

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
รายการ : ชุดเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งภายใต้สภาวะสุญญากาศ
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด

.....

1. ความเป็นมา

โรงงานต้นแบบเพื่อการพัฒนาชุดทดสอบ น้้ายาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิตเครื่องมือแพทย์ ISO 13485:2016 โดยให้บริการจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐานพร้อมสู่การขึ้นทะเบียน เพื่อให้โรงงานต้นแบบมีความสามารถในการรองรับอัตราการผลิตชุดทดสอบที่มีส่วนประกอบทางชีววัสดุมากขึ้น เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งจึงเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพในกระบวนการผลิต รวมถึงสนับสนุนงานวิจัย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการถนอม รักษา และจัดเก็บวัสดุชีวภาพให้มีอายุการใช้งานสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้ในการสนับสนุนกระบวนการผลิตของโรงงานต้นแบบเพื่อการพัฒนาชุดทดสอบ น้้ายา และอุปกรณ์ทางการแพทย์ (MUMT Pilot Plant)
- 2.2 เพื่อใช้ในการสนับสนุนงานบริการวิชาการของโรงงานต้นแบบเพื่อการพัฒนาชุดทดสอบ น้้ายา และอุปกรณ์ทางการแพทย์ (MUMT Pilot Plant)
- 2.3 เพื่อใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นักวิจัย และอาจารย์ในคณะเทคนิคการแพทย์

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน
อย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - (1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก
มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น
ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน
นามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับ
มอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่าย
เอกสารซื้อหรือจ้าง

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้
จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปีต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ
ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบ
แสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของ
รัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอ
เป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจ
การค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่
ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณี
นี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนหลังไปอีก 1 ปีได้

2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าไทย หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- (3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
- (5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
- (6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
- (7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท
- (8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
- (9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีถิ่นสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e – GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6 กรณีตามข้อ 1 – ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

(1) หนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(2) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมแนบข้อความคุณสมบัติที่ตรงกับข้อกำหนด

(3) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(4) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(5) เอกสารหลักฐานมูลค่าสุทธิของกิจการ

(6) ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

(7) หนังสือยืนยันการรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 3 ปี

(8) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน CE ของผลิตภัณฑ์

(9) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ของโรงงานผู้ผลิต

(10) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 13485 และ ISO 17025 ของผู้ยื่นข้อเสนอ

5. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

5.1. ระบบควบคุมและทำความเย็น

5.1.1 ชุดส่วนดักจับไอน้ำ (Ice condenser)

- 5.1.1.1 วัสดุของส่วนดักจับไอน้ำ ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel) เกรด 316L ลักษณะทรงกระบอก มีความจุสูงสุดของน้ำแข็งในช่องควบแน่น (Ice capacity) ได้ไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม
- 5.1.1.2 สามารถทำความเย็น (Minimum temperature) ได้ -80 องศาเซลเซียส และมีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิอยู่ในช่วง ± 3 องศาเซลเซียส ณ อุณหภูมิห้อง ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 21 องศาเซลเซียส ($T_{\text{room}} \leq 21\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- 5.1.1.3 มีระบบละลายน้ำแข็ง (Defrosting) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำแห้งแบบอัดโนมัติ โดยใช้ความร้อน (Heated gas) และสามารถถ่ายน้ำแข็งที่ละลายแล้ว ออกจากเครื่องด้วยระบบวาล์วควบคุม
- 5.1.1.4 บริเวณด้านบนของส่วนดักจับไอน้ำ สามารถติดตั้งส่วนทำแห้งแบบทรงกระบอก (Cylindrical chamber) หรือก้านทำแห้ง (Manifold) ได้ ในกรณีที่ทำแห้งในขวด
- 5.1.1.5 สามารถแสดงค่าและกำหนดอุณหภูมิของชั้นวางตัวอย่างได้
- 5.1.1.6 สามารถกำหนดรูปแบบการทำงานได้อย่างน้อย 2 รูปแบบ คือ อัดโนมัติ (Automatic) และกึ่งอัดโนมัติ (Semi-automatic)

5.1.2 ระบบทำความเย็น (Refrigerated system)

- 5.1.2.1 มีคอมเพรสเซอร์ (Compressors) สำหรับทำความเย็น ชนิด One stage hermetic ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 5.1.2.2 ใช้สารทำความเย็น (Refrigerant) ชนิดปราศจากสาร CFCs
- 5.1.2.3 ให้ความเย็นกับเครื่อง (Refrigeration of the unit) ที่อาศัยการไหลเวียนของอากาศ (Air circulation)

5.1.3 ระบบควบคุมการทำงาน (Working controller)

- 5.1.3.1 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PLC ที่มีความแม่นยำสูง (Highly performing software) ใช้งานง่ายผ่านหน้าจอสี ชนิดสัมผัส พร้อมทั้งแสดงค่าต่าง ๆ เช่น แสดงขั้นตอนการทำงาน (Process) ค่าของอุณหภูมิ (Condenser temperature) ค่าสุญญากาศ (Vacuum) และการแจ้งเตือน (Alarms)
- 5.1.3.2 มีระบบแจ้งเตือนเป็น ข้อความ และสี ดังนี้เมื่อมีความผิดปกติดังนี้ ความดันของคอมเพรสเซอร์สูง (Compressor high pressure) อุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิของส่วนดักจับไอน้ำผิดปกติ (Condenser temperature probe fail) อุปกรณ์ตรวจวัดสุญญากาศผิดปกติ (Vacuum probe fail) เบรกเกอร์ ของคอมเพรสเซอร์ (Compressor MCB) เบรกเกอร์ ของพัดลม (Fan MCB) เบรกเกอร์ ของปั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump MCB) สุญญากาศผิดปกติ (Vacuum fail) เบรกเกอร์

ของอุปกรณ์ทำความร้อนของชั้นวางตัวอย่าง (Shelf heater MCB) และอุปกรณ์
ตรวจวัดอุณหภูมิของชั้นวางตัวอย่าง (Shelf temperature probe)

5.2 ระบบสุญญากาศ (Vacuum system) โดยใช้ปั๊มสุญญากาศชนิดทนต่อสารเคมี (Chemical resistant vacuum pump) จำนวน 1 ชุด

- 5.2.1 เป็นปั๊มสุญญากาศชนิดโรตารี 2 ชั้น ที่มีการใช้น้ำมัน
- 5.2.2 มีอัตราการไหลของอากาศ (Free air displacement) ได้ไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 5.2.3 มีอัตราการดูด (Pumping speed) ได้ไม่น้อยกว่า 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 5.2.4 สามารถสร้างแรงดูด (Ultimate vacuum pressure) ได้ลึกไม่น้อยกว่า 2×10^{-3} มิลลิบาร์
- 5.2.5 มีระดับเสียงรบกวน (Noise level) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 เดซิเบล
- 5.2.6 สามารถบรรจุน้ำมัน (Oil capacity) ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตร โดยมีช่องแสดงระดับน้ำมัน (Oil level gauge) บริเวณด้านหน้าของปั๊ม
- 5.2.7 มอเตอร์มีขนาดกำลัง (Motor power) ไม่น้อยกว่า 0.33 กิโลวัตต์
- 5.2.8 มีระบบบัลลาสต์ (Gas ballast) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันจากปั๊มสุญญากาศไหลย้อนกลับเข้าไปในส่วนดักจับไอน้ำ
- 5.2.9 มีอุปกรณ์ดักละอองน้ำมัน (Exhaust oil mist filter) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของละอองน้ำมันจากปั๊ม
- 5.2.10 มีขนาดเครื่อง ความยาวไม่เกิน 485 มิลลิเมตร ความกว้างไม่เกิน 160 มิลลิเมตร และความสูงไม่เกิน 250 มิลลิเมตร
- 5.2.11 มีน้ำหนักเครื่องไม่เกิน 25 กิโลกรัม
- 5.2.12 มีน้ำมันสุญญากาศ (Vacuum pump oil) ขนาดบรรจุ 1 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 2 ขวด

5.3 ระบบทำแห้ง

- 5.3.1 Chamber ขนาดมาตรฐาน (Standard chamber) ทำด้วย Polymethyl methacrylate หรืออะคริลิก (Acrylic) สีใส ทรงกระบอก (Cylindrical chamber) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร พร้อมชั้น 4 ชั้น ที่สามารถทำความร้อนได้ (Heated shelves) ระยะห่างระหว่างชั้น (Distance between shelves) ไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - 5.3.2 มีถาดวางตัวอย่างทรงกลม (Product tray) มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชั้น
 - 5.3.3 มีก้านทำแห้ง (Manifold) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่องต่อชุด จำนวน 1 ชั้น และที่วางก้านทำแห้ง (Adaptor plate) จำนวน 1 ชั้น
 - 5.3.4 มีขวดตัวอย่างแบบปากกว้างพร้อมฝาปิด ขนาดความจุ 100 มิลลิลิตร จำนวน 12 ชุด ใช้ระบบไฟฟ้า 1 เฟส ที่ 220 ถึง 240 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์
- 5.4 ใช้ระบบไฟฟ้า 1 เฟส ที่ 220 ถึง 240 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์
- 5.5 เป็นผลิตภัณฑ์ได้รับรองมาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

5.6 อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

5.6.1 ตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerator, Temperature Control) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 378 ลิตร จำนวน 1 ชุด

- (1) เป็นตู้แช่เย็น 1 ประตู ควบคุมอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ด้วยระบบ Microprocessor
- (2) ขนาดภายนอก กว้าง x ลึก x สูง ไม่เกิน 620 x 510 x 2,005 มิลลิเมตร ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 378 ลิตร
- (3) มีบานประตูกระจกเป็นกระจก 2 ชั้น พร้อมชั้นวางภายใน จำนวน 5 ชั้น
- (4) ระบบทำความเย็นอัตโนมัติ ไม่มีน้ำแข็งเกาะ (No frost) ความเย็นสามารถกระจายได้ทั่วถึงน้ำยาที่อยู่ในตู้เย็นด้วยพัดลมกระจายความเย็น
- (5) มีระบบระเหยน้ำทั้งอัตโนมัติ (Evaporator Tray)
- (6) มีฉนวนป้องกันความเย็นใช้ฉนวนป้องกันความเย็นที่มีความหนาแน่นสูง สามารถป้องกันการรั่วไหลของความเย็นภายในตู้
- (7) มี Thermal monitor pouch พร้อมแถบวัดอุณหภูมิ จำนวน 1 แถบ ภายในบรรจุสาร Ethylene glycol เพื่อเป็นตัวแทนน้ำยา ทำให้สามารถตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำยาที่แช่ภายในตู้ได้ทันที
- (8) มีสัญญาณเสียงเตือน เมื่ออุณหภูมิภายในตู้เกินช่วง 2-8 องศาเซลเซียส
- (9) ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ Safe guard สำหรับป้องกันไฟกระชาก
- (10) ติดตั้งเครื่องบันทึกอุณหภูมิและความชื้น (Data logger) ใช้สำหรับตรวจสอบและควบคุมคุณภาพอุณหภูมิตู้แช่เย็น ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ไร้สายสำหรับวัดและบันทึกอุณหภูมิต่อเนื่อง ชนิดอัตโนมัติ พร้อม Software ประมวลผลและสายเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์
- (11) ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001

5.6.2 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 79 ลิตร จำนวน 1 ชุด

- (1) เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Sterilizing) ให้ความร้อน (Heating) และอุ่น (Warming) ตัวอย่างแบบตั้งพื้นควบคุมด้วยระบบ Microprocessor control
- (2) เป็นเครื่องนึ่งชนิดใส่ของด้านบน โดยห้องนึ่งมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 79 ลิตร สามารถใช้น้ำตัวอย่าง (Effective volume) ได้ไม่น้อยกว่า 69 ลิตร มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 370 มิลลิเมตร และมีความลึกไม่น้อยกว่า 770 มิลลิเมตร และห้องนึ่ง (Chamber) ทำด้วย Stainless steel SUS304
- (3) สามารถเปิดฝาได้ง่ายด้วยมือและเท้าเพียงข้างเดียว โดยมีที่เปิดฝาด้วยเท้า (Foot pedal) ด้านหน้าข้างล่างของเครื่อง
- (4) มีระบบ Work monitor แสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LED display
- (5) มีพัดลมระบายความร้อน ช่วยลดอุณหภูมิของห้องนึ่งให้เร็วขึ้น โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต จำนวน 2 ตัว

- (6) สามารถตั้งค่าอุณหภูมิสำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อได้ตั้งแต่ 105 ถึง 135 องศาเซลเซียส สามารถตั้งค่าอุณหภูมิสำหรับการให้ความร้อนตัวอย่างได้ตั้งแต่ 45 ถึง 104 องศาเซลเซียส และสามารถตั้งค่าอุณหภูมิสำหรับการอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 45 ถึง 95 องศาเซลเซียส แสดงค่าอุณหภูมิเป็นระบบตัวเลขดิจิทัล
- (7) สามารถตั้งเวลาการนึ่งฆ่าเชื้อและการให้ความร้อนตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 ถึง 9 และสามารถตั้งเวลาในการอุ่นตัวอย่างได้ตั้งแต่ 1 ถึง 90 ชั่วโมง หรือกว้างกว่า
- (8) มีระบบความปลอดภัยของตัวเครื่อง ดังนี้
 - มีระบบ Water level sensor เตือนและเพื่อป้องกันเมื่อระดับน้ำในห้องนึ่งต่ำกว่าระดับปกติ
 - มีระบบ Current leakage breaker ตัดการทำงานเมื่อมีกระแสไฟรั่ว
 - มีระบบ Over-heat prevention ป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงเกิน
 - มีระบบ Over-pressure prevention ป้องกันอันตรายจากความดันสูงเกิน
 - มีระบบ Open temperature sensor detection ป้องกันการเปิดเครื่องในขณะที่อุณหภูมิภายในเครื่องยังสูงเกินความปลอดภัย
 - มี Safety valve สำหรับป้องกันอันตรายจากการเกิดภาวะความดันสูงเกิน
- (9) มี Water Level Sensor อยู่สูงกว่าระดับของ Heating Coil ป้องกันไม่ให้น้ำแห้งเพื่อไม่ให้เกิด Over Heat
- (10) มีถังน้ำด้านหน้าเครื่องเพื่อรองรับไอน้ำที่เกิดจากการนึ่ง
- (11) มีตะกร้าสแตนเลสแบบมีรูพรุนด้านข้างโดยรอบสำหรับใส่ของนึ่ง จำนวน 2 ใบ
- (12) ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001
- (13) มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายและมีเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขาย

5.6.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 kVA จำนวน 1 เครื่อง

- (1) มีระบบ Bypass frequency ที่ช่วง $\pm 10\%$ หรือแคบกว่า
- (2) มีช่วง Bypass voltage ที่แรงดันไฟฟ้าสูงสุด + 25% และแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด - 45% หรือแคบกว่า

5.6.4 บันไดสแตนเลสขนาดไม่น้อยกว่า 2 ชั้น จำนวน 1 ชั้น

5.6.5 รถเข็นสแตนเลส 2 ชั้น ขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 580 x 880 x 780 มิลลิเมตร พร้อมล้อ 4 ล้อ และที่ล้อคล้อ 2 ล้อ จำนวน 1 คัน

5.7 เงื่อนไขการบริการ

- 5.7.1 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งเครื่องจนสามารถใช้งานได้ โดยตัวเครื่องไม่ผ่านการใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 5.7.2 มีคู่มือภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวน 2 ชุด และวิธีการใช้งานอย่างง่ายภาษาไทย จำนวน 2 ชุด
- 5.7.3 การบำรุงรักษา ทุก ๆ 1 ปี ตลอดระยะเวลารับประกัน ฯ

5.7.4 บริษัทที่เสนอราคา ต้องมีการทำ Installation Qualification (IQ) และ Operation Qualification (OQ) ในการติดตั้งเครื่องครั้งแรก พร้อมส่งรายงานผลการทำ IQ/OQ

5.7.5 บริษัทที่เสนอราคา ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ทางด้านการบริหารงานคุณภาพ

5.7.6 บริษัทที่เสนอราคา ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 13485 ทางด้านการผลิต การซ่อมบำรุง เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เพื่อดูแลด้านการซ่อมบำรุง รวมถึงอะไหล่และบริการหลังการขาย และ ISO 17025 ทางด้านการสอบเทียบ

6. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือน พฤษภาคม 2568

7. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

8. วงเงินในการจัดซื้อ

ภายในวงเงินงบประมาณ 3,500,000.00 บาท (สามล้านห้าแสนบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณแผ่นดิน ปี 2568

9. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง หากไม่สามารถแก้ไขความชำรุดบกพร่องได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องมาแก้ไขทดแทนในระหว่างที่รอการแก้ไขความชำรุดบกพร่อง

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิวงเงินสัญญาสะสม ตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้ กับ สสว.

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น

ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งเป็นผู้ประกอบการ SMES ตามเงื่อนไข (1) และเสนอพัสดุ Made in Thailand ตามเงื่อนไข (2) ให้ผู้เสนอราคายื่นได้แต้มต่อการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

(3) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

13. การใช้พัสดุที่ส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ

- ☐ ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด และเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- ☒ ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

ส่วนงาน คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล หน่วยงาน งานคลังและพัสดุ สำนักงานคณบดี

ชื่อ-นามสกุล นายเจนวิทย์ บุญช่วย เบอร์โทร 02-4414371-7 ต่อ 2822, 2833, 2841

อีเมล janewit.boon@mahidol.ac.th

เว็บไซต์ www.gprocurement.go.th, www.eprocurement.mahidol.ac.th/

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และราคากลาง

(.....)

รองศาสตราจารย์ ดร.กุลชาติ จังภัทรพงศา

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ประธานกรรมการ

(.....)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สการรัตน์ สิทธิพล

อาจารย์

กรรมการ

(.....)

อาจารย์ ดร.จตุรวิทย์ พันธกิจเจริญกุล

อาจารย์

กรรมการ