



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๐๑/๒๕๖๔

การซื้อซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑๑ รายการ
ตามประกาศ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร
ลงวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องชั่ง ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๐,๐๐๐ บาท
๒. เครื่องชั่ง ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๕,๐๐๐ บาท
๓. เครื่องไตเตรทอัตโนมัติ (Automatic Titrator) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๕๐,๐๐๐ บาท
๔. ชุดดักไอสารเคมี ชนิดติดตั้งภายในตอนหลังของตู้ จำนวน ๔ ชุด ราคา ๒๕๖,๘๐๐ บาท
๕. ชุดดักไอสารเคมี ชนิดภายนอก ขนาด ๑.๖๐x๐.๖๐x๑.๐๐ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ ชุด
ราคา ๕๑๓,๖๐๐ บาท
๖. ชุดอ่างล้างโพลีโพรพิลีนขนาดหลุม ๓๙๐x๗๙๐x๓๐๐ มม. (กว้างxยาวxลึก) พร้อมที่แขวนหลอดแก้ว
จำนวน ๑ ชุด ราคา ๓๓,๐๐๐ บาท
๗. ตู้เก็บไอสารเคมีชนิดระเหยได้ พร้อมระบบท่อ ขนาด ๐.๖๐x๑.๒๐x๒.๐๐ เมตร จำนวน ๑ ชุด
ราคา ๒๑๑,๘๐๐ บาท
๘. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๑.๕๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๔๒,๔๐๐ บาท
๙. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๒.๐๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ เครื่อง ราคา ๑,๔๙๘,๐๐๐ บาท
๑๐. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๑.๘๐x๐.๗๙x๒.๐๐ เมตร (กxลxย) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๒๐,๐๐๐ บาท
๑๑. ตู้บ่มเชื้อแบบเขย่า (Shaker Incubator) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๔๐๐,๐๐๐ บาท

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนากการจดทะเบียนทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๑ เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชื่อ คุรุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑๑ รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับการอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจ็อกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกหรือให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร

๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

(นางนารัตน์ โนวัฒน์)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมวิชาการเกษตร



ประกาศสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร
เรื่อง ประกวดราคาซื้อซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๙๙๕,๓๖๖.๖๗ บาท (สามล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันสามร้อยหกสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องชั่ง ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๐,๐๐๐ บาท
๒. เครื่องชั่ง ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๕,๐๐๐ บาท
๓. เครื่องไตเตรทอัตโนมัติ (Automatic Titrator) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๕๐,๐๐๐ บาท
๔. ชุดดักไอสารเคมี ชนิดติดตั้งภายในตอนหลังของตู้ จำนวน ๔ ชุด ราคา ๒๕๖,๘๐๐ บาท
๕. ชุดดักไอสารเคมี ชนิดภายนอก ขนาด ๑.๖๐x๐.๖๐x๑.๐๐ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ ชุด
ราคา ๕๑๓,๖๐๐ บาท
๖. ชุดอ่างล้างโพลิโพรพิลีนขนาดหลุม ๓๙๐x๗๙๐x๓๐๐ มม. (กว้างxยาวxลึก) พร้อมทั้งแขนหลอดแก้ว
จำนวน ๑ ชุด ราคา ๓๓,๐๐๐ บาท
๗. ตู้เก็บไอสารเคมีชนิดระเหยได้ พร้อมระบบท่อ ขนาด ๐.๖๐x๑.๒๐x๒.๐๐ เมตร จำนวน ๑ ชุด
ราคา ๒๑๑,๙๐๐ บาท
๘. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๑.๕๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๔๒,๔๐๐ บาท
๙. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๒.๐๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ เครื่อง ราคา ๑,๔๙๘,๐๐๐ บาท
๑๐. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๑.๘๐x๐.๗๙x๒.๐๐ เมตร (กxลxย) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๒๐,๐๐๐ บาท
๑๑. ตู้บ่มเชื้อแบบเขย่า (Shaker Incubator) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๔๐๐,๐๐๐ บาท

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.oard๑.org หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๑๑๔๑๒๑-๕ ต่อ ๔๐๑ , ๗๐๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(นางนารีรัตน์ โนวัฒน์)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ รักษาการ

แทน

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

- ๑.ชื่อโครงการ ซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑๑ รายการ
- ๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑
- ๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๘๓๐,๗๐๐ บาท (สามล้านแปดแสนสามหมื่นเจ็ดร้อยบาทถ้วน)
- ๔.วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๓
เป็นเงิน ๓,๙๙๕,๓๖๖.๖๗ บาท (สามล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันสามร้อยหกสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)
- ราคาต่อหน่วย
๑. เครื่องชั่ง ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๐,๐๐๐ บาท
 ๒. เครื่องชั่ง ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๕,๐๐๐ บาท
 ๓. เครื่องไตเตรทอัตโนมัติ (Automatic Titrator) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๕๐,๐๐๐ บาท
 ๔. ชุดดักไอสารเคมี ชนิดติดตั้งภายในตอนหลังของตู้ จำนวน ๔ ชุดๆละ ๖๔,๒๐๐ บาท รวมราคา ๒๕๖,๘๐๐ บาท
 ๕. ชุดดักไอสารเคมี ชนิดภายนอก ขนาด ๑.๖๐x๐.๖๐x๑.๐๐ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ ชุดๆละ ๑๒๘,๔๐๐ บาท รวมราคา ๕๑๓,๖๐๐ บาท
 ๖. ชุดอ่างล้างโพลิโพรพิลีนขนาดหลุม ๓๙๐x๗๙๐x๓๐๐ มม. (กว้างxยาวxลึก) พร้อมทั้งแขนหลอดแก้ว จำนวน ๑ ชุด ราคา ๓๓,๐๐๐ บาท
 ๗. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๑.๕๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๒๑๑,๙๐๐ บาท
 ๘. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๑.๕๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๔๒,๔๐๐ บาท
 ๙. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๒.๐๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ เครื่องๆละ ๓๗๔,๕๐๐ บาท รวมราคา ๑,๔๙๘,๐๐๐ บาท
 ๑๐. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๑.๘๐x๐.๗๙x๒.๐๐ เมตร (กxลxย) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๒๐,๐๐๐ บาท
 ๑๑. ตู้บ่มเชื้อแบบเขย่า (Shaker Incubator) จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๖๔,๖๖๖.๖๗ บาท
- ๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) จากการสืบราคาจากท้องตลาด...๑๑...ดังนี้
- รายการที่ ๑ เครื่องชั่ง ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง
๑. บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
 ๒. บริษัท แล็บ บีกิน จำกัด
 ๓. บริษัท ไฮเอนซ์แอนด์เมดิคอลซ์พพลาย จำกัด
- รายการที่ ๒ เครื่องชั่ง ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง
๑. บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
 ๒. บริษัท แล็บ บีกิน จำกัด
 ๓. บริษัท ไฮเอนซ์แอนด์เมดิคอลซ์พพลาย จำกัด
- รายการที่ ๓ เครื่องไตเตรทอัตโนมัติ (Automatic Titrator) จำนวน ๑ เครื่อง
๑. บริษัทไฮเอนซ์แอนด์เมดิคอลซ์พพลาย จำกัด
 ๒. บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
 ๓. บริษัท แล็บ บีกิน จำกัด

รายการที่ ๔ ชุดตู้ไอสารเคมี ชนิดติดตั้งภายในตอนหลังของตู้ จำนวน ๔ ชุด

๑. บริษัท สินอุทัย เทคโนโลยี จำกัด
๒. บริษัท เอส.เค.เพาเวอร์เอเบิล จำกัด
๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ็ม.พี เอ็นจิเนียริ่ง โปรดักส์

รายการที่ ๕ ชุดตู้ไอสารเคมี ชนิดภายนอก ขนาด ๑.๖๐x๐.๖๐x๑.๐๐ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ ชุด

๑. บริษัท สินอุทัย เทคโนโลยี จำกัด
๒. บริษัท เอส.เค.เพาเวอร์เอเบิล จำกัด
๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ็ม.พี เอ็นจิเนียริ่ง โปรดักส์

รายการที่ ๖ ชุดอ่างล้างโพลีโพรพิลีนขนาดหลุม ๓๙๐x๗๙๐x๓๐๐ มม. (กว้างxยาวxลึก) พร้อมทั้งแขน
หล่อดแก้ว จำนวน ๑ ชุด

๑. บริษัท สินอุทัย เทคโนโลยี จำกัด
๒. บริษัท เอส.เค.เพาเวอร์เอเบิล จำกัด
๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ็ม.พี เอ็นจิเนียริ่ง โปรดักส์

รายการที่ ๗ ตู้เก็บไอสารเคมีชนิดระเหยได้ พร้อมระบบท่อ ขนาด ๐.๖๐x๑.๒๐x๒.๐๐ เมตร จำนวน ๑ ชุด

๑. บริษัท สินอุทัย เทคโนโลยี จำกัด
๒. บริษัท เอส.เค.เพาเวอร์เอเบิล จำกัด
๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ็ม.พี เอ็นจิเนียริ่ง โปรดักส์

รายการที่ ๘ ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๑.๕๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. บริษัท สินอุทัย เทคโนโลยี จำกัด
๒. บริษัท เอส.เค.เพาเวอร์เอเบิล จำกัด
๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ็ม.พี เอ็นจิเนียริ่ง โปรดักส์

รายการที่ ๙ ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๐.๙๕x๒.๐๐x๒.๓๕ เมตร (ลxกxส) จำนวน ๔ เครื่อง

๑. บริษัท สินอุทัย เทคโนโลยี จำกัด
๒. บริษัท เอส.เค.เพาเวอร์เอเบิล จำกัด
๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ็ม.พี เอ็นจิเนียริ่ง โปรดักส์

รายการที่ ๑๐ ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด ๑.๘๐x๐.๗๙x๒.๐๐ เมตร (กxลxย) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. หจก.เอ็น.ที.ฮอล เทรตติ้ง แอนด์ ซัพพลาย
๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ.ที.ชาयน์ เทรตติ้ง
๓. หจก. พี.พี.กรุ๊ป เทรตติ้ง

รายการที่ ๑๑ ตู้บ่มเชื้อแบบเขย่า (Shaker Incubator) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็มพีที อินสตรูเมนต์
๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิริปัญญา เทรตติ้ง
๓. บริษัท เวิลด์ เคมีคอล เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

๖.รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- | | |
|---|---------------|
| ๖.๑ <u>นางอาทิตยา พงษ์ชัยสิทธิ์</u> นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ | ประธานกรรมการ |
| ๖.๒ <u>นายณัฐนัย ตังมั่นคงวรกุล</u> นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| ๖.๓ <u>นายสมเพชร เจริญสุข</u> นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |

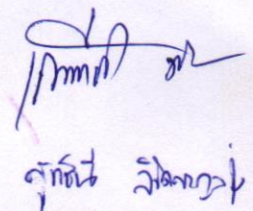
รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องชั่งตวงวัด 2 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้า ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์
2. จอแสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า
3. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3,200 กรัม
4. อ่านค่าได้ละเอียด 0.01 กรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่า Repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.01กรัม และมีค่า Linearity ไม่มากกว่า 0.02 กรัม
5. ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุขึ้นเดียว
6. มีปุ่มหักกลบภาชนะอย่างน้อย 2 จุด แยกออกจากกันอย่างอิสระ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และหักค่าน้ำหนักภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
7. มีระบบตรวจสอบเครื่องอัตโนมัติและแสดงรหัสความผิดพลาดได้
8. มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน และมีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุด
9. มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งไม่เกิน 1.5 วินาที
10. สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั้นสะท้อนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
11. ตั้งค่าความแม่นยำของการอ่านค่าได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ ตั้งแต่ 0.25, 0.5, 1, 2, 4, และ 8 digits
12. สามารถปรับตั้งเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานได้ทั้งแบบชั่งปกติ และชั่งเต็มสาร
13. มีระบบปรับเครื่องชั่งโดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายในและตุ้มน้ำหนักภายนอก และสามารถเลือกหน่วยการปรับตั้งได้
14. สามารถเลือกหน่วยได้ไม่น้อยกว่า 16 แบบ เช่น Grams, Baht, Tola, Pounds, Ounces เป็นต้น และสามารถเลือกเปลี่ยนหน่วยได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยในการชั่งแต่ละครั้ง
15. มีระบบปรับเครื่องให้กลับสู่โปรแกรมปกติ
16. สามารถล็อคปุ่มการใช้งานเครื่อง และเลือกล็อคเฉพาะปุ่มปรับตั้งเครื่องชั่ง เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการใช้งานได้
17. จอแสดงผลเชื่อมติดกับส่วนรับน้ำหนักโดยปราศจากรอยแยก เพื่อป้องกันการสะสมของสารและฝุ่น
18. งานชั่งทำด้วยโลหะปลอดสนิม (Stainless Steel) ขนาด กว้างxยาว ไม่น้อยกว่า 180x180 มิลลิเมตร
19. มีสัญลักษณ์แสดงระดับน้ำ เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้โดยง่าย
20. มีโปรแกรมสำหรับใช้งานเฉพาะด้าน เช่น นับจำนวน, ชั่งน้ำหนักเป็น %, ชั่งสัตว์ทดลอง, คำนวณน้ำหนักการผสมสาร, คำนวณน้ำหนักรวม, คำนวณค่าโดยใส่ค่าตัวคูณหรือตัวหาร, คำนวณค่าความหนาแน่นของของแข็ง เปลี่ยนหน่วยน้ำหนัก
21. สามารถกำหนด ID Number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร (A-Z) และสามารถพิมพ์ผลการชั่งและการ Calibrate เครื่องตาม ISO/GLP ได้ โดยพิมพ์ให้ปรากฏได้เมื่อต่อกับเครื่องพิมพ์ผล หรือสามารถบันทึกค่าน้ำหนักที่ต้องการไว้ในหน่วยความจำของเครื่องได้ หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง
22. มีระบบการชั่งน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง (Below-Balance Weighing)
23. มีอุปกรณ์มาตรฐาน คือ ขาปรับระดับน้ำ, ห่วงสำหรับล็อคไม่ให้เคลื่อนย้าย และ interface ชนิด RS232
24. เป็นเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001



100505 10/10/2022

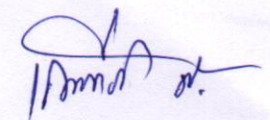



สุกัญญา วิไลกุล

25. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
26. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย อย่างละ 1 ชุด
27. มีการอบรมการใช้งาน และมีการสอบเทียบหลังการติดตั้งแล้วไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง
29. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน



กมลวิทย์ วิเศษธรรม



กมลวิทย์ วิเศษธรรม

รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

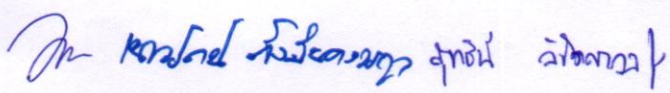
1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้า ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
2. จอแสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า
3. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 220 กรัม
4. อ่านค่าได้ละเอียด 0.0001 กรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่า Repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.0001 กรัม และมีค่า Linearity ไม่มากกว่า 0.0002 กรัม
5. ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุชั้นเดียว
6. มีปุ่มหักกลภาชนะไม่น้อยกว่า 2 จุด แยกออกจากกันอย่างอิสระ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และหักค่าน้ำหนักภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
7. มีระบบตรวจสอบเครื่องอัตโนมัติและแสดงรหัสความผิดพลาดได้
8. มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน และมีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุด
9. มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งไม่เกิน 2.5 วินาที
10. สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั้นสะท้อนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
11. ตั้งค่าความแม่นยำของการอ่านค่าได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ ตั้งแต่ 0.25, 0.5, 1, 2, 4, และ 8 digits
12. สามารถปรับตั้งเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานได้ทั้งแบบชั่งปกติ และชั่งเต็มสาร
13. มีระบบปรับเครื่องชั่งโดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายในและตุ้มน้ำหนักภายนอก และสามารถเลือกหน่วยการปรับตั้งได้
14. สามารถเลือกหน่วยได้ไม่น้อยกว่า 16 แบบ เช่น Grams, Baht, Tola, Pounds, Ounces และสามารถเลือกเปลี่ยนหน่วยได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยในการชั่งแต่ละครั้ง
15. มีระบบปรับเครื่องให้กลับสู่โปรแกรมปกติ
16. สามารถล๊อคปุ่มการใช้งานเครื่อง และเลือกล๊อคเฉพาะปุ่มปรับตั้งเครื่องชั่งเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการใช้งานได้
17. ตัวเครื่องมีตู้กระจกสีเหลี่ยมใส สำหรับป้องกันลม และถอดทำความสะอาดได้ทั้ง 3 ด้าน
18. จอแสดงผลเชื่อมติดกับส่วนรับน้ำหนักโดยปราศจากรอยแยก เพื่อป้องกันการสะสมของสารและฝุ่น
19. งานชั่งทำด้วยโลหะปลอดสนิม (Stainless Steel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร
20. มีสัญลักษณ์แสดงระดับน้ำ เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้โดยง่าย
21. มีโปรแกรมสำหรับใช้งานเฉพาะด้าน เช่น นับจำนวน, ชั่งน้ำหนักเป็น %, ชั่งสัตว์ทดลอง, คำนวณน้ำหนักการผสมสาร, คำนวณน้ำหนักรวม, คำนวณค่าโดยใส่ค่าตัวคูณหรือตัวหาร, คำนวณค่าความหนาแน่นของของแข็ง, เปลี่ยนหน่วยน้ำหนัก
22. สามารถกำหนด ID Number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร (A-Z) และสามารถพิมพ์ผลการชั่งและการ Calibrate เครื่องตาม ISO/GLP ได้ โดยพิมพ์ให้ปรากฏได้เมื่อต่อกับเครื่องพิมพ์ผล หรือ สามารถบันทึกค่าน้ำหนักที่ต้องการไว้ในหน่วยความจำของเครื่องได้ หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง

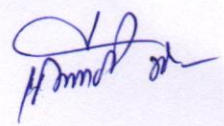
ควบคุม ชั่งน้ำหนัก

สุทธิ วัฒนวิทย์

23. มีระบบการชั่งน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง (Below-Balance Weighing)
24. มีอุปกรณ์มาตรฐาน คือ ขาปรับระดับน้ำ, ห่วงสำหรับล็อคไม่ให้เคลื่อนย้าย และ interface ชนิด RS232
25. เป็นเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001
26. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
27. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย อย่างละ 1 ชุด
28. มีการอบรมการใช้งานและมีการสอบเทียบหลังการติดตั้งแล้วไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง
29. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน



 Mr. Karol Kiatwong Jatin Jitwong



รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องไตเตรทอัตโนมัติ (Automatic Titrator) จำนวน 1 เครื่อง

1. เป็นชุดเครื่องมือสำหรับควบคุมการไตเตรทแบบอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ดังนี้
 - ชุดจ่ายสารละลาย (Dosing Unit)
 - เครื่องกวนสารละลาย (Magnetic Stirrer) TM50
2. ช่วงของการวัด (Measuring Amplifier) มีดังนี้ (ขึ้นอยู่กับหัววัดที่เลือกใช้)
 - สามารถวัดค่า pH ได้ในช่วง -3.0 ถึง 17.00
 - สามารถวัดค่า mV ได้ในช่วง -1900 ถึง +1900
 - สามารถวัดอุณหภูมิ ได้ในช่วง -30 ถึง 115 °C
3. หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ Graphics-Capable TFT Display
4. สามารถแสดงผลของปริมาตรที่ใช้งานได้สูงถึง 9999.999 มิลลิลิตร (Volume display) ซึ่งมีความละเอียด (Resolution) 0.005 หรือ 0.025 มิลลิลิตร (ขึ้นอยู่กับขนาดของบิวเรต)
5. ส่วนบนของเครื่องมี Cylinder ซึ่งทำหน้าที่เป็น Burette ทำด้วย Borosilicate Glass พร้อมด้วย UV Protection Sleeve ที่มีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 20 มิลลิลิตร
6. มีความถูกต้องในการหยดสาร (Dosing Accuracy) 0.15% หรือดีกว่า
7. สามารถทำการสอบเทียบ (Calibration) อิเล็กโทรดที่ใช้งานได้ 2 แบบ คือ 2-Point Calibration และ 3-Point Calibration โดยในเครื่องมีข้อมูลของสารละลายบัฟเฟอร์ที่บันทึกไว้ให้เลือกใช้งาน ตามมาตรฐาน DIN / NIST
8. ฟังก์ชันการไตเตรท สามารถเลือกได้ทั้ง Linear titration , Dynamic titration และ End - point Titration
9. มีขาตั้ง (Stand rod) พร้อมทั้งยึดจับ Titration tip (tip holder) ที่สามารถปรับระดับได้ ช่วยให้การทำงานมีความสะดวกมากขึ้น
10. โครงสร้างของตัวเครื่อง (Housing) เป็นวัสดุที่ทนสารเคมีทำจาก Polypropylene
11. บริเวณแผงปุ่มกด (ด้านหน้า) ของเครื่อง (Front keyboard) ทำจาก Polyester
12. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 135x310x205 มิลลิเมตร (กว้างxสูงxลึก) ซึ่งขนาดนี้ ไม่รวมเครื่องกวนสารละลาย
13. มี interface แบบ RS-232 และ USB
 - RS-232 interface ใช้สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น คอมพิวเตอร์, เครื่องชั่ง หรือเครื่องพิมพ์ผลได้ในกรณีที่มีสายเคเบิล

Received by

สุกัญญา

วิไลลักษณ์

- USB interface ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ประกอบอื่น เช่น แป้นพิมพ์ (USB keyboard) หรือ USB stick ได้

14. เป็นเครื่องมือที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน CE และโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO9001

15. ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

16. มีการอบรมการใช้งานและมีการสอบเทียบหลังการติดตั้งแล้วอย่างน้อย 1 ครั้ง

17. มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต ซึ่งตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 : 2015 เพื่อการบริการที่มีคุณภาพ รวมถึงบริการทางด้านอะไหล่ และดูแลรักษาเครื่องจากพนักงานบริการหลังการขายที่ได้รับการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

18. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อยอย่างละ 1 ชุด

19. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

Handwritten signature

Mr. Krasad Sirichonngul

สุชาติ สิทธิพงษ์

Handwritten signature



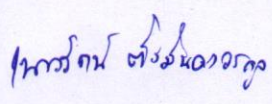
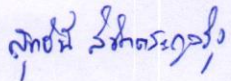
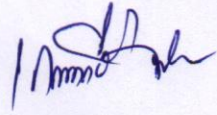
รายละเอียดคุณลักษณะชุดดักไอสารเคมี ชนิดติดตั้งภายในตอนหลังของตู้ จำนวน 4 ชุด

1. ชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งด้านหลังของตู้ดูดควัน เป็นไฟเบอร์กลาสเรซินขึ้นขึ้นเดียวกับพื้นที่ใช้งานโดย
 หล่อกจากแม่พิมพ์เป็นชิ้นเดียวกัน ไม่มีรอยต่อ
2. มีชุดดักจับไอละอองน้ำ เพื่อไม่ให้น้ำออกไปภายนอก ภายในเครื่องประกอบด้วยส่วนกำจัดควัน ซึ่งมี
 Pack Media ทำด้วยโพลีพรพิลีน หรือ โพลีเอทิลีน แบบ Air Surface
3. มีชุดสเปรย์ฉีดน้ำไม่น้อยกว่า 4 หัว เพื่อดักจับไอสารเคมี ทำด้วยโพลีพรพิลีน
4. มีถังเก็บน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร ทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือโพลีเอทิลีน
5. บั๊มน้ำส่วนที่สัมผัสสารเคมีทำด้วยวัสดุทนกรด
6. มี Solenoid Valve สำหรับเติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระบบน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนด
7. มีก๊อกเปิด-ปิด เป็นพีวีซี สำหรับการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง
8. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ดี มีคุณภาพ ผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001, ISO14001,
 ISO45001
9. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
10. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

Mr. Kamrod Srisakulraj ฤทธิชัย ลีพิทักษ์

รายละเอียดคุณลักษณะชุดดักไอสารเคมี ชนิดภายนอก ขนาด 1.60x0.60x1.00 เมตร (ลxกxส)
จำนวน 4 ชุด

1. ขนาดไม่น้อยกว่า 1.60x0.60x1.00 เมตร (ลxกxส)
2. โครงสร้างทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมกำลังโพลีเอสเตอร์ หรือ โพลีเอทิลีน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมีได้ดี
3. ภายในเครื่องส่วนหลังประกอบด้วยแผงกรองดักไอน้ำและสารเคมี เพื่อมิให้รวมตัวกับหยดน้ำแล้วปล่อยให้อากาศไหลผ่านไปได้ วัสดุทำด้วยโพลีพรอพิลีน หรือ โพลีไวนิลคลอไรด์ สามารถกรองละอองน้ำ และอากาศที่มีขนาดอนุภาคไม่เกิน 5 ไมครอน
4. ภายในชุดดักประกอบด้วยส่วนกำจัดไอทำด้วยโพลีพรอพิลีน หรือ โพลีเอทิลีน แบบ Air surface Area 10 ตารางเมตร Void 95%
5. หัวฉีดสเปรย์น้ำ ทำด้วยโพลีพรอพิลีน สามารถปรับระดับการกระจายน้ำ เพื่อให้สามารถดักจับไอสารเคมีได้อย่างทั่วถึง
6. ชุดตรวจจับปริมาณน้ำในถังพร้อมสวิทช์
7. หัวสเปรย์น้ำทำด้วยโพลีพรอพิลีน สามารถปรับระดับการกระจายน้ำได้ตามต้องการ
8. วาล์วเปิด-ปิด อัตโนมัตติ (Solenoid Valve) สำหรับหัวสเปรย์น้ำ
9. Low Pressure Sensor สำหรับแจ้งเตือนเมื่อน้ำขาดหรือปั้มน้ำไม่ทำงาน
10. High Pressure Sensor สำหรับปิดระบบปั้มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตัน
11. ช่องดูระดับน้ำภายในถัง
12. มีก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิด-ปิด น้ำเพื่อตรวจค่า pH
13. มี Ball Valve สำหรับเปิด-ปิด เพื่อระบายน้ำทิ้งออกจากถัง
14. อุปกรณ์น้ำล้นเพื่อระบายน้ำทิ้งในกรณีที่น้ำเกินปริมาณที่ตั้งไว้
15. มีสวิทช์เปิด-ปิด ชุดกำจัด (ติดตั้งหน้าตู้ดูดควัน)
16. มีระบบแจ้งเตือน Alarm Sensor พร้อมสวิทช์ยกเลิกเสียง (ติดตั้งหน้าตู้ดูดควัน)
17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ดี มีคุณภาพ ผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001, ISO14001, ISO45001
18. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี.
19. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

รายละเอียดคุณลักษณะชุดอ่างล้างโพลีโพรพิลีนขนาดหลุม 390x790x300 มม. (กว้างxยาวxลึก)

พร้อมที่แขวนหลอดแก้ว จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1. อ่างน้ำโพลีโพรพิลีน ขนาดหลุมอ่างภายนอกไม่น้อยกว่า 390x790x300 มิลลิเมตร (กxยxล) ส่วนของอ่างและปีกเป็นชนิดเนื้อตัน ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ด้านบนมีขนาดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 65 มิลลิเมตร พร้อมช่องระบายน้ำล้น (Ovenrflow) ขนาดไม่น้อยกว่า 23x45 มิลลิเมตร วัสดุทำด้วย Polypropylene ฉีดขึ้นรูปมีชุดฝาปิดและโซ่คล้องทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ภายในอ่างมีชุดตระกร้าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 95 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร เพื่อใช้ดักตะกอนก่อนระบาย และสามารถนำสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่าย ด้านล่างเป็นเกลียวขนาด 1.5 นิ้ว สามารถขันล็อคกับที่ดักกลิ่นได้พอดี ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 ไม่น้อยกว่า 130 ชนิด พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นซอง
2. ก๊อกน้ำ เป็นแบบคอกหันทางเดียวชนิดตั้งพื้น จำนวน 1 อัน ก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีโคท (Polycoat Powder Lacquer) เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องปฏิบัติการ ปลายก๊อกเรียวกเล็กสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือท่อพลาสติกและสามารถสวิงซ้าย-ขวาได้ ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
3. ที่ดักกลิ่น วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน เป็นระบบ Mechanical Joint มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว แกนสามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 ไม่น้อยกว่า 130 ชนิด โดยมีเอกสารหรือใบรับรอง
4. สะดืออ่าง วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 ไม่น้อยกว่า 130 ชนิด โดยมีเอกสารหรือใบรับรอง
5. แขวนหลอดแก้ว (Peg Board) ชนิดตั้งพื้น วัสดุทำด้วย Phenolic Resin ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีจำนวนหมุดไม่น้อยกว่า 46 หมุด มีแป้นทำด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปพร้อมก้านทำด้วย PP ฉีดขึ้นรูปขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร สามารถถอดเข้า-ออกได้ มีรางรับปล่อยน้ำพร้อมสายยางอยู่ด้านล่าง
6. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ผ่านการรับรองระบบบริหารงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001, ISO14001, OHSAS18001, TIS18001, SEFA
7. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
8. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

Dr. Kerdchai Srisudthanasakul อุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยี

รายละเอียดคุณลักษณะตู้เก็บไอสารเคมีชนิดระเหยได้ พร้อมระบบท่อ ขนาด 0.60x1.20x2.00 เมตร
จำนวน 1 ชุด

1. โครงสร้างตู้

1.1. โครงสร้างทำด้วยเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบกันสนิมด้วย Zinc Phosphate Coating ทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก พ่นทับด้วยสี อีพ็อกซีทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในภายนอก โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทน ต่อการขีดข่วนได้ ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบการกัดกร่อนแบบละอองเกลือตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้

1.2. ผนังตู้ทุกด้านสามารถถอดเข้าออกได้อย่างอิสระ เพื่อการซ่อมบำรุง เปลี่ยนอุปกรณ์ หรือเพิ่ม การติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ

1.3. ชั้นวางสารเคมีทำด้วยฟิวซีโฟม หรือ Phenolic Resin สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี

1.4. ผนังตู้ด้านในบุด้วยแผ่นฟิวซีโฟม (PVC Foam Sheet) ทนทานต่อไอสารเคมีได้ดี

1.5. ประตู เปิด-ปิด เป็นกระจกนิรภัยกรอบโลหะเคลือบสีอีพ็อกซี หน้าบาน เปิด-ปิด ตู้ชนิดบานเปิด มีมือจับเป็นรางฟิวซี

2. ระบบควบคุมการทำงาน

2.1 สวิตช์เปิด-ปิด เมนไฟสำหรับจ่ายไฟเข้าสู่ชุดควบคุมต่าง ๆ

2.2 ชุดฟิวส์ตัดการทำงานในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

2.3 สวิตช์ควบคุมการทำงานของพัดลมระบายไอสารเคมี

2.4 สวิตช์เปิด-ปิด พัดลม ในกรณีที่เปิดบานประตู พัดลมจะทำงานโดยอัตโนมัติและจะปิดการทำงาน เมื่อปิดบานประตู

2.5 มีชุด (Timer) ตั้งเวลาเปิด-ปิด การทำงานของพัดลมดูดไอสารเคมี โดยพัดลมจะทำงานตามเวลาที่ตั้งค่าไว้

2.6 สวิตช์ เปิด-ปิด หลอดไฟแสงสว่าง (ภายในตู้ติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 วัตต์)

3. ระบบระบายไอสารเคมี

3.1 พัดลมดูดอากาศภายในตู้ ใบพัดลมทำด้วยโพลีโพรพิลีน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร มีซี่ของใบพัดไม่น้อยกว่า 40 ซี่ เพื่อประสิทธิภาพในการระบายไอสารเคมี

3.2 ตัวกล่องและใบพัดลม ทำด้วยพลาสติกโพลีโพรพิลีน (Polypropylene) หรือ โพลีเอทิลีน (Polyethylene) ฉีดหรือหล่อขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวกัน

นายสมชาย ใจดี

ตำแหน่ง วิศวกร

3.3 มีมอเตอร์ชนิดขับเคลื่อนโดยตรงกับใบพัด พร้อมชุดควบคุมมอเตอร์ สามารถปรับรอบของใบพัดลมให้มีความเร็วลมที่เหมาะสมกับการดูระยะบายไอสารเคมีภายในตู้ พร้อมชุดตัดไฟฟ้าในกรณีที่มอเตอร์เกิดขัดข้อง โดยใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์

3.4 ติดตั้งท่อระบายอากาศจากตู้่ออกภายนอกอาคาร โดยใช้ท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ ติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝนและกันนก

4. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001, ISO14001, OHSAS18001, TIS18001, SEFA

5. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

6. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

นายวิชาญ วัฒนศิริ

นายวิชาญ วัฒนศิริ

รายละเอียดคุณลักษณะตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด 0.95x1.50x2.35 เมตร(ลxกxส) จำนวน 1 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

ตู้ดูดควัน (Fume Hood) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ เป็นชนิดระบบ Automatic By Pass System , Air Foil ผ่านการรับรองมาตรฐาน ASHRAE 110-2016 หรือ EN 14175

2. ตู้ดูดควันตอนบน

2.1. โครงสร้างภายนอก ทุกชิ้นเป็นระบบถอดประกอบได้ คือ สามารถถอดตัวตู้ด้านหน้า ด้านซ้าย - ขวา และด้านหลัง วัสดุทำด้วยเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) ความหนา ไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบกันสนิมด้วย Zinc Phosphate Coating ทัวถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก พ่นทับด้วยสี Epoxy เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี มีเอกสารแสดงผลทดสอบการกัดกร่อนแบบละอองเกลือตามมาตรฐาน ASTM B117

2.2. โครงสร้างภายใน พื้นที่ส่วนใช้งานหล่อเป็นชิ้นเดียวกันตลอด ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส เสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์ชนิดทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างเข้มข้น สามารถทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 100 °C โดยมีกรรมวิธีการผลิตแบบ One Piece Moulding ซึ่งต้องผ่านการทดสอบโดยห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานของราชการ โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา พื้นที่ใช้งานปูทับด้วยแผ่น COMPACT LAMINATE ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ชนิดที่มีคุณสมบัติทนสารเคมี ทนความร้อนได้ ทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี ได้รับมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ANSI/NEMA LD , ISO4586-2 , EN438 , ISO9001 : 2008 , ISO14001 : 2004 , OHSAS18001 : 2007

2.3. ภายในตู้ดูดไอระเหยสารเคมี ผนังหลังมีแผ่นปรับทิศทางอากาศ (Baffle) ออกแบบให้อากาศไหลผ่านรอบแผ่นได้ทุกด้าน

2.4. บานประตูตู้ดูดไอระเหยสารเคมี เป็นกระจกนิรภัยใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 965-2537 หรือล่าสุด บานประตูมีการเปิด-ปิดแบบเปิดขึ้น-ลง ติดตั้งฝิงอยู่ในกรอบอลูมิเนียมฉีดยื่นรูป หนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร ทั้ง 4 ด้าน ด้านล่างของขอบอลูมิเนียมมีร่องสำหรับมือจับเลื่อนขึ้น-ลง พร้อมร่องสำหรับใส่เส้นสีกทลาด จำนวน 1 เส้น และด้านข้าง ด้านละ 2 เส้น เพื่อกันกระแทกพื้นตู้และลดเสียงดังของบานตู้ โดยบานประตูตู้สามารถเลื่อนและหยุดได้ทุกระยะ รางประตูด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ทำด้วย PVC หรือ ABS ฉีดยื่นรูป โดยฝิงอยู่ในรางเหล็กยึดติดกับโครงตู้

(Handwritten signatures and text)
1. นายวิชาญ ศรีเมืองมรรคา
สุวิทย์ ศรีไพโร

2.5. ระบบ AIR FLOW BY PASS มีอยู่ทั้งสี่ด้าน ทำด้วยเหล็กกริดเย็นชุบซิงค์ พนสีหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสีอีพ็อกซีทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก ไม่เกิดสนิมอากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ตู้ไอระเหยสารเคมีสนิท โดยอากาศสามารถไหลเข้าได้ทั้งด้านล่างและด้านบนและสารเคมีไม่ไหลย้อนกลับเข้าไปทำอันตรายต่อผู้ใช้งาน

2.6. หลอดไฟแสงสว่าง ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 2 หลอด พร้อมที่ครอบทำด้วยกระจกนิรภัยอยู่ในฝาครอบเหล็กชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนของฝาด้านบนสามารถเปิด-ปิดได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง การยึดต่อประกอบอุปกรณ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

2.7. ปลั๊กไฟฟ้า เป็นชนิดคู่ ขนาด 220 โวลต์ 16 แอมป์ จำนวน 1 ชุด ชนิดมีสวิตช์ควบคุมการเปิด-ปิด สำหรับแยกการใช้งานของแต่ละตัว เสียบได้ทั้งปลั๊กไฟฟ้าชนิด 2 ขา และ 3 ขา ได้รับความมาตรฐาน มอก.824-2551 หรือล่าสุด และ ISO9001 การยึดติดประกอบอุปกรณ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

3. ตู้ตู้ควันทอนล่าง

3.1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยวัสดุแบบเดียวกับโครงสร้างตู้ด้านบน

3.2. ด้านหน้าเป็นบานประตู เปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับเป็นสปริงล็อก 3 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อเสริมความแข็งแรงและสะดวกต่อการ เปิด-ปิด มือจับทำด้วย PVC Grip Section

3.3. หน้าบาน เปิด-ปิด เป็นผนังสองชั้นเพื่อความแข็งแรงและสวยงาม ด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่องพร้อมซีลขอบประตู

3.4. ลักษณะภายในให้มีการแบ่งแยกช่องงานระบบอย่างชัดเจนไม่รวมกับช่องเก็บของ มีบานเปิด-ปิด และมีการปิดช่องงานระบบอย่างเรียบร้อย อีกด้านที่เป็นที่เก็บอุปกรณ์

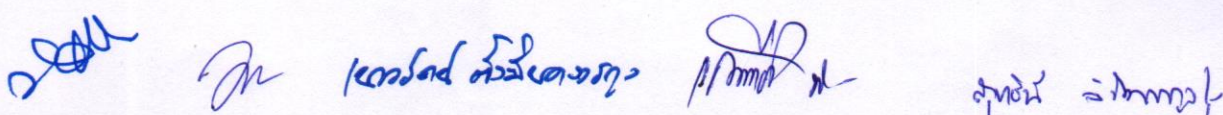
4. อุปกรณ์ประกอบภายนอก

4.1. ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI

4.2. ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 100 PSI

4.3. แผงควบคุมการทำงานตู้ตู้ควันทอน ประกอบด้วย LCD Digital Monitor System จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้การรับรองมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001 , ISO14001 , OHSAS18001

4.3.1. เป็นชุดควบคุมที่ออกแบบบรรจุในกล่องควบคุมเดียวกันทั้งชุด ออกแบบให้เป็นระบบ Micro-Processor เพื่อความปลอดภัยและมีอายุการใช้งานยาวนาน หน้าจอแสดงผลเป็น ชนิด LCD

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a blue ink signature on the left, a blue ink signature in the middle, and a blue ink signature on the right.

4.3.2. แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย ชุดที่แสดงเสียงและแสง LED และแสดงผลการทำงานที่หน้าจอแสดงผล LCD ดังนี้

- หน้าจอแสดงผล มีนาฬิกาสำหรับดูเวลาปกติ และมีสัญลักษณ์แสดงที่หน้าจอ
- มีสวิทช์ เปิด-ปิด การทำงานของตู้ Fume Cupboard สัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- มีสวิทช์ เปิด-ปิด แสงสว่าง พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- มีสวิทช์ เปิด-ปิด พัดลม พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- สวิทช์และสัญญาณไฟ มีระบบการตั้งเวลาปกติ และการตั้ง เปิด-ปิด ของ Fume

Cupboard

- ปุ่มตั้งค่าของระบบการตั้งเวลา
- ปุ่มปิดเสียงในกรณีที่ระบบแรงลมทำงานผิดปกติ
- มีสัญญาณไฟแสดงการทำงานของลมเมื่อทำงานปกติและผิดปกติ
- หน้าจอมีการแสดงผลของระดับค่าความเร็วลม แสดงผลความเร็วลมหน้าตู้ปัจจุบันเป็น

ตัวเลขดิจิทัล 3 หลัก โดยแสดงผลความเร็วลมแท้จริงหน้าตู้ Hood ต้องแปรผันตามพื้นที่หน้าตัดของบานเลื่อนหน้าตู้

- มีเบรกเกอร์ติดตั้งที่หน้าตู้ สำหรับ เปิด-ปิดเมนไฟฟ้าสำหรับตู้ดูดควันในกรณีที่เกิดการ

ขัดข้องหรือซ่อมแซม

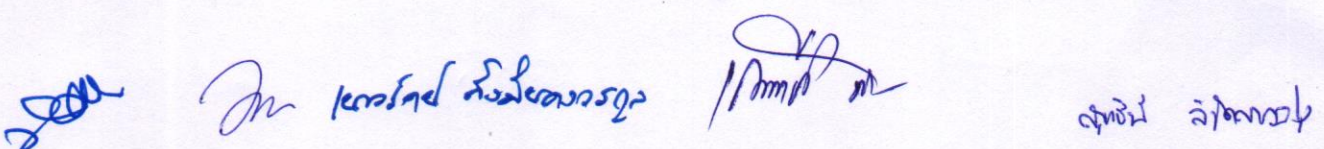
5. อุปกรณ์ประกอบภายใน

5.1. ก๊อคน้ำ จำนวน 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI ปลายก๊อกเรียวยเล็กสามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือท่อพลาสติกได้ ควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front Control Valve

5.2. ก๊อกแก๊ส จำนวน 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะในห้องปฏิบัติการ สามารถทนแรงดันไม่น้อยกว่า 100 PSI ปลายก๊อกเรียวยเล็กสามารถสวมต่อด้วยท่อยางได้ ควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front Control Valve

5.3. ที่ตักกลืน วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน เป็นระบบ Mechanical Joint ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 โดยมีเอกสารหรือใบรับรองประกอบ

5.4. สะดืออ่าง วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 โดยมีเอกสารหรือใบรับรองประกอบ


 The bottom of the page contains several handwritten signatures and names in blue ink. From left to right, there are four distinct signatures. The second signature from the left appears to be 'ดร. ธีรศักดิ์ วิมลสุวรรณ' and the fourth signature from the left appears to be 'ดร. ชรินทร์ วิมลสุวรรณ'.

6. พัดลมตู้ดูดควัน

6.1. พัดลม เป็นระบบ Low Pressure Centrifugal Direct Drive

6.2. ตัวกล่องพัดลม ทำด้วยโพลีโพรพิลีน ผ่านการทดสอบการทนสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM โดยมีเอกสารหรือใบรับรองประกอบ ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง

6.3. ตัวใบพัด เป็นแบบ Forward Curve ใบพัดทำจากโพลีโพรพิลีนชนิดเดียวกับกล่อง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของใบพัดลมไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

6.4. แท่นของพัดลม สำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำ

6.5. หน้าแปลนใบพัดและแกนเพลลา ทำด้วยสแตนเลส

6.6. มีความสามารถดูดไอสารเคมีจากตู้ควันได้ดี โดยมีค่า Face Velocity ไม่น้อยกว่า 100 ฟุต/นาที่ เมื่อเปิดกระจกสูง 30 เซนติเมตร

6.7. มอเตอร์แบบกันน้ำ (IP 55) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 แรงม้า ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส หรือ 380 โวลต์ 3 เฟส ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,400 รอบ/นาที่

6.8. พัดลมตู้ดูดควัน ผลิตโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองคุณภาพมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001, ISO14001, ISO45001

7. ระบบท่อระบายควัน

7.1. ท่อควัน เป็นพีวีซีมี มอก. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว (คำนวณความเหมาะสมของพื้นที่หน้างาน) พร้อมข้องอ หน้าแปลน และอุปกรณ์ยึดท่อ

7.2. การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ หน้าแปลน ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

7.3. การเดินท่อควัน ต้องเดินท่อจากหลังตู้ควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝนและกันนกเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคาร

8. ติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ดี

9. หลังจากติดตั้งตู้ดูดควันเสร็จแล้วผู้เสนอราคาต้องทำการวัดลมหน้าตู้โดยใช้เครื่องมือที่ผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานราชการมาทำการทดสอบ และต้องมี TEST REPORT อีกครั้งหนึ่ง

10. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 เล่ม และช่างเทคนิคอบรมการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษา

11. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

คุณณรงค์ นิมิตตวรกุล

สุพจน์ นิมิตตวรกุล

12. เป็นสินค้าที่ผู้ผลิตได้ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล OHSAS หรือ มอก. แล้ว (แนบเอกสารยืนยัน)
13. เป็นสินค้าที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ASHRAE 110 หรือ EN 14175 (แนบเอกสารยืนยัน)
14. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

[Handwritten signature]

[Handwritten signature] 12/20/2017

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

9

รายละเอียดคุณลักษณะตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด 0.95x2.00x2.35 เมตร(ลxกxส) จำนวน 4 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

ตู้ดูดควัน (Fume Hood) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ เป็นชนิดระบบ Automatic By Pass System , Air Foil ผ่านการรับรองมาตรฐาน ASHRAE 110-2016 หรือ EN 14175

2. ตู้ดูดควันตอนบน

2.1. โครงสร้างภายนอก ทุกชิ้นเป็นระบบถอดประกอบได้ คือ สามารถถอดตัวตู้ด้านหน้า ด้านซ้าย - ขวา และด้านหลัง วัสดุทำด้วยเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) ความหนา ไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบกันสนิมด้วย Zinc Phosphate Coating ทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก พ่นทับด้วยสี Epoxy เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี มีเอกสารแสดงผลทดสอบการกัดกร่อนแบบละอองเกลือตามมาตรฐาน ASTM B117

2.2. โครงสร้างภายใน พื้นที่ส่วนใช้งานหล่อเป็นชิ้นเดียวกันตลอด ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส เสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์ชนิดทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างเข้มข้น สามารถทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 100 °C โดยมีกรรมวิธีการผลิตแบบ One Piece Moulding ซึ่งต้องผ่านการทดสอบโดยห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานของราชการ โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา พื้นที่ใช้งานปูทับด้วยแผ่น COMPACT LAMINATE ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ชนิดที่มีคุณสมบัติทนสารเคมี ทนความร้อนได้ ทนการขีดข่วนและแรงกระแทกได้ดี ได้รับมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ANSI/NEMA LD , ISO4586-2 , EN438 , ISO9001 : 2008 , ISO14001 : 2004 , OHSAS18001 : 2007

2.3. ภายในตู้ดูดไอระเหยสารเคมี ผนังหลังมีแผ่นปรับทิศทางอากาศ (Baffle) ออกแบบให้อากาศไหลผ่านรอบแผ่นได้ทุกด้าน

2.4. บานประตูตู้ดูดไอระเหยสารเคมี เป็นกระจกนิรภัยใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 965-2537 หรือล่าสุด บานประตูมีการเปิด-ปิดแบบเปิดขึ้น-ลง ติดตั้งฝิงอยู่ในกรอบอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร ทั้ง 4 ด้าน ด้านล่างของขอบอลูมิเนียมมีร่องสำหรับมือจับเลื่อนขึ้น-ลง พร้อมร่องสำหรับใส่เส้นสลักหลาด จำนวน 1 เส้น และด้านข้าง ด้านละ 2 เส้น เพื่อกันกระแทกพื้นตู้และลดเสียงดังของบานตู้ โดยบานประตูตู้สามารถเลื่อนและหยุดได้ทุกระยะ รางประตูด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ทำด้วย PVC หรือ ABS ชนิดขึ้นรูป โดยฝิงอยู่ในรางเหล็กยึดติดกับโครงตู้

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

2.5. ระบบ AIR FLOW BY PASS มีอยู่ทั้งสี่ด้าน ทำด้วยเหล็กกริดเย็นชุบซิงค์ พ่นสีหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสีอีพ็อกซีทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก ไม่เกิดสนิมอากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดไอระเหยสารเคมีสนิท โดยอากาศสามารถไหลเข้าได้ทั้งด้านล่างและด้านบนและสารเคมีไม่ไหลย้อนกลับเข้าไปทำอันตรายต่อผู้ใช้งาน

2.6. หลอดไฟแสงสว่าง ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 2 หลอด พร้อมทั้งครอบทำด้วยกระจกนิรภัยอยู่ในฝาครอบเหล็กชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนของฝาด้านบนสามารถเปิด-ปิดได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง การยึดต่อประกอบอุปกรณ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

2.7. ปลั๊กไฟฟ้า เป็นชนิดคู่ ขนาด 220 โวลต์ 16 แอมป์ จำนวน 1 ชุด ชนิดมีสวิทช์ควบคุมการเปิด-ปิด สำหรับแยกการใช้งานของแต่ละตัว เสียบได้ทั้งปลั๊กไฟฟ้าชนิด 2 ขา และ 3 ขา ได้รับความมาตรฐาน มอก.824-2551 หรือล่าสุด และ ISO9001 การยึดติดประกอบอุปกรณ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

3. ตู้ดูดควันตอนล่าง

3.1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยวัสดุแบบเดียวกับโครงสร้างตู้ตอนบน

3.2. ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับเป็นสปริงล็อก 3 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อเสริมความแข็งแรงและสะดวกต่อการ เปิด-ปิด มือจับทำด้วย PVC Grip Section

3.3. หน้าบาน เปิด-ปิด เป็นผนังสองชั้นเพื่อความแข็งแรงและสวยงาม ด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แผ่นงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่องพร้อมซีลขอบประตู

3.4. ลักษณะภายในให้มีการแบ่งแยกช่องงานระบบอย่างชัดเจนไม่รวมกับช่องเก็บของ มีบานเปิด-ปิด และมีการปิดช่องงานระบบอย่างเรียบร้อย อีกด้านที่เป็นที่เก็บอุปกรณ์

4. อุปกรณ์ประกอบภายนอก

4.1. ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI

4.2. ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 100 PSI

4.3. แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควัน ประกอบด้วย LCD Digital Monitor System จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้การรับรองมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001 , ISO14001 , OHSAS18001

4.3.1. เป็นชุดควบคุมที่ออกแบบบรรจุในกล่องควบคุมเดียวกันทั้งชุด ออกแบบให้เป็นระบบ Micro-Processor เพื่อความปลอดภัยและมีอายุการใช้งานยาวนาน หน้าจอแสดงผลเป็น ชนิด LCD

สุวัฒน์ วิจิตรพงศ์

4.3.2. แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย ชุดที่แสดงเสียงและแสง LED และแสดงผลการทำงานที่หน้าจอแสดงผล LCD ดังนี้

- หน้าจอแสดงผล มีนาฬิกาสำหรับดูเวลาปกติ และมีสัญลักษณ์แสดงที่หน้าจอ
- มีสวิทช์ เปิด-ปิด การทำงานของตู้ Fume Cupboard สัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- มีสวิทช์ เปิด-ปิด แสงสว่าง พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- มีสวิทช์ เปิด-ปิด พัดลม พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- สวิทช์และสัญญาณไฟ มีระบบการตั้งเวลาปกติ และการตั้ง เปิด-ปิด ของ Fume

Cupboard

- ปุ่มตั้งค่าของระบบการตั้งเวลา
- ปุ่มปิดเสียงในกรณีที่ระบบแรงลมทำงานผิดปกติ
- มีสัญญาณไฟแสดงการทำงานของลมเมื่อทำงานปกติและผิดปกติ
- หน้าจอมีการแสดงผลของระดับค่าความเร็วลม แสดงผลความเร็วลมหน้าตู้ปัจจุบันเป็น

ตัวเลขดิจิทัล 3 หลัก โดยแสดงผลความเร็วลมแท้จริงหน้าตู้ Hood ต้องแปรผันตามพื้นที่หน้าตัดของบานเลื่อนหน้าตู้

- มีเบรกเกอร์ติดตั้งที่หน้าตู้ สำหรับ เปิด-ปิดเมนไฟฟ้าสำหรับตู้ดูดควันในกรณีที่เกิดการ

ขัดข้องหรือซ่อมแซม

5. อุปกรณ์ประกอบภายใน

5.1. ก๊อกรน้ำ จำนวน 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI ปลายก๊อกเรียบเล็กสามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือท่อพลาสติกได้ ควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front Control Valve

5.2. ก๊อกแก๊ส จำนวน 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะในห้องปฏิบัติการ สามารถทนแรงดันไม่น้อยกว่า 100 PSI ปลายก๊อกเรียบเล็กสามารถสวมด้วยท่อยางได้ ควบคุมการเปิด-ปิด ด้วย Front Control Valve

5.3. ที่ดักกลิ่น วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน เป็นระบบ Mechanical Joint ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 โดยมีเอกสารหรือใบรับรองประกอบ

5.4. สะดืออ่าง วัสดุทำด้วยโพลีโพรพิลีน ผ่านการทดสอบสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM D543 โดยมีเอกสารหรือใบรับรองประกอบ

6. พัดลมตู้ดูดควัน

6.1. พัดลม เป็นระบบ Low Pressure Centrifugal Direct Drive

6.2. ตัวกล่องพัดลม ทำด้วยโพลีโพรพิลีน ผ่านการทดสอบการทนสารเคมีตามมาตรฐาน ASTM โดยมีเอกสารหรือใบรับรองประกอบ ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง

6.3. ตัวใบพัด เป็นแบบ Forward Curve ใบพัดทำจากโพลีโพรพิลีนชนิดเดียวกับกล่อง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของใบพัดลมไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

6.4. แท่นของพัดลม สำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำ

6.5. หน้าแปลนใบพัดและแกนเพลลา ทำด้วยสแตนเลส

6.6. มีความสามารถดูดไอสารเคมีจากตู้ควันได้ดี โดยมีค่า Face Velocity ไม่น้อยกว่า 100 ฟุต/นาที เมื่อเปิดกระจกสูง 30 เซนติเมตร

6.7. มอเตอร์แบบกันน้ำ (IP 55) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 แรงม้า ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส หรือ 380 โวลต์ 3 เฟส ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,400 รอบ/นาที

6.8. พัดลมตู้ดูดควัน ผลิตโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองคุณภาพมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO9001, ISO14001, ISO45001

7. ระบบท่อระบายควัน

7.1. ท่อควัน เป็นพีวีซีมี มอก. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว (คำนวณความเหมาะสมของพื้นที่หน้างาน) พร้อมข้องอ หน้าแปลน และอุปกรณ์ยึดท่อ

7.2. การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ หน้าแปลน ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

7.3. การเดินท่อควัน ต้องเดินท่อจากหลังตู้ควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝนและกันนกเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคาร


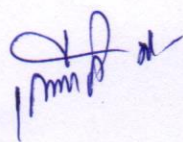
8. ติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้


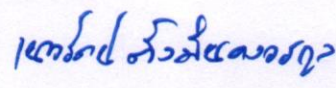
9. หลังจากติดตั้งตู้ดูดควันเสร็จแล้วผู้เสนอราคาต้องทำการวัดลมหน้าตู้โดยใช้เครื่องมือที่ผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานราชการมาทำการทดสอบ และต้องมี TEST REPORT อีกครั้งหนึ่ง


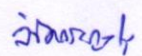
10. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 เล่ม และช่างเทคนิคอบรมการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษา

11. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

12. เป็นสินค้าที่ผู้ผลิตได้ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล OHSAS หรือ มอก. แล้ว (แนบเอกสารยืนยัน)
13. เป็นสินค้าที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ASHRAE 110 หรือ EN 14175 (แนบเอกสารยืนยัน)
14. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

รายละเอียดคุณลักษณะตู้ดูดไอสารเคมี ขนาด 1.80x0.79x2.00 เมตร (กxลxย) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

1. เป็นตู้ดูดควันหรือดูดไอสารเคมีที่เป็นพิษ ประโยชน์เพื่อทำการเตรียมสาร ผสมสารทดลองสารเคมีที่เป็นพิษ. ในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และป้องกันผู้ใช้งานไม่ได้รับอันตรายจากกลิ่น ไอ ควันพิษจากสารเคมี ผลิตและผ่านการทดสอบตามมาตรฐานสากลอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ Certified by Invent, UK to Meet the Requirement of the ANSI/ASHRAE 110-1995 Standard, UL - Certificate and EN ISO/IEC17050-1:2010

2. ลักษณะของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนมีขนาด ดังนี้

- ส่วนตู้ดูดควันด้านบนมีขนาดภายนอก (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1800x793x1500 มิลลิเมตร
- ส่วนฐานล่างมีขนาดภายนอก (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 1800x770x860 มิลลิเมตร

1. คุณลักษณะตู้ดูดควันด้านบน

1.1. โครงสร้างตู้ภายนอกผลิตจากโลหะ Zinc Electro-Galvanized Steel มีความแข็งแรงทนทานเคลือบด้วยสี Epoxy-Polyestes ป้องกันการกัดกร่อนจากสนิมและมีส่วนผสมของสารยับยั้งจุลชีพ ตัวตู้มีโครงสร้างแบบสองชั้น ง่ายต่อการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้งาน เช่น ก๊อกน้ำ ก๊อกแก๊ส มีรีโมทใช้งาน โดยเปิดก๊อกจากด้านหน้าตู้

1.2. โครงสร้างฉากกันด้านใน ผลิตจากวัสดุชนิด ฟีนอลิกรีซิน (Phenolic Resin Laminates) เป็นชนิด Segmented Baffles Design ทำให้เกิด Uniformity ดีขึ้นทั่วถึงตลอดทั้งตู้

1.3. ด้านหน้าตู้มีแผ่นแอร์ฟอยล์ (Airfoil) ผลิตจากโลหะเคลือบอีพ็อกซี ช่วยเพิ่มการไหลผ่านของอากาศด้านหน้าตู้ได้สะดวก ลดการเกิดลมหมุนวนกลับ เพิ่มความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

1.4. บริเวณพื้นที่ทำงาน สำหรับรองรับกรณีมีสารหก ผลิตจากฟีนอลิก เรซิน (Phenolic Resin) ทนต่อการกัดกร่อน และอุณหภูมิสูงได้ดี

1.5. บานประตูสามารถเปิดใช้งานได้สูงไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร (21.7 นิ้ว) ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน

1.6. Exhaust Collar จำนวน 1 ชุด ท่อทางออกมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 305 มิลลิเมตร (12 นิ้ว)

1.7. ระบบแสงสว่างในตัวติดตั้งด้านบน เป็นหลอดไฟชนิดฟลูออเรสเซนต์ มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์

Received & Approved

คุณ

วิภากร

1.8. มีปริมาตรอากาศ (Exhaust Volume) ไม่น้อยกว่า 915 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ที่ความเร็วลมด้านหน้าตู้ไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร/วินาที (Face velocity)

1.9. เครื่องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน American Standard ASHRAE 110-1995 หรือเทียบเท่า

1.10. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ โดยมีปุ่ม เปิด-ปิด พัดลมพร้อมไฟแสดงการทำงาน ดังนี้

1.10.1. ปุ่ม เปิด-ปิด หลอดไฟลูออเรสเซนต์ พร้อมไฟแสดงการทำงาน

1.10.2. ปุ่ม เปิด-ปิด ปลั๊กไฟภายในตู้ พร้อมไฟแสดงการทำงาน

1.10.3. ปุ่มตั้งค่าและเลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการแสดงที่จอแสดงผล

1.10.4. ปุ่มยืนยันการตั้งค่า

1.10.5. ปุ่มลูกศรขึ้นและลง เพื่อการตั้งค่าพารามิเตอร์หรือปรับเปลี่ยนค่าต่าง ๆ

1.11. มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ดังนี้

1.11.1. นาฬิกาเวลา

1.11.2. ค่าความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าตู้ (Inflow Velocities)

1.11.3. สถานะของความเร็วลมที่เป็นปกติ (Air Safe)

1.11.4. สถานะของความเร็วลมที่ผิดปกติ (Air Fail)

1.12. สามารถตั้งค่าการทำงานได้ ดังนี้

1.12.1. ตั้งเวลาการ Warm เครื่องได้ 3-15 นาที

1.12.2. เปลี่ยนหน่วยความเร็วลมได้ 2 หน่วย คือ ฟุต/นาที และเมตร/วินาที

1.13. อุปกรณ์ที่มาพร้อมตัวตู้ มีดังนี้

1.13.1. ปลั๊กไฟติดตั้งด้านหน้าตู้ จำนวน 4 ปลั๊ก

1.13.2. ก๊อกน้ำแบบ swan-neck จำนวน 1 ก๊อก

1.13.3. PP Drip Cup ติดตั้งบริเวณ Worktop จำนวน 1 อัน

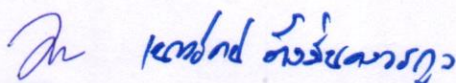
1.13.4. Gas Fitting จำนวน 1 อัน

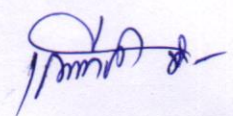
2. คุณลักษณะตู้ด้านล่าง

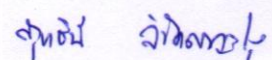
2.1 โครงสร้างตู้เคลือบด้วยอีพ็อกซีโพลีเอสเตอร์ผสมสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

2.2 มีบานประตู เปิด-ปิด ได้ 2 บาน พร้อมมีกุญแจล็อคด้านหน้า









2.3 ภายในตู้มีชั้นวาง สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อให้เหมาะสมกับสิ่งของที่นำเข้า
จัดเก็บ

2.4 แผงผนังด้านหลังสามารถถอดออกได้ เพื่อการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาระบบท่อต่าง ๆ

3. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ISO 9001 : 2008, ISO14001 , TUV

4. ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์

5. บริการตรวจเช็คระบบการไหลเวียนอากาศของตู้อย่างน้อย 2 ครั้ง (1 ครั้งหลังทำการติดตั้ง และอีก 1 ครั้งเมื่อครบระยะ 1 ปีหลังการใช้งาน) โดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงมีรายละเอียดการตรวจวัดดังนี้

5.1 วัดความเร็วลม (Air Velocity Measurement)

5.2 ทดสอบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศด้วยควัน (Smoke Test)

5.3 วัดระดับเสียง (Noise Level Test)

5.4 ทดสอบความเข้มแสงหลอดไฟ (Light Intensity)

5.5 ทดสอบประสิทธิภาพโดยรวม (Performance Test)

6. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทน
จัดจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศเพื่อสะดวกในการบริการหลังการขายและจัดหาอะไหล่

7. อุปกรณ์ประกอบ

7.1 พัดลมดูดอากาศ

7.1.1 เป็นพัดลมดูดอากาศใช้กับตู้ดูดควันหรือตู้ดูดไอสารเคมีเพื่อดึงไอระเหยสารเคมี
ออกจากบริเวณพื้นที่ทำงานโดยผ่านทางท่อ/ปล่องควัน

7.1.2 ใบพัดและโครงของพัดลมทำจากพลาสติก ชนิดโพลีโพรพิลีน (PPH) ทนการกัดกร่อนจากสารเคมี
ทนแสง UV ออกแบบเพื่อใช้งานกับตู้ดูดไอสารเคมี (Fume Hood) ขึ้นรูปแบบไร้รอยต่อ

7.1.3 ใบพัดเป็นชนิดใบพัดโค้ง Forward-Curve Centrifugal Type ผลิตจากวัสดุ
ชนิดโพลีโพรพิลีน (PPH) แกนมอเตอร์ (Motor Shaft) โครงมอเตอร์ (Hub Cap) วัสดุชนิดโพลีโพรพิลีน
(PPH) ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้สูง

7.1.4 มีความเร็วรอบของมอเตอร์ (Motor Speed) ไม่น้อยกว่า 1,450 รอบต่อนาที

7.1.5 มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 254 มิลลิเมตร (10 นิ้ว)

7.1.6 ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์ 3 เฟส

Mr. Kanchana Srisangthong

สุวัฒน์ สว่างทอง

7.1.7 ผลิตได้ตามมาตรฐาน AMCA 210-85 หรือ ISO5801

7.2 ระบบท่อระบายควัน เป็นท่อ พีวีซี. ชนิดมี มอก. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว พร้อมข้องอ หน้าแปลน และอุปกรณ์ยึดท่อ

7.3 ชุดกำจัดไอสารเคมีแบบ Filter

3. ติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ดี
4. หลังจากติดตั้งตู้ดูดควันเสร็จแล้วผู้เสนอราคาต้องทำการวัดลมหน้าตู้โดยใช้เครื่องมือที่ผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานราชการมาทำการทดสอบ และต้องมี Test Report อีกครั้งหนึ่ง
5. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 เล่ม และมีช่างเทคนิคอบรมการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษา
6. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี
7. เป็นสินค้าที่ผู้ผลิตได้ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล OHSAS หรือ มอก. แล้ว (แนบเอกสารยืนยัน)
8. เป็นสินค้าที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ASHRAE 110 หรือ EN 14175 (แนบเอกสารยืนยัน)
9. กำหนดส่งของภายใน 120 วัน

Dr. วิศวกร วิชาวิศวกรรม

ศูนย์ วิศวกรรม

รายละเอียดคุณลักษณะตู้บ่มเชื้อแบบเขย่า (Shaker Incubator) จำนวน 1 เครื่อง

1. เป็นเครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิชนิดตั้งโต๊ะ มีระบบการเขย่าแบบวงกลมในแนวนอน (Benchtop Incubator Shaker) ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor
2. ระบบขับเคลื่อนการเขย่าใช้ลูกเบี้ยว 3 ตัว พร้อมระบบถ่วงน้ำหนัก (Triple-Eccentric Counter-Balanced Drive) ประกอบเข้ากับ Cast-iron housing โดยมี Permanently Lubricated Ball Bearing 9 ชุด และใช้มอเตอร์ขับเคลื่อน ชนิด Solid-State Brushless DC Motor
3. มีค่า Tolerance Drive Shaft 5 μm เพื่อเพิ่มความทนทานและความเสถียรของเครื่อง รวมถึงลดการสั่นสะเทือน
4. ฝาเปิดปิดเป็นแบบโปร่งใส สามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องได้
5. มีแผงควบคุมการทำงานของเครื่องและจอแสดงผลอยู่ด้านหน้าของเครื่อง แสดงค่าความเร็วรอบ อุณหภูมิ และเวลาด้วยตัวเลขผ่านหน้าจอแบบ LCD Display และปรับตั้งค่าการทำงานต่าง ๆ ได้ด้วยปุ่มหมุนเพียงปุ่มเดียว
6. สามารถกำหนดความเร็วของการเขย่าได้ตั้งแต่ 25 ถึง 500 รอบต่อนาที โดยปรับความละเอียดได้ ครั้งละ 1 รอบ/นาที (rpm)
7. มีช่วงกว้างในการเขย่า 1.9 เซนติเมตร
8. สามารถตั้งเวลาการเขย่าได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 99.9 ชั่วโมง และเขย่าแบบต่อเนื่องได้
9. สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ สูงกว่าอุณหภูมิห้อง 5 องศาเซลเซียส ถึง 80 องศาเซลเซียส มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.1 องศาเซลเซียส และค่าความสม่ำเสมอ (Uniformity) ± 0.25 องศาเซลเซียส ที่ 37 องศาเซลเซียส
10. ใช้ตัวทำความร้อน (Heater) ชนิดความต้านทานต่ำ พร้อม Thermostat
11. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 4 โปรแกรม โดยในแต่ละโปรแกรมสามารถกำหนดขั้นตอนการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 15 ขั้นตอน
12. ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 55.9x76.2x61 เซนติเมตร และรองรับถาดเขย่าที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 46x46 เซนติเมตร
13. สามารถปรับตั้งค่าของอุณหภูมิ (Temperature Offset Calibration) และความเร็วรอบของเครื่อง (Calibrating Shaking Speed) เพื่อความถูกต้องในการทำงาน
14. มีระบบควบคุมความเร็วเริ่มต้นและสุดท้ายของการเขย่า (Acceleration / Deceleration Circuit) ป้องกันการกระชากตัวขณะเริ่มต้น และหยุดเขย่าแบบกะทันหัน

นายแพทย์ วิวัฒน์ บุญรอด

นายแพทย์ วิวัฒน์ บุญรอด

15. มีสัญญาณเตือนในรูปแบบการแจ้งเตือนทางหน้าจอ (Visible) และแจ้งเตือนทางเสียง (Audible) สามารถเปิดหรือปิดการทำงานได้ในกรณีดังนี้
 - 15.1. ค่าความเร็วของการเขย่าแตกต่างจากค่าที่ตั้งไว้ 5 รอบต่อนาที
 - 15.2. อุณหภูมิแตกต่างจากค่าที่ตั้งไว้ 1 องศาเซลเซียส
 - 15.3. ครบกำหนดเวลาการทำงานที่ตั้งไว้
16. มีระบบความปลอดภัย ดังนี้
 - 16.1. หยุดการเขย่าเมื่อเปิดฝา
 - 16.2. ตัดการทำงานของอุปกรณ์ทำความร้อน เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่าที่กำหนด
17. มีระบบหน่วยความจำแบบ Non-Volatile Memory ทำการเก็บค่าต่าง ๆ ที่ตั้งไว้เป็นครั้งสุดท้าย
18. มีระบบ Automatic Restart เครื่องจะทำงานตามค่าต่าง ๆ ที่ตั้งไว้ หลังจากระบบไฟฟ้ากลับเข้าสู่ภาวะปกติ โดยจะมีการเตือนให้ทราบ
19. มีพอร์ต RS232 สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกข้อมูลและตรวจสอบการทำงานของเครื่องได้
20. ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
21. ผ่านการรับรองมาตรฐาน cETLus หรือ CE
22. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี
23. ผู้จำหน่ายมีใบแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย พร้อมบริการเข้ามาทดสอบและอบรมการใช้งานเครื่อง
24. อุปกรณ์ประกอบ
 - 24.1. มี Clip สำหรับล็อคพลาสติก ขนาด 250 มิลลิลิตร จำนวนอย่างน้อย 18 อัน
 - 24.2. มีเครื่องสำรองไฟ จำนวน 1 เครื่อง
25. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อยอย่างละ 1 ชุด
26. กำหนดส่งของ ภายใน 120 วัน

การปิด ตัวเครื่อง

ศูนย์บริการลูกค้า