



ขอบเขตการดำเนินงาน
การจัดการเครื่องปรับอากาศทดแทนที่เสื่อมสภาพ
สำหรับห้องอบรมคอมพิวเตอร์ อาคาร ๒ ชั้น ๕ กรมการแพทย์

โดย

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

ขอบเขตการดำเนินงาน
การจัดการเครื่องปรับอากาศทดแทนที่เสื่อมสภาพ
สำหรับห้องอบรมคอมพิวเตอร์ อาคาร ๒ ชั้น ๕ กรมการแพทย์

.....

๑. ความเป็นมา

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมการแพทย์ มีการดำเนินโครงการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง และถือเป็นหน้าที่หนึ่งของศูนย์เทคโนโลยีฯ ที่สำคัญ ขณะนี้กำลังดำเนินการปรับปรุงห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เนื่องจากปัจจุบัน ห้องอบรมเริ่มเสื่อมสภาพ ชำรุด และคับแคบ ซึ่งการปรับปรุงครั้งนี้จะมีการติดตั้งอุปกรณ์จำเป็นให้เหมาะสมกับสภาพใช้งาน ให้มีความเป็นมาตรฐาน ทันสมัย น่าเชื่อถือ สำหรับเป็นสถานที่รองรับการพัฒนาทักษะและทดสอบความรู้ด้านการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของกรมการแพทย์ ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีฯ กรมการแพทย์ ให้มีความเป็นมาตรฐาน ทันสมัย น่าเชื่อถือ สำหรับเป็นสถานที่รองรับการพัฒนาทักษะและทดสอบความรู้ด้านการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของกรมการแพทย์

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อหรือห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อครั้งนี้

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาต่อหน่วยรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และราคารวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหมดที่ต้องมี เพื่อให้การจัดการเครื่องปรับอากาศของกรมการแพทย์ทำงานได้สมบูรณ์ โดยกรมการแพทย์ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตประจำประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยรับรองอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต

๔. ความต้องการ

| ลำดับ | จำนวน BTU. | ชนิด | จำนวนเครื่อง |
|-------|------------|-------------------------|--------------|
| ๑ | ๓๐,๐๐๐/ชม. | แยกส่วน แบบแขวนฝ้าเพดาน | ๔ เครื่อง |
| ๒ | ๒๔,๐๐๐/ชม. | แยกส่วน แบบแขวนฝ้าเพดาน | ๔ เครื่อง |
| | | รวม | ๘ เครื่อง |

๕. คุณลักษณะ...

๕. คุณลักษณะทั่วไป

- ๕.๑ ขนาดความเย็นที่กำหนด เป็นขนาดการทำความเย็นขั้นต่ำของเครื่องปรับอากาศ
- ๕.๒ Fan-coil Unit เป็นแบบแขวนฝ้าเพดาน จำนวน ๘ เครื่อง
- ๕.๓ ใช้กับสารทำความเย็นชนิด R-22
- ๕.๔ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ หนึ่งเฟส ๕๐ เฮิร์ต หรือ ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ต
- ๕.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๒๑๓๔-๒๕๔๕
- ๕.๖ เป็นผลิตภัณฑ์รุ่นที่ได้รับฉลากประสิทธิภาพเบอร์ ๕
- ๕.๗ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ๕.๘ เครื่องปรับอากาศมีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองและสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- ๕.๙ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- ๕.๑๐ ตัวเครื่องภายใน (Indoor Unit) และตัวเครื่องภายนอก (Outdoor Unit) ต้องเคลือบสารที่สามารถป้องกันการกัดกร่อน เพิ่มความทนทานในการใช้งาน
- ๕.๑๑ มี Remote Control แบบไร้สายควบคุม

๖. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๖.๑ Condensing Unit เป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-Cooled Condensing Unit) ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานผู้ผลิต มีรายละเอียด ดังนี้
 - ตัวถังเครื่อง (Casing) ทำด้วยเหล็กแผ่นที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทน หรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม เช่นไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติกอัดแรง หรือวัสดุที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังรบกวนขณะใช้งาน
 - Compressor เป็นชนิดมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetic)
 - ขดท่อคอนเดนเซอร์ (Condenser Coil) เป็นท่อทองแดง
 - พัดลมคอนเดนเซอร์ เป็นใบพัดแบบ (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยแล้วขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ และมีตะแกรงโครงรอบใบพัดลมป้องกันอุบัติเหตุ
 - มอเตอร์พัดลมชุดคอนเดนเซอร์เป็นแบบหุ้มมิดชิด มีระบบหล่อลื่นแบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอก ที่มีหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน
 - มีแมกเนติกคอนแทคเตอร์และอุปกรณ์หน่วงเวลา (Time Delay Relay) การทำงานของคอมเพรสเซอร์ ยกเว้นในกรณีที่มีอุปกรณ์หน่วงเวลาติดตั้งอยู่แล้วในชุดเทอร์โมสแตต
 - มีวาล์วสำหรับปิด-เปิด การไหลของสารทำความเย็น (Shut off Valves) เพื่อการตรวจสอบระบบสารทำความเย็น พร้อม Service Ports
- ๖.๒ Fan-Coil Unit ต้องประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานผู้ผลิตและเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ Condensing Unit มีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเกิดสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส, พลาสติกอัดแรง ภายใน บริเวณที่จำเป็นให้หุ้มด้วยฉนวนยาง หรือวัสดุเทียบเท่า มีฉนวนน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกของตัวโครง และต้องมีหน้ากากจ่ายลมเย็น สามารถปรับได้ ๔ ทิศทาง
- พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (Centrifugal, Turbo Fan) หรือใบพัดยาว (Cross Flow Fan) ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ สามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ชุดท่อคอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วจาก โรงงานผู้ผลิต
- ระบบควบคุมการทำงาน มีสวิทช์ ปิด-เปิด เครื่อง, สวิตช์ปรับความเร็วพัดลม, สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์บอกอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัล ชนิดติดตั้งแยก (Remote Type)
- ชุดควบคุมอุณหภูมิ สามารถปรับอุณหภูมิอยู่ในช่วง ๑๘ °C ถึง ๓๐ °C โดยปรับได้ครั้งละ ๑ °C และมีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ๒ นาที ถึง ๕ นาที ยกเว้นในกรณีที่มีการติดตั้งอุปกรณ์หน่วงเวลาอยู่ที่ชุด Condensing Unit
- แผงกรองอากาศ เป็นใยสังเคราะห์ หรือตาข่ายโพลีพรอบเพอลิน ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

๗. อุปกรณ์ และการติดตั้ง

- ๗.๑ การติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ให้เป็นไปตามแบบและข้อกำหนดประกอบการติดตั้ง และเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม
- ๗.๒ ในการติดตั้งเพื่อใช้กำลังไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศให้ทำ Balanced Phase ในระบบสายส่งในอาคาร รวมถึงระบบสายดินและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- ๗.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของประเทศในทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย
- ๗.๔ สายไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ชนิด THW ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.
- ๗.๕ ขนาดของสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ และมอเตอร์ส่งลมเย็นจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสไฟฟ้าใช้งานเต็มพิกัด (Full Load) และขนาดเล็กที่สุดต้องไม่น้อยกว่า ๔ sq.mm.
- ๗.๖ การเดินสายไฟฟ้าจะต้องเป็นการเดินแบบร้อยท่อ หรือมีรางครอบสายไฟ และต้องเดินสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศใหม่ทั้งหมด ๘ ชุด
- ๗.๗ ในกรณีที่เดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายไฟฟ้า (กรณีภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC /ภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMTหรือ PVC พร้อมติดตั้งบนจุดยึดที่มั่นคงแข็งแรง) และมีท่ออ่อน (Flexible Conduit) ชนิดป้องกันน้ำหากอยู่ภายนอกอาคารในกรณีจำเป็นต้องใช้ท่ออ่อนในการติดตั้ง การตัดต่อสายไฟฟ้าให้ทำที่กล่องต่อสาย หรือกล่องสวิตช์เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟฟ้าต้องสามารถทำการตรวจสอบหรือ ซ่อมบำรุงได้
- ๗.๘ ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line และท่ออื่นที่มีความเย็น ให้หุ้มรอบด้วยฉนวนกันความร้อนแบบเซลปิด (Flexible Closed-Closed-Cell Thermal Insulation) ชนิดไม่ลามไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มม. (๓/๔ นิ้ว)

๗.๙ อุปกรณ์ประกอบให้มี Filter Drier ขนาดเหมาะสมกับปริมาณการไหลของสารทำความเย็น และมีตาแมว (Moisture Indicator Sight Glass) ติดตั้งอยู่ด้วย

๗.๑๐ ท่อน้ำทิ้ง เป็นท่อ พี.วี.ซี. ตามมาตรฐาน มอก.17 ท่อส่วนที่อยู่ในฝ้าเพดานหรือท่อที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วยฉนวนเช่นเดียวกับท่อสารทำความเย็นกลับ หนาไม่น้อยกว่า ๙.๕ มม. (๓/๘ นิ้ว)

๗.๑๑ การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากได้ฉากกับตัวอาคารส่วนที่ฝ้าผนังกำแพงหรือพื้นจะต้องมีปลอก (Sleeve) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าพร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง

๗.๑๒ ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line จะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไป Compressor ได้สะดวกในทุกสภาวะของการทำงาน ทุกระยะความสูงประมาณ ๔ เมตร ของท่อตามแนวดิ่งจะต้องมี Oil Trap ถ้า Condensing Unit อยู่สูงกว่า Fan-Coil Unit หรือในกรณีที่ Condensing Unit อยู่ต่ำกว่า Fan-Coil ต้องทำ Invert Loop ที่ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line หรือ ติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ

๘. เงื่อนไข

๘.๑ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้จัดหาตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุอุปกรณ์ประกอบทุกอย่าง รวมทั้งการติดตั้ง และทดสอบการทำงานของเครื่องให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมที่ดี

๘.๒ ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุอุปกรณ์ประกอบทุกอย่างต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๘.๓ วัสดุอุปกรณ์ประกอบที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องทาสีกันสนิม ๒ ชั้น และทาสีเพิ่มเติมความสวยงาม

๘.๔ ผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนเครื่องเดิมออกและส่งคืนกรมฯ พร้อมติดตั้งเครื่องใหม่และจะต้องปรับปรุงสภาพห้องให้เรียบร้อยดังเดิม

๘.๕ ผู้ขายต้องรับผิดชอบการเดินระบบไฟฟ้า กำลังระบบทำความเย็น ระบบท่อน้ำทิ้งต้องมีความเรียบร้อยสวยงาม โดยต้องติดตั้งในรางครอบท่อแบบเปิด/ปิดฝาครอบได้ โดยติดตั้ง Breaker ๑ ชุดต่อเครื่องปรับอากาศ ๑ ชุด และให้รวมไว้ที่แผงควบคุมเพียงจุดเดียว

๘.๖ ผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ขาจับยึดเครื่องปรับอากาศ (Indoor Unit) และ (Outdoor Unit) ระบบไฟฟ้าเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่จัดหาในโครงการฯ ท่อความเย็นและท่อน้ำทิ้ง (พร้อมรางครอบท่อ) เป็นต้น เพื่อทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศของกรมการแพทย์ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามที่กำหนด โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๘.๗ ผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการเก็บร่องรอยการทำงาน เช่น ซ่อมพื้นผิวผนังห้องและการซ่อมสีผนังห้องเมื่อเสร็จงาน เพื่อให้ห้องกลับสภาพเดิม

๘.๘ ถ้ามีการเจาะช่องของอาคารหรือตึกกล่องไม้อัดหุ้มท่อ ต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนดำเนินการและตกแต่งให้เรียบร้อยสวยงาม

๘.๙ การทดสอบการทำงานของเครื่องให้กระทำโดยการตรวจวัดข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมที่สำคัญ เช่น ความดันของสารทำความเย็น กระแสไฟฟ้าของคอมเพรสเซอร์ และมอเตอร์ทุกตัว อุณหภูมิอากาศภายในห้องปรับอากาศ อุณหภูมิของอากาศที่ออกจาก Fan-Coil Unit อุณหภูมิภายนอกห้องปรับอากาศ อุณหภูมิของอากาศที่ออกจาก Condensing และการไหลของน้ำทิ้ง

๘.๑๐ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน 9000 Series และ ISO 14001 พร้อมแนบสำเนาเอกสารหลักฐานเพื่อให้กรรมการพิจารณา

๘.๑๑ ผู้ขายต้องส่งมอบ เครื่องปรับอากาศ พร้อมคู่มือ และติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ตามที่กรรมการแพทย์กำหนด ให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ทั้งหมดพร้อมให้คำแนะนำในการดูแลบำรุงรักษา

๘.๑๒ การบริการและการรับประกัน ผู้ขายต้องรับประกันอายุการใช้งานของ Compressor ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี และผลงานระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันรับมอบงาน ในระหว่างรับประกันผู้ขายต้องให้การบริการบำรุงรักษา ตรวจสอบเช็คระบบน้ำยา ระบบไฟฟ้า และทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ฟिलเตอร์ กรองฝุ่น ถาดน้ำทิ้ง ท่อน้ำทิ้ง Condensing Unit Fan-Coil Unit ทุกระยะ ๓ เดือน หากพบว่าอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายอันอาจเกิดจากการใช้งานปกติ จะต้องซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนให้ใหม่เพื่อให้ใช้งานได้ดีตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด และผู้ขายต้องเสนอรายชื่อและสถานที่ที่สามารถติดต่อผู้ชำนาญการที่รับผิดชอบในการให้คำแนะนำและคำปรึกษากับกรรมการแพทย์ในการแก้ปัญหาและแนะนำการใช้งาน ตลอดระยะเวลาการบำรุงรักษาตามสัญญา

๙. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน ๓๐ วันนับจากวันที่ลงนามในสัญญา