

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)

รายการ ชุดปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

การจัดการศึกษาหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีวิสัยทัศน์เพื่อมุ่งเน้นในการเป็นคณะวิทยาศาสตร์ชั้นนำในระดับประเทศ โดยมีพันธกิจหลัก อันได้แก่ การจัดการเรียนการสอนในระดับต่างๆ ทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงงานวิจัยที่ครอบคลุมในเชิงงานวิจัยพื้นฐาน รวมถึงงานวิจัยประยุกต์เพื่อตอบโจทย์ในเชิงอุตสาหกรรมในด้านอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ให้กับคณาจารย์และนักศึกษา

หนึ่งในเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างมากในการศึกษาและแยกสารที่เป็นของแข็งออกจากของเหลว หรือ หรือใช้แยกของเหลวหลายๆ ชนิดที่มีความถ่วงจำเพาะต่างกันออกจากกันและใช้ทำสารละลายให้เข้มข้นมากขึ้น ณ อุณหภูมิต่ำ เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีความจำเป็นอย่างมาก ช่วยเพิ่มความเร็วในการทดลองและการวิเคราะห์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เพื่อเตรียมตัวอย่างที่บริสุทธิ์ รักษาคุณสมบัติของสาร และช่วยในการวิจัยและการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมต่างๆ

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

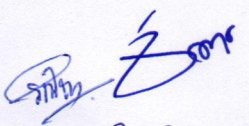
2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

รศ.ดร. 
ศดร.

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ก.ร.ร.1

ร.ร.ร.1

ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)

รายการชุดปั้นเหยียงตักตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

4. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ เกณฑ์ราคา

6. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

วงเงิน 800,000.00 บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

7. เงื่อนไขงานและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังมิได้รับมอบ

9. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

สุครา ๕๓๗
รพท.

ชุดปืนเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไปของครุภัณฑ์

เป็นครุภัณฑ์ด้านจุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อใช้ในการเร่งอัตราการตกตะกอนของอนุภาคที่ไม่ละลายออกจากของเหลว หรือใช้แยกของเหลวหลายๆ ชนิดที่มีความถ่วงจำเพาะต่างกันออกจากกันและใช้ทำสารละลายให้เข้มข้นมากขึ้น ณ อุณหภูมิต่ำ

2. มีครุภัณฑ์ประกอบ ดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 2.1 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.2 เครื่องปรับกระแสไฟฟ้า | จำนวน 1 เครื่อง |

3. รายละเอียดของครุภัณฑ์ มีดังนี้

เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ เป็นครุภัณฑ์ด้านจุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อใช้ในการเร่งอัตราการตกตะกอนของอนุภาคที่ไม่ละลายออกจากของเหลว หรือใช้แยกของเหลวหลายๆ ชนิดที่มีความถ่วงจำเพาะต่างกันออกจากกันและใช้ทำสารละลายให้เข้มข้นมากขึ้น ณ อุณหภูมิต่ำ และเครื่องปรับกระแสไฟฟ้าเป็นครุภัณฑ์ ที่ทำหน้าที่ปรับและรักษา แรงดันไฟฟ้า ให้มีความคงที่และเสถียร เพื่อป้องกันความเสียหายจากปัญหาไฟตก ไฟเกิน หรือไฟกระชากที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องใช้ไฟฟ้า ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้เต็มประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานให้นานขึ้น

3.1 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนที่สามารถควบคุมอุณหภูมิครอบคลุมได้ในช่วง -20 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 3.1.2 มีความเร็วในการปั่นไม่น้อยกว่า 18,000 RPM หรือไม่น้อยกว่า $31,876 \times g$
- 3.1.3 สามารถตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ 1 วินาที จนถึงไม่น้อยกว่า 99 ชั่วโมง
- 3.1.4 ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 450 x 710 x 650 มิลลิเมตร (HxWxD)
- 3.1.5 Rotor chamber ทำจากโลหะ Stainless steel หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 3.1.6 ตัวเครื่องมีความจุไม่น้อยกว่า 3,000 มิลลิลิตร
- 3.1.7 สามารถเริ่มทำความเย็นก่อนหรือหลังเริ่มการปั่นเหวี่ยง (Initial cooling)
- 3.1.8 ตัวเครื่องใช้มอเตอร์ไฟฟ้าชนิดเหนี่ยวนำ (Maintenance-free Induction Motor)
- 3.1.9 หน้าจอแสดงผลแบบ Graphic LCD สามารถปรับการแสดงผลหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า 2 รูปแบบ ดังนี้
 - 3.1.9.1 รูปแบบ Normal สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้
 - 3.1.9.1.1 ความเร็วรอบในหน่วย RPM หรือ RCF
 - 3.1.9.1.2 ระยะเวลาในการปั่นเหวี่ยง
 - 3.1.9.1.3 หมายเลขหัวปั่น (Rotor number)
 - 3.1.9.1.4 อุณหภูมิในการปั่นเหวี่ยง
 - 3.1.9.2 รูปแบบ Simplified สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้

Signature and Stamp

- 3.1.9.2.1 ความเร็วรอบในหน่วย RPM
- 3.1.9.2.2 ความเร็วรอบในหน่วย RCF
- 3.1.9.2.3 ระยะเวลาในการปั่นเหวี่ยง
- 3.1.9.2.4 อุณหภูมิในการปั่นเหวี่ยง
- 3.1.10 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 100 โปรแกรม
- 3.1.11 สามารถตั้งค่าอัตราเร่ง (Acceleration) และอัตราเบรก (Deceleration) ของการปั่นเหวี่ยงได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ
- 3.1.12 สามารถตั้งโปรแกรมอัตราเร่งและอัตราเบรก (Acceleration & Deceleration curve) แบบแบ่งส่วนในการปั่นเหวี่ยงแต่ละครั้งได้ (Multi-section)
- 3.1.13 สามารถเลือกตั้งเวลาการทำงานโดยนับเวลาทำงานตั้งแต่หัวปั่นเหวี่ยงเริ่มหมุนหรือนับเวลาการทำงานเมื่อหัวปั่นเหวี่ยงทำความเร็วถึงความเร็วรอบที่กำหนด
- 3.1.14 สามารถเลือกตั้งการนับเวลาแบบนับถอยหลัง (Descending) หรือนับเวลาแบบเดินหน้า (Ascending)
- 3.1.15 มีโหมดการปั่นเหวี่ยงแบบต่อเนื่อง (HOLD mode)
- 3.1.16 มีโหมดการปั่นเหวี่ยงสำหรับการทำงานในระยะเวลาสั้นๆ (SHORT time operation mode)
- 3.1.17 สามารถทำการเปลี่ยนแปลงหรือตั้งค่า Parameter ในขณะที่เครื่องทำงานได้
- 3.1.18 มีระบบจดจำหัวปั่น (Automatic rotor identification) โดยจะอัปเดตหมายเลขหัวปั่นอัตโนมัติเมื่อเริ่มการทำงาน
- 3.1.19 สามารถตั้งค่าภาษาของตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 10 ภาษา
- 3.1.20 มีระบบตั้งการรหัสผ่าน (Password protection) เพื่อป้องกันการแก้ไขค่าพารามิเตอร์ของตัวเครื่อง
- 3.1.21 ฝาเครื่องสามารถเปิดได้โดยอัตโนมัติเมื่อสิ้นสุดการทำงาน (Automatic Lid Opening)
- 3.1.22 มีความปลอดภัยของเครื่อง ดังนี้
 - 3.1.22.1 มีระบบเตือนในกรณีที่เกิดความไม่สมดุลของตัวเครื่องในขณะทำการปั่น (Unbalance sensor)
 - 3.1.22.2 มีระบบล็อกฝาเครื่อง (Lid lock) ระหว่างหัวปั่นกำลังทำงาน
 - 3.1.22.3 เครื่องจะไม่สามารถทำงานได้ เมื่อฝาเครื่องเปิดอยู่ หรือปิดไม่สนิท
 - 3.1.22.4 สามารถเปิดฝาเครื่องได้ในกรณีไฟฟ้าดับหรือขัดข้อง (Emergency Lid Lock Release)
 - 3.1.22.5 มีระบบป้องกันความร้อนของมอเตอร์ (Motor thermal protection)
- 3.1.23 มีหัวปั่นเหวี่ยงสามารถใส่หลอดขนาด 15 ml ได้ไม่น้อยกว่า 12 หลอด มีความเร็วในการปั่นไม่น้อยกว่า 14,000 RPM หรือ $23,220 \times g$ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หัวปั่น
- 3.1.24 มีหัวปั่นเหวี่ยงสามารถใส่หลอดขนาด 50 ml ได้ไม่น้อยกว่า 8 หลอด มีความเร็วในการปั่นไม่น้อยกว่า 14,000 RPM หรือ $23,660 \times g$ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หัวปั่น

Signature and Stamp

3.1.25 ตัวเครื่องได้รับมาตรฐาน EN-61010-1 และ EN-61010-2-020, EN-61010-2-101 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

3.1.26 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารมาพร้อมการเสนอราคาครั้งนี้ด้วย

3.2 เครื่องปรับกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

3.2.1 เป็นเครื่องปรับกระแสไฟฟ้าควบคุมการทำงานด้วยระบบ

Microprocessor Control

3.2.2 หน้าจอแสดงผลเป็น LCD

3.2.3 สามารถรองรับกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3,000 VA/2,400 W

3.2.4 สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าครอบคลุมได้ในช่วง 140 – 260 Vac

3.2.5 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220 VAC $\pm$ 1%

4. ข้อกำหนดอื่นๆ

4.1 ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ตรงหรือดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้โดยต้องแนบแคตตาล็อก (Catalog) ที่แสดงรูปภาพและรายละเอียดของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอราคาอย่างชัดเจนครบทุกรายการ และครบทุกหัวข้อในเอกสารนี้ประกอบการเสนอราคา

4.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบตารางเปรียบเทียบระหว่าง ข้อกำหนดหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด กับข้อกำหนดหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคานำเสนอ โดยให้เปรียบเทียบทุกหัวข้อ พร้อมอ้างอิงลำดับและระบุหมายเลขหน้าแคตตาล็อก (Catalog) อย่างชัดเจน และระบุระยะเวลาการส่งมอบสินค้า และการรับประกันสินค้า ประกอบการเสนอราคา

4.4 ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ รวมถึงระบบประกอบต่างๆ ให้เรียบร้อย และทดสอบระบบการทำงานของครุภัณฑ์ให้ใช้งานได้ดี มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนการส่งมอบครุภัณฑ์

4.5 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ ต้องแสดงหลักฐานการนำเข้าครุภัณฑ์ว่าขนส่งเข้ามาด้วยวิธีใด หากมีการนำเข้าทางเรือ จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ถ้าสินค้าเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารการนำเข้าสินค้า (การขนส่งทางอากาศ ทางรถยนต์ ทางเรือ และวิธีการอื่นๆ) ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และถ้าเป็นการขนส่งด้วยเรือต่างประเทศจะต้องมีสำเนาเอกสารยืนยันจากกรมเจ้าท่าถึงการยกเว้นไม่ต้องใช้เรือไทย และถ้าใช้การขนส่งด้วยเรือต่างประเทศไปแล้วในขณะที่เส้นทางเดินเรือนั้นมีบริการการขนส่งด้วยเรือไทย จะต้อง มีสำเนาเอกสารแสดงการชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการกระทำผิดพระราชบัญญัติขนส่ง โดยให้นำเอกสารมาแสดงในวันส่งมอบครุภัณฑ์

สอศ

สอศ

508

- 4.6 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการซ่อมบำรุงและระยะเวลาในการซ่อมบำรุงประจำปี เพื่อประโยชน์ในการจัดหาอะไหล่หากเครื่องมือหรือชิ้นส่วนมีความชำรุดเสียหายภายหลังจากการหมดอายุการรับประกัน โดยให้ส่งมอบพร้อมครุภัณฑ์ ณ สถานที่ติดตั้ง
- 4.7 ต้องทำการอบรม และแนะนำการใช้งานครุภัณฑ์ การบำรุงรักษาครุภัณฑ์ จนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานเครื่องมือหรืออุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย
- 4.8 ต้องจัดเตรียม คู่มือการใช้งาน 3 ชุด ต่อ 1 ชุดครุภัณฑ์ มาในวันส่งมอบครุภัณฑ์
- 4.9 ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าที่นำเสนอ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.10 กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน ณ คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม มจพ. วิทยาเขตระยอง

สมิต. 
จตุร