

ข้อกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ชุดครุภัณฑ์ เครื่องเตรียมบล็อกด้อย่างเนื้อเยื่อ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ด้วยสาขาวิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจด้านจัดการเรียนการสอน บริการวิชาการ งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษา อาทิ การนำเสนอโครงร่างวิชาปัญหาพิเศษ การเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและระดับปริญญาเอก ของสาขาประมงและอีกทั้งเป็นการสนับสนุนการเรียนการสอนในสาขาอื่น ๆ ที่ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง หากได้รับการจัดสรรงบประมาณจัดซื้อ สาขาประมงจะได้มีการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาในสาขาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท - เอก ในรายวิชาต่างๆ เช่น การเลี้ยงปลาน้ำจืด การผลิตอาหารสัตว์ โภชนาศาสตร์สัตว์น้ำ คุณภาพสัตว์น้ำ สิ่งแวดล้อมทางการประมง ปัญหาพิเศษ โครงการพิเศษและงานวิจัยต่างๆด้านเนื้อเยื่อสัตว์น้ำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระบุชื่อไว้ในบัญชีผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และสละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๔. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์(ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

๑๒๐ วัน

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

๖.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบแผนการดำเนินงานติดตั้งภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ซึ่งผู้ที่ได้รับเลือกต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ประกอบพร้อมทั้งเครื่องมือจำเป็นในการติดตั้งโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๖.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งกำหนดวันเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานและส่งมอบชุดครุภัณฑ์ ชุดเครื่องเตรียมบล็อกตัวอย่างเนื้อเยื่อ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ในวันเวลาดำเนินการก่อนวันกำหนดส่งมอบไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ

๗. งบประมาณ

ประจำปี ๒๕๖๕

๘. สถานที่ดำเนินการ

สาขาประมง คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

๙. วงเงินในการจัดทา

งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวนเงินรวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๒๘๐,๐๐๐ บาท (สามล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน

ชำระเงินงวดเดียวหลังจากส่งมอบงานเสร็จสิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวิ์ เสาวกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เถลิงเกียรติ์ สมณี)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา ถนอมสิทธิ์^๖)

รายละเอียดครุภัณฑ์ชุดเครื่องเตรียมบล็อกตัวอย่างเนื้อเยื่อ
ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

๑. ครุภัณฑ์ชุดเครื่องเตรียมบล็อกตัวอย่างเนื้อเยื่อ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

๒. จำนวนที่ต้องการ ๑ ชุด

๓. รายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบด้วย

๓.๑ ชุดเครื่องเตรียมบล็อกตัวอย่างเนื้อเยื่อ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๑.๑ เครื่องเตรียมตัวอย่างแบบอัตโนมัติ ระบบปิด จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๑) เป็นเครื่องเตรียมตัวอย่างด้วยการคงสภาพ (Fixation), การดึงน้ำ (Dehydration), การแทรกซึมด้วยตัวกลาง (Infiltration with intermedium) และการแทรกซึมด้วยพาราฟิน (Paraffin infiltration) ด้วยระบบปิด (Fully enclosed system)

๒) อ่างเตรียมตัวอย่าง (Retort) สามารถบรรจุชุดตัวอย่าง (Cassette) ได้สูงสุด ๒๐๐ ชุด

๓) มีเซนเซอร์ (Sensor) ตรวจวัดระดับน้ำยาเพื่อป้องกันการล้นของระดับน้ำยา หรือปริมาณ

น้ำยาไม่เพียงพอ

๔) มีถังสำหรับใส่น้ำยาเตรียมตัวอย่าง (Reagent bottle) ๑๑ ถัง และถังใส่น้ำยาสำหรับทำความสะอาดอ่าง (Cleaning bottle) ๒ ถัง แต่ละถังมีความจุไม่น้อยกว่า ๓.๕ ลิตร

๕) มีอ่างเก็บพาราฟิน (Paraffin bath) ๓ อ่าง แต่ละอ่างพาราฟินมีความจุไม่น้อยกว่า ๓.๕ ลิตร และตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง ๕๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส และมีถาดสำหรับรองรับเศษพาราฟิน (Paraffin drip tray)

๖) มีหน้าจอสีชนิด LCD ระบบสัมผัส (Touch Screen) สำหรับควบคุมการทำงาน และการตั้งค่าของเครื่อง ได้แก่

๖.๑ ตั้งโปรแกรมการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ โปรแกรม โดยในส่วนของโปรแกรมการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถกำหนดขั้นตอนหรือเวลาในการแช่ ตัวอย่างได้เอง ตามการใช้งานแต่ละโปรแกรที่ตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ ขั้นตอน ตามลักษณะงาน (temperature; time; reagent setting) และตั้งค่าหน่วงเวลา (Delay time) ได้ ๗ วัน ในขั้นตอนแต่ละโปรแกรมสามารถตั้งเวลาได้ ๐ ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที

๖.๒ มีโปรแกรมจากผู้ผลิต ๓ โปรแกรม

๖.๒.๑ เป็นโปรแกรมสำหรับทำความสะอาดโถเตรียมตัวอย่าง (Cleaning program)

๖.๒.๒ โปรแกรมโปรแกรมเตรียมแบบค้างคืน (Overnight) ๑ โปรแกรม

๖.๒.๓ และโปรแกรมสำหรับตัวอย่างขนาดเล็ก (Biopsy) ๑ โปรแกรม

๖.๓ ตั้งโปรแกรมที่ใช้ประจำ (Favorites) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ โปรแกรม

โดยในส่วนของโปรแกรมการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถกำหนดขั้นตอนหรือเวลาในการแช่ตัวอย่างได้เอง ตามการใช้งานแต่ละโปรแกรที่ตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ ขั้นตอน ตามลักษณะงาน (temperature; time; reagent setting)

๖.๔ มีระบบจัดการคุณภาพของน้ำยา (Reagent Management System) ช่วยให้ผู้ใช้งานตรวจสอบการใช้งานของน้ำยา จากจำนวนของบล็อกตัวอย่าง, รอบการใช้งาน หรือ จำนวนวัน และแจ้งเตือนเมื่อถึงรอบเปลี่ยน

๖.๕ มีระบบตรวจสอบการเชื่อมต่อของถังน้ำยา กับ เครื่อง (Bottle check)

๖.๖ สามารถตั้งการเข้าถึงการทำงานของเครื่องเป็นรหัสผ่านได้ ๒ ระดับ คือ Supervisor

และ Standard user

- ๖.๗ สามารถแจ้งเตือนเป็นสัญญาณเสียง และข้อความแสดงบนหน้าจอ เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง
- ๗) มีตัวดูดกลิ่นบริเวณโถเตรียมตัวอย่าง ผ่านแผ่นกรองชนิด Activated Carbon และ ด้านหลัง เครื่องมีช่องระบายไอเสียออกไปยังระบบด้านนอกได้
- ๘) มีระบบ Safe reagent เพื่อรักษาตัวอย่างให้อยู่สภาวะปลอดภัย ในกรณีเกิดเหตุขัดข้อง
- ๙) ตัวเครื่องสามารถต่อระบบแจ้งเตือนภายนอกได้ ๒ รูปแบบผ่านช่องเชื่อมต่อแบบ Remote alarm และ Local alarm
- ๑๐) ตัวเครื่องมีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ LAN จำนวน ๒ พอร์ต สำหรับงานบริการ และการช่วยเหลือ ผ่านระบบ RemoteCare

๑๑) มีระบบจัดการข้อมูล (Data management) ผ่านพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB ๒.๐ จำนวน ๒ พอร์ต มาตรฐาน FAT๓๒ เพื่อบันทึกและติดตั้งข้อมูลการทำงานของเครื่องได้

๑๒) เครื่องใช้กำลังไฟ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๑๓) อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑๓.๑ ตะกร้าใส่ชิ้นเนื้อ	จำนวน	๒	ตะกร้า
๑๓.๒ ถังใส่น้ำยา	จำนวน	๑๑	ถัง
๑๓.๓ ถังใส่ช่องเหลว	จำนวน	๑	ถัง
๑๓.๔ แผ่นกรองกลิ่น (Activated carbon filter)	จำนวน	๑	แผ่น
๑๓.๕ ชุดเครื่องมือบำรุงรักษา (ไขควง, แปรงปิด และอื่นๆ)	จำนวน	๑	ชุด

๓.๑.๒ เครื่อง Embedding สำหรับฝังตัวอย่างในบล็อกพาราฟิน จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๗๐๐,๐๐๐ บาท

๑) เครื่องมีส่วนประกอบหลัก ๒ ส่วน คือ

๑.๑) หม้อจ่ายพาราฟิน (Paraffin Dispenser) สำหรับละลายพาราฟิน และปล่อยหรือเท พาราฟินลงบล็อกชิ้นเนื้อ

๑.๒) แท่นเย็น (Cold Plate) สำหรับแช่แข็งพาราฟินให้เป็นบล็อกหม้อจ่ายพาราฟิน (Paraffin tank) มีความจุไม่น้อยกว่า ๔ ลิตร สามารถตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง ๕๐- ๗๕ องศาเซลเซียส เพิ่มได้ทีละ ๑ องศาเซลเซียส

๒) หัวจ่ายพาราฟิน (Dispenser) สามารถจ่ายพาราฟินด้วยนิ้วกด หรือแป้นเหยียบ (Foot switch) และสามารถปรับอัตราการไหลของพาราฟินได้

๓) ส่วนร้อน (Working area) มีรูสำหรับพาราฟินไหลลงถาดรอง สามารถตั้งอุณหภูมิ ได้ในช่วง ๕๐ - ๗๕ องศาเซลเซียส เพิ่มได้ทีละ ๑ องศาเซลเซียส

๔) มีถาดรองพาราฟินใต้ส่วนร้อน ทั้งข้างซ้าย และขวา สามารถถอดออกได้

๕) มีแท่นเสียบปากคีบ (Forceps holder) ที่สามารถถอดออกได้ อยู่ใต้หัวจ่ายพาราฟิน โดยสามารถ เสียบปากคีบได้ ไม่น้อยกว่า ๖ อัน

๖) มีจุดเย็น (Cold spot) ใกล้กับส่วนร้อน สำหรับช่วยทำให้พาราฟินเหลวแข็งตัว เพื่อจัดวาง ตำแหน่งของตัวอย่าง

๗) มีถาดสำหรับใส่ตลับชิ้นเนื้อ และแม่พิมพ์ (Molds) พร้อมฝาปิด สามารถใส่ตลับชิ้นเนื้อได้ไม่น้อย กว่า ๑๕๐ ตลับ และสามารถตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง ๕๐ - ๗๕ องศาเซลเซียส

๘) มีหน้าจอแสดงผล LCD ระบบสัมผัส (Touchscreen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว ในการควบคุมการ ทำงานของเครื่อง

๙) เครื่องสามารถตั้งอุณหภูมิ วัน และเวลา ฟังก์ชันสำหรับ เปิด/ปิดเครื่องอัตโนมัติ และเลือกใช้โหมดทำความร้อนสูงสุด (Enhance heating mode)

๑๐) มีหลอดไฟ LED สีขาว สำหรับส่องสว่าง ตรงตำแหน่งส่วนร้อน

๑๑) ตัวเครื่องมีแท่นรองข้อมือ (Wrist pad) เพื่อความสบาย และความมั่นคงขณะปฏิบัติงาน

๑๒) แท่นเย็น (Cold Plate) สามารถทำอุณหภูมิได้ที่ -๖ องศาเซลเซียส และสามารถวางบล็อกตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๖๕ บล็อก

๑๓) ใช้ไฟฟ้าที่ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๑๔) อุปกรณ์ประกอบ

๑๕.๑ ปากคิปปลายแหลม ขนาด ๑๕ เซนติเมตร จำนวน ๒ ชิ้น

๓.๑.๓ เครื่องตัดตัวอย่างแบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๙๒๐,๐๐๐ บาท

๑) เป็นเครื่องตัดตัวอย่างให้เป็นแผ่นบางด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยสามารถเลือกการใช้งานได้ระหว่างการตัดด้วยผู้ใช้งานหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

๒) มีกลไกการปรับตั้งแรงสมดุลของหัวจับบล็อกตัวอย่างชนิดสปริง (Spring force compensation) เพื่อให้เหมาะสมกับบล็อกตัวอย่างขนาดต่างๆ และป้องกันความเสี่ยงที่หัวจับบล็อกตกลงใส่ใบมีด

๓) สามารถตั้งความหนาของการตัดตัวอย่าง (Sectioning) ได้ตั้งแต่ ๐.๕ - ๑๐๐ ไมครอน โดยมีความละเอียดในการเพิ่มความหนาดังนี้

๓.๑ ที่ความหนา ๐.๕ - ๕ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๐.๕ ไมครอน

๓.๒ ที่ความหนา ๕ - ๒๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๑ ไมครอน

๓.๓ ที่ความหนา ๒๐ - ๖๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๕ ไมครอน

๓.๔ ที่ความหนา ๖๐ - ๑๐๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๑๐ ไมครอน

๔) สามารถตั้งความหนาตัดหน้าบล็อกตัวอย่าง (Trimming) ได้ ๑ - ๖๐๐ ไมครอน โดยมีความละเอียดในการเพิ่มความหนาดังนี้

๔.๑ ที่ความหนา ๑ - ๑๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๑ ไมครอน

๔.๒ ที่ความหนา ๑๐ - ๒๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๒ ไมครอน

๔.๓ ที่ความหนา ๒๐ - ๕๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๕ ไมครอน

๔.๔ ที่ความหนา ๕๐ - ๑๐๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๑๐ ไมครอน

๔.๕ ที่ความหนา ๑๐๐ - ๖๐๐ ไมครอน เพิ่มได้ ครั้งละ ๕๐ ไมครอน

๕) มีระยะป้อนบล็อกตัวอย่างในแนวราบ (Specimen feed) ๒๔ ± ๑ มิลลิเมตร และระยะหน้าบล็อกตัวอย่างเคลื่อนในแนวตั้ง (Vertical stroke) ๗๐ มิลลิเมตร

๖) สามารถเลือกการใช้งานการตัดได้ ๒ รูปแบบ คือ

๖.๑ การตัดโดยผู้ใช้งาน (Manual) ๒ รูปแบบ หมุนเต็มรอบ (Conventional mode) และหมุนมือหมุนไปกลับครึ่งรอบ (Rocking mode)

๖.๒ การตัดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Motorized) ได้อย่างน้อย ๓ รูปแบบ

๖.๒.๑ ตัดครั้งเดียว (Single stroke),

๖.๒.๒ ตัดต่อเนื่อง (Continue stroke)

๖.๒.๓ ตัดเมื่อกดปุ่มเหยียบค้ำ (Step stroke)

๗) มีแผงควบคุมการทำงาน ๒ ส่วน คือ

๗.๑ แผงควบคุมที่ตัวเครื่องมีไฟแสดงสถานะ, หน้าจอแสดงผล, ปุ่มเปลี่ยนโหมดแสดงผล และ

ปุ่มลบค่าทั้งหมด

๗.๒ แผงควบคุมแยก สำหรับตั้งค่าความหนาในการตัด, เลือกโหมดการตัด, ปรับความเร็วในการตัดด้วยมอเตอร์, เลื่อนบล็อกตัวอย่าง (Coarse Feed), ตั้งหน้าตัดบล็อก, ใช้ลือกมอเตอร์ไฟฟ้า, บันทึกตำแหน่งหัวจับตัวอย่างและสั่งการตัดด้วยมอเตอร์

๘) มีกลไกป้องกันหน้าบล็อกตัวอย่างสัมผัสกับคมมีดในจังหวะคืนตำแหน่งเดิม (Specimen Retraction) ที่สามารถควบคุมการเปิด/ปิดกลไกได้ โดยสามารถตั้งระยะถอยห่างได้ในช่วง ๕ - ๑๐๐ ไมครอน เพิ่มได้ครั้งละ ๕ ไมครอน

๙) ที่ยึดจับบล็อกตัวอย่างสามารถปรับองศา X-Y ได้ (Specimen Orientation) ได้ในช่วง -๘ ถึง +๘ องศา และติดตั้งตัวบอกระนาบสีแดงทั้งแกน X-Y (Red Indicators) สำหรับตั้งองศากลับสู่ ตำแหน่งเดิม (Zero position) ได้

๑๐) หัวจับบล็อกตัวอย่างเลื่อนเข้า และออกห่างจากใบมีด (Coarse feed) ด้วยมอเตอร์ สามารถเลือกระหว่างการเลื่อนตัวอย่างด้วยปุ่มกดบนแป้นควบคุม และมีมือหมุน Coarse feed ด้านข้าง ตัวเครื่อง ที่มีความเร็ว ๓ ระดับ คือ ๓๐๐, ๘๐๐ และ ๑๘๐๐ ไมครอนต่อวินาที

๑๑) หัวจับบล็อกตัวอย่างสามารถเลือกตั้งการเคลื่อนเข้าออกของหัวจับบล็อก (Coarse feed) แบบมือหมุนได้ระหว่างแบบตามเข็มนาฬิกา (Clockwise) และทวนเข็มนาฬิกา (Counterclockwise)

๑๒) สามารถตั้งระยะการตัดหน้าบล็อก (Sectioning Window) ให้เหมาะสมกับขนาดของตัวอย่างได้

๑๓) สามารถเลือกความเร็วในการตัดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Sectioning speed) ได้ในช่วง ๐ ถึง ๔๒๐± ๑๐% มิลลิเมตรต่อวินาที

๑๔) แป้นยึดหัวจับบล็อกตัวอย่าง (Quick Clamping) รองรับการถอดเปลี่ยนหัวจับบล็อกตัวอย่างด้วยการเลื่อนออกทางด้านข้าง สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับหัวจับบล็อกตัวอย่างแบบ Universal cassette clamp และ Standard specimen clamp

๑๕) สามารถล็อกการทำงานของมือหมุน (Hand wheel) ได้ ๒ รูปแบบ คือ ล็อกโดยผู้ใช้งาน (Manual Operation) และล็อกโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Brake)

๑๖) ด้ามจับมือหมุนสามารถดึงเข้าหากึ่งกลางมือหมุน สำหรับการตัดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

๑๗) มีปุ่มหยุดฉุกเฉิน (Emergency stop, E-Stop) สำหรับหยุดการตัดมอเตอร์

๑๘) มีสัญญาณแสง และเสียงแจ้งเตือน เมื่อหัวจับตัวอย่างเลื่อนเข้า และออกถึงจุดสิ้นสุด

๑๙) สามารถบันทึกตำแหน่งที่อยู่ของหัวจับตัวอย่าง (Memo position) ได้ ๑ ตำแหน่ง

๒๐) แทนจับใบมีด (Knife holder) มีตัวป้องกันคมใบมีด (Knife guard) พร้อมที่ตัดใบมีด (Blade Ejector) สามารถเลื่อนขยับ ซ้าย-ขวา และปรับองศาการตั้งหน้ามีด มีแผ่นแทรก (Insert) ติดตั้งแม่เหล็กรองรับการใช้งานกับใบมีดแบบ Disposable blade ชนิด High profile และ Low profile blade ได้

๒๑) มีถาดรองเศษพาราฟินเป็นชนิดป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ (Anti-static) เพื่อย่นระยะเวลาการทำความสะอาด และลดการปนเปื้อน โดยถาดรองเศษพาราฟินยึดติดกับตัวเครื่องด้วยแม่เหล็ก

๒๒) เครื่องใช้กำลังไฟ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๒๓) อุปกรณ์ประกอบ

๒๓.๑ หัวจับบล็อกตัวอย่างแบบ Universal cassette clamp	จำนวน ๑ ชิ้น
๒๓.๒ แทนจับใบมีดแบบ Disposable blade	จำนวน ๑ ชิ้น
๒๓.๓ ใบมีดแบบ Disposable blade	จำนวน ๑ กล่อง
๒๓.๔ ชุดไขควง พร้อมแปรงปัด	จำนวน ๑ ชุด
๒๓.๕ คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอย่างง่าย	จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๔ อ่างลอยเนื้อเยื่อ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๘๐,๐๐๐ บาท

- ๑) เป็นเครื่องลอยแผ่นพาราฟินขึ้นเนื้อ
- ๒) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๓๑๐ x ๑๐๐ มิลลิเมตร
- ๓) หน้าจอ LED แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล พร้อมแผงควบคุม
- ๔) สามารถตั้งอุณหภูมิได้สูงสุดถึง ๗๕ องศาเซลเซียส
- ๕) สามารถแสดงอุณหภูมิปัจจุบัน และสามารถบันทึกอุณหภูมิที่ตั้งได้
- ๖) พื้นผิวหน้าทันทานต่อสารทำความสะอาดทั่วไป
- ๗) เครื่องใช้กำลังไฟ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๓.๑.๕ แท่งอุ่นสไลด์ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๘๐,๐๐๐ บาท

- ๑) เป็นเครื่องทรงสี่เหลี่ยมแบนราบใช้อุ่นแผ่นสไลด์
- ๒) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๓๑๐ x ๑๐๐ มิลลิเมตร
- ๓) หน้าจอ LED แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล พร้อมแผงควบคุม
- ๔) สามารถตั้งอุณหภูมิได้สูงสุดถึง ๗๕ องศาเซลเซียส
- ๕) สามารถแสดงอุณหภูมิปัจจุบัน และสามารถบันทึกอุณหภูมิที่ตั้งได้
- ๖) พื้นผิวหน้าทันทานต่อสารทำความสะอาดทั่วไป
- ๗) เครื่องใช้กำลังไฟ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๓.๑.๖ บริษัทผู้ขายมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต เพื่อประโยชน์ในการบริการด้านอะไหล่ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันกับเครื่องต้นแบบและการดูแลเครื่องหลังการขายที่ได้รับมาตรฐานและได้รับการยอมรับ

๓.๑.๗ บริษัทผู้ขายต้องมีบุคลากรซึ่งผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผลิต พร้อมแนบเอกสารหนังสือรับรองในวันเสนอราคา เพื่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน

๓.๑.๘ บริษัทผู้ขายต้องจัดสอนการใช้งานแก่ผู้ใช้งานรวมถึงการดูแลรักษาเครื่องจนผู้ใช้งานเข้าใจอย่างถ่องแท้และสามารถปฏิบัติได้จริง

๓.๑.๙ มีคู่มือประกอบการใช้เครื่องและบำรุงรักษา ภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด และภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๑๐ รับประกันเครื่องมือเป็นเวลา ๑ ปี

๓.๑.๑๑ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ และ ISO๑๓๔๘๕

๓.๑.๑๒ กำหนดส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน ดำเนินการจัดส่งติดตั้งที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ถ.สุรินทร์ - ปราสาท ต.นอกเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์

หมายเหตุ

******ครุภัณฑ์ชุดเครื่องเตรียมบล็อกตัวอย่างเนื้อเยื่อ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์จะต้องติดตั้งให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ณ สถานที่จริง ตามที่สาขาประมง คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้กำหนด

****** ราคาตั้งกล่าวเป็นราคารวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการติดตั้งครุภัณฑ์แล้ว

๔. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวั	เสาวกุล	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เถลิงเกียรติ	สมนึก	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา	ถนอมสิทธิ์	กรรมการและเลขานุการ

๕. คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ภฤติมา	กษมาวุฒิ	ประธานกรรมการ
๒. อาจารย์ ดร.ศุภลักษณ์	เกตุตากแดด	กรรมการ
๓. อาจารย์ ดร.สุรียา	อุดตัง	กรรมการและเลขานุการ

๖. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ/ครุภัณฑ์

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวั	เสาวกุล	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เถลิงเกียรติ	สมนึก	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา	ถนอมสิทธิ์	กรรมการและเลขานุการ

๗. บริษัท,ห้างฯ,ร้าน (ที่จำหน่าย) โปรดระบุเป็นเบื้องต้น

๑. บริษัท เอสเอ็นพี โซแอนติฟิค จำกัด	โทรศัพท์ ๐๒-๕๖๓๑๖๙๖-๙๙
๒. บริษัท ไปโอแอลป์ เทรดติ้ง จำกัด	โทรศัพท์ ๐๒-๐๒๓๓๗๗๒๖
๓. บริษัท แอ็ดวานซ์ แล็บ เทรดติ้ง จำกัด	โทรศัพท์ ๐๒-๑๐๘๙๓๙

และราคาโดยประมาณ ๓,๒๘๐,๐๐๐บาท (สามล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....ผู้กำหนดรายละเอียดฯ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวั เสาวกุล)

(ลงชื่อ).....หัวหน้าสาขา
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภฤติมา กษมาวุฒิ)

(ลงชื่อ).....หัวหน้าเจ้าหน้าที่ (คณะ)
(นายธรรมรงค์ เขียวดี)

(ลงชื่อ).....คณบดีคณะ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย สิทธิวงษ์)

อนุมัติ ไม่อนุมัติ
(ลงชื่อ).....ผู้อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวั เสาวกุล)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์