



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ ระบบแหล่งจ่ายไฟแบบพัลส์ดีซี จำนวน 1 ระบบ

1. เหตุผลความจำเป็น

เนื่องด้วยโครงการ การสร้างเครื่องต้นแบบการเคลือบฟิล์มคาร์บอนเสมือนเพชร สำหรับบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ยั่งยืน เป็นโครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เทคโนโลยี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 แผนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเครื่องต้นแบบที่จะนำไปสู่งานวิจัยการสร้างนวัตกรรมแห่งอนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการกลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร ที่เน้นศึกษา พัฒนาระบบ และกระบวนการสังเคราะห์ฟิล์มดีแอลซีลงบนบรรจุภัณฑ์อาหาร เนื่องจากสถาบันมีความจำเป็นต้องจัดซื้อระบบแหล่งจ่ายไฟแบบพัลส์ดีซี เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบหลักในการสร้างเครื่องต้นแบบฯ ซึ่งประกอบด้วย 1.) แหล่งจ่ายไฟสำหรับขั้วไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการพรีทรีตเมนต์ (Pre-treatment) ก่อนการเคลือบฟิล์ม 2.) แหล่งจ่ายไฟสำหรับเคลือบฟิล์มคาร์บอนเสมือนเพชร และ 3.) แหล่งจ่ายไฟสำหรับกระบวนการปรับปรุงพื้นผิว (Surface treatment) หรือโพสท์ทรีตเมนต์ (Post-treatment) หลังการเคลือบฟิล์ม เพื่อให้ภารกิจ/กิจกรรมในโครงการนี้สำเร็จได้ มีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบต้นแบบกระบวนการสังเคราะห์ฟิล์มดีแอลซี เพื่อนำไปสู่การพัฒนาฟิล์มชนิดนี้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อระบบแหล่งจ่ายไฟแบบพัลส์ดีซี จำนวน 1 ระบบ

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยยื่นเอกสารในวันที่เสนอราคา

4. คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพัสดุที่มีคุณสมบัติทางเทคนิคตรงตามที่กำหนด ดังนี้

4.1 แหล่งจ่ายไฟแบบไบโพลาร์พัลส์ (Bipolar pulse) จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

- 4.1.1 มีความถี่ขาออก (Output frequency) อยู่ในช่วง 5 - 350 kHz
- 4.1.2 มีรอบการทำงานของพัลส์ (Pulse duty cycle) อยู่ในช่วง 20 - 80 %
- 4.1.3 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output power) อย่างน้อย 1.5 กิโลวัตต์ (kW)
- 4.1.4 แรงดันไฟฟ้าขาออก (Output voltage) อยู่ในช่วง 350 - 800 โวลต์ (V)

- 4.1.5 มี Reverse voltage น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10% ของแรงดันไฟฟ้าขาออก V_{max} สามารถปรับโหมดการใช้งาน (Regulation mode) ได้ทั้งโหมดกำลังไฟฟ้า (Power) กระแสไฟฟ้า (Current) และ ศักย์ไฟฟ้า (Voltage)
- 4.1.6 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input voltage) 200 - 240 หรือ 380 - 400 VAC ที่ความถี่ 50 Hz สำหรับใช้ในประเทศไทยเท่านั้น
- 4.1.7 ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-cooling) หรือ น้ำ (Water-cooling)
- 4.1.8 มีสายเคเบิล (Cables) และข้อต่อไฟฟ้า (Connector) สำหรับข้อต่อขาออกแหล่งจ่ายไฟไปยังโหลด

4.2 แหล่งจ่ายไฟแบบพัลส์ดีซี (Pulsed DC) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

- 4.2.1 มีความถี่ขาออก (Output frequency) อยู่ในช่วง 5 - 350 kHz
- 4.2.2 มีรอบการทำงานของพัลส์ (Pulse duty cycle) อยู่ในช่วง 50 - 100 %
- 4.2.3 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output power) อย่างน้อย 2 กิโลวัตต์ (kW)
- 4.2.4 แรงดันไฟฟ้าขาออก (Output voltage) อยู่ในช่วง 20 - 700 โวลต์ (V)
- 4.2.5 สามารถปรับโหมดการใช้งาน (Regulation mode) ได้ทั้งโหมดกำลังไฟฟ้า (Power) กระแสไฟฟ้า (Current) และศักย์ไฟฟ้า (Voltage)
- 4.2.6 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input voltage) 200 - 240 หรือ 380 - 400 VAC ที่ความถี่ 50 Hz สำหรับใช้ในประเทศไทยเท่านั้น
- 4.2.7 ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-cooling) หรือ น้ำ (Water-cooling)
- 4.2.8 มีสายเคเบิล (Cables) และข้อต่อไฟฟ้า (Connector) สำหรับข้อต่อขาออกแหล่งจ่ายไฟไปยังโหลด

5. ขอบเขตงาน

- 5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบระบบแหล่งจ่ายไฟแบบพัลส์ดีซี ตามรายละเอียดข้อ 4
- 5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการทดสอบการใช้งานระบบแหล่งจ่ายไฟแบบพัลส์ดีซี ร่วมกับเครื่องมือของสถาบันฯ
- 5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันสินค้าแบบ on-site support ระยะเวลารับประกันอย่างน้อย 1 ปี รวมค่าแรง และ ค่าอะไหล่
- 5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารรับรองมาตรฐานเครื่องมือ เพื่อแสดงว่าเครื่องมือมีคุณสมบัติทางเทคนิคตรงตามที่กำหนด ในวันส่งมอบพัสดุ
- 5.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน 1 ชุด
- 5.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องอบรมการใช้งานเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่สถาบันฯ และผู้เกี่ยวข้องของสถาบันฯ ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) จังหวัดนครราชสีมา
- 5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งระบบแหล่งจ่ายไฟแบบพัลส์ดีซี ณ ที่สถาบันฯ กำหนด ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที
- 5.8 ระยะเวลาส่งมอบงาน ภายใน 180 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาซื้อขาย

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

พิจารณาเกณฑ์ราคาต่ำสุด

7. วงเงินงบประมาณ

เป็นเงินทั้งสิ้น 2,600,000.00 (สองล้านหกแสนบาทถ้วน)

8. เงื่อนไขการชำระเงิน

สถาบันฯ จะจ่ายเงินให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอภายใน 30 วัน นับถัดจากสถาบันฯ ได้รับมอบพัสดุครบถ้วนแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 บาท ต่อวัน

10. การรับประกัน (ถ้ามี)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องมือในระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่สถาบันฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว