

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องวิเคราะห์ก๊าซในบรรยากาศชนิดอ่านค่าทันทีด้วยระบบแสงอินฟราเรด พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔,๗๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘
เป็นเงิน ๔,๖๘๗,๖๘๕.๓๓.- บาท (สี่ล้านหกแสนแปดหมื่นเจ็ดพันหกกร้อยแปดสิบบ้าบาทสามสิบบสามสตางค์)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท วี แอนด์ วี เพาเวอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
 ๒. บริษัท กรีน บรริย์น จำกัด
 ๓. บริษัท เอนโดเทค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชนี แสงทอง
 - ๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทิน้อย
 - ๖.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ว่ำน วิริยา
 - ๖.๔ นางสาวสุนัฐชา ปิยะมิ่ง

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

เครื่องวิเคราะห์ก๊าซในบรรยากาศชนิดอ่านค่าทันทีด้วยระบบแสงอินฟราเรด พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ด้วยภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวิสัยทัศน์ “เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ สถาบันมีความเป็นเลิศในเชิงวิชาการ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อพัฒนาประเทศ รวมทั้งสร้างสรรค์สิ่งดีๆ ให้โลก” ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ ๑๓ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และยุทธศาสตร์ชาติ ในหัวข้อที่ ๕๐๕ เกี่ยวกับการสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อก่อให้เกิดการสร้างและถ่ายทอดนวัตกรรมสู่การใช้งานจริง โดยเฉพาะในเรื่อง PM๒.๕ & Other Pollutant Related NCDs from Field to Cell to Bedside ซึ่งมุ่งเน้นนวัตกรรมในการจัดการปัญหาสุขภาพจากมลภาวะ ดังนั้น เครื่องวิเคราะห์ก๊าซในบรรยากาศชนิดอ่านค่าทันทีด้วยระบบแสงอินฟราเรด เป็นเครื่องมือที่สามารถตรวจวัดไอระเหยสารเคมีประเภทสารอินทรีย์และอนินทรีย์ รวมไปถึงก๊าซพิษต่างๆ ในบรรยากาศ ในปัจจุบันภาควิชาเคมี ยังไม่มีเครื่องมือดังกล่าว ดังนั้น ถ้าได้รับการจัดซื้อเครื่องมือนี้จะสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ต่อภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในด้านการจัดการเกี่ยวกับไอระเหยของสารเคมีที่อยู่ภายในบรรยากาศได้

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพในระดับสากล
๒. เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่มีความสนใจในการเรียนการสอนของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. เพื่อให้นักศึกษามีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและใช้งานได้ดีประกอบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา
๔. เพื่อสนับสนุนการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมของนักศึกษา นักวิจัยและคณาจารย์ ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวตราภาษีอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

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

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

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณี ดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ.๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครู ขาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อ จำนวน ๓ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน ๔,๗๐๐,๐๐๐.-บาท

๘. งานงานและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

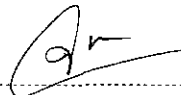
๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

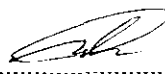
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

โทร.๐๕๓ ๔๔๓๓๔๑-๕ ต่อ ๑๐๘ e-mail : procure-sci@cmu.ac.th

ลงชื่อ พงษ์ศักดิ์ แสนทอง ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ แสนทอง)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตาภา ทินน้อย)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัน วิริยา)

ลงชื่อ สุณัฐชา ปิยะมิ่ง กรรมการ
(นางสาวสุณัฐชา ปิยะมิ่ง)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

เครื่องวิเคราะห์ก๊าซในบรรยากาศชนิดอ่านค่าทันทีด้วยระบบแสงอินฟราเรด พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เป็นเครื่องตรวจวัดและวิเคราะห์ก๊าซหรือไอระเหยในอากาศแบบเคลื่อนย้ายง่าย (Portable Gas Analyzer) สามารถวัดก๊าซต่างๆ ได้ทั้งชนิดและปริมาณในครั้งเดียวกัน
๒. สามารถตรวจวัด วิเคราะห์ชนิดและปริมาณก๊าซหรือไอระเหยสารอินทรีย์และอนินทรีย์ในบรรยากาศได้อย่างต่อเนื่อง โดยใช้ระบบการตรวจวัดด้วยการดูดกลืนแสงอินฟราเรด ด้วยหลักการของ Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectrophotometer
๓. มีฐานข้อมูลอ้างอิงก๊าซอินทรีย์และอนินทรีย์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ชนิด โดยทำการตรวจวัด ในช่วงความยาวคลื่น ๙๐๐-๔,๒๐๐ cm^{-1} หรือดีกว่า
๔. มีตัวตรวจจับสัญญาณ (Detector) แบบ Peltier cooled MCT และความสามารถในการสแกนการตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๑๐ ครั้ง/วินาที
๕. สามารถเลือกการแสดงผลค่าความเข้มข้นของก๊าซหรือไอระเหยได้ในหน่วย ppm หรือ %vol โดยมีค่าความละเอียด (Resolution) ของการแสดงผล อย่างน้อยทศนิยม ๒ ตำแหน่ง หรือดีกว่า
๖. มีความไวในการตรวจวัด (Response Time Typically) ไม่เกิน ๑๒๐ วินาที
๗. การแสดงผลผ่านทาง Tablet หรือคอมพิวเตอร์ สามารถแสดงผลพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ ชนิดก๊าซ
๘. Sample Cell มีโครงสร้างเป็นแบบ Multi-pass โดยมีการสะท้อนของลำแสงอินฟราเรดภายในอุปกรณ์ เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า ๕ เมตร
๙. ค่าความคลาดเคลื่อนที่ศูนย์ (Zero Point Drift) ไม่เกิน ๒% ของช่วงการวัด
๑๐. มีปั๊มภายในตัวเครื่องที่สามารถดูดอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๒ ลิตร/นาที
๑๑. ตัวเครื่องใช้งานร่วมกับโพรบเก็บตัวอย่างอากาศ (Sampling probe) ชนิดที่มีตัวกรองฝุ่น (Pre-Filter) แบบ PTFE
๑๒. สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า ๑๑๕-๒๓๐ VAC และสามารถใช้งานได้กับแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน หรือดีกว่า ที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ โดยสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
๑๓. ตัวเครื่องควบคุมการทำงานและแสดงผลการตรวจวัดได้ทันทีผ่าน Tablet ที่ได้มาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องตรวจวัดผ่านทางสาย USB หรือระบบไร้สาย Bluetooth หรือ Wi-Fi เพื่อทำการอ่านค่าที่ทำการวัดได้ที่ภาคสนาม
๑๔. ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ โดยมีโปรแกรมสำหรับประมวลผลการวัด ซึ่งแสดงผลเป็นชนิด และระดับความเข้มข้นของก๊าซโดยแสดงในรูปแบบเป็นตัวเลข Digital และกราฟ และสามารถ ทำการค้นหาก๊าซอื่นๆ ที่ไม่ทราบชนิด นอกเหนือจากก๊าซที่มีอยู่ในรายการได้
๑๕. ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและกันน้ำได้ในระดับ IP๕๔ หรือดีกว่า
๑๖. ตัวเครื่องมีชุดรายละเอียดตารางก๊าซที่เป็นชุดเพิ่มเติมสำหรับการตรวจวัดใช้งาน จำนวน ๔ ชุด ดังนี้ Toxic Industrial Compounds, Hospital application, Fumigant application และ Greenhouse Gas
๑๗. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังนี้
 - ๑๗.๑ Tablet พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของเครื่อง จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑๗.๒ HASP Key หรือ Calmet Expert License Key จำนวน ๑ ชุด
 - ๑๗.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่อง พร้อมโปรแกรมที่ใช้คู่กับเครื่องตรวจวัด จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
 - ๑๗.๓.๑ ระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือดีกว่า
 - ๑๗.๓.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core i๗ หรือดีกว่า
 - ๑๗.๓.๓ หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

- ๑๗.๓.๔ หน่วยจัดเก็บข้อมูล เป็นชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๑๗.๓.๕ จอภาพสีแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว
- ๑๗.๔ หน้ากากชนิดครึ่งหน้าแบบใช้งานกับตัวกรองคู่ใช้สำหรับป้องกันฝุ่น ก๊าซ และไอระเหยตามชนิดของตัวกรอง ได้มาตรฐาน NIOSH ๔๒ CFR ๘๔, EN๑๔๐, AS/NZS๑๗๑๖ จำนวน ๑ ชุด
- ๑๗.๕ แวนครอบตาแบบมีวาล์วระบายอากาศ ๔ วาล์ว และสายรัดเป็นแบบยางซิลิโคนตามมาตรฐาน EN๑๖๖ จำนวน ๑ ชุด
- ๑๗.๖ อุปกรณ์ปรับอัตราการไหล จำนวน ๑ ชุด
- ๑๗.๗ โพรบเก็บตัวอย่างอากาศ (Sampling probe) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ อัน
- ๑๗.๘ ตัวกรองฝุ่น (Pre-Filter) แบบ PTFE จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
- ๑๗.๙ แก๊สไนโตรเจน (๙๙.๙๙๙% หรือดีกว่า) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ คิว พร้อมท่อ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ท่อ
- ๑๗.๑๐ อุปกรณ์ปรับแรงดันก๊าซพร้อมสาย จำนวน ๑ ชุด
- ๑๗.๑๑ กระเป๋ابรรจุเครื่องมือ จำนวน ๑ ใบ
- ๑๗.๑๒ ชุดชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด
- ๑๗.๑๓ แบตเตอรี่ชนิดประจุไฟใหม่ได้ (Recharge battery) จำนวน ๒ ก้อน
- ๑๗.๑๔ อุปกรณ์สเปกตรัมเครื่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๑๗.๑๕ อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายถังแก๊สไนโตรเจน จำนวน ๑ ชุด
๑๘. เงื่อนไขอื่นๆ
- ๑๘.๑ รับประกันตัวเครื่องพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องพร้อมสอบเทียบก่อนหมดประกัน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ในระยะเวลาประกัน หากเครื่องหรืออุปกรณ์ใดเกิดขัดข้อง ชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติ ผู้จำหน่ายจะต้องดำเนินการตรวจเช็คเพื่อหาสาเหตุ ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน หลังจากรับแจ้งและดำเนินการแก้ไขจนเครื่องสามารถใช้งานได้ปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาประกัน
- ๑๘.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๘.๓ มีคู่มือประกอบการใช้งาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
- ๑๘.๔ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือให้ผู้ใช้งาน อย่างน้อย ๒ ครั้ง หรือจนกว่าจะสามารถใช้งานเครื่องมือได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม
- ๑๘.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก : โดยใช้เกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ พงษ์ศักดิ์ ๒.สีทอง ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ แสงทอง)

ลงชื่อ จิราภา กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภา ทินน้อย)

ลงชื่อ วราณ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราณ วิริยา)

ลงชื่อ สุณัฐชา ปิยะมิ่ง กรรมการ
(นางสาวสุณัฐชา ปิยะมิ่ง)