



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เรื่อง ประกวดราคาจ้างทำครุภัณฑ์ จำนวน ๒๖ รายการ ภายใต้โครงการอาคารโรงงานนำร่องนวัตกรรม  
วัสดุอุตสาหกรรม จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างทำครุภัณฑ์  
จำนวน ๒๖ รายการ ภายใต้โครงการอาคารโรงงานนำร่องนวัตกรรมวัสดุอุตสาหกรรม จำนวน ๑ โครงการ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงิน  
ทั้งสิ้น ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

จ้างทำครุภัณฑ์ จำนวน ๒๖	จำนวน	๑	โครงการ
รายการ ภายใต้โครงการอาคาร			
โรงงานนำร่องนวัตกรรมวัสดุ			
อุตสาหกรรม			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี  
กลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน  
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ  
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะ  
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ  
อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ  
ผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทจ้างทำครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ลักษณะเดียวกับการ  
ประกวดราคาครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ภายในระยะเวลา  
๕ ปี (ห้าปี) นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และ  
เป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ (รัฐบาลไทย) โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือ รับรองผลงานดัง  
กล่าว พร้อมการยื่นเอกสารเสนอราคา ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาจ้างเดียวเท่านั้น  
และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จ ตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม  
ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน  
สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม  
ค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นขอ  
เสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้เข้าร่วมค้า  
หลัก ผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดราย  
หนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้ยื่นขอ  
เสนอผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอ  
เสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา  
การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว๔๘ ลงวันที่ ๒๐ มกราคม  
๒๕๖๘ ดังนี้

๑๓.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้พิจารณา ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑๓.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๑๓.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑๓.๑ (๑) (๒) และข้อ ๑๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

๑๓.๔ กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ตามข้อ ๑๓.๑ (๒) ข้อ ๑๓.๒ และข้อ ๑๓.๓ มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่                   ระหว่างเวลา                   น. ถึง                   น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ  
ราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ เว็บไซต์ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th), [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th)  
หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๙๔๑๙๑๕ ในวันและเวลา  
ราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของ  
งานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่านทางไปรษณีย์  
อิเล็กทรอนิกส์ [chiyasit.b@cmu.ac.th](mailto:chiyasit.b@cmu.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดย  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th),  
[www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘

(ศาสตราจารย์(เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.ธรรณิทร ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างทำครุภัณฑ์ จำนวน ๒๖ รายการ ภายใต้โครงการอาคารโรงงานนำร่องนวัตกรรมวัสดุ  
อุตสาหกรรม จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาจ้างทำครุภัณฑ์ จำนวน ๒๖ รายการ ภายใต้โครงการอาคารโรงงานนำร่องนวัตกรรมวัสดุ  
อุตสาหกรรม จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อ  
กำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)  
และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานจ้างทำครุภัณฑ์ และแบบรูปรายการ จำนวน ๕๗ แผ่น

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำของ

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๘ แผนการทำงาน

๑.๙ แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

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 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทจ้างทำครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ลักษณะเดียวกับการประกวดราคาครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ภายในระยะเวลา ๕ ปี (ห้าปี) นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ (รัฐบาลไทย) โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือ รับรองผลงานดังกล่าว พร้อมการยื่นเอกสารเสนอราคา ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาจ้างเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จ ตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้า

ร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว๔๘ ลงวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๘ ดังนี้

๒.๑๓.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้พิจารณาดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๒.๑๓.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๒.๑๓.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑๓.๑ (๑) (๒) และข้อ ๒.๑๓.๒

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือ บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง

ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน  
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ  
ของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ  
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ  
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมี  
วงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน  
แต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

๒.๑๓.๔ กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือ  
สัญชาติไทย ตามข้อ ๒.๑๓.๑ (๒) ข้อ ๒.๑๓.๒ และข้อ ๒.๑๓.๓ มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน  
เงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญ  
ชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันเสนอราคา

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
  - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง  
การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
  - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ  
จดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้  
ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
  - (๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้  
ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตร  
ประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย
  - (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่น  
สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
  - (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
    - (๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มี  
การรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
    - (๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชี  
เงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชี  
เงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
    - (๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน



หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานประเภทเดียวกันกับงานจ้างประกวดราคา

(๓) สำเนาขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานจ้างทำครุภัณฑ์ และแบบรูปรายการพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานจ้างทำครุภัณฑ์ และแบบรูปรายการ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

#### ๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญาวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินใจ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรณี ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว

โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ ทางการเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ ทางการเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

## ๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุใน ข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้ มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวัน ที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งมหาวิทยาลัย ได้  
รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย  
จ่ายทิ้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและ  
ครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง  
จ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ  
อนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงิน  
ของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็น  
รายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓  
หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน  
ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้  
ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี

๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจาก  
งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลง  
จ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามา  
จากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับ  
ขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม  
กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า  
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ

การคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘



## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จัดจ้างทำครุภัณฑ์ จำนวน ๒๖ รายการ

ภายใต้โครงการอาคารโรงงานนำร่องนวัตกรรมวัสดุอุตสาหกรรม จำนวน ๑ โครงการ

### ๑. ความเป็นมา

ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีพันธกิจคือ ประสานงานวิจัย และนวัตกรรมเพื่อนำ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก้าวไปสู่ความเป็นเลิศทางวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยี ในการพัฒนา งานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จำเป็นต้องมีการสร้างระบบนิเวศทาง นวัตกรรม และพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพและ คุณภาพดีขึ้น นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน ดังนั้น การพัฒนาอาคารโรงงานนำร่องด้านวัสดุสำหรับการ ทำงานวิจัย-นวัตกรรม เพื่อรองรับกระบวนการผลิตที่ต่อยอดจากงานวิจัยดังกล่าว จึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนา บุคลากรที่มีความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และมีศักยภาพรองรับการแข่งขันในอนาคต ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้อนุมัติให้ใช้พื้นที่อาคารเก็บตัวอย่างแร่ (อาคารคอแปล) เพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงเป็นอาคารโรงงานนำ ร่องนวัตกรรมวัสดุอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย ๑) โรงงานนำร่องวัสดุทางการแพทย์ ๒) โรงงานนำร่องวัสดุ แบตเตอรี่ และ ๓) โรงงานนำร่องวัสดุก่อสร้าง ซึ่งการพัฒนาอาคารโรงงานนำร่องด้านวัสดุ จะมีส่วนสำคัญในการ พัฒนาบุคลากรที่มีความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และมีศักยภาพรองรับการแข่งขันในอนาคต สามารถขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นไปตามยุทธศาสตร์เชิงรุกและ กลยุทธ์ตามพันธกิจใน การดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives: SO) ของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้านสุขภาพ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกัน (Eco-system) ระหว่างหน่วยงานภายใน หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และภาคอุตสาหกรรม สามารถสร้างผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ในระดับ TRL๔-๗ จากงานวิจัยพื้นฐานและสามารถนำไปพัฒนาต่อยอด ให้สามารถนำไปสู่การใช้งานได้จริง ในรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเป็นศูนย์กลาง/หน่วยงานเชื่อมโยง ระหว่างงานวิจัยนวัตกรรมวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กับภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจ/เอกชน อุตสาหกรรม และ ชุมชน เพื่อสร้างผลงานใช้ประโยชน์

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นครุภัณฑ์ประกอบอาคารโรงงานนำร่องนวัตกรรมวัสดุ วัสดุอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดา หรือ นิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทจ้างทำครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ลักษณะเกี่ยวกับการประกวดราคาครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ภายในระยะเวลา ๕ ปี (ห้าปี) นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ (รัฐบาลไทย) โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือ รับรองผลงานดังกล่าว พร้อมการยื่นเอกสารเสนอราคา ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาจ้างเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จ ตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว๔๘ ลงวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๘ ดังนี้

๑๓.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้พิจารณา ดังนี้

๑๓.๑.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

๑๓.๑.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑๓.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๑๓.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑๓.๑.๑ ข้อ ๑๓.๑.๒ และข้อ ๑๓.๒

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

๑๓.๔ กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ตามข้อ ๑๓.๑.๒ ข้อ ๑๓.๒ และข้อ ๑๓.๓ มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันเสนอราคา

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๔๕ แผ่น

แบบรูปรายการ จำนวน ๖ แผ่น

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบและกำหนดยื่นราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ทั้งนี้ ก่อนเข้าดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ จะต้องทำหนังสือแจ้งเข้างานก่อนล่วงหน้าภายใน ๗ วัน

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา

## ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวม และราคาครุภัณฑ์แต่ละรายการจะต้องไม่เกินวงเงินงบประมาณที่ตั้งไว้

## ๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณที่จัดจ้างทำครุภัณฑ์ จำนวน ๒๖ รายการ ภายใต้โครงการอาคารโรงงานนำร่องนวัตกรรมวัสดุอุตสาหกรรม จำนวน ๑ โครงการครั้งนี้ เป็นเงิน ๒,๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ดังต่อไปนี้

๑. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (IB๑) โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ x ๑.๐๐ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๒,๑๐๐.- บาท (สี่หมื่นสองพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)
๒. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๑๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๘๔,๘๐๐.- บาท (แปดหมื่นสี่พันแปดร้อยบาทถ้วน)
๓. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๒) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ x ๐.๖๐ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕๙,๘๐๐.- บาท (ห้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)
๔. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๓) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๕๑,๔๐๐.- บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๕. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๔) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕๖,๙๐๐.- บาท (ห้าหมื่นหกพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
๖. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๕) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๘๗,๘๐๐.- บาท (แปดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยบาทถ้วน)
๗. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๖) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๘๗,๘๐๐.- บาท (แปดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยบาทถ้วน)
๘. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๗) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๒๗,๕๐๐.- บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
๙. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๘) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๕๙,๗๐๐.- บาท (ห้าหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๑๐. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๙) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๙๔,๗๐๐.- บาท (เก้าหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๑๑. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๐) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๕๒,๓๐๐.- บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นสองพันสามร้อยบาทถ้วน)
๑๒. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๑) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๓๐,๐๐๐.- บาท (สองแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

๑๓. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๒) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๙๘,๔๐๐.- บาท (เก้าหมื่นแปดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๑๔. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๓) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) พร้อมชั้นวางของบนโต๊ะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๗๐ x ๐.๓๐ x ๐.๗๕ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๙๔,๗๐๐.- บาท (เก้าหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๑๕. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๔) โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๗๐,๑๐๐.- บาท (เจ็ดหมื่นหนึ่งร้อยบาทถ้วน)
๑๖. โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (SU๑) ชุดอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๗๙,๘๐๐.- บาท (เจ็ดหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)
๑๗. โต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๔๐,๐๐๐.- บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน)
๑๘. โต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๘๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๗๙,๒๐๐.- บาท (เจ็ดหมื่นเก้าพันสองร้อยบาทถ้วน)
๑๙. โต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๑.๐๐ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๔,๙๐๐.- บาท (สี่หมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน)
๒๐. SAFETY VENTILATION WORK STATION จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๙๔,๗๐๐.- บาท (เก้าหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๒๑. ตู้เอนกประสงค์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๔๐ x ๐.๗๕ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๕ ชุด เป็นเงิน ๒๓,๕๐๐.- บาท (สองหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)
๒๒. ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ x ๐.๖๐ x ๑.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๙,๙๐๐.- บาท (หนึ่งหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
๒๓. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๖๐ x ๑.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๘ ชุด เป็นเงิน ๑๔๔,๗๐๐.- บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
๒๔. ตู้ปลอดภัยเชื่อมเป่าแนวตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๙ x ๐.๖๔ x ๒.๐๕ เมตร จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๑๐,๙๐๐.- บาท (สองแสนหนึ่งหมื่นเก้าร้อยบาทถ้วน)
๒๕. EMERGENCY SHOWER จำนวน ๔ ชุด เป็นเงิน ๒๒๒,๖๐๐.- บาท (สองแสนสองหมื่นสองพันหกร้อยบาทถ้วน)
๒๖. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน ๒๐ ตัว เป็นเงิน ๔๑,๘๐๐.- บาท (สี่หมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)

#### ๘. งดงานและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

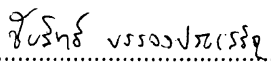
ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

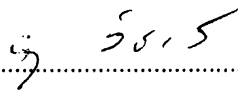
๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

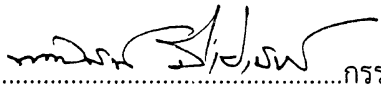
การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

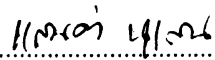
๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ


ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

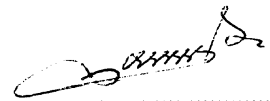
ลงชื่อ.....  .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

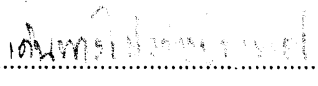
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พูนนันท มีเฝ้าพันธ์)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบละ)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุชนี สารครศรี)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**

**โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (IB๑)**

โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ x ๑.๐๐ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ x ๑.๐๐ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. โครงสร้างเป็นเหล็กกล่องสีเหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ x ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มิลลิเมตร โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ ๑,๓๐๐ ชั่วโมง พ่นทับด้วยสีชนิดผง โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K๕๔๐๐ ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ ๑,๐๐๐ กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗ ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม้ได้ระดับ

๓. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M ๑๐ ทำด้วยวัสดุพลาสติก หากมีการปรับระดับสูง - ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม


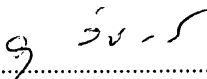
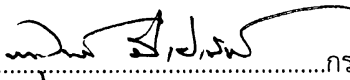
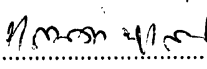
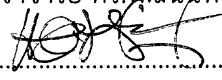
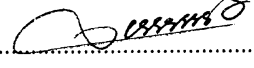
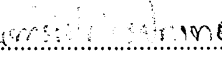
๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อกหรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ.....  .....ประธานกรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)	ลงชื่อ.....  .....กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.พุดนันท มีเฝ้าพันธ์)	ลงชื่อ.....  .....กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคุณ นุเสน)
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)	ลงชื่อ.....  .....กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.รูปนีย์ สารครศรี)	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๑๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๑๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบมุม เพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

๕. ส่วนของตัวตู้และหน้าบานที่ติดตั้งอ่างน้ำ ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อมช่องพลาสติกระบายอากาศ

๖. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๗. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๘. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๙. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๑๐. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๑. อ่างน้ำ จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๐ x ๘๔๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า ๖๐ ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้น้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำ ภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาด



เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกร้าทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณ ก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร เพื่อตักตะกอนต่าง ๆ ก่อน การไหลสู่ระบาย และมีชุดตักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก

๑๒. ที่ดักกลิ่นทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็น ตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑๓. ก๊อกร้า ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อ การกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๔๘

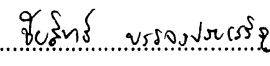
๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

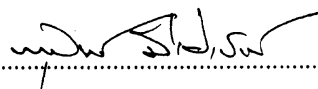
๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและ ประโยชน์ของส่วนงาน

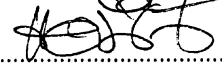
๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดย แนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

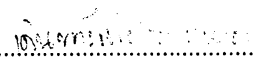
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

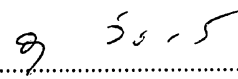
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

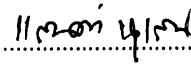
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

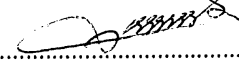
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเฝ้าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคู่ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**

**โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๒)**

**โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ x ๐.๖๐ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด**

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการทำจากวัสดุ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ x ๐.๖๐ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓% ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบลม-เพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. ที่วางคีย์บอร์ด ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ

๑๑. โต๊ะวางเครื่องชั่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๖๐ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายใน

๑๑.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

๑๑.๓ ที่วางเครื่องซึ่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องซึ่ง

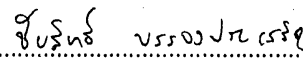
๑๑.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะ มีความลึกไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร พ่นสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี ๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

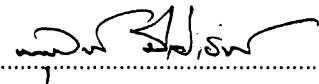
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

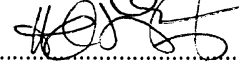
๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

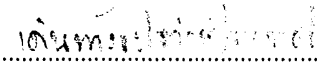
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

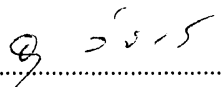
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

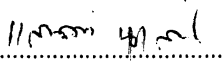
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

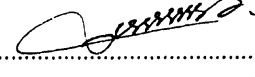
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาส)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนศักดิ์ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๓)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๖๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบลมเพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร ( ก x ย x ส ) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

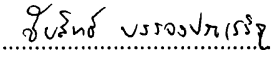
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

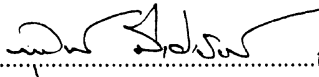
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

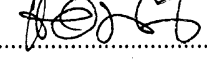
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

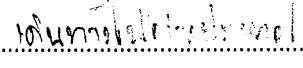
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

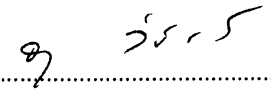
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

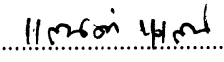
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

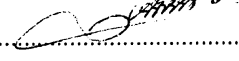
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พนันท์ มีเฝ้าพันธ์)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุชนีัย สารครศรี)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบละ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๔)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบลม-เพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สีฉีกขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะเปื้อนแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีกขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. โต๊ะวางเครื่องชั่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายใน

๑๐.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

๑๐.๓ ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง

๑๐.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึกไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ฟันสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี

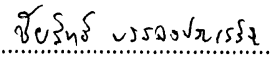
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

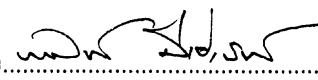
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

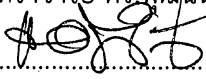
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

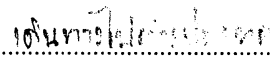
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

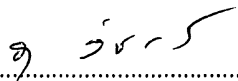
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

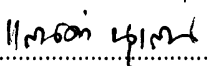
ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

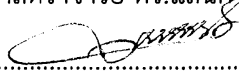
ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุพนิย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๕)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับการมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบบวมเพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สีฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน



๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..... จิรภัทร บรรจงประเสริฐ .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

ลงชื่อ..... [ลายเซ็น] .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พดมินท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..... [ลายเซ็น] .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..... [ลายเซ็น] .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารศรี)

ลงชื่อ..... [ลายเซ็น] .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..... [ลายเซ็น] .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุสน)

ลงชื่อ..... [ลายเซ็น] .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบล)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๖)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบลม-เพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า ๒๐.๘ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชื้นหรือเปราะเปื้อนแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. โต๊ะวางเครื่องชั่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายใน

๑๐.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

๑๐.๓ ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง

๑๐.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึกไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี

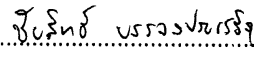
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

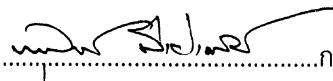
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

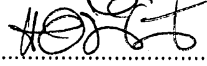
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

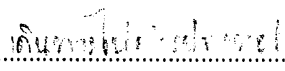
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

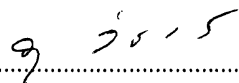
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

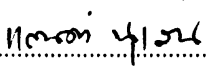
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

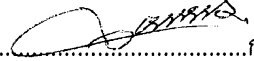
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกษรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนชา วิชระภาส)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นูแนน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๗)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับการมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบลมเพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. โต๊ะวางเครื่องชั่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายใน

๑๐.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

๑๐.๓ ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง

๑๐.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึกไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ ✓

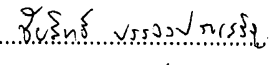
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน ✓

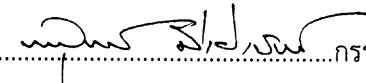
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน ✓

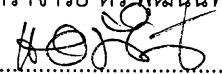
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน ✓

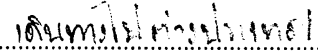
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

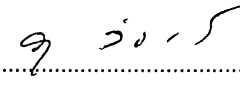
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

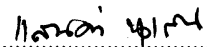
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

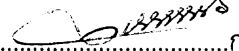
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พณินท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รूपนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาส)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๘)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบลม-เพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปื้อนอะไหล่บนแผ่นป้าย

๕. ส่วนของตัวตู้และหน้าบานที่ติดตั้งอ่างน้ำ ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อมช่องพลาสติกระบายอากาศ

๖. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดกันน้ำไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๗. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๘. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๙. อ่างน้ำ จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๐ x ๘๔๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า ๖๐ ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำ ภายในอ่างมีชุดฝาตึงเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร เพื่อดักตะกอนต่าง ๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชั้นสามารถถอดออก

๑๐. ที่ดักกลืนทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ส่วนล่างของที่ดักกลืนเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่ออำนวยความสะดวกซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑๑. ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแล็บ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘

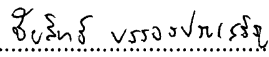
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

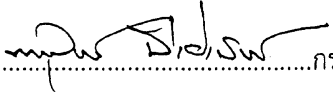
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

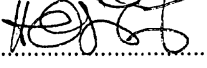
๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

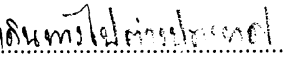
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

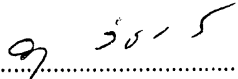
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

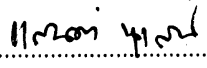
ลงชื่อ.....  .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

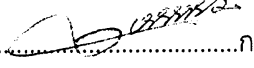
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รूपนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นูเสน)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๙)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) พร้อมตู้แขวนลอย

ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐๕ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบลมเพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สีฉูดฉูดรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชื้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉุดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๘. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกัน ฝุ่น และกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๙. ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ หน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบ แบบบานเปิด พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION และมีชั้นวางของภายในตู้

๑๐. โต๊ะวางเครื่องซึ่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายใน



๑๐.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ✓

๑๐.๓ ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง ✓

๑๐.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึกไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ฟันสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี ✓

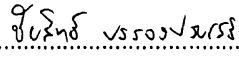
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน ✓

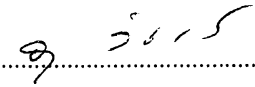
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน ✓

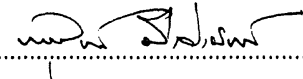
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน ✓

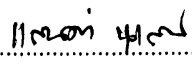
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

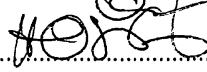
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

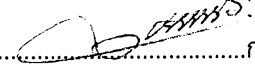
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

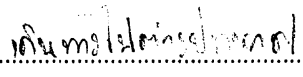
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พูนินท์ มีเฝ้าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุบล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๐)

โต๊ะปฏิบัติการตีผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) พร้อมตู้แขวนลอย  
ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๙๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชื้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๖๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ หน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบ แบบบานเปิด พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION และมีชั้นวางของภายในตู้

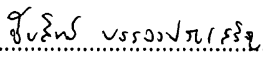
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

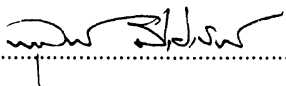
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

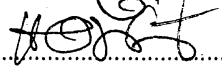
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

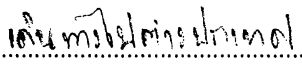
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

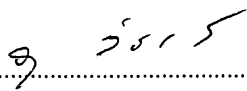
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

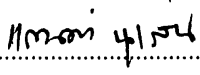
ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

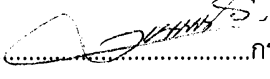
ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดมินท์ มีเฝ้าพันธ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๑)

โต๊ะปฏิบัติการตีผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๙.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบมุม เพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สีฉูดฉูดรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๕. ส่วนของตัวตู้และหน้าบานที่ติดตั้งอ่างน้ำ ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อมช่องพลาสติกระบายอากาศ

๖. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๗. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๘. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๙. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๑๐. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๑. อ่างน้ำ จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๐ x ๘๔๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า ๖๐ ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำ ภายในอ่างมีชุดผ้าดึงเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาด

เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกร้าทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณ ก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร เพื่อดักตะกอนต่าง ๆ ก่อนการ ไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก

๑๒. ที่ดักกลิ่นทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็น ตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑๓. ก๊อกร้า ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อ การกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘

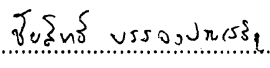
๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

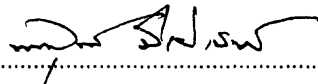
๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและ ประโยชน์ของส่วนงาน

๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดย แนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

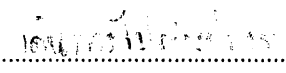
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

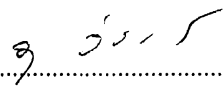
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

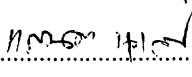
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

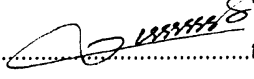
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นูแสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๒)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) พร้อมตู้แขวนลอย

ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ยxลxส) จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบบวมเพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๕. ส่วนของตัวตู้และหน้าบานที่ติดตั้งอ่างน้ำ ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อมช่องพลาสติกระบายอากาศ

๖. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้

๗. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (กxยxส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. อ่างน้ำ จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๐ x ๘๔๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า ๖๐ ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำ ภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกร้าทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูป ถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร เพื่อดักตะกอนต่าง ๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมี ชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก

๑๑. ที่ดักกลิ่นทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็น ตะกอนสารเคมีได้ เพื่ออำนวยความสะดวกบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑๒. ก๊อกร้า ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัด กร่อนของสารเคมีหลายก๊อกเรียวยสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘

๑๓. ตู้แขวนลอย ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๔๐ x ๐.๓๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ หน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ โดยร่องกระจกจะมี รางพลาสติก โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบ แบบบานเปิด พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION และมีชั้นวางของภายในตู้

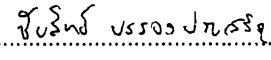
๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน


๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและ ประโยชน์ของส่วนงาน


๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดย แนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

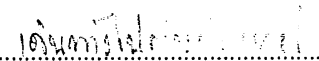
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา


ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

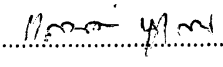
ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

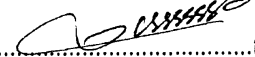
ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสณ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๓)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) พร้อมชั้นวางของบนโต๊ะ  
ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๗๐ x ๐.๓๐ x ๐.๗๕ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบมุม เพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD

๙. โต๊ะวางเครื่องซึ่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

๙.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายใน

๙.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

๙.๓ ที่วางเครื่องซึ่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องซึ่ง

๙.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึกไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี



๑๐. ชั้นวางของบนโต๊ะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๗๐ x ๐.๓๐ x ๐.๗๕ เมตร (ย x ล x ส) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดเกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ จำนวน ๒ ชั้น

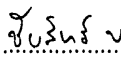
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

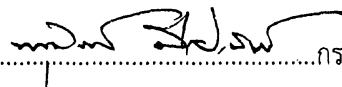
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

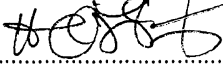
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

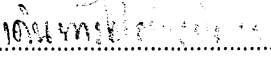
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

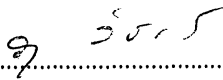
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

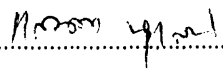
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

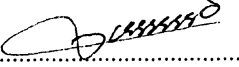
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรกษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคุณ สุน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (WB๑๔)

โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. ส่วนของตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ทั้งนี้โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ชั่วโมง

๓. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E ๑ หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ ผ่านการทดสอบค่าการบวมน้ำ ต้องไม่เกิน ๐.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย

๔. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๕๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สีฉีกขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๕. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้

๖. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๗. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP ๒ ชั้น โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ปลั๊กไฟฟ้า ๓ สาย ๒ เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE ฉีกขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๖๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

๙. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้อง เพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

๑๐. โต๊ะวางเครื่องชั่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

๑๐.๑ โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายใน

๑๐.๒ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

๑๐.๓ ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง

๑๐.๔ ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึกไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ฟันสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี

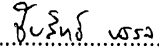
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

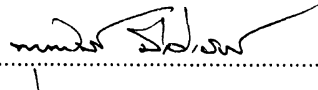
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

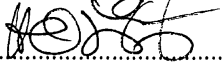
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

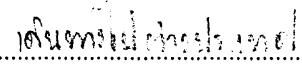
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

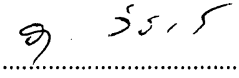
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

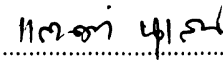
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

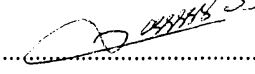
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พดมินท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN (SU๑)

ชุดอ่างล้าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยxลxส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

๒. ส่วนของตัวตู้และหน้าบานที่ติดตั้งอ่างน้ำ ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อมช่องพลาสติกระบายอากาศ

๓. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า ๒๐.๙ x ๕๑ มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ x ๔๓.๖ x ๘๐ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สีฉีกขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

๔. ขาคูเป็นพลาสติกชนิด ABS สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้

๕. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๖. อ่างน้ำ จำนวน ๑ ชุด ทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๐ x ๘๔๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผล การทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า ๖๐ ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำ ภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๓๒ มิลลิเมตร เพื่อดักตะกอนต่าง ๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชั้นสามารถถอดออก

๗. ที่ดักกลิ่นทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๘. ก๊อกน้ำ ๑ ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ๑๓๗๙๒ และ DIN ๑๒๘๙๘

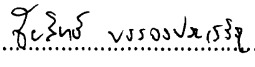
๙. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

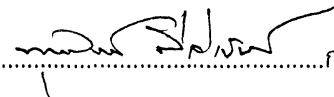
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

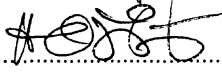
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

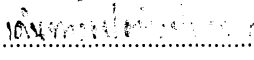
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

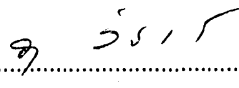
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

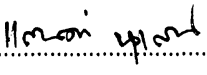
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

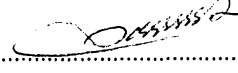
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พดมินท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นูแสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุปละ)

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

โต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๗๕ x ๐.๘๐ เมตร (ยลขส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

๒. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ x ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มิลลิเมตร โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ ๑,๓๐๐ ชั่วโมง ชูชิ่งเคลื่อนที่สนิมทุกชั้นส่วน และอบแห้งต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผง ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ตามมาตรฐาน JIS K๕๔๐๐ ที่สามารถ รับแรงกระแทกได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗ ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม้ได้ระดับ

๓. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M ๑๐ ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมพีระมิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง - ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม

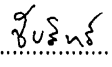
๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

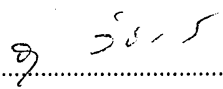
๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

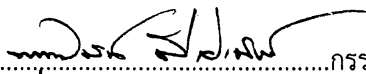
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

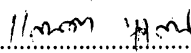
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

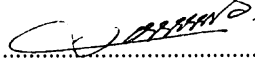
ลงชื่อ.....  .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

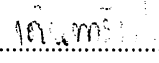
ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยอิน นิมอุบละ)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุชนีย สารครศรี)

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

โต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๘๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๒ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๘๐ x ๐.๖๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ x ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มิลลิเมตร โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ ๑,๓๐๐ ชั่วโมง ขูบชิงค์เคลือบกันสนิมทุกชิ้นส่วน และอบแห้งต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผง ทัวถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส อย่างน้อย ๑๐ นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K๕๔๐๐ ที่สามารถ รับแรงกระแทกได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗ พร้อมติดตั้งล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก และสามารถถือล้อได้

๓. ด้านล่างมีชั้นวาง เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

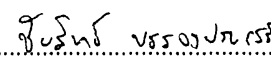
๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

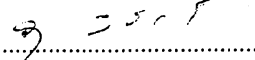
๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

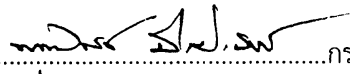
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

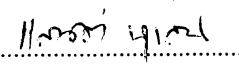
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

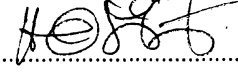
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

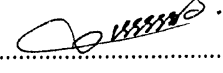
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

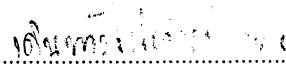
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พณินท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบละ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

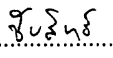
### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

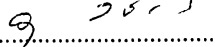
โต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๑.๐๐ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด  
คุณสมบัติ ดังนี้

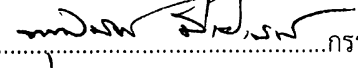
๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๑.๐๐ x ๐.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
๒. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ x ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มิลลิเมตร โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ ๑,๓๐๐ ชั่วโมง ชูขิงค์เคลือบกันสนิมทุกชิ้นส่วน และอบแห้งต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผง ทัวถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส อย่างน้อย ๑๐ นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K๕๔๐๐ ที่สามารถ รับแรงกระแทกได้ ๑,๐๐๐ กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗ พร้อมติดตั้งล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก และสามารถล็อกล้อได้
๓. ด้านล่างมีชั้นวาง เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ
๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

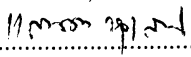
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

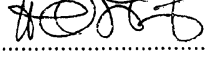
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

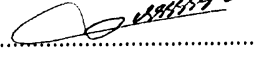
ลงชื่อ..........บรรจงประเสริฐ.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

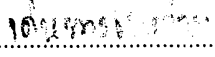
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พดมินท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนศักดิ์ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบละ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุพณีย์ สารครศรี)



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
SAFETY VENTILATION WORK STATION จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการทำจากวัสดุ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - ๘๔ และ NFPA ๒๕๕ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง พร้อมมีระบบป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศาเซลเซียส

๒. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ x ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๓ มิลลิเมตร โดยโครงสร้างต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลกรัม ต่อ ๑ ตารางเมตร ในระยะเวลาทดสอบ ๑,๓๐๐ ชั่วโมง ขูบชิงค์เคลือบกันสนิมทุกชั้นส่วน และอบแห้งต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผง ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชั้นงานเหล็กพ่นสี แล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K๕๔๐๐ ที่สามารถ รับแรงกระแทกได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กรัม และผ่านการทดสอบการทน ความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗ ที่ปลายขาดติดตั้งล้อเลื่อนไถล่อน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ และสามารถ ล้อคล้อได้ ๒ ล้อ

๓. มีแผ่นบังตาทำด้วยแผ่นเหล็กทึบ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ขูบชิงค์เคลือบกันสนิมทุกชั้นส่วน และอบแห้งต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส อย่างน้อย ๑๐ นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของ สารเคมีได้เป็นอย่างดี ชั้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗

๔. โครงสร้างด้านบนเป็นแผ่นคริลิคใส หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบเหล็กฉาก ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ x ๒๕ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ขูบชิงค์เคลือบกันสนิมทุกชั้นส่วน และอบแห้งต่อเนื่องด้วยการพ่นทับ ด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส อย่างน้อย ๑๐ นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสี ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชั้นงาน เหล็กพ่นสีแล้ว ต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ ด้านหน้าเป็นช่อง สำหรับสอดมือเข้าไปปฏิบัติงานภายในมีความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร

๕. ด้านหลังมีระบบดูดอากาศซึ่งทำจากเหล็กแผ่นรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร ขูบชิงค์เคลือบผิวกัน สนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน โดยออกแบบให้ช่องดูดอากาศมีลักษณะไล่ระดับเพื่อสามารถ ดูดไอสารเคมีได้อย่างสม่ำเสมอ

๖. ส่วนของตัวตู้บรรจุระบบเพื่อการดูดทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ( COLD ROLLED STEEL SHEET ) ความ หนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร เคลือบกันสนิมด้วย ZINC COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุก ชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอก แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผง ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก ( CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING ) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า ๑๐ นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่ น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชั้นงานเหล็ก พ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗

๗. ชุด EXHAUST VENTILATON โครงสร้างท่อดูดทำด้วยท่ออลูมิเนียมพอยล์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

๘. มีพัดลมระบายอากาศติดตั้งภายในชนิด IN - LINE CENTRIFUGAL DUCT FAN MOTOR IP ๔๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ W, ๒๒๐ V, ๒๗๐๐ RPM, ๑.๔๕ A พร้อมสวิทช์ปิด - เปิด พัดลมหน้าตู้

๙. ภายในตู้ติดตั้งชุดฟیلเตอร์เพื่อกรองอากาศให้สะอาด ประกอบด้วย

- ชุดกรองชั้นที่ ๑ Pre Filter ทำการกรองฝุ่นละอองที่มีอนุภาคใหญ่
- ชุดกรองชั้นที่ ๒ Activate Carbon Filter ทำหน้าที่กรองกลิ่นของสารเคมีได้ดี ตัว FRAME ของ FILTER ทำด้วยอลูมิเนียม
- ชุดกรองชั้นที่ ๓ Hepa Filter ทำหน้าที่กรองไอสารเคมี มีความสามารถในการกรองได้ ๙๙.๙๙% สามารถกรองอนุภาคได้ ๐.๓ ไมครอนหรือน้อยกว่า ตัว FRAME ของ FILTER ทำด้วยอลูมิเนียม

๑๐. ติดตั้งล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างอิสระ

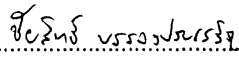
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

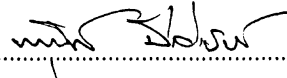
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

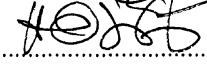
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

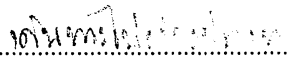
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

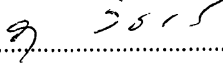
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

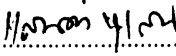
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

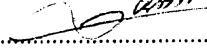
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุปละ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ตู้เอนกประสงค์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๔๐ x ๐.๗๕ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๕ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของตัวตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๔๐ x ๐.๗๕ เมตร (ย x ล x ส) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC
๒. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้
๓. หน้าบานเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC
๔. มือจับชิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม พร้อมมกุฎแจ็ลล็อก
๕. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ.....*ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ*.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

ลงชื่อ.....*พณินท์ มีเผ่าพันธ์*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พณินท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ.....*เกศรินทร์ พิมรักษา*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ.....*รฐปนีย์ สารครศรี*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รฐปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ.....*อนุชา วัชรภาสกร*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ.....*แสนคำ นุสน*.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุสน)

ลงชื่อ.....*โยธิน ฉิมอุบละ*.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบละ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ x ๐.๖๐ x ๑.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. ส่วนของตัวตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ x ๐.๖๐ x ๑.๘๐ เมตร (ย x ล x ส) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC
๒. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้
๓. หน้าบานเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC
๔. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม รูปตัวซี (C)
๕. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐
๖. รวบรวมเส้นเป็นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการเกิดสนิม
๗. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๙. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ.....*ชัชวาลย์ บรรจงประเสริฐ*.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ บรรจงประเสริฐ)

ลงชื่อ.....*ดร.พนิตินันท์ มีเผ่าพันธ์*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พนิตินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ.....*ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ.....*ดร.รพีพันธ์ สารครศรี*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รพีพันธ์ สารครศรี)

ลงชื่อ.....*ดร.อนุชา วัชรภาสกร*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ.....*ดร.แสนคำ นุเสน*.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ.....*ดร.โยธิน ฉิมอุบล*.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบล)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

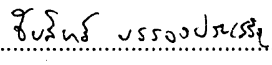
ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๖๐ x ๑.๘๐ เมตร ( ย x ล x ส) จำนวน ๘ ชุด

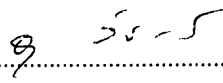
คุณสมบัติ ดังนี้

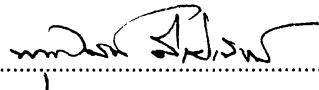
๑. ส่วนของตัวตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๐.๖๐ x ๑.๘๐ เมตร ( ย x ล x ส) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC
๒. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้
๓. ส่วนหน้าบานเป็นกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ทั้ง ๒ ด้าน ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑๖๓ - ๒๕๓๖ ปิดขอบด้วย PVC โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดยึดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง ๔ ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เกาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม
๔. มือจับทำด้วยโลหะรูปตัวซี ( C ) พร้อมกุญแจล็อก
๕. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

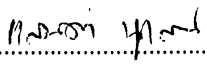
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

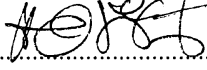
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

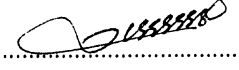
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

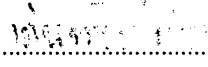
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พนินท์ มีเฝ้าพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ มุเสน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรक्षा)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ฉิมอุบละ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุชนีย สารครศรี)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**ตู้ปลอดเชื้อลมเป่าแนวตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๙ x ๐.๖๔ x ๒.๐๕ เมตร จำนวน ๑ ชุด**

**๑. ลักษณะทั่วไป**

- ๑.๑ เป็นตู้ปฏิบัติงานที่สามารถป้องกันอันตรายให้กับผลิตภัณฑ์ทดลองจากการทำงาน ชนิด Vertical Laminar Airflow
- ๑.๒ ตู้ปลอดเชื้อชนิด Vertical Laminar Airflow นี้ ผลิตตามมาตรฐาน EN ๑๒๔๖๙ : ๒๐๐๐
- ๑.๓ ขนาดภายนอก มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๒๙๐ x ๖๔๕ x ๒,๐๕๐ มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) (รวมโครงสร้างตู้บนและโครงสร้างตอนล่าง)
- ๑.๔ ขนาดพื้นที่ภายใน (Working Chamber) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๑๘๐ x ๖๕๐ x ๖๐๐ มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง)

**๒. โครงสร้างตู้และส่วนประกอบทั่วไป**

- ๒.๑ โครงสร้างตอนบนด้านนอกทำด้วยแผ่นเหล็กกรีดเย็นหนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร เคลือบกันสนิมด้วย ZINC COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY สีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ ไมครอน ชั้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่าน การทดสอบ SALT SPRAY ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B๑๑๗ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K๕๕๐๐ และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM D๒๒๔๗
- ๒.๒ ด้านข้างฝั่งหนึ่งมีช่องสำหรับการต่อวาล์วต่าง ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๒.๓ พื้นปฏิบัติงาน ทำด้วยสแตนเลสสตีล ชนิด ๓๐๔ หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร
- ๒.๔ โครงสร้างตอนล่าง ทำด้วยเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ x ๑.๕ นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร พ่นสีผง EPOXY ด้านล่างใส่ขาปรับระดับ สามารถปรับให้เข้ากับพื้นที่ที่ไม่เสมอกันได้
- ๒.๕ ประตูด้านหน้าตู้ทำจากกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร สามารถเลื่อนประตูกระจกขึ้น-ลงในแนวตั้ง และสามารถหยุดประตูหน้าตู้ได้ทุกตำแหน่งที่ต้องการเพื่อความสะดวก ในการทำความสะอาดพื้นที่ภายใน และสามารถปิดประตูลงจนสุดได้อย่างสนิท
- ๒.๖ ความเร็วลมที่บริเวณหน้าฟิลเตอร์ภายในพื้นที่การทำงาน (Air Flow Velocity) อยู่ที่ ๖๐ ฟุตต่ออนาที  $\pm$  ๒๐ เปอร์เซ็นต์ ( หรือที่ ๐.๓๕ - ๐.๔๕ m/s  $\pm$  ๒๐ เปอร์เซ็นต์ ) โดยต้องสามารถทดสอบความเร็วลมเมื่อส่งมอบ
- ๒.๗ มีระบบแสงสว่างด้วยฟลูออเรสเซนต์ สามารถวัดความสว่างได้ในช่วง ๘๐๐-๑๓๐๐ Lux หรือกว้างกว่า เพื่อให้เหมาะสมการใช้งาน
- ๒.๘ มีหลอดอุลตราไวโอเล็ต (UV lamp) จำนวน ๑ ชุด เพื่อฆ่าเชื้อภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ซึ่งจะใช้งานได้ ก็ต่อเมื่อมีการปิดหน้าตู้สนิทเท่านั้น
- ๒.๙ มีระบบตัดการทำงานเมื่อมีการเปิดประตูหน้าตู้ขึ้น เพื่อป้องกันอันตรายจากรังสีอุลตราไวโอเล็ตไปยังผู้ปฏิบัติงาน และสามารถตั้งเวลาปิดการทำงานของหลอดไฟ UV ได้ อัตโนมัติ
- ๒.๑๐ มีระบบการตัดไฟฟ้าของ Blower Motor ให้หยุดการทำงาน เมื่อมีการปิดประตูกระจกด้านหน้าลงสนิท

**๓. ระบบหมุนเวียนอากาศและระบบกรองอากาศ**

- ๓.๑ พัดลม Centrifugal fan ชนิด Variable speed motor จำนวน ๑ ชุด สำหรับเป่าลมสะอาดผ่านแผ่นกรองฟิลเตอร์ เข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงาน (Working Zone)
- ๓.๒ แผ่นฟิลเตอร์ชนิด pre filter ผลิตจากใยสังเคราะห์ กรองอากาศที่ไหลจากด้านบนเพื่อกรองอากาศชั้นแรก เพื่อยืดอายุการใช้งานของ Hepa filter

๓.๓ แผ่นฟิลเตอร์ ชนิด Hepa filter class H๑๔ ตามมาตรฐาน EN๑๘๒๒ มีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาค ขนาด ๐.๓ ไมครอน หรือน้อยกว่า จำนวน ๑ ชุด สำหรับกรองลมให้สะอาดก่อนเข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงาน  
๓.๔ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ Volts, ๕๐ Hz.

#### ๔. ระบบแผงควบคุมการทำงาน

- ๔.๑ ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) โดยมีปุ่มควบคุมการทำงานชนิดกึ่งสัมผัส (Touch switch)
- ๔.๒ ชุดปุ่มควบคุมการทำงานหลักของเครื่อง แสดงสถานะการทำงานด้วยหลอดไฟ LED โดยสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ประกอบไปด้วยปุ่มดังนี้
  - ๔.๒.๑ ปุ่ม Power สำหรับเปิด-ปิดเครื่อง
  - ๔.๒.๒ ปุ่ม Blower สำหรับเปิด-ปิดการทำงานของพัดลม (Blower switch)
  - ๔.๒.๓ ปุ่ม Light สำหรับ เปิด-ปิดการทำงานของไฟแสงสว่าง (Fluorescence switch)
  - ๔.๒.๔ ปุ่ม UV สำหรับเปิด- ปิดการทำงานของหลอดอุลตราไวโอเล็ต (UV lamp switch)
- ๔.๓ มีหน้าจอแสดงผลและรายการ ในรูปแบบของจอ LCD ชนิด Dot matrix ขนาดจอไม่น้อยกว่า ๔ x ๒๔ ตัวอักษร พร้อมปุ่มเข้าเลือกฟังก์ชันตั้งค่า (Mode) ปุ่มเลือกเข้าฟังก์ชัน (Enter) และปุ่มลูกศร (+ และ -) เพื่อเลือกหรือปรับค่าฟังก์ชันโดยสามารถแสดงผลและเข้าฟังก์ชันระบบต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้
  - ๔.๓.๑ วันที่และเวลา
  - ๔.๓.๒ แสดงชั่วโมงการทำงานของเครื่อง
  - ๔.๓.๓ แสดงค่าความเร็วลมหน้าฟิลเตอร์ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน (Air Flow Velocity)
  - ๔.๓.๔ ตั้งเวลาปิดระบบการทำงานของหลอด UV Lamp
  - ๔.๓.๕ แสดงเสียงเตือนเมื่อฟิลเตอร์เริ่มอุดตัน โดยวัดจาก Air Flow Velocity ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน
  - ๔.๓.๖ ระบบการตัดเสียงเตือนฟิลเตอร์อุดตัน
  - ๔.๓.๗ ระบบการตั้งค่าเริ่มต้นชั่วโมงการทำงานของเครื่องเมื่อมีการเปลี่ยนชุดฟิลเตอร์
  - ๔.๓.๘ มีระบบเตือนภัยด้วยเสียงเมื่อประตูหน้าต่างเปิดสูงเกินกว่า ๘ นิ้ว

#### ๕. การตรวจสอบประสิทธิภาพ

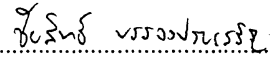
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำ Test Report เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของผู้ ตามรายการดังต่อไปนี้ เมื่อส่งมอบ

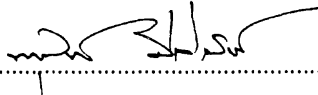
- ตรวจสอบความเข้มของแสง UV Test
  - ทดสอบความเข้มของหลอดไฟ Lighting Intensity Test
  - ทดสอบการรั่วของ Leak Test OF HEPA Filter
  - ตรวจสอบความเร็วลมภายในตู้ DOWN FLOW Velocity Test
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดส่งคู่มือการใช้งาน เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๑ ชุด
  ๗. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
  ๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

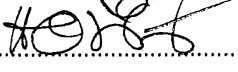
๙. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

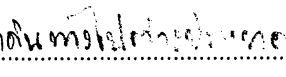
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

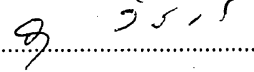
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

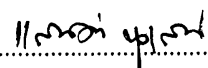
ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

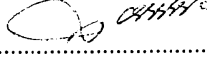
ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกษรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนศักดิ์ นุเสน)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอปละ)



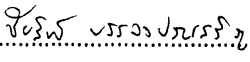
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
EMERGENCY SHOWER จำนวน ๔ ชุด

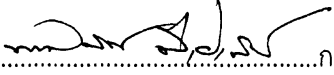
คุณสมบัติ ดังนี้

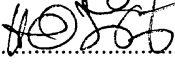
๑. ขนาดฝักบัวล้างตัวถูกเงินไม่น้อยกว่า ๗๕๐ x ๒,๓๔๐ มิลลิเมตร (ก x ส)
๒. โคมครอบหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากสแตนเลส มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๒ มิลลิเมตร หัวสเปรย์ล้างตัว ผลิตจากพลาสติก ABS ช่วยในการฉีดน้ำ มีรัศมี ในการชำระล้างได้ทั่วถึงและครอบคลุมทั้งตัว
๓. โครงสร้างตัวเสาหลักและข้อต่อ ผลิตจากเหล็กชุบกำลวไนซ์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๕ นิ้ว พันด้วย สี EPOXY สามารถทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี
๔. มือจับสำหรับดึงวาล์วน้ำ ของหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ทำจากพลาสติก ABS ฉีดขึ้นรูป รูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดพอดีมือ แข็งแรงและมีความทนทาน วาล์วน้ำ หัวสเปรย์ล้างตัวทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว ติดตั้งก้านเพลาดึงทำจากสแตนเลสตัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ นิ้ว มือจับเมื่อดึงเปิดน้ำจะไหลต่อเนื่อง โดยไม่ต้องใช้มือดึงค้ำ
๕. อ่างรองน้ำส่วนของ EYE WASH ผลิตจากพลาสติก ABS ฉีดขึ้นรูปไม่มีรอยต่อ มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มิลลิเมตร
๖. หัวสเปรย์ล้างตา ผลิตจากพลาสติก ABS มีฝาปิดหัวล้างตาเพื่อป้องกันฝุ่นเมื่อเปิดใช้งานฝาปิดหัวสเปรย์ล้างตาจะเปิดอัตโนมัติ
๗. วาล์วน้ำเปิด-ปิดหัวสเปรย์ล้างตา ทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕ นิ้ว และแป้นมือผลักเปิด-ปิดวาล์วน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ x ๙๕ มิลลิเมตร ผลิตจากสแตนเลส เกรด ๓๐๔ หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร สามารถปรับแรงดันน้ำได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน มือจับเมื่อผลักเปิดน้ำ จะไหลต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้มือผลักค้ำ
๘. มีท่อน้ำเข้า ติดตั้ง ทั้งตรงกลางและด้านบนของ โครงสร้างตัวเสา สามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งสองแบบ ตามแนวท่อน้ำของพื้นที่ติดตั้ง
๙. ฐานเสา (BASE) ผลิตจากเหล็กแผ่นพ่นสี EPOXY เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร แข็งแรงและทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
๑๐. เท้าเหยียบเปิด-ปิดวาล์ว ผลิตจากท่อสแตนเลส เกรด ๓๐๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว และมีคานต่อถึงจุดหมุน มีอุปกรณ์ใช้สแตนเลสดึงเปิดวาล์วล้างตา
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

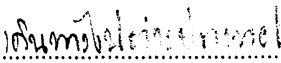
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

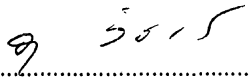
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

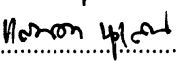
ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

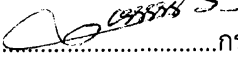
ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พดมินท์ มีเฝ้าพันธ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุปนีย สารศรี)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาส)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ นุเสน)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน นิมอุปละ)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

## เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน ๒๐ ตัว

คุณสมบัติ ดังนี้

๑. เบาะสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม เบาะที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๔๐ มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร

๒. ส่วนด้านใต้เบาะเก้าอี้มีแผ่นเหล็กเพื่อยึดติดเบาะเก้าอี้ หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เชื่อมต่อกับเกลียวปรับระดับเป็นชิ้นเดียวกัน

๓. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๕ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ภายในเชื่อมเกลียวเหล็ก เพื่อปรับระดับ

๔. ความสูงเบาะเก้าอี้สามารถปรับระดับได้จนสุด เบาะนั่งไม่หลุดออกจากแกนหมุนของตัวเก้าอี้ โดยเบาะเก้าอี้ปรับระดับความสูงได้ที่ ๕๕๐ - ๗๐๐ มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า

๕. ที่พักเท้าท่อนเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๖ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้าน ฟันสีผงอุตสาหกรรม

๖. ขาเก้าอี้จำนวน ๕ ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ x ๕๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ไม่น้อยกว่า ๕๓๐ มิลลิเมตร ปลายขาเก้าอี้มีฝาปิดและปุ่มปรับระดับ

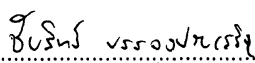
๗. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้การรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑, ฉลากเขียว, Green Industry Level ๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. และได้ SEFA LAB FURNITURE เพื่อความจำเป็นและประโยชน์ของส่วนงาน

๙. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ

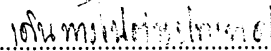
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

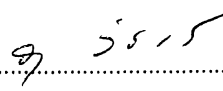
(รองศาสตราจารย์ ดร.พูนนันท มีเผ่าพันธ์)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

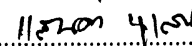
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รุชนีย์ สารครศรี)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัชรภาสกร)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนคำ สาน)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยชิน ฉิมอุปละ)

โครงการวิจัยออกแบบปรับปรุงอาคาร  
โรงเรียนน้ำร้อนประชาสรรค์

คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบสรุปฉบับย่อ



ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา  
งานสถาปัตยกรรม  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่







ศูนย์ออกแบบและให้ปรึกษา  
 1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
 2. อาคาร 10 ชั้น 100 เมตร  
 3. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
 4. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ชื่อโครงการ: ...  
 วัตถุประสงค์: ...

วันที่: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ชื่อผู้ควบคุมงาน: ...

ชื่อผู้ตรวจสอบ: ...

ชื่อผู้ประเมิน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

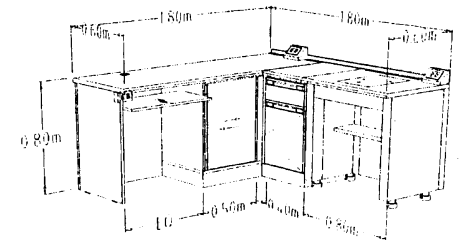
ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

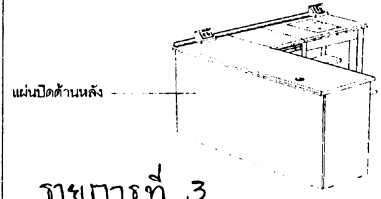
ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...

ชื่อผู้ให้คะแนน: ...



VIEW 1

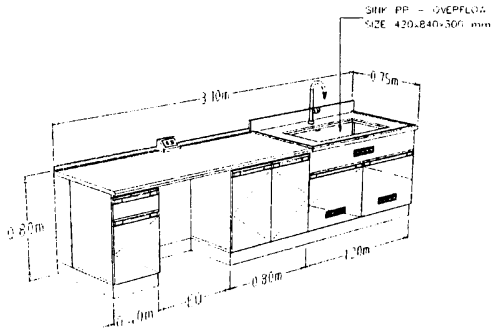


แนบปิดด้านหลัง

VIEW 2

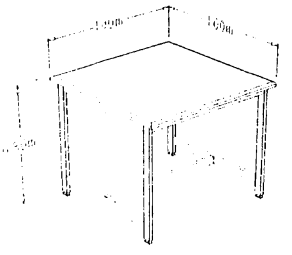
WB2

ภาพการที่ 3



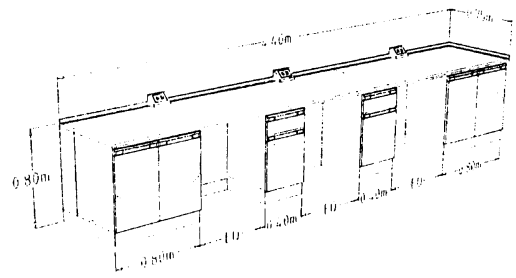
WB1

ภาพการที่ 2



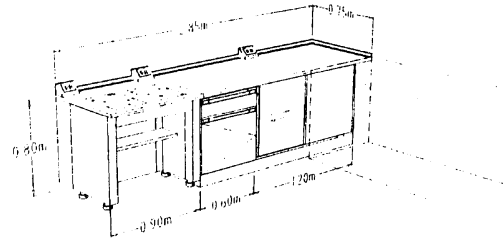
IB1

ภาพการที่ 1



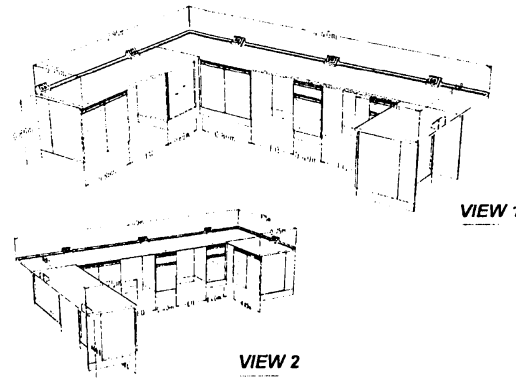
WB5

ภาพการที่ 6



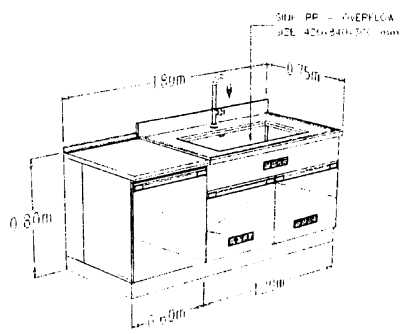
WB4

ภาพการที่ 5



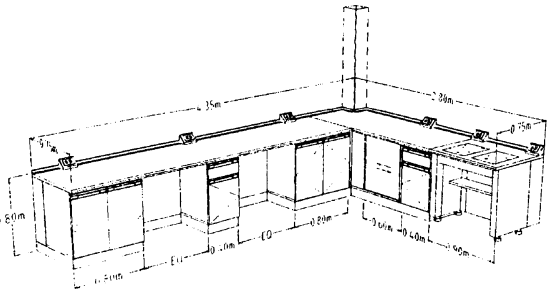
WB3

ภาพการที่ 4



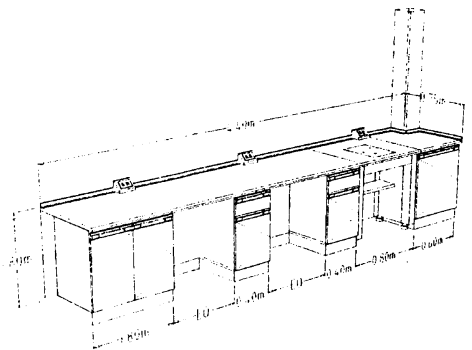
WB8

ภาพการที่ 9



WB7

ภาพการที่ 8



WB6

ภาพการที่ 7





