



กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING UNIT) จำนวน 6 เครื่อง
ของอาคารจีพีเอฟ วิทยุ

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) เจ้าของอาคาร จีพีเอฟ วิทยุ มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING UNIT; AHU) อาคาร เอ และอาคาร บี รวมกันจำนวน 6 เครื่อง ประกอบด้วยดังนี้

- (1) AHU 18-2 อาคาร A ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน / 13,400 CFM
- (2) AHU 16-2 อาคาร A ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน / 13,400 CFM
- (3) AHU 2-1 อาคาร A ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน / 9,750 CFM
- (4) AHU 16-1 อาคาร B ขนาดไม่น้อยกว่า 45 ตัน / 14,800 CFM
- (5) AHU 16-2 อาคาร B ขนาดไม่น้อยกว่า 45 ตัน / 14,800 CFM
- (6) AHU 15-2 อาคาร B ขนาดไม่น้อยกว่า 40 ตัน / 12,240 CFM

เนื่องจากปัจจุบันเครื่องส่งลมเย็น (AHU) ของอาคารจีพีเอฟ วิทยุ มีอายุการใช้งานมานานกว่า 25 ปี และเริ่มเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน และเครื่องจักรเริ่มขาดเสถียรภาพขณะทำงาน จึงมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนเครื่องส่งลมเย็น (AHU) ชุดใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING UNIT) จำนวน 6 เครื่อง เพื่อให้ระบบปรับอากาศมีเสถียรภาพและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบปรับอากาศ ในอาคารจีพีเอฟ วิทยุ โดยมีรายละเอียดและข้อกำหนดตามที่กำหนดไว้ใน TOR นี้

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) กำหนด



4. รายการรายละเอียดพัสดุ

4.1 รายละเอียดขอบเขตงานของผู้ขาย (Scope of Works/Services)

4.1.1 ผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนและจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (AHU) จำนวน 6 เครื่อง พร้อมติดตั้งทดแทนของเดิมเพื่อให้สามารถทำงานได้ดีตามคุณสมบัติเครื่องส่งลมเย็นที่กำหนด และให้ระบบปรับอากาศของอาคาร จีพีเอฟ วิทยุ มีความเรียบร้อยสมบูรณ์พร้อมใช้งาน โดยดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานและระเบียบที่อาคาร จีพีเอฟ วิทยุ กำหนด ประกอบด้วย

- (1) AHU 18-2 อาคาร A ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน / 13,400 CFM
- (2) AHU 16-2 อาคาร A ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน / 13,400 CFM
- (3) AHU 2-1 อาคาร A ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน / 9,750 CFM
- (4) AHU 16-1 อาคาร B ขนาดไม่น้อยกว่า 45 ตัน / 14,800 CFM
- (5) AHU 16-2 อาคาร B ขนาดไม่น้อยกว่า 45 ตัน / 14,800 CFM
- (6) AHU 15-2 อาคาร B ขนาดไม่น้อยกว่า 40 ตัน / 12,240 CFM

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องปรับปรุงท่อน้ำเย็น พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ โดยอุปกรณ์ที่ต้องเปลี่ยนใหม่นั้น นับตั้งแต่ด้านหลัง Gate Valve ของด้านน้ำเข้า จนถึงด้านหน้า Gate Valve ของด้านน้ำออก

4.1.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการทดสอบและปรับสมดุล(Balance) ปริมาณน้ำเย็นเข้าเครื่องส่งลมเย็นในส่วนติดตั้งใหม่ให้สามารถใช้งานได้

4.1.4 ผู้เสนอราคาต้องจะต้องส่งรายการวัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดให้ผู้ซื้อพิจารณาอนุมัติก่อนนำมาใช้งานตามขอบเขตงานนี้ หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ซื้อทุกครั้ง

4.1.5 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการรื้อถอนพร้อมติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นใหม่แต่ละเครื่องให้แล้วเสร็จและสามารถเปิดใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้เกิดการส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบปรับอากาศในพื้นที่เช่า

4.1.6 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแผนดำเนินงานและจัดหาวัสดุตั้งแต่เริ่มงานจนถึงวันแล้วเสร็จ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับ ส่งให้ผู้ซื้อพิจารณาภายใน 15 วัน นับแต่วันทำสัญญา

4.1.7 ผู้เสนอราคาต้องระมัดระวังอัคคีภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการเชื่อมท่อให้เสนอแผนป้องกันอัคคีภัยให้ผู้ซื้อเห็นชอบพร้อมกับแผนงานในข้อ 4.1.6

4.1.8 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือป้ายเตือนให้ผู้ใช้อาคารทราบ เพื่อความปลอดภัยในขณะที่มีการปรับปรุงในพื้นที่นั้นๆ

4.1.9 คุณสมบัติบุคลากร

1) ผู้ขายต้องมีช่างที่มีคุณสมบัติและความรู้ความชำนาญในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นมาดำเนินการตามสัญญาในจำนวนที่เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละวัน ถ้าหากเป็นคณงานต่างด้าวจะต้องขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวตามกฎหมายว่าด้วยการทำงานของคนต่างด้าวให้ถูกต้องด้วย

2) ผู้ขายต้องแต่งตั้งวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาเครื่องกล ที่มีความเชี่ยวชาญในการให้บริการตามขอบเขตงานที่กำหนดไว้ใน TOR นี้ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมการดำเนินงานทั้งหมดของผู้ซื้อตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญา

4.1.10 ในกรณีที่มีการรื้อถอนหรือทำพื้นที่เสียหายในทุกกรณีจะต้องทำการปรับปรุงพื้นที่ให้กลับมามีสภาพที่ดีดังเดิม

4.1.11 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่รื้อถอนทั้งหมดไปจัดเก็บตามสถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดทันทีหลังจากรื้อถอนในแต่ละวัน

4.2 รายละเอียดข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของวัสดุ/อุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ต้องการใช้งาน

4.2.1 เครื่องส่งลมเย็น ยี่ห้อ Carrier , Trane , York, Uni-Aire หรือเทียบเท่า สามารถทำความเย็นได้ไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบเป็นชุดสำเร็จมาจากโรงงานต่างประเทศ หรือผลิตในประเทศภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) AHU ขนาด 13,400 CFM, 30 ตัน, EDB ประมาณ 80.0 °F, EWB ประมาณ 67.0 °F, LDB ประมาณ 55.9 °F, LWB ประมาณ 55.7 °F, มอเตอร์เดิมขนาด 5.5 kW 7.5HP จำนวน 1 ชุด โดยมอเตอร์ชุดใหม่ต้องมีขนาดไม่ใหญ่กว่ามอเตอร์ชุดเดิม

(2) AHU ขนาด 13,400 CFM, 30 ตัน, EDB ประมาณ 80.0 °F, EWB ประมาณ 67.0 °F, LDB ประมาณ 55.9 °F, LWB ประมาณ 55.7 °F, มอเตอร์เดิมขนาด 7.5 kW 10 HP จำนวน 1 ชุด โดยมอเตอร์ชุดใหม่ต้องมีขนาดไม่ใหญ่กว่ามอเตอร์ชุดเดิม

(3) AHU ขนาด 9,750 CFM , 30 ตัน, EDB ประมาณ 80.0 °F, EWB ประมาณ 67.0 °F, LDB ประมาณ 57.6 °F, LWB ประมาณ 56.5 °F, มอเตอร์เดิมขนาด 5.5 kW 7.5HP จำนวน 1 ชุด โดยมอเตอร์ชุดใหม่ต้องมีขนาดไม่ใหญ่กว่ามอเตอร์ชุดเดิม

(4) AHU ขนาด 14,800 CFM , 45 ตัน, EDB ประมาณ 80.0 °F, EWB ประมาณ 67.0 °F, LDB ประมาณ 67.0 °F, LWB ประมาณ 60.2 °F, มอเตอร์เดิมขนาด 11 kW 15 HP จำนวน 2 ชุด โดยมอเตอร์ชุดใหม่ต้องมีขนาดไม่ใหญ่กว่ามอเตอร์ชุดเดิม



(5) **AHU** ขนาด 12,240 CFM , 40 ตัน, EDB ประมาณ 80.0 °F, EWB ประมาณ 67.0 °F, LDB ประมาณ 55.1 °F, LWB ประมาณ 55.0 °F, มอเตอร์เดิมขนาด 7.5 kW 10 HP จำนวน 1 ชุด โดยมอเตอร์ชุดใหม่ต้องมีขนาดไม่ใหญ่กว่ามอเตอร์ชุดเดิม

4.2.2 ตัวถัง (Metal Housing) ทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized Steel Sheet) หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีฟอสเฟต พ่นสีแล้วอบ (Baked On Enamel) Casing หนาไม่ต่ำกว่า 1.20 มม. (0.048 นิ้ว) มีลักษณะเป็นส่วน ๆ ถอดแยกชิ้นได้ (Modular or Compartment) หรือตามมาตรฐานของเครื่องแต่ละผลิตภัณฑ์ ยึดติดกับโครงสร้างเหล็กอย่างดีเรียบสนิท โดยไม่เกิดความสั่นสะเทือน และร้าว มีช่องเปิดอย่างเพียงพอ สำหรับใช้ในการตรวจ และซ่อมบำรุงรักษาภายใน Metal Housing ให้บุด้วยฉนวน Closed Cell Insulation ความหนา 1 นิ้ว หรือตามมาตรฐานของเครื่องแต่ละผลิตภัณฑ์, ถาดรองน้ำทิ้งให้เป็นแผ่นเหล็กอาบสังกะสีชนิดหนาหรือสแตนเลสหนา 1.5 – 1.6 มม. และกรุด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หรือตามมาตรฐานของเครื่องแต่ละผลิตภัณฑ์ มีหัวต่อท่อน้ำทิ้ง ที่มีขนาดเหมาะสมพร้อมปลั๊กอุดหรือฝาครอบ ถาดน้ำทิ้งต้องอยู่ในระดับสูงพอที่น้ำจะถ่ายออกจากถาดได้หมดทางท่อน้ำทิ้ง

4.2.3 พัดลม (FAN) พัดลมโดยทั่วไปเป็นแบบ Forward Curve Centrifugal Fan แต่ในกรณีที่ใช้กับระบบที่มีความดันรวมตั้งแต่ 50 มิลลิเมตรของน้ำขึ้นไป ใบพัดจะต้องเป็นแบบ Backward Curve หรือ Air Foil Blade พัดลมทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือเหล็กผ่านกรรมวิธีฟอสเฟตพ่นสีแล้วอบ (Baked on Enamel) ใบพัดติดตั้งอยู่บนเพลาลูกตุน และจะต้องได้รับการสมดุลอย่างถูกต้องทั้ง Static และ Dynamic พัดลมต้องสามารถส่งลมและให้ความดันลมตามที่ต้องการ และให้ความดังของเสียงหลังการติดตั้งไม่เกิน 70 dBA (RE 2×10^{-5} Pa, AMCA 301-76) โดยวัดที่ระยะห่างโดยรอบไม่เกิน 1.5 เมตร (5 ฟุต) จากผนังเครื่อง AHU ในกรณีที่เสียงดังกว่านี้จะต้องเพิ่มอุปกรณ์เก็บเสียงที่เหมาะสม เพื่อลดระดับเสียงลงจนอยู่ในเกณฑ์เทียบเท่ากันนี้

4.2.4 มอเตอร์และชุดขับ (Motor and Drive) มอเตอร์ให้เป็นแบบ Totally Enclosed Fan Cooled, Induction Motor (IP55) ฉนวนขดลวด Class F เป็นชนิดที่ออกแบบให้มีประสิทธิภาพการทำงานสูง มอเตอร์ให้เป็น 380 V, 3 Phase , 50 Hz. ขับด้วยสายพานพร้อม Pulleys และสมดุลอย่างถูกต้องโดยไม่สั่นสะเทือนและเกิดเสียงดังขณะทำงาน และหรือสำหรับเครื่องส่งลมเย็นที่มีมอเตอร์และชุดขับอยู่ข้างนอก ให้มีกระบังสายพานปิดให้มิดชิด

4.2.5 ขดท่อทองแดง Cooling Coil ทำด้วยท่อทองแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 4-6 แถว หรือตามมาตรฐานของเครื่องแต่ละผลิตภัณฑ์ คอยล์เย็นจะต้องมีครีบอลูมิเนียมยึดติดอยู่กับท่อทองแดงอย่างสม่ำเสมอโดยวิธีกล (Mechanical Bending) จำนวนครีบอลูมิเนียมในช่อง 9-14 ครีบต่อนิ้ว คอยล์เย็นจะต้องผ่านการทดสอบรอยรั่ว (Pressure factory Tested Coil) ทดสอบที่ความดันไม่ต่ำกว่า 250

PSI และความเร็วลมผ่าน Sensible Cooling Coil จะต้องไม่เกิน 500 ฟุตต่อนาที ความดันลดของน้ำคร่อม (Fluid pressure Drop) จะต้องไม่เกิน 15 ฟุตของน้ำ หรือตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์กำหนด

4.2.6 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) แผ่นกรองอากาศกรองละเอียดให้เป็นแบบที่ถอดล้างทำความสะอาดได้จำนวนแผงของ Air Filter ขึ้นกับขนาดของเครื่องโดยแผ่นกรองอากาศต้องมีประสิทธิภาพอย่างน้อย MERV 8 ตามมาตรฐาน ASHRAE Standard 52.2 หรือ สามารถกรองอนุภาคฝุ่นละอองขนาด 3.0 μm . หรือเล็กกว่าได้อย่างน้อย 70% หรือมาตรฐานอื่นที่มีความน่าเชื่อถือเทียบเท่า

4.2.7 2-Way Modulating Valve สำหรับ Valve ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 2-1/2 นิ้ว และใหญ่กว่าให้เป็น Cast Iron With Flanged End ตัว Valve มีลักษณะการทำงานเป็นแบบ Globe Valve หรือ Butterfly ออกแบบให้ทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI. , Seat ให้เป็น Stainless Steel, หรือ Bronze, ส่วน Stem ให้เป็น Stainless Steel การติดตั้งให้ติดตั้งโดยการใช้หน้าแปลน มีระดับบอกตำแหน่งของก้าน Valve ยี่ห้อ Johnson control, Honeywell หรือเทียบเท่า เป็นแบบ Electric Linear valve Actuator มีลักษณะการใช้งานที่เป็นแบบ Electric Actuators, Supply Voltage 24 Vac, Signal Input Voltage 0-10 Vdc และให้มอเตอร์กลับสู่ตำแหน่งปิดเมื่อไม่มีไฟเข้า ใช้งานได้กับระบบปรับอากาศแบบใช้น้ำเย็น และเลือกใช้รุ่นที่เหมาะสมกับขนาดของ 2-Way-Valve โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Johnson control, Honeywell หรือเทียบเท่า

4.2.8 ท่อน้ำและอุปกรณ์ ท่อน้ำชนิด ERW Black Steel Pipe schedule ตามมาตรฐาน ASTM A-53 Grade A การใช้ข้อต่อ (Fittings) สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบท่อน้ำสำหรับงานระบบท่อน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 2 1/2 นิ้ว ให้ใช้แบบเกลียว และท่อน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว และใหญ่กว่าให้ใช้หน้าแปลน ท่อน้ำและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการติดตั้ง จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ขอบเขตให้เปลี่ยนตั้งแต่ด้านหลัง Gate Valve ของท่อน้ำเข้าจนถึงด้านหน้า Gate Valve ของท่อน้ำออก โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ SAHA THAI STEEL PIPE, SIAM STEEL PIPE, THAI UNION STEEL PIPE หรือเทียบเท่า

4.2.9 ฉนวนของท่อน้ำเย็น ท่อน้ำเย็น, ท่อน้ำทิ้ง (condensate drain) และอุปกรณ์ส่วนที่สามารถเกิด CONDENSATION ได้ ให้หุ้มด้วย ฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 นิ้ว ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 48 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (3 ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต) มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ มีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน 0.036 W/m²K (0.25 Btu.in/ft².h.°F) ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 32°C (90°F) หรือ ยกเว้นจะระบุให้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของบริษัทผู้ผลิตโดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ AEROFLEX, MAXFLEX หรือเทียบเท่า

4.2.10 การทาสี ท่อเหล็กดำที่นำเข้าหน่วยงานให้ทาสีด้วยสีรองพื้นชนิด Zinc Chromate อย่างน้อย 2 เที่ยวแล้วทาสีจริง หรือตลอดทั่วผิวท่ออย่างสม่ำเสมอ การทาสีให้ทาพื้นที่ที่เข้าหน่วยงาน และให้ทาสีตกแต่งเพิ่มเติมบริเวณรอยเชื่อมและจุดที่สีกระเทาะ เมื่องานติดตั้งท่อแล้วเสร็จพร้อมทำงานติดตั้งในขั้นตอนต่อไป

4.2.11 ท่อน้ำทิ้ง ของระบบปรับอากาศ ให้เป็นท่อ PVC CLASS 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. ขอบเขตให้เปลี่ยนของเดิมทั้งหมดพร้อมจัดทำ Trap ดักกลิ่นและติดตั้งปลั๊กอุดสำหรับการ Service (ท่อน้ำทิ้ง จะต้องหุ้มฉนวนทั้งหมด) โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ ช้าง, ท่อน้ำไทย หรือเทียบเท่า ท่อน้ำทิ้งจะต้องหุ้มฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่ต่ำกว่า 1/2 นิ้ว โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ AEROFLEX, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า

4.2.12 ที่แขวนและรองรับท่อน้ำ (Hanger and Support) ให้ติดตั้งที่แขวนและรองรับท่อน้ำโดยให้มีระยะห่างระหว่างที่แขวนและรองรับต้องไม่เกินกว่า 20 ฟุต, ต้องจัดให้ที่แขวนและรองรับอยู่ใกล้กับ ส่วนของอุปกรณ์ท่อน้ำ เช่น Valve, Strainer และอื่นๆ มากที่สุด หากจำเป็นให้เพิ่มที่แขวนรองรับได้

4.2.13 Thermometer ให้เป็นแบบ Adjustable Angle Glass Thermometer ยาว ประมาณ 7-9 นิ้ว ความแม่นยำ ± 1 องศาเซลเซียส เป็นชนิดที่บอก Scale ทั้งเซลเซียสและฟาเรนไฮต์ มี ช่วงการอ่านเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน Thermometer แต่ละชุดติดตั้งร่วมกับ Thermometer Well โดยให้ติดตั้งที่ท่อน้ำทางเข้าและออกของเครื่องส่งลมเย็น โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ TRERICE, WEKSLER, WEISS หรือเทียบเท่า

4.2.14 Pressure Gauge ให้เป็นแบบ Stainless Steel Casing ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4" - 5" ช่วงการอ่าน 0 - 100 Psi ของความดันใช้งาน และมีหน่วยการอ่านเป็น Psi ให้จัดเตรียม Needle Valve และ Pressure Snubber Damper ที่มีความดันใช้งานไม่น้อยกว่าในระบบท่อน้ำที่ Pressure Gauge ต่อ โดยให้ติดตั้งที่ท่อน้ำทางเข้าและออกของเครื่องส่งเย็น โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ TRERICE, WEKSLER, WEISS หรือเทียบเท่า

4.2.15 Balancing Valve ติดตั้งที่ท่อน้ำทางออกของเครื่องส่งลมเย็น เพื่อทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเย็น Balancing Valve ที่ใช้จะต้องสามารถ Measurement, Regulation, Isolation, Drain ได้ในตัว ส่วนตัว Body ทำด้วย Bronze และหาก Valve ขนาด 2 ½ นิ้ว ขึ้นไปทำด้วย Cast Iron สามารถทนแรงดันได้ 150 Psi หรือดีกว่า โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ CRANE, KITZ, NIBCO, TA, HONEYWELL หรือเทียบเท่า

4.2.16 Gate Valve ขนาดเล็กกว่า 2 ½ นิ้วให้ใช้เป็น Gate Valve ตัว Body ทำด้วย ทองเหลือง (Brass) หรือ Bronze แบบชนิด Screwed Bonnet, Non-Rising Stem, Solid Wedge Disc หรือ Inside Screw, Screwed Bonnet, Non-Rising Stem, Screwed Bonnet Solid Wedge Disc สามารถทนแรงดันได้ 150 Psi ขึ้นไปหรือดีกว่าโดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ CRANE, KITZ, NIBCO, WATTS หรือเทียบเท่า

4.2.17 **Butterfly Valve** ที่มีขนาด 2 ½ นิ้ว และใหญ่กว่า ให้ใช้เป็น Butterfly Valve ตัว วาล์วทำด้วย Cast Iron หรือ Ductile Iron ส่วนที่เป็น Disc ทำด้วย Stainless Steel หรือ Aluminium Bronze สามารถทนแรงดันได้ 150 Psi หรือดีกว่า โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ CRANE, KITZ, NIBCO, WATTS, TOYO, TOZEN หรือเทียบเท่า

4.2.18 **Strainer** ขนาด 2 ½ นิ้ว และใหญ่กว่าให้เป็นแบบหน้าแปลน ตัว Body เป็น Cast Iron ตัวเปลือกเป็นเหล็กหล่อ ส่วน Screen ให้เป็น Bronze หรือ Stainless Steel และ Strainer ขนาด 2 ½ นิ้ว ขึ้นไปให้ติดตั้ง Gate Valve สำหรับ Drain น้ำจากตัว Strainer สามารถทนแรงดันได้ 150 Psi หรือดีกว่าโดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ CRANE, KITZ, NIBCO, WATTS, TOYO, TOZEN หรือเทียบเท่า

4.2.19 ท่อลมจะต้องทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสี ท่อลมและระบบกระจายลมเย็น ท่อลม จะต้องทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสี ความหนาของแผ่นเหล็กอาบสังกะสีที่ใช้จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.53 มิลลิเมตร และผู้เสนอราคาต้องปรับปรุงท่อลมเครื่องส่งลมเย็นใหม่ให้สามารถใช้งานร่วมกับท่อลมเดิม และซ่อมแซมท่อลมเดิมที่ชำรุด (ภายในห้อง AHU) และฉนวนท่อลมภายในห้องให้อยู่ในสภาพที่ดี ให้มีความ มั่นคงและแข็งแรง

4.2.20 ท่อลมเดิมของอาคาร ผู้เสนอราคาต้องปรับปรุงท่อลมเครื่องส่งลมเย็นใหม่ร่วมกับท่อลม เดิมและซ่อมแซมท่อลมเดิมที่ชำรุด (ภายในห้อง AHU) และฉนวนให้กลับสู่สภาพเดิม ให้มีความมั่นคงและ แข็งแรง

4.2.21 **Remote Control** เครื่องส่งลมเย็น ผู้เสนอราคาจะต้องปรับปรุงสายสัญญาณระบบ ควบคุมอัตโนมัติ (BAS) เชื่อมต่อกับระบบเดิมของอาคารและสามารถควบคุมการทำงานเปิด-ปิดและสามารถ ปรับตั้งอุณหภูมิเครื่องส่งลมเย็นที่ห้อง Control Room ได้โดยสมบูรณ์

4.2.22 ตู้ไฟฟ้าควบคุมของเครื่องส่งลมเย็น (A/C PANEL BOARD) ซึ่งสามารถผลิตและ ประกอบขึ้นภายในประเทศใช้แผ่นเหล็กแบบ Galvanize Steel ความหนาของแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ขึ้นไปพ่นสีกันสนิมหนึ่งชั้นก่อนพ่นสีทับภายนอกอีกสองชั้นด้วยสีตามมาตรฐานของอาคาร

4.2.23 แผงไฟฟ้าควบคุมของเครื่องส่งลมเย็น ประกอบด้วยอุปกรณ์ตัดตอน สายไฟ ชุด Starter แบบ Star-Delta พร้อม Overload, Push Button On และ Off, Pilot Lamp และอื่นๆ ให้เป็นไป ตามมาตรฐานของอาคาร

4.2.24 **Circuit Breaker** ให้ใช้ Molded Case Circuit Breaker ขนาด 3 poles และ Interrupting Rating ของ Circuit Breaker ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบระบบไฟฟ้า โดยเลือกใช้ ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ SCHNEIDER (SQUARE-D), ABB หรือเทียบเท่า

4.2.25 **สัญลักษณ์พร้อมลูกศร** ให้แสดงทิศทางการไหลของน้ำที่ทุกๆ ระยะ 1 เมตร และทำสัญลักษณ์ โดยวิธีพ่นสี แสดงตัวหนังสือต้องชัดเจน พร้อมติดแสดงหมายเลขเครื่อง AHU ให้ชัดเจนทุกเครื่อง ให้เป็นตามมาตรฐานการติดตั้งระบบปรับอากาศ ตลอดจนทาสีกันสนิม Hanger and Support

4.2.26 **แบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawings)** ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อการเตรียม Shop Drawings สำหรับงานติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการติดตั้ง หรือตามความต้องการของฝ่ายบริหารอาคาร ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ทุกชิ้น โดยจะต้องทำการวัดสถานที่จริงเทียบกับแบบแปลนก่อสร้างรายละเอียดการติดตั้ง และร่วมมือกับงานโครงสร้างและงานระบบอื่นๆ ในการส่งแบบแปลนให้ฝ่ายบริหารอาคารเพื่อขออนุมัติและจะต้องไม่ทำการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ใดๆ จากโรงงาน จนกว่าจะได้รับอนุมัติจากฝ่ายบริหารอาคาร

4.2.27 **แบบที่ติดตั้งจริง (As Built Drawing)** ผู้เสนอราคาต้องทำแบบตามที่ติดตั้งจริงแสดงตำแหน่งของวัสดุ และอุปกรณ์รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้งโดยมีมาตราส่วน 1:250 สำหรับแบบแปลนและใช้มาตราส่วน 1:100 สำหรับแบบขยายรายละเอียดการติดตั้งจำนวน 3 ชุด เสนอต่อฝ่ายบริหารอาคารเพื่อตรวจสอบภายหลังจากที่งานติดตั้งทั้งระบบแล้วเสร็จผู้ขายจะต้องส่งมอบแบบที่ติดตั้งจริงที่ลงนามรับรองความถูกต้อง โดยผู้ขายและที่ฝ่ายบริหารอาคารได้ตรวจสอบแล้ว รวมถึง Operation and Maintenance Manual , Engineering Data และ Parts List ของอุปกรณ์ในระบบทุกชั้นแก่ผู้ซื้อจำนวน 3 ชุด และ Auto cad File และ PDF File พร้อมเอกสารทั้งหมดใส่ Thumb Drive จำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งต้นฉบับของแบบที่ติดตั้งจริงในวันส่งมอบงาน

4.2.28 **การจัดทำ Commissioning** ถือเป็นงานส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบของผู้ขาย การทำ Commissioning ให้รวมถึงการทดสอบและปรับแต่งการทำงานของอุปกรณ์ ในระบบดังกล่าวให้ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของอาคาร และให้รวมถึงการปรับแต่งการกระจายลมในแต่ละส่วนให้เป็นไปตามสัดส่วนของขนาดเครื่องส่งลมเย็นที่อยู่ในห้อง AHU และการปรับปริมาณการไหลของน้ำในระบบ การตรวจวัดค่าทางไฟฟ้า จดบันทึกข้อมูลต่างๆ ของอุปกรณ์ ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติและตรวจวัดระดับของเสียงและความสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ พร้อมทั้งการตรวจวัดประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศจำนวน 6 เครื่อง

4.2.29 **การฝึกอบรม (Training)** ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อในเรื่องการใช้งาน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างน้อย 4 ชั่วโมง ก่อนที่จะมีการส่งมอบงาน ที่ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารรายละเอียดการฝึกอบรมและกำหนดเวลา จะต้องจัดส่งให้วิศวกรหรือตัวแทนของผู้ซื้อ เพื่อขออนุมัติไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มการฝึกอบรม

4.2.30 การบำรุงรักษาและการรับประกันการบริการ ผู้ขายต้องจัดทำแผนเข้าตรวจเช็คบำรุงรักษาทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน 2 ปี พร้อมสามารถเข้าถึงพื้นที่หลังจากได้รับแจ้งปัญหาภายใน 4 ชั่วโมง เพื่อทำการแก้ไขปัญหามือต้นได้ หรือมีการจัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อให้ระบบใช้งานมือต้นได้อย่างสมบูรณ์ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ยกเว้นจะต้องส่งจากต่างประเทศ โดยให้ทำหนังสือชี้แจง เพื่อแจ้งให้ผู้ซื้อทราบในตลอดระยะเวลาการรับประกัน และจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคมาทำการตรวจสอบบำรุงรักษาทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน 2 ปี และหากพบว่ามื่ออุปกรณ์ใดมีการทำงานบกพร่องเนื่องจากการใช้งานผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และทำการแก้ไขทันที

4.3 ข้อกำหนดทั่วไป

4.3.1 ผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ผู้บริหารอาคารจีพีเอฟ วิทยุกำหนดอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องแต่งกายให้เหมาะสมรัดกุมและมีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานอย่างครบถ้วน

4.3.2 ผู้ขายต้องจัดเตรียมบุคลากรให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและสามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามงานที่กำหนด

4.3.3 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือป้ายเตือนให้ผู้ใช้อาคารทราบถึงการทำงานของผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายเพื่อความปลอดภัยในขณะที่มีการทำงานในพื้นที่นั้นๆ

4.3.4 ผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายต้องประสานงาน อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือทุกกรณีแก่ผู้บริหารอาคารของ กบข. ในการเข้าตรวจสอบการทำงาน รวมทั้งต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติที่กำหนด สำหรับการเข้าทำงานของผู้ขายในอาคารจีพีเอฟ วิทยุ ทุกประการ

4.3.5 การติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นในแต่ละเครื่องผู้ขายจะต้องเริ่มทำงานได้ตั้งแต่วเวลา 18:00 น. ของวันศุกร์เป็นต้นไปจนถึงเวลา 24:00 น. ของวันอาทิตย์และต้องสามารถใช้งานเครื่องส่งลมเย็นเครื่องที่ติดตั้งได้ก่อนเวลา 24.00 น. ของวันอาทิตย์ กรณีที่จำเป็นต้องทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ให้ขออนุญาตเข้าทำงานเป็นกรณีไป

4.3.6 ผู้ขายต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานให้เรียบร้อย รวมทั้งทำความสะอาดพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อยทุกครั้ง เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร และเมื่อผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายสิ้นสุดเวลาการทำงานในแต่ละวันและต้องออกจากพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้างานที่ได้รับมอบหมายจากผู้ขายประสานงานกับผู้บริหารอาคารที่ได้รับมอบหมายจาก กบข. เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ทำงานและบันทึกการตรวจสอบพื้นที่ทำงานทุกครั้ง

4.3.7 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ กบข. หรือบุคคลอื่นใดซึ่งผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายได้ก่อขึ้นทั้งหมดในระหว่างการทำงาน

5. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคา โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน) บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน) หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ ได้แก่ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทนหรือทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ถ้ามี)

(3) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และการรับประกัน (ถ้ามี) ตาม TOR นี้ กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะจะต้องระบุหัวข้อให้ถูกต้องตรงกันกับเอกสารหรือแคตตาล็อกที่เสนอโดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	- คัดลอกคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ - คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามที่กำหนดใน TOR - คัดลอกการรับประกัน	ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนดตาม TOR	- ระบุคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ - ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา - ระบุรายละเอียดการรับประกันพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา	ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อก

6. การเสนอราคา

- 6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น
- 6.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- 6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และถอนการเสนอราคามีได้
- 6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการส่งมอบพัสดุไม่เกิน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กบข. ให้ส่งมอบพัสดุ

7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 7.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ กบข. จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคารวม(Price)

8. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้ชนะการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบที่ กบข. กำหนด ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก กบข. และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของที่จัดซื้อ

9. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กบข. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวง ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายภายใน 30 วัน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลง และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้วพร้อมทั้ง กบข. ได้รับหนังสือเรียกเก็บเงินจากผู้ขาย โดยแบ่งการจ่ายเงินออกเป็น 3 งวด ดังต่อไปนี้



งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 20 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด ณ สถานที่ติดตั้ง อาคารจีพีเอฟ วิฑู

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 50 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย หลังจากดำเนินการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น โดยทำการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นบนแท่นเครื่องที่กำหนดและเชื่อมต่อท่อน้ำเย็นเข้าร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเสร็จเรียบร้อย จำนวน 4 เครื่อง

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย เมื่อติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วนตามสัญญา (รวมทั้งหมด 6 เครื่อง) พร้อมส่งรายงานผลการทดสอบประสิทธิภาพ คู่มือการใช้งาน รายการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

ผู้ขายจะต้องทำข้อมูลเปรียบเทียบสิ่งของที่ส่งมอบแต่ละงวดกับสิ่งของตามที่สัญญากำหนดว่าส่งมอบได้ครบถ้วนหรือไม่ โดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	▪ คัดลอกข้อกำหนดของพัสดุที่ต้องส่งมอบตาม TOR	▪ ตรงตามข้อกำหนดของ TOR หรือดีกว่า	▪ ระบุรายละเอียดของพัสดุที่เสนอส่งมอบ	▪ ระบุเลขหน้า ข อ ง เอกสารอ้างอิง

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือจะกำหนดไว้ดังต่อไปนี้

10.1. กรณีที่ผู้ขายนำงานที่ซื้อขายไปช่วงต่อให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กบข. จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานซื้อขายช่วงนั้น

10.2. กรณีที่ผู้ขายปฏิบัติผิดสัญญาซื้อขายนอกเหนือจากข้อ 10.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาค่าสิ่งของและงานอื่นทั้งหมดที่ยังไม่ได้ส่งมอบต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการคัดเลือกซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ ทำให้เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ กบข. ได้รับมอบพัสดุและงานอื่นทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วน ถ้าหากปรากฏว่ามีความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ส่งมอบเกิดขึ้น ต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ และจัดการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินในการจัดซื้อครั้งนี้เป็นเงิน 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

13. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

13.2 ในระหว่างดำเนินงาน ถ้าหาก กบข. จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือลดเนื้องานที่อยู่ในขอบเขตตาม TOR นี้ กบข. สามารถดำเนินการได้โดยคิดราคางานเพิ่มหรือลดที่เกิดขึ้นจริงตามสัญญา

13.3 การพิจารณาอนุมัติ ให้ความเห็นชอบ หรือวินิจฉัยใดเกี่ยวกับการทำงานตาม TOR นี้ ให้เป็นอำนาจของ กบข. หรือคณะกรรมการพัสดุที่ กบข. แต่งตั้งขึ้น

13.4 ผู้ขายที่ได้รับการคัดเลือกต้องทำประกันภัยความเสี่ยงภัยทุกประเภท (All Risk Insurance) เพื่อคุ้มครองความเสียหายต่อทรัพย์สินผู้ว่าจ้าง (กบข.) และบุคคลภายนอกตลอดระยะเวลาที่ผู้ขายดำเนินงานตาม TOR นี้ ในวงเงินค่าสินไหมทดแทนครั้งละไม่เกิน 10,000,000 บาท ต่อการเกิดเหตุ 1 ครั้ง ส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาภายใน 15 วัน นับแต่วันทำสัญญา

14. มาตรการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ

ด้วย กบข. มีนโยบายต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบที่บั่นทอนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ กบข. ไม่ยอมรับการทุจริตและประพฤติมิชอบทุกรูปแบบ (Zero Tolerance) ไม่ว่าจะเป็นการกระทำโดยบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. ซึ่งรวมถึงคู่ค้าของ กบข. ทุกราย นอกจากนี้ กบข. ยังยึดมั่นในการดำเนินธุรกิจอย่างมีจริยธรรม จรรยาบรรณ และรับผิดชอบต่อสังคมและผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มด้วย

กบข. จึงขอความร่วมมือจากผู้ยื่นข้อเสนอ หากพบเห็นการกระทำของบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. หรือคู่ค้าของ กบข. รายใดที่มีการกระทำเข้าข่ายทุจริต ดิดสินบน หรือเรียกรับเงิน ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าในรูปแบบใด ขอให้แจ้งโดยตรงไปยังบุคคลและที่อยู่ดังต่อไปนี้

“ประธานอนุกรรมการตรวจสอบ

ฝ่ายตรวจสอบภายใน กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

เลขที่ 990 อาคารอับดุลราฮิม เฟลส ถนนพระราม 4

แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500”

15. ผู้จัดทำขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

1. นางสาวอภิญญา มรกต
2. นายदनุพล วิจิตรศักดิ์
3. นางสาวธาริษา ภู่อประกิจ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ (BOQ)

งาน : การจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING UNIT) จำนวน 6 เครื่อง ของอาคารจีพีเอฟ วิทยุ

ลำดับ	รายละเอียดงานทั้งหมด	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุอุปกรณ์		ค่าแรง		รวม จำนวนเงิน (บาท)
				ราคา/หน่วย	ราคารวม	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
				(บาท)	(บาท)	(บาท)	(บาท)	
1	งานรื้อถอน Air Handling Unit (AHU)	6	เครื่อง					
2	ซื้อพร้อมติดตั้ง Air Handling Unit (AHU) 40 Tons	1	เครื่อง					
3	ซื้อพร้อมติดตั้ง Air Handling Unit (AHU) 30 Tons	3	เครื่อง					
4	ซื้อพร้อมติดตั้ง Air Handling Unit (AHU) 45 Tons	2	เครื่อง					
5	ท่อเหล็กดำขนาด 3" (CHS&CHR)	8.6	เมตร					
6	ท่อเหล็กดำขนาด 2-1/2" (CHS&CHR)	8.2	เมตร					
7	ท่อเหล็กดำขนาด 2" (CHS&CHR)	10.8	เมตร					
8	ฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 นิ้ว ขนาด 3"	8.6	เมตร					
9	ฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 นิ้ว ขนาด 2-1/2"	8.2	เมตร					
10	ฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 นิ้ว ขนาด 2"	10.8	เมตร					
11	Fitting & Accessories	1	งาน					
12	ท่อพีวีซี Class 8.5 ขนาด 1 1/2" (Drain Pipe)	10.27	เมตร					
13	ฉนวนหุ้มท่อ Drain ขนาด 1 1/2"	10.27	เมตร					
14	Fitting & Accessories	1	งาน					
15	Strainer ขนาด 3"	2	ชุด					
16	Strainer ขนาด 2 1/2"	2	ชุด					
17	Strainer ขนาด 2"	2	ชุด					
18	Pressure Gauge & Snubbers & Needel Valve	12	ชุด					
19	Thermometer + Thermowells	12	ชุด					
20	2-Way Valve และ Actuator ขนาด 3"	2	ชุด					
21	2-Way Valve และ Actuator ขนาด 2 1/2"	2	ชุด					
22	2-Way Valve และ Actuator ขนาด 2"	2	ชุด					
23	Balancing Valve ขนาด 3"	2	ชุด					
24	Balancing Valve ขนาด 2 1/2"	2	ชุด					
25	Balancing Valve ขนาด 2"	2	ชุด					
26	Gate Valve 3/4"	12	ชุด					
27	Duct Work	21.6	ตร.ม					
28	ตู้Control Panel+Control Wiring	6	ชุด					
29	Commissioning	6	เครื่อง					
30	การประกันภัย All Risk วงเงินค่าสินไหมทดแทนครั้งละ ไม่เกิน 10,000,000 บาท	1	งาน					
31	ค่าดำเนินการ	1	งาน					
ราคารวม								
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%								
ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%								