

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและดูแลการเดินเครื่องระบบปรับอากาศ

1. หลักการและเหตุผล

เพื่อให้ระบบทำงานได้ตามปกติ มีอายุการใช้งานนานขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องจ้างช่างบริษัทผู้มีความชำนาญ และมีประสบการณ์ในการดูแลระบบ/เครื่องจักร เข้ามาดำเนินการตรวจเช็คเป็นประจำทุกเดือน

2. วัตถุประสงค์

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “สำนักงาน” มีความประสงค์จะ ดำเนินการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและดูแลการเดินเครื่องระบบปรับอากาศ เป็นระยะเวลา 10 เดือน

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของ รัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ หน่วยงานของรัฐ ณ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ ผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนด
- 3.11 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) กรมบัญชีกลาง
- 3.12 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.13 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละ ครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

ก. ให้ทำการซ่อมบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างน้อยตามรายการดังนี้

1. ระบบปรับอากาศรวม มีรายการดังต่อไปนี้

1.1 เครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller Machine) จำนวน 3 ชุด ให้ดำเนินการดังนี้

1.1.1 ตรวจสอบการทำงานของ Compressor Motor (วัดกระแสไฟฟ้าขณะ Start และเดินปกติที่ Full Load และ Unload วัด Voltage ความต้านทานขดลวด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน) อย่างน้อย 1 ครั้ง/1 เดือน

1.1.2 ตรวจสอบระบบป้องกันของ Chiller (Safety Devices) ทุกรายการพร้อมปรับแต่งแก้ไขให้เป็นตามมาตรฐาน เช่น

- Inherent thermal overload
- Low pressure cutout
- High pressure cutout
- Oil pressure cutout
- Flow switch
- Low temperature liquid cutout
- Master Timer
- Hot Gas By-pass Valve

อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.3 ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง และเติมน้ำมันตามความจำเป็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

1.1.4 ตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำมันเครื่อง วิเคราะห์สภาพน้ำมันและเปลี่ยนหากจำเป็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

1.1.5 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องคุมอุณหภูมิของน้ำมันและตั้งให้ถูกต้องตามที่เหมาะสม อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.6 ตรวจสอบการรั่วซึมต่าง ๆ และแก้ไขให้เรียบร้อย อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.7 ตรวจสอบใบไล่อากาศ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.8 ตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำเย็นเข้า-ออก Cooler และ Condenser โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานพร้อมหาสาเหตุและทำการแก้ไขหากไม่เป็นตามกำหนด อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.9 ตรวจสอบปริมาณน้ำยา และเติมให้ได้ปริมาณตามที่เหมาะสม อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.10 ตรวจสอบแรงดันน้ำมัน และการทำงานของ Oil pump อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.11 ตรวจสอบการทำงานของ Temperature Controller และแก้ไขให้ถูกต้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.12 ตรวจสอบการทำงานของ Discharge Valve และ Suction Valve อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.13 ตรวจสอบความดัน และอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นของ Condenser ตอนเข้าและออก อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.14 ล้างทำความสะอาด Condenser อย่างน้อย 1 ครั้ง อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

1.1.15 ตรวจสอบอื่น ๆ ตามความจำเป็นในการบำรุงรักษาป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้เครื่องทำงานปกติ พร้อมทำการปรับแต่งแก้ไข อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.16...

- 1.1.16 ทำความสะอาดหน้า Contact ต่าง ๆ ด้วยน้ำยา Contact cleaner solution อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.1.17 ตรวจสอบหัวต่อสายไฟต่าง ๆ ไขน็อต สกรู ให้แน่นเรียบร้อย อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.1.18 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ในส่วน Electric Power อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.2. หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) จำนวน 3 เครื่อง ให้ดำเนินการดังนี้
 - 1.2.1 ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์และBearing(เช่น วัดกระแสไฟฟ้า การสั่นสะเทือน) อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.2.2 ตรวจสอบเติมสารหล่อลื่นของ Shaft Bearing และ Gear Reducer ให้อยู่ในระดับที่ถูกต้อง หรือเปลี่ยนตามความจำเป็น อย่างน้อย 4 เดือน /ครั้ง
 - 1.2.3 ตรวจเช็คคุณภาพน้ำในถัง Cooling Tower และเติมสารเคมีปรับคุณภาพน้ำตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันตะกรันและตะไคร่ ทั้งนี้จะต้องนำตัวอย่างน้ำในถัง Cooling Tower ไปทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี โดยมีระยะห่างในการตรวจไม่น้อยกว่า 4 เดือน และหากพบว่าผลการตรวจคุณภาพของน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานของ Cooling Tower ต้องดำเนินการปรับให้ได้มาตรฐาน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการตรวจผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
 - 1.2.4 ตรวจสอบปรับระดับน้ำในถังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมพร้อมปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.2.5 ล้างทำความสะอาด Cooling Tower โดยการดักตะกอน ตระไคร่น้ำ ล้างทำความสะอาด strainer ฯลฯ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน และล้างทำความสะอาดทั้งระบบ โดยการถ่ายน้ำในอ่างทิ้ง และไล่ตะกอนสิ่งสกปรกที่ติดกับอ่างออก อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี โดยมีระยะห่างในการล้างไม่น้อยกว่า 4 เดือน
 - 1.2.6 ตรวจเช็คเครื่องปรับสภาพน้ำที่ใช้ป้อน Cooling Tower อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.2.7 ตรวจวัดอุณหภูมิและแรงดันน้ำเข้า - ออก เพื่อดูประสิทธิภาพการระบายความร้อนของ Cooling Tower เปรียบเทียบกับ Specification ของผู้ผลิต พร้อมค้นหาสาเหตุหากไม่เป็นไปตามกำหนด เพื่อทำการแก้ไข อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.3. เครื่องส่งลมเย็น (AHU) จำนวน 8 เครื่อง
 - 1.3.1 ล้างทำความสะอาดแผง Filter และ Fin Coil ด้วยน้ำและสารเคมีตามความเหมาะสมโดยใช้อุปกรณ์สร้างแรงดันน้ำในการล้าง อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
 - 1.3.2 ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ (เช่นวัดกระแสไฟฟ้าขณะสตาร์ทและทำงาน ปกติเทียบกับ Nameplate) อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
 - 1.3.3 ตรวจสอบ Bearing และเติมสารหล่อลื่นตามความจำเป็น อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
 - 1.3.4 ตรวจสอบสายพานพร้อมปรับแต่งให้เหมาะสมหรือเปลี่ยนเมื่อจำเป็น อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
 - 1.3.5 ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิห้อง อุปกรณ์ควบคุมน้ำเย็น และอุปกรณ์ต่างๆ ในแผงไฟฟ้าควบคุมพร้อมทั้งทำความสะอาด ปรับแต่ง หรือแก้ไขให้ถูกต้องตามความจำเป็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิห้องให้เหมาะสม อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง

1.3.6 ล้างทำความสะอาดถาดน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้ง และดูแลให้การระบายน้ำไม่มีขังใน ถาดน้ำทิ้ง อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง

1.3.7 ตรวจสอบการทำงานของ Air Vent Value อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง

1.3.8 ตรวจสอบเช็คอุณหภูมิและแรงดันน้ำเย็นทั้งก่อนเข้าและออกจาก AHU เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องเปรียบเทียบกับระดับมาตรฐาน พร้อมตรวจสอบสาเหตุและแก้ไขหากไม่ได้ตามกำหนด อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.3.9 ถอดฝาทำความสะอาดใบพัดลม (BLOWER) ภายในห้องใบพัด (BLOWER) และล้าง Fin Coil ด้านในด้วยน้ำแรงดันสูง อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี

1.3.10 ตรวจสอบการทำงานของชุดควบคุมการเปิด-ปิดมอเตอร์ไฟฟ้า ทำความสะอาดหน้า contact ด้วยน้ำยา และขันน็อตสกรูให้แน่น อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง

1.3.11 ตรวจสอบหัวจ่ายลม พร้อมทั้งเช็คทำความสะอาด อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง

1.3.12 ตรวจวัดอุณหภูมิห้องในแต่ละชั้นของอาคารสำนักงานในช่วงเวลา 14.00 - 16.00 น. ของวันที่ เปิดทำการของสำนักงาน และปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเช่น Thermostat หัวจ่ายลมเย็น เป็นต้น เพื่อให้ห้องแต่ละห้องมีอุณหภูมิในระดับที่เหมาะสมตามนโยบายสำนักงาน ทั้งนี้จะต้องจัดทำรายงานการตรวจวัดอุณหภูมิ ก่อนปรับแต่ง และหลังปรับแต่ง พร้อมระบุรายละเอียดว่าได้ปรับแต่งอะไรบ้าง โดยให้ดำเนินการตรวจวัด อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี หรือตามที่สำนักงานเห็นชอบ

1.4 เครื่อง Fan coil น้ำเย็น จำนวน 36 เครื่อง

- 1.4.1 ล้างทำความสะอาดแผง Fliter อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.4.2 ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ (เช่น วัดกระแสไฟฟ้าขณะสตาร์ทและทำงาน ปกติเทียบกับ Nameplate) อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.4.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิห้อง อุปกรณ์ควบคุมน้ำเย็น และอุปกรณ์ต่างๆ ในแผงไฟฟ้าควบคุมพร้อมทั้งทำความสะอาด ปรับแต่ง หรือแก้ไขให้ถูกต้องตาม ความจำเป็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิห้องให้เหมาะสม อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.4.4 ตรวจสอบการทำงานของ Air Vent Value อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.4.5 ทำความสะอาด Fin Coil ต้องล้างด้วยน้ำและสารเคมีตามความเหมาะสมโดยใช้อุปกรณ์ สร้างแรงดันน้ำ และถาดน้ำทิ้งพร้อมเป่าให้แห้ง อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง
- 1.4.6 ทำความสะอาดใบพัดลม (BLOWER) อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง
- 1.4.7 ตรวจสอบหัวจ่ายลม พร้อมทั้งเช็คทำความสะอาด อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง

1.5 ปั๊มน้ำเย็น (Chiller Water Pump) จำนวน 3 เครื่อง และปั๊มน้ำระบายความร้อน (Condenser Pump) จำนวน 3 เครื่อง ให้ดำเนินการดังนี้

- 1.5.1 ตรวจแรงดันของน้ำด้าน Suction และ Discharge พร้อมค้นหาสาเหตุและแก้ไขให้อยู่ในระดับ มาตรฐาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.5.2 ล้างทำความสะอาด Strainer ของ Chill Water และ Condensing Water อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.5.3 ตรวจสอบสภาพและให้การหล่อลื่น Pump Shaft Bearing อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.5.4 ตรวจสอบอุปกรณ์ไล่ลมออกจากระบบเพื่อปรับแต่งให้ทำงานปกติ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.5.5...

- 1.5.5 ตรวจสอบการทำงานของ Pump พร้อมปรับแต่งให้ทำงานในสภาพปกติ (หากตรวจพบว่าผิดปกติ) อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.5.6 ตรวจสอบการทำงานของ Motor และหากไม่ปกติให้แก้ไขให้อยู่ในสภาพปกติ เช่น วัดกระแสไฟฟ้าขณะ Start และเดินปกติ , ตรวจสอบสภาพ Bearing ค่าความต้านทานของขดลวด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เป็นต้น อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.5.7 ตรวจสอบการทำงานของ Coupling อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.6 ระบบเครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) ให้ดำเนินการดังนี้
 - 1.6.1 เปิด-ปิดระบบเครื่องทำน้ำเย็นตามเวลาที่สำนักงานกำหนด ทุกวันทำการ
 - 1.6.2 บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการบำรุงรักษา ทุกวันทำการ
 - 1.6.3 ควบคุมให้มีการบำรุงรักษาเครื่องตามกำหนดเวลา ทุกวันทำการ
- 1.7 บำรุงรักษาระบบ Starter Switch Board และกล่องควบคุมต่าง ๆ ทั้งหมดของระบบปรับอากาศ
 - 1.7.1 ทำความสะอาด Starter และ Switch Board อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.7.2 ทำความสะอาด Contact ต่าง ๆ ด้วยน้ำยา Contact Cleaner Solution อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.7.3 ตรวจสอบสภาพหัวต่อสายไฟต่าง ๆ ชันน็อต สกรู ให้แน่นเรียบร้อยดี อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.7.4 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องควบคุม (Star Delta-Timer) ปรับและตั้งให้ถูกต้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.7.5 ตรวจสอบระบบป้องกัน Motor Overload Devices อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.7.6 ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ ในแผงสวิทช์และแก้ไขให้ถูกต้องตามความจำเป็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 1.7.7 ตรวจสอบสภาพการทำงาน Starter Switch Board และกล่องควบคุมต่างๆ ทั้งหมดของระบบปรับอากาศด้วยกล้องอินฟราเรด และส่งภาพถ่ายรายงานให้สำนักงานทราบ อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split type Air Condition) จำนวน 34 เครื่อง
 - 2.1 ล้างทำความสะอาด Filter ด้วยน้ำ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 2.2 ตรวจสอบการทำงานของ Thermostat และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพปกติ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 2.3 ทำความสะอาดหน้า Contact สวิทช์ควบคุม Thermostat ความเร็วพัดลมพร้อมชั้นสกรูตามความเหมาะสม อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 - 2.4 ทำความสะอาด Fin Coil ต้องล้างด้วยน้ำและสารเคมีตามความเหมาะสมโดยใช้อุปกรณ์สร้างแรงดันน้ำ และถอดน้ำทิ้งพร้อมเป่าให้แห้ง อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง
 - 2.5 ทำความสะอาดใบพัดลม (BLOWER) อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง
 - 2.6. Condensing Unit ตรวจสอบและทำความสะอาด โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

- 2.6.1 ล้างทำความสะอาดแผงระบายความร้อนด้วยน้ำและสารเคมีตามเหมาะสมด้วยอุปกรณ์สร้างแรงดันน้ำ ทำความสะอาดทุกส่วนของ Condensing Unit อย่างน้อย 1 ครั้ง/4 เดือน
- 2.6.2 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน Motor Compressor ให้อยู่ในสภาพทำงานปกติ อย่างน้อย 1 ครั้ง/4 เดือน
- 2.6.3 ตรวจสอบปรับแต่ง ชันสกรู อุปกรณ์ควบคุมทางไฟฟ้าต่างๆ และทำความสะอาดหน้า Contact ด้วยน้ำยา อย่างน้อย 1 ครั้ง/4 เดือน
- 2.6.4 ตรวจสอบสภาพและปริมาณสารทำความเย็นและน้ำมันหล่อลื่น และเติมหรือเปลี่ยนตามความเหมาะสม อย่างน้อย 1 ครั้ง/4 เดือน
- 2.6.5 ตรวจสอบ ความดันด้าน Suction และ Discharge อย่างน้อย 1 ครั้ง/4 เดือน
- 2.6.6 ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำยา อย่างน้อย 1 ครั้ง/4 เดือน

2.7 บำรุงรักษาระบบ Starter Switch Board และกล่องควบคุมต่าง ๆ ทั้งหมดของระบบปรับอากาศ

- 2.7.1 ทำความสะอาด Starter และ Switch Board อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.7.2 ทำความสะอาด Contact ต่าง ๆ ด้วยน้ำยา Contact Cleaner Solution อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.7.3 ตรวจสอบสภาพหัวต่อสายไฟต่าง ๆ ชันน็อต สกรู ให้แน่นเรียบร้อยดี อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.7.4 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องควบคุม (Star Delta-Timer) ปรับและตั้งให้ถูกต้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.7.5 ตรวจสอบระบบป้องกัน Motor Overload Devices อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.7.6 ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ ในแผงสวิทช์และแก้ไขให้ถูกต้องตาม
- 2.7.7 ตรวจสอบสภาพการทำงาน Starter Switch Board และกล่องควบคุมต่างๆ ทั้งหมดของระบบปรับอากาศด้วยกล้องอินฟราเรด และส่งภาพถ่ายรายงานให้สำนักงานทราบ อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

3. ระบบอื่น

3.1 เครื่องฟอกอากาศ จำนวน 4 เครื่อง

บำรุงรักษาเครื่องฟอกอากาศตามข้อกำหนดของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เช่น

- ล้างทำความสะอาด ELECTRO CELL ตามวิธีการที่กำหนดโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

3.2 ปั๊มน้ำใช้ในอาคาร จำนวน 2 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบเช็คปั๊มน้ำที่ใช้ในอาคารพร้อมอุปกรณ์ และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพการทำงานมาตรฐาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

3.3 ปั๊มน้ำเสีย จำนวน 2 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบเช็คปั๊มน้ำเสียพร้อมอุปกรณ์ และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพการทำงานมาตรฐาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- ล้างทำความสะอาดบ่อบำบัดน้ำเสีย อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

3.4 ถัง Softener จำนวน 1 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบการทำงาน และปรับแต่งให้อยู่ในภาวะปกติ อย่างน้อย 1 ครั้ง/ เดือน
- ล้างระบบตามหลักวิชาการ อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี โดยมีระยะห่างในการล้างไม่น้อยกว่า 4 เดือน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการล้างผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

3.5 เครื่อง Magnet ของระบบน้ำ Cooling จำนวน 1 เครื่อง ให้ดำเนินการดังนี้

- ล้างทำความสะอาดเครื่อง Magnet อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง

ข. บรรดาค่าใช้จ่ายสำหรับวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น น้ำยาสารเคมีต่าง ๆ และสารหล่อลื่น ที่ต้องใช้ตามสัญญาให้รวมอยู่ในค่าจ้างตามสัญญานี้แล้ว

ค. ผู้รับจ้างจัดทำสมุดประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามข้อ ก. ทุกรายการ

ง. ผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาแต่ละครั้งที่มีหัวข้อการดำเนินการอย่างน้อยตามที่กำหนดในสัญญาจ้าง ให้สำนักงานตรวจสอบทันทีหลังจากการดำเนินการ ซึ่งไว้ใช้ประกอบการเบิกจ่ายค่าจ้างด้วย โดยต้องมีวิศวกรผู้ดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญาลงนามกำกับดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญาว่าจ้าง

จ. ในการทำการซ่อมบำรุงรักษาตามสัญญาว่าจ้างนี้ หากผู้รับจ้างพบว่ามีอุปกรณ์ให้ทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพปกติ และรายงานให้สำนักงานทราบ หากรายการใดจำเป็นต้องเปลี่ยนหรือซ่อมและไม่อยู่ในสัญญาว่าจ้าง ให้มีหนังสือรายงานให้สำนักงานทราบโดยด่วนเพื่อพิจารณาดำเนินการซ่อมแซม ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุของการบกพร่องของระบบปรับอากาศที่สามารถตรวจสอบพบได้ในขณะซ่อมบำรุง ตามข้อ ก. แต่ผู้รับจ้างไม่ได้รับรายงานเป็นหนังสือให้สำนักงานทราบ เพื่อทำการแก้ไขในเวลาอันควรจนเกิดความเสียหายเพิ่มขึ้น

ฉ. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหากพบว่าการเสียหายของอุปกรณ์เกิดจากการปล่อยละเลยการซ่อมบำรุงตามข้อ ก. ของผู้รับจ้าง หรือเมื่อผู้รับจ้างทำการซ่อมบำรุงตามข้อ ก. แล้วพบว่าผิดปกติ แต่ไม่ได้แจ้งให้สำนักงานทราบเพื่อทำการแก้ไข

ช. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งช่างฝีมือดีที่มีความรู้ในการควบคุมการเดินเครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) และเครื่องส่งลมเย็น (AHU) เพื่อเป็นผู้ควบคุมการ เปิด-ปิด และบันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อใช้ในการบำรุงรักษา และเป็นผู้ควบคุมให้มีการดำเนินการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาของเครื่องดังกล่าวของผู้ว่าจ้าง และทำงานประจำที่สำนักงานของผู้ว่าจ้าง ตั้งแต่เวลา 8.00 – 17.00 น. ทุกวันที่สำนักงานเปิดทำการ อย่างน้อย 1 คน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายชื่อและประวัติการทำงาน of ช่างที่จะส่งมาประจำที่สำนักงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนเข้ามาดำเนินการ

ตำแหน่งเครื่องส่งลมเย็น จำนวน 8 เครื่อง

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. ชั้น 1 ห้องส่งลมเย็น | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2. ชั้น 2 ห้องส่งลมเย็น | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. ชั้น 3 ห้องส่งลมเย็น | จำนวน 2 เครื่อง |
| 4. ชั้น 4 ห้องส่งลมเย็น | จำนวน 2 เครื่อง |

เครื่อง Split type Air Condition จำนวน 34 เครื่อง

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 1. ชั้น 1 ห้องชุมสายโทรศัพท์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. ชั้น 1 ห้องเก็บเอกสารกลาง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. ชั้น 1 ห้องควบคุมเครื่องปรับอากาศ | จำนวน 1 เครื่อง |

4. ชั้น 1...

4. ชั้น 1 ห้องรับรอง 1	จำนวน 2 เครื่อง
5. ชั้น 2 ห้องพนักงานขับรถ	จำนวน 1 เครื่อง
*** 6. ชั้น 3 ห้อง Server	จำนวน 4 เครื่อง
7. ชั้น 3 ห้องประชุมสำนักพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการลงทุน	จำนวน 1 เครื่อง
8. ชั้น 4 ห้องทำงานเลขานุการ	จำนวน 2 เครื่อง
9. ชั้น 4 ห้องประชุมเลขานุการ	จำนวน 2 เครื่อง
10. ชั้น 4 หน้าห้องเลขานุการ	จำนวน 1 เครื่อง
11. ชั้น 4 ห้องรองเลขานุการ	จำนวน 5 เครื่อง
12. ชั้น 4 ห้องผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์	จำนวน 1 เครื่อง
13. ชั้น 4 ห้องประชุม 3	จำนวน 2 เครื่อง
14. ชั้น 4 ห้องประชุม 4	จำนวน 1 เครื่อง
15. ชั้น 4 ห้องประชุม 5	จำนวน 1 เครื่อง
16. ชั้น 4 ห้องประชุม 6	จำนวน 1 เครื่อง
17. ชั้น 5 ห้องประชุม 7	จำนวน 1 เครื่อง
18. ชั้น 5 ห้องประชุม 8	จำนวน 1 เครื่อง
19. ชั้น 5 ห้องผู้บริหาร	จำนวน 1 เครื่อง
20. ชั้น 5 ห้อง JLF	จำนวน 1 เครื่อง
21. ชั้น 5 ห้อง ผพท.	จำนวน 1 เครื่อง
22. ชั้น 5 ห้องที่ปรึกษาญี่ปุ่น	จำนวน 1 เครื่อง

เครื่อง Fan coil น้ำเย็น จำนวน 36 เครื่อง

1. ชั้น 1 ห้องรับรองชั้น 1	จำนวน 2 ชุด
2. ชั้น 3A ลานจอดรถห้องไฟฟ้าแรงสูง	จำนวน 2 ชุด
3. ชั้น 5 ห้องเครื่องลิฟท์	จำนวน 1 ชุด
4. ชั้น 5 แบบฝังฝ้า	จำนวน 19 ชุด
5. ชั้น 5 แบบแขวน	จำนวน 12 ชุด

เครื่องฟอกอากาศ จำนวน 4 เครื่อง

1. ชั้น 1 ห้องจัดเก็บเอกสารกลาง	จำนวน 2 เครื่อง
2. ชั้น 1 ห้องสมุด	จำนวน 1 เครื่อง
3. ชั้น 3 ห้องแฟ้มกลุ่มงานบัตรส่งเสริม	จำนวน 1 เครื่อง

***เครื่อง Split type Air Condition ห้อง Server จำนวน 4 เครื่อง ในแต่ละเดือนต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติม

จากรายการข้างต้น ดังนี้

1. ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้ง
2. ตรวจสอบปริมาณน้ำยาทำความเย็นทั้งด้าน High และด้าน Low ให้ได้ตามปริมาณที่กำหนดของเครื่อง พร้อมทั้งเช็คกระแสของคอมเพรสเซอร์
3. ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันคอมเพรสเซอร์ เช่น Magnetic, Timer
4. ตรวจสอบระบบระบายน้ำของท่อน้ำทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน ในกรณีที่พบว่ามี การอุดตันของท่อน้ำทิ้ง ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วนภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้ตามปกติ

คุณสมบัติ...

คุณสมบัติของช่างที่อยู่ประจำ

1. เพศชายอายุ 25 – 60 ปี ผ่านการเกณฑ์ทหารพร้อมแสดงหลักฐาน แนบท้าย
2. มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปวช. หรือเทียบเท่า ทางช่างไฟฟ้าหรือเครื่องกลพร้อมแสดงหลักฐาน แนบท้าย
3. ต้องมีประสบการณ์ด้านระบบปรับอากาศอย่างน้อย 3 ปี พร้อมแสดงเอกสารแนบท้าย
4. กรณีเจ้าหน้าที่ขาดหรือสายผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวแทนช่างมาแทน โดยมีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า
5. กรณีเจ้าหน้าที่ขาด ผู้ว่าจ้างจะปรับ ร้อยละ 0.10 ของเงินจ้างทั้งหมด
6. กรณีช่างมีปัญหากับสำนักงานไม่ว่ากรณีใดๆ หรือผู้ว่าจ้างไม่เห็นสมควรให้ดูแลระบบปรับอากาศ ผู้ว่าจ้าง ต้องเปลี่ยนให้โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

เงื่อนไขเพิ่มเติม เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือก (โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์)

1. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแจ้งชื่อและหลักฐานของ วิศวกรเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้ที่จะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญาฯ ตลอดทั้งสัญญา โดยให้แสดงรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 เป็นผู้ที่เคยผ่านงานการดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงระบบปรับอากาศแบบรวม และเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (ให้แสดงรายละเอียดประสบการณ์ด้วย)
 - 1.2 สัญญาว่าจ้างระหว่างบริษัทและวิศวกรควบคุมงาน หรือหลักฐานอื่นๆ ที่แสดงถึงการเป็นวิศวกรประจำบริษัท
 - 1.3 หนังสือรับรองการผ่านงานจากนายจ้าง
2. แผนการดูแลบำรุงรักษาป้องกัน (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ต่างๆ ตามข้อ ก. พร้อมระบุอุปกรณ์ที่จะใช้และจำนวนช่างที่ใช้ดำเนินการตามแผนการ
3. สัญญาการซ่อมบำรุงระบบปรับอากาศแบบรวมและแบบแยกส่วนภายในระยะเวลา 3 ปี พร้อมหนังสือรับรองผลงานที่ทำกับหน่วยงานอื่น
4. สำนักงานมีสิทธิยกเลิกสัญญาการว่าจ้าง หากพบว่า ผู้ว่าจ้างไม่ดำเนินการตามรายละเอียดการจ้าง ตั้งแต่การคัดเลือก แม้ว่าได้ผ่านการคัดเลือกและทำสัญญาแล้ว

5. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินงวดในแต่ละงวด/เดือน และผู้เสนอราคาต้องส่งรายงานการให้บริการภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป หลังจากที่ได้เอกสารการเบิกเงินงวดของผู้รับจ้างได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องเรียบร้อย ยกเว้นได้มีการตกลงหรือระบุเป็นอย่างอื่นในสัญญา

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาของคณะกรรมการ

สำนักงานพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาจำคุณลักษณะด้านเทคนิคถูกต้องครบถ้วน และเสนอราคาต่ำสุด

7. วงเงินงบประมาณ 800,000.00 บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ชั้น 3 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวง จตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ 0 2553 8374 อีเมล ancharee@boi.go.th