

**ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการเรียนรู้จุลชีววิทยาด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด**

1. ความเป็นมา

เนื่องจากสาขาวิชาชีววิทยาได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาจุลชีววิทยาให้นักศึกษาทั้งของสาขาวิชาชีววิทยา และนอกสาขา อีกทั้งยังใช้ในการอบรมบริการวิชาการให้นักเรียน และบุคคลภายนอกมาอย่างยาวนาน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนนี้ได้ชำรุดจนไม่สามารถซ่อมแซมได้ รวมไปถึงไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ในการนี้ทางสาขาวิชาชีววิทยาจึงขออนุมัติงบประมาณจัดซื้อครุภัณฑ์เพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งานต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ ให้ได้มาตรฐาน เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความทันสมัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน สำหรับการปฏิบัติการในด้านชีววิทยาพื้นฐาน พฤกษศาสตร์ สัตววิทยา การเก็บตัวอย่างพืช สัตว์ จุลชีววิทยา เทคนิคเนื้อเยื่อ พันธุศาสตร์ ชีววิทยาโมเลกุล ปรสตีวิทยา และจุลชีววิทยา

2. จัดการเรียนการสอนรายวิชาชีววิทยาพื้นฐาน พฤกษศาสตร์ สัตววิทยา การเก็บตัวอย่างพืช สัตว์ จุลชีววิทยา เทคนิคเนื้อเยื่อ พันธุศาสตร์ ชีววิทยาโมเลกุล ปรสตีวิทยา และจุลชีววิทยา ฯลฯ

3. จัดบริการวิชาการให้แก่ครู นักเรียนและบุคคลภายนอกทางด้านการเรียนการสอนในสาขาวิชาชีววิทยา

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการเรียนรู้จุลชีววิทยาด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 4.1 ตู้บ่มเชื้อแบบควบคุมอุณหภูมิต่ำ จำนวน 1 เครื่อง
- 4.2 ตู้แช่เย็นควบคุมอุณหภูมิแบบแนวตั้ง จำนวน 1 ตู้
- 4.3 ตู้แช่แข็งสำหรับเก็บตัวอย่างและสารเคมีทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ตู้
- 4.4 เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงพร้อมควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด
- 4.5 ตู้ปลอดเชื้อ จำนวน 1 ตู้
- 4.6 ตู้บลมร้อน จำนวน 1 ตู้
- 4.7 เครื่องกวนสารพร้อมให้ความร้อน จำนวน 2 ชุด
- 4.8 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยแรงดันสูง จำนวน 1 ชุด
- 4.9 เครื่องชั่งอ่านละเอียด 3 ตำแหน่ง จำนวน 1 ชุด
- 4.10 เครื่องเขย่าสาร จำนวน 1 เครื่อง
- 4.11 เครื่องกรองน้ำ จำนวน 1 เครื่อง
- 4.12 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 1 เครื่อง

โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะดังนี้

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

4.1 ตู้แช่แข็งแบบควบคุมอุณหภูมิตำ จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.1.1 เป็นตู้แช่แข็งแบบเย็นใช้หลักการ Peltier เพื่อสร้างอุณหภูมิ โดยมีระบบแพร่กระจายให้อุณหภูมิภายในตู้สม่ำเสมอด้วยพัดลม
- 4.1.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 53 ลิตร
- 4.1.3 ภายในตู้ทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x330 มม. (กว้างxสูงxลึก)
- 4.1.4 ตัวเครื่องภายนอกทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 585x784x586 มม. (กว้างxสูงxลึก)
- 4.1.5 ควบคุมอุณหภูมิภายในตู้ได้ตั้งแต่ 0°C ถึง +70°C ในกรณีที่ไม่มีการใช้ร่วมกับหลอดไฟ
- 4.1.6 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PID Microprocessor Controlled แสดงผลอุณหภูมิเป็นตัวเลข
- 4.1.7 สามารถปรับตั้งการทำงานจากหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้ ปรับตั้งอุณหภูมิ, เวลาในการทำงาน, และสามารถปรับตั้งค่าคาบเวลาได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด
- 4.1.8 แผงควบคุมการทำงานเป็นแบบ Single Display
- 4.1.9 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 วัน
- 4.1.10 หัววัดอุณหภูมิเป็น PT 100
- 4.1.11 มีोजับประตูเป็นแบบด้ามยาวตลอดบานประตูเพื่อสะดวกในการ เปิด-ปิด
- 4.1.12 มีชั้นวางที่ทำด้วยสแตนเลสแบบตะแกรง จำนวน 1 ชั้น
- 4.1.13 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล

4.2 ตู้แช่เย็นควบคุมอุณหภูมิแบบแนวตั้ง จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1 ตู้แช่เย็นขนาดไม่น้อยกว่า 15.4 คิว
- 4.2.2 มีประตูแบบไม่น้อยกว่า 2 ประตู
- 4.2.3 ถังเก็บของขนาดใหญ่
- 4.2.4 ชั้นวางแบบกระจก หรือดีกว่า

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

4.3 ตู้แช่แข็งสำหรับเก็บตัวอย่างและสารเคมีทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.3.1 ตู้มีความจุไม่น้อยกว่า 330 ลิตร
- 4.3.2 ช่วงการทำอุณหภูมิระหว่าง $-35^{\circ}\text{C} \sim -15^{\circ}\text{C}$
- 4.3.3 มีประตู 2 ชั้น
- 4.3.4 ตัวเซ็นเซอร์อุณหภูมิแบบ PT100 sensor
- 4.3.5 คอมเพรสเซอร์ขนาด 3/4 HP
- 4.3.6 สารทำความเย็น CFC-Free (404A)
- 4.3.7 หน้าจอแบบ DIGITAL LCD พร้อมไฟ Back-light
- 4.3.8 มีชั้นวางของทำจากสแตนเลส สตีล (#304) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 อัน
- 4.3.9 มีระบบป้องกันกระแสไฟเกิน (Over current protector)
- 4.3.10 มีระบบตรวจสอบการทำงานผิดพลาด (Sensor Error detector)
- 4.3.11 มีระบบ Leakage breaker
- 4.3.12 วัสดุด้านในตัวเครื่องทำจาก สแตนเลส สตีล (#304)
- 4.3.13 วัสดุด้านนอกตัวเครื่องทำจาก Powder coated steel
- 4.3.14 ภายในตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง) 600 x (ลึก) 550 x (สูง) 1000 มิลลิเมตร
- 4.3.15 ภายนอกตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง) 820 x (ลึก) 700 x (สูง) 1700 มิลลิเมตร
- 4.3.16 ใต้ตัวเครื่องมีล้อ ทำให้สะดวกสำหรับการเคลื่อนย้าย
- 4.3.17 ระดับพลังงานที่ใช้ 1.7 kW
- 4.3.18 การใช้ไฟฟ้า 230V, 50/60 Hz
- 4.3.19 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

4.4 เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงพร้อมควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.4.1 เป็นเครื่องปั่นตกตะกอนแบบตั้งโต๊ะ มีความจุสูงสุดในการปั่นตัวอย่าง 6x250 ml (ขึ้นอยู่กับหัวปั่นที่เลือกใช้)
- 4.4.2 ตัวเครื่องภายนอก ทำด้วยโลหะชนิด Electrogalvanized steel เคลือบด้วยสารป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ Isocide™ เพื่อกำจัดเชื้อแบคทีเรียสามารถกำจัดได้ถึง 99.9% ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากที่ใช้มีการเกาะจับที่พื้นผิวของตัวเครื่อง
- 4.4.3 ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ของการปั่นเป็นแบบ Maintenance-free , Brushless Motor
- 4.4.4 สามารถตั้งความเร็วรอบได้ในช่วง 200 - 15,000 รอบต่อนาที หรือแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $21,382 \times g$ โดยขึ้นอยู่กับหัวปั่นเหวี่ยงที่เลือกใช้
- 4.4.5 หน้าจอ LCD แสดงความเร็วรอบ(rpm/rcf) สามารถตั้งค่าอัตราเร่ง, อัตราลดความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 10 อัตรา (Acceleration and Deceleration) และสามารถปรับตั้งค่าได้โดย Adjusting knob
- 4.4.6 สามารถตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ 10 วินาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือไม่กำหนดเวลา (Continuous) และสามารถเลือกได้จะตั้งเวลาแบบ นาที:วินาที หรือ ชั่วโมง:นาที โดยที่ 10 วินาทีถึง59 นาที 50 วินาที สามารถปรับได้ที่ละ 10 วินาที และ 1 ชั่วโมงถึง99 ชั่วโมง 59 นาที สามารถปรับได้ที่ละ 1 นาที
- 4.4.7 สามารถตั้งโปรแกรมบันทึกข้อมูลได้สูงสุด 99 โปรแกรม
- 4.4.8 มีปุ่มกดสำหรับการปั่นระยะสั้น (Short)
- 4.4.9 มีระบบ Emergency สำหรับเปิดฝาเครื่องในกรณีที่ไฟดับ
- 4.4.10 หัวปั่นและฝาปิดสามารถนำไปนั่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที
- 4.4.11 มีระบบการตรวจสอบหัวปั่นแบบอัตโนมัติ (Smartdrive™ Rotor Auto Recognition) เพื่อเป็นการป้องกันการตั้งความเร็วรอบเกินกำหนด
- 4.4.12 มีระบบป้องกันการไม่สมดุลทางการปั่น โดยเครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติเมื่อหัวปั่นไม่สมดุล(V-balance™ Weight Imbalance Protection)

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- 4.4.13 มีระบบป้องกันความเร็วที่เกินกว่ากำหนด หัวปั่นจะหยุดการทำงาน (Overspeed Protection)
- 4.4.14 มีระบบการเตือนแบบเสียง หรือข้อความผิดปกติที่จอ LCD
- 4.4.15 สามารถตรวจสอบชั่วโมงการทำงานของมอเตอร์ได้
- 4.4.16 อุปกรณ์ประกอบ
 - 4.4.16.1 หัวปั่นเหวี่ยงชนิด Fixed angle สำหรับใช้กับหลอดทดลอง ขนาด 50 มิลลิลิตร ได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 10 หลอด ต่อรอบการปั่น โดยมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 9,000 รอบต่อนาที หรือ 11,700xg จำนวน 1 ชุด
 - 4.4.16.2 Adapter สำหรับใช้กับหลอดทดลองกันแหลม 15 มิลลิลิตร จำนวน 10 อัน

4.5 ตู้ปลอดเชื้อ จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.5.1 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) สามารถเลือกการใช้งานได้ 4 ภาษาได้แก่ อังกฤษ เยอรมัน สเปน และฝรั่งเศส
- 4.5.2 ตัวเครื่องได้รับมาตรฐาน EN 12469 และมีคุณภาพอากาศได้มาตรฐาน ISO 4 ตามมาตรฐาน ISO CD 14644-1
- 4.5.3 มีอากาศหมุนวนภายในร้อยละ 70 และมีอากาศไหลออกภายนอก ร้อยละ 30
- 4.5.4 ตัวเครื่องภายนอกออกแบบให้มีความกะทัดรัด (compact design) มีขนาด กว้าง x ลึก x สูง เท่ากับ 1354 x 764 x 1260 มิลลิเมตร
- 4.5.5 พื้นที่ปฏิบัติงานภายในมีขนาด กว้าง x ลึก x สูง เท่ากับ 1259 x 602 x 580 มิลลิเมตร
- 4.5.6 สามารถจ่ายลมในแนวตั้ง Downflow ในอัตราเร็วเฉลี่ย (laminar flow rate) 882 ตารางเมตรต่อชั่วโมง และความเร็วลมเฉลี่ย (laminar flow speed) 0.35 เมตรต่อวินาที และความเร็วลมเข้าด้านหน้า (front entry air speed) 0.55 เมตรต่อวินาที
- 4.5.7 ระบบให้แสงสว่างเป็นหลอด LED ซึ่งให้ความสว่างไม่ต่ำกว่า 1000 ลักซ์ โดยสามารถปรับเพิ่ม หรือลดความเข้มของแสงได้ในช่วง 0 ถึง 100 เปอร์เซนต์

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- 4.5.8 มีหลอดยวี่จำนวน 1 หลอด สามารถตั้งเวลาในการเปิดทำงานของหลอดยวี่ และสามารถตั้งช่วงการทำงานของหลอดยวี่ได้ในช่วง 1 ถึง 999 นาที หรือแบบต่อเนื่อง
- 4.5.9 มีปลั๊กไฟจำนวน 2 ชุด ติดตั้งด้านในตัวเครื่องสามารถเลือกเปิดหรือปิดการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าปลั๊กไฟได้
- 4.5.10 จอแสดงผลแบบดิจิตอล (Digital control display) แสดงสถานะการทำงาน ของลม และการอุดตันของแผ่นกรอง พร้อมไฟแสดงสถานะ 3 สี สีเขียว การทำงานของเครื่องปกติ สีเหลือง มีการเปิดใช้หลอดยวี่ และสีแดง แสดงสถานะการทำงานผิดพลาด ซึ่งสามารถสังเกตได้ง่าย
- 4.5.11 สามารถแสดงจำนวนชั่วโมงการทำงานของตัวเครื่อง พัดลม หลอดยวี่ และแผ่นกรองได้
- 4.5.12 มีระดับเสียงดังขณะปฏิบัติงานไม่เกิน 58 เดซิเบล
- 4.5.13 ใช้ไฟ 230 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์ และใช้กำลังไฟ 0.125 กิโลวัตต์
- 4.5.14 หน้าต่างปฏิบัติงาน
- 4.5.14.1 ออกแบบทำมุมเอียง 10 องศา เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และลดความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน
- 4.5.14.2 บานกระจกหน้าต่างปฏิบัติงานสามารถเลื่อนขึ้นลงได้
- 4.5.14.3 หน้าต่างปฏิบัติงานสามารถเปิดขึ้น-ลง ด้วยบานพับลูกสูบเพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด และการนำอุปกรณ์-เครื่องมือที่มีขนาดใหญ่เข้าไปภายในห้องปฏิบัติการ
- 4.5.14.4 ผลิตจากวัสดุป้องกันแสงยวี่ และป้องกันการสะท้อนของวัตถุ
- 4.5.15 แผ่นกรองอากาศติดตั้งด้านหน้าของตัวเครื่อง ทำให้สามารถเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศได้ง่าย และรวดเร็ว
- 4.5.16 มีระบบการทำงานแบบประหยัดพลังงาน (Ecomode function) สามารถกดเลือกใช้งานได้ง่าย ช่วยลดพลังงาน ระดับเสียงรบกวน ความร้อน และปกป้องตัวอย่างขณะที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ยืนหน้าเครื่อง
- 4.5.17 บริเวณด้านข้างตัวเครื่องเป็นกระจกใส มีความแข็งแรง ทำให้พื้นที่ปฏิบัติงานมีความสว่าง แล้วช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการมองเห็นของผู้ปฏิบัติงาน
- 4.5.18 ความสั่นสะเทือนของตัวเครื่องขณะทำงาน น้อยกว่า 0.005 มิลลิเมตร RMS

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- 4.5.19 มีชุดกรองอากาศ ชนิด HEPA H14 ตามมาตรฐาน EN 1822 ที่มีประสิทธิภาพการกรองได้ไม่น้อยกว่า 99.995 % MPPS และ 99.999 % DOP
- 4.5.20 มีที่พักแขน (arm rest) ออกแบบมาให้มีความโค้งมนเพื่อความสะดวกสบายในการใช้งาน และมีช่องให้อากาศไหลผ่านเป็นรูปตัววี (V shape) บริเวณด้านหน้าของตัวเครื่องเพื่อเพิ่มความปลอดภัย ซึ่งอาจเกิดจากการกีดขวางทางไหลของอากาศ
- 4.5.21 มีเซนเซอร์วัดแรงเร็วลม ทำให้อาการไหลได้อย่างคงที่ทั่วทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 4.5.22 มีเทคโนโลยีตรวจติดตามการอุดตันของแผ่นกรอง
- 4.5.23 หากเกิดความผิดปกติของการทำงานในระหว่างใช้งาน ระบบจะแจ้งเตือนด้วยสัญญาณเสียง สัญญาณแสงแสดงสถานะ และข้อความแสดงความผิดพลาด เช่น เมื่อมีความผิดปกติของอากาศที่ไหล ตำแหน่งของกระจกไม่อยู่ในตำแหน่งปฏิบัติงาน มีการทำงานของหลอดยูวี
- 4.5.24 ภายในพื้นที่ปฏิบัติงานผลิตจากเหล็กสแตนเลสชนิด 304L มีลักษณะโค้งมนช่วยลดการสะสมสิ่งสกปรกซึ่งอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนได้
- 4.5.25 พื้นปฏิบัติงานแบบ 4 ส่วน สามารถถอดทำความสะอาดทีละส่วน เพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด สามารถนำไปฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งแรงดันไอน้ำ และสามารถรองรับพื้นปฏิบัติงานแบบแผ่นเดียว
- 4.5.26 ระดับการเข้าถึงการใช้งานมี 2 ระดับสำหรับผู้ใช้งาน และผู้บริการดูแลเครื่อง
- 4.5.27 ผู้ขายต้องมีการฝึกการใช้เครื่องมือดังกล่าว ให้กับเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ อย่างถูกต้อง
- 4.5.28 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.6 ตู้อบความร้อน จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.6.1 เป็นตู้อบความร้อนขนาดความจุไม่น้อยกว่า 53 ลิตร
- 4.6.2 ภายในตู้ทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 400 x 330 มม. (กว้าง x สูง x ลึก)
- 4.6.3 ตัวเครื่องภายนอกทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 585 x 784 x 514 มม. (กว้าง x สูง x ลึก)

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- 4.6.4 มีขดลวดนำความร้อนฝังอยู่ในครีบบนที่ยึดติดกับผนังด้านใน
- 4.6.5 สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ +10 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 300 องศาเซลเซียส
- 4.6.6 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PID microprocessor control แสดงผลอุณหภูมิเป็นตัวเลข
- 4.6.7 สามารถปรับตั้งการทำงานจากหน้าจอได้อย่างน้อย ดังนี้ ปรับตั้งอุณหภูมิ, เวลาในการทำงาน, ความเร็วพัดลม และช่องระบายอากาศ
- 4.6.8 สามารถปรับตั้งค่าคาบิตได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด
- 4.6.9 แผงควบคุมการทำงานอยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อสะดวกในการใช้งาน แผงควบคุมการทำงานเป็นแบบ SingleDISPLAY
- 4.6.10 มีพัดลมหมุนเวียนอากาศในตู้ให้หมุนเวียนเพื่อกระจายอุณหภูมิให้สม่ำเสมอ สามารถปรับระดับความเร็วของ Fan speed ได้
- 4.6.11 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึงไม่น้อยกว่า 99 วัน แสดงผลเวลาเป็นตัวเลข
- 4.6.12 หัวอุณหภูมิเป็น PT 100
- 4.6.13 มือจับประตูเป็นแบบด้ามยาวตลอดบานประตู เพื่อสะดวกในการเปิด-ปิด
- 4.6.14 มีชั้นวางที่ทำด้วยสแตนเลสแบบตะแกรง จำนวน 1 ชั้น
- 4.6.15 ใช้ไฟฟ้า 220-230 โวลต์ 50 ไซเคิล

4.7 เครื่องกวนสารพร้อมให้ความร้อน จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.7.1 ปริมาตรสูงสุดต่อตำแหน่งกวน (น้ำ) ไม่น้อยกว่า 1.5 l
- 4.7.2 อัตรากำลังของมอเตอร์ output ไม่น้อยกว่า 2 W
- 4.7.3 ทิศทางการหมุนด้านซ้าย
- 4.7.4 การควบคุมความเร็วแบบปุ่มสัมผัส
- 4.7.5 ความเร็วรอบ 100 - 2500 rpm หรือดีกว่า

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

4.8 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยแรงดันสูง จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.8.1 เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Sterilizing) ให้ความร้อน (Heating) และอุ่น (Warming) ตัวอย่าง แบบตั้งพื้นควบคุมด้วยระบบ Microprocessor control
- 4.8.2 เป็นเครื่องนึ่งชนิดใส่ของด้านบน โดยห้องนึ่งมีขนาดความจุ 79 ลิตร สามารถใช้นึ่งตัวอย่าง (Effective volume) ได้ 69 ลิตร มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 370 มิลลิเมตร และมีความลึก 774 มิลลิเมตร
- 4.8.3 ห้องนึ่ง (Chamber) ทำด้วย Stainless Steel SUS304 สามารถใช้งานความดันได้สูงสุด 0.25 MPa
- 4.8.4 ฝาเครื่องเป็นแบบเปิดฝาด้านบน (Top-open lid) ช่วยลดพื้นที่ของการติดตั้งใช้งาน
- 4.8.5 สามารถเปิดฝาได้ง่ายด้วยมือและเท้าเพียงข้างเดียว โดยมีที่เปิดฝาดด้วยเท้า (Foot pedal) ด้านหน้าข้างล่างของเครื่อง และตัวฝามีกลไกช่วยผ่อนแรงในการเปิดปิดด้วย พร้อมระบบล็อกที่มุมด้านหน้าทั้งสองจุดของตัวเครื่อง
- 4.8.6 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิสำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อได้ตั้งแต่ 105 ถึง 135 °C สามารถตั้งค่าอุณหภูมิสำหรับการให้ความร้อนตัวอย่างได้ตั้งแต่ 45 ถึง 104 °C และสามารถตั้งค่าอุณหภูมิสำหรับการอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 45 ถึง 95 °C แสดงค่าอุณหภูมิเป็นระบบตัวเลขดิจิทัล
- 4.8.7 สามารถตั้งเวลาการนึ่งฆ่าเชื้อและการให้ความร้อนตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99 ชั่วโมง หรือ 1 ถึง 999 นาที และสามารถตั้งเวลาในการอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99 ชั่วโมง โดยกำหนดที่ 4 ชั่วโมงเป็นมาตรฐานของเครื่อง แสดงค่าเวลาเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 4.8.8 มีเกจ์ (Pressure gauge) แสดงความดันในห้องนึ่ง สามารถแสดงความดันได้ในช่วง 0-0.4 MPa
- 4.8.9 มีระบบ Work monitor แสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LED display และ LED indication lamp พร้อม Operated indication lamp ขนาดใหญ่ แสดงสถานะด้วยการเปลี่ยนสีให้เห็นได้ชัดเจน
- 4.8.10 มีระบบ Pressure fine adjustment ปรับสมดุลระหว่างอุณหภูมิและความดันภายในเครื่องให้ได้สภาวะการทำงานที่เหมาะสมที่สุด

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ
.....กรรมการ

.....กรรมการ

- 4.8.11 มีระบบพัดลมระบายความร้อน ช่วยลดอุณหภูมิของห้องนึ่งให้เร็วขึ้น โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต จำนวน 2 ตัว และสามารถเลือกเปิดได้ เพื่อให้เหมาะกับตัวอย่างที่ใช้งาน
- 4.8.12 มีระบบความปลอดภัยของตัวเครื่อง ดังนี้
- 4.8.12.1 มีระบบ Water level sensor เตือนและตัดการทำงานเมื่อระดับน้ำในห้องนึ่งต่ำกว่าระดับปกติ
 - 4.8.12.2 มีระบบ Current leakage breaker ตัดการทำงานเมื่อมีกระแสไฟรั่ว
 - 4.8.12.3 มีระบบ Over-heat prevention ป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงผิดปกติ เครื่องจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่าระดับปกติที่ตั้งไว้
 - 4.8.12.4 มีระบบ Over-pressure prevention ป้องกันอันตรายจากความดันสูงผิดปกติ เครื่องจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อความดันภายในสูงเกินกว่าระดับปกติ
 - 4.8.12.5 มีระบบ Open temperature sensor detection ป้องกันการเปิดเครื่องในขณะที่อุณหภูมิภายในเครื่องยังสูงเกินความปลอดภัย
 - 4.8.12.6 มี Safety valve สำหรับป้องกันอันตรายจากการเกิดภาวะความดันสูงเกินอีกชั้นหนึ่ง
- 4.8.13 ตัวเครื่องมี Water Level Sensor อยู่สูงกว่าระดับของ Heating Coil เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด Over Heat ในกรณีที่น้ำแห้ง
- 4.8.14 มีตัวทำความร้อนแบบ Electric heater ขนาดไม่น้อยกว่า 3.0 kW
- 4.8.15 มีถังน้ำทำด้วยวัสดุ Polyethylene เพื่อรองรับไอน้ำที่เกิดจากการนึ่ง
- 4.8.16 มีล้อ 4 ล้อที่ฐานด้านล่างของเครื่องนึ่ง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 4.8.17 มีตะกร้าสแตนเลสแบบมีรูพรุนด้านข้างโดยรอบสำหรับใส่ของนึ่ง จำนวน 2 ใบ
- 4.8.18 ใช้ไฟฟ้า Single-phase 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

4.9 เครื่องชั่งอ่านละเอียด 3 ตำแหน่ง จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.9.1 เครื่องชั่งไฟฟ้า สำหรับวิเคราะห์แบบชั่งด้านบน (Electronic Top-Loading Balances) ที่ใช้เทคโนโลยีแบบ UniBloc
- 4.9.2 สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 420 กรัม
- 4.9.3 ความละเอียดในการอ่านค่า 0.001 กรัม
- 4.9.4 มีค่าเบี่ยงเบนของผลการชั่งจากน้ำหนักที่ถูกต้อง (Linearity) ± 0.002 g
- 4.9.5 มีความผิดพลาดจากการชั่งน้ำหนักซ้ำ (Repeatability) 0.001 g
- 4.9.6 มีค่าความสัมประสิทธิ์ของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature Coefficient Sensitivity) ± 3 ppm/ $^{\circ}\text{C}$ ในช่วง 10°C - 30°C
- 4.9.7 จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 110 มิลลิเมตร
- 4.9.8 มีฟังก์ชัน Easy Setting ที่สามารถปรับค่าอัตราการตอบสนองการอ่านค่าของเครื่องและค่า Stability ในระหว่างการชั่งได้
- 4.9.9 มีฟังก์ชัน Piece Counting สำหรับการชั่งแบบนับชิ้นตัวอย่าง และฟังก์ชันการแปลงหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์หรือกะรัตได้
- 4.9.10 สามารถตรวจสอบความถูกต้องของน้ำหนักของตัวอย่างที่ชั่งได้โดยการแสดงสัญลักษณ์ OK (pass), HI (over) หรือ LO (under) ที่หน้าจอเครื่อง
- 4.9.11 มีฟังก์ชัน Power Saving Function เพื่อช่วยในการปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อทำงานเสร็จ
- 4.9.12 ขนาดของเครื่องชั่ง (กว้าง) 206 มม. x (ลึก) 291 มม. x (สูง) 241 มม.
- 4.9.13 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ $5 - 40^{\circ}\text{C}$
- 4.9.14 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล โดยใช้ Adapter

4.10 เครื่องเขย่าสาร จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.10.1 ใช้เขย่าผสมสารให้เข้ากันแบบ Vortex โดยตั้งบนโต๊ะ
- 4.10.2 เปลี่ยนแท่นสำหรับวางภาชนะบรรจุสารที่ต้องการเขย่าได้
- 4.10.3 สามารถปรับความเร็วในการเขย่าได้ 600-2700 รอบต่อนาที

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

- 4.10.4 เลือกการทำงานแบบต่อเนื่องหรือให้ทำงานเมื่อวางภาชนะบรรจุสารอยู่บนแท่น
เขย้า
- 4.10.5 มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
- 4.10.5.1 แท่นเขย้าสำหรับใช้กับหลอดทดลอง สามารถใช้ได้ครั้งละ 1 หลอด
จำนวน 1 อัน
- 4.10.5.2 แท่นเขย้าสำหรับใช้กับภาชนะใส่สารก้นแบน เช่น Laboratory
bottle , Erlenmeyer flask จำนวน 1 อัน
- 4.10.6 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล

4.11 เครื่องกรองน้ำ จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.11.1 อัตราการไหลน้ำ RO ได้สูงสุด 15 ลิตรต่อชั่วโมง
- 4.11.2 ปริมาณการผลิตได้ 60 ลิตรต่อวัน
- 4.11.3 หน้าจอแสดงคุณภาพน้ำดังนี้
- 4.11.3.1 RO Product : 0.2 to 250.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 4.11.3.2 Feed water : 10 to 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 4.11.3.3 Temperature : 0°C to 99.9°C
- 4.11.4 ระบบควบคุมแบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 4.11.5 ใช้ไฟ 230 V, 50/60 Hz, 60W
- 4.11.6 มีพอร์ต RS 232C ในตัวและฟังก์ชันการจ่ายน้ำตามปริมาตรด้วยตัวตั้งเวลารวมถึงเซ็นเซอร์ระดับน้ำ
- 4.11.7 มีระบบวนน้ำอัตโนมัติเป็นประจำเพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระดับที่เหมาะสม
- 4.11.8 ข้อความแสดงการเปลี่ยนตัวกรองแสดงด้วยจอ LCD และไฟ LED กะพริบ
- 4.11.9 ในชุดประกอบด้วยฟิลเตอร์
- 4.11.9.1 Pretreatment System HMC-PT1
- 4.11.9.2 14"Super A/C Filter
- 4.11.9.3 RO Pack
- 4.11.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

4.12 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดทางเทคนิค

4.12.1 เครื่องมือสามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- ค่าความถูกต้อง ± 0.5 องศาเซลเซียส
- ค่าความละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส

4.12.2 เครื่องมือสามารถวัดค่าความชื้นได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 0 – 100%RH
- ค่าความถูกต้องไม่เกิน $\pm 3\%$ RH
- ค่าความละเอียด 0.1 % RH

4.12.3 เครื่องมือสามารถวัดค่าความดันได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 600-1100 mbar
- ค่าความถูกต้องไม่เกิน ± 3 mbar ที่อุณหภูมิ 22 องศาเซลเซียส
- ค่าความละเอียด 1 mbar

4.12.4 เครื่องมือสามารถวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ โดยมี

- ช่วงการวัด 0 – 5000 ppm
- ค่าความถูกต้องไม่เกิน ± 100 ppm
- ค่าความละเอียด 1 ppm

4.12.5 ตัวเครื่องสามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อย 30,000 ข้อมูล หรือดีกว่า

4.12.6 สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาการบันทึกและส่งข้อมูลได้ทุกๆ 15 นาที เป็นอย่างน้อย

4.12.7 สามารถแจ้งเตือนในรูปแบบของการส่งอีเมลหากมีอุณหภูมิที่ผิดปกติ

4.12.8 สามารถเรียกดูข้อมูลผ่านระบบโครงข่ายสัญญาณไร้สาย (Cloud) ได้ พร้อมทั้งการดึงข้อมูลในรูปแบบของ pdf หรือ .csv ได้

4.12.9 ตัวเครื่องมีมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำ IP20

4.12.10 ตัวเครื่องใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิด AA จำนวน 4 ก้อน

4.12.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ 5,740,000 บาท (ห้าล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

8. งานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ยื่นมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ