

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

ชุดปฏิบัติการชีววิทยาระดับโมเลกุล ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด

1.ความเป็นมา

เนื่องจากหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพโลก เป็นหลักสูตรใหม่ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ จึงยังไม่มีครุภัณฑ์รองรับการพัฒนางานวิจัยด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล และเซลล์เพาะเลี้ยงขั้นสูงสำหรับนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล และการเพาะเลี้ยงเซลล์เนื้อเยื่อ สำหรับพัฒนางานวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์ จึงจำเป็นต้องได้รับการสอน และ ฝึกปฏิบัติจากการใช้งานเครื่องมือจริง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อรองรับการเรียนการสอน และงานวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพโลก ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ โดยเน้นในนักศึกษาปฏิบัติงานทางด้านห้องปฏิบัติการได้จริง มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และเชี่ยวชาญการใช้งานเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์เพาะเลี้ยงขั้นสูง

3. คุณสมบัติเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ศิริกมล ไม้สุวรรณ
(ประธานกรรมการ)

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. การเสนอราคา

4.1 ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

4.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารชุดปฏิบัติการชีววิทยาระดับโมเลกุล ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาชุดปฏิบัติการชีววิทยาระดับโมเลกุล ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด จะขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้นเว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุในเอกสาร ประกวดราคา	ให้คัดลอก คุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

ศิริลักษณ์ มีสุวรรณ
(ประธานกรรมการ)

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคาที่มีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคา ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

ชุดปฏิบัติการชีววิทยาระดับโมเลกุล ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด

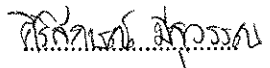
ที่	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	จำนวนเงิน
1	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม	1	เครื่อง	230,000
2	ตู้ปลอดเชื้อ	1	เครื่อง	310,000
3	กล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับ ชนิด 3 กระบอกตา	1	เครื่อง	290,000
4	เครื่องแยกสารพันธุกรรมแบบแนวนอนพร้อมชุดจ่ายกระแสไฟฟ้า	1	เครื่อง	86,000
รวม				916,000

5.คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย

5.1 รายการประกอบที่ 1 เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม จำนวน 1 เครื่อง เครื่องละ 230,000 บาท รวมเป็นเงิน 230,000 บาท

คุณลักษณะ

- 1.1 เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในหลอดทดลอง (Thermal Cycler) ที่ได้รับลิขสิทธิ์ PCR อย่างถูกต้อง
- 1.2 มีบล็อกสามารถบรรจุหลอดตัวอย่างแบบ 0.2 มิลลิลิตร ได้ 96 หลอด
- 1.3 มีฝาทำความร้อน heated inner lid อยู่ด้านบนของตัวเครื่อง
- 1.4 สามารถตั้งค่าปริมาตรของปฏิกิริยา (Reaction Volume) ได้ 1-100 ไมโครลิตร
- 1.5 มีหน้าจอแสดงผลและสั่งงานเครื่องแบบสัมผัสสั่งงานขนาด 5.7 นิ้ว (VGA color touch screen)
- 1.6 มีหน่วยความจำภายในเครื่องซึ่งสามารถเก็บโปรแกรมการทำงานแบบทั่วไปได้ถึง 500 โปรแกรม
- 1.7 ด้านหน้าตัวเครื่องมีช่องเสียบ USB สำหรับถ่ายโอนข้อมูล และมีชุดเตรียมตัวอย่างแบบอินฟาเรด
- 1.8 การควบคุมอุณหภูมิทำได้ทั้งแบบคำนวณ (Calculated) และ ที่บล็อกปฏิกิริยา (block)
- 1.9 แสดงโปรแกรมการทำงานในรูปแบบกราฟฟิคได้
- 1.10 มีอัตราการทำอุณหภูมิได้สูงสุด 4 องศาเซลเซียสต่อวินาที
- 1.11 สามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 4 - 100 องศาเซลเซียส
- 1.12 มีค่าความผิดพลาดของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) เท่ากับ ± 0.5 องศาเซลเซียส
- 1.13 มีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (well-to-well Temperature Uniformity) เท่ากับ ± 0.5 องศาเซลเซียส ภายใน 30 วินาที


 (ประธานกรรมการ)

- 1.14 สามารถทำ Gradient ของอุณหภูมิได้ในช่วง 30-100 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถตั้งให้มีความแตกต่างของอุณหภูมิสูงสุด และ ต่ำสุดได้ตั้งแต่ 1-25 องศาเซลเซียส ทำให้ผู้ใช้สามารถทดสอบหาอุณหภูมิที่เหมาะสมของการทำปฏิกิริยา PCR ได้พร้อมกัน ถึง 8 อุณหภูมิที่แตกต่างกันในการทำงาน 1 รอบ
- 1.15 มีเทคโนโลยีการทำ Gradient อุณหภูมิแบบ Dynamic ramping ซึ่งเป็นการปรับ อัตราการทำอุณหภูมิของแต่ละแถวให้แตกต่างกัน เพื่อให้เวลาที่ทำ ณ อุณหภูมินั้นๆ (incubation time) เท่ากันทั้ง 8 แถว
- 1.16 สามารถสั่งงานแบบ Instant incubation ได้
- 1.17 มีระบบ Power Save Mode เพื่อการประหยัดพลังงาน
- 1.18 สามารถใช้งานไฟฟ้า 220 โวลต์
- 1.19 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 1.20 เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 3KVA จำนวน 1 เครื่อง

5.2 รายการประกอบที่ 2 ตู้ปลอดเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง เครื่องละ 310,000 บาท รวมเป็นเงิน 310,000 บาท

คุณลักษณะ

- 2.1 เป็นตู้ปฏิบัติงานที่สามารถป้องกันอันตรายและการปนเปื้อนจากการทำงานของทั้งผู้ปฏิบัติงานและผลิตภัณฑ์ทดลอง และสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มีขนาดภายในตู้ไม่น้อยกว่า 90x50x60 เซนติเมตร และมีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 100x80x 200 เซนติเมตร (กว้างxลึกxสูง)
- 2.3 พื้นที่ใช้งานภายในทำด้วยโลหะสแตนเลส 304 ขึ้นเดียวกัน และผนังภายในตู้ทั้ง 3 ด้านทำจากสแตนเลส 304 เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด ลดการสะสมของเชื้อโรค
- 2.4 ด้านหน้าตู้มีบานกระจกเลื่อนขึ้น-ลงได้สูงสุดและต่ำสุด สามารถเลื่อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และสามารถเปิดระยะเวลาการทำงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร พร้อมมีสัญญาณเสียงและแสงเตือนเมื่อเปิดบานกระจกไม่อยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานและกรณีปิดบานกระจกผิดตำแหน่ง
- 2.5 มีแผ่นกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง (HEPA Filter) จำนวน 2 แผ่น คือ แผ่นแรกสำหรับกรองอากาศที่เป่าลงไปภายในตู้ ส่วนแผ่นที่สองจะกรองอากาศที่ถูกเป่าออกนอกตู้ด้านบน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด 0.3 ไมครอนได้ถึง 99.99%
- 2.6 การหมุนเวียนของอากาศภายในตู้อาศัยมอเตอร์ชนิด EC motor ขนาดไม่น้อยกว่า 190 วัตต์
- 2.7 มีบานกระจกด้านหน้า ทำมุมเอียง 5 องศา เพื่อลดแสงสะท้อนเข้าตาในขณะที่ทำงาน
- 2.8 สามารถตั้งค่ารหัสของผู้ใช้งานและรหัสการเปิด/ปิด พัดลม
- 2.9 ภายในตู้มีหลอดยูวี ขนาดไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ พร้อมไฟส่องแสงสว่างภายในตู้ ให้ความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 900 Lux
- 2.10 หากกระจกหน้าตู้ยังไม่ถูกปิดลง หลอด UV จะไม่สามารถเปิดใช้งานได้ และในกรณีที่กำลังฆ่าเชื้อด้วยหลอด UV และมีการเปิดกระจกหน้าตู้ขึ้น ระบบฆ่าเชื้อด้วยหลอด UV จะถูกตัดอัตโนมัติ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- 2.11 ตัวเครื่องออกแบบมาให้มีเสียงดังรบกวนไม่เกิน 65 เดซิเบล

ศิริศักดิ์ มีสุวรรณ
(ประธานกรรมการ)

- 2.12 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ microprocessor โดยมีจอแสดงการทำงานอยู่บริเวณด้านหน้าของผู้แสดงข้อมูลการใช้งานต่าง ๆ ดังนี้
- 2.12.1 หน้าจอแสดงค่าแรงลม และเวลาในการใช้งาน เป็นตัวเลขไฟฟ้า LCD
 - 2.12.2 มีปุ่มควบคุมการทำงานของพัดลม, หลอดไฟให้แสงสว่าง, หลอดไฟ UV, ปลั๊กไฟและปุ่มปิดเสียงและแสงเตือนกรณีมีความผิดปกติ
 - 2.12.3 แสดงสถานะการใช้งานของชุดกรอง
 - 2.12.4 มีสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียง เมื่อประตูด้านหน้าไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
 - 2.12.5 มีสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียง เมื่อแรงลมผิดปกติ
- 2.13 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 2.13.1 มีวาล์วสำหรับต่อระบบแก๊ส จำนวน 1 อัน
 - 2.13.2 มีวาล์วสำหรับต่อระบบน้ำ จำนวน 1 อัน
 - 2.13.3 มีปลั๊กสำหรับใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าภายใน จำนวน 2 ปลั๊ก
 - 2.13.4 มีหลอดไฟแสงนวลให้ความสว่างภายในตู้ จำนวน 1 ดวง
 - 2.13.5 มีหลอดไฟ Ultraviolet Lamp ขนาด 20 วัตต์ สำหรับฆ่าเชื้อ จำนวน 1 หลอด
 - 2.13.6 มีโครงสำหรับวางตู้จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง จำนวน 1 ตัว
 - 2.13.7 มีที่พักแขนขณะปฏิบัติงาน (Armrest) จำนวน 1 อัน
 - 2.13.8 ชุดปล่อยสารสำหรับป้องกันการเกิดสนิมแบบแห้ง พร้อมสารควบคุมรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 400 % จำนวน 1 ชุด
 - 2.13.9 ชุดเตรียมตัวอย่างปริมาณน้อย จำนวน 1 ชุด
 - 2.13.10 แก้วสำหรับปฏิบัติงาน จำนวน 1 ตัว
 - 2.13.11 เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 3KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 2.14 ใช้ไฟฟ้า 220 - 230 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 2.15 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.16 มีคู่มือการใช้งานและดูแลรักษาเครื่อง จำนวน 1 ชุด
- 2.17 บริษัทมีใบรับรองการผ่านการอบรมในการบำรุงรักษาเครื่องของบุคลากร เพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษาและสามารถให้บริการต่อเนื่องหลังการขายได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- 2.18 มีใบแต่งตั้งตัวแทนจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

ศิริกานต์ มีสุวรรณ
(ประธานกรรมการ)

5.3 รายการประกอบที่ 3 กล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับ ชนิด 3 กระจกตา จำนวน 1 เครื่อง เครื่องละ 290,000 บาท รวมเป็นเงิน 290,000 บาท

คุณลักษณะ

3.1 หัวกล้อง

3.1.1 เป็นชนิด 3 กระจกตา มีกระจกตาคู่เอียงไม่น้อยกว่า 45 องศา

3.1.2 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ในช่วง 48 ถึง 75 มิลลิเมตร

3.1.3 สามารถปรับทางเดินแสงได้ ดังนี้

3.1.3.1 แสงออกสู่กระจกตาคู่ 100% และออกสู่กระจกตาตรง 0%

3.1.3.2 แสงออกสู่กระจกตาคู่ 0% และออกสู่กระจกตาตรง 100%

3.2 เลนส์ตา

3.2.1 เป็นชนิดเห็นภาพกว้างขนาดกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่

3.2.2 มีค่า Field Number ไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร

3.2.3 สามารถปรับการชดเชยสายตา (Diopter) ได้

3.3 แป้นบรรจุเลนส์

3.3.1 สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.4 ระบบปรับภาพชัด

3.4.1 มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดชนิดแกนร่วม (Coaxial) อยู่ทั้งสองข้างของกล้อง

3.4.2 สามารถปรับความผิดเบ้า ปุ่มปรับภาพหยาบได้

3.5 เลนส์รวมแสง

3.5.1 มีค่า N.A. 0.30 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 72 มิลลิเมตร

3.6 ระบบแสงสว่าง

3.6.1 ใช้หลอดไฟแบบ LED มีอุณหภูมิสี 4,000K

3.6.2 มีปุ่มปรับความสว่างอยู่ด้านข้างของตัวกล้อง

3.7 เลนส์วัตถุ ระบบเลนส์เป็นระบบระยะแสงอนันต์แบบ Universal Infinity-corrected System (UIS2) ชนิด Semi Apochromat สำหรับ Integrated Phase Contrast พร้อมมีการเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

3.7.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.13 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 16.4 มิลลิเมตร

3.8 เลนส์วัตถุ ระบบเลนส์เป็นระบบระยะแสงอนันต์แบบ Universal Infinity-corrected System (UIS2) ชนิด Achromat สำหรับ Integrated Phase Contrast พร้อมมีการเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

3.8.1 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.25 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 8.8 มิลลิเมตร

3.8.2 ขนาดกำลังขยาย 20 เท่า มีค่า N.A. 0.40 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร

3.8.3 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.55 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 2.2 มิลลิเมตร

3.9 แท่นวางตัวอย่าง

3.9.1 เป็นแบบ Mechanical stage

3.9.2 มีขนาด Plain stage ไม่ต่ำกว่า 252 x 200 มิลลิเมตร

3.9.3 สามารถเลื่อนในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่ต่ำกว่า 110 x 74 มิลลิเมตร

3.9.4 มีอุปกรณ์ต่อเพิ่มขนาดของแท่นวางตัวอย่าง ขนาดไม่ต่ำกว่า 180 x 70 มิลลิเมตร

ศิริกานต์ มีสุวรรณ
(ประธานกรรมการ)

3.10 อุปกรณ์อื่น ๆ ประกอบด้วย

3.10.1 มี slider สำหรับงาน Phase contrast

3.10.2 มีวงแหวนสำหรับตุงงาน Inversion Contrast

3.10.3 ถังคลุมกล้อง และ ชุดปล่อยสารสำหรับป้องกันการเกิดสนิมแบบแห้ง พร้อมสารควบคุมรักษา สภาพแวดล้อมการทำงานที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 400 % จำนวน 1 ชุด

3.10.4 สายไฟ (Power cord) สามารถใช้ได้กับไฟ 110-240 โวลต์

รายละเอียดอื่น ๆ

1. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 และ ISO13485
2. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

5.4 รายการประกอบที่ 4 เครื่องแยกสารพันธุกรรมแบบแนวนอนพร้อมชุดจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง เครื่องละ 86,000 บาท รวมเป็นเงิน 86,000 บาท

คุณลักษณะ

4.1 เป็นเครื่องที่สามารถแยกสารพันธุกรรมใช้เจลแบบแนวนอน

4.2 เครื่องประกอบด้วยส่วนที่ใช้แยกสารพันธุกรรม และส่วนที่จ่ายกระแสไฟฟ้า

4.3 ภาตพลาสติกทำจากพลาสติกที่เป็น UV-transmittable plastic ที่ช่วยให้สังเกตแถบระหว่างอิเล็กโตร โพรซีซิสได้ โดยวางบนเครื่องทรานซิลูมิเนเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ตรวจสอบดีเอ็นเอ 1 ชุด

4.4 กระแสไฟจะไหลผ่านระบบก็ต่อเมื่อฝาปิดบนกล่องเจล และเครื่องจะหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อยกฝาครอบขึ้น

4.5 สามารถตั้งเวลา หรือทำงานแบบต่อเนื่อง

4.6 สามารถตั้งความต่างศักย์ได้ถึง 7 ระดับ (18V, 25V, 35V, 50V, 70V, 100V และ135V)

4.7 มีฟังก์ชันจดจำการตั้งค่าตัวจับเวลาและเอาต์พุตก่อนหน้าที่ใช้งาน

4.8 ตัวเครื่องประกอบด้วย

4.8.1 ระบบอิเล็กโตรโพรซีซิส 1 เครื่อง

4.8.2 ชุดเตรียมเจล 1 ชุด (ทิว 4 ชั้น, ภาตแยกขนาดใหญ่ 1 ชั้น, ภาตแยกขนาดกลาง 1 ชั้น, ภาตแยก ขนาดเล็ก 1 ชั้น, ภาตสำหรับเตรียมเจล (casting stand) 1 ชั้น)

6.เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

7.เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

7.1 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

7.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 916,000.00 บาท (เก้าแสนหนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานเสร็จสิ้นในงวดสุดท้าย

ศิริกานต์ สิงขรณ์
(ประธานกรรมการ)

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญาที่กำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ อาคารโรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

11.3 การจ่ายเงิน งวดที่ 1 (งวดสุดท้าย) จ่ายเงินคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 100% ตามมูลค่าของสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานครบถ้วนถูกต้องตามข้อ 5 ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาเป็นต้นไป

12. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาคำสั่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์ 033-136099 ต่อ 1075 อีเมล purchase@rmutto.ac.th

ลงชื่อ.....ศิริลักษณ์ มีสุวรรณ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวศิริลักษณ์ มีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....สุนรรษา ต่วนทัฬห..... กรรมการ
(นางสาวสุนรรษา ต่วนทัฬห)

ลงชื่อ.....อรสม..... กรรมการ
(นางสาวดารกา ทองไทยนันท์)

ลงชื่อ.....วิวัฒน์.....เลขานุการ
(นายนครชาย ไวยวิเชียร)

ลงชื่อ.....จิตติรัตน์.....ผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวจิตติรัตน์ กสิวิทย์)