ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๑,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านสองแสนบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ https://www.nu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๑๐๕๗, ๐-๕๕๙๖-๔๗๐๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งปม.๒๒/๒๕๖๗ (เลขที่โครงการ ๖๗๐๔๙๐๘๑๖๘๔)

ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๔ มิถุนายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ

หนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการ

เสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๕๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอมหาวิทยาลัย จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ ชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐.๐๐

(๒) มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๘๐.๐๐ ประกอบด้วย

(๒.๑) เครื่องแปลงสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ มีช่องรับสัญญาณขาเข้าและสัญญาณขาออก ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) ๘ ช่องสัญญาณ = ๕๐ คะแนน ๒) มากกว่า ๘ ช่องสัญญาณ = ๑๐๐ คะแนน

(๒.๒) เครื่องขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ มีศักย์ไฟฟ้าในการเปิดเยื่อเซลล์ (Zap) ขนาดคงที่ไม่เกิน ๑.๓ โวลต์ กระแสตรง (VDC) นาน ๐.๕ - ๕.๐ มิลลิวินาที หรือเมื่อผู้ใช้กดปุ่มยกเลิก Manual หรือดีกว่า กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) ๐.๕ - ๕.๐ มิลลิวินาที = ๕๐ คะแนน ๒) มากกว่า ๐.๕ - ๕.๐ มิลลิวินาที = ๑๐๐ คะแนน

(๒.๓) หัวบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Head stage) มีระบบลดอุณหภูมิภายในหัวบันทึกให้เหลือ -๑๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) -๑๕ องศาเซลเซียส = ๕๐ คะแนน ๒) ต่ำกว่า -๑๕ องศาเซลเซียส = ๑๐๐ คะแนน

(๒.๔) อุปกรณ์ปรับตำแหน่งอิเล็คโตรดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Micromanipulator) แบบข้างเดียว มีความละเอียดของการเคลื่อนที่ (Step Size) ๐.๑ ไมโครเมตร หรือดีกว่า กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) ๐.๑ ไมโครเมตร = ๕๐ คะแนน ๒) น้อยกว่า ๐.๑ ไมโครเมตร = ๑๐๐ คะแนน

(๒.๕) เครื่องดึงหลอดแก้วสำหรับงานทางสรีรวิทยา (Micropipette puller) ใช้สำหรับดึงหลอดแก้ว เพื่อทำขั้วไฟฟ้า แบบแนวตั้งได้ สามารถดึงได้ไม่น้อยกว่า ๒ Step กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) แบบแนวตั้ง สามารถดึงได้ ๒ Step = ๕๐ คะแนน ๒) แบบแนวตั้ง สามารถดึงได้มากกว่า ๒ Step = ๑๐๐ คะแนน

(๒.๖) เครื่องปรับสภาพปลายโพรบสำหรับศึกษางานทางสรีรวิทยา (Microforge) มีอัตราการขยายของเลนส์ตา (Eyepiece) ๑๕X เลนส์วัตถุ (Objective lens) ๔๐X หรือดีกว่า กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) Eyepiece ๑๕X , Objective lens ๔๐X = ๕๐ คะแนน ๒) Eyepiece ๑๕X , Objective lens ๔๐X และ ๒๐X = ๑๐๐ คะแนน

(๒.๗) อุปกรณ์ใส่เซลล์และสารละลายเพื่อศึกษากระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Chamber bath) สามารถใช้กับ Disk ๓๕ มิลลิเมตร และ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass ได้ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) ใช้กับ Disk ๓๕ มิลลิเมตร หรือ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass = ๕๐ คะแนน ๒) ใช้กับ Disk ๓๕ มิลลิเมตร และ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass = ๑๐๐ คะแนน

(๒.๘) เครื่องควบคุมอุณหภูมิ สำหรับ Chamber Bath สามารถ

ควบคุมอุณหภูมิของ Chamber Bath ได้ในช่วงอุณหภูมิห้องถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ๑) อุณหภูมิห้อง ถึง ๕๐°C = ๕๐ คะแนน ๒) อุณหภูมิห้อง ถึง ๖๐°C = ๑๐๐ คะแนน

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้

มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. **ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. **อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. **การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๔ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. **ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ**

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้า

มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนเรศวร
๔ มิถุนายน ๒๕๖๗

แบบ บก.06

ตารางวงเงินงบประมาณที่ได้จัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. **ชื่อโครงการ** ชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด
2. **หน่วยงานเจ้าของโครงการ** : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** : 11,200,000.00 บาท (สิบเอ็ดล้านสองแสนบาทถ้วน)
4. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)** : ณ วันที่ 23 พ.ค. 2567 เป็นเงิน 11,200,000.00 บาท
   โดยมีราคากลาง/ หน่วย ดังนี้
   4.1 เครื่องแปลงสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 870,000.00 บาท
   4.2 เครื่องขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 1,420,000.00 บาท
   4.3 โปรแกรมบันทึกสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ จำนวน 1 โปรแกรม ราคา/หน่วย 835,000.00 บาท
   4.4 หัวบันทึกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Head stage) จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 360,000.00 บาท
   4.5 อุปกรณ์ปรับตำแหน่งอิเล็คโตรดด้วยมอเตอน์ไฟฟ้า(Micromanipulator)แบบข้างเดียว จำนวน1 ชุด ราคา/หน่วย 1,275,000.00 บาท
   4.6 อุปกรณ์ลดสัญญาณรบกวนการวัดกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Table with Faraday Cage) จำนวน1 ชุด ราคา/หน่วย 1,047,000.00 บาท
   4.7 ชุดฉีดสารละลายควบคุมด้วยวาลว์ (Valve Control Systems) จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 660,000.00 บาท
   4.8 เครื่องดึงหลอดแก้วสำหรับงานทางสรีรวิทยา (Micropipette puller) จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 450,000.00 บาท
   4.9 เครื่องปรับสภาพปลายโพรบสำหรับศึกษางานทางสรีรวิทยา (Microforge) จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 616,200.00 บาท
   4.10 ปั๊มสำหรับดูดสารออกจาก Chamber bath จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 250,000.00 บาท
   4.11 อุปกรณ์ใสแซลล์และสารละลายเพื่อศึกษากระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ Chamber bath) จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 340,000.00 บาท
   4.12 เครื่องควบคุมอุณหภูมิสำหรับ Chamber Bath จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 320,000.00 บาท
   4.13 กล้องจุลทรรศน์ชนดิ หวักลับ (Inverted Microscope) จำนวน 1 ชุด ราคา/หน่วย 2,664,000.00 บาท
   4.14 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 36,200.00 บาท
   4.15 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 32,100.00 บาท
   4.16 ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องมือ จำนวน 1 ตู้ ราคา/หน่วย 24,500.00 บาท
5. **แหล่งที่มาของราคากลาง : (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 ราย ดังนี้**
   5.1 หจก.เอส เอ็นเตอร์ไพรส์
   5.2 บริษัท ฮีสโตเซ็นเตอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
   5.3 บริษัท ฮอลลีวู้ด อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
6. **รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง**
   6.1 รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์ ประธานกรรมการ
   6.2 ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง กรรมการ
   6.3 อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี กรรมการ

เห็นชอบ/อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

ชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ เพื่อศึกษา วิจัย และตรวจวัดค่าการเคลื่อนที่ของไอออนสำหรับเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ (Patch Clamp System)

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 เครื่องแปลงสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นเครื่องสำหรับแปลงสัญญาณอนาล็อกที่รับมาจากเครื่องขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ เพื่อเปลี่ยนเป็นสัญญาณดิจิตอล และส่งเข้าไปประมวลผลในคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมได้

(2) อัตราการเก็บข้อมูล (Sampling rate) สูงสุดไม่น้อยกว่า 250,000 ข้อมูล/วินาที เมื่อทำการบันทึก 1 ช่องสัญญาณ

(3) มีช่องรับสัญญาณขาเข้า ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ

(4) มีความละเอียดในการแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล (ADC resolution) แบบ 16 bit หรือดีกว่า

(5) มีความต้านทานทางช่องสัญญาณเข้า (Input impedance) ไม่น้อยกว่า 1 เมกะโอห์ม

(6) มี Input range ± 10 V หรือดีกว่า

(7) มีช่องสัญญาณออก ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง ที่ระดับแรงดันไฟฟ้า ± 10 โวลท์

(8) มีช่องสัญญาณ Telegraph ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ

(9) มีช่องส่งสัญญาณแบบดิจิตอล ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ

(10) มีช่องสัญญาณ Trigger สำหรับ Start Input, Tag Input และ Scope Output หรือดีกว่า

(11) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2.2 เครื่องขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีรูปแบบการทำงาน (Mode) ที่สามารถเลือกใช้งานได้ทั้งแบบตรึงศักย์ไฟฟ้า (Voltage Clamp) และแบบตรึงกระแสไฟฟ้า (Current Clamp)

(2) กำลังขยาย (Output Gain) สามารถขยายสัญญาณเข้าได้ตั้งแต่ 0.5 – 500 เท่า หรือดีกว่า

(3) ศักย์ไฟฟ้าในการเปิดเยื่อเซลล์ (Zap) ขนาดคงที่ไม่เกิน 1.3 โวลต์ กระแสตรง (V_{DC}) นาน 0.5 - 5.0 มิลลิวินาที หรือ เมื่อผู้ใช้กดปุ่มยกเลิก Manual หรือดีกว่า

(4) ศักย์ไฟฟ้าคำสั่ง (Command Potential) กรณีใช้ศึกษาแบบตรึงศักย์ไฟฟ้า สามารถเลือกใช้ศักย์ไฟฟ้าภายในตัวเครื่อง หรือจากภายนอกได้ โดยศักย์ไฟฟ้าภายในเครื่อง สามารถลือกได้อย่างน้อยดังนี้
- ศักย์ไฟฟ้าที่ใช้ทดสอบความต้านทานระหว่างเยื่อเซลล์และหลอดแก้ว หรือ Seal Test
- ศักย์ไฟฟ้ายึน (Holding Potential) เลือกปรับได้ไม่น้อยกว่า ± 1 โวลต์

(5) กระแสไฟฟ้าคำสั่ง (Command current) กรณีใช้ศึกษาแบบตรึงกระแสไฟฟ้า สามารถเลือกใช้กระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง หรือ จากภายนอกได้ กระแสไฟฟ้ายึน (Holding Current) สามารถเลือกปรับได้ไม่น้อยกว่า ± 100 นาโนแอมแปร์

.....	.....	.....
รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

(6) มีวงจรกรองสัญญาณรบกวน แบบ 4-pole Bessel filter หรือดีกว่า สามารถเลือกค่าความถี่ของสัญญาณรบกวนที่ต้องการกรองได้ อย่างน้อย 1-100 กิโลเฮิรตซ์ หรือดีกว่า

(7) การแก้ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากหลอดแก้ว (Pipette Offset) ปรับได้ไม่น้อยกว่า ± 250 มิลลิโวลต์

(8) การชดเชยความจุไฟฟ้า (Capacitance Compensation)

1) ความจุไฟฟ้าของหลอดแก้ว (Pipette Capacitance)
- สามารถชดเชยได้ทั้งความจุไฟฟ้าแบบ Fast Tau และ Slow Tau หรือดีกว่า
- ค่าความจุไฟฟ้าที่ชดเชยได้ ไม่น้อยกว่า 0-10 พิโกฟารัด

2) ความจุไฟฟ้าของเซลล์ (Whole-Cell Capacitance)
- กำลังขยายสูง ชดเชยได้ ไม่น้อยกว่า 0.3-100 พิโกฟารัด
- กำลังขยายต่ำ ชดเชยได้ ไม่น้อยกว่า 3-1,000 พิโกฟารัด

(9) การชดเชยความต้านทานอนุกรม (Series Resistance Compensation) สามารถใช้ได้กับความต้านทานอนุกรม ไม่น้อยกว่า 0-100 เมกะโอห์ม

(10) การหักลบความต้านทานที่ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้ารั่วจากเซลล์ (Leak Subtraction) สามารถหักลบความต้านทานได้ ไม่น้อยกว่า 100 เมกะโอห์ม

(11) มีสัญญาณออกจากเครื่องที่สามารถบอกค่า กำลังขยาย ความถี่ของการกรองสัญญาณ ความจุไฟฟ้าและรูปแบบการทำงานใช้ต่อเข้ากับเครื่องแปลงสัญญาณ เพื่อส่งเข้าไปบันทึกโดยคอมพิวเตอร์

(12) หน้าจอเครื่อง สามารถเลือกให้แสดงค่าต่างๆ ได้อย่างน้อยดังนี้
- ศักย์ไฟฟ้าของเมมเบรน (Membrane Potential)
- กระแสไฟฟ้าที่ผ่านเมมเบรน (Membrane Current)
- ศักย์ไฟฟ้ายึน (Holding Potential)
- กระแสไฟฟ้ายึน (Holding Current)
- กระแสไฟฟ้าที่เกิดจากสัญญาณรบกวน (Current Noise) เป็น pA rms
- ศักย์ไฟฟ้าตามรอย (Track Potential)

(13) สายดินของสัญญาณ (Signal Ground) แยกจากสายดินของตัวเครื่อง (Chasis and Power Ground)

(14) ช่องเสียบสำหรับนำสัญญาณออกเป็นแบบ BNC

(15) มีอุปกรณ์ประกอบ
- ตัวจับอิเล็กโทรด จำนวน 1 ชุด
- ฟิวส์สำรอง จำนวน 1 ชุด
- เซลล์จำลอง (Model Cell) จำนวน 1 ชุด
- เมมเบรนจำลอง (Model Bilayer) จำนวน 1 ชุด

(16) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2.3 โปรแกรมบันทึกสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ จำนวน 1 โปรแกรม มีคุณสมบัติดังนี้

(1) โปรแกรมสามารถเก็บข้อมูลกระแสไฟฟ้าทางสรีรวิทยาสำหรับควบคุมและบันทึกการทดลองแบบแคลมป์แรงดัน แคลมป์กระแส และแพตช์แคลมป์ ได้

(2) สามารถควบคุมและรับสัญญาณจากเครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอลได้

(3) สามารถกำหนดปุ่มบนคีย์บอร์ดของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทำงานบางฟังก์ชั่นแทนการสั่งงานจากการกดเมนูในโปรแกรมได้ หรือระบบที่ดีกว่า

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

(4) สามารถกำหนดความถี่สำหรับการกระตุ้นเซลล์ได้โดยควบคุมผ่านเครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอลได้ หรือระบบที่ดีกว่า

(5) มีฟังก์ชั่นในการทำ LTP และคำนวณค่า Junction Potential ได้ หรือระบบที่ดีกว่า

(6) สามารถทดสอบ Membrane test ได้

(7) สามารถแสดงกราฟได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ ขึ้นกับเครื่องแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล

(8) สามารถคำนวณผลค่าทางสถิติได้ เช่น Peak Amplitude, Slope, Baseline, Mean หรือดีกว่า

(9) สามารถรับสัญญาณ Telegraph เช่น Gain, Frequency และ Cm เพื่อโปรแกรมจะแสดงค่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง หรือระบบที่ดีกว่า

(10) สามารถเลือกโหมดการบันทึกกราฟได้ ไม่น้อยกว่า 5 แบบ เช่น Gap Free, Fix Length, Variable Length, High Speed Oscilloscope และ Episodic Stimulation

(11) สามารถกำหนดความไวในการบันทึกสัญญาณได้ ไม่น้อยกว่า 250,000 ครั้งต่อวินาที เมื่อทำการบันทึกกราฟ 1 ช่องสัญญาณ

(12) โปรแกรมเป็นสินค้าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจากบริษัทผู้ผลิต

(13) รองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือ Windows 10 หรือระบบที่ดีกว่า

2.4 หัวบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Head stage) จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นชนิดเปลี่ยนกระแสไฟฟ้าเป็นสัญญาณศักย์ไฟฟ้าด้วยความเร็วสูง และสัญญาณรบกวนต่ำ (High - Speed Low-Noise Current-to-Voltage Converter) หรือดีกว่า

(2) มีระบบลดอุณหภูมิภายในหัวบันทึกให้เหลือ -15 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

(3) กำลังขยาย (Gain)

บันทึกช่องไอออนเดี่ยว ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิโวลต์ต่อพิโกแอมแปร์

บันทึกช่องไอออนทั้งเซลล์ (กำลังขยายสูง) ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิโวลต์ต่อพิโกแอมแปร์

บันทึกช่องไอออนทั้งเซลล์ (กำลังขยายต่ำ) ไม่น้อยกว่า 0.1 มิลลิโวลต์ต่อพิโกแอมแปร์

(4) ส่วนป้อนกลับ (Feedback Element)

บันทึกช่องไอออนเดี่ยว ใช้ความจุไฟฟ้า 1 พิโกฟารัด (pF) หรือดีกว่า

บันทึกช่องไอออนทั้งเซลล์ ใช้ความต้านทานไฟฟ้าต่อขนานกับความจุไฟฟ้า 1 พิโกฟารัด

ความต้านทานไฟฟ้า (กำลังขยายสูง) ไม่น้อยกว่า 500 เมกะโอห์ม

(กำลังขยายต่ำ) ไม่น้อยกว่า 50 เมกะโอห์ม

(5) ค่าความจุไฟฟ้าที่ฉีดเข้าไปชดเชยความจุไฟฟ้าในหลอดแก้ว (Whole-cell-Capacitance Compensation Injection Capacitor Value) เฉพาะการบันทึกช่องไอออนทั้งเซลล์

กำลังขยายสูง ไม่น้อยกว่า 5 พิโกฟารัด

กำลังขยายต่ำ ไม่น้อยกว่า 50 พิโกฟารัด

(6) ความกว้างแถบความถี่ (Bandwidth) ในการบันทึกช่องไอออนเดี่ยว ไม่น้อยกว่า 140 กิโลเฮิรตซ์ (ภายใน) และไม่น้อยกว่า 100 กิโลเฮิรตซ์ (ภายนอก)

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

(7) สัญญาณรบกวนจากอุปกรณ์สูงสุด (Maximum Instrument Noise)
<u>เมื่อไม่มีตัวจับอิเล็กโทรด</u>และความถี่ของไฟฟ้าขาเข้า (line frequency) เป็น 0.1-10 กิโลเฮิรตซ์
บันทึกช่องไอออนเดี่ยว สัญญาณรบกวน ไม่เกิน 0.130 พิโกแอมแปร์ (pA rms) หรือดีกว่า
บันทึกช่องไอออนทั้งเซลล์
กำลังขยายสูง สัญญาณรบกวน ไม่เกิน 1.10 พิโกแอมแปร์ (pA rms) หรือดีกว่า
กำลังขยายต่ำ สัญญาณรบกวน ไม่เกิน 3.00 พิโกแอมแปร์ (pA rms) หรือดีกว่า
<u>เมื่อมีตัวจับอิเล็กโทรด</u>
บันทึกช่องไอออนเดี่ยว สัญญาณรบกวน ไม่เกิน 0.145 พิโกแอมแปร์ (pA rms) หรือดีกว่า
บันทึกช่องไอออนทั้งเซลล์
กำลังขยายสูง สัญญาณรบกวน ไม่เกิน 1.10 พิโกแอมแปร์ (pA rms) หรือดีกว่า
กำลังขยายต่ำ สัญญาณรบกวน ไม่เกิน 3.00 พิโกแอมแปร์ (pA rms) หรือดีกว่า

(8) วงจรของหัวบันทึกอยู่ภายในกล่องโลหะที่ต่อกับสายดินของเครื่อง

(9) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2.5 อุปกรณ์ปรับตำแหน่งอิเล็คโตรดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Micromanipulator) แบบข้างเดียว จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบ Patch Clamp ได้อย่างสมบูรณ์

(2) สามารถปรับตำแหน่งอิเล็คโตรดได้แบบ 3 แกนหลัก การปรับเลื่อน (X/Y/Z) พร้อมแกนเสมือนที่ 4 Virtual หรือดีกว่า

(3) สามารถปรับเคลื่อนที่ (Travel distance) ได้ ไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร

(4) สามารถปรับเลื่อนเคลื่อนที่ได้ 100 ไมโครเมตรต่อวินาที หรือดีกว่า

(5) ความละเอียดของการเคลื่อนที่ (Step Size) 0.1 ไมโครเมตร หรือดีกว่า

(6) มีตัวควบคุมการปรับเลื่อนทรงลูกบาศก์กับปุ่มล้อหมุน 3 ปุ่ม (Control Cube) หรือดีกว่า

(7) สามารถควบคุมการทำงานผ่านโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ได้ หรือระบบที่ดีกว่า

(8) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2.6 อุปกรณ์ลดสัญญาณรบกวนการวัดกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Table with Faraday Cage) จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับลดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นจากสัญญาณกลและสัญญาณไฟฟ้า

(2) โต๊ะลดแรงกระเทือนใช้ระบบความดันที่เกิดจากปั๊มเป็นตัวกำเนิดความดันทำให้แผ่นโลหะที่มีน้ำหนักสามารถลอยอยู่เหนือขาตั้งทั้งสี่ หรือระบบที่ดีกว่า

(3) สามารถปรับระดับความสูงของแผ่นโลหะจากฐานตั้งด้วยระบบวาล์วเปิดปิดใต้แผ่นโลหะทำให้แผ่นโลหะสามารถรักษาระดับพื้นผิวให้อยู่ระดับเดิมได้ตลอดเวลา เมื่อมีการกดน้ำหนักลงบนแผ่นโลหะในขณะทำงาน หรือมีระบบที่ดีกว่า

(4) โต๊ะลดการกระเทือนมีขนาด ไม่น้อยกว่า 30 X 48 นิ้ว

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

(5) สามารถรองรับน้ำหนักอุปกรณ์ที่วางได้ ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม

(6) มีอุปกรณ์วัดความดันและปุ่มปรับความดันในระบบโต๊ะ เพื่อปรับความดันให้เหมาะกับอุปกรณ์ที่วางบนโต๊ะได้ หรือมีระบบที่ดีกว่า

(7) สามารถปรับระดับขอบโต๊ะด้านหน้าให้สูงระดับเดียวกับแผ่นโลหะของโต๊ะลดการกระเทือนได้ หรือมีระบบที่ดีกว่า

(8) มีปั๊มสำหรับกำเนิดความดัน สามารถทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อความดันที่เก็บไว้ในถังเก็บลดลง หรือมีระบบที่ดีกว่า

(9) มีมาตรวัดความดันอยู่บนตัวปั๊มเพื่อตรวจสอบความดันในถังเก็บได้ หรือมีระบบที่ดีกว่า

(10) ขาตั้งของโต๊ะสามารถปรับระดับได้โดยการหมุนในกรณีที่พื้นที่วางมีระดับไม่เท่ากัน หรือมีระบบที่ดีกว่า

(11) กรงสำหรับลดสัญญาณรบกวนมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยม ด้านหน้าสามารถเลื่อนประตูขึ้นลงได้ มีช่องสำหรับสายไฟผ่านได้ทางด้านข้าง หรือดีกว่า

(12) มีชั้นวางยึดด้านข้างสำหรับวางอุปกรณ์

(13) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2.7 เครื่องจ่ายสารละลายควบคุมด้วยวาล์ว (Valve Control Systems) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

(1) สามารถใส่สารได้ ไม่น้อยกว่า 6 ช่องทาง

(2) สามารถปล่อยสารด้วยระบบแรงโน้มถ่วง (Gravity) หรือระบบที่ดีกว่า

(3) สามารถควบคุมการทำงานแบบหน้าจอสัมผัส หรือดีกว่า

(4) สามารถควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ได้หรือดีกว่า

2.8 เครื่องดึงหลอดแก้วสำหรับงานทางสรีรวิทยา (Micropipette puller) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

(1) ใช้สำหรับดึงหลอดแก้ว เพื่อทำขั้วไฟฟ้า แบบแนวตั้งได้

(2) สามารถดึงได้ไม่น้อยกว่า 2 Step

(3) มีจอแสดงผลดิจิตอลแสดงสถานะและการตั้งค่าอย่างชัดเจน หรือระบบที่ดีกว่า

(4) สามารถใช้ลวดให้ความร้อนชนิด Kanthal wire ได้

(5) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2.9 เครื่องปรับสภาพปลายโพรบสำหรับศึกษางานทางสรีรวิทยา (Microforge) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นเครื่องสำหรับลบคมปลายอิเล็คโตรด

(2) มีอัตราการขยายของเลนส์ตา (Eyepiece) 15X เลนส์วัตถุ (Objective lens) 40X หรือดีกว่า

(3) สามารถใช้เท้าควบคุม (Foot Switch) สำหรับเปิด ปิด Heater ได้

(4) มีหลอดไฟสำหรับให้ความสว่างแบบ LED

(5) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

2.10 ปั๊มสำหรับดูดสารออกจาก Chamber bath จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นปั๊มแบบรีดสาย (Peristaltic Pump)

(2) สามารถใส่สายสำหรับดูดสารได้ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(3) มี Roller สำหรับรีดสาย ไม่น้อยกว่า 3 Roller

(4) สามารถปรับอัตราเร็วในการดูดสารได้

(5) สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2.11 อุปกรณ์ใส่เซลล์และสารละลายเพื่อศึกษากระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Chamber bath) จำนวน 1 ตัว มี คุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบเพื่อเลี้ยงตัวอย่าง

(2) สามารถใช้กับ Disk 35 มิลลิเมตร และ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass ได้

(3) สามารถใช้กับกล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับได้

(4) มีท่อสำหรับปล่อยสารละลายเข้าและดูดออกได้

(5) สามารถวางบน Stage ของกล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับได้

2.12 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ สำหรับ Chamber Bath จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

(1) สามารถควบคุมอุณหภูมิของ Chamber Bath ได้ในช่วงอุณหภูมิห้องถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

(2) สามารถแสดงค่าอุณหภูมิของ Chamber และอุณหภูมิของสารละลายได้

(3) มีช่องส่งสัญญาณออกแบบ BNC สำหรับอุณหภูมิ หรือระบบที่ดีกว่า

2.13 กล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับ (Inverted Microscope) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

(1) หัวกล้อง

- เป็นชนิดกระบอกตาคู่ สามารถปรับองศาได้ (Tilting)
- กระบอกตาคู่สามารถปรับมุมได้ 35 – 85 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ในช่วง 50 - 76 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า
- สามารถปรับมุมและความสูงขึ้นลงได้อย่างอิสระ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

(2) เลนส์ตาเป็นชนิดเห็นภาพกว้างหรือดีกว่า พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

- ขนาดกำลังขยาย ไม่น้อยกว่า 10 เท่า
- มี Field number ไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร
- สามารถปรับชดเชยระยะสายตาได้ ไม่น้อยกว่า 1 ข้าง

(3) ชุดทางเดินแสง

- มีแกนหลักสามารถปรับเอียงได้ ไม่น้อยกว่า 30 องศาเซลเซียส
- มีที่สำหรับติดตั้งเลนส์รวมแสง พร้อมสามารถปรับตำแหน่งของเลนส์รวมแสงให้เข้าสู่ระยะชัดเจน
- สามารถปรับขนาดม่านรับแสงได้
- สามารถบรรจุแผ่นกรองแสงได้ ไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

(4) ระบบการเลือกทางเดินแสง สามารถเลือกทางเดินแสงได้ ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ
- ทางเดินแสงออกสู่กระบอกตาคู่ 100%
- ทางเดินแสงออกสู่กระบอกตาคู่ 50% และออกสู่ชุดถ่ายภาพ 50%
- ทางเดินแสงออกสู่ชุดถ่ายภาพ 100%

(5) ระบบปรับภาพชัด
- มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดเป็นชนิดแกนร่วมอยู่ทั้งสองด้าน ของกล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับ
- สามารถปรับฝืดเบาของปุ่มปรับภาพหยาบได้
- สามารถล็อคโฟกัสเพื่อป้องกันการกระแทกของเลนส์วัตถุ

(6) มีระบบตั้งศูนย์กลางของลำแสง หรือระบบที่ดีกว่า

(7) แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ
- สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์งาน DIC Sliders หรือที่ดีกว่า

(8) เลนส์วัตถุ ระบบเลนส์เป็นระบบระยะแสงอนันต์สำหรับงาน Phase Contrast พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา หรือดีกว่า
- ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.13
- ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.30

(9) เลนส์วัตถุ ระบบเลนส์เป็นระบบระยะแสงอนันต์ ชนิด Long Working Distance Semi-Apochromat สำหรับงาน Phase Contrast พร้อมมีการเคลือบสารป้องกันเชื้อรา หรือดีกว่า
- ขนาดกำลังขยาย 20 เท่า มีค่า N.A. 0.45
- ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.60

(10) แท่นวางตัวอย่าง
- เป็นแบบ Mechanical stage หรือดีกว่า
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 240 x 440 มิลลิเมตร
- สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้ ไม่น้อยกว่า 115 x 75 มิลลิเมตร
- สามารถปรับฝืดเบาของการเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้

(11) เลนส์รวมแสง
- สำหรับงาน Bright field และ Phase Contrast มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.3
- มีช่องใส่ฟิลเตอร์ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

(12) อุปกรณ์สำหรับปรับกำลังขยาย
- สามารถระบุตำแหน่งปัจจุบันของขนาดกำลังขยายได้
- สามารถปรับขนาดกำลังขยายได้ 3 ค่า คือ 1X, 1.6X และ 2X หรือดีกว่า

(13) อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ
- สายไฟที่สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz
- ถุงคลุมกล้อง จำนวน 1 ใบ
- Immersion oil จำนวน 1 ขวด

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิตติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

(14) ชุดถ่ายภาพดิจิตอล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

1) คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์
- สามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดได้ ไม่น้อยกว่า 6.4 ล้านพิกเซล
- ขนาดของพิกเซล 2.4x2.4 ไมโครเมตร หรือดีกว่า
- ความสามารถในการแยกแยะเฉดสี (Dynamic range) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 bits
- สามารถเลือกค่าความไวแสง (Sensitivity) ได้ในช่วง 1-24
- สามารถปรับเวลาการเปิด-ปิดหน้ากล้อง (Exposure time) แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดเองได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพไปยังอุปกรณ์ภายนอกได้แบบ USB3.1 หรือดีกว่า
- การเชื่อมต่อโดยตรงกับกล้องจุลทรรศน์เป็นระบบ C-Mount หรือดีกว่า

2) โปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพและวิเคราะห์ภาพขั้นพื้นฐาน
- สามารถจัดเรียงโครงร่าง (Layout) ของหน้าต่างการทำงานของโปรแกรมได้
- สามารถจัดกลุ่มแฟ้มรูปภาพ เพื่อแสดงภาพสำหรับเปรียบเทียบรูปภาพได้
- สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวที่ทำการบันทึกไว้แล้วได้
- สามารถถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
- สามารถทำการวัดความยาวหรือมุมได้
- สามารถถ่ายภาพชุดต่อเนื่อง (Time-lapse) แบบกำหนดค่าช่วงเวลาระหว่างภาพ (Interval) ได้
- มีฟังก์ชั่นสำหรับรวมภาพ หรือมีฟังก์ชั่นฟิลเตอร์สำหรับปรับแต่งภาพ สามารถนับจำนวน (Object Counting) อย่างง่ายได้

3) โปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพและวิเคราะห์ภาพขั้นสูง
- สามารถแสดงภาพตามแนวแกนของภาพสามมิติได้
- สามารถถ่ายภาพสามมิติแบบหลายความยาวคลื่นได้
- สามารถถ่ายภาพสามมิติแบบ Z-Stack ได้
- สามารถถ่ายภาพหลายมิติได้
- สามารถควบคุมการถ่ายภาพแบบ Experimental Manager ได้
- สามารถต่อภาพแบบพาโนรามาได้
- สามารถสร้างภาพแบบ Extended Focus Image (EFI) ได้
- มีฟังก์ชั่นเพื่อให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้นระหว่างการแสดงภาพสดได้
- สามารถถ่ายภาพแบบ High Dynamic Range Imaging (HDRI) ได้
- มีฟังก์ชั่นสำหรับการแก้ไขภาพให้ชัดด้วยฟิลเตอร์
- มีฟังก์ชั่นสำหรับวิเคราะห์ภาพจากเทคนิค Bright Field และ Fluorescence
- มีฟังก์ชั่น Phase Analysis
- สามารถแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเข้มแสงกับเวลาได้
- สามารถวิเคราะห์ภาพสำหรับเทคนิค Colocalization ได้
- สามารถสร้างรายงานอย่างง่ายแบบอัตโนมัติได้
- สามารถจำแนกตัวอย่างด้วยสี และวิเคราะห์ขนาด พื้นที่ ได้แบบอัตโนมัติ

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

4) โปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพและวิเคราะห์ภาพ สำหรับงาน Count and Measure
- สามารถนับจำนวนเซลล์และแบ่งกลุ่มอัตโนมัติได้
- สามารถแยกเซลล์ที่ติดกันก่อนแสดงผลการนับได้ทั้งแบบ Manual และอัตโนมัติได้
- สามารถแสดงผลของการนับเซลล์และขนาดแต่ละเซลล์ได้

(15) ใช้หลอดไฟ Mercury ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง

(16) อุปกรณ์ชุดฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

1) ชุดบรรจุแผ่นกรองแสงสำหรับงานฟลูออเรสเซนต์
มีช่องสำหรับใส่แผ่นกรองแสงสำหรับงานฟลูออเรสเซนต์ได้ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

2) แผ่นกรองแสงสำหรับงานฟลูออเรสเซนต์
- ชุดแผ่นกรองแสงสำหรับแสงกระตุ้นช่วงคลื่น Ultraviolet จำนวน 1 ชุด
Excitation filter BP 360 - 370 นาโนเมตร
Dichromatic mirror DM 410 นาโนเมตร
Emission filter BA 420-460 นาโนเมตร
- ชุดแผ่นกรองแสงสำหรับแสงกระตุ้นช่วงคลื่น Green จำนวน 1 ชุด
Excitation filter BP 540 - 550 นาโนเมตร
Dichromatic mirror DM 570 นาโนเมตร
Emission filter BA 575 - 625 นาโนเมตร

3) แผ่นกรองแสงสำหรับแสงกระตุ้นช่วงคลื่น Blue จำนวน 1 ชุด
Excitation filter BP 470 - 495 นาโนเมตร
Dichromatic mirror DM 505 นาโนเมตร
Emission filter BA 510 - 550 นาโนเมตร

4) แหล่งจ่ายไฟสำหรับชุดฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้
- เป็นระบบ Auto ignition หรือระบบที่ดีกว่า
- มีตัวเลขแสดงเวลาใช้งานที่แหล่งจ่ายไฟ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษา หรือระบบที่ดีกว่า
- มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิดฮาโลเจน ขนาด 12 โวลต์ มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง

3. อุปกรณ์ประกอบ

3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 1 เครื่อง

3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย

3.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

3.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

3.1.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2GB หรือ

3.1.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถให้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.1.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า 2 GB

3.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

3.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

3.1.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

3.1.9 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

3.1.10 มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย

3.1.11 มีระบบเสียง Multimedia

3.1.12 Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล๊อคกุญแจ

3.1.13 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.1.14 ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น

3.1.15 องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

3.1.16 มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europea)

3.1.17 ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย

3.1.18 ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย

3.1.19 เงื่อนไขการรับประกัน

3.1.19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง

(1) ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

(2) ผู้ขายต้องให้บริการแบบ Onsite Service หรือ Remote Service กับ อุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

(3) หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องสั่งอุปกรณ์ นำเข้าจากต่างประเทศ

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

3.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

(1) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA / 1,800 Watts

(2) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220±20%

(3) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220±10%

(4) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

(5) ผู้ขายต้องมีการรับประกันคุณภาพอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

(6) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่สามารถปรับกระแสไฟให้มีความเสถียร แบบ True Online Double Conversion สามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้กับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้งานร่วมกันได้

(7) เป็นเครื่องที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553 และ 1291 เล่ม 3-2555

3.3 ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องมือ จำนวน 1 ตู้ มีคุณสมบัติดังนี้

(1) โครงสร้างทำจากโลหะเคลือบด้วยสี

(2) ขนาดหน้ากว้างของเสาสำหรับยึดอุปกรณ์มีขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว

(3) มีชั้นวางเครื่องมือหรืออุปกรณ์

(4) รางไฟฟ้ามีเต้ารับแบบ 3 ขา ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

(5) ใต้ฐานมีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

3.4 คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ฉบับ

4. การรับประกัน

4.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 4 ปี

4.2 ในระยะรับประกันบริษัทต้องเข้าตรวจเช็คและบำรุงรักษาทุก 2 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน บริษัทต้องทำการตรวจเช็คและซ่อม โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง

5.1 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 2 วัน/ครั้ง ภายใน 30 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

5.2 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 2 วัน/ครั้ง ภายใน 30 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

5.3 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 วัน/ครั้ง ภายใน 30 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

6. กำหนดส่งมอบ ภายใน 120 วัน

7. หลักเกณฑ์การใช้พิจารณา

- ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (ดังเอกสารแนบ)

.....	.....	.....
รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิมเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)
การจัดซื้อ : ชุดเครื่องบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ จำนวน 1 ชุด

ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ดังนี้

- ผู้เสนอราคามีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้อง ตามประกาศประกวดราคาและเอกสารประกวดราคา
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา มีข้อกำหนดถูกต้องครบถ้วนตามคุณลักษณะเฉพาะที่ประกาศประกวดราคา
- ตัวแปรหลักสำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ดังนี้

ตัวแปร	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
1. ตัวแปรหลัก : ราคาที่เสนอ (Price)	20
2. ตัวแปรรอง : คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ	80
รวมทั้งหมด	**100**

1. **การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรหลัก (ร้อยละ 20)**
   - ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐฯ จะดำเนินการประมวลผลคะแนนให้จากการเสนอราคา
2. **การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรรอง (ร้อยละ 80)**

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
1. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	80
รวมทั้งหมด	**80**

มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (สัดส่วนนน้ำหนักร้อยละ 80) ประกอบด้วย

1.1	เครื่องแปลงสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ มีช่องรับสัญญาณขาเข้าและสัญญาณขาออก ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ	ร้อยละ 10
1.2	เครื่องขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ มีศักย์ไฟฟ้าในการเปิดเยื่อเซลล์ (Zap) ขนาดคงที่ไม่เกิน 1.3 โวลต์ กระแสตรง (V_{DC}) นาน 0.5 - 5.0 มิลลิวินาที หรือ เมื่อผู้ใช้กดปุ่มยกเลิก Manual หรือดีกว่า	ร้อยละ 10
1.3	หัวบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Head stage) มีระบบลดอุณหภูมิภายในหัวบันทึกให้เหลือ -15 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า	ร้อยละ 10
1.4	อุปกรณ์ปรับตำแหน่งอิเล็คโตรดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Micromanipulator) แบบข้างเดียว มีความละเอียดของการเคลื่อนที่ (Step Size) 0.1 ไมโครเมตร หรือดีกว่า	ร้อยละ 10

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.5	เครื่องดึงหลอดแก้วสำหรับงานทางสรีรวิทยา (Micropipette puller) ใช้สำหรับดึงหลอดแก้ว เพื่อทำขั้วไฟฟ้า แบบแนวตั้งได้ สามารถดึงได้ไม่น้อยกว่า 2 Step	ร้อยละ 10
1.6	เครื่องปรับสภาพปลายโพรบสำหรับศึกษางานทางสรีรวิทยา (Microforge) มีอัตราการขยายของเลนส์ตา (Eyepiece) 15X เลนส์วัตถุ (Objective lens) 40X หรือดีกว่า	ร้อยละ 10
1.7	อุปกรณ์ใส่เซลล์และสารละลายเพื่อศึกษากระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Chamber bath) สามารถใช้กับ Disk 35 มิลลิเมตร และ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass ได้	ร้อยละ 10
1.8	เครื่องควบคุมอุณหภูมิ สำหรับ Chamber Bath สามารถควบคุมอุณหภูมิของ Chamber Bath ได้ในช่วงอุณหภูมิห้องถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า	ร้อยละ 10

1.1 คุณสมบัติของเครื่องแปลงสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ มีช่องรับสัญญาณขาเข้าและสัญญาณขาออก ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ ให้น้ำหนักร้อยละ 10 โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- 8 ช่องสัญญาณ	50
- มากกว่า 8 ช่องสัญญาณ	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

1.2 คุณสมบัติของเครื่องขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ มีศักย์ไฟฟ้าในการเปิดเยื่อเซลล์ (Zap) ขนาดคงที่ไม่เกิน 1.3 โวลต์ กระแสตรง (VDC) นาน 0.5 - 5.0 มิลลิวินาที หรือ เมื่อผู้ใช้กดปุ่มยกเลิก Manual หรือดีกว่า ให้น้ำหนักร้อยละ 10 โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- 0.5 - 5.0 มิลลิวินาที	50
- มากกว่า 0.5 - 5.0 มิลลิวินาที	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

1.3 คุณสมบัติของหัวบันทึกกระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Head stage) (2) มีระบบลดอุณหภูมิภายในหัวบันทึกให้เหลือ -15 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า ให้น้ำหนักร้อยละ 10 โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- -15 องศาเซลเซียส	50
- ต่ำกว่า -15 องศาเซลเซียส	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิมเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

1.4 **คุณสมบัติของอุปกรณ์ปรับตำแหน่งอิเล็คโตรดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Micromanipulator) มีความละเอียดของการเคลื่อนที่ (Step Size) 0.1 ไมโครเมตร หรือดีกว่า ให้น้ำหนักร้อยละ 10** โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- 0.1 ไมโครเมตร	50
- น้อยกว่า 0.1 ไมโครเมตร	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

1.5 **คุณสมบัติของเครื่องดึงหลอดแก้วสำหรับงานทางสรีรวิทยา (Micropipette puller) ใช้สำหรับดึงหลอดแก้วเพื่อทำขั้วไฟฟ้าแบบแนวตั้งได้ โดยสามารถดึงได้ไม่น้อยกว่า 2 Step ให้น้ำหนักร้อยละ 10** โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- แบบแนวตั้ง สามารถดึงได้ 2 Step	50
- แบบแนวตั้ง สามารถดึงได้มากกว่า 2 Step	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

1.6 **คุณสมบัติของเครื่องปรับสภาพปลายโพรบสำหรับศึกษางานทางสรีรวิทยา (Microforge) มีอัตราการขยายของเลนส์ตา (Eyepiece) 15X เลนส์วัตถุ (Objective lens) 40X หรือดีกว่า ให้น้ำหนักร้อยละ 10** โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- Eyepiece 15X , Objective lens 40X	50
- Eyepiece 15X , Objective lens 40X และ 20X	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

1.7 **คุณสมบัติของอุปกรณ์ใส่เซลล์และสารละลายเพื่อศึกษากระแสไฟฟ้าระดับเซลล์ (Chamber bath) สามารถใช้กับ Disk 35 มิลลิเมตร และ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass ได้ ให้น้ำหนักร้อยละ 10** โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- ใช้กับ Disk 35 มิลลิเมตร หรือ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass	50
- ใช้กับ Disk 35 มิลลิเมตร และ Chamber แบบที่ปิดก้นด้วย Cover Glass	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์ ประธานกรรมการ

ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง กรรมการ

อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี กรรมการ

1.8 คุณสมบัติของเครื่องควบคุมอุณหภูมิ สำหรับ Chamber Bath สามารถควบคุมอุณหภูมิของ Chamber Bath ได้ในช่วงอุณหภูมิห้องถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า ให้น้ำหนักร้อยละ 10 โดยมีค่าอ้างอิงการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
- อุณหภูมิห้อง ถึง 50°C	50
- อุณหภูมิห้อง ถึง 60°C	100

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

.....	.....	.....
รศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์	ดร.หทัยชนก อิ่มเพ็ง	อาจารย์กิติณัฐ รอดทองดี
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร