



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เรื่อง ประกวดราคาซื้อรายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อรายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๐๓๗,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสามหมื่น เจ็ดพันบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวัน ยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึง วันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ศศ. ๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.kmutnb.ac.th, www.fte.kmutnb.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(ศาสตราจารย์ ดร.ธำนิทร์ ศิลปอาร์)

อธิการบดี



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ศศ. ๗/๒๕๖๙

การซื้อรายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ลงวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์
จะประกวดราคาซื้อรายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทาง	จำนวน	๑	ชุด
โลหะวิทยาชั้นสูง			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที
และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้
โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 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 เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายได้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนาม การร่วมคำ

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอดังวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอดังลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอดังมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอนี้เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงาน ของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอ เป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่น งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่น งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอนี้เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอนี้เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอดังต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอนี้เป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรอง บัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอกองเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบ อำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอกองเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียน ให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุน เพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัท ที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่ รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวัน ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศ ว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสาร ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค)

แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น
จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง
การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง
การจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล
ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตร
ประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ
ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ
ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของ
รัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอ
เป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า
ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการ
ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่น
งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย
ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่น
ข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาทขึ้นไป
กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ
โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น
ข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชี
เงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน
หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ
บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท
เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ
ค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียน
ให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณี
ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ
บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท
เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ
ค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียน
ให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุน

เพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.๒๐) (ถ้ามี)

(๗) 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) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และ จะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือ ตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาขั้นสูง จำนวน ๑ ชุด พัสดูลา ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือ ตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคา ให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาคัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิบัติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่น

ข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ มหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกัน อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกัน ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะ การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญา ซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลบังคับใช้ และได้รับเงินจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว มหาวิทยาลัยสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ
หรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

๒๒ กันยายน ๒๕๖๘

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference : TOR)
รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก โดยในระดับปริญญาตรีเปิดสอนหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตใน 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมบัณฑิตใน 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม และสาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่สอดคล้องกับ S-Curve ของประเทศไทย เพื่อรองรับการเรียนการสอนและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโลหะวิทยาและกระบวนการผลิตสมัยใหม่ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์เฉพาะทางที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง อุปกรณ์ที่มีแผนจะจัดซื้อประกอบด้วย: เครื่องขัดเตรียมผิวชิ้นงาน เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงาน เครื่องวัดความเรียบผิว โต๊ะปฏิบัติการทดสอบโลหะ ชุดตู้ดูดควัน เครื่องเผาไฟฟ้า เครื่องอบไฟฟ้า เครื่องร่อนแยกขนาดวัสดุ และเครื่องวัดความหนาแน่น ครุภัณฑ์เหล่านี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติและความรู้เชิงลึกในด้านโลหะวิทยาและวิศวกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมของประเทศไทย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเตรียมผิวชิ้นงานโลหะสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาคและการทดสอบต่าง ๆ อย่างแม่นยำ
- 2.2 เพื่อสร้างตัวอย่างชิ้นงานที่มีขนาดและรูปร่างเหมาะสมกับการทดสอบในขั้นตอนถัดไป
- 2.3 เพื่อทดสอบและวัดค่าความเรียบผิวของชิ้นงานโลหะ เพื่อประเมินคุณภาพของพื้นผิว
- 2.4 เพื่อใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติงานและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ
- 2.5 เพื่อป้องกันและระบายควันหรือสารเคมีอันตรายที่เกิดขึ้นในระหว่างการใช้งานในห้องปฏิบัติการ
- 2.6 เพื่อใช้ในการศึกษาคุณสมบัติของวัสดุโลหะและกระบวนการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างทางกายภาพเมื่อเผาที่อุณหภูมิต่าง ๆ ส่งเสริมการวิจัยและทดลองที่เกี่ยวข้องกับโลหะวิทยาในระดับมหาวิทยาลัย
- 2.7 เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะในการควบคุมและจัดการอุณหภูมิในการเผาโลหะ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในสาขาวิชาโลหะวิทยา
- 2.8 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสาธิตและทำการทดลองจริงในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีและกระบวนการในโลหะวิทยาได้ดียิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

✓
ทศพร นิพัทธ์
กมล

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคมของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับ

วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๑

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

3. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (4.2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6. กรณีตาม ข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

- (6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
- (6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- (6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
- (6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
- (6.5) การซื้อสิ่งทาสหรัพย์และการเช่าสิ่งทาสหรัพย์
- (6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference : TOR)

รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

5. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

วงเงิน 3,037,000.00 บาท (สามล้านสามหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

25
 2564
 อธิการบดี
 [Signature]

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

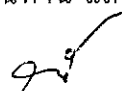
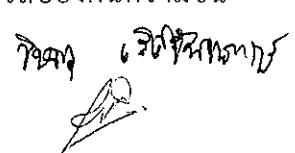
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบโลหะวิทยา มีคุณลักษณะสำคัญในการตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคของโลหะ การวัดขนาดด้วยกระดาศทราย การหล่อเร็นครอบแบบอัดโน้มัตด้วยระบบความร้อน วัดความขรุขระของพื้นผิว ร่องรับการวัดหลายรูปแบบ รวมถึงมีโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ตู้ดูดควันสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีอันตราย เตาเผาไฟฟ้าอุณหภูมิสูง เครื่องอบไฟฟ้า เครื่องร่อนแยกขนาดวัสดุ และเครื่องวัดความหนาแน่น ซึ่งสามารถใช้ในการทดสอบและตรวจสอบโครงสร้างโลหะได้ โดยครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1) เครื่องขัดเตรียมผิวชิ้นงาน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2) เครื่องขึ้นเร็นชิ้นงาน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3) เครื่องวัดความเรียบผิว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4) โต๊ะปฏิบัติการทดสอบโลหะ | จำนวน 1 ชุด |
| 5) ชุดตู้ดูดควัน | จำนวน 1 ชุด |
| 6) เครื่องเผาไฟฟ้า | จำนวน 1 เครื่อง |
| 7) เครื่องอบไฟฟ้า | จำนวน 1 เครื่อง |
| 8) เครื่องร่อนแยกขนาดวัสดุ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9) เครื่องวัดความหนาแน่น | จำนวน 1 เครื่อง |

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เครื่องขัดเตรียมผิวชิ้นงาน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1.1 เป็นเครื่องขัดชนิดจานคู่ สามารถใช้กับงานขัดได้ทั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร และ 250 มิลลิเมตร
- 2.1.2 เครื่องขัดมีความทนต่อการกัดกร่อน ที่มีโครงสร้างผลิตจากอลูมิเนียม หรือดีกว่า
- 2.1.3 มีปั๊มหมุนสำหรับปรับเปลี่ยนรอบการขัดด้านหน้าเครื่อง สามารถปรับได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ 30 ถึง 600 รอบต่อนาที หรือมีช่วงที่กว้างกว่า และสามารถปรับทิศทางการขัดได้ทั้งแบบทวนเข็มและตามเข็มนาฬิกา
- 2.1.4 มีระบบทำความสะอาดจานขัดด้วยรอบหมุนความเร็วไม่ต่ำกว่า 750 รอบต่อนาที ภายในเวลา 5 วินาที หรือดีกว่า
- 2.1.5 มีก๊อคน้ำระบายความร้อนขณะขัด สามารถดึงหัวก๊อคน้ำเพื่อทำความสะอาดจานขัดและพื้นที่ที่อยู่ภายในตัวเครื่องได้อย่างทั่วถึง พร้อมมีวาล์วปรับอัตราการไหลของน้ำได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.1.6 มีอ่างขัดป้องกันการกระแทกพร้อมแหวนกันน้ำกระเด็น ที่มีช่องสำหรับดึงงานขัดเพชร และผ้าขัดระบบแม่เหล็ก ที่มีความแข็งแรงทนทาน และสามารถป้องกันความชื้นเข้าสู่ภายในได้เป็นอย่างดี

- 2.1.7 งานขัดแบบสวมเข้ากับแกนขับเคลื่อนที่ของตัวเครื่อง สามารถสวมได้ทั้งงานขัดขนาด 200 มิลลิเมตร และ 250 มิลลิเมตร โดยไม่ใช้อุปกรณ์เสริมใด ๆ เพิ่มเติม (Single-Disc design)
- 2.1.8 มีปุ่มกดเปิด/ปิดเครื่อง พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่อง
- 2.1.9 มีมอเตอร์ขับเคลื่อนงานขัดที่มีกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 550 วัตต์ ในสภาพการทำงานต่อเนื่อง (Continuous running duty)
- 2.1.10 มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉินที่ติดตั้งอยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง
- 2.1.11 มีพัดลมระบายความร้อนติดตั้งอยู่ด้านหลังของเครื่อง
- 2.1.12 มีท่อน้ำทิ้งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 40 มิลลิเมตร เพื่อช่วยให้การระบายน้ำทำได้อย่างรวดเร็ว
- 2.1.13 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ระบบ 1 เฟส
- 2.1.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย CE เป็นอย่างน้อย
- 2.1.15 มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 2.1.15.1 งานขัดอลูมิเนียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น
 - 2.1.15.2 แหวนยึดกระดาษทรายชนิดพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น
 - 2.1.15.3 แผ่นแม่เหล็กติดงานขัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น
 - 2.1.15.4 แผ่นโลหะติดผ้าขัดสำหรับระบบแม่เหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แผ่น
 - 2.1.15.5 งานขัดเพชรขนาดไม่น้อยกว่า 25 ไมครอนยึดติดด้วยนิกเกิลสำหรับขัดเหล็กความแข็งแรงสูง เซรามิก วัสดุคอมโพสิต และหินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แผ่น
 - 2.1.15.6 งานขัดเพชรขนาดไม่น้อยกว่า 10 ไมครอนยึดติดด้วยนิกเกิลสำหรับขัดเหล็กความแข็งแรงสูง เซรามิก วัสดุคอมโพสิต และหินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แผ่น
 - 2.1.15.7 หม้อบด (Pot mill) มีความจุ 2 ขนาด ขนาด 3 และ 5 กิโลกรัม เป็นอย่างน้อย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด พร้อมลูกกลูมินาไม่ต่ำกว่า 5 ขนาด ดังนี้ 10, 20, 30, 40 และ 50 มิลลิเมตร จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 3 กิโลกรัม
 - 2.1.15.8 โปรแกรมวิเคราะห์ภาพทางโลหะวิทยาพร้อมกล้องถ่ายภาพทัศนญาณภาพระบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด


 25
 ชินดา เจริญวัฒนา

- 2.1.16 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามสายพานการผลิต ไม่ใช่สินค้าผลิตเฉพาะกิจ ทั้งนี้สามารถตรวจสอบได้โดยตรงจากเว็บไซต์หรือแคตตาล็อกของผู้ผลิตสำหรับรุ่นและยี่ห้อที่นำเสนอ โดยแสดงรูปภาพและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับรายละเอียดครุภัณฑ์ครบทุกรายการที่มีได้เกิดจากการดัดแปลง เพื่อประโยชน์ในการซ่อมบำรุงและการให้บริการหลังการขาย

2.2 เครื่องขึ้นเรือนขึ้นงาน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.2.1 เป็นเครื่องขึ้นเรือนขึ้นงานอัตโนมัติแบบตั้งโต๊ะ ใช้ระบบไฮดรอลิกเป็นแบบกระบอกเดี่ยวที่สามารถหล่อขึ้นเรือนขึ้นงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 ชั้น ในคราวเดียวกัน
- 2.2.2 เป็นเครื่องที่สามารถใช้สำหรับการขึ้นเรือนขึ้นงานแบบร้อนประเภทโลหะได้เป็นอย่างดี โดยมีระบบการให้ความร้อน ความดัน และระบบน้ำหล่อเย็นในตัว
- 2.2.3 ฝาปิดเป็นแบบระบบปิดฝาด้านบน ตัวเรือนครอบเป็นแบบเขี้ยวล็อก (Bayonet Closure system) ที่สะดวกต่อการใช้งาน
- 2.2.4 มีช่องใส่เศษเรซิน ที่ติดอยู่กับตัวเครื่องด้วยระบบแม่เหล็ก เพื่อความสะดวกของชุดขึ้นเรือนขึ้นงาน และสามารถนำเรซินกลับมาใช้ใหม่ได้
- 2.2.5 เครื่องสามารถใช้งานแม่แบบ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแตกต่างกัน ได้แก่ 25 มิลลิเมตร, 30 มิลลิเมตร, 40 มิลลิเมตร, 1 นิ้ว, 1.25 นิ้ว และ 1.5 นิ้ว เป็นอย่างน้อย
- 2.2.6 เครื่องสามารถใช้แรงดันสูงสุดไม่ต่ำกว่า 350 บาร์
- 2.2.7 เครื่องสามารถปรับตั้งอุณหภูมิ ที่ทำความร้อนได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 200 องศาเซลเซียส
- 2.2.8 สามารถตั้งเวลาในการให้ความร้อนและความเย็นได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 30 นาที
- 2.2.9 สามารถขึ้นเรือนครอบโดยใช้แม่แบบขนาดไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร ร่วมกับผงอัดเรซินชนิด Bakelite โดยเวลาในการให้ความร้อนและเวลาในการหล่อเย็น ได้ในระยะเวลาเร็วสูงสุดรวมกันไม่เกิน 6 นาที
- 2.2.10 เครื่องมีระบบหล่อเย็นด้วยน้ำแบบอัตโนมัติ และสามารถตั้งปริมาณการไหลของน้ำหล่อเย็นเป็นเปอร์เซ็นต์ได้
- 2.2.11 เครื่องใช้กำลังไฟฟ้าในการให้ความร้อน ไม่น้อยกว่า 1,600 วัตต์
- 2.2.12 มีระบบอุ่นแม่แบบ (Pre-heating) ก่อนขึ้นเรือนขึ้นงาน
- 2.2.13 มีหน้าจอสีที่แสดงผลแบบสัมผัส ขนาดไม่ต่ำกว่า 7 นิ้ว พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงาน
- 2.2.14 ซอฟต์แวร์การทำงานของเครื่องขึ้นเรือนขึ้นงานสามารถประมวลผลได้ ดังนี้
- 2.2.14.1 สามารถแสดงผลและตั้งค่าตัวแปรในการอัดขึ้นเรือนขึ้นงาน เช่น อุณหภูมิ การให้ความร้อน เวลาการให้ความร้อน เวลาในการหล่อเย็น แรงดัน และแสดงเวลาคงเหลือของการทำงาน ได้เป็นอย่างดี
 - 2.2.14.2 สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ของแม่แบบ
 - 2.2.14.3 สามารถตั้งค่าจำกัดการเข้าถึงการใช้งานของผู้ใช้




จิรา วัฒนทอง

- 2.2.14.4 มีเมนูตรวจสอบสถานะสำหรับการบำรุงรักษาตามแผนของเครื่องขึ้นเรือน
ชั้นงาน ได้แก่ ความสะอาดของแม่แบบ ความสะอาดของตัวเครื่อง
ระดับน้ำมันไฮดรอลิก ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.2.14.5 มีโหมดการตั้งค่าทั่วไปของผู้ใช้งาน มีคิวอาร์โค้ด สำหรับการแจ้งปัญหา
ความผิดปกติระหว่างการใช้งานจากทางผู้ผลิต
- 2.2.14.6 มีระบบทำความสะอาดอัตโนมัติภายในเครื่อง โดยมีช่อง (Descaling tablet)
สำหรับใส่เม็ดทำความสะอาดน้ำหล่อเย็นที่อยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง เพื่อป้องกัน
การเกิดตะกอนภายในระบบน้ำหล่อเย็น
- 2.2.15 มีปุ่มโลหะกดด้านหน้าเครื่องสำหรับเริ่มและหยุดการทำงาน พร้อมไฟแสดงสถานะ
- 2.2.16 มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB หรือดีกว่า สำหรับการอัปเดตซอฟต์แวร์ในอนาคต
- 2.2.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย CE ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.2.18 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ระบบ 1 เฟส
- 2.2.19 ชุดแม่แบบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร ด้านปลายเป็นแบบกลม
ชั้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
 - 2.2.19.1 Spacer สำหรับหล่อเรือนกรอบ 2 ชั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 2.2.19.2 ผงอัดเรซินชนิด Bakelite black จำนวนไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม
 - 2.2.19.3 ผงอัดเรซินชนิดนำไฟฟ้า (Duraplast Black) สำหรับการส่องกล้องจุลทรรศน์
อิเล็กตรอน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม
 - 2.2.19.4 เรซินหล่อชิ้นงานชนิดไม่ใช้ความร้อนและความดันที่มีส่วนผสมของทองแดง
เพื่อมีคุณสมบัตินำไฟฟ้าใช้สำหรับการส่องกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนพร้อม
ใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย
 - 2.2.19.5 ซิลิโคนสำหรับหล่อชิ้นชุดแม่แบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 2.2.19.6 บั้มสุญญากาศสำหรับเรซิน ขนาดไม่น้อยกว่า 108 ลิตร/นาที จำนวน
ไม่น้อยกว่า 4 ชุด
 - 2.2.19.7 หม้อพักเรซินใช้ร่วมกับบั้มสุญญากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ลิตร จำนวน
ไม่น้อยกว่า 4 ชุด

2.3 เครื่องวัดความเรียบผิว จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.3.1 เครื่องวัดความเรียบผิวแบบพกพา ที่มีหน้าจอสีแบบสัมผัส ขนาดไม่ต่ำกว่า 4.3 นิ้ว
- 2.3.2 สามารถวัดโดยใช้โพรบลากไปบนผิวชิ้นงาน ที่สามารถส่งข้อมูลไปยังชุดประมวลผล
เพื่อบันทึกค่าจากการวัดได้
- 2.3.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานค่าการป้องกันน้ำและฝุ่น IP40 หรือดีกว่า
- 2.3.4 มีฟังก์ชันสอบเทียบค่าความเรียบผิวแบบ Ra, Rz และ Rsm ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.3.5 สามารถแสดงค่าการวัดพารามิเตอร์ (Parameter) ได้ไม่ต่ำกว่า 30 พารามิเตอร์

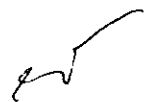
๑๕

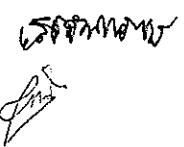
 ๑๕/๑๑/๒๕๖๕

- 2.3.6 มีช่วงการเลือก Cut-Off Length ไม่น้อยกว่า 3 ค่า ได้แก่ 0.25 มิลลิเมตร, 0.8 มิลลิเมตร และ 2.5 มิลลิเมตร และสามารถตรวจจับค่าได้อัตโนมัติผ่านการใช้ฟิลเตอร์
- 2.3.7 มีแรงกดในการวัดผิวงานสูงสุดไม่ต่ำกว่า 0.00075 นิวตัน
- 2.3.8 มีโพรบใช้การตรวจจับสัญญาณแบบ Inductive skidded หรือดีกว่า
- 2.3.9 การวัดความเรียบผิวโดยใช้ฟิลเตอร์แบบ Gaussian ตามมาตรฐาน ISO 16610-21 และฟิลเตอร์พิเศษ ตามมาตรฐาน DIN EN ISO 13565-1 หรือดีกว่า
- 2.3.10 มีช่วงการวัดความหยาบผิว สูงสุดไม่ต่ำกว่า 0.35 มิลลิเมตร
- 2.3.11 สามารถเก็บข้อมูลการวัดภายในเครื่องได้ โดยมีความจุไม่ต่ำกว่า 32 กิกะไบต์
- 2.3.12 มีซอฟต์แวร์ที่สามารถแสดงผลการวัดผ่านชุดประมวลผลที่เชื่อมต่อผ่านช่อง USB และสามารถใช้กับระบบการสื่อสารแบบบลูทูธได้ หรือดีกว่า
- 2.3.13 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ระบบ 1 เฟส และใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ลิเทียม หรือดีกว่า เมื่อประจุไฟฟ้าเต็ม สามารถใช้งานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 11 ชั่วโมง
- 2.3.14 รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ
 - 2.3.14.1 โพรบสำหรับวัดความเรียบผิว ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ไมครอน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 - 2.3.14.2 โพรบสำหรับวัดความเรียบผิว ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ไมครอน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

2.4 โต๊ะปฏิบัติการทดสอบโลหะ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.4.1 โต๊ะสำหรับห้องปฏิบัติการ มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 350 เซนติเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร
- 2.4.2 แผ่นหน้าโต๊ะด้านบน (Table top) ทำจากวัสดุ Phenolic Resin ชนิด Laboratory Grade มีความทนทานต่อสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดและด่างเข้มข้น ความร้อน การขีดข่วน และการกระแทก หรือดีกว่า เป็นเนื้อเดียวกันทั้งแผ่น ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร
- 2.4.3 มีอ่างล้างชิ้นงานทำจากวัสดุโพรสโพฟิลีน หรือดีกว่า ขนาดความกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 55 x 45 เซนติเมตร และมีก๊อกน้ำคอกทานสีขาวยึดติดกับโต๊ะปฏิบัติการ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.4.4 ขาโต๊ะสามารถปรับระดับโดยใช้วัสดุพลาสติกแบบ ABS หรือดีกว่า ที่ปรับสูง-ต่ำ และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
- 2.4.5 โต๊ะปฏิบัติการมีลิ้นชัก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และมีช่องบานเปิด-ปิด ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.4.6 ตัวตู้ภายในโต๊ะทำจากวัสดุ MDF-HMR ผิวเคลือบปิดด้วยเมลามีนสีขาว หรือดีกว่า มีความหนาโดยรวมไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร และปิดขอบข้างด้วยวัสดุ PVC ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร





- 2.4.7 ตัวลิ้นชักทำจากวัสดุ MDF-HMR ผิวเคลือบปิดด้วยเมลามีนสีขาว หรือดีกว่า มีความหนาโดยรวมไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร
- 2.4.8 ตัวช่องบานเปิด-ปิด มีประตูเปิดปิดแยกจากกันเป็นบานคู่เปิดปิดเข้าหากัน ที่ติดตั้งอยู่ได้บริเวณอ่างล้างsinkงาน
- 2.4.9 ใต้โต๊ะปฏิบัติการมีช่องว่างจำนวน 2 ช่อง มีด้านหลังปิดเต็มพื้นที่เป็นแนวเดียวกันกับแผ่นปิดหลังตู้ด้วยวัสดุชนิดและสีเดียวกันกับตัวตู้

2.5 ชุดตู้ดูดควัน จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.5.1 ขนาดของตู้ดูดควันแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 2.5.1.1 ส่วนบนมีขนาดความกว้างไม่ต่ำกว่า 1,200 มิลลิเมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตร ความยาวไม่ต่ำกว่า 850 มิลลิเมตร
- 2.5.1.2 ส่วนล่างมีขนาดความกว้างไม่ต่ำกว่า 1,200 มิลลิเมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 850 มิลลิเมตร ความยาวไม่ต่ำกว่า 700 มิลลิเมตร

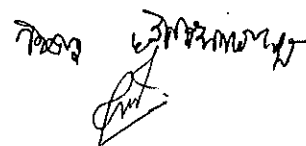
2.5.2 รายละเอียดตู้ดูดควันตอนบน

- 2.5.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยแผ่นเหล็กกรีดเย็น หรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ผิวเหล็กทุกด้านเคลือบด้วยสีอีพ็อกซีชนิดผง หรือดีกว่า ทั้งด้านในและด้านนอก
- 2.5.2.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ พื้นที่ส่วนใช้งานหล่อเป็นชิ้นเดียวกันตลอดทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส เสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์ชนิดทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง หรือดีกว่า ผลิตแบบ ONE PIECE MOLDING โดยมีสีในตัว
- 2.5.2.3 ภายในตู้ดูดควัน ผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางไหลของอากาศ (BAFFLE) ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตัวตู้ด้านใน ผลิตแบบ ONE PIECE MOULDING โดยมีสีในตัวโดยบังคับให้อากาศเข้าได้ทั้งด้านล่างและด้านบน
- 2.5.2.4 บานประตูดูดควันสามารถเลื่อนขึ้น – ลงตามแนวดิ่งได้ทุกระยะมีดัมพ์น้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลสเกรด 316 หรือดีกว่า เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก
- 2.5.2.5 ประตูบานเลื่อนสามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร เมื่อวัดจากพื้นตู้ส่วนใช้งาน
- 2.5.2.6 ด้านหน้าตอนบนเป็นระบบ AIR FLOW BY PASS หรือดีกว่า ทำให้ไม่เป็นสุญญากาศเมื่อปิดตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างตัวตู้ภายนอก
- 2.5.2.7 พื้นตู้ส่วนใช้งาน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันกับตัวตู้ ด้านในเป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างรับน้ำทั้งจากรางระบายน้ำ

กช
วิเศษ
เสนาณรงค์

2.5.3 รายละเอียดตู้ดูดควันตอนล่าง

- 2.5.3.1 ตู้ดูดควันตอนล่าง สำหรับใช้เป็นที่พักเก็บของทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างภายนอกของตัวตู้ตอนบน
- 2.5.3.2 ด้านหน้าเป็นบานเปิด - ปิดเป็นวัสดุเดียวกันกับตัวตู้ พร้อมช่องเกล็ดระบายอากาศ ยึดด้วยบานพับรูปถ้วยชามเพื่อป้องกันสนิม ด้านบนของบานประตู มีมือจับเปิด-ปิดบานตู้ GRIP SECTION ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับบานประตู
- 2.5.3.3 ภายในตู้ตอนล่างแบ่งเป็นสองฝั่ง ด้านหนึ่งมีชั้นวางของปรับระดับได้ ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ พร้อมแผ่นปิดหลัง อีกด้านหนึ่งเป็นช่อง สำหรับวางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ และเป็นช่องสำหรับบำรุงรักษาระบบน้ำภายในตู้ดูดควัน
- 2.5.4 มีพัดลมระบบ low pressure centrifugal หรือดีกว่า ด้านหน้าถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์อุตสาหกรรม IP55 Heavy duty หรือดีกว่า
- 2.5.5 มีเต้ารับไฟฟ้า 15 แอมป์ 220 โวลต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด สามารถใช้ได้ทั้งขาแบนและขากลม
- 2.5.6 มีหลอดไฟแอลอีดีช่วยส่องสว่างภายในตู้ระหว่างการทำงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.5.7 อุปกรณ์ประกอบภายใน
 - 2.5.7.1 ก๊อกน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสีอีพ็อกซีที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง หรือดีกว่า มือจับทำด้วยโพลีโพรพิลีน สามารถทนแรงดันได้สูงสุด 145 PSI หรือดีกว่า ปาลายก๊อกเรียบเล็กสามารถสวมท่ออย่างหรือพลาสติกได้
 - 2.5.7.2 ตัวดักกลืนทำด้วยโพลีโพรพิลีนมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้ หรือดีกว่า
 - 2.5.7.3 สะดืออ่างรับน้ำทั้งจากร่างระบายน้ำทำด้วยโพลีโพรพิลีนคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่างได้ หรือดีกว่า
 - 2.5.7.4 อ่างน้ำทิ้งแบบถ้วยทำด้วยโพลีโพรพิลีนมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่างได้ หรือดีกว่า
- 2.5.8 ระบบท่อระบายควัน
 - 2.5.8.1 ท่อควันไฟเบอร์กลาสทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว พร้อมข้อต่อและอุปกรณ์ยึดท่อ
 - 2.5.8.2 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้อต่อต้องใช้วิธีเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ
 - 2.5.8.3 การเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลมระบายสู่ภายนอกอาคาร พร้อมติดตั้งตะแกรงสำหรับกันนกในส่วนปลายท่อ

2.6 เครื่องเผาไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.6.1 เครื่องเผาไฟฟ้าด้านในมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- 2.6.2 มีประตูเปิดด้านหน้าแบบสวิง
- 2.6.3 ใช้การควบคุมชุดทำความร้อน (Heater) ด้วย SCR หรือดีกว่า
- 2.6.4 มีแผ่น CDR (Cordierite-Mullite) ที่มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มากับเตาเผา จำนวนไม่น้อยกว่า 3 แผ่น
- 2.6.5 เตาเผาไฟฟ้าสามารถเผาอุณหภูมิสูงสุดของเตาไม่น้อยกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
- 2.6.6 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ , 23 กิโลวัตต์
- 2.6.7 สามารถควบคุมการเผาผ่านโปรแกรม DIGITAL TEMP PROGRAM CONTROLLOR ได้ หรือดีกว่า สามารถตั้งค่ารูปแบบการเผาได้ไม่ต่ำกว่า 18 รูปแบบ 8 ระดับ แบบ PID Control หรือดีกว่า
- 2.6.8 มีฉนวนกันความร้อนติดตั้งที่ผนัง พื้น และประตูด้วย Fiber board และ อิฐมวลเบา (Light brick) หรือดีกว่า และใช้ Fiber module ที่หลังคาเตา
- 2.6.9 ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว เมื่อไฟฟ้ารั่วจะตัดไฟอัตโนมัติและมีสัญญาณแจ้งเตือน

2.7 เครื่องอบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.7.1 เครื่องอบไฟฟ้าด้านในมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร
- 2.7.2 มีประตูเปิดด้านหน้าแบบสวิง
- 2.7.3 ใช้การควบคุมชุดทำความร้อน (Heater) ด้วย SCR หรือดีกว่า
- 2.7.4 ผนังด้านในเครื่องอบทำจากวัสดุสแตนเลส หรือดีกว่า
- 2.7.5 เครื่องอบไฟฟ้าจะต้องมีชั้นวางไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
- 2.7.6 เครื่องอบไฟฟ้าสามารถเผาอุณหภูมิสูงสุดของเตาได้ไม่น้อยกว่า 250 องศาเซลเซียส
- 2.7.7 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ , 12 กิโลวัตต์
- 2.7.8 สามารถควบคุมการอบผ่านโปรแกรม DIGITAL TEMP PROGRAM CONTROLLOR ได้ หรือดีกว่า สามารถตั้งค่ารูปแบบการเผาได้ไม่ต่ำกว่า 18 รูปแบบ 8 ระดับ แบบ PID Control หรือดีกว่า
- 2.7.9 ผนัง หลังคา พื้น และประตูของเครื่องอบ ใช้ Fiber board และกรุทับด้วยสแตนเลส
- 2.7.10 ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว เมื่อไฟฟ้ารั่วจะตัดไฟอัตโนมัติและมีสัญญาณแจ้งเตือน



จอนกร เวฬุวรรณ


- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ซึ่งตรงหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้โดยต้องแนบแคตตาล็อกซึ่งเป็นเอกสารจากผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อ และรุ่นที่เสนอราคาอย่างชัดเจน ประกอบการเสนอราคา พร้อมทั้งทำเครื่องหมายในเอกสารแคตตาล็อกให้ตรงกับในตารางเปรียบเทียบ
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาและให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 3.6 ผู้ขายต้องบริการตรวจสอบสภาพเครื่องมือทุก 6 เดือน ภายใน 1 ปี และมีเอกสารตรวจสอบเครื่องมือสำหรับการบำรุงรักษาตามแผนทุก 6 เดือน
- 3.7 มีการฝึกอบรมและสาธิตการใช้งานเครื่องมืออย่างน้อย 1 ครั้ง หรือจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานเบื้องต้นได้
- 3.8 มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย จำนวน 2 ชุด
- 3.9 กำหนดการยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา
- 3.10 ส่งมอบ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร
- 3.11 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ถ้าสินค้าเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อส่งมอบให้มหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารการนำเข้าสินค้า (การขนส่งทางอากาศ ทางรถยนต์ ทางเรือ หรือวิธีการอื่น ๆ) ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และถ้าเป็นการขนส่งด้วยเรือต่างประเทศจะต้องมีสำเนาเอกสารยืนยันจากกรมเจ้าท่าถึงการยกเว้นไม่ต้องใช้เรือไทย และถ้าใช้การขนส่งด้วยเรือต่างประเทศไปแล้ว ในขณะที่เส้นทางเดินเรือนั้นมีบริการการขนส่งด้วยเรือไทย จะต้องมีส่วนเอกสารแสดงการชำระค่าธรรมเนียมพิเศษ การกระทำผิดพระราชบัญญัติขนส่ง
- 3.12 เงินค่าพัสดุสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ก็ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มีผลบังคับใช้ และได้รับเงินจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว มหาวิทยาลัยสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

12/

ลงนาม
มหาวิทยาลัย

[Signature]

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่ใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาชั้นสูง จำนวน 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,037,000.00 บาท (สามล้านสามหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 1 กันยายน 2568
เป็นเงิน 3,037,000.00 บาท (สามล้านสามหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 บริษัท เอ็มเอ็มที เอ็นจิเนียริง จำกัด
 - 5.2 บริษัท เกรท วอเตอร์ โซลูชั่น จำกัด
 - 5.3 บริษัท เบลนด์เทค จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
 - 6.1 ผศ.ณัฐกฤต เอี่ยมเต็ง
 - 6.2 อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ นิยมกลิ่น
 - 6.3 อาจารย์ ดร.วิษณุ เลิศจันทรางกูร