



กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

งานจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ใหม่ทดแทนของเดิม จำนวน 3 ชุด
ของอาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) ซึ่งเป็นเจ้าของอาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์ จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ใหม่ทดแทนของเดิม ที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน และทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพของเครื่อง ของอาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์ จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย

- (1) FAU 5-2 ขนาดไม่น้อยกว่า 11,770 CFM จำนวน 1 ชุด
- (2) FAU 5-3 ขนาดไม่น้อยกว่า 9,020 CFM จำนวน 1 ชุด
- (3) FAU 30-2 ขนาดไม่น้อยกว่า 11,250 CFM จำนวน 1 ชุด

เนื่องจากระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ดังกล่าวมีอายุการใช้งานมานาน ทำให้มีประสิทธิภาพการทำความเย็นลดลง ส่งผลให้ไม่สามารถทำความเย็นได้มาตรฐาน อีกทั้งเครื่องส่งลมเย็น (AHU) เริ่มขาดเสถียรภาพในการทำงานส่งผลให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า จึงมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ใหม่ทดแทนของเดิม ของอาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์ จำนวน 3 ชุด ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้ใน TOR นี้

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) กำหนด

4. รายการรายละเอียดพัสดุ

4.1 ผู้ขายจะต้องรื้อถอนระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) เดิมของอาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์ ประกอบด้วย

- 4.1.1 FAU 5-2 ขนาดไม่น้อยกว่า 11,770 CFM จำนวน 1 ชุด
- 4.1.2 FAU 5-3 ขนาดไม่น้อยกว่า 9,020 CFM จำนวน 1 ชุด
- 4.1.3 FAU 30-2 ขนาดไม่น้อยกว่า 11,250 CFM จำนวน 1 ชุด

รวมทั้งจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ใหม่ จำนวน 3 ชุด ทดแทนของเดิม เพื่อให้สามารถทำงานได้ดีตามคุณสมบัติที่กำหนดและทำให้ระบบปรับอากาศของอาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์ มีความเรียบร้อยสมบูรณ์พร้อมใช้งาน โดยดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานและระเบียบที่อาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์ กำหนด

4.2 คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ตัวถัง (Metal Housing) ทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized Steel Sheet) หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีฟอสเฟต พ่นสีแล้วอบ (Baked On Enamel) หนาไม่ต่ำกว่า 1.20 มม. (0.048 นิ้ว) หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต และมีลักษณะเป็นผนัง 2 ชั้น และมีไส้ฉนวนอยู่ระหว่างกลาง (Double Skin) สามารถถอดแยกชิ้นได้ (Modular or Compartment) ยึดติดกับโครงสร้างเหล็กอย่างดีเรียบร้อยโดยไม่เกิดความสั่นสะเทือนและร้าวมีช่องเปิดอย่างเพียงพอสำหรับใช้ในการตรวจและซ่อมบำรุงรักษา ฉนวนเป็นชนิด Closed Cell Insulation หรือ Poly Urethane Foam (Fire Retardant Type) ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 50 กก./ตร.ม. (3.12 ปอนด์ต่อลบ.ฟุต) ความหนาไม่น้อยกว่า 50 มม. (2 นิ้ว) และมีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (ค่า K) ไม่เกิน 0.02 W/(m/K) หรือตามมาตรฐานของเครื่องแต่ละผลิตภัณฑ์, ถาดรองน้ำทิ้งให้เป็นแผ่นเหล็กอาบสังกะสีชนิดหนาและกรุด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หรือตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ผนังภายนอกทุกด้าน ตามขอบต้องมีการลบเหลี่ยมมุมเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายขณะติดตั้งและดูแลรักษาตัวเครื่องต้องไม่มีช่องว่าง (Gap) ระหว่างผนัง และช่องว่างระหว่างผนัง (Panel) กับตัวโครง (Frame) และตัวเครื่องต้องออกแบบให้ได้ตามมาตรฐาน Eurovent Class B ซึ่งมีการรั่วของอากาศ ไม่เกิน 0.8 U/s/m² ที่ 1,000 Pa หรือเทียบเท่า.ความแข็งแรงของตัวเครื่องต้องได้ตามมาตรฐาน European Standard EN 1886: 1998, casing class 2A หรือมาตรฐานอื่นตามข้อกำหนดของผู้ผลิตซึ่งผนังและโครง ต้องมีการโก่งตัว (Deflection) ไม่เกิน 4 mm.m⁻¹ ตัวเครื่องควรอยู่บนฐานราง (Base Rail) ที่ทำจาก Galvanized Steel หรือวัสดุอื่นตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ติดตั้งท่อน้ำทิ้ง (Drain Tap) บนฐานปูน

4.2.2 พัดลม (FAN) โดยทั่วไปเป็นแบบ Forward Curve Centrifugal Fan แต่ในกรณีที่ใช้กับระบบที่มีความดันรวมตั้งแต่ 50 มิลลิเมตรของน้ำขึ้นไป ใบพัดจะต้องเป็นแบบ Backward Curve หรือ Air Foil Blade พัดลมทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือเหล็กผ่านกรรมวิธีฟอสเฟตพ่นสีแล้วอบ (Baked on Enamel) ใบพัดติดตั้งอยู่บนเพลาลูกตุนและจะต้องได้รับการสมดุลอย่างถูกต้องทั้ง Static และ Dynamic ตลับลูกปืนเป็นแบบ Ball Bearing ชนิด Self Aligning, Prelubricated, Sealed Type มีอายุการใช้งานเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 200,000 ชั่วโมงตามมาตรฐาน rating life of L50 มีหัวสำหรับอัดจาระบีและต่อท่อให้สามารถอัดจาระบีได้จากภายนอกตัวถังในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย

4.2.3 มอเตอร์และชุดขับ (Motor and Drive) ให้เป็น 380 - 400 V, 3 Phase ,50 Hz. ขับด้วยสายพานพร้อม Pulleys และสมดุล สำหรับเครื่องส่งลมเย็นที่มีมอเตอร์และชุดขับอยู่ข้างนอกให้มีกระบังสายพานปิดให้มิดชิด

4.2.4 ขดท่อทองแดง Cooling Coil ทำด้วยท่อทองแดงอย่างหนาไม่น้อยกว่า 0.36 mm. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 4-10 แฉก คอยล์เย็นจะต้องมีครีบอลูมิเนียมยึดติดอยู่กับท่อทองแดงอย่างสม่ำเสมอโดยวิธีกล (Mechanical Bending) จำนวนครีบอลูมิเนียมในช่อง 9-14 ครีบอลูมิเนียมจะต้องผ่านการทดสอบรอยรั่ว (Air Pressure Leak Test Under Water) ที่ความดันไม่ต่ำกว่า 380 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

- (1) ความเร็วลมผ่าน Cooling Coil จะต้องไม่เกิน 500 ฟุตต่ออนาที
- (2) ความดันลดของน้ำคร่อม Cooling Coil จะต้องไม่เกิน 15 ฟุตของน้ำ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ซื้อ
- (3) Cooling Coil ต้องมีการติดตั้งชุด Heat Pipe คร่อมชุดคอยล์ เพื่อช่วยในการลดความชื้นให้กับระบบเติมอากาศ จะต้องมีครีบอลูมิเนียม 8-12 ครีบอลูมิเนียมเป็นทองแดง มีจำนวน 1-3 แฉก เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศในยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น

4.2.5 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) จะต้องเป็นกรองแบบ 2 ชั้น เป็นแบบที่ถอดล้างทำความสะอาดได้จำนวนแผงของ Air Filter ขึ้นกับขนาดของเครื่องโดยแผ่นกรองอากาศต้องมีประสิทธิภาพโดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) กรองอากาศขั้นต้น (Pre Filter) MERV 8 ตามมาตรฐาน ASHRAE Standard 52.5 Dust Spot 30 – 35 เปอร์เซ็นต์ หรือมาตรฐานอื่นที่มีความน่าเชื่อถือเทียบเท่า
- (2) กรองอากาศขั้นสุดท้าย (Final Filter) MERV 13 ตามมาตรฐาน ASHRAE Standard Dust Spot 80 – 95 เปอร์เซ็นต์ หรือมาตรฐานอื่นที่มีความน่าเชื่อถือเทียบเท่า

4.2.6 ติดตั้งท่อน้ำเย็น ของระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ชุดใหม่ รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดของระบบเติมอากาศชุดใหม่ ตั้งแต่หลังเกจวาล์ว (GATE VALVE) ของด้านน้ำเข้าจนถึงหน้าเกจวาล์ว (GATE VALVE) ของด้านน้ำออก

4.2.7 2-Way Modulating Valve เป็นแบบ Proportional และต้องไม่เกิดเสียงขณะใช้งาน มีลักษณะการใช้งานที่เป็น แบบ Spring Return เพื่อให้มอเตอร์กลับสู่ตำแหน่งปิดเมื่อไม่มีไฟเข้าใช้งานได้กับระบบปรับอากาศแบบใช้น้ำเย็นและเลือกใช้รุ่นที่เหมาะสมกับขนาดของ 2-Way Modulating Valve และแรงบิดใช้งาน (Torque)

4.2.8 ผู้ขายจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้ง Digital Thermostat ให้เป็นชนิดดิจิตอล โดยช่วงการอ่านอุณหภูมิ 10 - 30 องศาเซนเซลเซียส หรือดีกว่า โดยให้ตรวจจับอุณหภูมิจากท่อลมด้านออก (Supply) ของเครื่องเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air)

4.2.9 ผู้ขายจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้ง Pressure Gauge ให้เป็นแบบ Bourdon Type Stainless Steel Casing ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ให้จัดเตรียม Needle Valve และ Gauge Pigtail Siphon ต้องเลือก Scale Range ให้เหมาะสมกับการใช้งานที่ตำแหน่ง ต่างๆ หรือประมาณ 1.5 ถึง 2 เท่าของความดันใช้งานปกติ โดยให้ติดตั้งที่ท่อน้ำด้าน เข้า – ออก ของท่อน้ำเย็น (CHS, CHR)

4.2.10 ผู้ขายจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้ง Thermometer ให้เป็นแบบปรอท ความยาวไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว ช่วงการอ่าน 0 – 120 องศาฟาเรนไฮต์ และ 0 - 50 องศาเซนเซลเซียส หรือดีกว่า โดยให้ติดตั้งที่ท่อน้ำ ด้าน เข้า – ออก ของท่อน้ำเย็น (CHS, CHR)

4.2.11 ผู้ขายจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้ง Strainer ตัว Body เป็น Cast Iron ตัวเปลือกเป็น เหล็กหล่อ หรือดีกว่า สามารถทนแรงดันไม่น้อยกว่า 250 PSI (Strainer ขนาด 2.5 นิ้วขึ้นไปต้องเป็นแบบ หน้าแปลน)

4.2.12 ผู้ขายจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้ง Balancing Valve ตัว Body เป็น Cast Iron หรือ Ductile Iron ส่วนตัว Disc ทำด้วย Stainless Steel หรือดีกว่า สามารถทนแรงดันไม่น้อยกว่า 250 PSI (Balancing Valve ขนาด 2.5 นิ้วขึ้นไปต้องเป็นแบบหน้าแปลน)

4.2.13 ท่อน้ำและอุปกรณ์ ท่อน้ำเป็นท่อเหล็กดำชนิด ERW Seamed Pipe ตามมาตรฐาน ASTM A-53 Grade A ความหนาไม่น้อยกว่า Schedule 40 การใช้ข้อต่อ (Fittings) สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ท่อน้ำและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการติดตั้งจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.2.14 ข้อต่ออ่อน (Flexible Expansion Joint)

(1) ข้อต่ออ่อนสำหรับต่อด้านน้ำเข้า-ออกเป็นแบบ REINFORCED NEOPRENE RUBBER (BELLOW TYPE) และให้ใช้การยึดข้อต่อแบบหน้าแปลน (FLANGED CONNECTION)

(2) สามารถทนแรงดันใช้งาน (W.O.G. PRESSURE RATING) ได้ไม่น้อยกว่า 250 ปอนด์ต่อ ตารางนิ้ว

4.2.15 ผู้ขายต้องทำการทดสอบและปรับสมดุล (Balance) ปริมาณน้ำเย็นเข้าระบบเดิม อากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ในส่วนติดตั้งใหม่ให้สามารถใช้งานได้ดี

4.2.16 ผู้ขายจะต้องทำการปรับปริมาณลม (Fresh Air) ที่จ่ายเข้าเครื่องปรับอากาศแต่ละ เครื่อง ตาม Spec ของอาคาร หรือดีกว่า รายละเอียดตามภาคผนวก

4.2.17 ผู้ขายจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Duct Smoke Detector) แบบ ใช้ในท่อลม เพื่อตรวจจับควัน และสามารถทำงานตัดการทำงานจากระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศโดย อัตโนมัติ

4.2.18 หุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นและอุปกรณ์ประกอบเครื่องเติมอากาศตั้งแต่ Gate Valve เป็นต้น ไป โดยหุ้มด้วยฉนวน Closed Cell Insulation ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว

4.2.19 ผู้ขายจะต้องปรับปรุงสายสัญญาณระบบควบคุมอัตโนมัติ (BAS) เชื่อมต่อกับระบบเดิม ของอาคารและสามารถควบคุมการทำงานเปิด – ปิด เครื่องเติมอากาศจากห้อง Control Room ได้โดย สมบูรณ์

4.2.20 ผู้ขายจะต้องติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าของเครื่องเติมอากาศ (A/C PANEL BOARD) ซึ่งใช้ แผ่นเหล็กแบบ Steel Sheet ความหนาของแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า 1.2 มม.

4.2.21 ผู้ขายจะต้องติดตั้งท่อ CONDUIT สายไฟฟ้า CONDUCTOR และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของเครื่องเติมอากาศชุดใหม่ เช่น CIRCUIT BREAKER ซึ่งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม โดยระบบไฟฟ้าต้องติดตั้งใหม่ตั้งแต่ตู้กระจายไฟฟ้าประจำชั้นของอาคาร จนถึงตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ชุดใหม่

4.2.22 ผู้ขายจะต้องติดตั้งแผงไฟฟ้าควบคุมประกอบด้วย Starter แบบ Star-Delta พร้อม Overload, Push Button On และ Off, Pilot Lamp และอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

4.2.23 ผู้ขายจะต้องติดตั้งชุดควบคุมสำหรับเชื่อมต่อบระบบ Fire Alarm เพื่อสั่งตัดการทำงานของเครื่องเติมอากาศให้สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

4.2.24 ท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศให้เป็นท่อ PVC CLASS 8.5 ตามมาตรฐานมอก. ขอบเขตให้เปลี่ยนของเดิมทั้งหมดพร้อมจัดทำ Trap ดักกลิ่นและติดตั้งปลั๊กอุดสำหรับการ Service (ท่อน้ำทิ้ง จะต้องหุ้มฉนวนยางดำ (Closed Cell Insulation) ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ตลอดทั้งเส้น)

4.2.25 ที่แขวนและรองรับท่อน้ำ (Hanger and Support)

(1) การติดตั้งท่อจะต้องยึดติดไว้กับโครงสร้างของอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง ไม่ให้โยกคลอน

(2) การแขวนท่อให้ใช้เหล็กรัดท่อตามขนาดท่อและที่แขวนหรือที่ยึดท่อต้องเป็นชนิดที่ทำขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ ห้ามมิให้นำวัสดุมาดัดแปลงต่อกันเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างเด็ดขาด กรณีที่ต้องยึดกับคอนกรีตกำหนดให้ใช้ Expansion Bolt ห้ามแขวนโดยใช้โซ่ ลวด เชือก หรือสิ่งอื่นใดที่ไม่แข็งแรง

(3) ผู้ขายจะต้องเสนอแบบ Shop Drawing อธิบายถึงลักษณะ ขนาด และความหนาของเหล็กที่ใช้ เพื่อเสนอขออนุมัติจากผู้ซื้อ หรือตัวแทนของผู้ซื้อก่อนดำเนินการติดตั้งและทำที่แขวนรองรับท่อ

(4) ที่แขวนท่อและรองรับท่อที่ติดตั้งจะต้องได้รับการทาสี Red Lead Primer อย่างน้อย 2 ชั้น และทาสีทับภายนอกอีก 1 ชั้น ด้วย Alkyd Gray Finishing Paint และ Nut, สกรู, แหวน จะต้องทำด้วย Cadmium – Plated Steel

(5) ท่อที่ติดตั้งจะต้องรองรับด้วยที่แขวนท่อและรองรับท่อ ตามรายละเอียดต่อไปนี้

ขนาดท่อ	ขนาดเหล็กเส้น
50 มม. (2 นิ้ว) – 75 มม. (3 นิ้ว)	12 มม. ($\frac{1}{2}$ นิ้ว)
100 มม. (4 นิ้ว) – 150 มม. (6 นิ้ว)	15 มม. ($\frac{5}{8}$ นิ้ว)
200 มม. (8 นิ้ว) – 250 มม. (10 นิ้ว)	25 มม. (1 นิ้ว)

(6) งานทาสี Support ตามมาตรฐานอาคารโดยให้เลือกผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ ICI, TOA, Beger, Jotun, Nippon หรือเทียบเท่า

(7) ผู้ขายจะต้องทำลูกศรสัญลักษณ์แสดงทิศทางการไหลของน้ำที่ระยะทุกๆ 2 เมตร

(8) ผู้ขายจะต้องทาสีรองพื้นกันสนิมที่มีคุณสมบัติ ตามมาตรฐาน มอก. ที่ท่อน้ำ ก่อนทาสีท่อน้ำจริงอย่างน้อย 2 รอบ แล้วจึงหุ้มฉนวน

4.3 คุณสมบัติอื่น ๆ ของเครื่อง

4.3.1 เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

4.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศในยุโรป, ประเทศสหรัฐอเมริกา, ประเทศญี่ปุ่น

4.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนพร้อมติดตั้งระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) แต่ละเครื่องให้แล้วเสร็จและสามารถเปิดใช้งานได้ภายใน 72 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้เกิดการดำเนินการส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบปรับอากาศในพื้นที่เช่า แล้วนำระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ชุดใหม่ที่รื้อถอนไปเก็บยังห้องเก็บของภายในอาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์ ตามที่ฝ่ายบริหารอาคารกำหนด

4.5 ผู้ขายจะต้องรื้อถอนเดิมที่มีสภาพเก่าไม่เหมาะกับการใช้งาน พร้อมทั้งติดตั้งฉนวนใหม่ทดแทน

4.6 ก่อนการรื้อถอนอุปกรณ์ผู้ขายจะต้องนำพลาสติกมาหุ้ม เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

4.7 ผู้ขายต้องจัดหา FAU ที่มีค่าให้ค่า Supply Air Temp Leaving ab/wp หลังผ่าน Heat Pipe มีค่าดังนี้

4.7.1 FAU 5-2 มีค่า Supply Air Temp Leaving ab/wp 70.5/69.5 °F และค่า Dew Point ไม่มากกว่า 13 °C

4.7.2 FAU 5-3 มีค่า Supply Air Temp Leaving ab/wp 71.0/68.0°F และค่า Dew Point ไม่มากกว่า 13 °C

4.7.3 FAU 30-2 มีค่า Supply Air Temp Leaving ab/wp 71.0/68.0°F และค่า Dew Point ไม่มากกว่า 13 °C

4.7.4 โดยผู้ขายจะต้องวัดค่า Supply Air Temp Leaving ab/wp และค่า Dew Point ให้เป็นตามข้อกำหนดหลังการติดตั้ง

4.8 การติดตั้งระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ชุดใหม่ และอุปกรณ์ตาม TOR นี้ ต้องมีการศึกษา วิเคราะห์ และวัดพื้นที่ติดตั้งจริงเทียบกับแบบแปลนก่อสร้าง รวมทั้งจัดทำรายละเอียดการติดตั้ง (SHOP DRAWINGS) และรายการวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้ ผู้ขายต้องเสนอให้ กบข. พิจารณานุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ

4.9 ในการทำงานของผู้ขายตามที่กำหนดใน TOR นี้ ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องรวมทั้งข้อกำหนดในการใช้พื้นที่และการทำงานตามกฎระเบียบที่ผู้บริหารอาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์ แจ้งทุกประการ โดยผู้ขายสามารถเริ่มทำงานได้ตั้งแต่เวลา 18.00 น. ของวันศุกร์ จนถึง 22.00 น. ของวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เว้นแต่ในกรณีจำเป็นต้องทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ผู้ขายต้องขออนุญาตเข้าทำงานกับผู้บริหารอาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์ เป็นรายกรณีไป

4.10 ผู้ขายจะต้องจัดทำ “แผนดำเนินงานฉบับสมบูรณ์ และแผนงานบำรุงรักษาหลังการติดตั้ง” ส่งให้ “ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ” ของ กบข. โดยเสนอผ่านผู้บริหารอาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 7 วัน นับแต่วันทำสัญญา

4.11 ผู้ขายจะต้องจัดทำเอกสารขออนุมัติวัสดุอุปกรณ์ส่งให้ส่งให้ผู้ซื้อพิจารณาภายใน 15 วัน นับแต่วันทำสัญญา

4.12 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมและกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานของผู้ขายใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตลอดเวลาขณะปฏิบัติงานตามความเหมาะสมเพื่อความปลอดภัยตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

4.13 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมกับการทำงานไว้ประจำในขณะปฏิบัติงาน

4.14 ผู้ขายจะต้องปิดกั้นพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดแก่บุคคลที่สัญจรผ่าน

4.15 ผู้ขายจะต้องป้องกันพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดแก่ทรัพย์สินของ กบข.

4.16 ผู้ขายจะต้องจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ รวมทั้งทำความสะอาดพื้นที่ที่ใช้ในการทำงานให้เรียบร้อยเมื่อสิ้นสุดการทำงานในแต่ละครั้ง

4.17 ผู้ขายจะต้องจัดให้มีบุคลากรของผู้ขายทำหน้าที่เป็นตัวแทนของผู้ขายในการประสานงานกับผู้บริหารอาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์ เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานและจัดทำบันทึกการตรวจพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งที่มีบุคลากรของผู้ขายเข้ามาปฏิบัติงาน

4.18 ผู้ขายจะต้องระมัดระวังอัคคีภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการเชื่อมต่อให้เสนอแผนป้องกันอัคคีภัยให้ผู้ซื้อเห็นชอบ พร้อมการส่งมอบงานงวดที่ 1

4.19 ในกรณีที่มีการรื้อถอน หรือทำพื้นที่เสียหายในทุกกรณีจะต้องทำการปรับปรุงพื้นที่ให้กลับมาามีสภาพที่ดีดังเดิม

4.20 ผู้ขายจะต้องจัดหาวัสดุปกคลุมปิดกั้นฝุ่นและเสียงไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้งานในอาคาร หากเกิดการชำรุดเสียหายผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น รวมทั้งต้องจัดเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นที่หลังจากทำงานทุกวันเพื่อให้สามารถใช้งานปฏิบัติงานในวันรุ่งขึ้นได้

4.21 ผู้ขายจะต้องดำเนินการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่รื้อถอนทั้งหมดไปจัดเก็บที่ห้องเก็บของภายในอาคารบางกอกซิตี ทาวเวอร์ ตามที่ฝ่ายบริหารอาคารกำหนด ทันทีหลังจากรื้อถอนในแต่ละวัน

4.22 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมบุคลากรให้เพียงพอต่อการดำเนินการและสามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนด

4.23 ผู้ขายจะต้องดำเนินงานและให้ความร่วมมือประสานงานทุกกรณีกับเจ้าหน้าที่ของ อาคาร และ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของอาคารอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งให้พนักงานต้องแต่งกายเหมาะสมรัดกุม และ ปลอดภัย

4.24 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันหรือป้ายเตือนให้ผู้ใช้อาคารทราบเพื่อความปลอดภัย ขณะที่มีการปรับปรุงในพื้นที่นั้นๆ

4.25 ในกรณีที่ผู้ขายหรือบุคลากรของผู้ขายที่เข้ามาปฏิบัติงานได้กระทำละเมิดก่อให้เกิดความเสียหาย แก่ กบข. หรือบุคคลอื่นใด ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายดังกล่าวทั้งสิ้น

4.26 ทดสอบเครื่องและระบบการจัดทำ Commissioning เป็นงานส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบของ ผู้ขายการทำ Commissioning ให้รวมถึงการทดสอบและปรับแต่งการทำงานของอุปกรณ์ ในระบบดังกล่าวให้ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของอาคาร และให้รวมถึงการปรับแต่งการกระจายลมในแต่ละส่วนให้เป็นไปตาม สัดส่วนของขนาดเครื่องส่งลมเย็นที่อยู่ในห้อง AHU และการปรับปริมาณการไหลของน้ำในระบบ การ ตรวจวัดค่าทางไฟฟ้า จุดบันทึกข้อมูลต่างๆ ของอุปกรณ์ ตรวจการทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิโดย อัตโนมัติและตรวจวัดระดับของเสียงของอุปกรณ์ พร้อมทั้งการตรวจวัดประสิทธิภาพระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) จำนวน 3 เครื่อง

4.27 จัดทำคู่มือการใช้งาน (Manual) ผู้ขายจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งาน ที่ประกอบด้วยวัสดุที่ใช้ใน การดำเนินงานตาม TOR ครั้งนี้, คู่มือการบำรุงรักษา, แผนงานการบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลา 2 ปี ที่ รับประกัน, เอกสารรับประกัน, แบบที่ติดตั้งจริงและชื่อและเบอร์โทรติดต่อของผู้ขายรวมถึงวิศวกรที่ควบคุม งานตาม TOR นี้ ส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในการส่งมอบงาน งวดที่ 3

4.28 ผู้ขายจะต้องส่งมอบแบบ AS BUILD ขนาด A3 จำนวน 3 ชุด และ File auto CAD ใส่ใน Thumb Drive 3 ชุด ส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในการส่งมอบงาน งวดที่ 3 หลังจากส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการบำรุงรักษาระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ชุดใหม่ เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการอนุมัติรับมอบงานงวดสุดท้าย ตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

4.28.1 ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air) ชุดใหม่ ไม่น้อยกว่า 3 เดือน/ครั้ง

4.28.2 ผู้ขายจะต้องจัดส่งแผนงานการเข้าบำรุงรักษาให้ กบข. ทราบพร้อมเอกสารส่งมอบ งานงวดสุดท้าย

4.28.3 ผู้ขายจะต้องเปลี่ยน Filter ไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกัน

4.28.4 ส่งรายงานการตรวจสอบและบำรุงรักษาทุกครั้ง

5. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการคัดเลือกซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ ทำให้เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ กบข. ได้รับมอบพัสดุและงานอื่นที่ ทำให้เกิดขึ้น ทั้งหมดตามขอบเขตงานนี้ในงวดที่ 3 เรียบร้อยแล้วโดยถูกต้องครบถ้วน ถ้าหากปรากฏว่ามีความชำรุด บกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ส่งมอบเกิดขึ้น ต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ และจัดการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพดั้งเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

6. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคา โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

6.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล (ระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน) บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรอง สำเนาถูกต้อง

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

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตร ประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรอง สำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของ การเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ ได้แก่ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

6.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทน หรือทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตร

ประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

- (2) แคตตาล็อกของวัสดุอุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานข้อที่ 4 ของ TOR นี้
- (3) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดส่งสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (4) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานข้อที่ 4 รายการรายละเอียดพัสดุ และการรับประกัน ตาม TOR นี้ กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะจะต้องระบุหัวข้อให้ถูกต้องตรงกันกับเอกสารหรือแคตตาล็อกที่เสนอโดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ คัดลอกคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ (ตาม TOR ข้อที่ 3) ▪ คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามที่กำหนดใน TOR(ตาม TOR ข้อที่ 4) ▪ คัดลอกการรับประกัน (ตาม TOR ข้อที่ 5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ตรง หรือ ดี กว่า ข้อกำหนดตาม TOR 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ระบุคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ ▪ ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา ▪ ระบุรายละเอียดการรับประกัน 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อก

7. คุณสมบัติบุคลากร

7.1 ผู้ขายต้องจัดให้มีวิศวกรหรือช่างผู้ควบคุมงานเพื่อทำหน้าที่ดูแลและควบคุมงานตลอดเวลา โดยต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการติดตั้ง การปรับปรุง หรือการควบคุมงานระบบปรับอากาศชนิด Water Cooled

7.2 ผู้ขายต้องแต่งตั้งวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล หรือ วิศวกรรมไฟฟ้าระดับภาคีวิศวกร ขึ้นไปเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาและควบคุมงานทั้งหมดตามขอบเขตงานที่กำหนดใน TOR นี้

8. การเสนอราคา

- 8.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น
- 8.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว
- 8.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และถอนการเสนอราคามีได้
- 8.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการส่งมอบพัสดุและงานที่ทำทั้งหมดในงวดที่ 1 - งวดที่ 3 ภายในระยะเวลาไม่เกิน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กบข. ให้ส่งมอบพัสดุ

9. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ กบข. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคารวมต่ำสุด (Price)

10. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้ชนะการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบที่ กบข. กำหนด ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของที่ซื้อ

11. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กบข. จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้แล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายภายใน 30 วัน เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และ กบข. ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้วพร้อมทั้ง กบข. ได้รับหนังสือเรียกเก็บเงินจากผู้ขาย โดยแบ่งการจ่ายเงินออกเป็น 3 งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 เบิกได้ร้อยละ 30 ของมูลค่าสัญญา หลังจากดำเนินการส่งมอบเครื่องเติมอากาศ (Pre-Cooled Fresh Air) จำนวน 3 เครื่อง และรายการอุปกรณ์ ณ. สถานที่ติดตั้ง อาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์

งวดที่ 2 เบิกได้ร้อยละ 50 ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ติดตั้งระบบเติมอากาศ (Pre-Cooled Fresh Air) จำนวน 3 เครื่อง แล้วเสร็จทั้งหมดสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

งวดที่ 3 เบิกได้ร้อยละ 20 ของมูลค่าสัญญา หลังส่งรายงานการทดสอบ, คู่มือการใช้งานวัสดุ, อุปกรณ์ต่าง ๆ และงานอื่นทั้งหมดที่ผู้ขายส่งมอบโดยถูกต้องครบถ้วน ทั้งหมดตามสัญญา

ผู้ขายจะต้องทำข้อมูลเปรียบเทียบงานที่ส่งมอบแต่ละงวดงานกับงานตามที่สัญญากำหนดว่าส่งมอบได้ครบถ้วนหรือไม่ โดยให้จัดทำในรูปแบบ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบ	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานตามที่กำหนดใน TOR คัดลอกการรับประกัน 	<ul style="list-style-type: none"> ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนดตาม TOR 	<ul style="list-style-type: none"> ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและงานอื่นทั้งหมดที่ ระบุรายละเอียดการรับประกันงานที่ส่งมอบ 	

12. อัตราค่าปรับ

12.1 กรณีที่ผู้ขายนำงานที่ซื้อขายไปช่วงต่อให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กบข. จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานซื้อขายช่วงนั้น

12.2 กรณีที่ผู้ขายปฏิบัติผิดสัญญาซื้อขายนอกเหนือจากข้อ 12.1 จะกำหนดค่าปรับตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

13. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน 4,6000,000 บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

14. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

14.1 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง กบข. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด กบข. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี) หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นเสนอราคาทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

14.2 ในระหว่างดำเนินการ ถ้าหาก กบข. จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือลดเนื้องานที่อยู่ในขอบเขตตาม TOR นี้ กบข. สามารถดำเนินการได้โดยคิดราคางานเพิ่มหรือลดที่เกิดขึ้นจริงตามส่วนของค่าจ้างตามสัญญา

14.3 การพิจารณาอนุมัติให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยใดเกี่ยวกับการทำงานตาม TOR นี้ ให้เป็นอำนาจของ กบข. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ กบข. แต่งตั้งขึ้น

14.4 ผู้ชายที่ได้รับการคัดเลือกต้องทำประกันภัยความเสียหายทุกประเภท (All Risk Insurance) เพื่อคุ้มครองความเสียหายต่อทรัพย์สินผู้ว่าจ้าง (กบข.) และบุคคลภายนอกตลอดระยะเวลาที่ผู้ชายดำเนินงานตาม TOR นี้ ในวงเงินค่าสินไหมทดแทนครั้งละไม่เกิน 10,000,000 บาท ต่อการเกิดเหตุ 1 ครั้ง ส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาภายใน 15 วัน นับแต่วันทำสัญญา

15 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 ติดสินบน หรือเรียกรับเงิน ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะในรูปแบบใด ขอให้แจ้งโดยตรงไปยังบุคคลและที่อยู่ดังต่อไปนี้

“ประธานอนุกรรมการตรวจสอบ

ฝ่ายตรวจสอบภายใน กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

เลขที่ 990 อาคารอับดุลราฮิมเพลส ถนนพระราม 4

แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500”

16 ผู้จัดทำขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

1. นางสาวดวงจิตา เกตุศรี
2. นายวิวัฒน์ สังข์แก้ว

17. ตัวอย่างตารางแสดงปริมาณงานและราคา

ลำดับ	รายละเอียดงานทั้งหมด	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ/ อุปกรณ์ (บาท/หน่วย)	ค่าแรง (บาท/หน่วย)	รวมจำนวนเงิน (บาท)
1	<p>FAU 5-2 ขนาดไม่น้อยกว่า 11,770 CFM พร้อมอุปกรณ์ก่อนเข้าเครื่องและออกจากเครื่อง (ตามขนาดที่ผู้ขายออกแบบ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2-Way Modulating Valve เป็นแบบ Proportional - Digital Thermostat - Pressure Gauge - Thermometer - Strainer - Balancing Valve - Duct Smoke Detector 	1	Set			
2	<p>FAU 5-3 ขนาดไม่น้อยกว่า 9,020 CFM พร้อมอุปกรณ์ก่อนเข้าเครื่องและออกจากเครื่อง (ตามขนาดที่ผู้ขายออกแบบ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2-Way Modulating Valve เป็นแบบ Proportional - Digital Thermostat - Pressure Gauge - Thermometer - Strainer - Balancing Valve - Duct Smoke Detector 	1	Set			

ลำดับ	รายละเอียดงานทั้งหมด	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ/ อุปกรณ์ (บาท/หน่วย)	ค่าแรง (บาท/หน่วย)	รวมจำนวนเงิน (บาท)
3	FAU 30-2 ขนาดไม่น้อยกว่า 11,250 CFM พร้อมอุปกรณ์ก่อนเข้าเครื่องและออกจากเครื่อง (ตามขนาดที่ผู้ขายออกแบบ) <ul style="list-style-type: none"> - 2-Way Modulating Valve เป็นแบบ Proportional - Digital Thermostat - Pressure Gauge - Thermometer - Strainer - Balancing Valve - Duct Smoke Detector 	1	Set			
4	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม	3	Set			
5	งานติดตั้งท่อน้ำเย็นและอุปกรณ์ประกอบเครื่องเติมอากาศ	3	Set			
6	งานรื้อถอนเครื่องเก่า	3	Set			
8	Support & Accessory	1	Job			
9	Commissioning	1	Job			
10	ประกันภัยความเสี่ยงภัยทุกประเภท (All Risk Insurance)	1	Job			
ราคารวมก่อน VAT						
VAT 7%						
ราคารวม VAT						

18. ภาคผนวก

17.1 ผนวก 1 :

- (1) แบบ Equipment List 1 จำนวน 1 แผ่น
- (2) แบบ Riser_Fresh & Exhaust Fan จำนวน 1 แผ่น
- (3) แบบ Floor Plan AHU ชั้น 5 และ ชั้น 30 จำนวน 2 แผ่น

17.2 อุปกรณ์มาตรฐาน (VENDOR LIST)

1. ระบบเติมอากาศ (Pre – Cooled Fresh Air)

- (ก) CARRIER
- (ข) TRANE
- (ค) YORK
- (ง) DAIKIN

2. ท่อเหล็กดำ (BLACK STEEL PIPE)

- (ก) SAHA THAI STEEL PIPE
- (ข) THAI UNION
- (ค) COTCO
- (ง) MITR STEEL
- (จ) SAMCHAI
- (ฉ) SIAM STEEL PIPE
- (ช) NKK
- (ซ) NIPPON STEEL
- (ณ) SUMITOMO METAL
- (ญ) HYUNDAI PIPE
- (ฎ) หรือเทียบเท่า

3. CLOSED CELL FOAMED INSULATION

- (ก) ARMAFLEX
- (ข) AEROFLEX
- (ค) MAXFLEX
- (ง) หรือเทียบเท่า

4. 2-WAY MODULATING VALVE & THERMOSTAT

- (ก) JOHNSON CONTROLS
- (ข) HONEWELL
- (ค) SIEMENS
- (ง) DWYER
- (จ) หรือเทียบเท่า

5. STRAINER

- (ก) KITZ
- (ข) WATTS
- (ค) TOYO
- (ง) METRAFLEX
- (จ) หรือเทียบเท่า

6. BALANCING VALVE

- (ก) CRANE
- (ข) KITZ
- (ค) MNG
- (ง) TOUR & ANDERSSON
- (จ) GRIDWOLD
- (ฉ) หรือเทียบเท่า

7. PRESSURE GAUGE & THERMOMETER

- (ก) TRERICE
- (ข) WEKSLER
- (ค) WIKA
- (ง) DWYER
- (จ) WEISS
- (ฉ) หรือเทียบเท่า

8. ข้อต่ออ่อน (FLEXIBER PIPE CONNECTION)

- (ก) TOZAN
- (ข) MASON

- (ค) METRAFLEX
- (ง) VIBRATION MOUNTING & CONTROLS
- (จ) PROCO
- (ฉ) HYSpan
- (ช) หรือเทียบเท่า

9. GATE VALVE

- (ก) CRANE
- (ข) NIBCO
- (ค) KEYSTONE
- (ง) TOZEN
- (จ) EBRO
- (ฉ) AMRI
- (ช) หรือเทียบเท่า

10. BUTTERFLY VALVE

- (ก) CRANE
- (ข) TOZEN
- (ค) KEYSTONE
- (ง) KENEDY
- (จ) NIBCO
- (ฉ) STOCKHAM
- (ช) AMRI
- (ซ) หรือเทียบเท่า

11. สี (PAINT)

- (ก) TOA
- (ข) JOTUN
- (ค) NIPPON
- (ง) ICI
- (จ) CAPTAIN
- (ฉ) BEGER
- (ช) หรือเทียบเท่า

12. CIRCUIT BREAKER & SAFETY SWITCH

- (ก) SQUARE-D
- (ข) MERIN GERIN
- (ค) ABB
- (ง) GE
- (จ) WESTING HOUSE
- (ฉ) CUTLER-HAMMER
- (ช) AEG
- (ซ) SIEMENS
- (ณ) MITSUBISHI
- (ญ) หรือเทียบเท่า

13. CONECTOR & CONTROL RELAY

- (ก) TELEMECANIQUE
- (ข) ABB
- (ค) SIEMENS
- (ง) AEG
- (จ) FUJI
- (ฉ) MITSUBISHI
- (ช) หรือเทียบเท่า

14. ELECTRICAL CONDUCTOR

- (ก) THAI YAZAKI
- (ข) BANGKOK CABLE
- (ค) PHELPS DODGE
- (ง) หรือเทียบเท่า

15. ELECTRICAL CONDUIT

- (ก) Matsushita
- (ข) PAT
- (ค) RSI
- (ง) TAS

- (จ) BSM
 - (ฉ) หรือเทียบเท่า
-