



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเฟอโรอิเล็กทริกชั้นสูง ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเฟอโรอิเล็กทริกชั้นสูง ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเก้าล้านบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน.../-๒-

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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 ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

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

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

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียด.../-๔-

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://www.finance.nu.ac.th/ProcurementIDS/index.php> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๓๑๒๕ , ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งปม.๒๐/๒๕๖๗ (เลขที่โครงการ ๖๗๐๕๙๐๒๓๙๐๒)

ประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเฟอโรอิเล็กทริกชั้นสูง ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเฟอโร	จำนวน	๑	ชุด
อิเล็กทริกชั้นสูง ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ			
เมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | | |
|----------------|----------------------|---|
| อิเล็กทรอนิกส์ | ๑.๑ | ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) |
| | ๑.๒ | แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย |
| | ๑.๓ | แบบสัญญาซื้อขาย |
| | ๑.๔ | แบบหนังสือคำประกัน |
| | (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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า 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) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (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 ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(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) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ 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) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม

แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

(๖) 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 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา

หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

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 เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๙๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ภายในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่าง เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ยื่นข้อเสนอได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ 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 สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ

สามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ

แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ผู้ซื้อ หรือตราพดที่นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันทำสัญญา 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 และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๔ ปี (รายละเอียดดังเอกสารแนบ) นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับ

มอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเฟอโรอิเล็กทริกชั้นสูง

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ครุภัณฑ์ใหม่ที่สามารถวัดค่าโพลาริเซชัน ค่าอิมพีแดนซ์ ค่าไดอิเล็กทริก ที่เป็นฟังก์ชันกับอุณหภูมิและความถี่ ของวัสดุเฟอโรอิเล็กทริก วัสดุเพียโซอิเล็กทริก และวัสดุเซมิคอนดักเตอร์ ควบคุมผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์และมีซอฟต์แวร์เฉพาะทางช่วยในการวิเคราะห์และสร้างแบบจำลอง

Impact คือ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยและประเทศไทยในระดับนานาชาติ เพิ่มโอกาสในการสร้างธุรกิจและงานในอุตสาหกรรมวัสดุและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาแผนยุทธศาสตร์พัฒนาชาติ 20 ปี (2561-2580) ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุและแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกฉบับปี 2561-2580 ของกระทรวงพลังงาน โดยชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเฟอโรอิเล็กทริกชั้นสูงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการบรรลุเป้าหมายที่กล่าวมา เนื่องจากสามารถใช้วัดค่าโพลาริเซชัน ค่าไดอิเล็กทริก และค่าอิมพีแดนซ์ ที่เป็นฟังก์ชันกับอุณหภูมิและความถี่ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสมบัติสำคัญในการพัฒนาวัสดุเฟอโรอิเล็กทริกเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเทคโนโลยีขั้นสูงต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (electric vehicles) อุปกรณ์ทางการแพทย์ (medical devices) และอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน (energy storage systems) สำหรับเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกต่างๆ

Outcome คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างองค์ความรู้เชิงลึกด้านวัสดุเฟอโรอิเล็กทริกยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับโลก ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตบัณฑิต นักวิจัยหลังปริญญาเอก รวมทั้งบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศให้มีความทักษะและความเชี่ยวชาญการทำงานวิจัยขั้นสูง ช่วยลดการนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศและสร้างโอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุของประเทศไทยในอนาคต นอกจากนี้ยังเพิ่มโอกาสในการสร้างธุรกิจและงานในอุตสาหกรรมด้านวัสดุและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น การผลิตวัสดุทรานซิสเตอร์สำหรับเทคโนโลยีทางการแพทย์ การผลิตตัวเก็บประจุไดอิเล็กทริกพลังงานสูงสำหรับเทคโนโลยีกักเก็บพลังงาน รวมถึงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและยานยนต์สมัยใหม่ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรม S-Curve ที่สำคัญของประเทศไทย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน งานวิจัย และงานบริการวิชาการ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะ

(ดังเอกสารแนบ)

5. กำหนดการส่งมอบ/กำหนดการยื่นราคา/สถานที่ส่งมอบ

5.1 กำหนดส่งมอบภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

5.2 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน

5.3 สถานที่ส่งมอบ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

วงเงินงบประมาณรวม 19,000,000 บาท (สิบเก้าล้านบาทถ้วน) โดยขอเบิกจาก เงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. 2567 ของสำนักงานเลขาธิการ คณะวิทยาศาสตร์

7. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

สืบราคาจากท้องตลาด

8. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติถูกต้องและเสนอราคาต่ำสุด

9. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

10. การเสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

10.1 ทางโทรสาร หมายเลข 0-5596-1137

10.2 ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

Procurement1@nu.ac.th



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเพอร์โวลีตริกชั้นสูง
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด

1. คุณสมบัติทั่วไป

ครุภัณฑ์ใหม่ที่สามารถวัดค่าโพลาริเซชัน ค่าอิมพีแดนซ์ ค่าไดอิเล็กตริก ที่เป็นฟังก์ชันกับอุณหภูมิและความถี่ ของวัสดุเพอร์โวลีตริก วัสดุเพียโซอิเล็กตริก และวัสดุเซมิคอนดักเตอร์ ควบคุมผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์และมีซอฟต์แวร์เฉพาะทางช่วยในการวิเคราะห์และสร้างแบบจำลอง

Impact คือ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยและประเทศไทยในระดับนานาชาติ เพิ่มโอกาสในการสร้างธุรกิจและงานในอุตสาหกรรมวัสดุและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาแผนยุทธศาสตร์พัฒนาชาติ 20 ปี (2561-2580) ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุ และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกฉบับปี 2561-2580 ของกระทรวงพลังงาน โดยชุดอุปกรณ์วัดคุณสมบัติเพอร์โวลีตริกชั้นสูงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการบรรลุเป้าหมายที่กล่าวมา เนื่องจากสามารถใช้วัดค่าโพลาริเซชัน ค่าไดอิเล็กตริก และค่าอิมพีแดนซ์ ที่เป็นฟังก์ชันกับอุณหภูมิและความถี่ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสมบัติสำคัญในการพัฒนาวัสดุเพอร์โวลีตริกเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเทคโนโลยีขั้นสูงต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (electric vehicles) อุปกรณ์ทางการแพทย์ (medical devices) และอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน (energy storage systems) สำหรับเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกต่างๆ

Outcome คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างองค์ความรู้เชิงลึกด้านวัสดุเพอร์โวลีตริก ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยด้านวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับโลก ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตบัณฑิต นักวิจัยหลังปริญญาเอก รวมทั้งบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญการทำงานวิจัยขั้นสูง ช่วยลดการนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศและสร้างโอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุของประเทศไทยในอนาคต นอกจากนี้ยังเพิ่มโอกาสในการสร้างธุรกิจและงานในอุตสาหกรรมด้านวัสดุและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น การผลิตวัสดุทรานส์ดิวเซอร์สำหรับเทคโนโลยีทางการแพทย์ การผลิตตัวเก็บประจุไดอิเล็กตริกพลังงานสูงสำหรับเทคโนโลยีกักเก็บพลังงาน รวมถึงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและยานยนต์สมัยใหม่ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรม S-Curve ที่สำคัญของประเทศไทย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิษฐ์)

2. คุณสมบัติเฉพาะ

2.1 เครื่องวัดเฟอโรอิเล็กทริก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.1.1 เครื่องวัดเฟอโรอิเล็กทริก จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) สามารถรองรับการวัดค่าสนามไฟฟ้าได้ 10 kV หรือมากกว่า
- (2) สามารถรองรับการใช้งานขนาด 24/48 bit digital I/O-card หรือดีกว่า
- (3) Analog Input Card ที่มีคุณสมบัติดังนี้
 - (3.1) ค่า Maximum sample rate amounts ที่ 20 Ms/s หรือดีกว่า
 - (3.2) ค่าความละเอียดขนาด 16 bit ที่ค่า Voltage range of ± 10 V หรือดีกว่า
 - (3.3) ช่อง Input มีจำนวน 4 ช่อง ที่สามารถใช้งานได้ตั้งแต่ -10 V ถึง 10 V โดยมีค่า Capture rate ที่ 25 ns หรือดีกว่า
- (4) Arbitrary waveform generator มีคุณสมบัติดังนี้
 - (4.1) สามารถรับค่าตัวอย่างได้ที่ 100 Ms/s หรือดีกว่า
 - (4.2) สามารถรองรับการใช้งานในย่านความถี่ 0.01 Hz ถึง 1 MHz หรือมากกว่า
 - (4.3) มีค่า Maximum Voltage ที่ ± 30 V หรือดีกว่า
- (5) สามารถรองรับการวัดค่าพื้นฐาน เช่น DHM, PM, SHM, LM, FM, RM, IM โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - (5.1) ค่า Hysteresis measurement (DHM) สามารถรองรับความถี่ในช่วง 10 mHz ถึง 1 MHz หรือมากกว่า
 - (5.2) ค่า Fatigue measurement (FM) สามารถรองรับการใช้งานได้ถึง 15 MHz หรือมากกว่า และมีค่า Number of pulses ที่ 1 ถึง 10^{16} หรือมากกว่า
 - (5.3) ค่า Retention measurement (RM) มีค่า Max. Retention time ที่ช่วง 1 ถึง 10^8 s หรือมากกว่าและมีค่า Data points per Decade ในช่วง 1 ถึง 10 หรือมากกว่า
 - (5.4) ค่า Leakage measurement (LM) สามารถตั้งเวลาแบบ Staircase measurement โดยมี step duration ในช่วง 2s – 100s หรือสูงกว่า
 - (5.5) ค่า Pulse measurement (PM) สามารถทดสอบค่า Write Pulse width ต่ำสุดที่ 50 ns หรือต่ำกว่า



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

(6) FE Module มีคุณสมบัติดังนี้

- (6.1) ชุด FE Probe hand สามารถใช้งานในช่วงแรงดันไฟฟ้าดังต่อไปนี้ 1A, 100mA, 10mA, 1mA, 100 μ A, 10 μ A, 1 μ A, 100nA, 10nA, 1nA, 100pA, 10pA
- (6.2) มีความแม่นยำในการวัดที่ 1 % ในช่วง 1nA ถึง 10mA หรือดีกว่า
- (6.3) มี DLLC (Dynamic leakage current compensation) สำหรับการวัดแบบ small-pad Measurements

(7) มีโหมดการวัดเพิ่มเติมดังนี้

- (7.1) Piezoelectric Characterization Module
- (7.2) High Voltage Unit +/- 1 kV and +/- 10 kV (switchable), 2 mA
- (7.3) Single-beam laser interferometer
- (7.4) Temperature controller

2.1.2 ชั้นวางจัดเก็บอุปกรณ์การวัดในชุดเดียวกัน และรองรับชุดเครื่องวัดเฟอโรอิเล็กทริกทั้งหมด สามารถเคลื่อนที่ได้

2.1.3 ชุดวางตัวอย่างสำหรับตัวอย่างเซรามิก (ceramic sample holder unit) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) สามารถควบคุมอุณหภูมิแบบอัตโนมัติได้ในช่วง -100°C ถึง 500°C หรือกว้างกว่า
- (2) เป็นชุดทำความร้อนแบบภายใน เพื่อให้อุณหภูมิคงที่ หรือระบบที่ดีกว่า
- (3) มีความแม่นยำในการตั้งค่าอุณหภูมิที่ 0.1°C หรือดีกว่า
- (4) สามารถรองรับตัวอย่างขนาดไม่เกิน 26 mm ที่ความหนา 0.2 - 6 mm หรือมากกว่า
- (5) มี High-Temperature Positioner
- (6) สามารถรองรับการใช้งานที่ค่า Voltage ในช่วง 0-500 V หรือกว้างกว่า (ขึ้นกับชุดจ่ายไฟ)

2.1.4 โปรแกรมควบคุมการทำงาน มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) หน้าจอแสดงผลการทดลองสามารถแสดงค่าดังต่อไปนี้
 - (1.1) polarization vs. voltage P(V)
 - (1.2) current vs. voltage I(V)
 - (1.3) displacement vs. Voltage



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิษฐ์)

(1.4) voltage, current, polarization vs. Time

(1.5) polarization, displacement vs. Time

(1.6) d33, C vs. Voltage

(1.7) P(V) vs. temperature

(1.8) d33 vs. temperature

(1.9) C(V) vs temperature

(2) สามารถเปรียบเทียบกราฟที่ต้องการได้ภายในตัวโปรแกรม

(3) ชุดข้อมูลที่ได้สามารถส่งออกเป็นไฟล์ Word หรือ ไฟล์ชนิดอื่นได้เพื่อให้สะดวกในการนำไปใช้งาน

2.1.5 เครื่อง Active vibration จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

(1) ตัวเครื่องรองรับน้ำหนักได้ 105 kg หรือมากกว่า

(2) เป็นเครื่องชนิด Active compensation ใน 6 ทิศทางหรือดีกว่า

(3) มีค่า Active Bandwidth 0.6-200 Hz หรือดีกว่า

(4) มีค่าการตอบสนองต่อแรงกด ไม่เกิน 0.5 ms

(5) แผ่นสำหรับวางเครื่องมือ มีค่าความแตกต่างของความเรียบทั้งพื้นผิวไม่เกิน $\pm 0.1\text{mm}$

(6) มีขนาด 400x500x90 mm หรือดีกว่า

2.1.6 โต๊ะ Anti-Vibration ชนิด Pneumatic จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นโต๊ะลดแรงสั่นสะเทือนชนิด Pneumatic โดยใช้ถุงลมในการลดแรงสั่นสะเทือน

(2) มีปั๊มลม สำหรับถุงลม จำนวน 1 ตัว

(3) ผิวหน้าโต๊ะเป็นเหล็ก หรือสแตนเลส หรือวัสดุที่ดีกว่า

(4) มีขนาด 150x90x60 cm หรือดีกว่า

2.1.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 1)

2.1.8 เครื่องสำรองไฟขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 2)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

2.1.9 อุปกรณ์ประกอบ

- (1) โต๊ะวางเครื่องมือ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
 - (1.1) มีขนาด (กxยxส) 80x150x80 เซนติเมตร หรือดีกว่า
 - (1.2) ส่วนของ Work Top เป็นไม้ MDF หนา 19 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - (1.3) โครงสร้างเป็นเหล็กขนาด 2x2 นิ้ว หนา 2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - (1.4) ปลายขาสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้
- (2) เก้าอี้ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
 - (2.1) เก้าอี้ทรงสี่เหลี่ยม
 - (2.2) โครงสร้างภายในของที่นั่ง และพนักพิง บุด้วยฟองน้ำ
 - (2.3) วัสดุที่ใช้สำหรับหุ้ม ทำด้วยหนังพีวีซีหรือดีกว่า
 - (2.4) มีที่เท้าแขน
 - (2.5) สามารถปรับระดับสูง-ต่ำของเก้าอี้ได้
 - (2.6) โครงขาเก้าอี้เป็นแบบ 5 แฉก มีล้อเลื่อน

2.2 เครื่องวัดอิมพีแดนซ์(Impedance/gain-phase Analyzer) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.2.1 เครื่องวัดอิมพีแดนซ์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) สามารถขยายสัญญาณ AC (AC Amplifier) ช่วงน้อยกว่า 10 MHz ที่ Voltage Mode ในช่วง 0 – 3 V rms หรือดีกว่า
- (2) สามารถหาค่าความถี่ในช่วง 10 μ Hz – 10 MHz โดยมีค่าความละเอียดสูงสุดที่ 10 μ Hz หรือช่วงความถี่กว้างกว่า
- (3) ค่ากำลังไฟสูงสุด (Maximum voltage) Hi to lo: ± 46 V peak, lo to ground: ± 0.4 V peak หรือดีกว่า
- (4) ค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุด (Maximum current) ± 100 mA peak หรือดีกว่า
- (5) มีพอร์ตเชื่อมต่อชนิด Single BNC หรือดีกว่า



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

- (6) ตัวเครื่องสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ ในชุดเครื่องวัดอิมพีแดนซ์ (Impedance/gain-phase Analyzer)

2.2.2 ส่วนต่อขยาย Dielectric Interface มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับเครื่องวัดอิมพีแดนซ์
- (2) สามารถวัดค่าได้ในช่วง 1 fA to 100 mA หรือกว้างกว่า
- (3) มีค่าความต้านทานในช่วง $100\ \Omega$ to $>100\ T\Omega$ ($10^{14}\ \Omega$) หรือดีกว่า

2.2.3 เตาเผาอุณหภูมิสูงสำหรับทดสอบอิมพีแดนซ์ จำนวน 1 เตา มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) สามารถเผาที่ทำความร้อนได้ตั้งแต่ช่วง อุณหภูมิห้อง ถึง $1000\ ^\circ\text{C}$ หรือดีกว่า
- (2) ค่าความละเอียดในการตั้งค่าอุณหภูมิที่ $0.1\ ^\circ\text{C}$ หรือดีกว่า
- (3) ความยาวของช่วงให้ความร้อนไม่น้อยกว่า 300 mm
- (4) ใช้กำลังไฟฟ้า ไม่เกิน 1.5 kW

2.2.4 ชุดแท่นวางตัวอย่าง (sample holder) จำนวน 1 ชุด

สำหรับใช้วัดอิมพีแดนซ์ที่อุณหภูมิสูง มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) ใช้ประกอบกับเครื่องมือในข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 เพื่อวัดค่าอิมพีแดนซ์ที่เป็นฟังก์ชันกับอุณหภูมิ
- (2) สามารถใช้ได้ที่อุณหภูมิสูงถึง $600\ ^\circ\text{C}$ หรือดีกว่า
- (3) ส่วนฐานทำจากสแตนเลสหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีพอร์ตสำหรับต่อแก๊สเพื่อใช้ในการวัด มีพอร์ตสำหรับต่อสายเทอร์โมคัปเปิลและสาย BNC
- (4) อิเล็กโทรดทำจากแพลทินัม หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า พร้อมอิเล็กโทรดสำรองจำนวน 3 ชิ้น หรือมากกว่า
- (5) สามารถใส่ตัวอย่างรูปร่างแบบดิสก์ (Disc sample) และแท่ง (Bar sample) เป็นอย่างน้อย
- (6) ฝาครอบ จำนวน 1 ชิ้น มีคุณสมบัติดังนี้
 - (6.1) มีรูปทรงกระบอกกลวงมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 35 mm หรือมากกว่า
 - (6.2) ทำจากอลูมินาหรือวัสดุทนความร้อนประเภทอื่นที่ดีกว่า
 - (6.3) สามารถใช้ได้กับเตาแบบท่อที่อุณหภูมิสูง $600\ ^\circ\text{C}$ หรือมากกว่า

2.2.5 Zview Software (ชนิดไม่มีวันหมดอายุ) จำนวน 2 Licenses

2.2.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 1)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐปาลิฉัตร)



2.2.7 เครื่องสำรองไฟขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 2)

2.2.8 อุปกรณ์ประกอบ

- (1) โต๊ะวางเครื่องมือ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
 - (1.1) มีขนาด (กxยxส) 80x150x80 เซนติเมตร หรือดีกว่า
 - (1.2) ส่วนของ Work Top เป็นไม้ MDF หนา 19 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - (1.3) โครงสร้างเป็นเหล็กขนาด 2x2 นิ้ว หนา 2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - (1.4) ปลายขาสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้
- (2) เก้าอี้ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
 - (2.1) เก้าอี้ทรงสี่เหลี่ยม
 - (2.2) โครงสร้างภายในของที่นั่ง และพนักพิง บุด้วยฟองน้ำ
 - (2.3) วัสดุที่ใช้สำหรับหุ้ม ทำด้วยหนังพีวีซีหรือดีกว่า
 - (2.4) มีที่เท้าแขน
 - (2.5) สามารถปรับระดับสูง-ต่ำของเก้าอี้ได้
 - (2.6) โครงขาเก้าอี้เป็นแบบ 5 แฉก มีล้อเลื่อน

2.3 เครื่องวัดไดอิเล็กทริก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.3.1 เครื่องทดสอบ LCR Meter จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีค่าความแม่นยำในการวัด impedance ในช่วง 0.05% หรือดีกว่า
- (2) สามารถรองรับการใช้งานแบบ Open/Short/Load compensation
- (3) มีความเร็วในการวัดในช่วง 5.6 ms (SHORT), 88 ms (MED), 220 ms (LONG)
- (4) สามารถทดสอบความถี่ในช่วง 20 Hz – 2 MHz ที่ความละเอียด 4-digit หรือดีกว่า
- (5) มี impedance parameter ไม่น้อยกว่า 16 ค่า
- (6) มีระบบ Auto-Level control เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- (7) มีพอร์ตเชื่อมต่อชนิด LAN/USB/GPIB interface อย่างน้อยชนิดละ 1 ช่อง
- (8) มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

- (8.1) หัววัดอิมพีแดนซ์สำหรับอุปกรณ์ยึดพื้นผิว (surface mount device) หรือแผ่นวงจร จำนวน 1 ชิ้น หรือดีกว่า
- (8.2) สายโคแอกเซียลประกอบด้วยหัวเชื่อมต่อประเภท BNC จำนวน 4 หัว ขนาด 0.5 เมตรขึ้นไป จำนวน 1 ชิ้น หรือดีกว่า
- (8.3) สายโคแอกเซียลประกอบด้วยหัวเชื่อมต่อประเภท BNC จำนวน 4 หัว ขนาด 1.5 เมตรขึ้นไปจำนวน 1 ชิ้น หรือดีกว่า
- (8.4) หัววัดอิมพีแดนซ์สำหรับการไบแอสความต่างศักย์ จำนวน 1 ชิ้น หรือดีกว่า

2.3.2 ชุดวางตัวอย่าง (sample holder unit) สำหรับการทดสอบไดอิเล็กทริกที่อุณหภูมิต่ำ จำนวน 1 ชุด
มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) ใช้ประกอบกับเครื่องวัดไดอิเล็กทริกเพื่อวัดค่าไดอิเล็กทริกที่เป็นฟังก์ชันกับอุณหภูมิ
- (2) ชุดวางตัวอย่างสามารถใช้งานร่วมกับ Temperature Chamber ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิต่ำโดยใช้ไนโตรเจนเหลวได้ในช่วง -100°C ถึง 200°C หรือกว้างกว่า
- (3) รองรับการวางตัวอย่าง ที่มีขนาดความหนา 1 mm หรือดีกว่า (คือใช้วัดตัวอย่างที่มีความหนา น้อยกว่าหรือมากกว่า 1 mm ก็ได้)

2.3.3 ชุดวางตัวอย่าง (sample holder unit) สำหรับการทดสอบไดอิเล็กทริกที่อุณหภูมิสูง จำนวน 1 ชุด
มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) ใช้ประกอบกับเครื่องวัดไดอิเล็กทริกเพื่อวัดค่าไดอิเล็กทริกที่เป็นฟังก์ชันกับอุณหภูมิ
- (2) สามารถใช้ได้ที่อุณหภูมิสูงถึง 600°C หรือมากกว่า
- (3) ส่วนฐานทำจากสแตนเลสตีลหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีช่องสำหรับต่อแก๊สเพื่อใช้ในการวัด มีช่องสำหรับต่อสายเทอร์โมคัปเปิลและสาย BNC
- (4) อิเล็กโทรดทำจากแพลทินัม หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า พร้อมอิเล็กโทรดสำรองจำนวน 3 ชิ้น หรือมากกว่า
- (5) สามารถใส่ตัวอย่างรูปร่างแบบดิสก์ (Disc sample) เป็นอย่างน้อย
- (6) ฝาครอบอิเล็กโทรด จำนวน 1 ชิ้น มีคุณสมบัติดังนี้
 - (6.1) มีรูปทรงกระบอกกลวงมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 35 mm หรือมากกว่า
 - (6.2) ทำจากอลูมินาหรือวัสดุทนความร้อนประเภทอื่นที่ดีกว่า



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐปาลิณัตร์)

(6.3) สามารถใช้ได้กับเตาแบบท่อที่อุณหภูมิสูง 600 °C หรือมากกว่า

2.3.4 เตาเผาความร้อนสูง จำนวน 1 เตา มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) เป็นเตาเผาความร้อนสูงที่สามารถทำอุณหภูมิใช้งานได้ที่ อุณหภูมิห้อง ถึง 1000 °C หรือดีกว่า
- (2) หน้าจอแสดงผลเป็นชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว สามารถควบคุมผ่านชุด PID Control และ SCR Power Control
- (3) มีชุดท่อใส่ตัวอย่างทำจากวัสดุ Quartz tube หรือดีกว่า
- (4) มีชุดผนังกักความร้อนทำจากวัสดุ Alumina Fiber เพื่อการควบคุมอุณหภูมิได้ดีหรือวัสดุที่ดีกว่า
- (5) มีชุดท่อมีขนาดไม่น้อยกว่า 1000 mm และมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 60 mm
- (6) มีชุดนำส่งแก๊สเข้าสู่ระบบสุญญากาศแบบวาล์ว
- (7) สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้อย่างน้อย 30 Step โปรแกรม
- (8) มีประตูเป็นแบบ บานเปิดด้านหน้าตัวเครื่องเพื่อง่ายต่อการใช้งาน
- (9) ประสิทธิภาพการทำความร้อนอยู่ในช่วง 0-20°C ต่อนาทีหรือดีกว่า
- (10) มีค่าความแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิอยู่ที่ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ หรือดีกว่า
- (11) ชุดให้ความร้อนเป็นชนิด Fe-Cr-Al alloy adopt by Mo หรือดีกว่า
- (12) ใช้ชุดวัดค่าอุณหภูมิ Thermocouple ชนิด K Type หรือดีกว่า
- (13) วัสดุภายนอกทำจาก Stainless Steel หรือดีกว่า
- (14) มีระบบแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิเกิน และ ชุด Thermocouple มีปัญหา
- (15) ใช้กำลังไฟไม่เกิน 3000 วัตต์
- (16) ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน CE

2.3.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 1)

2.3.6 เครื่องสำรองไฟขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 2)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิษฐ์)

2.3.7 อุปกรณ์ประกอบ

(1) โต๊ะวางเครื่องมือ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

- (1.1) มีขนาด (กxยxส) 80x150x80 เซนติเมตร หรือดีกว่า
- (1.2) ส่วนของ Work Top เป็นไม้ MDF หนา 19 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- (1.3) โครงสร้างเป็นเหล็กขนาด 2x2 นิ้ว หนา 2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- (1.4) ปลายขาสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้

(2) เก้าอี้ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

- (2.1) เก้าอี้ทรงสี่เหลี่ยม
- (2.2) โครงสร้างภายในของที่นั่ง และพนักพิง บุด้วยฟองน้ำ
- (2.3) วัสดุที่ใช้สำหรับหุ้ม ทำด้วยหนังพีวีซีหรือดีกว่า
- (2.4) มีที่เท้าแขน
- (2.5) สามารถปรับระดับสูง-ต่ำของเก้าอี้ได้
- (2.6) โครงขาเก้าอี้เป็นแบบ 5 แฉก มีล้อเลื่อน

3. อุปกรณ์ประกอบ

3.1 ก๊าซอาร์กอน จำนวน 2 ถัง

- (1) มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 โดยปริมาตร หรือดีกว่า
- (2) ขนาดบรรจุแก๊สขนาด 6 คิว หรือดีกว่า
- (3) ผู้ขายต้องจัดทำที่วาง และที่ยึดถังให้มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน (มีการยึดด้วยโซ่ 2 เส้น บนและล่าง)

3.2 อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายก๊าซอาร์กอน จำนวน 1 ตัว

3.3 ไนโตรเจนเหลว จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 50 ลิตร หรือใหญ่กว่า

3.4 อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไนโตรเจนเหลว จำนวน 1 ตัว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

4. การติดตั้งเครื่อง

- 4.1 ระยะเวลาการส่งมอบภายใน 180 วัน นับจากวันที่ทำสัญญาซื้อขาย
- 4.2 เครื่องมือ ชิ้นส่วน อะไหล่ และอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220-230 โวลต์ 50/60 Hz ของอาคารที่ติดตั้งเครื่องมือ โดยไม่ต้องแปลงไฟ
- 4.3 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ตั้งของเครื่องมือ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเริ่มทดสอบการใช้งาน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือวัสดุ/อุปกรณ์ทั้งหมดสำหรับการติดตั้งจนสามารถใช้งานเครื่องได้ เช่น ระบบวงจรไฟฟ้า ระบบสายดิน ระบบปรับอากาศ ระบบสำรองไฟ ระบบท่อก๊าซ และวัสดุสิ้นเปลือง ให้เหมาะสมกับการใช้งานของเครื่องมือ ทั้งนี้หากมีอุปกรณ์ที่ส่งเสียงดัง เช่น ปั๊ม ต้องจัดหาอุปกรณ์เสริมเพื่อลดเสียงรบกวนนั้นด้วย เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
- 4.4 การติดตั้งเครื่องและการทวนสอบของเครื่อง ต้องทำ ณ สถานที่ติดตั้งเครื่องมือ โดยช่าง/วิศวกรจากบริษัทผู้ผลิต หรือช่าง/วิศวกรผู้ชำนาญที่มีประสบการณ์ในการติดตั้งเครื่องมือดังกล่าวหรือเครื่องมือที่มีลักษณะคล้ายกัน และได้ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ ผู้ผลิต โดยผู้ขายจะต้องมีหนังสือแจ้งกำหนดการติดตั้งให้มหาวิทยาลัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการพร้อมทั้งแนบหลักฐานหนังสือใบรับรอง (Certificate) การผ่านการอบรมของช่าง/วิศวกรมาพร้อมหนังสือ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาก่อนการติดตั้งเครื่อง

5. การรับประกัน

- 5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา
- 5.2 ผู้ขายต้องรับประกันการซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุด เนื่องจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 4 ปี และเมื่อครบกำหนดระยะเวลาตามสัญญา ทางผู้ขายฯ ต้องทำการทดสอบและสอบเทียบเครื่องให้เป็นปกติก่อนพ้นภาระรับประกัน
- 5.3 ในระหว่างเวลารับประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาทำการบำรุงรักษา และตรวจเช็ค ให้เครื่องมือใช้งานได้เป็นอย่างดี (Preventive Maintenance) ตลอดเวลาการรับประกัน เป็นจำนวนอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง (Full PM) โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย รวมค่าน้ำยา และสารเคมีทุกรายการที่ต้องใช้สำหรับ PM ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นแผนการเข้าบำรุงรักษา ที่แสดงช่วงเวลาที่เข้าบำรุงรักษา ข้อมูลที่จะซ่อมบำรุง ตรวจเช็ค การสอบเทียบ และตัวอย่างแบบฟอร์มการบำรุงรักษา เป็นอย่างน้อย โดยยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

5.4 ในระหว่างเวลารับประกัน หากเครื่องมือมีความผิดปกติผู้ขายต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับการแจ้งซ่อม ทางโทรศัพท์ หรือทาง e-mail และต้องซ่อมให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด อย่างช้าไม่เกิน 30 วันทำการ ยกเว้นมีเหตุจำเป็นต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ

ทั้งนี้ หากไม่สามารถซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา 30 วันทำการ ทำให้เครื่องมือชิ้นนั้นไม่สามารถใช้งานได้ และต้องปิดการให้บริการ ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาทำให้ใช้ระหว่างดำเนินการซ่อม โดยให้ติดตั้งเครื่องสำรองให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หรือในกรณีที่ไม่สามารถนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาติดตั้งให้แล้วเสร็จได้ ผู้ขายต้องชำระเป็นค่าปรับ 0.05 % ของราคาเครื่องต่อวัน (คิดค่าใช้จ่ายเฉพาะในส่วนที่ปิดให้บริการ ในกรณีเครื่องที่เสียไม่กระทบต่อการทำงานของเครื่องอื่น ๆ ในชุดของครุภัณฑ์) ทั้งนี้ การคิดค่าปรับจะคิดค่าปรับนับถัดจากวันครบกำหนด 30 วันทำการที่ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม จนถึงวันที่ผู้ขายซ่อมแซมเครื่องให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม

5.5 ต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของเครื่องเพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 7 ปี หลังจากติดตั้งจากผู้ผลิต โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา และมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเมื่อมีการยกเลิกการผลิตอะไหล่ของเครื่องมือดังกล่าว

5.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

6. การบริการหลังการขาย

6.1 ผู้ขายต้องมีช่าง/วิศวกรผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ ผู้ผลิต

6.2 ซอฟต์แวร์สำหรับการติดตั้งต้องมี License ที่ถูกต้อง ต้องสามารถใช้งานได้ตลอดไม่มีวันหมดอายุ และหากบริษัทผู้ผลิตมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มสมรรถนะ (Upgrade) ซอฟต์แวร์ใหม่ จะต้องแจ้งคณะวิทยาศาสตร์ทราบ และเพิ่มสมรรถนะซอฟต์แวร์ให้กับเครื่องมือทันที โดยไม่คิดมูลค่า และค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นในระยะเวลาของการรับประกัน โดยให้ผู้ขายแสดงเอกสารยืนยัน ณ วันที่ติดตั้งเครื่อง

6.3 นักวิทยาศาสตร์สามารถติดต่อ Specialist ด้าน Application และการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือของผู้ขายได้โดยตรง

6.4 ผู้ขายแสดงเอกสารข้อมูลบุคลากรด้าน Application จำนวนบุคลากรและประสบการณ์ในการทำงานผู้ขายจะต้องยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

6.5 ผู้ขายแสดงเอกสารข้อมูลบุคลากรในการซ่อมบำรุงเครื่องมือ จำนวนบุคลากรและประสบการณ์ในการทำงานผู้ขายจะต้องยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

6.6 ผู้ขายมีเอกสารรับรองในการสนับสนุนช่วยเหลือทางเทคนิค ความสามารถในการติดตั้งและการบริการหลังการขายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต และจะต้องยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

7. คู่มือ

7.1 ผู้ขายต้องส่งคู่มือการใช้งาน-การดูแลบำรุงรักษา ฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย อย่างละ 1 ชุด หรือมากกว่า โดยคู่มือต้องตรงกับรุ่นของเครื่องมือที่ติดตั้ง ทั้ง Hard copy, PDF file และ Word file มีเนื้อหาประกอบอย่างน้อยได้แก่ การเปิด-ปิดเครื่อง การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง การตั้งค่าฟังก์ชันการทำงานต่างๆ การออกรายงานผลการทดสอบ ให้กับคณะกรรมการในวันตรวจรับพัสดุ

7.2 มีคู่มือการดูแลบำรุงรักษา และการตรวจซ่อม (Service manual with schematic diagram) การสอบเทียบเครื่องมือ และการเปลี่ยนอะไหล่ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในรูปแบบ (CD หรือ USB) จำนวนอย่างละ 1 ชุด หรือมากกว่า ให้กับคณะกรรมการในวันตรวจรับพัสดุ

8. การอบรม

ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมตามเวลาที่ได้อนุญาตไว้กับมหาวิทยาลัย โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นระหว่างการอบรม ได้แก่ ค่าวิทยากร ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เอกสารประกอบการอบรม และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยแบ่งการฝึกอบรมดังนี้

8.1 ฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ การสอบเทียบเครื่องมือ และการบำรุงรักษา ณ ที่ตั้งของเครื่องมือ ให้กับ

นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ จนสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวได้ โดยไม่จำกัดวัน (ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า 2 วัน) (ภายใน 15 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว)

8.2 ฝึกอบรมการใช้เครื่อง และสมรรถนะของเครื่อง ให้กับบุคลากรที่สนใจ (เปิดให้ผู้สนใจส่งตัวอย่างทดสอบเพื่อทราบถึงประสิทธิภาพของเครื่อง เพื่อประชาสัมพันธ์เครื่องมือ) โดยไม่จำกัดวัน (ระยะเวลาการอบรมภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 2 วัน) โดยทางศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จะเป็นผู้จัดดำเนินการในส่วนของการจัดหาสถานที่ และการประชาสัมพันธ์ (ภายใน 30 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว)

8.3 ฝึกอบรมผู้ใช้งาน และวิศวกร ในการบำรุงดูแลรักษาเครื่องมือ การเปลี่ยนอะไหล่ และการแก้ปัญหา (Troubleshooting) (ภายใน 3 เดือน นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว) (ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรูปแบบการฝึกอบรมมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

9. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 9.1 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการสำรวจสถานที่ และปรับปรุงสถานที่ หรืออื่นใดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ หรือการติดตั้งเครื่องมือให้ได้มาตรฐาน หรือเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้เสนอไว้ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น
- 9.2 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการจัดเตรียมบุคลากรให้พร้อมในการขนย้ายเครื่องมือเพื่อทำการติดตั้งโดย บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ จะช่วยในการอำนวยความสะดวกเท่านั้น



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

เอกสารแนบ 1

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

จำนวน 3 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่ สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
10. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
11. มีระบบเสียง Multimedia
12. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล๊อคกุญแจ
13. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

14. ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
15. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
16. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europae)
17. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือ มาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
18. ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย
19. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง
 - (1) ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - (2) ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
 - (3) หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร)

เอกสารแนบ 2

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 3 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
2. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
3. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
5. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิษฐ์)