

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจัดซื้อครุภัณฑ์ รายการ ระบบ Solar roof ขนาด 18 KW
(เอกสารแนบหมายเลข 1)

1. ความเป็นมา

ตามที่ ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับสนับสนุนงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ ตามแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) เพื่อดำเนินโครงการ ศูนย์การเรียนรู้นวัตกรรมการผลิตน้ำนมโคแบบเกษตรอัจฉริยะเพื่อยกระดับมาตรฐานนมคุณภาพสูง ล้านนา ซึ่งเป็นงานก่อสร้างโรงเรือนระบบฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farm) ที่สามารถผลิตน้ำนมโคผ่าน ระบบรีดนมอัตโนมัติและมีระบบติดตามและบันทึกพฤติกรรมโคที่สามารถบริหารจัดการด้านสุขภาพ ด้านอาหาร และด้านระบบสืบพันธุ์ สามารถดูแลสัตว์มีการแสดงออกทางพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ ในทุก ช่วงเวลา สามารถแจ้งเตือนผ่าน Application บนมือถือแบบ Real Time ทำให้วางแผนการทำงาน ในการผสมเทียม หรือรักษาได้ทันท่วงที ซึ่งการใช้ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถลดจำนวนบุคลากร แรงงานในส่วนต่าง ๆ ได้ลดต้นทุนด้านแรงงาน และยังลดภาระงานของผู้ดูแลสัตว์เลี้ยงได้ ทำให้มีเวลา ที่จะศึกษาหาความรู้นวัตกรรมที่จะนำมาใช้ในฟาร์มให้เกิดความยั่งยืนและให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอีก ด้วย ดังนั้น ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีความ ประสงค์อย่างยิ่งที่จะนำระบบ Solar roof ขนาด 18 KW เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าและลดการใช้ พลังงานในโรงรีดนมและโรงเรือนเลี้ยง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าในโรงรีดนมและโรงเรือนเลี้ยงโคนม ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์ น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ผู้เสนอราคาไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้ง เวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตาม ระเบียบของทางราชการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากันหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับ และจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจะรับจ่ายเป็นเงินสดได้
- 3.8 ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) หรือสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand (ถ้ามี)

4. เงื่อนไขในการเสนอข้อเสนอ

ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสาร (สำเนา) ลงลายมือชื่อกำกับทุกหน้าทุกแผ่น จำนวน 1 ชุด ให้หน่วยงานพิจารณาดังนี้

- 4.1 แคตตาล็อกของระบบ Solar roof ขนาด 18 KW
- 4.2 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติ หรือ คุณลักษณะเฉพาะของระบบ Solar roof ขนาด 18 KW ที่เสนอทั้งหมด พร้อมแนบแค็ตตาล็อกเพื่อแสดงเป็นเอกสารอ้างอิง

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายละเอียดที่หน่วยงานกำหนด (ข้อ 5)	รายละเอียดที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอต่อหน่วยงาน	หน้าที่/ข้อที่ อ้างอิง(ตามเอกสารหรือแค็ตตาล็อกของผู้ยื่นข้อเสนอหรือ)

4.2.1 เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ใน ข้อที่ 5 ทุกข้อ (รวมข้อย่อยทุกข้อ) ให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุให้ รุน ขนาด อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุว่า ไม่น้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ดีกว่า

4.2.2 ต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดในแค็ตตาล็อก ว่าแสดงอยู่ในหน้าใด และในแค็ตตาล็อกต้องแสดงหมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสี หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงให้เห็นชัดเจน

หากผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในข้อที่ 4.1 – 4.2 หรือไม่สามารถพิสูจน์รายละเอียด ไม่อาจค้นหาข้อมูลอ้างอิงตามข้อ 4.2 ได้ หน่วยงานขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่ดำเนินการตามข้อที่ 4

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 คุณสมบัติ

คุณลักษณะทั่วไปของ ระบบ Solar roof ขนาด 18 KW

เป็นระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบ Hybrid On/Off Grid ขนาดกำลังการผลิตไม่น้อย กว่า 18 kwp เป็นการติดตั้งระบบการผลิตไฟฟ้าโดยเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) จะผลิตกระแสไฟฟ้า (DC) ให้อุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter) แปลงไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ไปเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) และจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ระบบการใช้งานไฟฟ้าของโหลดไฟฟ้าจะดึงไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) ไปใช้ก่อน แต่หากเมื่อมีไฟไม่เพียงพอจะต้องดึงไฟฟ้าจากแบตเตอรี่มาใช้งานร่วมด้วย

5.1.1 ระบบ Solar roof ขนาด 18 KW จะต้องประกอบไปด้วยวัสดุ และอุปกรณ์จำนวน ดังนี้

5.1.1.1 แผงโซลาร์เซลล์ (PV Module)

5.1.1.1.1 มีกำลังไฟฟ้าติดตั้ง Output สูงสุดรวมกัน ไม่น้อยกว่า 18 Kwp

5.1.1.1.2 แผงโซลาร์เซลล์ (PV Module) มีกำลังไฟฟ้า Output สูงสุดต่อแผง ไม่น้อยกว่า 550 วัตต์

5.1.1.1.3 แผงโซลาร์เซลล์ที่ใช้ติดตั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกันทุกแผง

5.1.1.1.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานตาม มอก. หรือได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือดีกว่า

5.1.1.1.5 มีค่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิด Open Circuit Voltage, Voc (V) ของแผงโซลาร์เซลล์ ไม่น้อย กว่า 49V ต่อแผง

5.1.1.1.6 ค่ากระแสไฟฟ้าลัดวงจร Short Circuit Current, ISC (A) ของแผงโซลาร์เซลล์ ไม่เกินกว่า 20A ต่อแผง

5.1.1.1.7 มีค่าแรงดันสูงสุดของระบบไม่เกิน Maximum System Voltage IEC 1000 – 1500 VDC

5.1.1.1.8 มีค่า Module Efficiency ไม่น้อยกว่า 21.7%

5.1.1.1.9 ด้านหลังแผงโซลาร์เซลล์มีการติดตั้งกล่องต่อสายไฟฟ้า (Junction box: J-Box) ที่มีการปิดผนึกหรือมีฝาปิดล็อคอย่างมั่นคง สามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้ดีด้วยมาตรฐานการป้องกันอย่างน้อย IP68

5.1.1.1.10 ด้านหน้าแผงโซลาร์เซลล์ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส Tempered Glass หรือ วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อแสง UV

5.1.1.1.11 แผงโซลาร์เซลล์ทุกแผงต้องมี Integrated bypasses diode ต่ออยู่ภายในกล่องต่อสายไฟ (Junction box) หรือขั้วต่อสาย (Terminal box) หรือติดตั้งอยู่ในแผงเซลล์ อย่างน้อย 2 Bypass Diode ต่อ 1 Junction Box

5.1.1.1.12 กรอบแผงโซลาร์เซลล์ต้องทำจากวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม (Clear anodized aluminum) มีความมั่นคงแข็งแรงทนทานต่อสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศได้ดี

5.1.1.1.13 แผงโซลาร์เซลล์จะต้องได้รับรองคุณภาพจากการผลิต (Production Warrantee) แผงโซลาร์เซลล์ไม่น้อยกว่า 10 ปี และรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 80% (Linear Performance Warranty) ในช่วงเวลา 20 ปี

5.1.1.2 อินเวอร์เตอร์ชนิดต่อร่วมกับระบบจำหน่าย Hybrid On/Off Grid

5.1.1.2.1 เป็นระบบอินเวอร์เตอร์ ที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าทางด้านจ่ายออก (Output) ไม่น้อยกว่า 18 kW AC, 3 phase 50 Hz เป็น Grid Tie Inverter

5.1.1.2.2 เป็นผลิตภัณฑ์อินเวอร์เตอร์ ที่มีรายชื่อผลทดสอบผ่านหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง

5.1.1.2.3 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทย

5.1.1.3 ระบบจัดเก็บพลังงานสำรองไฟฟ้า (Energy Storage System)

5.1.1.3.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 10 kW

5.1.1.3.2 แบตเตอรี่ เป็นชนิด Lithium Ion Phosphate (LiFePO4) ที่มีค่า Cycle Life ไม่น้อยกว่า 5,000 Cycle Life Times

5.1.1.3.3 แบตเตอรี่ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิแวดล้อม -10C + 50C หรือดีกว่า

5.1.1.3.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อขนานได้สูงสุด 32 Unit

5.1.1.3.5 มีระบบ Auto ID ป้องกันระบบแบตเตอรี่ลัด

5.1.1.3.6 มีค่า Protection IP65 เป็นอย่างน้อย เพื่อป้องกันปัญหาความชื้นบน Busbar

5.1.1.3.7 แบตเตอรี่ มี LED Display Status indicator แสดงสถานการณ์ทำงานของระบบแบตเตอรี่ Module

5.1.1.3.8 แบตเตอรี่ มีพอร์ตการสื่อสารเชื่อมต่อ RS485 หรือ CAN เป็นอย่างน้อย

5.1.1.3.9 แบตเตอรี่ ต้องมีการรับประกันอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี

5.1.1.4 โครงสร้างและอุปกรณ์จับยึดชุดแผงโซลาร์เซลล์

5.1.1.4.1 วัสดุของโครงสร้างรองรับสำหรับติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแผงโซลาร์เซลล์ ต้องเป็นวัสดุเหล็กกันสนิม หรือดีกว่า

5.1.1.4.2 จำนวนโครงสร้างเพื่อรองรับการติดตั้ง พร้อมรับรองรับโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตาม พ.ร.บ.วิศวกร พ.ศ.2542 (ยื่นแบบและรับรองสำหรับผู้ชนะการประกวดราคา เท่านั้น)

5.1.1.4.3 ทำการติดตั้งบันได service สำหรับขึ้น-ลง แบบถาวรเพื่อซ่อมบำรุงระบบโซลาร์เซลล์

5.1.1.4.5 ทำการติดตั้งท่อประปาที่เป็นเหล็กชนิดกันสนิม หรือดีกว่า พร้อมวาล์วเปิด-ปิดเพื่อทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์

5.1.1.5 ตู้ Combiner ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

5.1.1.5.1 เป็นตู้ใส่อุปกรณ์ใช้งานในระบบโซลาร์เซลล์สามารถป้องกันน้ำ มาตรฐาน IP65 เป็นอย่างน้อย

5.1.1.5.2 ด้านหน้าตู้มีฝา เปิด-ปิด ได้

5.1.1.5.3 มีเครื่องมือแสดงค่าทางไฟฟ้า AC Voltmeter, AC Ammeter, AC Watt meter, AC kWh meter หรือมากกว่า

5.1.1.5.4 มีอุปกรณ์ควบคุมการ ตัด-ต่อ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับอัตโนมัติ (ATS) เพื่อรองรับการ ตัด-ต่อ วงจรไฟฟ้าระหว่างระบบโซลาร์เซลล์ กับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวงได้

5.1.1.5.5 มีตู้ควบคุมไฟฟ้า (LOAD PANEL) สำหรับโหลดไฟฟ้าตามที่กำหนด แต่ต้องไม่เกินกำลังการผลิตของระบบโซลาร์เซลล์ โดยคำนวณโหลด และจัดทำตาราง โหลด (LOAD SCHEDULE)

5.1.1.6 ระบบติดตาม และประเมินผล (Monitoring System)

5.1.1.6.1 สามารถดูสถานะการทำงานของระบบ ผ่าน WEB Browser โดยใช้ Smart Phone หรือ คอมพิวเตอร์ได้

5.1.1.6.2 สามารถแสดงผลค่าทางไฟฟ้าเป็นรายวัน รายเดือน และรายปีได้

5.1.1.7 อุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อระบบ และอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า

5.1.1.7.1 มีอุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อระบบ และอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า ทั้งด้าน DC Control Box, AC Control Box เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์

5.1.1.7.2 มีอุปกรณ์ SPD (Surge Protection Devices) เพื่อป้องกันฟ้าผ่า ตามมาตรฐาน วสท. หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.1.1.7.3 มีมิเตอร์วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าแบบดิจิทัล โดยแยกตู้ควบคุมชัดเจน

5.1.1.7.4 มีอุปกรณ์ควบคุมการตัด - ต่อดวงจรด้านไฟฟ้ากระแสตรง (DC Protection Devices) เป็น Safety switch เป็นชนิด Fusible Type, 1Phase 2 Wires หรือ MBC (Miniature Circuit Breaker)

5.1.1.7.5 มีอุปกรณ์ควบคุมการ ตัด-ต่อ วงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ เป็นชนิด Molded case circuit breaker, MCCB หรือ ACB (Air Circuit Breaker)

5.1.1.7.6 มี DC Surge Protection Class II ด้านไฟฟ้ากระแสตรง

5.1.1.7.7 มี AC Surge Protection Class II ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ

5.1.1.7.8 มีกล่องรวมสาย (DC junction box) เป็นกล่องโลหะ stainless steel หรือกล่องโลหะชุบปลอดสนิม หรือดีกว่า

5.1.1.7.9 สามารถป้องกันสิ่งรบกวนตาม Ingress Protection (IP) ที่ระดับ IP45 หรือดีกว่า

5.1.1.8 สายไฟและท่อร้อยสายไฟ

5.1.1.8.1 สายไฟด้าน AC เป็นสายไฟฟ้า THW ขนาดไม่น้อยกว่า 10 Sq.mm. ตามมาตรฐาน มอก.101 - 2553 หรือสายไฟฟ้าตามมาตรฐาน มอก.11 - 2553 หรือดีกว่า

5.1.1.8.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้าภายในอาคาร เป็นท่อ EMT (Electrical Metallic Tubing) หรือดีกว่า

5.1.1.8.3 ท่อร้อยสายไฟฟ้าภายนอกอาคาร เป็นท่อ IMC (Intermediate Metal Conduit) กรณีเป็นรางไฟฟ้า ให้ใช้เป็นรางกัลป์วาไนซ์ (Hot-Dip Galvanized) หรือดีกว่า

5.1.1.9 ระบบสายนำสัญญาณ Photovoltaic Cable

5.1.1.9.1 เป็นสายนำสัญญาณ Photovoltaic Cable

5.1.1.9.2 เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 60288 Class 5 หรือดีกว่า

5.1.1.9.3 มีค่า Max. DC Voltage ไม่น้อยกว่า 1800V และมีค่า AC Test Voltage ไม่น้อยกว่า 6.5 KV

5.1.1.9.4 มีตัวนำทองแดงทำจากทองแดงแกนฝอยเคลือบตีบุกเพื่อป้องกันการเกิดออกไซด์

- 5.1.1.9.5 มีฉนวนหุ้มทองแดงทำจาก Halogen free, Copolymer Electron beam cross-linked polyethylene (HLPE) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 mm
- 5.1.1.9.6 เปลือกนอกทำจากวัสดุ Halogen free, Copolymer Electron beam cross-linked polyethylene (HLPE) ความหนา ไม่น้อยกว่า 0.8 mm
- 5.1.1.9.7 สามารถทนอุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง 120 องศาเซลเซียส
- 5.1.1.9.8 ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62930 เป็นอย่างน้อย
- 5.1.1.9.9 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน MC4 connector ที่นำเสนอ

5.1.1.10 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของ MC4 Connector

- 5.1.1.10.1 เป็นขั้วต่อ MC4 รองรับสายขนาด ไม่น้อยกว่า 4.0 และ 6.0 Sq.mm.
- 5.1.1.10.2 เป็นไปตามมาตรฐาน EN 62852 : 2015 TUV เป็นอย่างน้อย
- 5.1.1.10.3 ได้รับมาตรฐานการกันน้ำ IP68 และป้องกันแสงยูวี
- 5.1.1.10.4 รองรับแรงดันไฟฟ้าสูงสุด 1500 VDC, กระแสไฟฟ้าสูงสุด 30A
- 5.1.1.10.5 วัสดุหน้าสัมผัสเป็นทองแดงชุบตีบุก หรือดีกว่า
- 5.1.1.10.6 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 20 ปี
- 5.1.1.10.7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายนำสัญญาณ

6. คุณสมบัติทางเทคนิค

1. สินค้าต้องมาจากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 หรือ CE Certificate (CE Marking)
2. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

7. บริการหลังการขาย และการรับประกัน

- 6.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ามาดำเนินการติดตั้ง และอบรมการใช้งาน ณ สถานที่ติดตั้ง
- 6.2 มีการรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขีดข้องของอุปกรณ์และเครื่องจักรตามสัญญานี้เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 2 ปี (ไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง) นับตั้งแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากอุปกรณ์และเครื่องจักร ตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขีดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องส่งช่างเทคนิค หรือผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบ ภายใน 3 – 5 วัน หลังรับแจ้ง และจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิม
- 6.3 ผู้เสนอราคา จะต้องมีหน่วยบริการเคลื่อนที่ในการให้บริการตรวจเช็คเครื่องจักรตามรอบ ระยะเวลาการตรวจเช็ค
- 6.4 บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อย 4 ครั้ง ทุก 6 เดือน จนครบ 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

6.5 ผู้ขายต้องส่งผู้ชำนาญเข้าตรวจเช็คอุปกรณ์หลังการขายอย่างน้อย 4 ครั้ง ทุก 6 เดือน จนครบ 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

6.6 ผู้ขายต้องมีบริการติดต่อได้ตลอด 24 ชม. หากระบบเกิดการขัดข้อง โดยการประชุมทางไกลด้วย วิดีทัศน์ (video conference)

8. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ กำหนดส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจาก วันที่ลงนามในสัญญา

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์ราคา

10. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อ เป็นเงินทั้งสิ้น 1,150,250 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน)


ราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น 1,150,250 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน)


11. เงื่อนไขการชำระเงิน คณะกรรมการจะชำระเงินเมื่อได้รับมอบพัสดุโดยครบถ้วนแล้ว

12. อัตราค่าปรับ ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบแต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 300.00 บาท

๘ กุมภาพันธ์ 2568

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทศพล มุลมณี)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทฤษฎี คำหล่อ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์.ดร.จักรี จิตจามงค์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายมลรัฐ แสงเกต)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายฐานิตา ใจวัง)