ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการซื้อชุดวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

ด้วยภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๙ เพื่อจัดซื้อชุดวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช จำนวน ๑ ชุด ในวงเงินงบประมาณ ๒,๖๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านหกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ก๊าซเรือนกระจก) ที่ต้นพืชตรึงได้ในขณะนั้นแบบเรียลไทม์ซึ่งสามารถนำข้อมูลเชิงปริมาณเหล่านี้มาประเมินอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงสูงสุด ผลผลิตพืชต่อไร่ รวมถึงศักยภาพการกักเก็บคาร์บอน (carbon stock) ในรูปของชีวภาพมวลรวมของพืชได้

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ต้นพืชตรึงได้ในขณะนั้นแบบเรียลไทม์ซึ่งสามารถนำข้อมูลเชิงปริมาณเหล่านี้มาประเมินอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงสูงสุดผลผลิตพืชต่อไร่รวมถึงศักยภาพการกักเก็บคาร์บอน (carbon stock) ในรูปของชีวภาพมวลรวมของพืชได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตามรายละเอียดร่างประกาศและร่างเอกสารประกวดราคาหรือรายละเอียดประกาศ และเอกสารประกวดราคา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช จำนวน ๑ ชุด

ประกอบไปด้วย

๔.๑ เครื่องวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๑ เครื่องวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช แบบพกพาสามารถใช้งานออกภาคสนาม ได้ใช้เทคโนโลยี Auto-Zero ที่เป็นนวัตกรรมที่มีความเสถียรและมีความแม่นยำ

๔.๑.๒ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน ๒.๒ กิโลกรัม และหัววัดใบไม้มีน้ำหนักไม่เกิน ๐.๘ กิโลกรัม

๔.๑.๓ ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐x๒๐x๑๐ เซนติเมตร (LxHxW) ตัวกล่องบรรจุทำจากอลูมิเนียมน้ำหนักเบา พร้อมฐานที่ทำจาก polyurethane

๔.๑.๔ เครื่องวัดการสังเคราะห์แสงของพืช สามารถวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ CO_2 และความชื้น H_2O ได้พร้อมกัน เป็นชนิด Two non- Dispersive Infrared Gas Analyzer

๔.๑.๕ สามารถควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ CO_2 และความชื้น H_2O ได้ ๐-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ที่อุณหภูมิห้อง

๔.๑.๖ การวัดและวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ใช้วิธีการอินฟราเรดแบบไม่กระจายตัว โดยวัดการดูดซับก๊าซที่สมบูรณ์ โดยประมวลผลด้วยไมโครโพรเซสเซอร์แบบสมการเชิงเส้น

๔.๑.๗ สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐,๐๐๐ $\mu mol\ mol^{-1}$ มีค่าความแม่นยำ (Precision) ไม่น้อยกว่า ๑ $\mu mol\ mol^{-1}$

17 ธ.ค. 2568

๔.๑.๘ สามารถวัดปริมาณน้ำ (H_2O) ได้ในตั้งแต่ ๐ ถึง ๗๕ mbar

๔.๑.๙ มีค่าความแม่นยำ (Absolute Accuracy) ไม่เกิน ๑% ของความเข้มข้นของช่วงเหนือค่าที่สอบเทียบแต่จำกัดอยู่ในช่วงของส่วนผสมของสารสอบเทียบ

๔.๑.๑๐ มีค่าความเป็นเชิงเส้น (Linearity) ไม่เกิน ๑% ตลอดช่วงการวัด

๔.๑.๑๑ มีค่าความคงตัว (Stability) ด้วยระบบ Auto-zero โดยมีแก้ไขการปนเปื้อนของเซลล์บรรจุตัวอย่าง

๔.๑.๑๒ ตัวเครื่องชดเชยแรงดันบรรยากาศได้ตั้งแต่ ๕๕ ถึง ๑๑๕ กิโลปาสคาล (kPa- Kilopascal) หรือกว้างกว่า

๔.๑.๑๓ อัตราการสุ่มวัดตัวอย่างจะสุ่มวัดที่สัญญาณความถี่ ๑๐ Hz โดยเฉลี่ยค่าและรายงานผลออกมาทุกๆ ๑ วินาที

๔.๑.๑๔ มีปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศในตัวเครื่องและมีเซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลแบบอิเล็กทรอนิกส์มีอัตราการไหลของก๊าซอยู่ในช่วง ๒๐๐-๕๐๐ ซีซีต่อนาทีหรือดีกว่า

๔.๑.๑๕ มีข้อต่อในการเชื่อมต่อกับก๊าซขาเข้าและขาออก สำหรับท่อขนาดภายใน (ID) ๑/๘ นิ้ว

๔.๑.๑๖ มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณเป็นแบบ ๑๐ หัวเข็ม

๔.๑.๑๗ สามารถส่งผ่านหรือบันทึกข้อมูลได้โดยใช้ USB แฟลชไดร์ฟ

๔.๑.๑๘ มีพอร์ทแบบ Mini USB รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก เช่น คอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๑.๑๙ หน้าจอชนิดสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๗ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๖๐x๑๗๐ พิกเซล แสดงผลแบบ Real time สามารถแสดงตัวเลขและกราฟได้ และอ่านผลได้ชัดเจนภายใต้สภาวะแสงแดดจ้าได้

๔.๑.๒๐ แหล่งพลังงานเป็นแบตเตอรี่ Li-ion ที่มีประสิทธิภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐ โวลต์ และสามารถชาร์จใหม่ได้(rechargeable) รองรับการทำงานได้ภาคสนามได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง (ทั้งนี้ขึ้นกับอุปกรณ์และชนิดหัววัดที่นำมาต่อพ่วงกับเครื่องมือ)

๔.๑.๒๑ มีอัตราการใช้พลังงาน ในการเตรียมพร้อมเครื่อง-อุ่นเครื่องอยู่ที่ ๑๕ วัตต์ และช่วงเวลาการใช้งานเครื่องอยู่ที่ ๗.๒ วัตต์

๔.๑.๒๒ ตัวเครื่องใช้เวลาในการเตรียมพร้อมการใช้งานด้วยวิธีการอุ่นเครื่องแบบเร็ว ประมาณ ๑๕ นาที

๔.๑.๒๓ มีสัญญาณเตือนทั้งแสดงผ่านหน้าจอและเสียงเตือน

๔.๑.๒๔ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับช่วงการใช้งาน (Operating Temperature) ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๒ หัววัดใบ (PLC๕ Leaf Cuvette)

๔.๒.๑ หัววัดใบไม้มีด้ามจับ วัสดุทำจากอลูมิเนียม มีปะเก็นสำหรับปิดใบไม้ (Leaf Gasket) ช่วยยึดให้แน่นหนาโดยไม่ทำให้พืชพันธุ์เสียหาย

๔.๒.๒ หัววัดใบไม้มีช่องขนดไม่น้อยกว่า ๔.๕ เซนติเมตร

๔.๒.๓ หัววัดแสงภายนอก มีค่า Response ๔๐๐-๗๐๐ nm สามารถวัดแสงได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓,๐๐๐ µmol m^{-2} s^{-1} มีค่าความถูกต้อง Accuracy ๑๐ µmol m^{-2} s^{-1}

๔.๒.๔ รองรับการติดตั้งชุดไฟ LED ได้

๔.๒.๕ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิของอากาศในช่วง ๐-๕๐ °C มีความถูกต้อง (Accuracy) ±๐.๓ °C ที่อุณหภูมิ ๒๕ °C

17 ธ.ค. 2568

๔.๒.๖ มีคอลัมน์ควบคุม (Auto Zero) ที่อยู่ด้านหลังเครื่อง ประกอบด้วย

๔.๒.๖.๑ Soda Lime (CO_2 Scrubber) จำนวน ๑ คอลัมน์

๔.๒.๖.๒ Molecular Sieve (CO_2 & H_2O Scrubber) จำนวน ๑ คอลัมน์

๔.๒.๖.๓ Drierite (H_2O Scrubber) จำนวน ๑ คอลัมน์

๔.๓ ตัวเครื่องพร้อมกับหัววัดค่าพารามิเตอร์

๔.๓.๑ **หัววัดอุณหภูมิในดิน (Soil Temperature Probe) จำนวน ๑ ชุด**

๔.๓.๑.๑ เป็นอุปกรณ์เสริมแบบเสียบและใช้งานได้ทันทีสำหรับวัดอุณหภูมิของดิน

๔.๓.๑.๒ สามารถวัดอุณหภูมิในช่วง ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส มีค่าความความแม่นยำ ±๐.๓ องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๔.๓.๒ **หัววัดอุณหภูมิในอากาศพร้อมหัววัดช่วงแสง PAR (Temperature/PAR Probe) จำนวน ๑ ชุด**

๔.๓.๒.๑ หัววัดอุณหภูมิ/PAR TRP-๓ ของเราใช้สำหรับวัดอุณหภูมิและ PAR (รังสีที่สังเคราะห์แสง)

๔.๓.๒.๒ สามารถวัด PAR ได้ในช่วง ๐ ถึง ๓๐๐๐ μmol m^{-2} s^{-1} มีค่าความแม่นยำ (Accuracy) ±๑๐ μmol m^{-2} s^{-1}

๔.๓.๒.๓ สามารถวัดอุณหภูมิในช่วง ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส มีค่าความความแม่นยำ ±๐.๓ องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๔.๔ ชุดโถวัดการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของดิน (Soil Respiration Chamber) จำนวน ๑ ชุด

๔.๔.๑ เป็นโถทึบแสงที่วัดอัตราการไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในดินได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

๔.๔.๒ วัสดุภายนอกทำจาก PVC และวัสดุภายในทำจาก stainless steel

๔.๔.๓ สามารถวัดอุณหภูมิในช่วง -๕ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส มีค่าความความถูกต้อง ±๐.๕ องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๔.๕ เซ็นเซอร์ควอนตัม – สเปกตรัม (Quantum Sensor - Full Spectrum) จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๑ สำหรับการวัด PAR (รังสีที่สังเคราะห์แสง) ได้อย่างแม่นยำ โดยให้การวัดระดับการวิจัยภายใต้แหล่งกำเนิดแสงทุกประเภท รวมถึงแสง LED

๔.๕.๒ ตัวเรือนของเซนเซอร์มีหัวทรงโดมที่บรรจุของเหลวภายในทำให้เซนเซอร์ทนทานต่อสภาพอากาศได้อย่างสมบูรณ์เพื่อการทำความสะอาดแบบ self-cleaning และการตอบสนองของสเปกตรัมที่ได้รับความแม่นยำในการวัดช่วงแสง LED

๔.๕.๓ เซนเซอร์มีขนาดมากกว่า ๓๐ มิลลิเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า ๒๐ มิลลิเมตร

๔.๕.๔ ความยาวของสายเคเบิลไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

๔.๕.๕ สามารถวัด PAR ได้ในช่วง ๐ ถึง ๓๐๐๐ μmol m^{-2} s^{-1} มีค่าความไม่แน่นอนในการสอบเทียบ ±๕ % และมีความสามารถในการวัดซ้ำน้อยกว่า ๑% ค่าเบี่ยงเบนระยะยาวน้อยกว่า ๒% ต่อปี

๔.๕.๖ การทำงานที่อุณหภูมิ -๔๐ °C ถึง ๗๐ °C ความชื้นสัมพัทธ์ ๐ ถึง ๑๐๐% สามารถอยู่ในน้ำได้ลึกถึง ๓๐ เมตร

๔.๕.๗ ช่วงสเปกตรัม ๓๘๙ ถึง ๖๙๒ นาโนเมตร ± ๕ นาโนเมตร (ความยาวคลื่นที่การตอบสนองมากกว่า ๕๐%)

17 ธ.ค. 2568

๔.๖ ชุดโถใสวัดการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพืช (Canopy Assimilation Chamber) จำนวน ๑ ชุด

๔.๖.๑ เป็นโถใสสำหรับวัดอัตราการไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพืชต้นเตี้ยหรือผลไม้ที่อยู่ต่ำ

๔.๖.๒ สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ในช่วง ๐ ถึง ๓๐๐๐ $\mu mol\ m^{-2}\ s^{-1}$ มีค่าความแม่นยำ (Accuracy) ±๕ $\mu mol\ mol^{-1}$ และมีค่าความเที่ยงตรง (Precision) ไม่น้อยกว่า ๑ $\mu mol\ mol^{-1}$

๔.๖.๓ สามารถวัดอุณหภูมิในช่วง -๕ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส มีค่าความความแม่นยำ ±๐.๕ องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๔.๗ ชุดไฟ LED (Light Unit) จำนวน ๑ ชุด

๔.๗.๑ เป็น LED ชนิดแสงสีขาว สามารถเชื่อมต่อบนหัววัดได้

๔.๗.๒ ควบคุมความเข้มของแสงในช่วง ๐ ถึง ๒๕๐๐ $\mu mol\ m^{-2}\ s^{-1}$

๔.๘ อุปกรณ์เสริมอื่นๆ

๔.๘.๑	ชุดชาร์จแบตเตอรี่	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘.๒	สารดูดความชื้น	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘.๓	สายเชื่อมต่อและซอฟต์แวร์	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘.๔	สายรัดไหล่	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘.๕	อะไหล่พื้นฐาน	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘.๖	กล่องกันกระแทก	จำนวน ๑ ชุด

๔.๙ การรับประกันและบริการ

๔.๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอหรือโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับรองมาตรฐานระบบ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ **โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา**

๔.๙.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการบริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่องหลังการขาย **โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา**

๔.๙.๓ ผู้ขายมีการจัดอบรมการใช้งานชุดวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชหลังวันส่งมอบ

๔.๙.๔ ผู้ขายมีคู่มือการใช้งานเครื่องมือฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด (จัดส่งในวันส่งมอบ)

๕. กำหนดเวลาส่งมอบ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน **๑๒๐ วัน**

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

17 ธ.ค. 2568

๗. วงเงินงบประมาณ

- วงเงินงบประมาณ ๒,๖๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านหกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
- งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

จำนวน ๑ งวด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ **ไม่เกิน ๑๒๐ วัน** นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ส่งมอบพัสดุ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวัน **ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐** ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลา **๓ ปี** นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน **๖๐ วัน** นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑๑. กำหนดยืนราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคา**ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน** ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคาผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๑๒. หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ

ชื่อหน่วยงาน ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
๕๐ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐
โทร. ๐๒-๕๖๒-๕๕๕๕ ต่อ ๖๔๖๓๐๑

17 ธ.ค. 2568

๑๓. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สถานที่ส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) ไว้ ณ หน่วยพัสดุ สำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ชั้น ๒ อาคารศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์จุฬาภรณ์ ๖๐ พรรษา โทรศัพท์ ๐-๒๕๖๒-๕๔๔๔, ๐-๒๕๖๒-๕๕๕๕ ต่อ ๖๔๖๑๑๗ - ๖๔๖๑๒๐

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความคิดเห็นสามารถแสดงความคิดเห็นมายัง หน่วยพัสดุ สำนักงานเลขานุการ อาคารศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์จุฬาภรณ์ ๖๐ พรรษา ชั้น ๒ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ได้โดยตรงโดยเปิดเผยตัว

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและร่างเอกสารประกวดราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(นายยศพล หาญวณิชย์เวช)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นายคณิณ รุ่งวัฒนา)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นางสาวมินตา ชัยประสงค์สุข)

17 ธ.ค. 2568

โครงการซื้อชุดวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

รายการเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นในวันเสนอราคา

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ **โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา**

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการบริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่องหลังการขาย **โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา**

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและร่างเอกสารประกวดราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(นายยศพล หาญวณิชย์เวช)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นายคณิณ รุ่งวัฒนา)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นางสาวมินตา ชัยประสงค์สุข)

17 ธ.ค. 2568