

ร่าง



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์สำหรับการวินิจฉัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์สำหรับการวินิจฉัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๔,๒๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสี่ล้านสองแสนสามหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์สำหรับการวินิจฉัยทางนิติเวช จำนวน ๑ ชุด
นิติเวชศาสตร์

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่
..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทาง
ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่
..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงิน
เป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://dps.wu.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๕๖๗๓๗๗๘ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์ดร.เกียรติกำจร กุศล)

รักษาการแทนผู้ช่วยอธิการบดี

ปฏิบัติหน้าที่แทน

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดครุภัณฑ์สำหรับการวิจัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์ จำนวน ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "มหาวิทยาลัยฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์สำหรับการวิจัยทางนิติเวช	จำนวน	๑	ชุด
นิติเวชศาสตร์			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบ ถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบ อำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หาก ผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ครุภัณฑ์สำหรับการวินิจฉัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม

แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบ ถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอก

ข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ อาคาร C ชั้น G แผนกนิติเวช โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (มวล.) นครศรีธรรมราช

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยฯ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๔๕(๑) ไปพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยฯจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒)

และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยฯ

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๗๔๙,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่

เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญาาร่วมค้ากำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกัน

ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยฯ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจระงับยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอ

เป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยฯอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs หรือนิติบุคคลที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน

ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยฯจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยฯเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยฯภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยฯยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยฯ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อเสนอสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยฯได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยฯได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยฯได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยฯจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยฯสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยฯอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยฯไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน

กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

พฤษภาคม ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติกำจร กุลล)
รักษาการแทนผู้อำนวยการบดี

ใบแสดงรายละเอียดรายการสินค้าหรือบริการ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (มวล.) นครศรีธรรมราช (2030500000)

เลขที่โครงการ : 65057438942
ชื่อโครงการ : ประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์สำหรับการวิจัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์ จำนวน 1 ชุดด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
วิธีการจัดหา : ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ประเภทการจัดหา : ซื้อ

รหัส-ชื่อสินค้าหรือบริการ	งบประมาณ	ราคากลาง(ราคาอ้างอิง)	แหล่งที่มา
รายการพิจารณาที่ 1			
อุปกรณ์ พัสดุและเครื่องประกอบทางนิติเวช(46.15.17.00)	14,980,000.00	14,230,000.00	บ.คลาริตัล จก.,บ.พีทู ไชเอนทิฟิค จก.,บ.อีสโตเซ็นเตอร์ (ไทยแลนด์) จก.

วันที่แสดงข้อมูล 26/05/2565

ผู้จัดทำ : ปราณี จันทร์เอียด

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ รายการชุดครุภัณฑ์สำหรับการวิจัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์ จำนวน 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 14,980,000 บาท
4. ราคาากลางคำนวณ ณ วันที่ (ราคาอ้างอิง)เป็นเงิน 14,230,000 บาท
5. แหล่งที่มาของราคาากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 บริษัท คลาริตัส จำกัด
 - 5.2 บริษัท พีทู ไฮเอนทิฟิค จำกัด
 - 5.3 บริษัท ฮีสโตเซ็นเตอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคาากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 6.1 รองศาสตราจารย์ ดร.จรัญ บุญกาญจน์
 - 6.2 ศาสตราจารย์ คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร
 - 6.3 ศาสตราจารย์ ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว
 - 6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูวดล บางรักษ์
 - 6.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย
 - 6.5 อาจารย์ นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อรายการพัสดุ (ภาษาไทย) ชุดครุภัณฑ์สำหรับการวินิจฉัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์ จำนวน 1 ชุด
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

1. หลักการและเหตุผล หรือความจำเป็นที่ต้องซื้อ เพื่อใช้ในการวินิจฉัยทางนิติเวชนิติเวชศาสตร์
2. วงเงินงบประมาณ 14,980,000 บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)
3. ราคากลาง 14,230,000 บาท (สิบสี่ล้านสองแสนสามหมื่นบาทถ้วน)
4. สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินการ อาคาร C ชั้น G แผนกนิติเวช โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
 - 5.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
 - 5.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - 5.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - 5.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 - 5.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 - 5.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 - 5.6 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
 - 5.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 - 5.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงน้อย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

5.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

5.11 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

5.12 สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

5.13 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Made in Thailand) (ถ้ามี)

5.14 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ชุดครุภัณฑ์สำหรับการวินิจฉัยทางนิติเวชศาสตร์ ประกอบด้วย

6.1 กล้องจุลทรรศน์ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพความละเอียดสูง

คุณลักษณะเฉพาะ

6.1.1 หัวกล้อง

6.1.1.1 เป็นชนิด 3 กระบอกตา แบบ Tilting

6.1.1.2 กระบอกตาคู่สามารถปรับมุมได้ 5-35 องศา

6.1.1.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ 50-66 มิลลิเมตร

6.1.1.4 สามารถปรับทิศทางเดินของแสงได้ 3 ระดับ ดังนี้

6.1.1.4.1 แสงออกสู่กระบอกตาคู่ 100%

6.1.1.4.2 แสงออกสู่กระบอกตาตรง 100%

6.1.1.4.3 แสงออกสู่กระบอกตาคู่ 50% และออกสู่กระบอกตาตรง 50%

6.1.2 เลนส์ตาเป็นชนิดเห็นภาพกว้างพร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

6.1.2.1 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ชุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย)

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.1.2.2 มี Field Number ไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร
- 6.1.2.3 สามารถปรับชุดเขยระยะสายตาได้ไม่น้อยกว่า 1 ซ้ำง
- 6.1.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ
- 6.1.3.1 เป็นชนิด Motorized Nosepiece แบบหันเข้าหาตัวกล้อง
- 6.1.3.2 สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ 6 ช่อง
- 6.1.3.3 มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์งาน DIC (DIC slot)
- 6.1.4 เลนส์วัตถุเป็นระบบระยะแสงอนันต์แบบ Universal Infinity-corrected System (UIS2)
ชนิด Apochromat พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา
- 6.1.4.1 ขนาดกำลังขยาย 2 เท่า มีค่า N.A. 0.08 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 6.2 มิลลิเมตร
- 6.1.5 เลนส์วัตถุเป็นระบบระยะแสงอนันต์แบบ Universal Infinity-corrected System (UIS2)
ชนิด Extended Apochromat พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา
- 6.1.5.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.16 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 13 มิลลิเมตร
- 6.1.5.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.4 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 3.1 มิลลิเมตร
- 6.1.5.3 ขนาดกำลังขยาย 20 เท่า มีค่า N.A. 0.8 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร
- 6.1.5.4 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.95 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.18 มิลลิเมตร
- 6.1.5.5 ขนาดกำลังขยาย 60 เท่า มีค่า N.A. 1.42 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตร (Oil)
- 6.1.6 แท่นวางตัวอย่าง
- 6.1.6.1 เป็นชนิด Scanning stage ด้วยระบบ Ultrasonic
- 6.1.6.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 268 x 251 มิลลิเมตร
- 6.1.6.3 สามารถเลื่อนในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า 66 x 52 มิลลิเมตร
- 6.1.6.4 ความละเอียดในการเลื่อนไม่มากกว่า 0.2 ไมโครเมตร
- 6.1.7 ระบบปรับภาพชัด
- 6.1.7.1 เป็นระบบ Motorized focusing
- 6.1.7.2 สามารถปรับภาพละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร ต่อ 1 รอบ
- 6.1.7.3 สามารถปรับภาพหยาบได้ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ต่อ 1 รอบ
- 6.1.8 ระบบของตัวกล้อง
- 6.1.8.1 มีระบบ Kohler เพื่อตั้งศูนย์กลางของลำแสง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โจรนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ชุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.1.8.2 มีระบบแสดงสถานะการทำงานของกล้อง (Display panel) พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานแบบสัมผัส (Touch Panel Controller)
- 6.1.9 เลนส์รวมแสง
- 6.1.9.1 เป็นชนิด Motorized Universal Condenser รองรับงาน Bright field, Dark field, Phase contrast และ DIC
- 6.1.9.2 สามารถบรรจุฟิลเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 6.1.9.3 สามารถปรับเลื่อนขึ้นลงและสามารถปรับศูนย์กลางของเลนส์รวมแสงได้
- 6.1.10 ระบบแสงสว่าง
- 6.1.10.1 เป็นชนิด LED แบบ High Color Reproductivity ขนาดไม่น้อยกว่า 2 วัตต์
- 6.1.10.2 มีปุ่มเปิด-ปิดและปุ่มเร่งหรือไฟแยกออกจากกัน
- 6.1.11 ระบบของตัวกล้อง
- 6.1.11.1 สามารถเลือกโหมดการทำงานของ Bright Field, Fluorescence
- 6.1.11.2 สามารถสั่งเปิด-ปิดการทำงานของ Shutter
- 6.1.11.3 สามารถควบคุมความสว่างของไฟ Transmitted
- 6.1.12 อุปกรณ์ชุดฟลูออเรสเซนซ์
- 6.1.12.1 ชุดบรรจุแผ่นกรองแสง
- 6.1.12.1.1 เป็นแบบ Motorized Fluorescence Illuminator
- 6.1.12.1.2 มีช่องสำหรับใส่ฟิลเตอร์สำหรับงานฟลูออเรสเซนซ์ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 6.1.12.1.3 มีไดอะแฟรม (Diaphragm) เป็นแบบ Aperture and field สำหรับตั้งศูนย์กลางของลำแสง
- 6.1.12.1.4 มีช่องสำหรับใส่ Analyzer
- 6.1.12.2 แหล่งจ่ายไฟสำหรับชุดฟลูออเรสเซนซ์
- 6.1.12.2.1 แหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด LED / LDP
- 6.1.12.2.2 ให้แสงที่มีความยาวคลื่นในช่วง 360 ถึง 665 นาโนเมตร
- 6.1.12.2.3 มีค่า Peak wavelength ที่ 366, 406, 436, 460 และ 550 นาโนเมตร
- 6.1.12.2.4 มีอายุการใช้งาน 25,000 ชั่วโมง
- 6.1.12.2.5 สามารถควบคุมผ่านโปรแกรมถ่ายภาพ
- 6.1.12.3 ชุดแผ่นกรองแสงสำหรับแสงกระตุ้นช่วงคลื่น Blue จำนวน 1 ชุด
- 6.1.12.3.1 Excitation filter BP 460-495 นาโนเมตร
- 6.1.12.3.2 Dichromatic mirror DM 505 นาโนเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.1.12.3.3 Emission filter BA 510-550 นาโนเมตร
- 6.1.12.4 ชุดแผ่นกรองแสงสำหรับแสงกระตุ้นช่วงคลื่น Green จำนวน 1 ชุด
- 6.1.12.4.1 Excitation filter BP 540-550 นาโนเมตร
- 6.1.12.4.2 Dichromatic mirror DM 560 นาโนเมตร
- 6.1.12.4.3 Emission filter BA 565-625 นาโนเมตร
- 6.1.12.5 ชุดแผ่นกรองแสงสำหรับแสงกระตุ้นช่วงคลื่น Ultraviolet จำนวน 1 ชุด
- 6.1.12.5.1 Excitation filter BP 360-360 นาโนเมตร
- 6.1.12.5.2 Dichromatic mirror DM 410 นาโนเมตร
- 6.1.12.5.3 Emission filter BA 420-460 นาโนเมตร
- 6.1.12.6 ชุดแผ่นกรองแสงสำหรับแสงกระตุ้นช่วงคลื่น Yellow จำนวน 1 ชุด
- 6.1.12.6.1 Excitation filter BP 540-585 นาโนเมตร
- 6.1.12.6.2 Dichromatic mirror DM 595 นาโนเมตร
- 6.1.12.6.3 Emission filter BA 600 นาโนเมตร
- 6.1.13 ชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัลพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ภาพขั้นสูง
- 6.1.13.1 อุปกรณ์รับสัญญาณภาพ (Imaging Sensor)
- 6.1.13.1.1 เป็นชนิด Color CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/1.2 นิ้ว
- 6.1.13.1.2 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 20.6 ล้านพิกเซล
- 6.1.13.1.3 มีระบบระบายความร้อนเป็นชนิด Peltier Device
- 6.1.13.1.4 เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ผ่าน PCIe I/F Board
- 6.1.13.1.5 สามารถถ่ายภาพที่มีความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ ดังต่อไปนี้
- 6.1.13.1.5.1 แบบ 5,660 x 3,600 พิกเซล ด้วยรูปแบบ Pixel Shifting, 3-CMOS
- 6.1.13.1.5.2 แบบ 2,880 x 1,800 พิกเซล ด้วยรูปแบบ Pixel Shifting, 3-CMOS
- 6.1.13.1.5.3 แบบ 1,920 x 1,200 พิกเซล ด้วยรูปแบบ 3-CMOS
- 6.1.13.1.5.4 1,920 x 1,080 พิกเซล
- 6.1.13.1.5.5 960 x 600 พิกเซล ด้วยรูปแบบ 2 x 2
- 6.1.13.1.6 สามารถเลือกค่าความไวแสง (Sensitivity) ได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ ได้แก่ 0.5X, 1X, 2X, 4X, 8X, และ 16X
- 6.1.13.1.7 มีฟังก์ชันการแปลงค่าจากระบบอนาล็อกเป็นดิจิทัล (A/D) แบบ 12 Bit หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.1.13.1.8 สามารถเลือกรูปแบบการวัดแสง (Metering Modes) ได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ดังต่อไปนี้
- 6.1.13.1.8.1 แบบอัตโนมัติ (Auto)
- 6.1.13.1.8.2 แบบอัตโนมัติสำหรับเทคนิคการศึกษาสารเรืองแสง (SFL-Auto)
- 6.1.13.1.8.3 แบบกำหนดเอง (Manual)
- 6.1.13.1.9 การชดเชยแสง
- 6.1.13.1.9.1 สามารถเลือกการชดเชยแสงได้ในช่วง -2.0EV ถึง $+2.0\text{EV}$ โดยสามารถปรับเป็นขั้น
ขั้นละไม่น้อยกว่า $1/3\text{EV}$
- 6.1.13.1.9.2 สามารถปรับค่าระยะเวลาในการรับแสงได้ในช่วง 39 ไมโครวินาที ถึง 60 วินาที
- 6.1.13.1.10 สามารถเลือกรูปแบบพื้นที่การวัดแสงได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ ดังต่อไปนี้
- 6.1.13.1.10.1 แบบเต็มพื้นที่ทั้งหมดของภาพ (Full Image)
- 6.1.13.1.10.2 แบบ 30% ของพื้นที่ทั้งหมดของภาพ
- 6.1.13.1.10.3 แบบ 1% ของพื้นที่ทั้งหมดของภาพ
- 6.1.13.1.10.4 แบบ 0.1% ของพื้นที่ทั้งหมดของภาพ
- 6.1.13.1.11 สามารถแสดงผลที่ความละเอียด 1920×1200 พิกเซลที่อัตราไม่น้อยกว่า 60
ภาพต่อวินาที
- 6.1.13.1.12 สามารถรองรับการใช้งานปริภูมิสี (Color Space) แบบ sRGB และ Adobe RGB
- 6.1.13.1.13 การเชื่อมต่อโดยตรงกับจุลทรรศน์เป็นระบบ C-Mount มีกำลังขยายขนาด 0.63 เท่า
- 6.1.13.2 ความสามารถขั้นพื้นฐาน
- 6.1.13.2.1 สามารถจัดเรียงโครงร่าง (Layout) ของหน้าต่างการทำงานของโปรแกรมได้
- 6.1.13.2.2 สามารถจัดกลุ่มแฟ้มรูปภาพ เพื่อแสดงภาพสำหรับเปรียบเทียบรูปภาพได้
- 6.1.13.2.3 สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวที่ทำการบันทึกไว้แล้วได้
- 6.1.13.2.4 สามารถถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
- 6.1.13.2.5 สามารถทำการวัดความยาวหรือมุมได้
- 6.1.13.2.6 สามารถถ่ายภาพชุดต่อเนื่อง (Time-lapse) แบบกำหนดค่าช่วงเวลาระหว่างภาพ (Interval) ได้
- 6.1.13.2.7 มีฟังก์ชันสำหรับรวมภาพหรือมีฟังก์ชันฟิลเตอร์สำหรับปรับแต่งภาพ
- 6.1.13.2.8 สามารถทำการนับจำนวน (Object Counting) อย่างง่ายได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรรย์ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โจรนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงน้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.1.13.3 ความสามารถขั้นสูง

- 6.1.13.3.1 สามารถแสดงภาพตามแนวแกนของภาพสามมิติได้
- 6.1.13.3.2 สามารถถ่ายภาพสามมิติแบบหลายความยาวคลื่น (Multi-Wavelength) ได้
- 6.1.13.3.3 สามารถถ่ายภาพสามมิติแบบ Z-Stack ได้
- 6.1.13.3.4 สามารถถ่ายภาพหลายมิติ (Multi-Dimensional Image) ได้
- 6.1.13.3.5 สามารถควบคุมการถ่ายภาพแบบ Experimental Manager
- 6.1.13.3.6 สามารถต่อภาพแบบพาโนรามา (MIA) ได้
- 6.1.13.3.7 สามารถสร้างภาพแบบ Extended Focus Image (EFI) ได้
- 6.1.13.3.8 มีฟังก์ชัน Live Deblurring เพื่อให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้นในระหว่างการแสดงภาพสดได้
- 6.1.13.3.9 สามารถถ่ายภาพแบบ High Dynamic Range Imaging (HDR)
- 6.1.13.3.10 มีฟังก์ชันสำหรับการแก้ไขภาพให้ชัดด้วยฟิลเตอร์ (No/Nearest Neighbor, Wiener Filter)
- 6.1.13.3.11 มีฟังก์ชัน Unmixing สำหรับวิเคราะห์ภาพจากเทคนิค Bright Field และ Fluorescence
- 6.1.13.3.12 มีฟังก์ชัน Phase Analysis
- 6.1.13.3.13 สามารถแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเข้มแสงกับเวลาได้
- 6.1.13.3.14 สามารถวิเคราะห์ภาพสำหรับเทคนิค Colocalization
- 6.1.13.3.15 สามารถสร้างรายงานอย่างง่ายแบบอัตโนมัติได้
- 6.1.13.3.16 สามารถจำแนกตัวอย่างด้วยสีแล้วทำการวิเคราะห์ขนาด พื้นที่ ได้แบบอัตโนมัติ

6.1.13.4 อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ

- 6.1.13.4.1 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับโปรแกรมประมวลผลภาพ
 - 6.1.13.4.1.1 หน่วยประมวลผล (CPU) Intel Core i6
 - 6.1.13.4.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 6.1.13.4.1.3 Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า 2 TB
 - 6.1.13.4.1.4 ระบบปฏิบัติการ Windows 10
 - 6.1.13.4.1.5 จอแสดงผลชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - 6.1.13.4.1.6 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง

6.1.13.5 เครื่องสแกนสไลด์สำหรับงานวิจัยเทคนิคเรืองแสง

6.1.13.5.1 คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์

- 6.1.13.5.1.1 รองรับการใช้งานแผ่นสไลด์ขนาด 26 x 66 มิลลิเมตร (1 x 3 นิ้ว)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.1.13.5.1.2 สามารถใช้งานแผ่นปิดสไลด์ที่มีความหนา 0.12 ถึง 0.16 มิลลิเมตร

6.1.13.5.1.3 สามารถดูงานเทคนิค Bright Field, Dark Field และ Fluorescence ได้

6.1.13.5.2 ระบบการทำงาน

6.1.13.5.2.1 ระบบแสงสว่างแบบส่องผ่านเป็นชนิด Koehler แบบ Built-In

6.1.13.5.2.2 แหล่งกำเนิดแสงส่องผ่านเป็นชนิด High Intensity and High Color Rendering LED
อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

6.1.13.5.2.3 เป็นบรรจุเลนส์วัตถุเป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 6 ตำแหน่ง

6.1.13.5.2.4 เลนส์วัตถุมีขนาดกำลังขยายดังต่อไปนี้

6.1.13.5.2.4.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า NA. ไม่น้อยกว่า 0.13

6.1.13.5.2.4.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า (PH) มีค่า NA. ไม่น้อยกว่า 0.3

6.1.13.5.2.4.3 ขนาดกำลังขยาย 20 เท่า (PH) มีค่า NA. ไม่น้อยกว่า 0.5

6.1.13.5.2.4.4 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า (PH) มีค่า NA. ไม่น้อยกว่า 0.65

6.1.13.5.2.4.5 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า (PH) มีค่า NA. ไม่น้อยกว่า 1.45 (Oil)

6.1.13.5.2.5 มีระบบการหยด Oil แบบอัตโนมัติ (Automatic Oil Dispenser)

6.1.13.5.2.6 แผ่นวางสไลด์เป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ พร้อมระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ

6.1.13.5.2.7 ระบบการปรับภาพชัดเป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ พร้อมระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ

6.1.13.5.2.8 ระบบการบันทึกภาพ

6.1.13.5.2.8.1 สามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100 ล้านพิกเซล

6.1.13.5.2.8.2 เป็นชนิด CMOS มีขนาดเซนเซอร์ไม่น้อยกว่า 2/3 นิ้ว

6.1.13.5.2.8.3 จดรับแสงมีขนาดไม่น้อยกว่า 3.45 x 3.45 ไมโครเมตร

6.1.13.5.2.9 ระบบการสแกนภาพ

6.1.13.5.2.9.1 สามารถใช้สแกนสไลด์ได้ไม่น้อยกว่า 6 สไลด์ ต่อรอบ

6.1.13.5.2.9.2 ภาตบรรจุสไลด์สามารถบรรจุสไลด์ได้ไม่น้อยกว่า 6 สไลด์ต่อภาต

6.1.13.5.2.9.3 สามารถสแกนภาพที่กำลังขยาย 20 เท่า โดยที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.260 ไมครอนต่อพิกเซล

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โจนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.1.13.5.2.9.4 สามารถสแกนภาพที่กำลังขยาย 20 เท่า ที่ขนาด 15 x 15 มิลลิเมตร โดยใช้ เวลาประมาณไม่เกิน 90 วินาที หรือไม่เกิน 80 วินาที ขึ้นอยู่กับ spac

6.1.13.5.2.10 อุปกรณ์ประกอบสำหรับงานทางด้านฟลูออเรสเซนซ์

6.1.13.5.2.10.1 ชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัลสำหรับงานฟลูออเรสเซนซ์

6.1.13.5.2.10.1.1 เป็นชนิด CMOS ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หรือดีกว่า

6.1.13.5.2.10.1.2 จุดรับแสงมีขนาดไม่น้อยกว่า 3.45 x 3.45 ไมโครเมตร ที่ 2 x 2 Binning

6.1.13.5.2.10.2 มีเลนส์เกลี่ยแสง (Fly-Eye Lens) สำหรับแหล่งกำเนิดแสงชนิด ฟลูออเรสเซนซ์

6.1.13.5.2.10.3 อุปกรณ์บรรจุแผ่นกรองแสงกระตุ้น (Excitation Filter)

6.1.13.5.2.10.3.1 เป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

6.1.13.5.2.10.3.2 สามารถบรรจุแผ่นกรองแสงได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั้น

6.1.13.5.2.10.3.3 สามารถรองรับการใช้งานสีย้อมได้ไม่น้อยกว่า 3 สี

6.1.13.5.2.10.3.3.1 สีน้าเงิน (DAPI) Ex. 340-390 nm หรือกว้างกว่า DM. ไม่น้อยกว่า 410 nm., EM. ไม่น้อยกว่า 420 nm.

6.1.13.5.2.10.3.3.2 สีเขียว (FITC) EX. 460-495 nm. หรือกว้างกว่า DM. ไม่น้อยกว่า 560 nm., EM. ไม่น้อยกว่า 505 nm.

6.1.13.5.2.10.3.3.3 สีแดง (TRITC) EX. 530-550 nm. หรือกว้างกว่า DM. ไม่น้อยกว่า 560 nm., EM. ไม่น้อยกว่า 565 nm.

6.1.13.5.2.10.4 แหล่งกำเนิดแสงส่องกระทบเป็นชนิด LED อายุการใช้งาน 25,000 ชั่วโมง ให้แสงที่มีความยาวคลื่นในช่วง 380 ถึง 660 นาโนเมตร มีค่า Peak wavelength ในช่วงคลื่น 385 หรือมากกว่า, 430, 465, 545, 650 และ 635 นาโนเมตร

6.1.13.5.2.11 ชุดระบบเครือข่ายสำหรับรองรับการแสดงผลทางระยะไกล (Cloud Server)

6.1.13.5.2.11.1 ชุดประมวลผลพร้อมระบบฐานข้อมูล

6.1.13.5.2.11.1.1 หน่วยประมวลผล Intel Xeon 8 Core

6.1.13.5.2.11.1.2 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 GB

6.1.13.5.2.11.1.3 มีอุปกรณ์สำหรับสำรองข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 80 TB

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.1.13.5.2.11.1.4 ระบบปฏิบัติการเป็น Window Server โดยรองรับฐานข้อมูล SQL Server
- 6.1.13.5.2.11.1.5 อุปกรณ์สำหรับแสดงผลชนิดจอแก้ว มีขนาดไม่น้อยกว่า 26 นิ้ว
- 6.1.13.5.2.11.1.6 เครื่องพิมพ์สี (Laser color printer) จำนวน 1 เครื่อง
- 6.1.13.5.2.11.1.7 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 1 KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 6.1.13.5.2.11.2 โปรแกรมสำหรับดูภาพผ่านระบบภายใน (Intra Network)
- 6.1.13.5.2.11.2.1 รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows
- 6.1.13.5.2.11.2.2 สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 6.1.13.5.2.11.2.3 สามารถติดตั้งได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน
- 6.1.13.5.2.11.2.4 สามารถดาวน์โหลดภาพที่สแกนไว้ได้หลายผู้ใช้งานพร้อมๆ กัน (Multiple Access)
- 6.1.13.5.2.11.2.5 สามารถทำการวัดขนาดหรือพื้นที่ได้
- 6.1.13.5.2.11.2.6 สามารถปรับค่า Brightness, Contrast และ Gamma
- 6.1.13.5.2.11.2.7 สามารถกำหนดรูปแบบหรือ Layout ของ Software ตามความสะดวกของผู้ใช้ได้
- 6.1.13.5.2.11.2.8 สามารถใส่ข้อความลงบนภาพได้
- 6.1.13.5.2.11.2.9 สามารถแสดงภาพพร้อมคำอธิบายประกอบหรือข้อมูลการวัดขนาดต่างๆ ได้
- 6.1.13.5.2.11.2.10 สามารถกำหนด Printing Resolution ได้
- 6.1.13.5.2.11.2.11 สามารถทำงานกับไฟล์นามสกุลต่างๆ เช่น TIFF, JPEG ได้
- 6.1.13.5.2.11.3 โปรแกรมสำหรับดูภาพผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายนอก (Net Image Server SQL)
- 6.1.13.5.2.11.3.1 สามารถเข้าใช้งานได้พร้อมกันโดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน
- 6.1.13.5.2.11.3.2 สามารถสร้างฐานข้อมูลได้มากกว่า 1 ฐานข้อมูลและสามารถกำหนดขอบเขตการอนุญาตเข้าถึงข้อมูลของแต่ละผู้ใช้งานได้
- 6.1.13.5.2.11.3.3 สามารถแสดงภาพ ใส่คำอธิบายประกอบสไลด์เสมือนจริงผ่าน Web Browser
- 6.1.13.5.2.11.3.4 รองรับการทำงานบน Windows, Linux, Mac OS, IOS และ Android

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โจรนเสถียร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.1.13.5.2.11.3.5 สามารถหมุนภาพได้
- 6.1.13.5.2.11.3.6 สามารถทำการวิเคราะห์ภาพอย่างง่าย เช่น วัดขนาดหรือพื้นที่
ได้รวมทั้งทำ Snapshot ในบริเวณที่สนใจและบันทึกเป็นภาพ
แบบ jpeg ได้
- 6.1.13.5.2.11.3.7 สามารถส่ง Hyperlink เพื่ออนุญาตให้ผู้ใช้อื่นเข้าสู่คู่มือที่เรา
ต้องการเปิดให้ดูได้
- 6.1.13.5.2.11.3.8 รองรับการทำงานกับไฟล์นามสกุลต่างๆ เช่น TIFF, JPEG,
PDFs, Microsoft Word, Excel, PowerPoint
- 6.1.13.5.2.11.3.9 สามารถทำการเปรียบเทียบสไลด์ได้โดยเปรียบเทียบได้พร้อม
กันครั้งละไม่น้อยกว่า 4 สไลด์ (side-by-side virtual slide
comparisons)
- 6.1.13.5.2.11.3.10 สามารถเลือกแสดงสีในแต่ละ Channel หรือรวมทุกสีเข้า
ด้วยกันของตัวอย่างที่เป็นฟลูออเรสเซนต์ (B, G, R)
- 6.1.13.5.2.11.4 โปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ภาพขั้นสูง
- 6.1.13.5.2.11.4.1 มีระบบการอ่านบาร์โค้ดของสไลด์แบบอัตโนมัติ
- 6.1.13.5.2.11.4.2 สามารถทำ Focus Mapping และทำการเพิ่มลดจุดปรับภาพ
ชัดได้
- 6.1.13.5.2.11.4.3 สามารถทำการสแกนแบบอัตโนมัติและกำหนดค่าเองได้
- 6.1.13.5.2.11.4.4 สามารถทำการต่อภาพได้แบบอัตโนมัติ
- 6.1.13.5.2.11.4.5 สามารถหยุดทำการสแกนเพิ่มหรือเปลี่ยนสถานะบรรจุสไลด์และ
ทำการสแกนต่อได้
- 6.1.13.5.2.11.4.6 สามารถทำการสแกนแบบ Z-Stack ได้
- 6.1.13.5.2.11.4.7 สามารถบันทึกเพิ่มรูปภาพในรูปแบบ jpeg และ Tiff ได้
- 6.1.13.5.2.11.4.8 สามารถดูภาพแผ่นสไลด์ทั้งแผ่นได้
- 6.1.13.5.2.11.4.9 สามารถทำ Annotation ได้

6.1.14 รายละเอียดอื่นๆ

6.1.14.1 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 และ ISO13485

6.1.14.2 บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015

6.1.14.3 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี บริการตรวจเช็คกล้องปีละ 2 ครั้ง ตลอดอายุการใช้งาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)

(ศ.ดร.นพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย)

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.2 เครื่องอุ่นสไลด์ (Slide Dryer)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.2.1 ใช้ทำให้ตัวอย่างขึ้นเนื้อที่ถูกตัดวางบนสไลด์ยึดตัวและแห้ง
- 6.2.2 มีพื้นผิวหน้าเคลือบด้วย Teflon เพื่อทำความสะอาดได้ง่าย
- 6.2.3 ควบคุมอุณหภูมิด้วย microprocessor มีแผงควบคุมเพื่อตั้งอุณหภูมิที่ต้องการและติดตามค่าอุณหภูมิ
- 6.2.4 ทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้องจนถึง 65 °C และเพิ่มขึ้น ลดลงทีละ 1 องศา
- 6.2.5 มีระบบป้องกันกรณีความร้อนสูงเกินไป
- 6.2.6 หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 6.2.7 เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 32.4 x 26.2 x 8.3 เซนติเมตร
- 6.2.8 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์
- 6.2.9 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิต ทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี

6.3 อ่างน้ำลอยแผ่นพาราฟิน (Water Bath)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.3.1 ส่วนบนและภายในของโถเคลือบด้วย Teflon สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- 6.3.2 ควบคุมอุณหภูมิด้วย microprocessor ทำอุณหภูมิได้ในช่วงอุณหภูมิห้องถึง 65 °C
- 6.3.3 หน้าจอแสดงตัวเลขแบบดิจิทัลเพื่ออำนวยความสะดวกในการตั้งและควบคุมอุณหภูมิ
- 6.3.4 เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 32.8 x 30.0 x 9.6 เซนติเมตร ส่วนโถมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 23.0 x 18.0 x 6.0 เซนติเมตร
- 6.3.5 โถมีความจุไม่น้อยกว่า 2 ลิตร
- 6.3.6 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์
- 6.3.7 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิต ทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี

6.4 เครื่องตัดตัวอย่างที่อุณหภูมิต่ำเยือกแข็ง (Cryostat)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.4.1 เป็นเครื่องตัดชิ้นเนื้อกึ่งอัตโนมัติภายใต้อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง สำหรับงานทางพยาธิวิทยา
- 6.4.2 สามารถตั้งความหนาในการตัดได้ตั้งแต่ 0.5 ไมครอน ถึง 100 ไมครอนและในการแต่งหน้าบล็อก (Trimming) ตั้งได้ตั้งแต่ 5-500 ไมครอน โดยสามารถตั้งความหนาได้ ภายนอกเครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย)

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.4.3 มีส่วนทำความเย็นที่สามารถทำอุณหภูมิได้ 4 ส่วนหลักเพื่อการทำอุณหภูมิที่รวดเร็วและคงที่
- 6.4.3.1 สามารถทำอุณหภูมิที่หัวจับตลับชิ้นเนื้อได้สูงสุด -43 °C
- 6.4.3.2 ทำอุณหภูมิที่ฐานจับใบมีดได้ -26 °C ถึง -20 °C
- 6.4.3.3 อุณหภูมิที่แท่นแช่ Cryobar ที่ตำแหน่ง Fast Freezing ได้ต่ำสุดอย่างน้อย -50 °C ที่ 20 °C
- 6.4.3.4 Chamber ทำอุณหภูมิ -25 °C ที่ 20 °C
- 6.4.4 ที่จับใบมีดมีแผ่นกระจกป้องกันชิ้นเนื้อม้วน (ANTI-ROLL PLATE)
- 6.4.5 มีระบบถอยหลังกลับของบล็อกชิ้นเนื้อ (SPECIMEN RETRACTION) เพื่อป้องกันผิวหน้าบล็อกชิ้นเนื้อสัมผัสคมมีด
- 6.4.6 มีไฟแบบ LED สามารถปรับความสว่างได้และติดอยู่ที่ประตูเลื่อนสามารถเลื่อนมาให้ส่องสว่างได้ตามตำแหน่งที่ต้องการ
- 6.4.7 หน้าจอสั่งงานเป็นแบบ Touch Screen Display เพื่อความง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน
- 6.4.8 มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ และ ธรรมดา พร้อมระบบให้ความร้อนที่ประตูกระจก เพื่อป้องกันฝ้าไอน้ำ
- 6.4.9 มีตำแหน่งสำหรับเตรียมตัวอย่าง (Cryobar Cooling) ไม่น้อยกว่า 18 ตำแหน่ง
- 6.4.10 มีระบบฆ่าเชื้อเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานอัตโนมัติแบบใช้ไอระเหย Cold-D เพื่อให้ไอฟุ้งกระจายฆ่าเชื้อได้ทั่วถึงทั้ง chamber โดยสามารถฆ่าเชื้อได้รวดเร็วไม่เกิน 50 นาที
- 6.4.11 ตัวเครื่องออกแบบมาให้มีส่วนเว้าที่หน้าเครื่องเพื่อรองรับพอดีกับผู้ใช้ปฏิบัติงาน
- 6.4.12 สามารถใช้กำลังไฟ 220-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 6.4.13 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิต ทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี
- 6.4.14 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ
- 6.4.14.1 ที่จับใบมีดชนิด Disposable Blade จำนวน 1 ชุด
- 6.4.14.2 ใบมีดแบบ Disposable blade จำนวน 4 กล่อง
- 6.4.14.3 ที่จับตัวอย่าง จำนวน 6 อัน
- 6.4.14.4 ตุ่มน้ำหนักรับตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด
- 6.4.14.5 น้ำยาฆ่าเชื้อ Sanosil จำนวน 1 ขวด
- 6.4.14.6 Freezing Medium จำนวน 4 ขวด
- 6.4.14.7 ชุดไขควง และ แปรงปิด จำนวน 1 ชุด
- 6.4.14.8 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 6.4.14.9 คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอย่างง่าย จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สอน้อย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.5 เครื่องตัดชิ้นเนื้อ ชนิดกึ่งอัตโนมัติ (Microtome Semi-Auto)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.5.1 เป็นเครื่องตัดชิ้นเนื้อแบบมือหมุน (Rotary Microtome) ชนิดชิ้นเนื้อเลื่อนเข้าหาใบมีด
- 6.5.2 สามารถตัด Paraffin section ได้ ใช้ทางด้าน Routine lab, Research lab, Clinical, Biology และ Industrial lab
- 6.5.3 สามารถตั้งความหนาในการตัดได้ไม่น้อยกว่าในช่วง 0.5 ถึง 100 ไมครอน และตั้งความหนาในการตัดแต่งผิวหน้าได้ถึง 500 ไมครอน หรือ มากกว่า
- 6.5.4 มีชุดควบคุมการทำงานที่ติดตั้งอยู่กับตัวเครื่องตัด และสามารถแยกออกมาภายนอกได้โดยมีหน้าจอแสดงค่าการตั้งค่าความหนาในการตัด จำนวนครั้งที่ตัด โหมดการตัด และระยะป้อนชิ้นเนื้อที่เหลืออยู่ โดยความหนาที่ตั้งสามารถปรับตั้งและแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 6.5.5 มีปุ่มปรับควบคุมการทำงานที่ติดตั้งได้ทั้งซ้าย และ ขวาของชุดควบคุมการทำงานเพื่อสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้
- 6.5.6 มีระยะป้อนชิ้นเนื้อไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร มีระยะทำงานในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 62 มิลลิเมตร
- 6.5.7 การป้อนชิ้นเนื้อควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ - เม็คคานิคอลฟีด โดยใช้ Stepping motor ในการตัดชิ้นเนื้อ พร้อมระบบ ถอยหลังกลับของตัวอย่างในจังหวะเคลื่อนที่กลับตำแหน่งเดิม 40 ไมครอน (Specimen Retraction)
- 6.5.8 การเลื่อนชิ้นเนื้อเข้าหาใบมีด หรือ ออกจากใบมีดสามารถควบคุมโดย ปุ่มเพียงปุ่มเดียว และสามารถปรับความเร็วในการเลื่อนได้จากองศาในการหมุนปุ่มและหมุนค้างไว้ 2 วินาที จะเลื่อนกลับหลังสุดโดยอัตโนมัติ
- 6.5.9 แท่นวางฐานจับใบมีดเป็นโลหะปลอดสนิม (Stainless Steel) ทั้งชุดเพื่อความมั่นคงในการตัด
- 6.5.10 มือหมุนสามารถกดคลิกเก็บซ่อนได้ (Retrieved hand wheel) เมื่อไม่ต้องการใช้งาน และสามารถล็อกได้ทุกตำแหน่ง
- 6.5.11 ที่จับตัวอย่างเป็นชนิด Cassette Clamp สามารถปรับมุมได้มีระบบปรับตำแหน่ง (Snap in function) ให้นำบล็อกชิ้นเนื้อขนาดเท่ากับกับใบมีดได้อย่างง่ายและรวดเร็วเพื่อให้สะดวกในการตัดชิ้นเนื้อ
- 6.5.12 ฐานยึดจับใบมีดสามารถเลื่อน ซ้าย - ขวา ได้โดยไม่เปลี่ยนมุมของใบมีดและสามารถใช้ชนิดใบมีดได้ทั้งแบบ Low profile และ High profile
- 6.5.13 มีถาดรองรับเศษพาราฟินโดยรอบใบมีดและได้ฐานจับใบมีดเพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด
- 6.5.14 มี Memory Mode จำระยะเริ่มต้นของการตัดเพื่อให้ที่จับกลับชิ้นเนื้อกลับไปอยู่ตำแหน่งแรกของการตัด
- 6.5.15 มีสัญญาณไฟกระพริบเตือนเมื่อหัวจับเคลื่อนชิ้นเนื้อเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือถอยหลังกลับสู่ระยะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ่น) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.5.16 เครื่องใช้กำลังไฟ 230/240 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์

6.5.16 อุปกรณ์ประกอบ

6.5.16.1 หัวจับบล็อกตัวอย่างแบบ Universal cassette clamp	จำนวน 1 ชิ้น
6.5.16.2 แผ่นจับใบมีดแบบ Disposable blade	จำนวน 1 ชิ้น
6.5.16.3 ใบมีดแบบ Disposable blade	จำนวน 1 กล่อง
6.5.16.4 ชุดไขควง พร้อมแปรงขัด	จำนวน 1 ชุด
6.5.16.5 คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอย่างง่าย	จำนวน 1 ชุด

6.6 เครื่องเตรียมตัวอย่างอัตโนมัติ (Tissue Processor)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.6.1 เป็นเครื่องเตรียมชิ้นเนื้ออัตโนมัติ Automatic Tissue Processor โดยการดูดน้ำยาและพาราฟินเข้าไปยัง Chamber ที่ใส่กลับชิ้นเนื้อ
- 6.6.2 ตะกร้าบรรจุ Cassette มี 2 แบบสามารถทำการเตรียมชิ้นเนื้อได้คือ Organized Basket สามารถบรรจุได้ไม่น้อยกว่า 222 Cassette, Random Basket สามารถบรรจุได้ไม่น้อยกว่า 300 Cassette ในการเตรียมชิ้นเนื้อ
- 6.6.3 มีระบบ In process reagent rotation การเปลี่ยนถ่ายน้ำยาโดยอัตโนมัติในขณะการเตรียมชิ้นเนื้อโดยจะทิ้งน้ำยาตัวที่ต้องการทิ้งและเลื่อนน้ำยาลงต่อไปมาแทนตัวที่ทิ้ง เมื่อจะเปลี่ยนน้ำยาโดยอัตโนมัติเพื่อสะดวกต่อการบรรจุน้ำยา
- 6.6.4 มีระบบตรวจวัดคุณภาพแอลกอฮอล์ โดยใช้ระบบ specific gravity หรือระบบอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและประหยัดน้ำยา
- 6.6.5 มีระบบ Daily Operation สำหรับโปรแกรมที่ใช้งานทุกวันเพื่อสะดวกในการใช้งานโดยสั่งผ่านหน้าจอเดียว
- 6.6.6 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 8 โปรแกรม
- 6.6.7 มีระบบ Heat, Agitation และ Vacuum เพื่อช่วยในการซึมน้ำยากับชิ้นเนื้อ เข้ากันได้ดีกว่าระบบทั่วไป
- 6.6.8 มีการแกว่งตะกร้าชิ้นเนื้อหมุนไปมาเป็นวงกลมเพื่อให้น้ำยาได้หมุนเวียนและแทรกซึมเข้าชิ้นเนื้อได้ทั่วทุก Cassette
- 6.6.9 มี Charcoal Filter, Potassium Permanganate Filter ในการดูดกลิ่นและไอสารระเหยภายในเครื่อง ทั้ง Formalin และ Xylene
- 6.6.10 ฝาปิด Chamber ใสสามารถมองเห็นปริมาณน้ำยาและชิ้นเนื้อได้เพื่อตรวจสอบว่าน้ำยาท่วมชิ้นเนื้อ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สนั่น) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.6.11 มีระบบ Access Pass code Protection เพื่อป้องกันการลบข้อมูลที่โปรแกรมของเครื่อง
- 6.6.12 มี Software ที่สามารถปรับระดับน้ำยาเพื่อการเตรียมขึ้นเนื้อให้เหมาะสมกับจำนวน Cassette เพื่อประหยัดน้ำยาได้ 3 ระดับ
- 6.6.13 ตัวเครื่องมี Battery Back up สำหรับสำรองไฟฟ้าภายในตัวเครื่องกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องได้ถึงไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง
- 6.6.14 ถังบรรจุน้ำยามีขนาดไม่น้อยกว่า 5 ลิตร
- 6.6.15 มีระบบ Automatic Underfill Recovery เพื่อดูดน้ำยาทดแทนกันในกรณีน้ำยาหมดขวดหรือไม่เพียงพอต่อการเตรียมขึ้นเนื้อเพื่อให้การเตรียมขึ้นเนื้อดำเนินต่อไปจนเสร็จขั้นตอน
- 6.6.16 มีระบบดูดไอสารพิษที่ตัว Reaction Chamber แบบ Down Draft ดูดกลิ่นผ่าน Filter โดยอัตโนมัติ เมื่อมีการเปิดฝาของตัว Chamber ทำให้ผู้ใช้งานไม่สัมผัสกับไอสารพิษเมื่อมีการใช้งาน
- 6.6.17 มีถังทิ้งพาราฟินที่อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถยกออกมาทิ้งได้เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนป้องกันการกระเด็นหรือเปลี่ยนขณะพาราฟินร้อน
- 6.6.18 สามารถเลือกการ Flush ได้ไม่น้อยกว่า 8 แบบ
- 6.6.19 สามารถ Pre heat ที่ถัง น้ำยาก่อนเข้า Chamber ได้ถึง 35 °C เพื่อป้องกันขึ้นเนื้อเสียหายและรวดเร็วในการแทรกซึมของน้ำยา
- 6.6.20 หน้าจอสั่งงานเป็นแบบ Touch Screen
- 6.6.21 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 6.6.22 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิต ทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี
- 6.6.23 อุปกรณ์ประกอบ
- | | |
|---|-----------------|
| 6.6.23.1 แผ่นกรองกลิ่น Formaldehyde Filter | จำนวน 1 แผ่น |
| 6.6.23.2 แผ่นกรอง Carbon Vapor Filter | จำนวน 1 ชุด |
| 6.6.23.3 ตระกร้าใส่ขึ้นเนื้อแบบเรียง cassette | จำนวน 1 ชุด |
| 6.6.23.4 ตะกร้าแบบ คละ Random Basket | จำนวน 1 ตะกร้า |
| 6.6.23.5 ฝาปิดตระกร้าแบบ random | จำนวน 1 อัน |
| 6.6.23.6 ถังน้ำที่ใช้ในการล้างเครื่อง | จำนวน 1 ชุด |
| 6.6.23.7 โถใส่ waste wax พร้อมฝาปิด | จำนวน 1 ชุด |
| 6.6.23.8 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 kVA | จำนวน 1 เครื่อง |

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.7 เครื่องฝังตัวอย่างในบล็อกพาราฟิน (Embedder Center)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.7.1 เพื่อใช้เตรียมบล็อกชิ้นเนื้อฝังในพาราฟิน เพื่อนำไปใช้ในการตรวจสำหรับงานทางด้านพยาธิวิทยา
- 6.7.2 เป็นเครื่องมือที่มีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วน คือ
- 6.7.2.1 แท่นเย็น (Cold Plate)
- 6.7.2.2 แท่นร้อน (Hot Plate) หม้อจ่ายพาราฟิน (Paraffin Dispenser) อ่างเก็บคลังชิ้นเนื้อ (Tank Storage)
- 6.7.3 แท่นเย็นมีขนาดพื้นที่ (กว้าง x ยาว x สูง) 43x58.5x36.5 เซนติเมตร สามารถวาง Base Mold ได้ไม่น้อยกว่า 62 mold และสามารถทำอุณหภูมิได้ถึง -12°C
- 6.7.4 แท่นร้อนอยู่ในตำแหน่งของหัวจ่ายพาราฟินเหลวสามารถปรับตั้งอุณหภูมิให้คงที่ได้ในช่วง $50-60^{\circ}\text{C}$
- 6.7.5 หม้อจ่ายพาราฟินหลอมเหลวมีความจุไม่น้อยกว่า 5 ลิตร รวดเร็วในการหลอมละลายพาราฟินทำให้ทำงานได้ต่อเนื่อง เมื่อปริมาณงานมากมีระบบควบคุมอุณหภูมิให้คงที่สามารถปรับได้อย่างน้อยในช่วง $50-60^{\circ}\text{C}$
- 6.7.6 มีที่ควบคุมการจ่ายพาราฟินเหลวโดยสวิตช์มือกดเมื่อกดจ่ายพาราฟินจะมีไฟส่องสว่างเปิดอัตโนมัติ มีที่ปรับปริมาณของการจ่ายพาราฟิน ให้พอเหมาะสมกับการใช้งานได้
- 6.7.7 มีช่องสำหรับอุ้งปากคีบจับชิ้นเนื้อ Forceps อยู่ในแท่นร้อนทั้งซ้ายและขวาสะดวกในการใช้งาน
- 6.7.8 มีตำแหน่งที่เก็บคลังชิ้นเนื้อโดยมีถังเป็นโลหะปลอดสนิม (Stainless Steel) ที่ยกออกได้สะดวกเป็นตัวรองรับอยู่ สามารถบรรจุคลังชิ้นเนื้อได้ไม่น้อยกว่า 300 คลิป (Cassette) และสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง $50-60^{\circ}\text{C}$
- 6.7.9 มี Forceps ที่มีความร้อนในตัว (Electrically Heated Forceps)
- 6.7.10 มีตำแหน่งที่ใช้เก็บโมลด์ (Mold Storage) ได้ไม่น้อยกว่า 300 อัน โดยอยู่บริเวณ Tank Storage สามารถควบคุมอุณหภูมิที่ $50-60^{\circ}\text{C}$
- 6.7.11 มีระบบเปิดปิดของไฟที่ส่องสว่างขณะทำงานเป็นแบบอัตโนมัติและเป็นไฟแบบ LED ซึ่งจะไม่ร้อนมือขณะทำการหล่อบล็อกและสามารถปรับความสว่างของแสงไฟได้ 5 ระดับ
- 6.7.12 ตำแหน่งที่พักวางมือทำจากฉนวนกันความร้อนขณะทำงานและทำให้โค้งมนรับกับมือลดการปวดมือ
- 6.7.13 มีตำแหน่งของ Cold Spot มีอุณหภูมิ 5°C เพื่อใช้ทำความเย็นให้บล็อกพาราฟิน
- 6.7.14 สามารถตั้งเวลาเปิดปิดของเครื่องโดยมีระบบควบคุมการทำงานและควบคุมการทำงานต่างๆ โดยผ่านหน้าจอแบบ Touch Screen โดยสามารถตั้งเวลาเปิดปิดแตกต่างกันได้ระหว่างวันจันทร์-อาทิตย์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ชุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ




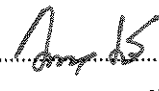
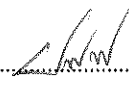
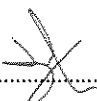
(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.7.15 มี Para trimmer เป็น Heated Wax Trimmer ในตัวช่วยในการแต่งขอบบล็อกที่มีการล้นออกด้านข้างตลับขึ้นเนื้อ
- 6.7.16 สามารถ Drain Paraffin ในตำแหน่งใส่ชิ้นเนื้อด้วยระบบวาล์วเปิดปิดสะดวกต่อการใช้งาน
- 6.7.16 ใต้แท่นเย็นมีถาดรองรับน้ำแข็งที่ละลายสามารถดึงถาดออกได้สะดวกต่อการใช้งาน
- 6.7.18 สามารถปรับตำแหน่งหัวจ่ายพาราฟินถอยหลังได้เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานที่ใช้ Cassette ขนาดใหญ่
- 6.7.19 ใช้ไฟฟ้าที่ 220 – 240 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์
- 6.7.20 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิต ทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี
- 6.7.21 อุปกรณ์ประกอบ
- | | |
|---|--------------|
| 6.7.21.1 ปากคีบปลายแหลม | จำนวน 4 อัน |
| 6.7.21.2 คู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง | จำนวน 1 เล่ม |

6.8 เครื่องย้อมสไลด์ชิ้นเนื้อ

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.8.1 เป็นเครื่องย้อมสไลด์ชิ้นเนื้อในงานทางด้านฮิสโตโลยี (Histology) และ ไซโตโลยี (Cytology) ในเวลาเดียวกัน
- 6.8.2 สามารถโหลดสไลด์ได้ต่อเนื่อง (on demand) และสามารถโหลดต่อเนื่องได้ 12 แร็คในเวลาติดต่อกัน
- 6.8.3 มีตำแหน่งโถที่ใช้บรรจุน้ำยาในการย้อมไม่น้อยกว่า 26 ตำแหน่ง มีตำแหน่งน้ำล้าง (Water-wash) ใช้ระบบน้ำไหลผ่านตลอดได้ไม่น้อยกว่า 6 ตำแหน่ง และมีตำแหน่งโถพัก (Holding Station) ไม่น้อยกว่า 5 ตำแหน่ง
- 6.8.4 ในตำแหน่งใส่น้ำยาย้อมสามารถบรรจุน้ำยาได้ไม่น้อยกว่า 320 มิลลิลิตร
- 6.8.5 มีตำแหน่งใส่แร็คเข้าเพื่อเริ่มทำงานไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง และ เอาแร็คออกเมื่อเสร็จงานไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง กระจกย้อมเป็นแบบล็อกป้องกันสไลด์หล่น
- 6.8.6 หน้าจอแสดงผลการทำงาน Color Monitor แบบ Touch Screen เพื่อความสะดวกในการสั่งงาน
- 6.8.7 สามารถตั้งโปรแกรมการย้อมได้สูงสุด 50 โปรแกรม สามารถแสดงตำแหน่งและขั้นตอนระหว่างการทำงานของแต่ละแร็ค เป็นภาพกราฟฟิกบนหน้าจอ
- 6.8.8 สามารถใส่แร็คที่มีสไลด์เร่งด่วนให้เครื่องย้อมได้ทันทีโดยไม่กระทบกับสไลด์ที่ย้อมอยู่ และได้สไลด์เร่งด่วนออกมาก่อน
- 6.8.9 มีการแสดงจำนวนการใช้น้ำยา (Reagent Usage) ผ่านทางหน้าจอ และมีเสียงเตือนเมื่อถึงเวลาเปลี่ยนน้ำยา

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)	(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)	(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)	(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย)	(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.8.10 สามารถตั้งระดับการแกว่ง (Agitation) ในการย้อมได้
- 6.8.11 สามารถคำนวณหาตำแหน่งการจัดวางโถน้ำยาให้อัตโนมัติเพื่อให้ย้อมได้รวดเร็วและเหมาะสมที่สุด
- 6.8.12 สามารถเรียกแร็คกลับมาได้ในทุกขั้นตอน เมื่อต้องการเรียกกลับ
- 6.8.13 สามารถแจ้งเตือนเป็นสัญญาณเสียง ข้อความบนหน้าจอ เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง หรือสิ้นสุดการทำงานได้
- 6.8.14 มีฝาปิดเปิดแบบใส สามารถมองเห็นการทำงานผ่านในเครื่องได้
- 6.8.15 มีระบบป้องกันกลิ่นไอสารพิษภายในตัวเครื่อง ใช้แบบ Charcoal filter สามารถเปลี่ยนได้สะดวก
- 6.8.16 มีช่องสำหรับใส่ USB เพื่อบันทึกข้อมูลและขั้นตอนการย้อม
- 6.8.17 มีระบบสำรองไฟในตัวเครื่องกรณีไฟฟ้าดับได้ 40 นาที
- 6.8.18 ใช้ไฟฟ้า 100–240 โวลต์ 50–60 เฮิร์ตซ์
- 6.8.19 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิตทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี
- 6.8.20 อุปกรณ์ประกอบ
- | | |
|--|-----------------|
| 6.8.20.1 ตะกร้าใส่สไลด์ขนาด 20 แผ่น | จำนวน 10 ชั้น |
| 6.8.20.2 โถน้ำยา | จำนวน 50 โถ |
| 6.8.20.3 โถล้าง (3-Well Water Stations) | จำนวน 4 โถ |
| 6.8.20.4 แผ่นกรองไอระเหยสารพิษ (Charcoal Filter) | จำนวน 3 ชุด |
| 6.8.20.5 เครื่องมือบำรุงรักษา | จำนวน 1 ชุด |
| 6.8.20.6 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 kVA | จำนวน 1 เครื่อง |

6.9 เครื่องปิดกระจกสไลด์อัตโนมัติ (Coverslipper)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.9.1 เป็นเครื่องปิดแผ่น coverslip โดยอัตโนมัติใช้งานง่ายโดยสามารถใส่ rack จากเครื่องย้อมแล้วปิดฝาเครื่องก็จะทำงานโดยอัตโนมัติ
- 6.9.2 สามารถใส่ rack slide ได้ต่อเนื่องกัน 5 rack (1 Rack บรรจุ 20 Slide) พร้อมกันและเมื่อ rack เข้าไปทำการปิดแผ่นก็สามารถใส่ Rack เข้าไปได้เรื่อยๆ (Load on Demand)
- 6.9.3 หน้าจอสั่งงานแบบ Touch Screen แสดงชนิดของสไลด์ ปริมาณการหยดน้ำยา จำนวน rack ที่รอปิดแผ่นสไลด์
- 6.9.4 สามารถย้อมงาน Histology และ Cytology หรือการ mount ที่หยดน้ำยาไม่ทำกันพร้อมกันได้โดยเครื่องสามารถแยกชนิดของ rack สไลด์และจ่ายน้ำยา mount ให้ถูกต้องเหมาะสมกับชนิดของสไลด์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.จรรณ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรัช) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงนุ้ย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.9.5 ใช้ระบบ Vacuum และ Pressure ในการปิดสไลด์
- 6.9.6 หยดน้ำยาเป็นเส้น และมีการกดแผ่น coverslip จากหัวสไลด์ไปท้ายสไลด์เพื่อเป็นการรีดฟองอากาศ
- 6.9.7 มีแผงควบคุมการทำงานอยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมจอแสดงผลการทำงานแบบ Touch Screen และสามารถมองเห็นได้ง่าย สะดวกในการใช้งาน
- 6.9.8 มีระบบดูดกลิ่นภายในตัวเครื่องแบบ down draft เพื่อไม่ให้ผู้ใช้สูดกลิ่นผ่านแผ่นกรอง Charcoal Filter
- 6.9.9 สามารถใส่แผ่น coverslip รอไว้ล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า 500 แผ่น เพื่อความสะดวกในการทำงานต่อเนื่อง
- 6.9.10 มีเซ็นเซอร์ในการตรวจตำแหน่งของสไลด์และแผ่นปิดสไลด์เพื่อความแม่นยำของตำแหน่งเมื่อปิดสไลด์
- 6.9.11 มีแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องในกรณีไฟฟ้าขัดข้องเครื่องสามารถทำงานต่อได้
- 6.9.12 ใช้ไฟฟ้า 110 – 250 โวลต์ 50 – 60 เฮิร์ตซ์
- 6.9.13 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิตทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี
- 6.9.14 อุปกรณ์ประกอบ
- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 6.9.14.1 ตะกร้าบรรจุสไลด์ (Rack) | จำนวน 10 อัน |
| 6.9.14.2 น้ำยา Mounting Media | จำนวน 8 ขวด |
| 6.9.14.3 Activated charcoal filter | จำนวน 3 ชุด |
| 6.9.14.4 เครื่องมือบำรุงรักษา | จำนวน 1 ชุด |

6.10 ตู้เก็บบล็อกพาราฟินและสไลด์ จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.10.1 ตู้เก็บตลับขึ้นเนื้อ (Blockstore Caninets)
- 6.10.1.1 เป็นตู้ใช้สำหรับเก็บตลับขึ้นเนื้อสำหรับกระบวนการเตรียมขึ้นเนื้อ, Embedding ring หรือ unmounted block ที่มีขนาดได้ถึง 12 x 25x 30 มิลลิเมตร
- 6.10.1.2 ตัวตู้ทำจากเหล็กเพื่อความแข็งแรงทนทานใช้งานได้ยาวนาน
- 6.10.1.3 เคลือบด้วยสีป้องกันสารเคมี
- 6.10.1.4 ตัวตู้ออกแบบมาให้ปิดสนิททั้งด้านบนและล่างเพื่อป้องกันการเก็บฝุ่น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.10.1.5 มีลิ้นชักเก็บตลับขึ้นเนื้อทั้งหมด 8 ช่อง แต่ละลิ้นชักมีที่กันแบ่งได้เป็น 6 แถว
กว้างขนาด 3 เซนติเมตร
- 6.10.1.6 สามารถบรรจุตลับขึ้นเนื้อ cassette ได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ตลับ
- 6.10.1.7 ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 48 x 48 x 26.5 เซนติเมตร
- 6.10.1.8 สามารถเพิ่มจำนวนชั้นได้ภายหลังได้โดยสามารถประกอบเข้ากับชุดเดิม
- 6.10.1.9 มี 3 สีให้เลือกคือ น้ำเงิน เขียว เทา
- 6.10.2 ตู้เก็บสไลด์ (Slide Cabinets)
- 6.10.2.1 เป็นตู้เก็บสไลด์ทำจากเหล็กเพื่อความแข็งแรงทนทานใช้งานได้ยาวนาน
- 6.10.2.2 เคลือบด้วยสีป้องกันสารเคมี
- 6.10.2.3 ตัวตู้ออกแบบมาให้ปิดสนิททั้งด้านบนและล่างเพื่อป้องกันการเก็บฝุ่น
- 6.10.2.4 มีลิ้นชักเก็บสไลด์ทั้งหมด 14 ช่อง
- 6.10.2.5 บรรจุสไลด์ได้ไม่น้อยกว่า 6,000 สไลด์ต่อชั้น
- 6.10.2.6 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 48 x 48 x 14 เซนติเมตร
- 6.10.2.7 สามารถเพิ่มจำนวนชั้นได้ภายหลังได้โดยสามารถประกอบเข้ากับชุดเดิม
- 6.10.2.8 มี 3 สีให้เลือกคือ น้ำเงิน เขียว เทา

6.11 โต๊ะปฏิบัติการตัดชิ้นเนื้อ (Pathology Grossing Station)

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.11.1 ตัวโต๊ะเป็นแบบ Table Top ทำด้วย สแตนเลสสตีลชนิด 304 (Stainless Steel)
มีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 152 x 64 x 113 เซนติเมตร
- 6.11.2 มีระบบดูดไอสารพิษแบบ Back Draft Design
- 6.11.3 มีชิงค์น้ำในตัว พร้อมก๊อกคอดหงส์ปรับน้ำร้อนเย็นได้
- 6.11.4 มีอ่างน้ำล้าง (Sink) ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxลึก) 5 x 8 x 3 นิ้ว อยู่คนละตำแหน่งกับพื้นที่ตัดเนื้อ
- 6.11.5 แผ่นกรองมี 3 ชั้น คือ Polyester Pre-filter, CarbonWeb Filter Media และ Tertiary Filter
สามารถกรองกลิ่นแอมโมเนีย ไอร์เรทยา สารฟอร์มาลีน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และ
แก๊สพิษต่างๆ รวมทั้งดักจับอนุภาคขนาดเล็ก
- 6.11.6 บริเวณผนังโต๊ะมีแถบแม่เหล็ก (Magnetic Instrument Holder) สำหรับแขวนเครื่องมือ
และอุปกรณ์ผ่าตัด เช่น มีด และกรรไกร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.11.7 มีระบบฉีดทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานด้วย Hand Spray และสายฉีดเก็บอย่างดีในตัวเครื่อง ไม่ห้อยให้เห็นด้านนอก
- 6.11.8 มีไฟส่องสว่างติดที่ด้านบนส่องตรงลงบนพื้นที่ทำงานแบบไฟ LED
- 6.11.9 มี Plexiglass ครอบพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานปลอดภัยจากกลิ่นช่วยลดการสัมผัสกับควัน และลดการกระเซ็น
- 6.11.10 มีโคมไฟส่องสว่างพร้อมแว่นขยายที่ติดกับตัวโต๊ะมีแขนยืดหยุ่นได้
- 6.11.11 มีถังจ่ายฟอร์มาลีนพร้อมที่หมุนเปิดปิด
- 6.11.12 ที่สำหรับวางกระดาษทิชชูแบบ C fold ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน 1 อัน
- 6.11.13 บริเวณขอบโต๊ะมีสเกล เพื่อใช้สำหรับวัดความยาวชิ้นเนื้อ
- 6.11.14 เขียงสำหรับวางตัดเนื้อ จำนวน 1 อัน
- 6.11.15 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิตทั้งค่าแรง และอะไหล่ฟรีเป็นระยะเวลา 2 ปี โดยระหว่างการรับประกันจะทำการตรวจ และทำความสะอาดทุกๆ 4 เดือน

6.12 เครื่องพิมพ์อักษรบนหัวสไลด์อัตโนมัติ

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.12.1 ตัวเครื่องกะทัดรัด มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 23 x 12.1 x 29 เซนติเมตร สามารถวางข้างเครื่องตัดชิ้นเนื้อได้สะดวก
- 6.12.2 ใช้หัวเข็มความร้อนพิมพ์ลงบนแผ่น Thermal transfer ribbon เพื่อให้ติดทนนานและไม่ต้องรอกหมึกแห้ง
- 6.12.3 ตัวเครื่องพิมพ์สไลด์มีหน้าจอการตั้งค่าและสั่งงานเป็นแบบ Touch Screen Display
- 6.12.4 สามารถตั้งรูปแบบในการพิมพ์ล่วงหน้าได้
- 6.12.5 มีตัว Digital Barcode scanner อยู่รวมเป็นเครื่องเดียวกันกับเครื่องพิมพ์เพื่อไม่เปลืองพื้นที่
- 6.12.6 สามารถพิมพ์บาร์โค้ดได้ทั้ง Linear และ 2D Barcode
- 6.12.7 สามารถตั้งรูปแบบการพิมพ์ได้โดยตรงโดยไม่ใช้ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุม
- 6.12.8 มีความเร็วในการพิมพ์ 5 วินาทีต่อ 1 สไลด์
- 6.12.9 สามารถต่อ WiFi, USB, Ethernet
- 6.12.10 ใช้ Thermal Transfer Ribbon ในการพิมพ์สามารถพิมพ์ได้ ประมาณ 12,000 สไลด์ต่อ 1 ม้วนเทป
- 6.12.11 มี Slide Hopper สามารถถอดเข้าออกจากตัวเครื่องได้เพื่อสะดวกในการใส่สไลด์รอไว้ที่อาจจะคนละสีหรือชนิดรอไว้สะดวกเวลาเปลี่ยนสไลด์ ใส่ Slide ได้ไม่น้อยกว่า 62 slide

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

- 6.12.12 สามารถใส่สไลด์เพื่อพิมพ์ได้ 2 ช่องคือใส่สไลด์อัตโนมัติจาก Hopper และ ใส่สไลด์แบบ Manual ได้
อีกช่องเพื่อความสะดวกไม่ต้องถอด Hopper หากต้องการพิมพ์สไลด์แบบที่ต่างจากใน Hopper
- 6.12.13 อักษรที่พิมพ์มีความคงทนต่อสารเคมีป้องกันการลบเลือน
- 6.12.14 ใช้ไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 6.12.15 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิต ทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี
- 6.12.16 อุปกรณ์ประกอบ
- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| 6.12.16.1 Slide 62 ชิ้นต่อแพ็ค | จำนวน 5 แพ็ค |
| 6.12.16.2 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 kVA | จำนวน 1 เครื่อง |

6.13 เครื่องพิมพ์อักษรบนตลับขึ้นเนื้ออัตโนมัติชนิดเลเซอร์

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.13.1 หัวพิมพ์เป็นเลเซอร์ Sealed Class IV ชนิด YAG DPSS (Diode Pumped Solid State) มีความยาวคลื่น 1064 นาโนเมตร 2.2 Watts
- 6.13.2 สามารถพิมพ์ตัวเลข ตัวอักษร และบาร์โค้ด 2 มิติ ลงบนตลับขึ้นเนื้อ โดยสามารถใส่ข้อมูลในบาร์โค้ดได้ถึง 100 ตัวอักษร
- 6.13.3 มีความเร็วในการพิมพ์อยู่ที่ 5 วินาทีต่อตลับ สามารถพิมพ์ได้ถึง 620 ตลับ/ชั่วโมง
- 6.13.4 สามารถใช้ร่วมกับข้อมูลชนิด Data Matrix, QR code, Code 128, Code 29, PDF416
- 6.13.5 ช่องใส่ตลับขึ้นเนื้อบรรจุได้ 480 ตลับ เพื่อรองรับปริมาณงานจำนวนมาก โดยเรียงเป็นวงกลมสามารถหมุนเลือกสีในการพิมพ์ได้ มีช่องใส่ตลับขึ้นเนื้อ (Hopper) 6 แถว แต่ละแถวสามารถบรรจุตลับขึ้นเนื้อได้ 80 ตลับ
- 6.13.6 ส่งงานผ่านโปรแกรม เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
- 6.13.7 ตัวเครื่องพิมพ์เลเซอร์มีไฟแสดงสถานะการทำงาน 6 สถานะ 6 สี และช่องเชื่อมต่อแบบ USB
- 6.13.8 ตัวอักษรที่พิมพ์มีความละเอียด 600 dpi เพื่อการพิมพ์ที่มีคุณภาพชัดเจนง่ายต่อการอ่าน
- 6.13.9 Hopper ทำจาก Stainless โดยชุด Hopper 6 แถวสามารถถอดออกได้ทีเดียวทั้งชุดเพื่อความสะดวกในการบรรจุตลับขึ้นเนื้อ
- 6.13.10 โปรแกรมสามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบ LIS หรือของโรงพยาบาลได้
- 6.13.11 คอมพิวเตอร์แบบ Touch Screen ความละเอียดหน้าจอ 1920x1080, Window10, CPU Core i5, Ram 8, พื้นที่จัดเก็บข้อมูล 256 GB SSD, มีช่อง USB 6 ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สนั่น) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

6.13.12 สามารถต่อเชื่อมกับระบบรองรับตลับขึ้นเนื้อที่พิมพ์แล้ว แบบจัดเรียง (Sorter) หรือแบบแยกออก 2 ด้าน (Duo) กรณีวางตรงกลางระหว่างโต๊ะตัดเนื้อในอนาคตได้

6.13.13 มี Software แสดงจำนวนตลับขึ้นเนื้อ ในแต่ละ Hopper และลดลงเมื่อมีการพิมพ์ สามารถพิมพ์ ตลับขึ้นเนื้อใหม่ให้ออกมาก่อนตลับขึ้นเนื้อที่พิมพ์อยู่ได้ด้วยคำสั่ง Priority

6.13.14 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

6.13.15 ผ่านมาตรฐาน EMC & safety conformity

IEC 61010-2-101:2015

IEC 61010-1:2010

IEC 61326-1:2012

IEC 61326-2-6:2012

6.13.16 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติตามเงื่อนไขโรงงานผู้ผลิต ทั้งค่าแรงและอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี

6.13.17 อุปกรณ์ประกอบ

6.13.17.1 คอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมใช้ควบคุมการทำงานร่วมกับเครื่อง จำนวน 1 ชุด

6.13.17.2 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 kVA จำนวน 1 เครื่อง

7. กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. การรับประกัน

8.1 ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 2 ปี

8.2 ระยะเวลาแก้ไขซ่อมแซมให้ติดตั้งเดิม 30 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์ราคา

10. อื่น ๆ

10.1 เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

10.1.1 ผู้ขายต้องจัดหาผู้ชำนาญการและจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และอื่น ๆ เพื่อใช้ในการสาธิตและทดสอบการทำงานของเครื่องตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะโดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ต้องจัดหาเพิ่มเติม และผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

10.1.2 เกณฑ์การตัดสินเมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

(ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)

(ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(ผศ.ดร.ภูวดล บางรักษ์)

(ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สมน้อย)

(อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)

10.2 เงื่อนไขทั่วไป

- 10.2.1 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป
- 10.2.2 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ
- 10.2.3 ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัยวิทยาลัยลักษณะที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้
- 10.2.4 ผู้ขายจะต้องมีคู่มือแสดงขั้นตอนการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษฉบับย่ออย่างละ 1 เล่ม/เครื่อง
- 10.2.5 ผู้ขายจะต้องมีคู่มือแสดงขั้นตอนการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษฉบับสมบูรณ์อย่างละ 1 เล่ม/เครื่อง
- 10.2.6 ระบบไฟฟ้าของครุภัณฑ์ใช้ได้กับไฟฟ้า และมีระบบสายกราวด์เพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่ว โดยใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่าสากล และระบบไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์) (ศ.คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร) (ศ.ดร.ทพ.สิทธิชัย ขุนทองแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (ผศ.ดร.กวาดล บางรักษ์) (ผศ.นพ.ธีระพันธ์ สงน้อย) (อ.นพ.สุรศักดิ์ วิจิตรพงศ์จินดา)