

ประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์
จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๗๕,๕๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.cmu.ac.th,www.science.cmu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(ศาสตราจารย์ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

ตามประกาศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์	จำนวน	๑	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. **เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ ขอบเขตของงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน ๑๓ แผ่น

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ

หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ 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 ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป

กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๗) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

(๘) 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) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(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 ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยขอให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและระบุข้อที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ขอบเขตของงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจ

สอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา .

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม .

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(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 สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ

ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (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 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 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อ

ตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก

เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤศจิกายน ๒๕๖๙

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีกระบวนวิชาเคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น หน่วยปฏิบัติการของเคมีอุตสาหกรรม เคมีกระบวนการอุตสาหกรรม ปรากฏการณ์ถ่ายโอนของเคมีอุตสาหกรรม เคมีจลน์และการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมีทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติโดยเฉพาะภาคปฏิบัติที่จำเป็นต้องใช้เครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการเป็นแหล่งพลังงานความร้อนแก่ระบบอย่างต่อเนื่องและปลอดภัย ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับทำปฏิบัติการ ทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (๒๐๐ คน) ต้องมีการใช้เครื่องกำเนิดไอน้ำเป็นสื่อสำหรับการเรียน-การสอน-ปฏิบัติการ และวิจัยโดยตรงสำหรับพัฒนาคุณภาพงานวิจัยเชิงอุตสาหกรรมด้านพลังงานสะอาดและเทคโนโลยีชีวภาพ ส่งผลให้สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและส่งเสริมอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ เชื้อเพลิงทางเลือก เคมีชีวภาพ และสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียน

ชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนและการวิจัยในภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในรายวิชาปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเคมีอุตสาหกรรม การถ่ายเทความร้อน การกลั่น การระเหย และการสังเคราะห์ทางเคมี ซึ่งจำเป็นต้องใช้ไอน้ำในการให้พลังงานความร้อนแก่ระบบอย่างต่อเนื่องและปลอดภัย อย่างไรก็ตาม เครื่องมือลักษณะเดียวกันของภาควิชาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีอายุการใช้งานมากกว่า ๓๓ ปี โดยเป็นหม้อไอน้ำพร้อมระบบจ่ายไอน้ำ หมายเลขครุภัณฑ์ IC.-๑/๓๕ จำนวน ๑ เครื่อง ที่ได้รับการจัดสรรเมื่อปี พ.ศ.๒๕๓๕ ซึ่งเกินกำหนดอายุการใช้งานมาแล้ว และเกิดการชำรุดเสียหายบ่อยครั้ง ทำให้ไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ส่งผลให้กระบวนการเรียนการสอนและการวิจัยต้องหยุดชะงัก หรือจำกัดการใช้งาน นอกจากนี้ เครื่องรุ่นเก่ายังมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำ และระบบความปลอดภัยไม่สอดคล้องกับมาตรฐานปัจจุบัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้ใช้งานและอุปกรณ์ จึงมีความจำเป็น เพื่อ

๑. สนับสนุนการเรียนการสอน ในรายวิชาปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม และวิศวกรรมกระบวนการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

๒. เพิ่มขีดความสามารถในการวิจัย ทั้งในด้านเคมีอุตสาหกรรม วัสดุศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ที่ต้องใช้ไอน้ำในการควบคุมอุณหภูมิหรือสร้างสภาวะจำเพาะ

๓. ลดความเสี่ยงจากการใช้งานเครื่องเก่า ที่มีแนวโน้มชำรุดและอาจเกิดอันตรายจากแรงดันหรืออุณหภูมิสูง

๔. ประหยัดพลังงานและลดการซ่อมบำรุงระยะยาว เนื่องจากเครื่องรุ่นใหม่มีระบบควบคุมอัตโนมัติและมีประสิทธิภาพทางพลังงานสูง

ดังนั้น การจัดซื้อเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการเครื่องใหม่นี้จะช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนและการวิจัยของภาควิชาให้มีความทันสมัย ปลอดภัย รองรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชา ๒๐๙๒๖๒, ๒๐๙๒๗๒, ๒๐๙๓๐๑, ๒๐๙๓๐๒, ๒๐๙๓๖๑, ๒๐๙๔๐๒, ๒๐๙๓๔๒, ๒๐๙๔๖๑, ๒๐๙๔๖๒, ๒๐๙๔๖๔, ๒๐๙๔๖๖, ๒๐๙๗๑๑, ๒๐๙๗๑๓, ๒๐๙๗๒๑, ๒๐๙๗๕๒, ๒๐๙๗๗๑, ๒๐๙๗๗๒ และกระบวนวิชาปัญหาพิเศษ ๒๐๙๔๙๗ กระบวนวิชาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท ๒๐๙๗๙๙ และดุษฎีนิพนธ์ระดับปริญญาเอก ๒๐๙๘๙๘ และตอบสนองต่อภารกิจของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการผลิตบัณฑิต และงานวิจัยที่มีคุณภาพได้อย่างยั่งยืน

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา (กระบวนวิชาข้างต้น)

๒. เพื่อใช้ดำเนินงานวิจัยในโครงการผลิตผลงานทางวิชาการและโครงการวิจัยอื่น ๆ ที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย

๓. เพื่อใช้ในการบริการวิชาการ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญญาชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และ ข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกับกรณี ดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ.๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อ จำนวน ๘ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

กำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ เป็นเงิน ๔,๙๗๕,๕๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ เทียมสอน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนงคราญ ไชยวงค์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
ชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๑. ชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำระดับห้องปฏิบัติการด้านเคมีอุตสาหกรรม พร้อมอุปกรณ์ ประกอบด้วย

๑.๑. ระบบผลิตไอน้ำร้อน มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๑.๑. รองรับการผลิตไอน้ำที่กำลังการผลิตขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ กิโลกรัมต่อชั่วโมงแบบต่อเนื่อง ที่อุณหภูมิ ๑๐๐ องศาเซลเซียส

๑.๑.๒. สามารถผลิตไอน้ำอิ่มตัว (Saturated Steam) ครอบคลุมช่วงอุณหภูมิของไอน้ำอิ่มตัวที่ความดันใช้งาน ๑-๑๐ บาร์

๑.๑.๒.๑. สามารถรองรับความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ บาร์ และมีระบบปรับตั้ง/ควบคุมความดันไอน้ำขาออกได้ (Variable Pressure Outputs)

๑.๑.๒.๒. มีอุปกรณ์ให้ความร้อนภายในด้วยไฟฟ้า (Heating Elements) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ให้กำลังความร้อนรวมไม่น้อยกว่า ๓๖ กิโลวัตต์ โดยสามารถเลือกเปิด-ปิดทำงานแยกอิสระได้ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓ เฟส ๕๐ เฮิรตซ์ (กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน ๕๗ แอมป์)

๑.๑.๒.๓. ถังระบายน้ำทิ้ง และลดแรงดันหม้อต้ม (Blowdown Separator): มีชุดถังระบายน้ำทิ้งหม้อต้มที่ออกแบบมาเฉพาะ สำหรับรองรับ และลดอุณหภูมิ/แรงดันของน้ำ และไอน้ำขณะทำการถ่ายตะกรัน (Blowdown) ก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งอย่างปลอดภัย

๑.๑.๒.๔. การจ่ายน้ำป้อนเข้า (Water Supply Requirement): ตัวเครื่องรองรับการจ่ายน้ำป้อนที่อัตราการไหลไม่น้อยกว่า ๑.๐ ลิตรต่อนาที ที่แรงดันประมาณ ๒ บาร์

๑.๒. โครงสร้างของเครื่องประกอบด้วย

๑.๒.๑. แผงควบคุมการทำงาน มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๒.๑.๑. ปุ่มรีเซ็ตกรณีความดันไอน้ำสูง (High Pressure Reset Button) สำหรับรีเซ็ตกรณีความดันไอน้ำภายในหม้อต้มสูงเกินค่าที่กำหนด

๑.๒.๑.๒. ปุ่มรีเซ็ตกรณีระดับน้ำต่ำ (Low Water Reset Button) ตรวจจับระดับน้ำต่ำภายในหม้อต้ม และต้องมีปุ่ม Low Water Reset สำหรับรีเซ็ตระบบหลังจากระดับน้ำกลับเข้าสู่ช่วงการทำงานปกติ

๑.๒.๑.๓. ไฟแสดงความผิดปกติของชุดทำความร้อน (Boiler Element Fault Indicator) เมื่อเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้าที่ชุดทำความร้อน

๑.๒.๑.๔. ไฟแสดงความผิดปกติของปั๊มจ่ายน้ำ (Pump Fault Indicator) สำหรับให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเมื่อเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้าหรือความผิดปกติในวงจรควบคุมของปั๊มจ่ายน้ำ

๑.๒.๑.๕. ไฟแสดงระดับน้ำต่ำในหม้อต้ม (Boiler Low Water Indicator) ไฟแสดงสถานะ Boiler Low Water สำหรับแสดงว่าระดับน้ำภายในหม้อต้มต่ำกว่าระดับที่กำหนด

๑.๒.๑.๖. ไฟแสดงวงจรควบคุมพร้อมทำงาน (Circuit Live Indicator) สำหรับแสดงสถานะ Circuit Live เพื่อแสดงว่ามีการจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่วงจรควบคุมของหม้อต้มและแผงควบคุมอยู่ในสถานะพร้อมใช้งาน

๑.๒.๑.๗. ไฟแสดงสถานะหม้อต้มพร้อมทำงาน (Boiler Indicator) เพื่อแสดงว่าปุ่มหรือสวิตช์เลือกการทำงานของหม้อต้มอยู่ในตำแหน่ง ON และระบบอยู่ในสถานะพร้อมสำหรับการทำงาน

๑.๒.๑.๘. สวิตช์ควบคุมชุดทำความร้อน (Boiler Element Switches) ชุดทำความร้อนแต่ละชุดมีสวิตช์ควบคุมแยกจากกัน เพื่อให้สามารถเปิดหรือปิดการทำงานของแต่ละ Heating Element ได้อย่างเหมาะสม

๑.๒.๑.๙. สวิตช์เปิด–ปิดหม้อต้ม (Boiler ON/OFF Switch) สำหรับควบคุมการเปิดและปิดการทำงานของระบบหม้อต้ม โดยต้องสามารถควบคุมวงจรการทำงานของ Boiler ได้อย่างปลอดภัย

๑.๒.๑.๑๐. สวิตช์เปิด–ปิดปั๊มจ่ายน้ำ (Pump ON/OFF Switch) มีสวิตช์ Pump ON/OFF สำหรับควบคุมการทำงานของ Feedwater Pump

๑.๒.๑.๑๑. ระบบสัญญาณเสียงแจ้งเตือน (Audible Alarm) สำหรับแจ้งเตือนผู้ปฏิบัติงานเมื่อเกิดสภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของหม้อต้ม

๑.๒.๒. ปุ่มหยุดการทำงานแบบฉุกเฉิน (Emergency stop) อยู่ทางด้านหน้าของเครื่องมือเพื่อง่ายต่อการมองเห็น

๑.๒.๓. มีเกจแสดงแรงดันภายในระบบ ๒ ลักษณะภายในเกจแสดงผลเดียว ที่รองรับรายละเอียดดังนี้

๑.๒.๓.๑. เข็มแสดงแรงดันปัจจุบันภายในระบบ

๑.๒.๓.๒. เข็มแสดงแรงดันเพื่อป้องกันแรงเกินของระบบ

๑.๒.๔. วาล์วตัดไอน้ำหลัก (Main Steam Stop Valve) สำหรับควบคุมและตัดการจ่ายไอน้ำหลักจากหม้อต้มไอน้ำไปยังระบบหรืออุปกรณ์ปลายทาง

๑.๒.๕. วาล์วนิรภัยของหม้อต้มไอน้ำ (Boiler Steam Safety Valve) ป้องกันไม่ให้ความดันภายในหม้อต้มสูงเกินกว่าค่าความดันที่กำหนดไว้ในการออกแบบ

๑.๒.๖. จุดเก็บตัวอย่างน้ำในหม้อต้ม (Boiler Water Sample Point) สำหรับเก็บตัวอย่างน้ำจากภายในหรือระบบน้ำของ Boiler เพื่อนำไปตรวจสอบ และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

๑.๒.๗. วาล์วกันกลับและวาล์วตัดตอนสำหรับน้ำป้อนหม้อต้ม (Feedwater Check and Isolating Valves) เพื่อควบคุมและป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำจาก Boiler ไปยังระบบน้ำป้อน

๑.๒.๘. Feedwater Check Valve ทำหน้าที่ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำหรือแรงดันจาก Boiler เข้าสู่ระบบ Feedwater โดยต้องสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติตามทิศทางการไหลของน้ำ

๑.๓. ระบบท่อนำส่งไอน้ำร้อน มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๑.๓.๑. เป็นระบบท่อสำหรับลำเลียงไอน้ำ (Steam) จากเครื่องผลิตไอน้ำ (Steam Generator/Boiler) ไปยังเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ปลายทางที่ใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิต

๑.๓.๒. ท่อทำจาก Stainless Steel AISI ๓๐๔ หรือดีกว่า

๑.๓.๓. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเหล็กไร้ตะเข็บ ขนาด ¾ นิ้วที่รองรับอัตราการไหลของไอน้ำ และขนาดท่อเหล็กทางเข้า (Steam Inlet) ของเครื่องจักรปลายทาง โดยต้องไม่ทำให้เกิดการสูญเสียแรงดันมากเกินไป

๑.๓.๔. บริเวณจุดเชื่อมต่อกับเครื่องจักรสามารถถอดออกเพื่อการบำรุงรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์ได้สะดวก

๑.๓.๕. ท่อส่งไอน้ำต้องติดตั้ง Steam Valve ชนิด Gate Valve ขนาด ¾ นิ้ว สำหรับเปิด-ปิด และแยกระบบก่อนเข้าสู่เครื่องจักรปลายทางโดยมีตะแกรงกรองชนิด Y-Type Strainer ติดตั้งถัดจาก Gate Valve เพื่อดักจับตะกรัน สนิม เศษวัสดุ และตามด้วย Globe Valve ขนาด ¾ นิ้ว ติดตั้งหลัง Y-Type Strainer และก่อนทางเข้าสู่อุปกรณ์

๑.๓.๖. ติดตั้ง Pressure Gauge บริเวณทางเข้าเครื่องจักรปลายทาง เพื่อใช้ตรวจสอบแรงดันไอน้ำก่อนเข้าสู่เครื่อง

๑.๓.๗. ติดตั้ง Steam Trap หรืออุปกรณ์ระบายน้ำคอนเดนเสทที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการสะสมของน้ำคอนเดนเสทภายในระบบท่อ

๑.๓.๘. ระบบท่อต้องมีการจัดทำแนวท่อและความลาดเอียงที่เหมาะสม เพื่อให้น้ำคอนเดนเสทสามารถระบายออกจากระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๓.๙. ท่อส่งไอน้ำต้องติดตั้ง ฉนวนกันความร้อน (Thermal Insulation) ตลอดแนวท่อในบริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถสัมผัสหรือเข้าถึงได้ เพื่อช่วยลดการสูญเสียความร้อนและลดความเสี่ยงจากการสัมผัสพื้นผิวที่มีอุณหภูมิสูง

๑.๓.๑๐. ฉนวนกันความร้อนต้องเหมาะสมสำหรับงานระบบไอน้ำและสามารถรองรับอุณหภูมิใช้งานของระบบได้ โดยมีความหนาเพียงพอสำหรับลดการสูญเสียความร้อน

๑.๓.๑๑. ด้านนอกของฉนวนควรมี Cladding หรือวัสดุป้องกันความเสียหายของฉนวน เช่น Aluminum หรือ Stainless Steel Sheet

๑.๔. อุปกรณ์ประกอบ

๑.๔.๑. ระบบผลิตน้ำ Reverse Osmosis (RO) ประกอบด้วย

๑.๔.๑.๑. เครื่องกรองน้ำระบบ RO จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๑.๔.๑.๑.๑. เป็นเครื่องกรองน้ำระบบ RO สำหรับผลิตน้ำบริสุทธิ์จากน้ำประปา น้ำบาดาล หรือน้ำที่มีค่าความเค็ม/ความกระด้างตามความเหมาะสมของระบบ

๑.๔.๑.๑.๒. เครื่องต้องมีโครงสร้างหลักหรือเฟรมสำหรับติดตั้งอุปกรณ์กรอง ทำจากสแตนเลสหรือวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อน และเหมาะสมกับการใช้งานในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ใช้งานทั่วไป

๑.๔.๑.๑.๓. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ x ๖๕ x ๑๗๕ เซนติเมตร โดยต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะและการติดตั้งระบบ

๑.๔.๑.๑.๔. ระบบต้องมีกำลังการผลิตน้ำไม่น้อยกว่า ๔,๕๐๐ ลิตร/วัน หรือไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ลิตร/ชั่วโมง

๑.๔.๑.๑.๕. ระบบต้องใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz หรือเป็นไปตามระบบไฟฟ้ามาตรฐานของประเทศไทย

๑.๔.๑.๑.๖. ระบบต้องมีทางออกสำหรับน้ำผลิต (Product Water/ Permeate) และทางระบายน้ำทิ้ง (Reject/Concentrate Water) จากกระบวนการ Reverse Osmosis

๑.๔.๑.๑.๗. ระบบต้องมีชุดควบคุมการทำงานของปั๊มและระบบ RO ที่เหมาะสมกับกำลังการผลิตของเครื่อง

๑.๔.๑.๒. ระบบกรองน้ำ เครื่องต้องประกอบด้วยระบบกรองน้ำไม่น้อยกว่า ๕ ขั้นตอน โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

๑.๔.๑.๒.๑. ไส้กรองตะกอน (Sediment Filter) เป็นไส้กรองประเภท Polypropylene (PP) Sediment Filter ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว สำหรับกรองสิ่งแขวนลอยและตะกอน เช่น ทราย สนิม ตะกอน ฝุ่นละออง และสิ่งสกปรกขนาดใหญ่ที่ปะปนมากับน้ำก่อนเข้าสู่ระบบ RO

๑.๔.๑.๒.๒. ไส้กรองคาร์บอน (Carbon Block Filter) เป็นไส้กรองประเภท Carbon Block ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว เพื่อช่วยลดสารอินทรีย์ คลอรีน กลิ่น สี และสารปนเปื้อนบางประเภทที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของ RO Membrane

๑.๔.๑.๒.๓. ไส้กรองคาร์บอน (Carbon Block Filter) เป็นไส้กรอง Carbon Block เพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปรับสภาพน้ำก่อนเข้าสู่ระบบ Reverse Osmosis และช่วยป้องกันความเสียหายของ RO Membrane จากสารปนเปื้อนที่ตกค้าง

๑.๔.๑.๒.๔. ระบบ Reverse Osmosis Membrane มีติดตั้ง Reverse Osmosis (RO) Membrane จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ไส้ โดยมีความสามารถในการผลิตรวมไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ GPD และ RO Membrane ต้องสามารถลดปริมาณสารละลายและสิ่งปนเปื้อนในน้ำ เช่น ไอออนของเกลือ โลหะหนัก สารอินทรีย์บางชนิด แบคทีเรีย และจุลินทรีย์บางประเภทได้ตามหลักการของกระบวนการ Reverse Osmosis

๑.๔.๑.๒.๕. Post Carbon Filter เป็นไส้กรอง Post Carbon Filter ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว สำหรับปรับปรุงกลิ่นและรสของน้ำหลังผ่านระบบ RO ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำหรือจุดใช้งาน

๑.๔.๑.๓. ถังเก็บน้ำผลิต จำนวน ๑ ถัง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๔.๑.๓.๑. ถังเก็บน้ำผลิตทำจากวัสดุ Polyethylene (PE)

๑.๔.๑.๓.๒. มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลิตร

๑.๔.๑.๓.๓. สำหรับใช้เก็บน้ำที่ผ่านระบบ RO และมีโครงสร้างแข็งแรง สามารถรองรับปริมาตรน้ำตามที่กำหนดได้

๑.๔.๑.๓.๔. ต้องติดตั้ง Electric Float Switch หรือระบบตรวจวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องกรองน้ำ โดยเมื่อระดับน้ำในถังถึงระดับที่กำหนด ระบบต้องสามารถสั่งหยุดการทำงานของระบบผลิตน้ำได้

๑.๔.๑.๓.๕. เมื่อระดับน้ำลดลงถึงค่าที่กำหนด ระบบต้องสามารถกลับมาเริ่มกระบวนการผลิตน้ำได้โดยอัตโนมัติ

๑.๔.๑.๔. ระบบท่อและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑.๔.๑.๔.๑. ชุดท่อน้ำสำหรับเชื่อมต่อระบบ โดยมีขนาด ๔ หุน (๑/๒ นิ้ว) และวัสดุ Polyethylene (PE) สามารถทนแรงดันน้ำของระบบได้อย่างน้อย ๒ บาร์

๑.๔.๑.๔.๒. สายน้ำเข้าและสายเชื่อมต่อที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งระบบ โดยมีความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๔-๕ เมตร หรือตามความเหมาะสมของสถานที่ติดตั้ง

๑.๔.๑.๔.๓. ข้อต่อสำหรับเชื่อมต่อกับระบบน้ำเข้า เช่น T-Way หรือข้อต่อสามทาง และบอลวาล์วสำหรับเปิด-ปิดน้ำเข้า

๑.๔.๑.๔.๔. ข้อต่อ ท่อ และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องกรองน้ำกับถังเก็บน้ำ

๑.๔.๑.๕. อุปกรณ์ที่ต้องจัดส่งพร้อมเครื่อง ประกอบด้วย

๑.๔.๑.๕.๑. ตัวเครื่องกรองน้ำระบบ RO พร้อมเฟรมสแตนเลส จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๔.๑.๕.๒. ชุดไส้กรองไม่น้อยกว่า ๕ ขั้นตอน จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๑.๕.๓. RO Membrane ความสามารถรวมไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ GPD จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๑.๕.๔. ถังเก็บน้ำ PE ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง

๑.๔.๑.๕.๕. Electric Float Switch สำหรับควบคุมระดับน้ำในถัง จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๑.๕.๖. ชุดท่อน้ำและสายเชื่อมต่อที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง (PE (Polyethylene) ขนาด ๔ หุน (๑/๒ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๑.๕.๗. ข้อต่อ T-Way หรือข้อต่อสามทางสำหรับระบบน้ำเข้า จำนวน ๑ ตัว

๑.๔.๑.๕.๘. บอลวาล์วสำหรับควบคุมทางน้ำเข้า จำนวน ๑ ตัว

๑.๔.๑.๕.๙. อุปกรณ์สำหรับถอดและติดตั้งกระบอกไส้กรอง จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๒. เครื่องปฏิกรณ์แบบท่อ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๔.๒.๑. รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับชุดควบคุมเครื่องทดลองปฏิกิริยาทางเคมีสามารถทำการทดลองได้ดังนี้

๑.๔.๒.๑.๑. การหาค่า Reaction Rate Constant ด้วย Tubular Reactor

๑.๔.๒.๑.๒. การศึกษาผลของอุณหภูมิต่อ Reaction Rate

๑.๔.๒.๑.๓. การศึกษาผลของความเข้มข้นของสารตั้งต้นต่อ Reaction Rate

๑.๔.๒.๑.๔. การศึกษาผลของ Feed Flow Rate ต่อปฏิกิริยา

๑.๔.๒.๑.๕. การศึกษาผลของ Throughput ต่อ Conversion

๑.๔.๒.๑.๖. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและ Reaction Rate Constant

๑.๔.๒.๑.๗. การศึกษาค่า Residence Time Distribution

๑.๔.๒.๑.๘. การศึกษาผลของ Flow Rate ต่อ Conversion

๑.๔.๒.๑.๙. การศึกษาค่าคงที่ทางจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาโดยใช้วิธีติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบด้วย Indicator หรือวิธีการวัดที่เหมาะสม

๑.๔.๒.๑.๑๐. มีคู่มือสำหรับทำการทดลองตามข้อ ๑.๔.๒.๑.๑ – ๑.๔.๒.๑.๙ ในวันส่งมอบและตรวจรับพัสดุ

๑.๔.๒.๒. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบไหลเวียนน้ำร้อนจากถังผลิตน้ำร้อน

๑.๔.๒.๓. ชุดทดลองปฏิกิริยาแบบท่อมีโครงสร้างหลักที่ผลิตจากอะคลิลิคใส เพื่อง่ายต่อการมองเห็น

๑.๔.๒.๔. ท่อปฏิกรณ์ทำจากท่อขดแบบเกลียว (Reactor Coil) มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร และมีปริมาตรภายในคอยล์ ๐.๔ ลิตร (๔๐๐ มิลลิลิตร) ติดตั้งอยู่ภายในถังอะคริลิกใส (Clear Acrylic Tank)

๑.๔.๒.๕. ภายในชุดทดลองปฏิกิริยา มีการติดตั้งคอยล์สำหรับแลกเปลี่ยนความร้อน จำนวน ๒ ชุด สำหรับสารเคมี

๑.๔.๒.๖. มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อการจ่ายสารเคมีจากปั๊ม จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด

๑.๔.๒.๗. มีพอร์ตสำหรับถ่ายโอนของเหลวของจากถังปฏิกรณ์ทางด้านล่างพร้อมวาล์วเปิด/ปิด

๑.๔.๒.๘. อ่างน้ำร้อนไหลเวียน จำนวน ๑ ใบ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๔.๒.๘.๑. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศาเซลเซียส ในกรณีเป็นอ่างน้ำ ที่มีค่าความเสถียรของอุณหภูมิ (Temperature Stability ตามมาตรฐาน DIN ๑๒๘๗๖-๓) ไม่เกิน ±๐.๐๕ องศาเซลเซียส

๑.๔.๒.๘.๒. ถังบรรจุของเหลวทำจากวัสดุ สแตนเลสสตีล (Stainless Steel) มีความจุไม่น้อยกว่า ๕ ลิตร พร้อมฝาปิดสแตนเลส

๑.๔.๒.๘.๓. ควบคุมการทำงานผ่านปุ่มกดและปุ่มหมุนปรับตั้ง (Rotary Dial and Function Keys) ทางด้านหน้าตัวเครื่อง

๑.๔.๒.๘.๔. หน้าจอแสดงผลค่าอุณหภูมิแบบดิจิทัล LED มีความละเอียดในการแสดงผล ๐.๑ องศาเซลเซียส

๑.๔.๒.๘.๕. มีการติดตั้งลูกลอยสำหรับแจ้งเตือนในกรณีที่ปริมาณน้ำในระบบต่ำกว่าปกติ

๑.๔.๒.๘.๖. มีระบบตัดการทำงานเมื่อระดับน้ำต่ำหรืออุณหภูมิสูงเกินพิกัด พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานของชุดทำความร้อน

๑.๔.๒.๘.๗. มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ให้ความร้อนแบบไฟฟ้าด้านหน้าของเครื่องมือ

๑.๔.๒.๘.๘. มีอุปกรณ์ตรวจวัดค่าอุณหภูมิเอนกประสงค์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๑.๔.๒.๘.๘.๑. ติดตั้งโพรบวัดค่าอุณหภูมิชนิดเทอร์มิสเตอร์ที่ผลิตจากสแตนเลสสตีล เกรด S๓๑๖

๑.๔.๒.๘.๘.๒. มีพอร์ต USB และสามารถส่งสัญญาณ Bluetooth ๔.๒ รองรับการส่งสัญญาณได้สูงสุดถึง ๑๐ เมตรในพื้นที่โล่ง

๑.๔.๒.๘.๘.๓. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ , tablet และสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบ iOS หรือ Android

๑.๔.๒.๘.๘.๔. สามารถแสดงสถานะของอุปกรณ์วัดผ่านทางไฟแสดงผลบนเครื่องมือวัด ซึ่งสามารถกระพริบแยกสถานะการทำงานได้ ๕ ระดับ

๑.๔.๒.๘.๘.๕. อุปกรณ์ตรวจวัดค่าอุณหภูมิได้ในช่วง -๔๐ องศาเซลเซียสถึง ๑๒๕ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า ที่มีความละเอียด ๐.๑ องศาเซลเซียส หรือละเอียดกว่า และมีความแม่นยำในช่วง ±๐.๓ องศาเซลเซียส

๑.๔.๒.๙. หัวปั๊มรีด (Peristatic pump) จำนวน ๒ ชิ้น

๑.๔.๒.๑๐. ชุดโปรแกรมควบคุมและประมวลผล (Data Acquisition Software): มีซอฟต์แวร์เฉพาะสำหรับใช้บันทึกและแสดงผลข้อมูลการทดลอง ได้ครบถ้วนตามหัวข้อการทดลอง พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้อง

๑.๔.๒.๑๑. ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ ชุด มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ Cores, หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB, หน่วยจัดเก็บข้อมูล SSD ไม่น้อยกว่า ๑ TB พร้อมหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว และระบบปฏิบัติการที่รองรับซอฟต์แวร์ของเครื่อง

๑.๔.๒.๑๒. ชุดสารเคมีเริ่มต้นสำหรับทดสอบสมรรถนะเครื่อง (Commissioning) ได้แก่ สาร Ethyl Acetate, โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (KCl) ในปริมาณที่เพียงพอต่อการทดสอบ

๑.๔.๓. อุปกรณ์ปรับลดแรงดันของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่รองรับการให้ความร้อน จำนวน ๑ ชิ้น มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑.๔.๓.๑. เป็นชุดปรับแรงดันก๊าซ CO_2 พร้อม Heater ในชุดเดียวกัน

๑.๔.๓.๒. สามารถใช้สำหรับก๊าซ CO_2 และเหมาะสำหรับการใช้งานในระบบจ่ายก๊าซแรงดันสูง

๑.๔.๓.๓. มีระบบ Heater สำหรับช่วยรักษาอุณหภูมิบริเวณ Regulator เพื่อลดโอกาสการเกิดน้ำแข็งหรือการอุดตันจากการขยายตัวของก๊าซ CO_2

๑.๔.๓.๔. ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้า ๒๒๐ VAC

๑.๔.๓.๕. มีหน้าปัดแสดงค่าความดันที่สามารถอ่านค่าได้ชัดเจน

๑.๔.๓.๖. รองรับการใช้งานกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

๑.๔.๓.๗. สามารถรองรับแรงดันก๊าซทางเข้าด้าน Inlet ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ bar

๑.๔.๓.๘. สามารถปรับแรงดันก๊าซทางออก (Outlet Pressure) ไม่น้อยกว่า ๔ bar

๑.๔.๓.๙. สามารถรองรับอัตราการไหลของก๊าซในช่วง ๑-๒๕ L/min หรือดีกว่า

๑.๔.๔. อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลของอากาศ ไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

๑.๔.๕. อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลของน้ำ ไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น

๑.๔.๖. ปั๊มน้ำสำหรับจ่ายของเหลว ไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

๑.๕. ชุดเครื่องกำเนิดไอน้ำ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และมาตรฐานความปลอดภัย CE Mark เพื่อประโยชน์และความจำเป็นในการใช้งาน

๑.๖. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑.๖.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการเดินท่อระบายไอน้ำจาก Safety Valve (Discharge Line) ออกสู่ภายนอกอาคารหรือตำแหน่งที่ปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม

๑.๖.๒. มีการทดสอบแรงดันรั่วซึมของแนวท่อ (Hydrostatic Pressure Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของความดันใช้งานจริง พร้อมออกเอกสารรับรองผลการทดสอบก่อนการหุ้มฉนวนกันความร้อน ในวันส่งมอบและตรวจรับพัสดุ

๑.๖.๓. ผู้ขายต้องอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือ ให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกอบรมทั้งภายใน จนผู้ใช้สามารถปฏิบัติงานได้ดี อย่างน้อย จำนวน ๒ หลักสูตร ได้แก่ ความรู้การใช้งานเบื้องต้น และการบำรุงรักษาเครื่องมือ

๑.๖.๔. มีคู่มือประกอบการใช้เครื่องมือ และบำรุงรักษา ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๑ ชุด

๑.๖.๕. การรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๓ ปี ในระหว่างการรับประกันหากสิ่งหนึ่งสิ่งใดของเครื่องมือเกิดขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ดีดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๑.๖.๖. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance, PM) พร้อมรายงานอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาการรับประกัน

๑.๖.๗. ผู้ขายต้องมีช่างผู้ชำนาญการที่มีประกาศนียบัตรหรือใบรับรอง (Certificate) ที่แสดงว่าได้รับการฝึกอบรม การซ่อมบำรุงอุปกรณ์จากบริษัทผู้ผลิต โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๑.๖.๘. ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญที่สามารถให้คำปรึกษาและแนะนำการแก้ไขปัญหาผ่านระบบวีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ หรือออนไลน์ หรือโทรศัพท์ภายในเวลาไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง หรือต้องส่งผู้เชี่ยวชาญเข้ามาตรวจสอบโดยทันทีภายในเวลาไม่เกิน ๓ วัน เมื่อภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ ร้องขอโดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง ในกรณีที่เครื่องมือขัดข้องอันเนื่องมาจากการทำงานของเครื่องมือ ภายในระยะเวลาการรับประกัน นับจากวันที่ตรวจรับพัสดุ โดยให้ยื่นเอกสารยืนยันประกอบขณะเข้าเสนอราคา

๑.๖.๙. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและให้บริการ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๖.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อกหรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก : โดยใช้เกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ไสยสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ เทียมสอน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนงคราญ ไชยวงค์)