



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์  
วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลาง  
ของงานซื้อ ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๙๕๔,๔๓๓.๓๓ บาท (ห้าล้านเก้าแสนห้าพันสี่  
ร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องนิ่งฆ่าเชื้อ ขนาด ๘๕ ลิตร	จำนวน	๒	ชุด
๒. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณฝุ่น ละอองขนาดเล็ก	จำนวน	๑	ชุด
๓. สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็ก	จำนวน	๑	ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้  
ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี  
กลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน  
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ

การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะ

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของ

กิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

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

๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑๒.๑ (๑) ข้อ ๑๒.๑ (๒)

และข้อ ๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๑๒.๑ - ๑๒.๓ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000 บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๔) การซื้อและการเช่าสังหาริมทรัพย์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

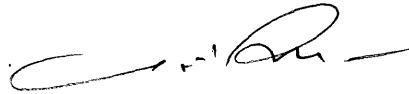
ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th), [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๙๔๓๔๗๙ ในวันและเวลา

ราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [nuttipon.y@cmu.ac.th](mailto:nuttipon.y@cmu.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ โดย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th), [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(ศาสตราจารย์เชี่ยวชาญพิเศษดร.ชรินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



## เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๓๑/๒๕๖๗

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๗

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- |                                     |       |   |     |
|-------------------------------------|-------|---|-----|
| ๑. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาด ๘๕ ลิตร | จำนวน | ๒ | ชุด |
| ๒. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละออง  | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ขนาดเล็ก                            |       |   |     |
| ๓. สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและฝุ่น   | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ละอองขนาดเล็ก                       |       |   |     |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้  
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน ๑๖ แผ่น

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้า

ร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

๒.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๒.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

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

๒.๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑๒.๑ (๑) ข้อ ๒.๑๒.๑ (๒) และข้อ ๒.๑๒.๒ ผู้ยื่นเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง

ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๒.๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๒.๑๒.๑ และข้อ ๒.๑๒.๓ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๓) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๔) การซื้อและการเช่าสังหาริมทรัพย์

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มี การรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายใน



ประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง

กรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ ดังนี้ ๑. เครื่องนั่งฆ่าเชื้อ ขนาด ๘๕ ลิตร จำนวน ๒ ชุด ๒. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด ๓. สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบทุกรายการ และหรือคู่มือการใช้งาน ไปประกอบการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาและสะดวกต่อคณะกรรมการ ฯ ในการตรวจสอบเอกสาร โดยขอให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือ เน้น ข้อความ คุณลักษณะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมระบุข้อที่สอดคล้องตรง กับ คุณลักษณะที่เสนอ และลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา ทุกแผ่นให้ถูกต้องเรียบร้อย หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจ เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญางบเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่ใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

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

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ

สามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ

แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

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

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับ

จัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ก็ต่อเมื่อ พรบ.งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลบังคับใช้ และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๗



## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ

๑. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาด ๘๕ ลิตร จำนวน ๒ ชุด

๒. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด

๓. สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด

### ๑. ความเป็นมา

ด้วย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมภายใต้การบริหารงานของศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้นักศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาได้เรียนรู้พื้นฐานและแนวคิดของการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เน้นวิธีการลงพื้นที่ และการปฏิบัติจริงในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยได้ประสบปัญหาหมอกพิษทางอากาศเป็นประจำทุกปี จึงจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ทั้งปริมาณอนุภาคฝุ่น (PM๑๐ และ PM๒.๕) และก๊าซต่าง ๆ รวมถึงปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยาที่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณมลพิษในชั้นบรรยากาศ โดยในปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ผลักดันการศึกษาและการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับปัญหาหมอกพิษทางอากาศในหลากหลายมิติ ซึ่งบุคลากรภายใต้การบริหารงานของศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้เป็นส่วนหนึ่งของแผนการวิจัยมุ่งเป้าของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีการศึกษาพฤติกรรมของฝุ่นแต่ละขนาด เพื่อประกอบการประเมินแหล่งกำเนิดและประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ โดยเครื่องวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กและสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจะช่วยเติมเต็มงานวิจัยในเชิงลึกเทียบเท่าการศึกษาในต่างประเทศ ทั้งนี้ ตามหลักสูตรได้มีการจัดการเรียน การสอนด้านมลพิษทางอากาศทั้งในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวสามารถใช้ในการเรียนการสอน รวมถึงเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการทำปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้ นอกจากนี้ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ก็เป็นส่วนหนึ่งในตอบสนองต่อการประเมินสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ด้านอย่างทันทั่วทั้งที่ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ช่วยฆ่าเชื้อให้กับอุปกรณ์การเก็บตัวอย่างมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมได้หลายด้าน จึงความจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอนและสามารถใช้เครื่องมือนี้ต่อยอดในงานวิจัยต่อไป

### ๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา และพัฒนาทักษะในการเรียนรู้อย่างแท้จริง
๒. เพื่อสนับสนุนการสร้างผลงานวิจัยให้กับบุคลากรในองค์กร

### ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่เป็นไปตามหนังสือจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

๑๒.๒.๑ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑๒.๒.๒ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละ

ครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๑๒.๕ กรณีตามข้อ ๑๒.๑ - ๑๒.๔ ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

๑๒.๕.๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

๑๒.๕.๒ นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๑๒ แผ่น

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบและกำหนดยื่นราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคาต่อรายการ

#### ๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๓ รายการ ครั้งนี้ เป็นเงิน ๕,๗๘๖,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นหกพันบาทถ้วน) ดังนี้

๑. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาด ๘๕ ลิตร จำนวน ๒ ชุด เป็นเงิน ๑,๐๘๖,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านแปดหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๒. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒,๘๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านแปดแสนบาทถ้วน)

๓. สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑,๙๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

#### ๘. งานงานและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

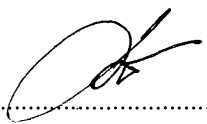
ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบตัววัน

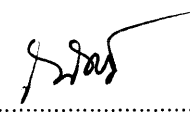
๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

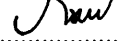
การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

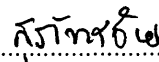
๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัตติพร ยะบึง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สารีอินทร์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สุภัทรชัย ศักดิ์สกุลไกร)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาด ๘๕ ลิตร จำนวน ๒ ชุด**

๑. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงชนิดตั้งพื้น ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ระบบการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ที่ฐานเครื่องมีล้อไม่น้อยกว่า ๔ ล้อ สำหรับการเคลื่อนย้ายได้สะดวก
๒. เป็นเครื่องนึ่งชนิดใส่ของด้านบนสามารถใช้หนึ่งตัวอย่าง (Effective volume) ที่มีความจุ ๘๕ ลิตร
๓. ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) เบอร์ SUS ๓๐๔ มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร
๔. ปิดล็อกฝาห้องนึ่งด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบคานิก โดยทำงานเมื่อมีกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจึงจะปลดล็อกฝาได้ โดยมีระบบแม่เหล็กช่วยในการปิดฝา และมี pin lock จำนวน ๑๒ จุด เพื่อเพิ่มการล็อกฝาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
๕. มีระบบป้องกันการเปิดฝาท่อหนึ่ง เมื่อแรงดันและอุณหภูมิยังไม่อยู่ในสภาวะปกติ ค่าอุณหภูมิที่เปิดฝาได้จะอยู่ในช่วงอุณหภูมิอยู่ในช่วง ๖๐ องศาเซลเซียส ถึง ๙๗ องศาเซลเซียส (ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับโหมดการทำงานที่ใช้งานอยู่)
๖. สามารถตั้งอุณหภูมิสำหรับการใช้งานต่าง ๆ ได้ดังนี้
  - ๖.๑ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้ออยู่ในช่วง ๑๐๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส
  - ๖.๒ สำหรับการอุ่นอยู่ในช่วง ๔๕ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
  - ๖.๓ สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้ออยู่ในช่วง ๖๐ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส
๗. สามารถตั้งเวลาสำหรับการใช้งานต่าง ๆ ได้ดังนี้
  - ๗.๑ สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๒๕๐ นาทีหรือมากกว่า
  - ๗.๒ สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๖๐ นาทีหรือมากกว่า
  - ๗.๓ ตั้งเวลาเริ่มกระบวนการนึ่งฆ่าเชื้อล่วงหน้าได้ ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๑ สัปดาห์หรือมากกว่า
  - ๗.๔ ตั้งเวลาในการไล่อากาศออกจากหลอดดักแก๊ส (Durham tube) หรือหลอดทดลองขนาดเล็ก ได้ตั้งแต่ ๖ นาที ถึง ๑๘ นาทีหรือมากกว่า
๘. มีระบบระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งลงถึงเก็บน้ำหลังจากสิ้นสุดการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วโดยอัตโนมัติ
๙. สามารถเลือกปรับระดับการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ และในระหว่างที่เครื่องกำลังทำงานอยู่ผู้ใช้สามารถปรับระดับการระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งได้
๑๐. สามารถเลือกวิธีการใช้งานได้อย่างน้อย ๕ แบบ คือ
  - ๑๐.๑ นึ่งฆ่าเชื้อในของเหลวต่าง ๆ (Liquid Sterilization)
  - ๑๐.๒ นึ่งฆ่าเชื้อบนวัสดุที่มีลักษณะเป็นของแข็ง (Solid Sterilization)
  - ๑๐.๓ นึ่งฆ่าเชื้อของเสีย (Waste Sterilization)
  - ๑๐.๔ นึ่งฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อ (Agar Sterilization)
  - ๑๐.๕ ละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ (Agar dissolution)

๑๑. มีระบบความปลอดภัยและระบบเตือน ดังต่อไปนี้

- ๑๑.๑ มีวาล์วนิรภัยแบบอัตโนมัติสำหรับลดความดันในห้องหนึ่ง เมื่อความดันสูงเกินกำหนด
- ๑๑.๒ เตือนและตัดกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่อง เมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วหรือกระแสไฟฟ้าเกิน
- ๑๑.๓ เตือนเมื่อระดับน้ำในห้องหนึ่งต่ำกว่าระดับตามเกณฑ์ของเครื่องที่กำหนด
- ๑๑.๔ เตือนเมื่อลวดวัดอุณหภูมิ (Temperature sensor wire) ขัดข้องหรือไม่เชื่อมต่อกับระบบ
- ๑๑.๕ เตือนเมื่อความดันหรืออุณหภูมิภายในห้องหนึ่งสูงหรือต่ำกว่าปกติ
- ๑๑.๖ เตือนเมื่อตัวให้ความร้อนขัดข้อง
- ๑๑.๗ เตือนเมื่อการปิดล็อกฝาห้องหนึ่งไม่สมบูรณ์
- ๑๑.๘ เตือนเมื่อถังรับไอน้ำไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ๑๑.๙ มีระบบความปลอดภัย ป้องกันความดันในห้องหนึ่งเกิน ๐.๒๕๕ Mpa

๑๒. แผงควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย

- ๑๒.๑ หน้าจอควบคุมการทำงานและแสดงผลเป็นหน้าจอสี ระบบสัมผัส แบบ color touch panel หรือดีกว่า
- ๑๒.๒ หน้าจอสำหรับแสดงอุณหภูมิ เวลา
- ๑๒.๓ หน้าจอแสดงความดันภายในห้องหนึ่งได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๐.๓ MPa หรือกว้างกว่า
- ๑๒.๔ หน้าจอสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องได้
- ๑๒.๕ หน้าจอแสดงตัวเลือกวิธีการใช้งาน
- ๑๒.๖ ปุ่มสำหรับเลือกวิธีการใช้งาน
- ๑๒.๗ ปุ่มสำหรับกำหนดค่าอุณหภูมิและเวลา
- ๑๒.๘ ปุ่มสั่งให้เครื่องทำงานและหยุดการทำงาน

๑๓. มีมาตรวัดความดันอยู่ด้านหน้าเครื่อง โดยสามารถแสดงความดันภายในห้องหนึ่งได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๐.๔ MPa หรือกว้างกว่า

๑๔. มีตะกร้าใส่ของหนึ่งขนาดใส่ในห้องหนึ่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ใบ

๑๕. มีเม็ดดับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์จากการนั่งฆ่าเชื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เม็ด

๑๖. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐ Hz

๑๗. รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๘. มีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทยและอังกฤษจำนวนไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ ชุด

๑๙. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะที่เสนอราคา

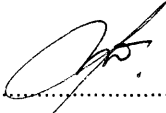
๒๐. มีช่างซ่อมบำรุงพร้อมเอกสารรับรองว่าผ่านการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ในการซ่อมบำรุงและการบริการด้านอะไหล่ โดยให้ยื่นเอกสารขณะที่เสนอราคา


๒๑. บริษัทผู้ผลิตเป็นบริษัทที่ได้มาตรฐานสากล โดยอย่างน้อยต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕


๒๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

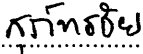
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัตติพร ยะบึง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี สารอินทร์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สุภัทรชัย ศักดิ์สกุลไกร)

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

### เครื่องวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด

๑. เป็นเครื่องมือสำหรับใช้นับจำนวนอนุภาคพร้อมแยกขนาดระดับนาโน สำหรับใช้วิเคราะห์อนุภาคขนาดเล็ก ระดับนาโน สามารถนับจำนวนอนุภาคที่มีขนาด พร้อมกับแยกขนาดได้ไม่น้อยกว่า ๑๓ ช่อง
๒. สามารถตรวจวัดในแบบการกระจายขนาดอนุภาค (Scan mode: size distributions) หรือแบบเจาะจงขนาดอนุภาค (Single mode: single size concentration)
๓. ช่วงของขนาดอนุภาคที่วัดได้ตั้งแต่ ๑๐ nm ถึง ๔๐๐ nm หรือกว้างกว่า
๔. คัดแยกขนาดด้วยอุปกรณ์ Differential Mobility Analyzer (DMA) หรือดีกว่า
๕. ตรวจนับอนุภาคด้วยอุปกรณ์ Condensation Particle Counter (CPC) โดยใช้หลักการควบแน่น Condensation liquid ชนิดที่ไม่เป็นอันตรายและหาซื้อได้ง่าย
๖. Size Channels ไม่น้อยกว่า ๑๓ ช่อง และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของผู้ใช้งาน
๗. ตรวจนับอนุภาคได้สูงสุด ๑,๐๐๐,๐๐๐ particle/cm<sup>๓</sup> หรือมากกว่า
๘. สามารถทำงานที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐ – ๓๐ องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสูงสุด ๔๐% RH หรือดีกว่า
๙. มีหน้าจอสีระบบสัมผัส สามารถบันทึกข้อมูลบนเครื่องได้และสามารถรายงานผลการวัดแบบ Realtime
๑๐. มีช่องเชื่อมต่อ USB เพื่อบันทึกข้อมูล หรือเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อถ่ายโอนข้อมูล
๑๑. ภายในเครื่องมี Vacuum Source หรือดีกว่า
๑๒. สามารถใช้งานเครื่องได้ ดังนี้
  - ๑๒.๑ ใช้งานด้วยไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลต์
  - ๑๒.๒ ใช้งานด้วยแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง และใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง
๑๓. สามารถเชื่อมต่อกับครุภัณฑ์เดิม เครื่องวัดและวิเคราะห์ขนาดอนุภาค รุ่น Optical Particle Sizer ๓๓๓๐ ได้
๑๔. ตัวเครื่องได้มาตรฐาน CE หรือ CSA หรือ ROHS
๑๕. มี Software Program ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจากผู้ผลิต เพื่อถ่ายโอนข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้



๑๖. อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

๑๖.๑ ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๖.๑.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า core i๗

๑๖.๑.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุไม่ต่ำกว่า ๘ GB

๑๖.๑.๓ หน่วยความจำส่วนเก็บข้อมูลสำรองชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB หรือชนิด HDD  
ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB

๑๖.๑.๔ มีเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

๑๖.๑.๕ มี Software จากผู้ผลิตพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๑๖.๒ แบตเตอรี่และอุปกรณ์ประจุไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๑๖.๓ Zero filter จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

๑๖.๔ กระเป่าบรรจุเครื่องมือ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ใบ

๑๖.๕ ชุดอุปกรณ์กำจัดความชื้นก่อนนำอากาศเข้าเครื่องตรวจวัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๑๗.๕.๑ มีสารดูดความชื้นบรรจุอยู่ในชนิด Silica gel หรือดีกว่า

๑๗.๕.๑ เส้นทางไหลของอนุภาคจะไม่สัมผัสกับสารดูดความชื้นโดยตรง

๑๗.๕.๓ มีอุปกรณ์ดักน้ำ

๑๗.๕.๔ ใช้งานร่วมกับเครื่องมือที่อัตราการไหลสูงสุดไม่เกิน ๔ ลิตรต่อนาที

๑๗. รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๘. มีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทยและอังกฤษจำนวนไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ ชุด

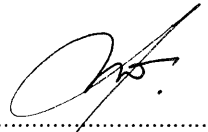
๑๙. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือ แต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายใน  
ประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา


๒๐. ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องมีหนังสือรับรองการสอบเทียบกับมาตรฐานจากผู้ผลิตก่อนดำเนินการติดตั้ง

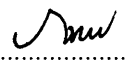
๒๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก  
หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุก  
รายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

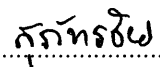
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ  
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัติพร ยะบึง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สารินทร์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สุภัทรชัย ศักดิ์สุกุลไกร)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด**

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็กและอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยา โดยแสดงผลการตรวจวัดได้อย่างต่อเนื่องและอุปกรณ์สำหรับใช้งานภาคสนาม จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

**๑. เครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน แบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้**

- ๑.๑. หลักการตรวจวัดฝุ่นละอองด้วยวิธี Tapered Element Oscillating Microbalance (TEOM) หรือ Beta Radiation Attenuation หรือ Beta Ray Attenuation
- ๑.๒. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองจากองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (US EPA) พร้อมทั้งมีหมายเลขการรับรองที่สามารถตรวจสอบได้
- ๑.๓. สามารถเลือกช่วงของการวัดได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๐,๐๐๐  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  หรือกว้างกว่า
- ๑.๔. ค่าความละเอียด (resolution) ๑  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  หรือดีกว่า
- ๑.๕. ค่าต่ำสุดที่วัดได้ (lower detectable limit) ไม่เกิน ๑  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ที่ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- ๑.๖. ควบคุมอัตราการไหลของอากาศให้คงที่ ที่ ๑๖.๗ ลิตรต่อนาที (LPM)
- ๑.๗. มีจอภาพแสดงผลที่ตัวเครื่องวัดเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลจากการตรวจวัด และตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจวัด
- ๑.๘. มีระบบควบคุมความชื้นหรืออุณหภูมิเพื่อป้องกันการกลั่นตัวของไอน้ำในตัวอย่างอากาศ
- ๑.๙. ใช้กับไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ V/AC ๕๐ Hz
- ๑.๑๐. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ (Port) แบบ RS-๒๓๒ หรือ USB หรืออื่น ๆ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้
  - ๑.๑๐.๑ การถ่ายโอนข้อมูลจากตัวเครื่องผ่านโปรแกรมถ่ายโอนข้อมูล
  - ๑.๑๐.๒ การเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบสื่อสารไร้สายแบบอินเทอร์เน็ตเพื่อควบคุมหรือตรวจสอบระบบการทำงานผ่านการเชื่อมโยงระยะไกล (Remote)
  - ๑.๑๐.๓ การถ่ายโอนข้อมูลโดยตรงจากตัวเครื่องสู่อุปกรณ์สำรองข้อมูลพกพาได้ (Transfer Data to USB Flash Drive)
- ๑.๑๑. มีอุปกรณ์ปรับเทียบน้ำหนักหรือความเข้มข้น (Calibration kit) และต้องได้รับการสอบเทียบเรียบร้อยแล้ว โดยที่เครื่องสามารถทำการปรับเทียบ Zero และ Span ได้
- ๑.๑๒. จอแสดงผล จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้งและเชื่อมต่อสัญญาณเพื่อแสดงค่าคุณภาพอากาศ และการเผยแพร่ข้อมูลกับค่ามาตรฐานอย่างต่อเนื่อง เพื่อแจ้งประชาสัมพันธ์และป้องกันตัวเองอย่างเหมาะสม มีคุณสมบัติ ดังนี้
  - ๑.๑๒.๑ มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว
  - ๑.๑๒.๒ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (พิกเซล)

๑.๑๒.๓ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

๑.๑๒.๔ เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ

๑.๑๒.๕ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๑๒.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจาก บริษัทฯ ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ เป็นผู้ติดตั้งและดูแลเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน แบบอัตโนมัติโดยให้ยื่นขณะที่เสนอราคา

## ๒. เครื่องตรวจวัดแก๊สในบรรยากาศ สำหรับใช้งานภายนอกอาคาร (Outdoor) หรือบรรยากาศทั่วไป (Ambient Air) แบบอัตโนมัติ (Automated) จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ๒.๑. ตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

๒.๑.๑ ช่วงการตรวจวัดตั้งแต่ ๐-๕๐๐ ppb หรือช่วงที่กว้างกว่า

๒.๑.๒ ค่าความละเอียดในการตรวจวัดไม่เกิน ๑ ppb

๒.๑.๓ ค่าต่ำสุดที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕ ppb

### ๒.๒. ตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

๒.๒.๑ ช่วงการตรวจวัดตั้งแต่ ๐-๕๐๐ ppb หรือช่วงที่กว้างกว่า

๒.๒.๒ ค่าความละเอียดในการตรวจวัดไม่เกิน ๑ ppb

๒.๒.๓ ค่าต่ำสุดที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕ ppb

### ๒.๓. ตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

๒.๓.๑ ช่วงการตรวจวัดตั้งแต่ ๐-๕๐ ppm หรือช่วงที่กว้างกว่า

๒.๓.๒ ค่าความละเอียดในการตรวจวัดไม่เกิน ๐.๐๑ ppm

๒.๓.๓ ค่าต่ำสุดที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๒ ppm

### ๒.๔. ตรวจวัดก๊าซโอโซน

๒.๔.๑ ช่วงการตรวจวัดตั้งแต่ได้ในช่วง ๐-๕๐๐ ppb หรือช่วงที่กว้างกว่า

๒.๔.๒ ค่าความละเอียดในการตรวจวัดไม่เกิน ๑ ppb

๒.๔.๓ ค่าต่ำสุดที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕ ppb

๒.๕. มีหน้าจอแสดงผลการตรวจวัดที่ตัวเครื่อง หรือแสดงผลผ่านคอมพิวเตอร์ประมวลผล โดยหน่วยผลการตรวจวัดตามพารามิเตอร์ ดังนี้

๒.๕.๑ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แสดงผลในหน่วย ppb

๒.๕.๒ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ แสดงผลในหน่วย ppb

๒.๕.๓ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ แสดงผลในหน่วย ppm

๒.๕.๔ ก๊าซโอโซน แสดงผลในหน่วย ppb

- ๒.๖. สามารถดาวน์โหลดผลการตรวจวัดออกมาเป็นไฟล์ Excel หรือ CSV ลงคอมพิวเตอร์ได้
  - ๒.๗. ตัวเครื่องสามารถเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี และดูผลการตรวจวัดได้ผ่านทาง Web Browser ได้
  - ๒.๘. ตัวเครื่องใช้งานได้กับกระแสไฟฟ้า ๑๐๐-๒๒๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์
  - ๒.๙. ตัวเครื่องมีขนาดไม่เกิน ๔๐๖ mm (H) x ๓๐๕ mm (W) x ๑๕๒ mm (D) หรือ ๒๕๗ mm x ๒๗๐ mm x ๒๒๕ mm (ไม่รวมขาตั้ง)
  - ๒.๑๐. สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องเก็บรวบรวมข้อมูล (Datalogger) และส่งข้อมูลผ่านทางระบบสื่อสารอินเทอร์เน็ต หรือ Modbus RTU หรือ Modbus TCP ได้
  - ๒.๑๑. ตัวเครื่องประกอบด้วยสายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งาน ติดตั้งยึดเสากับตู้สถานีให้มั่นคงขณะติดตั้งตรวจวัด พร้อมอุปกรณ์ยึดเครื่องวัดกับเสา
๓. เครื่องตรวจวัดสภาพอากาศทางอุตุนิยมวิทยา จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ๓.๑ ติดตั้งอุปกรณ์วัดสภาพอากาศทางอุตุนิยมวิทยา ให้สามารถใช้กับเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน แบบอัตโนมัติ และเครื่องบันทึกข้อมูล (Datalogger) โดยบันทึกผลการตรวจวัดที่วัน-เวลาเดียวกัน เพื่อสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถยื่นข้อเสนอได้ทั้งแบบประเภทที่มีเครื่องวัดอยู่ในชุดเดียวกันหรือแยกชุดกันได้
  - ๓.๒ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความดันบรรยากาศ (Temperature, Humidity and Barometer Sensor) พร้อมอุปกรณ์ป้องกันการแผ่รังสี
    - ๓.๒.๑ ชุดวัดอุณหภูมิ (Temperature Sensor) จำนวน ๑ ชุด
      - ๓.๒.๑.๑ ช่วงการวัดตั้งแต่ ๐ - ๖๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
      - ๓.๒.๑.๒ ความละเอียดในการอ่าน (resolution) เท่ากับหรือน้อยกว่า ๐.๑ องศาเซลเซียส
      - ๓.๒.๑.๓ ความแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดไม่เกิน  $\pm 1$  องศาเซลเซียส
      - ๓.๒.๑.๔ ใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
    - ๓.๒.๒ ชุดวัดความดันบรรยากาศ (Barometric Sensor) จำนวน ๑ ชุด
      - ๓.๒.๒.๑ ช่วงการวัดตั้งแต่ ๖๐๐ - ๑,๐๐๐ mbar หรือ hPa หรือกว้างกว่า
      - ๓.๒.๒.๒ ความละเอียดในการอ่าน (resolution) เท่ากับหรือน้อยกว่า ๐.๑ mbar
      - ๓.๒.๒.๓ ความแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดไม่เกิน  $\pm 1$  mbar
      - ๓.๒.๒.๔ ใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
    - ๓.๒.๓ ชุดวัดความชื้นสัมพัทธ์ (Humidity sensor) จำนวน ๑ ชุด
      - ๓.๒.๓.๑ ช่วงการวัดตั้งแต่ ๐ - ๑๐๐ % หรือกว้างกว่า
      - ๓.๒.๓.๒ ความละเอียดในการอ่าน (resolution) เท่ากับหรือน้อยกว่า ๑ %
      - ๓.๒.๓.๓ ความแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดไม่เกิน  $\pm 3.0$  % หรือดีกว่า
      - ๓.๒.๓.๔ ใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

๓.๒.๔ อุปกรณ์วัดปริมาณน้ำฝน (Rain Gauge) จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๒.๔.๑ ตรวจวัดปริมาณน้ำฝนแบบ Tipping Bucket หรือดีกว่า
- ๓.๒.๔.๒ ความแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดไม่เกิน  $\pm 5.0\%$
- ๓.๒.๔.๓ มีพื้นที่ปากกระบอกน้ำฝนขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ตารางเซนติเมตร
- ๓.๒.๔.๔ ผลิตจากวัสดุ Anodized Aluminum หรือ Stainless Steel
- ๓.๒.๔.๕ ใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า

๓.๒.๕ อุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วลม (Wind Speed) จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๒.๕.๑ เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดแบบ Three Cups Anemometer
- ๓.๒.๕.๒ มีช่วงความเร็วลมที่วัดได้ตั้งแต่ ๐ - ๖๐ m/s หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๕.๓ ความเร็วลมต่ำสุดที่วัดได้ ๐.๕ m/s หรือดีกว่า
- ๓.๒.๕.๔ ความแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดไม่เกิน  $\pm 2\%$  หรือ  $\pm 0.5$  m/s
- ๓.๒.๕.๕ โครงสร้างทำจากอลูมิเนียม หรือ Stainless Steel

๓.๒.๖ อุปกรณ์ตรวจวัดทิศทางลม (Wind Direction) จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๒.๖.๑ เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดแบบ Vane
- ๓.๒.๖.๒ มีช่วงทิศทางการวัดได้ ๐ - ๓๖๐° หรือช่วงที่กว้างกว่า
- ๓.๒.๖.๓ ความเร็วลมต่ำสุดที่วัดได้ ๐.๕ m/s หรือดีกว่า
- ๓.๒.๖.๔ ความแม่นยำ (Accuracy)  $\pm 5\%$  หรือดีกว่า
- ๓.๒.๖.๕ ผลิตจากวัสดุ Anodized Aluminum หรือ Stainless Steel

๓.๓ อุปกรณ์ประกอบ

- ๓.๓.๑ ตัวเครื่องประกอบด้วยสายสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งาน
- ๓.๓.๒ ติดตั้งเสาสำหรับชุดวัดความเร็วลมและทิศทางลม พร้อมอุปกรณ์ประกอบยึดขาและเสาให้มั่นคงขณะติดตั้งตรวจวัด

๓.๔ ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจาก บริษัทฯ ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ เป็นผู้ติดตั้งและดูแลเครื่องตรวจวัดสภาพอากาศทางอุตุนิยมวิทยา โดยให้ยื่นขณะที่เสนอราคา

๔. เครื่องบันทึกผลข้อมูล (data logger) จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๑ เป็นเครื่องจัดเก็บข้อมูลแบบพีซีเบส ดาต้าล็อกเกอร์ (PC-Based Data Logger) สามารถเก็บข้อมูลจากการตรวจวัดทั้งหมด รวมถึงค่าสถานะต่าง ๆ ของเครื่องตรวจวัด หรือดีกว่า
- ๔.๒ มีช่องสัญญาณที่เพียงพอกับเครื่องตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ และสามารถขยายช่องสัญญาณได้ ๑๖ ช่องสัญญาณ หรือมากกว่า

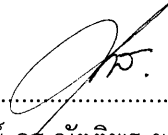
- ๔.๓ สามารถรับสัญญาณอนาล็อกจากเครื่องตรวจวัดสภาพอากาศทางอุตุนิยมวิทยา หรือ รับสัญญาณอื่น ๆ ของเครื่องมือภายในสถานีได้
- ๔.๔ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประมวลผล จำนวน ๑ ชุด ที่สามารถใช้งานสำหรับควบคุมและสั่งการเครื่องตรวจวัด รวมถึงสามารถตรวจสอบข้อมูลการตรวจวัดแบบต่อเนื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้
- ๔.๔.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า core i๗
- ๔.๔.๒ หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุไม่ต่ำกว่า ๘ GB
- ๔.๔.๓ หน่วยความจำส่วนเก็บข้อมูลสำรองชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB หรือชนิด HDD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๔.๔.๔ มีเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๕ มีโปรแกรมสำหรับการจัดการข้อมูลผลการตรวจวัดเพื่อการนำไปใช้ โดยสามารถดึงข้อมูลผ่านระบบบันทึกผลข้อมูลภายในตัวเครื่องมาแสดง ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตารางตัวเลข กราฟ และสามารถควบคุมการทำงานจากระยะไกล ตามลักษณะเฉพาะของเครื่องตรวจวัด โดยโปรแกรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดต้องมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้อง
- ๔.๖ มีระบบสื่อสารข้อมูลแบบ Realtime ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ๔.๗ มีอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ให้สามารถรับส่งข้อมูลได้


## ๕. เงื่อนไขอื่น ๆ ดังนี้

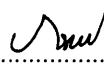
- ๕.๑ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็กและเชื่อมต่อเข้าระบบสื่อสารการส่งข้อมูลสำหรับการใช้งาน
- ๕.๒ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องจัดหาอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับการใช้งานและตรวจเช็คเครื่องตรวจวัด และอุปกรณ์พร้อมระบุยี่ห้อและรุ่นให้ชัดเจนทุกรายการ ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตและให้มีการใช้งานได้ต่อเนื่องจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๕.๓ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการกำหนดรูปแบบการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก และต้องได้รับความเห็นชอบจากศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ๕.๖ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๕.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้นหรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

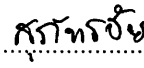
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ  
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัติพร ยะบึง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี สารอินทร์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวภาลิตา ต.เจริญ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สุภัทรชัย ศักดิ์สกุลไกร)