



ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ

งานซื้อ เครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิคแมสสเปกโตรสโกปี

(Laser ablation: LA)

ภายใต้โครงการ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิจัยและนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับสนับสนุนอุตสาหกรรมอัญมณี

และเครื่องประดับไทยอย่างครบวงจร

สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1. หลักการและเหตุผล

สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในตัวอย่างอัญมณี แร่ และวัสดุของแข็งด้วยเครื่องมือขั้นสูง Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (LA-ICP-MS) ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในงานวิจัยและงานตรวจสอบอัญมณี ปัจจุบันเครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเครื่อง Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (LA-ICP-MS) ของสถาบัน มีการเสื่อมสภาพและชำรุด โดยเฉพาะในส่วนของชุดเลนส์สำหรับปรับพลังงานเลเซอร์ ซึ่งไม่สามารถซ่อมแซมได้ เนื่องจากผู้ผลิตได้ยกเลิกสายการผลิตในส่วนดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของสถาบันในด้านการวิจัยและการตรวจสอบอัญมณี การจัดซื้อเครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่างเครื่องใหม่ จะทำให้เครื่อง LA-ICP-MS สามารถกลับมาใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิคแมสสเปกโตรสโกปี จำนวน 1 ชุด สำหรับใช้ในการดำเนินงานวิจัยของสถาบัน

3. ราคากลาง

วันที่กำหนดราคากลาง - 6 มี.ค. 2569เป็นเงิน 7,983,333.33 บาท (เจ็ดล้านเก้าแสนแปดหมื่นสามพันสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)

อ้างอิงจาก 1. บริษัท ชายน์ สเปค จำกัด

2. บริษัท ลิ้มเต็ด ชายน์ จำกัด

3. บริษัท ซี.อี. อินสทรูเม้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด

ตามแบบ บก. 06 ที่แนบ (แบบแบบ บก. 06 กรณีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ 500,000 บาท ขึ้นไป)

4. งบประมาณ

จากงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2569 โครงการ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิจัยและนวัตกรรมอัญมณีและเครื่องประดับสนับสนุนอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทยอย่างครบวงจร รหัสโครงการ STR113/69 ภายในวงเงิน 7,900,000.00 บาท (เจ็ดล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

5. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- (1) มีความสามารถตามกฎหมาย
- (2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- (3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- (4) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- (5) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- (6) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- (7) เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เป็นผู้มีส่วนได้เสียในการจัดหาพัสดุในครั้งนี้
- (8) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันฯ ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดหาพัสดุในครั้งนี้
- (9) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- (10) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- (11) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (12) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้
 - (12.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
 - (12.2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
 - (12.3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
 - (12.4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
 - (12.5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
 - (12.6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
 - (12.7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

- (12.8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
- (12.9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท
- (13) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- (14) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร
- (15) กรณีตาม (11) - (14) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้
- (15.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
- (15.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
- (15.3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

6. คุณลักษณะเฉพาะพัสดุ/แบบรูปรายการ

ลำดับ	รายการที่ต้องการซื้อหรือจ้าง (ระบุรายละเอียดคุณลักษณะ)	จำนวน (หน่วย)	ราคาโดยประมาณ	
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	เครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิคแมสสเปกโทรสโกปี โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้	1 ชุด	-	7,900,000.00
	1. เครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิคแมสสเปกโทรสโกปี 1.1 เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพื้นผิวของตัวอย่างให้กลายเป็นละออง (Aerosol) ด้วยเลเซอร์ (Laser Ablation) และพาละอองเข้าสู่เครื่อง ICP-MS โดยตรงด้วยแก๊สตัวพาชนิดฮีเลียม			

ลำดับ	รายการที่ต้องการซื้อหรือจ้าง (ระบุรายละเอียดคุณลักษณะ)	จำนวน (หน่วย)	ราคาโดยประมาณ	
			ราคาต่อ หน่วย	ราคารวม
1.2	มีแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ (Laser Source) เป็นชนิด Nd:YAG ที่ให้ความยาวคลื่นในการยิงตัวอย่าง 213 นาโนเมตร (nm) และสามารถให้พลังงานเลเซอร์ลงบนผิวตัวอย่างไม่น้อยกว่า 25 จูลต่อตารางเซนติเมตร (J/cm^2)			
1.3	มีอัตรายิงเลเซอร์ด้วยความถี่ไม่น้อยกว่า 20 Hz หรือดีกว่าและสามารถเลือกปรับพลังงานเลเซอร์ได้ตั้งแต่ 0-100 เปอร์เซ็นต์ ด้วยโปรแกรมควบคุม			
1.4	มีกล้องสำหรับรับโฟกัสลำแสงเพื่อยิงตัวอย่าง และมีกล้องมุมกว้างสำหรับมองตัวอย่างในห้องใส่ตัวอย่าง (Sample Chamber)			
1.5	มีหน้าจอระบบสัมผัสที่แสดงภาพภายในห้องบรรจุตัวอย่างจากกล้องมุมกว้าง และสามารถสั่งงานการเลื่อนตำแหน่งของห้องบรรจุตัวอย่างได้ด้วยการสัมผัสที่หน้าจอบนตัวเครื่อง			
1.6	มีห้องใส่ตัวอย่างที่สามารถเคลื่อนที่ได้ในแนว X Y โดยสั่งการควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์ได้ โดยห้องใส่ตัวอย่างมีขนาดอย่างน้อย 100 x 100 x 20 มิลลิเมตร และเป็นชนิด 2-Volume Ablation Chamber โดยการเคลื่อนที่ของ Sampling Cup ที่ขับเคลื่อนด้วยกลไกมอเตอร์ และมีวาล์วควบคุมการเคลื่อนที่ของละอองตัวอย่างเข้าสู่ ICP-MS			
1.7	สามารถควบคุมขนาดลำแสงของเลเซอร์ที่ยิงลงบนพื้นผิวตัวอย่างได้อย่างน้อยในช่วง 4 ถึง 110 ไมโครเมตร			
1.8	สามารถควบคุมการปรับกำลังขยายของภาพได้ด้วยคอมพิวเตอร์			
1.9	มีระบบการให้แสงสว่างที่ตัวอย่าง 3 แบบ คือ ให้แสงจากด้านบนตรงๆ (Coaxial) แบบวงแหวนล้อมรอบ (Ring) และแบบส่องผ่านจากด้านล่าง (Transmitted) ด้วยหลอด LED			

ลำดับ	รายการที่ต้องการซื้อหรือจ้าง (ระบุรายละเอียดคุณลักษณะ)	จำนวน (หน่วย)	ราคาโดยประมาณ	
			ราคาต่อ หน่วย	ราคารวม
	<p>1.10 มี Mass Flow Controller สำหรับควบคุมอัตราการไหลของแก๊สตัวพาที่ไหลผ่านห้องใส่ตัวอย่างได้อย่างอัตโนมัติ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>1.11 สามารถเชื่อมต่อกับส่วนวิเคราะห์ธาตุ ICP-MS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>			
	<p>2. อุปกรณ์ประกอบเครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง</p> <p>2.1 สารมาตรฐานภายนอก (External standard) ประเภทของแข็ง จำนวน 2 ชนิด สำหรับการวิเคราะห์แบบใช้สารมาตรฐานภายนอก ที่สามารถใช้วิเคราะห์ธาตุของอัญมณีได้ อาทิเช่น NIST 610 และ NIST 612 จำนวน 3 ชุด</p> <p>2.2 ตู้ควบคุมความชื้นชนิดอัตโนมัติ มีหน้าจอดีจิทล์ แสดงผลอุณหภูมิและความชื้น สามารถตั้งค่าและปรับค่าความชื้นได้ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร</p> <p>2.3 เทอร์โมไฮโกรมิเตอร์ แบบดิจิตอล สำหรับวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่สามารถบันทึกข้อมูลได้ สามารถวัดอุณหภูมิในช่วง -10°C ถึง $+50^{\circ}\text{C}$ หรือดีกว่า มีค่าความแม่นยำอุณหภูมิ $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ หรือดีกว่า มีช่วงวัดความชื้น 10-95% หรือดีกว่า และมีความแม่นยำความชื้นไม่น้อยกว่า $\pm 3\% \text{RH}$ หรือดีกว่า ตัวเครื่องต้องผ่านการสอบเทียบ จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC17025 จำนวน 3 เครื่อง</p> <p>2.4 รีโมทคอนโทรลอัจฉริยะ สำหรับควบคุมเครื่องปรับอากาศ และติดตามอุณหภูมิ ความชื้นผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน จำนวน 3 เครื่อง</p> <p>2.5 เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย เทคโนโลยีไฮโคลน แรงดูดไม่ต่ำกว่า 150 AW จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.6 เครื่องฟอกอากาศ สำหรับพื้นที่ไม่น้อยกว่า 40 ตารางเมตร จำนวน 1 เครื่อง</p>			

ลำดับ	รายการที่ต้องการซื้อหรือจ้าง (ระบุรายละเอียดคุณลักษณะ)	จำนวน (หน่วย)	ราคาโดยประมาณ	
			ราคาต่อ หน่วย	ราคารวม
	2.7 ตู้เซพนิรภัย น้ำหนักไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัม จำนวน 1 ตู้ 2.8 โต๊ะหินแกรนิตสำหรับวางเครื่องชั่ง จำนวน 1 ตัว 2.9 ชุดอ่างล้างอุปกรณ์สำหรับเตรียมตัวอย่าง ทำจากวัสดุที่สามารถทนกรดและสารเคมีได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 110 x 75 x 75 เซนติเมตร จำนวน 1 ชุด			
	3. เงื่อนไขและข้อกำหนด 3.1 ผู้ขายต้องเป็นบริษัทซึ่งเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ โดยมีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่เทคนิคเป็นพนักงานประจำแบบ Full Time ของบริษัทซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลรักษาและซ่อมแซมเครื่องมือ โดยต้องมีใบรับรองการฝึกอบรม (Training Certificate) จากทางบริษัทผู้ผลิต 3.2 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่างให้สามารถใช้งาน ร่วมกับเครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) ของสถาบัน และสามารถวิเคราะห์ธาตุเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.3 ผู้ขายต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่อง ICP-MS ของสถาบัน เพื่อให้สามารถทำงานเชื่อมต่อกับเครื่อง LA ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำการซ่อมบำรุงชุดอุปกรณ์ PCBA Instrument Control ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ภายในเครื่อง ICP-MS และชุดอุปกรณ์ บีมสูญญากาศ Fore Vacuum Pump iCAP Qnova (PTFE) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของ Turbo pump และนำพาไอออนเพื่อลำเลียงไปยัง Mass analyzer			

ลำดับ	รายการที่ต้องการซื้อหรือจ้าง (ระบุรายละเอียดคุณลักษณะ)	จำนวน (หน่วย)	ราคาโดยประมาณ	
			ราคาต่อ หน่วย	ราคารวม
	4. การรับประกันและการบริการ 4.1 ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างถูกต้องให้กับกลุ่มผู้ใช้งาน ณ สถานที่ใช้งาน (On-site training) จนผู้ใช้งานสามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องมือได้ 4.2 รับประกันคุณภาพเครื่อง ในการใช้งานตามปกติเป็นเวลา 1 ปี 4.3 มีการบริการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องมือ (Preventive Maintenance, PM) ของชุดอุปกรณ์ LA-ICP-MS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 5 ปี หลังจากการติดตั้งเครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง 4.4 มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด 4.5 ผู้ขายต้องเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เครื่องยิงเลเซอร์ระเหิดผิวตัวอย่าง เครื่องเก่าไปจัดเก็บในสถานที่ที่สถาบันกำหนด โดยต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้ายทั้งหมด			

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สถาบันจะพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา โดยจะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ราคาและพิจารณาเกณฑ์อื่นประกอบตามพระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารงานพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 65 (6) โดยกำหนดสัดส่วนน้ำหนักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- (1) เกณฑ์ราคา (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 15
- (2) เกณฑ์คุณภาพ กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ร้อยละ 85 โดยต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จากร้อยละ 100 ของเกณฑ์คุณภาพ และถ้าหากไม่ผ่านคะแนนขั้นต่ำด้านคุณภาพ จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคา โดยมีเกณฑ์พิจารณาดังนี้

ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 85

หมายเหตุ ; หากคุณสมบัติไม่ตรงตามข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ กำหนดให้ได้ 0 คะแนนในข้อนี้

1. พลังงานแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ (laser source) ร้อยละ 15

ลำดับ	คุณสมบัติ	คะแนน
1.	มีพลังงานแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์มากกว่า 5 มิลลิจูล	100
2.	มีพลังงานแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์เท่ากับ 5 มิลลิจูล	80

2. ความเข้มของพลังงาน (Energy Density) ร้อยละ 15

ลำดับ	คุณสมบัติ	คะแนน
1.	มีความเข้มของพลังงานลงบนผิวหนังอย่างมากกว่า 25 จูลต่อตารางเซนติเมตร	100
2.	มีความเข้มของพลังงานลงบนผิวหนังอย่างเท่ากับ 25 จูลต่อตารางเซนติเมตร	80

3. ความละเอียดในการปรับขนาดลำแสง ร้อยละ 15

ลำดับ	คุณสมบัติ	คะแนน
1.	ปรับความละเอียดได้ถึงระดับ 1 ไมโครเมตรตลอดช่วง	100
2.	ปรับความละเอียดแบบ Step ตามค่าจากโรงงาน	50

4. ระบบการวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิ และความชื้นภายในเครื่อง ร้อยละ 15

ลำดับ	คุณสมบัติ	คะแนน
1.	มีระบบการวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิ และความชื้น	100
2.	ไม่มีระบบการวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิ และความชื้น	80

5. การได้รับรองมาตรฐานของผู้ยื่นเสนอราคา ร้อยละ 5

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน
1.	บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐานที่เป็นสากล เช่น ISO 9001 หรืออื่นๆ พร้อมแนบใบรับรอง	100
2.	บริษัทผู้ผลิตไม่ได้รับมาตรฐานที่เป็นสากล	0

6. ความน่าเชื่อถือและประสบการณ์ของผู้ยื่นเสนอราคา ร้อยละ 5

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน
1.	ระยะเวลาในการดำเนินงานกิจการมากกว่า 15 ปี	100
2.	ระยะเวลาในการดำเนินงานกิจการอยู่ระหว่าง 10 – 14 ปี	80
3.	ระยะเวลาในการดำเนินงานกิจการต่ำกว่า 10 ปี	50

7. การรับประกันคุณภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์อื่นๆ ร้อยละ 5

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน
1.	การรับประกันคุณภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์มากกว่า 1 ปีขึ้นไป	100
2.	การรับประกันคุณภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ 1 ปี	80

8. การตรวจสอบและบำรุงรักษา (PM) หลังจากการตรวจรับ ร้อยละ 5

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน
1.	การตรวจสอบและบำรุงรักษาประจำปี ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลามากกว่า 3 ปี	100
2.	การตรวจสอบและบำรุงรักษาประจำปี ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 ปี	80

9. ข้อเสนออื่นๆ ร้อย 5

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน
1.	มีข้อเสนออื่นๆ ที่นอกเหนือจากที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะ	100
2.	ไม่มีข้อเสนออื่นๆ ที่นอกเหนือจากที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะ	0

8. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

9. การส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกต้องส่งมอบงานที่แล้วเสร็จถูกต้องและครบถ้วนตามขอบเขตงานที่กำหนด พร้อมการจัดอบรมการใช้งานเครื่องมือ ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

10. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกัน

1. คุณภาพเครื่องมือทั้งระบบภายใต้การทำงานปกติไม่น้อยกว่า 1 ปี รวมถึงการซ่อมเปลี่ยนอะไหล่และอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสียหายภายใต้การทำงานปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
2. หากเครื่องมือเกิดความผิดปกติผู้ขายต้องให้บริการซ่อม ณ ที่ตั้งเครื่องมือ ตลอดอายุการรับประกัน คุณภาพเครื่องมือโดยไม่คิดค่าบริการ

11. เงื่อนไขการชำระเงิน

สถาบันจะชำระเงินค่าจ้างให้กับผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ภายในระยะเวลา 30 วัน หลังจากที่ได้ส่งมอบงานในแต่ละงวดที่แล้วเสร็จ ถูกต้อง ครบถ้วน และผ่านการตรวจรับมอบงานจากคณะกรรมการตรวจรับแล้ว

12. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ไม่สามารถส่งมอบพัสดุทั้งหมดตามที่กำหนดใน ข้อ 9. หรือส่งมอบแล้วแต่ไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องยินยอมให้ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ นับถัดจากวันที่ครบกำหนดการส่งมอบงานที่กำหนด จนถึงวันที่ได้ส่งมอบถูกต้องครบถ้วน หรือวันที่สถาบันบอกเลิกสัญญา

13. หลักฐานการเสนอราคา

1. ผู้เสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 1 ชุด ดังต่อไปนี้

1.1. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

- (ก) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ. 20) (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

- (ข) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- 1.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประชาชนของ ผู้ เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนา ถูกต้อง
2. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจ เป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
3. แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิค
4. ข้อเสนอด้านราคา (โดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)
ทั้งนี้ เอกสารข้างต้นจะต้องให้ผู้มีอำนาจหรือผู้รับมอบอำนาจของบริษัทฯ ลงนามกำกับและประทับตรา (หากมี)

14. การทำสัญญาและหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องดำเนินการ ดังนี้

- 14.1 วางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาให้สถาบันในวันที่ลงนามในสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของ มูลค่าการว่าจ้างทั้งหมด (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) โดยมีระยะเวลาค้ำประกันนับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา จนถึงวันที่ตรวจรับมอบงานในขั้นตอนสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

- เงินสด
- เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระ ต่อธนาคารหรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ
- หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามที่ธนาคารกำหนด
- พันธบัตรรัฐบาลไทย

- 14.2 การคืนหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา สถาบันจะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย หรือเงินเพิ่มใดๆ เมื่อ คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญา

15. สถานที่ติดต่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เลขที่ 140, 140/1-3, 140/5 อาคารไอทีเอฟ-ทาวเวอร์ ชั้น 1-4 และชั้น 6 ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ 0-2634-4999 โทรสาร 0-2694-4970
ฝ่ายวิจัยและมาตรฐาน ต่อ 455
ฝ่ายบริหาร ส่วนงานพัสดุ ต่อ 617