

ร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะ และราคากลาง
จัดซื้อ/จ้างจัดทำชุดห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารและประเมินอายุการเก็บรักษา
วงเงินงบประมาณ ๑,๗๓๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๑. ความเป็นมา

ตามที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับ
จัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ สำหรับจัดซื้อ/จ้าง
จัดทำ เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย จำนวน ๑ รายการ วงเงินงบประมาณ ๑,๗๓๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้าน
เจ็ดแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน) เพื่อใช้ในงานวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารและเครื่องดื่มเพื่อศึก
คุณภาพสินค้าเกษตรและอาหาร รวมถึงใช้ในงานวิเคราะห์อายุการเก็บรักษาโดยใช้สภาวะเร่ง สำหรับ
รองรับผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP และผู้ประกอบการรายใหม่ (startup) ด้านอาหารและเครื่องดื่ม
นอกจากนี้ยังสามารถสร้างรายได้ให้แก่มหาวิทยาลัยจากงานบริการวิเคราะห์อายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์
เพื่อซ่อมบำรุงเครื่องมือในอนาคต รองรับงานฝึกอบรมกับชุมชน วิสาหกิจชุมชนเพื่อยกระดับและ
ส่งเสริมอาชีพรวมถึงสร้างรายได้ นอกจากนี้ยังใช้ครุภัณฑ์นี้ในงานวิจัยของอาจารย์และบริษัทที่ผลิต
สินค้าและอาหารเพื่อสุขภาพเป็นการส่งเสริมในการนำนักศึกษาเข้าสู่กระบวนการวิจัยใน
ภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีความจำเป็นต่อนักศึกษาในอนาคต โดยมีเป้าหมายการรองรับการใช้งานของ
นักศึกษา ๒๐๐ คนต่อปีและผู้ประกอบการไม่น้อยกว่า ๒๐ รายต่อปีเหตุผลความจำเป็นตอนขอตั้ง
งบประมาณ ๑,๗๓๖,๐๐๐ บาท

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในงานบริการชุมชนทั้งจัดเก็บรายได้และไม่จัดเก็บรายได้ ในเรื่องของการวิจัยและ
พัฒนา การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การรับจ้างการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่ผ่านมาตรฐาน
ของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อรองรับงานด้านการขอเลขสารบบอาหาร (อย.) นอกจากนี้ยังใช้ครุภัณฑ์นี้ใน
การฝึกอบรมกับชุมชน วิสาหกิจชุมชนเพื่อยกระดับและส่งเสริมอาชีพรวมถึงสร้างรายได้ อีกทั้งยังรองรับ
งานวิจัยของอาจารย์และบริษัทที่ผลิตสินค้าและอาหารเพื่อสุขภาพเป็นการส่งเสริมในการนำนักศึกษาเข้าสู่
กระบวนการวิจัยในภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีความจำเป็นต่อนักศึกษาในอนาคต โดยเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้
สำหรับผลิตสินค้าด้านอาหาร เครื่องดื่มและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์เพื่อให้ทำงาน
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้
ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ
กรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น
หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้น
ด้วย



๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. รายละเอียดคุณลักษณะ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชุดห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารและประเมินอายุการเก็บรักษา จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๑. ตู้บ่มควบคุมอุณหภูมิต่ำ (Cooled Incubator) จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑ เป็นตู้บ่มเพาะเชื้อควบคุมอุณหภูมิต่ำที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง ๐ องศาเซลเซียสถึง ๗๐ องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า

๑.๒ เมื่อทำการทดสอบที่อุณหภูมิ ๓๗ องศาเซลเซียส มีค่าความกวัดแกว่งของอุณหภูมิ (Temperature Fluctuation) ± 0.1 เคลวิน และมีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (Temperature Uniformity) ± 0.2 เคลวิน

๑.๓ ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ ลิตร

๑.๔ ตัวเครื่องภายนอกทำจากเหล็กเคลือบสี (Galvanized Sheet Steel with Complete Powder Coating)

๑.๕ ประตูทำด้วยเหล็กเคลือบสีชนิดเดียวกับตัวเครื่องแบบ ๑ บาน และมีประตูชั้นในเป็นกระจกใส ทำจากกระจกนิรภัยเคลือบโลหะออกไซด์ (Metal Oxide-Coated Safety Glass)

๑.๖ ภายในตู้ทำจาก Stainless Steel โดยพื้นผิวภายในตู้มีความเรียบสม่ำเสมอ ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

๑.๗ ระบบกระจายความร้อนโดยจะทำความร้อนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ก่อนที่จะแผ่ความร้อนเข้าไปภายในตู้ ทำให้กระจายความร้อนอย่างทั่วถึง และทำให้อุณหภูมิภายในตู้มีความสม่ำเสมอ

๑.๘ มีระบบทำความเย็นแบบ Inverter Cooling โดยใช้สารทำความเย็นชนิด R-๖๐๐a ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๙ มีระบบการให้ความร้อนที่ประตู (Door Heating) เพื่อป้องกันการควบแน่นของหยดน้ำบริเวณประตู

๑.๑๐ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor PID-Controller

๑.๑๑ มีชั้นวางทำจาก Stainless Steel จำนวน ๒ ชั้น สามารถเลื่อนเข้า-ออกจากตู้ได้สะดวก (สามารถสั่งเพิ่มชั้นวางได้สูงสุดรวมทั้งหมด ๖ ชั้น)

๑.๑๒ มี Access Port พร้อมที่ปิดทำจากซิลิโคน บริเวณด้านข้างของตัวเครื่อง

๑.๑๓ มีช่อง USB Interface รองรับการดึงข้อมูลการใช้งานอุณหภูมิ

๑.๑๔ มีระบบป้องกันความปลอดภัยของอุณหภูมิ เมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงเกินจากค่าที่ตั้งไว้ พร้อมการแจ้งเตือนในรูปแบบเสียง และข้อความเตือนได้

๑.๑๕ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ Hz

๑.๑๖ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และ ISO ๙๐๐๑

๑.๑๗ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี โดยบริษัทฯ ได้การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อให้บริการด้านอะไหล่ และการดูแลรักษาเครื่อง

๑.๑๘ บริษัทฯ มีใบรับรองผ่านการอบรมในการบำรุงรักษาเครื่องของบุคลากร จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษา และสามารถให้บริการต่อเนื่องหลังการขายได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

๒. ตู้แช่ตัวอย่าง จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑ เป็นตู้กระจก ๒ ประตู

๒.๒ ขนาดภายนอก หน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ซม. ลึก ๕๐ ซม. สูง ๑๙๐ ซม.

๒.๓ ขนาดภายใน หน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๙๕ ซม. ลึก ๕๐ ซม. สูง ๑๔๐ ซม.

๒.๔ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕ คิว

๒.๕ กระจกบานใส ๒ ชั้น

๒.๖ ชั้นวางสินค้า ๒ x ๕ ชั้นวาง (ปรับระดับได้)

๒.๗ ตัวปรับอุณหภูมิเป็น Digital Control

๒.๘ มีตัวเลขโชว์อุณหภูมิด้านหน้าตู้

๒.๙ การใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ V.๕๐ Hz.

๒.๑๐ อุณหภูมิความเย็น +๑ ถึง +๑๐ องศาเซลเซียส

๒.๑๑ ใช้น้ำยาทำความเย็น R-๒๙๐ หรือดีกว่า

๒.๑๒ เป็นระบบทำความเย็นแบบ No Frost ไม่มีน้ำแข็งเกาะ

๒.๑๓ มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๒.๑๔ เป็นระบบ Inverter

๒.๑๕ ระบายน้ำทิ้งอัตโนมัติ

๒.๑๖ รับประกันคุณภาพสินค้า ๑ ปี

๓. ตู้ปลอดเชื้อในแนวตั้งขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๑ เป็นตู้สำหรับกรองอากาศให้สะอาด ได้ตามมาตรฐาน ISO ๑๔๖๔๔-๑, Class ๓ โดยเป่าอากาศผ่านลงบนพื้นที่ใช้งานในแนวตั้ง ป้องกันการปนเปื้อนของตัวอย่าง สามารถใช้ได้กับงานหลากหลาย

๓.๒ ตัวเครื่องภายนอก (ไม่รวมขาตั้ง) มีขนาดไม่มากกว่า (กxลxส) ๑๖๔๕ x ๗๘๔ x ๑๒๗๐ มิลลิเมตร ผลิตจากโลหะชนิด Electrogalvanized steel หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร เคลือบด้วย epoxy-polyester และสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลชีพ Epoxy-Polyester Isocide™

๓.๓ ขนาดภายใน (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า ๑๕๗๕ x ๗๓๙ x ๖๘๙ มิลลิเมตร มีพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานภายใน ไม่น้อยกว่า ๑.๐ ตารางเมตร

๓.๔ พื้นที่ปฏิบัติงานภายในเป็นแบบชั้นเดียว ทำจากสแตนเลสสตีล เกรด ๓๐๔ หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร มีขอบลักษณะคล้ายถาด ป้องกันไม่ให้ของเหลวไหลออกมาด้านนอก กรณีมีของเหลวหกลงบนพื้นที่ทำงาน

๓.๕ ผนังด้านข้างตู้ทำจากกระจกนิรภัย ชนิด Tempered สามารถกันแสง UV ได้ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ด้านหลังพื้นที่การทำงานมีรูระบายอากาศ เพื่อลดการเกิดลมหมุนวนและอากาศเคลื่อนที่แบบทางเดียว

๓.๖ ประตูด้านหน้าผลิตจากโพลีคาร์บอเนต สามารถกันแสง UV ได้ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร โดยช่องเปิดด้านหน้าสูงไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร

๓.๗ ระบบกรองอากาศประกอบด้วย

๓.๗.๑ Pre-filter เพื่อกรองอนุภาคขนาดใหญ่ ช่วยยืดอายุการใช้งานของ Main filter

๓.๗.๒ Main filter เป็นชนิด ULPA filter ติดตั้งบริเวณด้านบนของพื้นที่การทำงาน สามารถกรองอนุภาคขนาด ๐.๑-๐.๓ ไมครอน ได้มากกว่า ๙๙.๙๙๙%

๓.๘ การหมุนเวียนของอากาศภายในตู้ ใช้มอเตอร์ชนิดไฟฟ้าชนิด DC ECM Motor มีประสิทธิภาพช่วยให้แรงลมคงที่ สม่ำเสมอ ประหยัดพลังงาน

๓.๙ มีค่าความเร็วลมในบริเวณพื้นที่การทำงาน ๐.๔๕ เมตร/วินาที (หรือ ๙๐ ฟุต/นาที)

๓.๑๐ ระบบให้แสงสว่างภายในตู้ เป็นหลอดไฟชนิดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งสามารถให้ความสว่างภายในตู้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ลักซ์

๓.๑๑ ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ Sentinel™ Gold ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของตู้ มีรายละเอียดการทำงาน ดังนี้

๓.๑๑.๑ มีปุ่มกดระบบสัมผัส (Soft touch key) สำหรับควบคุมการทำงาน

๓.๑๑.๒ มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้แก่ เวลา ค่าความเร็วลมภายในตู้ (Airflow Velocities), สถานะของความเร็วลม, สถานะของปลั๊กไฟภายในตู้

อุณหภูมิภายในตู้, ชั่วโมงการทำงานของพัดลม, อายุการใช้งานของหลอด UV, อายุการใช้งานของ filter, วันที่ได้รับการสอบเทียบ (Certified date)

๓.๑๑.๓ มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อความเร็วลมผิดปกติและความผิดปกติเกี่ยวกับ sensor เช่น หัววัดความเร็วลมยังไม่ถูก calibrated

๓.๑๒ สามารถตั้งเวลา warm up time เพื่อให้ระบบการทำงานของเครื่องมีความเสถียร และเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนต่างๆ จากบริเวณพื้นที่ใช้งานก่อนการใช้งาน โดยสามารถตั้งเวลาได้ในช่วง ๓ - ๑๕ นาที

๓.๑๓ สามารถตั้งเวลา post purge time เพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหลังจากการใช้งาน โดยสามารถตั้งเวลาได้ในช่วง ๐ - ๑๕ นาที

๓.๑๔ สามารถตั้งเวลา (EXP Timer) เพื่อจับเวลาในการทำงานได้ โดยสามารถตั้งเวลาได้ในช่วง "๐๐:๐๐:๐๐" และ "๑๗:๕๙:๕๙"

๓.๑๕ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรซ์

๓.๑๖ เครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑ และ ISO๑๓๔๘๕

๓.๑๗ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี (ยกเว้นอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพตามการใช้งาน)

๓.๑๘ อุปกรณ์ประกอบ

| | |
|---|--------------|
| ๓.๑๘.๑ ขาตั้งพร้อมล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓.๑๘.๒ ปลั๊กไฟ | จำนวน ๑ อัน |
| ๓.๑๘.๓ ก๊อ๊กแก๊ส | จำนวน ๑ อัน |
| ๓.๑๘.๔ หลอดไฟยูวี | จำนวน ๑ หลอด |

๓.๑๘.๕ ฝาปิดป้องกันแสงยูวีด้านหน้าตู้

จำนวน ๑ ชุด

๓.๑๙ สอบเทียบฟรี ๒ ครั้งและบริการตรวจเช็คเครื่องโดยเจ้าหน้าที่ซึ่งผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต โดยตรง

๔. หม้อนึ่งฆ่าเชื้ออัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑ เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงชนิดตั้งพื้น ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ระบบการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ที่ฐานเครื่องมีล้อ ๔ ล้อ

๔.๒ เป็นเครื่องนึ่งชนิดใส่ของด้านบน โดยห้องนึ่งมีขนาดความจุ (Chamber volume) ไม่น้อยกว่า ๕๕ ลิตร สามารถใช้นึ่งตัวอย่าง (Effective volume) มีความจุไม่น้อยกว่า ๕๐ ลิตร

๔.๓ ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) เบอร์ SUS ๓๐๔ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๐๐ มิลลิเมตร ลึก ๗๑๐ มิลลิเมตร

๔.๔ ปิดล็อกฝาห้องนึ่งด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบคานิก โดยทำงานดังนี้ คือ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจึงจะปลดล็อกฝาได้ โดยมีระบบแม่เหล็กช่วยในการปิดฝา และมี pin lock ๖ จุด เพื่อเพิ่มการล็อกฝา

๔.๕ มีระบบป้องกันการเปิดฝาท้องนึ่ง เมื่อแรงดันและอุณหภูมิยังไม่อยู่ในสภาวะปกติ ค่าอุณหภูมิที่เปิดฝาดำเนินการจะอยู่ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ ๖๐ องศาเซลเซียส ถึง ๙๗ องศาเซลเซียส (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโหมดการทำงานที่ใช้งานอยู่)

๔.๖ มีหน้าจอสำหรับตั้งค่าการทำงาน และแสดงผลการทำงานเป็นหน้าจอสี่ชนิดสัมผัสแบบ colour touch panel ช่วยให้สะดวกต่อการทำงาน

๔.๗ สามารถตั้งอุณหภูมิสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้

๔.๗.๑ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส

๔.๗.๒ สำหรับการอุ่น ได้ตั้งแต่ ๔๕ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส

๔.๗.๓ สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๖๐ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส

๔.๘ สามารถตั้งเวลาสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้

๔.๘.๑ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๒๕๐ นาที

๔.๘.๒ สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๖๐ นาที

๔.๘.๓ ตั้งเวลาเริ่มกระบวนการนึ่งฆ่าเชื้อล่วงหน้าได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๑ สัปดาห์

๔.๘.๔ ตั้งเวลาในการไล่อากาศออกจากหลอดดักแก๊ส (Durham tube) หรือหลอดทดลองขนาดเล็ก ได้ตั้งแต่ ๓ นาที ถึง ๙ นาที

๔.๙ มีระบบความปลอดภัย ป้องกันความดันในห้องนึ่งเกิน ๐.๒๕๕ Mpa

๔.๑๐ สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากกระบวนการนึ่งฆ่าเชื้อโดยส่งออกผ่านทางช่องสัญญาณ USB

๔.๑๑ มีระบบระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งลงถังเก็บน้ำหลังจากสิ้นสุดการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วโดยอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับระดับการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ และในระหว่างที่เครื่องกำลังทำงานอยู่ผู้ใช้สามารถปรับระดับการระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งได้

๔.๑๒ สามารถเลือกวิธีการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๕ แบบ คือ

๔.๑๒.๑ นึ่งฆ่าเชื้อในของเหลวต่าง ๆ (Liquid Sterilization)

๔.๑๒.๒ นึ่งฆ่าเชื้อบนวัสดุที่มีลักษณะเป็นของแข็ง (Solid Sterilization)

๔.๑๒.๓ นึ่งฆ่าเชื้อของเสีย (Waste Sterilization)

๔.๑๒.๔ นึ่งฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ (Agar Sterilization)

๔.๑๒.๕ ละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ (Agar dissolution)

๔.๑๓ มีระบบความปลอดภัยและ/หรือระบบเตือน ดังต่อไปนี้

๔.๑๓.๑ มีวาล์วนิรภัยแบบอัตโนมัติสำหรับลดความดันในห้องหนึ่ง เมื่อความดันสูงเกินกำหนด

๔.๑๓.๒ กระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจะถูกตัดออกเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือกระแสไฟฟ้าเกิน

๔.๑๓.๓ เมื่อระดับน้ำในห้องหนึ่งต่ำกว่าที่กำหนด

๔.๑๓.๔ เมื่อลวดวัดอุณหภูมิ (Temperature sensor wire) ชัดข้อง หรือไม่ต่อกับระบบ

๔.๑๓.๕ เมื่อความดันสูงกว่าปกติ และ/หรืออุณหภูมิภายในห้องหนึ่งสูง หรือต่ำกว่าปกติ

๔.๑๓.๖ เมื่อตัวให้ความร้อนขัดข้อง

๔.๑๓.๗ เมื่อการปิดล็อกฝาห้องหนึ่งไม่สมบูรณ์

๔.๑๔ แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย

๔.๑๔.๑ หน้าจอสำหรับแสดงอุณหภูมิ เวลา โดยแสดงเป็นตัวเลขไฟฟ้า

๔.๑๔.๒ หน้าจอสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องได้

๔.๑๔.๓ หน้าจอแสดงตัวเลือกวิธีการใช้งาน

๔.๑๔.๔ ปุ่มสำหรับกำหนดค่าอุณหภูมิและเวลา

๔.๑๔.๕ ปุ่มสั่งให้เครื่องทำงานและหยุดการทำงาน

๔.๑๕ มีตะกร้าใส่ของหนึ่งขนาดใส่ในห้องหนึ่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวน ๓ ใบ

๔.๑๖ มีเมตต์บัลกันที่ไม่พึ่งประสงค์จากการนั่งฆ่าเชื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตต์

๔.๑๗ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ ไซเคิล

๔.๑๘ รับประกันคุณภาพการใช้งาน ๑ ปี

๔.๑๙ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๒๐ บริษัทผู้ผลิตเป็นบริษัทที่ได้มาตรฐานสากล โดยอย่างน้อยต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕

๕. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง

๕.๑ เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งน้ำหนักทางด้านบนของจานชั่ง

๕.๒ มีหน้าจอแสดงผลแบบ LED touch technology พร้อมระบบการสั่งงานผ่านการสัมผัสที่จอแสดงผล และมีปุ่ม Tare สำหรับหักค่าภาชนะ และปุ่ม Zero สำหรับเคลียร์ค่าหน้าจอเป็นศูนย์

๕.๓ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด (Maximum Capacity) ๓,๒๐๐ กรัมหรือสูงกว่า

๕.๔ อ่านค่าละเอียด (Readability) ๑๐ มิลลิกรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่าความแม่นยำของการชั่งซ้ำ (Repeatability) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ± ๑๐ มิลลิกรัม และมีค่าความคลาดเคลื่อนเชิงเส้น (Linearity) ไม่มากกว่า ± ๒๐ มิลลิกรัม

๕.๕ ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุชิ้นเดียว (Monolithic Weigh Cell)

๕.๖ มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity Drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ± ๒ ppm/K

๕.๗ มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่ง (Typical Stabilization Time) ไม่เกิน ๑ วินาที

๕.๘ มีฟังก์ชัน isoCAL ซึ่งเครื่องซึ่งจะปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายในแบบอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือเมื่อครบช่วงเวลาที่กำหนดไว้ โดยมีสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งาน เมื่อถึงเวลาที่ควรจะปรับเทียบเครื่องซึ่ง

๕.๙ สามารถสอบเทียบมาตรฐานเครื่องซึ่งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายในเครื่อง (Internal Calibration) และแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายนอกเครื่อง (External Calibration)

๕.๑๐ สามารถเลือกหน่วย (Selectable Weight Units) ได้ เช่น Gram, Kilogram, Carat, baht เป็นต้น

๕.๑๑ มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection)

๕.๑๒ สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในการชั่ง (Ambient Conditions)

๕.๑๓ สามารถกำหนดรหัสผ่าน (Password Protection)

๕.๑๔ จานชั่ง (Weighing Pan) ทำด้วยทำจากโลหะปลอดสนิม (Stainless Steel) และมีกรอบรองจานชั่งเพื่อป้องกันลม (Frame Draft Shield)

๕.๑๕ ตัวเครื่องซึ่ง (Housing) ทำด้วยวัสดุกันสารเคมีโพลีบิวทิลีน เทเรฟทาเลต (Polybutylene Terephthalate (PBT)) และส่วนควบคุม (Control Module) ทำด้วยแก้ว (Glass)

๕.๑๖ มีตัวแสดงระดับน้ำอยู่บริเวณจอแสดงผล เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้โดยง่าย

๕.๑๗ ช่องทางเชื่อมต่อมาตรฐาน ได้แก่ Interface ชนิด RS ๒๓๒ (๙ pins) และ USB Type C สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer) หรือ คอมพิวเตอร์ (PC)

๕.๑๘ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ ไซเคิล และได้มาตรฐาน (CE Mark) เรื่องการรบกวนจากสนามแม่เหล็ก (Electromagnetic Compatibility ; EN ๖๑๓๒๖-๑)

๕.๑๙ ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๔๐๐๑:๒๐๑๕

๕.๒๐ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๕.๒๑ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

๖. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๑ เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งน้ำหนักทางด้านบนของจานชั่ง

๖.๒ มีหน้าจอแสดงผลแบบ LED touch technology พร้อมระบบการสั่งงานผ่านการสัมผัสที่จอแสดงผล และมีปุ่ม Tare สำหรับหักค่าภาชนะ และปุ่ม Zero สำหรับเคลียร์ค่าหน้าจอเป็นศูนย์

๖.๓ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด (Maximum Capacity) ๒๒๐ กรัม หรือสูงกว่า

๖.๔ อ่านค่าละเอียด (Readability) ๐.๑ มิลลิกรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่าความแม่นยำของการชั่งซ้ำ (Repeatability) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ± 0.1 มิลลิกรัม และมีค่าความคลาดเคลื่อนเชิงเส้น (Linearity) ไม่มากกว่า ± 0.2 มิลลิกรัม

๖.๕ ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุชิ้นเดียว (Monolithic Weigh Cell)

๖.๖ มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity Drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ± 0.5 ppm/K

๖.๗ มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่ง (Typical Stabilization Time) ไม่เกิน ๑.๕ วินาที

๖.๘ มีฟังก์ชัน isoCAL ซึ่งเครื่องซึ่งจะปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายในแบบอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของสถานะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือเมื่อครบช่วงเวลาที่กำหนดไว้ โดยมีสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งาน เมื่อถึงเวลาที่ควรจะปรับเทียบเครื่องซึ่ง เพื่อให้อ่านค่าได้น้ำหนักได้ถูกต้อง

๖.๙ สามารถสอบเทียบมาตรฐานเครื่องซึ่งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายในเครื่อง (Internal Calibration) และแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายนอกเครื่อง (External Calibration)

๖.๑๐ สามารถเลือกหน่วย (Selectable Weight Units) ได้ เช่น Gram, Kilogram, Carat, baht เป็นต้น

๖.๑๑ สามารถพิมพ์ผลการชั่งและการสอบเทียบ/การปรับ (Calibration/Adjustment) ตามมาตรฐาน GLP ได้

๖.๑๒ สามารถกำหนด ID Number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร (A-Z) และพิมพ์ให้ปรากฏได้ เมื่อต่อกับเครื่องพิมพ์ผล

๖.๑๓ มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection)

๖.๑๔ สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับสถานะแวดล้อมในการชั่ง (Ambient Conditions)

๖.๑๕ สามารถตั้งค่าความแม่นยำและความรวดเร็วในการแสดงผลชั่ง (Stability Signal)

๖.๑๖ มีระบบปรับตั้งเครื่องให้กลับสู่การตั้งค่าปกติจากโรงงานผู้ผลิตได้ (Factory Setting)

๖.๑๗ สามารถกำหนดรหัสผ่าน (Password Protection) เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเครื่องจากผู้อื่นและการทำงานที่ปลอดภัย

๖.๑๘ งานชั่ง (Weighing Pan) ทำด้วยทำจากโลหะปลอดสนิม (Stainless Steel)

๖.๑๙ มีตัวแสดงระดับน้ำอยู่บริเวณจอแสดงผล

๖.๒๐ ช่องทางเชื่อมต่อมาตรฐาน ได้แก่ Interface ชนิด RS ๒๓๒ (๙ pins) และ USB Type C สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer) หรือ คอมพิวเตอร์ (PC)

๖.๒๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ ไซเคิล และได้มาตรฐาน (CE Mark) เรื่องการรบกวนจากสนามแม่เหล็ก (Electromagnetic Compatibility ; EN ๖๑๓๒๖-๑)

๖.๒๒ ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕

๖.๒๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๖.๒๔ ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

๗. เครื่องวัดสีแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๑ เป็นเครื่องวัดสีโดยวัดแบบการสะท้อนของแสง (๘ องศา Illumination / Diffuse Viewing)

๗.๒ ใช้หลอดซีนอน(Pulsed Xenon Lamp) เป็นตัวกำเนิดแสง (Light Source) สามารถใช้วัดได้ทันทีโดยไม่ต้องมีการวอร์มหลอดก่อนการใช้งานหรือเทียบเท่า

๗.๓ มีระบบตรวจเช็คแสง (Detector) คือ ๖ ชุดของซิลิคอนโฟโตเซลล์

๗.๔ สามารถแสดงผลการวัด (Color Space) ได้หลายระบบ คือ ระบบการวัด CIE Yxy, L*a*b*, L*C*H*, XYZ และ Munsell (D๖๕) และดัชนี WI (CIE/ASTM E ๓๑๓-๙๖), Tint (CIE/ASTM E ๓๑๓-๙๖) และ YI (ASTM E ๓๑๓-๙๖)

๗.๕ สามารถเก็บข้อมูลได้สูงสุด ๑,๐๐๐ ค่า

๗.๖ ค่าความแม่นยำในการวัดซ้ำ (Repeatability) ไม่เกิน ΔE^*ab ๐.๑ เมื่อวัดซ้ำบนแผ่นสีขาวมาตรฐาน ๓๐ ครั้ง ทุกๆ ๑๐ วินาที

๗.๗ มุมในการมอง 10° ตามมาตรฐานมุมในการมอง

๗.๘ วัดค่าสีภายใต้แหล่งกำเนิดแสง D๖๕

๗.๙ หน้าจอแสดงผล แสดงผลข้อมูลการวัด, ค่าเฉลี่ย

๗.๑๐ มีฟังก์ชันในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วยสาย USB ๒.๐

๗.๑๑ ใช้แบตเตอรี่ ขนาด AA-Size ๔ ก้อน

๗.๑๒ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๗.๑๒.๑ กระเป๋าสำหรับใส่เครื่อง

๑ ใบ

๗.๑๒.๒ แบตเตอรี่ (Battery AA-Size)

๑ ชุด

๗.๑๒.๓ ฝาปิดป้องกันเลนส์

๑ อัน

๗.๑๒.๔ ชุดอุปกรณ์เทียบสีมาตรฐาน (White Calibration Cap)

๑ ชุด

๗.๑๒.๕ ตัวแปลงไฟฟ้า AC-Adapter

๑ ชุด

๘. กล้องจุลทรรศน์ จำนวน ๑ เครื่อง

๘.๑ หัวกล้องเป็นชนิด ๒ ตา มีระบบป้องกันเชื้อรา กระจกตาเอียงไม่เกิน ๓๐ องศา สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ตั้งแต่ ๔๘ - ๗๕ มม. หรือกว้างกว่า

๘.๒ เลนส์ตา ระบบป้องกันเชื้อราชนิดเห็นภาพกว้าง ขนาดกำลังขยาย ๑๐X จำนวน ๑ คู่ มี Field number ไม่ต่ำกว่า ๒๐ mm.

๘.๓ แบนบรรจุเลนส์วัตถุ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง

๘.๔ เลนส์วัตถุ มีระบบป้องกันเชื้อรา และมีระบบทางเดินแสงแบบ Infinity Optical system ชนิด

Plan Achromat

๘.๔.๑ ขนาดกำลังขยาย ๔X

๘.๔.๒ ขนาดกำลังขยาย ๑๐X

๘.๔.๓ ขนาดกำลังขยาย ๔๐X

๘.๔.๔ ขนาดกำลังขยาย ๑๐๐X

๘.๕ แท่นวางตัวอย่างเป็นชนิด Rackless stage (แบบไม่มีพื้นเพื่อยื่นออกมานอกฐาน) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๑๑ มม. X ๑๕๔ มม. สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ไม่ต่ำกว่า ๗๖ มม. X ๕๒ มม.

๘.๖ เลนส์รวมแสงชนิด Abbe มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ พร้อม Iris diaphragm พร้อมปุ่มล็อกตำแหน่งของ Aperture diaphragm

๘.๗ ระบบปรับภาพชัด มีปุ่มปรับภาพละเอียด และปรับภาพหยาบ ชนิดแกนรวมทั้งสองข้างของกล้องจุลทรรศน์

๘.๘ ระบบแสงสว่าง ใช้ไฟ LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ ชม. มีปุ่มปรับแรงแสงสว่างอยู่ด้านหน้าของตัวกล้อง มีปุ่มปิด-เปิด แยกออกจากปุ่มปรับแรงแสงสว่าง

๘.๙ ฐานไฟมีช่องสำหรับเก็บสายไฟเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย

๘.๑๐ อุปกรณ์อื่น ๆ หนังสือคู่มือ ถุงคลุมกล้อง

๘.๑๑ ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑

๘.๑๒ รับประกันคุณภาพ เป็นระยะเวลา ๑ ปี

๘.๑๓

๙. เครื่องนับเชื้อ จำนวน ๑ เครื่อง

๙.๑ เป็นเครื่องมือใช้สำหรับนับจำนวนโคโลนีของแบคทีเรียได้ง่ายและรวดเร็ว เพียงใช้ปากกาทดสอบเพื่อทำเครื่องหมายลงบนพื้นที่การทำงาน โดยตัวเครื่องจะทำการนับจำนวนโคโลนี ตามจำนวนครั้งที่กดปากกา ลงบนพื้นที่การทำงาน

๙.๒ การแสดงผลด้วย LED display สามารถแสดงจำนวนโคโลนีได้ ในช่วง ๐ - ๙๙๙ พร้อมปุ่มกด สำหรับการนับใหม่ (reset button) ที่ด้านหน้าตัวเครื่อง

๙.๓ พื้นที่ที่ใช้ในการตรวจนับ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๔๐ มิลลิเมตร และมีการแบ่งพื้นที่ที่ใช้ในการตรวจนับออกเป็น ๑ ตารางเซนติเมตร และ ๑/๙ ตารางเซนติเมตร กรณีที่มี petri dish ขนาดเล็กจะมี adapter ที่สามารถนำมาใช้งานได้

๙.๔ มีแว่นขยายเพื่อทำให้การนับเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตร กำลังขยายประมาณ ๒ เท่า (๕ dioptre) สามารถปรับความสูงได้

๙.๕ การให้แสงสว่าง สามารถทำได้ทั้งแบบ direct และ indirect

๙.๖ อุปกรณ์ประกอบมีรายละเอียด ดังนี้

- a. ปากกาสำหรับใช้นับจำนวนโคโลนี
- b. แว่นขยาย
- c. แผ่นกระจก (frosted glass, white)
- d. clear glass with black side
- e. อุปกรณ์ประกอบสำหรับ Petri dish ขนาดเล็ก (Reducing insert)

๙.๗ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์, ๕๐ เฮิร์ตซ์

๙.๘ ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน EC Machine Directive ๐๖/๔๒/EC, Low voltage ๒๐๐๖/๙๕/EC, Electromagnetic Compatibility ๒๐๐๔/๑๐๘/EC

๙.๙ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

๖. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน ๑๒๐ วันลงนามสัญญา

๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน จำนวน ๑,๗๓๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๘. การทำสัญญา

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๙. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา


๑๐. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)
๖๙ หมู่ ๑ ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ๖๒๐๐๐
โทรศัพท์ ๐-๕๕๗๐-๖๕๕๕ ต่อ ๑๐๘๐-๖ หรือ ๐-๕๕๗๐-๖๕๕๔ โทรสาร ๐-๕๕๗๐-๖๕๕๔
E-mail eprocurement@kpru.ac.th.

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจัยกรณี หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๙ สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอนก हालี)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัชราพร สภาพร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิไลลักษณ์ สวนมะลิ)