

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ความปลอดภัยทางเคมี ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์
ตำบลสะलग อำเภอมะเริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด พร้อมติดตั้ง
เพื่อใช้สำหรับคณะเทคโนโลยีการเกษตร แบบเงื่อนไข

๑. ความเป็นมา

ด้วยคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีความจำเป็นต้องจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐานทางการเกษตร จำนวน ๑ ชุด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากสารเคมีต่อผู้ที่ปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากภายในห้องปฏิบัติการมีสารเคมีอันตรายที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์อาหารสัตว์ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงานและบุคคลรอบข้างที่อาจได้รับการปนเปื้อนสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในระยะยาว และป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งอาจก่อความบาดเจ็บรุนแรงและอาจเกิดการแพร่กระจายของสารเคมีทั้งภายในหน่วยงานและชุมชนใกล้เคียง ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยจึงดำเนินการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ความปลอดภัยทางเคมี ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์ จำนวน ๑ ชุด

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนของคณะเทคโนโลยีการเกษตร
๒. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากสารเคมี ต่อผู้ที่ปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการ
๓. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งอาจก่อความบาดเจ็บรุนแรงและอาจเกิดการแพร่กระจายของสารเคมีทั้งภายในหน่วยงานและชุมชนใกล้เคียง

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชรพงษ์ วัฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิสรา มรูปัตถธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ครุฑไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพที่ขาย ให้บริการ หรือรับจ้างพัสดุดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน ราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลง ดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปีต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงิน ที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกันตาม

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วัฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิตรา มรุพันธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐฉิ ครุฑไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)

ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือขอบเขตของงานที่จะจัดจ้าง
(รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย)

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาตัดสินโดยใช้ เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ ๗๔๒,๓๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นสองพันสามร้อยบาทถ้วน)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จะจ่ายค่าสิ่งของ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑ งวด เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของราคาส่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาและมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราราคาปรับ

คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

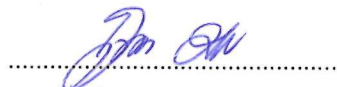
๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

กำหนดรับประกันความชำรุดบกพร่องที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชรพงษ์ วัฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิสรา มรุพันธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี ครูชไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)

๑๑. ราคาากลาง (ราคาอ้างอิง)

ราคาากลางในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ เป็นเงิน ๗๔๒,๓๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นสองพันสามร้อย บาทถ้วน)

๑๒. รายชื่อผู้รับผิดชอบร่างขอบเขตของงานและราคาากลาง

๑๒.๑	รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์	วัฒนกุล	ประธานกรรมการ
๑๒.๒	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิสรา	มรุพันธ์ธร	กรรมการ
๑๒.๓	อาจารย์ ดร.ณัฐวดี	ครุฑไทย	กรรมการ
๑๒.๔	นายภควัต	คชจันทร์	กรรมการ

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วัฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิสรา มรุพันธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี ครุฑไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)

รายละเอียดคุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ความปลอดภัยทางเคมี ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์
ตำบลสะลงง อำเภอแมริ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด พร้อมติดตั้ง

ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| ๑. ตู้ดูดไอสารเคมีชนิดต่อท่อ (Ducted Fume Hood) ขนาด ๑.๕ เมตร | จำนวน ๑ ตู้ |
| ๒. ตู้เก็บสารเคมี SAFETY CHEMICAL CABINET | จำนวน ๑ ตู้ |
| ๓. พัดลมดูดอากาศ ชนิดติดผนัง | จำนวน ๓ ตัว |

แต่ละรายการมีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

๑. ตู้ดูดไอสารเคมีชนิดต่อท่อ (Ducted Fume Hood) ขนาด ๑.๕ เมตร

๑. ตัวตู้ดูดควัน

๑.๑ เป็นตู้ดูดควันหรือดูดไอสารเคมีที่เป็นพิษ ประโยชน์เพื่อทำการเตรียมสาร ผสมสาร ทดลองสารเคมีที่เป็นพิษ ในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ และป้องกันผู้ใช้งานไม่ได้รับอันตรายจากกลิ่นไอ ควันพิษจากสารเคมี

๑.๒ ดูดควันด้านบนมีขนาดภายนอก (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า ๑๕๐๐ x ๗๙๓ x ๑๕๐๐ มิลลิเมตร ขนาดภายใน (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐ x ๕๙๒ x ๑๒๕๙ มิลลิเมตร

๑.๓ โครงสร้างตู้ผลิตจากโลหะ Electro-galvanized steel มีความแข็งแรงทนทาน เคลือบด้วย Zinc ป้องกันการกัดกร่อนจากสนิม ตัวตู้มีโครงสร้างแบบสองชั้น (dual-wall construction) ง่ายต่อการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้งาน

๑.๔ โครงสร้างตู้เคลือบด้วยสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลชีพชนิด Epoxy-polyester hybrid

๑.๕ โครงสร้างฉากกั้นด้านใน (baffle system) ผลิตจากวัสดุชนิดฟีนอลิก เรซิน (phenolic resin laminates)

๑.๖ ด้านหน้าตู้มีแผ่นแอร์ฟอยล์ (airfoil) ผลิตจากโลหะเคลือบอีพ็อกซี (epoxy powder-coated electrogalvanized steel) ช่วยเพิ่มการไหลผ่านของอากาศด้านหน้าตู้ได้สะดวก ลดการเกิดลมหมุนวนกลับ

๑.๗ บริเวณพื้นที่ทำงาน (dished work top) สำหรับรองรับกรณีมีสารหก ผลิตจากฟีนอลิก เรซิน (phenolic resin) ทนต่อการกัดกร่อน และอุณหภูมิสูงได้ดี

๑.๘ บานประตูสามารถเปิดใช้งานได้สูงสุด ๕๕๐ มิลลิเมตร (๒๑.๗ นิ้ว) ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ให้ค่าแรงลมภายในตู้ที่ยังคงปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน

๑.๙ Exhaust Collar จำนวน ๑ ชุด ท่อทางออกมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐๕ มิลลิเมตร (๑๒ นิ้ว)

๑.๑๐ ระบบแสงสว่างในตู้ติดตั้งด้านบน เป็นหลอดไฟชนิดฟลูออเรสเซนต์ ใช้อิเล็กทรอนิกส์บัลลาสต์ มีค่าความสว่างมากกว่า ๘๐๐ ลักซ์

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วัฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ดร.กุลิศรา มรุพันธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี ครุฑไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)

๑.๑๑ มีปริมาตรอากาศ (Exhaust Volume) ๘๒๔ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ที่ความเร็วลมด้านหน้าตู้
๐.๕ m/s (Face velocity)

๑.๑๒ เครื่องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน American Standard ASHRAE ๑๑๐ โดยให้ยื่น
เอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๑.๑๓ ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ โดยมีการทำงาน ดังนี้

๑.๑๓.๑ มีปุ่มกดระบบสัมผัส สำหรับควบคุมการทำงาน ได้แก่

๑.๑๓.๒ ปุ่ม เปิด- ปิด พัดลม พร้อมไฟแสดงการทำงาน

๑.๑๓.๓ ปุ่ม เปิด- ปิด หลอดไฟลูออเรสเซนต์ พร้อมไฟแสดงการทำงาน

๑.๑๓.๔ ปุ่ม เปิด-ปิด ปลั๊กไฟภายในตู้ พร้อมไฟแสดงการทำงาน

๑.๑๓.๕ ปุ่มตั้งค่าและเลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการแสดงที่จอแสดงผล

๑.๑๓.๖ ปุ่มยืนยันการตั้งค่า

๑.๑๓.๗ ปุ่มลูกศร เพื่อการตั้งค่าพารามิเตอร์หรือปรับเปลี่ยนค่าต่างๆ

๑.๑๔ มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้

๑.๑๔.๑ นาฬิกาเวลา

๑.๑๔.๒ ค่าความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าตู้ (Inflow Velocities)

๑.๑๔.๓ สถานะของความเร็วลมที่เป็นปกติ

๑.๑๔.๔ สถานะของความเร็วลมที่ผิดปกติ

๑.๑๕ สามารถตั้งค่าการทำงานได้ ดังนี้

๑.๑๕.๑ ตั้งเวลาการ Warm เครื่องได้ ไม่น้อยกว่า ๓ นาที

๑.๑๕.๒ เปลี่ยนหน่วยความเร็วลมได้ ๒ หน่วย คือ FPM และ m/s

๑.๑๖ อุปกรณ์ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวตู้ มีดังนี้

๑.๑๖.๑ ปลั๊กไฟติดตั้งด้านหน้าตู้ จำนวน ๔ ปลั๊ก

๑.๑๖.๒ ก๊อกน้ำ จำนวน ๑ ก๊อก

๑.๑๖.๓ PP Drip cup ติดตั้งบริเวณ worktop จำนวน ๑ อัน

๑.๑๖.๔ Gas fitting จำนวน ๑ อัน

๒. ตู้ส่วนฐานล่าง

๒.๑ มีขนาดภายนอก (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า ๑๕๐๐ x ๗๗๐ x ๘๖๐ มิลลิเมตร

๒.๒ โครงสร้างตู้เคลือบด้วยอีพ็อกซีโพลีเอสเตอร์ผสมสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

๒.๓ มีบานประตูเปิด-ปิดได้ ๒ บาน พร้อมมีกุญแจล็อคด้านหน้า

๒.๔ ภายในตู้มีชั้นวาง สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อให้เหมาะกับสิ่งของที่นำเข้าจัดเก็บ

๒.๕ แผงผนังด้านหลังสามารถถอดออกได้ เพื่อการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาระบบท่อต่างๆ

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชรพงษ์ วัฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิสรา มรุป็นธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี ครูชไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)

๓. เครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ และ ISO๑๓๘๘๕ โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๔. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรซ์ ๑ เฟส

๕. ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน และบริการตรวจเช็คระบบการทำงานของเครื่อง จำนวน ๓ ครั้ง (ครั้งที่ ๑ เมื่อติดตั้งเครื่องแล้วเสร็จและทดสอบการทำงานของเครื่อง ครั้งที่ ๒ เมื่อครบกำหนด เวลา ๑ ปี และครั้งที่ ๓ เมื่อครบกำหนดเวลา ๑ ปี หลังการตรวจเช็คครั้งที่ ๒) โดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมจาก บริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยมีรายละเอียดการตรวจเช็ค ดังนี้

๕.๑ วัดความเร็วลม (air velocity measurement)

๕.๒ ทดสอบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศด้วยควัน (Smoke test)

๕.๓ วัดระดับเสียง (noise level test)

๕.๔ ทดสอบความเข้มแสงหลอดไฟ (Light Intensity Test)

๕.๕ ทดสอบประสิทธิภาพโดยรวม (Performance)

๖. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

๗. อุปกรณ์ประกอบ

๗.๑ พัดลมดูดอากาศ

เป็นพัดลมดูดอากาศใช้กับตู้ดูดควันหรือตู้ดูดไอสารเคมีเพื่อดึงไอระเหยสารเคมีออกจากบริเวณพื้นที่ทำงานโดยผ่านทางท่อ/ปล่องควัน เป็นระบบ Low Pressure Centrifugal Fan Direct System ใบพัดแบบ Forward Curved Dynamic Balance ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๔๕๐ รอบ (RPM) มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕ แรงม้า (HP) ชนิด Induction Motor เกรด Outdoor Type ตามมาตรฐาน IP๕๕ โครงสร้างภายในทำด้วยอลูมิเนียม ตามมาตรฐาน IEC๖๐๐๓๔ พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบายอากาศได้จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้งให้ใช้งานได้สมบูรณ์

๗.๒ ระบบท่อระบายควัน

เป็นท่อ พีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ระยะทางคำนวณตามความเหมาะสมของพื้นที่หน้างาน พร้อมข้องอ หน้าแปลน และอุปกรณ์ยึดท่อ

๒. ตู้เก็บสารเคมี SAFTY CHEMICAL CABINET

๒.๑ โครงสร้างของตู้ภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๕๐๐ x ๑๖๐๐ มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง) ทำจากวัสดุโพลี-โพรพิลีน (PP) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร หน้าบานภายนอกของตู้ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร เปิดทางด้านซ้าย สามารถเปิดได้ ๑๘๐ องศา มีมือจับในการเปิด-ปิด บานพับภายนอกและภายในทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) มีความแข็งแรงทนทาน

๒.๒ โครงสร้างภายในมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๗๐ x ๔๔๐ x ๑๓๐๐ มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง) มีแผ่นชั้นวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) หนา ๑๐ มิลลิเมตร โดยมีการยกขอบสูง ทั้ง ๔ ด้าน จำนวน ๓ ชั้น พร้อมเสริม

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วัฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิศรา มรุพันธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี ครูชไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)

โครงสร้างรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ กิโลกรัม แผ่นชั้นสามารถปรับระยะได้ ๑๐๐ มิลลิเมตร จาก ศูนย์กลาง

๒.๓ โครงสร้างภายในมีช่องรองรับสารรั่วไหล สามารถรองรับการหกรั่วไหลของสารเคมีไม่ให้ออกมาจาก ตู้เก็บสารได้

๒.๔ ตัวตู้มีกุญแจล็อกในตัวเดียวกันกับมือจับ และมีกลอนล็อกภายในตู้ ผลิตจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP)

๒.๕ ตัวตู้มีช่องพร้อมฝาปิดสำหรับต่องานระบบระบายอากาศ ระบายไอสารเคมีภายในตู้ได้ โดยช่อง ระบายอากาศมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร อยู่ที่ด้านข้างตู้

๒.๖ พัดลมระบายอากาศ

๒.๖.๑ ตัวพัดลมระบายอากาศ (Housing) ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน โไฮโมพอลิเมอร์ (PPH) ขึ้นรูป เป็นชั้นเดียวกัน ทนต่อแสง UV และไม่มีการรั่วของอากาศ ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี

๒.๖.๒ ใบพัดพัดลมระบายอากาศเป็นชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ที่ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน โไฮโมพอลิ เมอร์ (PPH) แบบฉีดขึ้นรูป ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี

๒.๗ มอเตอร์ เป็นระบบแรงดัน (Input) ชนิด ๓ เฟส ๓๘๐ โวลต์ หรือ ๑ เฟส ๒๒๐ โวลต์ ตามความ เหมาะสมการใช้งาน พร้อมได้รับมาตรฐานการป้องกัน IP๕๕

๒.๘ สวิตช์พร้อมชุดแมกซ์เนติกส์และโอเวอร์โหนดในตัว IP๖๕

๒.๙ ท่อทำด้วยวัสดุ PVC ชั้น ๕ มอก.๑๗-๒๕๓๒ ข้อต่อใช้วิธีการสวมต่อวัสดุเดียวกับตัวท่อ

๒.๑๐ ผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ หรือ ISO๑๔๐๐๑ หรือ ISO๔๕๐๐๑ หรือ TIS ๔๕๐๐๑

๒.๑๑ ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน และบริการตรวจเช็คระบบการทำงานของเครื่อง จำนวน ๓ ครั้ง (ครั้งที่ ๑ เมื่อติดตั้งเครื่องแล้วเสร็จและทดสอบการทำงานของเครื่อง ครั้งที่ ๒ เมื่อครบ กำหนด เวลา ๑ ปี และครั้งที่ ๓ เมื่อครบกำหนดเวลา ๑ ปี หลังการตรวจเช็คครั้งที่ ๒) โดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่าน การอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

๓. พัดลมดูดอากาศติดผนัง จำนวน ๓ ตัว

๓.๑ เป็นพัดลมระบายอากาศชนิดติดผนัง

๓.๒ ขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว

๓.๓ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรซ์ ๑ เฟส

๓.๔ ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน และบริการตรวจเช็คระบบการทำงานของเครื่อง จำนวน ๓ ครั้ง (ครั้งที่ ๑ เมื่อติดตั้งเครื่องแล้วเสร็จและทดสอบการทำงานของเครื่อง ครั้งที่ ๒ เมื่อครบกำหนด เวลา ๑ ปี และครั้งที่ ๓ เมื่อครบกำหนดเวลา ๑ ปี หลังการตรวจเช็คครั้งที่ ๒)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วิฒนกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิสรา มรूपันธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ครูทไทย)



(นายภควัต คชจันทร)

๔. ข้อกำหนดและเงื่อนไขอื่นๆ

๔.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องมือ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หากมีการชำรุดบกพร่องหรือเสียหายอันเนื่องมาจากการทำงานของเครื่อง ผู้ขายต้องรับผิดชอบทำการแก้ไขและซ่อมแซมทันที หรือกรณีที่เป็นเปลี่ยนอุปกรณ์ ผู้ขายจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ กับทางมหาวิทยาลัย

๔.๒ ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมการใช้งาน การบำรุงรักษา และการซ่อมบำรุงเครื่องเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายกับทางมหาวิทยาลัย

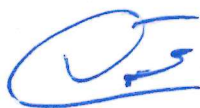
๔.๓ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบต้องเป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือไม่ผ่านการสาธิตใช้งานและไม่มีมีการดัดแปลงแก้ไข

๔.๔ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งเครื่องมือต่อระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด

๔.๕ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทั้งหมดให้พร้อมใช้งาน

๔.๖ มีคู่มือการใช้งานเครื่องฉบับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด/เครื่อง

๔.๗ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตภายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ในรายการของตู้ดูดไอสารเคมีชนิดต่อท่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วัฒนกุล)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.กุลิศรา มรूपันธ์ธร)



(อาจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ครุฑไทย)



(นายภควัต คชจันทร์)