

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดอุปกรณ์ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อเยื่อองค์ประกอบและความผิดปกติของเซลล์

จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีหลักสูตรการศึกษาแขนงสัตวศาสตร์และวิทยาศาสตร์การประมง ซึ่งหลักสูตรทั้งสองหลักสูตรมีกระบวนการเรียนที่ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของร่างกายและอวัยวะทุกส่วนของสัตว์เศรษฐกิจ รวมไปถึงมีการศึกษาถึงระดับเซลล์และหน้าที่การทำงานของเซลล์ต่างๆ ในร่างกายสัตว์ นอกจากนี้ยังมีการเรียนปฏิบัติการศึกษาถึงความผิดปกติของเซลล์ในร่างกายสัตว์เมื่อถูกการคุกคามของปรสิต ทั้งภายนอกและภายใน โดยการเรียนปัจจุบันมีการตัดตัวอย่างเนื้อเยื่อมาส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ซึ่งในบางกรณีเนื้อเยื่อที่ตัดได้นั้นไม่ตรงกับบริเวณที่ต้องการศึกษาจึงทำให้ต้องทำการตัดใหม่หลายครั้ง และนอกจากนี้การศึกษาความผิดปกติของเนื้อเยื่อและเซลล์มักจะต้องมีการย้อมด้วยสี เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกตและศึกษาของนักศึกษา ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อเยื่อองค์ประกอบและความผิดปกติของเซลล์ เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ ดังนั้นจึงมีแนวทางการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษามาประกอบการเรียนการสอนในกระบวนการเรียนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าใจองค์ความรู้ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ ๑๓ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กำหนดวิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยชั้นนำที่รับผิดชอบต่อสังคมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วยนวัตกรรม” ภายใต้ Biopolis Platform และ Research & Innovation Platform นอกจากนี้แนวทางการพัฒนาการศึกษาโดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนนี้ยังสอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐ บริบทการพัฒนาประเทศในมิติด้านสังคมและทรัพยากรมนุษย์ ในเรื่องความเหลื่อมล้ำของโอกาส ในการศึกษาและการพัฒนาทักษะแรงงานที่มีคุณภาพ ความเหลื่อมล้ำของโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยี ซึ่งประเด็นด้านการพัฒนาทุนทรัพยากรมนุษย์เชิงคุณภาพเป็นความท้าทายที่สำคัญ ของไทยมาโดยตลอด จากระบบและคุณภาพการศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษายังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมศักยภาพรายบุคคลซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานที่ต้องการผู้มีความรู้ความชำนาญในระดับสูง

ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาของนักศึกษาไทยจำเป็นที่จะต้องมีการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในเนื้อหากระบวนการวิชา ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดทักษะความชำนาญที่เป็นประโยชน์ต่ออาชีพและสายงานในอนาคตของนักศึกษา รวมถึงสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการที่ต้องการแรงงานที่มีความรู้ความสามารถสอดคล้องกับตำแหน่งงาน

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อชุดครุภัณฑ์สำหรับการศึกษาวิเคราะห์เนื้อเยื่อและเซลล์สัตว์ด้วยเทคโนโลยีการถ่ายภาพและวิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานวิทยาของเซลล์ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ พยาธิวิทยา และปรสิตวิทยาของสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำ สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา สนับสนุนการวิจัย การพัฒนานวัตกรรมด้านการวินิจฉัยโรคสัตว์ และการบริการวิชาการแก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนที่เกี่ยวข้อง

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- (๑) ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีความสามารถทางกฎหมาย
- (๒) ผู้เสนอราคาไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- (๓) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อ แล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทาง ราชการ
- (๔) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- (๕) บุคคล หรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- (๖) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- (๗) คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจะรับจ่ายเป็นเงินสดได้
- (๘) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ซึ่งระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรงในการสอบราคาครั้งนี้

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| ๑) เครื่องสแกนโครงสร้างเซลล์ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒) ตู้แช่แข็งเก็บพลาสมาอุณหภูมิ -๔๐ องศาเซลเซียส | จำนวน ๑ เครื่อง |

๑. เครื่องสแกนโครงสร้างเซลล์ จำนวน ๑ เครื่อง รายละเอียดดังนี้

- ๑.๑ สามารถสแกนสไลด์ครั้งละไม่น้อยกว่า ๔๐ แผ่นต่อครั้ง

- ๑.๒ รองรับการสแกนสไลด์แก้วมาตรฐานขนาดไม่น้อยกว่า ๑ x ๓ นิ้ว
- ๑.๓ ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า ๖๔๐ x ๕๕๐ x ๔๓๐ มิลลิเมตร น้ำหนักเครื่องไม่น้อยกว่า 78 กิโลกรัม
- ๑.๔ อุปกรณ์บรรจุแผ่นสไลด์เป็นรูปแบบชั้นวาง (Rack) โดยสามารถบรรจุสไลด์ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ แผ่นสไลด์
- ๑.๕ ระบบการนำส่งแผ่นสไลด์เข้าหน่วยสแกนเป็นระบบอัตโนมัติ
- ๑.๖ เลนส์วัตถุ
 - ๑.๖.๑ ชนิด Apochromat หรือดีกว่า และมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เลนส์
 - ๑.๖.๒ เลนส์วัตถุกำลังขยาย ๒๐ เท่า ค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๘
 - ๑.๖.๓ เลนส์วัตถุกำลังขยาย ๔๐ เท่า ค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๙๕
- ๑.๗ ใช้เทคนิค Brightfield ในการสแกนแผ่นสไลด์
- ๑.๘ ความละเอียดในการสแกนภาพโดยตรงจากเลนส์วัตถุ
 - ๑.๘.๑ กำลังขยาย ๒๐ เท่า มีความละเอียดต่อพิกเซลไม่เกิน ๐.๒ ไมโครเมตรต่อพิกเซล
 - ๑.๘.๒ กำลังขยาย ๔๐ เท่า มีความละเอียดต่อพิกเซลไม่เกิน ๐.๑ ไมโครเมตรต่อพิกเซล
- ๑.๙ ชุดถ่ายภาพดิจิทัลสำหรับสแกนและเก็บภาพ ใช้เซนเซอร์ชนิด CMOS มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ ล้านพิกเซล
- ๑.๑๐ มีระบบปรับโฟกัสอัตโนมัติ
- ๑.๑๑ เวลาในการสแกนตัวอย่างขนาด ๑๕ x ๑๕ มิลลิเมตร
 - ๑.๑๑.๑ กำลังขยาย ๒๐ เท่า ใช้เวลาไม่เกิน ๕๐ วินาที
 - ๑.๑๑.๒ กำลังขยาย ๔๐ เท่า ใช้เวลาไม่เกิน ๑๓๕ วินาที
- ๑.๑๒ แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด LED แบบ High speed strobe light ระบบไฟจะเปิดใช้งานโดยอัตโนมัติในขณะสแกน และปิดใช้งานโดยอัตโนมัติเมื่อไม่มีการสแกน
- ๑.๑๓ สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องสแกนสไลด์ได้ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ๑.๑๔ สามารถเลือกพื้นที่ของตัวอย่างบนแผ่นสไลด์ที่ต้องการสแกนได้อย่างจำเพาะเจาะจง และทำการสแกนภาพได้โดยอัตโนมัติ โดยครอบคลุมตัวอย่างทุกจุด
- ๑.๑๕ มีโหมดการสแกนภาพชั้นเดียว และ หลายชั้น (Z-stack) ซึ่งในโหมดหลายชั้นสามารถกำหนดจำนวนชั้นและระยะห่างของแต่ละชั้นในการสแกนได้

๑.๑๖ ฟังก์ชันขยายภาพแบบดิจิทัล

๑.๑๖.๑ กำลังขยาย ๒๐ เท่า สามารถขยายภาพสแกนได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ เท่า

๑.๑๖.๒ กำลังขยาย ๔๐ เท่า สามารถขยายภาพสแกนได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ เท่า

๑.๑๗ สามารถ Export ภาพ ให้เป็นสกุลไฟล์รูปภาพ .jpg .jpeg .png และ .bmp และ .tif เป็นอย่างน้อย

๑.๑๘ สามารถกำหนดความละเอียดของการ Export ภาพสแกนได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ dpi

๑.๑๙ โปรแกรมควบคุมการทำงานและโปรแกรมดูภาพ ทำงานแยกกัน สามารถใช้งานภายในเวลาเดียวกันได้

๑.๒๐ โปรแกรมสำหรับดูภาพ

๑.๒๐.๑ โปรแกรมสำหรับดูภาพที่ได้จากการสแกน สามารถติดตั้งและใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ไม่กำหนดจำนวนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน และไม่ติดลิขสิทธิ์ (License) ตลอดอายุการใช้งาน

๑.๒๐.๒ สามารถปรับเปลี่ยนเนตสีของภาพได้ตามความต้องการ และมีฟังก์ชันการปรับสีภาพอัตโนมัติ โดยปรับได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

๑.๒๐.๓ สามารถเพิ่มเครื่องหมาย สัญลักษณ์ และ ข้อความต่าง ๆ บนภาพสแกนได้ และ Export ออกมาพร้อมภาพสแกนได้

๑.๒๐.๔ มีฟังก์ชันการวัดขนาด

๑.๒๐.๕ สามารถเพิ่มสเกลบาร์ลงบนภาพสแกนได้ และสามารถปรับขนาด สี และ ตำแหน่งของสเกลบาร์ได้

๑.๒๐.๖ สามารถแยกหน้าจอเพื่อดูภาพสแกนพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๙ ช่อง

๑.๒๐.๗ มีฟังก์ชันแว่นขยายเพื่อพิจารณาภาพอย่างละเอียดเฉพาะจุด

๑.๒๐.๘ มีฟังก์ชันการระบุร่องรอยของตำแหน่งบนสไลด์ที่เคยพิจารณาแล้ว

๑.๒๐.๙ รองรับการเปิดภาพทุกสกุลไฟล์ตามที่เครื่องสามารถ export ภาพได้

๑.๒๑ โปรแกรมควบคุมการทำงานและโปรแกรมดูภาพสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows และ MacOS

๑.๒๒ ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑.๒๒.๑ ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลภาพเป็นคอมพิวเตอร์แบบ All-in-One

๑.๒๒.๒ มีหน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า CPU Intel Core i๗ ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ GHz

๑.๒๒.๓ ใช้ระบบปฏิบัติการไม่น้อยกว่า Windows ๑๑ Pro

- ๑.๒๒.๔ มีหน่วยความจำสำหรับการทำงาน (RAM) ไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๑.๒๒.๕ มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูล (Storage) ไม่น้อยกว่า ๒ TB
- ๑.๒๒.๖ มีความละเอียดของการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixels
- ๑.๒๒.๗ ใช้หน้าจอชนิด LED ระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว
- ๑.๒๒.๘ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ USB ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง
- ๑.๒๒.๙ มีเมาส์และแป้นพิมพ์ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒๓ อุปกรณ์ประกอบ

- ๑.๒๓.๑ Rack บรรจุแผ่นสไลด์สำหรับใช้งานกับเครื่องสแกนสไลด์ จำนวน ๒ ชั้น โดยแต่ชั้นสามารถบรรจุสไลด์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ สไลด์
- ๑.๒๓.๒ โต๊ะสำหรับวางเครื่องสแกนสไลด์และชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลภาพ ที่สามารถรองรับขนาดและน้ำหนักได้อย่างเพียงพอ จำนวน ๑ ตัว
- ๑.๒๓.๓ เก้าอี้สำนักงานสำหรับนั่งปฏิบัติงานหน้าคอมพิวเตอร์ แบบมีล้อ จำนวน ๑ ตัว
- ๑.๒๓.๔ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๒๓.๕ ปลั๊กพ่วงหรือรางปลั๊กไฟแบบ ๓ ขา ชนิด ๖ เต้ารับ รองรับกำลังไฟฟ้า สูงสุด ๓,๖๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด

๒. ตู้แช่แข็งเก็บพลาสมาอุณหภูมิ -๔๐ องศาเซลเซียส จำนวน ๑ เครื่อง รายละเอียดดังนี้

- ๒.๑ เป็นตู้แช่แข็งชนิดตั้ง (Upright Deep Freezer)
- ๒.๒ ขนาดตู้ภายนอกขนาดไม่น้อยกว่า ๙๕๐ x ๘๐๐ x ๑๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๓ มีประตู ๒ ชั้น โดยภายในตู้มีชั้นวาง Stainless Steel และสามารถแบ่งชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั้น
- ๒.๔ วัสดุภายในและภายนอกทำจาก Galvanized steel power Coating หรือดีกว่า
- ๒.๕ รองรับการดำเนินงานที่อุณหภูมิต่ำสุด -๔๐ องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า
- ๒.๖ ช่วงอุณหภูมิการใช้งานปรับตั้งได้ตั้งแต่ -๑๐ จนถึงอุณหภูมิต่ำสุด
- ๒.๗ ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบไมโครโปรเซสเซอร์
- ๒.๘ แสดงผลอุณหภูมิด้วยจอแสดงผล LED แบบดิจิทัล
- ๒.๙ ความละเอียดในการปรับตั้งอุณหภูมิ ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๐ มีระบบตั้งรหัสผ่านและระบบล็อก
- ๒.๑๑ มีระบบสัญญาณเตือนความผิดปกติ ได้ตั้งนี้เป็นอย่างน้อย

- ๒.๑๑.๑ สัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงเกินค่าที่กำหนดไว้
- ๒.๑๑.๒ สัญญาณเตือนอุณหภูมิต่ำเกินกำหนดไว้
- ๒.๑๑.๓ สัญญาณเตือนความผิดพลาดของเซนเซอร์
- ๒.๑๑.๔ สัญญาณเตือนไฟฟ้าขัดข้อง
- ๒.๑๑.๕ สัญญาณเตือนแรงดันแบตเตอรี่สำรองต่ำ
- ๒.๑๑.๖ สัญญาณเตือนอุณหภูมิแวดล้อมสูง
- ๒.๑๒ มีระบบการแจ้งเตือน ๓ วิธีเป็นอย่างน้อย เช่น เสียงเตือน สัญญาณไฟกระพริบ ระบบแจ้งเตือนระยะไกล
- ๒.๑๓ มีระบบหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- ๒.๑๔ ใช้ระบบทำความเย็นแบบ Direct Cooling
- ๒.๑๕ ฉนวนกันความร้อนโฟมโพลียูรีเทน ความหนาไม่น้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตร
- ๒.๑๖ มีช่องปรับสมดุลแรงดันเพื่อช่วยให้เปิดประตูได้ง่าย
- ๒.๑๗ รองรับกล่องแช่ตัวอย่างมาตรฐาน Cryo Box
- ๒.๑๘ มีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้ายและขาปรับระดับสำหรับการติดตั้ง
- ๒.๑๙ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๒.๒๐ ความจุภายในไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร
- ๒.๒๑ มีเครื่องติดตามและบันทึกอุณหภูมิและความชื้นภายในตู้
 - ๒.๒๑.๑ สามารถตั้งค่าอัตราการบันทึก และจัดเก็บข้อมูล ของอุณหภูมิและความชื้น ได้ ในช่วงตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๓,๐๐๐ นาทีหรือมากกว่า
 - ๒.๒๑.๒ สามารถกำหนดค่าช่วงอุณหภูมิและความชื้นที่ต้องการให้แจ้งเตือนได้ และมีการแจ้งเตือนด้วยเสียง เมื่อค่าที่วัดได้สูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด มีการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน เมื่ออุณหภูมิภายในตู้ ต่ำหรือสูงเกินกว่าอุณหภูมิที่กำหนดไว้
 - ๒.๒๑.๓ สามารถวัดและบันทึกอุณหภูมิได้โดยมีความคลาดเคลื่อนในการวัดอุณหภูมิ ไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส มีความละเอียดอุณหภูมิที่ไม่น้อยกว่า ๐.๑ องศาเซลเซียส
 - ๒.๒๑.๔ สามารถวัดและบันทึกค่าความชื้นในช่วง ๐ ถึง ๑๐๐%RH ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส โดยมีความคลาดเคลื่อนในการวัดความชื้นไม่เกิน $\pm 2\%$ RH มีความละเอียดอุณหภูมิที่ไม่เกิน ๐.๑% RH

- ๒.๒๑.๕ สามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชัน ผ่านการเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi ข้อมูล
ของอุณหภูมิและความชื้นได้ ซึ่งสามารถเรียกดูข้อมูลและกราฟย้อนหลังได้
- ๒.๒๑.๖ ครุภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน CE
- ๒.๒๑.๗ ครุภัณฑ์ต้องได้รับจดทะเบียนนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักคณะกรรมการ
อาหารและยา

๓. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๓.๑ ครุภัณฑ์ต้องเป็นสินค้าใหม่
- ๓.๒ ครุภัณฑ์ต้องมีถุงคลุมเครื่อง
- ๓.๓ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง ฉบับภาษาไทย ๒ ฉบับ และ ภาษาอังกฤษ ๒
ฉบับ
- ๓.๔ บริษัทต้องติดตั้งตัวเครื่องและอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ตัวอย่างเหมาะสมและปลอดภัย
พร้อมอบรมการใช้งานเครื่องให้ใช้ได้จริง อย่างน้อย 2 ครั้ง
- ๓.๕ บริษัทผู้จำหน่ายต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ISO ๒๗๐๐๑ ISO
๒๐๐๐๐ ISO ๙๐๐๑ ISO ๑๓๔๘๕ และต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันเสนอราคา
- ๓.๖ ผู้แทนจำหน่ายต้องมีหนังสือแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทน
จำหน่ายโดยตรงในประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการจัดหาอะไหล่และการซ่อมบำรุง
และต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันเสนอราคา
- ๓.๗ มีบริการบำรุงรักษาเครื่องฟรีทุกๆ ๖ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน รวมค่า
อะไหล่และวัสดุซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม
- ๓.๘ บริษัทต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และต้องยื่นเอกสาร
ดังกล่าวในวันเสนอราคา

๕. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

กำหนดเวลาส่งมอบครุภัณฑ์ทั้งหมด ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามใบสั่งซื้อ

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินในการจัดซื้อ

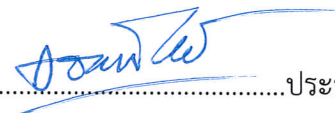
งบประมาณในการจัดซื้อ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๓๐๐,๐๐๐ บาท (หกล้านสามแสนบาทถ้วน)
ราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๓๐๐,๐๐๐ บาท (หกล้านสามแสนบาทถ้วน)

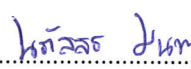
๘. เงื่อนไขการชำระเงิน คณะเกษตรศาสตร์จะชำระเงินเมื่อได้รับมอบพัสดุโดยครบถ้วนแล้ว

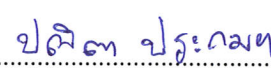
๙. อัตราค่าปรับ ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคา สิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบแต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)

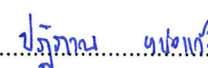
๑๐. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบ

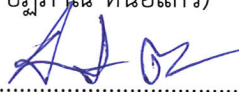
วันที่ 27 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(รศ.ดร. Hien Van Doan)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อ.ดร. นภััสสร มนทา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อ.ดร. ปณิตา ประถมยา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อ.ดร. ปฐิภาณ หน่อแก้ว)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายอภิชาติ ศรีภัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(น.ส.ภาณุมาศ ปิวิศลิปศักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายฐิติกร นิธิธนรพี)