



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ คพ.๑/๒๕๖๓

เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ และดูแลการเดินเครื่องระบบปรับอากาศของสำนักงาน  
ระยะเวลา ๑๐ เดือน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบ  
ปรับอากาศ และดูแลการเดินเครื่องระบบปรับอากาศของสำนักงาน ระยะเวลา ๑๐ เดือน ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๓๘๘,๘๖๐.๐๐ บาท  
(หนึ่งล้านสามแสนแปดหมื่นแปดพันแปดร้อยหกสิบบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน  
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้  
จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร  
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง  
การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ  
ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic  
Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่  
๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.boi.go.th](http://www.boi.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ  
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๕๓-๘๑๑๑ ต่อ ๘๑๗๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(นายณฤตม์ เทอดสถีรศักดิ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)  
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### จ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและดูแลการเดินทางเครื่องระบบปรับอากาศ

#### 1. หลักการและเหตุผล

เพื่อให้ระบบทำงานได้ตามปกติ มีอายุการใช้งานนานขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องจ้างช่างบริษัทผู้มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการดูแลระบบ/เครื่องจักร เข้ามาดำเนินการตรวจเช็คเป็นประจำทุกเดือน

#### 2. วัตถุประสงค์

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะดำเนินการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและดูแลการเดินทางเครื่องระบบปรับอากาศ เป็นระยะเวลา 10 เดือน

#### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. ขอบเขต...

#### 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 ความต้านทานขดลวดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน) อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

1.1.2 ตรวจสอบระบบป้องกันของ Chiller (Safety Devices) ทุกรายการ พร้อมปรับแต่ง แก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐาน 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/10 เดือน

1.1.4 ตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำมันเครื่อง วิเคราะห์สภาพน้ำมันและเปลี่ยนหากจำเป็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/10 เดือน

1.1.5 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องควบคุมอุณหภูมิของน้ำมันและตั้งให้ถูกต้องตามที่เหมาะสม 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 Valve และ Suction Valve 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/10เดือน
  - 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
  - 1.1.19 เปิด-ปิดระบบเครื่องทำน้ำเย็นตามเวลาที่สำนักงานกำหนด ทุกวันทำการ
  - 1.1.20 บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการบำรุงรักษา ทุกวันทำการ
- 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 2 เดือน /ครั้ง
  - 1.2.3 ตรวจสอบเช็คคุณภาพน้ำในถัง Cooling Tower และเติมสารเคมีปรับคุณภาพน้ำตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันตะกรันและตะไคร่ ทั้งนี้จะต้องนำตัวอย่างน้ำในถัง Cooling Tower ไปทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง โดยมีระยะห่างในการตรวจไม่น้อยกว่า 4 เดือน และหากพบว่าผลการตรวจคุณภาพของน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานของ Cooling Tower ต้องดำเนินการปรับให้ได้มาตรฐาน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการตรวจผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
  - 1.2.4 ตรวจสอบปรับระดับน้ำในถังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมพร้อมปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำ อย่างน้อย 2 เดือน /ครั้ง
  - 1.2.5 ล้างทำความสะอาด Cooling Tower โดยการตักตะกอน ตะไคร่น้ำ ล้างทำความสะอาด Strainer ฯลฯ อย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง และล้างทำความสะอาดทั้งระบบ โดยการถ่ายน้ำในอ่างทิ้ง และไล่ตะกอนสิ่งสกปรกที่ติดกับอ่างออก อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง โดยมีระยะห่างในการล้างไม่น้อยกว่า 4 เดือน
  - 1.2.6 ตรวจสอบเช็คเครื่องปรับสภาพน้ำที่ใช้ป้อน Cooling Tower อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.2.7 บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการบำรุงรักษา ทุกวันทำการ

1.2.8 ตรวจวัด...

1.2.8 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 วัดกระแสไฟฟ้าขณะสตาร์ทและทำงานปกติ เทียบกับ 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 และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแผงควบคุมไฟฟ้า พร้อมทั้งทำความสะอาด ปรับแต่ง หรือแก้ไขให้ถูกต้องตามความจำเป็น เพื่อควบคุมอุณหภูมิห้องให้เหมาะสม อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.3.6 ล้างทำความสะอาดถาดน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้ง และดูแลไม่ให้มีน้ำขังในถาดน้ำทิ้ง อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.3.7 ตรวจสอบการทำงานของ Air Vent Value อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.3.8 ตรวจสอบเช็คอุณหภูมิและแรงดันน้ำเย็นทั้งก่อนเข้าและออกจาก AHU เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องเปรียบเทียบกับระดับมาตรฐาน พร้อมตรวจหาสาเหตุและแก้ไขหากไม่ได้ตามกำหนด อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 1.3.9 ถอดฝาทำความสะอาดใบพัดลม (BLOWER) ภายในห้องใบพัด และล้าง Fin Coil ด้านในด้วยน้ำแรงดันสูง อย่างน้อย 4 เดือน/ครั้ง
- 1.3.10 ตรวจสอบการทำงานของชุดควบคุมการเปิด-ปิดมอเตอร์ไฟฟ้า ทำความสะอาดหน้า Contact ด้วยน้ำยา และขันน็อต สกรูให้แน่น อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
- 1.3.11 ตรวจสอบหัวจ่ายลม พร้อมทั้งเช็คทำความสะอาด อย่างน้อย 4 เดือน/ครั้ง
- 1.3.12 ตรวจสอบวัดอุณหภูมิห้องในแต่ละชั้นของอาคารสำนักงานในช่วงเวลา 14.00 - 16.00 น. ของวันที่เปิดทำการของสำนักงาน และปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเช่น Thermostat หัวจ่ายลมเย็น เป็นต้น เพื่อให้ห้องแต่ละห้องมีอุณหภูมิในระดับที่เหมาะสมตามนโยบายสำนักงาน ทั้งนี้จะต้องจัดทำรายงานการตรวจวัดอุณหภูมิก่อนปรับแต่ง และหลังปรับแต่ง พร้อมระบุรายละเอียดว่าได้ปรับแต่งอะไรบ้าง โดยให้ดำเนินการตรวจวัด อย่างน้อย 2 ครั้ง/10 เดือน หรือตามที่สำนักงานเห็นชอบ

1.3.13 บันทึกค่า...

1.3.13 บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการบำรุงรักษา ทุกวันทำการ

1.4 ชุดคอยล์เย็น (Fan Coil Unit) จำนวน 36 ชุด

1.4.1 ล้างทำความสะอาดแผง Filter อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง

1.4.2 ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ (เช่น วัดกระแสไฟฟ้าขณะสตาร์ทและทำงานปกติ เทียบกับ Nameplate) อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง

1.4.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิห้อง อุปกรณ์ควบคุมน้ำเย็น และอุปกรณ์ต่าง ๆ 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 และถาดน้ำทิ้งพร้อมเป่าให้แห้ง อย่างน้อย 4 เดือน/ครั้ง

1.4.6 ทำความสะอาดใบพัดลม (BLOWER) อย่างน้อย 4 เดือน/ครั้ง

1.4.7 ตรวจสอบหัวจ่ายลม พร้อมทั้งเช็คทำความสะอาด อย่างน้อย 4 เดือน/ครั้ง

1.5 เครื่องสูบน้ำเย็น (Chiller Water Pump) จำนวน 3 เครื่อง และเครื่องสูบน้ำระบายความร้อน (Condenser Water 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 ตรวจสอบอุปกรณ์ไล่ลมออกจากระบบเพื่อปรับแต่งให้ทำงานปกติ 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

1.5.8 บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการบำรุงรักษา ทุกวันทำการ

1.6 บำรุงรักษา...

- 1.6 บำรุงรักษาระบบ Starter Switchboard และกล่องควบคุมต่าง ๆ ทั้งหมดของระบบปรับอากาศ
- 1.6.1 ทำความสะอาด Starter และ Switchboard อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.6.2 ทำความสะอาด Contact ต่าง ๆ ด้วยน้ำยา Contact Cleaner Solution อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.6.3 ตรวจสอบสภาพหัวต่อสายไฟต่าง ๆ ชันน็อต สกรู ให้แน่นเรียบร้อยดี อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.6.4 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องควบคุม (Star Delta-Timer) ปรับและตั้งให้ถูกต้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.6.5 ตรวจสอบระบบป้องกัน Motor Overload Devices อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.6.6 ตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแผงสวิตช์และแก้ไขให้ถูกต้องตามความจำเป็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
  - 1.6.7 ตรวจสอบสภาพการทำงาน Starter Switchboard และกล่องควบคุมต่าง ๆ ทั้งหมดของระบบปรับอากาศด้วยกล้องอินฟราเรด และส่งภาพถ่ายรายงานให้สำนักงานทราบ อย่างน้อย 1 ครั้ง/10 เดือน

2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split type Air Condition) จำนวน 36 เครื่อง

- 2.1 ล้างทำความสะอาด Filter ด้วยน้ำ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.2 ตรวจสอบการทำงานของ Thermostat และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพปกติ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.3 ทำความสะอาดหน้า Contact สวิตช์ควบคุม Thermostat ความเร็วพัดลม พร้อมขันสกรูตามความเหมาะสม อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- 2.4 ทำความสะอาด Fin Coil ต้องล้างด้วยน้ำและสารเคมีตามความเหมาะสมโดยใช้อุปกรณ์สร้างแรงดันน้ำและถอดน้ำทิ้งพร้อมเป่าให้แห้ง อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง
- 2.5 ทำความสะอาดใบพัดลม (BLOWER) อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง
- 2.6. Condensing Unit ตรวจสอบและทำความสะอาด โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้
  - 2.6.1 ล้างทำความสะอาดแผงระบายความร้อนด้วยน้ำและสารเคมีตามเหมาะสมด้วยอุปกรณ์สร้างแรงดันน้ำ ทำความสะอาดทุกส่วนของ Condensing Unit อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง
  - 2.6.2 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน Motor Compressor ให้อยู่ในสภาพทำงานปกติ อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง
  - 2.6.3 ตรวจสอบปรับแต่ง ชันสกรู อุปกรณ์ควบคุมทางไฟฟ้าต่าง ๆ และทำความสะอาดหน้า Contact ด้วยน้ำยา อย่างน้อย 1 เดือน/ครั้ง
  - 2.6.4 ตรวจสอบสภาพและปริมาณสารทำความเย็นและน้ำมันหล่อลื่น และเติมหรือเปลี่ยนตามความเหมาะสม อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง

2.6.5 ตรวจสอบ...



2.6.5 ตรวจสอบความดันด้าน Suction และ Discharge อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง

2.6.6 ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำยา อย่างน้อย 5 เดือน/ครั้ง

### 3. ระบบอื่น

3.1 ป้อนน้ำใช้ในอาคาร จำนวน 2 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบเช็คปั้มน้ำและตู้ควบคุมที่ใช้ในอาคารพร้อมอุปกรณ์ และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพการทำงานมาตรฐาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

3.2 ปั้มน้ำเสีย จำนวน 2 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบเช็คปั้มน้ำเสียและตู้ควบคุมพร้อมอุปกรณ์ และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพการทำงานมาตรฐาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- ล้างทำความสะอาดบ่อบำบัดน้ำเสีย อย่างน้อย 1 ครั้ง/10 เดือน

3.3 ถัง Softener จำนวน 1 เครื่อง และระบบควบคุม ให้ดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบการทำงาน และปรับแต่งให้อยู่ในภาวะปกติ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- ล้างระบบตามหลักวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้ง/10 เดือน โดยมีระยะห่างในการล้างไม่น้อยกว่า 4 เดือน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการล้างผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

3.4 เครื่อง Magnet ของระบบน้ำ Cooling จำนวน 1 เครื่อง ให้ดำเนินการดังนี้

- ล้างทำความสะอาดเครื่อง Magnet อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง

ข. บรรดาค่าใช้จ่ายสำหรับวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่นน้ำยาสารเคมีต่าง ๆ และสารหล่อลื่น ที่ต้องใช้ตามสัญญาให้รวมอยู่ในคำว่าจ้างตามสัญญาแล้ว

ค. ผู้รับจ้างจัดทำสมุดประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามข้อ ก. ทุกรายการ

ง. ผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาแต่ละครั้งที่มีหัวข้อการดำเนินการอย่างน้อยตามที่กำหนดในสัญญาจ้าง ให้สำนักงานตรวจสอบทันทีหลังจากการดำเนินการ ซึ่งไว้ใช้ประกอบการเบิกจ่าย ค่าจ้างด้วย โดยต้องมีวิศวกรผู้ดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญาลงนามกำกับดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญาว่าจ้าง

จ. ในการทำการซ่อมบำรุงรักษาตามสัญญาว่าจ้างนี้ หากผู้รับจ้างพบว่ามีการบกพร่องให้ทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพปกติ และรายงานให้สำนักงานทราบ หากรายการใดจำเป็นต้องเปลี่ยนหรือซ่อมและไม่อยู่ในสัญญาว่าจ้าง ให้มีหนังสือรายงานให้สำนักงานทราบโดยด่วนเพื่อพิจารณาดำเนินการซ่อมแซม ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุของการบกพร่องของระบบปรับอากาศที่สามารถตรวจสอบพบได้ในขณะซ่อมบำรุง ตามข้อ ก. แต่ผู้รับจ้างไม่ได้รายงานเป็นหนังสือให้สำนักงานทราบ เพื่อทำการแก้ไขในเวลาอันควรจนเกิดความเสียหายเพิ่มขึ้น

ฉ.ผู้รับจ้าง...

ฉ. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหากพบว่าการเสียหายของอุปกรณ์เกิดจากการปล่อย  
 ละเลยการซ่อมบำรุงตามข้อ ก. ของผู้รับจ้าง หรือเมื่อผู้รับจ้างทำการซ่อมบำรุงตามข้อ ก. แล้วพบว่าผิดปกติ แต่ไม่ได้แจ้ง  
 ให้สำนักงานทราบเพื่อทำการแก้ไข

ช. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งช่างฝีมือดีที่มีความรู้ในการควบคุมการเดินเครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) และ  
 เครื่องส่งลมเย็น (AHU) เพื่อเป็นผู้ควบคุมการ เปิด-ปิด และบันทึกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการบำรุงรักษา และ  
 เป็นผู้ควบคุมให้มีการดำเนินการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาของเครื่องดังกล่าวของผู้ว่าจ้าง และทำงานประจำที่  
 สำนักงานของผู้ว่าจ้างตั้งแต่เวลา 8.00 – 17.00 น. ทุกวันที่สำนักงานเปิดทำการ อย่างน้อย 1 คน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้อง  
 ส่งรายชื่อและประวัติการทำงานของช่างที่จะส่งมาประจำที่สำนักงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนเข้ามา  
 ดำเนินการ

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 36 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 2 เครื่อง |
| ***6. ชั้น 3 ห้อง Server                         | จำนวน 4 เครื่อง |
| 7. ชั้น 3 ห้องประชุมกองบริหารการลงทุน 5          | จำนวน 1 เครื่อง |
| 8. ชั้น 3 ห้องเก็บวัสดุสำนักงาน                  | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9. ชั้น 4 ห้องทำงานเลขาธิการ                     | จำนวน 2 เครื่อง |
| 10. ชั้น 4 ห้องประชุมเลขาธิการ                   | จำนวน 2 เครื่อง |
| 11. ชั้น 4 หน้าห้องเลขาธิการ                     | จำนวน 1 เครื่อง |
| 12. ชั้น 4 ห้องรองเลขาธิการ                      | จำนวน 5 เครื่อง |
| 13. ชั้น 4 ห้องผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 14. ชั้น 4 ห้องประชุม 3                          | จำนวน 2 เครื่อง |
| 15. ชั้น 4 ห้องประชุม 4                          | จำนวน 1 เครื่อง |
| 16. ชั้น 4 ห้องประชุม 5                          | จำนวน 1 เครื่อง |
| 17. ชั้น 4 ห้องประชุม 6                          | จำนวน 1 เครื่อง |

18. ชั้น 5 ห้องประชุม 7	จำนวน 1 เครื่อง
19. ชั้น 5 ห้องประชุม 8	จำนวน 1 เครื่อง
20. ชั้น 5 ห้องผู้บริหาร	จำนวน 1 เครื่อง
21. ชั้น 5 ห้องผู้อำนวยการกองความร่วมมือการลงทุนต่างประเทศ	จำนวน 1 เครื่อง
22. ชั้น 5 ห้องผู้อำนวยการกองส่งเสริมการลงทุนไทยในต่างประเทศ	จำนวน 1 เครื่อง
23. ชั้น 5 ห้องผู้อำนวยการกองประสานและพัฒนาปัจจัยการลงทุน	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

\*\*\*เครื่อง Split type Air Condition ห้อง Server จำนวน 4 เครื่อง ในแต่ละเดือนต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจากรายการข้างต้น ดังนี้

1. ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้ง
2. ตรวจสอบปริมาณน้ำยาทำความเย็นทั้งด้าน High และด้าน Low ให้ได้ตามปริมาณที่กำหนดของเครื่อง พร้อมทั้งเช็คกระแสของคอมเพรสเซอร์
3. ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันคอมเพรสเซอร์ เช่น Magnetic, Timer
4. ตรวจสอบระบบระบายน้ำของท่อน้ำทิ้งเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน ในกรณีที่พบว่าการอุดตันของท่อน้ำทิ้งต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วนภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้ตามปกติ

คุณสมบัติของช่างที่อยู่ประจำ

1. เพศชายอายุ 25 – 60 ปี ผ่านการเกณฑ์ทหารพร้อมแสดงหลักฐาน แนบท้าย
2. มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปวช. หรือเทียบเท่า ทางช่างไฟฟ้าหรือเครื่องกลพร้อมแสดงหลักฐานแนบท้าย
3. ต้องมีประสบการณ์ด้านระบบปรับอากาศอย่างน้อย 3 ปี พร้อมแสดงเอกสารแนบท้าย
4. กรณีเจ้าหน้าที่ขาดหรือสายผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวแทนช่างมาแทน โดยมีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า
5. กรณีเจ้าหน้าที่ขาด ผู้ว่าจ้างจะปรับ ร้อยละ 0.10 ของเงินจ้างทั้งหมด
6. กรณีช่างมีปัญหาเกี่ยวกับสำนักงานไม่ว่ากรณีใด ๆ หรือผู้ว่าจ้างไม่เห็นสมควรให้ดูแลระบบปรับอากาศ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนให้โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

เงื่อนไขเพิ่มเติม เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือก (โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารสอราคา)

1. ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งชื่อและหลักฐานของวิศวกรเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้ที่จะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงตามสัญญานี้ ตลอดทั้งสัญญา โดยให้แสดงรายละเอียดดังนี้
    - 1.1 เป็นผู้ที่เคยผ่านงานการดูแลควบคุมการซ่อมบำรุงระบบปรับอากาศแบบรวม และเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (ให้แสดงรายละเอียดประสบการณ์ด้วย)
    - 1.2 สัญญาว่าจ้างระหว่างบริษัทและวิศวกรควบคุมงาน หรือหลักฐานอื่น ๆ ที่แสดงถึงการเป็นวิศวกรประจำบริษัท
    - 1.3 หนังสือรับรองการผ่านงานจากนายจ้าง
  2. แผนการดูแลบำรุงรักษาป้องกัน (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามข้อ ก. พร้อมระบุอุปกรณ์ที่จะใช้และจำนวนช่างที่ใช้ดำเนินการตามแผนการ
  3. สัญญาการซ่อมบำรุงระบบปรับอากาศแบบรวมและแบบแยกส่วนภายในระยะเวลา 3 ปี พร้อมหนังสือรับรองผลงานที่ทำกับหน่วยงานอื่น
  4. สำนักงานมีสิทธิยกเลิกสัญญาการว่าจ้าง หากพบว่าผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามรายละเอียดการจ้างตั้งแต่การคัดเลือก แม้ว่าได้ผ่านการคัดเลือกและทำสัญญาแล้ว
5. ระยะเวลาในการทำงานตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2562 – 30 กันยายน 2563
6. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน
- ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินงวดในแต่ละงวด/เดือน และผู้เสนอราคาต้องส่งรายงานการให้บริการภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป หลังจากที่เอกสารการเบิกเงินงวดของผู้รับจ้างได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องเรียบร้อย ยกเว้นได้มีการตกลงหรือระบุเป็นอย่างอื่นในสัญญา
7. หลักเกณฑ์การพิจารณาของคณะกรรมการ
- สำนักงานพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาจำคุณลักษณะด้านเทคนิคถูกต้องครบถ้วน และเสนอราคาต่ำสุด
8. วงเงินงบประมาณ 1,388,900.00 บาท (หนึ่งล้านสามแสนแปดหมื่นแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
9. ผู้รับผิดชอบโครงการ
- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ชั้น 3 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ 0 2553 8374 อีเมล ancharee@boi.go.th

หมายเหตุ การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้