

ร่างขอบเขตของงาน

สำหรับการซื้อ ชุดครุภัณฑ์เครื่องวัดแก๊สมีเทนและ GAS SAMPLING PUMP พร้อมอุปกรณ์ครบชุด แก๊ส
ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๘ ชุด

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีวิสัยทัศน์ สร้างนักปฏิบัติ ทักษะสูง นวัตกรรม และผู้ประกอบการ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีพลังการพัฒนายอยั่งยืนเป็นมหาวิทยาลัยแห่งนวัตกรรม และเทคโนโลยีชั้นนำของประเทศ ที่คำนึงถึงสถานการณ์ ภาวะการเปลี่ยนแปลง ของโลกในยุคปัจจุบัน และมองไกลถึงอนาคตมีแผนรองรับใน การดำเนินงานให้ทันต่อโลกาภิวัตน์และยุคแห่งการ Disruption ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิรูป กฎ ระเบียบ เพื่อพัฒนาการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และเกิด Sand box Output Outcome Impact กิจกรรม ต่อมหาวิทยาลัย และชุมชน ภาคอีสาน ในยุคปัจจุบันพบว่า สถานการณ์ การทางด้านสิ่งแวดล้อมของโลก มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก และส่งผลกับ ประชาชน เกษตรกร ในประเทศไทย โดยเฉพาะสถานการณ์ ภาวะโลกร้อน (Global Warming) ที่พบว่าในปัจจุบัน อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น และถ้าหากสถานการณ์ยังเป็นเช่นนี้ กล่าวคือ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้นเกิน ๒.๕ องศาเซลเซียส จะก่อให้เกิด ความเสียหายที่ไม่อาจแก้ไขได้ โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยขับเคลื่อนอิสระของการ เปลี่ยนแปลงระบบธรรมชาติ และส่งผลให้ แรงขับเคลื่อนอื่น ๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น (United Nations, ๒๐๒๐) ซึ่ง ภาวะโลกร้อน มีสาเหตุหนึ่งมาจาก ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) เป็นปรากฏการณ์ที่ทำให้ โลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น เนื่องจากการรวมตัวกันอย่างหนาแน่นของก๊าซเรือนกระจกที่ดูดความร้อนเอาไว้ไม่ให้ สะท้อนออกไป โดยมีสาเหตุมาจาก ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases : GHGs) โดยองค์ประกอบที่สำคัญของ ก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), มีเทน (CH₄), ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ซึ่งก๊าซที่เป็น สาเหตุที่สำคัญของ ปรากฏการณ์เรือนกระจกคือ ก๊าซมีเทน ที่มีความรุนแรงมากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ถึง ๒๘ เท่า โดยแหล่งกำเนิดของก๊าซมีเทนมีอยู่มากมายทั้งในธรรมชาติ และที่เกิดจากฝีมือมนุษย์ เช่น การปล่อย จากภาคพลังงาน และการปล่อยจากภาคเกษตร ทั้งทางด้านระบบย่อยในกระเพาะของสัตว์เคี้ยวเอื้อง นอกจากนี้ ยังมีรายงานการศึกษาของ IPCC พบว่า พื้นที่การเกษตรประเภทนาข้าวในประเทศแถบเอเชียและออสเตรเลีย มีการปลดปล่อยก๊าซมีเทนสู่ชั้นบรรยากาศในปริมาณที่มาก และมีปริมาณแตกต่างกันในแต่ละบริเวณ ขึ้นกับชนิด และคุณภาพของดินในแต่ละพื้นที่ โดยการประมาณการว่า นา ๑ ไร่ อาจก่อให้เกิดก๊าซมีเทนได้หลักสิบ ถึงหลักพัน กิโลคาร์บอน ตามข้อมูลจากเว็บไซต์ ไทม์ฟอร์เชนจ์ (Time For Change.com) ประเมินว่า การใช้น้ำมันรถยนต์ ๑ ลิตร จะปล่อยก๊าซเรือนกระจกราว ๑๐ กิโลคาร์บอน นั้นหมายความว่า การปลูกข้าว ๑ ไร่ อาจก่อให้เกิดก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าการใช้น้ำมัน ๑ ถึง ๑๐๐ ลิตร นอกจากนั้นในประเทศไทยยังพบว่ามีผลการศึกษา จากรายงานความก้าวหน้ารายสองปี ฉบับที่ ๒ (The ๒nd Biennial Update Report: SBUR) ระบุว่า ภาคเกษตร ไทยโดยเฉพาะวิธีการทำนาแบบดั้งเดิมที่นิยมให้น้ำขังอยู่ในแปลงนาเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาก๊าซ มีเทนปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศมากถึง ๕๕% ก๊าซมีเทนเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อนมากกว่าก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ถึง ๒๘ เท่า จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า ระบบการผลิตข้าวเป็นส่วนหนึ่งของการ ก่อให้เกิด ภาวะโลกร้อน (Global Warming) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในฐานะมหาวิทยาลัย ผู้นำที่รับการ เปลี่ยนแปลง จึงได้ตระหนัก และให้ความสนใจในประเด็นดังกล่าว จึงได้ทำการวิเคราะห์ ถึงสาเหตุ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขในมิติของสถาบันการศึกษา โดยพบว่า ในพื้นที่การปลูกข้าว ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสัดส่วนพื้นที่ปลูกข้าวสูงถึง ร้อยละ ๖๐ ของพื้นที่ปลูกข้าวในประเทศ และมีแหล่งผลิตข้าวที่มีคุณภาพทางด้าน เมล็ดและความหอมอยู่ในพื้นที่ คือ พื้นที่ของทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ ๕ จังหวัดของภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ โดยในพื้นที่ดังกล่าว มีโครงการจัดตั้งวิทยาเขตร้อยเอ็ด ณ ทุ่งกุลาร้องไห้ อยู่ใจกลางของพื้นที่



ทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งเป็นวิทยาเขตที่มุ่งเน้น การยกระดับและพัฒนาระบบการปลูกข้าวตลอดห่วงโซ่อุปทาน จึงเป็นแหล่งที่สามารถให้บุคลากร นักวิจัย นักพัฒนาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ใช้องค์ความรู้จากงานวิจัย ทักษะ ประสบการณ์ต่าง ๆ ในการเข้าไปขับเคลื่อนงานวิจัยทำการทดลองหาแนวทางลดการเกิดก๊าซมีเทน ที่เป็นปัจจัยหลักในการก่อให้เกิดสภาวะเรือนกระจกที่มีผลต่อสภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กว้าง โดยได้กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เป็นชุดโครงการ “ยุทธศาสตร์การผลิตข้าวยั่งยืน พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ เพื่อการแข่งขันทางด้านตลาดการค้าข้าวระหว่างประเทศ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านการปลูกข้าวเพื่อลดการผลิตก๊าซเรือนกระจก

๒.๒ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านการผลิตข้าวเพื่อลดการผลิตก๊าซเรือนกระจกให้กับเกษตรกรในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้

๒.๓ เพื่อสร้างมาตรฐานการผลิตข้าวลดการผลิตก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่เฉพาะทุ่งกุลาร้องไห้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ



กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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




๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน ๓,๗๑๖,๐๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

๙. เงื่อนไขงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

๑๐. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๑. การกำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของ เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายพุทธิพงษ์ หงษ์ทอง

ประธานกรรมการ

๒. นางสาวณัฐกิตติยา ไพบุลย์

กรรมการ

๓. นายสิทธิพันธุ์ สินอำพร

กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ไฉจิต ศรีภูธร)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการซื้อ ชุดครุภัณฑ์เครื่องวัดแก๊สมีเทนและ GAS SAMPLING PUMP พร้อมอุปกรณ์ครบชุดแก๊ส
ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน ๘ ชุด

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑ เครื่องวัดแก๊สมีเทนแบบพกพา จำนวน ๘ เครื่อง

๑.๑.๑ เป็นเครื่องตรวจวัดก๊าซ ซึ่งสามารถตรวจวัดก๊าซได้ ดังนี้

๑.๑.๑.๑ Methane (NDIR) สามารถวัดได้ ๐-๑๐๐%

๑.๑.๑.๒ Carbon Dioxide (NDIR) สามารถวัดได้ ๐-๑๐๐%

๑.๑.๑.๓ Hydrogen sulfide (electrochemical) สามารถวัดได้ ๐-๒,๐๐๐/๕,๐๐๐ ppm

๑.๑.๑.๔ Oxygen (electrochemical) สามารถวัดได้ ๐-๒๕%

๑.๑.๒ ค่าความแม่นยำของเครื่องมีดังนี้

๑.๑.๒.๑ Methane มีค่าความแม่นยำ +/- ๐.๓%

๑.๑.๒.๒ Carbon Dioxide มีค่าความแม่นยำ +/- ๐.๓%

๑.๑.๒.๓ Hydrogen sulfide มีค่าความแม่นยำ +/- ๕% ในการอ่านค่าในช่วง ๐-๕๐๐ ppm, มีความแม่นยำ +/- ๑๐% ในการอ่านค่ามากกว่า >๕๐๐ ppm

๑.๑.๒.๔ Oxygen มีค่าความแม่นยำ +/- ๐.๒%

๑.๑.๓ ค่าความละเอียดของเครื่องมีดังนี้

๑.๑.๓.๑ Methane มีค่าความละเอียด ๐.๐๑%

๑.๑.๓.๒ Carbon Dioxide มีค่าความละเอียด ๐.๐๑%

๑.๑.๓.๓ Hydrogen sulfide มีค่าความละเอียด ๑ ppm

๑.๑.๓.๔ Oxygen มีค่าความละเอียด ๐.๐๑%

๑.๑.๔ ท่อเก็บตัวอย่างเป็นแบบ Viton ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๓x๒ มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๔.๕ เมตร

๑.๑.๕ มีระบบปรับเทียบความถูกต้องด้วยระบบอัตโนมัติที่อากาศบริสุทธิ์เมื่อเปิดเครื่อง

๑.๑.๖ มีระบบแยกคอนเดนเสท (Condensate) พร้อมตัวกรองน้ำ

๑.๑.๗ จอแสดงผลสีขนาดใหญ่ ๔ นิ้ว พร้อมไฟ Backlight พร้อมพีเอเจอร์ซูม

๑.๑.๘ แสดงผลการตรวจวัดด้วยตัวเลขดิจิทัล

๑.๑.๙ สามารถบันทึกข้อมูลลงใน SD Card ได้ และสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ชุดข้อมูล

๑.๑.๑๐ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ผลแบบพกพา ผ่าน IR-interface

๑.๑.๑๑ มี USB Output เพื่อดึงข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป

๑.๑.๑๒ มี Bluetooth สำหรับถ่ายโอนข้อมูลไปยังสมาร์ทโฟนระบบ android หรือ IOS

๑.๑.๑๓ ระบบแบตเตอรี่ Lithium-Ion สำหรับการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๑๕ ชั่วโมง

๑.๑.๑๔ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน ๙๐๐ กรัม

๑.๑.๑๕ มีกระเป๋าใส่เครื่องสำหรับพกพาได้สะดวก


.....

.....

๑.๑.๑๖ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๒ กล่องครอบวัดแก๊ส จำนวน ๘ กล่อง

๑.๒.๑ กล่องด้านบน

๑.๒.๑.๑ ทำด้วยแผ่นอะคลิลิกใส หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ใช้กาวซิลิโคนชนิดติดกระจก ติดด้านยาว ทั้ง ๔ แผ่น ประกอบกันเป็นรูปร่างกล่องลูกบาศก์ ขอบทุกด้านใช้สกรูยึดด้วยแผ่น อะลูมิเนียมฉาก ๑ x ๑ นิ้ว เพิ่มความแข็งแรง

๑.๒.๑.๒ ด้านบนปิดทับด้วยแผ่นอะคลิลิกใส หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร กว้างไม่ น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ขอบทุกด้านใช้สกรูยึดด้วย แผ่นอะลูมิเนียมฉาก ๑ x ๑ นิ้ว เพิ่มความแข็งแรง

๑.๒.๑.๓ ติดตั้งพัดลมระบายความร้อนเพื่อระบายอากาศ ที่ด้านในของฝาด้านบนด้วย พัดลม DC ๑๒V ขนาดไม่ต่ำกว่า ๔ นิ้ว ใช้สกรูยึดให้แน่น เจาะรูต่อสายไฟออกมาด้าน นอก แล้วทำปลั๊กไฟต่อกับแหล่งพลังงานด้วยแบตเตอรี่ DC ๑๒V ขนาด ๕A หรือดีกว่า พร้อมปิดรูสายไฟด้วยกาวซิลิโคนป้องกันไม่ให้อากาศเข้า

๑.๒.๑.๔ เจาะรูที่ฝาด้านบนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑ เซนติเมตร ต่อเทอร์โมมิเตอร์ใช้ดู ผลเพื่อบันทึกอุณหภูมิ

๑.๒.๑.๕ เจาะรูที่ฝาด้านบนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๕ เซนติเมตร เพื่อต่อท่อซิลิโคนใช้ สำหรับดูดแก๊สเรือนกระจก

๑.๒.๒ กล่องด้านล่าง

๑.๒.๒.๑ ทำด้วยแผ่นอะคลิลิกใส หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ใช้กาวซิลิโคนชนิดติดกระจก ติดด้านยาวทั้ง ๔ แผ่น ประกอบกันเป็นรูปร่างกล่องลูกบาศก์

๑.๒.๒.๒ ขอบทุกด้าน ใช้สกรูยึดด้วยแผ่นอะลูมิเนียมฉาก ๑ x ๑ นิ้ว เพิ่มความแข็งแรง

๑.๒.๒.๓ ขอบด้านบนทำรางน้ำด้วยอะลูมิเนียม ขนาดกว้างไม่เกิน ๑ นิ้ว เป็นรางเชื่อมกัน ทั้งสี่ด้าน เพื่อใช้รองรับกล่องด้านบนป้องกันไม่ให้อากาศภายนอกเข้าได้

๒. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่นๆ

๒.๑ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒.๒ มีเอกสารคู่มือการใช้งานภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๑ ชุด

๒.๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๓. กำหนดส่งมอบ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม


.....

.....

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายพุทธิพงษ์	หงษ์ทอง	ประธานกรรมการ	
๒. นางสาวณัฐกิตติยา	ไพบุลย์	กรรมการ	
๓. นายสิทธิพันธุ์	สินอำพร	กรรมการและเลขานุการ	

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ไมซ์ ศรีภูธร)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน