



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๖ รายการ ของ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๖ รายการ ของ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ดังนี้

๑. เครื่องวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ เครื่อง

๒. เครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหย ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ เครื่อง

๓. เครื่องระเหยภายใต้สุญญากาศ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ เครื่อง

๔. เครื่องวัดคุณภาพสีแบบพกพา ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ เครื่อง

๕. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แบบที่ ๑ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ เครื่อง

๖. เครื่องบดลดขนาดอนุภาคตัวอย่าง ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ เครื่อง

ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๓๕๘,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่
ล้านสามแสนห้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับ.../-๒-

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการ รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑๒.๑ (๑) ข้อ ๑๒.๑ (๒) และข้อ ๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๑๒.๑ - ๑๒.๓ ไม่ใช้อย่างคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๔) การซื้อและการเช่าสังหาริมทรัพย์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๗ ธันวาคม 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 ๐-๕๕๙๖-๔๐๑๔ , ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.ครินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งปม.๕๓/๒๕๖๘ (เลขที่โครงการ ๖๗๑๐๙๑๔๘๕๖๙)

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๖ รายการ ของ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน ๑ เครื่อง
๒. เครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหย ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน ๑ เครื่อง
๓. เครื่องระเหยภายใต้สุญญากาศ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน ๑ เครื่อง
๔. เครื่องวัดคุณภาพสีแบบพกพา ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน ๑ เครื่อง
๕. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แบบที่ ๑ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัด

พิษณุโลก

จำนวน ๑ เครื่อง

๖. เครื่องบดลดขนาดอนุภาคตัวอย่าง ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน ๑ เครื่อง

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่
จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) 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
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมหลัก กิจกรรมร่วมกันต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมกันยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วม คำการยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วม คำ

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๒.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๒.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๒.๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑๒.๑ (๑) ข้อ ๒.๑๒.๑ (๒) และข้อ ๒.๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อ

เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๒.๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๒.๑๒.๑ และข้อ ๒.๑๒.๓ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท
- (๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
- (๓) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑
- (๔) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทุกรายการ จะเสนอราคารายการใดรายการหนึ่งก็ได้

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอต่อกลางที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย
- (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
 - (๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มี การรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - (๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
 - (๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการ

พาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) 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 ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

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

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๗ ธันวาคม 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 หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น

ธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้นับข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะ
พิจารณาลงโทษผู้นับข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้นับข้อเสนอราย
นั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ
มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้นับข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

- (๓) ผู้นับข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้นับข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้นับข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามใน
สัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณี
สัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญาวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสาร
ส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอกรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะ
การยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้นับข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น
ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้นับข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้นับข้อเสนอราย
ใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอราย
ละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้นับข้อเสนอราย
อื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้นับข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้นับข้อเสนอโดยไม่มีการ
ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่กรอกชื่อผู้นับข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอดีขึ้นชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญา

สะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ คำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๔ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่น

เดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของ
นั้นโดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรี
ว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า
ด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ
เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก
รองจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกรองให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้า
มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหาร
พัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา
หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือ
แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น
ข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อ
เสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร
แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ
คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น
ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด
ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย
หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ
ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้
รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ
เสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไร่ข้าวขาว



①

มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายละเอียดครุภัณฑ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

.....

รายการ เครื่องวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้ ดำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 เครื่อง

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้ (Combustion Gas Analyzer) แบบสามารถเคลื่อนที่ได้โดยสามารถตรวจวัดปริมาณของก๊าซในบรรยากาศ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 6 ชนิด

2. คุณสมบัติเฉพาะ

2.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์ก๊าซเผาไหม้ (Combustion Gas Analyzer) สามารถตรวจวัดปริมาณของก๊าซในบรรยากาศ ได้พร้อมกัน 6 ชนิด จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 ก๊าซออกซิเจน (O_2) มีช่วงการตรวจวัด 0 - 20.95% vol ความละเอียดการตรวจวัด 0.01% vol

2.1.2 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ใช้หลักการ NDIR มีช่วงค่าการตรวจวัด 0-20% vol ความละเอียดการตรวจวัด 0.01% vol

2.1.3 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (H_2S) มีช่วงค่าการตรวจวัด 0-200 ppm ความละเอียดการตรวจวัด 1 ppm

2.1.4 ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ใช้หลักการ NDIR มีช่วงค่าการตรวจวัด 0-1% vol ความละเอียดการตรวจวัด 0.01% vol

2.1.5 ก๊าซมีเทน (CH_4) ใช้หลักการ NDIR มีช่วงค่าการตรวจวัด 0-100% LEL ความละเอียดการตรวจวัด 0.01% vol

2.1.6 ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) มีช่วงค่าการตรวจวัด 0-1000 ppm ความละเอียดการตรวจวัด 1 ppm

2.2 หน้าจอแสดงผล illuminate LCD ที่สามารถแสดงผลได้ 4 บรรทัด แสดงผลพร้อมกันได้ 8 พารามิเตอร์ หรือดีกว่า

2.3 อุปกรณ์มีแบตเตอรี่ภายใน ขนาด 12 โวลต์ ใช้เวลาในการชาร์จ 5 ชั่วโมงต่อการชาร์จ 1 ครั้ง

2.4 มีระบบ Automatic 3-minute zero calibration

2.5 ตัวเครื่องและระบบมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมและใช้งานง่ายเมื่อนำออกไปปฏิบัติงานภาคสนาม และมีปุ่มดูดอากาศในตัวเครื่อง

2.6 อุปกรณ์สามารถทำงานที่อุณหภูมิ 10 °C ถึง 40 °C

2.7 มีสายพร้อม sampling probe ใ้สำหรับการใช้งาน ความยาวไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

2.8 สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับกระแสในประเทศไทย ขนาด 220 VAC 50 Hz พร้อมสายไฟสำหรับชาร์จประจุไฟฟ้า (Power Cord) หรือเทียบเท่า



3. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|-------------|
| 3.1 สาย sampling probe | จำนวน 1 ชุด |
| 3.2 สายไฟ Power Cord | จำนวน 1 ชุด |
| 3.3 อุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของสารสำหรับภาคสนาม | จำนวน 1 ชุด |
| 3.3.1 มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD | |
| 3.3.2 สามารถรายงานผลเป็นหน่วยส่วนในล้านส่วนได้ | |
| 3.3.3 สามารถส่งเสียงแจ้งเตือนเมื่อตรวจวัดได้ค่าสูง | |
| 3.3.4 มีระบบเตรียมพร้อมการใช้งานของเครื่องมือและสอบเทียบโดยอัตโนมัติ | |
| 3.3.5 สามารถชาร์จไฟใหม่ได้ มีชนิดแบตเตอรี่เป็น Polymer Li-Ion Battery | |
| 3.4 คู่มือการใช้งาน | จำนวน 1 ชุด |
| 3.5 ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือวัดก่อนการส่งมอบ | จำนวน 1 ชุด |

4. การรับประกัน

- 4.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 4 ปี
- 4.2 ในระยะรับประกัน เข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน ต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน

5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

- 5.1 จัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.2 จัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.3 จัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 60 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด



มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายละเอียดครุภัณฑ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

รายการ เครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหย ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 เครื่อง

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหย (VOC) ในบรรยากาศแบบพกพา สะดวกในการใช้งานภาคสนาม แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล มองเห็นได้ชัดเจน ผ่านหน้าจอ LCD

2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 มีหลักการตรวจวัดแบบ Photo ionization (PID) โดยใช้ Lamp 10.6 eV
 - 2.2 มีช่วงการตรวจวัดได้ 0-15,000 ppm
 - 2.3 มีความไวในการตรวจวัด Response time 3 วินาที
 - 2.4 มีระบบเก็บข้อมูลภายในเครื่องโดยสามารถเก็บข้อมูลรายนาที่ ได้เป็นระยะเวลา 6 เดือน
 - 2.5 หน้าจอแสดงผล พร้อมไฟ LED อ่านค่าได้ในที่มืด
 - 2.6 แบตเตอรี่ใช้งานแบบ Lithium สามารถประจุไฟใหม่ได้ โดยใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 16 ชั่วโมงต่อเนื่อง
 - 2.7 มีระบบการแจ้งเตือนแบบเสียงและแสง เมื่อตรวจพบค่าความเข้มข้นสูงผิดปกติ และสามารถเปิด ปิดระบบได้
 - 2.8 สามารถอ่านค่าได้ในแบบทันที สูงสุด หรือค่าเฉลี่ย(STEL ,TWA) ได้ พร้อมแสดงสถานะแบตเตอรี่ วันเวลาและอุณหภูมิ
 - 2.9 สามารถสอบเทียบเครื่องได้ทั้งแบบ Two-point หรือ Three-point สำหรับ Zero และ Span
 - 2.10 ตัวเครื่องมีปุ่มดูดอากาศติดตั้งภายใน สามารถดูดตัวอย่างอากาศผ่านสายเก็บตัวอย่างความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร ได้
 - 2.11 สามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากเครื่องเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้
 - 2.12 ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุมีความแข็งแรงทนทาน และพกพาได้ โดยได้รับการรับรอง ATEX II 2G Intrinsically safe พร้อมเคสยางที่มีความทนทานปกป้องตัวเครื่องสามารถถอดเปลี่ยนได้
 - 2.13 สามารถใช้งานได้ในสภาพอุณหภูมิ -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 0 ถึง 95% (ไม่เกิดการควบแน่น)
 - 2.14 มี software การจัดการข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปประมวลผล
3. อุปกรณ์ประกอบ
- 3.1 แบตเตอรี่
 - 3.2 อุปกรณ์สำหรับชาร์จประไฟฟ้าแบตเตอรี่
 - 3.3 อุปกรณ์ทดสอบประจุนพิววิสต์
 - 3.3.1 ใช้สำหรับวัดประจุนพิววิสต์ขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 60 x 25 มิลลิเมตร

จำนวน 1 ชุด
จำนวน 1 ชุด
จำนวน 1 ชุด

อ.สม. ลิ

3.3.2 ช่วงกิโลโหมสามารถวัดได้ไม่น้อยกว่า 750 กิโลโหม และในช่วงเมกะโหมสามารถวัดได้ไม่น้อยกว่า 35 เมกะโหม

3.3.3 ตัวเครื่องสามารถพกพาและใช้งานในภาคสนามได้

3.3.4 ใช้พลังงานแบตเตอรี่ชนิด 9 โวลต์

3.3.5 ได้รับรองมาตรฐานเฉพาะด้านตามมาตรฐาน EN 61340-5-1

3.4 กล่องเก็บเครื่อง

จำนวน 1 เครื่อง

3.5 คู่มือการใช้งานเครื่องภาษาอังกฤษและภาษาไทย

จำนวน 1 ชุด

3.6 ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือวัดก่อนการส่งมอบ

จำนวน 1 ชุด

4. การรับประกัน

4.1 รับประกันคุณภาพเฉพาะตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 4 ปี

4.2 ในระยะรับประกัน เข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน บริษัทต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน

5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

5.1 จัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

5.2 จัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

5.3 จัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 60 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายละเอียดครุภัณฑ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

.....
รายการ เครื่องระเหยภายใต้สุญญากาศ ต่ำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 เครื่อง

1. คุณลักษณะทั่วไป

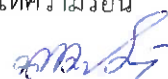
เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวโดยการกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนให้ความร้อนและกลั่นแยกสาร
2. ส่วนทำสุญญากาศภายในระบบ
3. ส่วนควบคุมความดันสุญญากาศ
4. เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบหมุนเวียน

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 ส่วนให้ความร้อนและกลั่นแยกสาร มีลักษณะดังนี้

- 2.1.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารและควบแน่นสารตัวอย่างแบบขั้นตอนเดียว ภายใต้สภาวะสุญญากาศ
- 2.1.2 สามารถควบคุมความเร็วรอบการหมุนได้ตั้งแต่ 10 ถึง 280 รอบต่อนาที
- 2.1.3 อ่างให้ความร้อนที่สามารถใช้ได้น้ำหรือน้ำมัน ควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ ใช้พลังงาน ประมาณ 1,500 วัตต์ โดยควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึง 220 °C และสามารถแสดงอุณหภูมิจริง และอุณหภูมิที่กำหนดเป็นตัวเลขไฟฟ้าได้พร้อมกัน
- 2.1.4 ตัวอ่างสามารถตั้งค่าล๊อคอุณหภูมิ เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่าระหว่างใช้งาน
- 2.1.5 ตัวอ่างด้านในทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรด 1.4404 วัสดุภายนอกของอ่างทำด้วย PBT (Polybutylene terephthalate) ความจุไม่น้อยกว่า 5.5 ลิตร และออกแบบให้สามารถใช้กับขวดกลั่นได้หลายขนาดสูงสุดถึง 5 ลิตร
- 2.1.6 อ่างให้ความร้อนและฐานของอ่างเป็นแบบ cordless power supply เพิ่มความสะดวกในการเปลี่ยนถ่ายสารตัวกลางให้ความร้อนโดยไม่ต้องดึงสายไฟที่ฐานออก และชุดอ่างให้ความร้อนแยกเป็นอิสระจากตัวเครื่องระเหยสาร
- 2.1.7 อ่างให้ความร้อนมีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (Overheat cut-out) แบบ electronic overheat cut-out และ mechanical overheat cut-out
- 2.1.8 สามารถเลื่อนฟลาสก์ใส่สารตัวอย่างขึ้น-ลงได้สะดวก ด้วยระบบ Electronic lift แบบมือจับด้านหน้าเครื่อง (handle) และสามารถเลือกระดับความสูงของฟลาสก์ใส่สารตัวอย่างให้เหมาะกับการใช้งาน
- 2.1.9 มีระบบป้องกันฟลาสก์ใส่สารตัวอย่าง และท่อนำเข้ากระแสแก๊สให้อ่างให้ความร้อน



2.1.10 มีตัวเลขแสดงค่าความสูงของพลาสติกใสสารตัวอย่างในขณะที่ทำการปรับตั้งค่าความสูง ที่หน้าจอของอ่างให้ความร้อน

2.1.11 ในกรณีไฟฟ้าดับ สามารถยกพลาสติกใสตัวอย่างโดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันตัวอย่างเสียหาย

2.1.12 สามารถปรับมุมของพลาสติกที่จุ่มลงในอ่างให้ความร้อน เพื่อความเหมาะสมกับพลาสติกขนาดต่างๆ

2.1.13 สามารถใส่หรือถอดพลาสติกใสสารตัวอย่างเข้ากับเครื่องได้สะดวกโดยไม่ต้องถอดตัวจับยึดออกจากเครื่อง

2.1.14 เครื่องแก้วที่สัมผัสกับสารละลายเป็นชนิดโบโรซิลิเกต 3.3

2.1.15 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยระดับ IP21

2.1.16 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.1.17 มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

2.1.17.1 ชุดทำให้สารละลายควบแน่นแบบแนวตั้ง มีพื้นที่สำหรับการควบแน่นไม่น้อยกว่า 1,500 ตารางเซนติเมตร พร้อมกับช่อง Cleaning port ด้านบน เพื่อการทำความสะอาดชุดควบแน่นภายนอกเคลือบด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันการแตกกระจาย จำนวน 1 ชุด

2.1.17.2 ขวดใสสารตัวอย่างแบบ pear-shaped ขนาดข้อต่อ 29/32 ความจุ 1 ลิตร จำนวน 1 ใบ

2.1.17.3 ขวดรองรับสารตัวอย่างกันกลม เคลือบด้วยพลาสติกภายนอก เพื่อป้องกันการแตกกระจาย ขนาดข้อต่อ 35/20 ความจุ 1 ลิตร จำนวน 1 ใบ

2.1.17.4 ท่อนำไอสาร (Vapor duct) สำหรับต่อชุดควบแน่นกับขวดใสสารตัวอย่าง และอุปกรณ์ถอดและใส่พลาสติก (combi clip) จำนวนอย่างละ 1 ชุด

2.1.17.5 ฐานยางสำหรับรองรับขวดใสสารตัวอย่างหรือขวดรองรับสารกันกลม จำนวน 1 ชิ้น

2.1.17.6 Seal ที่ทำจากเทฟลอน และยางไนไตรล์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งาน และการซีล (sealing) จำนวน 1 ชุด

2.1.17.7 ชุดยางเพื่อการรองรับการควบแน่นที่ภายนอก ระหว่างชุดควบแน่นแบบแนวตั้ง (condenser) และท่อนำไอ (Vapor duct) จำนวน 1 ชุด

2.2 ส่วนทำสุญญากาศภายในระบบ มีลักษณะดังนี้

2.2.1 เป็นปั๊มดูดอากาศแบบ Diaphragm (PTFE) และทนทานการกัดกร่อนของสารเคมี

2.2.2 ปั๊มถูกควบคุมการทำงานด้วยระบบควบคุมความเร็วรอบ (Speed Control)

2.2.3 สามารถมองเห็นแผ่นไดอะแฟรมขณะทำงานจากด้านข้างหน้าของปั๊ม เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษา

2.2.4 แผ่นไดอะแฟรมทำด้วย PTFE และ EPDM ซึ่งสามารถทนการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

2.2.5 สามารถทำสุญญากาศได้ต่ำสุดไม่น้อยกว่า 5 มิลลิบาร์

2.2.6 มีอัตราการดูดอากาศไม่ต่ำกว่า 1.8 ลบ.ม./ชั่วโมง

2.2.7 มีระดับเสียงระหว่างการทำงานไม่เกิน 57 เดซิเบลเอ

- 2.2.8 ความเร็วรอบ (revolution speed) ไม่ต่ำกว่า 1,500 รอบต่อนาที (rpm)
- 2.2.9 อุปกรณ์ส่วนต่าง ๆ ที่ต้องสัมผัสกับสารละลายทำด้วย เทฟลอน, แก้ว, PEEK และ FEP ที่ทนต่อการกัดกร่อน
- 2.2.10 มียางรองฐานเพื่อป้องกันการสะเทือน และสำหรับเคลื่อนย้าย
- 2.2.11 สายยางสำหรับใช้กับงานร่วมกับปั๊มสุญญากาศชนิด natural rubber
- 2.2.12 ขวดดักไอสาร จำนวน 1 ชุด

2.3 ชุดควบคุมความดันสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด

- 2.3.1 เป็นชุดควบคุมความดันพร้อมหน้าจอ LCD ระบบสัมผัส (Touch screen) ขนาด 7 นิ้ว
- 2.3.2 มีปุ่มปรับแบบหมุน และปุ่มหยุดการทำงาน สำหรับทางเลือกในการตั้งค่าเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 2.3.3 หน้าจอแสดงค่าความดัน, ความเร็วรอบการหมุน, อุณหภูมิอ่างให้ความร้อน และอุณหภูมิของเครื่องทำความเย็น ($>F-305$) เป็นตัวเลขไฟฟ้าพร้อมกัน โดยแสดงทั้งค่าที่ตั้ง (setting temp.) และค่าที่เป็นจริง (Actual temp)
- 2.3.4 มีฐานข้อมูลสถานะการกลั่นตัวทำละลายไม่ต่ำกว่า 46 ชนิดเพื่อความสะดวกสำหรับเลือกกลั่นสารโดยไม่ต้องตั้งค่า พร้อมโหมดปรับลดและเพิ่มตัวทำละลายภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 60 ชนิด
- 2.3.5 มีฟังก์ชันการทำงานแบบ Dynamic ที่สามารถปรับอุณหภูมิของอ่างให้ความร้อนและอุณหภูมิของเครื่องทำความเย็นให้แปรผันตรงกับสารตัวอย่างที่ต้องการกลั่น เพื่อลดเวลาการทำงาน
- 2.3.6 มีฟังก์ชันการทำงาน Eco mode หรือโหมดประหยัดพลังงานของอ่างให้ความร้อนและเครื่องทำความเย็นระบบหมุนเวียน
- 2.3.7 ฟังก์ชันการทำงานในโหมด Manual, Timer, Pump continuously, Drying และ Method ดังต่อไปนี้
 - 2.3.7.1 โหมด Manual สามารถตั้งค่าความดันของปั๊มสุญญากาศ, ความเร็วรอบการหมุน, อุณหภูมิอ่างให้ความร้อน และอุณหภูมิความเย็น ที่หน้าจอแบบสัมผัส
 - 2.3.7.2 โหมด Timer สามารถตั้งระยะเวลาในการกลั่นระเหย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - 2.3.7.3 โหมด Pump continuously เพื่อทำให้ระบบภายในระเหยแห้งอย่างรวดเร็ว หลังจากการกลั่นระเหยสารเสร็จสิ้น
 - 2.3.7.4 โหมด Drying สามารถกลั่นระเหยสารเพื่อการทำให้แห้ง ด้วยการหมุนขวดระเหยสารในทิศทางสลับ และสามารถกำหนดเวลาของทิศทางการหมุนได้
 - 2.3.7.5 โหมด Method สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่ต่ำกว่า 12 โปรแกรม

2.4 เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบหมุนเวียน จำนวน 1 ชุด

- 2.4.1 อ่างควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบหมุนเวียน ความจุ 3 ลิตร
- 2.4.2 ตัวเครื่องเคลือบด้วย polyester-epoxide และตัวอ่างทำจาก Stainless Steel เพื่อป้องกันการเกิดสนิม
- 2.4.3 ปั๊มอัตราการส่งน้ำ (Flow rate) 2.5 ลิตร/นาที่ ที่แรงดัน (Pump capacity) 0.6 บาร์
- 2.4.4 ช่วงอุณหภูมิ (Temperature range) อยู่ที่ -10°C ถึง 25°C โดยมีความคงที่ของอุณหภูมิ $\pm 1^{\circ}\text{C}$

งาน...

- 2.4.5 มีกำลังในการทำความเย็น (cooling capacity) 550 วัตต์ ที่ 15 องศาเซลเซียส
- 2.4.6 มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิที่ตั้งค่า (set temperature) และอุณหภูมิจริง (Actual temperature) ของเครื่อง พร้อมกัน
- 2.4.7 มีปุ่มปรับอุณหภูมิแบบหมุน พร้อมฟังก์ชันเริ่มต้นและหยุดการทำงานของระบบอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 2.4.8 มีช่องแสดงระดับน้ำภายในอ่าง ซึ่งสามารถมองเห็นได้สะดวกอยู่ด้านหน้าเครื่อง และมีช่องสำหรับเติมน้ำอยู่ด้านบนของเครื่อง
- 2.4.9 มีวาล์วเปิด/ปิดสำหรับถ่ายน้ำออกจากตัวเครื่องเพื่อสะดวก
- 2.4.10 มีระบบป้องกันความร้อนสูงเกิน (thermal overload protection) ของคอมเพรสเซอร์และปั๊ม
- 2.4.11 สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมความดันสุญญากาศ และแสดงผลที่หน้าจอ พร้อมทั้งปรับอุณหภูมิความเย็นผ่านชุดควบคุมความดัน

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

4. การรับประกัน

- 4.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 4 ปี ไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง เช่น เครื่องแก้ว, seal
- 4.2 ในระยะรับประกัน เข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน บริษัทต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน

5 การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

- 5.1 จัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.2 จัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.3 จัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 60 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายละเอียดครุภัณฑ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

รายการ เครื่องวัดคุณภาพสีแบบพกพา ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 เครื่อง

1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องวัดสีแบบพกพา สามารถติดตั้งและเคลื่อนย้ายในการปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งสามารถแสดงค่าของสีเป็นตัวเลข บนหน้าจอควบคุมการทำงาน และสั่งการได้ทันที พร้อมทั้งยังแยกความแตกต่างของสี ของชิ้นงานมาตรฐาน (Standard) และชิ้นงานตัวอย่างที่ผลิตขึ้น (Sample)

2. คุณลักษณะเฉพาะเครื่องวัดสี

2.1 ชุดแหล่งกำเนิดแสง (Light Source)

2.1.1 เป็นเครื่องวัดสีแบบสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ ตัวเครื่องมีลักษณะของการวัดแบบ 45/0

2.1.2 แหล่งกำเนิดแสง เป็นแบบเพาส์ซินอนแลมป์ มีอายุการใช้งานของแหล่งกำเนิดแสงไม่น้อยกว่า 1,000,000 ชั่วโมงของการวัด

2.1.3 มีขนาดช่องให้แสงผ่านเพื่อวัดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 31.8 มิลลิเมตร (1.25 นิ้ว)

2.1.4 สามารถเลือกแหล่งแสงประดิษฐ์ ได้หลากหลาย เช่น A , C, D50, D55, D65, D75, F2, F7 และ F11 และมุมมองของผู้สังเกตการณ์ แบบ 2° และ 10°

2.2 ชุดอุปกรณ์รับสัญญาณแสง

2.2.1 ตัวเครื่องมีชุดรับสัญญาณแสง แบบโฟโตไดโอดออเร จำนวน ไม่น้อยกว่า 256 ชุด

2.2.2 ช่วงความยาวคลื่นของการวัด อยู่ในช่วงที่ไม่แคบกว่า 400-700 นาโนเมตร

2.3 ชุดควบคุมและแสดงผล

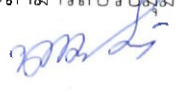
2.3.1 หน้าจอประมวลผลสามารถแสดงผลเป็นตัวเลขสเกลสี ค่าความแตกต่างของสี, กราฟของสี, กราฟความแตกต่างของสี ได้ โดยระยะเวลาที่ใช้ในการวัด น้อยกว่า 1 วินาที

2.3.2 ตัวเครื่องสามารถแสดงหน่วยของการวัดค่าสี (Color Scales) ตามมาตรฐานการวัดแบบ CIE XYZ, CIE Yxy, CIE L*a*b*, Hunter Lab, CIE L*C*h เป็นต้น

2.3.3 ตัวเครื่องสามารถอ่านค่าดัชนีของสี (Color Indices) ต่าง ๆ เช่น ค่าความสว่าง (Z%), ค่าความเหลือง (Yellowness Index, ASTM E313 หรือ ASTM D1925), ค่าความขาว (Whiteness Index, ASTM E313), ค่าความทึบแสง (Opacity), ค่าความเข้มของสี (Color Strength), ค่าการเปลี่ยนแปลงของสี (Gray Change), ค่าสีที่ขึ้นกับแหล่งแสงประดิษฐ์ (Metamerism Index) และอื่น ๆ

2.3.4 ตัวเครื่องได้รับมาตรฐาน CIE 15:2004, ISO 7724/1, ASTM E1164, DIN 5033, Teil 7 and JIS Z 8722 Condition C

2.3.5 หน้าจอมีขนาด ไม่น้อยกว่า 5.5 x 5.5 เซนติเมตร และสามารถปรับมุมได้ตั้งแต่ 0, 90, 180 และ 270 องศา



- 2.4 ตัวเครื่องมีด้ามจับถนัดมือ และมีน้ำหนักไม่เกิน 1 กิโลกรัม
- 2.5 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA แบบ Rechargeable จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ก้อน
- 2.6 สามารถเก็บค่าสีลงใน USB Flash Drive และถ่ายโอนข้อมูลผ่านโปรแกรม Microsoft Excel ได้
- 2.7 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 กระเป๋าสำหรับใส่เครื่องแบบป้องกันน้ำ จำนวน 1 ชุด
- 3.2 แบตเตอรี่แบบ Rechargeable ขนาด AA จำนวน 6 ก้อน
- 3.3 แผ่นมาตรฐานสีดำ, ขาว และเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า 5.5 เซนติเมตร อย่างละ 1 แผ่น
- 3.4 ผ้าเช็ดเลนส์ สำหรับทำความสะอาด จำนวน 1 ชุด
- 3.5 อุปกรณ์เปลี่ยนขนาดหัววัดตัวอย่างสำหรับตัวอย่างที่มีพื้นที่เล็ก จำนวน 1 ชุด
- 3.6 อุปกรณ์เสริมสำหรับวัดสีตัวอย่างของเหลว จำนวน 1 ชุด
 - 3.6.1 ฐานสำหรับวางเครื่องวัดสี ขนาดไม่น้อยกว่า 12 x 25 x 18 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวน 1 ชิ้น
 - 3.6.2 อุปกรณ์สำหรับวางภาชนะแก้วใสสำหรับวัดสี จำนวน 1 ชุด
 - 3.6.3 ภาชนะแก้วใสสำหรับใส่ตัวอย่างของเหลวแบบทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 64 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชิ้น
 - 3.6.4 อุปกรณ์วัดสีตัวอย่างโปร่งแสง โปร่งใส แบบวงแหวนยางสีดำและแผ่นกระเบื้องสีขาว จำนวน 1 ชุด

4. การรับประกัน

- 4.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 4 ปี
- 4.2 ในระยะรับประกัน เข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน บริษัทต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน

5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

- 5.1 จัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.2 จัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.3 จัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 60 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด



มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายละเอียดครุภัณฑ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

รายการ เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แบบที่ 1 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 เครื่อง

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารตัวอย่าง ในช่วงแสงอุลตราไวโอเล็ตและช่วงแสงมองเห็น(UV-Visible)

2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดซินอน และตัวเครื่องสามารถเปิดใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องอุ่นเครื่องก่อนเริ่มใช้งาน
- 2.2 มีตัวตรวจวัด(Detector) เป็นชนิด 2048 channel CCD (Charge-coupled device) Array Detector
- 2.3 สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงได้ในช่วงความยาวคลื่น 190 ถึง 1100 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า
- 2.4 มีความถูกต้องของค่าความยาวคลื่น(Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 1.0 นาโนเมตร
- 2.5 มีความถูกต้องของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric accuracy) เมื่อเทียบกับ potassium dichromate, Ph.Eur./USP method มีความผิดพลาดไม่เกิน $+ 0.01A$
- 2.6 มีค่าแสงรบกวน(Stray light) potassium chloride ที่ 198 นาโนเมตรมากกว่า 2 A
- 2.7 จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว แบบ QVGA Color TFT แบบสัมผัสมีความละเอียดของจอภาพ 800x400 pixel แสดงผลเป็นตัวเลขและกราฟได้ ทั้งยังสามารถขยายเพื่อดูกราฟในช่วงที่ต้องการได้
- 2.8 สแกนสเปคตรัมสำหรับใช้งานในช่วง 190 – 1100 นาโนเมตรใช้เวลา 1 วินาทีหรือดีกว่า
- 2.9 ตัวเครื่องทำการบันทึกค่า (Data interval) ทุก 0.2 nm หรือดีกว่า ทำให้เลือกค่าได้ละเอียดมากขึ้น
- 2.10 สามารถเลือกใช้กับหลอดบรรจุสารขนาด 10 mm เป็นขนาดมาตรฐาน
- 2.11 สามารถแสดงค่าได้ในช่วง -0.3 ถึง 5.0 A หรือกว้างกว่า
- 2.12 สามารถบันทึกวิธีการทดลอง (Max Number of Method) ได้ไม่น้อยกว่า 20 วิธี และสามารถบันทึกผลการทดลอง (Number of Result) ได้ไม่น้อยกว่า 20 ค่า
- 2.13 มีระบบ Short Cut เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ให้ใช้งานได้ทันที โดยตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า 12 shortcuts
- 2.14 ตัวเครื่อง (ไม่รวมหน้าจอ) มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ลึก x สูง 208 x 255 x 228 มิลลิเมตร ทำให้ประหยัดพื้นที่การวาง
- 2.15 มีระบบ User Management เพื่อตั้งกลุ่มผู้ใช้งาน และชื่อผู้ใช้งาน โดยมีระบบการ Login พร้อม Password
- 2.16 สามารถส่งผลการทดลองผ่าน USB memory stick หรือ Ethernet ได้ ทั้งแบบ pdf และ CSV มีช่อง USB สำหรับต่อกับเครื่องพิมพ์ผล หรือ Barcode reader หรือ Memory Stick สำหรับบันทึกผลที่หน้าจอแสดงผล ทำให้สะดวกในการทำงานมีช่อง Ethernet สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องพิมพ์ผลแบบ Network ได้

นางสาว S.

2.17 มีโปรแกรมการใช้งาน 3 โปรแกรมดังนี้

2.17.1 **Fixed wavelength** สำหรับวัดค่าการดูดกลืนแสง โดยสามารถกำหนดความยาวคลื่นได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 4 ค่า

2.17.2 **Quant** สำหรับวัดหาความเข้มข้นของสารตัวอย่างเทียบกับสารมาตรฐาน โดยสามารถเลือกรายงานผลได้ละเอียดถึง 6 ตำแหน่ง

2.17.3 **Scanning** สำหรับหาความยาวคลื่นแสง (wavelength number) ที่เหมาะสม เมื่อเทียบผลค่าการดูดกลืนแสง (Absorbance) หรือค่าการส่องผ่าน (Transmittance)

2.18 ตัวเครื่องมีระบบตรวจสอบประสิทธิภาพ เพื่อทดสอบหัวข้อไม่น้อยกว่าดังนี้ Photometric noise , Photometric drift , Baseline flatness, Wavelength accuracy, Wavelength repeatability พร้อมทั้งบันทึกผลการทดสอบลงใน USB แบบอัตโนมัติ

2.19 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3. อุปกรณ์ประกอบ

3.1 หลอดสำหรับใส่ตัวอย่าง ขนาด 10 มม. ชนิดควอท จำนวน 1 คู่ และชนิดพลาสติก PMMA 1 กล่อง (50 คู่)

3.2 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย อย่างละ 1 ชุด

4. การรับประกัน

4.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 4 ปี

4.2 ในระยะรับประกัน เข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน บริษัทต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน

5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

5.1 จัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

5.2 จัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

5.3 จัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 60 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายละเอียดครุภัณฑ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

.....

รายการ เครื่องบดลดขนาดอนุภาคตัวอย่าง ต่ำบลทำโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 เครื่อง

1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องบดลดขนาดอนุภาคแบบตั้งโต๊ะ ซึ่งรองรับการบดตัวอย่างแห้งที่มีลักษณะนิ่มจนถึงค่อนข้างแข็ง หรือตัวอย่างที่มีเส้นใยเป็นส่วนผสม เพื่อใช้ในงานวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์ หรือนำไปใช้ในการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ทางกายภาพหรือเคมี ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการทดลองหรือทดสอบในงานวิจัยต่าง ๆ

2. คุณลักษณะของเครื่อง

- 2.1 บดตัวอย่างโดยอาศัยการหมุนของใบมีดหรือ Rotor เพื่อให้เกิดการกระแทกและการฉีกฉีกระหว่างซี่ฟันใบมีดกับตะแกรง เมื่อตัวอย่างมีความละเอียดตามขนาดของตะแกรงก็จะหลุดออกมาเก็บอยู่ในภาชนะเก็บ
- 2.2 ตัวอย่างที่ใส่มีขนาดไม่เกิน 10 มิลลิเมตร และบดตัวอย่างให้มีความละเอียดสูงสุดเล็กกว่า 40 ไมโครเมตร ที่ d_{50}
- 2.3 สามารถเลือกความเร็วรอบในการทำงานได้ตั้งแต่ 6,000-20,000 รอบต่อนาทีหรือกว้างกว่า
- 2.4 ตะแกรงร่อนแยกขนาดตัวอย่างหลังบดที่ใช้กับตัวเครื่องเป็นแบบไม่มีรอยบากหรือร่องที่ขอบ ทำจากสแตนเลสสตีล โดยรองรับการใช้งานกับเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 10 ขนาด ช่วงขนาดตะแกรงตั้งแต่ 0.08 - 6.0 มิลลิเมตร
- 2.5 สามารถบดตัวอย่างได้สูงสุด 5 ลิตรต่อชั่วโมง
- 2.6 มีหน้าจอแสดงสถานะระหว่างการทำงาน เป็นแบบ LED Display โดยแสดงความเร็วรอบ และแจ้งเตือนในกรณีที่อุณหภูมิการบดสูงเกินกว่ากำหนด และมอเตอร์ทำงานเกินกำลังของเครื่อง (Overload)
- 2.7 การทำงานทำได้ง่าย โดยใช้แผงปฏิบัติการแบบ เมมเบรน คีย์บอร์ด (membrane keyboard) ในการตั้งเวลา และ ปรับความเร็วรอบในการทำงาน
- 2.8 มีระบบ Wear-free labyrinth seal ที่เป็นระบบป้องกันการปนเปื้อนระหว่าง ส่วนบดตัวอย่างกับมอเตอร์
- 2.9 เปลี่ยนอุปกรณ์บดได้ง่ายและถอดทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือช่วยเพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน
- 2.10 มีสวิสเปิด-ปิด (ON/OFF Switch) และปุ่มเริ่มทำงาน (Start) หยุด (Stop) ซึ่งเครื่องจะเริ่มทำงานต่อเมื่อฝา (Lid) ถูกปิดแล้วเท่านั้นเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- 2.11 ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 45 x 45 เซนติเมตร
- 2.12 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้าในช่วง 200-240 V, 50-60 Hz

๑๐๖๖ ๕

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 ใบดัด (Impact rotor) ทำจากสแตนเลสสตีล แบบ 12 ซี่ จำนวน 1 อัน
- 3.2 ตะแกรงร่อนแยกขนาดตัวอย่างหลังบดแบบไม่มีรอยบากหรือร่องที่ขอบ ทำจากสแตนเลสสตีล ขนาด 0.12 , 0.5 และ 1.0 มิลลิเมตร จำนวนอย่างละ 1 อัน
- 3.3 คู่มือการใช้งานเครื่อง จำนวน 1 ชุด

4. การรับประกัน

- 4.1 รับประกันคุณภาพเฉพาะตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 4 ปี
- 4.2 ในระยะรับประกัน เข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน บริษัทต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน

5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

- 5.1 จัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.2 จัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 30 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด
- 5.3 จัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 ครั้ง ภายใน 60 วัน หลังจากตรวจรับพัสดุ หรือตามวันที่หน่วยงานกำหนด

จาก 