

**บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด**  
**รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิค**  
**ดำเนินการจัดซื้อน้ำยาเคมีพร้อมเติมและดูแลรักษา เพื่อป้องกันตะกรันและกำจัดตะไคร่**  
**ระบบระบายความร้อนใน Cooling Tower ของระบบปรับอากาศ**  
**๓ อาคาร สำนักงานใหญ่ ทุ่งมหาเมฆ**

**๑. ความต้องการ**

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อน้ำยาเคมีพร้อมเติมและดูแลรักษา เพื่อควบคุมตะกรัน และควบคุมตะกรันตะไคร่สำหรับหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) รวมถึงบริการดูแลบำรุงรักษาระบบปรับอากาศน้ำที่มีอยู่เดิม เพื่อปรับสภาพน้ำหล่อเย็นให้มีคุณภาพดี บำรุงรักษาง่าย และยืดอายุการใช้งานระบบปรับอากาศในอาคาร เป็นระยะเวลา ๒๔ เดือน มีสถานที่ดำเนินการดังนี้

- ๑.๑ ลานหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี-สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ
- ๑.๒ ลานหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคารอำนวยการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ
- ๑.๓ ลานหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ

**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ เพื่อจัดหาเคมีปรับสภาพน้ำหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ในการควบคุมตะกรัน ควบคุมตะไคร่น้ำ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบปรับอากาศสำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ
- ๒.๒ เพื่อจัดหาบริการเติมเคมีปรับสภาพน้ำหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) และดูแลรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในสัญญาให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ

**๓. ขอบเขตของงาน**

๓.๑ งานซื้อน้ำยาเคมีปรับสภาพน้ำระบบระบายความร้อน Cooling Tower

๓.๑.๑ ผู้ขายต้องจัดหาเคมีปรับสภาพน้ำระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ จำนวน ๒ ชนิด ได้แก่

๓.๑.๑.๑ เคมีควบคุมการกัดกร่อน ควบคุมการเกิดตะกรัน จำนวน ๕,๔๐๐ กิโลกรัม/สัญญา (สัญญา ๒๔ เดือน เดือนละ ๒๒๕ กิโลกรัม)

๓.๑.๑.๒ เคมีควบคุมตะไคร่น้ำ จำนวน ๒,๗๖๐ กิโลกรัม/สัญญา (สัญญา ๒๔ เดือน เดือนละ ๑๑๕ กิโลกรัม)

สาริ  
ทรงเดช

๓.๑.๒ ในกรณีและผู้ขายเสนอปริมาณ หรือน้ำหนักน้ำยาเคมีด้วยหน่วยอื่นๆ นอกจากกิโลกรัม เช่น ลิตร ถึง ฯลฯ จะต้องให้ข้อมูลเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษร ดังนี้

๓.๑.๒.๑ ถ้าเสนอเป็นจำนวนถึงต้องให้ข้อมูลต่อไปว่าถึงละก็กิโลกรัม หรือที่สามารถคำนวณต่อเป็นกิโลกรัมได้

๓.๑.๒.๒ ถ้าเสนอเป็นหน่วยปริมาตร เช่น ลิตร จะต้องแปลงหน่วยเป็นกิโลกรัมให้ชัดเจน

๓.๑.๒.๓ ถ้าเสนอเป็นหน่วยน้ำหนักอื่นๆ เช่น ปอนด์ จะต้องแปลงหน่วยเป็นกิโลกรัม หรือให้ข้อมูลที่สามารถคำนวณต่อเป็นกิโลกรัมได้ให้ชัดเจน

๓.๑.๒.๔ หรือชี้แจงข้อมูลอื่นใดเป็นลายลักษณ์อักษรได้ว่าสามารถส่งเคมีปรับสภาพน้ำให้ครบจำนวนในสัญญาทุกประการ

ข้อมูลดังที่กล่าวมาให้แนบมาในการเสนอราคาด้วย หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้ขายส่งข้อมูลมาให้พิจารณาผลไม่ครบถ้วน (สามารถยืนยัน หรือชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมลงในตารางเปรียบเทียบนี้ได้)

๓.๑.๓ ปริมาณ หรือน้ำหนักดังกล่าวไม่รวมถึงน้ำหนักถังน้ำยาเคมีปรับสภาพน้ำ

๓.๑.๔ ผู้ขายต้องจัดหาเก็บรักษา และจัดส่งน้ำยาเคมีทุกเดือนโดยจัดส่ง ณ ชั้นตาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ

๓.๑.๕ ในเดือนที่ ๑ ผู้ขายจะต้องส่งน้ำยาเคมีก่อนวันแรกของ ๒ สัปดาห์สุดท้ายที่เหลือของเดือนที่ ๑ หรือเร็วกว่า ในเดือนที่ ๒ ถึง ๒๔ ผู้ขายจะต้องส่งน้ำยาเคมีภายในวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่ ๑ ในแต่ละเดือนหรือเร็วกว่า

๓.๑.๖ ปริมาณที่จะต้องส่งแต่ละเดือนจะต้องใกล้เคียงกันทุกเดือน หรือตามแผนการส่งของผู้ซื้อแจ้งไว้หลังลงนามสัญญา และเมื่อสิ้นสุดสัญญาผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าครบถ้วนตามที่สัญญาได้กำหนดไว้

๓.๑.๗ ผู้ขายสามารถจัดส่งและจัดเก็บน้ำยาเคมีในพื้นที่ของผู้ซื้อล่วงหน้าได้ แต่จะต้องได้รับการยินยอมจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นครั้งๆ โดยการจัดส่งและจัดเก็บนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือเป็นอันตรายแก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในอาคารนั้นๆ

๓.๑.๘ ถังเก็บน้ำยาเคมีที่ใช้แล้วผู้ขายจะต้องนำถังดังกล่าวไปเก็บในพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดไว้และจัดเรียง ดูแลพื้นที่จัดเก็บให้เรียบร้อยไม่มีน้ำยาเคมีที่เหลือรั่วไหลออกมา เมื่อถึงรอบตามผู้ซื้อได้กำหนดไว้ ให้ผู้ขายนำถังน้ำยาเคมีดังกล่าวกลับไปทุกครั้ง

๓.๑.๙ ผู้ขายจะต้องรับประกันน้ำยาเคมีว่ามีคุณภาพตลอดอายุสัญญาหากเคมีดังกล่าวมีปัญหาหรือไม่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ตกลงไว้ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาทั้งหมด

๓.๒ งานบริการเติมและดูแลรักษา

๓.๒.๑ ผู้ขายต้องให้บริการเติมน้ำยาเคมี (ที่นำเข้ามาใหม่หรือสำรองอยู่ในพื้นที่ของผู้ซื้อตามสัญญานี้) เข้าระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคาร

๕ ธันวาคม ๒๕๖๓  
กรมการช่าง

อำนาจการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ ทุกสัปดาห์ ไม่เว้น วันหยุดนักขัตฤกษ์

- ๓.๒.๒ ปริมาณเคมีที่เติมน้ำยาเคมีเข้าระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower ในแต่ละเดือนจะต้อง เหมาะสมต่อสภาพหน้างาน หรือปริมาณเท่ากันในแต่ละเดือน
- ๓.๒.๓ ผู้ขายต้องดูแลรักษาอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำของผู้ซื้อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ๑. ปัมเติมเคมี ๒. ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ๓. อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้น และความเป็นกรด
- ๓.๒.๔ วิเคราะห์ และส่งผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนาจการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่ง มหาเมฆตามหัวข้อ ๔.๒.๘ อย่างน้อยระบบละ ๑ ผลวิเคราะห์ (๑. อาคาร ๖๐ ปี ๑ ระบบ ๒. อาคารอำนาจการ ๒ ระบบ ๓. อาคารศูนย์ปฏิบัติ ๑ ระบบ ) ทุกเดือน
- ๓.๒.๕ ส่งผลการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียที่อาจเป็นอันตรายในระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower (อาจเป็น Legionella หรือ Total Bacteria หรือค่าอื่นๆ ตามความเหมาะสมที่ผู้ซื้อ ต้องการ) สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนาจการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงาน ใหญ่ทุ่งมหาเมฆ อย่างน้อยระบบละ ๑ ค่าผลตรวจ (๑. อาคาร ๖๐ ปี ๑ ระบบ ๒. อาคาร อำนาจการ ๒ ระบบ ๓. อาคารศูนย์ปฏิบัติ ๑ ระบบ ) ทุก ๖ เดือน
- ๓.๒.๖ ทำรายงานประจำปีมาเสนอต่อผู้ซื้อ
- ๓.๓ ผู้ขายรับรองว่าเคมีปรับสภาพน้ำระบบระบายความร้อน และงานบริการตามสัญญาจะต้องเป็น ของดีมีมาตรฐาน ทุกสินค้าและบริการจะต้องไม่เกิดอันตรายต่อพนักงานหรือคนที่ปฏิบัติงานใน พื้นที่ของผู้ซื้อ หากมีความเสียหายใดๆผู้ขายต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด และผู้ซื้อไม่มีสิทธิบอกเลิก สัญญาทันที
- ๓.๔ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งสินค้า วัสดุ และอุปกรณ์มายังสถานที่ที่ บวท. กำหนด ด้วย ค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ขายจัดหามาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้ส่งมอบแก่ บวท. จะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขาย ซึ่งจะต้องรับผิดชอบต่อ การสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่ บวท.
- ๓.๕ ผู้ขายจะต้องแนะนำให้คำปรึกษาในระบบปรับสภาพน้ำเพื่อให้ใช้น้ำยาเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓.๖ ในแต่ละเดือนผู้ขายต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมีสำหรับหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ส่งให้ผู้ซื้อรับทราบหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันหลังจาก ดำเนินงานตามสัญญาในแต่ละเดือนเสร็จสิ้น
- ๓.๗ การเปลี่ยนแปลงแบบ ข้อกำหนด วัสดุและอุปกรณ์ที่ผิดไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญา ด้วยความจำเป็น หรือความเหมาะสมก็ดี ผู้ขายต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อบวท. ในกรณีนี้ ผลผลิตภัณท์ของผู้ขายมีลักษณะ คุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่กำหนดไว้เกิดความ

ศักดิ์  
จรรยาพร

ไม่เหมาะสม หรือไม่ทำงานโดยถูกต้อง ผู้ขายจะต้องไม่เพิกเฉยละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจาก บวท. ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้อง โดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว

- ๓.๘ หากมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใดๆในงานติดตั้งหรือในด้านคุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์ การเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องทำให้งานติดตั้งดังกล่าวมีประสิทธิภาพ หรือเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของอุปกรณ์มากยิ่งขึ้น
- ๓.๙ ผู้ขายจะต้องมีพนักงานซึ่งชำนาญงาน และมีจำนวนเพียงพอ และจะต้องมีความรู้ ระมัดระวังความปลอดภัยทั้งในด้านชีวิต และทรัพย์สินในบริเวณปฏิบัติงาน รวมทั้งป้องกันอัคคีภัย ความเสียหายต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น และถ้าปรากฏผลงานว่ามีคุณภาพไม่ติดตามการวินิจฉัยของ บวท. ผู้ขายจะต้องแก้ไขใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๓.๑๐ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎ / ระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ / อัคคีภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน
- ๓.๑๑ ผู้ขายจะต้องพยายามทำงานให้เจียบ และสิ้นสื่อน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อน หรือมีผลกระทบต่อพนักงานบวท. ที่ปฏิบัติงาน
- ๓.๑๒ ผู้ขายต้องจัดให้มี เบอร์ โทรฉุกเฉินตลอด ๗ วัน/๒๔ ชั่วโมง ตลอด ๓๖๕ วัน โดยแจ้งภายหลังจากตรวจรับงาน

#### ๔. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดวัสดุอุปกรณ์

๔.๑ งานชื้อนํ้ายาเคมีปรับสภาพนํ้าระบบระบายความร้อน Cooling Tower

๔.๑.๑ เคมีควบคุมการกัดกร่อน ควบคุมการเกิดตะกรัน

๔.๑.๑.๑ สถานะ : ลักษณะของเหลว หรือที่สามารถผสมในระบบนํ้าระบายความร้อน

๔.๑.๑.๒ มีส่วนผสมที่สามารถควบคุมตะกรัน หรือควบคุมการกัดกร่อนที่เหมาะสมกับการใช้งานของนํ้าในระบบหล่อเย็นตามมาตรฐานสากล

๔.๑.๑.๓ ขนาดบรรจุ ๒๐ กิโลกรัมต่อถัง หรือขนาดที่เหมาะสมในการขนส่ง

๔.๑.๒ เคมีควบคุมตะไคร่นํ้า

๔.๑.๒.๑ สถานะ : ลักษณะของเหลว หรือที่สามารถผสมในระบบนํ้าระบายความร้อน

๔.๑.๒.๒ มีส่วนผสมที่สามารถควบคุมตะไคร่นํ้า หรือเชื้อโรคที่เหมาะสมกับการใช้งานของนํ้าในระบบหล่อเย็นตามมาตรฐานสากล

๔.๑.๒.๓ ขนาดบรรจุ ๒๐ กิโลกรัมต่อถัง หรือขนาดที่เหมาะสมในการขนส่ง

๔.๒ งานบริการเติมและดูแลรักษา

๔.๒.๑ ให้ผู้ขายเติมนํ้ายาเคมีของผู้ขายที่ได้ส่งเข้ามาในพื้นที่แล้วเข้าระบบนํ้าหล่อเย็นโดยวิธีจ่ายเคมีทางระบบปั๊มเคมีซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ซื้อถืออยู่เดิม หรือวิธีอื่นๆที่ได้รับการยินยอม

กรงศักดิ์

จากผู้ซื้อ โดยจำนวนและปริมาณเคมีให้เหมาะสมต่อสภาพน้ำงาน หรือปริมาณเท่ากันในแต่ละเดือน

๔.๒.๒ ให้ผู้ขายเข้ามาดำเนินการบำรุงรักษา ตรวจสอบ ดูแลงานปรับสภาพน้ำในพื้นที่ ถานห่อหุ้มน้ำ (Cooling Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ ทุกสัปดาห์ ไม่เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จในแต่ละสัปดาห์ให้ส่งรายงานเข้าดำเนินงาน ผลการตรวจ Conductivity ผลการตรวจค่า PH ต่อผู้ซื้อทุกครั้ง

๔.๒.๓ อุปกรณ์ที่ผู้ซื้อต้องมีอยู่เดิม และผู้ขายต้องดูแลบำรุงรักษา คือ

๔.๒.๓.๑ อุปกรณ์ระบบจ่ายน้ำยาเคมีได้แก่ ถังเก็บน้ำยาเคมี (Chemical Tank)

๔.๒.๓.๒ เครื่องจ่ายน้ำยาเคมี (Feed Pump)

๔.๒.๓.๓ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control)

๔.๒.๓.๔ อุปกรณ์ตรวจสอบความเข้มข้น และความเป็นกรด-ด่าง

๔.๒.๓.๕ ระบบวาล์ว (Valve)

๔.๒.๓.๖ ท่อน้ำยาเคมีที่เกี่ยวข้อง

๔.๒.๔ อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่เดิมและเป็นทรัพย์สินของผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้องดูแลให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้งานได้นานตลอดอายุการใช้งานตามสัญญา

๔.๒.๕ หากอุปกรณ์ดังกล่าวมีการชำรุดให้ผู้ขายแจ้งแก่ผู้ซื้อ เพื่อให้ผู้ซื้อนำอุปกรณ์สำรองที่ผู้ซื้อได้จัดเก็บไว้ หรือดำเนินการจัดหาใหม่เข้ามาเปลี่ยนทดแทน โดยผู้ขายจะต้องเปลี่ยนทดแทน ซ่อมและบำรุงรักษาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๔.๒.๖ หากระบบปรับสภาพน้ำมีปัญหาฉุกเฉินเมื่อผู้ซื้อแจ้งแก่ผู้ขายแล้วผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาแก้ไขระบบภายในเวลาอันสมควร

๔.๒.๗ การจัดหา จัดเก็บ และการซื้ออะไหล่เป็นขอบเขตงานของผู้ซื้อ ยกเว้นสายยางเติมเคมี หรือเทียบเท่าที่ใช้ในการจ่ายน้ำยาเคมี โดยผู้ขายจะต้องจัดหาอะไหล่พร้อมซ่อมทันทีในกรณีสายยางชำรุดจนทำให้ระบบไม่สามารถจ่ายระบบน้ำยาเคมีได้

๔.๒.๘ ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ ประจำเดือนจะต้องมีรายการค่าดังนี้เป็นอย่างน้อย (ข้อมูลดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมแต่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ซื้อก่อน)

๔.๒.๘.๑ Electric Conductivity (us/cm)

๔.๒.๘.๒ Total Dissolved Solids

๔.๒.๘.๓ Alkalinity (PPM as Caco3)

๔.๒.๘.๔ Total hardness (PPM as Caco3)

๔.๒.๘.๕ Total iron (PPM as Fe2+)

วาล์ว

CK

ทรงเดช

๔.๒.๘.๖ Chloride Ion (ppm as Cl)

๔.๒.๘.๗ Silica (ppm as SiO<sub>3</sub>)

๔.๒.๘.๘ Phosphate (ppm as PO<sub>4</sub>)

#### ๕. ระยะเวลาการดำเนินการ การเบิกจ่ายเงิน และการส่งมอบงาน

๕.๑ ระยะเวลาดำเนินการ ๒๔ เดือนนับแต่วันที่สัญญาเริ่มผลบังคับใช้

๕.๒ ผู้ซื้อชำระเงินให้แก่ผู้ขายทุก ๑ เดือนรวมทั้งสัญญาเป็นจำนวน ๒๔ งวด โดยจะชำระเงินหลังจากผู้ขายได้ส่งมอบงานต่างๆดังนี้

๕.๒.๑ จัดส่งน้ำยาเคมีมายังพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดโดยปริมาณต้องเท่ากับที่ใช้ในแต่ละเดือนตามสัญญา

๕.๒.๒ เติมน้ำยาเคมี ปรับตั้งค่าระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมี

๕.๒.๓ ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมี

๕.๒.๔ จัดทำและส่งรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำแก่ผู้ซื้อ

#### ๖. การบอกเลิกสัญญา

ผู้ซื้อบอกเลิกสัญญาได้ในกรณีที่ผู้ขายปฏิบัติงานผิดเงื่อนไขตามสัญญา หรือปฏิบัติงานบกพร่องไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา โดยผู้ซื้อจะมีหนังสือแจ้งเตือนไปยังผู้ขายให้แก้ไขและถ้าผู้ขายมิได้ปฏิบัติตามหนังสือดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนดอายุสัญญาได้ โดยแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ทั้งนี้ผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากการบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจากผู้ซื้อ

#### ๗. การส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

เพื่อเป็นการส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ กฎกระทรวงกำหนดพัสดุ และวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ประกอบหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค. (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕ เรื่อง อนุมัติยกเว้น และกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุ และวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานจ้างนั้น โดยต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศเสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

๒๖/๖



จางค์กน

ภาคผนวก ๑ รายละเอียดระบบระบายความร้อน ๓ อาคาร

(เป็นข้อมูลเบื้องต้นเพื่อประกอบการพิจารณาขอขเขตงานเติมและดูแลระบบ)

๑. ชั้นตาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี : หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๓๕๐ ตันความเย็นโดยประมาณ จำนวน ๓ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – อาทิตย์ เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้
  - ๑.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอททิลีนจำนวน ๓ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)
  - ๑.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้น และความเป็นกรดและด่างของน้ำจำนวน ๑ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)
๒. ชั้นตาดฟ้า อาคารอำนวยการ : หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๓๐๐ ตันความเย็นโดยประมาณจำนวน ๓ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – ศุกร์ เป็นเวลา ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้
  - ๒.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอททิลีนจำนวน ๓ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)
  - ๒.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้นและความเป็นกรด และด่างของน้ำจำนวน ๑ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)
๓. ชั้นตาดฟ้า อาคารอำนวยการ : หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๒๐๐ ตันความเย็นโดยประมาณจำนวน ๑ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – ศุกร์ เป็นเวลา ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้
  - ๓.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอททิลีนจำนวน ๒ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)
  - ๓.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้นของน้ำจำนวน ๑ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)
๔. ชั้นตาดฟ้า อาคารศูนย์ปฏิบัติการ: หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๑๖๐ ตันความเย็นโดยประมาณจำนวน ๓ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – อาทิตย์ เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้
  - ๔.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอททิลีนจำนวน ๓ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)
  - ๔.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้นและความเป็นกรด และด่างของน้ำจำนวน ๑ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)

ลาธา



ทรงศักดิ์

**บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด**  
**รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิค**  
**ดำเนินการจัดซื้อน้ำยาเคมีพร้อมเติมและดูแลรักษา เพื่อป้องกันตะกรันและกำจัดตะไคร่**  
**ระบบระบายความร้อนใน Cooling Tower ของระบบปรับอากาศ**  
**๓ อาคาร สำนักงานใหญ่ ทุ่งมหาเมฆ**

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
<p><b>๑. ขอบเขตของงาน</b></p> <p>๑.๑ งานซื้อน้ำยาเคมีปรับสภาพน้ำระบบระบายความร้อน Cooling Tower</p> <p>๑.๑.๑ ผู้ขายต้องจัดหาเคมีปรับสภาพน้ำระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ จำนวน ๒ ชนิด ได้แก่</p> <p>๑.๑.๑.๑ เคมีควบคุมการกัดกร่อน ควบคุมการเกิดตะกรัน จำนวน ๔,๕๖๐ กิโลกรัม /สัญญา (สัญญา ๒๔ เดือน เดือนละ ๑๙๐ กิโลกรัม)</p> <p>๑.๑.๑.๒ เคมีควบคุมตะไคร่ น้ำ จำนวน ๒,๔๐๐ กิโลกรัม/สัญญา (สัญญา ๒๔ เดือน เดือนละ ๑๐๐ กิโลกรัม)</p> <p>๑.๑.๒ ในกรณีที่ผู้ขายเสนอปริมาณ หรือน้ำหนักน้ำยาเคมีด้วย หน่วยอื่นๆ นอกจากกิโลกรัม เช่น ลิตร ถึง ฯลฯ จะต้องให้ข้อมูลเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษร ดังนี้</p> <p>๑.๑.๒.๑ ถ้าเสนอเป็นจำนวนถังต้องให้ข้อมูลต่อไปว่าถังละ กี่กิโลกรัม หรือที่สามารถคำนวณต่อเป็น กิโลกรัมได้</p> <p>๑.๑.๒.๒ ถ้าเสนอเป็นหน่วยปริมาตร เช่น ลิตร จะต้องแปลงหน่วยเป็นกิโลกรัมให้ชัดเจน</p> <p>๑.๑.๒.๓ ถ้าเสนอเป็นหน่วยน้ำหนักอื่นๆ เช่น ปอนด์ จะต้องแปลงหน่วยเป็นกิโลกรัมหรือให้ข้อมูลที่สามารถคำนวณต่อเป็นกิโลกรัมได้ให้ชัดเจน</p> <p>๑.๑.๒.๔ หรือชี้แจงข้อมูลอื่นใดเป็นลายลักษณ์อักษรได้ว่า สามารถส่ง เคมีปรับสภาพน้ำ ให้ครบจำนวนใน สัญญาทุกประการ ข้อมูลดังที่กล่าวมาให้แนบมา ในการเสนอราคาด้วย หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว</p>	



<p>ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้ขายส่งข้อมูลมาให้พิจารณาผลไม่ครบถ้วน (สามารถยืนยัน หรือชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมลงในตารางเปรียบเทียบนี้ได้)</p> <p>๑.๑.๓ ปริมาณ หรือน้ำหนักดังกล่าวไม่รวมถึงน้ำหนักถัง น้ำยาเคมีปรับสภาพน้ำ</p> <p>๑.๑.๔ ผู้ขายต้องจัดหาเก็บรักษา และจัดส่งน้ำยาเคมีทุกเดือนโดยจัดส่ง ณ ชั้นตาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ</p> <p>๑.๑.๕ ในเดือนที่ ๑ ผู้ขายจะต้องส่งน้ำยาเคมีก่อนวันแรกของ ๒ สัปดาห์สุดท้ายที่เหลือของเดือนที่ ๑ หรือเร็วกว่า ในเดือนที่ ๒ ถึง ๒๔ ผู้ขายจะต้องส่งน้ำยาเคมีภายในวันสุดท้ายของ สัปดาห์ที่ ๑ ในแต่ละเดือนหรือเร็วกว่า</p> <p>๑.๑.๖ ปริมาณที่จะต้องส่งแต่ละเดือนจะต้องใกล้เคียงกันทุกเดือน หรือตามแผนการส่งของผู้ซื้อแจ้งไว้หลังลงนามสัญญา และเมื่อสิ้นสุดสัญญาผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าครบถ้วนตามที่สัญญาได้กำหนดไว้</p> <p>๑.๑.๗ ผู้ขายสามารถจัดส่งและจัดเก็บน้ำยาเคมีในพื้นที่ของผู้ซื้อล่วงหน้าได้ แต่จะต้องได้รับการยินยอมจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นครั้งๆ โดยการจัดส่งและจัดเก็บนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือเป็นอันตรายแก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในอาคารนั้นๆ</p> <p>๑.๑.๘ ถึงเก็บน้ำยาเคมีที่ใช้แล้วผู้ขายจะต้องนำถังดังกล่าวไปเก็บในพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดไว้และจัดเรียง ดูแลพื้นที่จัดเก็บให้เรียบร้อยไม่มีน้ำยาเคมีที่เหลือรั่วไหลออกมา เมื่อถึงรอบตามที่ผู้ซื้อได้กำหนดไว้ ให้ผู้ขายนำถังน้ำยาเคมีดังกล่าวกลับไปทุกครั้ง</p> <p>๑.๑.๙ ผู้ขายจะต้องรับประกันน้ำยาเคมีว่ามีคุณภาพตลอดอายุสัญญาหากเคมีดังกล่าวมีปัญหาหรือไม่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ตกลงไว้ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาทั้งหมด</p>	
<p>๑.๒ งานบริการเติมและดูแลรักษา</p> <p>๑.๒.๑ ผู้ขายต้องให้บริการเติมน้ำยาเคมี (ที่นำเข้ามาใหม่หรือสำรองอยู่ในพื้นที่ของผู้ซื้อตามสัญญานี้) เข้าระบบน้ำหล่อ</p>	

<p>เย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคาร          อำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่ง          มหาเมฆ ทุกสัปดาห์ ไม่เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์</p> <p>๑.๒.๒ ปริมาณเคมีที่เติมน้ำยาเคมีเข้าระบบน้ำหล่อเย็น Cooling          Tower ในแต่ละเดือนจะต้องเหมาะสมต่อสภาพหน้างาน          หรือปริมาณเท่ากันในแต่ละเดือน</p> <p>๑.๒.๓ ผู้ขายต้องดูแลรักษาอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพ น้ำของผู้ซื้อให้          ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้แก่          ๑. บั้มเติมเคมี ๒. ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน          (Automatic Bleed off Control) ๓. อุปกรณ์อื่นๆที่          เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้น และความเป็นกรด</p> <p>๑.๒.๔ วิเคราะห์ และส่งผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ระบบน้ำหล่อ          เย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคาร          อำนวยการ และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่ง          มหาเมฆ ตามหัวข้อ ๔.๒.๘ อย่างน้อยระบบละ ๑ ผล          วิเคราะห์ (๑. อาคาร ๖๐ ปี ๑ ระบบ ๒. อาคารอำนวยการ          ๒ ระบบ ๓. อาคารศูนย์ปฏิบัติ ๑ ระบบ ) ทุกเดือน</p> <p>๑.๒.๕ ส่งผลการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียที่อาจเป็นอันตราย ในระบบ          น้ำหล่อเย็น Cooling Tower (อาจเป็น Legionella หรือ          Total Bacteria หรือค่าอื่นๆ ตามความเหมาะสมที่ผู้ซื้อ          ต้องการ) สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และ          อาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ อย่างน้อย          ระบบละ ๑ ค่า ผลตรวจ (๑. อาคาร ๖๐ ปี ๑ ระบบ          ๒. อาคารอำนวยการ ๒ ระบบ ๓. อาคารศูนย์ปฏิบัติ ๑          ระบบ ) ทุก ๖ เดือน</p> <p>๑.๒.๖ ทำรายงานประจำปีมาเสนอต่อผู้ซื้อ</p>	
<p>๑.๓ ผู้ขายรับรองว่าเคมีปรับสภาพน้ำระบบระบายความร้อน และงาน          บริการตามสัญญาจะต้องเป็นของดีมีมาตรฐาน ทุกสินค้าและ          บริการจะต้องไม่เกิดอันตรายต่อพนักงานหรือคนที่ปฏิบัติงานใน          พื้นที่ของผู้ซื้อ หากมีความเสียหายใดๆผู้ขายต้องรับผิดชอบ          ทั้งหมด และผู้ซื้อไม่มีสิทธิบอกเลิกสัญญาทันที</p>	
<p>๑.๔ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการขนส่ง สินค้า วัสดุ และอุปกรณ์มายัง          สถานที่ที่ บวท. กำหนด ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น และ</p>	

<p>จะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ขายจัดหาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้ส่งมอบแก่ บวท.จะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขาย ซึ่งจะต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่ บวท.</p>	
<p>๑.๕ ผู้ขายจะต้องแนะนำให้คำปรึกษาในระบบปรับสภาพน้ำเพื่อให้ใช้น้ำยาเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	
<p>๑.๖ ในแต่ละเดือนผู้ขายต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมีสำหรับหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ส่งให้ผู้ซื้อรับทราบหลังจากดำเนินการ แล้วเสร็จ ภายใน ๑๕ วันหลังจากดำเนินงานตามสัญญาในแต่ละเดือนเสร็จสิ้น</p>	
<p>๑.๗ การเปลี่ยนแปลงแบบ ข้อกำหนด วัสดุและอุปกรณ์ที่ผิดไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญาด้วยความจำเป็น หรือความเหมาะสมก็ดี ผู้ขายต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อบวท. ในกรณีที่เกิดผลิตภัณฑ์ของผู้ขายมีลักษณะ คุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่กำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสม หรือไม่ทำงานโดยถูกต้อง ผู้ขายจะต้องไม่เพิกเฉยละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจาก บวท. ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้อง โดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว</p>	
<p>๑.๘ หากมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใดๆในงานติดตั้งหรือในด้านคุณสมบัติวัสดุอุปกรณ์ การเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องทำให้งานติดตั้งดังกล่าวมีประสิทธิภาพ หรือเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของอุปกรณ์มากยิ่งขึ้น</p>	
<p>๑.๙ ผู้ขายจะต้องมีพนักงานซึ่งชำนาญงาน และมีจำนวนเพียงพอ และจะต้องมีความรู้ ระมัดระวังความปลอดภัยทั้งในด้านชีวิต และทรัพย์สินในบริเวณปฏิบัติงาน รวมทั้งป้องกันอัคคีภัย ความเสียหายต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น และถ้าปรากฏผลงานว่ามีคุณภาพไม่ดีตามการวินิจฉัยของ บวท. ผู้ขายจะต้องแก้ไขใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น</p>	

<p>๑.๑๐ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎ / ระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ / ทัศนภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน</p>	
<p>๑.๑๑ ผู้ขายจะต้องพยายามทำงานให้เจียบ และสิ้นสละเทือนน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อน หรือมีผลกระทบต่อพนักงานบวท.ที่ปฏิบัติงาน</p>	
<p>๑.๑๒ ผู้ขายต้องจัดให้มี เบอร์ โทรฉุกเฉินตลอด ๗ วัน/๒๔ ชั่วโมง ตลอด ๓๖๕ วัน โดยแจ้งภายหลังจากตรวจรับงาน</p>	
<p><b>๒. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดวัสดุอุปกรณ์</b></p> <p>๒.๑ งานซื้อน้ำยาเคมีปรับสภาพน้ำระบบระบายความร้อน Cooling Tower</p> <p>๒.๑.๑ เคมีควบคุมการกัดกร่อน ควบคุมการเกิดตะกรัน</p> <p>๒.๑.๑.๑ สถานะ : ลักษณะของเหลว หรือที่สามารถผสมในระบบน้ำระบายความร้อน</p> <p>๒.๑.๑.๒ มีส่วนผสมที่สามารถควบคุมตะกรัน หรือควบคุมการกัดกร่อนที่เหมาะสมกับการใช้งานของน้ำในระบบหล่อเย็นตามมาตรฐานสากล</p> <p>๒.๑.๑.๓ ขนาดบรรจุ ๒๐ กิโลกรัมต่อถัง หรือขนาดที่เหมาะสมในการขนส่ง</p> <p>๒.๑.๒ เคมีควบคุมตะไคร่น้ำ</p> <p>๒.๑.๒.๑ สถานะ : ลักษณะของเหลว หรือที่สามารถผสมในระบบน้ำระบายความร้อน</p> <p>๒.๑.๒.๒ มีส่วนผสมที่สามารถควบคุมตะไคร่น้ำ หรือเชื้อโรคที่เหมาะสมกับการใช้งานของน้ำในระบบหล่อเย็นตามมาตรฐานสากล</p> <p>๒.๑.๒.๓ ขนาดบรรจุ ๒๐ กิโลกรัมต่อถัง หรือขนาดที่เหมาะสมในการขนส่ง</p>	
<p>๒.๒ งานบริการเติมและดูแลรักษา</p> <p>๒.๒.๑ ให้ผู้ขายเติมน้ำยาเคมี ของผู้ขายที่ได้ส่งเข้ามาในพื้นที่แล้วเข้าระบบน้ำหล่อเย็นโดยวิธีจ่ายเคมีทางระบบปั๊มเคมีซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ซื้อมิอยู่เดิม หรือวิธีอื่นๆที่ได้รับ</p>	

การยินยอมจากผู้ซื้อ โดยจำนวนและปริมาณเคมีให้  
เหมาะสมต่อสภาพโรงงาน หรือปริมาณเท่ากันในแต่ละ  
เดือน

- ๒.๒.๒ ให้ผู้ขายเข้ามาดำเนินการบำรุงรักษา ตรวจสอบ ดูแล  
งานปรับสภาพน้ำในพื้นที่ ลานหอผึ่งน้ำ ( Cooling  
Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ  
และอาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ  
ทุกสัปดาห์ ไม่เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ  
ในแต่ละสัปดาห์ให้ส่งรายงานเข้าดำเนินงาน ผลการ  
ตรวจ Conductivity ผลการตรวจค่า PH ต่อผู้ซื้อทุกครั้ง
- ๒.๒.๓ อุปกรณ์ที่ผู้ซื้อต้องมีอยู่เดิม และผู้ขายต้องดูแลบำรุงรักษา  
คือ
- ๒.๒.๓.๑ อุปกรณ์ระบบจ่ายน้ำยาเคมีได้แก่ ถังเก็บน้ำยา  
เคมี (Chemical Tank)
- ๒.๒.๓.๒ เครื่องจ่ายน้ำยาเคมี (Feed Pump)
- ๒.๒.๓.๓ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน  
(Automatic Bleed off Control)
- ๒.๒.๓.๔ อุปกรณ์ตรวจสอบความเข้มข้น และความเป็น  
กรด-ด่าง
- ๒.๒.๓.๕ ระบบวาล์ว (Valve)
- ๒.๒.๓.๖ ท่อน้ำยาเคมีที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๒.๔ อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่เดิมและเป็นทรัพย์สินของ  
ผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้องดูแลให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้  
งานได้นานตลอดอายุการใช้งานตามสัญญา
- ๒.๒.๕ หากอุปกรณ์ดังกล่าวมีการชำรุดให้ผู้ขายแจ้งแก่ผู้ซื้อ  
เพื่อให้ผู้ซื้อนำอุปกรณ์สำรองที่ผู้ซื้อได้จัดเก็บไว้ หรือ  
ดำเนินการจัดหาใหม่นำมาเปลี่ยนทดแทน โดยผู้ขาย  
จะต้องเปลี่ยนทดแทน ซ่อมและบำรุงรักษาโดยไม่คิด  
ค่าใช้จ่าย
- ๒.๒.๖ หากระบบปรับสภาพน้ำมีปัญหาฉุกเฉินเมื่อผู้ซื้อแจ้งแก่  
ผู้ขายแล้วผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาแก้ไขระบบภายใน  
เวลาอันสมควร
- ๒.๒.๗ การจัดหา จัดเก็บ และการซื้ออะไหล่เป็นขอบเขตงาน  
ของผู้ซื้อ ยกเว้นสายยางเติมเคมี หรือเทียบเท่าที่ใช้ใน  
การจ่ายน้ำยาเคมี โดยผู้ขายจะต้องจัดหาอะไหล่พร้อม

<p>ซ่อมทันที ในกรณีสายยางชำรุดจนทำให้ระบบไม่สามารถจ่ายระบบน้ำยาเคมีได้</p> <p>๒.๒.๘ ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ระบบน้ำหล่อเย็น Cooling Tower สำหรับ อาคาร ๖๐ ปี อาคารอำนวยการ และ อาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ ประจำเดือนจะต้องมีค่าดังนี้เป็นอย่างน้อย (ข้อมูลดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมแต่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ซื้อก่อน)</p> <p>๒.๒.๘.๑ Electric Conductivity (us/cm)</p> <p>๒.๒.๘.๒ Total Dissolved Solids</p> <p>๒.๒.๘.๓ Alkalinity (PPM as Caco3)</p> <p>๒.๒.๘.๔ Total hardness (PPM as Caco3)</p> <p>๒.๒.๘.๕ Total iron (PPM as Fe2+)</p> <p>๒.๒.๘.๖ Chloride Ion (ppm as Cl)</p> <p>๒.๒.๘.๗ Silica (ppm as SiO3)</p> <p>๒.๒.๘.๘ Phosphate (ppm as PO4)</p>	
<p><b>๓. ระยะเวลาการดำเนินการ การเบิกจ่ายเงิน และการส่งมอบงาน</b></p> <p>๓.๑ ระยะเวลาดำเนินการ ๒๔ เดือนนับแต่วันที่สัญญาจะมีผลบังคับใช้</p>	
<p>๓.๒ ผู้ซื้อชำระเงินให้แก่ผู้ขายทุก ๑ เดือนรวมทั้งสัญญาเป็นจำนวน ๒๔ งวด โดยจะชำระเงินหลังจากผู้ขายได้ส่งมอบงานต่างๆดังนี้</p> <p>๓.๒.๑ จัดส่งน้ำยาเคมีมายังพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดโดยปริมาณต้องเท่ากับที่ใช้ในแต่ละเดือนตามสัญญา</p> <p>๓.๒.๒ เติมน้ำยาเคมี ปรับตั้งค่าระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมี</p> <p>๓.๒.๓ ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมี</p> <p>๓.๒.๔ จัดทำและส่งรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำแก่ผู้ซื้อ</p>	