ขอบเขตของงาน (Terms of reference : TOR)
งานจัดซื้อชุดเครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

---

1. ความต้องการ

ชุดเครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง จำนวน 1 ชุด

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ระเหยสารละลายทำให้สามารถเก็บรักษาสารต่างๆได้เป็นเวลานาน พร้อมทั้งเพื่อให้สามารถบรรจุสารละลายในชุดตรวจต่างๆได้อย่างง่ายและสะดวก

3. คุณลักษณะทั่วไป

3.1 เป็นเครื่องสำหรับทำแห้งตัวอย่าง (Freeze-drying)

3.2 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิทซ์ ได้

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 เป็นเครื่องสำหรับทำแห้งตัวอย่าง (Freeze-drying) โดยอาศัยหลักการแช่แข็งและเอาน้ำออกจากตัวอย่างโดยการลดความดันไอระเหยภายในห้องควบแน่น ประกอบด้วย

4.1.1 ห้องควบแน่น (condenser)

4.1.2 อุปกรณ์สำหรับทำแห้งตัวอย่าง

4.2 ห้องควบแน่น (condenser) มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ขนาดภายนอก (ลึก x กว้าง x สูง) ไม่มากกว่า 650x780x750 มิลลิเมตร (ไม่รวมอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ)

4.2.2 โครงสร้างด้านนอกของห้องควบแน่น (condenser) ทำจากโลหะเคลือบด้วยโพลีเอสเตอร์หรืออีพอกซี่ มีฉนวนระหว่างโครงสร้างด้านนอกและห้องควบแน่น (condenser) ความหนาไม่น้อยกว่า 9 เซนติเมตร

4.2.3 ภายในของห้องควบแน่นไอระเหยของสาร ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม เกรด AISI 316 (Stainless Steel AISI 316) หรือเกรด AISI 316 L (Stainless Steel AISI 316 L)

4.2.4 มีความจุสูงสุด (Total volume) ไม่น้อยกว่า 9 ลิตร และมีความจุของน้ำแข็งภายในห้องควบแน่น (condenser) สูงสุดไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัม

4.2.5 สามารถควบแน่นไอระเหยของสารได้ไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม ต่อ 24 ชั่วโมง

4.2.6 สามารถทำความเย็นได้ต่ำไม่น้อยกว่า –100 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิแวดล้อมไม่เกิน 20 องศาเซลเซียส

4.2.7 ท่อนำสารทำความเย็น (Cooling coil) อยู่บริเวณรอบนอกห้องควบแน่น (condenser) โดยน้ำแข็งจะเกาะที่ผิวด้านในของห้องควบแน่น (condenser) โดยตรงทำให้สะดวกต่อการละลายน้ำแข็งและทำความสะอาด

4.2.8 มีวาล์วสำหรับระบายของเหลวออกจากห้องควบแน่น (condenser)

4.2.9 มีวาล์วควบคุมความดันชนิด solenoid

4.2.10 คุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor control) ที่มีหน้าจอชนิด LCD Display โดยสามารถแสดงค่าอุณหภูมิและความดันของห้องควบแน่น (condenser)

4.2.11 มีรหัสบอกสถานะการทำงานของเครื่อง (status code) ด้วยแสงสี ดังนี้

4.2.11.1 สีเขียว คืออุณหภูมิของห้องควบแน่น (condenser) พร้อมใช้งาน

4.2.11.2 สีเหลือง คืออุณหภูมิของห้องควบแน่น (condenser) ยังไม่พร้อมใช้งาน หรือ overloaded

4.2.11.3 สีแดง คืออุณหภูมิของห้องควบแน่น (condenser) สูงเกิน -50 องศาเซลเซียส

4.2.12 มีระบบเตือนเมื่อการทำงานของเครื่องผิดปกติ

4.2.12.1 อุณหภูมิของห้องควบแน่น (condenser) สูงกว่า –50 องศาเซลเซียส

4.2.12.2 หัววัดความดัน (Pressure sensor) ผิดปกติ

4.3 อุปกรณ์สำหรับทำแห้งตัวอย่าง ประกอบด้วย

4.3.1 ปั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1.1 เป็นปั๊มสุญญากาศชนิด แบบ 2 stage rotary vane vacuum pump มาพร้อมระบบ cool running ช่วยในการระบายความร้อน พื้นผิวด้านในของชุดเก็บน้ำมันเคลือบเทฟลอน(PTFE)

4.3.1.2 สามารถสูบอากาศ (free air displacement) ได้ไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงที่ 50 ไซเคิล และสามารถทำค่าความเป็นสุญญากาศได้ต่ำสุด ไม่น้อยกว่า 2×10^{-3} มิลลิบาร์

4.3.1.3 ตัวมอเตอร์มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 0.37 กิโลวัตต์ ที่ความถี่ 50 เฮิร์ท

4.3.1.4 สามารถบรรจุน้ำมันได้ไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตร

4.3.1.5 มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP 54

4.3.1.6 มีความเร็วรอบมอเตอร์ไม่ต่ำกว่า 1,450 รอบต่อนาที ที่ความถี่ 50 เฮิร์ท

4.3.2 อุปกรณ์สำหรับทำแห้งตัวอย่างบรรจุถาดและขวด จำนวน 1 ชุด

4.3.2.1 อุปกรณ์ทำแห้งตัวอย่างแบบทรงกระบอก ทำจากอะคริลิคใส มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และมีช่องสำหรับทำแห้งแบบขวดจำนวน 8 ช่อง จำนวน 1 ชุด

4.3.2.2 ชั้นวางตัวอย่าง จำนวน 6 ชั้น

4.3.2.3 ถาดวางผลิตภัณฑ์ผลิตจากสแตนเลสสตีลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร จำนวน 6 ใบ

4.3.2.4 ขวดปากกว้างมีฝาปิดความจุ 300 มิลลิลิตรแบบแผ่นกรอง จำนวน 4 ขวด

4.3.2.5 ขวดปากกว้างมีฝาปิดความจุ 600 มิลลิลิตรแบบแผ่นกรอง จำนวน 4 ขวด

4.3.3 ชุดปรับแรงดันไฟฟ้า(Stabilizer) ขนาด 5 กิโลวัตต์แอมแปร์ จำนวน 1 เครื่อง

5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1 เครื่องทำน้ำแข็งก้อนขนาดความจุ 20 กิโลกรัม จำนวน 1 เครื่อง

5.1.1 เครื่องทำน้ำแข็งขนาดเล็ก กำลังการผลิตน้ำแข็งประมาณ 20 กิโลกรัมต่อวัน รูปแบบน้ำแข็งเป็นน้ำแข็งก้อนสี่เหลี่ยม

5.1.2 ตัวเครื่องผลิตจากสแตนเลสสตีลมีความจุใช้งาน (Net capacity) ไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม มีขนาดภายนอกกว้าง x ลึก x สูงไม่มากกว่า 690 x 585 x 740 มิลลิเมตร

5.1.3 ประตูเปิด-ปิด จำนวน 1 บานใช้การเลื่อนขึ้นลง ในแนวดิ่ง (Vertical opening door)

5.1.4 มีช่องสำหรับนำน้ำเข้าเผื่อผลิตน้ำแข็ง และช่องสำหรับระบายน้ำจากการละลายน้ำแข็งออกทางด้านหลังของตัวเครื่อง

5.1.5 ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลท์ 50 เฮิทซ์

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.2 ต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตในการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่าห้าปีนับตั้งแต่มีการตรวจรับสินค้า

6.3 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015

6.4 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี

6.5 ในระหว่างการรับประกันต้องส่งช่างที่มีความชำนาญมาทำการตรวจ และทำความสะอาดทุกๆ 6 เดือน

6.6 ผู้ขายจะต้องส่งช่างหรือผู้เชี่ยวชาญ โดยมีใบรับรองว่าผ่านอบรมในการบำรุงรักษาเครื่องเพื่อสาธิตและแนะนำการใช้งานจนผู้ใช้งานใช้งานได้ดี

6.7 ช่างหรือผู้เชี่ยวชาญต้องมีใบรับรองการอบรมจากผู้ผลิต โดยมีหลักฐานแสดงในวันเสนอราคา

7. ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

7.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

7.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

7.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

7.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

7.6 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

7.7 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7.8 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

7.9 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

7.10 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

7.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

8. สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

9. ระยะเวลาส่งมอบ

ไม่เกิน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

10. วงเงินในการจัดหา

ในวงเงิน 1,177,000.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษี 7% แล้ว

11. ราคากลาง

ราคาชุดละ 1,230,500.00 บาท (หนึ่งล้านสองแสนสามหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษี 7% แล้ว

12. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

งานพัสดุ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

13. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

13.1 ทางไปรษณีย์

งานพัสดุ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

222 ม.1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

13.2 E – mail : inventory_ridhosp@hotmail.com

.....