัวชี้

2.2.2.2 ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊ส

2.2.2.3 ส่วนที่ 2 เป็นชั้นเก็บ

2.2.2.4 ส่วนที่ 3 ด้านหลังติดตั้งอุปกรณ์ของงานในระบบ เช่น ท่อน้ำดี , น้ำทิ้ง หรืออื่นๆ ทั้งนี้ ผู้ใช้งานสามารถถอดแผ่นหลังเพื่อตรวจสอบอุปกรณ์หรือซ่อมอุปกรณ์ได้ง่าย

2.2.3 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดไอเคมีตอนบน

2.2.3.1 ก๊อกน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี Epoxy ทนสารเคมีได้

2.2.3.2 สะตืออ่าง ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สีดำ ทนสารเคมีได้

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

2.2.3.3 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สีดำ ทนสารเคมีได้

2.2.3.4 หลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ พร้อมที่ครอบเพื่อป้องกันไอระเหยของสารเคมี

2.2.4 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดไอเคมี

2.2.4.1 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด

2.2.4.2 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบน

2.2.5 แผงควบคุมการทำงานและจอแสดงผลตู้ดูดไอเคมี

2.2.5.1 ปุ่มกดเปิด-ปิดพัดลม (Blower) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน

2.2.5.2 ปุ่มกดเปิด-ปิดไฟแสงสว่าง (Light) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน

2.2.6 พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.6.1 พัดลมเป็นระบบ High Pressure Centrifugal Fan Direct Drive

2.2.6.2 ตัวใบพัดทำด้วยไฟเบอร์กลาส ทนต่อสารเคมีได้ เป็นแบบ Backward Curved ถ่วงใบพัดด้วยระบบ Dynamic Balance ไม่แกว่งหรือสั่นโดยง่าย

2.2.6.3 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ทนต่อสารเคมีได้ ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง

2.2.6.4 ตัวพัดลมจะมีคุณสมบัติในการดูดควันไม่น้อยกว่า 1,000 – 2,000 ลบ.ม. / ชม. (M3 / H) ตามลำดับ มีประสิทธิภาพสูงกินไฟน้อย

2.2.6.5 แทนของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำ

2.2.6.6 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า Velocity ประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้ตัวอย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้งต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

2.2.7 ระบบท่อระบายควัน

2.2.7.1 ท่อควันทำด้วยไฟเบอร์กลาส มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว มีสีขาวในตัวพร้อมช่องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดเดียวกับตัวท่อ

2.2.7.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควรมีข้ออ 90 องศา แบบกว้าง, หน้าแปลนต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

2.2.8 อุปกรณ์แสดงค่าความเป็นกรดต่าง

2.2.8.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในสารละลายชนิดตั้งโต๊ะ

2.2.8.2 จอแสดงผลเป็นแบบจอสี ระบบสัมผัส ที่สามารถเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืด และที่สว่าง หน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว สามารถปรับระดับการมองตัวเลขได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ (U focus) เพื่อให้มองเห็นตัวเลขได้ชัดยิ่งขึ้น

2.2.8.3 สามารถแสดงค่าได้ทั้งความเป็นกรด-ด่าง, ความความต่างศักย์ และอุณหภูมิ (MTC/ATC) ในหน้าจอเดียวกัน

2.2.8.4 มีแถบแสงสีแสดงสถานะภาพความพร้อมทำงานของเครื่องชัดเจนได้ไม่น้อยกว่า 3 สี เป็นแสงสีเขียว (พร้อมใช้งาน), เหลือง (ควรรระวัง) และแดง (ไม่พร้อมใช้งาน ให้ปรับปรุงแก้ไขเครื่องก่อนใช้งาน)

2.2.8.5 สามารถเลือกเมนูการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ภาษา เช่น อังกฤษ จีน ญี่ปุ่น และไทย เป็นต้น

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

2.2.8.6 สามารถวัดค่า pH ตั้งแต่ -2.000 ถึง 20.000 สามารถเลือกค่าการอ่านละเอียด ได้ 0.001 pH, 0.01 pH และ 0.1 pH ค่าความถูกต้อง + 0.002

2.2.8.7 สามารถวัดค่า mV ตั้งแต่ -1900.0 mV ถึง 1900.0 mV ค่าการอ่านละเอียด 0.1 mV และ 1 mV, ค่าความถูกต้อง + 0.1 mV ที่ช่วงการวัดที่ -500 mV ถึง 500 mV

2.2.8.8 สามารถวัดค่า อุณหภูมิ ตั้งแต่ -30 องศาเซลเซียส ถึง 130 องศาเซลเซียส การอ่านละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส ความถูกต้อง + 0.1 ที่ช่วงการวัดที่ 0.1 ถึง 100 องศาเซลเซียส

2.2.8.9 มีระบบชดเชย pH กรณีอุณหภูมิเปลี่ยนไปแบบ Manual หรือ Automatic

2.2.8.10 มีแขนจับยึดอิเล็กโทรด สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ในแนวตั้ง มีที่ล็อคจุดต่ำสุดเพื่อป้องกันอิเล็กโทรดกระแทกภาชนะ และสามารถหมุนได้รอบไม่น้อย 180 องศา พร้อมช่องใส่บัพเฟอร์ชนิดของแบบหมุนได้ 3 บัพเฟอร์ (Rotating Sachet Holder)

2.2.8.11 มีตารางค่าของสารมาตรฐานสำหรับ pH จำนวน 11 ชุดบัพเฟอร์ และสามารถตั้งค่าสารมาตรฐานบัพเฟอร์ได้เองโดยผู้ใช้งานได้อีก 10 ชุด ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกผสมระหว่างบัพเฟอร์มาตรฐานต่างๆตามการได้

2.2.8.12 โปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้ 5 จุด สำหรับค่า pH และแสดง slope และ ค่า offset สามารถเลือก Slope ได้ 2 แบบคือ Linear และ Segment

2.2.8.13 มีระบบ calibration reminder พร้อมมีระบบ block การวัดหากไม่ได้ทำการ calibrate สามารถตั้งเวลาเตือนได้เป็นชั่วโมง หรือวันได้

2.2.8.14 มีโปรแกรมการทวนสอบ Verification ได้ 1 จุด สามารถตั้งเกณฑ์การยอมรับ (Verification Criteria) 0.001-1 pH

2.2.8.15 มีระบบการอ่านจุดยุติได้ 3 แบบ ได้แก่ ระบบ auto, ระบบ manual และระบบ Timed ตั้งเวลาให้หยุดเมื่อถึงระยะเวลาที่ตั้งไว้ พร้อมสัญลักษณ์ตัวหนังสือแสดงสถานะที่ตั้งไว้ที่จอแสดงผล

2.2.8.16 สามารถใส่ชื่อผู้ใช้งาน และใส่ password โดยตั้งได้ทั้งหมด 2 groups คือ operator และ administrator สำหรับล็อคเมนูการทำงานของเครื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้อื่นเปลี่ยนเมนูการทำงานโดยพลการ

2.2.8.17 สามารถใส่ Sample ID ได้ที่หน้าจอด้วยระบบสัมผัสโดยตรง ไม่ต้องเข้าเมนูใดๆ

2.2.8.18 สามารถต่อกับเครื่อง bar-code reader เพื่อทำการใส่ข้อมูลของตัวอย่าง (Sample ID) ได้โดยผ่านช่อง USB (เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติม)

2.2.8.19 สามารถเก็บผลการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง, ผลการสอบเทียบ และผลการทวนสอบเทียบอัตโนมัติ จำนวน 7 ค่าล่าสุดได้ที่หน้าจอแสดงผล

2.2.8.20 มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูลตัวอย่างแบบ GLP (Good Laboratory Practice) โดยสามารถแสดง User name, Sample ID, Sensor name และ Sensor S/N ได้ 2000 ข้อมูล

2.2.8.21 สามารถตั้งเกณฑ์การยอมรับของค่าการวัดตัวอย่างได้ และแสดงค่าการวัดพร้อมสีที่หน้าจอเพื่อบ่งชี้ค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทั้งหมด 4 สี คือ น้ำเงิน (ไม่ได้ตั้งเกณฑ์), เขียว (ค่าอยู่ในช่วงการวัด), เหลือง (วัดค่าในระหว่างสถานการณ์ที่ควรระวัง หรือยกเลิการวัด) และแดง (ค่าอยู่นอกช่วงการวัด)

2.2.8.22 มีระบบการส่งเสียงเตือนเมื่อกดที่หน้าจอ (pushing a bottom), เมื่อเกิดความผิดพลาด (error message) วัดค่าตัวอย่างเสร็จ (stability signal)

2.2.8.23 มีขั้นตอนการทำงานให้ผู้ใช้งานทำตาม แสดงที่หน้าจอ (User Guide)

2.2.8.24 มาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP54

2.2.8.25 ทำด้วยวัสดุ ABS/PC reinforced ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี พร้อมทั้งมีหน้าากปกป้องการเปื้อนของสารเคมี (Protective Cover)

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

2.2.8.26 มีอุปกรณ์วัดความเป็นกรดต่างที่แสดงสถานะของเครื่องด้วยสีได้ไม่น้อยกว่า 3 สีและมีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อแบบไร้สายในการรับส่งข้อมูลระยะไกลได้

2.2.8.27 มีอิเล็กทรอนิกส์แบบ 3 in 1 ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งความเป็นกรด-ด่าง, mv และอุณหภูมิ และมีระบบ Intelligent Sensor Management (ISM) ซึ่งเป็นหน่วยความจำประวัติการ Calibrate หัววัด จำนวน 1 หัว

2.2.8.28 เป็นอุปกรณ์วัดค่าความเป็นกรดต่าง แบบตั้งโต๊ะ ที่ได้มาตรฐานการผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

2.2.8.29 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังขนาด 6.00x0.75x0.80 ม. จำนวน 1 ตัว

3.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำด้วย COMPACT LAMINATE PERCHEMICAL ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ชนิด LABGRADE มีคุณสมบัติทนต่อรอยขีดข่วนและแรงกระแทก สามารถทนความร้อนสูง 180 เซลเซียส สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี ขอบด้านหน้า WORK TOP มีลักษณะโค้งมน มีระบบ WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้

3.2 โครงสร้าง

3.2.1 ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบโดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ทำจากโลหะผสมคุณภาพสูง (HIGH QUALITY ZINC ALLOY) ฉีดขึ้นรูปพร้อมเดือไม้ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX

3.2.2 ชั้นปรับระดับภายในตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ สามารถปรับระดับสูงต่ำ ส่วนปุ่มรับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลและเคลือบด้วย PVC เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม

3.2.3 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมปุ่มยางกันกระแทก ไม่น้อยกว่า 2 จุด เพื่อลดเสียงในกรณี เปิด - ปิด หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้บานพับเป็นแบบสปริงล๊อค 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ และรางลิ้นชักเป็นรางแบบรับได้ลิ้นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซี่ มีลูกล้อ พลาสติก เป็น

3.2.4 มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มม. (gxส) ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 80x21x50 มม. (gxlxส) สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 65x3x30 มม. (gxหนาxส) ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา หรือเจาะใส่เฉพาะป้ายอย่างเดียวก็ได้

3.3 ปลั๊กไฟฟ้าแบบ 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมติดตั้งสายดิน ติดตั้งอยู่ในกล่องไฟทำด้วยพีวีซี

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

3.4 ด้านหลังติดตั้งบัวกันน้ำพีวีซี

3.5 ขาตู้เป็นขาปรับทำด้วยพลาสติก ABS ความสูง 10-15 ซม. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กก./ขา พร้อมปิดด้วยไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดผิวด้วย HPL (High Pressure Laminate) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. โดยมีบัวกันน้ำด้านล่าง

4. โต๊ะปฏิบัติการกลางขนาด 2.00x1.20x0.90 ม. จำนวน 4 ตัว

4.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำด้วย แผ่น COMPACT LAMINATE PERCHEMICAL (PHENOLIC RESIN) ชนิด Lab Grade ผ่านความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ชนิดมีคุณสมบัติทนต่อรอยขีดข่วนและแรงกระแทก สามารถทนความร้อนสูง 180 เซลเซียส สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี มีระบบ WATER DROP EDGE SYSTEM ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้

4.2 ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบโดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ทำจากโลหะผสมคุณภาพสูง (HIGH QUALITY ZINC ALLOY) ฉีดขึ้นรูป พร้อมเดือไม้ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX

4.3 ชั้นปรับระดับภายในตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดขอบ PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) สามารถปรับระดับสูงต่ำ ส่วนปุ่มรับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม

4.4 ส่วนหน้าบานและลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมปุ่มยางกันกระแทก ไม่น้อยกว่า 2 จุด เพื่อลดเสียงในกรณี เปิด - ปิด หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ บานพับเป็นแบบสปริงล๊อค 110 องศา และรางลิ้นชักเป็นรางแบบรับได้ลิ้นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซี่ มีลูกล้อ พลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

4.5 มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 21x50 มม. (ลxส) ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 80x21x50 มม. (กxลxส) สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 65x3x30 มม. (กxหนาxส) ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา หรือเจาะใส่เฉพาะป้ายอย่างเดียวก็ได้

4.6 บานพับของตู้เป็นแบบสปริงล๊อค 110 องศา สามารถปรับหน้าบานได้

4.7 ปลั๊กไฟฟ้าแบบ 3 สาย 2 เต้าเสียบ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกันพร้อมติดตั้งสาย ติดตั้งอยู่ในกล่องไฟ ทำด้วยพีวีซี

5. ตู้เก็บสารเคมีขนาด 1.2x0.55x2.0 ม. จำนวน 2 ตัว

5.1 ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบโดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ทำจากโลหะผสมคุณภาพสูง (HIGH QUALITY ZINC ALLOY) ฉีดขึ้นรูป พร้อมเดือไม้ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

5.2 ลื่นชักทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ(HOT MELT รางลื่นชักเป็นรางแบบรับได้ลื่นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซี่ มีลูกล่อพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน

5.3 มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มม. (ลxส) ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 80x21x50 มม. (กxลxส) สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 65x3x30 มม. (กxหนาxส) ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา หรือเจาะใส่เฉพาะป้ายอย่างเดียวก้ได้

5.4 มือจับเปิด-ปิดเป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มม. (ลxส) ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 80x21x50 มม. (กxลxส) สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 65x3x30 มม. (กxหนาxส) ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา หรือเจาะใส่เฉพาะป้ายอย่างเดียวก้ได้

5.5 ขาตู้เป็นขาปรับทำด้วยพลาสติก ABS ความสูง 10-15 ซม. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กก./ขา พร้อมปิดด้วยไม้อัด ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดผิวด้วย HPL (High Pressure Laminate) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. โดยมีบัวกันน้ำด้านล่าง

6. เก้าอี้ปฏิบัติการ แป้นกลม ชนิดพียู มีขา 5 ขา สีดำ จำนวน 20 ตัว

6.1 เก้าอี้ห้องแล็บ ที่นั่งกลม PU ล้อเลื่อน ขาเหล็กชุบโครเมี่ยม

6.2 ที่นั่ง PU สีดำ ฉีดยื่นรูป

6.3 ขนาดประมาณเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

6.4 ขนาดความสูงปรับระดับได้ ไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร

6.5 มีที่วางเท้า

6.6 ขาเหล็กชุบโครเมี่ยมล้อ 5 แฉก

7. เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง

7.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู

7.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยและได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มอก.2134-2553

7.3 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยชนิดเบอร์ 5 มีค่า SEER ไม่ต่ำกว่า 17

7.4 เครื่องปรับอากาศที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน โดยต้องมีสำเนาเอกสารแนบมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

7.4.1 มาตรฐานด้านการผลิต ISO 9001

7.4.2 มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001

7.4.3 มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001 เฉพาะเครื่องปรับอากาศขนาดไม่เกิน 60,000 บีทียู

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

7.4.4 มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว อย่างน้อยระดับ 4 (จาก 5 ระดับ)

7.4.5 มาตรฐานแรงงานไทย มรท. 8001 กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เฉพาะเครื่องปรับอากาศขนาดไม่เกิน 60,000 บีทียู

7.5 รับประกันคอมเพรสเซอร์ 5 ปี อะไหล่ 2 ปี

7.6 มีระบบฟอกอากาศ ดักจับ PM 2.5 เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส ควันบู่หรือ สารก่อภูมิแพ้ และสารเคมีในอากาศ หรือดีกว่า

7.7 มีสารเคลือบพิเศษ เคลือบคอยล์เย็น ลดการสะสมสิ่งสกปรก ฝุ่นและ แบคทีเรีย หรือดีกว่า

7.8 คอยล์เย็นและคอยล์ร้อน ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อย ยึดแน่นกับท่อทองแดงหรือแผงระบายความร้อนและครีบทึ่เป็นวัสดุ Alloy ซึ่งป้องกันการกัดกร่อนได้ดีเป็นชนิดทองแดง ใช้วัสดุที่ทนทานง่ายต่อการซ่อมแซม

7.9 การติดตั้งชุด Condensing Unit จะต้องติดตั้งฐานป้องกันการสั่นสะเทือน โดยใช้ยางหรือสปริงตามมาตรฐาน

7.10 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 1 ชุด ประกอบด้วย

7.10.1 ท่อทองแดงหุ้มฉนวน ยาว 4 เมตร

7.10.2 รางครอบท่อน้ำยา 4 เมตร

7.10.3 สายไฟยาวไม่เกิน 15 เมตร

7.10.4 ท่อน้ำทิ้ง 10 เมตร

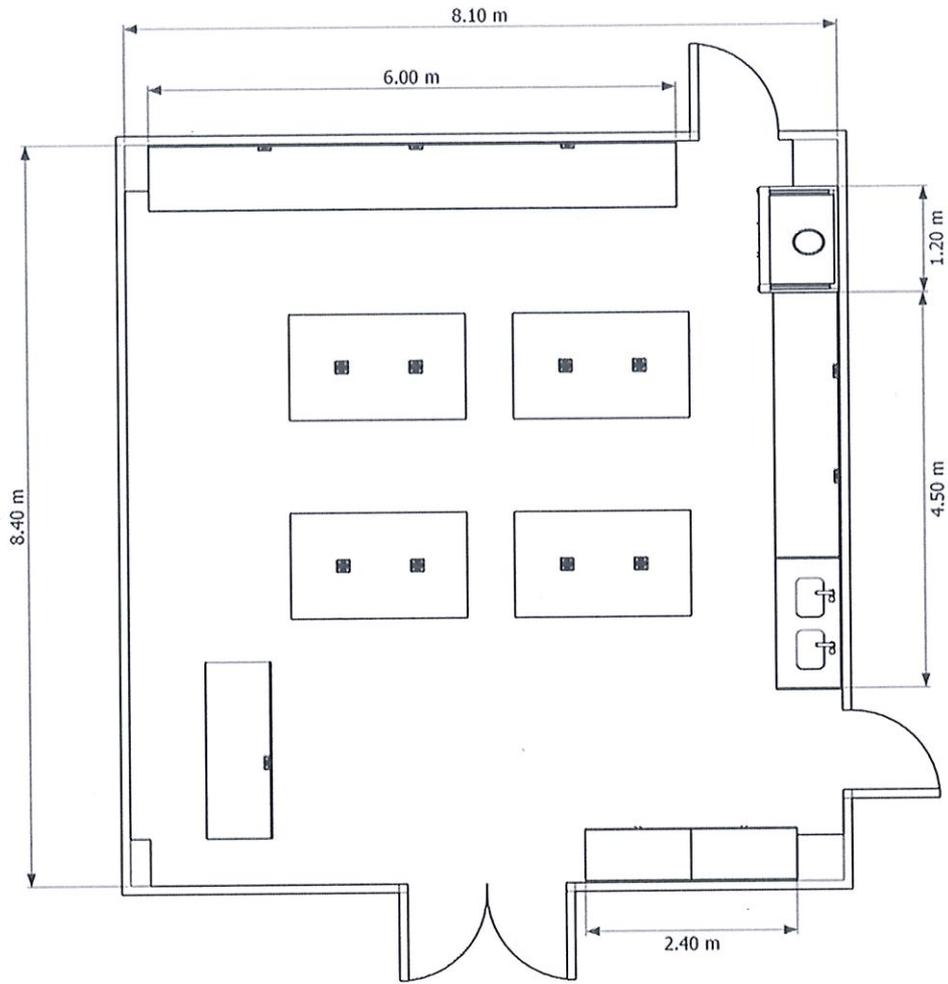
7.10.5 เบรกเกอร์ 1 ชุด

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เบ้าทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

ผังรูปภาพการจัดวางชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

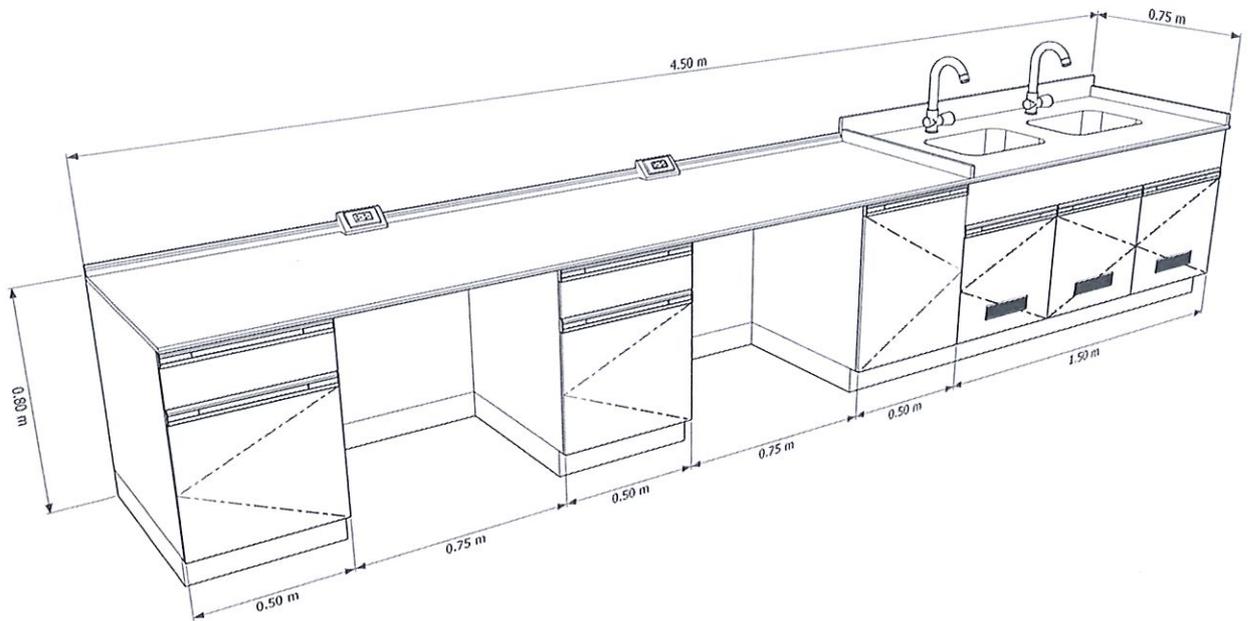


ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

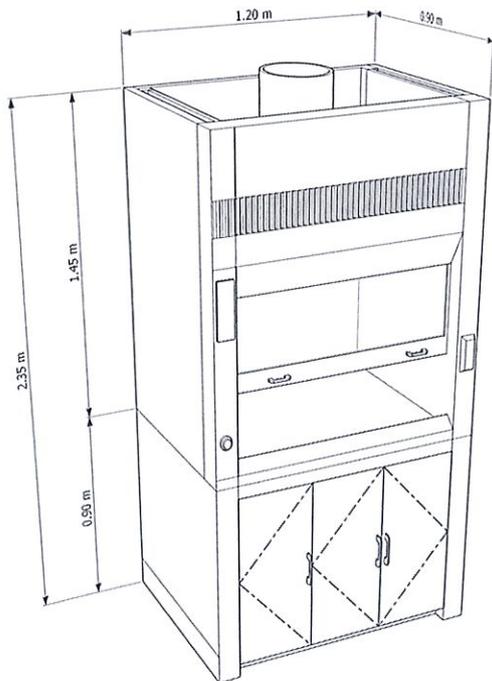
ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เป้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง ขนาด 4.50x0.75x0.8 ม.



2. ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี 1.2x0.9x2.35 ม. Fume Hood 1200

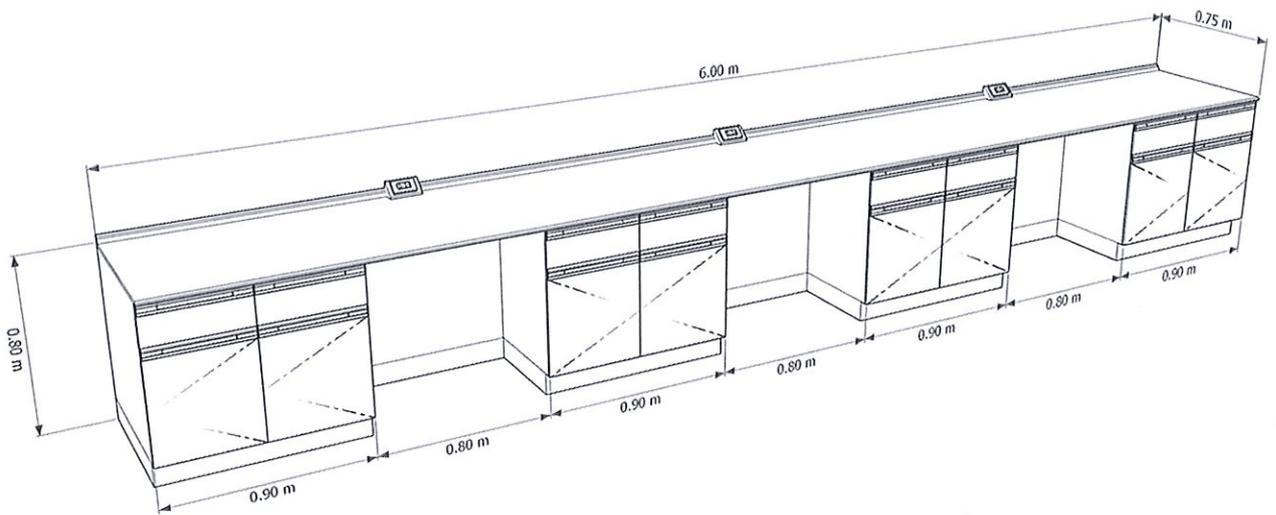


ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

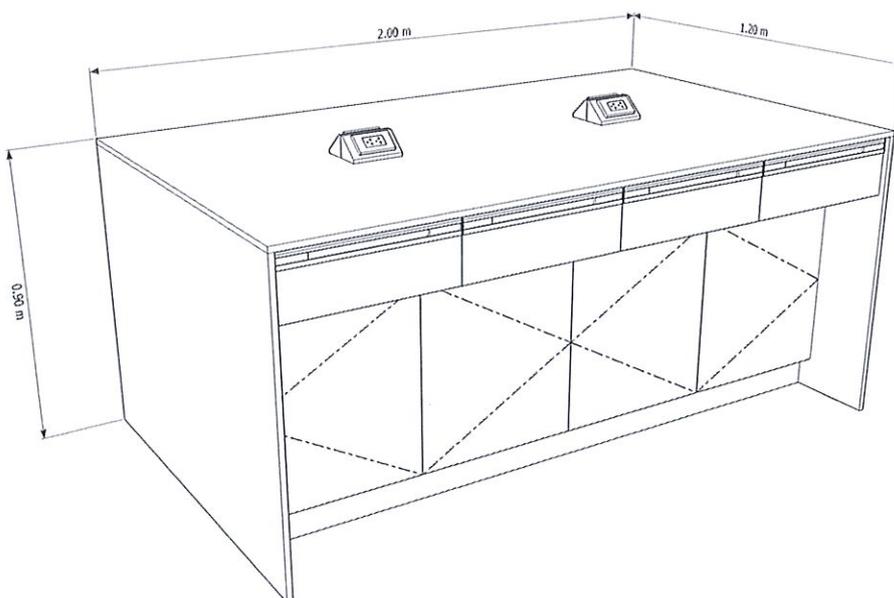
ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เป้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังขนาด 6.00x0.75x0.80 ม.



4. โต๊ะปฏิบัติการกลางขนาด 2.00x1.20x0.90 ม.

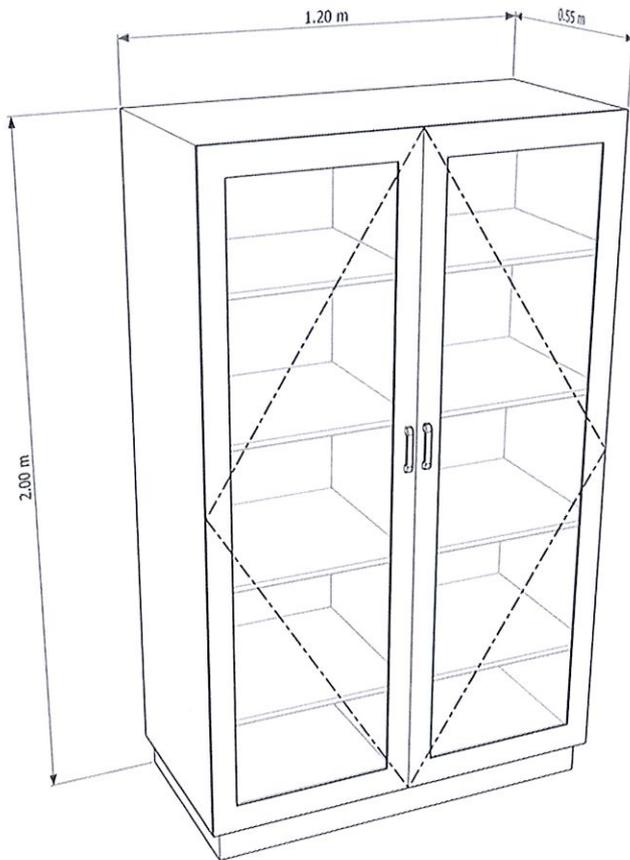


ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เป้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)

5. ตู้เก็บสารเคมี 1.2x0.55x2.0 ม.



ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย มีแสง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอราวัณ เป้าทอง)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเดช ศรีสวัสดิ์)