

รายละเอียดข้อกำหนด
จัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติ

1. ความเป็นมา

ตามที่ สทอภ. มีแผนที่จะทำให้ Space Krenovation Park (SKP) เป็น facilities ของประเทศ ด้านเทคโนโลยีอากาศยานและอวกาศ เพื่อนำไปสู่ Innovation business ในอนาคต ดังนั้น สทอภ. จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรม งานวิจัย รวมถึงการให้บริการ แก่ผู้ประกอบการในการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ณ ห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม โดยได้จัดเตรียมระบบสำหรับพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติ แล้วแต่ยังเครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่ต้องใช้งานร่วมกัน และเพื่อให้ระบบการทำงานสมบูรณ์และเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องมือ และครุภัณฑ์ สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติ ซึ่งจะใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติ ของ สทอภ. นอกจากนี้ จะเป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการในการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบรวมทั้งนิสิต-นักศึกษาและอาจารย์ มหาวิทยาลัยบริเวณรอบอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จัดซื้อ ครังนี้
- 3.2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา ให้แก่สำนักงานฯ ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการจัดซื้อ ครังนี้
- 3.5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.8. ผู้เสนอราคาจะต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1. คุณสมบัติด้านเทคนิค

ของครุภัณฑ์สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติดังนี้

4.2.1. ครุภัณฑ์ระบบลำเลียงวัตถุดิบคาร์บอนไฟเบอร์เข้าหัวพิมพ์ จำนวน 1 ระบบ

1. กล้องถ่ายภาพความร้อน Imaging IR Thermometer มีช่วงการวัดอุณหภูมิ -10 ถึง 330 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า, มีค่า Resolution 0.1 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า, มีค่า Accuracy ± 3 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า พร้อมแบตเตอรี่และที่ชาร์จ สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อส่งข้อมูลได้ จำนวน 1 ตัว



2. เครื่องเป่าลมร้อน รองรับอุณหภูมิทำงาน 50 ถึง 630 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า โดยมีพิกัดกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 1,800 วัตต์ แรงลม 150-500 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า มีโหมดควบคุมแรงลม จำนวน 1 เครื่อง

3. โมดูลควบคุม Stepper Motor รองรับกระแส RMS 3 แอมป์ และทนกระแสสูงสุด

4.24 แอมป์ รองรับโหมด Advance PWM algorithm reduce torque ripple สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรม Lab VIEW และสามารถติดตั้งกับมอเตอร์ชนิด 2-phase bipolar หรือ unipolar hybrid ได้ จำนวน 1 ชุด

4.2.2. ครุภัณฑ์ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับการเคลื่อนที่ จำนวน 1 ระบบ

1. เครื่องวัดความเร็วรอบมอเตอร์ สามารถวัดความเร็วในรูปแบบ Combination Contact และ Laser Photo Tachometer สามารถวัดความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 2 ถึง 15,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง

2. เครื่องวัดระยะและตั้งระดับพร้อมขาจับ มีความละเอียดในการวัด 0.01 มิลลิเมตร มีระยะวัด 0 ถึง 12.7 มิลลิเมตร สามารถทำงานได้แม่นยำที่อุณหภูมิ -20 ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง

4.2.3. ครุภัณฑ์ระบบโครงสร้างและฐานรอง จำนวน 1 ระบบ

1. ชุดโต๊ะเครื่องมือช่างทำจากเหล็กหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1300 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือ ดังนี้

- ชุดลูกบ็อกซ์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด
- ชุดประแจ (คละชนิดและขนาด) จำนวน 27 ชิ้น
- คีม (คละชนิดและขนาด) จำนวน 10 ชิ้น
- ไขควง (คละชนิดและขนาด) จำนวน 8 ชิ้น
- เครื่องมือสำหรับตอก (คละชนิดและขนาด) จำนวน 18 ชิ้น

2. ส่วนไขควงไร้สาย ใช้แบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ 1.5 Ah แบบ Lithium-ion หรือดีกว่า มีไฟ LED ส่องสว่าง สามารถทำความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 0-2,000 รอบต่อนาที มีอัตราการกระแทกไม่น้อยกว่า 0-3,000 ครั้งต่อนาที และมีแรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า 80 นิวตันเมตร จำนวน 1 ชุด

3. เครื่องเจาะ รองรับดอกเจาะได้ไม่น้อยกว่า 13 มิลลิเมตร มีพื้นที่โต๊ะงานไม่น้อยกว่า 150×150 มิลลิเมตร สามารถปรับความเร็วได้อย่างน้อย 5 ระดับ มีมอเตอร์ต้นกำลังขนาดไม่ต่ำกว่า 340 วัตต์ 220 โวลต์ พร้อมชุดฟูล์ว ประแจ และจิปา จำนวน 1 ชุด

4. ชุดตลับเกลียวมาตรฐานเกลียวแบบเมตริก จำนวน 16 อัน ดังนี้

- ตลับแท่ง (เกลียว x ระยะพิท) หน่วยเป็นมิลลิเมตร ขนาด 3×0.5, 4×0.7, 5×0.8, 6×1.0, 8×1.25, 10×1.5, 12×1.75 จำนวน 7 ชิ้น
- ตลับปวงกลม (เกลียว x ระยะพิท) หน่วยเป็นมิลลิเมตร ขนาด 3×0.5, 4×0.7, 5×0.8, 6×1.0, 8×1.25, 10×1.5, 12×1.75, จำนวน 7 ชิ้น
- ด้ามตลับปวงกลม จำนวน 1 ชิ้น
- ด้ามตลับตัวผู้ เบอร์ 4 จำนวน 1 ชิ้น

4.2.4. ระบบเครื่องพิมพ์สามมิติสำหรับเส้นใยพลาสติก จำนวน 1 ระบบ

1. เครื่องพิมพ์สามมิติรองรับชิ้นงานขนาด 20×20×18 เซนติเมตร รองรับเส้นวัสดุหลายชนิดเช่น ABS, PLA, PETG, Nylon ตัวเครื่องทำจากอลูมิเนียม หัวพิมพ์เกรดอุตสาหกรรม มีขนาดระหว่าง 0.3 ถึง 0.8 มิลลิเมตร สามารถทำความเร็วในการพิมพ์ตั้งแต่ 30 – 150 มิลลิเมตรต่อวินาที

2. เวอร์เนียไฮเกรด 2 เสา แบบไดอัล ระบบเมตริก ใช้ปลายวัดเป็นคาร์ไบด์ มีค่า Accuracy ไม่น้อยกว่า 0.05 มิลลิเมตร และค่า Resolution ไม่น้อยกว่า 0.02 มิลลิเมตร

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติพร้อมติดตั้งให้ถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนดของสำนักงานฯ และให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในใบสั่งจ้าง

6. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติพร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในใบสั่งซื้อ

7. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติ พร้อมติดตั้ง ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ 9 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230

8. การรับประกันการชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือข้อบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขหรือเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพ ที่ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระเงินค่าสิ่งของแก่ผู้ขาย เมื่อสำนักงานฯ ได้รับมอบครุภัณฑ์สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติ พร้อมติดตั้งไว้โดยครบถ้วนแล้ว

10. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งภายในเวลาที่กำหนดไว้ในใบสั่งซื้อ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สำนักงานฯ เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

11. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันยืนยันราคาครั้งสุดท้าย

12. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการซื้อครุภัณฑ์สำหรับโครงการพัฒนาเครื่องพิมพ์คาร์บอนไฟเบอร์ 3 มิติ เป็นจำนวนเงิน 600,000.00 บาท (-หกแสนบาทถ้วน-) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม