-ร่าง-

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์วิเคราะห์คุณสมบัติน้ำในการเรียนการสอนและภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ SDGs ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยพะเยา **มีความประสงค์จะ**ประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์วิเคราะห์คุณสมบัติน้ำในการเรียนการสอนและภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ SDGs ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) **ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น** ๖,๘๗๗,๓๓๓.๓๔ บาท (หกล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสี่สตางค์) **จำนวน ๑ รายการ**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.iti.up.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันธิวัฒน์ พิทักษ์พล)

ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

-ร่าง-

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดครุภัณฑ์วิเคราะห์คุณสมบัติน้ำในการเรียนการสอนและภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนา

มหาวิทยาลัยสู่ SDGs

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยพะเยา

ลงวันที่ มีนาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์วิเคราะห์คุณสมบัติน้ำในการเรียนการสอนและภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ SDGs ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดครุภัณฑ์วิเคราะห์คุณสมบัติน้ำใน การเรียนการสอนและภาค อุตสาหกรรมเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัย สู่ SDGs	จำนวน	๑	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(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 ๒ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ

บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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 ไม่ต่ำ

กว่า ๒ 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 โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง

กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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) แคตตาล็อกและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวม

ทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยพะเยา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์วิเคราะห์คุณสมบัติน้ำในการเรียนการสอนและภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัย สู่ SDGs ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯลฯ 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 จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการ

พิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

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 ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๓๗,๕๐๐.๐๐ บาท (สามแสนสามหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้

มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๙๘๐๙๖๑๗๒๙๑ ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยพะเยา (กองทุนทั่วไป)

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้มหาวิทยาลัย ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

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

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

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี

วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ 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 ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรม

บัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ขนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย
ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรม

เจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก
มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ

อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. **การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. **การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยพะเยา

มีนาคม ๒๕๖๙

กานต์มิชชา ปวงคำ

รายละเอียดคุณลักษณะ
ชุดครุภัณฑ์วิเคราะห์คุณสมบัติน้ำในการเรียนการสอนและภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ SDGs
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ประกอบด้วย

1. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการออกซิไดซ์สารประกอบอินทรีย์อย่างสมบูรณ์(COD) จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการสลายสารอินทรีย์ในน้ำ (BOD) จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณแร่ธาตุและโลหะหนัก จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการออกซิไดซ์สารประกอบอินทรีย์อย่างสมบูรณ์(COD) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง Spectrophotometer สำหรับห้องปฏิบัติการใช้หลักการส่องแสงด้วยเทคโนโลยี Reference Beam สามารถวัดค่าโดยไม่ต้องปิดช่องใส่หลอดทดลองแสงภายนอกไม่รบกวนการวิเคราะห์

คุณลักษณะเฉพาะ

1. แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบทังสเตน Tungsten Halogen Lamp สามารถส่องแสงที่ความยาวคลื่น 320 - 1100 นาโนเมตร หรือดีกว่า
   - มีค่าความละเอียดของความยาวคลื่น (Wavelength Resolution) 1 นาโนเมตร หรือดีกว่า
   - มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ± 1 นาโนเมตร หรือดีกว่า
   - มีความแม่นยำของความคลาดเคลื่อน (Wavelength reproducibility) ไม่เกิน 0.5 นาโนเมตร
   - Spectral band width 4 นาโนเมตร หรือดีกว่า
2. สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงหรือความเข้มสัญญาณ (Photometric range) ได้ในช่วง -3.300 ถึง 3.300 Abs. มีค่าความละเอียดในการวิเคราะห์ (Resolution 0.001 Abs) มีค่าความถูกต้อง (Photometric Accuracy) 0.003 Abs. ในช่วงค่าการดูดกลืนแสงน้อยกว่า 0.6 Abs. และ 0.5% ของค่าที่อ่านได้ ในช่วง 0.6 – 2.0 Abs. หรือดีกว่า
3. มีค่าแสงรบกวน (Stray light) น้อยกว่า 0.1 % Transmission ที่ 340 และ 408 นาโนเมตร เพื่อรองรับการวัด COD และสี ADMI ที่ต้องการค่าความไวสูง
4. สามารถเลือก Mode ในการทำงานได้อย่างน้อย 5 รูปแบบ คือ
   - โปรแกรมวัดความเข้มข้น (Concentration)
   - ค่าการดูดกลืนแสง (Absorbance) และ เปอร์เซ็นต์แสงส่องผ่าน (%Transmission)
   - ค่าการดูดกลืนแสงหลายความยาวคลื่น (Multi Wavelengths)

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ .....กรรมการ
.....กรรมการ .....กรรมการ

- ตรวจการวัดค่าการดูดกลืนแสงสูงสุด (Spectrum Scan)
- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง

5. จอแสดงผลขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
6. มีโปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่น้อยกว่า 150 โปรแกรม และมีโปรแกรมว่างสำหรับสร้างกราฟมาตรฐานเอง (Used Program) ไม่น้อยกว่า 100 โปรแกรมวิเคราะห์ และสามารถตั้งค่าโปรไฟล์ผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 โปรไฟล์
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Port) สำหรับต่อกับอุปกรณ์ Ethernet สำหรับรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลแบบเครือข่ายจำนวน 1 ช่องและมีช่อง USB A Port สำหรับต่อกับ External memory, Keyboard, Mouse, Barcode-scanner และช่อง USB B Port สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ได้
8. สามารถเก็บบันทึกผลการวัด พร้อมทั้งรายละเอียดการวัดต่างๆได้ไม่น้อยกว่า 5,000 ค่า
9. ใช้งานด้วย Keyboard โดยมี Keyboard ชนิด Membrane Keyboard ในตัวเครื่อง หรือชนิดที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
10. มีโปรแกรมวิเคราะห์ค่า COD ไม่น้อยกว่า 15,000 mg/L และ Silica 0.005 – 0.5 mg/L SiO_2 โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ใดๆเพิ่มเติมขณะใช้โปรแกรม หรือเทคโนโลยีที่มีความสามารถเทียบเท่า
11. สามารถวิเคราะห์ค่าสี ADMI ได้ โดยสามารถแสดงผลเป็นค่า สี ADMI ได้โดยตรง หรือระบบที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า
12. มีโปรแกรมวิเคราะห์สี ADMI 2 ช่วงการวิเคราะห์
    - ช่วงการวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า 2.0 – 100.0 ADMI
    - ช่วงการวิเคราะห์ไม่น้อยกว่า 10 – 500 ADMI
13. มีระบบรักษาความปลอดภัยโดยสามารถกำหนดรหัสผ่านก่อนเข้าใช้งานได้ และสามารถกำหนดสถานะผู้เข้าใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
14. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องได้ด้วยระบบการรับประกันคุณภาพเชิงวิเคราะห์หรือดีกว่า
15. ตัวเครื่องสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ผ่านหน้าจอเป็นภาษาไทย และ อังกฤษได้
16. ตัวเครื่องมีระดับการป้องกันตามมาตรฐาน IP 30 หรือดีกว่า
17. ใช้กับไฟฟ้า 100 - 240 โวลท์ 50/60 เฮิร์ท
18. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

18.1 หลอดทดลองกลมขนาด 24 มิลลิเมตร	จำนวน 8 หลอด
18.2 หลอด Zero ขนาด 24 mm	จำนวน 1 ชุด
18.3 หลอด Zero ขนาด 16 mm	จำนวน 1 ชุด
18.4 ชุดเคมีสำเร็จรูป	จำนวน 5 ชุด
18.5 ชุด Verification Standard Kit	จำนวน 5 ชุด
18.6 Power Supply Unit (100-240 V, 50-60 Hz)	จำนวน 1 ชุด

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

19.COD Reactor จำนวน 1 ชุด

19.1 เป็นอุปกรณ์ให้ความร้อนที่มีลักษณะเป็นช่องใส่หลอดทดลอง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง อยู่ภายใน Block เดียวกัน

19.2 Heating Block ทำจากอลูมิเนียม มีฝาปิดพลาสติกใสด้านบน หรือดีกว่า

19.3 สามารถปรับตั้งความร้อนที่อุณหภูมิ 100 ℃, 120 ℃ และ 150 ℃ (ค่าความถูกต้อง ± 1 ℃) หรือกว้างกว่า

19.4 ใช้เซ็นเซอร์ ประเภท Pt100 ในการวัดอุณหภูมิ หรือดีกว่า

19.5 สามารถปรับตั้งเวลาได้ที่ 30, 60, 120 นาที และแบบต่อเนื่อง โดย Heater จะหยุดทำงานเมื่อครบเวลา พร้อมมีสัญญาณเสียงเตือน

19.6 ใช้เวลาไม่เกิน 15 นาที ในการทำอุณหภูมิ จาก 20 ℃ จนถึง 150 ℃ หรือดีกว่า

19.7 มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกินไป (Over Heating) ที่อุณหภูมิ 190 ℃ หรือดีกว่า

19.8 ขนาดกำลังไฟฟ้า 550 W ใช้ไฟฟ้า 220 V., 50 Hz.

19.9 COD Vial Test

19.9.1 บรรจุอยู่ในหลอดแก้วทนร้อน พร้อมฝาปิด

19.9.2 สามารถเลือกช่วงที่เหมาะกับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่วง

19.9.3 Vial Test จำนวนไม่น้อยกว่า 25 Vials จำนวน 3 แพ็ค

19.9.4 ใช้งานได้กับตัวอย่างที่มีคลอไรด์ สูงถึง 1,000 mg/l (ในช่วงการวัด LR & MR) และสูงถึง 10,000 mg/l (ในช่วงการวัด HR) หรือดีกว่า

20. มีคู่มือประกอบการใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

21. ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015

22. มีการดำเนินการติดตั้งเครื่องและระบบไฟพร้อมใช้งาน

23. เครื่องรักษาระดับกระแสไฟฟ้า (stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง

24. อบรมสอนการใช้งานจนกว่าบุคลากรจะสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และสามารถจัดอบรมเชิงทฤษฎีและปฏิบัติการให้กับหน่วยงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ในระหว่างรับประกัน)

25. ทำ Preventive Maintenance อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ในระหว่างรับประกัน) โดยช่างผู้ชำนาญการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

26. รับประกันคุณภาพ 2 ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

2. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความนำไฟฟ้า และค่าออกซิเจน แบบภาคสนาม แสดงค่าเป็นตัวเลขดิจิตอล
2. วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่ 0 - 14 โดยมีค่าความถูกต้อง ± 0.02 หรือดีกว่า

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

3. วัดค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) ได้ในช่วง 0 - 200 µS, 0.2 - 2 mS, 2 - 20 mS และ 20 - 200 mS โดยมีค่าความถูกต้อง ± 2 % หรือดีกว่า
4. ความสามารถในการวัดค่าของแข็งละลายน้ำ (TDS) ได้ในช่วง 0 – 132 ppm, 132 – 1320 ppm, 1320 – 13200 ppm, 13200 – 132000 ppm โดยมีค่าความถูกต้อง ± 2 % หรือดีกว่า
5. ความสามารถในการวัดค่าออกซิเจน (Dissolved Oxygen) ได้ในช่วง 0 – 20 mg/l โดยมีค่าความถูกต้อง ± 0.4 mg/l หรือดีกว่า
6. แสดงผลการวัดเป็นตัวเลขแบบ LCD ที่เห็นได้ชัดเจน
7. สามารถกดปุ่ม Hold เพื่อแสดงค่า Max, Min ได้
8. สามารถอ่านค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 0 °C ถึง 60 °C
9. มีระบบ Data Logger สำหรับเก็บข้อมูลแบบ Real time
10. สามารถบันทึกค่าที่วัดได้ไม่น้อยกว่า 16,000 ค่า ด้วยระบบ Auto หรือ Manual
11. มีช่องเชื่อมต่อ RS232 สำหรับต่อเข้า Computer ได้
12. มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ เพื่อประหยัดพลังงาน (Auto shut off)
13. สามารถปรับแต่งเครื่อง (Calibration) กับน้ำยามาตรฐานได้ 3 ค่า (คือที่ pH 4, 7 และ 10)
14. อุปกรณ์ประกอบและสารเคมีดังนี้

14.1	pH electrode	จำนวน 1 ชุด
14.2	Temperature Probe	จำนวน 1 ชุด
14.3	Conductivity Probe	จำนวน 1 ชุด
14.4	Oxygen Sensor	จำนวน 1 ชุด
14.5	สารละลายบัฟเฟอร์ pH 4, 7, 10	อย่างละ 1 ขวด
14.6	สารละลาย Electrolyte สำหรับ Oxygen Sensor	จำนวน 1 ขวด
14.7	หัว Membrane สำหรับ Oxygen Sensor	จำนวน 1 ชุด
14.8	กระเป๋าสำหรับใส่เครื่อง พร้อมที่จับยึดอิเลคโทรด (Electrode holder)	จำนวน 1 ชุด
14.9	คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	อย่างละ 1 ชุด

15. บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
16. อบรมสอนการใช้งานจนกว่าบุคลากรจะสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และสามารถจัดอบรมเชิงทฤษฎีและปฏิบัติการให้กับหน่วยงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ในระหว่างรับประกัน)
17. ทำ Preventive Maintenance อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ในระหว่างรับประกัน) โดยช่างผู้ชำนาญการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
18. รับประกันคุณภาพ 2 ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ เพื่อไว้บริการหลังการขาย

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

3. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการสลายสารอินทรีย์ในน้ำ (BOD) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือหาปริมาณ BOD ในน้ำ โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงความดันของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ไปในการย่อยสลายสารอินทรีย์ของน้ำในขวดวัด ซึ่งสามารถวัดค่า BOD เป็น mg/l ได้โดยตรง โดยไม่ต้องทำ dilutions และ titration อ้างอิงตามมาตรฐาน APHA, AWWA, WEF Standard Methods 5210D

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นชุดขวดวัด BOD ด้วยความดันแบบอิเลคโทรนิคเซนเซอร์ ปราศจากสารปรอท (Mercury Free) หรือดีกว่า
2. สามารถวัดค่า BOD ได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัวอย่าง ซึ่งเลือกวัดได้ 7 ช่วง คือ 0-40, 0-80, 0-200, 0-400, 0-800, 0-2000, 0-4000 โดยจะวัด BOD 5 วัน ตามมาตรฐานสากล หรือวัดได้ถึง 28 วัน หรือเทียบเท่า เพื่อรองรับตัวอย่างหลายประเภท
3. มีเครื่องกวนแบบ Inductive stirring หรือเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า ซึ่งช่วยในการกวนตัวอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free)
4. มี Pressure sensor ช่วยในการตรวจวัดความดันของออกซิเจนที่เปลี่ยนแปลงภายในขวด และแปรค่าออกมาเป็น mg/l ของ BOD
5. มีหน้าจอแสดงผลขนาดใหญ่ สามารถแสดงผลการวัดในรูปแบบกราฟเส้นได้
6. สามารถแสดงค่า BOD ที่ถูกวัดอย่างต่อเนื่องใน 5 วัน และเก็บบันทึกในหน่วยความจำ โดยขึ้นกับช่วงเวลาที่เลือกวัด เช่น เลือกเป็น 1 วัน จะบันทึกค่าทุกชั่วโมง เลือกเป็น 2 วัน จะบันทึกค่าทุก 2 ชั่วโมง เลือกเป็น 3-28 วัน จะบันทึกค่าทุก 24 ชั่วโมง
7. สามารถตรวจสอบค่า BOD ได้ตลอดเวลา จากหน้าจอเครื่อง
8. มีระบบเริ่มการทำงานอัตโนมัติ (Automatic Start Function) เมื่ออุณหภูมิของน้ำตัวอย่างคงที่
9. หัววัด (Sensor Head) มีค่าการป้องกัน (Protection Class) เป็น IP54 หรือดีกว่า
10. มีช่อง USB สำหรับต่อกับ USB Stick และ Computer ได้
11. มีช่องสำหรับใส่ SD Card เพื่อบันทึกข้อมูลได้
12. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องและสารเคมีดังนี้

12.1 Control Unit	จำนวน 1 ชุด
12.2 หัว Sensor	จำนวน 6 อัน
12.3 USB Cable	จำนวน 1 อัน
12.4 Remote Control	จำนวน 1 อัน
12.5 Inductive Stirring Unit	จำนวน 1 ชุด
12.6 ขวดแก้วตัวอย่างสีน้ำตาล	จำนวน 18 ใบ
12.7 Rubber Gaskets	จำนวน 6 อัน
12.8 แท่งแม่เหล็ก	จำนวน 6 อัน
12.9 Overflow flask (ขนาด 157 และ 428 ml)	อย่างละ 5 ใบ
12.10 สารเคมี Potassium Hydroxide 50 ml	จำนวน 1 ขวด
12.11 สารเคมี Nitrification inhibitor 50 ml	จำนวน 1 ขวด

12.12 สารเคมี BOD CM Test จำนวน 2 ชุด

12.13 SD Card ความจุไม่น้อยกว่า 64 GB จำนวน 1 อัน

12.14 คู่มือในการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

12.15 ตู้ควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง

12.15.1 ตัวตู้มีฉนวนป้องกันและระบบควบคุมอุณหภูมิ

12.15.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในตัวตู้ได้ในช่วง +2 ถึง +40 องศาเซลเซียส (ความละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส) หรือกว้างกว่า

12.15.3 ค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (Temperature tolerance) ±1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

12.15.4 ขนาดความจุสุทธิภายในตัวตู้ (Net capacity) ไม่น้อยกว่า 135 ลิตร

12.15.5 มีชั้นวางของอย่างน้อย 3 ชั้น ทำจากเหล็กเคลือบสี หรือดีกว่า

12.15.6 สามารถวางชุดวิเคราะห์ค่า BOD ได้อย่างน้อย 3 ชุด

12.15.7 มีปลั๊กจ่ายไฟฟ้าภายในตัวตู้อย่างน้อย 4 ชุด

12.15.8 ส่วนควบคุมอุณหภูมิทำงานได้ตามมาตรฐาน EMC : IEC 61326

12.15.9 แป้นพิมพ์กันน้ำกระเด็น 2 ปุ่ม พร้อมระบบตอบสนองแบบสัมผัส

12.15.10 มีหน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้ง และอุณหภูมิจริงภายในตัวตู้ เป็นตัวเลขดิจิตอล (Backlit LED display) พร้อมปุ่มปรับอุณหภูมิ 2 ปุ่ม (ขึ้น-ลง)

12.15.11 มีพัดลมกระจายความเย็นภายในตัวตู้อย่างน้อย 2 ตัว ให้ปริมาตรอย่างน้อย 320 m^3/h

12.15.12 ใช้สารทำความเย็นชนิด R600a หรือดีกว่า

12.15.13 ใช้ไฟฟ้า 220 - 240 V., 50 Hz

13. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน ISO 9001

14. รับประกันคุณภาพ 2 ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ เพื่อไว้บริการหลังการขาย

15. มีการดำเนินการติดตั้งเครื่องและระบบไฟพร้อมใช้งาน

16. เครื่องรักษาระดับกระแสไฟฟ้า (stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 5 KVA จำนวน 1 เครื่อง

17. อบรมสอนการใช้งานจนกว่าบุคลากรจะสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และสามารถจัดอบรมเชิงทฤษฎีและปฏิบัติการให้กับหน่วยงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ในระหว่างรับประกัน)

18. ทำ Preventive Maintenance อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ในระหว่างรับประกัน) โดยช่างผู้ชำนาญการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

4. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณแร่ธาตุและโลหะหนัก จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือที่สามารถวิเคราะห์ ชนิด และปริมาณธาตุได้ไม่น้อยกว่า 75 ธาตุ โดยอาศัยหลักการคายแสงของธาตุด้วยการกระตุ้นพลังงานจากพลาสมา ในตัวอย่างหลากหลาย เช่น ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร อาหาร ยา น้ำดื่ม น้ำเสีย น้ำทะเล ชิ้นส่วนโลหะ สารเคมี เป็นต้น ที่ผ่านการเตรียมเป็นสารละลายแล้ว ซึ่งมีความเข้มข้น

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

ตั้งแต่ระดับต่ำกว่าไมโครกรัมต่อลิตร (sub-ppb) จนถึงในระดับเปอร์เซ็นต์ โดยทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์และซอฟแวร์ประมวลผลข้อมูล

ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

1. เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณธาตุและโลหะ พร้อมชุดควบคุมและประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง
2. ชุดป้อนสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) จำนวน 1 ชุด
3. อุปกรณ์ประกอบ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณธาตุและโลหะ พร้อมชุดควบคุมและประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง

1.1. ส่วนป้อนสารตัวอย่าง (Sample Introduction)

1.1.1. ระบบดูดสารละลายชนิด Peristaltic pump ไม่น้อยกว่า 12 rollers สามารถปรับและควบคุมอัตราการไหลของสารตัวอย่างได้ มีช่องสำหรับติดตั้งสายดูดสารละลายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 สายพร้อมกัน

1.1.2. มีส่วนทำละอองของสารตัวอย่าง (Nebulizer) ชนิด Concentric nebulizer ทำจากวัสดุแก้วหรือวัสดุที่มีความทนทานเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.1.3. มีส่วนแหล่งกำเนิดละอองของสารตัวอย่าง (Spray Chamber) เป็นแบบ Cyclonic spray chamber วัสดุทำจากแก้ว หรือวัสดุที่มีความทนทานเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2. คบพลาสมา (Torch)

1.2.1. คบพลาสมาวางในแนวตั้ง (Vertical) วัสดุทำจาก Quartz เป็นแบบ fully demountable Torch หรือวัสดุที่มีความทนทานเทียบเท่า โดยสามารถถอดแยกชิ้นส่วนได้อย่างน้อย 3 ส่วน คือ outer, inner และ injector tubes ได้

1.2.2. คบพลาสมาสามารถเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายแก๊สได้โดยอัตโนมัติ และตัวคบพลาสมายังคงตำแหน่งเดิมได้ (Precision auto-alignment) ทำให้ไม่จำเป็นต้องปรับตำแหน่งทุกครั้งที่มีการถอดเปลี่ยน หรือเทคโนโลยีเทียบเท่า

1.2.3. สามารถปรับตำแหน่งความสูงของคบพลาสมาได้ โดยมีสเกลติดตั้งที่ตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิตเพื่อรองรับการใช้งานกับตัวอย่างที่หลากหลายและมีไฟฉายติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่องเพื่อเช็คละอองตัวอย่าง

1.3. ส่วนแหล่งกำเนิดพลาสมา (RF Generator)

1.3.1. มีแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่วิทยุ RF Generator ชนิด Solid-state generator ขนาด 27 เมกะเฮิร์ต (MHz) หรือดีกว่า พร้อมระบบ Virtually center grounded ที่ให้ความเสถียรได้มากกว่า โดยไม่ต้องใช้ Plasma Shield หรือ Bonnet

1.3.2. สามารถปรับพลังงานของคลื่นความถี่วิทยุ (Power range) ได้ตั้งแต่ 700 – 1,700 วัตต์หรือกว้างกว่า

1.3.3. สามารถควบคุมการจุดและดับพลาสมาได้ด้วยคอมพิวเตอร์ และสามารถป้อนคำสั่งดับพลาสมาแบบอัตโนมัติหลังจากใช้งานเครื่องได้

1.3.4. ใช้เวลาในการวอมเครื่องทั้งหมดตั้งแต่ระบบปิดจนสามารถใช้งานเครื่องได้ (Warm-up from powered-down) ไม่เกิน 15 นาที

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

1.3.5. มีระบบตรวจสอบความปลอดภัยอัตโนมัติ (Self-Check System) เช่น ระบบตรวจความดันและอัตราการไหลของแก๊ส ระบบตรวจวัดอุณหภูมิและอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น ระบบตรวจสอบการปิดประตูกั้นหน้าคบพลาสมา ระบบตรวจสอบการอุดตันของ Nebulizer ระบบตรวจสอบการทำงานของ Generator power เป็นต้น

1.4. ระบบควบคุมมุมมองของพลาสมา (Plasma Observation)

1.4.1. ระบบควบคุมมุมมองพลาสมาเป็นแบบ Dual View Plus หรือเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.4.2. สามารถเลือกมุมมองพลาสมาได้ทั้งแบบ Axial, Radial, Axial Plus และ Radial Plus เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการตรวจวัดให้ครอบคลุมทุกช่วงความเข้มข้น

1.4.3. มีระบบขจัดปลายพลาสมาเป็นแบบ Counter gas technology with argon recycling โดยนำแก๊สอาร์กอนที่ผ่านการ purge optics แล้วนำกลับมาใช้เพื่อเป็นการประหยัดแก๊ส หรือเทคโนโลยีประหยัดแก๊สที่มีผลเทียบเท่า

1.4.4. มีระบบกล้องที่สามารถมองเห็นลักษณะของพลาสมาและสามารถบันทึกรูปภาพและวิดีโอขณะกำลังปฏิบัติงานได้

1.5. ระบบ Spectrometer (Optical Bench)

1.5.1. ระบบการแยกแสงเป็นแบบ High-resolution optics ชนิด Echelle Double Monochromator หรือดีกว่า

1.5.2. ระบบแยกแสงบรรจุอยู่ในระบบปิดเพื่อป้องกันแสงรบกวนและฝุ่นละออง และสามารถลดปริมาณออกซิเจนในระบบได้ด้วยการไล่อากาศโดยใช้แก๊สอาร์กอน

1.5.3. ระบบการแยกแสงครอบคลุมช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 160 ถึง 900 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า

1.5.4. มีความสามารถในการแยกสเปคตรัม (Spectral Resolution) ได้ละเอียดไม่เกิน 0.002 นาโนเมตร ที่ 200 นาโนเมตร

1.5.5. มีระบบตรวจวัดสัญญาณ (Detector) เป็นแบบ Charge-Coupled Device (CCD)

1.5.6. สามารถควบคุมอุณหภูมิที่ตัวตรวจวัดสัญญาณ ได้ไม่ต่ำกว่า -10 องศาเซลเซียส เพื่อลด Dark Current และสัญญาณรบกวน

1.6. ระบบควบคุมการไหลของแก๊ส (Gas control)

1.6.1. ระบบควบคุมการไหลของแก๊ส เป็นแบบ Automated gasbox

1.6.2. สามารถควบคุมอัตราการไหลของแก๊สได้อัตโนมัติ ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้

1.6.3. ความคุมอัตราการไหลของ Plasma, Auxiliary และ Nebulizer gas ได้อย่างอิสระ

1.6.4. อัตราการไหลของ Plasma Gas ตั้งแต่ 7.5 – 20 ลิตรต่อนาที ปรับละเอียดได้ทีละ 0.1 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

1.6.5. อัตราการไหลของ Auxiliary Gas ตั้งแต่ 0.2 – 2 ลิตรต่อนาที ปรับละเอียดได้ทีละ 0.05 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

1.6.6. อัตราการไหลของ Nebulizer Gas ตั้งแต่ 0.1 – 1.5 ลิตรต่อนาที ปรับละเอียดได้ทีละ 0.01 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

1.7. เครื่องต้องมีขีดจำกัดการตรวจวัด (Limit of Quantitation: LOQ) ที่รองรับการใช้งานตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ น้ำดื่ม อาหาร สิ่งแวดล้อม ดิน ปุ๋ยและสมุนไพร ทั้งนี้ ให้แนบเอกสารผลการทดสอบที่พิมพ์จากซอฟต์แวร์ของเครื่องโดยตรง ซึ่งต้องระบุข้อมูล รุ่นเครื่อง หมายเลขเครื่อง วันและเวลาทำการทดสอบ อย่างชัดเจน โดย รุ่นที่ใช้ทดสอบต้องตรงกับรุ่นที่เสนอ เพื่อป้องกันการใช้รุ่นที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าในการทดสอบ เงื่อนไขเพิ่มเติม: การทดสอบต้องเป็นการนำตัวอย่างเข้าสู่เครื่องโดยตรง ไม่ผ่านเทคนิคการเตรียมตัวอย่างแบบ Hydride (เพื่อลดขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างและโอกาสเกิด error จากการจัดการตัวอย่าง) และต้องทำการทดสอบแบบ replicate จำนวนทั้งหมด 10 ครั้ง

1.7.1. ปรอท (Hg) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.2. อาร์ซีนิค (As) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.3. ตะกั่ว (Pb) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.4. ทองแดง (Cu) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.5. นิกเกิล (Ni) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.6. แคดเมียม (Cd) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.7. โครเมียม (Cr)ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.8. เหล็ก (Fe) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.9. แมงกานีส (Mn) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ไมโครกรัม/ลิตร
1.7.10. สังกะสี (Zn) ได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ไมโครกรัม/ลิตร

โดยผู้ขายต้องมีการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องจริงก่อนการตรวจรับ ณ สถานที่ติดตั้ง เพื่อยืนยันถึงความสามารถในการทดสอบจริง

1.8. ระบบควบคุมการทำงานและประมวลผล

1.8.1. ซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของเครื่องมือสามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือสูงกว่าได้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
1.8.2. มีข้อมูลของ Emission line ของธาตุ และ Interference ต่างๆ เพื่อสะดวกในการสร้างวิธีในการวิเคราะห์ธาตุ ในตัวอย่างชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
1.8.3. มีค่าเริ่มต้นของพลาสมาคอนดิชันที่เหมาะสมในการใช้งานกับตัวอย่างประเภทต่าง ๆ ให้เลือกก่อนการวิเคราะห์ใช้งานได้
1.8.4. สามารถเก็บสัญญาณจากมุมมองทั้ง Radial และ Axial (Dual view) ได้ใน method เดียวกัน
1.8.5. สามารถตั้งการหักลบค่า Background หรือ Baseline ได้ทั้งแบบอัตโนมัติ (Automatic Baseline Correction) และ Manual (CSI tools)
1.8.6. สามารถเลือกชนิดของกราฟมาตรฐานได้ทั้ง Linear และ Non-linear Calibration
1.8.7. สามารถจัดเก็บข้อมูล และส่งผ่านข้อมูลไปยังโปรแกรมอื่นๆ ได้

2. ชุดป้อนสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) จำนวน 1 ชุด

2.1. เป็นชุดป้อนสารตัวอย่างอัตโนมัติ ที่ใช้ต่อกับเครื่องวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักได้และควบคุมการการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.2. มีแขนกลที่เคลื่อนที่ได้ในแนวแกน X, Y และ Z

2.3. มีถาดใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่าง (Tray) สามารถบรรจุขวดสารตัวอย่างขนาด ไม่น้อยกว่า 15 มิลลิลิตร ไม่น้อยกว่า 200 ตัวอย่าง และขนาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิลิตร ไม่น้อยกว่า 80 ตัวอย่าง

2.4. ควบคุมการทำงานด้วยซอฟต์แวร์ของเครื่อง

3. อุปกรณ์ประกอบ

3.1. ชุดคอมพิวเตอร์ พร้อมจอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ จำนวน 1 ชุด ที่มีคุณลักษณะดังนี้

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

3.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

3.1.3. มีหน่วยประมวลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2GB หรือ
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

3.1.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.1.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า

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

3.1.7. มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกโดยประกอบด้วย Port USB

3.1.8. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse

3.1.9. มีจอภาพแสดงผล (Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว

3.1.10. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.1.11. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europea)

3.1.12. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย

3.1.13. ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย

3.2. เครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์ชนิด Laser จำนวน 1 เครื่อง

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

- มีความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

3.3. ระบบดูดอากาศเสีย (Exhaust Hood System) ทำด้วยสแตนเลส พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

3.4. เครื่องทำน้ำหล่อเย็น (Cooling system) จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นเครื่องหมุนวนน้ำสำหรับควบคุมอุณหภูมิ ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 ลิตร
- ตั้งค่าและแสดงผลการทำงานผ่านทางหน้าจอระบบสัมผัสหรือดีกว่า โดยแสดงอุณหภูมิที่ตั้งค่าไว้ อุณหภูมิที่วัดได้ สถานะการทำงาน วันที่และเวลาได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 8 ถึง 35 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PID
- ใช้สารทำความเย็นแบบ R134A
- มีช่องสำหรับระบายของเหลวภายในออก

3.5. เครื่องสำรองไฟฟ้าและปรับกระแสไฟขนาดไม่น้อยกว่า 10 KVA จำนวน 1 เครื่อง

3.6. โต๊ะสำหรับวางเครื่องและชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ตัว

- ขนาดไม่น้อยกว่า 80x200x75 เซนติเมตร (ลึกxกว้างxสูง)
- วัสดุโครงสร้างทำด้วยโลหะขนาด 2x2 นิ้ว หนา 1.5 มม. พ่นสี powder coating หรือดีกว่า
- หน้าโต๊ะ Compact Laminate Labgrade หรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 14 มม.
- ล้อขนาด 3 นิ้ว 4 ล้อ ขาปรับระดับ 4 จุด แบบแยกประกอบ หรือดีกว่า

3.7. อุปกรณ์นำเข้าตัวอย่าง Standard kit จำนวน 1 ชุด

3.8. อุปกรณ์นำเข้าตัวอย่าง Salt kit จำนวน 1 ชุด

3.9. สารละลายมาตรฐานผสมไม่น้อยกว่า 18 ธาตุ จำนวน 1 ขวด

3.10. ชุดทำความสะอาดหัวฉีดสารตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด

3.11. แก๊สอาร์กอนความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 99.995% ขนาดไม่น้อยกว่า 6 คิว พร้อมถัง จำนวน 4 ถัง

3.12. ระบบสลับแก๊สอัตโนมัติ (Auto Switching Valve) แบบสองหัว จำนวน 1 ชุด

3.13. คู่มือประกอบการใช้งานและการบำรุงรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

3.14. เก้าอี้ห้องปฏิบัติการทำจากหนัง PU หรือดีกว่า มีพนักพิงและล้อเลื่อน จำนวน 1 ตัว

3.15. หลอดใส่ตัวอย่างขนาด 15 มิลลิลิตร จำนวน 500 หลอด

3.16. หลอดใส่ตัวอย่างขนาด 50 มิลลิลิตร จำนวน 500 หลอด

3.17. เครื่องดูดความชื้น จำนวน 1 เครื่อง

3.17.1 ตั้งค่าควบคุมความชื้น 10 %RH ถึง 90 %RH หรือดีกว่า

3.17.2 ใช้งานกับห้องที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 ตารางเมตร

3.17.3 ตั้งค่าเวลาทำงานได้ตั้งแต่ 1 ชั่วโมง ถึง 24 ชั่วโมง หรือทำงานได้ต่อเนื่อง

3.17.4 สามารถแสดงอุณหภูมิภายในห้องได้

3.17.5 มีถังเก็บน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 5 ลิตร

3.17.6 เครื่องมีล้อเข็นเคลื่อนย้ายได้สะดวก

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

3.18. เครื่องวัดความชื้น (Hygrometer) จำนวน 1 เครื่อง

3.18.1 มีช่วงการวัดความชื้น 10 ถึง 95%RH หรือกว้างกว่า มีค่าความแม่นยำไม่เกิน ± 3% (ในช่วง 10 ถึง 95%RH)

3.18.2 มีช่วงการวัดอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

3.18.3 สามารถวัดค่าและแสดงผลค่าอุณหภูมิและความชื้นได้พร้อมกัน

3.18.4 บริษัทผู้ขายต้องทำการสอบเทียบ ISO17025 พร้อมแนบเอกสารรับรองก่อนทำการส่งมอบ

3.19 เครื่องกวนสารด้วยแม่เหล็ก จำนวน 1 เครื่อง

3.19.1 เป็นเครื่องสำหรับกวนสารละลายด้วยแท่งแม่เหล็ก พร้อมฐานให้ความร้อน และหัววัดอุณหภูมิจากตัวอย่างโดยตรงแบบ PT1000 หรือดีกว่า

3.19.2 หน้าจอแสดงผลเป็นชนิด LCD สามารถแสดงความเร็วรอบและอุณหภูมิได้

3.19.3 สามารถกวนสารละลายด้วยแท่งแม่เหล็ก ได้ปริมาตรสูงสุด 20 ลิตร (กรณีใช้น้ำ)

3.19.4 ควบคุมการทำงานด้วย PID controller

3.19.5 ปรับความเร็วรอบด้วยปุ่มหมุน ได้ 100-1,500 รอบต่อนาที หรือกว้างกว่า

3.19.6 มอเตอร์เป็นชนิด Brushless DC motor

3.19.7 ปรับอุณหภูมิ ได้สูงสุด 550 องศาเซลเซียส โดยปรับได้ครั้งละ 1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

3.19.8 แผ่นให้ความร้อนทำจาก Glass ceramic ทนต่อการกัดกร่อนและง่ายต่อการทำความสะอาด

4. เงื่อนไขอื่นๆ

4.1. อัพเกรดซอฟต์แวร์ฟรีตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในส่วนของซอฟต์แวร์

4.2. รับประกันระบบ Optics ไม่น้อยกว่า 10 ปีจากโรงงานผู้ผลิต

4.3. รับประกันคุณภาพเครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุและโลหะไม่น้อยกว่า 2 ปี PM ปีละ 1 ครั้งตามระยะประกัน โดยไม่มีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม หากมีการแก้ไขความชำรุดบกพร่องตลอดระยะเวลารับประกัน

4.4. ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากทางผู้ผลิต หรือผู้ขายได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนในประเทศไทยจากผู้ผลิต

4.5. ผู้ขายต้องเข้ามาตรวจเช็คเครื่องให้หน่วยงานในกรณีที่ผู้ใช้งานสงสัยว่าเครื่องมีปัญหาหรือสงสัยด้านเทคนิคการใช้งาน โดยไม่คิดค่าเดินทางและค่าตรวจเช็คทั้งในประกันและหลังประกัน (ทำหนังสือรับรองเงื่อนไข)

4.6. ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุงระบบไฟฟ้า ระบบอากาศ และความชื้นให้เหมาะสมกับการทำงานของเครื่อง เพื่อให้เครื่องฯสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ

.....กรรมการ .....กรรมการ