

ขอบเขตของงาน (TOR : Term of reference)
โครงการจัดซื้อระบบควบคุมอนุภาคและระบบการผลิตที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ความเป็นมาและรายละเอียดความต้องการ

ตาม สทอภ. มีแผนที่จะทำให้ Space Krenovation Park (SKP) เป็น facilities ของประเทศด้านเทคโนโลยีอากาศยานและอวกาศ เพื่อนำไปสู่ Innovation business ในอนาคต ดังนั้น สทอภ. จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรม งานวิจัย รวมถึงการให้บริการแก่ผู้ประกอบการในการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ณ ห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม โดยมีระบบควบคุมอนุภาคมีคุณภาพตามมาตรฐานตาม ISO 8 Class 100k

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาระบบควบคุมอนุภาคและระบบการผลิตที่เกี่ยวข้องซึ่งจะใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนานวัตกรรม งานวิจัย ของ สทอภ. นอกจากนี้ จะเป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการในการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบรวมทั้งนิสิต-นักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยบริเวณรอบอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จัดซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบทางราชการ
- 3.3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.5. นิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6. นิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7. คู่สัญญาจะต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.8. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานการจำหน่ายพัสดุประเภทเดียวกับที่จัดซื้อในวงเงินไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว ภายในเวลาไม่เกิน 5 ปี นับถัดจากวันลงนามใน

สัญญาหรือใบสั่งซื้อ และเป็นสัญญาที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว อย่างน้อย 1 ผลงาน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือโดยต้องแนบสำเนาสัญญา หรือสำเนาใบสั่งซื้อและหนังสือรับรองผลงาน ซึ่งแสดงรายละเอียดผลงานอย่างชัดเจนยื่นมาพร้อมข้อเสนอทางเทคนิค

3.9. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดซื้อของสำนักงานฯ

4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1. คุณสมบัติทั่วไป

- 4.1.1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคพร้อมแคตตาล็อก (Catalog) และ/หรือ โบรชัวร์ (Brochure) ซึ่งแสดงรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ตามขอบเขตของงานฯ ข้อที่ 4.2 โดยจัดทำเป็นรูปเล่มหรือแฟ้มเอกสารจำนวน 1 ชุด โดยให้กำหนดเลขหน้าและเรียงลำดับเอกสาร ทั้งนี้ ให้ยื่นพร้อมการยื่นซองเอกสารทางเทคนิค เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการจัดซื้อฯ โดยหลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ
- 4.1.2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องออกแบบสถานที่ติดตั้งระบบตามขอบเขตของงานข้อ 4.2.1, 4.2.2 และ 4.2.3 ตามแบบที่แนบพร้อมรายการอุปกรณ์ โดยให้ระบุเครื่องหมาย หมายเลขกำกับ และระบุยี่ห้อ รุ่นของอุปกรณ์ลงใน “เอกสารแนบโครงการจัดซื้อระบบควบคุมอนุภาคฯ” ทุกแผ่น เพื่อแสดงให้เห็นถึงการใช้วัสดุอุปกรณ์และ/หรือครุภัณฑ์ ต่างๆ ให้ครบถ้วนทุกรายการ ตามที่ได้เสนอในข้อ 4.1.1 และยื่นเสนอพร้อมข้อเสนอทางเทคนิค
- 4.1.3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคากับขอบเขตของงานฯ ข้อที่ 3 ถึงข้อที่ 13 ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบ (Compliance Matrix) และยื่นเสนอพร้อมการยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิค
- 4.1.4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ไว้ในเอกสารรวมถึงเอกสารประกอบทุกแผ่นที่ยื่นเสนอให้ถูกต้องเรียบร้อย โดยมีผลผูกพันตามกฎหมาย และยื่นเสนอพร้อมข้อเสนอทางเทคนิค
- 4.1.5. ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียด และทำความเข้าใจข้อกำหนดหรือขอบเขตของงาน ตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมี ปัญหา จากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมี ผู้ขายต้องดำเนินการโดยให้ระบบฯ หรืองานทั้งหมด สามารถใช้งานได้ตามที่สำนักงานฯ กำหนด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 4.1.6. กรณีที่ผู้ขายมีความประสงค์จะทำงานล่วงเวลาในวันทำการปกติ หรือวันหยุดราชการ ผู้ขายต้องมีหนังสือแจ้งขอปฏิบัติงานดังกล่าวต่อสำนักงานฯ ทุกครั้ง และจะเข้าดำเนินการได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงานฯ แล้วเท่านั้น
- 4.1.7. สำนักงานฯ ไม่อนุญาตให้ผู้ขาย ผู้แทน ช่าง แรงงานหรือลูกจ้างของผู้ขายพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ติดตั้งงาน หรือบริเวณพื้นที่ของสำนักงานฯ
- 4.1.8. กรณีที่ผู้ขายมีความประสงค์ที่จะจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานไว้ภายในพื้นที่ดำเนินการ สำนักงานฯ จะไม่รับผิดชอบในกรณีการสูญหายหรือเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

- 4.1.9. ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งสิ้นที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ผู้ขาย ผู้แทน ช่าง แรงงานหรือลูกจ้างของผู้ขายจงใจ หรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำการใด ๆ ในการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ตามสัญญาฯ เป็นเหตุให้ระบบหรืออุปกรณ์หรือทรัพย์สินของสำนักงานฯ เสียหาย หรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- 4.1.10. ผู้ขายต้องจัดหาสาธารณูปโภคเพื่อใช้ในการดำเนินการติดตั้งเองรวมถึงในระหว่างการทดสอบ ผู้ขายจะต้องเก็บและทำความสะอาดพื้นที่หรือบริเวณที่ดำเนินการติดตั้งระบบหรือดำเนินการอื่น ๆ ที่จำเป็นทั้งหมดให้เรียบร้อย อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันทีภายหลังจากส่งมอบ
- 4.1.11. สำนักงานฯ ไม่อนุญาตให้ผู้ขาย ผู้แทน ช่างหรือลูกจ้างของผู้ขาย นำสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นทรัพย์สินของสำนักงานฯ ออกภายนอกพื้นที่ดำเนินการโดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการตรวจการตรวจรับพัสดุฯ
- 4.1.12. ผู้ขายต้องรับผิดชอบความเสียหายในทุกกรณีที่เกิดขึ้นจากการขนส่งหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์
- 4.1.13. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการจัดเก็บเศษวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งเกิดขึ้นจากการดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย
- 4.1.14. ระหว่างการดำเนินการของผู้ขายตามสัญญา หากสำนักงานฯ มีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายต้องยินยอมให้สำนักงานฯ ใช้พื้นที่ดังกล่าวได้โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

4.2. คุณสมบัติด้านเทคนิค

- 4.2.1. ระบบการผลิตขึ้นพื้นฐานพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้
- 1) ระบบพื้นแบบ Epoxy self-leveling coated ground ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พื้นที่ไม่น้อยกว่า 20 ตร.ม.
 - 2) ระบบปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU 2 ตัว สลับการทำงานอัตโนมัติได้ และติดตั้งคอยล์ร้อนบนชั้นดาดฟ้า
 - 3) ตู้เปลี่ยนเสื้อผ้าขนาด $1 \times 1 \times 2$ ม.³ พร้อมตู้เก็บเสื้อผ้าขนาด $0.5 \times 1 \times 1.8$ ม.³ และตู้เก็บรองเท้าที่สามารถนั่งได้ขนาด $0.4 \times 1.5 \times 0.5$ ม.³ ทำด้วยวัสดุพาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) หรือเทียบเท่า
 - 4) ระบบทางเข้าแบบอลูมิเนียมกระจกเต็มบาน ขนาดความสูง 2 ม. แบบเลื่อนอัตโนมัติด้วยระบบสแกนลายนิ้วมือ กรอบทำจากอลูมิเนียมหนาไม่ต่ำกว่า 5 มม. เคลือบสีด้วยสีขาวอบด้วยความร้อน พร้อมกระจกใสแบบนิรภัยหนาไม่ต่ำกว่า 6 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 5) Aluminum insulation partition พร้อม Transparent glass ที่ด้านหน้าและด้านหลังติดกับพื้นที่ระบบการผลิตขึ้นสูง กรอบทำจากอลูมิเนียมหนาไม่ต่ำกว่า 5 มม. เคลือบสีด้วยสีขาวอบด้วยความร้อน พร้อมกระจกใสหนาไม่ต่ำกว่า 6 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 6) ชุดอุปกรณ์การผลิตพื้นฐาน ดังต่อไปนี้
 - โต๊ะตั้งคอมพิวเตอร์ผิวหน้าทำด้วยไม้พาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) หรือเทียบเท่า ขนาดหน้ากว้าง 1 ม. จำนวน 2 ชุด
 - โต๊ะประชุมวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 ม. ทำด้วยไม้พาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) หรือคุณภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
 - ตู้พร้อมลิ้นชัก หรือชั้นกระจก ทำด้วยไม้พาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) ติดผนัง ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1 ม. จำนวน 1 ชุด

- เก้าอี้สำนักงานแบบมีล้อ ปรับสูง-ต่ำได้ พร้อมพนักพิง ที่นั่งทำด้วยวัสดุหนังเทียม พร้อมที่วางแขน จำนวน 4 ตัว
- ฉากโปรเจกเตอร์ เลื่อนเปิด-ปิดได้อัตโนมัติ สีขาว พร้อมสวิชต์ควบคุม ขนาด กว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 1.80×1.0 ม.² จำนวน 1 ชุด
- Whiteboard ติดผนัง ขนาด กว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 1.80×1.0 ม.² จำนวน 1 ชุด
- 7) ระบบรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุ ดังต่อไปนี้
 - ระบบดับเพลิงที่เป็นถังดับเพลิงชนิดเชื้อเพลิงธรรมดา 4 ชุด
 - เครื่องตรวจจับควันไฟ และระบบเตือนภัยเพลิงไหม้ ที่มีไฟสัญญาณ (flash alarm) และเสียงดังเตือนมากกว่า 85dB/m. จำนวน 1 ชุด
 - ไฟส่องสว่างฉุกเฉินอัตโนมัติ ที่มีหลอดแบบ LED ส่องสว่างได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมงในกรณีไฟดับ และให้ความสว่างได้มากกว่า 70 LM พร้อมเดินสายไฟ จำนวน 1 ชุด
 - กล้องวงจรปิด CCTV แบบ HD ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720P พร้อมระบบบันทึกภาพ 10 ชุด

4.2.2. ระบบการผลิตชั้นสูงพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) ระบบ Dry booth / spray booth กรองฝุ่นละอองด้วยฟิลเตอร์ดักละออง 2 ชั้น ตู้ควบคุมการทำงานพร้อม เบรกเกอร์ และไฟแจ้งเตือนสถานะ พร้อมเดินระบบไฟฟ้า โดยให้ปล่อยอากาศขึ้นบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร และสูง 2 เมตร วัสดุโครงสร้างทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหรือเทียบเท่า ชุบด้วยชุดพดลมมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4 แรงม้า ความเร็วไม่น้อยกว่า 1,200 รอบ/นาที พร้อมระบบส่องสว่าง พร้อม Manometer วัดความแตกต่างของความดันผ่านฟิลเตอร์เพื่อแจ้งกำหนดการเปลี่ยนฟิลเตอร์ที่อุดตัน จำนวน 1 ชุด
- 2) ตู้ MDB สำหรับควบคุมไฟฟ้าของทั้งระบบการผลิตชั้นต้น ระบบการผลิตชั้นสูงและระบบควบคุมอุณหภูมิ ให้สามารถควบคุมไว้ที่เดียว รองรับการใช้ไฟฟ้าได้ทั้ง 220V และ 380V โดยเชื่อมต่อจากตู้เมนไฟฟ้าหลักของอาคาร รองรับน้ำหนักอุปกรณ์และบัสบาร์ได้ตามที่ออกแบบ พร้อม Pilot Lamp สำหรับตู้สวิตช์บอร์ดและมิเตอร์ เพื่อบอกสถานะการทำงานของระบบ โครงตู้ทำจากแผ่นโลหะชุบสี จำนวน 1 ระบบ
- 3) ระบบทางเข้าแบบอลูมิเนียมกระจกครึ่งบาน ขนาดความสูง 2 ม. แบบ swing door พร้อมใช้คัตกลับ กรอบหรือโครงของวงกบทำจากอลูมิเนียมหนาไม่ต่ำกว่า 5 มม. เคลือบสีด้วยสีขาวอบด้วยความร้อน พร้อมกระจกใสแบบนิรภัยหนาไม่ต่ำกว่า 6 มม.
- 4) ระบบปรับอากาศ จำนวน 4 ชุด ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 90,000 BTU แบบแขวนใต้เพดาน พร้อมสวิชต์ควบคุมติดตั้ง แยกส่วนติดตั้งคอยล์ร้อนบนชั้นดาดฟ้า สามารถควบคุมความเย็น มีมาตรฐาน มอก. ประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 พร้อมการติดตั้ง
- 5) ฉากกั้น-ผนัง Aluminum insulation partition ทาหุ้มด้วยสีทั้งภายใน-ภายนอกและมี Volume damper เพื่อปรับปริมาณลมเข้าสู่ห้องอย่างน้อย 1 ชุด และติดตั้งพัดลมดูดอากาศอย่างน้อย 1 ชุด
- 6) ระบบพื้นแบบ Floor Hardener พร้อมโครงสร้างรับแรงที่สามารถรองรับน้ำหนักเครื่องจักร น้ำหนัก 6,000 กก. บนพื้นที่รองรับขนาด 8 ตร.ม. และน้ำหนัก 1,200 กก. บนพื้นที่รองรับขนาด 1 ตร.ม.

- 7) ระบบท่อลมที่เชื่อมต่อกับ Air Compressor ต้องมีหัวจ่ายลมไม่น้อยกว่า 6 จุด ท่อนำจ่ายลมติดตั้งใต้เพดานแบบระบบปิด (Closed loop)
- 8) ตู้อาบน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 90x90x120 ซม.³ ประตูแบบบานสวิง/บานเลื่อน ขนาด 80 ซม. พร้อมติดตั้งฝักบัวอาบน้ำและระบบระบายน้ำเสีย และตู้ล็อกเกอร์ใส่เสื้อผ้าทำด้วยพาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) เกรดห้องปฏิบัติการหรือเทียบเท่า อย่างละ 1 ชุด
- 9) มีระบบ Chemical treatment สำหรับบำบัดน้ำเสียจากระบบผลิตชั้นสูง จำนวน 1 ชุด
- 10) ฉากกั้นอ่อนเพื่อแยกระหว่างโรงการผลิตและระบบเปียก ทำด้วยวัสดุ PVC หรือเทียบเท่าแบบพับหรือเลื่อนได้ ความสูงจากพื้นถึงเพดาน จำนวน 1 ชุด
- 11) ระบบ Emergency exit แบบ swing door ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 200 ซม. ทำด้วยเหล็กชุบสีกันไฟ ซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในเท่านั้น จำนวน 1 ชุด
- 12) ประตูม้วน (Shutter gate) ความกว้างไม่น้อยกว่า 2.8 ม. ความสูงจากพื้นถึงเพดานม้วนเก็บใต้เพดาน วัสดุทำจากแผ่นเหล็ก EG/GI อบสีสำเร็จพร้อมระบบเปิด-ปิด ด้วยไฟฟ้าจากภายในโดยใช้มอเตอร์ขับเคลื่อน จำนวน 1 ชุด
- 13) ชุดอุปกรณ์ระบบการผลิตชั้นสูง
 - โต๊ะทำงาน Workbench ผิวบนทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่ต่ำกว่า 3 มม. โครงสร้างขารองรับมีความแข็งแรงทำด้วยเหล็กกล่องขนาด 2 x 2 นิ้ว หรือคุณสมบัติเทียบเท่าที่ขนาด 1.0 x 2.0 ม. จำนวน 1 ตัว
 - ชั้นวางอุปกรณ์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 3.5 ม. ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ติดตั้งระหว่างช่องเสา ทำด้วยวัสดุโลหะชุบสีหรือเทียบเท่า มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 4 ชั้น จำนวน 3 ชุด
 - เก้าอี้สำนักงานแบบมีล้อ ปรับสูง-ต่ำได้ พร้อมพนักพิง ที่นั่งทำด้วยวัสดุหนังเทียม พร้อมที่วางแขน จำนวน 2 ตัว
 - เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ แบบไม่มีพนักพิง ปรับสูง-ต่ำได้ ที่นั่งทำด้วยไม้จริงหรือวัสดุเทียบเท่า จำนวน 2 ตัว
 - Emergency shower (eye and body) ชุดประกอบด้วยที่ล้างตาแบบ 2 หัวแบบมีที่ครอบกันฝุ่น และชุดฝักบัว พร้อมอุปกรณ์เสริมสำหรับเปิดโดยใช้เท้าได้ หัวฝักบัวที่ติดตั้งฝักบัวทำจากอลูมิเนียมเคลือบสีเหลือง ดัดเป็นสามเหลี่ยมสำหรับจับ ตัวเสาทำจาก เหล็กชุบสังกะสี พร้อมอุปกรณ์ข้อต่ออ่างล้างตา ทรงกลม ทำจาก Stainless Steel มีที่ดันสำหรับเปิดทำจาก Stainless steel พร้อมระบบท่อน้ำทิ้ง 1 ชุด
 - หน้ากากป้องกันควันไฟ สามารถป้องกันควันพิษ-ก๊าซพิษต่างๆ ที่เกิดจากการเผาไหม้ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ป้องกันรังสีความร้อนจากเปลวไฟความร้อน ไม่น้อยกว่า 300°C จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ติดตั้ง
 - เครื่องตรวจจับควันไฟ และระบบเตือนภัยเพลิงไหม้ ที่มีไฟสัญญาณ (flash alarm) และเสียงดังเตือนมากกว่า 85 dB/m. จำนวน 4 ชุด
 - ไฟส่องสว่างฉุกเฉินอัตโนมัติ ที่มีหลอดแบบ LED ส่องสว่างได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมงในกรณีไฟดับ และให้ความสว่างได้มากกว่า 70 LM พร้อมเดินสายไฟ จำนวน 3 ชุด

- อ่างซิงค์สำหรับล้างเครื่องมือและสารเคมี ทำด้วยวัสดุสแตนเลส ขนาดหลุมรวมไม่น้อยกว่าขนาด 400 x 600 x 250 มม.³ สามารถใช้เท้าเหยียบเพื่อเปิดปิดน้ำได้ โครงสร้างฐานและขาทำด้วยสแตนเลส จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้งอุปกรณ์และท่อน้ำทิ้ง
 - ตู้เก็บสารไวไฟ มี 2 ชั้น ชนิด 2 ประตูสามารถปิดเองได้ ภายนอกมีสีเหลืองและสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย ทำจากวัสดุที่สามารถกันการกัดกร่อนของกรด มีล็อก 2 ชั้น ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 0.80 ม. มีความจุไม่น้อยกว่า 45 แกลลอน จำนวน 1 ชุด
- 14) ชุดเครื่องมือที่จำเป็นของระบบการผลิตชั้นสูง
- ส่วนแทน ขนาดกำลังไฟมอเตอร์ 750 W ความเร็วรอบสูงสุด 3,000 รอบ/นาที จำนวน 1 ชุด
 - ตู้เครื่องมือช่างติดล้อ มีกุญแจล็อกลิ้นชัก พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือช่างมากกว่า 100 ชิ้น อาทิเช่น ตะไบ, ฟุตสแตนเลส, ลูกบ็อกซ์, ไขควง, ประแจเลื่อน, ประแจแหวน, คีม, ประแจหกเหลี่ยม, กรรไกร, ค้อน เป็นต้น จำนวน 1 ชุด
 - แท่นอัดไฮดรอลิค มีเกจวัดความดัน แบบปั๊มโยก ขนาดความสูง 1000 มม. กว้าง 500 มม. มีพื้นที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 400 มม.2
 - เครื่องซังดิจิตอลสำหรับห้องปฏิบัติการ รับน้ำหนักได้อย่างน้อย 3 กก. จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องดูดฝุ่นอุตสาหกรรม ถึงสแตนเลสขนาดความจุ 80 ลิตร แบบ 3 มอเตอร์กำลังรวม 3,600 วัตต์ ชุดกรองแบบโพลีสเตอ์กรองได้ละเอียด 3-5 ไมครอน พร้อมท่อยืดความยาวขนาด 40 มม. ยาว 2.5 เมตร สามารถดูดได้ทั้งฝุ่นแห้งและน้ำ มีสายไฟยาวไม่น้อยกว่า 7 เมตร จำนวน 1 ชุด
 - กรรไกรไฟฟ้า แบบพกพา สามารถตัดเสื้อผ้า, สิ่งทอ, หนัง, ผ้าคาร์บอน, ผ้าเคฟล่า ตั้งแต่ 0-10 มม. ใช้ไฟ 35W จากแบตเตอรี่และทำการชาร์จเข้าได้ จำนวน 1 ชุด
 - Vacuum Connector: Base Diameter 50 มม., Overall Height 37 มม., Thread Male 1/4 BSP จำนวน 6 ชุด
 - Vacuum Gauge: Glycerin Filled Case Material Stainless Steel Dial Size 50 มม. Fitment Bottom Entry Fitting 1/4" BSP Thread Range/Scale - 30/0"Hg Bar Class 1.6 จำนวน 2 ชุด
 - Vacuum Generator แวคคัมปั๊ม 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 150 (ลิตร/นาที) ใช้ไฟ 220V / 50Hz Limited Pressure (Pa) ไม่น้อยกว่า 5×10^{-1} Pa ขนาดมอเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1/2 แรงม้า ขนาดช่องดูดไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
 - Vacuum Line Clamper set สามารถใช้ได้กับท่อตั้งแต่ 8-20 มม. สามารถป้องกันของเหลวหรืออากาศไหลผ่านได้ จำนวน 2 ชุด
 - สายท่อลม PU สามารถรับแรงดันสูงสุด ขณะทำงาน: 13bar (187PSI) มี ข้อต่อหัวท้าย: 1/4", 1/4" NPT สายยาวไม่น้อยกว่า 8 เมตร จำนวน 1 ม้วน
 - เครื่องเชื่อมไฟฟ้ากำลังไฟไม่น้อยกว่า 3.2 kVA เส้นผ่านศูนย์กลางลวดเชื่อมที่ใส่ได้ ตั้งแต่ 2.6 - 3.2 มม. ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 85% มีฟาวเวอร์เฟคเตอร์ไม่เกิน 0.93 จำนวน 1 ชุด

25

Pin

ล'

ขอบเขตของงานฯ 6

↓

- เครื่อง 3D printer ขนาดพื้นที่ทำงานไม่น้อยกว่า 230 x 225 x 205 มม. สามารถขึ้นรูปด้วยความละเอียด 20 ไมครอน มีความเร็วในการพิมพ์ตั้งแต่ 30-300 มม./วินาที ความเร็วในการเคลื่อนที่ 30-350 มม./วินาที มีหัว nozzle ขนาด 0.4 มม. มีฟังก์ชันสามารถใส่ SD การ์ด ให้ใช้งานได้อย่างอิสระและใช้พอร์ต USB ในการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ และพิมพ์โดยใช้เทคโนโลยี Fused filament fabrication (FFF) จัดหาพร้อม Filament สำหรับขึ้นรูปขนาด 2.85 มม. ทั้งแบบ PLA และ ABS คละสี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ม้วน
- ส่วนไขควงไร้สาย สามารถปรับแรงบิดได้ 18 แบบ ปรับความเร็วได้ 2 ระดับ ต้องมีพร้อมแบตเตอรี่ x 2 ก้อนและแท่นชาร์จ มีไฟ LED ช่วยเพิ่มแสงสว่างขณะทำงาน จำนวน 1 ชุด
- เลื่อยสายพานใช้สำหรับงานเลื่อยฉลุ กำลังไฟ 1,500 W ขึ้นไปขนาดใบเลื่อยที่ใส่ได้ ตั้งแต่ 3 - 30 มม. สามารถปรับองศาได้ พื้นที่วางชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 400 มม.² จำนวน 1 ชุด
- ปืนเป่าลมร้อน กำลังไฟ 2,000 W มีจอ LCD บอกอุณหภูมิและตั้งค่าต่างๆ ใช้งานที่อุณหภูมิ 70-650 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ชุด
- ตู้ช่างทรงสูง 4 ชั้นมีล้อเลื่อนพร้อมเบรก ทำด้วยโลหะชุบสี พร้อมที่แขวนเครื่องมือช่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 450 x 900 มม.³ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องเลื่อยโลหะแบบสายพาน มอเตอร์ 1 แรงม้า สามารถปรับองศาได้ 45° และ 90° สามารถปรับความเร็วรอบได้ 21-58 ม./วินาที จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะยกปรับระดับรองรับน้ำหนักสูงสุดไม่เกิน 300 กก. สามารถยกได้สูงสุด 900 มม. และติดเบรก 2 ล้อ มีล้อเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย จำนวน 1 ชุด
- เครื่องดูดเก็บฝุ่นแบบถุงเดียว กำลัง 2 Hp มีถุงเก็บไม่น้อยกว่า 152 ซม.³ ขนาดทางเข้าลมไม่น้อยกว่า 125 มม. และมีขนาดใบพัดลมไม่น้อยกว่า 300 มม. สามารถเคลื่อนย้ายได้ พร้อมท่อต่อ จำนวน 1 ชุด

4.2.3. ระบบควบคุมอนุภาคพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) Air Handling Unit (AHU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตัน และ Insulation duct สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ 20-24 องศาเซลเซียส ควบคุมความชื้นได้ 40-70%RH สามารถการเปลี่ยนถ่ายอากาศได้มากกว่า 20 ครั้ง/ชม พร้อม Filter system, Condensing unit และ Mixing และจะต้องจัดให้มี Volume damper เพื่อปรับปริมาณลม มีระบบนำส่งลมแบบ Air duct ทำด้วยแผ่นเหล็กฉาบสังกะสีหุ้มด้วยฉนวนใยแก้วความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 1.5 ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุตพร้อม Vapor Barriers ทำจาก Aluminum Foil ชนิดกันไฟหุ้มอยู่โดยรอบ มีหัวจ่ายลมไม่น้อยกว่า 4 ชุด พร้อมตะแกรงลมกลับไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2) เซนเซอร์วัดความดัน, ความชื้นสัมพัทธ์, เซนเซอร์วัดและควบคุมอุณหภูมิ รวมทั้งฮีตเตอร์กำจัดความชื้น สำหรับระบบควบคุมอนุภาคให้อยู่ที่ระดับควบคุมอุณหภูมิได้ 20-24 องศาเซลเซียส ควบคุมความชื้นได้ 40-70%RH
- 3) ระบบพื้นแบบ Epoxy self-leveling coated ground ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พื้นที่ไม่น้อยกว่า 45 ตร.ม.

- 4) Insulation partition แบบ Sandwich Panel ผิวหน้าทำจากแผ่นเหล็กกล้าชุบสังกะสี เคลือบทับด้วยสีพิเศษ (Off-White Silicon Modified Polyester) สอดไส้ไว้ด้วยแผ่นฉนวนโพลีสไตรีน (Polystyrene) ชนิดหน่วงการติดไฟ (F-Grade) มีความหนาไม่น้อยกว่า 50 มม. ความหนาแน่น 1.25 ปอนด์/ตร.ฟุต สูงรวมไม่น้อยกว่า 2.5 ม. มี Volume damper เพื่อปรับปริมาณลมเข้าสู่ห้องอย่างน้อย 1 ชุด และพัดลมดูดอากาศอย่างน้อย 1 ชุดระบบ Emergency exit (Insulation type)
- 5) ระบบทางเข้าแบบอลูมิเนียมกระจกเต็มบาน ขนาดความสูง 2 ม. แบบเลื่อนอัตโนมัติ ด้วยระบบสแกนลายนิ้วมือ กรอบหรือโครงของวงกบทำจากอลูมิเนียมหนาไม่ต่ำกว่า 5 มม. เคลือบสีด้วยสีขาวอบด้วยความร้อน พร้อมกระจกใสแบบนิรภัยหนาไม่ต่ำกว่า 6 มม. จำนวน 1 ชุด
- 6) ระบบ Emergency exit (Insulation type) แบบ swing door แบบ 2 บานขนาด ความสูง 2 ม. ที่เปิดได้จากภายในเท่านั้น จำนวน 1 ชุด
- 7) ระบบส่องสว่างด้วยธรรมชาติ แบบ Fix ที่ด้านหน้าห้อง กรอบหรือโครงของวงกบทำ จากอลูมิเนียมหนาไม่ต่ำกว่า 5 มม. เคลือบสีด้วยสีขาวอบด้วยความร้อน พร้อมกระจก ใสหนาไม่ต่ำกว่า 6 มม. จำนวน 1 ชุด
- 8) ระบบท่อลมที่เชื่อมต่อจาก Air Compressor ต้องมีหัวจ่ายลมไม่น้อยกว่า 3 จุด ท่อลม ติดตั้งได้เพดานแบบระบบเปิด (Open loop) มีรางโลหะครอบไว้เพื่อความสวยงาม
- 9) ระบบ Air Compressor
 - สามารถให้แรงดันลมเพียงพอสำหรับระบบการผลิตและระบบควบคุมคุณภาพ
 - เป็นระบบที่ใช้ Rotary screw compressors
 - Pressure variant 10 bars (145 psi.)
 - Air discharge 7.8 V/s (0.47 m3/min)
 - ขนาดของมอเตอร์ไม่ต่ำกว่า 4 kW
 - เสียงดังไม่เกิน 65 dB
 - ไล้กรองอากาศและน้ำมัน Capacity 10 V/s (0.6 m./min), Particle removal 0.01 micron และ Residual oil content 0.01 ppm
 - Air Dryer มี inlet capacity 16 V/s แรงดันลด 0.35 bar แรงดันทำงานสูงสุด 16 bar
 - Air Receiver Tank ผลิตจากวัสดุ Mild Steel SS400 ขนาด 300 ลิตร มีขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 530 มม. สูงไม่น้อยกว่า 1,220 มม. หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. เคลือบด้วยสีทั้งภายในและภายนอกด้วย Epoxy system พร้อม Pressure gauge, Safety valve, Automatic drain และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น จำนวน 1 ชุด
 - มีการดูแลรักษาเครื่อง Air Compressor ให้อย่างน้อย 4 ครั้งภายในระยะเวลา 1 ปี
- 10) ระบบเก็บป้อนลมและผสมอากาศ
 - Insulation partition แบบ Sandwich Panel ผิวหน้าทำจากแผ่นเหล็กกล้าชุบ สังกะสี เคลือบทับด้วยสีพิเศษ (Off-White Silicon Modified Polyester) สอดไส้ไว้ ด้วยแผ่นฉนวนโพลีสไตรีน (Polystyrene) ชนิดหน่วงการติดไฟ (F-Grade) มีความ หนาไม่น้อยกว่า 50 มม. ความหนาแน่น 1.25 ปอนด์/ตร.ฟุต ติดตั้ง Volume damper เพื่อปรับปริมาณลมเข้าสู่ระบบ จำนวน 1 ชุด

25

ฟว

๘

ขอบเขตของงานฯ 8

- วัสดุ Metal Sheet กันน้ำด้วยฉนวนกันความร้อน
- ระบบเก็บ Air Compressor พร้อมกับมีแผ่นบานเกร็ดโลหะเพื่อระบายลม มีประตูเข้าออกทำจากโครงเหล็กเชื่อมกับเหล็กตายาย ทาพัตด้วยสีทั้งภายในและภายนอก
- เครื่องตรวจจับควันไฟ 2 ชุด

11) ระบบผสมอากาศของ AHU

- มี Pre Filter ขนาด 24 x 24 นิ้ว และ Media Filter ขนาด 24 x 24 นิ้ว จำนวนอย่างละ 2 ชุด มีประสิทธิภาพการกรองไม่ต่ำกว่า 50% เพื่อทำการกรองอากาศก่อนที่ผ่านเข้าสู่ AHU

12) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมอุณหภูมิ มีดังต่อไปนี้

- อ่างซิงค์สำหรับห้องปฏิบัติการพร้อมชุดเค้เตออร์ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 2 ม. ผิวทำด้วยไม้พาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) เกรดห้องปฏิบัติการหรือเทียบเท่า ขนาดหลุมรวมไม่น้อยกว่าขนาด 300x500x200 มม.³ พร้อมฝาปิดตู้เค้เตออร์เพื่อ จำนวน 1 ชุด ติดตั้งพร้อมระบบท่อน้ำทิ้ง
- ชั้นแขวนตากเครื่องแก้ว (Pegboard) พร้อม Pegs ไม่น้อยกว่า 30 ชั้น ทำจากพลาสติกโพลีคาร์บอน มีถาดรองน้ำและระบายด้านล่าง จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้งติดตั้งผนัง
- Emergency shower (eye and body) ชุดประกอบด้วยที่ล้างตาแบบ 2 หัวแบบมีที่ครอบกันฝุ่น และชุดฝักบัว พร้อมอุปกรณ์เสริมสำหรับเปิดโดยใช้เท้าได้ หัวฝักบัวที่ติดตั้งทำจากอลูมิเนียมเคลือบสีเหลือง ดัดเป็นสามเหลี่ยมสำหรับจับ ตัวเสาทำจาก เหล็กชุบสังกะสี พร้อมอุปกรณ์ข้อต่ออ่างล้างตา ทรงกลม ทำจาก Stainless Steel มีที่ดันสำหรับเปิดทำจาก Stainless steel พร้อมระบบท่อน้ำทิ้ง 1 ชุด
- โต๊ะเค้เตออร์ห้องปฏิบัติการหน้าหินแกรนิตหนาไม่ต่ำกว่า 15 มม. มีชั้นวางอุปกรณ์ด้านล่างทำด้วยเหล็กเคลือบสีหรือเทียบเท่า ความยาวไม่น้อยกว่า 2 ม. พร้อมชุดเต้ารับไฟฟ้า 220 โวลท์พร้อมกราวนินตัว ติดตั้งพร้อมตู้ลอยสำหรับเก็บอุปกรณ์ทำด้วยพาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) ผิวลามิเนทเกรดห้องปฏิบัติการหรือเทียบเท่า จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะตัดชิ้นงานคอมโพสิต ขนาด 2 x 2 ม. สูง 0.9 ม. โครงสร้างทำจาก Stainless steel พร้อม Powder Coating จำนวน 1 ตัว
- ตู้เก็บสารไวไฟ มี 2 ชั้น ชนิด 2 ประตูสามารถปิดเองได้ ภายนอกมีสีเหลืองและสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย ทำจากวัสดุที่สามารถกันการกัดกร่อนของกรด มีล็อก 2 ชั้น ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 0.80 ม. มีความจุไม่น้อยกว่า 45 แกลลอน จำนวน 1 ชุด
- ชั้นวางราวคอมโพสิตมีล้อเลื่อนได้วางได้ไม่น้อยกว่า 10 ราว พร้อมท่อทรงกระบอกสำหรับบรรจุมันคอมโพสิต ชั้นวางขนาดความกว้าง 2 ม. สูงไม่น้อยกว่า 1.60 ม. พร้อมล้อเลื่อน 4 ล้อ ทำจากวัสดุเหล็กชุบสีหรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด
- ระบบ Air shower สำหรับระบบควบคุมอุณหภูมิ มีความเร็วลมไม่ต่ำกว่า 20 ม./วินาที มีหัวฉีดลม (nozzle) 6 หัว/หน่วย ทำด้วยวัสดุ Galvanized steel – epoxy coating หรือเทียบเท่า มีขนาดช่องภายในขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 900 x 1800 มม.³ จัดหาพร้อม Emergency path ทำจากอลูมิเนียมแบบสวิงได้ 2 ทาง จำนวน 1 ชุด

- เค้าเตอร์พร้อมลิ้นชักสำหรับห้องปฏิบัติการความสูง 800 - 900 มม. วัสดุทำด้วยพาร์ติเกิ้ลบอร์ด (Particle Board) ผิวลามิเนทเกรดห้องปฏิบัติการหรือเทียบเท่า ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 3 ม.
- ชั้นเก็บเครื่องมือทำด้วยวัสดุเหล็กชุบสี มีจำนวนชั้นไม่น้อยกว่า 4 ชั้น โครงสร้างหลักทำจากเหล็กและมีที่สำหรับแขวนเครื่องมือและอุปกรณ์ ขนาดความสูง x ความกว้างไม่น้อยกว่า 2000 x 1000 มม.² จำนวน 1 ชุด
- เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ แบบไม่มีพนักพิง ปรับสูง-ต่ำได้ ที่นั่งทำด้วยไม้จริงหรือวัสดุเทียบเท่า จำนวน 6 ตัว
- หน้ากากป้องกันควันไฟ สามารถป้องกันควันพิษ-ก๊าซพิษต่างๆ ที่เกิดจากการเผาไหม้ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ป้องกันรังสีความร้อนจากเปลวไฟความร้อน ไม่น้อยกว่า 300°C จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ติดตั้ง
- เครื่องตรวจจับควันไฟ และระบบเตือนภัยเพลิงไหม้ ที่มีไฟสัญญาณ (flash alarm) และเสียงดังเตือนมากกว่า 85dB/m. จำนวน 2 ชุด
- ไฟส่องสว่างฉุกเฉินอัตโนมัติ ที่มีหลอดแบบ LED ส่องสว่างได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมงในกรณีไฟดับ และให้ความสว่างได้มากกว่า 70 LM พร้อมเดินสายไฟ จำนวน 1 ชุด

5. ระยะเวลาดำเนินการและการส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุตามข้อกำหนดของสัญญาซื้อขายให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลา 120 วัน ดังนี้

- 5.1. งวดที่ 1 ดำเนินการส่งมอบพัสดุตามข้อที่ 4.2.1 ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.2. งวดที่ 2 ดำเนินการส่งมอบพัสดุตามข้อที่ 4.2.2 ให้แล้วเสร็จภายใน 100 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.3. งวดที่ 3 (สุดท้าย) ดำเนินการส่งมอบพัสดุตามข้อที่ 4.2.3 และดำเนินการอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง สมบูรณ์และครบถ้วน สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามของผู้ขายตามสัญญาทุกประการ ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบระบบควบคุมอุณหภูมิและระบบการผลิตที่เกี่ยวข้อง ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ 9 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

8. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ โดยที่ไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

Rw

ขอบเขตของงานฯ 10

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขายเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบพัสดุตามข้อที่ 4.2.1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบพัสดุตามข้อที่ 4.2.2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 (สุดท้าย) จำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบพัสดุตามข้อที่ 4.2.3 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. การจ่ายเงินล่วงหน้า

สำนักงานฯ จะจ่ายเงินค่าสิ่งของล่วงหน้าให้แก่ผู้ขาย จำนวนร้อยละ 10 ของราคาสิ่งของตามสัญญา โดยเงินจำนวนดังกล่าว จะจ่ายให้ภายหลังจากที่ผู้ขายได้วางหลักประกันการรับเงินค่าสิ่งของล่วงหน้าเต็มจำนวนค่าสิ่งของล่วงหน้านั้นให้แก่สำนักงานฯ

11. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานฯ เป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบตามสัญญา

12. กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันยื่นยื่นราคาสุดท้าย

13. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อระบบควบคุมอนุภาคและระบบการผลิตที่เกี่ยวข้อง ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี จำนวนเงิน 8,300,000.- บาท (แปดล้านสามแสนบาทถ้วน)

25

fw

ว

ขอบเขตของงานฯ 11

11

11