

รายละเอียดคุณลักษณะ
จัดซื้อระบบควบคุมอากาศสะอาด พร้อมติดตั้ง
จำนวน 1 ระบบ

1. หลักการและเหตุผล

พัฒนาห้องปฏิบัติการวิจัย ชั้น 10 อาคารเรียนคณะแพทยศาสตร์ให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบห้องปลอดเชื้อเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านการเพาะเลี้ยงเซลล์และอนุชีววิทยา สามารถสนับสนุนการดูแลรักษาผู้ป่วย ของ ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และช่วยส่งเสริมการผลิตผลงาน ตีพิมพ์ในระดับนานาชาติของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1. จัดซื้อระบบควบคุมอุณหภูมิห้องปฏิบัติการวิจัยชั้น 10 ระยะที่ 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ จำนวน 1 ระบบ

2.2. ติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิห้องปฏิบัติการวิจัยชั้น 10 ระยะที่ 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ เป็นไปตามมาตรฐานระบบห้องปลอดเชื้อระดับสากล

3. คุณลักษณะทั่วไปของระบบควบคุมอุณหภูมิห้องปฏิบัติการวิจัยชั้น 10 จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

3.1 เครื่องคุมอากาศสะอาด ขนาดไม่ต่ำกว่า 2,400 CFM. (60,000 BTU/hr.) จำนวน 1 เครื่อง พร้อมชุดควบคุมจำนวน 1 ชุด และชุดควบคุมความชื้น 1 ชุด

3.2 เครื่องคุมอากาศสะอาด ขนาดไม่ต่ำกว่า 4,200 CFM. (100,000 BTU/hr.) จำนวน 1 เครื่อง พร้อมชุดควบคุม 1 ชุด และชุดควบคุมความชื้น 1 ชุด

3.3 เครื่องคุมอากาศสะอาด ขนาดไม่ต่ำกว่า 4,600 CFM. (109,000 BTU/hr.) จำนวน 1 เครื่อง พร้อมชุดควบคุม 1 ชุด และชุดควบคุมความชื้น 1 ชุด

3.4 ชุดกรองอากาศ HEPA/ULPA Filter จำนวน 20 ชุด พร้อม BOX อีก 20 ชุด

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 เครื่องคุมอากาศสะอาด

4.1.1 เครื่องคุมอากาศสะอาด ที่ออกแบบโดยเฉพาะเพื่อห้องปฏิบัติการ โครงสร้างเครื่องเป็นแบบผนังสองชั้น (Double Skin) โดยใช้หลักการลดความชื้นแบบ Automatic Heat Recovery แบบไม่ใช้ Electric Heater พร้อมอุปกรณ์ร่วมอื่นๆ ให้ครบถ้วน เครื่องควบคุมอากาศปลอดเชื้อที่นำมาใช้ ต้องสามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าของอาคาร ณ สถานที่ติดตั้ง โดยไม่ต้องมีการดัดแปลง หรือใช้หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า ยกเว้นสำหรับระบบควบคุมเครื่องปรับอากาศต้องมีระบบควบคุม เพื่อป้องกันเครื่องชำรุด และควบคุมการทำงานของเครื่อง



๑.๐๖/๖๖๖


๑.๐๖/๖๖๖


4.1.2 โครงสร้างเครื่องเป็นแบบผนังสองชั้น (Double Skin) ได้มาตรฐาน ANSI/AHRI Standard1350 (I-P) หนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีฉนวนกันความร้อน Polyurethane (PU) Foam สอดใส่อยู่ภายใน และมุมของผนังเป็น Thermal Break เพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศและเกิดหยดน้ำ

4.1.3 ผนังชั้นนอกทำจากแผ่นเหล็ก Galvanized Steel Sheet หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร

4.1.4 ผนังด้านในเป็น BioShield ชนิด Anti-Microbial Surface เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของ Bacterial

4.1.5 พัดลมเป็นชนิด Backward Curve Open Wheel (Plug Fan)

4.1.6 ตัวเครื่องต้องประกอบไปด้วย Dx-Colt, Heat Recovery Coil, Filter Sections, Damper Sections

4.1.7 ถาดน้ำทิ้งทำด้วยวัสดุสแตนเลสเกรด 304

4.1.8 มือจับ และบานพับทำจากวัสดุ Polyamide ไม่เปราะหรือแตกง่าย

4.1.9 ส่วนกรองอากาศในเครื่องควบคุมอากาศสะอาด

4.1.10 Pre-Fitter มีความหนาไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร และมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 25% ชนิด Anti Microbial ตามมาตรฐาน EN 779 : F8 และ JIS B 9908 Format 3 (หรือเทียบเท่า)

4.1.11 Active Carbon Filter ความหนาไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร และจะต้องเป็นฟิลเตอร์ที่มีคุณสมบัติสามารถกรองกลิ่นและสารเคมีต่างได้ดี

4.1.12 Medium Filter มีความหนาไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร และมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80% ตามมาตรฐาน EN 779 : F8 และ JIS B 9908 Format 2 (หรือเทียบเท่า)

4.1.13 รายละเอียดของชุดควบคุมความชื้น Heat Recovery Condensing Unit

4.1.14 ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ ACDU

4.1.15 ชั้นส่วนภายนอก (Casing) ทรงสี่เหลี่ยม โครงสร้างเป็นสแตนเลส 304 โดยชั้นส่วนรองรับอุปกรณ์ภายในและคอมเพรสเซอร์ต้องมีความแข็งแรง

4.1.16 Compressor ใช้กับระบบไฟฟ้า 380V 3PH 50Hz หรือ 220V 1PH 50Hz เป็นชนิด Hermetic Type สามารถควบคุมโหลดได้ในช่วง 30-100% ติดตั้งบนลูกยาง หรือ สปริงกันสะเทือน ใช้สารทำความเย็นด้วยน้ำยา R410A พร้อม Internal Protector ภายใน คอมเพรสเซอร์

4.1.17 ชุด Automatic heart recovery Supply และ Return จะต้องจ่ายความร้อนให้กับชุด Clean Room Control Unit (CRCU) ได้ไม่ต่ำกว่าค่าความร้อนที่ระบุไว้ในแบบ โดยติดตั้ง Valve ควบคุมน้ำยาทั้งด้าน Supply และ Return

4.1.18 Heart Recovery Condensing Unit ชุด Coil ทำด้วยท่อทองแดง Fin ทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบผิวกันการสึกกร่อนตามมาตรฐานผู้ผลิต และใน Unit ต้องติดตั้ง Pressure Transducer เพื่อตรวจวัด Super Heat

4.2 ชุดควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

- 4.2.1 ชุดควบคุมส่วนกลาง (Microcontroller, Large Model)
- 4.2.2 อุปกรณ์เชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุม (connector kit)
- 4.2.3 จอแสดงผลแบบระบบหน้าจอสัมผัสขนาด 7" (Touch Screen LCD display) สามารถสั่งงานผ่านทาง PC หรือ Smartphone ได้ โดยเปิดผ่านเว็บไซต์ของบริษัทผู้ติดตั้งระบบได้ สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเน็ตเวิร์คผ่านเซิร์ฟเวอร์กลาง เพื่อจัดเก็บข้อมูล Data Logger หรือแก้ไขโปรแกรมได้
- 4.2.4 UPS สำรองไฟสำหรับหน้าจอแสดงผล
- 4.2.5 อุปกรณ์วัดความดันห้อง (Magnehelic differential Pressure Gauge)
- 4.2.6 อุปกรณ์ตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้น (Temp & Humid Sensor)
- 4.2.7 อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิที่หน้าคอยล์ (Temp control)
- 4.2.8 อุปกรณ์ตรวจจับความเร็วของลม (Different Pressure Air Flow Sensor)
- 4.2.9 อุปกรณ์ตรวจจับความแตกต่างของความดัน (Different Pressure Sensor)
- 4.2.10 อุปกรณ์ตรวจจับความแตกต่างของความดันที่แผงกรองอากาศ (Different Pressure Switch)
- 4.2.11 อุปกรณ์ควบคุมปรับปริมาณลม (Motorized Volume Control Damper)
- 4.2.12 อุปกรณ์ควบคุมปรับปริมาณลม (E.F.C.)
- 4.2.13 หม้อแปลงคอนโทรล 220/24

4.3 ชุดกรองอากาศ HEPA Filter รายละเอียดดังนี้

- 4.3.1 HEPA Filter มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 99.99% @DOP Test 0.3 μm ตามมาตรฐาน EN 1822 : H13 (หรือเทียบเท่า) สำหรับห้อง Class 10,000 (Gel Type) ขนาด 24"x 48" จำนวน 14 ชุด
- 4.3.2 ULPA Filter มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 99.9995% @DOP Test 0.12 μm ตามมาตรฐาน EN 1822 : U15 (หรือเทียบเท่า) สำหรับห้อง Class 1,000 (Gel Type) ขนาด 24"x 48" จำนวน 6 ชุด
- 4.3.3 Terminal Housing for HEPA/ULPA ทำจาก Anodized Aluminum Frame with Aluminum inlet Cover (2 Inlet Collars) ขนาด 24"x 48" จำนวน 20 ชุด

5. ระยะเวลาในการส่งของ ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันที่กรมลงนามในสัญญา

6. การรับประกันและความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง

- 6.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันเครื่องควบคุมอากาศสะอาด Compressor และอุปกรณ์ทั้งระบบ ยกเว้น อุปกรณ์สิ้นเปลือง เช่น ฟिलเตอร์ หลอดไฟ สายพาน และฟिलเตอร์ไคเออร์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ได้ทำการตรวจรับและส่งมอบงาน







- 6.2 ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศชำรุดระหว่างการใช้งานปกติไม่ว่าในกรณีใดๆทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจซ่อมเครื่องปรับอากาศให้ใช้งานได้ดี ภายในกำหนดเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากหน่วยงาน หากผู้รับจ้างละเลยหรือเพิกเฉย หน่วยงาน จะดำเนินการแจ้งช่างเครื่องปรับอากาศรายอื่นทำการตรวจสอบ ในกรณีนี้ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าตรวจซ่อม แทนคณะแพทยศาสตร์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น

6.3 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจเช็คการทำงาน รวมทั้งบริการทำความสะอาดเครื่องและบำรุงรักษาทุกๆ 3 เดือน เป็นระยะเวลา 2 ปี โดยไม่คิดค่าบริการและจะต้องจัดทำประวัติการใช้งาน และการตรวจซ่อม/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องมอบไว้ให้ผู้ว่าจ้าง

6.4 ผู้รับจ้างต้องทำสัญญาให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายกับผู้ว่าจ้าง และส่งตารางการเข้ามาบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศให้เจ้าของงาน

7. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นเสนอราคา

7.1 บริษัทต้องยื่นเอกสารแนบตอลูกจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ที่ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครบถ้วนมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

7.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานจำหน่ายและติดตั้งเครื่องควบคุมอากาศสะอาดสำหรับห้องปฏิบัติการ คลาส 1000 หรือ ISO 6

7.3 บริษัทต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องควบคุมอากาศสะอาดและชุดกรองอากาศ

7.4 เครื่องคุมอากาศสะอาดจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่ายอย่างแพร่หลายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 30 ปี

7.5 บริษัทต้องมีเว็บไซต์ของบริษัทฯ ที่สามารถตรวจสอบการทำงานระบบควบคุมได้แบบออนไลน์ที่เว็บไซต์ของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอได้

7.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญเครื่องควบคุมอากาศสะอาดให้คำแนะนำเป็นสามัญวิศวกรเครื่องกลจำนวน 1 คน

7.7 เครื่องคุมอากาศสะอาดจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์

7.8 เครื่องควบคุมอากาศสะอาดจะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบควบคุมและพื้นที่ห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการปรับปรุง

8 . วงเงินงบประมาณ


วงเงิน 3,500,000 บาท (สามล้านห้าแสนบาทถ้วน)





9. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
องครักษ์ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอและวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์
2. งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลสองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
3. E-mail: Supmedswu@hotmail.com
4. โทรศัพท์ : 0-3739-5457
5. โทรสาร : 0-3739-5457


ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงจรินทร์ สิริรัฐวรรณ)


ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นายแพทย์อมรินทร์ นาควิเชียร)


ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วิทยา จอมอุย)