

กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการประกวดราคาจ้างสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒ เครื่อง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๖ จันทบุรี มีความประสงค์จ้างสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒ รายการ ในวงเงิน ๘๘๕,๐๐๐ บาท (เก้าแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ได้ดำเนินการโดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ความเป็นมา

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๖ จันทบุรี ได้รับจัดสรรงบประมาณในการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒ รายการ วงเงิน ๘๘๕,๐๐๐ บาท (เก้าแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ดังนี้ เครื่องโครมาโทกราฟีชนิดของเหลวความดันสูงพร้อมแมสสเปกโตรมิเตอร์ (LC-MS/MS) ใช้ในการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง และ เครื่องตรวจชนิดและปริมาณสารโดยใช้แก๊สเป็นตัวพา (GC-5) FID-FID ใช้ในการวิเคราะห์วัตถุอันตรายทางการเกษตร ทั้งนี้เครื่องมือดังกล่าวเป็นเครื่องมือหลักที่สำคัญและอยู่ในระบบ ISO/IEC 17025:2017 ซึ่งต้องสอบเทียบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อให้เครื่องมืออยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีความถูกต้องแม่นยำในการวิเคราะห์สามารถตรวจสอบได้ในระดับสากล ทั้งนี้เครื่องมือดังกล่าวใช้ในการให้บริการแก่เกษตรกร นักวิชาการและผู้ประกอบการ ในพื้นที่ภาคตะวันออก ๗ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด ระยอง ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา และชลบุรี

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อให้เครื่องมือทดสอบมีความถูกต้องแม่นยำ สอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
- ๒.๒. บำรุงรักษาเครื่องมือทดสอบเชิงป้องกัน เพื่อให้เครื่องมือมีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ๒.๓. เครื่องมือทดสอบสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว โดยช่างผู้ชำนาญงานจากบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของกรมวิชาการเกษตร

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑. ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ ดังนี้

- ๓.๑.๑. นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๑.๒. นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๑.๓. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้



๓.๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑. คุณลักษณะเฉพาะสำหรับยื่นประกวดราคา

- ๔.๑.๑. ต้องได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งการให้บริการ จาก บริษัทเอจิลেন্ট เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- ๔.๑.๒. วิศวกรผู้ทำการตรวจสอบหรือสอบเทียบต้องได้รับการฝึกอบรมจาก บริษัทเอจิลেন্ট เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด มีหนังสือรับรองการฝึกอบรม และได้รับการรับรองจากบริษัทเอจิลেন্ট เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- ๔.๑.๓. ผู้รับจ้าง ต้องมอบหมายวิศวกรเข้าตรวจสอบเครื่องภายใน ๓ วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง
- ๔.๑.๔. ต้องสามารถดำเนินการซ่อมเครื่องหากเครื่องมือชำรุดในระหว่างช่วงเวลาจัดจ้างที่กำหนดไว้ และต้องมีการเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุด รวมทั้งอุปกรณ์สิ้นเปลือง (Consumable parts) ที่ใช้ระหว่างการซ่อมแซม ให้สามารถอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดี ภายในระยะเวลา ๗ วันทำการ นับจากวันที่ซ่อมแซมหรือพบอะไหล่ชำรุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ใดๆเพิ่มเติม
- ๔.๑.๕. ผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) จำนวนอย่างน้อย ๑ ครั้ง และตรวจสอบการทำงานของเครื่องโดยทั่วไป (Visit) อย่างน้อย ๑ ครั้ง ตามกำหนดของช่วงระยะเวลาการให้บริการ
- ๔.๑.๖. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการบำรุงรักษา ตามระยะเวลาการจัดจ้าง

๔.๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจ้างสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒ รายการ

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายละเอียดตามที่แนบท้ายประกาศ

๕. ระยะเวลาการดำเนินการและส่งมอบ

- ๕.๑. กำหนดระยะเวลาดำเนินการ เริ่มนับจากวันที่ทำสัญญา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๘ เดือน
- ๕.๒. ส่งมอบงาน ๑ วัน หลังดำเนินการ เสร็จสิ้น

๖. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กำหนดการจ่ายเงินเป็น ๒ งวด

๖.๑. งวด ๑ จ่ายร้อยละ ๔๐ เป็นเงิน ๓๙๔,๐๐๐ บาท (สามแสนเก้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน) หลังจากดำเนินงานไปไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐

๖.๒. งวด ๒ จ่ายร้อยละ ๖๐ เป็นเงิน ๕๙๑,๐๐๐ บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) เมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งครบถ้วนตามรายละเอียดในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับแล้ว



๗. วงเงินในการดำเนินการ

ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ การจ้างสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ในวงเงิน ๙๘๕,๐๐๐ บาท (เก้าแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ๗.๑. เครื่องโครมาโทกราฟีชนิดของเหลวความดันสูงพร้อมแมสสเปคโตรมิเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง
LC-MS/MS (Triple quad) หมายเลขครุภัณฑ์ ๖๖๙๕-๐๓๖-๐๐๑ สวพ.๖ ๑๑/๕๘
- ๗.๒. เครื่องตรวจชนิดและปริมาณสารโดยใช้แก๊สเป็นตัวพา (GC-5) FID-FID จำนวน ๑ เครื่อง
หมายเลขครุภัณฑ์ ๖๖๓๐-๐๑๐-๐๐๓๑ สวพ.๖ ๒/๕๘

๘. อัตราค่าปรับ

กรณีผู้เสนอราคาได้ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ทันตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา จะต้องถูกปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคาส่งของที่ยังมิได้รับมอบ

๙. การพิจารณา

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๖ จะพิจารณาราคารวมเป็นเกณฑ์ตัดสิน



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
การจ้างสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์

๑. เครื่องโครมาโทกราฟีชนิดของเหลวความดันสูงพร้อมแมสสเปกโตรมิเตอร์ LC-MS/MS จำนวน ๑ เครื่อง (Triple quad) หมายเลขครุภัณฑ์ ๖๖๙๕-๐๓๖-๐๐๑ สวพ.๖ ๑๑/๕๘

๑.๑. การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมเครื่องแมสสเปกโตรมิเตอร์ MS triple Quad Serial no. SG14287303 และ rough pump model 9499241M002 Serial no. IT1421D056 รายละเอียดดังนี้

๑.๑.๑. ต้องสามารถดำเนินการซ่อมเครื่อง หากเครื่องมือชำรุดในระหว่างช่วงเวลาจัดจ้างที่กำหนดไว้ และต้องมีการเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุด รวมทั้งอุปกรณ์สิ้นเปลือง (Consumable parts) ที่ใช้ระหว่างการซ่อมแซม ดังนี้ canted coil spring, inlet filter, seals, capillary cleaning wire, LC/MS nitrogen gas conditioner, tubing, corona needle, nebulizer needle APCI & API ES, vacuum pump fluid, electron multiplier replacement horn, nebulizer needle holder, fittings, ferrules, O-rings, rotor seal, photomultiplier tubes แต่ละส่วนโดยเร็ว และให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ ภายในระยะเวลา ๗ วันทำการ นับจากวันที่ซ่อมแซมหรือพบอะไหล่ชำรุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม

๑.๑.๒. ผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) จำนวนอย่างน้อย ๑ ครั้ง และตรวจสอบการทำงานของเครื่องโดยทั่วไป (Visit) อย่างน้อย ๑ ครั้ง ตามกำหนดของช่วงระยะเวลาการให้บริการ

๑.๑.๓. จัดทำเอกสารการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

๑.๑.๓.๑. ทำการบันทึกใน log book ของเครื่อง โดยระบุการปฏิบัติการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและอะไหล่ถูกเปลี่ยน

๑.๑.๓.๒. แนบรายงานผล และติดป้ายบ่งชี้การบำรุงรักษาที่ตัวเครื่องโดยอย่างน้อยต้องระบุชื่อ ผู้ปฏิบัติงาน วันที่แล้วเสร็จงาน เป็นต้น

๑.๑.๓.๓. เอกสารการบำรุงรักษาทั้งหมด ต้องจัดทำมอบให้กับผู้จัดจ้าง พร้อมทั้งลงนามโดยผู้ปฏิบัติและผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างร่วมกัน ไม่เกิน ๗ วันนับถัดจากวันที่เสร็จงาน

๑.๑.๔. การดำเนินการในข้อ ๑.๑.๑. ถึง ๑.๑.๔. ต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔.๑ ของเอกสารแนบ ๑

๑.๒. การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมเครื่องผลิตแก๊สไนโตรเจน Serial no. A14-05-409

ผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) และซ่อมเครื่องผลิตไนโตรเจน ตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวนอย่างน้อย ๑ ครั้ง ตามกำหนดของช่วงระยะเวลาการให้บริการ

๑.๒.๑. ตรวจสอบคู่มือทฤษฎีและความชื้น

๑.๒.๒. ตรวจสอบเช็ค firmware version

๑.๒.๓. ตรวจสอบเช็ค generator total run hours

- ๑.๒.๔. ตรวจสอบเช็ค compressors
- ๑.๒.๕. ทวนสอบอัตราการไหลของแก๊ส (Verified flow rate of compressors)
- ๑.๒.๖. เปลี่ยน inlet filter element
- ๑.๒.๗. เปลี่ยน filter และ filter bowl
- ๑.๒.๘. เปลี่ยน solenoid valve
- ๑.๒.๙. ตรวจสอบการรั่ว (Check leak)
- ๑.๒.๑๐. วัดเวลาที่ใช้ในการผลิตไนโตรเจน จาก ๐ - ๑๐๐ PSI

๑.๓. การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมเครื่องโครมาโทกราฟีชนิดของเหลวความดันสูง (HPLC) ประกอบด้วย ส่วนต่างๆ ดังนี้

- ๑.๓.๑. ซุดฉีดตัวอย่างอัตโนมัติ Serial no. DEBAP06128 รายละเอียดการดำเนินการดังนี้
 - ๑.๓.๑.๑. เปลี่ยน rotor seal, needle และ needle seat assembly
 - ๑.๓.๑.๒. ทำความสะอาด transport unit โดยใช้ IPA (ห้ามใช้สารหล่อลื่นกับ transport unit)
 - ๑.๓.๑.๓. เปลี่ยน peristatic pump สำหรับ WPS, Hip ALS
 - ๑.๓.๑.๔. Purge autosampler และ oven (กรณีที่มีการติดตั้ง) ด้วย IPA ๕ นาที
 - ๑.๓.๑.๕. ทดสอบ pressure ด้วย lab advisor software

๑.๓.๒. บำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมส่วนของปั๊มชนิด ๒ ปั๊ม (Binary pump) Serial no. DEBAA04952 รายละเอียดการดำเนินการดังนี้

- ๑.๓.๒.๑. ปิดสวิตช์ของปั๊ม
- ๑.๓.๒.๒. ถอด pump head ทำความสะอาด piston, support rings, piston chambers
- ๑.๓.๒.๓. เปลี่ยน wash seal และ gasket กรณีที่มีการติดตั้ง wash seal
- ๑.๓.๒.๔. ติดตั้ง pump head
- ๑.๓.๒.๕. เปลี่ยน PTFE frit และ seal cap ที่บริเวณ purge valve
- ๑.๓.๒.๖. ใส่ filter cup ใน multi assy, SST filter assembly, seal wash pump cartridge และ tubing (สำหรับ prep pump)
- ๑.๓.๒.๗. ทดสอบ pressure และ leak ด้วย lab advisor software (ทดสอบ EMPV กรณีของ capillary และ nanoflow pump)
- ๑.๓.๓. บำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมคอลัมน์และส่วนควบคุมอุณหภูมิ Serial no. DEBAC09466
 - ๑.๓.๓.๑. เปลี่ยน column switching valve rotor seal ถ้ามีติดตั้ง
 - ๑.๓.๓.๒. ทำความสะอาด พร้อมทั้งตรวจสอบระบบระบายน้ำทิ้ง
 - ๑.๓.๓.๓. ทดสอบ thermostat test
 - ๑.๓.๓.๔. ทดสอบ pressure ด้วย lab advisor software

๑.๔. รายงานการให้บริการ

๑.๔.๑. รายงานต้องแนบเครื่องมือที่ควบคุมด้วยโปรแกรมการควบคุมการทำงาน (Chem station)

๑.๔.๒. ถ้าเครื่องมือมี update firm ware ให้แนบใบ IQ

๑.๔.๓. ทำการทดสอบการฉีด ละลายสารทดสอบ mixture ต้องใช้ detector

๑.๔.๔. ล้างระบบด้วย mobile phase

๑.๔.๕. จัดทำรายงานและสรุปการดำเนินงานให้กับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทราบ และลงนามในใบรายงาน

๒. เครื่องตรวจชนิดและปริมาณสารโดยใช้แก๊สเป็นตัวพา (GC-5) FID-FID

จำนวน ๑ เครื่อง

หมายเลขครุภัณฑ์ ๖๖๓๐-๐๑๐-๐๐๓๑ สวพ.๖ ๒/๕๘

๒.๑. สอบเทียบ (OQ/PV) จำนวน ๑ ครั้ง

๒.๑.๑. จัดทำรายงานผลการสอบเทียบ โดยใบรายงานต้องประกอบด้วยโครมาโตแกรม ผลพิสูจน์ความจริงเกี่ยวกับความสามารถของเครื่อง รายงานผลที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์กำหนด

๒.๑.๒. ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมของวิศวกรผู้ทดสอบ

๒.๑.๓. ใบรับรองเครื่องมือที่นำมาใช้ในการสอบเทียบ

๒.๒. บำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมเครื่อง GC 7890B-Serial no. CN13173024

๒.๓. บำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมเครื่องฉีดตัวอย่างอัตโนมัติ ตัวที่ ๑ Serial no. CN13190152

๒.๔. บำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมเครื่องฉีดตัวอย่างอัตโนมัติ ตัวที่ ๒ Serial no. CN13190158

๒.๕. บำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมเครื่องวางตัวอย่างอัตโนมัติ (Tray) Serial no. CN13170137

๒.๖. ตรวจสอบ สภาพความพร้อม และความถูกต้องของเครื่องมือในการวัดดังนี้

๒.๖.๑. Headspace sample oven/loop temperature test : เป็นการประเมินความแม่นยำโดยตรวจวัดจากเครื่องตรวจวัดอุณหภูมิที่ผ่านการสอบเทียบแล้ว

๒.๖.๒. Inlet leak and inlet pressure test : ประเมินผลของการรั่วของช่องขาเข้า ที่ละขั้นตอนเทียบกับเวลาและตรวจสอบความแม่นยำของแรงดัน โดยตรวจวัดจากเครื่องวัดแรงดันที่ผ่านการสอบเทียบแล้ว

๒.๖.๓. Detector flow test : ประเมินผลความแม่นยำของการไหลโดยการตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดการไหลที่ผ่านการสอบเทียบแล้ว

๒.๖.๔. Syringe inspection test : ตรวจสอบปริมาณสูงสุดและเงื่อนไขของการฉีด

๒.๖.๕. Chemical performance test : ประเมินผลความสามารถของการวิเคราะห์โดยการฉีดสารตัวอย่างจำนวน ๖ ครั้ง นำผลการวัดมาคำนวณหาการตอบสนองของส่วนตรวจวัด และความเที่ยงตรงของการฉีด (Area and retention time)

๒.๖.๖. Noise, wander and drift test : ส่วนตรวจวัดทำการประมวลผลโดยอัตโนมัติ สำหรับ ASTM Noise, wander and drift

- ๒.๖.๗. Oven temperature stability test : คำนวณหาความแตกต่างของความเสถียรภาพของ
อุณหภูมิห้อง ตรวจสอบเปรียบเทียบระหว่างอุณหภูมิ สูงและต่ำ
- ๒.๖.๘. Response linearity test : การตอบสนองที่ถูกต้อง คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์การเสื่อมถอย
สำหรับส่วนประกอบที่มีปัจจัยการตอบสนองที่คล้ายกัน
- ๒.๗. รายงานการให้บริการ
จัดทำรายงานและสรุปการดำเนินงานให้กับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทราบ และลงนามในใบรายงาน

