

รายละเอียดการจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศและดูแลการเดินเครื่องระบบปรับอากาศรวม ดังนี้

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 Value

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 ตรวจสอบระบบไล่อากาศ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.8 ตรวจสอบวัดอุณหภูมิของน้ำเย็นเข้า-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 Value และ Suction Value อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.13 ตรวจสอบ...

- 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 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 ตรวจสอบการทำงานอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ในส่วน Electric Power อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.2. หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) จำนวน 3 ชุด ให้ดำเนินการดังนี้
    - 1.2.1 ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์และBearing( เช่น วัดกระแสไฟฟ้า การสั่นสะเทือน) อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
    - 1.2.2 ตรวจสอบเติมสารหล่อลื่นของ Shaft Bearing และ Gear Reducer ให้อยู่ในระดับที่ถูกต้อง หรือเปลี่ยนตามความจำเป็น อย่างน้อย 4เดือน /ครั้ง
    - 1.2.3 ตรวจสอบเช็คคุณภาพน้ำในถัง Cooling Tower และเติมสารเคมีปรับคุณภาพน้ำตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันตะกรันและตะไคร่ ทั้งนี้จะต้องนำตัวอย่างน้ำในถัง Cooling Tower ไปทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี โดยมีระยะห่างในการตรวจไม่น้อยกว่า 4 เดือน และหากพบว่าผลการตรวจคุณภาพของน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานของ Cooling Tower ต้องดำเนินการปรับให้ได้มาตรฐาน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการตรวจผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
    - 1.2.4 ตรวจสอบปรับระดับน้ำในถังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมพร้อมปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
    - 1.2.5 ล้างทำความสะอาด Cooling Tower โดยการตักตระกอน ตะไคร่น้ำ ล้างทำความสะอาด strainer ฯลฯ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน และล้างทำความสะอาดทั้งระบบ โดยการถ่ายน้ำในอ่างทิ้ง และไล่ตะกอนสิ่งสกปรกที่ติดกับอ่างออก อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี โดยมีระยะห่างในการล้างไม่น้อยกว่า 4 เดือน
    - 1.2.6 ตรวจสอบเช็คเครื่องปรับสภาพน้ำที่ใช้ป้อน Cooling Tower อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
    - 1.2.7 ตรวจสอบวัดอุณหภูมิและแรงดันน้ำเข้า - ออก เพื่อดูประสิทธิภาพการระบายความร้อนของ Cooling Tower เปรียบเทียบกับ Specification ของผู้ผลิต พร้อมค้นหาสาเหตุหากไม่เป็นไปตามกำหนดเพื่อทำการแก้ไข 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 (เช่น วัดกระแสไฟฟ้าขณะสตาร์ทและทำงานปกติเทียบกับ 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 และดูแลให้การระบายน้ำไม่มีขังในถาดน้ำทิ้ง 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 ตรวจสอบวัดอุณหภูมิห้องในแต่ละชั้นของอาคารสำนักงานในช่วงเวลา 14.00 - 16.00 น.

ของวันที่เปิดทำการของสำนักงาน และปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเช่น Thermostat หัวจ่ายลมเย็น เป็นต้น เพื่อให้ห้องแต่ละห้องมีอุณหภูมิในระดับที่เหมาะสมตามนโยบายสำนักงาน ทั้งนี้จะต้องจัดทำรายงานการตรวจวัดอุณหภูมิก่อนปรับแต่ง และหลังปรับแต่ง พร้อมบรรยายละเอียดว่าได้ปรับแต่งอะไรบ้าง โดยให้ดำเนินการตรวจวัด อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี หรือตามที่สำนักงานเห็นชอบ

- 1.4 เครื่อง Fan coil น้ำเย็น จำนวน 36 ชุด
  - 1.4.1 ล้างทำความสะอาดแผง Fliter อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
  - 1.4.2 ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ (เช่น วัดกระแสไฟฟ้าขณะสตาร์ทและทำงานปกติเทียบกับ Nameplate) อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
  - 1.4.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิห้อง อุปกรณ์ควบคุมน้ำเย็น และอุปกรณ์ต่างๆ ในแผงไฟฟ้าควบคุมพร้อมทั้งทำความสะอาด ปรับแต่ง หรือแก้ไขให้ถูกต้องตามความจำเป็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิห้องให้เหมาะสม อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
  - 1.4.4 ตรวจสอบการทำงานของ Air Vent Value อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
  - 1.4.5 ทำความสะอาด Fin Coil ต้องล้างด้วยน้ำและสารเคมีตามความเหมาะสมโดยใช้อุปกรณ์สร้างแรงดันน้ำ และถอดน้ำทิ้งพร้อมเป่าให้แห้ง 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 ตรวจสอบแรงดันของน้ำด้าน Suction และ Discharge พร้อมค้นหาสาเหตุและแก้ไขให้อยู่ในระดับมาตรฐาน 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 ตรวจสอบอุปกรณ์ไสล์มออกจากระบบเพื่อปรับแต่งให้ทำงานปกติ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 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 ชั้นน็อต 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 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแผงสวิทช์และแก้ไขให้ถูกต้องตามความจำเป็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.7.7 ตรวจสอบการทำงานของ 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 และถาดน้ำทิ้งพร้อมเป่าให้แห้ง 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 ชั้นสกรู 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 ทั้งหมดของระบบ  
ปรับอากาศ

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 ) ปรับและตั้งให้  
ถูกต้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

2.7.5 ตรวจสอบระบบป้องกัน Motor Overload Devices อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

2.7.6 ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแผงสวิตช์และแก้ไขให้ถูกต้องตาม  
ความจำเป็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

2.7.7 ตรวจสอบสภาพการทำงาน Starter Switch Board และกล่องควบคุมต่างๆ ทั้งหมดของ  
ระบบปรับอากาศด้วยกล้องอินฟราเรด และส่งภาพถ่ายรายงานให้สำนักงานทราบ  
อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

### 3. ระบบอื่น

3.1 เครื่องฟอกอากาศ จำนวน 4 เครื่อง

บำรุงรักษาเครื่องฟอกอากาศตามข้อกำหนดของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เช่น

- ล้างทำความสะอาด ELECTRO CELL ตามวิธีการที่กำหนดโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์  
อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

3.2 ปั้มน้ำใช้ในอาคาร จำนวน 2 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบเช็คปั้มน้ำที่ใช้ในอาคารพร้อมอุปกรณ์ และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพการทำงาน  
มาตรฐาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

3.3 ปั้มน้ำเสีย จำนวน 2 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบเช็คปั้มน้ำเสียพร้อมอุปกรณ์ 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 เช่นน้ำยาสารเคมีต่าง ๆ และสารหล่อลื่น ที่ต้องใช้ตามสัญญาให้รวมอยู่ในค่าจ้างตามสัญญาแล้ว

ค. ผู้รับจ้างจัดทำสมุดประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามข้อ ก. ทุกรายการ

ง. ผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาแต่ละครั้งที่มีหัวข้อการดำเนินการ

อย่างน้อยตามที่กำหนดในสัญญาจ้าง ให้สำนักงานตรวจสอบทันทีหลังจากการดำเนินการ ซึ่งไว้ใช้

ประกอบการเบิกจ่ายค่าจ้างด้วย โดยต้องมีวิศวกรผู้ดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญาลงนามกำกับดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญาว่าจ้าง

จ. ในการทำการซ่อมบำรุงรักษาตามสัญญาว่าจ้างนี้ หากผู้รับจ้างพบว่ามีกรบกพร่องให้ทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพปกติ และรายงานให้สำนักงานทราบ หากรายการใดจำเป็นต้องเปลี่ยนหรือซ่อมและไม่อยู่ในสัญญาว่าจ้าง ให้มีหนังสือรายงานให้สำนักงานทราบโดยด่วนเพื่อพิจารณาดำเนินการซ่อมแซม ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุของการบกพร่องของระบบปรับอากาศที่สามารถตรวจสอบพบได้ในขณะซ่อมบำรุง ตามข้อ ก. แต่ผู้รับจ้างไม่ได้รายงานเป็นหนังสือให้สำนักงานทราบเพื่อทำการแก้ไขในเวลาอันควรจนเกิดความเสียหายเพิ่มขึ้น

ฉ. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหากพบว่าการเสียหายของอุปกรณ์เกิดจากการปล่อยละเลยการซ่อมบำรุงตามข้อ ก. ของผู้รับจ้าง หรือเมื่อผู้รับจ้างทำการซ่อมบำรุงตามข้อ ก. แล้วพบว่าผิดปกติแต่ไม่ได้แจ้งให้สำนักงานทราบเพื่อทำการแก้ไข

ช. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งช่างฝีมือดีที่มีความรู้ในการควบคุมการเดินเครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) และเครื่องส่งลมเย็น (AHU) เพื่อเป็นผู้ควบคุมการ เปิด-ปิด และบันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อใช้ในการบำรุงรักษา และเป็นผู้ควบคุมให้มีการดำเนินการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาของเครื่องดังกล่าวของผู้ว่าจ้าง และทำงานประจำที่สำนักงานของผู้ว่าจ้างตั้งแต่เวลา 8.00 - 17.00 น. ทุกวันที่สำนักงานเปิดทำการ อย่างน้อย 1 คน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายชื่อและประวัติการทำงานของช่างที่จะส่งมาประจำที่สำนักงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนเข้ามาดำเนินการ

#### 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. กรณีช่างมีปัญหาที่สำนักงานไม่ว่ากรณีใดๆ หรือผู้ว่าจ้างไม่เห็นสมควรให้ดูแลระบบปรับอากาศ ผู้ว่าจ้างต้องเปลี่ยนให้โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

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 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 ห้องทำงานเลขาธิการ                         | จำนวน 2 เครื่อง |
| 9. ชั้น 4 ห้องประชุมเลขาธิการ                        | จำนวน 2 เครื่อง |
| 10. ชั้น 4 หน้าห้องเลขาธิการ                         | จำนวน 1 เครื่อง |
| 11. ชั้น 4 ห้องรองเลขาธิการ                          | 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 ห้องที่ปรึกษาจีน                          | จำนวน 1 เครื่อง |
| 22. ชั้น 5 ห้องที่ปรึกษาญี่ปุ่น                      | จำนวน 1 เครื่อง |

เครื่อง Fan coil น้ำเย็น จำนวน 36 ชุด

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 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

เงื่อนไขเพิ่มเติม เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือก (โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารสอปรคา)

1. ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งชื่อและหลักฐานของ วิศวกรเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้ที่จะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญานี้ 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 ผู้ว่าจ้างไม่ดำเนินการตามรายละเอียดการจ้างตั้งแต่การคัดเลือก แม้ว่าได้ผ่านการคัดเลือกและทำสัญญาแล้ว

หมายเหตุ การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้